

РОЗДІЛ 6

ЕКОНОМІКА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

УДК 332.334.4:631.618

Галаган Т. І.

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ МОНІТОРИНГУ РЕКУЛЬТИВОВАНИХ ЗЕМЕЛЬ

Досліджено еколого-економічні аспекти моніторингу порушених земель гірничодобувною промисловістю. Визначено основні чинники, що зумовлюють відновлення продуктивності цих земель. Створено стратегію еколого-економічного обґрунтування рекультивациі порушених земель. Запропоновано групи ознак, за якими розроблений та впроваджений агроекологічний паспорт відновлених земель.

Ключові слова: моніторинг рекультивованих земель, еколого-економічна ефективність рекультивациі, агроекологічний паспорт.

Постановка проблеми. Як відомо, можливість розвитку культурних рослин зумовлюється наявністю в ґрунті різноманітних властивостей та явищ. Ця аксіома обґрунтовується з усіх точок зору, у тому числі з еколого-економічної. Але вона набуває специфічних особливостей, коли культурні рослини виростають в умовах техногенних ландшафтів, де кожна окрема ділянка, навіть кожний шар цієї ділянки, має свої, тільки їй властиві, фізико-хімічні та фізико-механічні характеристики. Саме вони зумовлюють рівень майбутньої економічної родючості земельної ділянки та відіграють вирішальну роль під час цілеспрямованого освоєння порушених земель у відповідній сфері економічної діяльності.

У цьому випадку необхідно враховувати й наявність в рекультивованій ділянці певної кількості всіх потрібних для культурної рослинності живильних речовин. При цьому вони мають бути в таких формах з'єднань, які були б легкодоступними для цієї рослинності. До того ж у ґрунті не повинно бути сполук, що шкідливо впливають на розвиток рослин. Щодо загальних якісних властивостей, земельна ділянка повинна мати сприятливі умови теплового, повітряного, водного та живильного режимів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. З цього приводу Л.О. Богінська [1, с. 152] стверджує, що саме у сільськогосподарському виробництві економічна криза пов'язується з екологічною і, як наслідок, це може створити катастрофічну ситуацію в аграрній економіці. На думку науковця, особливу увагу слід приділяти заходам, які запобігають розвитку ерозії ґрунтів. Для цього доцільно застосовувати агротехнічні заходи, які усувають деградацію ґрунтів. Такої самої думки дотримуються М.А. Іншин та В.М. Вихрачов [2, с. 161], які пропонують довести застосування органічних і мінеральних добрив на рівні 80–90-х рр. ХХ ст. За їх розрахунками, саме це сприятиме зменшенню деградації ґрунтів, у тому числі й малопродуктивних.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Базуючись на результатах своїх багаторічних досліджень [3, с. 12; 4, с. 286], ми впевнені в тому, що створення наукових основ організації еколого-економічного моніторингу техногенних ландшафтів дасть змогу ще на початковому етапі встановити обсяги й соці-

ально-екологічні умови порушеного середовища, його класифікацію за рівнем можливої заподіяної шкоди та доцільність подальшого використання у певній сфері економічної діяльності. На цій основі можливе картографування порушених територій з налагодженням мережі спостережень і контролю.

Мета статті полягає у розробці еколого-економічних основ моніторингу порушених гірничодобувною промисловістю територій, що є одним з найважливіших положень раціонального видобутку мінеральної сировини в Україні.

Виклад основного матеріалу дослідження. Людство у ХХІ ст. переживає один з найважчих моментів своєї історії. Насамперед це прискорене індустріальне зростання густонаселених регіонів і максимальна експлуатація природи. Наслідком цього є екологічні негаразди, різке зростання природних та техногенних аварій і катастроф, небачені епідемії, локальні війни тощо. Все це є наслідком неконтрольованої взаємодії людини із навколишнім середовищем.

На нашу думку, признаками екологічної кризи людства є: зниження рівня родючості ґрунтів, зміна ландшафтів, надзвичайне забруднення екосистем, зміна газового складу верхніх шарів атмосфери, кислотні дощі, активізація магнітосфери, масове знищення окремих видів живої природи, різке зменшення біологічного різноманіття тощо. Все це проковує екологічну, сировинну, економічну та енергетичну кризи.

