

ŤAŽBA NERASTNÝCH SUROVÍN V MIKROREGIÓNE MAGNEZIT

Tibor DZURO - Miroslava JÁMBOROVÁ

MINERAL EXTRACTION IN THE MICRO-REGION MAGNESITE



ABSTRAKT

Tento článok sa zaoberá dopadom ťažby nerastných zdrojov pre sociálnu a ekonomickú situáciu obyvateľov vo vybranom mikroregióne magnezit. Tento región ma bohatú históriu pri ťažbe a spracovaní magnezitu, pričom sa táto činnosť vo zvolenom regióne vykonáva dodnes. Ťažba nerastných surovín a ťažobný priemysel globálne je odvetvie, ktoré so sebou prináša pomerne výrazné vplyvy na životné prostredie.

KLÚČOVÉ SLOVÁ: surovina, región, obce, mzdy, aspekty

ABSTRACT

This article discusses the impacts of mineral resources for the social and economic situation of the population in the selected micro-region magnesite. This region has a rich history in the extraction and processing of magnesite, where the activity is carried out in the selected region today. Mineral extraction and mining industry is a global industry which brings with it relatively significant effects on the environment.

KEY WORDS: raw, region, municipalities, wage, aspects

ÚVOD

Ťažba nerastných surovín sprevádza našu spoločnosť od najstarších, historicky datovaných období až po súčasnosť. Každá priemyselná činnosť so sebou prináša množstvo pozitívnych vplyvov vo viacerých oblastiach, ale zároveň aj množstvo negatívnych vplyvov, ktoré vplývajú na životné prostredie a pracovné prostredie ľudí a tým ovplyvňujú kvalitu ich života [6].

Ťažba nerastných surovín a ťažobný priemysel globálne je odvetvie, ktoré so sebou prináša pomerne výrazné vplyvy na životné prostredie [1]. Na druhej strane nerastné suroviny predstavujú i pri súčasnom technologickom pokroku nenahraditeľné vstupy do výroby a ich potreba je teda objektívnou realitou. Preto je ťažba surovín súčasne perspektívnym odvetvím priemyslu.

Samozrejme rozvoj ťažby surovín so sebou môže prispieť výrazne k zlepšeniu socioekonomickej situácie v oblastiach hlavne s vysokou mierou nezamestnanosti a regiónoch s nižšie vyvinutou infraštruktúrou. Ťažba nerastných surovín priniesla na naše územie prosperitu, rozvoj nových mestských aglomerácií, rozvoj technológií a pokrok v tvorbe legislatívnych kódexov [5].

Najmä pre malé obce a menej rozvinuté regióny sú ťažobné spoločnosti dôležitým zdrojom pre rozvoj – ako príjmové stránky rozpočtu, ale aj ako zdroj mimorozpočtových príjmov (sponzorské dary, pomoc pri budovaní infraštruktúry). Mimo toho môže ťažba priniesť ďalšie sociálne a ekonomické efekty v podobe tvorby nových pracovných miest, zvýšenie priemerných miezd, zlepšenie demografického vývoja, zlepšenie infraštruktúry regiónu[5].

CHARAKTERISTIA REGIÓNU

Jednou z ekonomicky najvýznamnejších nerastných surovín na Slovensku je magnezit. Najväčšie ložiská magnezitu na Slovensku sú situované v karbónskych karbonátových súvrstviach v Západných Karpatoch v gemeriku. Chemický čistý, nekontaminovaný magnezit $MgCO_3$ obsahuje 47,8 % MgO a 52,2 % CO_2 . Takéto zloženie býva zriedkavé. Najčastejšie obsahuje rôzne prímеси ako karbonáty, oxidy a silikáty hlavne vápnika, železa, mangánu a hliníka. Exploatované magnezitové ložiská na Slovensku majú pomerne stálu kvalitu s obsahom MgO od 40,2 do 43,5 %, Fe_2O_3 kolíše medzi 1,5-4 %, CaO 1,5 až 4,8 %, SiO_2 0,7-2,5 %, MnO 0,1-0,4 %. V súčasnej dobe ťažba magnezitu prebieha na dvoch ložiskách podzemným spôsobom. Ložisko v Jelšave patrí k najväčším ložiskám magnezitu na svete. Medzi najvýznamnejšie a najväčšie ložisko patrí Jelšava - Dúbravský masív, ktoré dobýva magnezit z hĺbky viac ako 400 m pod povrchom [8].

