

შეუძლია თუ არა სუფთა განვითარების მექანიზმს ხელი შეუწყოს საქართველოში ახალი  
ჰესების მშენებლობის მიზნით ინვესტიციების მოზიდვას

### შესავალი

უკანასაკნელი ათი წლის განმავლობაში საქართველოს ელექტროენერგეტიკულმა სექტორმა ძირეული ცვლილებები განიცადა. მნიშვნელოვანი რეფორმები გატარდა, რომლებიც გამიზნული იყო ენერგეტიკული სექტორის ეკონომიკური დამოუკიდებლობის მისაღწევად.

გატარდა რამოდენიმე ღონისძიება რომელთა მიზანია ელექტროენერგეტიკული სისტემის მიმართ კერძო სექტორის დაინტერესების გაზრდა:

- ყველა ახლადამშენებული ჰიდროელექტროსადგური (რომელთა ექსპლუატაციაში შესვლა მოხდა/მოხდება 2008 წლის 1 აგვისტოს შემდეგ) დერეგულირებლია, რაც გულისხმობს იმას, რომ ინვესტორი თავისუფალია აირჩიოს ბაზარი და ფასი. გარდა ამისა, მცირე ჰესებს (13 მგვტ. ან ნაკლები სიმძლავრის) შეუძლიათ ელექტროენერგია მიყიდონ ნებისმიერ საცალო მომხმარებელს.
- ინვესტორი იძენს უნიკალურ საკუთრების უფლებას - BOO<sup>1</sup> (რაც გულისხმობს, ააშენე, ოპერირება გაუწიე და იყავი მესაკუთრე).
- ელექტროენერჯის ექსპორტი არ ითხოვს სპეციალურ ლიცენზიას.
- ახლადამშენებული ჰესი ქსელზე მიერთების სპეციალური გადასახდისაგან თავისუფალია.
- ელექტროენერგეტიკული სისტემის კომერციული ოპერატორი (ესკო), მომდევნო 10 წლის განმავლობაში გარანტირებულად შეიძენს ზამთრის თვეებში გამომუშავებულ ელექტროენერჯიას, რაც უმცირებს ჰესს ელექტროენერჯის გასაღების რისკს.
- და ბოლოს, შავი ზღვის მაღალი ძაბვის გადამცემი სისტემის რეაბილიტაციის პროექტი მიზნად ისახავს საქართველოს საექსპორტო პოტენციალის ზრდასა და ელექტროენერჯით ტრანსსასაზღვრო ვაჭრობის ხელშეწყობას. 500/400 კილოვოლტიანი გადამცემი ხაზი გარდაბანს დააკავშირებს ზესტაფონსა და ახალციხესთან. პროექტი, ასევე, ითვალისწინებს ახალი ქვესადგურის მშენებლობას ახალციხეში მუდმივი დენის ჩანართით, რომელიც თურქეთის ბორჩხის ქვესადგურთან 400 კილოვოლტიანი ხაზით იქნება დაკავშირებული. ექსპერტთა გათვლებით, თურქეთთან დამაკავშირებელი ხაზის მშენებლობა 2012 წლის ბოლოს დასრულდება.

მიუხედავად ზემოთ ჩამოთვლილი ღონისძიებებისა, ელექტროენერგეტიკულ სისტემაში ინვესტიციების მოცულობა არ არის საკმარისი. არსებულ სიტუციაში მართებულია დაისვას კითხვა: საქართველოს ჰიდროენერგეტიკული პოტენციალი მხოლოდ თეორიულია თუ მას ეკონომიკური ღირებულებაც გააჩნია? სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ჩვენი ჰიდროენერგეტიკული რესურსებს თეორიულ და ტექნიკურ პოტენციალთან ერთად აქვს თუ არა ეკონომიკური პოტენციალი? პასუხის გასაცემად მნიშვნელოვანია დავაკვირდეთ ინვესტორთა ქცევას, ახალი ჰესების მშენებლობაში ინვესტიციის ჩადებასთან დაკავშირებით. როგორც ბოლო წლების გამოცდილებამ აჩვენა, ახალი ქართული ჰესებით ინვესტორთა, განსაკუთრებით რეგიონალური

---

<sup>1</sup> BOO კონტრაქტის მიხედვით, კერძო კომპანია იძენს უფლებას, რომ ჰესის პროექტი დააფინანსოს, დააპროექტოს, განავითაროს, ააშენოს, მართოს, გამოიყენოს და იყოს მესაკუთრე. კერძო ინვესტორი ფლობს პროექტს ექსკლუზიურად, შეუძლია პროექტიდან შემოსავალი მიიღოს შეუზღუდავი ვადით და ასევე პასუხისმგებელია მოგების მიღებასთან დაკავშირებულ რისკზე [7].

