

მინერალური რესურსებისა და საბადო მარაგების სტანდარტების მნიშვნელობა სამთო წარმოების განვითარებაში

მსოფლიოს განვითარებულ ქვეყნებში მინერალური რესურსის ცნება. მინერალური რესურსი წარმოადგენს უძრავი მატერიალური ქონების ფორმას, რომლის ყიდვა/გაყიდვა, გასხვისება, გაქირავება, ან მემკვიდრეობით გადაცემა არის შესაძლებელი. დღესდღეობით, საქართველოში გამოიყენება წიაღისეული რესურსების ცნება, რომელიც საბჭოთა კავშირის დროიდან არის შემორჩენილი. წიაღისეული რესურსების შესახებ საქართველოს საკანონმდებლო განმარტებებიდან გამომდინარეობს, რომ სასარგებლო წიაღისეული არის მიწის ქერქში არსებულ მინერალური წარმონაქმნები, რომლებიც გამოიყენება წარმოებაში¹. ამდენად, საქართველოში დამკვიდრებული სასარგებლო წიაღისეულის ცნება, რომელიც გამოიყენება საქართველოს საკანონმდებლო აქტებსა და სახელმწიფო სამსახურების დადგენილებებში, არ შეესაბამება თანამედროვე საბაზრო მაკროეკონომიკურ მიდგომებს.

სამთო წარმოებას მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია მსოფლიოს არაერთი ქვეყნის სახელმწიფო შემოსავლებში, ასევე სამუშაო ადგილების შექმნის და ქვეყნის ექსპორტის ზრდის მხრივ. მსოფლიოს 16 განვითარებად ქვეყანაში სახელმწიფო ექსპორტის დაახლოებით 50% სამთო სექტორს უჭირავს, ბევრ მათგანში შემოსული პირდაპირ უცხოურ ინვესტიციების 60-90% დაბანდება ხორციელდება სამთო წარმოებაში. ამ ტიპის პირდაპირი უცხოური ინვესტიციებით ფინანსდება სხვადასხვა ინფრასტრუქტურული პროექტები, რომელიც მნიშვნელოვანია რეგიონალური განვითარებისთვის; ასევე, იქმნება სამუშაო ადგილები და როიალტებისა და გადასახადების მეშვეობით იზრდება საბიუჯეტო შემოსავლები. მსოფლიოში მასშტაბით სამთო სექტორში ფუნქციონირებს 6000-მდე მსხვილი და საშუაო სამთო კომპანია, რომელიც 2.5 მილიონი ადამიანისთვის ქმნის სამუშაო ადგილებს².

მინერალური რესურსების იყოფა სათბობ-ენერგეტიკულ და არასათბობ-ენერგეტიკულ რესურსებად. აქედან. არასათბობ-ენერგეტიკული რესურსებს, რომლებიც სხვაგვრად, მყარ მინერალურ რესურსებად შეგვიძლია მოვიხსენიოთ, მიეკუთვნებიან: მადნეული, ქიმიური და აგროქიმიური ნედლეული, კერამიკული მასალები, ნახევრადპროდუქტები, საშენი ნედლეული, ქვანახშირი და სხვ. სათბობ-ენერგეტიკული რესურსებია: ქვანახშირი, ნავთობი, გაზი, ტორფი და სხვ.

მსოფლიოში სულ უფრო მეტ გავრცელებას პოუვებს განახლებადი ენერჯია (Renewable Energy) - ენერჯია, რომელიც მიიღება ისეთი ბუნებრივი რესურსებისგან,



როგორცაა მზის ენერჯია, ქარის ენერჯია, ჰიდროენერჯია, ბიომასის ენერჯია, ოკეანის მიმოქცევის ენერჯია, გეოთერმული ენერჯია, ანუ იმ რესურსებისგან, რომელთა მარაგიც ბუნებრივად ივსება (აქ არ იგულისხმება ბირთვული და წიაღისეული საწვავის ენერჯია).

არაგანახლებადი (მყარი) მინერალური რესურსები ამონურვადაა, მათ შორის მადნეული და სათბობ-ენერგეტიკული რესურსები, მისი იშვიათობა დროთა განმავლობაში იზრდება მოპოვებასთან ერთად, და შესაბამისად მისი ღირებულებაც. თუმცა, განახლებადი ენერჯიის ზემოთ აღნიშნული უპირატესობების გამო და ამ მიმართულებით მსოფლიოში არსებული პოზიტიური დინამიკის ფონზე, დიდი ალბათობაა იმისა, რომ სათბობ-ენერგეტიკული რესურსები მომავალში დაკარგავს თავის მნიშვნელობას. მეორე მხრივ, მყარი მინერალური რესურსების, რომლებიც გამოიყენება მშენებლობაში, მრეწველობაში, სოფლის მეურნეობაში და სხვა სფეროებში, მოთხოვნა კიდევ უფრო იზრდება, რადგან მსოფლიოში მატულობს მოსახლეობის რაოდენობა და იზრდება მოხმარება³.

მინერალური რესურსები და მარაგები განისაზღვრება საბადოს ტონაჟის და ხარისხის მიხედვით.

1 საქართველოს კანონი წიაღის შესახებ, 1996 წ.

2 The role of mining in national economies (2nd edition), Mining's contribution to sustainable development 2014. International Council of Mining and Metals (ICMM) (p.6)

3 WorldWatch Institute - Global Consumption Trends Break New Records, Press Release, 2015 - <http://www.worldwatch.org/global-consumption-trends-break-new-records>

საბადოს შეფასება ხდება მისი უწყვეტობის, ფორმის და ხარისხის გარკვეული ინტერპრეტაციების და ვარაუდების საფუძველზე. მიუხედავად იმისა, რომ შეფასებები მიახლოებითია მანამ, სანამ მთლიანი საბადო არ არის მოპოვებული, იმ შემთხვევაში, როდესაც საბადო გულდასმით არის გამოკვლეული, შესაძლებელია საბადოს ტონაჟის და ხარისხის თითქმის ზუსტი ვარაუდი.

