

# PREDGOVOR

Ležišta mineralnih resursa, kao specifičnih geološko – ekonomskih tijela, stvarana su kroz veoma složene procese tokom čitave geološke historije zemljine kore. Njihovo formiranje je u osnovi uslovljeno i povezano sa strukturnom i geološkom građom određenih formacija kontinentalne i okeanske kore, odnosno sa evolucijom odgovarajućih geostrukturnih jedinica.

Geološki procesi su u pojedinim dijelovima zemljine kore bili veoma raznovrsni, što je kao posljedica dovelo do formiranja ležišta različitih genetskih i geološko – ekonomskih tipova endogenog, egzogenog i metamorfolnog karaktera. Osim toga, ti procesi su se, u okviru istog prostora, odigrali u različitim vremenskim razdobljima (geološke ere, periode, epohe i dr.), što je još više komplikovalo geološku građu i stvaralo brojne probleme i teškoće istraživačima koji su pokušavali da odgonetnu sve te veoma komplikovane prirodne procese i istovremeno prouče i utvrde ekonomski značaj ležišta mineralnih sirovina prisutnih u tim prostorima.

Međutim, pronađenim ili pretpostavljenim (prognoziranim) mineralnim resursima potrebno je upravljati, odnosno obezbjediti njihovo optimalno efikasno, efektivno i racionalno istraživanje, eksploataciju i korišćenje. U slučajevima kada se na prostorima jedne relativno manje metalogenetske jedinice npr. oblasti, pojavljuje i to veliki broj različitih metalinih, nemetalinih i energetskih resursa, upravljanje ili geomenadžment postaje veoma složena aktivnost koja se mora oslanjati i na strateški, projektni, operativni, ekološki, investicioni, finansijski i druge tipove menadžmenta i njihove funkcije. Upravo Ljubijska metalogenetska oblast – na čijem prostoru je skoncentrisano blizu 30 mineralnih resursa: od ruda gvožđa, glina, barita, fluorita do uglja i više drugih korisnih minerala – predstavlja jedan takav tipičan slučaj. Obraditi takav problem koristeći principe sitemske analize, ali i niz drugih, savremenih metoda, kako iz brojnih geoloških disciplina, tako i iz menadžmenta i ekonomike mineralnih sirovina, svakako predstavlja veliki izazov za svakog istraživača, ali i donosi priznanje najšire naučne i stručne javnosti kada se postavljeni cilj uspješno ostvari. A ovo je nesumnjivo takav slučaj kada je uspješno ostvaren i osnovni cilj i brojni drugi, prateći zadaci.

Monografski prikaz dugogodišnjeg naučno - istraživačkog rada "Geomenadžment u funkciji korišćenja i razvoja mineralnih resursa Ljubijske metalogenetske oblasti" ima dugoročnu i neprolaznu vrijednost. Kako na obim i sadržaj u njoj datih podataka, tako i na analizu njihovog značaja i vrijednosti za dalja istraživanja i korišćenje pojedinih mineralnih sirovina i podzemnih voda.

U izvještaju o recenziji, koju je izvršila eminentna ekipa stručnjaka na čelu sa prof. dr. Dejanom Miovanovićem, dokazana je naučna i stručna vrijednost monografije. Aktualnost štampanje ove monografije, pored opšteg značaja, povećava njena vrijednost u procesu tranzicije ekonomije i njenog tržišnog modeliranja u oblasti prirodnih resursa, odnosno pri određivanju razvojnih potencijala i donošenja konkretnih odluka o istraživanju i korišćenju pojedinih mineralnih sirovina.

Monografija omogućava integralan i svestran uvid u korišćenje svih dosadašnjih saznanja o tržišnoj vrijednosti i daljoj perspektivi istraživanja i korišćenja identifikovanih mineralnih sirovina u Ljubijskoj metalogenetskoj oblasti. To istovremeno znači da prezentirani podaci i ocjene prezentuju komercijalnu i investicionu isplativost daljih istraživanja i korišćenja pojedinih mineralnih sirovina, a time i animaciju potencijalnih interesenata- koncesionara-investitora.

