

UDC 62.001.5 : 33.012

SCOPUS CODE 2108

<https://doi.org/10.36073/1512-0996-2026-1-119-132>

კასპიის რეგიონიდან ევროპაში ბუნებრივი აირის დამატებითი მოცულობების მიწოდების ხარჯები და ღირებულება

- ლავრენტი გუდავაძე** საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამთო-გეოლოგიური და მთის მდგრადი განვითარების ფაკულტეტის პროფესორი. საქართველო
E-mail: z.gudavadze@gtu.ge
- შოთა გუჯაბიძე** ეკონომიკის ექსპერტი. ეკონომიკის მეცნიერებათა დოქტორი. საქართველო
E-mail: gujabidze.sh@gtu.ge

რეცენზენტები:

- ი. გუჯაბიძე**, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამთო-გეოლოგიური და მთის მდგრადი განვითარების ფაკულტეტის პროფესორი
E-mail: I.k.gujabidze@gmail.com
- თ. ბარაბაძე**, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამთო-გეოლოგიური და მთის მდგრადი განვითარების ფაკულტეტის პროფესორი
E-mail: t.barabadze@gtu.ge

ანოტაცია. ევროპაში გაზის მიწოდების უსაფრთხოების გაძლიერების მიზნით, განიხილება კასპიის რეგიონიდან ბუნებრივი აირის დამატებითი 30 მლრდ.მ³/წ მოცულობის მიღების შესაძლებლობა. წარმოდგენილია ოთხი ალტერნატიული პროექტი: არსებული მილსადენების (SCP, TANAP) გაფართოება, ზღვისქვეა მილსადენი „White Stream“, თხევადი გაზის მიწოდება AGRI და „Black Sea LNG“ პროექტებით. განხილულია თითოეული ვარიანტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები, მათ შორის ტრანსპორტირების ხარჯები, საბითუმო ფასები და მოგების პოტენციალი. კვლევამ აჩვენა, რომ

„Black Sea LNG“ პროექტი კონკურენტულ ფასსა და თანაბარ ღირებულებას უზრუნველყოფს შავი ზღვის რეგიონსა და ცენტრალურ ევროპაში. პროექტს მნიშვნელოვანი უპირატესობა აქვს როგორც ფასის, ისე მიწოდების სქემის სიმარტივის მხრივ, რაც მას ევროპის გაზის ბაზრისთვის მიმზიდველ ალტერნატივად აქცევს.

საკვანძო სიტყვები: ბუნებრივი აირი; გაზსადენი; ევროპა; ეკონომიკური ანალიზი; ენერჯეტიკული უსაფრთხოება; თხევადი ბუნებრივი აირი (LNG); კასპიის რეგიონი; მიწოდების ხარჯები; AGRI პროექტი; Black Sea LNG.

შესავალი

ამჟამად ევროპაში ფართოდ განიხილება რუსული გაზის სხვა წყაროებიდან შემდგომი ჩანაცვლების შესაძლებლობა. ძირითადი აქცენტები კეთდება კასპიის რეგიონიდან დამატებით 30მლრდ.მ³/წ-მდე გაზის მოცულობის მიღებაზე, რისთვისაც შემოთავაზებულია მისი მიწოდების შემდეგი ვარიანტები (პროექტები):

- არსებული SCP (სამხრეთკავკასიური მილსადენი) და TANAP (ტრანსანატოლიური მილსადენი) მილსადენების გაფართოების პროექტი;
- შავი ზღვის ფსკერზე მილსადენის მშენებლობა კონსტანცამდე საქართველოს გავლით. პროექტი „White Stream“ (თეთრი ნაკადი);
- ბუნებრივი აირის მიწოდება თხევადი ბუნებრივი აირის სახით გრძელვადიანი კონტრაქტებით კონსტანცაში და იქიდან შავი ზღვის აუზის და სამხრეთ-აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნებში. პროექტი AGRI (აზერბაიჯანი, საქართველო, რუმინეთის ინტერკონექტორი);
- შავი ზღვის აუზისა და დუნაის თითოეული ქვეყნის პორტებში თხევადი ბუნებრივი აირის მიწოდება, პარალელურად რეგიონში გემების გათხევადებული ბუნებრივი აირით ბუნკერინგის დანერგვა, პირობითად „Black Sea LNG“ (შავი ზღვის თხევადი ბუნებრივი გაზი) ვუწოდოთ.

ბუნებრივი აირის დამატებითი მოცულობების ექსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური საკითხების შესწავლის პროცესში, უმნიშვნელოვანესი ფაქტორებია კასპიის ბუნებრივი აირის ევროპაში მიწოდების ხარჯები და ღირებულება მიწოდების შემდეგ.

ბუნებრივი აირის მილსადენებით ტრანსპორტირების შემთხვევაში ხვედრითი ხარჯი (\$/1000მ³), განისაზღვრება თითოეული ქვეყნის ტერიტორიაზე მოქმედი ტრანზიტის ტარიფების საფუძველზე. თხევადი სახით მიწოდებისას, ხარჯები შედგება: მილსადენით ყულევამდე ტრანსპორტირების; „Black Sea LNG“ პროექტისთვის გაზის შენახვის მიწისქვეშა გაზსაცავში (მგს-ში); გათხევადების; საზღვაო გზებით ტრანსპორტირების; არხების გავლის, პორტების მომსახურების; ერთი გემიდან მეორეზე გადატვირთვისა და რეგაზიფიკაციის ხარჯებისაგან.

ძირითადი ნაწილი

პირველ რიგში, გათვლები გაკეთდა ბუნებრივი აირის შავი ზღვის დასავლეთ სანაპიროს ქვეყნებში: ბულგარეთში, რუმინეთში, მოლდოვასა და უკრაინაში, შემდგომ კი რეგიონის მეზობელ ქვეყნებში, მიწოდების ხარჯებზე შემოთავაზებული პროექტების ფარგლებში. ბუნებრივი აირის მიწოდების სქემები შავი ზღვის დასავლეთ სანაპიროს ქვეყნებში – ბულგარეთი, რუმინეთი, მოლდოვა და უკრაინა ნაჩვენებია 1-ელ სურ-ზე.



სურ. 1. შემოთავაზებული პროექტებით კასპიის რეგიონიდან ბუნებრივი გაზის ევროპაში მიწოდების სქემები.