მინერალური რესურსებისა და მარაგების ეროვნული სტანდარტების შექმნის აუცილებლობა აშკარა გახდა საერთაშორისო სკანდალური შემთხვევების შემდეგ, რომელიც გამოწვეული იყო მინერალური რესურსების ზოგიერთი კომპანიის მიერ არაზუსტი ინფორმაციის წარდგენის შედეგად. აღნიშნულის მაგალითია, გასული საუკუნის 70-იანი წლების დასაწყისში ავსტრალიური კომპანია „პოსეიდონის“ მიერ წარდგენილი ანგარიშები, სადაც დაფიქსირებული იყო ნიკელის (1960-იან წლების ბოლოს ვიეტნამის ომის გამო ნიკელი მაღალი მოთხოვნით სარგებლობდა) ვითომდა აღმოჩენილი დიდი საბადო. ამ თაღლითობის შედეგად, ავსტრალიის საფონდო ბირჟაზე აღნიშნული კომპანიის ერთი აქციის ფასი 1 აშშ დოლარიდან 280 აშშ დოლარამდე გაიზარდა და კომპანიას მილიონობით დოლარის მოგება მოუტანა¹. აღსანიშნავია, ასევე კომპანია „ბრი-ექს მინერალზთან“ დაკავშირებული სკანდალი 1997 წელს, რომელიც სამთო ისტორიაში ყველაზე დიდ გაყალბებად მოინათლა. „ბრი-ექს მინერალზის“ კომპანიამ განაცხადა, რომ ბორნეოში, ინდონეზიაში აღმოაჩინა მსოფლიოში ყველაზე დიდი ოქროს საბადოს მარაგები, რასაც ადასტურებდა გაყალბებული მონაცემებით. ამ ფალსიფიკაციის გამოაშკარავების შემდეგ აღმოჩნდა, რომ კომპანიის აქციონერებს დაახლოებით 3 მლრდ. აშშ დოლარის ზარალი მოუტანა².

წლების განმავლობაში მინერალური რესურსებისა და საბადო მარაგების კლასიფიკაციის კოდექსები და ანგარიშების შედგენის წესი განვითარდა, რაც დაეყრდნო გეოლოგიური სანდოობის ხარისხს და სამთო სექტორში ინვესტიციების განხორციელების შესაძლებლობას. ზემოთ მოყვანილმა ფაქტებმა ნათელი გახადეს მინერალური რესურსების მარეგულირებელი მექანიზმების არაეფერქტიანობა, რომელიც გამოიყენებოდა მეოცე საუკუნის პირველ ნახევარში. შესაბამისად, მეოცე საუკუნის მეორე ნახევრიდან გაჩნდა რეფორმირების აუცილებლობა, გამომდინარე ახალი მოთხოვნილებების, რეგულაციები, ეკონომიკური ფუნქციების, საუკეთესო სამეწარმეო პრაქტიკის, კონკურენციის, საერთაშორისო პრინციპების გათვალისწინებით. შედეგად მინერალური რესურსების სფეროში წამყვანმა ქვეყნებმა შემოიღეს კლასიფიკაციის კოდექსები და ანგარიშების წარდგენის წესი. დღესდღეობით, ამ ქვეყნებში წარმოდგენილი სამთო კომპანიების ჯამური ღირებულება ბირჟებზე მთლი-

ანი ლისტინგში დაშვებული კომპანიების კაპიტალის 80% მეტს შეადგენს. ამ კოდექსებიდან აღსანიშნავია:

- გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის ჩა-რჩო კლასიფიკაცია (United Nations Framework Classification for Fossil Energy and Mineral Resources);

- ავსტრალიის მინერალური რესურსების საბჭოს (MCA), ავსტრალიის სამთო-მეტალურგიული ინსტიტუტისა (The AusIMM) და ავსტრალიის გეომეტალიურგებათა ინსტიტუტის (AIG) ერთიანი საბადო მარაგების კომიტეტის კოდექსი (the JORC Code), რომელიც წარმოადგენს საძიებო სამუშაოების შედეგების, მინერალური რესურსებისა და საბადო მარაგების შესახებ ანგარიშების წარდგენის პროფესიულ კოდექსს (ავსტრალიის და ახალი ზელანდიის სტანდარტი);

- კანადის სამთო ინსტიტუტი (Canadian Institute of Mining - CIM) - მინერალური რესურსების და მარაგების CIM-ის სტანდარტი - განმარტებები და გზამკვლევი (2014);

- სამხრეთ აფრიკის სამთო-მეტალურგიული ინსტიტუტი (South African Mineral Codes (SAMCODE)) - სამხრეთ აფრიკის კვლევის შედეგების კლასიფიკაციის კოდექსი, მინერალური რესურსები და მარაგები სამხრეთ აფრიკაში (SAMREC 2007);

- ვეროპის რეზერვებისა და რესურსების შესახებ ანგარიშების წარდგენის კომიტეტი (PERC asbl) - ძებნა-ძიების შედეგების, მინერალური რესურსების, მინერალური რესურსებისა და რეზერვების შესახებ ანგარიშის წარდგენის ვეროპული სტანდარტი (THE PERC REPORTING STANDARD, 2013);

- სამთო-მეტალურგიული და კვლევითი საზოგადოების მინერალური რესურსებისა და რეზერვების კომიტეტი (THE RESOURCES AND RESERVES COMMITTEE OF THE SOCIETY FOR MINING, METALLURGY, AND EXPLORATION, INC.) - ძებნა-ძიების შედეგების, მინერალური რესურსების, მინერალური რესურსებისა და რეზერვების შესახებ ანგარიშის წარდგენის სტანდარტი (The 2014 SME Guide) (აშშ-ს სტანდარტი).

