

TERMÍN: 20.12.2021

xx30153xx
Recenzia B
Michal Cehlár
michal.cehlar@tuke.sk

*Prosím nezasahujte do tejto tabuľky*RECENZENT/KA (meno a priezvisko, pozícia, inštitúcia): **Michal Cehlár**NÁZOV MATERIÁLU: **Ako vyťažiť z nerastného bohatstva viac?**TYP VÝSTUPU\*[1]: **Komentár**

(pri spoločných výstupoch uviesť aj typy individuálnych vkladov):

ANALYTICKÝ ÚTVAR, REZORT: **Ministerstvo hospodárstva SR - Centrum pre hospodárske otázky**AUTORI/KY: **Kamil Boros, Filip Bolčo;**

SPOLUAUTORI/KY: - - ; - - ; - - ; - -

RECENZNÝ FORMÁT\*[2]: **1****PRIPOMIENKY:**

P.č	Pripomienka sa vzťahuje k (strana, odsek):	Text pripomienky*[3]	Odôvodnenie pripomienky	Vysporiadanie sa s pripomienkou*[4]
1	Str. 5 - Ako k úhradám pristupuje svet	Pri ťažbe nerastných surovín je nutné zohľadniť, že sa jedná o aktivitu, ktorá ma špecifiká dané samotnou rôznorodosťou nerastných surovín a to kvalita nerastných surovín, distribúcia kvality, množstvo a úložné pomery. Čiže na výslednú cenu suroviny, teda tržbu nevlývajú pri ťažbe iba náklady na spracovanie nerastnej suroviny, no hlavne náklady na dobývanie, ktoré sú často krát diametrálne odlišné i v prípade rovnakých komodít. Ako príklad uvediem hlbinnú (samotnú hĺbku ťažby) alebo povrchovú ťažbu, alebo nutnosť vydobýť i nepredajnú surovinu, aby sme	Nevyhnutné brať do úvahy v kontexte širších súvislostí ťažby. <u>Záver:</u> ložisko v rastlom stave nepredstavuje sklad, zásobu suroviny s rovnakou kvalitou, prístupnosťou, dostupnosťou a cenou rovnako zaťaženou výrobnými nákladmi. Tie reprezentujú neopakovateľný súhrn	<b>Akceptované</b> Doplnená pasáž o vplyve uvedených faktorov na trhovú cenu.

sa mohli dostať k surovine predajnej, lebo sa nachádza v nižších polohách, respektíve ťažobný postup, ktorý z hľadiska bezpečnosti predstavuje nutný postup, ktorý nakoniec z hľadiska nákladov predstavuje ekonomicky náročnú situáciu, ktorá by zjednodušene nebola premietnutá v predanom množstve suroviny ani v tržbe za surovinu.

Kritická analýza inštitútu “podmienky využiteľnosti zásob výhradných ložísk”

Doterajšie chápanie “podmienok využiteľnosti zásob” (PVZ) (kondícií) v Slovenskej republike ako podkladu na vyhodnotenie a výpočet zásob výhradného ložiska, spolu s požiadavkou na usmerňovanie geologických prác etapy vyhľadávacieho prieskumu podľa vopred určených podmienok využiteľnosti očakávaných zásob výhradného ložiska, vedie k sporným metodickým postupom, ktoré majú v niektorých prípadoch nepriaznivé dopady na cenu suroviny.

Predovšetkým každé ložisko sa chápe ako neopakovateľný objekt s prírodnou akumuláciou hospodársky využiteľných nerastných surovín, ktorému nie je možné a ani účelné vopred definovať PVZ slúžiacie na rozdelenie zásob na bilančné a nebilančné. Vopred, napr. pred začatím prác etapy vyhľadávacieho prieskumu je možné len obecné konštatovať, že cieľom je vyhľadanie a overenie čo najväčšieho a čo najkvalitnejšieho ložiska, napr. zlata, resp. iných nerastných surovín. Ložisko, ktoré sa overí po ukončení prác danej etapy, napr. etapy vyhľadávacieho prieskumu, je svojimi parametrami (zásoby, kvalita a i.) vopred neznáme a pristúpiť k ekonomickému vyhodnoteniu ložiska a ceny suroviny možno až následne, keď sú vo variantných výpočtoch definované jeho “statické”

geologicko-ložiskové parametre  $[Z, x, x_0]$  a ďalšie bansko-technické, technologické, environmentálne a iné parametre.

Filozofia vopred určených PVZ nezohľadňuje existenciu závislosti medzi cenou ložiska a “statickými” geologicko-ložiskovými parametrami, takže neumožňuje určiť optimálnu kontúru bilančných zásob  $[x_B, x_{Bmax.}]$  ako bolo konštatované vyššie.

Druhým závažným nedostatkom v metodike určovania PVZ pre rudné a vybrané nerudné suroviny je určenie jednej hodnoty “okrajovej vzorky” (medzného obsahu  $x_0$ ) pre bilančné aj nebilančné zásoby ložiska (spravidla podľa 50 % hodnoty nákladov na úpravu). Takýto prístup má za následok, že na mnohých rudných ložiskách sa zvyšovalo množstvo

geologických, hydrogeologických, technologických podmienok samotného procesu ťažby.