1. ტრანსპორტირების ხარჯები არსებული მილსადენების (SCP და TANAP) გაფართოების პროექტის მიხედვით.

პროექტის მიხედვით გაზის დამატებითი მოცულობების მისაწოდებლად, უნდა მოხდეს არსებული გაზსადენების SCP და TANAP 30 მლრდ.მ³/წ-ით გაზრდა და შემდგომ TBP მილსადენისა (ტრანსბალკანური მოლსადენი) და სხვა შიგაევროპული მილსადენების საშუალებით სამიზნე რეგიონის ქვეყნებში მიწოდება. თუ ვივარაუდებთ, რომ 2024 წელს ბულგარეთისთვის აზერბაიჯანული ბუნებრივი გაზის საბითუმო ფასი საშუალოდ $C_{opt} = 312\$/1000\text{მ}^3$ იყო (Mammedov, K. 2024, September 29) და გავითვალისწინებთ, რომ გაზის ტრანსპორტირების ხარჯები მოიცავს: SCP-ით საქართველოს ტერიტორიაზე ტრანზიტის ტარიფს – $50\$/1000\text{მ}^3$; TANAP-ით თურქეთის ტერიტორიაზე ტრანზიტის ტარიფს – $107\$/1000\text{მ}^3$; TAP-ით საბერძნეთის ტერიტორიაზე

ტრანზიტის ტარიფს – $50\$/1000\text{მ}^3$ (Oxford Institute for Energy Studies. 2021, May; Rzayeva, G. 2023, April); TBP-ით ბულგარეთის ტერიტორიაზე ტრანზიტის ტარიფს – $55\$/1000\text{მ}^3$ (EADaily. 2021, June 7), რუმინეთის ტერიტორიაზე ტრანზიტის ტარიფს – $65.6\ \$ / 1000\text{მ}^3$ (EADaily. 2022, September 23) და მოლდოვის ტერიტორიაზე ტრანზიტის ტარიფს – $6.7\$/1000\text{მ}^3$ (EADaily. 2021, April 7), დავადგენთ, რომ აზერბაიჯანში გაზის საბითუმო ფასი $105\$/1000\text{მ}^3$ იყო. ბულგარეთის საზღვარზე ბუნებრივი აირის ღირებულება იქნება $312\$/1000\text{მ}^3$, რუმინეთის საზღვარზე – $367\$/1000\text{მ}^3$, მოლდოვის საზღვარზე – $432.6\$/1000\text{მ}^3$, ხოლო უკრაინის საზღვარზე – $439.3\$/1000\text{მ}^3$ (იხ. ცხრილი 2). გაზის ღირებულებებს შორის სხვაობა ქვეყნების მიხედვით დიდია და ის 40%-ს აღწევს.

აღსანიშნავია, რომ ბულგარეთიდან უკრაინამდე ბუნებრივი აირის ღირებულება მნიშვნელოვნად

იზრდება (40.8%-ით) ტრანზიტის მაღალი ტარიფების გამო. თუ გავითვალისწინებთ, რომ აზერბაიჯანში გაზის თვითღირებულება დაახლოებით \$55/1000მ³-ია (Oxford Institute for Energy Studies. 2021, May) მოცემულ გამოთვლებში, ყველა პროექტისათვის მიწოდების შემდეგ ბუნებრივი აირის საბითუმო ფასი აზერბაიჯანში შეადგენდა \$105/1000 მ³-ს და მასში ჩადებული იყო \$50/1000მ³ მოგება.

2. ტრანსპორტირების ხარჯები პროექტ „White Stream“-ის მიხედვით

შავი ზღვის გავლით, ყულევიდან კონსტანცამდე ბუნებრივი აირის ტრანსპორტირების ხვედრითი ხარჯი ჩვენ მივიღეთ პროექტ „Turkish Stream“-ის (თურქული ნაკადის) ანალოგიით და შეადგინა 106,05\$/1000 მ³ (იმის გათვალისწინებით, რომ საზღვაო მონაკვეთის სიგრძე 1.18-ჯერ აღემატება „Turkish Stream“) (Akyener, O., & Shirin, C. 2016). ამ

უკანასკნელის გათვალისწინებით, პორტ კონსტანცამდე ბუნებრივი აირის ტრანსპორტირების ღირებულება იქნება \$105 + \$50 + \$106,05 = \$261,05 / 1000 მ³, შემდეგ ბულგარეთის საზღვარზე (TBP-ს მეშვეობით) – \$326.65 / 1000 მ³, მოლდოვას საზღვარზე – \$326.65 / 1000 მ³, ხოლო უკრაინის საზღვარზე – \$ 333.35 / 1000 მ³ (ცხრილი 1).

„White Stream“-ის შემთხვევაში ფასები დაბალია (საშუალოდ 20.5%-ით), ვიდრე არსებული გაზსადენების გაფართოების პროექტში. ამავე დროს, ამ ქვეყნებში მიწოდებულ გაზის ფასებს შორის სხვაობა შემცირებულია 27.7%-მდე. საშუალოდ, შავი ზღვის დასავლეთ სანაპიროს ქვეყნებში პროექტ „White Stream“-ის საზღვაო გაზსადენით მიწოდების შემთხვევაში ბუნებრივი აირის ფასი 75.8\$/1000მ³-ით იაფია, ვიდრე გაფართოებული მილსადენებით მიწოდებული გაზის. შესაბამისად, მოგებაც მეტია და 50+75.8=\$122.8/1000მ³-ს შეადგენს.

ცხრილი 1.

იმპორტიორი ქვეყნები	მიწოდებული გაზის ღირებულება C, \$/1000მ ³			
	არსებული მილსადენების (SCP და TANAP) გაფართოების პროექტით	„White Stream“ პროექტით	AGRI პროექტით	„Black Sea LNG“ პროექტით
	TBP-ით ზღვისპირა ქვეყნებამდე	კონსტანცამდე და TBP-ით ზღვისპირა ქვეყნებამდე	კონსტანცამდე და TBP-ით ზღვისპირა ქვეყნებამდე	მიწოდება ვარნაში, კონსტანცაში და ოდესაში ცალ-ცალკე
ბულგარეთი	312,0	326,65	318,62	254,12
რუმინეთი	367,0	261,05	253,02	253,02
მოლდოვა	432,6	326,65	318,62	255,09*
უკრაინა	439,3	333,35	325,32	252,87

*ფასში გათვალისწინებულია დანახარჯი - 2.22 \$/1000 მ³ გაზის მილსადენით ტრანსპორტირებისთვის ოდესიდან მოლდოვის საზღვრამდე (58.4 კმ).

