

Pravci razvoja rudarstva u BiH

SIMPOZIJ

Potencijali mineralnih sirovina u životnoj funkciji čistog zraka, vode i zemlje, sa aspekta ekološko-energetskih trendova, Tuzla 18. april 2024.

Dr. sc. Nedžad Alić, vanr. prof.

SPECIFIČNOSTI M.S.

- **neobnovljivost** rezervi mineralnih sirovina je posebnost ovog resursa,
- **tačna lokacijska predisponiranost** mineralnih sirovina,
- **održiv razvoj** je takav razvoj, koji zadovoljava današnje potrebe, a da ne **ugrožava buduće generacije** i njihove potrebe

CILJEVI

- **politika gospodarenja** mineralnim sirovinama mora biti **koordinirana**, a ne **stihijska**,
- zbog nedovoljnog poznavanja rudarske struke, a posebno negativno naslijeđe rudarske privrede, zahtijeva **redefiniranje vrijednosnog suda** o ulozi i značaju mineralnih sirovina u društvu,
- ekološki uticaj, pri eksploataciji mineralnih sirovina, kod kojeg struka mora **rješavati negativne uticaje** u saglasnosti s potrebama društva, posebno ekološkim udruženjima, tj. spriječiti uticaj nedobronamjernih „ekoloških“ pojedinaca,
- **povećano iskorištavanje** uloge metala i nemetala kao i nekih specijalnih mineralnih sirovina,



GOLDKLUMPEN im Gewicht von 36 kg (Gipsabguß)
Zarewo Alexandrowskoi b. Miask, Ural
UdSSR

Arupunt (Dorobuh)
Erbenk-Eisenwerk
Sibirien

OBRAZLOŽENJE

- Minerali i metali su **ključni** za *tranziciju* na zelene i digitalne ekonomije tj. na sceni je prelaz s ekonomije temeljene na fosilnim gorivima na **ekonomije temeljene na mineralima**.
- ubrzane tranzicije, globalizacija, ekološke i druge karakteristične društvene djelatnosti aktuelizirane na svjestkoj sceni, značajno utiču na status rudarske industrije. Ovi procesi poseban **uticaj** imaju na **mala društva** kakvo je naše.
- **tranzicija** iz prethodnog oblika organizovanja, iz jugoslovenskog socijalističkog doba u nove uslove Evropskog i zapadno atlanskog načina funkcionisanja, još uvijek nije definisala konačnu formu interesa, a samim tim i **pravca razvoja rudarske djelatnosti**.
- dojam da u pogledu upravljanja resursima imamo sve što je **neophodno** u postizanju **optimalnih** rezultata **rudarske** industrije u F BiH,



KAKO JE BILO

- Raniji koncept naučno tehnološkog razvoja u BiH, u najkraćem mogućem obliku, temeljen je na slijedećem :
 - inicijalni impuls tj. ideja je dolazio od raspoloživog resursa te **transfera tehnologija i znanja u proizvodnji**,
 - primijenjena istraživanja su vođena u **Istraživačko razvojnim centrima u industriji**,
 - razvojna istraživanja su rađena u **industrijskim institutima** (Energoinvest, RMK, Soda So, Unis..) i pojedinim javnim tj. državnim institutima (IRI i dr.),
 - **fundamentalna** istraživanja uglavnom su vođena u okvirima **Univerziteta** i akademske zajednice (RGF),
- u mnogome je bio zastupljen i često vođen proces istraživanja u **međusobnoj saradnji naučno istraživačkih institucija iz proizvodnje i Univerziteta**.
- Finansiranje naučno tehnološkog razvoja je vršeno preko **Fonda nauke BiH**, putem projekata pod nazivom **Društveni ciljevi** kao strateških ciljeva BiH,
- **Fond za visoko obrazovanje** iz koga su finansirani Univerziteti.

KAKO JE SADA

- Nakon 1995 godine pomenuti **sistem funkcionisanja razvojne politike je urušen** čime se gube osnove strategije razvoja, što u **rudarskoj privredi, izrazito baznog karaktera, direktno zavisnoj o državnoj politici**, predstavlja jako negativnu poziciju,
- Fakulteti su svedeni na skoro isključivo **obrazovne ustanove**, a u okvirima naučno istraživačkih djelatnosti **industrijski instituti, fakulteti** i ostali slični dijelovi sistema uglavnom se bave **inženjering poslovima** projektovanja te poslovima rutinskih ispitivanja i mjerenja,
- **Naučno istraživački rad je sveden na pojedince ili male skupine, koji nemaju potreban kapacitet** odgovoriti na vrlo zahtjevne potrebe naučno tehnološkog razvoja rudarstva,

PROBLEMI

- Rješenja koja prejudiciraju Strategiju razvoja rudarstva se temelje na principima dostignutih **razina razvoja Evropskih institucija**, a vrlo često se zanemaruju karakteristike **bosanske rudarske specifičnosti**.
- Zanemarivo učestvovanje domaćih naučno istraživačkih institucija, u izradi ključnih dokumenta kako domaćih tako i stranih, ima za posledicu **neusvajanje znanja, kako samih naučno istraživačkih institucija tako i istraživača** u ovim procesima.
-
- **neiskorištenost** institucionalnog potencijala (kadovskog i istraživačkog), u sistemu rudarenja u FBiH, koji mogu doprinijeti povoljnijem i uspješnijem rudarskom sektoru,
- Negativan trend u **poslovanju** rudarskih kompanija, smanjen **interes** za obrazovanje, gubitak znanja itd...
- **nedostatak ideja i projekata u okvirima**, za nas, **novog načina finansiranja naučno istraživačkog rada**, a posledično i naučno tehnološkog razvoja **koje nudi Evropska unija**.