შემდგომ ეტაპზე საჭირო გახდა ამ კოდექსების უნიფიკაცია. ამდენად, საერთაშორისო ინიციატივა მიმართული მინერალური რესურსებისა და საბადო რეზერვების ანგარიშების წარდგენის სტანდარტიზაცია ედო საფუძველად მეთხუთმეტე საერთაშორისო დონის კონგრესს, რომელიც მოეწყო სამთო-მეტალურგიული ინსტიტუტების საბჭოს (CMMI) ეგიდით 1994 წელს სამხრეთ აფრიკაში. კონგრესის მუშაოების შედეგად დაფუძნდა მინერალური მარაგების ანგარიშების წარდგენის საერთაშორისო სტანდარტების კომიტეტი (CRIRSCO - Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards), რომელმაც შექმნა საძიებო სამუშაოების შედეგების, მინერალური რესურსებისა და საბადო რეზერვების შესახებ ანგარიშების წარდგენის საერთაშორისო მოდელი (International Reporting Template for Reporting Exploitation Results, Mineral Resources and Mineral Reserves). ამჟამად, აღნიშნული მოდელი გამოიყენება საკონსულტაციოდ ნებისმიერი ქვეყნისთვის, რომელსაც სურს

1 <http://www.rba.gov.au/publications/confes/2003/pdf/simon.pdf>

2 <http://www.britannica.com/topic/Bre-X-Minerals-Ltd-Year-In-Review-1997>

CRIRSCO-ს სტანდარტს ეყრდნობოდეს მისი ანგარიშების წარდგენის კოდექსი.

CRIRSCO-ის საკონსულტაციო მოდელი გამოიყენება საბადოების ძირითადი ასპექტების განსაზღვრისათვის, რომელიც სხვადასხვა ქვეყნის კლასიფიკაციის კოდექსები სისტემებშია ასახული. ამ კოდექსების იმპლემენტაცია ადგილობრივი იურისდიქციების პრეოგატივია. თუმცა, ბოლო პერიოდში კლასიფიკაციის კოდექსები შევიდა ეროვნული ბირჟების სარეგისტრაციო წესებში, რათა მომხდარიყო საჯარო სამთო და ენერგეტიკულ სფეროებში მოღვაწე კომპანიების მიერ მინერალური რესურსებისა და მარაგების შესახებ ანგარიშის წარმოდგენა. ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მოთხოვნა, რომელიც წაყენებული აქვთ მინერალური რესურსებისა და მარაგების მფლობელ კომპანიებს, რომლებსაც გამოაქვთ ბირჟებზე საკუთარი აქტივები გასაყიდად, არის კომპეტენტური პირის მიერ მომზადებული ანგარიში. მაგალითად, სამთო კომპანიის მიერ აქტივები ავსტრალიის საფონდო ბირჟაზე განსათავსებლად (Australian Securities Exchange - ASX) საჭიროა, რომ კომპეტენტურმა პირმა მოამზადოს ანგარიში, შედგენილი JORC-ის კოდექსის მიხედვით.

CRIRSCO-ს საკონსულტაციო მოდელის გამოიყენებისა და ფუნქციონირების წარმართველი მთავარი პრინციპებია გამჭვირვალობა, რელევანტურობა, კომპეტენტურობა.

- **გამჭვირვალობის პრინციპი** მოითხოვს, რომ საჯარო ანგარიში მკითხველმა მიიღოს საკმარისი რაოდენობის ნათელი და არაორაზროვანი ინფორმაცია, რაც მას საშუალებას მისცემს გაიგოს ანგარიში და არ იქნეს შეცდომაში შეყვანილი მასში მოყვანილი ინფორმაციის ან არსებითი ინფორმაციის არ ქონით, რომელიც ცნობილია კომპეტენტური პირისთვის;

- **რელევანტურობის პრინციპი** მოითხოვს, რომ საჯარო ანგარიშში შეიცავდეს ინვესტორებისთვის და მათი მრჩეველებისთვის საჭირო მთელ რელევანტურ ინფორმაციას, რაც მათ საშუალებას მისცემთ გამოიტანონ გააზრებული და რაციონალური დასკვნები ძებნა-ძიების შედეგებზე, მინერალური რესურსებისა და საბადო რეზერვების თაობაზე;

- **კომპეტენტურობის პრინციპი** მოითხოვს, რომ საჯარო ანგარიში ეფუძნებოდეს შრომას, შექმნილს შესაფერისი კვალიფიკაციის და გამოცდილების მქონე პირების მიერ, რომლებიც შეზღუდულნი არიან პროფესიული ეთიკის კოდექსით (კომპეტენტური პირი).

მინერალური რესურსებისა და რეზერვების კლასიფიკაციის სქემა და ანგარიშისთვის წარსადგენი ძირითადი მასალა უნდა მოამზადოს კომპეტენტურმა პირმა. კომპეტენტური პირში იგულისხმება სამთო წარმოების პროფესიონალი, რომელიც განეწიანებულია აღიარებულ პროფესიულ ორგანიზაციაში. კომპეტენტურ პირს უნდა გააჩნდეს მინიმუმ 5 წლიანი რელევანტური გამოცდილება სამთო კვლევების, პროექტების შეფასების, საბადოს განვითარებისა და ოპერაციების კუთხით. კომპეტენტური პირი ინფორმირებული უნდა იყოს საბადოსთან დაკავშირებული ტექნიკური ინფორმაციის შესახებ, რომელიც ეხება

საბადოს კვლევებს, სინჯების ადეკვატურობას, შეუსაბამობებს და შეზღუდვებს, პროცედურულ გეგმებს, საბადოში მინერალების შემცველობის რაოდენობის, ხარისხის, რწმენის ხარისხის, კატეგორიზაციის და ეკონომიკურ სტატუსს (წინასაპროექტო კვლევა, მიზანშეწონილობის ტექნიკურ-ეკონომიკური ანალიზი). საბოლოო, ჯამში კომპეტენტური პირი არის პასუხისმგებელი პირი ამ კვლევების სიზუსტესა და სრულფასოვნებაზე.

