

პროექტი იწარმეფერის დავა:

ტრანსპორტი და ლოჯისტიკა

ბათუ ქუთელია



კრიტიკული ინფრასტრუქტურის დაცვა: ტრანსპორტი და ლოჯისტიკა

*„ტაქტიკა გამოუცდელთა სასაუბრო თემაა, პროფესიონალები ლოგისტიკაზე
მსჯელობენ“*

ნაპოლეონ ბონაპარტი

„წესრიგსა და უწესრიგობას შორის მღვარი ლოჯისტიკაზე გადის“

სუნ ძი

B | S | T The Black Sea Trust
for Regional Cooperation
A PROJECT OF THE GERMAN MARSHALL FUND

E P R C
Economic Policy Research Center
ეკონომიკური პოლიტიკის კვლევის ცენტრი

პუბლიკაცია დაფინანსებულია Black Sea Trust - German Marshall Fund of the United States მიერ. პუბლიკაციაში გამოთქმული მოსაზრებები შესაძლოა არ გამოხატავდეს Black Sea Trust-ის ან მისი პარტნიორების პოზიციას.

© ეკონომიკური პოლიტიკის კვლევის ცენტრი

შესავალი

„ეკონომიკური პოლიტიკის კვლევის ცენტრი“ და შეერთებული შტატების გერმანული მარშალის ფონდის პროექტი „შავი ზღვის ტრასტი“ წარმოგიდგენთ სტატიების სერიას, რომლებიც პანდემიის მიერ შექმნილ საქართველოს და შავი ზღვის სხვა ქვეყნებისთვის შექმნილ სირთულეებსა და შესაძლებლობებს ეხება. კრებულში შესულ ავტორთა მიზანი კოვიდ-19-ის პანდემიის და საპასუხო ზომების დემოკრატიამ, ფუნდამენტურ უფლებებზე, ტრანსნაციონალურ ურთიერთობებზე და საქართველოს მომავლისთვის სხვა მნიშვნელოვან ფაქტორებზე გავლენის აღწერა და ანალიზია.

ეს მეორე სტატიაა, რომელიც საქართველოს კრიტიკული ინფრასტრუქტურის დაცულობას ეხება. სტატიებში განხილულია კრიტიკული ინფრასტრუქტურის სისტემის საკვანძო ელემენტები საქართველოს გეოპოლიტიკურ რეალობაში, მოყვანილია შესაბამისი რეკომენდაციები. სტატიების მიზანი ქვეყნის კრიტიკული ინფრასტრუქტურის პოლისტური (ერთიანი) კონცეფციის დამკვიდრება, სისტემის დაცულობის გაუმჯობესება, შესაძლო ინციდენტების შემთხვევაში კი ეკონომიკური და სოციალური ზიანის შემსუბუქებაა. პირველ სტატიაში „*პოსტ-პანდემია: საქართველოს კრიტიკული ინფრასტრუქტურის გადააზრება და რეორგანიზაცია*“, წარმოდგენილი იყო კრიტიკული ინფრასტრუქტურის სისტემის და მისი შემადგენელი ელემენტების ზოგადი აღწერა. ეს სტატია კი ყურადღებას კრიტიკული ინფრასტრუქტურის სატრანსპორტო და ლოჯისტიკურ ელემენტებზე ამახვილებს.

განსაზღვრებები

სტატიაში მოყვანილი ძირითადი კონცეფციების განმარტებებზე შეთანხმება მსჯელობას გაამართივებს:

კრიტიკული ინფრასტრუქტურა - სისტემა, აქტივები, ობიექტები და ქსელები, რომლებიც ეკონომიკის ფუნქციონირებისა და მოსახლეობის კეთილდღეობისთვის აუცილებელ ფუნქციებს ასრულებენ¹ (მთავრობა, ფინანსები, ენერგომომარაგება, ჯანდაცვა, წარმოება, უსაფრთხოება, ტრანსპორტი, საკვები, ინფორმაცია და კომუნიკაცია).

გამძლეობა - კრიტიკული ინფრასტრუქტურის უნარი მიიღოს დარტყმა, გაუძლოს ინციდენტებს, არეულობას, ადაპტირდეს ცვალებად გარემოსთან და ამავე დროს გააგრძელოს მასზე დაკისრებული ფუნქციების ჩვეულებისამებრ შესრულება.² ეს განმარტება გულისხმობს დარტყმისას მიღებული ზიანის შედეგად დაკარგული ქმედითუნარიანობის აღდგენის დროის შემცირებას, შესაძლო ზიანის შეზღუდვას, სისტემის ფუნქციურობის გაუმჯობესებას და ახალი გარემოებებთან შეგუების უნარს.³

¹ While definitions of critical infrastructure differ across countries, this definition is not prescriptive and aims to encompass the largest set of definitions identified in the OECD Survey on Critical Infrastructure Resilience. https://www.oecd-ilibrary.org/governance/good-governance-for-critical-infrastructure-resilience_fc4124df-en

² OECD (2014), Boosting Resilience through Innovative Risk Governance, OECD Reviews of Risk Management Policies, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/9789264209114-en>.

³ Chang, S. et al. (2014), "Toward Disaster-Resilient Cities: Characterizing Resilience of Infrastructure Systems with Expert Judgments", Risk Analysis, Vol. 34/3, pp. 416-434, <http://dx.doi.org/10.1111/risa.12133>.

სატრანსპორტო სისტემების სექტორები - საჰაერო, საზღვაო, სარკინიგზო და სახმელეთო სატრანსპორტო სისტემები, რომლებიც მათთან დაკავშირებულ ყველა ობიექტსა და ინფრასტრუქტურას მოიცავს. შეერთებული შტატების შინაგანი უსაფრთხოების დეპარტამენტის სიის მიხედვით ამ ჩამონათვალში შედის:⁴

- ავიაცია (თვითმფრინავები, საჰაერო ნავიგაციის სისტემები, აეროპორტები, დასაფრენი ბილიკები, მოედნები და ა.შ. კომერციული ავიაციის სერვისები სამოქალაქო და შერეული დანიშნულების აეროპორტებში, კომერციული და კერძო საკუთრებაში არსებულ საჰაერო ხომალდები (პილოტიან თუ უპილოტო), საჰაერო ხომალდების შემკეთებელი პუნქტები, საწვავის შევსების სადგურები, სანავიგაციო დახმარება, საფრენოსნო სკოლები);
- სახმელეთო ტრანსპორტი (გზები, ხიდები, გვირაბები, სატვირთო მანქანები, სალიცენზიო სისტემები, მოძრაობის რეგულაციის სისტემები, საინფორმაციო-ტექნოლოგიური სისტემები);
- საზღვაო ტრანსპორტი (პორტები, სანაოსნო გზები და დამხმარე სახმელეთო ინფრასტრუქტურა);
- საზოგადოებრივი სახმელეთო ტრანსპორტი (ავტობუსები, ტროლეიბუსები, მეტრო, მიწისზედა მეტრო, ტერმინალები და საოპერაციო სისტემები);
- სატვირთო რკინიგზა (სატვირთო შემადგენლობები, სხვადასხვა სახის ვაგონები, ლოკომოტივები);
- საფოსტო და მიწოდებელი (რეგიონალური და ადგილობრივი საკურიერო სერვისები, საფოსტო მომსახურება, საფოსტო მენეჯმენტის სისტემები და ადგილზე მიტანის სერვისები);

ლოჯისტიკური სისტემა - ორგანიზაციების, ადამიანების, აქტივობების, ინფორმაციის და რესურსების ქსელი, რომელიც საქონლის მიმწოდებელიდან მომხმარებელამდე ფიზიკურ მიწოდებას უზრუნველყოფს.⁵ სამხედრო, ბიზნეს ან სხვა აქტივობების ეფექტური ორგანიზაცია.⁶

ლოჯისტიკის მართვა - მომარაგების სქემის ნაწილი, ომელიც გეგმავს, ახორციელებს და აკონტროლებს საქონლის, მომსახურებისა და შესაბამისი ინფორმაციის ეფექტურ და ეფექტიან ცირკულაციას მოწოდების წერტილიდან მოხმარების წერტილამდე მომხმარებელთა მოთხოვნების დაკმაყოფილებისთვის. ლოჯისტიკის მენეჯმენტის აქტივობებს შორისაა ტრანსპორტირების მართვა, სატრანსპორტო საშუალებების მართვა, სასაწყობო მეურნეობა, შეკვთვების შესრულება, ლოჯისტიკური ქსელის შექმნა, ინვენტორიზაცია, მოთხოვნა/მიწოდების დაგეგმვა და ლოჯისტიკური მომსახურების გაშვები სხვა კომპანიების კონტროლი. სხვადასხვა ფორმით ლოჯისტიკურ ფუნქციებს შორისაა შესყიდვები, წარმოების დაგეგმვა, საქონელის შეფუთვა და მომხმარებელთან ურთიერთობა. დაგეგმვა და გეგმის განხორციელება სამ - სტრატეგიულ, ოპერატიულ და ტაქტიკურ - დონეზე მიმდინარეობს. ლოჯისტიკის მენეჯმენტი ინტეგრაციული ფუნქციაა, რომელიც ლოჯისტიკას კოორდინირებას უწევს სხვა ფუნქციებთან, მათ შორის მარკეტინგთან, გაყიდვებთან, წარმოებასთან, ფინანსებთან და IT-სთან.⁷

გლობალური ტენდენციები და კონტექსტი

ტრანსპორტირება და ლოჯისტიკა მომარაგების სისტემის “სასიცოცხლო არტერიაა”, რაც მათ გლობალური ეკონომიკის უმნიშვნელოვანეს ნაწილად აქცევს. ამ შემთხვევაში სამედიცინო მეტაფორის გამოყენება გამართლებულია იმ ეფექტით, რომელიც კოვიდ-19-მა არა მარტო ჯანდაცვის სისტემაზე, არამედ გლობალურ კრიტიკულ ინფრასტრუქტურაზე მოახდინა. ტრანსპორტირება და ლოჯისტიკა ერთ-ერთი მათგანია. პანდემიის დაწყებამ ტრანსპორტისა და ლოჯისტიკის სისტემების კრიტიკული მნიშვნელობა როგორც სახელმწიფო, ისე საერთაშორისო დონეზე დაადასტურა. „ელაიედ მარკეტ რისერჩის“ მონაცემებით ლოჯისტიკის გლობალური ბაზარი წელიწადში 3.5%-ით იზრდება, 2022 წელს მისმა ღირებულებამ \$12.3 ტრილიონს უნდა მიაღწიოს.⁸

„მსოფლიო ეკონომიკური ფორუმის“ სტრატეგიული კვლევებში ტრანსპორტირებისა და ლოჯისტიკის სექტორისთვის რამდენიმე მნიშვნელოვან ქვეკომპონენტს ესმება ხაზი: მიწოდების რისკი, ლოჯისტიკის ინფრას-

⁴ <https://www.cisa.gov/transportation-systems-sector>

⁵ <https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/logistics-system>

⁶ <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/logistics>

⁷ <https://www.inboundlogistics.com/cms/logistics-glossary/>

⁸ <https://www.alliedmarketresearch.com/logistics-market>

ტრექტურა და საკუთრება, ელექტრონული კომერცია და მოთხოვნის ქსელი, მიწოდების ქსელის გაციფრულება, მიწოდების ქსელის მდგრადობა და ლოჯისტიკური უნარებისა და კვალიფიკაციის ნაკლებობა.⁹