Збалансовано вирішити соціально-економічні завдання, зберегти сприятливий стан навколишнього середовища і природно-ресурсний потенціал неможливо без дотримання оптимального балансу між територіями, що їх використовують у господарських цілях, і відновленими територіями, які створюють з метою їх збереження для нинішнього й майбутніх поколінь. Для них необхідно створювати спеціальні природоохоронні режими. Для цього сталій розвиток нашого суспільства повинен забезпечити збалансоване рішення соціальних та еколого-економічних задач, збереження навколишнього середовища і природно-ресурсного потенціалу задля задоволення життєвих потреб населення.

З огляду на це слід наголосити й на тому, що степове Придніпров'я дуже насичене комплексами гірничодобувної, металургійної та хімічної

виробництв. До того ж тут розвинене інтенсивне сільськогосподарське виробництво при якому розораність ґрунтів становить 84%. Це є яскравим прикладом руйнації природних екосистем, відновлення яких має базуватися на основі еколого-економічного обґрунтування.

Довготривалі наукові дослідження, що проводяться нами на кар'єрних територіях, переконали нас у тому, що економічне зростання України можливе лише за умови ефективного використання корисних копалин і поліпшення стану навколишнього середовища, порівняно з невиправданим збільшенням додаткової вартості корисних копалин. Гірничозбагачувальні комбінати, що тримаються осторонь від цього положення економічного розвитку, напевно, ризикують втратити можливості для подальшого розвитку.

Обмеженість природних ресурсів негативно впливає на економічний та соціальний розвиток держави через постійне зростання цін на потрібні людям ресурси.

У контексті сучасної фінансової та економічної кризи небажання платити дедалі більше за продукти, посилює економіко-екологічні позиції, які стають домінуючими у громадському суспільстві.

На наш погляд, вихідні дані для розрахунку еколого-економічної ефективності рекультивациі треба брати із таких джерел:

- витрати на гірничотехнічну та біологічну рекультивацию – із кошторисів до проекту;

- перелік сільськогосподарських культур, які будуть впроваджуватися на рекультивованих землях, ураховуючи структури сівозмін, в якій передбачається аналізувати навіть окрему ділянку, якщо вона буде використовуватися поза сівозмінною;

- під час проектування водойм встановлюються породи риб, які будуть розводитись в цій штучній водоймі;

- вартість витрат на виробництво одиниці продукції – із матеріалів звітів господарства; щодо водойм – із звітів сусідніх рибогосподарських організацій;

- витрати на переробку та реалізацію продукції орієнтовно приймаються у розмірі 7,2% суми витрат реалізованої продукції.

Ми впевнені, що гірничорудне підприємство може зменшити витрати на рекультивацию завдяки таким чинникам:

- організація виробництва продукції (зерно, а також зелена маса й сіно травосуміші) та її використання створеним підсобним господарством;

- укладення договорів із сільськогосподарськими підприємствами на проведення рекультивациі з частковою компенсацією витрат на амортизацію техніки, на паливо, заробітну плату робочим, що беруть участь у проведенні рекультивациі тощо;

- укладання договорів на переробку отриманої продукції для виготовлення різних напівфабрикатів;

- укладання договору з Дніпропетровським державним аграрно-економічним університетом для подальшого розширення обсягів наукових пошуків, спрямованих на еколого-економічне обґрунтування шляхів подальшого використання рекультивованих земель;

- споживання отриманої продукції співробітниками підприємства;

- пошук шляхів щодо зниження витрат завдяки прихованим можливостям у самому підприємстві;

- реалізація продукції підсобних господарств серед працівників підприємства (комбінату);

- підвищення ефективності капіталовкладень шляхом зменшення розміру витрат, збільшення доходу з рекультивованих земель, скорочення терміну використання земельних угідь під кар'єрні розробки.

Тому особливу увагу варто приділяти вибору раціональних технологічних схем розробки родовища, передбачаючи при цьому синхронність площ порушених і рекультивованих земель, тобто впровадження у дію формули «гектар за гектар».

