



# STRATÉGIA ROZVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV V SEKTORE ŤAŽBA A ÚPRAVA SUROVÍN, GEOLÓGIA V HORIZONTE 2030

## MANAŽÉRSKE ZHRNUTIE



február, 2022



**PRÍHOVOR PREDSEDU SEKTOROVEJ RADY  
IVANA NEMETHA  
(SMZ, A.S. JELŠAVA)**

Ťažba a spracovanie surovín má na Slovensku dlhú a bohatú históriu. Súčasnosť v sektore je ale iná. Tento sektor je dlhodobo zaznávaný, čomu zodpovedá aj to, že na Slovensku nemáme spracovanú surovinovú politiku štátu a absentujú strategické a politické dokumenty pre tento sektor. Európska únia pritom definuje prístup k domácim zdrojom ako strategickú záležitosť.

K veľkým príležitostiam patrí založenie Európskej aliancie surovín z 29. 9. 2020 (European Raw Materials Alliance - ERMA). Tá identifikuje investičný potenciál na obdobie do roku 2024 približne 12 miliárd EUR. Zistené investičné témy, ktoré sa majú podporiť predovšetkým z Fondu obnovy a odolnosti EÚ. Ministerstvo hospodárstva SR bolo oslovené v súvislosti s požiadavkou výmeny informácií s priemyselnými partnermi o možnosti financovania a podpory projektov v sektore surovín. Predmetný fond má veľký potenciál, keďže viac ako tretina zdrojov sa má využiť na projekty s priamym pozitívnym vplyvom na zelenú transformáciu.

Pri spracovaní predkladanej stratégie ľudských zdrojov v sektore ťažby, úpravy a zušľachtovania surovín a geológie sme sa zamerali na tri oblasti.

Prvou oblasťou je propagácia významu surovín pre udržateľný rozvoj v celej populácii - postupne, už od materských škôl.

Druhá oblasť je zameraná na výchovu a vzdelávanie odborníkov so stredoškolským vzdelaním. V tejto oblasti si museli zamestnávateľia doteraz pomôcť sami a rekvilifikovať svojich zamestnancov.

Tretia oblasť je zameraná na výchovu a ďalšie vzdelávanie vysokoškolsky vzdelaných zamestnancov. Jedná sa o ďalšie vzdelávanie v oblasti geológie, ktorá v zmysle koncepcie geologického prieskumu bude mať dôležitú úlohu v oblasti geohazardu, hydrogeológie, ale aj ložiskovej geológie. V oblasti ťažby sú to vzdelávania zamerané na potreby zamestnávateľov a nie škôl ale aj na nové výzvy, ktoré prináša Priemysel 4.0. V oblasti spracovania a zušľachtovania surovín sú to študijné programy, ktoré pomôžu pripraviť odborníkov pre prax v náročnej oblasti zavádzania „zelených technológií“.

Ďakujem všetkým členom Sektorovej rady pre ťažbu a úpravu surovín, geológii, ktorí participovali na tvorbe Sektorovej stratégie rozvoja ľudských zdrojov.

## ORGANIZÁCIE ZASTÚPENÉ V SEKTOROVEJ RADE

- > Slovenské magnezitové závody, akciová spoločnosť Jelšava
- > NAFTA a.s.
- > Slovenská banská, spol. s r.o.
- > Hornonitrianske bane Prievidza, a.s.
- > AMETYS s.r.o.
- > Asociácia priemyselných zväzov a dopravy
- > Republiková únia zamestnávateľov
- > Slovenská banská komora
- > Ministerstvo hospodárstva SR
- > Slovenská akadémia vied
- > Štátny inštitút odborného vzdelávania
- > Odborový zväz pracovníkov baní, geológie a naftového priemyslu SR
- > Trenčiansky samosprávny kraj
- > Úrad práce, sociálnych vecí a rodiny v Prievidzi
- > Stredná odborná škola Revúca
- > Fakulta baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií TUKE
- > Ústav geotechniky SAV, Košice

