

ON ASSESSMENT CRITERIA OF EFFICIENCY OF LAND RESOURCES SAVING IN SURFACE MINING

*V. I. Prokopenko, Dr. Sc. (Tech.), Prof., SHEI «National Mining University»,
prokopenko_vasil@ukr.net*

Research methodology. The results are obtained through the use of methods: systematization – while determining the outlays of the mining enterprise on the land allocation for field development; scientific analysis – while determining the economic nature of evaluation criteria of the land saving effectiveness; formalization – while simulating evaluation criteria of the mine technical reclamation effectiveness; discount – while bringing the cash flows to the initial time of land allocation.

Results. Evaluation criteria of the land saving are proposed on the basis of the economic efficiency of the damaged lands recovering indicators, the monetary valuation conservation of natural resources level and the payback period on the remediation works. An overall assessment of these criteria is performed with the help of the integral factor of the lands conservation economic efficiency, which reflects the size, the extent and the nature of natural soil disturbance, their subsequent reclamation and the use of this coefficient in all technological facilities of the quarry.

Methodical calculations principles of the mining enterprise loss from the disturbed land reclamation are worked out, which include the time shift between expenses on natural lands allocation, reclamation of the worked lands and its incomes from returning the reclaimed land. It was found that the expenses on the reclamation of the surface disturbed by open mining are mainly conditioned by the direction of reclaimed lands subsequent use, which is determined by its degree of quality.

Novelty. The constituent elements and the original data for the land saving economic efficiency in open field development calculating are generalized and systematized, which include the pricing of natural and reclaimed lands on the basis of the land reform, which is carried out in Ukraine today.

Practical value. The economic conditions for ensuring the anthropogenic soils fertility in relation to the restoration expenses, making an enterprise loss-making, are grounded. The integral factor of the land saving economic efficiency for Ordzhonikidze mining and concentration complex manganese quarries is 0.57, which indicates the loss from reclamation of disturbed lands. It is mainly due to a small area of lands returned to the agricultural use.

Keywords: exploitation, land resources, evaluation criteria, mine technical reclamation, loss and income of the company, time factor.

Literature

1. Крупейников И. А. Некоторые проблемы рекультивации земель и создания новых культурных ландшафтов / И. А. Крупейников, А. М. Холмецкий // Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Наука о земле». – М. : Знание, 1979. – № 7. – 48 с.
Krupeynikov I. A. *Nekotorye problemy rekultivatsii zemel i sozdaniya novykh kulturnykh landshaftov* [Some land re-cultivation problems and creation new cultural landshaft] / I. A. Krupeynikov, A. M. Kholmetskiy // *Novoe v zhizni, nauke, tekhnike. Ser. «Nauka o zemle»*. – М. : Znanie, 1979. – № 7. – 48 p.
2. Бекаревич Н. Е. Временные методические рекомендации по оценке рекультивированных земель / Н. Е. Бекаревич, В. В. Волох, В. И. Фененко. – Днепропетровск : Днепропетр. филиал ин-та землеустройства, 1996. – 39 с.
Bekarevich N. E. *Vremennyye metodicheskie rekomendatsii po otsenke rekultivirovannykh zemel* [Temporary methodic recommendations up to re-cultivation land evaluation] / N. E. Bekarevich, V. V. Volokh, V. I. Fenenko. – Dnepropetrovsk : Dnepropetr. filial in-ta zemleustroystva, 1996. – 39 p
3. Гуменик И. Л. Общие проблемы природопользования и экоустойчивого развития горнопромышленных регионов / И. Л. Гуменик, А. И. Панасенко // Науковий вісник НГУ. – 2007. – № 6. – С. 60–65.
Gumenik I. L. *Obshchie problemy prirodopolzovaniya i ekoustoychivogo razvitiya gornopromyshlennykh regionov* [Common problems nature-using and eko-stability mining-industrial regions development] / I. L. Gumenik, A. I. Panasenko // *Naukovyy visnyk NGU*. – 2007. – № 6. – P. 60–65.
4. Копач П. І. Врахування циклічності технологічних, економічних та природно-екологічних процесів при прогнозуванні в системі моніторингу навколишнього середовища гірничодобувних районів / П. І. Копач, Н. В. Горобець, Т. Т. Данько / Екологія і природокористування. Дніпропетровськ, ІППЕ НАН України. – 2010. – Вип. 13. – С. 177–188.
Kopach P. I. *Vrakhuvannya tsyklichnosti tekhnologichnykh, ekonomichnykh ta pryrodno-ekologichnykh protsesiv pry prognuzuvanni v systemi monitoryngu navkolyshnogo seredovishcha hirnychodobuvnykh rayoniv* [Cycling registration of technical, economic, nature-ecological processes in prognosis of monitoring surroundings of mining-extracting regions] / P. I. Kopach, N. V. Horobets, T. T. Danko / *Ekolohiia i pryrodokorystuvannya. Dnipropetrovsk, IPPE NAN Ukrainy*. – 2010. – Vyp. 13. – P. 177–188.
5. Мормуль Т. Н. Развитие технологических схем горных работ для сокращения остаточного выработанного пространства / Т. Н. Мормуль, Ю. И. Литвинов // Науковий вісник НГУ. – 2011. – № 5. – С. 36–41.
Mormul T. N. *Razvitie tekhnologicheskikh skhem gornykh rabot dlya sokrashcheniya ostatochnogo vyrabotannogo prostranstva* [Technological schemes mining works development for shorten of rest drawing up space] / T. N. Mormul, Yu. I. Litvinov // *Naukovyy visnyk NHU*. – 2011. – № 5. – P. 36–41.
6. Фененко В. І. Методика прогнозування втрат земельних ресурсів при відкритій розробці марганцевих родовищ / В. І. Фененко // Екологія і природокористування. 2004. – Вип.7. – С. 111–116.
Fenenko V. I. *Metodika prohnozuvannya vtrat zemelnykh resursiv pry vidkrytiy rozrobtsi marhantsevykh rodovyshch* [Prognoses method of land resources losses during open working up of manganese deposits] / V. I. Fenenko // *Ekologiya i pryrodokorystuvannya*. 2004. – Vyp.7. – P. 111–116.
7. Шапарь А. Г. Систематизация технологических схем открытой разработки техногенных месторождений / А. Г. Шапарь, П. И. Копач, Л. В. Якубенко, Б. С. Гулямов, Н. В. Ильченко / Екологія і природокористування. – Дніпропетровськ, ІППЕ НАН України. – 2010. – Вип. 13. – С. 102–109.
Shapar A. G. *Sistematizatsiya tekhnologicheskikh skhem otkrytoy razrabotki tekhnogennykh mestorozhdeniy* [Technological schemes systematization of open working up technogenic deposits] / A. G. Shapar, P. I. Kopach, L. V. Yakubenko, B. S. Gulyamov, N. V. Ilchenko / *Ekolohiia i pryrodokorystuvannya*. – Dnipropetrovsk, IPPE NAN Ukrainy. – 2010. – Vyp. 13. – P. 102–109.
8. Горлачук В. В. Управління землями з особливим режимом використання в контексті стратегії збалансованого розвитку природокористування / В. В. Горлачук, В. Г. В'юн, В. П. Янчук . – Миколаїв : Шамрай, 2003.– 148 с.
Horlachuk V. V. *Upravlinnia zemliamy z osoblyvym rezhymom vykorystannia v konteksti stratehii zbalansovanoho rozvytku pryrodokorystuvannya* [Lands with special using regime management in context balanced nature-using development strategy] / V. V. Horlachuk, V. H. Viun, V. N. Yanchuk . – Mykolaiv : Shamray, 2003.– 148 p.