3. ტრანსპორტირების ხარჯები პროექტ AGRI-ის

მიხედვით

ყულებიდან გათხევადებული ბუნებრივი აირის კონსტანცამდე ტრანსპორტირების შემდეგ, მისი ღირებულება – C განისაზღვრა ფორმულით:

$$C = C_1 + C_2, \quad (1)$$

სადაც $C_1 = 105 \$/1000 \text{ მ}^3$ არის ბუნებრივი აირის საბითუმო ფასი შექმნის მომენტში; C_2 – ყულებიდან კონსტანცაში 1000 მ^3 ბუნებრივი აირის მიწოდების ღირებულება და განისაზღვრა არსებული რეკომენდაციების [Hafner, M., & Luciani, G. (Eds.). (2022), Kozmenko, S. Y., Masloboev, V. A., & Matviishin, D. A. (2018)] შესაბამისად:

$$C_3 = C_4 + C_5 + C_6 + C_7 + C_8, \quad (2)$$

$$C_7 = C_9 + C_{10} + C_{11}, \quad (3)$$

სადაც $C_4 = 50 \$/1000 \text{ მ}^3$ არის მილსადენის ტრანსპორტირების ხარჯი ყულებამდე; C_5 – გაზის გათხევადებაზე გაწეული ხარჯი; C_6 – პორტების მომსახურების ხარჯი, $\$/1000 \text{ მ}^3$; C_7 – საზღვაო ტრანსპორტის ხარჯი; C_8 – რეგაზიფიკაციის ხარჯი, $\$/1000 \text{ მ}^3$; C_9 – გემის ხარჯი; $C_{10} = 0,25 C_7$ – საწვავის ხარჯი [Hafner, M., & Luciani, G. (Eds.). (2022)]; $C_{11} = 0,02 C_9$ – საბროკერო საკომისიო (Kozmenko, S. Y., Masloboev, V. A., & Matviishin, D. A. 2018); C_9 – გემის ხარჯი, $\$/1000 \text{ მ}^3$. მაშინ

$$C_6 = \frac{n C_{12}}{V * 572,6 / 1000}, \quad (4)$$

სადაც n არის გემის დატვირთვის და განტვირთვისთვის საჭირო დღეები (დატვირთვა 1 დღე და განტვირთვა 1 დღე); $C_{12} = \$100\,000 / 1000 \text{ მ}^3$ – პორტში გემის მომსახურების ღირებულება [Hafner, M., & Luciani, G. (Eds.). (2022)]; $V = 160$ ათასი. მ^3 – გათხევადებული ბუნებრივი აირის გადამზიდავი ტანკერის ტევადობა. მაშინ:

$$C_6 = \frac{2 * 100\,000}{160 * 572,6} = \$2,18 / 1000 \text{ მ}^3,$$

საზღვაო ტრანსპორტირების დროს გემის და ნახარჯები ტოლი იქნება:

$$C_8 = \frac{(n + \frac{2L}{24S} + 1)}{V * 572,6} C_{13}, \quad (5)$$

სადაც $S = 18$ არის გაზმზიდის სიჩქარე, კვანძები; $C_{13} = \$80\,000$ – გაზმზიდის დღიური ტარიფი (Hafner, M., & Luciani, G. (Eds.). 2022); L – საზღვაო მარშრუტის სიგრძე მილებში.

ყულებიდან კონსტანცამდე 579 საზღვაო მილია. მაშინ:

$$C_8 = \frac{(2 + \frac{2 * 579}{24 * 18} + 1)}{160 * 572,6} 80\,000 = \$4,96 / 1000 \text{ მ}^3,$$

ხოლო: $C_{10} = 0,25 C_7 = \$1,24 / 1000 \text{ მ}^3$ და $C_{11} = 0,02 C_7 = \$0,1 / 1000 \text{ მ}^3$. მაშინ ფორმულა (3)-დან: $C_7 = \$6,3 / 1000 \text{ მ}^3$.

არსებული მონაცემების (Zou, Q., et al. 2022; Hafner, M., & Luciani, G. Eds.) ანალიზის საფუძველზე და პოსტსაბჰოთა სივრცეში მსგავსი ხარჯების გამოცდილების (Finmarket. 2020, April 9; Klimentyev, A., Sarafannikov, P., Rodichkin, I., & Ivanov, S. 2020) გათვალისწინებით, ბუნებრივი აირის გათხევადებისა და რეგაზიფიკაციაზე გასაწევი ხვედრითი ხარჯები შესაბამისად ტოლი იქნება: $C_5 = 71,64 \$/1000 \text{ მ}^3$ და $C_8 = 17,9 \$/1000 \text{ მ}^3$.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, (2)-დან ვიღებთ კონსტანცაში ბუნებრივი აირის მიწოდების სრულ ხარჯს $C_3 = 148,02 \$/1000 \text{ მ}^3$, მაშინ კონსტანცაში ბუნებრივი აირის ღირებულება (1)-დან ტოლი იქნება $C = 253,02 \$/1000 \text{ მ}^3$.

შავი ზღვის ქვეყნებისთვის მიწოდებული ბუნებრივი აირის ღირებულების გამოთვლის შედეგად

გები, თითოეული მათგანის ტერიტორიაზე მოქმედი ტარიფების გათვალისწინებით, მოცემულია მე-2 ცხრილში.

გამოთვლები გვიჩვენებს, რომ ყულევიდან კონსტანცაში AGRI პროექტის მიხედვით გათხევადებული სახით მიწოდებისა და (რეგაზიფიკაციის შემდეგ) ბულგარეთის, მოლდოვისა და უკრაინის საზღვრებამდე TBP მილსადენით ბუნებრივი აირის ტრანსპორტირებისას, ხარჯი ოდნავ განსხვავდება „White Stream“ პროექტისგან. გაზის ღირებულება საშუალოდ 19%-ით იაფია, ვიდრე არსებული მილსადენების პროექტში, ხოლო თითოეულ ამ ქვეყანაში მიწოდებული გაზის ფასებს შორის სხვაობა 27.5%-მდეა შემცირებული.