კომპანიების, დაინტერესების დონე საკმაოდ მაღალია. ამის მაჩვენებელია 40 ხელმოწერილი ურთიერთგაგების მემორანდუმი<sup>ii</sup> საქართველოს ელექტროენერგეტიკისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსა და ინვესტორებს შორის [7]. ეს ნათელად ადასტურებს, რომ კერძო სექტორის სჯერა ახალი ჰიდროელექტროსადგურების ეკონომიკური მომგებიანობის. თუმცა, ამ ინვესტორთა სტრატეგია, როგორც დაკვირვებამ გვიჩვენა, მოიცავს მხოლოდ ურთიერთგაგების მემორანდუმის ფორმალურ ხელისმოწერასა და რეალური ინვესტიციების დაყოვნებას. ინვესტორთა მხრიდან ამგვარი დამოკიდებულება გვკარნახობს, რომ არსებული საინვესტიციო გარემო ელექტროენერგეტიკის დარგში არ არის დამაკმაყოფილებელი და ისინი ელოდებიან „უკეთეს მომავალს“.

ყველაზე რეალური მიზეზი ინვესტიციების შეფერხებისა, არის ის, რომ საქართველო ჯერ კიდევ მაღალი პოლიტიკური და ეკონომიკური რისკის მატარებელი ქვეყანაა, რაც ინვესტორებს უსაფრთხო ბიზნესის კეთების შესაძლებლობას უზღუდავს. ინტერნეტ ჟურნალის - *Euromany Magazine* მიხედვით, ქვეყნების რისკ-რეიტინგის სიაში საქართველო 100 ქვეყანას შორის 76-ე ადგილზე იმყოფება [9].<sup>iii</sup>

არსებულ სიტუაციაში, მთავარი გამოწვევაა უცხელი ინვესტორების დარწმუნება რომ საქართველოს ელექტროენერგეტიკულ სექტორში ინვესტირება მომგებიანია. ამის მიღწევა შესაძლებელია ორი გზით. პირველი გულისხმობს ისეთი ღონისძიებების გატარებას, რაც შეამცირებს ინვესტორების მიერ აღქმული რისკის დონეს, ხოლო მეორე ეფუძნება სტანდარტული მიდგომას: მაღალი რისკი-მაღალი შემოსავალი. ეს უკანსკნელი გულისხმობს, რომ ინვესტორმა უნდა მიიღოს დამატებითი შემოსავალი იმისათვის, რომ მან გაიღო დამატებითი რისკი. ურისკო აქტივის სარგებლის განაკვეთს დამატებული ის დამატებითი სარგებლის განაკვეთი რასაც ინვესტორი მოელის რისკიანი ბიზნესისაგან წარმოადგენს რისკ-პრემიუმს. ამ უკანასკნელის წყარო კი შესაძლებელია იყოს სუფთა განვითარების მექანიზმის საშუალებით მიღებული დამატებითი შემოსავლები.

### სგმ-ს დანერგვის შესაძლებლობები საქართველოში

საქართველომ 1994 წელს ხელი მოაწერა გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის ჩარჩო კონვენციას კლიმატის ცვლილების შესახებ (UNFCCC) და მოგვიანებით 1996 წლის 16 ივნისს კიოტოს პროტოკოლს. საქართველოს, როგორც კიოტოს პროტოკოლის განვითარებადი ქვეყნების სიის წევრს, შეუძლია კიოტოს პროტოკოლის მექანიზმებიდან მონაწილეობა მიიღოს სგმ-ს პროექტებში, რადგან ის აკმაყოფილებს სამივე მოთხოვნას:

- საქართველო ნებაყოფილობით მონაწილეობს სგმ პროგრამაში;
- საქართველომ წარადგინა ეროვნული უფლებამოსილი ორგანოს (DNA) შემადგენლობა სგმ-სათვის;
- საქართველო წარმოადგენს კიოტოს პროტოკოლის მხარეს.

