

11. Трубіна М.А. Європейське Інноваційне табло як генералізований показник інноваційного розвитку країни: Україна і ЄС / М.А. Трубіна // Актуальні проблеми державного управління. – 2013. – № 1(43). – С. 370–377.
12. The Innovation Union Scoreboard report and annexes and the indicators' database [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/index_en.htm).
13. The Global Competitiveness Report 2007-2008/Edited by Michael E. Porter, Klaus Schwab and Xavier Salai-Martin. – Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2007. — 608 p. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.feg.org.ua/ua/article/5.html>.
14. The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development, Fontainebleau, Ithaca, and Geneva [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [www.globalinnovationindex.org](http://www.globalinnovationindex.org).
15. The IMD World Competitiveness Yearbook : "International Institute for Management Development". – 2009 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.imd.ch/research/publications/index.cfm?nav1=true>.
16. The World Economic Forum [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.weforum.org/>.

**Анотація.** Современные общественные и экономические проблемы, с которыми сталкивается мировая экономика, отражаются на интенсивности развития каждой страны. Обострение циклических экономических проблем требует повышения внимания общества, государства и бизнеса к проблемам развития инновационно-инвестиционных институтов на региональном уровне.

**Ключевые слова:** институты, инновации, региональная инновационная система, инновационная привлекательность.

**Summary.** Modern social and economic problems facing the global economy, reflected in the intensity of each country. Aggravation of cyclical economic challenges require increased attention of society, government and business to the problems of innovation and investment institutions at the regional level.

**Key words:** institutions, innovation, regional innovation system, innovative appeal.

УДК 553:504.03(075.8)

**Смолярчук М. В.**

*кандидат економічних наук,  
доцент кафедри управління земельними ресурсами  
Львівського національного аграрного університету*

**Smolyarchyk M. V.**

*Candidate of Economic Sciences,  
Assistant Professor at Department Land Management  
Lviv National Agrarian University*

## ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ТЕХНОГЕННИХ РОДОВИЩ

### ECOLOGICAL AND ECONOMIC ESTIMATION OF TECHNOGENIC DEPOSITS

**Анотація.** У статті проведено еколого-економічну оцінку техногенних родовищ (териконів), яка включає екологічний, соціальний та економічний складники. Родовища негативно впливають на природний ландшафт. Доцільно виділити кошти з держбюджету для модернізації застарілого обладнання шахт. Необхідно впроваджувати інновації з метою підвищення конкурентоспроможності продукції. Пропонується створення умов для розвитку перспективних підприємств.

**Ключові слова:** терикон, оцінка техногенних родовищ, екологічна ситуація, ландшафт, екологічні збитки.

**Постановка проблеми.** Останнім часом екологічний чинник став усе більш лімітувати економічний розвиток. Розвиток економічних процесів нашої держави пов'язаний із залученням у промислове виробництво нових обсягів мінеральних ресурсів. Вагому роль у цьому процесі відведено гірничодобувній промисловості. Але її інтенсивний розвиток, як правило, призводить до суттєвого погіршення якості навколишнього природного середовища як у локальному, так і в регіональному масштабах. Особливу небезпеку при цьому становить техногенне забруднення

ландшафтів, яке охоплює практично всі компоненти. При цьому активізуються негативні фізико-географічні явища.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемами підвищення ефективності використання відходів вугільного видобутку присвячені праці Ампілова Ю.П., Бабаджанова О.Ф., Іванова С.А., Каплунова В.Ю. та інших учених. Водночас низка методологічних питань, пов'язаних з еколого-економічною оцінкою використання твердих відходів вуглевидобутку в умовах ринкових перетворень, до теперішнього часу не вирішені. На сьогодні

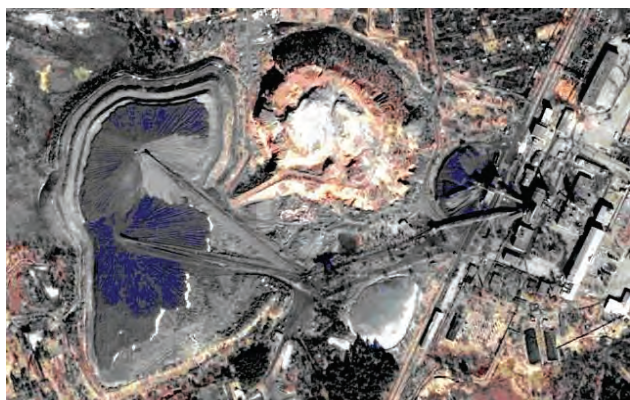
необхідність проведення еколого-економічної оцінки в межах гірничопромислових територій не викликає сумніву, оскільки наслідки гірничих розробок відображаються на стані ландшафтів, які є середовищем існування людини.

