

ПРОЈЕКЦИЈА РАЗВОЈА ОСНОВНИХ ГЕОЛОШКИХ ИСТРАЖИВАЊА У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ

Цвјетко Сандић¹, Драган Митровић¹

E-mail: c.sandic@geozavodrs.com; draganzv653@gmail.com;

¹-Геолошки завод Републике Српске, Вука Караџића 1486, 75400 Зворник

Апстракт

У раду су приказани тренутно стање и правци развоја, прије свега основних геолошких истраживања у Републици Српској, кроз приказ дијела „Дугорочног програма развоја основних геолошких истраживања за период 2014.-2029. год.“. Програм је урађен у складу са Законом о геолошким истраживањима Републике Српске и усвојен на сједници Народне Скупштине Републике Српске 2014. године. Кроз кратку анализу дата је процјена тренутног стања и указано је на значај основних геолошких истраживања за привреду Републике Српске. Извођење основних геолошких истраживања, те прикупљање, валоризација, формирање база података и дистрибуција геолошких информација доприносе бољем свеукупном разумијевању и познавању геолошке грађе терена Републике Српске, с акцентом на израду основних и специјалистичких геолошких карата различитих врста и намјена, истраживање терена са аспекта потенцијалности минералних сировина, истраживање и заштиту подземних вода, истраживање геотермалне енергије, истраживање и превенцију геолошких хазарда и заштиту животне средине.

Кључне ријечи: пројекција, основна геолошка истраживања, минералне сировине, Република Српска

Тема скупа: Геолошка истраживања у функцији развоја рударства и привреде Републике Српске/БиХ

Увод

Основна геолошка истраживања на простору Републике Српске у последње три деценије су потпуно запостављена дијелом из објективних, али често и неоправданих разлога, односно разлога финансијске природе. То за посљедицу има прекид спровођења системских основних геолошких истраживања свих врста и намјена, чиме се апсолутно стало у повећању степена геолошке истражености наше земље, како из области проналажења нових минералних ресурса, тако и изучавању подземних вода, геолошких хазарда итд.

Све то се одразило да је Република Српска данас, због своје недовољне истражености, јако интересантан простор за истраживање страним и домаћим компанијама. Мањак свијести цјелокупног друштва о значају спровођења геолошких истраживања, довео је до тога да се о њима данас често

„неафирмативно“ говори, без сагледавања какве све то посљедице може произвести.

Пројекција развоја и доношење било каквих стратешких докумената из области геолошких истраживања потребно је да анализира сазнања и искуства низа других држава, јер се трасирају правци развоја који ће у максималној мјери бити у складу са савременим трендовима у овој области као и са дугорочним циљевима друштвено-економског развоја Републике Српске. Осим тога, живимо у вријеме раста свјетске популације, увећања животног стандарда у многољудним земљама и све јачег утицаја крупног капитала на управљање људима, државама и др. Императив непрекидног раста производње и профита доводи до несташице питке воде, енергената, минералних ресурса у цјелини и животног простора. Геолошка истраживања у том смислу имају кључну улогу (Јеленковић, 2018).

Геолошки завод Републике Српске је 2014. године, кроз Дугорочни програм развоја основних геолошких истраживања, покушао за наредни петнаестогодишњи период дати правце развоја основних геолошких истраживања у Републици Српској. Цјелокупан документ, којег је усвојила Народна скупштина Републике Српске, заснован је на анализи свјетских, европских и домаћих трендова у геолошком истраживању чији је циљ коришћење минералних сировина сходно потребама привреде Републике Српске, истраживању ресурса питких, термалних, термоминералних и минералних вода, геотермалне енергије, природних хазарда, а све у складу са потребама за развојем и на кадровском и финансијском плану уз обавезно повећање улагања у основна геолошка истраживања.

Кратак осврт на значај геолошких истраживања

Геоистраживачка дјелатност и експлоатација минералних ресурса на територији Републике Српске започета је, изузимајући Римски и Средњевјековни период, половином деветнаестог вијека. Двдесети вијек је био доба интензивног истраживања и експлоатације минералних сировина (нарочито период од 1945-1992.године). У том периоду ископано је далеко више минералних сировина него у цијелом периоду од почетка рударења на нашим теренима. Важно је напоменути да су тада идентификоване и валоризоване не само минералне сировине које су и раније биле једним дијелом експлоатисане (гвожђе, угаљ, олово, цинк, сребро, глине и др.), већ и „нове“ минералне сировине као што су боксит, манган, магнезит, доломит, односно бројне неметалничне минералне сировине, а спорадично и нафта.

Након 1996. године интензивирана је рударска активност а самим тим и геолошка истраживања на простору Републике Српске, при чему треба напоменути да су основна геолошка истраживања у потпуности занемарена а

она представљају битан елемент код проучавања металогенетских формација, односно одређивања минерално-сировинске потенцијалности државе и израде основних геолошких карата.

Друга деценија 21. вијека обиљежила је интензивирање основних геолошких истраживања на територији Републике Српске која се врше с циљем добијања основних података о саставу, грађи и развоју земљине коре укључујући све врсте геолошких истраживања, израду основних геолошких карата, утврђивање потенцијалних подручја у погледу проналажења различитих врста минералних сировина до степена истражености C_1 и C_2 категорије.