## KLÚČOVÉ INOVAČNÉ A TECHNOLOGICKÉ ZMENY V SEKTORE OVPLYVŇUJÚCE ĽUDSKÉ ZDROJE

- > Inovácie v procese (v bani)
- > Inteligentná baňa - 5G systém
- > Technológie na zachytávanie, ukladanie a využívanie uhlíka
- > Nové metódy dobývania
- > Virtuálna a robotická podpora v bani - zlepšenie pracovných podmienok a zvýšenie bezpečnosti práce

## POVOLANIA S OČAKÁVANÝM NAJVÄČŠÍM VPLYVOM INOVÁCIÍ

- > Pomocný pracovník v bani
- > Pomocný lamač
- > Vodič banskej lokomotívy
- > Lamač
- > Strelmajster
- > Strojník ťažného stroja v bani
- > Baník
- > Baník, strojník
- > Tunelár
- > Technik geológ
- > Strojník briketárne
- > Strojník zariadení na úpravu nerastných surovín
- > Mechanik, opravár strojov a zariadení na ťažbu nerastných surovín
- > Banský elektromechanik
- > Banský zámočník
- > Majster (revírnik) v ťažobnom priemysle (okrem elektroúdržby a strojnej údržby)
- > Majster (revírnik) strojnej údržby v ťažobnom priemysle
- > Majster (revírnik) elektroúdržby v ťažobnom priemysle
- > Technický pracovník pri ťažbe nerastných surovín
- > Riadiaci pracovník (manažér) v geologickom prieskume a výskume
- > Technik banského monitoringu
- > Dopravný dispečer v ťažobnom priemysle
- > Výrobný dispečer v ťažobnom priemysle
- > Technológ pre úpravu nerastných surovín
- > Technik banskej záchranej služby
- > Banský technik, mechanik
- > Geochemik
- > Hydrogeológ
- > Banský geológ
- > Banský špecialista technológ
- > Vetrací technik
- > Banský špecialista projektant
- > Špecialista pre banskú mechanizáciu
- > Vedúci bane/lomu



# MANAŽÉRSKE ZHRNUTIE

## ANOTÁCIA

Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore ťažby a úpravy surovín, geológie v horizonte 2030 (ďalej len „stratégia“) predstavuje komplexný strategický materiál pomenúvajúci kľúčové sektorové výzvy a vízie v oblasti ľudských zdrojov v sektore. Stratégia vychádza z podrobnej vnútornej i vonkajšej analýzy sektora, pričom zahŕňa dátové zhodnotenie budúceho vývoja ľudských zdrojov v sektore a načrtáva predikciu vývoja s ohľadom na inovácie a kľúčové trendy. Stratégia je výstupom Národného projektu Sektorovo riadenými inováciami k efektívnemu trhu práce SR.

Stratégia vo svojom akčnom pláne identifikuje **5 základných vývojových trendov, resp. ciele žiaduceho vývoja v sektore:**

1. Geologický výskum a prieskum.
2. Ekonomická a ekologická ťažba.
3. Ekonomická a ekologická úprava a zušľachtovanie nerastných surovín.
4. Využitie odpadu z ťažobného priemyslu.
5. Využívanie a vykonávanie inžiniersko-technických činností v zemskej kôre.

V rámci jednotlivých vývojových trendov sú **navrhnuté sektorové opatrenia a konkrétne aktivity na ich splnenie** a teda na dosiahnutie príslušných cieľov stratégie.