ეკონომიკის გლობალიზაცია ზრდის მის დამოკიდებულებას მიწოდების მექანიზმებზე, ტრანსპორტირებასა და ლოჯისტიკაზე. შესაბამისად, ნებისმიერი ფორმის დესტაბილიზაციას შეუძლია კრიტიკული ინფრასტრუქტურის სხვა ელემენტების მნიშვნელოვნად დაზიანება და მწყობრიდან გამოყვანა. ცალკეული ქვეყნის თუ საერთაშორისო პოლიტიკური კრიზისები, პანდემია, კლიმატური ცვლილებები და კიბერშეტევები ასეთი ფორს-მაჟორული მოვლენების სიხშირეს ზრდის. წარსულში კრიზისულ მოვლენებს შედეგი კონკრეტული გეოგრაფიული არეალისთვის მოჰქონდა და ბარალი, როგორც წესი, მხოლოდ რომელიმე სამრეწველო სექტორს ან კომპანიას ადგებოდა. კოვიდ-19-ის პანდემია ერთ-ერთი ყველაზე დიდი გლობალური გავლენის მქონე ისტორიული მოვლენაა. ამ კრიზისმა გამოკვეთა ის პრობლემები, რომლებსაც ფასის ოპტიმიზაციაზე ორიენტირებული ერთ მომწოდებელზე დამოკიდებულება, ცენტრალიზებული მარაგები და მულტიმოდალური სატრანსპორტო ჰაბების გამოყენება წარმოშობს. მშვიდობიან დროს ასე აწყობილი ლოჯისტიკური ქსელი დაუბრკოლებლად მუშაობდა, თუმცა პანდემიამ ბიზნეს პროცესების ასე ორგანიზება კითხვის ნიშნის ქვეშ დააყენა. გამოიკვეთა მენეჯმენტის ერთ-ერთი საკვანძო კომპონენტის, ტვირთების გადაზიდვის, ფუნდამენტური პრობლემები.

ელექტრონულმა კომერციამ გაჭრობის ბიზნეს მოდელთან ერთად, მნიშვნელოვნად შეცვალა მომარაგების ორგანიზაცია. გაზრდილ მოთხოვნას და გასაყიდი საქონლის მრავალფეროვნებას მომხმარებლებისთვის სწრაფი მიწოდების მოთხოვნილება დაემატა. სწორედ ამიტომ იქცა კონკურენტუნარიანობის განმსაზღვრელ ფაქტორად მიწოდების ფასი და ხანგრძლივობა წარმოების ღირებულების ნაცვლად. მიწოდების სქემების მართვის ტექნოლოგიურმა პროგრესმა „ბოლო მილის“ პრინციპის დანერგვა გახადა შესაძლებელი. საქონლის მიწოდება არა მარტო ფიქსირებულ მისამართზე, არამედ მომხმარებლის სასურველ ნებისმიერ სხვა მისამართზე გახდა შესაძლებელი. ასეთი შესაძლებლობა განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, როცა საქმე სიცოცხლისა და ჯანმრთელობის დაცვის საკითხებს ეხება. გადაზიდვებისა და სახლში მიტანის სფეროების რევოლუციას მიწოდების საქმეში დრონების ინტეგრაცია დააჩქარებს.

ამავე დროს, დრონების გამოყენება განსხვავებულ მენეჯმენტს მოითხოვს, მათ შორის საწყობებს, ტრანსპორტს, გადაზიდვებსა და ინფორმაციულ ტექნოლოგიებს შორის უფრო მჭიდრო კოორდინაციას მოითხოვს. ამ მიმართულებით ახალ შესაძლებლობებს ხელოვნური ინტელექტის განვითარება იძლევა. საპაერო თუ სახმელეთო გადაზიდვის ავტონომიური სერვისები უამრავი ინოვაციის დანერგვის წინაპირობას ქმნიან და კრიზისულ პერიოდში მთლიანი ქსელის გამძლეობა შეუძლიათ განამტკიცონ. აქვე უნდა აღვნიშნოთ, რომ ეს სისტემები შესაბამის სამართლებრივ რეგულაციებს საჭიროებენ. ნაკლებად განვითარებულ ქვეყნებს ტექნოლოგიური ნახტომის გაკეთების უპირატესობა აქვთ: მათ არ უწევთ მემკვიდრეობით მიღებულ საწარმო სიმძლავრეებში ინვესტირება და უახლესი ტექნოლოგიების დანერგვის მეტი სტიმული აქვთ. შესაბამისად ინვესტიციები უახლესი ტექნოლოგიებისა და ინფრასტრუქტურის განვითარებისკენ უნდა მიიმართოს. ეს სისტემას მდგრადობას შემატებს, თუმცა უფრო დამოკიდებულს გახდის კომუნიკაციებზე, რომელიც თავისთავად კრიტიკული ინფრასტრუქტურის ნაწილია და დაცვას საჭიროებს.

ბაზრის ახალი ტენდენცია, რომელიც ბითუმად მოვაჭრეებისთვის გვერდის ავლას და საბოლოო მომხმარებელთან პირდაპირ დაკავშირებას ითვალისწინებს, შესაძლოა სასიცოცხლო მნიშვნელობის მომარაგების საკითხების გადანაცვლად იქცეს. ამისთვის შესაბამისი ლოჯისტიკური პლატფორმების განვითარება იქნება საჭირო. ამ გზით წასვლა წარმოების დეცენტრალიზაციას და მომარაგების უფრო მოქნილი ქსელის განვითარებას შეუწყობს ხელს. კოვიდ-19-ის კრიზისის შედეგების ანალიზმა სტიმული უნდა მისცეს საერთაშორისო დიალოგს, რომლის მიზანი საზღვრებს შორის ტრანზაქციების განხორციელების გაადვილება უნდა იყოს. მომარაგების მენეჯმენტის გაციფრულების პროცესს სიღრმისეულად შეცვლის ხელოვნური ინტელექტის პროგრესი. დღეს ხელოვნური ინტელექტისა და ბლოკჩეინის გამოყენება ძირითადად ლოჯისტიკურ მენეჯმენტში გვხვდება, თუმცა მომავალში, სენსორებისა და მიდეგნების ტექნოლოგიების სტანდარტიზებული სისტემებით აღჭურვილი ხელოვნური ინტელექტის ღია პლატფორმები ბევრად ფართო გამოყენებისა და ინოვაციის შესაძლებლობებს გააჩენს.

ციფრული ტრანსფორმაცია (ავტომატიზაცია და ვირტუალური რეალობა) უკვე ცვლის ინვენტარიზაციის მენეჯმენტს და სწრაფი მიტანის სერვისის სახეობებს (დრონები, უპილოტო და ურთიერთდაკავშირებული

⁹ <https://intelligence.weforum.org/topics/a1Gb000000pTDoEAM?tab=publications>

მანქანები).^{10,11} ეს ახალ შესაძლებლობებს ქმნის წარმოების სექტორთა შორის კოოპერაციისთვის, თვითღირებულების შემცირებისთვის, შეკვეთის დამუშავებისა და მიწოდების დროის დამოკლებისთვის და რენტაბელობის გაზრდისთვის. საჯარო და კერძო სექტორებს შორის პარტნიორობისთვის მნიშვნელოვანი შესაძლებლობებს ქმნის გზების, პორტებისა და აეროპორტების “ჭკვიანი” ინფრასტრუქტურის განვითარება. უფრო სწრაფი, უფრო საიმედო და გაზრდილი მოცულობის ინფრასტრუქტურა მეტ სარგებელს მოუტანს კერძო კომპანიებს, საჯარო სექტორი კი მთლიანობაში გაუმჯობესებულ სისტემას მიიღებს.

კოვიდ-19-ის პანდემიამ ხაზი გაუსვა 3D ბეჭდვის ფართო პოტენციალსაც, რომელიც საწარმოო სისტემებისა და მასთან დაკავშირებული ლოჯისტიკის დეცენტრალიზაციის საშუალებას იძლევა და ამით სისტემის ზოგადი რეზისტენტულობის მნიშვნელოვანი დანახარჯების გარეშე ზრდას უზრუნველყოფს.

პანდემია დიდი ალბათობით გააძლიერებს გლობალიზებული ეკონომიკების მეორე ქვეყნების მიერ საწარმოო სიმძლავრეების საკუთარ ტერიტორიაზე დაბრუნების უკვე არსებულ ტენდენციას. ამ ტენდენციას საფუძველი განვითარებად ქვეყნებში სამუშაო ძალის ფასის ზრდამ, ტრანსპორტირების გაძვირებამ და საქონლის შეკვეთისა და მიწოდების ვადების შემცირების გაზრდილმა მოთხოვნილებამ დაუდეს, თუმცა ყველაზე მნიშვნელოვანი ფაქტორი ამ მხრივ ლოჯისტიკისა და ტრანსპორტირების თანმხლები რისკების მკვეთრი ზრდა იყო.

წარმოების ცენტრალიზებული პროცესიდან უფრო რენტაბელურ დეცენტრალიზებულ წარმოებაზე გადასვლა, ე.წ. “ახლო ნაპირის არჩევა” (“nearshoring”), ახლა კოვიდ-19-ის პანდემიამდე უფრო სწრაფი ტემპით ვითარდება. რეგიონული სავაჭრო შეთანხმებების გამრავლებისა და თანამშრომლობის გაძლიერების ფონზე, შესაძლოა ღირებულების დარიცხვის ჯაჭვების რეგიონალიზაციის პროცესიც ვიხილოთ. აქ მთავარი კითხვა იქნება თუ რა პოლიტიკური ნაბიჯები უნდა გადადგას საქართველომ ამ პროცესებიდან სარგებლის მისაღებად?