У наведеном периоду, у недостатку стратегије управљања минералним ресурсима, Геолошки завод Републике Српске урадио је пројекцију „Дугорочног програма развоја основних геолошких истраживања Републике Српске за период до 2029. године“, као плански развојни документ у овој дјелатности и односи се на све области основних геолошких истраживања (Митровић, 2014).

Пројекција развоја основних геолошких истраживања

Плански концепт развоја основних геолошких истраживања предвиђа да његову реализацију спроводи Републички завод за геолошка истраживања као државни орган у саставу Министарства индустрије, енергетике и рударства уз кадровско јачање, едукације и специјализације запослених, уз неопходно минимално опремање специјалистичких лабораторија за детерминацију руда и минерала (Митровић, 2014).

Пројекција дугорочних основних геолошких истраживања је конципирана кроз реализацију стратешких праваца - макропројеката обрађених кроз циљеве и користи од израде карата и основних геолошких истраживања, методологију израде односно извођења, те неопходна финансијска средства и динамику реализације.

Израда геолошких карта је од стратешког интереса за Републику Српску. Ове карте се директно могу користити за израду просторних планова општина, у рударству, грађевинарству, водопривреди, шумарству итд. Пружају вриједне податке код планирања и извођења захвата за водоснабдијевање, за потребе хидроенергетских радова, коришћења и заштите подземних вода као и код других просторних планирања и у заштити животне средине. У претходном периоду израђене су све прегледне карте за простор Републике Српске у размјери 1:300.000, док су карте размјера 1:100.000 (одновна хидрогеолошка и инжењерскогеолошка) у изради и њихова динамика израде зависе од кадровских капацитета и финансијских издвајања.

Успоставом геолошког информационог система обезбиједила се централизованост прикупљања геолошких информација на простору

Републике Српске, а самим тим омогућило се квалитетније искориштење људских, техничких и финансијских ресурса у области геологије. Једна од користи је и ефикасна подршка свим будућим истраживањима у области геологије и другим сродним областима (рударство, грађевинарство, водопривреда, хидроенергетика, просторно планирање, саобраћај, геотуризам итд.) као и доступност геолошких информација ширем кругу корисника путем интернета. Геолошки информациони систем је дио јединственог информационог система Републике Српске. Бројне су активности које се спроводе на осавремењавању овог система, прије свега кроз учешће у међународним пројектима из ове области.

Истраживање питких подземних вода имаће за циљ обезбјеђење довољних количина квалитетне питке воде што и представља кључ одрживости друштва. Овим истраживањима дефинисаће се расположиве резерве питких вода на простору Републике Српске, дефинисати подручја дефицитарна у погледу питких вода, оцјенити могућности рјешавања дефицита, као и генерално разматрање аспекта заштите постојећих изворишта али и оних изворишта која у перспективи могу бити значајна у смислу водоснабдијевања. Веома важна и потребна, биће сарадња са другим државним и јавним институцијама које се баве сродним дјелатностима (ЈУ Воде Српске, Хидрометеоролошки завод и др.).

Истраживања минералних, термалних и термоминералних вода треба да допринесу бољем упознавању ових врста подземних вода, а што је полазна основа за дефинисање њихове употребљивости, у крајњем и валоризације. Истраживања треба да резултирају конкретном оцјеном резерви као и могућношћу коришћења ових вода. Она би доносиоцима одлука на нивоу Републике Српске и потенцијалним инвеститорима дала јасан увид у могућности коришћења вода у сврху: балнеологије (отварање нових или проширивање постојећих бања), медицине, спорта и рекреације, флаширања или пак екстракцију појединих минералних сировина (технички гасови, микроелементи и сл.), коришћење топлотне енергије итд.

Истраживања геотермалне енергије имају за циљ наставак дефинисања типова и врста геотермалних ресурса, потом даље дефинисање индикативних параметара геотермалне потенцијланости, рејонирање терена, дефинисање стијена потенцијалних носилаца геотермалне енергије, дефинисање геотермалних и хидрогеолошких параметара, те у крајњем унапређење досадашњих геолошко-хидрогеолошко-геотермалних модела терена. Циљ истраживања је да његови резултати укажу на подручја перспективна за детаљна истраживања овог енергетског ресурса. Главна корист је енергија односно алтернативни и обновљиви енергетски ресурси као замјена класичним-фосилним изворима енергије (Јоловић и др., 2012).

Инжењерскогеолошким истраживањима ће се у потпуности сагледати и дефинисати особине терена ради његовог уређења и рационалног коришћења. Овим истраживањима извршиће се валоризација, односно оцјена терена за просторна планирања и коришћење простора за изградњу објеката, и заштиту животне средине. У будућности ће ова истраживања бити од изузетне важности јер предстоји изградња све сложенијих објеката, који су основа за развој Републике Српске. Све су мање могућности за избор повољних терена за грађење објеката, па се мора градити и на мање повољним или неповољним инжењерскогеолошким теренима, када је од изузетне важности познавање тих услова (Митровић и Сандић, 2012). Ту се прије свега мисли на израду детаљних инжењерскогеолошких карата, али и карата склоности, хазарда и ризика уз помоћ савремених софтверских рјешења.