		<p>zásob, ale znižovala sa ich priemerná kvalita, s pochopiteľným negatívnym dopadom na cenu ložiska a bilančnosť - nebilančnosť zásob. Tretí nedostatok doposiaľ často užívaných metodík určovania PVZ pre rudné a niektoré nerudné ložiská spočíva v možnosti priradovania "chudobnejších blokov zásob" k zásobám a blokom kvalitnejším až do hodnoty určenej minimálnej priemernej kvality pre bilančné zásoby celého ložiska. To v konečnom dôsledku môže znížiť cenu ložiska, znižovaním priemernej kvality bilančných zásob [x<sub>B</sub>].</p> <p>Za ekonomicky nepodložené je možné považovať aj požiadavky týchto kondícií na minimálne množstvo bilančných a nebilančných zásob. Nakoľko u mnohých nerudných surovín došlo aj k zmene technologických požiadaviek, považujeme ďalšiu aplikáciu týchto kondícií pre hodnotenie bilančnosti - nebilančnosti overených zásob za nevhodnú.</p> <p>Hodnotenie bilančnosti - nebilančnosti overených zásob hnedého uhlia a lignitu po etape vyhľadávacieho prieskumu je problematické, podobne ako v skupine nerudných surovín. Pochybnosti o objektívnosti hodnotenia bilančnosti zásob uhľových ložísk vyvoláva absencia ekonomických parametrov (ceny, výrobné náklady) v kondíciách.</p> <p>Aj v prípade ložísk nerudných surovín a uhlia je možné PVZ (kondície) považovať len za súbor geologicko-ložiskových, technologických a technických požiadaviek, ktoré bez ekonomických požiadaviek a bez optimálneho metodického postupu neumožňujú objektívnu klasifikáciu overených zásob na bilančné a nebilančné a tiež ani vyčíslenie ceny ložiska, predpokladaných tržieb.</p>		
2	Str. 7 – Tri dôvody prečo náš systém nie je vhodný	<p>Základným mechanizmom, ktorý ovplyvňuje ceny nerastných surovín na trhu, je ponuka a dopyt. Ponuka a dopyt zároveň umožňujú aj špekuláciu s cenami. Významný producent s dostatočnými zásobami a rezervou vo výrobe dokáže zvýšením ponuky znížiť cenu suroviny, a tým likvidovať konkurenciu. Opačným postupom, umelým znížením ponuky, je možné zvýšiť dopyt na trhu a tak podmieniť nárast ceny za produkt. Producenti môžu kvôli udržaniu, alebo zvýšeniu ceny skupovať voľné zásoby na trhu. Inflácia spôsobuje, že hodnota peňazí v budúcnosti bude nižšia, ako je v súčasnosti. Pri cene suroviny sa často uvažuje s konštantnou hodnotou peňazí, pretože analytici nie sú schopní z dlhodobého hľadiska odhadnúť</p>	<p>Nevyhnutné brať do úvahy vzhľadom k tomu, čo všetko ovplyvňuje stanovenie ceny nerastných surovín. <b>Záver:</b> Nie je možné použiť jeden systém na stanovovanie úhrad za vydobyté nerasty v rámci SR z dôvodu veľkej variability v konvertibilitate cien nerastnej suroviny, niektoré sú zameniteľné, teda realizovateľné na burze, iné majú iba regionálny charakter</p>	<p><b>Čiastočne akceptované</b>  V materiáli sa predmetné náležitosti spomínajú v kapitolách 2, a 3 (avšak v menšom detaile) a dokonca aj v odporúčaníach: „Namiesto komplikovaného očisťovania tržieb o náklady na spracovanie</p>

		<p>vývoj inflácie. Cena sa určí, keď sa predávajúci a kupujúci sa dohodnú na cene.</p> <p><b>Faktory ovplyvňujúce ponuku:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– cena pracovnej sily,</li> <li>– cena energie,</li> <li>– cena materiálov,</li> <li>– množstvo potrebnej práce,</li> <li>– množstvo potrebnej energie,</li> <li>– množstvo potrebného materiálu,</li> <li>– cena kapitálu,</li> <li>– množstvo potrebného kapitálu, subdodávky a výrobné technológií, iné faktory.</li> </ul> <p><b>Faktory ovplyvňujúce požiadavky:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– cena tovarov,</li> <li>– ceny všetkých nahradzujúcich tovarov,</li> <li>– technológia,</li> <li>– prania zákazníkov,</li> <li>– solventnosť zákazníkov,</li> <li>– iné faktory.</li> </ul> <p>Odhad ceny nerastných surovín v budúcnosti je úloha, ktorá v sebe môže obsahovať obrovské chyby. Pre potreby ocenenia banského projektu alebo stanovenia úhrad za vydobyté nerasty v rámci dlhodobých analýz je ťažko predpovedať vývoj cien hoci aj na desať rokov. Ceny nerastných surovín a následných produktov sú určené predovšetkým stavom ponuky a dopytu, ako pri ľubovoľných iných obchodovateľných položkách. Avšak na oboch stranách rovnice ponuky a dopytu sú vážne komplikácie, ktoré sťažujú seriózný odhad vývoja cien.</p> <p>Na strane dopytu sa pomerne presne dá odhadnúť dopyt po palivách a väčšine minerálov, kde sa ceny vyvíjajú viac menej cyklicky, pretože sú</p>	<p>a dokážu osloviť zákazníka len v limitovanom prostredí.</p>	<p>vydobytých nerastov do finálneho produktu stanovovať výšku úhrad na základe vyťaženého množstva alebo trhovej ceny. <b>Ideálna je kombinácia týchto dvoch systémov – podobne ako v Maďarsku a Rumunsku, kde sa stanovujú úhrady na základe trhovej ceny pre nerasty, ktoré sa obchodujú na svetových trhoch, a pre ostatné je aplikovaná fixná sadzbu na vyťažené množstvo.</b>“</p> <p>Recenzent pri konzultácii uviedol, že sa jedná skôr o poznámku ako o pripomienku.</p>
--	--	--	--	--