9. Певзнер М. Е. Горное дело и охрана окружающей среды / М. Е. Певзнер. – М. : Изд-во МГГУ, 2000. – 300 с.
Pevzner M. E. *Gornoe delo i okhrana okruzhayushchey sredy* [Mining and surrounding guarding] / M. E. Pevzner. – М. : Izd-vo MGГУ, 2000. – 300 p.
10. Дриженко А. Ю. Восстановление земель при горных разработках / А. Ю. Дриженко. – М. : Недра, 1988. – 241 с.
Dryzhenko A. Yu. *Vosstanovlenie zemel pri gornyykh razrbotkakh* [Lands restoration in mining exploiting] / A. Yu. Drizhenko. – М. : Nedra, 1988. – 241 p.
11. Шапар А. Г. Ресурсозберігаючі технології видобутку корисних копалин на кар'єрах України / А. Г. Шапар. – К. : Наукова Думка, 1998. – 91 с.
Shapar A. H. *Resursyozberihayuchi tekhnolohii vydobutku korysnykh kopalyn na karyerakh Ukrainy* [Resource-keeping technologies of useful deposits extractions on Ukrainian quarries] / A. H. Shapar. – К. : Naukova Dumka, 1998. – 91 p.
12. Трубецкой К. Н. Развитие новых направлений в комплексном освоении недр / К. Н. Трубецкой. – М. : ИПКОН АН СССР, 1990. – 360 с.
Trubetskoy K. N. *Razvitie novykh napravleniy v kompleksnom osvoenii neдр* [New directions development in complex mastering deposits] / K. N. Trubetskoy. – М. : IPKON AN SSSR, 1990. – 360 p.
13. Серeda Г. Л. Рекультивация земель, нарушенных открытыми горными работами при добыче марганцевой руды на Орджоникидзевском горно-обогатительном комбинате / Г. Л. Серeda, О. Е. Добрынин // Тр. Днепропетровского сельскохозяйственного института «Рекультивация земель». – Днепропетровск : РИО Днепропетр. СХИ. – 1974. – Т. XXVI. – С. 180–190.
Sereda G. L. *Rekultivatsiya zemel, narushennykh otkrytymi gornymi rabotami pri dobyche margantsevoy rudy na Ordzhonikidzevskom gorno-obogatitelnom kombinatе* [Lands re-cultivation, which were break out open mining works during extraction of manganese deposits on Ordzhonikidze' mining-enrichment enterprise] / G L. Sereda, O. E. Dobrynin // Tr. Dnepropetrovskogo selskokhozyaystvennogo instituta «Rekultivatsiya zemel». – Dnepropetrovsk : RIO Dnepropetr. SKhI. – 1974. – Т. XXVI. – P. 180–190.
14. Прокопенко В. І. Технологія і економіка гірничого землекористування / В. І. Прокопенко, В. І. Фененко, О. О. Кириченко. – Дніпропетровськ : Наука і освіта, 2006. – 270 с.
Prokopenko V. I. *Tekhnolohiya i ekonomika hirnychogo zemlekorystuvannya* [Mining land-using technology and economic] / V. I. Prokopenko, V. I. Fenenko, O. O. Kyrychenko. – Dnipropetrovsk : Nauka i osvita, 2006. – 270 p.
15. Грошова оцінка земель сільськогосподарського призначення по Дніпропетровській області. – Дніпропетровськ : Днепропетр. филиал ин-та землеустройства, 1995. – 398 с.
Hroshova *otsinka zemel silskogospodarskoho pryznachennia po Dnipropetrovskiy oblasti* [Money' lands agriculture appointment evaluation on Dnepropetrovsk' region]. – Dnipropetrovsk : Dnepropetr. filial in-ta zemleustroystva, 1995. – 398 p.