Sve ovo se iskazuje kroz predgovor koji je usmjeren na prikaz primjenjivosti analitički obrađenih podataka o istraženim i potencijalnim sirovinama, imajući u vidu njihove lokacije, količine, kvalitet, uslove za eksploataciju, upotrebljivost, tržišnu vrijednost, stepen istraženosti i perspektivu daljih istraživanja. Pri ovom se svakako ima u vidu velika praktična vrijednost i primjenjivost ocjena i dokaza o vrijednosti i značaju za svaku pojedinu identifikovanu mineralnu sirovinu, i to, kako ističu recenzenti, na visokom naučnom i stručnom nivou. Konkretnije, radi se o kompleksnom prikazu i analizi količina i vrijednosti za do sada istražene 24 mineralne sirovine, kao i o perspektivi njihovog daljeg istraživanja i korišćenja. Autor nije ostao samo na nivou nagovještavanja, već je koristeći, jedinstvenu metodologiju, cjelovito precizirao prostorni razmještaj, količine i kvalitet, ekonomsku i tržišnu vrijednost svake pojedine mineralne sirovine, ali i njihovu nacionalnu i komercijalnu vrijednost.

Time je stvorena jedinstvena polazna osnova za utvrđivanje interesa za dalja istraživanja i eksploataciju, ne samo željeznih ruda i nekoliko nemetalinih sirovina, nego i znatno većeg broja drugih mineralnih sirovina, uključujući i termalne, mineralne i pitke podzemne vode.

Posebnu pažnju zaslužuje prenošenje i primjena svjetske prakse i iskustva savremenog geomenadžmenta i prijedlozi dati u Monografiji, koji čine pouzdanu osnovu za definisanje upravljanja mineralnom sirovinom bazom. Ono do čega je autor došao, kroz analizu istraženih i potencijalnih mineralnih sirovina Ljubijske metalogenetske oblasti, omogućava da se država i njeni organi odrede u pogledu istraživanja i korišćenja prirodnih resursa, odnosno da upravlja

njima. To podrazumjeva da država razvojnom strategijom osigura ostvarivanje efektivnosti, efikasnosti i racionalnosti ulaganja u istraživanje i eksploataciju raspoložive i potencijalne mineralne sirovinne baze.

Predgovor bi bio nepotpun bez osvrt na pojedine dijelove mnogorafijske, sa stanovišta njihove primjenjenosti i značaja za dalja istraživanja i eksploataciju obuhvaćenih mineralnih sirovina Ljubijske metalogenetske oblasti.

U poglavlju koje obrađuje geološke karakteristike područja je prikaz geološke građe i tektonike Ljubijske metalogenetske oblasti u funkciji izdvajanja rudonosnih formacija i metalogenetske rejonizacije. Ovo je sačinjeno na bazi analize i vlastite interpretacije podataka, dobijenih na bazi višedecenijskih geoloških istraživanja i često suprostavljenih tumačenja geološke građe, tektonike i geneze pojedinih mineralnih sirovina. U tom pogledu je učinjen veliki pomak, i to ne samo u dijelu koji se odnosi na željezne rude i nekoliko drugih eksploatacionih mineralnih sirovina (krečnjaci, gline, barit, kvarcni pjeskovi) nego i dvadesetak drugih mineralnih sirovina. I ne samo to, i u sklopu otklanjanja nejasnoća i dilema učinjen je krupan korak u pravcu definisanja programa daljih geoloških istraživanja i ocjene potencijalnosti pojedinih geoloških formacija. Definisanje rudnih formacija po mjestu i oblicima pojavljivanja izvršeno je i sa naučnog i sa pragmatičnog stanovišta tako da se prepoznatljivo uočavaju više ili manje potencijalne geološke formacije. Time je omogućeno interesentima da se opredjeljuju, ne samo pojedinim mineralnim sirovinama, nego i za jednu od lokacija na kojoj se ona pojavljuje. Strukturana građa, morfološki i drugi uslovi određuju istraživanja i uslove eksploatacije. Na toj prezentaciji autor Monografije je napravio najveći iskorak u odnosu na predhodnike, naročito kada se ima u vidu cjelokupni mineralni potencijal Ljubijske metalogenetske oblasti.