	<p>viazané na investičné statky a na priemyselnú výrobu. Navyše požiadavka na minerály zaostáva za väčšinou ekonomických aktivít, pretože výroba akumuluje zásoby, ktoré stačia pokryť prvý nárast spotreby. Navyše dopyt býva ovplyvnený viac špekuláciami ako skutočnou potrebou a špekulatívny dopyt je veľmi ťažko odhadovať.</p> <p>Na strane ponuky nie sú citeľné na svetových trhoch ani niekoľkomesačné výkyvy výroby pre obrovské množstvo produktov v „potrubíach“ dovážajúcich výrobky na miesto spotreby. Na druhej strane, banské podniky majú zvyčajne vysokú úroveň fixných nákladov a často podnikajú v odľahlých lokalitách. Tieto skutočnosti znižujú rýchlosť reakcie banských podnikov na výkyvy trhu, súvisiace s náhlymi ekonomickými zmenami, takže nedochádza k ich rýchlemu zatváraniu, resp. znovu otváraniu. Ponuka je tiež ovplyvňovaná novými objavmi, novými technológiami a recykláciou. Na svetových trhoch sa obchoduje s veľkým množstvom nerastných surovín a výrobkami na ich báze, preto pri odhade vývoja ich cien je vhodné uvažovať s trendmi vývoja na strane ponuky a dopytu a s obmedzeniami svetového obchodu.</p> <p>Vzhľadom na obchodovanie s nerastnými surovinami je vhodné ich rozdeliť na dve kategórie. Prvá obsahuje zameniteľné komodity, kde je malý, alebo žiadny rozdiel v kvalite výrobku medzi jeho producentmi. V tejto kategórii je väčšina kovov, ktorých cena sa určuje na základe dohodnutých predajov medzi kupujúcimi a predávajúcimi na jednej z komoditných búrz. Najdôležitejšie sú <i>London Metal Exchange</i> (LME) a <i>New York Commodity Exchange</i> (Comex).</p> <p>Do druhej kategórie patrí väčšina ostatných nerastných surovín. V tomto prípade výrobok z každej bane má vlastné analýzy, ktoré môžu významne ovplyvňovať cenu, ktorá sa prezentuje na trhu. Do tejto kategórie patrí väčšina priemyselných surovín, ako napr. uhlie, ktorého cena je určená hlavne hodnotou výhrevnosti a obsahom síry. Predajná cena takýchto surovín je určená hlavne individuálnymi jednaniami predávajúceho a kupujúceho. Pochopiteľne, ceny sú ovplyvnené aj cenami podobných materiálov na svetovom a lokálnom trhu.</p> <p>Komoditná burza, ako napr. LME, alebo Comex je formálne dražbou na voľnom trhu, kde kupujúci a predávajúci obchodujú, vzájomne akceptujú predajné ceny. Pre umožnenie takýchto transakcií obchodované komodity musia vyhovovať štandardným podmienkam kvality, množstva a tvaru. Pre fungovanie komoditnej burzy je podmienkou dostatok predávajúcich, dostatok kupujúcich a dostatok komodít vyhovujúcich daným</p>		
--	---	--	--