ORGANIZACIJA

- Rudarstvo u BiH je trenutno organizovano **kroz dva entitetska, a u FBiH i dodatnih 10 kantonalnih ministarstava**. U FBiH je mineralna sirovina razvrstana kroz **nadležnosti federalnog i kantonalnih ministarstava**.
- Dodatno se **određena pitanja**, kao što je energetika, samim time i energetske mineralne sirovine, nalazi u **određenoj državnoj nadležnosti**. Ovakva **organizacija je kompleksna** što dodatno utiče na iznalaženje rješenja tehnološkog razvoja odnosno **prihvatljivog razvoja** rudarske djelatnosti u državi,

ORGANIZACIJA

Organizacija u najkraćem izvodu može se pobrojati kroz slijedeće konstatacije :

- Vlada Federacije i Kantoni kroz Ministarstva donese **politike rudarske djelatnosti**,
- Federalni zavod za geologiju je određen za analizu **Strategije upravljanja mineralnih sirovina**,
- za **obrazovanje** kadrova su zaduženi srednje škole i RGGF Tuzla,
- **projektovanje i inženjering poslova** se bave uglavnom privatna preduzeća i instituti,
- **nadzor** vrši federalna i kantonalne inspekcije za rudarstvo.

Dodatno su rudari organizovani kroz privrednu komoru u **rudarskoj inženjerskoj sekciji**.

NEDOSTACI

Sistem i njegovo dobro funkcionisanje se temelji na postojanju kvalitetne i dostatne **kadrovske osnove**, institucionalnih **organizacionih** subjekata, potrebnih **alata** te **principa funkcionalisanja** nabrojanih elemenata.

- **obim** koji je neophodan za dobar razvoj rudarstva koji je perspektivan u BiH i **kapacitet** instucija je vrlo upitan,
- **Kadrovski potencijal rudarskog** sektora u BiH je **značajno mali**, što se jasno može vidjeti iz broja upisanih na rudarskim fakultetima.
- **Nedovoljna koordinacija** između institucija vlasti, naučno-istraživačkih, projektantskih i proizvodnih organizacija, tj. **razjedinjenost** sistema,
- **Strateški** dokumenti u rudarstvu.

PRAVCI RAZVOJA RUDARSTVA U FBiH

● Pitanje u kojem trebamo tražiti racionalni odgovor je : **kakvo rudarstvo želimo u FBiH** te koliko rudarstvo može uticati na poboljšanje uslova života na ovom prostoru. Odgovor na naprijed postavljeno pitanje mora se osloniti na *algoritam analize* koji uključuje specifičnost karakteristika BiH a temelji se na slijedećim postulatima :

- **raspoložive** mineralne sirovine u F BiH,
- **ključne mineralne sirovine**, koje održavaju trend Evropskih potreba,
- **Strateške mineralne sirovine** za F BiH, koje su, način njihovog definisanja kao i posebnosti u zakonskoj regulativi upravljanja ovih mineralnih komponenti,
- mineralne sirovine **bitne za razvoj industrije** FBiH, kao i one koje mogu ugroziti funkcionalnost sadašnjih sistema, npr. proizvodnja električne energije iz uglja,
- uticaj rudarstva na ukupan bruto **društveni** proizvod u FBiH,
- karakteristiku ekonomske analize sa aspekta **pozicioniranja** BiH u rudarskom sektoru Evrope i svijeta.

USLOVI RAZVOJA RUDARSTVA U FBIH

Koji je **sistem funkcionisanja** adekvatan da zamijeni ranije postojeći, uvažavajući naslijeđenu rudarsku privredu i usvoji novonastale okolnosti ?

- Jačanje **kadrovskog** potencijala,
- Definisanje **načina funkcionisanja** intitucionalne organizacije, tj. međusobnih odnosa institucija i privrede,
- Izrada **Strateških** dokumenata kojima će se jasno definisati ciljevi, načini vođenja razvojne politike, prioritetne mineralne sirovine i sl.,
- Razvoj neophodnih alata, prije svega neophodne **laboratorijske** opreme,

AKTUELIZIRANJE RAZVOJA POTENCIJALA RUDARSKE STRUKE

- **Upis** studenata na I ciklus studija,
- Problem prijema **mladih istraživača – asistenata** na jedinoj visokoškolskoj i naučno istraživačkoj instituciji iz oblasti rudarstva u FBiH. **Norme** koje se zahtijevaju pri prijemu u radni odnos, su iste za sve članice Univerziteta, a rudarske naučne oblasti, **jedine** u FBiH nemaju niti jednog **izabranog asistenta** u radnom statusu.
- **Laboratorija** sa opremom za potrebe istraživanja u rudarstvu.