U poglavlju "Istražena i potencijalna mineralno-sirovinna baza i mogućnosti reprodukcije", kroz prikaz i analizu podataka o rudnim pojavama i ležištima definisane su količine, kvalitet i njihov položaj u rudnim formacijama. Mineralne sirovine su, na bazi stepena istraženosti, razvrstane u tri grupe i to :

- detaljno istražene i pripremljene za eksploataciju, ili se nalaze u eksploataciji (rude željeza, gline, kvarcni pjeskovi, bariti, gips, dolomit, krečnjaci, šljunak, ugalj, mineralne, termalne i pitke vode);
- Utvrđene, ali nedovoljno istražene sa jasnom perspektivnošću ( tuf, bentonit, laporac, ukrasni kamen, fluorit, ciglarske gline, željezna troska);
- Prospekciono utvrđene neizvjesno perspektivne (olovo-cink, azbest, magnezit).

Prezentirajući obilje podataka o količinama i kvalitetu detaljno istraženih mineralnih sirovina, te procjenama potencijalnosti ove i druge grupe mineralnih sirovina, pa i naznakom očekivanja prospekcijski identifikovanih mineralnih sirovina, autor je dao dobru osnovu, ne samo za planiranje daljih istraživanja i eksploatacije, nego i za donošenje konkretnih odluka o tome. Ujedinjujući podatke i saznanja o svim identifikovanim mineralnim sirovinama i podzemnim vodama R. Cvijić jasno upozorava na neophodnost zaštite i odgovarajućeg planskog korišćenja prostora, imajući u vidu njihov razmjernost i lokacije.

Definišući uslove eksploatacije za pojedine mineralne sirovine, ocjenjujući moguće razvijanje proizvodnih kapaciteta, valorizujući kvalitet pojedinih sirovina, uključujući i podzemne vode, te naznačavajući pravce daljih istraživanja i stepen istraženosti pojedinih mineralnih sirovina, autor je dao veliki doprinos saznanjima o bogatstvu ovog područja Republike Srpske sa brojnim mineralnim sirovinama, o njihovom kvalitetu i upotrebljenosti i na bazi toga procijenjenog mogućeg plasmana u 2010,2020,2030, godini kao i po granama industrije. To su, bez obzira na aproksimativnost pojedinih veličina, razvojne vizije koje se zasnivaju na valorizaciji uslova za eksploataciju, kvalitativno – kvantitativnih parametara smještenih u vrijeme i prostor razvijenije tržišne industrije, zasnovane na integralnom korištenju mineralnih resursa. Pri ovom je autor imao u vidu svjetska dostignuća i iskustva, prije svega u preradi i korištenju nemetalčnih mineralnih sirovina, mineralnih i termalnih voda, ali i predviđene potrebe u energiji i pitkoj vodi. Smjelo projektovanje razvoja proizvodnih kapaciteta, tržišne vrijednosti mineralnih sirovina i investicionih ulaganja u eksploataciju i preradu pojedinih sirovina, ostvarivanja zaposlenosti u ovim djelatnostima, potencijalnih lokacija proizvodnih kapaciteta željeznih ruda, uglja, gline, kvarcnog pjeska, dolomita, gipsa, građevinskih materijala, pitke vode itd., ilustruje vizionarsku koncepciju autora na kompleksnom korištenju mineralnog bogatstva Ljubijske metalogenetske oblasti i mogućeg doprinosa ukupnog privrednog razvoja Republike Srpske i Bosne i Hercegovine u cjelini.

Dio Monografije u kojem se razmatra potreban ambijent za valorizaciju mineralnih sirovina Ljubijske metalogenetske oblasti predpostavlja definisanje dugoročne politike njihovog istraživanja i korištenja, kojom država određuje svoj odnos i preuzima obavezu da stvori uslove za racionalno korištenje tog postojećeg bogatstva. Pored ogovarajuće zakonske regulative, tu se podrazumijeva stvaranje potrebnih organizacionih uslova, povezivanje mineralnih resursa sa drugim djelatnostima i urbanizmom, kao i zaštita životne sredine i zaštita podzemnih voda od zagađenja.