		<p>požiadavkám. Napr. meď, ktorá je obchodovateľná najmä v katódovej forme, musí vyhovovať rozsiahlym testom kvality, musí byť registrovaná na burze, pričom je možné si vybrať, či bude obchodovaná na LME, alebo Comex.</p> <p>Aj keď objem minerálov a produktov vyrobených bezprostredne na báze nerastných surovín aktuálne obchodovaných na komoditných burzách je relatívne malý, publikované transakčné ceny tvoria základ cien väčšiny podobných materiálov na celom svete. Napr. výrobcovia medi môžu tvoriť cenu s miernym zvýšením, alebo miernym znížením ceny voči cene na Comex, v závislosti na kvalite a tvare medi, ktorú umiestňujú na trhu. Zákazníci môžu platiť výrobcovi mierne vyššiu cenu, ako bola udaná na burze, pre udržanie dobrých vzťahov s výrobcom. V obchode s meďou ďalšie zvýšenie ceny voči katódovej medi môže byť v prípade ponuky medených drôtov.</p> <p>Okrem jemného nastavenia ceny pre rôznu kvalitu a tvar, ako bolo uvedené v predchádzajúcom texte, majú výrobcovia už len malú možnosť upravovať ceny. Pretože tieto minerály sú nahraditeľné, zákazník si neželá platiť viac za meď napr. z Arizony, ako napr. zo Zambie. Suroviny obchodovateľné na burze sú zvyčajne kovy s vysokou hodnotou, kde náklady na dopravu netvoria významný podiel z predajnej ceny minerálu. Takže okrem minerálov, ktoré sú obmedzené nejakými dovoznými kvótami, ktoré narušajú systém, sú kovy skutočnými svetovými komoditami a výraznejšie odchýlky od cien stanovených burzou sú výnimkami.</p> <p>Väčšina minerálnych komodít je však predávaná za ceny, ktoré sú určené individuálnymi kontraktmi medzi predávajúcim a kupujúcim na báze dlhodobých kontraktov. Takýmto spôsobom je predávaná väčšina priemyselných minerálov a uhlia. Existujú síce isté orientačné ceny pre veľkú škálu komodít, ktoré sú publikované v časopisoch, ako napr. <i>Mining Journal</i> alebo <i>Coal Week</i>, tieto sú však iba hrubým návodom pre tvorbu aktuálnych cien komodít. Malé množstvá týchto komodít, napr. uhlia, sa predávajú za okamžitú trhovú cenu (<i>spot market</i>).</p> <p>Kvôli vzájomným výhodám bolo mnoho uhoľných kontraktov podpísaných na dlhé obdobie 5, 10 až 15 rokov. Mnoho takýchto kontraktov obsahuje provízie na ochranu predávajúceho pred infláciou, možným nárastom rôznych druhov daní a poplatkov. Kontrakty chránia zisk predávajúceho indexovaním predajnej ceny, napr. tzv. <i>spotrebiteľským cenovým indexom</i> (CPI), alebo tzv. <i>cenovým indexom</i></p>		
--	--	--	--	--

	<p>výrobcu (PPI). Niektorí výrobcovia dohadujú dlhodobý kontrakt na báze tzv. <i>plus nákladov</i>. Typickým riešením v takom prípade je platiť predajcovi na báze jeho 110% výrobných nákladov.</p> <p>Je mnoho výrobcov uhlia, ktorí nevstupujú na trh dlhodobých kontraktov. Uprednostňujú okamžitý predaj na miestnom trhu (<i>spot market</i>) a maximalizujú výnosy tak dlho, ako im to trh dovoľuje. Takýto producenti profitujú najmä z energetických kríz a politickej nestability.</p> <p>Ceny a množstvo suroviny na svetovom trhu sú, tak ako už bolo spomenuté, riadené kontrolou ponuky a dopytu tak výrobcami, ako aj predajcami, a to aj v prípade tzv. vedúcich producentov vo svetovom meradle. Ako príklad, keď vedúci producent riadi svoje vlastné predávané množstvo suroviny, uveďme OPEC-Združenie krajín vyvážajúcich ropu, ktoré si samé kontroluje vyťažené a predané množstvá v rámci členských krajín, aby nedošlo ku nekontrolovanému vývoju cien ropy, výsledkom čoho by mohol byť vstup nových krajín a producentov na ropný trh, a tým zmenšenie možnosti odbytu ropy. (Príkladom môžu byť dôsledky ropných kríz v rokoch 1973 - 1975 a 1979 - 1981).</p> <p>Prognózovanie cien na niekoľko rokov dopredu znamená predikovať mnoho individuálnych položiek, ovplyvňujúcich ponuku a dopyt. Tento stručný výklad je postačujúci pre pochopenie, prečo je také ťažké prognózovať vývoj cien.</p> <p>Ako už bolo uvedené, náklady vynaložené na vydobytie a spracovanie suroviny banskou spoločnosťou nie sú kritériom pre stanovenie ceny produktu. Buď banská spoločnosť podniká so ziskom a umiestňuje svoj tovar na trhu, alebo nedokáže so ziskom podnikat' a bane zatvára. Intervencie do niektorých produktov zo strany štátu v podobe dotácií do baní sa realizujú len v tom prípade, ak štát považuje surovinu za strategickú, alebo kvôli udržaniu zamestnanosti obyvateľstva v regióne s nedostatkom iných pracovných príležitostí. Prístup k tejto otázke je v rôznych štátoch rôzny.</p> <p>Ceny koncentrátov: Trh koncentrátov je dôležitý pre tie banské podniky, ktoré ťazia rudy a ich predajným produktom sú koncentráty. Typickým príkladom sú koncentráty polymetalických rúd. Koncentráty sa predávajú brokerom, alebo priamo hutníckym kombinátom. Veľký objem takéhoto trhu je tvorený priemyslom medi, kde napr. Japonci disponujú veľkým množstvom finalizujúcich podnikov.</p>		
--	--	--	--