Pre implementáciu opatrení formulovaných v sektorovej stratégii rozvoja ľudských zdrojov (ďalej len „SSRLZ“), ktorej účinnosť a dopady by sa mali prejavovať a uplatniť aj v horizonte roku 2030, **bude potrebné zamerať pozornosť na nasledovné úlohy a strategické oblasti:**

- > systematický geologický výskum a geologický prieskum ložísk nerastov,
- > systematický výskum a prieskum nerastných surovínových zdrojov,
- > geologicko-technologický výskum hornín, nerastov a surovín,
- > prognózovanie zdrojov zásob nerastov,
- > vykonávanie geologických prác,
- > hodnotenie stavu geologických a dobývatelných zásob nerastov a surovín na výhradných ložiskách nerastov,
- > geotektonické a štruktúrno-geologické hodnotenie horninového prostredia,
- > inžinierskogeologický a hydrogeologický prieskum na ložiskách nerastov,
- > zabezpečenie a likvidácia geologických diel a objektov,
- > sledovanie geologických a hydrogeologických pomerov na dobývaných ložiskách,



- > sledovanie režimu podzemných a banských vôd,
- > realizovanie sanačných opatrení,
- > modelovanie ložísk (tvorba geologicko-ťažobných počítačových modelov),
- > ekonomické modelovanie dobývateľnosti ložísk (časopriestorové ekonomické modely ložísk),
- > moderné získavanie a spracovanie geologických údajov pre geografický informačný systém (ďalej len „GIS“),
- > prevádzkovanie GIS.

## EKONOMICKÁ VÝKONNOSŤ SEKTORA ŤAŽBY A ÚPRAVY SUROVÍN, GEOLÓGIE

Sektor má v súčasnosti 0,4 %-ný podiel na tvorbe HDP v SR a tento podiel z dlhodobého pohľadu mierne klesá. Najvýznamnejšími spoločnosťami sú NAFTA a.s. a Hornonitrianske bane Prievidza, a.s. (ďalej len „HBP, a.s.“), ktoré spolu tvoria 56 % celkového HDP v sektore. Top 10 spoločností tvorí približne 84 % HDP v sektore. Podiel jednotlivých divízií patriacich do tohto sektora na celkovom HDP sektora je nasledovný: 5 Ťažba uhlia a lignitu (18,1 %), 6 Ťažba ropy a zemného plynu (0,1 %), 7 Dobývanie kovových rúd (3,2 %), 8 Iná ťažba a dobývanie (29,2 %), 9 Pomocné činnosti pri ťažbe (49,4 %). Na základe dlhodobých vývojových tendencií očakávame mierny pokles pridanej hodnoty v sektore v najbližších 10 rokoch, avšak podiel na celkovom HDP v SR bude výrazne klesať.

### Slovenská republika prijala rozhodnutie, že sa musí utlmiť ťažba, čo bude mať výrazný vplyv na štatistické ukazovatele do roku 2030.

Zahraničné spoločnosti ponúkajú zamestnancom o 14 % vyššie mzdy (1 364 EUR) ako tuzemské a majú o 49 % vyššiu produktivitu práce (66 tisíc EUR za rok na pracujúceho). Ich podiel na celkovej tvorbe HDP sektora predstavuje 23 %.

## ĽUDSKÉ ZDROJE V SEKTORE ŤAŽBY A ÚPRAVY SUROVÍN, GEOLÓGIE

Sektor patrí z hľadiska veku zamestnancov medzi staršie sektory. **Priemerný vek zamestnancov v sektore je o 4 roky vyšší ako v SR.**

Štruktúra pracujúcich podľa divízií patriacich do tohto sektora je nasledovná: v divízií 5 Ťažba uhlia a lignitu pôsobí 44,6 % zamestnancov, v divízií 7 Dobývanie kovových rúd pôsobí 2,4 % zamestnancov, v divízií 8 Iná ťažba a dobývanie pôsobí 42,4 % a v divízií 9 Pomocné činnosti pri ťažbe pôsobí 10,6 %.

**Podiel vysokoškolsky vzdelaných zamestnancov v sektore rastie.** Za 8 rokov vzrástol ich podiel o 5 p. b. na súčasných 15 %. Sektor tak patrí medzi 13 % sektorov s najnižším podielom vysokoškolsky vzdelaných zamestnancov, resp. najvyšším podielom stredoškolsky vzdelaných zamestnancov.