Mesto Jelšava sa rozprestiera na rozhraní Slovenského krasu a Slovenského rudohoria. Má bohatú banícku a železiarsku tradíciu ako i remeselnú výrobu. Jelšava sa nachádza na medzinárodnej turistickej trase Gotická cesta, leží 12 km juhovýchodne od mesta Revúca a územnosprávne patrí do Banskobystrického kraja. Geografická poloha mesta je 48 stupňov 37 minút severnej zemepisnej šírky a 20 stupňov 14 minút východnej zemepisnej dĺžky, v nadmorskej výške približne 258 m. Chotár Jelšavy má rozlohu 4 679 ha, z toho intravilán 296 ha, extravilán 4 383 ha.

Mikroregión Magnezit je dobrovoľné záujmové združenie obcí, ktorý bol založený v roku 2003. Na nasledovnom Obrázku 1 znázornené erby jednotlivých obcí (Obr. 1).



Obr. 1 Erby mikroregiónu Magnezit [8]

SLOVENSKÝ MAGNEZITOVÝ ZÁVOD, A.S. JELŠAVA

Slovenský magnezitový závod (SMZ) (Obr. 2) v Jelšave je najväčší ťažobný a spracovateľský magnezitový závod na Slovensku a zároveň jeden z najväčších svetových producentov mŕtvo-pálenej magnézie „DBM“. Dnes je v majetku Slovenských magnezitových závodov, akciová spoločnosť, Jelšava. Má za sebou už vyše stodvadsaťročnú históriu [9].



Obr. 2 Slovenské magnezitové závody a.s. v Jelšave

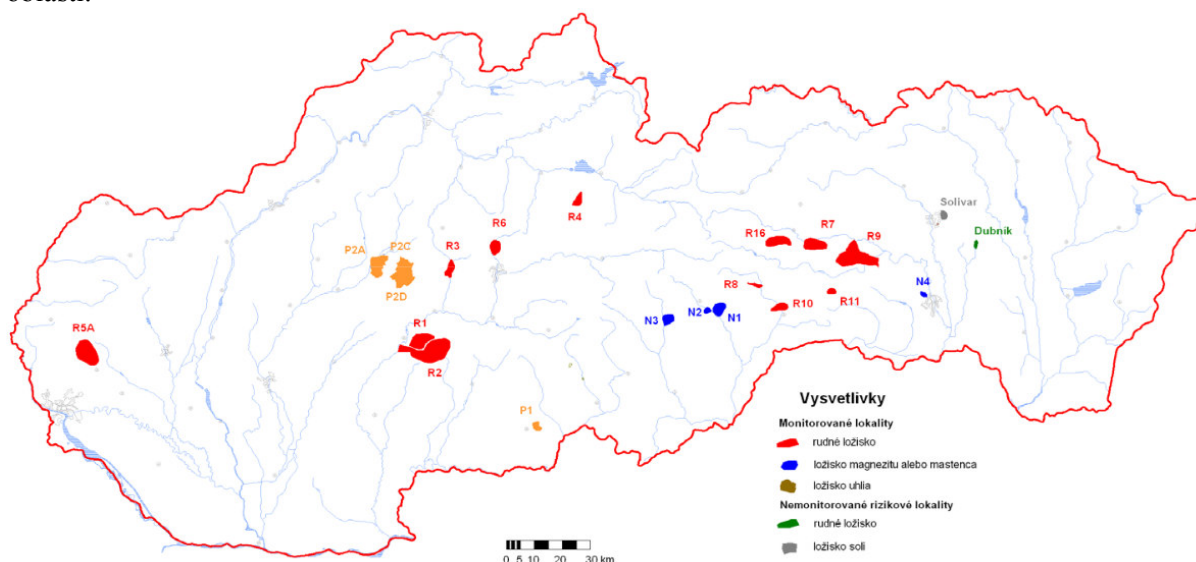
Magnezit (Obr. 3) je najdôležitejší minerál horčíka. V prírode sa vyskytuje v kryštalickej celistvej forme. Obidva typy magnezitu sa používajú najmä na výrobu kaustického slínku, z ktorého sa vyrábajú žiaruvzdorné hmoty a izolácie. Používa sa v chemickom priemysle na výrobu papiera, umelého hodvábu a ako tmel abrazív brúsnych kotúčov. Najvýznamnejšie ložiská s nachádzajú v pruhu dlhom asi 70 km od Podriečan (Banskobystrický kraj) po Ochtinú, ďalej úseku Margecany – Košice. Magnezit sa v súčasnosti ťaží mimo Košického kraja na ložiskách Lubeník, Jelšava a i., v Košickom kraji neťažené ložiská sa nachádzajú v Ochtinej a Košiciach – Bankove. Nebilančné výskyty kryštalického magnezitu sú v lokalitách Vlachovo, Gemerská Poloma, Mníšek nad Hnilcom [9].