მინერალური რესურსების ადეკვატურობა შეიძლება განიმარტოს როგორც საბადო, რომელსაც გააჩნია დამახასიათებელი ეკონომიკური ღირებულებები და რწმენის ხარისხის შესაბამისად შეიძლება მოთავსდეს ქვემოთ მოცემული კატეგორიებიდან ერთ-ერთში¹:

- **პროგნოზული რესურსები (Inferred Resources)** - განისაზღვრება ტონაჟით, ხარისხით და მინერალების შემცველობით. ის ფასდება რწმენის დაბალი ხარისხით, რადგან არ არსებობს საკმარისი გეოლოგიური მონაცემები რესურსის უწყვეტობის დასადასტურებლად;

- **მითითებული რესურსები (Indicated Resources)** - განისაზღვრება ტონაჟით, სიმჭიდროვით, ფორმით, ფიზიკური მახასიათებლებით, ხარისხით და მინერალების შემცველობით. ის შეიძლება შეფასდეს რწმენის საშუალო ხარისხის მქონედ, რადგან მონაცემები არასაკმარისია, რათა დადასტურდეს რესურსის უწყვეტობა, მაგრამ საკმარისია იქ, სადაც შეიძლება ვარაუდი მინერალიზაციის უწყვეტობის შესახებ;

- **გაზომვადი რესურსები (Measured Resources)** - განისაზღვრება ტონაჟით, სიმჭიდროვით, ფორმით, ფიზიკური მახასიათებლებით, ხარისხით და მინერალების შემცველობით. ის შეიძლება შეფასდეს რწმენის მაღალი ხარისხით, რადგან არსებობს საკმარისი ხელმისაწვდომი მონაცემები, რომლებიც ადასტურდებენ მინერალიზაციის უწყვეტობას.

პროგნოზული რესურსები ასახავს სიტუაციას, როდესაც მინერალების კონცენტრაცია ან წარმოშობა განსაზღვრულია, ასევე ჩატარებულია შეზღუდული რაოდენობით გაზომვითი სამუშაოები და აღებულია სინჯები. თუმცა, მონაცემები არასაკმარისია, რათა მოხდეს გეოლოგიური ან ხარისხის უწყვეტობის სანდოობის განსაზღვრა. ჩვეულებრივ, კვლევების გაგრძელებასთან ერთად მოსალოდნელია, რომ პროგნოზული რესურსების კატეგორიის განახლება მოხდება მითითებულ რესურსების კატეგორიაზე, მაგრამ ასეთი განახლება ყოველთვის არ ხდება, გამომდინარე პროგნოზული რესურსების გაურკვეველი ხასიათისგან. პროგნოზული რესურსების დროს რწმენის ხარისხი არასაკმარისია, რათა მოხდეს ტექნიკურ-ეკონომიკური პარამეტრების საფუძველზე დეტალური დაგეგმვა. ამ მიზეზიდან გამომდინარე პროგნოზულ რესურსებსა და საბადო მარაგებს შორის არ არსებობს პირდაპირი კავშირი.

¹ International Reporting Template, Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards (CRIRSCO), November 2013 (p.12)

მითითებული რესურსების შემთხვევაში გეოლოგიური მტკიცებულება გამომდინარეობს ადეკვატურად დეტალური და სანდო კვლევების, სინჯების და შემონმების საფუძველზე, რაც საკმარისია გეოლოგიური და ხარისხის უწყვეტობის სავარაუდოდ. მითითებული რესურსებს გააჩნიათ რწმენის დაბალი ხარისხი გაზომვად რესურსებთან შედარებით და მისი გადაყვანა შეიძლება მოხდეს მხოლოდ სავარაუდო მარაგებად. მინერალიზაციის კლასიფიკაცია მითითებული რესურსად შეიძლება მოხდეს, როდესაც მონაცემების ბუნება, ხარისხი, რაოდენობა და განაწილება იძლევა საშუალებას გეოლოგიური მოცემულობის და მინერალიზაციის უწყვეტობის სანდოობის სავარაუდოდ. სანდოობის დონე კი საკმარისია საბადოსთან მიმართებაში ტექნიკურ-ეკონომიკური პარამეტრების გამოსაყენებლად და ეკონომიკური ეფექტიანობის შესაფასებლად.

გაზომვადი რესურსების შემთხვევაში გეოლოგიური მტკიცებულება ეფუძნება სანდო კვლევებს, სინჯებსა და შემონმებს, რაც ადასტურებს გეოლოგიურ და ხარისხის უწყვეტობას. გაზომვადი მინერალური რესურსს გააჩნია რწმენის უფრო მაღალი ხარისხი ვიდრე მითითებულ და პროგნოზულ რესურსებს. გაზომვადი რესურსების გადაყვანა შეიძლება დადასტურებული ან შესაძლო მარაგების კატეგორიაში. მინერალიზაციის კლასიფიკაცია გაზომვად რესურსად შეიძლება მოხდეს, როდესაც მონაცემების ბუნება, ხარისხი, რაოდენობა და განაწილება არ იძლევა გონივრული ეჭვის საფუძველს. მინერალური რესურსის კატეგორიას ადგენს კომპეტენტური პირი. მინერალიზაციის ტონაჟის და ხარისხის განსაზღვრა შესაძლებელია მცირე ცდომილებით და შეფასებიდან მცირე გადახრა ვერ შეცვლის მისი ეკონომიკური პოტენციალის რელევანტურობას. აღნიშნული კატეგორია იძლევა რწმენის მაღალ ხარისხსა და საბადო მინერალური რესურსების გეოლოგიურ გაგებას.

მნიშვნელოვანია განისაზღვროს გააჩნია თუ არა რესურსის საბოლოო მოპოვებას ეკონომიკური სარგებლიანობის პერსპექტივები, რათა მოხდეს დაბალხარისხიანი მინერალიზაციის მქონე სასარგებლო ნიაღისეულის გამორიცხვა. ამგვარად, არსებობს მინიმალური ხარისხიანობის დონე, რომლის ქვემოთაც ნიაღისეულის მოპოვება არ იქნება ეკონომიკურად გამართლებული.

კომპანიებმა შეიძლება განაცხადი გააკეთონ სასარგებლო ნიაღისეულის ზომის და ტიპის შესასწავლად. თუმცა, კვლევის ობიექტების შესახებ წარმოდგენილი ინფორმაცია არ უნდა იძლეოდეს არასწორი ინტერპრეტაციების საშუალებას რესურსებისა და მარაგების შეფასების საკითხში.