Mzdy v sektore sú pod úrovňou SR. Priemerná hrubá mesačná mzda v sektore je o 2 % nižšia ako priemer

v SR a mediánová mzda o 12 % vyššia ako v SR. Vo všeobecnosti patrí sektor medzi 42 % sektorov s najvyššími mzdami v SR. Za uplynulých 10 rokov vzrástli mzdy o 39 %, čo predstavuje 9 %-ný priemerný medziročný rast.

**Najvyššia priemerná hrubá mesačná mzda je v divízii 6 Ťažba ropy a zemného plynu (2 399 EUR).** Naopak, najnižšia priemerná hrubá mesačná mzda je v divízii 5 Ťažba uhlia a lignitu (832 EUR).

Z hľadiska sektorových zamestnaní je priemerná mzda mierne vyššia – na úrovni 1 318 EUR.

## PREDPOKLADANÉ VÝVOJOVÉ TENDENCIE

V období rokov 2021 – 2025 príde na trh práce 14,6 tisíc absolventov stredných a vysokých škôl. Približne 97 % z prichádzajúcich absolventov budú tvoriť absolventi stredných škôl, podiel absolventov vysokých škôl bude na úrovni 3 %. V dlhšom horizonte, v nasledujúcich 10 rokoch sa očakáva nárast počtu stredoškolských absolventov.

**Z celkového počtu absolventov prichádzajúcich na trh práce pre sektor ťažba a úprava surovín, geológia sa 1 % uplatňuje v tomto sektore a zvyšných 99 % si nachádza zamestnanie v iných sektoroch.**

Pri stredoškolských absolventoch sa uplatňuje v sektore 1 % a pri vysokoškolských absolventoch 5 %. Hlavnými sektormi (mimo tohto sektora) využívajúcimi absolventov pre sektor ťažba a úprava surovín, geológia sú pri vysokoškolských absolventoch informačné techno-



lógie a telekomunikácie (22 %) a administratíva, ekonomika, manažment (22 %) a stredoškólakoch automobilový priemysel a strojárstvo (31 %) a doprava, logistika, poštové služby (17 %).

**Najvýraznejší pokles počtu zamestnancov v sektore zaznamenáva 8111001 Baník.** V danom zamestnaní klesol počet zamestnancov za ostatných sedem rokov približne o 500 osôb, čo predstavuje pokles o 28 %. Najväčšie úbytky počtu zamestnancov sa v tomto sektore prejavili v nízkokvalifikovaných zamestnaniach z hlavných tried zamestnaní 8 Operátori a montéri strojov a zariadení a 7 Kvalifikovaní pracovníci a remeselníci.

Najväčší nárast počtu zamestnancov v sektore ťažba a úprava surovín, geológia zaznamenávajú nízkokvalifikované zamestnania. **V zamestnaní 8111005 Tunelár bol zaznamenaný za posledných sedem rokov nárast o 223 %, resp. približne o 300 osôb. Sektorová rada do roku 2030 predpokladá vznik nového zamestnania - Operátor banskej mechanizácie.**

**Adaptácia na trvalo udržateľný rozvoj sektora** bude vyžadovať zmeny napríklad:

- > nahradzáním spaľovacích motorov kolajovej aj bezkolajovej dopravy elektrickým pohonom,
- > aplikovaním analyzátorov na okamžité stanovenie obsahu úžitkovej zložky priamo na čelbe alebo dobývke rudného ložiska (praktické vylúčenie laboratórnych skúšok, presunov materiálu),
- > používaním emulzných čerpatelných trhavín v kombinácii s elektronickým roznetom,

- > miniaturizáciou vrtných vozov a prepravníkových nakladačov pre selektívne dobývanie rúd,
- > cvičnými havarijnými poplachmi vo virtuálnej realite,
- > využívaním potenciálu banských vôd pre výrobu vlastnej elektrickej energie,
- > doťažbou bezpečnostných a ochranných pilierov obsahujúcich úžitkovú zložku a ich nahradzáním konštrukciou umelých pilierov - zvyšovanie výrubnosti, bezodpadová prevádzka,
- > ukladanie hlušiny a odpadu z úpravne do vyrúbateľných priestorov.