Ekonomska ocjena ležišta mineralnih sirovina Ljubijske metalogenetske oblasti izvršena je opše priznatim savremenim metodama i to: neto sadašnje vrijednosti (NPV), interne stope prinosa (IRR), troškovi-korisnost (ATK) i nacionalne isplativosti. Koristeći ove metode autor je prirodne pokazatelje za svih 24 mineralne sirovine preveo u

novičane vrijednosti i time pokazao šta i koliko realno vrijedi ukupni sirovinski potencijal i svaka pojedina mineralna sirovina Ljubijske metalogenetske oblasti. Svaka pojedinačno i zajedno primjenjena metode ekonomske ocjene mineralnih sirovina LJMO prikazuje kapitalnu korist, ali i državni interes za njihovo istraživanje i korištenje, uključujući i prioritete u tom pogledu. Tako, po metodi neto sadašnje vrijednosti najveći prinos daju željezne rude, a potom voda za piće, ugali, keramičke gline, gips i anhidrit itd. Po metodi interne stope prinosa izračunato je da najveću stopu imaju mineralne, pitke, termalne i termomineralne vode, te prirodni oksidi, a potom dolaze željezne rude, keramičke gline, ukrasni kamen, te ostale mineralne sirovine. Metodom, "troškovi-korist" putem vrijednosnog iznosa u obliku koeficijenta, ustanovljeno je da veći od prosječnog koeficijenta ima grupa sirovina gdje su opet vode, prirodni oksidi, šljunak i pijesak, dok željezna ruda, gips i anhidrit, ukrasni kamen i keramičke gline spadaju u drugu grupu sa koeficijentom nešto ispod prosječnog. Ostale mineralne sirovine su sa najnižim koeficijentom.

Metodom nacionalne isplativosti po testu apsolutne isplativosti, odnosno po visini sadašnje vrijednosti društvenog viška, izdvojena je prva grupa sirovina u kojoj su željezna ruda, voda za piće i ugali, a u drugu grupu spadaju, keramičke gline, prirodni oksidi, mineralne vode i gips sa anhidritom. Ostale mineralne sirovine imaju relativno malu sadašnju vrijednost društvenog viška, a osam mineralnih sirovina ima negativan predznak.

Uzimajući u obzir rezultate navedenih metoda u Monografiji su mineralne sirovine razvrstane u pet grupa. Prvu čine mineralne sirovine sa najvećim obimom i pouzdanošću proizvodnje i nacionalne isplativosti, a to su: voda za piće, željezne rude, prirodni oksidi, mineralne vode i ugali. Drugu grupu čine: keramičke gline, gips, termomineralne vode, ukrasni kamen, šljunak i pijesci, kod kojih je potrebno doistraživanje, ali imaju dobar kvalitet i primjenu. Ostale sirovine zahtijevaju dodatna istraživanja i provjere rezervi i primjenjivosti.

Ono što je autor Monografije u ovom poglavlju naznačio kao pravac razvoja i potencijalne izvore finansiranja investicija, odnosno kao elemente optimalne politike i strategije proizvodnje mineralnih sirovina, te ukupne ekonomske ocjene investiranja u njihovu proizvodnju, predstavlja jak izazov za potencijalne investitore, pa i za samu Državu.