<sup>ii</sup> დღესდღეობით, ხელმოწერილია ურთიერთგაგების მემორანდუმი 40 პროექტზე, რომელთა ჯამური დადგმული სიმძლავრე 1872 მგვტ-ს, ხოლო საპროგნოზო გამომუშავება 7391 გვტ./სთ-ს შეადგენს. ყველა პროექტი დაკავშირებულია ჰიდროელექტროსადგურის მშენებლობასთან გარდა ფარავნის ქარის ელექტროსადგურისა, რომლის დაგმული სიმძლავრე 50 მგვტ იქნება [7].

<sup>iii</sup> *Euromany*-ის ქვეყნის კომბინირებული რისკის ქულა შედგება ექვსი კატეგორიისაგან; 2011 წლის მარტში, საქართველოსთვის კომბინირებულმა რისკის ქულამ 100-დან 47.77 შეადგინა, კატეგორიების მიხედვით: პოლიტიკური რისკი 44/100 (30%-იანი შეწონვით), ეკონომიკური საქმიანობა 55.34/100(30%-იანი შეწონვით), სტრუქტურული შეფასება 60.56/100 (10%-იანი შეწონვით), ვალის ინდიკატორები 8.56/10 (10%-იანი შეწონვით), საკრედიტო რეიტინგები 1.88/10 (10%-იანი შეწონვით) და ხელმისაწვდომობა ფინანსური კაპიტალის ბაზრებზე 1.50/10 (10%-იანი შეწონვით).

სგმ არის სქემა რომელიც გამიზნულია სათბური გაზების ემისიის შემცირებისთვის. ამ მიზნის მისაღწევად სგმ ითვალისწინებს თანამშრომლობას განვითარებულ ქვეყნებსა და განვითარებად ქვეყნებს (ამ კატეგორიის ქვეყნებს არანაირი ვალდებულება არა აქვთ სათბური გაზების შემცირებისთვის) შორის. სგმ ეხმარება განვითარებად ქვეყნებს მდგრადი განვითარების მიღწევაში, ხოლო განვითარებად ქვეყნებს შეასრულონ კიოტოს პროტოკოლით გათვალისწინებული ვალდებულებები, ემისიების დადგენილი ქვოტით შემცირებისათვის [3].

სათბური გაზებიდან, ყველაზე უფრო ფართოდ გავრცელებულია ნახშირბადის დიოქსიდი (CO<sub>2</sub>). საწვავის მოხმარება ელექტროენერჯის წარმოების მიზნით წარმოადგენს CO<sub>2</sub>-ის ემისიების მთავარ წყაროს, მაშინ როცა განახლებადი ენერჯიების გამოყენება ელექტროენერჯის მისაღებად ემისიების შემცირების ყველაზე ეფექტიანი გზაა.

სგმ-ს პროგრამის დანერგვის შედეგად შემცირებული სერტიფიცირებული ნახშირორჟანგის ემისიის (CERs), იგივე კარბონ კრედიტების<sup>iv</sup>, გასაანგარიშებლად აუცილებელია საბაზისო ემისიების განსაზღვრა<sup>v</sup>. საქართველოში ახლად ამენებული ჰესის მიერ გამოიმუშავებულ ელექტროენერჯია შესაძლებელია დაჯილდოვდეს კარბონ კრედიტებით, რადგანაც „სუფთა ენერჯია“ რაც ჰესმა გამოიმუშავა, პოტენციურად ანაცვლებს თბოელექტროსადგურის მიერ გამოიმუშავებულ ელექტროენერჯიასა და/ან იმპორტირებულ ელექტროენერჯიას (საქართველო ელექტროენერჯის იმპორტს ახორციელებს მეზობელი ქვეყნებიდან, რომლებიც ძირითადად არაგანახლებადი ენერჯიის წყაროებს იყენებენ). დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ საქართველოს გააჩნია სამართლებრივი საფუძველი და პოტენციალი სგმ-ს პროგრამებში მონაწილეობის მისაღებად, რომელიც თავის მხრივ შესაძლებელია ჰიდროენერჯეტიკაში ინვესტიციების დამაჩაქრებელი ფაქტორი გახდეს.