Obr. 3 Vzorka magnezitu [2]

CHARAKTERISTIKA VPLYVOV ŤAŽOBNÉHO PRIEMYSLU NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VO VYBRANOM MIKROREGIÓNE

Nerastné suroviny predstavujú základ výroby v hutníctve, elektrotechnickom, chemickom, stavebnom, keramickom a sklárskom priemysle, ako aj v ďalších priemyselných odvetviach, HDP. Podstatnú časť tvorí ťažba nerudných, stavebných a energetických surovín. Produkcia väčšiny nerudných a stavebných surovín (magnezit, vápenec, dolomit, sadrovec, stavebný kameň a i.) pokrýva v podstatnej miere ich domácu spotrebu. Na Slovensku sa nachádza viacero lokalít, v ktorých sa vykonáva ťažba surovín vid'. Obr. 4. Práve oblasť mikroregiónu v oblasti Jelšavy je jednou z týchto oblastí.



Obr. 4 Lokality intenzívne postihnuté ťažbou na Slovensku [4]

Označenie lokalít: P1 – Veľký Krtíš, P2A – Nováky, P2C – Čígel', P2D – Handlová, N1 – Jelšava, N2 – Lubeník, N3 – Hnúľ'ľa-Mútnik, N4 – Košice Bankov, R1 – Banská Horuša, R2 – Banská Štiavnica, R3 – Kremnica, R4 – Liptovská Dúbrava, R5A – Pezinok, R6 – Špania Dolina, R7 – Rudňany, R8 – Nižná Slaná, R9 – Slovinky, R10 – Rožňava, R11 – Smolník, R16 – Novoveská Huta

Tab. 1 Stav a vývoj životného prostredia vo vybranom mikroregióne

Stav	Bilancia počtu a zásob ložísk	13.	Energetické suroviny
		14.	Rudné suroviny
		15.	Nerudné a stavebné suroviny
		16.	Nevyhradené nerasty
	Podzemná voda	17.	Zásoby podzemnej vody
	Geotermálna energia	18.	Geotermálna energia
	Geologické faktory životného prostredia	19.	Zosuvy a iné svahové deformácie
		20.	Tektonická a seizmická aktivita územia
		21.	Aktivity radónu v geologickom prostredí
		22.	Riečne sedimenty
23.		Stabilita horninových masívov	
24.		Staré environmentálne záťaž	
Dôsledok	Environmentálne záťaž	25.	Haldy
	Kontaminácia pôdy	26.	Odkaliská
	Rizika a choroby	27.	Kontaminácia pôdy
	Znečistenie ovzdušia	28.	Havárie, úrazy a choroby z povolania z ťažobnej činnosti
		29.	Emisie PM _{2,5} z priemyslu
	Odpadové vody	30.	Emisie PM ₁₀ z priemyslu
		31.	Vypúšťanie odpadových vôd z priemyslu
	Produkcia odpadov	32.	Vývoj vzniku odpadov v priemysle