Peto poglavlje Monografije recenzenti su ocijenili kao najznačajnije, a naslovljeno je kao "Upravljanje (geomenadžment) mineralno-sirovinskim kompleksom i mineralno-sirovinskom bazom". S razlogom je skrenuta posebna pažnja na ovaj dio Monografije, jer se u njemu ukazuje na suštinske probleme, daju ocjene i prijedlozi u vezi uloge i interesa države u sektoru mineralnih sirovina, problematike tržišta, koncesija, vlasništva, katastra pojava i ležišta, upravljanju mineralno-sirovinskim kompleksom i mineralno-sirovinskom bazom, funkcije Geomenadžmenta (planiranje, organizacija, kontrola, kadrovi, odlučivanje itd.) Konkretnim prijedlozima u vezi upravljanja mineralnim resursima autor Monografije podstiče i doprinosi što bržem opredjeljivanju nadležnih državnih organa, u korn pravcu je dat prikaz kako se to radi u savremenim svjetskim tržišnim uslovima, posebno kod vodećih svjetskih privrednih velesila. Potencirajući pojam "mineralna politika i strategija kao dio ekonomske politike", autor upozorava na nezaobilaznu ulogu države u upravljanju i korišćenju vlastite mineralne sirovinne baze. To podrazumijeva da država mora imati jasno postavljene ciljeve i definisanu ekonomsku politiku u odnosu na korišćenje vlastite sirovinne baze. U tom smislu autor je Monografije predizirao šta podrazumijeva pod mineralnom politikom u Republici Srpskoj, a tu je prije svega analiza istraženog i opredjeljenje nadležnih državnih organa u vezi daljih istraživanja i korištenja mineralnih sirovina, šta Država zadržava pod svojom kontrolom, šta i kako se zakonski mora regulisati, kako podsticati i zaštititi domaću proizvodnju mineralnih sirovina. U okviru mineralne strategije u Monografiji se skreće pažnja na neophodnost stvaranja zakonskih okvira za razvoj domaće sirovinne baze, definisanje državnih interesa u mineralno-sirovinskom kompleksu, donošenje dugoročnih planova istraživanja, stalno praćenje stanja, zaštitu životne sredine, stalni razvoj mineralno-sirovinne baze, stimulaciju i korišćenje malih ležišta, upoznavanje tržišta i javnosti sa aktuelnim mogućnostima i stanjem sirovinno-mineralnog kompleksa itd. Predočavanjem svjetskih iskustava u primjeni "Monitoringa u mineralno sirovinskom kompleksu" autor je u Monografiji ukazao na neophodnost da Republika Srpska i Bosna i Hercegovina moraju postaviti sopstveni sistem Monitoringa mineralno-sirovinne baze, koristeći iskustva drugih zemalja u modeliranju, bilo za jednu oblast ili sirovinu, ili za cjelinu. Navodi na konkretna rješenja pojedinih zemalja pomažu da Monografija doprinese rješavanju ovog pitanja u Republici Srpskoj. Prikazujući svoj model "Katastra pojava i ležišta mineralnih sirovina" kao i model "upravljanje mineralno-sirovinskim kompleksom i mineralno-sirovinskom bazom", autor je dao svoj značajan lični doprinos državnom regulisanju ovih pitanja. Geomenadžment kao relativno nov pojam, bez sumnje, postao je u zemljama sa razvijenom tržišnom privredom nezamjenjiv model u upravljanju sirovinskim mineralnim resursima. Stoga se može reći da će mjerilo našeg odnosa prema svjetskim trendovima biti i naš odnos i primjena geomenadžmenta, odnosno vještine upravljanja onim što nam je priroda podarila.

Zaključci koji su uz šira obrazloženja dati nisu samo prosti zbirni sumarum onoga što se u u Monografiji daje, nego je to kvalitetno zaključivanje rasprave o svim bitnim pitanjima kojima se monografija bavi. Navodeći šta se podrazumijeva pod Ljubijskom metalogenetskom oblasti, koje su to rudne formacije, šta su preduslovi optimalnom korišćenju, šta treba da sadrži mineralna politika, šta treba da da kompleksna geološko-ekonomska analiza rezultata

dosadašnjih istraživanja, o čemu treba da se odrede državni organi, šta treba da sadrži strategija mineralne politike, šta treba postići revizijom zakonske regulative, šta treba učiniti za optimalno korišćenje mineralne baze i koje probleme treba riješiti, kakav je interes i značaj korišćenja identifikovanih mineralnih sirovina Ljubijske metalogenetske oblasti, definisanjem internih i eksternih preduslova za njeno korišćenje, kao i za optimalno upravljanje njome - u suštinski izmjenjenim uslovima, autor Monografije je dao ogroman doprinos valorizaciji i prezentaciji podataka i saznanja o mineralno-sirovinskoj bazi Ljubijske metalogenetske oblasti i mogućnostima njenog stavljanja u funkciju za dobrobit današnjih i budućih generacija.

Ostaje mi da kažem hvala autoru Monografije i svima da ona postane dostupna široj javnosti. Isto tako, očigledno je da će ona biti podsticaj za sve one koji su angažovani u mineralno sirovinskom kompleksu da rade kvalitetnije i da ovaj kompleks da svoj optimalan doprinos društvenom i ekonomskom razvoju i napretku Republike Srpske, slijedeći nove, savremene svjetske trendove.

Prijedor, juni. 2003. godine

**MILAN MALBAŠIĆ**