მინერალური მარაგები წარმოადგენს გაზომვადი ან მითითებული რესურსების ეკონომიკურად მოპოვებად ნაწილს. მინერალური რესურსების მოპოვების პროცესში მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული ზედმეტი ქანები და გაუთვალისწინებელი ხარჯების არსებობა. სათანადო შეფასებისთვის საჭიროა მინიმუმ მიზანშეწონილობის წინასწარი კვლევის ჩატარე-

ბა (Pre-Feasibility Study), სადაც გათვალისწინებენ იქნება სასარგებლო ნიაღისეულის მოპოვებით, სამთო-მეტალურგიულ, ეკონომიკურ, მარკეტინგულ, საკანონმდებლო, გარემოსდაცვით, სოციალურ, სახელმწიფოებრივ და სხვა ცვლად ფაქტორებს. ამ კვლევებმა აჩვენეს, რომ შესაძლებელია მოპოვებითი სამუშაოების ჩატარების დროის მიახლოებით განსაზღვრა. აქედან გამომდინარე ჩნდება უფრო მკაცრი ჩარჩოები სასარგებლო ნიაღისეულის ეკონომიკური მოპოვების ხანგრძლივობის შესახებ.

მინერალური მარაგები იყოფა ორ კატეგორიად¹:

• **სავარაუდო მარაგები (Probable) - მითითებული რესურსების ეკონომიკურად მოპოვებადი ნაწილია ან ზოგიერთ შემთხვევაში გაზომვადი მინერალური რესურსი (რწმენის ხარისხი შეესაბამება მითითებულ კატეგორიებს) აქვე უნდა იყოს ჩართული დეკონცენტრირებული რესურსები და ნებართვები გარკვეული დანაკარგების არსებობაზე, რაც მოპოვებით სამუშაოებს გაამართლებს;**

• **დადასტურებული მარაგები (Proved) - გაზომვადი მინერალური რესურსების ეკონომიკურად მოპოვებადი ნაწილი (რწმენის ხარისხი შეესაბამება მითითებულ კატეგორიებს). დადასტურებული მარაგები გეოლოგიური უწყვეტობის თვალსაზრისით რწმენის ყველაზე მაღალი ხარისხით გამოირჩევა. თუმცა, მინერალიზაციის და სხვა ფაქტორების გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ საბადოს ზოგიერთ უბანში დადასტურებული მარაგები არამიღწევადა.**

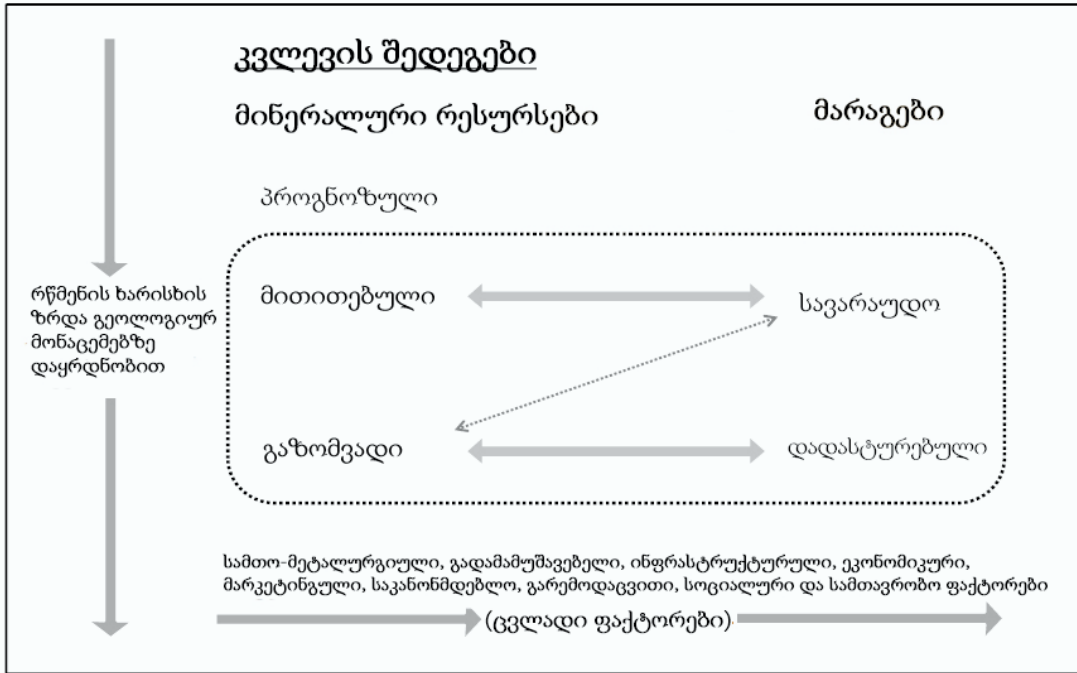
მარაგების შეფასების მიზნებიდან გამომდინარე სასურველია სავარაუდო ან დადასტურებული მარაგების გამოყენება, მაგრამ რესურსების წყარო შეიძლება შეიცავდეს მნიშვნელოვან ღირებულებას კომპანიისთვის. ბირჟაზე დარეგისტრირებულ ბევრ კომპანიას, რომლებიც ფლობენ მხოლოდ რესურსებს, შეიძლება გააჩნდეთ მნიშვნელოვანი საბაზრო ღირებულება გამომდინარე იქიდან, რომ რესურსები დროთა განმავლობაში შეიძლება გადაიქცეს მარაგებად და საბოლოო ჯამში გახდეს მოპოვებადი. სირთულე, რომელიც დგას ინვესტორის ან შემფასებლის წინაშე არის ის თუ რესურსის რა პროპორცია გადაიქცევა მარაგად და რა დამატებითი რესურსები შეიძლება გამოჩნდეს ნიაღის შესწავლის გაგრძელების შედეგად.

ბირჟაზე დარეგისტრირებულ კომპანიებს მოეთხოვებათ თავიანთი მარაგების შესახებ ინფორმაციის გამოქვეყნება კლასიფიკაციის სტანდარტების შესაბამისად. კომპანიის ანგარიშებში ნათლად და დეტალურად უნდა იყოს ნაჩვენები სხვადასხვა კატეგორიის რესურსებისა და მარაგების შესახებ დეტალები, რათა თავიდან იქნას სხვადასხვა კატეგორიებს შორის აღრევა. ინვესტორები უნდა დარწმუნდნენ, რომ მათ სრულად ესმით კომპანიის რესურსებისა და, რაც უფრო მნიშვნელოვანია, მათი მარაგების ანგარიშების წარდგენის ფორმები.

