

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

მამუკა ჩიხლაძე

**საკონტეინერო-სარკინიგზო გადაზიდვების
მენეჯმენტის ლოგისტიკური პრობლემები და მისი
ეფექტიანობის გაუმჯობესება**

წარდგენილია დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად

სადოქტორო პროგრამა: “ტრანსპორტი”, შიფრი - 0407

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

თბილისი, 0175, საქართველო
თებერვალი, 2016 წელი

საავტორო უფლება © - 2016 მამუკა ჩიხლაძე
თბილისი
2016 წელი

სამუშაო შესრულებულია საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში
სატრანსპორტო და მანქანათმშენებლობის ფაკულტეტი
სატრანსპორტო და მანქანათმშენებლობის მენეჯმენტის
დეპარტამენტი

სატრანსპორტო და მანქანათმშენებლობის ფაკულტეტი

ჩვენ, ქვემოთ ხელისმომწერი ვადასტურებთ, რომ გავეცანით მამუკა ჩიხლაძის მიერ შესრულებულ სადისერტაციო ნაშრომს სახელწოდებით: **“საკონტეინერო-სარკინიგზო გადაზიდვების მენეჯმენტის ლოგისტიკური პრობლემების და მისი ეფექტურობის გაუმჯობესება”** და ვაძლევთ რეკომენდაციას საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სატრანსპორტო და მანქანათმშენებლობის ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოში მის განხილვას დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად.

თარიღი: --.--.----

ხელმძღვანელი: გოდერძი ტყეშელაშვილი

ხელმძღვანელი: ჯუმბერ იოსებიძე

რეცენზენტი: გონა ამყოლაძე

რეცენზენტი: პეტრე ქენჭაძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
2016 წელი

ავტორი: მამუკა ჩიხლაძე

დასახელება: **“საკონტეინერო-სარკინიგზო გადაზიდვების მენეჯმენტის ლოგისტიკური პრობლემების და მისი ეფექტურობის გაუმჯობესება”**

ფაკულტეტი: სატრანსპორტო და მანქანათმშენებლობა

ხარისხი: დოქტორი

სხდომა ჩატარდა: „-----“, „-----“, 2016 წელი

ინდივიდუალური პიროვნების ან ინსტიტუტების მიერ შემომოყვანილი დასახელების დისერტაციის გაცნობის მიზნით მოთხოვნის შემთხვევაში მისი არაკომერციული მიზნებით კოპირებისა და გავრცელების უფლება მინიჭებული აქვს საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტს.

ავტორის ხელმოწერა

ავტორი ინარჩუნებს დანარჩენ საგამომცემლო უფლებებს და არც მთლიანი ნაშრომის და არც მისი ცალკეული კომპონენტის გადაბეჭდვა ან სხვა რაიმე მეთოდით რეპორდუქცია დაუშვებელია ავტორის წერილობითი ნებართვის გარეშე.

ავტორი ირწმუნება, რომ ნაშრომში გამოყენებული საავტორო უფლებებით დაცული მასალებზე მიღებულია შესაბამისი ნებართვა (გარდა ის მცირე ზომის ციტატებისა, რომლებიც მოითხოვენ მხოლოდ სპეციფიკურ მიმართებას ლიტერატურის ციტირებაში, როგორც ეს მიღებულია სამეცნიერო ნაშრომების შესრულებისას) და ყველა მათგანზე იღებს პასუხისმგებლობას.

რეზიუმე

სადისერტაციო ნაშრომი - საკონტინენტო-სარკინიგზო გადაზიდვების მენეჯმენტის ლოგისტიკური პრობლემები და მისი ეფექტიანობის გაუმჯობესება, წარმოდგენილია სტანდარტული ფორმატის, სტუ-ს მოთხოვნათა დაცვით აკრეფილ 170 გვერდზე, მოიცავს შესავალს, ლიტერატურის მიმოხილვას, მონაცემთა ანალიზს, შედეგებსა და მათ განსჯას, დასკვნებს, გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალს და შესაბამის დანართებს.

