

4. Репенко И. С. *Стейкхолдерская теория фирмы: содержание, области исследования и пути применения. Бизнес-образование как инструмент устойчивого развития экономики.* 2012. №3. С. 179-181.

5. Donaldson, T. and Preston, L. (1997) «*The Stakeholder Theory of the Corporation: Concepts, Evidence, and Implications*», *Academy of Management Review*, No. 1, pp. 65–66.

6. Гончаров І. В. *Ризик та прийняття управлінських рішень: Навч. посібник Харків: НТУ «ХПИ», 2002. 160 с.*

7. Freeman, R., Mcvea, John A *Stakeholder Approach to Strategic Management. SSRN Electronic Journal.*2001/01/01.URL: <https://www.researchgate.net/publication/228320877>

8. Гончаренко М.О. Світлична О.С. *Методичні підходи оптимального управління стійкістю компанії Устойчивое развитие: социальные и экономические изменения: монографія. Ополье: Theacademy of Management and Administration in Opole, 2016. С. 219–225.*

9. *Про Концепцію сталого розвитку населених пунктів : Постанова Верховної Ради України від 24.12.1999 р. № 1359-XIV.*URL.: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi>.

10. Омаров Ш. А. *оглы Концепция устойчивого развития в законодательстве Украины и стран мира и практика ее внедрения .Бизнес Информ. 2014.№ 12.С. 85-95.*

11. Внукова Н.М. *Стратегічні цілі регіонального розвитку з фінансового забезпечення інноваційного підприємництва // Стратегії розвитку Харківської області на період 2021–2027 років: зб. наук. пр. за матеріалами круглого столу (м. Харків, 23 січня 2020 року) / за ред. С. В. Глібка, Ю. В. Георгієвського. Харків, НДІ ПЗІР НАПрН України, 2020. С.19-24.*

УДК 33:502/504:162.15:161.111(043.2)

В.В. ГОБЛИК

доктор економічних наук, професор,  
перший проректор,  
Мукачівський державний університет,  
м. Мукачево, Україна

## ЕКОНОМІКА ТА ЕКОЛОГІЯ – ЄДНІСТЬ І ПРОТИЛЕЖНІСТЬ

Світ починає усвідомлювати, що якнайшвидше необхідно компенсувати нанесену людиною за останні десятиліття шкоду природі, відновити екологічну рівновагу, яка порушена нестримним зростанням економіки. Особливо це стосується добувної та переробної промисловості, яка найбільше завдає шкоди навколишньому середовищу. За оцінками фахівців світове споживання мінеральної сировини досягло 12 млрд тон на рік, а видобуток корисних копалин і металів щорічно складає 100 млрд тон. Екологічні проблеми сучасності викликають небезпеку існування людини на всіх рівнях: від регіону до держави і світу в цілому. Аналіз сучасного стану показав, що для України ці проблеми стоять особливо гостро, оскільки має місце значна концентрація небезпечних виробництв, істотна трансформація ландшафтів, неефективне використання природних ресурсів.

Разом з тим, Закарпатська область, де знаходяться 284 родовищ, в тому числі й золота та срібла, містить значні ресурси прісних підземних вод з високими споживчими якостями та вигідними умовами для видобутку та реалізації на світовому ринку. Не говорячи вже і про мінеральні води. Прісна питна вода відноситься до найбільш дефіцитних природних ресурсів в світі, а область є найбільш забезпечений водними ресурсами регіон України. Такий відновлювальний ресурс Карпат може стати важливою економічною спеціалізацією краю. Тому розміщення підприємств з використанням хімічних реактивів, захоронення відходів від переробки в зоні формування потоків підземних вод, забруднення природних водотоків та підземних джерел, ґрунтів, може привести до екологічної катастрофи.

За питомою забезпеченістю місцевим річковим стоком (6,29 тис. куб. м/рік на одну особу) Закарпаття перевищує середній показник по Україні майже у 6 разів. Водні

ресурси області формуються за рахунок поверхневого стоку річок басейну ріки Тиса: місцевого річкового стоку, що утворюється в межах області, транзитного річкового стоку, а також експлуатаційних запасів підземних вод. Територія області перерізана густою мережею рік. Середня густота річкової сітки – 1,7 км/км<sup>2</sup>. Всього в області протікає 9 426 рік сумарною довжиною 19 723 км що належать до басейну річки Тиса (ліва притока Дунаю) Тиса, Боржава, Латориця та Уж мають довжину більше 100 км кожна.