პოსტ-პანდემიურ პერიოდში სატრანსპორტო და ლოჯისტიკის სექტორში გლობალური ცვლილებების ძირითადი ასპექტი მომარაგების ჯაჭვების მდგრადობა იქნება. ნახშირორჟანგის გამოყოფის შემცირება, ხმაურისა და ავარიების რისკის თავიდან აცილება ლოკალური, რეგიონული თუ გლობალური ძვრების შემაფრხველი ფაქტორები იქნებიან. სატრანსპორტო და ლოჯისტიკური სისტემების რაციონალიზაციამ და ტექნოლოგიურმა პროგრესმა შესაძლოა სექტორის ეკოლოგიური და ეკონომიკური ეფექტიანობა გაზარდონ, თუმცა მეტი ყურადღება, პირველ რიგში, პარტნიორ ქვეყნებს შორის ჯანმრთელობის დაცვასთან დაკავშირებული რისკების შემცირებისთვის თანამშრომლობას დაეთმობა. სატრანსპორტო და ლოჯისტიკური ჯაჭვების გეოგრაფიული გადანაცვლა, ტექნოლოგიური მოდერნიზაცია და მენეჯმენტის დახვეწა ახალი უნარების განვითარების გარდა, ახალი ინფრასტრუქტურის შექმნასაც საჭიროებს, რამაც განახლებული სისტემა მომავალი ინციდენტებისგან უნდა დაიცვას. მიუხედავად ლოჯისტიკის სექტორის შრომატევადობის მაღალი ხარისხისა, პროცესების ავტომატიზაცია დიდ გავლენას მოახდენს ამ სფეროში დასაქმების შესაძლებლობებზე.¹²

ტრანსპორტი და ლოჯისტიკა საქართველოში: მიმოხილვა

საქართველოს სატრანსპორტო და ლოჯისტიკურ ჰაზად პოზიციონირება თანამედროვე საქართველოს ერთ-ერთი ყველაზე ამბიციური და საინტერესო პროექტია. ამ პროექტის ნაწილი უკვე განხორციელებულია. რეგიონის რუკის გადახედვა საკმარისია, რათა გავიაზროთ ის სტრატეგიული მდებარეობა, რომელსაც საქართველო რეგიონში გამავალ სატრანსპორტო არტერიებთან მიმართებაში იკავებს. ამ სატრანსპორტო დერეფნების ნაწილი ანტიკური ეპოქიდან ფუნქციონირებს, მათ შორისაა აბრეშუმის გზის მონაკვეთებიც.¹³ სტრატეგიული მდებარეობის გააზრება არ არის საკმარისი გეოპოლიტიკური უპირატესობებით სარგებლობისთვის. ამისთვის სტრატეგიული ხედვა და ამ ხედვის განხორციელებისთვის აუცილებელი რესურსების გა-

¹⁰ „საგზაო ტრანსპორტის საერთაშორისო პროფკავშირის“ მონაცემებით 2030 წლისთვის ევროპის სატვირთო ტრაილერების 10% გუნდებად იმოდრავებს <https://www.iru.org/sites/default/files/2017-07/iru-report-commercial-vehicle-of-the-future-en%20V2.pdf>

¹¹ „ტრანსპორტის საერთაშორისო ფორუმის“ მოხსენებაში ვკითხულობთ, რომ 2040 წლისთვის ოთხ სატვირთო მანქანაში ერთი უპილოტო იქნება. <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/managing-transition-driverless-road-freight-transport.pdf>

¹² Kühne Logistics University-ის და მსოფლიო ბანკის მიერ 2017 წელს ჩატარებულმა კვლევამ გამოავლინა, რომ მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში კომპეტენციის აუცილებელი დონე სახეზე არ იყო. განვითარებად ქვეყნებში საჭირო უნარ-ჩვევებისა და კომპეტენციის ყველაზე მწვავე დეფიციტი მენეჯერებს შორის იყო, განვითარებულ ქვეყნებში კი კომპეტენტური მუშახელის პოვნა ყველაზე რთული ოპერაციული დონეზე აღმოჩნდა. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/27723/9781464811401.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

¹³ <http://www.enterprisegeorgia.gov.ge/uploads/files/publications/5cadb10264501-1-PRINT-Master-2019-small.pdf>

მოყოფაა საჭირო. შესაბამისად, საქართველოსთვის გადამწყვეტი მნიშვნელობა ექნება ტრანსპორტისა და ლოჯისტიკის ქსელის სტრატეგიული ხედვების განვითარებას, რომლებიც შემდგომში საფუძვლად დაედება საქართველოს კრიტიკული ინფრასტრუქტურის სისტემას.

აბრეშუმის გზის რუკაზე თვალშისაცემია ტრანსპორტის ყველა სახეობის ის მაღალი კონცენტრაცია, რომლითაც სამხრეთ კავკასია და განსაკუთრებით საქართველო გამოირჩევა, რაც ამ რეგიონს აღმოსავლეთ-დასავლეთის დერეფნის გზაჯვარედინად აქცევს. ასეთ კონცენტრაციას ისტორიული, პოლიტიკური, გეოგრაფიული, კომერციული და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული მიზეზები აქვს. ამ ფაქტორების კომბინაცია ეროვნული ეკონომიკური ზრდის სოლიდურ საფუძველს აყალიბებს. ამავე დროს, ის შეიცავს ბუნებრივი ან გეოპოლიტიკური კატაკლიზმებით გამოწვეული სისტემის დამიანების რისკებს, რომლებსაც მძიმე ეკონომიკური შედეგები შეიძლება მოჰყვეს.

საქართველოს სატრანსპორტო და ლოჯისტიკურ კრიტიკულ ინფრასტრუქტურაზე დაკვირვებისას შეგვიძლია გამოვყოთ საერთაშორისო თუ სახელმწიფო მნიშვნელობის შემდეგი რესურსები:

„აწარმოე საქართველოში“ მონაცემებით საქართველოს ეკონომიკის სატრანსპორტო სექტორი ძირითადად ტრანზიტზეა ორიენტირებული: საგზაო მოძრაობის 68%-ს კონტეინერებისა და სხვა ტვირთების გადაზიდვა შეადგენს, სარკინიგზო ტრანსპორტის 89%-ი კი ცენტრალური აზიიდან მომავალი ნავთობის და ნავთობპროდუქტების, ხორბლის, მეტალურგიული და მინერალური პროდუქციის და სხვა კონტეინერული ტვირთებია.¹⁴ საქართველოს ლოჯისტიკური ინფრასტრუქტურისა და სასაწყობო მეურნეობების განვითარების ტემპი ნელია.¹⁵ ამ ვითარების ყველაზე ხშირად მოყვანილი მიზეზი საქართველოს სუსტი სამრეწველო და საექსპორტო პოტენციალია. (იხ. გრაფიკი 1)

„კოლიე ინთერნეიშნლ საქართველოს“ მონაცემებით, საქართველოს სამრეწველო და ლოჯისტიკური რესურსების ფართობი 2017 წელს 2.3 მილიონ კვადრატულ მეტრს შეადგენდა, ლიზინგისთვის ხელმისაწვდომი მხოლოდ 32%-ით.¹⁶ ამ სივრცეების დიდი ნაწილი, 43% და 31%, თბილისსა და ქუთაისში მდებარეობს. საქართველოს სატრანსპორტო კარიბჭეები, ბათუმი და ფოთი, ლიზინგისთვის ხელმისაწვდომი სივრცეების მხოლოდ 17% და 9%-ს ითვლიან. არსებულ სასაწყობო მეურნეობებში სამაცივრე სივრცე მხოლოდ 8%-ია, აკლასის სასაწყობო სივრცე კი მხოლოდ 1%-ია და მხოლოდ თბილისში მდებარეობს. გარდა ამისა, განვითარების ტენდენცია უარყოფითია: ლიზინგისთვის ხელმისაწვდომი სივრცეების ფართობი ყოველწლიურად იკლებს.

გეოგრაფიის, მოცულობისა და ზრდის ტენდენციების შეფასება საქართველოს ლოჯისტიკური ეკო-სისტემის მყოფე სურათს გვაჩვენებს. საქართველოს ლოჯისტიკური ბაზარი ლოკალური, განუვითარებელი და ეროვნული ვალუტის გაუფასურების გამო ძალა დაკარგულია. ამ სირთულეებს ახლა კოვიდ-19-ის პანდემია და ეკონომიკაზე მისი დამანგრეველი გავლენები დაემატა.

2017 წელს საქართველოს მთავრობამ საქართველოს ლოჯისტიკური ინფრასტრუქტურის განვითარების სტრატეგიული გეგმა გამოაცხადა. გეგმის ძირითადი ნაწილი რეგიონალური ლოჯისტიკური კლასტერების შექმნას ეთმობოდა. ეს მიზანი გლობალურ ტენდენციებთან თანხვედრაშია, სადაც გახშირებულია ადგილობრივი მომარაგების ქსელების გლობალურ ქსელებთან დაერთება. ამ სტრატეგიული გეგმის შესრულება საქართველოს ეკონომიკის ზრდის, მისი რეგიონალურ და გლობალურ ბაზრებთან ინტეგრაციის ხელშეწყობი იქნება. კოვიდ-19-ის პანდემიის გამოცდილებიდან გამომდინარე, ასეთი სტრატეგია ხელს შეუწყობს კრიტიკული ინფრასტრუქტურის უმნიშვნელოვანეს ელემენტების, სატრანსპორტო და ლოჯისტიკური სისტემების, მდგრადობის გაძლიერებას. ამ სტრატეგიის განხორციელება ამ ეტაპზე არ მომხდარა.¹⁷ (იხ. გრაფიკი 2)

ეფექტური და თანმიმდევრული სატრანსპორტო და ლოჯისტიკური განვითარების პოლიტიკა საქართველოში ინვესტირებას უფრო მიმზიდველს გახდის და ქვეყნის ეკონომიკურ შესაძლებლობებსაც გააუმჯობესებს. საქართველომ მნიშვნელოვანი პოლიტიკური და დიპლომატიური მოსამზადებელი სამუშაოები გასწია თავისუფალი ვაჭრობის ორმხრივი და მულტილატერალური შეთანხმებების გასაფორმებლად: ევროკავშირთან ღრმა და ყოვლისმომცველი თავისუფალი სავაჭრო სივრცის შესახებ შეთანხმება (DCFTA), თავისუფალი ვაჭრობის შეთანხმებები (FTA) ჩინეთთან (ჰონგ-კონგის ჩათვლით), თურქეთსა და უკრაინასთან. თავისუფალი ვაჭრობის შესახებ მოლაპარაკებები მიმდინარეობს ვაშინგტონთან, ქართული პროდუქტების ნაწილი კი

¹⁴ <http://www.enterprisegeorgia.gov.ge/uploads/files/publications/5cadb10264501-1-PRINT-Master-2019-small.pdf>

¹⁵ Industrial and Logistics Market in Georgia 2017, Prepared for Enterprise Georgia, www.colliers.com/georgia

¹⁶ Industrial and Logistics Market in Georgia 2017, Prepared for Enterprise Georgia, www.colliers.com/georgia

¹⁷ <http://eugeorgia.info/ka/article/817/saqartveloshi-lojistikuri-klasteris-sheqmni-tarigi-kvlav-ucnobla/>

ამერიკის ბაზარზე ექსპორტისთვის დაიშვა.

საქართველო TRACECA-ს, „შუა სატრანსპორტო დერეფნის“, „ლაპის ლაზელის“ და სხვა საერთაშორისო სატრანსპორტო დერეფნების აქტიური მონაწილეა. გამაღებელი მოლაპარაკებები მიმდინარეობს პოლონეთიდან ბაქოში მიმავალი „გუამის“ სატრანსპორტო დერეფნის შესახებ¹⁸, საქართველომ ინტერესი გამოთქვა „ახალი აბრეშუმის გზის ინიციატივაში“ მონაწილეობის თაობაზეც. გამოჩნდა ახალი პლატფორმა „სამი ზღვის ინიციატივა“¹⁹, რომელიც ბალტიის, ადრიატიკის და შავი ზღვების ერთმანეთთან დაკავშირებას ითვალისწინებს. საქართველომ ინტერესი ამ ინიციატივაში მონაწილეობისადმიც უნდა გამოთქვას.²⁰ (იხ. გრაფიკი 3)

ამ ინიციატივების ნაწილი მრავალგანზომილებიანია და ზოგჯერ სხვადასხვა ეკონომიკური და გეოპოლიტიკური ინტერესების სასარგებლოდაც კი მოქმედებს. ეს ხელსაყრელ პირობებს ქმნის საქართველოს სახელმწიფო ინტერესებთან და ეკონომიკური და პოლიტიკური განვითარების სტრატეგიულ ვექტორთან თანხვედრაში მოქმედებისთვის. კოვიდ-19-ის კრიზისმა საქართველოს წინაშე ამ კუთხით არსებული შესაძლებლობები გააფართოვა: ფასის ნაცვლად, სამრეწველო და მომარაგების ქსელების ორგანიზებაში გადამწყვეტი მნიშვნელობა სანდოობამ და მოქნილობამ შეიძინეს.