დისერტაციის პირველი თავში მიმოხილული არის საკონტინენტო გადაზიდვებთან დაკავშირებით გამოქვეყნებული ლიტერატურა, ქართული და უცხოელი მეცნიერების ნაშრომები. თავის მხრივ აღნიშნული თავი დაყოფილია ორ ნაწილად:

1. საქართველოში სარკინიგზო საკონტინენტო გადაზიდვების მენეჯმენტი და მისი ლოგისტიკის აქტუალური პრობლემები;
2. საქართველოს სარკინიგზო საკონტინენტო გადაზიდვების ლოგისტიკური პრობლემების გადაწყვეტის გზები საერთაშორისო დირექტიულ დოკუმენტებთან მიმართებით.

საკითხი დღეისათვის მსოფლიო მასშტაბით და მათ შორის საქართველოსთვისაც არის აქტუალური, ეს გამომდინარეობს იქედან, რომ უამრავი მეცნიერული ნაშრომი არის როგორც ეროვნულ, ასევე მსოფლიო მასშტაბით სარკინიგზო საკონტინენტო გადაზიდვების ოპტიმიზაციასთან დაკავშირებით.

მეორე თავში ასევე განხილულია ლიტერატურული მიმოხილვისას წამოჭრილი საკითხები, თავმოყრილია მონაცემთა ანალიზის შედეგები, შეჯერებულია ძირითადი საკითხები საერთაშორისო საკონტინენტო მიმოსვლის განვითარების მიზნით. თავი “შედეგები და მათი განსჯა” თავის მხრივ იყოფა 6 ქვეთავად:

1. საქართველოს საკონტინენტო გადაზიდვების ლოგისტიკის სტატისტიკური მონაცემების გაანალიზება,
2. ბაქო-თბილისი-ყარსის სარკინიგზო ხაზის მშენებლობით ევროპისა და ცენტრალური აზიის სივრცის რკინიგზების დაკავშირების პერსპექტივები,
3. ევროპა-კავკასია-აზიის სატრანსპორტო დერეფნის სატრანზიტო ეფექტურობის ამაღლება ერთიანი მულტიმოდალური ოერატორის ფუნქციონირებით და საკონტინენტო ბლოკ-მატარებლის ორგანიზებით,
4. საკონტინენტო-სარკინიგზო გადაზიდვების ეფექტურობის ამაღლება მის მენეჯმენტზე მოქმედი ფაქტორების მათემატიკური მოდელირებით,

5. ზემოთ ჩამოყალიბებული კვლევის შედეგების ეფექტიანი რეალიზაციისთვის ინოვაციური მეთოდების გამოყენების აუცილებლობის დასაბუთება;
6. დისერტაციის ფარგლებში ჩატარებული კვლევის ზოგიერთი შედეგების მოსალოდნელი სოციალური და ეკონომიკური ეფექტი.

დღეისათვის როგორც რეგიონში, ასევე მსოფლიო მასშტაბით მიმდინარეობს კონტეინერიზაციის პროცესი. აღნიშნულიდან გამომდინარე კი საჭიროა სამართლებრივი გარემოს გაუმჯობესება და შესაბამისი საკანონმდებლო ჰარმონიზაცია, რაც უზრუნველყოს ერთიანი სატრანსპორტო სისტემის ჩამოყალიბებას, ახალი ტვირთაკადების მოზიდვას და შესაბამისად საქართველოს და დერეფნის ქვეყნების ეკონომიკების მდგრად განვითარებას.

საქართველოსთვის სატრანზიტო ფუნქციის სრულფასოვნად დამკვიდრება ერთერთ უმთავრეს მიზანს წარმოადგენს. ზემოაღნიშნულის მისაღწევად კი ცალსახადაა საჭირო ერთიანი სატრანსპორტო ქსელის ჩამოყალიბება, სადაც ურთიერთობა კლიენტსა და ექსპედიტორს შორის ერთიანი სატარიფო პოლიტიკით დარეგულირდება და კონტეინერი გადაადგილდება ერთიანი სატრანსპორტო დოკუმენტით ორი და მეტი სახეობის ტრანსპორტით ორ და მეტ ქვეყანაში, რაც თავის მხრივ ნიშნავს ერთიანი მულტიმოდალური ოპერატორის ფუნქციონირების აუცილებლობას.