### **შეუძლია თუ არა სგმ-ს პროგრამებს ზეგავლენა მოახდინოს ინვესტორის გადაწყვეტილების მიღების პროცესზე?**

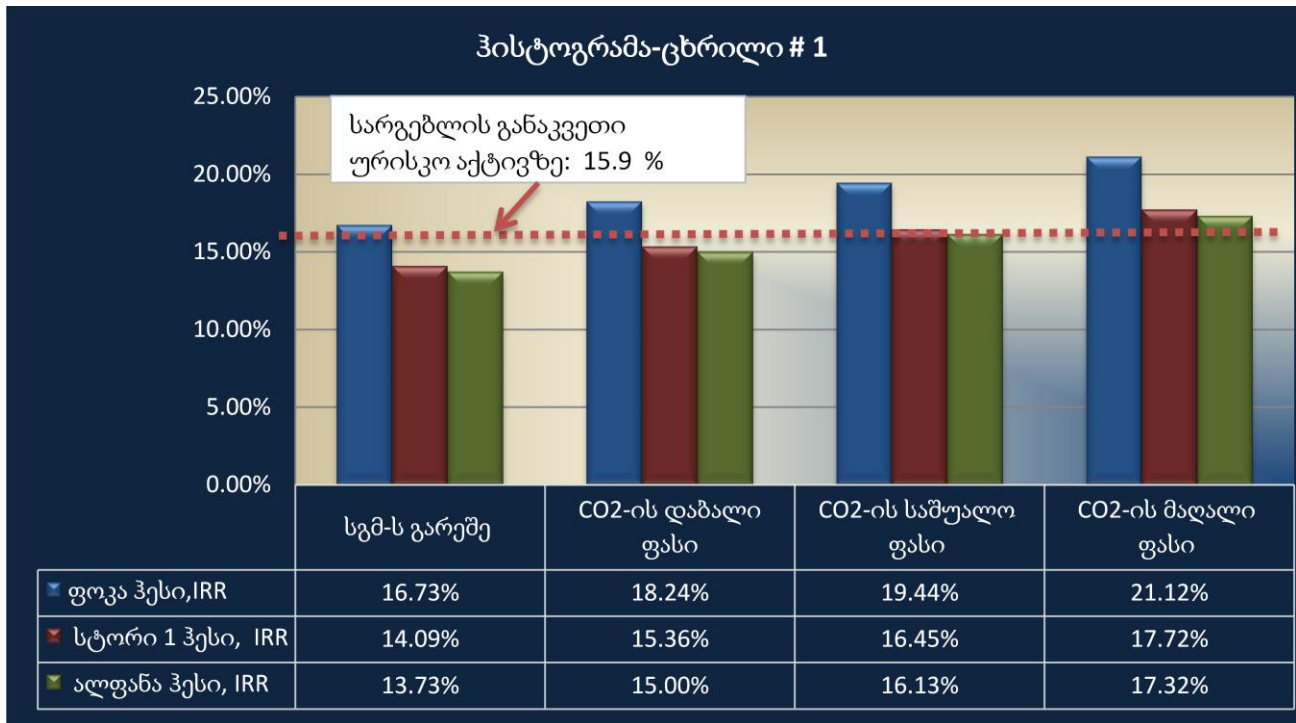
ინვესტორისთვის დამატებითი შემოსავლის მიღება სგმ-ს პროგრამის დანერგვის შედეგად, ფინანსური სახსრების მოძიების ერთ-ერთი ყველაზე სასურველი გზაა. აღნიშნული გზა ასევე მომგებიანია ქვეყნისთვისაც, რადგანაც ის ხელს უწყობს ჰიდროენერჯეტიკული რესურსების ათვისებასა და სათბური გაზების ემისიების შემცირებას. თბოგენერაციის ჩანაცვლებას ჰიდროგენერაციით, ჩვენი ქვეყნისთვის ორმაგი სარგებლის მოტანა შეუძლია: პირველი, ის ამცირებს გარემოს დაბინძურებას და მეორე, ის დადებითად მოქმედებს ქვეყნის ენერჯო უსაფრთხოებაზე, ამცირებს რა დამოკიდებულებას იმპორტირებულ ბუნებრივ გაზზე. ამრიგად, სგმ-ს პროგრამების დანერგვას სარგებლის მოტანა შეუძლია როგორც ინვესტორისთვის ისე ზოგადად, საქართველოსთვის. თუმცა, წარმოდგენლ სტატიაში ყურადღება გამახვილებულია მხოლოდ იმ ფინანსურ სარგებელზე რაც შეიძლება ინვესტორმა მიიღოს სგმ-ს პროექტის დანერგვის შედეგად. იმის გასაანალიზებლად თუ ამან რამდენად შეიძლება გაზარდოს ინვესტირების სურველი, გამოყენებულ იქნა ინვესტიციის გამოსყიდვის შიდა ნორმის (IRR) ანალიზი სხვადასხვა სცენარებისთვის. ინვესტიციის გამოსყიდვის შიდა ნორმა (IRR) გამოანგარიშებულ იქნა სამი

<sup>iv</sup> ზოგჯერ CER-ისა და კარბონ კრედიტის მნიშვნელობა განსხვავდება ერთმანეთისგან, თუმცა მოცემულ სტატიაში ისინი ერთი და იგივე მნიშვნელობით გამოიყენება.