საქართველოსთვის და მისი სტრატეგიული პარტნიორებისთვის (აშშ და ნატო) ხელსაყრელი ტენდენციის მაგალითი „ჩრდილოეთის დისტრიბუციის ქსელისთვის“ (NDN) სამხრეთში ახალი გზების ძიების დაწყება იყო. 2010-11 წლებში მოსკოვის აგრესიული ქმედების გამო საფრთხე შეექმნა ავღანეთში საერთაშორისო კოალიციის მომარაგების ლოჯისტიკური ქსელს, რომელშიც რუსეთი მნიშვნელოვან როლს ასრულებდა. დღის წესრიგში ალტერნატიული გზების მოძიების საკითხი იდგა. გაჩეული სამუშაოს შედეგად ავღანეთის მომარაგება საქართველოს, ამერბაიჯანის და შუა აზიის ქვეყნების გავლით დაიწყო. ეს თანამშრომლობა სასარგებლო აღმოჩნდა როგორც საერთაშორისო კოალიციისთვის, ისე ქსელში ჩართული ქვეყნებისა და კომპანიებისთვისაც. 2012 წლის მეორე ნახევარში შეერთებული შტატების შეიარაღებული ძალების ლოჯისტიკის სააგენტომ საქართველოში ჩაატარა სიმპოზიუმი, რომლის მიზანი ქართული კომპანიებისთვის შეერთებული შტატების თავდაცვის სისტემის ლოჯისტიკური სამსახურების ფუნქციონირების გაცნობა იყო.²¹

მომავლისკენ მიმართული გზა: ინფრასტრუქტურული პროექტები ათწლიან პერსპექტივაში

თანამედროვე ინფრასტრუქტურის შესწავლის შემდეგ საჭიროა მისი ფუნქციონირების და მომავალი 10 წლის განმავლობაში დასამთავრებელი ინფრასტრუქტურული პროექტების გადახედვა.

ამ კუთხით საქართველოს მიერ მიღწეული შედეგების შეფასებისა და სხვა ქვეყნებთან შედარებისთვის საუკეთესო ანალიტიკური ინსტრუმენტი მსოფლიო ბანკის ლოჯისტიკური ეფექტურობის ინდექსია (LPI).²² გრაფიკზე ნათლად ვხედავთ ყველაზე მნიშვნელოვანი პარამეტრების დიდი ნაწილის მნიშვნელოვან გაუარესებას 2012-2018 წლებში, რამაც საქართველოს პოზიციები რეგიონის სხვა ქვეყნებთან შედარებითაც გააუარესა. (იხ. გრაფიკი 4)

საქართველოს LPI-ის ერთ-ერთი ყველაზე სუსტი კომპონენტი ინფრასტრუქტურაა. 2020-დან 2030 წლამდე საქართველოში ინფრასტრუქტურული მოდერნიზაციისა და ინტეგრაციის რამდენიმე მასშტაბური პროექტის განხორციელება იგეგმება. ეს პროექტები EBRD-ის, USAID -ის და სხვა საერთაშორისო ფინანსური ინსტიტუტების მხარდაჭერით სარგებლობს. ამ პროექტებს შორის საქართველოს სტრატეგიული კავშირების და ლოჯისტიკური/სატრანსპორტო შესაძლებლობების გაძლიერებისთვის ყველაზე დიდი მნიშვნელობა ევროკავშირის „აღმოსავლეთის პარტნიორობის ტრანს-ევროპული სატრანსპორტო ქსელის საინვესტიციო სამოქმედო გეგმას“ (TEN-T) აქვს. ამ გეგმის მიზანი სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაში ინვესტიციების ხელშეწყობაა, რაც 2020 წლის აღმოსავლეთ პარტნიორობის სამიტზე²³ დათქმული 20 მიზნიდან ერთ-ერთის,

¹⁸ https://www.railfreight.com/railfreight/2020/06/05/from-poland-to-baku-why-not-via-ukraine/?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=Newsletter%20week%202020-23&gclid=accept

¹⁹ <http://three-seas.eu>

²⁰ <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/new-atlanticist/the-three-seas-initiative-explained-2/>

²¹ <https://mod.gov.ge/en/news/read/1445/defence-logistics-agency-symposium>

²² <https://lpi.worldbank.org/international/scorecard/radar/254/C/GEO/2018/R/ECA/2018/ILMC/2018#chartarea>

²³ <https://www.consilium.europa.eu/media/39551/eastern-partnership-joint-declaration.pdf>

TEN-T ქსელის შექმნის, შესრულება. 2030 წლამდე ამ გეგმის ფარგლებში 12.9 მილიარდი ევროს ინვესტირებაა დაგეგმილი.²⁴ (იხ. გრაფიკი 5, 6, 7)

მყარი ინფრასტრუქტურის გარდა სატრანსპორტო და ლოჯისტიკური სისტემის ხარისხი დამოკიდებულია „რბილ“ ინფრასტრუქტურაზეც, რომელშიც შესაბამისი პოლიტიკა, დამკვიდრებული სტანდარტები, სახელმძღვანელო დოკუმენტები და საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგია (ICT) მოიაზრება. ამ კომპონენტების ეფექტიანი გამოყენება ქმნის ე.წ. „მწვანე დერეფნებს“.²⁵ ყველაზე ფართოდ მიღებული გაგებით „რბილ ინფრასტრუქტურაში“ მმართველობისა და საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების (ICT) სინთეზი იგულისხმება.

ამ კუთხით საქართველოში რამდენიმე პოლიტიკური ინიციატივა დაინერგა. მათ შორისაა კანონი, რომელიც სტრატეგიულად მნიშვნელოვან რაიონებში თავისუფალი სამრეწველო ზონების (FIZ) შექმნას ეხება. ასეთ ზონებში მოქმედ კომპანიებს ერთადერთი გადასახადი, თავისუფალ ზონასა და საქართველოს დანარჩენ ტერიტორიას შორის იმპორტ/ექსპორტის 4%-იანი გადასახადი, ეკისრებათ. კანონი არ ზღუდავს კომპანიების უცხოელი მეპატრონეების მიერ ფლობას. 4 არსებული თავისუფალი სამრეწველო ზონიდან ორში ჩინური კომპანიები მოქმედებენ. სტრატეგიული აქტივების ფლობა და კრიტიკულ ინფრასტრუქტურაში კერძო ინვესტიციების მონიტორინგის თემა მსოფლიოს მრავალი ქვეყნის ყურადღების ქვეშ მოექცა. ამ შემთხვევაში საქართველოს სხვა ქვეყნების გამოცდილების გათვალისწინება და შესაბამისი საკანონმდებლო ცვლილებების გატარება შეუძლია. დადებითად ფასდება საქართველოში ინფორმაციაზე წვდომა, გამჭვირვალობა და ლიცენზირების პროცესი. გასაუმჯობესებელი სფეროებს მსოფლიო ბანკის ლოჯისტიკური ეფექტურობის ინდექსის მოხსენებაში ვეცნობით. ბიზნესის ეფექტურობისა და სისტემის მდგრადობის განმსაზღვრელი საკვანძო ფაქტორი საერთაშორისო თანამშრომლობაა, რომლის მიზანი საქართველოს სატრანსპორტო და ლოჯისტიკური სისტემის სხვა ქვეყნებთან თავსებადობის გაზრდაა. როგორც გლობალური ტენდენციები მიგვიჩვენებს, პრიორიტეტი მრავალსახეობრივ ლოჯისტიკას და მათი ოპერატიული სისტემების ინტეგრირებულ არქიტექტურას ენიჭება. საქართველოს სტრატეგიული პრიორიტეტი სატრანსპორტო და ლოჯისტიკური სისტემის სრული გაციფრულება უნდა იყოს.

რისკები და ურთიერთდამოკიდებულება

ახალი საფრთხეები და კრიტიკული ინფრასტრუქტურის ობიექტებზე განხორციელებული არაკონვენციური შეტევები რისკების განსაზღვრისა და მათგან თავის დაღწევის ტრადიციული მეთოდოლოგიის მოძველებული ხასიათი გამოვლინა. საფრთხეების ნაწილის წინასწარ განჭვრეტა შეუძლებელია, ყველა შესაძლო რისკის მინიმუმამდე დაყვანა კი ხშირად ფინანსურად გაუმართლებელია. ამ მოცემულობამ ყურადღების სისტემის სიმტკიცეზე გადატანა გამოიწვია.²⁶

კრიტიკულ ინფრასტრუქტურასთან დაკავშირებული ინციდენტების ეკონომიკურ და სოციალურ შედეგებს ამ სფეროს კროს-სექტორული და საერთაშორისო ხასიათი აძლიერებს. ბოლო ათწლეულის განმავლობაში იზრდებოდა ინტერესი სამეცნიერო მეთოდოლოგიისა და პრაქტიკული ინსტრუმენტებისადმი, რომლებიც კრიტიკულ ინფრასტრუქტურასთან დაკავშირებულ შესაძლო რისკებს შეაფასებს. ერთ-ერთი ასეთი ინიციატივის შედეგი იყო ევროკავშირის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის მიერ შექმნილი ინსტრუმენტები და მეთოდოლოგიები, რომლებსაც „გეოსივრცითი რისკისა და მდგრადობის შეფასების პლატფორმა“ (GRRASP) ეწოდა.²⁷ GRRASP-ი იმ ინსტრუმენტების ერთობლიობაა, რომლებიც კრიტიკული ინფრასტრუქტურის ინციდენტების და მათი შედეგების (სახელმწიფო, რეგიონულ და ევროკავშირის დონეზე) ანალიზისთვის გამოიყენება. მათი გამოყენება კრიტიკული ინფრასტრუქტურის ქსელის ანალიზისთვისაც შეიძლება, რაც ქსელის ყველაზე სუსტ ან დაუცველ ნაწილებს გამოავლენს.