**Мета статті** полягає в обґрунтуванні проведення еколого-економічної оцінки на основі сучасних еколого-економічних підходів, які дають змогу об'єктивно оцінити існуючий стан техногенно-забруднених ландшафтів і здійснювати відповідні природоохоронні заходи.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Радянська індустріалізація другої половини ХХ ст. супроводжувалась інтенсивним розвитком гірничодобувної промисловості в Україні, зокрема на Львівщині. Про екологію не прийнято було говорити. Комуністична пропаганда твердила, що тільки в капіталістичних країнах капіталісти заради отримання прибутків ні з чим не рахуються. Тим часом промислові райони поступово перетворювалися в зони екологічних катастроф. Сотні гектарів земель опинилися під териконами і хвостосховищами, а ще більші площі підроблені гірничими виробками.

Найбільше порушують землю відкриті гірничі виробки (кар'єри). У Львівській області є великі площі колись родючої землі, які нині перетворено на ділянки «місячного ландшафту», де не може зберегтися жодна рослина чи жити яка-небудь тварина. Землі порушуються також відвалами пустих порід, шлаків, звалищами сміття й побутових відходів поблизу великих міст [5].

Кар'єри, терикони, звалища займають великі площі земної поверхні й становлять джерело забруднення атмосфери та гідросфери: із них вітрами розноситься пил, деякі терикони димлять, викидаючи в повітря оксиди сірки; забруднені води з відвалів потрапляють у водоносні горизонти й водотоки. Через інтенсивне відкачування із шахт і кар'єрів підземних вод знижується їхній рівень на прилеглих територіях, інколи ж (поблизу великих кар'єрів) підземні води й зовсім щезають. В Україні площа, зайнята відходами (відвалами, териконами, шлаконакопичувачами тощо), зростає за три роки на 160 000 га [6]. Таким чином, території, використання яких у народному господарстві могло би принести значні прибутки, практично втрачені назавжди (рис. 1, табл. 1) [4].



**Рис. 1.** Великомасштабне космічне зображення гірничо-видобувного та збагачувального виробничого комплексу смт. Соснівка (Львівська обл.)

Кількість накопичених у сховищах відходів щороку зростає, і нині в державі загальна маса відходів, сконцентрованих у поверхневих сховищах, перевищила 25 млрд. т, тобто на кожного жителя України припадає понад 400 т відходів.

**Відомості про розподіл техногенних родовищ та їх вміст**

Області	Кількість об'єктів техногенних накопичень	Шахтні породи	Відходи
Волинська	24	20082	2030
Львівська	56	24857	44266
По Україні загалом	1307	1523170	3059479

Основним фактором дестабілізації екологічної ситуації у Львівській області є функціонування (чи наслідки колишнього функціонування) підприємств гірничодобувної, хімічної та паливно-енергетичної промисловості. На сучасному етапі виникли так звані депресивні гірничодобувні райони. Серед них можна виділити Львівсько-Волинський вугільний басейн [1–3].

У Львівській області таких відвалів гірських порід, що виникли внаслідок видобутку вугілля, понад 100 млн. куб. м. Вони займають площу понад 270 га землі. Частка перегорілої частини в загальній кількості видобутої за всі роки експлуатації гірничих підприємств породи становить лише 25–30%. Згідно з чинним законодавством, порушені землі мають бути відновлені рекультивациєю.

Слід зазначити негативний вплив радіації на навколишнє природне середовище, що пов'язано із невинним зростанням кількості радіоактивних речовин техногенного походження. Техногенні джерела іонізуючого випромінювання все ширше застосовуються в медицині, промисловості, наукових дослідженнях та інших галузях.

На сьогодні на території Львівської області ліцензовано 40 суб'єктів, що провадять діяльність у сфері використання ядерної діяльності [3].

Часто промислові процеси супроводжуються винесенням на земну поверхню відкладів, в яких концентрація природних радіонуклідів перевищує рівень природного місцевого фону. На Львівщині найвищі показники щільності радіонуклідів спостерігаються на териконах і хвостосховищах Червоноградського гірничопромислового району Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну.