SSRLZ identifikuje aj dopady pandémie COVID-19 na sektor a ich vplyv na výrobu. Pandémia **neovplyvnila výrobu v sektore, nespôsobila výrazné zmeny v štruktúre ľudských zdrojov a nemala vplyv na zmenu odborných vedomostí a odborných zručností ľudských zdrojov.**

Avšak v kontexte technologických zmien na trhu práce bolo potrebné zaviesť inovácie na stredných odborných školách v ktorých boli vytvorené špeciálne laboratória (Internet of Things - internet vecí (ďalej len „IoT“), smart technológie, CISCO akadémia). Stredné odborné školy v rámci svojich programov reagujú na IoT a zvyšujú odborné vedomosti a zručnosti žiakov, napríklad v oblasti IT zručnosti. Vysoké školy prechádzajú na nový akreditačný systém, orientujú sa pritom na inovácie, výskum a moderné prístrojové vybavenie laboratórií. Na vysokých ško-

lách sa presadzuje potreba zlepšenia vybavenosti laboratórií modernými meracími prístrojmi a zariadeniami. Snahou je dovybaviť laboratóriá prístrojmi pre praktickú výučbu, na podporu manuálnych zručností, vrátane moderných softvérových počítačových prostriedkov pre oblasť plánovania, navrhovania, projektovania a ekonomického hodnotenia ťažobného podnikania.

## KRITICKÉ ČINNITELE

### Ťažba

- > pri obsadzovaní odborných pozícií na ťažobných závodoch, sa takmer nevyužívajú bakalárski absolventi VŠ, ktorí sú odborne vzdelávaní a študujú v programe Baníctvo a geotechnika, (pozn. študenti Bc. štúdia väčšinou pokračujú do Ing. štúdia, absolventi Bc. štúdia prakticky nie sú),
- > pracovné miesta na ťažobných závodoch sú takmer výlučne obsadzované absolventmi inžinierskeho vysokoškolského banického študijného programu (Technológie baníctva a tunelárstva), pretože absolventi bakalárskeho vysokoškolského banického študijného programu (Baníctvo a geotechnika) nemajú snahu obsadiť v banských závodoch menej kvalifikované tabuľkové pracovné miesta a funkcie - väčšina študentov teda pokračuje ďalej v štúdiu na druhom stupni (Ing.) s vyhlídkou získať tabuľkové pracovné miesto (resp. funkciu) vyžadujúce si vyššiu kvalifikáciu a tým aj lepšie platené zamestnanie,



- > absolventi inžinierskeho študijného programu „Technológie baníctva a tunelárstva“ denného štúdia sa zamestnávajú rôzne, v banských hlbinných prevádzkach (cca 10 % z celkového počtu absolventov), v povrchových ťažobných prevádzkach (približne 40 - 50 %), pri výstavbe tunelov - diaľničných a železničných (40 - 50 % a viac), v nebanských odvetviach (do 15 %) - uvedené percentuálne hodnoty sa každým rokom menia a sú preto len orientačné,
- > absolventi dennej formy doktorandského študijného programu „Ťažba nerastov a inžinierske geotechnológie“ zostávajú na akademickej pôde v pracovnom pomere ako odborní asistenti (cca 5 % absolventov) alebo obsadzujú inžinierske tabuľkové miesta v ťažobných prevádzkach (45 %) alebo spoločnostiach realizujúcich výstavbu tunelov (50 %),
- > je evidentný vysoký podiel absolventov, ktorí odchádzajú zo sektora ťažby a zamestnávajú sa v stavebnom sektore (cestné konštrukcie, tunely, podzemné líniové diela a pod.).