მნიშვნელოვანია იმის აღნიშვნა, რომ მარაგად

¹ International Reporting Template, Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards (CRIRSCO), November 2013 (p.17)

მინერალური რესურსებისა და საბადო მარაგების კლასიფიკაცია
(მინერალური მარაგების ანგარიშების წარდგენის საერთაშორისო სტანდარტი (CRIRSCO))



წყარო: International Reporting Template, Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards (CRIRSCO), November 2013 (page 6)

განიხილება მინერალური რესურსების მხოლოდ ის რაოდენობა, რომელიც პროექტირებადი მალაროს კონტურში მდებარეობს და რომლის მოპოვება ნავარაუდევია სამთო პროექტით. დედამიწის ქერქში არსებული სასარგებლო წიაღისეულის სხეულის მასა წარმოადგენს რესურსს, ხოლო მასში გავრცელებული სასარგებლო კომპონენტის რაოდენობა - ინვენტარს (Inventory).

აღსანიშნავია, რომ მსოფლიოში არც ერთი სამთო კომპანია სამთო პროექტებში და მალაროების მშენებლობაში არ აბანდებს საკუთარ კაპიტალს. ინვესტიციები ძირითადად ხორციელდება ფასიანი ქაღალდების პირველადი განთავსება (Initial Public Offer - IPO), ობლიგაციების, ან კიდევ იაფი საბანკო კრედიტების მოძიების გზით. ასეთი საერთაშორისო სახსრების მოძიებაში (Fund Raising) ქართული კომპანიები ვერ ღებულობენ მონაწილეობას. სამთო კომპანიების ფასიანი ქაღალდების პირველადი ემისიის უფლებას, ფასიანი ქაღალდების პაკეტების მოცულობასა და აქციების ნომინალურ ღირებულებას კომპანიებს უდგენს საერთაშორისო ბირჟები. მცირე და საშუალო სამთო კომპანიებისთვის არსებობს ლონდონის ფასიანი ქაღალდების ალტერნატიული ბირჟა (Alternative Investment Market - AIM), სადაც ეს კომპანიები უნდა იყვნენ რეგისტრირებულნი. ასეთი რეგისტრაციის გარეშე იაფი საერთაშორისო საბანკო კრედიტების მოძიება შეუძლებელია. რეგისტრაციისთვის წინაპირობებში აუცილებლად აღსანიშნავია.

რუსეთში არსებული მინერალური რესურსებისა

და მარაგების კლასიფიკაცია პრაქტიკულად არ შეცვლილა გეგმიური ეკონომიკის შემდგომ. ერთადერთი მნიშვნელოვანი გადადგმული ნაბიჯად შეიძლება ჩაითვალოს ის, რომ 2011 წელს რუსეთი მიღებულ იქნა მინერალური მარაგების ანგარიშების წარდგენის საერთაშორისო სტანდარტების კომიტეტის (CRIRSCO) წევრ ქვეყნად. შედეგად, CRIRSCO საბადო ანგარიშების წარდგენის სარეკომენდაციო ჩარჩოს მიხედვით შეიქმნა რუსეთის საბადო მარაგებისა და რესურსების კოდექსი (NAEN Code).

მიუხედავად იმისა, რომ NAEN კოდექსი აღიარა საერთაშორისო საზოგადოებამ, ის რუსეთში ნაკლებად მოთხოვნადია, რადგან აღნიშნული კოდექსის მიხედვით სახელმწიფო ექსპერტიზას უპირატესობა ენიჭება დამოუკიდებელ ექსპერტიზასთან შედარებით. NAEN-ის კოდექსის თავდაპირველად საჭირო სახელმწიფო ექსპერტიზის გავლა და მხოლოდ ამის შემდეგ საერთაშორისო სტანდარტებით აღიარებული დამოუკიდებელი ექსპერტიზის. ამდენად, ალბათ, იგულისხმება რომ ეს ორი შეფასება ერთმანეთს დაემთხვევა, მაგრამ რეალობა ამის საწინააღმდეგოს მიანიშნებს. ამის მაგალითია, რუსეთში არსებული ერთ-ერთი წამყვანი ოქროსმოპოვებელი კომპანიის შემთხვევა, როდესაც სახელმწიფო ბალანსზე ასახული კომპანიის აქტივები ორჯერ მეტი აღმოჩნდა დამოუკიდებელი ექსპერტების მიერ შეფასებულზე.

რუსეთის სასარგებლო წიაღისეული მარაგების სახელმწიფო კომისიის (государственной запасов полезных ископаемых - ГКЗ) სტანდარტების მი-

ხედვით საბადო მარაგების შეფასება უნდა განხორციელდეს მექანიკურ პოლიგლარული მეთოდით (ორ განზომილებიანი), რაც ტრადიციული დათვლის მექანიზმებს ემყარება, მაშინ როდესაც CRIRSCO -ს სტანდარტი ბლოკებად მოდელირებას (სამ განზომილებიანი) ეფუძნება, რომელიც კომპიუტერული პროგრამის მეშვეობით კეთდება. ეს უკანასკნელი მეთოდი გამოიყენება ფაქტიურად მთელს მსოფლიოში, თუ არ ჩავთვლით რუსეთსა და საბჭოთა კავშირის ზოგიერთ ყოფილ ქვეყანას. სამ განზომილებიანი მოდელირება იძლევა საშუალებას მოხდეს რესურსის გამოყოფა ქანებისგან და საბადოს მარაგების, ანუ საბადოს ეკონომიკურად რელევანტური ნაწილის დათვლას, რომელიც მიიღება საბადოს განვითარების, ეკოლოგიური, ეკონომიკური და სხვა ცვლადი ფაქტორებზე დანახარჯების გათვალისწინებით.