Динаміка галузевої структури реалізації промислової продукції за видами діяльності по Червонограду представлена в табл. 2.

Промисловість міста представляють 11 галузей, що включають 21 промислове підприємство різних форм власності, які з року в рік нарощують обсяги виробництва та реалізації промислової продукції, із них:

- три підприємства добувної промисловості;
- одне підприємство з розроблення кар'єрів;
- два підприємства з постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря;
- два підприємства з водопостачання; каналізація, поводження з відходами;
- 13 підприємств переробної промисловості.

Промислові підприємства забезпечують 1,9% загальнообласного показника обсягу промислового виробництва. Серед 29 міст та районів області Червоноград займає 12-е місце.

Приріст виробництва досягнуто у восьми з 11-ти галузей господарського комплексу міста, у тому числі:

- добувна промисловість (+22,6%);
- виробництво деревини та виробів із деревини (+32,0%);
- машинобудування (+78,9%);
- виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції (+45,7%);

- текстильне виробництво (+44,0%);
- металургійне виробництво (+55,2%);
- постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря (+4,1%);
- водопостачання; каналізація, поводження з відходами (+105,6%).

Упродовж 2015 р. наростили обсяги реалізації промислової продукції підприємства добувної промисловості на 22,6% (+70,8 млн. грн.), підприємства з надання послуг водопостачання; каналізація, поводження з відходами у 2,1 рази (+14,0 млн. грн.) більше порівняно з відповідним періодом минулого року, підприємства з постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря – на 4,1% (+3,4 млн. грн.) тощо.

Однак на підприємствах переробної промисловості частка реалізованої продукції менша на 29,4% (-206,7 млн. грн.) порівняно з січнем-груднем 2014 р.

Зниження обсягів реалізованої промислової продукції, зокрема по Червонограду, зумовлене вилученням Головним управлінням статистики у Львівській області з 01.01.2015 показників із випуску та реалізації промислової продукції ТзОВ «Євро-Комерс» – фактичні потужності підприємства знаходяться на території Сокальського району. Питома вага в загальних обсягах реалізованої продукції міста за 2014 р. становила 33,1%. Також у зв'язку із реорганізацією філії ПАТ «Львівгаз» ЧУЕГГ з 1 квітня 2015 р. показники реалізації природного газу не відображаються в обсягах реалізованої продукції у відпускних цінах промислових підприємств міста Червонограда. Питома вага в загальних обсягах реалізованої продукції міста за 2014 р. становила 3,7%.

Аналізуючи роботу промислового комплексу міста за 2015 р. слід зазначити, що 14 підприємств працювали з приростом реалізації продукції: шахта «Великомостівська», шахта «Червоноградська», ПАТ «Червоноградський ЗЗБВ», ТДВ «Червоноградський ЗМК», ТзОВ «СУАП «Термобуд», ТзОВ «Євро-Дах», ПАТ «Зміна», ПАТ «ВАТ «Калина», ТОВ «Дюна-Веста», ТзОВ «Полінет», СП «Київ-Захід» у формі ТзОВ, ПП «Тис», КП «Червоноградтеплокомуненерго», КП «Червоноградводоканал».

Водночас окремим промисловим підприємствам міста не вдалося утримати позитивні тенденції розвитку, що призвело до зниження обсягів реалізації продукції порівняно з відповідним періодом минулого року, це: шахта «Межирічанська», ТзОВ «СУАП «Євроком», ДП «Ритм», ТзОВ «Енерголіс».

Два підприємства – ВП «Спецуправління з гасіння териконів та рекультивациі земель» ДП «Львіввугілля» та КП «Комунальник» – з 01.01.2015 включено в перелік підприємств м. Червоноград, що звітуються по обсягах реалізованої промислової продукції.

Промисловим видобутком вугілля в місті займаються три шахти: «Великомостівська», «Межирічанська», «Червоноградська». Вугілля є основним органічним енергоносієм області.

За 2015 р. Червоноградською групою шахт вироблено 858,6 тис. т вугілля рядового кам'яного енергетичного з теплопровідністю більше 23,865 МДж/кг на безольній, але вологій основі.

Враховуючи виробничі потужності шахт у добувній галузі, обсяг реалізації промислової продукції за 2015 р. становив 383,4 млн. грн., що на 70,8 млн. грн. більше, ніж у 2014 р., за відсутності коштів державної фінансової підтримки на введення нових лав.