#### Úprava surovín

- > do odborných vysokoškolských pozícií v ťažobných závodoch v odvetví úprava surovín sa takmer neobsadzujú bakalárski absolventi VŠ, ktorí majú odborné vzdelanie vo vzdelávacom programe Baníctvo a geotechnika (pozn. študenti Bc. štúdia väčšinou pokračujú do Ing. štúdia, absolventi Bc. štúdia prakticky nie sú),

- > je problém splniť požiadavky banských predpisov pre obsadenie pracovných funkcií, na ktoré tieto predpisy vyžadujú príslušné odborné vzdelanie,
- > prácu odborných stredoškolských pozícií v praxi vykonávajú vysokoškolační s iným ako príslušným odborným vzdelaním,
- > nízka atraktivita zamestnať sa v odvetví - t. j. je potrebné zintenzívniť spoluprácu so školami, výchova budúcej generácie na stredných a vysokých školách. Nemusí ísť len o systém duálneho vzdelávania, ale o odborný rozvoj a prípravu podľa možností zamestnávateľov,
- > nedostatok kvalifikovaných pracovníkov s nižším a stredoškolským odborným vzdelaním.

#### Geológia

- > nízka atraktivita zamestnať sa v odvetví - t. j. treba podporiť príležitosti spolupráce zamestnávateľov so školami, výchovu budúcej generácie na stredných a vysokých školách. Nemusí ísť len o systém duálneho vzdelávania, ale o odborný rozvoj a prípravu podľa možností zamestnávateľov (skôr sa orientovať na inštitúcie, ktoré sa venujú výskumu, odbor M - Geológia, geodézia a environmentalistika ponúka len 20 % prax, keďže ide o odbor s maturitou bez výučného listu),
- > absencia stredoškolsky odborne vzdelaných zamestnancov v maturitnom odbore Geológia, geodézia a environmentalistika na SOŠ v Spišskej Novej Vsi, škola má momentálne regionálny charakter (pozn. v odbore M Geológia, geodézia a en-

- vironmentalistika na SOŠ v Spišskej Novej Vsi v 1.-4. ročníku žiaci nie sú, poslední absolventi boli v šk. roku 2019/2020, nie je ani ponuka odboru, pretože odbor školstva Košického samosprávneho kraja už druhý rok nepridelil výkon do 1. ročníka),
- > nedostatok vysokoškolsky vzdelaných zamestnancov (málo kvalitných rekvalifikačných programov pre UoZ na úrovni SOŠ a TUKE, resp. pre zamestnancov),
- > verejnosť nechápe význam surovín pre trvalý a udržateľný rozvoj na Slovensku.

#### KLÚČOVÉ ČINNITELE

Ťažba, úprava surovín a geológia

- > spolupráca zriaďovateľov vzdelávacích inštitúcií a zástupcov ťažobného priemyslu (Slovenská banácka komora, Slovenský zväz výrobcov kameniva) by mala vyústiť do tvorby vzdelávacích programov „ušítych na mieru“,
- > dôraz na využívanie domácej surovinovej základne zo strany štátu - treba aktualizovať materiál „Surovinová politika SR“,
- > zvýšenie záujmu mladých o štúdium technických smerov,
- > v spoločnosti stále zvýrazňovať dôležitosť nerastných surovín a ich využitia,
- > technickým pokrokom a robotizáciou vytvoriť pracovné podmienky so zvýšenou humanizáciou práce.



Kľúčové činnosti sú pre každé odvetie totožné.

Zo SSRLZ nám vyplynuli nasledovné kritické činnosti a výzvy.

Nepredpokladá sa rast dobývania rúd, dobývanie uhlia a lignitu už našlo svoje limity a tiež je tu riadený útlm ťažby. Ťažba ropy a zemného plynu sa už niekoľko rokov po sebe znižuje a nové ložiská sa neobjavujú. **Perspektívu dlhodobu udržateľnej ťažby má v SR len mastenec a najmä magnezit.** Perspektívna je ťažba stavebných materiálov (kameniva a štrkopieskov). Odpady z ťažobného priemyslu na úložiskách (činných aj nečinných), ktoré obsahujú úžitkové zložky, sú vhodnou bázou pre sekundárne upravovanie. Je to však podmienené používaním nových inovatívnych a ekologicky akceptovateľných technológií úpravy, ktoré zaručia požadovanú mieru výťažnosti úžitkových zložiek.