საშუალოდ, AGRI პროექტის ფარგლებში შავი ზღვის დასავლეთ სანაპიროს ქვეყნებში მიწოდების შემდეგ ბუნებრივი აირის ფასი $83.83\$/1000\text{მ}^3$ -ით იაფია, ვიდრე მილსადენებით მიწოდებული გაზისა, შესაბამისად, ერთნაირი სარეალიზაციო ფასის შემთხვევაში, მოგება იქნება $50+83.83=133.83\$/1000\text{მ}^3$. საინტერესოა, რომ დღეს, რეგიონში თხევადი ბუნებრივი აირის ღირებულება $314.30\$/1000\text{მ}^3$ -ია (მარმარილოს პორტ ერეგლისში, თურქეთსა და აშშ-ს შორის გრძელვადიანი შეთანხმების შესაბამისად გაზის მიწოდების ფასი) (Echo of Russia. 2024, April). კონსტანცაში მიწოდების შემდეგ, ამ უკანასკნელის ფასი იქნება $328.16\$/1000\text{ მ}^3$, რაც $93.04\$/1000\text{ მ}^3$ -ით მეტია არსებული მილსადენების გაფართოების პროექტით მიწოდებული გაზის ღირებულებაზე. თუ გავითვალისწინებთ, რომ გათხევადებული ბუნებრივი აირის, როგორც საწვავის მოხმარება, რეგიონში გაზის მთლიანი მოხმარების მხოლოდ 22.5%-ს შეადგენს (იხ. ცხრილი 1), მაშინ თხევადი ბუნებრივი აირის გაყიდვიდან მიღებული მოგება

იქნება $(93.04\$/1000\text{ მ}^3 \times 0.225) = 20.92\$/1000\text{მ}^3$. შესაბამისად, AGRI-ს შემთხვევაში სხვა თანაბარ პირობებში, მთლიანი მოგება $133.83\$/1000\text{მ}^3 + 20.92\$/1000\text{მ}^3 = 154.74\$/1000\text{ მ}^3$ იქნება.

4. ტრანსპორტირების ხარჯი „Black Sea LNG“ პროექტის მიხედვით.

ბუნებრივი აირის ღირებულება გაანგარიშებულია შემდეგი პორტებისთვის: ვარნა (ბულგარეთი), კონსტანცა (რუმინეთი) და ოდესა (უკრაინა), ზემოთ აღნიშნული მეთოდოლოგიის გამოყენებით. AGRI პროექტისგან განსხვავება ისაა, რომ დანიშნულების პორტამდე ბუნებრივი აირის ღირებულების განსაზღვრისას გათვალისწინებულია მისი მგს-ში შენახვის (Barabadze, T.G.; Gudzhabidze, I.K.; Gudzhabidze, Sh.I.; Khundadze, N.Sh.; Gudavadze, I.G. 2023) ხარჯი. ამიტომ, (1) ფორმულა მიიღებს სახეს:

$$C=C_1 + C_2+ C_{\text{მგს}}, \quad (6)$$

სადაც: $C_{\text{მგს}}=\$9,7/1000\text{ მ}^3$, ბუნებრივი აირის მგს-ში შენახვის ღირებულებაა და აღებულია რეგიონული ანალოგის მიხედვით (International Energy Agency. n.d.).

ყულევიდან ვარნამდე 613 მილია, ხოლო ოდესამდე – 550 მილი, შესაბამისად, (5)-დან საზღვაო ტრანსპორტირებისას გემის ხარჯი შესაბამისად იქნება $\$5,1/1000\text{ მ}^3$ და $\$4,84/1000\text{ მ}^3$, და (3)-დან ხვედრითი ხარჯი საზღვაო ტრანსპორტზე, შესაბამისად იქნება $\$7,395/1000\text{ მ}^3$ და $\$6,147/1000\text{ მ}^3$.

ყულევიდან ვარნამდე და ოდესამდე გაზის მიწოდების ხარჯი (2)-დან შესაბამისად იქნება:

$$C_2=50+71,64+2,18+7,395+17,9=\$149,115/1000\text{ მ}^3$$

და

$$C_2=50+71,64+2,18+6,147+17,9= \$147,87/1000\text{ მ}^3.$$

დასასრულ, (6)-დან ბუნებრივი აირის მიწოდებაზე სრული ხარჯი (საბროკერო საკომისიოს გათვალისწინებით) მითითებულ პორტებამდე ტოლი იქნება $105+149,115=\$254,115/1000$ მ³ და $105+147,87=\$252,87/1000$ მ³ შესაბამისად, აზერბაიჯანიდან შავი ზღვის დასავლეთ სანაპიროს ქვეყნებში მიწოდებული ბუნებრივი აირის ღირებულება მოცემულია მე-2 ცხრილში. როგორც გამოთვლები გვიჩვენებს, მიწოდებული გაზის ღირებულებით „Black Sea LNG“ პროექტი მნიშვნელოვნად განსხვავდება არსებული მილსადენისა და შემოთავაზებული „თეთრი ნაკადის“ და AGRI პროექტებისგან. გაზის ღირებულება საშუალოდ 34.5%-ით ნაკლებია არსებულ მილსადენთან შედარებით, 18.6%-ით ნაკლებია „თეთრ ნაკადთან“ და 16.5%-ით ნაკლებია – AGRI-სთან შედარებით.

საშუალოდ, შავი ზღვის დასავლეთ სანაპიროს ქვეყნებში AGRI-ის მიხედვით ბუნებრივი აირის ღირებულება $\$133.95/1000$ მ³-ით იაფია, ვიდრე მილსადენებით მიწოდებული გაზისა, შესაბამისად, ერთნაირი საწყისი და სარეალიზაციო ფასის შემთხვევაში „Black Sea LNG“ პროექტის მოგება ტოლი იქნება $50+133.95=\$183.95/1000$ მ³.

5. ბუნებრივი აირის ღირებულება უნგრეთსა და ავსტრიაში მიწოდების შემდეგ.