*Шахта «Великомостівська».* Із початку року станом на 01.01.2016 шахтою видобуто 280,0 тис. т рядового вугілля. За січень-грудень 2015 р. шахтою реалізовано вугільної продукції на суму 181,7 млн. грн., що у 1,2 рази більше порівняно з відповідним періодом 2014 р. Питома вага в загальних обсягах реалізованої продукції міста становить 18,1%.

*Шахта «Межирічанська».* Із початку року станом на 01.01.2016 шахтою видобуто 227,5 тис. т рядового вугілля. За січень-грудень 2015 р. шахтою реалізовано вугільної продукції на суму 72,8 млн. грн., що на 18,6% менше порівняно з відповідним періодом 2014 р. Питома вага в загальних обсягах реалізованої продукції міста становить 7,2%.

*Шахта «Червоноградська».* Із початку року станом на 01.01.2016 шахтою видобуто 351,1 тис. т рядового вугілля. За січень-грудень 2015 р. шахтою реалізовано вугільної продукції на суму 128,9 млн. грн., що у 1,7 рази більше порівняно з відповідним періодом 2014 р. Питома вага в загальних обсягах реалізованої продукції міста становить 12,8%.

*ВП «Спецуправління з гасіння териконів та рекультивациі земель» ДП «Львіввугілля».* Включено в перелік підприємств м. Червоноград, що звітуються по обсягах реалізованої промислової продукції з 01.01.2015.

Обсяг реалізованої промислової продукції в діючих цінах (млн. грн.) за період 2013–2015 років та проект на 2016 р. графічно виглядає так (рис. 2).

Таблиця 2

## Галузева структура реалізації промислової продукції за видами діяльності по м. Червоноград, %

Галузь	2014 р. звіт	2015 р. звіт	2016 р. проект
Вся промисловість	100,0	100,0	100,0
1. Добувна промисловість	28,1	38,1	38,6
- добування паливно-енергетичних корисних копалин	28,1	38,1	38,6
2. Розроблення кар'єрів	-	1,3	1,4
3. Переробна промисловість	63,3	49,4	50,6
- виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів	33,6	0,7	0,7
- текстильне виробництво	16,0	25,4	25,73
- виробництво дерев. та виробів із деревини	0,8	1,2	1,3
- хімічна і нафтохімічна промисловість	0,1	0,02	0,02
- виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції	0,4	0,63	0,63
- металургійне виробництво	11,9	20,4	21,2
- машинобудування	0,5	1,0	1,0
4. Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	7,4	8,5	6,6
5. Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	1,2	2,7	2,8

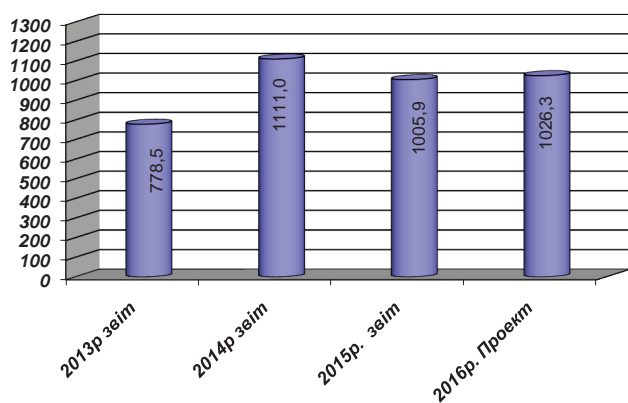


Рис. 2. Обсяг реалізованої промислової продукції

Реалізація промислової продукції по основних видах у грошовому виразі на 2016 р. прогнозується на рівні:

- добувна промисловість – 396,5 млн. грн., що на 13,1 млн. грн. більше рівня 2015 р.;
- розроблення кар'єрів – 14,0 млн. грн., що на 0,6 млн. грн. більше рівня 2015 р.;
- переробна промисловість – 519,4 млн. грн., що на 22,9 млн. грн. більше рівня 2015 р.;
- постачання електроенергії, газу пари та кондиційованого повітря – 67,5 млн. грн., що на 17,8 млн. грн. менше рівня 2015 р.;
- водопостачання; каналізація, поводження з відходами – 28,9 млн. грн., що на 1,5 млн. грн. більше рівня 2015 р.

Слід зазначити, що після 1991 р. проблемою териконів ніхто не займається на державному рівні, віддавши її на відкуп приватному бізнесу. В Україні сьогодні фактично знищена система контролю над териконами.