ნაშრომში მოცემულია შემდეგი დასკვნები:

1. დადგენილი იქნა, რომ საქართველოში სარკინიგზო საკონტეინერო გადაზიდვების ეფექტიანობის ამაღლებისათვის აუცილებელია მისი მენეჯმენტის შემდეგი ლოგისტიკური კომპონენტების: - ინფრასტრუქტურა, - არაფიზიკური ბარიერები, - ერთიანი სისტემა, - საკანონმდებლო ბაზა, - მართვის სისტემები, ოპტიმიზირება საერთაშორისო მოთხოვნების შესაბამისად.
2. დადასტურებულია, რომ “ბაქო-თბილისი-ყარსის სარკინიგზო ხაზის მშენებლობის” პროექტის რეალიზება, დააკავშირებს რა კავკასიისა და ცენტრალური აზიის ქვეყნების სატრანსპორტო სივრცეს მსოფლიოსთან, ხელს შეუწყობს ქვეყნებს შორის სხვადასხვა სახის ეკონომიკურ კომუნიკაციას, ახალი ტვირთაკადების მოზიდვას და, დაცლა-დატვირთვის პროცედურების გარეშე, აზიიდან ევროპის ნებისმიერ ქვეყანაში და პირიქით კონტეინერების გადაზიდვას. შესაბამისად, აუცილებელი იქნება საქართველოში რამდენიმე ლოგისტიკური ცენტრის მოწყობა და ამით მძლავრი საკონტეინერო ტერმინალთა ქსელის შექმნა.
3. დასაბუთებულია, რომ საქართველოში, შავი ზღვის სანაპიროზე, საჭირო არის 20 მეტრი სიღრმის ღრმაწყლოვანი ნავსადგურის მშენებლობა, სადაც შესაძლებელი იქნება PanaMax-ის და Capax-ის ტიპის საზღვაო ხომალდების მიღება, რაც შესაძლებელს გახდის საქართველოს გავლით საკონტეინერო სატრანზიტო გადაზიდვების გაზრდას და,

აღტერნატიულ მარშრუტებთან შედარებით, კონკურენციის ამადლებას. აღნიშნულიდან გამომდინარე, აუცილებელი იქნება გრძელბაზიანი საკონტინერო პლატფორმების გამოყენება და პერსპექტივაში არსებულის კომპაქტური კონტინერებით ეტაპობრივი ჩანაცვლება, რაც განაპირობებს საოპერაციო და გადაზიდვის ხარჯების მნიშვნელოვნად შემცირებას.