შეერთებული შტატების ეროვნული ინფრასტრუქტურის დაცვის გეგმის მიხედვით რისკი განსაზღვრულია როგორც საფრთხის, ინფრასტრუქტურის სუსტი რგოლების და შესაძლო ინციდენტების შედეგების ერთობლიობა. რისკის და პრევენციული ზომების ანალიზი სამივე კომპონენტის შეფასებას საჭიროებს. (იხ. გრაფიკი 8)

²⁴ https://ec.europa.eu/neighbourhood-enlargement/sites/near/files/ten-t_iap_web-dec13.pdf?fbclid=IwAR3NQ5YCRv4KX9q7LCSKCN0eLkPxEdooiWdT2xKVPfeV DSTdl-aH5umFeEY

²⁵ Green Corridors are a European concept denoting long-distance freight transport corridors where advanced technology and co-modality are used to achieve energy efficiency and reduce environmental impact. https://ec.europa.eu/transport/themes/sustainable/event/green-corridors-conference_en

²⁶ <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/critical-infrastructure-protection>

²⁷ <https://ec.europa.eu/jrc/en/scientific-tool/geospatial-risk-and-resilience-assessment-platform>

სატრანსპორტო სისტემების სექტორი ერთმანეთზე დამოკიდებული ექვსი სახეობის ქსელის კომპლექსური ქსელია. სატრანსპორტო ქსელის ინციდენტებს მრავალგანზომილებიანი შედეგები მოსდევს. შესაბამისად, ქსელში მომხდარი, ერთი შეხედვით უმნიშვნელო, ინციდენტებს შესაძლოა ბევრად მნიშვნელოვანი შედეგი მოჰყვეს. სატრანსპორტო სისტემის სექტორის ერთ-ერთი მთავარი სირთულე და ამოცანა პოტენციური ინციდენტების შედეგების მასშტაბის ზუსტი გააზრებაა.²⁸

კრიტიკული ინფრასტრუქტურის სექტორები ერთმანეთზე როგორც პირდაპირ, ისე ირიბად არიან დამოკიდებულნი. თითოეული სექტორი სხვადასხვა ხარისხით, მაგრამ დამოკიდებულია ენერგეტიკულ, კომუნიკაციებისა და სატრანსპორტო სფეროებზე. ეს ურთიერთდამოკიდებულებები კომპლექსური ხასიათისაა. მათი იდენტიფიცირებასა და ანალიზს გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვთ, მათი დარღვევა სატრანსპორტო სისტემის პარალიზების ტოლფასია.

კოვიდ-19-ის პანდემია ტრანსპორტისა და ლოჯისტიკის გლობალური ქსელის კრიზისულ სიტუაციაში ფუნქციონირების შესწავლისთვის ხელსაყრელ შესაძლებლობად იქცა. „თრეიდშიფტის“²⁹ უახლესი მონაცემები წარმოდგენას გვიქმნის იმ ცვლილებებზე, რომლებიც გლობალურ ვაჭრობასა და მომარაგების ქსელებს შეეხო. მოპოვებული ინფორმაცია მიუთითებს, რომ პირველადი შოკის ეფექტები შესაძლოა მომავალ თვეებშიც გაგრძელდეს. თებერვლის შუა რიცხვებში ჩინეთის შიდა და საგარეო ვაჭრობის მოცულობა წინა წლის იმავე პერიოდთან შედარებით 56%-ით შემცირდა. ანალოგიური ვითარება იყო დიდ ბრიტანეთში, შეერთებულ შტატებში და ევროკავშირშიც, სადაც აპრილის დასაწყისში ვაჭრობის მოცულობა 26%-ით შემცირდა, აპრილის ბოლოს კი 17% შეადგინა. პანდემიით გამოწვეულმა შემლუდებმა ვაჭრობა მსოფლიოს ყველა რეგიონში შეაფერხა.³⁰

სატრანსპორტო სექტორს მნიშვნელოვანი ურთიერთკავშირი აქვს კრიტიკული ინფრასტრუქტურის სხვა სექტორებთან. კოვიდ-19-ის პანდემიის გლობალურმა ხასიათმა კიდევ ერთხელ გაუშვა ხაზი ყველა ამ სექტორისთვის ტრანსპორტისა და ლოჯისტიკის შეუფერხებელი ფუნქციონირების სასიცოცხლო მნიშვნელობას. ეს პირველ რიგში გლობალურ სამგზავრო გადაზიდვებსა და ვირუსის გავრცელების სინქარეს შორის ურთიერთკავშირში გამოიხატა. პანდემიის გავრცელებასთან ბრძოლის პირველადი რეფლექსი ფრენებისა და სახმელეთო გადაადგილების შემლუდვა იყო, რამაც დაუყოვნებლივ იმოქმედა სურსათის მომარაგებასა და სხვა მნიშვნელოვან პროცესებზე. გაურკვეველმა პერსპექტივებმა და სურსათის მოსალოდნელმა დეფიციტმა ქვეყნების ნაწილს სურსათ-სანოვარის ექსპორტის დროებითი შეწყვეტისკენ უბიძგა. გადაადგილების შემლუდებმა ფუნქციების შესრულება თავად მთავრობებსაც გაურთულა. პანდემიამ მომარაგების ჯაჭვის ყველა კომპონენტი დააზიანა: წარმოება, ფიზიკური გადაადგილება, დასაწყობება, მართვა და ა.შ. ჯერჯერობით გაურკვეველია რა შედეგი მოჰყვება ამ კომპონენტების გარდაუვალ რეორგანიზაციას.

აღსანიშნავია, რომ ახალი რისკების ნაწილს ჯანდაცვასა და სატრანსპორტო სექტორთან ნაკლები კავშირი აქვს. ეს რისკები ტრადიციული და სოციალური მედიით წარმოებული დემინფორმაციული კამპანიების შედეგია. ამ კამპანიების მიზანი ცალკეული სახელმწიფოების ან მათი საზოგადოებების გარკვეული სეგმენტის დემორგანიზაცია და დესტაბილიზაცია და ამ გზით პოლიტიკური თუ სხვა სახის მიზნების მიღწევაა (ჩინეთსა და რუსეთს შორის სინქრონიზებული ანტი-დასავლური პროპაგანდა, რომლის ნაწილი საქართველოს ჯანდაცვის ინფრასტრუქტურასაც შეეხო).³¹ ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის მონაცემებით, პანდემიის პერიოდში დაფიქსირებული კიბერშეტევების რაოდენობა ხუთჯერ გაიზარდა.³² შესაბამისად, თუ გავითვალისწინებთ, რომ კრიტიკული ინფრასტრუქტურის ფიზიკურ კომპონენტები ერთმანეთთან ციფრული მოწყობილობებითა და ქსელებით არიან დაკავშირებული, იზრდება ამ ქსელებზე კიბერშეტევებისა შესაძლო შედეგების სიმძიმე.³³

საქართველოსთვის ტრანსპორტისა და ლოჯისტიკის სექტორებში არსებული რისკები პანდემიის გარდა, ბუნებრივ კატაკლიზმებთან და გაუვალ ლანდშაფთან ასოცირდება. შესაძლებელია რამდენიმე მაგალითის მოყვანა, რომლებიც ზოგად მსჯელობაში დაგვეხმარება:

2015 წლის 13 ივნისის წყალდიდობა - მენყერმა თბილისის ერთ-ერთი მთავარი სატრანსპორტო გზის დატბორვა გამოიწვია. საინჟინრო შეცდომებმა, სამძებრო და სამაშველო საშუალებების, მათ შორის ვერტმფრე-

²⁸ <https://www.hsdl.org/?view&did=474328>

²⁹ <https://tradeshift.com>

³⁰ <https://www.weforum.org/agenda/2020/05/this-is-what-global-supply-chains-will-look-like-after-covid-19/>

³¹ <https://www.newsweek.com/china-russia-unite-condemn-hazardous-american-laboratories-former-soviet-states-1500952>

³² <https://www.who.int/news-room/detail/23-04-2020-who-reports-fivefold-increase-in-cyber-attacks-urges-vigilance>

³³ Monitoring and Analyzing Social Media to Protect Critical Infrastructure <https://www.criticalinfrastructureprotectionreview.com/editorial/monitoring-and-analyzing-social-media-to-protect-critical-infrastructure/>

ნების, სიმცირემ მოსახლეობაში მსხვერპლი გამოიწვია.

2008 წლის რუსეთის სამხედრო აგრესია - გამოვლინდა არა მარტო საქართველოსთვის, არამედ რეგიონისთვის სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანი სატრანსპორტო არტერიების დაუცველობა. თანამედროვე, სათანადოდ აღჭურვილი ვერტმფრენების უქონლობამ მნიშვნელოვანი ჰუმანიტარული რისკები წარმოშვა.

რუსეთის მიერ ყირიმის უკანონო ანექსია და 2019 წლის რუსული ფლოტის წვრთნები სავ მღვაში³⁴ - რეგიონის სატრანსპორტო და ლოჯისტიკის კრიტიკული ინფრასტრუქტურის გარშემო არსებული რისკების თვალნათლივ დემონსტრირება. რუსეთმა შავ მღვაში ხუთი ზონა ჩაკეტა, რომელთა საერთო ფართობი 118750 კვადრატულ კილომეტრს აღწევდა. შავი მღვის ერთი მეოთხედის 20 დღით ჩაკეტვა მოსკოვის მიერ დასავლეთისთვის ძალის დემონსტრირების მორიგ მცდელობად შეფასდა.³⁵

ანაკლიის ღრმანყოფილება პორტის შემთხვევა - სატრანსპორტო და ლოჯისტიკური კრიტიკული ინფრასტრუქტურის განვითარების დროებითი შეფერხება. რუსეთმა ფორმალური უკმაყოფილება გამოთქვა საქართველოში ორმაგი, სამოქალაქო და სამხედრო, დანიშნულების სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის შექმნასთან დაკავშირებით. ნატო-ს და რუსეთს შორის შავ მღვაში არსებული მეტოქეობისა და სამღვაო ინფრასტრუქტურის მნიშვნელობის ფონზე, ანაკლიის პორტის მშენებლობის შეჩერება როგორც რუსეთის სტრატეგიულ გამარჯვებად, ისე მოსკოვის მიერ რეგიონულ სტრატეგიულ გადაწყვეტილებებზე ვეტოს უფლების შენარჩუნების დემონსტრაციად შეიძლება ჩაითვალოს.³⁶

დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოს დამაკავშირებელი ავტობანი რუსეთის მიერ ოკუპირებული ტერიტორიებიდან რამდენიმე ასეულ მეტრში - იზრდება რუსული სამხედრო ავანტიურის რისკი, რაც საქართველოს ეკონომიკის გარდა, რეგიონული გადაადგილებისა და გადაზიდვების დესტაბილიზაციას გამოიწვევს.

ტყის ხანძრები 2018 და 2019 წელს - გამოშვარავდა ხანძარსაწინააღმდეგო ტექნიკისა და მოსახლეობის ევაკუაციისთვის საჭირო სატრანსპორტო საშუალებების ნაკლებობა. კრიტიკული სიტუაციიდან გამოსვლა მხოლოდ სამხედრო ტექნიკის ჩართვის შემდეგ მოხერხდა.

სატრანსპორტო და ლოჯისტიკური სექტორის კრიტიკული ინფრასტრუქტურის სხვა სეგმენტებთან კომპლექსური ურთიერთდამოკიდებულების, შემოხსენებული შემთხვევებისა და, კოვიდ-19-ის კრიზისის გათვალისწინებით, მნიშვნელოვანია კრიტიკული ინფრასტრუქტურის სისტემაში დომინოს ეფექტის მქონე ინციდენტების შესაძლო სცენართა განხილვა. გამართული ინსტიტუციური მმართველობის (რომელიც თავადაც კრიტიკული ინფრასტრუქტურის ნაწილად მოიაზრება) შესაბამისი მექანიზმები აუცილებელია სექტორული და კროს-სექტორული პოლიტიკის შემუშავების, ეფექტურად დანერგვისა და მათზე ზედამხედველობის უზრუნველყოფისთვის.