ENERGETSKI SEKTOR I UGLJ

Doneseni međunarodni ugovori vezani za obaveze FBiH u **zadovoljenju normi donesenih usled klimatskih promjena**, stanje radova u rudnicima, kao i svojevrsna energetska kriza,

- Problem **dobivanja** uglja do 2050 godine,
- smanjenje emisije štetnih plinova u atmosferu u našim termoelektranama može postići zadovoljavajućim **oplemenjivanjem uglja**, izuzetno značajno se može uticati na ekonomiju **poslovanja** rudnika i termoelektranama,
- istraživanja korištenja uglja u **kompozitnim briketima** za potrebe proizvodnje toplotne energije za manje gradske energane i domaćinstva



RAZVOJ NOVIH INDUSTRIJSKIH POSTROJENJA

Evropska unija redovno donosi izvještaj o **ključnim nedostajućim mineralnim** sirovinama iz vlastitih izvora.

- nemetalične mineralne sirovine, akcenat se može dati *kvarcu i kvarcnim pijeskovima, magnezitu, baritu* i posebno **pirofilitnom škriljcu**.
- od metaličnih mineralnih sirovina aktuelizacije se ogleda kroz nevjerovatnu zainteresovanost za **litijumom**, pored već akuelziranih, otvorenih rudnika **olovo cinkane rude** u Olovu i Varešu.

NEMETALIČNE



Barit (BaSO_4)



Pirofilit ($\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$)



Gorski kristal (SiO_2)



Magnezit (MgCO_3)

METALIČNE



Litijum (Li)



Zlato (Au)

NAPOMENE

- da nisu **adekvatnom strukom** popunjene službe, posebno na nižim razinama vlasti (Kantoni), ili nisu dovoljno osposobljene za **razumijevanje** administrativnih i stručnih rudarski normi, pri sticanju rudarskih prava, što uzrokuje značajne probleme potencijalnim investitorima, a u isto vrijeme djeluju zbunjujuće na lokalnu zajednicu, vezano za okolišna pitanja,
- ne postoje **analize** do koje mjere treba zahtijevati **razvoj** industrije, vezane za mineralne sirovine, pa se one kao takve plasiraju kao **koncentrat**, koji u suštini daje najmanju **korist** društvu. Ispravnost stava međunarodnih faktora o ravnopravnoj tj. **pravednoj** raspodjeli koristi iz mineralnih resursa, se u ovim slučajevima dovodi u pitanje.



ZAKLJUČCI

- da Federalno ministarstvo energetike industrije i rudarstva treba biti nosilac aktivnosti **umrežavanja** institucija rudarstva i **djelotvornijem načinu funkcionisanja organizacione strukture** tj. odnosa institucija i privrede, ciljeva, razvojne politike i sl, bilo da su oni državni ili privatni subjekti. U tom smislu Ministarstvo treba **organizovati Savjetovanje** na ovu temu.
- da treba tražiti optimalnu vrstu **analize** čiji **algoritam** uključuje **specifičnost karakteristika BiH** pri izradi Strategija razvoja rudarstva u FBiH, radi **pravedene** tranzicije u međunarodnim okvirima,
- izrada **Strategije razvoja rudarske industrije** je temelj jasno usmjerenog pravca razvoja rudarstva u FBiH,
- **umrežavanje** institucija rudarske djelatnosti u FBiH sa jasnim ciljevima, bi značajno **unaprijedio sistem** povlačenja **investicija** iz Evropskih fondova.

PREPORUKE

- FMEIR da za ovu akademsku godinu iz svojih sredstava obezbijedi **10-tak stipendija** kao poticaj za **upis** studenata rudarstva I ciklusa,
 - Premijer i Vlada Tuzlanskog kantona, preduzmu mjere za prijem u **radni odnos asistenata** kako bi se kadrovski, a u isto vrijeme i naučno istraživački potencijal RGGF Tuzla podigao na potrebnu razinu,
 - **razvoj laboratorijskih potencijala** za oblast rudarstva u okviru Univerziteta naročito RGGF Tuzla čime bi se doprinijelo razvoju rudarstva u BiH.
-
- analizirati **uticaj poboljšanja kvaliteta ugljenog asortimana na ekonomiju rudnika i ekološke posledice**, te povesti računa o **dobivanju** ugljene mase do 2050 godine,
 - korištenja uglja u **kompozitnim briketima** za potrebe proizvodnje toplotne energije za manje gradske energane i domaćinstva.
 - za nemetalične mineralne sirovine akcenat se može dati kvarcu i kvarcnim pijeskovima, magnezitu, baritu i posebno **pirofilitnom škriljcu**.
 - za metalične mineralne sirovine aktuelizacije se ogleda kroz nevjerovatnu zainteresovanost za **litijumom**, pored već akuelziranih, otvorenih rudnika olovo-cinkane rude u Olovu i Varešu.



KRAJ