4. დადგენილია, რეგიონული მასშტაბით, საერთაშორისო გამოცდილების შესაბამისად, საბაჟო პროცედურების სრულყოფის, ინოვაციების ერთობლივად დანერგვისა და რკინიგზების - აზერბაიჯანი, სომხეთი და პერსპექტივაში თუქეთი (ე.წ. ფუნქციონალური კლასტერების შექმნის) შეთანხმებული ფუნქციონირების აუცილებლობა, რადმენაც აღნიშნულის რეალიზება განაპირობებს საერთაშორისო სარკინიგზო საკონტინერო გადაზიდვების ეფექტიანობის ამადლებას.
5. დადგენილია რეგულარული საკონტინერო ბლოკ-მატარებლების ორგანიზებისა და შესაბამისი მარშრუტების გაზრდის აუცილებლობა, ასევე მძლავრი ერთიანი მულტიმოდალური ოპერატორის ფუნქციონირება რეგიონში და სარკინიგზო საკონტინერო გადაზიდვებისთვის “ერთიანი დოკუმენტის” შექმნა, რაც მნიშვნელოვნად შეამცირებს საკონტინერო გადაზიდვების დროს.
6. საქართველოს რეალობის გათვალისწინებით ტრანსფორმირებულია სარკინიგზო საკონტინერო გადაზიდვებთან დაკავშირებული პრობლემების გადაწყვეტის 3 ცნობილი მათემატიკური მოდელი, რომელთა რეალიზება საკონტინერო მიწოდების ციკლის, მარშრუტის შერჩევის, მოდალური ცვლილებისა და კონტინერების მიმოსვლის ოპტიმიზაციის საშუალებას იძლევა.
7. საქართველოსა და ევროკავშირს შორის ასოცირების შეთანხმების შესაბამისად დასაბუთებულია, რომ საქართველოს უკვე აქვს შესაძლებლობა, რომ სავაჭრო და სატრანსპორტო სისტემების ინტეგრირების თვალსაზრისით აღმოიფხვრას ხელოვნურად შექმნილი ბარიერი და მონოპოლიური მიდგომა რკინიგზასთან დაკავშირებით, რისთვისაც აუცილებელია რკინიგზის აქტივების - ინფრასტრუქტურისა და მოძრავი შემდგენლობის გამოყენება. ასევე, მიზნშეწონილის სახელმწიფოსა და კერძო სექტორს შორის მჭიდრო თანამშრომლობითა და შესაბამისი რეფორმის გატარებით გამოცალკავებული მოძრავი შემადგენლობის კერძო საკუთრებაში გადაცემა ან აქტივის კერძო-საჯარო თანამშრომლობის (PPP) შეთანხმების პირობებით ერთობლივი მართვა, რაც ხელს შეუწყობს ერთიანი (მულტიმოდალური) ოპერატორის შემოყვანას.
8. დისერტაციის ფარგლებში ჩატარებული მეცნიერული კვლევების პრაქტიკული რეალიზება განაპირობებს მნიშვნელოვან სოციალურ-ეკონომიკურ ეფექტებს. მაგალითად, არსებულის კომპაქტური კონტინერებით შეცვლა ცარიელი კონტინერების გადაზიდვის ხარჯებს შეამცირებს ~70%-ით;

ასევე გრძელბაზიანი საკონტინერო პლატფორმების გამოყენებით შესაძლებელია საქართველოს რკინიგზას წლიური მოგების გაზრდა ~500 ათასი ლარით.

საქართველოს რკინიგზის საერთაშორისო სატრანსპორტო სისტემებში ინტეგრაციით, შესაბამისი საკანონმდებლო ჰარმონიზაციით, მართვის სრულყოფით და მძლავრი მოდელირების გზით შესაძლებელი იქნება საქართველოს და მასზე გამავალი სატრანსპორტო დერეფნის ჩამოყალიბება როგორც ყველაზე ოპტიმალური არჩევანი ალტერნატივებს შორის და ყველაზე მიმზიდველი და ხელსაყრელი ტვირთის გადაზიდვებისთვის, რაც თავის მხრივ განაპირობებს ახალი ტვირთნაკადების მოზიდვას, სატრანსპორტო სისტემის შემდგომ განვითარებას და შემოსავლის ზრდას მთლიანად საქართველოს და რეგიონის ეკონომიკებისთვის.

Abstract

Scientific research – “Container transportation by rail logistics problems and management efficiency improvement” is submitted by standardized form, considering GTU requirements, 170 paged document including: introduction, literature review, data analysis, results and evaluation, conclusions, literature reference and related annexes.

In the 1st chapter of the thesis is overviewed container transportation related published literature, works of national and international authors. The chapter is divided into two parts:

1. Management of container transportation by rail in Georgia and its logistics actual problems;
2. Logistics related challenges for container transportation by rail in Georgia in EU and international guidelines.

The issue is an actual for Georgia and globally as well, based on quantity of national and international scientific researches related with optimization of container transportation by rail.