რუმინეთში მიწოდებული ბუნებრივი აირი BRUA-ს (ბულგარეთი, რუმინეთი, უნგრეთი, ავსტრიის ინტერკონექტორი) მეშვეობით შეიძლება ტრანსპორტირდეს უნგრეთსა და ავსტრიაში, შემდგომ კი – ცენტრალურ ევროპაში. მიწოდების მნიშვნელოვნად დაბალი ხარჯის (და, შესაბამისად, დაბალი ფასის) და მაღალი მოგების გამო, უპირატესობა „Black Sea LNG“ პროექტს ენიჭება. მას

მნიშვნელოვანი ეკონომიკური უპირატესობა აქვს შავი ზღვის დასავლეთ სანაპიროზე მდებარე ქვეყნებში ბუნებრივი აირის მიწოდებისას. ამ ვარიანტის მიხედვით, კონსტანცაში მიწოდებული ბუნებრივი აირის ღირებულება შეადგენს $253,02\$/1000$ მ³-ს, რუმინეთისა და უნგრეთის საზღვარზე $\$318,62/1000$ მ³-ს, ხოლო უნგრეთისა და ავსტრიის საზღვარზე, სატრანზიტო გადასახადი გათვალისწინებით $\$372,1/1000$ მ³-ს (Snam. 2018, February).

აღსანიშნავია, რომ 2024 წელს ევროპაში გაზის ბირჟებზე ფასები (მაგალითად, TTF ჰაბზე) მერყეობდა $\$400\div 600/1000$ მ³ დიაპაზონში, რაც მითითებს აზერბაიჯანული გაზის კონკურენტუნარიანობაზე ევროპის სამიზნე რეგიონში. რაც შეეხება თურქმენულ გაზს, 2024 წელს ირანმა თურქმენული გაზი $\$200\div 250/1000$ მ³ ფასად შეიძინა. თუ გავითვალისწინებთ, რომ ჩატარებული გათვლებით, ბაქოში ბუნებრივი გაზის საბითუმო ფასი $\$105/1000$ მ³ იყო (იხ. პარაგრაფი 4.1.), მაშინ თურქმენული გაზის ევროპაში მიწოდების შემდეგ მისი ღირებულება $\$95-150/1000$ მ³-ით მეტი იქნება. მაგალითად, კონსტანცაში მისი ღირებულება იქნება $\$348,02-403,02/1000$ მ³, რაც ასევე კონკურენტუნარიანია რეგიონში.

შავ ზღვასა და დუნაიზე საწვავის სახით თხევადი ბუნებრივი აირის გამოყენებაზე გადასვლა კასპიის რეგიონის გაზისთვის ძალიან საინტერესო ბაზარს ხსნის. დუნაიზე მცირეტონაჟიანი გათხევადებული ბუნებრივი აირის პერსპექტიული ინფრასტრუქტურის შექმნის გენერალური გეგმა (Konoplyanik, A. 2020, November 16; Danube Commission. 2015, April) ითვალისწინებს მდ. დუნაიზე 11 მიმღები ტერმინალის მოწყობას. ეს საწყალოსნო

გზა საშუალებას იძლევა გათხევადებული ბუნებრივი აირი ყულევის პორტიდან მივაწოდოთ რუმინეთის, ბულგარეთის, სერბეთის, ხორვატიის, უნგრეთის, სლოვაკეთის და ავსტრიის პორტებში. თუმცა, ასეთი გეგმის განსახორციელებლად აუცილებელია პოტენციური კონკურენტების შესწავლა.

უახლოეს კონკურენტებად შესაძლებელია ჩაითვალოს მცირეტონაჟიანი გათხევადებული აირის დუნაის პორტებში ტრანსპორტირება მარმარილოს (ერეგლისის პორტი) და ეგეოსის ზღვებიდან (ალექსანდროპოლისის ალიაგას პორტიდან). ერეგლისის პორტი ყველაზე ახლოსაა მითითებულ რეგიონთან. ნაშრომში (Jurkovič, M., Kalina, T., Stopka, O., Gorzelanczyk, P., & Abramović, B. 2021, March 19) ნაჩვენებია, რომ ბუნკერებისთვის თხევადი ბუნებრივი აირის გამოყენება, გამოყენებული საწვავის ნაცვლად, საშუალოდ

14.8%-იან დანაზოგს იწვევს. ნაშრომში მოცემულია ბუნებრივი აირის ტრანსპორტირების ღირებულების გამოთვლები მარმარილოს ერეგლისის და ყულევის პორტებიდან დუნაის რეგიონში ტრანსპორტირების დროს. დუნაიზე საწყისი პორტია გალაცი (რუმინეთი), ხოლო საბოლოო – სლოვაკეთის პორტი ავსტრიასთან საზღვარზე – ბრატისლავა.

გამოთვლებში მცირეტონაჟიანი გათხევადებული აირის საზღვაო პორტებსა და გალაცის პორტს შორის ტრანსპორტირებისათვის შერჩეულია SS LNG-C ტიპის ტანკერები. გალაციდან მოგზაურობა გრძელდება ბუქსირისა და გათხევადებული აირის სატრანსპორტო ბარჟების გამოყენებით. გალაცსა და ბრატისლავისთვის გაზის ღირებულების გამოთვლების შედეგები, (EADaily. 2024, November 20)-ის მონაცემების გათვალისწინებით, მოცემულია მე-2 ცხრილში.

ცხრილი 2

გამგზავნი პორტი	გათხევადებული გაზის ღირებულება \$/1000 მ ³				
	ღირებულება გამგზავნი პორტში	დანახარჯი პორტ გალაცში მიწოდებაზე	ღირებულება მიმღებ პორტ გალაცში	დანახარჯი გალაციდან ბრატისლავაში მიწოდებაზე	ღირებულება მიმღებ პორტ ბრატისლავაში
მარმარა ერეგლისი	314,30*	22,03	352,77	20,36	388,61
ყულევი	236,3	25,32	280,52	20,36	316,07

*მარმარა-ერეგლისის პორტში თხევადი ბუნებრივი აირის მიწოდების ღირებულება აღებულია თურქეთსა და აშშ-ს შორის არსებული გრძელვადიანი შეთანხმების მიხედვით (EADaily. 2024, November 20).

როგორც გამოთვლები გვიჩვენებს, ყულევიდან მცირეტონაჟიანი გათხევადებული აირის მიწოდება რეგიონში ბუნკერებისთვის მნიშვნელოვნად უფრო ეფექტურია, ვიდრე მარმარა ერეგლისიდან. ყულევიდან გათხევადებული აირის, როგორც ბუნკერის საწვავის მიწოდების კიდევ ერთი ვარიანტია დიდტონაჟიანი გაზმზიდებით მიწოდება შავი ზღვის პორტებში და ტვირთის ბუნკერის ბარჟებზე გადატვირთვა დუნაის პორტებში მიწოდებისთვის. ამისათვის გათვალისწინებულია ტვირთის კონსტანცაში მცირეტონაჟიან მდინარე-ზღვის ტანკერებში გადატვირთვა. შავი ზღვისა და დუნაის პორტებში მიწოდების შემდეგ თხევადი ბუნებრივი აირის ღირებულება ნაჩვენებია მე-3 ცხრილში.