Водночас з розробкою заходів з підвищення рівня продуктивності рекультивованих земель має вирішуватись і проблема щодо їх захисту від руйнації. Це не менш складна проблема. Можливо, навіть, складніша, ніж сам процес відновлення порушеної території. З цього приводу можна нагадати, що відомий економіст І.В. Савченко [5, с. 103] для охорони земельних ресурсів запропонував реалізувати такі заходи: обмежити відведення високопродуктивних цінних земель для несільськогосподарського використання; усунути причини, які зумовлюють деградацію земельних ресурсів господарською діяльністю людини; налагодити збереження цінних природних територій шляхом розширення курортно-рекреаційного і заповідного фондів; заборонити господарську діяльність людини, яка призводить до руйнування ґрунтового покриву й порушення стійкості ландшафтів.

Деякі автори більш вимогливо розглядають цю проблему стверджуючи, що загрозлива екологічна ситуація на сучасному етапі розвитку суспільства змушує по-новому дивитися на процес господарської діяльності людини. На їх погляд будь-яка діяльність людини повинна розглядатися крізь призму вимог еколого-економічного розвитку держави.

У контексті цього твердження науково-практичного значення набуває проблема охорони новостворених ґрунтів, особливо тих, що використовуються у сільськогосподарському виробництві. Вони часто обробляються, розпушуються і тому дуже легко руйнуються. Отже, під час відновлення земель треба враховувати, що без належного догляду рекультивовані землі можуть бути знищені ерозією. Щоб цього не сталося, потрібно вже з самого початку біологічної рекультивациі передбачити відповідні протиерозійні заходи.

На сучасному етапі збереження й раціональне використання земельних ресурсів повинно базуватися на науково обґрунтованій системі державного управління якістю ґрунтів за допомогою нормативно-правових, економічних, екологічних та адміністративно-господарських заходів.

Для об'єктивної еколого-економічної оцінки рекультивованих земель сільськогосподарського призначення ми рекомендуємо використовувати такі фактори, як потужність гумусового шару, що наноситься на сплановану поверхню відвалу, рівень його «розубожіння», вміст основних елементів живлення та рельєф. При цьому гірські породи без чорноземного покриття оцінюються так само, як і всі інші види штучних ґрунтів. Придатність рекультивованих земель для подальшого використання у певній галузі виробництва визначається простим підсумовуванням балів.

Необхідно мати на увазі, що рекультивовані ділянки, зазвичай, розташовані в різних місцях порушеної території. Вони іноді суттєво відрізняються за якісними властивостями, а отже, і своєю продуктивністю (родючістю).

Постійне місце розташування рекультивованих ділянок вимагає створення спеціальних засобів виробництва в даній місцевості, розвитку специфічної інфраструктури для регіональних і між-регіональних зв'язків. Отже, об'єктивною властивістю відновлених земель є якісна різnorodність окремих рекультивованих ділянок, тобто різnorodність їх продуктивності, яка є незмінною, але не вічною ознакою. Вона створена людиною на основі природних властивостей гірських порід. Це продукт тривалого процесу розвитку гірських порід і господарської діяльності людини на них.

Тому, плануючи сільськогосподарське виробництво на рекультивованих землях, обов'язково необхідно враховувати якісні властивості окремо взятої ділянки. Тільки в цьому випадку можна отримати певний урожай за допомогою поживних речовин гірських порід, тобто їх природної родючості. В цьому випадку рекультивовані ділянки виконують функцію засобу праці. У таких місцях впровадження сільськогосподарського виробництва на основі використання лише природних властивостей гірських порід неможливо, оскільки запаси поживних речовин в них мізерні. Зрозуміло, що вони не можуть задовольнити потреби населення навколишніх регіонів. У зв'язку з цим виникає необхідність пошуку нових шляхів підвищення продуктивності рекультивованих земель, що пов'язано з вкладенням додаткових коштів.

Сучасне землеробство на відновлених землях чітко визначає два основних напрями підвищення їх продуктивності. Перший напрям пов'язаний з розробкою заходів по мобілізації та більш активному використанню поживних речовин гірських порід шляхом впровадження раціональних фіто-меліоративних сівозмін, перспективних сортів та гібридів, спеціального обробітку орного шару тощо.