<sup>v</sup> საბაზისო ემისიების მოცულობა სგმ-ს პროგრამის საქმიანობისთვის არის ის სცენარი რომელიც აღწერს სათბური გაზების ემისიის იმ მოცულობას რაც იქნებოდა სგმ-ს არ დანერგვის შემთხვევაში. შესაბამისად, სგმ-ს დანერგვის შედეგად შემცირებული ემისიების მოცულობა არის სხვაობა საბაზისო ემისიებსა და სგმ-ს დანერგვის შემდეგ მიღებულ ემისიებს შორის.

პერსპექტიული ჰიდროელექტროსადგურის პროექტისათვის, ოთხი სხვადასხვა სცენარის გათვალისწინებით ( სგმ-ს გარეშე, დაბალი, საშუალო და მაღალი CO<sub>2</sub>-ის ფასების პირობებში<sup>vi</sup>). ურისკო აქტივებზე მაქსიმალური სარგებლის განაკვეთი შედარებულია ინვესტიციის გამოსყიდვის შიდა ნორმასთან (IRR), რაც საშუალებას იძლევა განისაზღვროს თუ როგორ ზემოქმედებს CO<sub>2</sub>-ის ფასები ინვესტორის გადაწყვეტილების მიღებაზე. ანალიზისას დაშვებულია, რომ ფინანსთა სამინისტროს მიერ გამოშვებული სახაზინო ობლიგაცია წარმოადგენს ყველაზე ნაკლები რისკის მქონე აქტივს საქართველოში<sup>vii</sup>.

ჰისტოგრამა-ცხრილი #1, გვიჩვენებს სამი სხვადასხვა პროექტის ინვესტიციის გამოსყიდვის შიდა ნორმას<sup>viii</sup> (IRR) CO<sub>2</sub>-ის სხვადასხვა ფასების პირობებში.



<sup>vi</sup> CO<sub>2</sub> -ის ფასები აღებულია „Synapse“-ის კვლევიდან, სადაც დაპროგნოზირებულია CO<sub>2</sub>-ის ფასები მოდევნო 30 წლისათვის [5].

<sup>vii</sup> სახაზინო ობლიგაცია არის ფინანსთა სამინისტროს მიერ გამოშვებული საშუალოვადიანი კუპონური სახელმწიფო ფასიანი ქაღალდი. სახაზინო ობლიგაციების გამოშვება ხდება 1 - დან 10 წლამდე დაფარვის ვადით, კუპონის 6 თვეში ერთხელ გადახდით. მაქსიმალური სარგებლის განაკვეთი აღნიშნულ ობლიგაციაზე დაფიქსირდა 2010 წლის 8 სექტემბერს, როდესაც საპროცენტო განაკვეთმა - 15,9% შეადგინა [8].

<sup>viii</sup> ინვესტიციის გამოსყიდვის შიდა ნორმა (IRR) ზემოთ აღნიშნული ჰესებისთვის განაგარიშებულია ავტორის მიერ და შესაძლებელია არ ემთხვეოდეს სხვათა შეფასებებს. ავტორს მიერ გათვალისწინებულ იქნა საქართველოს ელექტროენერგეტიკული სისტემის თავისებურებები, რის მიხედვითაც მოხდა სტანდარტული მოდელის [4] მოდიფიცირება. მაგალითად, ჰესის არსებობის ვადა დაყოფილ იქნა ორ პირობით პერიოდად. პირველი პერიოდი მოიცავს ჰესის საწყის 20 წელიწადს, რადგანაც ეს პერიოდი წარმოადგენს ინვესტორის დაინტერესების სფეროსა და „დაგეგმილ დროის ჰორიზონტს“ ფინანსური ნაკადებისათვის. შესაბამისად მეორე პერიოდი, ნაკლებად საინტერესოა ინვესტორისათვის და განსაკუთრებით მაღალი რისკის მქონე ქვეყნებში ის ხშირად უგულებლყოფილია ფინანსური ანალიზის დროს.