Басейн річки Дунай – найбільш інтернаціональний річковий басейн у світі. На своєму шляху довжиною 2 800 км від Чорного лісу у Німеччині до Чорного моря річка та її притоки охоплюють 18 країн. У дельті Дунаю збереглися найбільші у Європі плавні. Це справжня знахідка для ентомологів, орнітологів й іхтіологів, адже в дунайських плавнях мешкає 4 500 видів комах, 350 видів птахів, 103 видів риб, у тому числі 5 видів осетрових, й більше 950 видів рослин, багато з них внесені до Червоної книги Європи та України. Тут залишаються перепочити перелітні птахи (через дельту Дунаю проходить один з найважливіших міграційних коридорів), можна побачити білих пеліканів, орлана-білохвоста та чорного лелеку [1].

Як відзначає Міністерство енергетики та захисту довкілля України до найважливіші екологічні проблеми області відноситься ситуації навколо ТОВ «Закарпатполіметали», зупинившись на екологічних проблемах, що виникли при розробці і експлуатації Мужіївського родовища золота. За наслідками виробничої діяльності підприємства ТОВ «Закарпатполіметали», яке з 01.01.2007 р. припинило свою діяльність спричинено забруднення довкілля, зокрема, ґрунту, поверхневих та підземних вод. На промисловому майданчику розташовано 5 відвалів зuboжених (засмічених) та пустих порід загальним об'ємом до 164 тис. тон та місце для збагачення руд у напіврідкій масі у кількості до 168 тис. м<sup>3</sup>, що розташовано у відпрацьованому кар'єрі. За даними Закарпатської геологорозвідувальної експедиції у зазначених відвалах наявні домішки сульфідів та мінералів важких металів, які є токсикантами. Під впливом атмосферних факторів відбуваються процеси окислення сульфідів важких металів, внаслідок цього в підшві відвалів формуються води з підвищеною мінералізацією та низьким рН, що насичені сульфатами важких металів, які вимиваються у поверхневі та підземні води. На прилеглих до підприємства територіях за даними моніторингу зафіксовано перевищення вмісту свинцю та міді в пробах ґрунту, а у воді підвищений вміст кадмію [2]. Геологорозвідувальні роботи за весь 20-ти річний період його вивчення, завершилися у 1990 році затвердженням запасів золота, срібла, свинцю та цинку в ДКЗ СРСР.

Таблиця 1

**Базові запаси та перспективні ресурси Мужіївського родовища [3]**

Найменування родовища	Показники	Одиниця виміру	Розвідані запаси			Перспективні ресурси			Всього С1+С2+Р1
			1	2	С1+С2	1	2	Р1+Р2	
<i>Мужіївське родовище</i>	Руда	млн. т.	4,44	2,31	16,75	2,35		2,35	19,1
	Золото	т	5,4	9,8	35,2	18,8		18,8	54
	Срібло	т	62,4	52,5	614,9	35,2		35,2	650,1
	Свинець	тис. т	4,4	45,1	329,5				329,5
	Цинк	тис. т	12,3	20,6	732,9				732,9

Всього за весь період вивчення Мужіївського родовища було пройдено 49 590 метрів підземних гірничих виробок різними перетинами, від 11 м<sup>2</sup> до 2,7 м<sup>2</sup>. Видобута при цьому гірнична маса складалась на поверхні у рудні і не рудні відвали. У рудні складувались руди при проходці виробок по простяганні рудних тіл, в нерудні-пусті породи, отримані при проходці підземних виробок. Загальний обсяг рудних та нерудних відвалів на поверхні родовища склав близько 250 000 м<sup>3</sup> або 425 000 тон.