Другий напрям є основним і незмінним на рекультивованих землях. Він пов'язаний із збагаченням рекультивованих ділянок поживними речовинами шляхом внесення розрахункових норм мінеральних і органічних добрив та збільшення питомої ваги в структурі посівних площ бобових рослин, особливо багаторічних бобових трав. При цьому всі меліоративні заходи повинні бути спрямовані на забезпечення необхідного співвідношення між виносом поживних речовин та їх надходженням, що створює протидію виснаженню родючості землі. Тому створений ґрунт виступає вже як предмет праці, на який спрямована діяльність людини з метою одержання якомога вищих врожаїв сільськогосподарських культур. При цьому контроль за якісним виконанням рекультивативних робіт сприятиме подвоєнню продуктивності відновлених земель.

На наш погляд, доречним буде впровадження агроекологічного паспорту за такими групами ознак:

- а) місце розташування ділянки та її площа, назва видобутої корисної копалини, тип створеного ґрунту, експозиція місцевості, усереднені показники властивостей створеної ділянки (щільність, вміст гумусу, тощо), бал бонітету ґрунту;
- б) товщина нанесеного родючого шару, назва підґрунтового шару та його потужність, рік завершення гірничотехнічного та початку біологічного етапів рекультивативної, перелік видів меліоративної (особливо культуртехнічних і хімічних) та рік їх здійснення, схема впровадженої сівозміни;
- в) моніторинг вмісту гумусу та поживних речовин у насипному шарі, фактична урожайність

впроваджених культур за роками, перелік агротехнічних заходів, сума витрат та доходу окремо по кожній ділянці;

г) назва типу ділянки без чорноземного покриття, склад гірських порід, що утворюють верхній шар, його характеристика, назва меліоративної та рік їх впровадження, склад сівозміни, перелік агротехнічних заходів, застосовуваних на ділянці, агро-екологічна характеристика використання ділянки. Сума витрат та доходу кожної ділянки;

д) результати моніторингу зміни властивостей у верхньому (орному) шарі.

Зазначимо, що в різних ґрунтово-кліматичних умовах України переважають різні за якісними властивостями рекультивовані землі: ділянки, що покриті родючою масою чорнозему завтовшки не менше 20–30 см, які повинні ефективно використовуватися в землеробстві; землі, які придатні лише для розвитку тваринництва; землі, які придатні для створення лісових насаджень, зон відпочинку тощо.

На сьогодні заходи, які спрямовані на підвищення рівня продуктивності рекультивованих земель, виконуються аграрними підприємствами, яким віддані ці землі для подальшого використання. Саме вони здійснюють відповідні меліоративні заходи. Такі витрати повинні проводитись за рахунок коштів гірничорудних підприємств. Це змусить їх поліпшувати якість гірничотехнічного етапу рекультивативної, дотримуватись термінів виконання запланованих робіт та підвищити відповідальність за виконані роботи.

Отже, виникла необхідність дотримання умов диференційованого підходу для визначення характеру використання відновлених земель для тих чи інших сфер економічної діяльності. Але процес трансформації рекультивованих земель дотепер не вивчався належним чином. Головна причина полягає у відсутності методологічної основи для проведення розрахункового аналізу щодо визначення галузі найдоцільнішого подальшого використання рекультивованих земель.

Для дбайливого використання земель, відчужених під видобуток корисних копалин, і для повернення їх в якісному вигляді у подальше сільськогосподарське використання рекомендується обов'язково проводити еколого-економічну оцінку землі до її порушення та після відновлення.

На жаль, не всі відпрацьовані кар'єрні ділянки придатні для вирощування сільськогосподарських культур. Деякі території можна й треба відводити під плодово-ягідні та лісові насадження, зони відпочинку, мисливські угіддя, присадибні і дачні ділянки тощо. У будь-якому випадку основою визначення найдоцільнішого напрямку їх подальшого використання мають бути еколого-економічні розрахунки.