SOCIÁLNE ASPEKTY ŤAŽBY SUROVÍN

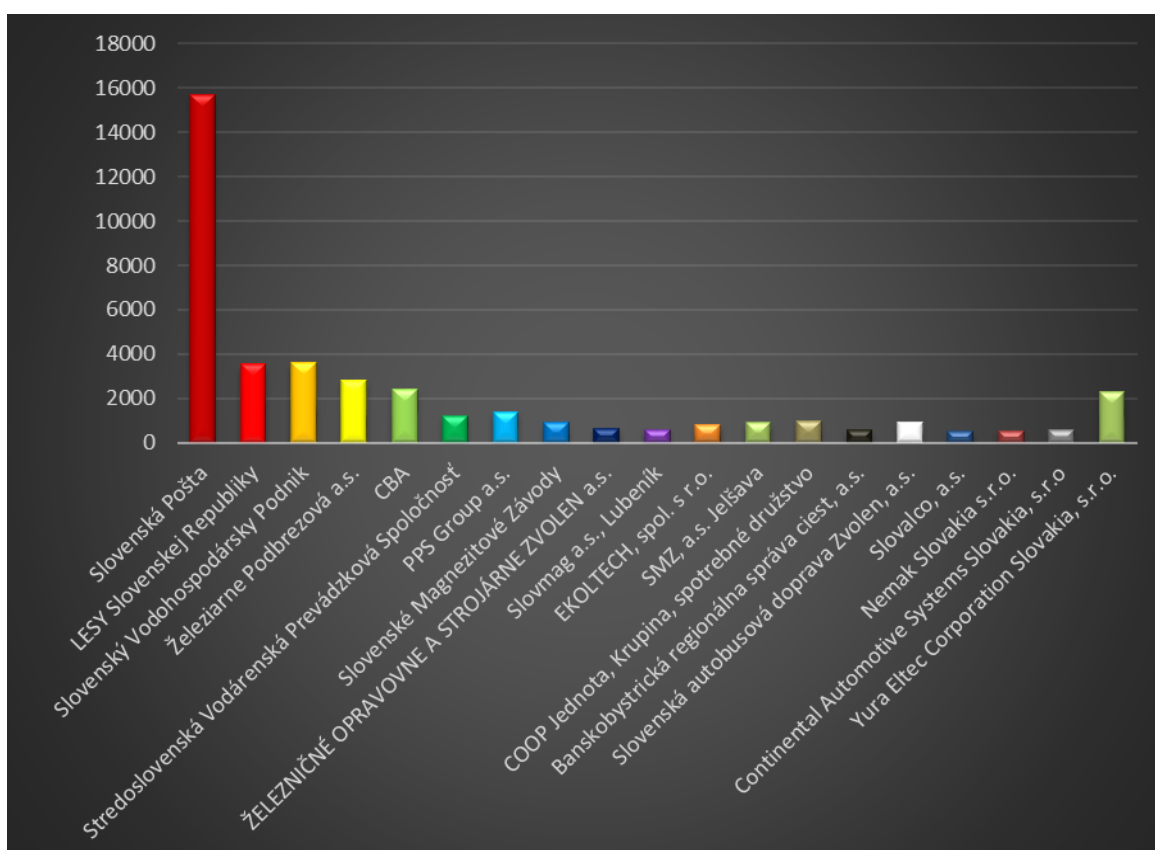
Slovenská republika v globálnom meradle nepatrí medzi krajiny, v ktorých sa ťažba a spracovanie nerastných surovín výraznejším spôsobom podieľa na tvorbe celkovej zamestnanosti. V roku 1989 bolo v odvetví ťažby a spracovaní nerastných surovín zamestnaných celkom 36 950 zamestnancov, z toho 14 305 v uhoľnom baníctve, 9 959 v rudnom baníctve, 5 068 v magnezitovom priemysle, 6 309 v ťažbe nerudných surovín a surovín pre výrobu stavebných látok a 1 309 pri ťažbe ropy a zemného plynu, vrátane podzemných zásobníkov [7].