Відвали сульфідних, золотополіметалевих руд, які є основними забруднювачами території знаходяться на поверхні родовища у відкритому стані і піддаються постійному

окислюванню. Відвали розташовані на схилах гори постійно розмиваються, і мінералізовані кислотні води насиченні металами PbS, ZnS, FeS, CuS, CdS, дренують і попадають до поверхневих і підземних вод.

Після зупинки підприємства з видобутку та переробки золотополіметалічних руд Державним управлінням охорони навколишнього природного середовища та державною екологічною інспекцією в зоні розташування відвалу руди біля села Мужієво було проведено дослідження поверхневих водних ресурсів. Дослідження показало, що фільтрат із відвалів, який стікає у меліоративні канали, містить солі основних видів важких металів:

- кадмію - до 9,7 мг/л (перевищення гранично допустимої концентрації для водойм у 9700 разів);

- хрому – до 1,3 мг/л (перевищення у 26 разів);

- свинцю – до 5,6 мг/л (перевищення у 187 разів);

- цинку – до 50,0 мг/л (перевищення у 50 разів);

- міді – до 35,2 мг/л (перевищення у 350 разів).

Вміст кадмію у підземних водах (наявність якого в питній воді не допускається) при дослідженнях колодязів житлових будинків виявився наступним:

колодязь №1 - вміст кадмію - до 0,002 мг/л;

колодязь №2 - вміст кадмію - до 0,006 мг/л;

колодязь №3 - вміст кадмію - до 0,002 мг/л;

колодязь №4 - вміст кадмію - до 0,01 мг/л;

колодязь №5 - вміст кадмію - до 0,0013 мг/л

Наявність значного перевищення вмісту кадмію у колодязях з питною водою у житловому фонді, що знаходиться безпосередньо близько від ставка-відстійника, свідчить про інфільтрацію дощових кислотних стоків у підземні горизонти. У прилеглих до рудника територіях зафіксовано перевищення вмісту свинцю, цинку та міді у пробах ґрунтів.

Для уникнення цього забруднення необхідно вилучити сульфід свинцю і цинку застосувавши розроблену, при затвердженні запасів, технологію збагачення золото-поліметалевої руди, обсяги якої на родовищі складають 15 відсотків. Перезакладування вказаної руди в ізолюваному місці приведе до значних втрат на будівництво та подальше її зберігання не вирішить цю проблему. Для переробки вказаних відвалів необхідно побудувати та ввести в експлуатацію модульну фабрику, яка в подальшому може використовуватись для збагачення золото-поліметалевих руд Мужіївського родовища.

Якщо раніше при оцінці промислового значення родовища враховувалось кількість руди, її якість, вміст золота і срібла, то сьогодні, насамперед, необхідно передбачати екологічні наслідки розробки родовища, планові затрати на охорону навколишнього середовища. Ці затрати можуть бути настільки великими, що експлуатація родовища, навіть великих і середніх може бути нерентабельною. Доцільність даного варіанту вирішення екологічних проблем потребує подальших досліджень.

#### **Список використаних джерел:**

1. Дунайсько-Карпатська програма WWF | WWF ukranewwf.ua › about\_wwf › wwf\_dcp.

2. V.V. Hoblyk, T.D. Shcherban, V.I. Kobal, K.M. Movchan, O.D. Lendiel Ecological Problems of the Ukrainian Carpathians Region development. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE), ISSN: 2278-3075 (Online), Volume-9 Issue-2, December 2019, Page No. 2574-2577.

3. Гоблик В.В. Роль золотого запасу в забезпеченні сталого економічного розвитку України / В.В. Гоблик, Я.Ю. Дем'ян // Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики. - 2018. - Вип. 1. - С. 330-337. - Режим доступу: <http://nbuv.gov.ua/UJRN/>.



# МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26

тел./факс +380-3131-21109

Веб-сайт університету: [www.msu.edu.ua](http://www.msu.edu.ua)

E-mail: [info@msu.edu.ua](mailto:info@msu.edu.ua), [pr@mail.msu.edu.ua](mailto:pr@mail.msu.edu.ua)

Веб-сайт Інституційного репозитарію Наукової бібліотеки МДУ: <http://dspace.msu.edu.ua:8080>

Веб-сайт Наукової бібліотеки МДУ: <http://msu.edu.ua/library/>