ამრიგად, შავ ზღვასა და მდ. დუნაიზე ბუნკერებისთვის ევროპულ პორტებში დიდტონაჟიანი გაზ-

მზიდი ტანკერებით ტრანსპორტირებას მნიშვნელოვანი უპირატესობა აქვს მარმარა ერეგლისიდან და ყულევიდან მცირე ტონაჟიანი ტანკერებით ტრანსპორტირებასთან შედარებით. იმავდროულად, შავი ზღვის პორტებისთვის თხევადი ბუნებრივი აირის, როგორც საწვავის, ფასი კონკურენტულ დიაპაზონშია 350-400\$/ტ (Artyukov, O. (2024, May 16). Norwegian gas turned out to be twice as expensive for Germany as Russian gas. *Pravda.ru.*), ხოლო დუნაის პორტებისთვის მოსალოდნელი ფასი გაცილებით დაბალია, ვიდრე იქ მოქმედი ფასია (2024 წელს, ნიდერლანდების TTF ჰაბში, გათხევადებული აირის ფასი იყო \$516/1000 მ³, ხოლო ავსტრიის ბაუმგარტენის ჰაბში – \$529/1000 მ³ (EADaily. 2024, November 20).

ცხრილი 3.

საწვავით შევსების პორტები	გათხევადებული გაზის ღირებულება, \$/1000მ ³						
	ღირებულე ბა ევროპის პორტებში მიწოდების შემდეგ	ბარჟიდან გადატვირთვის ღირებულება	სულ ღირებულება	დანახარჯები პორტ გალაცში მიწოდებაზე	ღირებულება პორტ გალაცში	დანახარჯები პორტ ბრატისლავაში მიწოდებაზე	ღირებულე ბა პორტ ბრატისლავაში
ვარნა	236,22	1,7	237,92	-		-	-
კონსტანცა	235,12	1,7	236,72	15,78	252,5	20,36	272,86
ოდესა	234,97	1,7	236,67	-		-	-
ყულევი	236,30	1,7	238,00	-		-	-

გაფართოებული მილსადენებით (SCP და TANAP) ან „White Stream“ პროექტით მიწოდებული ბუნკერებისთვის აზერბაიჯანული გაზის გამოყენება ასევე არაკონკურენტუნარიანია „Black Sea

LNG“-სა და AGRI-სთან შედარებით, რადგან ბულგარეთის საზღვარზე მილსადენებით მიწოდებული გაზის ღირებულება \$312 /1000 მ³-ია, ხოლო „White

Stream“ პროექტის შემთხვევაში კონსტანცაში მიწოდებისას - \$261.05 /1000 მ³ (იხ.ცხრლ. 1) და ორივე შემთხვევაში მოითხოვს მნიშვნელოვან დამატებით ხარჯს გათხევადების (\$71.6/1000 მ³) და ტრანსპორტირებისთვის. შედეგად, ის გაცილებით ძვირი აღმოჩნდება, ვიდრე ყულევიდან მიწოდებული გათხევადებული აირი.

დუნაის ქვედა ნაწილში ნორვეგიული თხევადი ბუნებრივი აირის მიწოდებაც არაკონკურენტუნარიანია, რადგან „2023 წელს ნორვეგიულმა კომპანია Equinor-მა და გერმანულმა SEFE-მ ხელი მოაწერეს ათწლიან კონტრაქტს ევროკავშირში 129 მილიარდი კუბური მეტრი ბუნებრივი აირის ექსპორტის გაგრძელების შესაძლებლობით. მიწოდება შეფასდა 55 მილიარდ დოლარად, ანუ 420 დოლარზე მეტი ათას კუბურ მეტრში“ [Artyukov, O. (2024, May 16)], ამიტომ მის ტრანსპორტირებას ქვედა დუნაის პორტებამდე \$80/1000 მ³-ზე მეტი დასჭირდება, რაც ჯამში \$500/1000 მ³-ს შეადგენს და გაცილებით ძვირია, ვიდრე ყულევიდან მიწოდებული.

„Black Sea LNG“-სა და AGRI-ს ერთმანეთთან შედარებით ადვილად დავრწმუნდებით „Black Sea LNG“-ის უპირატესობაში. მიუხედავად იმისა, რომ კონსტანცაში მიწოდებული გაზის ღირებულება ერთნაირია, ბულგარეთში, რუმინეთსა და უკრაინაში მიწოდებული გაზის ფასებით „Black Sea LNG“-ი ლიდერობს. აქ ფასები საშუალოდ 16%-ით დაბალია AGRI-ზე. გარდა ამისა „Black Sea LNG“-ით მიწოდების შემთხვევაში ბულგარეთში, რუმინეთში, უკრაინასა და მოლდოვაში გაზის ღირებულებები დაბალია და უმნიშვნელოდ განსხვავდება ერთმანეთისაგან (განსხვავება 1%-ზე ნაკლებია), რაც ასევე ამ

პროექტის კიდევ ერთ დადებით მხარედ უნდა ჩათვალოს, და რაც მნიშვნელოვნად განასხვავებს მას ყველა სხვა პროექტისაგან.