		<p>Transakcia medzi producentom koncentráta a zákazníkom, ktorý je zástupcom hutníckej spoločnosti, je ovládaná zákazníkom. Základné požiadavky v takomto kontrakte sú:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– predpisy určujúce hmotnosť, vzorkovanie a vlhkosť,</li> <li>– obmedzenia, ktoré špecifikujú limity, alebo maximálne možné odchýlky medzi požiadavkami predávajúceho a kupujúceho a určujú, ako budú riešené spory,</li> <li>– podmienky nakladania, dopravy, poistenia a hradenia vzniknutých škôd, ktoré sú štandardnými úpravami zahrnutými v INCOTERMS,</li> <li>– náhrada škôd popisujúca procedúry, podľa ktorých obchodní partneri súhlasia s riešením sporných prípadov a reklamácií, pričom je často je špecifikované, podľa akého práva a na akom súde bude tento spor riešený,</li> <li>– environmentálne záležitosti. Predávajúci môže byť požiadaný o deklarovanie prítomnosti škodlivín v predávanom zboží a o riziku znečistenia životného prostredia budúcim používaním predávaného koncentráta.</li> </ul> <p>Banská spoločnosť vypočítava svoje príjmy z predaja koncentrátov prostredníctvom čistej návratnosti (<i>Net smelter return - NSR</i>). Pre niektoré rudné suroviny sú dostupné cenové kotácie pre koncentráty a surové rudy, napr. pre železnú rudu, volfrámové, antimónové a uránové koncentráty.</p> <p>Ceny týchto surovín sú zvyčajne kótované vzhľadom na percento kovu v koncentráte. Potom NSR je násobkom obsahu kovového prvku v surovej rude (vysoko percentná brazílska železná ruda) alebo v obchodovateľnom koncentráte a jednotkovej ceny rudy alebo koncentráta. Pre výslednú hodnotu NSR musí producent odpočítať tie dopravné náklady, ktoré sú podľa zmluvy jeho nákladmi.</p>		
3	Str. 10 – štruktúra ťažby	<p>Ekonomickými premennými projektu sú tie parametre, ktoré majú vplyv na jeho ekonomický výsledok. Pri rozširovaní už existujúcich projektov je potrebné vychádzať z nadobudnutých skúseností, ktoré sa však nedajú bez podrobnej analýzy aplikovať na novú situáciu. Pri nových projektoch je situácia komplikovanejšia, pretože všetky premenné je potrebné odhadnúť aj s príslušnou mierou rizika. I najlepšia metodika posúdenia</p>	<p>Ekonomické premenné projektu – doplnenie.</p> <p><u>Záver:</u> v prípade komodít realizovateľných prostredníctvom koncentrátov je komplexnosť a variabilita značná a ceny</p>	<p><b>Čiastočne akceptované</b></p> <p>V materiáli sa predmetné náležitosti spomínajú v kapitolách 2. a 3.3 (avšak v menšom detaile)</p>



		<p>ekonomickej efektívnosti banského podnikania môže byť nepresnou, keď pracuje s nepresnými vstupnými informáciami. Odhad je uskutočňovaný pomocou modelov, ktoré sú založené na množstve doposiaľ zrealizovaných projektov s doplnením špecifických podmienok, charakterizujúcich miesto ťažby, nerast alebo spôsob ďalšieho nakladania s nerastom.</p> <p>K základným ekonomickým premenným, ktoré sú podstatné z hľadiska prístupu posudzovateľa ku konkretizovaniu jeho predstavy o projekte, pre uvádzanú metodiku patria (pre každý variant vypočítaných zásob):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- príjmy,</li> <li>- kapitálové náklady,</li> <li>- výrobné náklady.</li> </ul> <p><u>Odhad príjmov</u></p> <p>Výpočet ročného príjmu v zásade pozostáva z násobku množstva vyťaženého a predaného výsledného produktu, napr. koncentrátu v priebehu jedného roka a jednotkovej ceny predajného produktu. Výpočet je v celku jednoduchý, no tento fakt je potlačený nepresnosťami vstupných údajov. Podrobne sú kalkulácie uvedené v kapitole "Predaj koncentrátov".</p> <p><i>Príjmy</i></p> <p>Príjmy sa vo všeobecnosti, pri väčšine prípadov rúd (Fe, bauxit, fosfáty, ...) a taktiež hodnotnejších produktov (Ag, Au, ...), vypočítavajú na základe vzťahu:</p> $R = T_{\text{conc}} \cdot SP \text{ [€} \cdot \text{r}^{-1}\text{]},$ <p>kde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>R - príjmy [€·r<sup>-1</sup>],</li> <li>T<sub>conc</sub> - množstvo koncentrátu [t·r<sup>-1</sup>],</li> <li>SP - predajná cena tony koncentrátu [€·t<sup>-1</sup>].</li> </ul> <p><i>Predajná cena koncentrátu</i></p> <p><i>Množstvo vyrobeného koncentrátu z vyťaženej rudy možno vypočítať z nasledujúceho vzťahu:</i></p>	<p>koncentrátov, ktoré sa zo zásady plynúcej z faktického rozmiestnenia spracovateľov koncentrátov uskutočňujú mimo územia SR, mimo legislatívny systém SR a mimo akúkoľvek kontrolu v prospech objektivity pre SR a ťažiara.</p>	<p>Recenzent pri konzultácii uviedol, že sa jedná skôr o poznámku ako o pripomienku.</p>
--	--	--	---	--

$$T_{\text{conc}} = \frac{T_{\text{ore}} \cdot g_{\text{ore}} \cdot \rho}{g_{\text{conc}}},$$

kde:	$T_{\text{conc}}$	- množstvo koncentráту	$[\text{t} \cdot \text{r}^{-1}]$ ,
	$T_{\text{ore}}$	- ročná produkcia rudy	$[\text{t} \cdot \text{r}^{-1}]$ ,
	$g_{\text{ore}}$	- koncentrácia rudy	$[\text{g} \cdot \text{t}^{-1}]$ ,
	$\rho$	- efektívnosť mlyna	$[\%]$ ,
	$g_{\text{conc}}$	- koncentrácia koncentráту	$[\text{g} \cdot \text{t}^{-1}]$ .