სტრატეგიული რეკომენდაციები

რეკომენდაციათა უმეტესობა მთავრობას ეხება, თუმცა ვერცერთი მათგანი ვერ იქნება ეფექტური ან წარმატებულად დანერგილი პოლისტიკური მიდგომის გარეშე, რომელშიც კერძო სექტორის, საერთაშორისო თანამეგობრობის და სამოქალაქო საზოგადოების ყველა დაინტერესებული წარმომადგენელი არ მიიღებს მონაწილეობას. კრიტიკული ინფრასტრუქტურის სატრანსპორტო და ლოჯისტიკური ნაწილის შესახებ გაცემული რეკომენდაციები რისკების პროაქტიულად მართვის გარდა, თავად სისტემის გამძლეობის გაზრდისკენ უნდა იყოს მიმართული. შემოხსენებული რისკებისა და ისტორიული გამოცდილების გათვალისწინებით, რომლებსაც ამჟამად მძვინვარე კოვიდ-19-ის პანდემია ემატება, მხედველობაში უნდა მივიღოთ სატრანსპორტო და ლოჯისტიკური ინციდენტების გავლენა უსაფრთხოებაზე, ეკონომიკაზე, ჯანდაცვაზე, საზოგადოების მორალურ მდგომარეობასა და დაცულობაზე. პროაქტიული მოქმედების მთავარი მიზანი რისკების აღბათობის შემცირება, შესაძლო შედეგების მინიმიზაცია და საფრთხეებზე სწრაფი და თანაბომიერი რეაქციის განსაზღვრა უნდა იყოს. პირველხარისხოვანი ამოცანაა სატრანსპორტო და ლოჯისტიკური სისტემის კომპონენტთა ჩანაცვლებისა და აღდგენის საკითხის გადაწყვეტა.

ტრანსპორტისა და ლოჯისტიკის სექტორზე კოვიდ-19-ის კრიზისის ერთ-ერთი შედეგი მომარაგების ჯაჭვის

³⁴ <https://www.polygraph.info/a/fact-check-russian-black-sea-presence-becoming-physically-disruptive/30065465.html>

³⁵ <https://www.polygraph.info/a/fact-check-russian-black-sea-presence-becoming-physically-disruptive/30065465.html>

³⁶ <https://jamestown.org/program/russias-discreet-satisfaction-over-georgias-anaklia-port-debacle/>

შემოკლება, საბოლოო მომხმარებელთან დაახლოება და მასში სტრატეგიული მოკავშირეების ჩართვა.³⁷ ამ კონტექსტში საქართველოს, როგორც შეერთებული შტატების სტრატეგიულ მოკავშირეს, ეკონომიკური და პოლიტიკური სარგებლის მიღების შესაძლებლობა უჩნდება. ამისთვის მას კრიტიკული ინფრასტრუქტურის ეფექტური პოლიტიკის შემუშავება და დანერგვა სჭირდება. ამ პოლიტიკას ოთხი ძირითადი მიმართულება უნდა ჰქონდეს:

- აქტივების ნაცვლად სისტემის დაცვა;
- რეაქტიულობის ნაცვლად ინციდენტებისა და მათი შედეგებისადმი ადაპტირების უნარი;
- ცალკეული მოვლენების ნაცვლად ტენდენციების ანალიზი;
- რიგიდულობის ნაცვლად სისტემის საიმედოობის გაძლიერება.

ამას გარდა, ყველა პოლიტიკური გადაწყვეტილება შემდეგ კომპონენტებს უნდა ითვალისწინებდეს: მოდალურ (ტრადიციული სამრეწველო სექტორი); გეოგრაფიულ (გარკვეულ გეოგრაფიულ საზღვრებში მოქცეული აქტივები); ფუნქციურ (ყველა აქტივი, რომელიც გარკვეულ ფუნქციას ან როლს ასრულებს); საკუთრების (ყველა აქტივი, რომელიც უფლებების განსაზღვრულ კატეგორიაში ექცევა).

- საქართველოს მთავრობამ უნდა გადახედოს და დაამუშაოს კრიტიკული ინფრასტრუქტურის სისტემაში არსებული ფუნქციური ურთიერთობები, რათა შემუშავდეს უსაფრთხოებისა და საიმედოობისადმი ერთიანი მიდგომა. ამ მიზნით უნდა შეიქმნას ინფორმაციის გაცვლის, მონაცემთა ბაზების შექმნისა და ანალიზის საერთო და დაცული პლატფორმა. კრიტიკული ინფრასტრუქტურის პოლიტიკის დაგეგმვის, მასთან დაკავშირებული გადაწყვეტილებების მიღებისა და ოპერირების ინტეგრირებული ანალიტიკური პროცესი, რომელიც გააერთიანებს ინფრასტრუქტურის სფეროს ყველა მოთამაშეს, მიუხედავად მათი კუთვნილებისა, ფუნქციისა, ადგილობრივი თუ საერთაშორისო მნიშვნელობისა;
- საქართველოს მთავრობამ უნდა მიიღოს სატრანსპორტო და ლოჯისტიკური სექტორების განვითარების სტრატეგიული გეგმა, რომელსაც სამი განზომილება ექნება: რეგიონალური კავშირები; საქართველოს სამრეწველო ქსელებთან კავშირი; საქართველოს და ნატო-ს სამხედრო და უსაფრთხოების ინფრასტრუქტურასთან ინტეგრაცია (ნატო-ს მასშინძელი ქვეყნის უზრუნველყოფის კონცეფცია)³⁸;
- საქართველოს პარლამენტმა უნდა გადახედოს და საჭიროების შემთხვევაში კოვიდ-19-ის პანდემიით შექმნილი ახალი რეალობის, საქართველოს ეკონომიკური, პოლიტიკური და უსაფრთხოების ინტერესების გათვალისწინებით შეცვალოს სატრანსპორტო და ლოჯისტიკურ სექტორთან დაკავშირებული საკანონმდებლო ჩარჩო. გარდა ამისა, საქართველოს პარლამენტში უნდა მოეწიოს ყოველწლიური მოსმენა, რომელიც კრიტიკულ ინფრასტრუქტურასთან დაკავშირებული პოლიტიკის დანერგვას დაეთმობა.
- საქართველოს მთავრობისა და პარლამენტის მიერ უნდა დაწესდეს კრიტიკულ ინფრასტრუქტურაში, განსაკუთრებით კი სატრანსპორტო და ლოჯისტიკის სექტორში, მიმართული პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების შესწავლისა და შემოწმების მექანიზმები. უნდა გადაიხედოს უკვე განხორციელებული ინვესტიციებით, გამოვლინდეს მათთან დაკავშირებული შესაძლო რისკები (მაგალითად შეერთებული შტატების „უცხოური ინვესტიციების კომიტეტის“ (CIFUS) ან ევროკავშირის შესაბამისი მოდელები შეიძლება შეირჩეს).³⁹ (ეს რეკომენდაცია დაკავშირებულია ფინანსური სექტორის კრიტიკული ინფრასტრუქტურის ანალიზთან);
- საერთაშორისო დონორების მხარდაჭერით კრიტიკული ინფრასტრუქტურის სექტორის სიღრმისეული შესწავლის და შესაძლო სუსტი მხარეების გამოვლენის პროექტის დაწყება, რაც გაზრდის ამ საკითხზე ინფორმირებულობის დონეს, გააღრმავებს არსებულ ცოდნას და ხელს შეუწყობს კერძო სექტორის წარმომადგენელთა ჩართულობას;
- სატრანსპორტო და ლოჯისტიკურ სექტორში ჩართულმა კერძო კომპანიებმა შესაბამისი ბიზნეს-ასოციაციების მეშვეობით ან დამოუკიდებლად უნდა შექმნან მთავრობასთან და სამოქალაქო საზოგადოებასთან თანამშრომლობის საერთო პლატფორმა, რომელიც სექტორის ნაკლთა აღმოფხვრას და შესაძლო რისკებისა პრევენციის ინსტრუმენტი იქნება (განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთ-

³⁷ Bank of America Global Research, Tectonic Shifts in Global Supply Chains https://www.bofaml.com/content/dam/boamlimages/documents/articles/ID20_0147/Tectonic_Shifts_in_Global_Supply_Chains.pdf

³⁸ https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_21735.htm?selectedLocale=en

³⁹ <https://civil.ge/archives/308115>

მოს სარეზერვო შესაძლებლობების გაზრდას);

- საერთაშორისო გადაზიდვებისა და ლოჯისტიკის ინფრასტრუქტურის განვითარება, განმტკიცება და მენეჯმენტი საგარეო პოლიტიკისა და სახელმწიფო ინვესტიციების ერთ-ერთი პრიორიტეტად უნდა იქცეს; პირველხარისხოვანი ამოცანა გამჭვირვალე საერთაშორისო დაფინანსებით რეგიონალური მრავალპროფილიანი ლოჯისტიკური ცენტრების დაჩქარებული შექმნა უნდა იყოს;
- სატრანსპორტო და ლოჯისტიკის სექტორის კრიტიკული ინფრასტრუქტურის განვითარებისთვის ფინანსურის სერვისების ხელმისაწვდომობა საჯარო და კერძო სექტორთა შორის პარტნიორობის სამთავრობო პოლიტიკის და საერთაშორისო პარტნიორობთან ურთიერთობის დღის წესრიგში უნდა იყოს;
- პრიორიტეტი უნდა იყოს მსოფლიო ბანკის „ლოჯისტიკის ეფექტურობის ინდექსის“ გაზრდა და აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნების დონის მიღწევა;
- კერძო სექტორის ადგილობრივი და საერთაშორისო წარმომადგენლებისთვის უნდა შეიქმნას დისკუსიისა და კოლექტიური მოქმედების კოორდინირების სტრუქტურა; უნდა შემუშავდეს დეტალური გზამკვლევი, რომელიც სატრანსპორტო და ლოჯისტიკური კერძო კომპანიების მდგრადობას და მათ შორის პარტნიორობის გაღრმავებას შეუწყობს ხელს;
- სტიმულები უნდა დაწესდეს ტექნოლოგიურ პროგრესზე ორიენტირებული კომპანიებისა და პროექტებისთვის. ასეთი კომპანიის მაგალითია ხელოვნური ინტელექტის განვითარებით დაკავებული „ბიკონი“⁴⁰, რომელიც სატრანსპორტო კომპანიებისთვის ფინანსური ინსტრუმენტების შექმნითაა დაკავებული;
- „სტრატეგიული პრიორიტეტი“ სამ პროექტს უნდა მიენიჭოს. ესენია „ნატოს-ს მასპინძელი ქვეყნის ხელშეწყობის ინტეგრაცია“, ევროკავშირის „აღმოსავლეთ პარტნიორობის ტრანს ევროპული სატრანსპორტო ქსელი“ (TEN-T) და ანაკლიის ღრმანყოფილებაში პორტის განვითარება. მთავრობამ ამ სტრატეგიული პროექტების მიმდინარეობის კვარტალური ანგარიშები უნდა გამოაქვეყნოს;
- უნდა შეიქმნას სექტორული და კროს-სექტორული კოორდინაციის სათათბირო საბჭო, რომლის ფუნქცია პროცესებზე დაკვირვება, სიახლეების დანერგვისას დაგროვებული გამოცდილების გათვალისწინება, სხვადასხვა კრიზისული სცენარების შექმნა და ადგილობრივი და რეგიონალური მასშტაბის სწავლებების ჩატარება იქნება;
- სექტორში დასაქმებულთა უნარების გაუმჯობესება საგანმანათლებლო ინიციატივებით განათლების სახელმწიფო პოლიტიკის ნაწილად უნდა იქცეს. უნდა დაწესდეს „ნიჭიერთა მოზიდვის“ ინიციატივები, გამოსწორდეს სექტორის რეპუტაცია, სასწავლო გეგმებში კი ლოჯისტიკური თემატიკის საკითხები შევიდეს;
- სექტორის საგანმანათლებლო განზომილებისადმი ეს მიდგომა განამტკიცებს იაფის ნაცვლად საიმედო ტრანსპორტირების სასარგებლოდ გაკეთებულ სტრატეგიულ არჩევანს;
- სექტორში მაღალი კვალიფიკაციის მქონე ადამიანურ რესურსებზე დაყრდნობა, ავტომატიზაცია და ტექნოლოგიური ინსტრუმენტების დანერგვა კოვიდ-19-ის პანდემიის მსგავსი სირთულეების დაძლევის სტრატეგიაში უნდა შევიდეს;
- უპირატესობა უნდა მიენიჭოს ავტომატიზებულ და ავტონომიურ სისტემებს, რაც კრიტიკული ინფრასტრუქტურის ინციდენტების შემთხვევაში წარმოქმნილი გეოგრაფიული და რელიეფური სირთულეების დაძლევის, პრევენციისთვის საჭირო წინასწარი ინფორმაციის მოპოვების საწინდარი იქნება;
- ადგილობრივი და რეგიონული მობილური ტრანსპორტირების შესაძლებლობებში ჩამორჩენის აღმოფხვრის გზა სახელმწიფოს მიერ მრავალპროფილიანი და თანამედროვე შვეულმფრენთა საჰაერო ფლოტის შექმნა;
- შეერთებული შტატებისა და საქართველოს სტრატეგიული პარტნიორობის დღის წესრიგში საქართველოს USTRANSCOM-თან და თავდაცვის ლოჯისტიკურ სააგენტოსთან (DLA) მჭიდრო თანამშრომლობა უნდა შევიდეს. ამ პროგრამამ სახელმწიფო თავდაცვის სტრატეგიაში კერძო სექტორის