დასკვნა

კასპიის რეგიონიდან ევროპაში დამატებითი მოცულობების ბუნებრივი აირის სხვადასხვა პროექტით მიწოდების ხარჯისა და ღირებულების შესწავლამ საშუალება მოგვცა გავაკეთოთ შემდეგი დასკვნები:

1. არსებული მილსადენების SCP და TANAP-ის გაფართოების პროექტის მიხედვით კასპიის რეგიონიდან ევროპაში მიწოდებული ბუნებრივი აირის ღირებულება ძალიან ძვირია, რაც გამოწვეულია სატრანზიტო ქვეყნების დიდი რაოდენობითა და მათ ტერიტორიებზე მაღალი გატარების სატრანზიტო ტარიფებით. დიდია განსხვავება შავი ზღვის დასავლეთ სანაპიროს ერთმანეთის მეზობლად მდებარე ქვეყნებში ტრანსპორტირებული გაზის ღირებულებებს შორის (საშუალოდ 40%);
2. „White Stream“ პროექტის შემთხვევაში ფასები დაბალია (საშუალოდ 20.5%-ით), ვიდრე არსებული გაზსადენების გაფართოების პროექტში. ამავე დროს, ამ ქვეყნებში მიწოდებულ გაზის ფასებს შორის სხვაობა შემცირებულია 27.7%-მდე. საშუალოდ, შავი ზღვის დასავლეთ სანაპიროს ქვეყნებში „White Stream“ პროექტის საზღვაო გაზსადენით მიწოდების შემთხვევაში ბუნებრივი აირის ფასი 75.8\$/1000მ³-ით იაფია, ვიდრე გაფართოებული მილსადენებით მიწოდებული გაზისა;

3. AGRI პროექტის ფარგლებში შავი ზღვის დასავლეთ სანაპიროს ქვეყნებში მიწოდების შემდეგ ბუნებრივი აირის ფასი საშუალოდ, \$69,8/1000 მ³-ით იაფია მილსადენებით მოწოდებულ და \$8/1000 მ³-ით იაფია „White Stream“ პროექტით მიწოდებულ გაზზე. ამ ქვეყნებში მიწოდებულ გაზის ფასებს შორის სხვაობა პროექტ "White Stream"-ის ანალოგიურია;
4. „Black Sea LNG“ პროექტის მიხედვით მიწოდების დანახარჯები და მიწოდებული აირის ღირებულება მნიშვნელოვნად განსხვავდება არსებული მილსადენების გაფართოების, "White Stream"-სა და AGRI პროექტებისგან. გაზის ღირებულება საშუალოდ 34.5%-ით დაბალია არსებულ მილსადენთან შედარებით, 18.6%-ით დაბალია „White Stream“ პროექტთან და 16.5%-ით დაბალია AGRI-სთან შედარებით და საშუალოდ \$253,77/1000 მ³-ის ტოლია. გარდა ამისა, შავი ზღვის დასავლეთ სანაპიროს ქვეყნებისათვის მიწოდებული გაზის ღირებულებები თანაბარია (სხვაობა 1%-ზე დაბალია);
5. 2024 წლის მონაცემებით, ევროპაში გაზის ბირჟებზე ფასები მერყეობდა \$400÷600/1000 მ³ დიაპაზონში, რაც მიუთითებს აზერბაიჯანული გაზის („Black Sea LNG“ პროექტის მიხედვით კონსტანცაში მიწოდების შემდეგ მისი ღირებულება \$253,02/1000 მ³-ია, ავსტრიაში კი – \$372,1/1000 მ³) კონკურენტუნარიანობაზე ევროპის სამიზნე რეგიონში. კონკურენტუნარიანია თურქმენული გაზიც, კონსტანცაში მისი ღირებულების ცვლილება \$348,02-403,02/1000 მ³ ფარგლებშია მოსალოდნელი;
6. მაღალი კონკურენტუნარიანობით ხასიათდება შავ ზღვასა და მდ.დუნაიზე გემების ბუნკერირებისათვის კასპიის რეგიონიდან მიწოდებული გათხევადებული გაზიც. ეს განსაკუთრებით „Black Sea LNG“ პროექტს ეხება. შავი ზღვის აღმოსავლეთ სანაპიროზე მდებარე ქვეყნებში მიწოდებული გათხევადებული გაზის ღირებულება საშუალოდ \$235,65/1000 მ³, ხოლო მდ. დუნაის პორტ გალაცში \$252,5 პორტ ბრატისლავაში – \$272,86/1000 მ³-ს შეადგენს, მაშინ, როცა რეგიონში 2024 წელს, ნიდერლანდების TTF ჰაბზე გათხევადებული აირის ფასი იყო \$516/1000 მ³, ხოლო ავსტრიის ბაუმგარტენის ჰაბზე – \$529/1000 მ³. უახლოეს კონკურენტებად შესაძლებელია ჩაითვალოს აგრეთვე მცირეტონაჟიანი გათხევადებული გაზის შავ ზღვასა და მდ. დუნაის პორტებში ტრანსპორტირება ეგეოსის ზღვიდან, ალექსანდროპოლისის ალიაგას პორტიდან, მაგრამ ფასები აქაც მაღალია და სამიზნე რეგიონში მისი ტრანსპორტირების შემდეგ \$352,77÷388,61/1000 მ³-ს შეადგენს, რაც მნიშვნელოვნად აღემატება „Black Sea LNG“ პროექტის ანალოგიურ მაჩვენებლებს.

ლიტერატურა

1. Mammedov, K. (2024, September 29). Economist emphasized that exporting natural gas is profitable for Azerbaijan because the production cost in the country is low. *Sputnik Azerbaijan*.
<https://az.sputniknews.ru/20240929/kurs-na-eksport-kak-azerbaydzhan-uvelichivaet-postavki-prirodnogo-gaza-467737311.html>
2. Oxford Institute for Energy Studies. (2021, May). *Azerbaijan's gas sales strategy at a crossroads*.
<https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2021/05/Azerbaijans-gas-sales-strategy-at-a-crossroads.pdf>
3. Rzayeva, G. (2023, April). *Expansion of the Southern Gas Corridor pipelines and future supplies to Europe*. Oxford Institute for Energy Studies.
4. EADaily. (2021, June 7). Bulgaria reduced transit of Russian gas but earned more from it.
<https://eadaily.com/ru/news/2021/06/07/bolgariya-snizila-tranzit-rossiyskogo-gaza-no-zarabotalana-nem-bolshe>
5. EADaily. (2022, September 23). Gazprom continues to pay Romania for abandoning the Trans-Balkan pipeline. <https://eadaily.com/ru/news/2022/09/23/gazprom-prodolzhaet-platit-rumynii-za-otkaz-ot-transbalkanskogo-gazprovoda>
6. EADaily. (2021, April 7). Moldova changes gas transit tariff system: In April, it nearly disappeared.
<https://eadaily.com/ru/news/2021/04/07/moldaviya-menyaet-sistemu-tarifov-na-tranzitgaza-v-aprele-on-pochti-ischez>
7. Akyener, O., & Shirin, C. (2016). Russian chess on gas politics: Evaluation of Turkish Stream. *Energy Policy of Turkey*, 1, 108–124.
8. Hafner, M., & Luciani, G. (Eds.). (2022). *The Palgrave handbook of international energy economics* (pp. 54, 124). Rome: Publisher.
9. Kozmenko, S. Y., Masloboev, V. A., & Matviishin, D. A. (2018). Justification of the economic advantage of marine transportation in the form of LNG. Murmansk State Technical University & Kola Science Center RAS. <https://pmi.spmi.ru/pmi/issue/view/565/i233>
10. Zou, Q., et al. (2022). Global LNG market: Supply, demand, and economic analysis. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 983, 012051.
11. Hafner, M., & Luciani, G. (Eds.). (2022). *The Palgrave handbook of international energy economics*.
<https://doi.org/10.1007/978-3-030-86884-0>
12. Finmarket. (2020, April 9). NOVATEK's LNG production cost to Europe does not exceed \$1.5/MMBtu – RenCap. <http://www.finmarket.ru/shares/analytics/5212111>
13. Klimentyev, A., Sarafannikov, P., Rodichkin, I., & Ivanov, S. (2020). LNG calculator: An express-analysis tool for small-scale projects. *Neftegazovaya Vertikal*, 9–10. <http://nasslng.ru/assets/files/statya-kalkulyator-spg-neftegazovaya-vertikal-n9-10-2020-klimentev-a.yu.-sarafannikov-p.v.-ivanov-s.n.pdf>
14. Echo of Russia. (2024, April). Turkey will replace Russian gas with American LNG.
<https://ehorussia.com/new/node/30844>