Циљ истраживања чврстих минералних сировина (металичне и неметаличне) и енергетских (нафта, гас и угаљ) јесте повећање степена њихове истражености односно детаљније истраживање познатих и проналажење нових лежишта. Ово ће се постићи теренским и лабораторијским радовима уз примјену савремених метода истраживања и подршку математичких и рачунарских метода. Реализацијом овако планираних истраживања омогућило би се прецизније издвајање перспективних терена за проналазак нових рудних тијела. Користи од истраживања минералних сировина Републике Српске су унапређење познавања природних ресурса; дефинисање подручја за извођење детаљних истраживања, односно локација за потенцијалне инвеститоре у сврху додјељивања концесије за извођење детаљних истраживања са крајњим циљем економски оправдане експлоатације минералних ресурса; стварање базе за рационално управљање минерално-сировинским комплексом Републике Српске и др.

Главни циљ **геохемијских истраживања** је формирање базе података које ће садржавати податке о концентрацијама хемијских елемената у тлу (хумус), седиментима водотока и седиментима поплавних равница. Те базе одговараће стандардима европске геохемијске базе података. Геохемијска истраживања на простору Републике Српске и у наредном периоду имала би за циљ и проналажење „слијепих“ лежишта минералних сировина; издвајање простора критичних оптерећења металима. Данас услед сталног растућег загађења животне средине значај геохемијских истраживања добија још више на важности.

Идентификацијом објеката геонаслеђа сакупиће се приједлози геолошког наслеђа који осликавају важне моменте у развоју земљине коре територије Републике Српске како би се овим појавама, облицима и профилима посветила пажња у друштву, а истовремено и заштитили од пропадања и деструкције, односно користило у туристичке сврхе. Све ове активности потребно је радити у сарадњи са другим надлежним институцијама Републике Српске, а прије

свих Републичким заводом за заштиту културно-историјског и природног наслеђа.

Умјесто закључка

У посљедњој четвртини XX вијека у свијету је потрошено више од 1.000 милијарди тона минералних сировина. Свјетска банка предвиђа убрзани раст потражње за металима и осталим минералним сировинама у циљу прилагођавања индустрије и технологије, климатским промјенама. Најзначајнији пораст могли би имати Al, Co, Fe, Pb, Li, Mg, Ni, чија би потражња могла порасти и до 10 пута у случају повећања просјечне температуре за мање од 2°C (Томашић и др., 2021).

На основу наведеног треба усвојити стратешке правце одговорног односа у експлоатацији и коришћењу минералних сировина, а који би обухватили:

- Утврђивање стварног минерално сировинског потенцијала РС,
- Рационално коришћење минералних сировина уз уважавање необновљивости минералних ресурса,
- Проналажење најбољих начина искориштења са економског, еколошког и социолошког аспекта и кориштење еколошки прихватљивих технолошких рјешења,
- Максимално снабдијевање индустрије сировинама из домаћих извора,
- Укљученост у просторно планирање и све документе који се тичу планирања простора,
- Повећање инвестиција у геолошки и рударски сектор.

Неопходно је да држава и друштво вриједнују велики допринос укупном друштвено економском развоју, а прије свега велики привредни и економски потенцијал који имају геолошка истраживања, минерални ресурси и геолошки и рударски сектор укупно.

Извођење основних геолошких истраживања, те прикупљање, валоризација, формирање база и дистрибуција геолошких информација доприносе бољем разумијевању и познавању геолошке грађе терена Републике Српске с акцентом на израду основних геолошких карата различитих намјена и минералне ресурсе од економског значаја, њихову количину и квалитет, геолошке хазарде и заштиту животне средине.

Зато је неопходна израда стратешких докумената, усклађивање и доношење нове, савремене законске регулативе (закона и подзаконских аката) и развој и јачање институционалног оквира из области геолошких истраживања.

Референце/Литература

- Бобан Јоловић, Спасоје Главаш, Ненад Тохолъ, 2012. *Геотермални атлас Републике Српске*, Републички завод за геолошка истраживања, Зворник.
- Драган Митровић, Цвјетко Сандић, 2012. *Стање и правци развоја инжењерске геологије-геотехнике у Републици Српској*, XIV Симпозијум из инжењерске геологије и геотехнике, ДГЕИТС – Комитет за инжењерску геологију и геотехнику и РФФ, Београд.
- Драган Митровић, 2014. *Дугорочни програм развоја основних геолошких истраживања Републике Српске за период 2014.- 2029. године*, Републички завод за геолошка истраживања Зворник (непубликован материјал).
- Ненад Томашић, Андреа Чобић и др. 2021. *Критичне минералне сировине – европски и свјетски токови сировина у служби урзаног технолошког развоја*, Вијести Хрватскога геолошког друштва 2021, 58, Загреб.
- Раде Јеленковић, 2018. *Истраживање металних минералних сировина у Србији, заштита животне средине и просторно планирање*, 17. Конгрес геолога Србије, Врњачка Бања.