Predajná cena koncentráту je závislá na druhu produktu a jeho kvalite. Pre mnoho produktov kvalita znamená taktiež prítomnosť prvkov zlepšujúcich alebo zhoršujúcich ich kvalitu. Napríklad Ag, alebo Au je prvkom zlepšujúcim cenu hlavne v koncentrátoch základných kovov a na druhej strane As, Fe, Bi sú znečisťovateľmi v koncentrátoch základných kovov, S v uhlí a  $\text{SiO}_2$  v bauxite.

Všeobecné vzťahy pre kalkuláciu predajnej ceny koncentráту základných kovov sú:

$$SP = \alpha \cdot Q \cdot g_{\text{conc}} - F - T$$

alebo

$$SP = Q(g_{\text{conc}} - \beta) - F - T,$$

kde:	SP	- predajná cena tony koncentráту	$[\text{€} \cdot \text{t}^{-1}]$ ,
	$\alpha$	- zaplatený podiel čistého kovu v koncentráte	$[\%]$ ,
	Q	- cena kovu	$[\text{€} \cdot \text{g}^{-1}]$ ,
	$\beta$	- zníženie podielu čistého kovu v koncentráte	$[\text{g} \cdot \text{t}^{-1}]$ ,
	$g_{\text{conc}}$	- koncentrácia koncentráту	$[\text{g} \cdot \text{t}^{-1}]$ ,
	F	- spracovateľské náklady	$[\text{€} \cdot \text{t}^{-1}]$ ,
	T	- dopravné náklady	$[\text{€} \cdot \text{t}^{-1}]$ .

Poznámky:

1.  $\alpha$  alebo  $\beta$  a spracovateľské náklady F v sebe zahŕňajú taktiež nadbytok pre spracovateľa.

2. *Podrobnejšie sa tomuto problému venuje kapitola „Predaj koncentrátov“*

*Časť príjmov patriaca banskej spoločnosti*

Pri spomenutí predajnej ceny išlo o cenu koncentrátu, ktorý je produkovaný spracovateľským subjektom. Iba v tom prípade, že tento komplex je súčasťou celého projektu môžeme povedať, že príjem z koncentrátu je príjmom pre celý projekt. V prípade, že spracovateľ je samostatná a od projektu nezávislá spoločnosť, príjmom banskej spoločnosti je iba časť príjmov z predaja koncentrátu. Vtedy sa baňa podieľa na príjmoch podľa nasledovných vzťahov:

$$MP = \frac{SP}{Q \cdot g_{\text{conc}}},$$

$$MP = \frac{SP}{Q \cdot g_{\text{conc}}} = \alpha - \frac{1}{g_{\text{conc}}} \cdot \left[ \frac{B}{Q} + E \cdot \left( 1 - \frac{Q_{\text{ref}}}{Q} \right) + \frac{T}{Q} \right]$$

kde: MP - príjem bane [€],  
Q<sub>ref</sub> - referenčná cena kovu [€·t<sup>-1</sup>],  
B - spracovateľské náklady, ak sa cena kovu rovná Q<sub>ref</sub> [€·t<sup>-1</sup>],  
E - faktor adaptujúci spracovateľské náklady na aktuálnu cenu kovu [%].

Pri štúdiu ekonomickej efektívnosti banského podnikania je potrebné pracovať s uvedenými vstupmi takým spôsobom, aby sa dosiahol očakávaný výsledok. Tieto vstupy je možné odhadnúť na základe uvedených postupov, na základe skúsenosti s podobným projektom, ale je možné taktiež postupovať opačným spôsobom. Celá analýza realizovaná pomocou tabuľkového procesora dáva možnosť postupovať od výsledkov k premenným, od stanovených ekonomických výstupov k vypočítavaniu adekvátnych vstupov. Na konci, pri stanovení možných vstupov, posúdiť, či daná situácia je reálna, ak áno s akým veľkým rizikom je spojená, alebo ak nie, o akú mieru je možné akceptovať zmenu výstupov pre priblíženie sa k realite so vstupmi.