შეიძლება ითქვას, რომ მთელი მსოფლიოს მასშტაბით რუსეთში ყველაზე რთული ადმინისტრაციული ბარიერებია მინერალური რესურსების მომპოვებელი კომპანიებისთვის, რომელმაც ექვსი ექსპერტიზა უნდა გაიაროს და ამისთვის მინიმუმ ორი წლით მეტი დრო დაკარგოს ვიდრე ეს ხდება საზღვარგარეთ.

ზემოაღნიშნულიდან, გამომდინარე შეიძლება ითქვას, რომ რუსეთში არსებული სახელმწიფო სტანდარტები, კლასიფიკაცია და სასარგებლო წიაღისეულის კანონი წარმოადგენს საბჭოთა მემკვიდრეობის ნაწილს, რომელიც არ შეესაბამება თანამედროვე საბაზრო ეკონომიკის მიდგომებს და გაუგებარია უცხოელი ინვესტორისთვის.

საქართველოში მოქმედი კლასიფიკაციის მიხედვით, რომელიც საბჭოთა კავშირის სისტემიდან შემორჩენილი მექანიზმია საბჭოური, მარაგები საბადოების მიხედვით იყოფა A, B, C₁, C₂ და P (P1, P2, P3) კატეგორიებად¹:

- **A კატეგორიის სასარგებლო წიაღისეულის მარაგი** – დეტალურად დაძიებული, ასათვისებლად სრულყოფილად მომზადებული სასარგებლო წიაღისეულის მარაგი, რომლის კოეფიციენტი შეადგენს 1-ს;

- **B კატეგორიის სასარგებლო წიაღისეულის მარაგი** – სასარგებლო წიაღისეულის მარაგი, რომლის განლაგების პირობების ძირითადი მახასიათებლები შესწავლილია და მისი კოეფიციენტი შეადგენს 0,95-ს;

- **C¹ კატეგორიის სასარგებლო წიაღისეულის მარაგი** – სასარგებლო წიაღისეულის მარაგი, რომლის განლაგების პირობები, ფორმა, აღნაგობა და ა.შ. განსაზღვრულია მიახლოებით და მისი კოეფიციენტი შეადგენს 0,7-ს;

- **C² კატეგორიის სასარგებლო წიაღისეულის მარაგი** – წინასწარ შეფასებული სასარგებლო წიაღისეულის მარაგი, რომლის კონტური პირობითად გადის გეოლოგიურად ხელსაყრელი სტრუქტურების ან სამთო ქანების კომპლექსების უბნებზე და მისი კოეფიციენტი შეადგენს 0,6-ს;

- **P კატეგორიის სასარგებლო წიაღისეულის მარაგი** – სასარგებლო წიაღისეულის პროგნოზული რესურსები დასაბუთებულობის დონის (P1, P2, P3) მიხედვით.

1 ბრძანება №1-1/480, 2008 წლის 4 აპრილი, მუხლი 1

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული დასავლური მარაგების და რესურსების კლასიფიკაციების მიხედვით, მინერალური რესურსები იყოფა - გაზომილ, მითითებულ და პროგნოზულ რესურსებად, ხოლო მარაგები - დადასტურებულ და სავარაუდო მარაგებად. ამდენად, საქართველოს მინერალური რესურსებისა და რეზერვების კლასიფიკაცია, რომელიც საბჭოთა კავშირის დროინდელი სქემაა, არ არის ადეკვატური საერთაშორისო კლასიფიკაციის ნორმებისგან, და არ აძლევს საშუალებას სამთო კომპანიებს მოხვდნენ საფონდო ბირჟებზე.

საერთაშორისო სტანდარტები რესურსების დათვლის აბსოლუტურად განსხვავებულ მეთოდიკაზეა დაფუძნებული, განსხვავებით საქართველოში დამკვიდრებული მეთოდიკისგან. შესაბამისად, მინერალიზებული სხეულის მთლიანი სამგანზომილებიანი სივრცე იყოფა ელემენტარული ბლოკების სერიად. თითოეული ბლოკის მოცულობა დაახლოებით პროექტირებადი მალაროს დღიური მწარმოებლურობის ტოლია. თითოეულ ბლოკში ითვლება ამოღებადი მინერალური კომპონენტის რაოდენობა. თუ მისი სარეალიზაციო ფასი ბლოკის დამუშავების, გამდიდრებისა და ნედლეულის რეალიზაციის თვითღირებულებას აღემატება, ბლოკი არაეკონომიკურად ჩაითვლება, სხვა შემთხვევაში - შემცველ ქანად. რასაკვირველია, საბადოს კონტურში მრავალი ასეული ათასი (თუ არა მილიონი) ასეთი ბლოკი არსებობს და რესურსების შეფასება კომპიუტერული სისტემების გამოყენებით ხდება².

პირველ რიგში უნდა აღინიშნოს, რომ სასარგებლო წიაღისეულის (ნამარხის) ცნება საბჭოთა კავშირის პერიოდში რესურსებს ვინროდ განიხილავდა და მხოლოდ პირველად ნედლეულს გამოხატავდა, რომელიც გამოიყენებოდა სტატეგიული ან ადგილობრივი მნიშვნელობის მერწველობის დარგებისთვის - „დედამინის ქერქში არსებული არაორგანული და ორგანული მინერალური წარმონაქმნები, რომლებსაც იყენებენ სახალხო მეურნეობაში“³. დღეისათვის, აღნიშნული მიდგომა მოძველებულია და მის ნაცვლად დასავლეთის ქვეყნებში, მინერალური რესურსის ცნებაა მიღებული, რომელიც უფრო ფართო ცნებაა და გამოიყენება საერთაშორისო ვაჭრობაში. მინერალური რესურსი წარმოადგენს უძრავი მატერიალური ქონების ფორმას, რომლის ყიდვა/გაყიდვა, გასხვისება, გაქირავება, ან მემკვიდრეობით გადაცემა შეიძლება.