15. International Energy Agency. (n.d.). *Azerbaijan energy profile: Overview*.
<https://www.iea.org/reports/azerbaijan-energy-profile/overview>
16. Snam. (2018, February). *Gas transmission tariffs in South and Central East Europe*.
<https://www.snam.it/en/our-businesses/transportation/network-code-tariffs-committee-area-and-consultations/gas-transmission-tariffs-2018.html>
17. Konoplyanik, A. (2020, November 16). *Global LNG market: Contemporary development trends, new risks, and additional opportunities for Russia in external and internal markets*. Gazprom Corporate Institute.
<http://www.konoplyanik.ru/speeches/201116>
18. Danube Commission. (2015, April). *Masterplan for LNG on the Rhine–Main–Danube axis: Building a pioneer market and LNG artery for Europe*.
https://www.danubecommission.org/uploads/doc/Presentations/2015/TWIMG%2004-2015/04%20-%20Seitz%20-%202015-04-10_LNG.pdf
19. Jurkovič, M., Kalina, T., Stopka, O., Gorzelanczyk, P., & Abramović, B. (2021, March 19). Economic calculation and operations research in terms of LNG carriage by water transport: A case study of the port of Bratislava. *Sustainability*, 13(6), 3414. <https://doi.org/10.3390/su13063414>
20. EADaily. (2024, November 20). You pay more? We’re coming to you: U.S. LNG turned to Europe.
<https://eadaily.com/ru/news/2024/11/20/platite-bolshe-idem-k-vam-spg-iz-ssha-povernul-v-evropu>
21. Artyukov, O. (2024, May 16). Norwegian gas turned out to be twice as expensive for Germany as Russian gas. *Pravda.ru*. <https://www.pravda.ru/economics/2020564-norvegija/>
22. EADaily. (2024, November 20). You pay more? We’re coming to you: U.S. LNG turned to Europe. [Translation from Russian: “Платите больше? Идем к вам: СПГ из США повернул в Европу”].
<https://eadaily.com/ru/news/2024/11/20/platite-bolshe-idem-k-vam-spg-iz-ssha-povernul-v-evropu>
23. Artyukov, O. (2024, May 16). Norwegian gas turned out to be twice as expensive for Germany as Russian gas. [Translation from Russian: “О. Артюков. Норвежский газ оказался для Германии вдвое дороже российского”]. *Pravda.ru*. <https://www.pravda.ru/economics/2020564-norvegija/>
24. Barabadze, T. G., Gudzhabidze, I. K., Gudzhabidze, Sh. I., Khundadze, N. Sh., & Gudavadze, I. G. (2023). The project of creating a gas hub in Georgia. *ANAS Transactions: Earth Sciences*, Special Issue, 31–33.
https://journalsesia.com/storage/1083/barabadze_anas_transactions_2023_special_issue.pdf

UDC 62.001.5 : 33.012

SCOPUS CODE 2108

<https://doi.org/10.36073/1512-0996-2026-1-119-132>

The Costs and Value of Delivering Additional Volumes of Natural Gas From the Caspian Region to Europe

Lavrenti Gudavadze Georgian Technical University, Faculty of Mining Geology and Sustainable Mountain Development, Professor, Georgia

E-mail: z.gudavadze@gtu.ge

Shota Gujabidze Economics Expert, Doctor of Economic Sciences, Georgia

E-mail: gujabidze.sh@gtu.ge

Reviewers:

I. Gujabidze, Georgian Technical University, Professor, Faculty of Mining, Geology and Sustainable Development of Mountains,

E-mail: I.k.gujabidze@gmail.com

T. Barabadze, Georgian Technical University, Professor, Faculty of Mining, Geology and Sustainable Development of Mountains

E-mail: t.barabadze@gtu.ge

Abstract. To enhance energy security, Europe is considering alternative routes for importing an additional 30 bcm/year of natural gas from the Caspian region. Four main delivery options are assessed: expansion of existing pipelines (SCP, TANAP), the subsea "White Stream" pipeline, and liquefied natural gas (LNG) transport via the AGRI and "Black Sea LNG" projects. The study analyzes the technical and economic aspects of each, including transportation costs, wholesale prices, and profit margins. Results show that the "Black Sea LNG" project offers the most competitive pricing and the most uniform gas value across the Black Sea and Central European countries. Due to its lower costs and logistical advantages, this project stands out as a particularly attractive solution for meeting Europe's natural gas demand efficiently and reliably.

Keywords: AGRI project; Black Sea LNG; Caspian region; Delivery costs; Economic analysis; Energy security; Europe; Liquefied Natural Gas (LNG); Natural gas; Pipeline.

განხილვის თარიღი 18.12.2025

შემოსვლის თარიღი 23.12.25

ხელმოწერილია დასაბეჭდად 25.03.2026