		<p><u>Odhad výrobných nákladov</u></p> <p>Cieľom a výhodou <i>feasibility</i> štúdie je možnosť čo najpodrobnejšieho skúmania všetkých faktorov majúcich vplyv na projekt. V prvom rade je nutné zhromaždiť všetky dostupné údaje a tie spracovať štandardnými numerickými metódami k tomu určenými.</p> <p>Základné kroky počas spracovania údajov sú:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definovanie položiek nákladov,</li> <li>- zber informácií na základe definovaných položiek,</li> <li>- klasifikácia informácií,</li> <li>- analyzovanie vzťahov medzi informáciami,</li> <li>- využitie vzťahov medzi informáciami.</li> </ul> <p><u>Kapitálové náklady</u></p> <p>V ťažkom a špeciálne v banskom priemysle, kapitálové náklady alebo kapitálové investície znamenajú celkový objem finančných prostriedkov, ktoré privedú celý projekt do činnosti.</p> <p>Celkové kapitálové náklady pozostávajú z dvoch základných častí. Fixné investície a pracovný kapitál. Fixné investície predstavujú finančný objem, ktorý je nevyhnutný na prípravu a výstavbu celého zariadenia projektu a to tak, aby bol projekt pripravený k naštartovaniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- získanie pozemku,</li> <li>- terénne úpravy,</li> <li>- príprava ťažby (premiestnenie nadložia, ...),</li> <li>- environmentálne štúdie a legislatívne konania,</li> <li>- výstavba ťažobného komplexu (budovy, zariadenia, ...),</li> <li>- výstavba spracovateľského komplexu (budovy, zariadenia..),</li> <li>- podporné zariadenia (cesty, železnica, energetické napojenia, ...),</li> <li>- projektové štúdie a inžinierske náklady,</li> <li>- ostatné súvislosti.</li> </ul> <p>Pracovný kapitál sa dá chápať ako finančná hotovosť, zabezpečujúca chod projektu, a to od doby jeho rozbehnutia až po prvý finančný tok vyplývajúci z realizácie predaja produktu projektu. Odhadom je možné povedať, že predstavuje zhruba 10 až 20% z fixných investícií, resp. 1 až 4 mesiace odhadovaných výrobných nákladov. Tento spôsob je bežný skôr v oblasti úpravy a spracovania surovín. V baníctve je vhodnejšie špecifikovať veľkosť pracovného kapitálu ako:</p>		
--	--	--	--	--

		$\text{pracovný kapitál} = A \times B \times \frac{Y \text{ mesiacov}}{12 \text{ mesiacov}},$ <p>kde:</p> <p>A - sú výrobné náklady na jednu tonu vyprodukovanej suroviny [€],  B - je ročná produkcia,  „Y mesiacov“ - je čas, ktorý uplynie od doby začatia prevádzkovania projektu do doby, kedy sa získajú finančné prostriedky ako výsledok prevádzkovania projektu. Tento čas je označovaný aj ako „dĺžka potrubia“ (pipeline), kým dotečie produkt k spotrebiteľovi, 12 mesiacov“ - časová perióda, ku ktorej je vzťahovaná premenná „B“.</p> <p>Je dôležité poznamenať, že pracovný kapitál zvyšuje objem kapitálových nákladov. Pracovný kapitál je včlenený do projektu na začiatku projektu, „tečie“ projektom počas celej doby jeho trvania. V súčasnosti nastupuje trend sledovať veľkosť tohto kapitálu počas celej doby, a to periodicky, z dôvodu kalkulácie efektu inflácie na jeho objem.</p>		
4	Str. 11 – Ako by fungoval český a nemecký systém na Slovensku	<p>Český systém stanovuje výpočet úhrad za vydobyté nerasty na základe vyťaženého množstva nerastnej suroviny. Autori konštatujú, že vzhľadom na spoločný historický základ pre kategorizáciu nerastov do jednotlivých skupín je možné pre väčšinu slovenských kategórií nájsť jej českú dvojčku. Spárovať bolo možné 80,5 % z objemu úhrad. V prípade aplikácie českého systému by Slovensko mohlo teoreticky vybrať na úhradách za vydobytý nerast v priemere o 2,8 mil. eur ročne viac.</p> <p>Nemecký systém stanovuje výpočet úhrad za vydobyté nerasty na základe percenta trhovej hodnoty nerastnej suroviny. Trhová hodnota je vypočítaná ako súčin cena nerastu a vyťaženého množstva. Pokiaľ nie je k dispozícii možnosť porovnania pre trhovú cenu, tak ju určí expertná komisia. V nemeckom systéme teda nedochádza k očisteniu o náklady na spracovanie. Pokiaľ si jednotlivé spolkové krajiny neurčia inak, výška úhrady dosahuje 10 % z trhovej hodnoty. Výsledky simulácie podľa autorov ukazujú, že v prípade aplikácie nemeckého systému bez výnimiek by Slovensko vybralo v priemere o 18 mil. eur ročne viac.</p>	<p>Komentár k vybraným zahraničným spôsobom stanovenia úhrad za vydobytý nerast v kontexte slovenských podmienok.</p> <p><u>Záver:</u> V prvom i v druhom prípade sa jedná o matematickú simuláciu na podmienky SR, ktorá v prípade Česka a Nemecka reprezentuje presný výpočet. Ten bol vo svojej podstate i odrazom reality ťažobných podnikov, ich ekonomickej stability, pozície na trhu, technologickej úrovne ťažby a spracovania suroviny a legislatívneho zázemia, dostupnosti kvalifikovanej pracovnej sily a stratégie rozvoja hospodárstva v týchto štátoch. Úhrada za vydobytý nerast je len vtedy</p>	<p><b>Akceptované</b></p> <p>Doplnená pasáž o nutnosti pri interpretácii brať do úvahy špecifiká slovenského ťažobného priemyslu v porovnaní s ČR a Nemeckom.</p>

			relevantná, ak je realizovateľná, ziskateľná a jej dôsledkom nie je likvidácia ložiska nerastnej suroviny formou opomenutia investičných aktivít, neracionálnej ťažby (rabovania ložiska), nerešpektovanie podmienok bilančnosti ložiska a kategorizácie zásob ložiska. V prípade českého modelu je to otázkou výšky sadzieb jednotlivých kategórií nerastných surovín. V prípade nemeckého modelu je to otázkou percenta trhovej hodnoty nerastnej suroviny.	
5				
6				
7				
8				
9				
10				