Výrazným hendikepom odvetvia je absentujúce stredoškolské vzdelávanie v študijných a učebných odboroch skupiny č. 21 – Baníctvo, geológia a geotechnika. **Jediným aktívnym odborom je Technik mineralurg, ktorý je v procese experimentálneho overovania.** Ďalšie upravené vzdelávanie v oblasti baníctva zabezpečuje SMZ Jelšava, a.s. cez upravený študijný program Mechanik strojov a zariadení. Po realizovaní útlmu ťažby u najväčšieho zamestnávateľa dôjde k zníženiu tlaku na stredoškolské vzdelávanie v odboroch skupiny 21 – Baníctvo, geológia a geotechnika. Obnova pracovnej sily je preto už v súčasnom období v sektore veľmi náročná, keďže sa prejavuje nedostatok nového kvalifikovaného per-

sonálu. Riešením je podpora duálneho vzdelávania a etablovanie aspoň jednej strednej školy na zabezpečenie banícky orientovaného vzdelávania.

Podobný problém je aj na úrovni vysokoškolského vzdelávania, keď vzdelávanie na fakultách je zamerané najmä na populárne študijné programy a nie na programy, ktoré sú potrebné pre zamestnávateľov. Negatívnu úlohu tu zohráva aj pokles počtu zamestnávateľov, ktorí by na vysoké školy vyvíjali vyšší tlak a vytvárali vyšší dopyt po absolventoch. **Riešením sa javí jednak propagácia odvetvia, propagácia moderných dobývacích metód a zamestnávateľov, ale aj modernizácia študijných programov.**

Postupná digitalizácia, robotizácia a automatizácia výrazne prispeje k očakávanému zvyšovaniu nárokov na odbornosť personálu, no zároveň bude mať aj dopad na mieru zamestnanosti v tomto sektore.

## TOP 10 KLÚČOVÝCH STRATEGICKÝCH OPATRENÍ AKČNÉHO PLÁNU SEKTOROVEJ STRATÉGIE

### Vzdelávanie v základných školách

- > Propagácia potrieb zamestnávateľov v sektore.
- > Propagácia potrieb zamestnávateľov v sektore ťažby.

### Stredoškolské vzdelávanie

- > Vzdelávanie zamerané na získanie poznatkov o Zemi.

- > Zavedenie modulového študijného odboru pre hlbinné a povrchové dobývanie.

### Vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa

- > Zatraktívnenie vysokoškolského vzdelávania v študijnom programe „Inžinierska geológia a hydrogeológia“.
- > Zatraktívnenie vysokoškolského vzdelávania v študijnom programe „Geológia“.
- > Príprava a akreditácia nového študijného programu pod názvom „Ťažba nerastov a získavanie surovín“.
- > Propagácia akreditovaného vysokoškolského študijného programu, zameraného na úpravu, spracovanie, zušľachtovanie a recyklovanie nerastných surovín a materiálov.
- > Akreditácia nového študijného programu, ktorý bude zameraný na zemskú kôru a podzemie všeobecne.
- > Akreditácia nového študijného programu, ktorý bude zameraný na ekologické technológie a procesy úpravy, spracovania, zušľachtovania a recyklovania nerastných surovín a materiálov.

Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.








Ing. Oliver Kovčuk  
tajomník Sektorovej rady pre ťažbu a úpravu surovín, geológiu

[www.sustavapovolani.sk](http://www.sustavapovolani.sk)

TREMA

 MINISTERSTVO  
PRÁCE, SOCIÁLNYCH  
VECÍ A RODINY  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

 EURÓPSKA UNIA  
Európsky sociálny fond  
Európsky fond regionálneho rozvoja

 OPERAČNÝ PROGRAM  
ĽUDSKÉ ZDROJE

Národný projekt Sektorovo riadenými inováciami k efektívnemu trhu práce v Slovenskej republike sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu v rámci Operačného programu Ľudské zdroje  
[www.esf.gov.sk](http://www.esf.gov.sk) | Kód projektu: NFP312031V679