Виділено основні завдання та пріоритети в промисловому комплексі:

- сприяння у виділенні коштів із державного бюджету для заміни та модернізації морально застарілого та зношеного обладнання групи шахт та недопущення консервації, ліквідації чи припинення діяльності вугледобувних підприємств міста;

- забезпечення належного рівня оплати праці працівників усіх галузей економіки;
- модернізація існуючих та введення в експлуатацію нових виробничих потужностей, упровадження інновацій із метою підвищення конкурентоспроможності продукції на внутрішньому і зовнішньому ринках;
- створення умов для подальшого розвитку перспективних промислових підприємств для збільшення обсягів реалізації промислової продукції на основі виробництва високотехнологічної, конкурентоздатної продукції, що користується попитом на внутрішньому і зовнішньому ринках;

- забезпечення населення безпечними та високоякісними продуктами харчування, впровадження міжнародних та європейських стандартів щодо якості продукції та ін.

Регіональна оцінка техногенної завантаженості території Львівської області повною мірою не виконується. Складність її полягає в тому, що до теперішнього часу відсутні нормативи припустимої техногенної завантаженості території, показники потенційної здатності природного (геологічного) середовища до самовідновлення.

**Висновки.** Екологічна ситуація характеризується проблемами, які породжені десятки років тому. У перспективі майбутні зони техногенної деградації земель можуть бути визначені відповідно до планів розробки покладів вугілля. Поблизу таких територій слід відселити людей і переорієнтувати господарську інфраструктуру, не кажучи вже про масштабні відшкодування екологічних збитків землекористувачам та землевласникам. Отже, перспективи поліпшення стану довкілля тепер залежать не стільки від намірів здійснювати природоохоронні заходи, скільки від реальних можливостей ліквідації наслідків уже завданих екологічних збитків.

Виходячи з вищевказаного, для подальшої безпечної експлуатації місць видалення своїх відходів власники шахт та органи місцевого самоврядування повинні забезпечити виконання вимог проектно-кошторисної документації формування териконів у частині наявності антипірогенів, моніторингу, відведення підтериконних вод; вирішити питання щодо централізованого кар'єру піску або глини для проведення профілактичних робіт; налагодити температурний контроль та адекватні заходи на горючих териконах; проводити систематичну нейтралізацію підтериконних вод.

#### Список використаних джерел:

1. Гольнская Ф.А. Методика исследования самовозгорания углей в пластах / Ф.А. Гольнская // Геология угольных месторождений. – Екатеринбург, 2001. – С. 268–270.
2. Енергетична стратегія України на період до 2030 року : Розпорядження КМ від 15.03.2006 № 145.
3. Львівсько-Волинський вугільний басейн [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.uk.wikipedia.org/wiki>.
4. Манько А. Деякі проблеми функціонування депресивних гірничодобувних районів України (на прикладі Львівсько-Волинського вугільного басейну) / А. Манько // Вісн. Львів. ун-ту. Серія «Географічна». – 2004. – Вип. 30. – С. 184–187.
5. Мигуля П.С. Забытая экологическая катастрофа / П.С. Мигуля // Донецкий политехник. – 1998. – № 4. – С. 5.
6. Силин А.А. Экологические последствия структурно-вещественных преобразований отвальных пород терриконов / А.А. Силин, С.Г. Выборов, Ю.А. Проскурня // Сборник научных трудов НГУ. – Днепропетровск, 2010. – № 35. – С. 41–47.

**Аннотация.** В статье проведена эколого-экономическая оценка техногенных месторождений (терриконов), которая включает экологическую, социальную и экономическую составляющие. Месторождения негативно влияют природный ландшафт. Целесообразно выделить средства из госбюджета для модернизации устаревшего оборудования шахт. Необходимо внедрять инновации с целью повышения конкурентоспособности продукции. Предлагается создание условий для развития перспективных предприятий.

**Ключевые слова:** террикон, оценка техногенных месторождений, экологическая ситуация, ландшафт, экологический ущерб.

**Summary.** This article provides an ecological and economic assessment of technogenic deposits (slagheaps), which includes environmental, social and economic components. The deposits adversely affect the natural landscape. It is advisable to allocate funds from the state budget for the modernization of obsolete equipment of mines. It is necessary to provide innovations in order to improve the product competitiveness. The creation of conditions for the development of the promising companies.

**Key words:** slagheap, assessment of technogenic deposits, environmental conditions, landscape, environmental damages.