ინვესტიციის გამოსყიდვის შიდა ნორმის (IRR) ზღვრული ზრდა სგმ-ს პროგრამის დანერგვის შედეგად, შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას ინვესტორის გადაწყვეტილების შესაფასებლად.

როგორც ჰისტოგრამიდან ჩანს, ინვესტიციის გამოსყიდვის შიდა ნორმის (IRR) ზღვრული ცვლილება, სგმ-ს პროგრამის დანერგვის შედეგად საკმაოდ მცირეა, განსაკუთრებით კი მაშინ, როცა CO<sub>2</sub>-ის ფასი დაბალია. თუმცა ისიც უნდა აღინიშნოს, რომ მაღალი CO<sub>2</sub>-ის ფასის პირობებში, სამივე პროექტის უკუგების ნორმა მაღალია ურისკო აქტივის ნორმასთან შედარებით. სხვაობა ურისკო აქტივის ამოგების ნორმასა და პროექტის ინვესტიციის გამოსყიდვის შიდა ნორმას შორის ინვესტორისთვის შესაძლოა გახდეს რისკ-პრემიუმი.

შესრულებული ანალიზიდან გამოდინარე, ნათელია, რომ როდესაც კარბონ კრედიტების ფასი ბაზარზე დაბალია, სგმ-ს პროგრამის ღირებულება ინვესტორისთვის უმნიშვნელოა. გარდა ამისა, კიოტოს პროტოკოლი სრულდება 2012 წელს და ძნელია იმის ვარაუდი თუ რა იქნება გარემოს დაცვითი პროგრამების მომავალი და მით უფრო კარბონ კრედიტების ფასი. დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ სგმ არ წარმოადგენს მდგრად და დასყრდენ პროგრამას (კიოტოს პროტოკოლის გაურკვეველი მომავალი და არასტაბილური კარბონ კრედიტების ფასების გამო) და შესაბამისად მას არ შეუძლია ინვესტორის გადაწყვეტილების მიღების პროცესზე ზემოქმედება. სხვა მექანიზმები, მათ შორის ელექტროენერგეტიკული სისტემის საინვესტიციო გარემოს გაუმჯობესება, უნდა გამოინახოს და ამოქმედდეს ჰიდროენერგეტიკაში ინვესტიციების წასახალისებლად.

### გამოყენებული ლიტერატურა

1. Boardman A., Greenberg D., Vining A., Weimer D. 2006. *Cost-benefit analyses*. Third edition.
2. Bushnell J., Ishii J. 2007. *An Equilibrium Model of Investment in Restructured Electricity Markets*. Berkely, California. CSEM WP 164.
3. Jung M. 2005. Host Country Attractiveness for CDM Non-Sink Projects. *Hamburg University of International Economics*, 312.
4. Limbu T., Saha T., McDonald J. 2010. Generation Investment and Risks Modeling in a deregulated Electricity Market. *International Journal of Emerging Electric Power Systems*, Vol.11: Iss. 3, Article 5.
5. Schlissel D., Johnston L., Biewald B., White D., Hausman E., James C., and Fisher J. 2008. CO2 Price Forecasts. *Synapse Energy Economics*.
6. The research of Econ Poyry. 2007. The Electricity System in Georgia – A Risk Assessment.
7. Official web-site of the Ministry of Energy and Natural Resources of Georgia, [www.minenergy.gov.ge](http://www.minenergy.gov.ge)
8. Official web-site of the National Bank of Georgia, [www.nbg.gov.ge](http://www.nbg.gov.ge)
9. Euromoney web-magazine, [www.euromoney.com](http://www.euromoney.com)
10. კომპანია Econ Poyry-ის კვლევა. 2007. „საქართველოს ელექტროენერგეტიკული სისტემის რისკის შეფასება“.
11. საქართველოს ენერგეტიკისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს ოფიციალური ვებ-გვერდი, [www.minenergy.gov.ge](http://www.minenergy.gov.ge)
12. საქართველოს ეროვნული ბანკის ოფიციალური ვებ-გვერდი, [www.nbg.gov.ge](http://www.nbg.gov.ge)
13. ინტერნეტ-ჟურნალი Euromoney, <http://www.euromoneycountryrisk.com>