„დღეისათვის, საქართველოში არ არსებობს სასარგებლო წიაღისეულის მარაგების გამოთვლის ანგარიშის შედგენის წესი და ეროვნული ინსტრუქცია“⁴, ხოლო მინერალური რესურსების კლასიფიკაცია ეყრდნობა მოძველებულ, საბჭოთა კავშირის დრო-

2 GEORGIA'S SOCIAL & ECONOMIC DEVELOPMENT PROGRAM, A. TVALCHRELIDZE, A. SILAGADZE, G. KES HELASHVILI, AND D. GEGIA, Tbilisi 2011, p.142

3 ქართული საბჭოთა ენციკლოპედია, ტომი 9. სასარგებლო წიაღისეული, გვ.117

4 საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო, ანგარიში 2013-2014, გვ.26

ნდელ კატეგორიებს. ამდენად, უცხოელი ინვესტორებისათვის გაუგებარია კლასიფიკაციის კატეგორიები და სტანდარტები, რომლებსაც იყენებენ ქართული კომპანიები. ამას ისიც ართულებს, რომ არ არსებობს ანგარიშების შედგენის წესი, რომელიც აუცილებელ პირობას წარმოადგენს საზღვრეგარეთის ქვეყნებში და რომელსაც აქვს კოდექსის სახე. მაგალითად, ავსტრალიაში არსებობს ერთიანი საბადო მარაგების კომიტეტის კოდექსი (the JORC Code), რომლის მიხედვითაც კომპანიებს ევალებათ მინერალური რესურსებისა და საბადო მარაგების კლასიფიკაცია და ანგარიშების წარდგენა, რომელიც აუცილებელ პირობას წარმოადგენს ავსტრალიის საფონდო ბირჟაზე (Australian Stock Exchange - ASX) დასაშვებად.

2013 წელს ქართულ კომპანია „არემჯი გრუფს“ (Rich Metals Group) (სააქციო საზოგადოება „მადნეულის“ და შპს „კვარციტის“ ახალი სახელწოდება), რომელიც ბოლნისის რაიონში სპილენძისა (JSC RMG Copper და ოქროს (LTD RMG Gold) სამთო მოპოვებითი სამუშაოებით არის დაკავებული, სალიცენზიო პირობებში საქართველოს ბუნებრივი რესურსების სააგენტომ სწორედ JORC-ის კოდექსის სტანდარტებით მოსთხოვა ძვირფასი მეტალების მარაგების ანგარიშის წარდგენა. ამ ანგარიშების შედგენა კომპანიამ საერთაშორისოდ აღიარებულ აუდიტორულ-საკონსულტაციო ფირმას Wardell Armstrong-ს დაუკვეთა. შედეგად, კომპანიას, რომელიც საბჭოური GKZ (მარაგების დათვლის რუსული სისტემა) კლასიფიკაციის მიხედვით ახდენდა მინერალური რესურსებისა და მარაგების დათვლასა და შეფასებას, მოუწია დამატებითი ხარჯების განწევა. ეს მეტყველებს საქართველოს შესაბამისი მარეგულირებელი ორგანოების ორმაგ სტანდარტებზე და ქვეყანაში ერთიანი მარაგების შედგენის წესის არქონის გამო არსებულ სირთულეებზე.

ამგვარად, მინერალური რესურსებისადმი მსო-

ფლიოში გამოიყენება თანამედროვე მაკროეკონომიკური მიდგომა, რასაც ფეხი უნდა აუწყოს საქართველოს კანონდებლობამ და პირველ რიგში მოხდეს სასარგებლო წიაღისეული რესურსის ცნების ჩანაცვლება მინერალური რესურსების ცნებით.

იმისათვის, რომ საქართველოს მინერალური რესურსებისა და საბადო მარაგების აღქმა და მიმზიდველობა გაიზარდოს უცხოელი ინვესტორებისათვის საჭიროა შეიქმნას ქართული სტანდარტი/კოდექსი, რომელიც დაეფუძნება CRIRSCO-ს (the Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards), მინერალური მარაგების საერთაშორისო ანგარიშების წარდგენის სტანდარტს. ანგარიშების წარდგენის საერთაშორისო სტანდარტი (CRIRSCO) ეფუძნება გამჭვირვალობის, რელევანტურობისა და კომპეტენტურობის პრინციპებს. აღნიშნული სტანდარტის პრინციპებსა და კლასიფიკაციის წესის მიხედვითაა შედგენილი სამთო სექტორში მსოფლიოს წამყვანი ქვეყნების მინერალური რესურსების კოდექსები, მათ შორის ავსტრალიაში (JORC), კანადაში (CIM), ევროპაში (PERC), სამხრეთ აფრიკა (SAMREC), აშშ (SME) და სხვა.

ამდენად, საქართველოს ანგარიშის წარდგენის სტანდარტის შექმნა, რომელიც დაეფუძნება CRIRSCO-ს საკონსულტაციო მოდელს, შესაძლებლობას მოგვცემს დაენერგოთ საერთაშორისო სტანდარტები და კატეგორიები, რომელიც გასაგები იქნება უცხოეული ინვესტორისთვის და ქართული კომპანიების საერთაშორისო ბირჟებზე გასვლის შესაძლებლობას შეუწყობს ხელს. შესაბამისად, საქართველოს მინერალური რესურსების მართვის პოლიტიკა განახლებას საჭიროებს, რათა მოხდეს ქართული სამთო კომპანიებისა და ზოგადად, ამ სექტორის ინტეგრაცია საერთაშორისო ვაჭრობაში.

როდენ მემარნიშვილი

THE IMPORTANCE OF STANDARDS IN MINERAL RESOURCES AND ORE RESERVES IN DEVELOPMENT OF MINING

Roden Memarnishvili

SUMMARY

The purpose of the article is to analyse classification and standards of solid mineral resources, to explore the importance of creating Georgian Code, based on international standards and principles, in promoting economic development of the country.

First part of the article covers the role of classification and standard of solid mineral resources and reserves in mining sector. In the second part, an introduction is give on Mineral Reserves International Reporting Standards (CRIRSCO), which serves as an international reporting template for mineral codes of developed countries. The article, also, explores Russian and Georgian classifications of mineral resources and economic policy in this field, which, in fact, have not changed much since the Soviet period. Thus, integration of mining sector of Georgia into market economy is complicated.

Standards and principles of solid mineral resources, as well as recommendations, which should create necessary investment climate in mining sector and promote economic development of the country are summarized in the conclusion at the end of the article.