Od roku 1990 počet zamestnancov v tomto odvetví prudko klesá, čo súvisí s realizáciou útlmového programu v odvetví ťažobného priemyslu a transformačnými procesmi a postupným prechodom krajiny na princípy trhovej ekonomiky. V roku 2003 v odvetví ťažby a spracovaní nerastných surovín bolo zamestnaných celkom 15 455 zamestnancov, z toho 6 355 v uhoľnom baníctve, 981 v rudnom baníctve, 3 859 v magnezitovom priemysle, 3 246 pri ťažbe nerudných surovín a surovín pre výrobu stavebných látok a 1 014 pri ťažbe ropy a zemného plynu, vrátane podzemných zásobníkov. Pri porovnaní s rokom 1989 sa tak počet zamestnancov v odvetví ťažby a spracovaní nerastných surovín v roku 2003 znížil celkom o 21 495 zamestnancov [3].

Lokalizácia využívaných ložísk nerastných surovín je dané geologickými podmienkami ich vzniku a z toho vyplýva aj nerovnomernosť v rozmiestnení zamestnancov, podieľajúcich sa na ťažbe a spracovaní nerastných surovín v regionálnom členení. Oproti regiónom chudobným na nerastné suroviny jestvujú regióny relatívne bohaté na ich výskyt a tomu zodpovedá aj regionálna infraštruktúra a zamestnanosť. Liberalizácia trhu a prechod na princípy trhovej ekonomiky po roku 1990 viedli k poklesu ťažby, resp. k zatvoreniu neefektívnych prevádzok, čím bola výrazne znížená zamestnanosť v baníckych regiónoch bez zodpovedajúcej náhrady nových pracovných príležitostí. Tento nový trend na využívanie surovinovej základne na Slovensku výrazne postihol najmä regióny s dlhoročnou baníckou tradíciou (Spiš, Gemer, Banská Štiavnica). Z pohľadu súčasného trendu vo využívaní domácej surovinovej základne a bez otvorenia nových ložísk najmä nerudných nerastných

surovín nie je možné predpokladať v najbližšom období podstatné zvýšenie zamestnanosti v tomto sektore. Naopak zatvorením ďalších neefektívnych baní je možné očakávať ďalší pokles zamestnanosti v tomto sektore.

Spoločnosť SMZ Jelšava a.s. patrí medzi najvýznamnejších zamestnávateľov v revúckom okrese, kde udržiava cca 1 000 priamych pracovných pozícií. Zároveň tak v oblasti cestnej a železničnej dopravy, ďalej v sektore služieb, surovín a tovarov vytvára resp. udržiava ďalšie pracovné pozície, čo má významný ekonomický a sociálny prínos pre tento región. Na Obr. 5 sú znázornené podiely najvýznamnejších spoločností v Banskobystrickom kraji z pohľadu počtu zamestnancov. Z grafu je zrejmé, že spoločnosti SMZ a.s., Jelšava a Slovmag a.s., Lubeník sa súhrnne podieľajú 13 % a v súčasnosti predstavujú najväčších zamestnávateľov v okrese Revúca.