⁴⁰ Jeff Bezos invests in UK Digital Logistics Start-Up Beacon, <https://www.ft.com/content/1ee07f6f-4f91-462c-93ee-2096731591ff>

ჩართულობა უნდა განაპირობოს;

- უნდა შემუშავდეს ენერგომომარაგების დივერსიფიკაციისთვის საჭირო სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის განვითარების პოლიტიკა, როგორც ეს პოლონეთში, ლიეტუვაში და უკრაინაში თხევადი გაზის ტრანსპორტირებისა და მარაგის შექმნისთვის საჭირო ინფრასტრუქტურის მშენებლობისას მოხდა.⁴¹

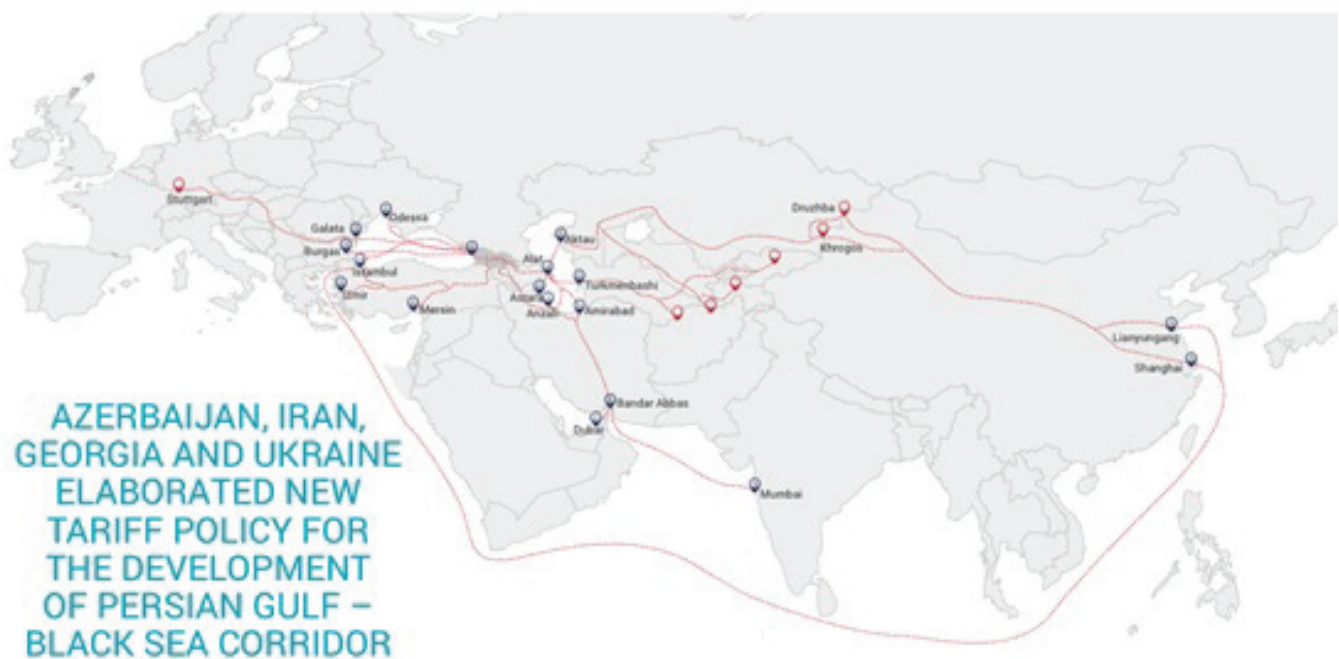
⁴¹ <https://www.dw.com/ru/киев-заклучил-меморандум-о-поставках-сжиженного-газа-из-сша/a-53586654?maca=rus-facebook-dw&fbclid=IwAR2fQl-TEjShK7QfV33OA16miDFpXv534e5nww3hA38MPRjf8wUqHeNvhWM>

SILK ROAD

IN 2015 GEORGIA BECAME A FOUNDING MEMBER OF
THE ASIAN INFRASTRUCTURE INVESTMENT BANK (AIIB)

THE PARTIES HAVE AGREED TO TAKE ALL MEASURES IN 2015 ON THE ORGANIZATION
OF CONTAINER SERVICE FROM CHINA TO THE BLACK SEA THROUGH CENTRAL ASIA
AND CAUCASIAN CORRIDOR

A single tariff across the Trans Caspian-Black Sea international transport routes
Transit time 11 days in comparison with 45 days via the sea route



TRANSPORT NETWORK IN GEORGIA

Poti Sea Port

- Port has 15 berths
- Depth: 8-11m
- Annual Capacity: 4 mln tons of dry cargo, 1 mln tons of oil products, 1.0 mln. Ferry cargo, 500,000 TEU
- APM terminals

Batumi Sea Port

- Port has 11 berths
- Depth: 9-12m
- Annual Capacity: 15 mln tons of oil products, 2 mln tons of dry cargo, 0.7 mln. tons Ferry cargo, 100,000 TEU, 180,000 passengers
- JSC KazTransOil

Kulevi Oil Terminal

- Crude oil, petroleum and lubricants
- Capacity 6mln. t/year
- State Oil Company of Azerbaijan (SOCAR)

Supsa Oil Terminal

- Crude oil
- Capacity 8 mln t/year
- BP

New Anaklia Deep-sea port

- Depth: 18-20m
- Annual capacity of the Phase I: 8 mln tons of cargo
- Total investment: 2.5 bln USD
- Phase I: 586 mln USD
- LTD Anaklia Development Consortium

Railway

- Infrastructure: 1 443.2 km (approx. 90% electrified); modernization in progress (capacity: 28 mln t/year)
- Main line Length: 460 km (100% electrified)
- New railway line Baku-Tbilisi-Kars (BTK) linked to Turkish railway networks: 180 km (capacity: 5-15 mln. t/year)

Main Road Network

- Total Length: 20 thousand km
- Capacity: min. 8-10 thousand motor vehicles per day, max. 50 thousand motor vehicles per day (highway)
- 190 km new Highway constructed

Tbilisi international airport

- 3,164,139 passengers in 2017

Batumi international airport

- 495,668 passengers in 2017

Kutaisi international airport

- 405,173 passengers in 2017 (incl. low-cost airlines)



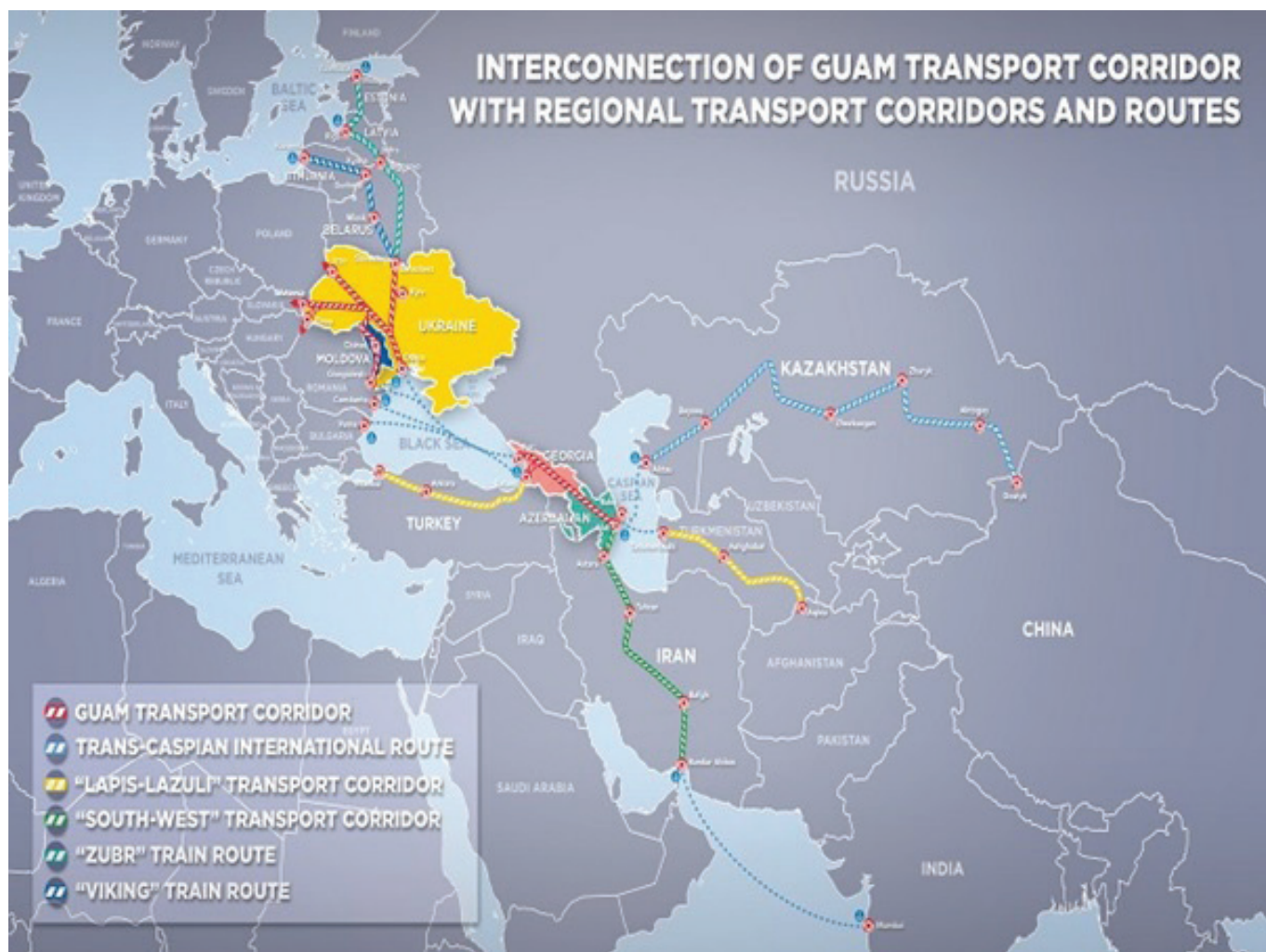
Oil/Gas Pipelines

- Baku-Supsa (8 mln t/year)
- Baku-Tbilisi-Ceyhan (60 mln t/year)