In the second chapter is the most informative, as there are discussed issues defined in literature review, are consolidated results of data analysis, summarized key topics in aim to develop international container transportation. Chapter “results and evaluation” is divided into 6 sub-chapters:

1. Analysis of statistics on container transportation logistics in Georgia;
2. Perspectives of linkage between European and Central Asian railways via Baku-Tbilisi-Kars railway construction project;
3. Efficiency improvement of TRACECA by functioning of multimodal operator and set of container block-train;
4. Improvement of key container transportation (by rail) management criteria by math model developing;
5. Prove of necessity to use innovative methods in aim to effectively realize research results;
6. Expected social and economic results of some research recommendations.

Recently, globally and in the region as well is ongoing globalization process. The process requires improvement of legal frame work and adequate harmonization, aimed to set common transport system, to attract new cargo (TEU) flows and respectively sustainably develop economies of Georgia and countries of the corridor.

Main goal is to fully recognize Georgia’s transit function and to achieve the goal to set common system is strictly required. The common system means that deal between client and forwarder will be regulated by common legal framework and container will be transported by single documentation by two or more

mode of transport between two or more countries. In general, all these will bring us to necessity of common multimodal operator.

In the research is summarized following results:

- In aim to improve container transportation efficiency by rail in Georgia following components must be optimized based on international requirements: infrastructure, non-physical barriers, united system, legislation, management systems.
- Baku-Tbilisi-Kars new railway line construction project will facilitate economic relationship between many countries, attract new cargo flows and container transportation from Asia to Europe without additional loading-unloading procedures, as the line will link Caucasus and Central Asian countries with rest of the world.
- Based on logistics fundamental objectives, development and improvement of loading and storing procedures relatively improves container transportation whole process. Considering existing challenges development of several logistics centers are demanded, that means set of large terminal network.
- Construction of deep sea port Black Sea costal in Georgia has vital importance, particularly in Anaklia. The port will have 20 m depth and accessible for PanaMax and Capax vessels, capacity that more than 3 times exceeds existing one. Considering the above mentioned one of the best solutions is to purchase long-base fittings and collapsible containers step-by-step, which will result in reduction of operational and transportation costs.
- Necessity of perfection of border crossing procedures, set of innovations and join functioning Georgian, Azerbaijan, Armenian and in perspective Turkish railways based on international experience is proved, as it will result in improvement of international container transportation efficiency by railway;
- Necessary to expand block-train routes and to organize regular block-trains between corridor countries, also set of powerful Multimodal Operator in the region and elaboration of “unified document” for railway transportation will ensure significantly reduction of transportation time;
- Three well-known mathematical models are transformed considering Georgian reality, that gives solutions for container supply chain optimization, increase route selection probability, increase efficiency of modal change and container re-positioning.
- Signature of Association Agreement between Georgia and EU represents new opportunities for trade development and transport integration. In aim to eliminate artificially made barriers and monopolistic approach regarding the Georgian railway, it is vitally important to split infrastructure and rolling stock assets. The reform will result in

possibility to privatize rolling stocks or offer private companies Public-Private-Partnership.

- Realization of some research results will give significant social and economic benefits, e.g.: replacement existing containers by collapsible one will reduce empty container transportation by ~70%, also by purchasing long-base fittings Georgian railway will get ~GEL500,000.

Integration Georgian railway into international system, harmonization of relevant legislation, perfection of management and powerful modeling will result in formation of Georgia and the corridor as the most optimal choice among alternatives and most attractive and favorable for freight forwarders / cargo owners. This will cause attraction of new cargo flows, further development of transport systems and increased revenues for Georgia and regional economies as well.