Моніторинг техногенних ландшафтів степового Придніпров'я показав, що під час використання рекультивованих земель у сільськогосподарському виробництві, вони набувають нових стійких ознак і властивостей, яких не мали від природи. Наприклад, під впливом агротехнічних заходів змінюються водний, повітряний та живильний режими, тобто змінюється економічна родючість. Отже, до природних властивостей додаються штучні, які зливаються з природними властивостями, існують одночасно з ними і для кожного нового рівня розвитку є вихідними.

Висновки. В Україні загальною метою всіх земельних перетворень має бути підвищення продуктивності ґрунтів й ефективності сільськогоспо-

дарського виробництва. Земельна політика повинна бути підпорядкованою формуванню комплексу факторів, які сприяли б зростанню сільськогосподарського виробництва та підвищенню його ефективності.

Стан земельного фонду України наполегливо вимагає проведення реальної інвентаризації кількості порушених земель. Особливо у густонаселених регіонах, насичених промисловими об'єктами. Принципової уваги заслуговує якість рекультивованих земель. Для ефективного використання таких новостворених на кожну ділянку (не менше 30–50 га) має бути розроблений та затверджений у відповідних органах агроекологічний паспорт.

Проблема рекультивації техногенних ландшафтів повинна передбачати насамперед еколого-економічну експертизу конкретної території. Вона має визначити не тільки найбільш доцільну галузь подальшого використання відновлених земель, а й налагодження соціального клімату місцевого населення після створення нового ландшафту.

Визначено основні чинники, що зумовлюють відновлення продуктивності порушених земель, і на цій основі розроблено стратегію еколого-економічного обґрунтування рекультивації порушених земель. Вона містить у собі можливість створення моделей штучних ґрунтів залежно від якісних показників гірських порід.

Список літератури:

1. Богінська Л.О. Організаційно-економічні проблеми охорони аграрних ландшафтів / Л.О. Богінська // Економічні проблеми виробництва та споживання екологічно чистої агропромислової продукції : матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. – Суми : Козацький вал, 2003. – С. 152–153.
2. Іншин М.А. Еколого-економічні проблеми застосування добрив і пестицидів у землеробстві / М.А. Іншин, В.М. Вихрачов // Економічні проблеми виробництва та споживання екологічно чистої агропромислової продукції : матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. (13–16 травня 2003 р.). – Суми : Козацький вал, 2003. – С. 160–162.
3. Галаган Т.І. Економічні аспекти відновлення та організації використання рекультивованих земель в сільському господарстві : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.07.02 «Економіка сільського господарства і АПК» / Т.І. Галаган. – Дніпропетровськ, 2006. – 20 с.
4. Галаган Т.І. Рекультивація порушених земель та їх еколого-економічна оцінка : [монографія] / Т.І. Галаган. – Дніпропетровськ : Вид-во А.Л. Свідлер, 2015. – 310 с.
5. Савченко І.В. Завдання та напрямки еколого-економічної реструктуризації підприємств агропромислового комплексу / І.В. Савченко // Економічні проблеми виробництва та споживання екологічно чистої агропромислової продукції : матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. – Суми : Козацький вал, 2003. – С. 102–104.

Галаган Т. І.

Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОНИТОРИНГА РЕКУЛЬТИВИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Резюме

Исследованы эколого-экономические аспекты мониторинга нарушенных земель горнодобывающей промышленностью. Определены основные факторы, обуславливающие восстановление продуктивности этих земель. Создана стратегия эколого-экономического обоснования рекультивации нарушенных земель. Предложена группа признаков, по которым разработан и внедрен агроэкологический паспорт восстановленных земель.

Ключевые слова: мониторинг рекультивированных земель, эколого-экономическая эффективность рекультивации, агроэкологический паспорт.

Galagan T. I.

Dnipropetrovsk State University of Agriculture and Economics

METHODOLOGICAL BASIS OF MONITORING OF RECLAIMED LAND

Summary

Ecological and economic aspects of monitoring of disturbed lands mining industry are investigated. The main factors contributing to the restoration of disturbed land productivity are defined, and on this basis a strategy of ecological and economic justification of revegetation is modeled. A group of symptoms, on which agroecological passport of restored lands is designed and implemented, is offered.

Key words: monitoring of reclaimed lands, ecological and economic efficiency of remediation, agroecological passport.