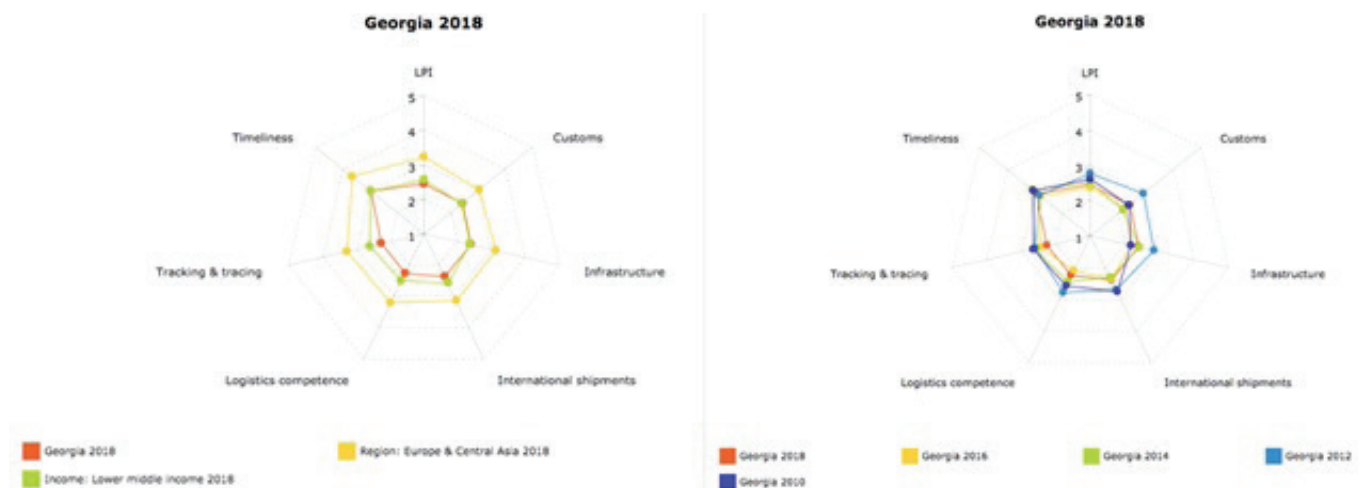
INVESTMENT CLIMATE & OPPORTUNITIES IN GEORGIA

13

გრაფიკი 3

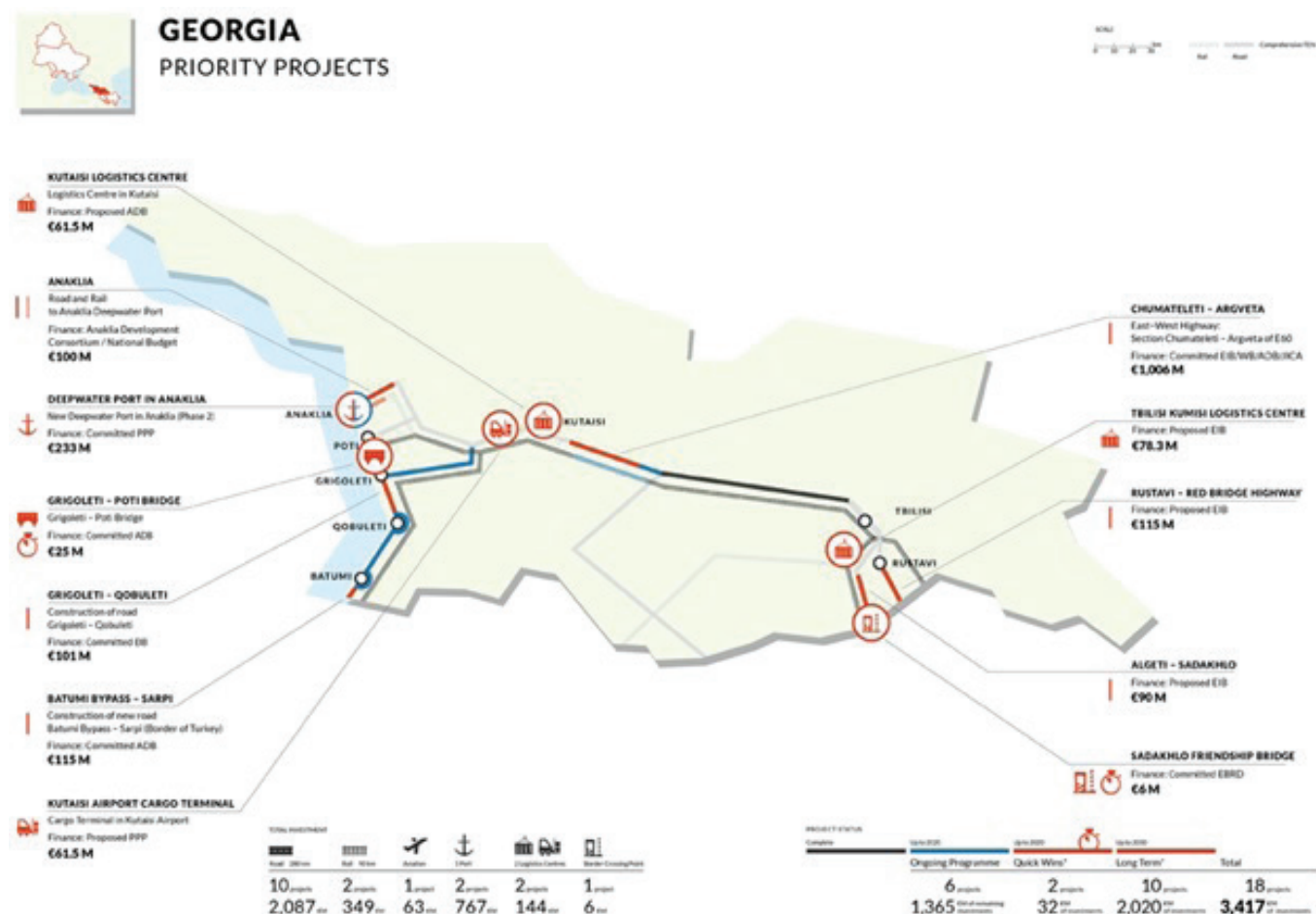
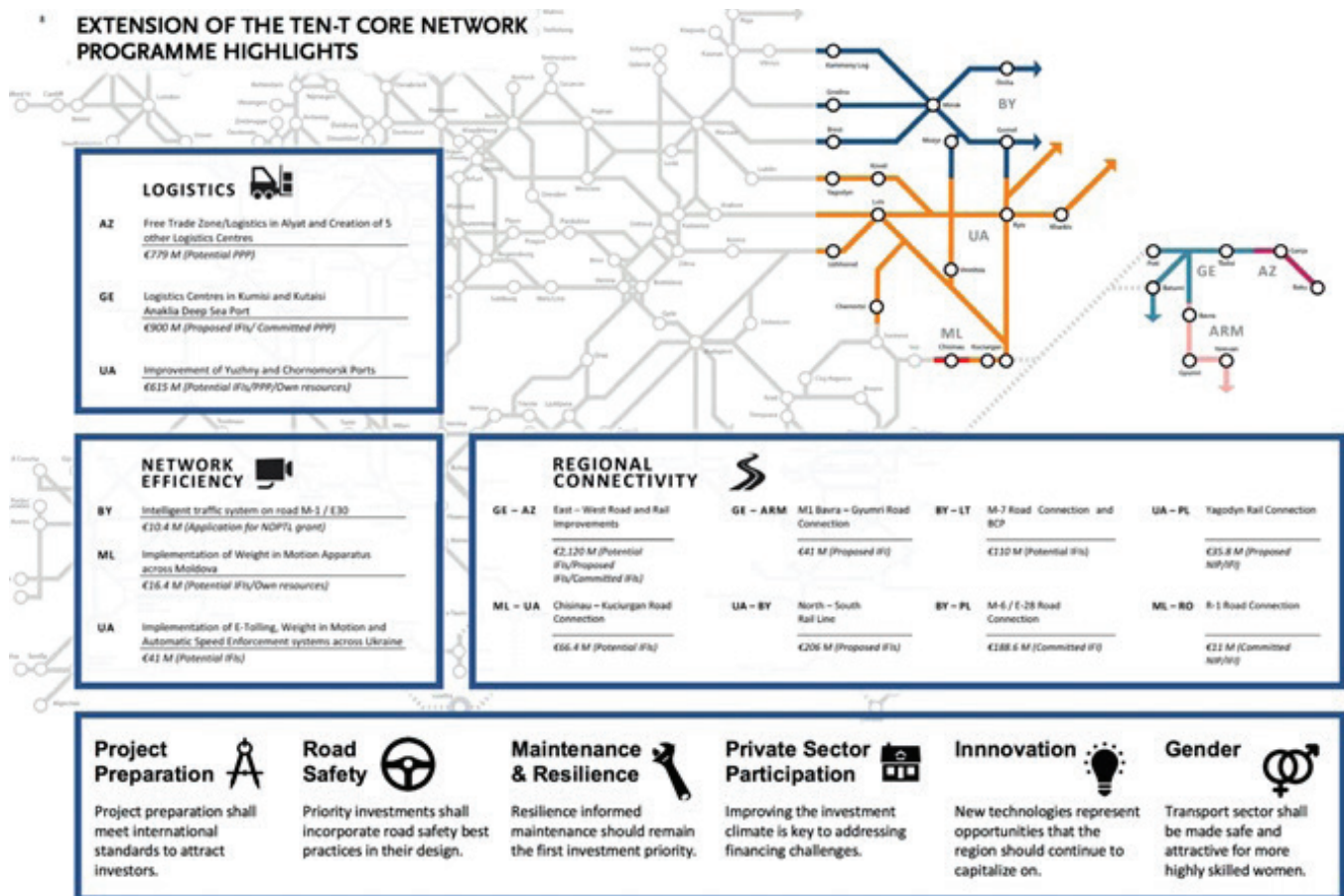


გრაფიკი 4



გრაფიკი 5





$$\text{Relative Risk} = f(\text{Threat, Vulnerability, Consequence})$$


Likelihood of a Successful Attack *Cost/Impact of a Successful Attack*