## **CELKOVÉ HODNOTENIE (recenzent/ka vyplní túto časť po vysporiadaní sa s pripomienkami analytickou jednotkou):**

Analýza „Ako vyťažiť z nerastného bohatstva viac?“ je koncipovaná ako práca, ktorá rešpektuje najnovšie trendy hodnotenia nerastných surovín z pohľadu ekonomického v kontexte významu kritických surovín. Aktuálnosť práce je nesporná i z pohľadu zvyšovania sa významu surovín pre hospodárstvo jednotlivých štátov i celej Európskej únie.

Autori pracovali s pomerne veľkým súborom štatistických údajov, ktoré sú k dispozícii z oficiálnych zdrojov, tieto dáta boli analyzované a následne implementované do dvoch rôznych modelov, ktoré reprezentuje český a nemecký model výpočtu úhrad za vydobytý nerast. Implementáciu autori doplnili o simuláciu špecifických údajov, čo bolo spôsobené určitou nekompatibilitou, alebo absenciou spôsobenou špecifickým portfóliom nerastných surovín spomenutých štátov.

Analýza výpočtu úhrad za vydobyté nerasty prostredníctvom modelu bola doplnená o ďalšie analýzy, ktoré hodnotia súbor vyhradených ložísk štátu, ich využiteľnosť v rámci teritória, zameniteľnosť, porovnanie úžitkovosti a pod.

Na základe môjho vlastného konštatovania, na základe predložených údajov autormi, na základe môjho osobného poznania týkajúceho sa štruktúry nerastného bohatstva SR, na základe charakteristík nerastov ťažených na Slovensku, na základe ich realizácie na trhu a priestorového rozsahu trhu, na základe úžitkových vlastností minerálov a hornín, na základe môjho vlastného vedeckého výskumu publikovaného v 17 vedeckých monografiách a viac ako 200 publikácií vo vedeckých časopisoch, v zhode s autormi, konštatujem, že jednoznačne vhodnejším pre budúcu implementáciu je model, ktorý je používaný v Českej republike. Najväčším argumentom je okrem podobného stavu legislatívy, ktorá nie len surovinovú, ale i legislatívu hospodárskej sféry, i štruktúra hospodárstva a priemyselná vyspelosť dokáže reflektovať a podporovať ťažobný priemysel a následne očakávať profit z využívania nerastného bohatstva pre vlastníka, štát.

Kľúčovou úlohou bude stanovenie sadzieb za vydobyté nerasty, ktoré vnímam v definovaní rovnováhy medzi mierou želaní 1. vlastníka nerastného bohatstva (štát), 2. ťažiara, ktorého cieľom je tvorba zisku z podnikateľskej činnosti a 3. miery reprodukcie kapitálu formou schopnosti realizácie investícií s cieľom zosúladiť množstvo nerastnej suroviny v ložisku (zásoby a ich kategorizácia), miery produkcie nerastnej suroviny (ročná ťažba) a schopnosti zladit' potreby úžitkových vlastností nerastných surovín z požiadavkami trhu (reálny odbyt).

Posudzovanú analýzu považujem za ucelené ekonomické dielo, ktoré sa na základe analýzy údajov o báze nerastného bohatstva SR a na základe moderných ekonomík niektorých štátov Európskej únie definuje moderný smer zhodnocovania významu nerastného bohatstva pre Slovenskú republiku. Jej cieľom bolo nájsť filozofiu pri stanovení úhrad za vydobyté nerasty, ktorú môžeme považovať za bázu pre ďalšiu stratégiu podpory využívania ložísk nerastných surovín a následne pri racionálnej ťažbe zhodnocovať hodnotné aktíva v majetku štátu.

[1] Výber medzi: 1. analýza (komplexný analytický materiál s návrhmi konkrétnych systémových opatrení); 2. komentár (rozsahovo menší analytický materiál venujúci sa konkrétnemu čiastkovému problému); 3. manuál (metodické usmernenie vyplývajúce z potreby zjednotenia procesov a postupov v konkrétnej oblasti).

[2] Formát 1 pre komentár/manuál (2 recenzenti bez povinného odborného workshopu); Formát 2 pre analýzu (3 recenzenti a povinný odborný workshop).

[3] Do tabuľky značiť pripomienky zásadného metodologického a obsahového charakteru (nie štylistické či gramatické opravy).

[4] Vyplní analytická jednotka: pripomienka bola akceptovaná / pripomienka nebola akceptovaná a zdôvodnenie / pripomienka bola čiastočne akceptovaná a zdôvodnenie.