Obr. 5 Najväčšie spoločnosti s pohľadom počtu zamestnancov v Banskobystrickom kraji [10]

ZÁVER

Predkladaný článok je zameraný na posúdenie vplyvu ťažby surovín na životné prostredie a socioekonomickú situáciu obyvateľstva vybraného mikroregiónu. Pre účely vypracovania článku bol zvolený región v oblasti Jelšavy. Zvolený región má dlhoročnú tradíciu v ťažbe magnezitu, keďže v tomto regióne sa nachádza až 8 % celosvetových zásob magnezitu. Zvolený región patrí medzi menej rozvinuté regióny na Slovensku a práve ťažobný priemysel má dominantné postavenie v tomto regióne. Prítomnosť ťažobného priemyslu v tomto regióne so sebou prináša pre konkrétny mikroregión pozitívne aj negatívne stránky. Medzi pozitívne stránky patria samozrejme ekonomické prínosy vo forme daňových odvodov, zamestnanosti, výšky miezd a celkovo rozvoj daného regiónu. Medzi negatívne vplyvy radíme hlavne vplyvy na životné prostredie a na zdravie obyvateľov. Týmto negatívnym vplyvom sa nedá celkom, ale druhej strane nerastné suroviny predstavujú i pri súčasnom

technologickom pokroku nenahraditeľné vstupy do výroby a ich potreba je teda objektívnou realitou. Z tohto dôvodu je ťažba surovín súčasne nevyhnutná a z globálneho pohľadu aj perspektívnym odvetvím priemyslu.

Pod'akovanie [zaradenie príspevku]

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-15-0327 „Vývoj a výskum metodík optimalizácie akustických vlastností a akustickej kvality zariadení emitujúcich hluk“. Tento príspevok vznikol v rámci projektu KEGA 041 TUKE-4/2018 „Transfer poznatkov z vedecko - výskumnej činnosti z oblasti demontáže a recyklácie výrobkov do spracovania VŠ učebnice“.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- [1] CÍSAŘ, V.: Člověk a životní prostředí. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1987, str. 264, ISBN 80-200-0292-8.
- [2] DUDEK, A. – MALKOVSKÝ, M. – SUK, M.: Atlas hornín. 2. vyd. Praha : Academia, 2004, str. 316, ISBN 21-014-83.
- [3] DVORÁK, A. - NOUZA, R.: Ekonomika přírodních zdroju a surovinová politika, VŠE v Praze, Praha, 2002, str. 86, ISBN 80- 245-0407-3.
- [4] FEHÉR, A.: Přírodní zdroje, ich využitie a ochrana. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2006, str. 126, ISBN 80-8069-692-6.
- [5] HRONEC, O.: Přírodní zdroje. Košice : Royal Unicorn, 2000, str. 235, ISBN 80-968128-7-4.
- [6] LINTNEROVÁ, O.: Vplyv ťažby nerastných surovín na životné prostredie. Univerzita Komenského v Bratislave, 1. vydanie, 2002, str. 160, ISBN 80-223-1630-X
- [7] Ekonomické nástroje politiky surovina: [online], Dostupné na internete: <http://www.economy.gov.sk>
- [8] Mikroregión magnezit: [online], Dostupné na internete: <http://mikroregion-magnezit.oma.sk/>
- [9] SMZ, a.s. Jelšava: [online], Dostupné na internete: <http://www.smzjelšava.sk>
- [10] Štatistický úrad SR: [online], Dostupné na internete: <https://slovak.statistics.sk>

ADRESY AUTOROV

Ing. Tibor DZURO, PhD.

TUKE, Strojnícka fakulta, Katedra procesného a environmentálneho inžinierstva, Park Komenského 5, 042 00 Košice, tibor.dzuro@tuke.sk.

Ing. Miroslava Jámbořová

TUKE, Strojnícka fakulta, Katedra procesného a environmentálneho inžinierstva, Park Komenského 5, 042 00 Košice, miroslava.jamborova@tuke.sk

RECENZIA TEXTOV V ZBORNÍKU

Recenzované dvomi recenzentmi, členmi vedeckej rady konferencie. Za textovú a jazykovú úpravu príspevku zodpovedajú autori.

REVIEW TEXT IN THE CONFERENCE PROCEEDINGS

Contributions published in proceedings were reviewed by two members of scientific committee of the conference. For text editing and linguistic contribution corresponding authors.