შინაარსი

შესავალი	17
1. ლიტერატურული მიმოხილვა.....	24
1.1. საქართველოში სარკინიგზო საკონტეინერო გადაზიდვების მენეჯმენტი და მისი ლოგისტიკის აქტუალური პრობლემები.....	24
1.2. საქართველოს სარკინიგზო საკონტეინერო გადაზიდვების ლოგისტიკური პრობლემების გადაწყვეტის გზები საერთაშორისო ღირებულებულ დოკუმენტებთან მიმართებით	29
2. შედეგები და მათი განსჯა.....	59
2.1. საქართველოს საკონტეინერო გადაზიდვების ლოგისტიკის სტატისტიკური მონაცემების გაანალიზება.....	59
2.2. ბაქო-თბილისი-ყარსის სარკინიგზო ხაზის მშენებლობით ევროპისა და ცენტრალური აზიის სივრცის რკინიგზების დაკავშირების პერსპექტივების დასაბუთება	73
2.3. ევროპა-კავკასია-აზიის სატრანსპორტო დერეფანის სატრანზიტო ეფექტიანობის ამაღლება ერთიანი მულტიმოდალური ოპერატორის ფუნქციონირებითა და საკონტეინერო ბლოკ-მატარებლების ორგანიზებით.....	80
2.4. საკონტეინერო-სატრანსპორტო გადაზიდვების ეფექტიანობის ამაღლება მის მენეჯმენტზე მოქმედი ფაქტორების მათემატიკური მოდელირებით	102
2.4.1. საკონტეინერო მიწოდების ციკლის (supply chain) ოპტიმიზაციის ცნობილი ამერიკული მოდელის ტრანსფორმირება საქართველოს პირობებისთვის	102
2.4.2. ცნობილი მსოფლიო საკონტეინერო მოდელის (WCM) მიხედვით საქართველოს სარკინიგზო-საკონტეინერო გადაზიდვებისთვის აქტუალური ფაქტორების შერჩევა.....	111
2.4.3. მოდალური ცვლილებისა და კონტეინერების დაცლა-დატვირთვის (ცარიელი კონტეინერების გადაადგილების) ოპტიმიზაციის ცნობილი მოდელის ტრანსფორმირება საქართველოს სარკინიგზო გადაზიდვების თავისებურებების გათვალისწინებით	114
2.5. ზემოთ ჩატარებული კვლევის შედეგების ეფექტიანი რეალიზებისათვის ინოვაციური მეთოდების გამოყენების აუცილებლობის დასაბუთება	124
2.5.1. კარიდან-კარამდე ტვირთის ტრანსპორტირება: როტერდამის წესები.....	124
2.5.2. გრძელბაზიანი საკონტეინერო პლატფორმები.....	132
2.5.3. საკონტეინერო ხომალდების გამსხილების ტენდენცია: ღრმაწყლოვანი ნავსადგური.....	134
2.5.4. კომპაქტური კონტეინერები (კონტეინერები, რომელთა დაკეცვა-გაშლა არის შესაძლებელი – Collapsible Container).....	142

2.6. დისერტაციის ფარგლებში ჩატარებული კვლევების ზოგიერთი შედეგის რეალიზების მოსალოდნელი სოციალური და ეკონომიკური ეფექტი.....	145
ძირითადი დასკვნები.....	147
ლიტერატურა.....	150
დანართი.....	154

ცხრილების ნუსხა

ცხრილი 1. საავტომობილო ტრანსპორტის დახასიათება.....	33
ცხრილი 2. საერთაშორისო სარკინიგზო კანონმდებლობა.....	34
ცხრილი 3. ტრანსპორტის სახეობათა შედარებითი დახასიათება.....	48
ცხრილი 4. შავი ზღვის აკვატორიაში საკონტეინერო ნაკადების გადაზიდვის მონაცემები	61
ცხრილი 5. საქართველოს რკინიგზის ტვირთზიდვის დინამიკა.....	62
ცხრილი 6. სარკინიგზო საკონტეინერო გადაზიდვები და წილის ზრდა მთლიან ტვირთზიდვაში წლების მიხედვით.....	63
ცხრილი 7. 20 და 40 ფუტიანი კონტეინერების გადაზიდვა 2008-2014 წლებში.....	63
ცხრილი 8. ფოთის ნავსადგურში გადამუშავებული კონტეინერები წლების მიხედვით, TEU	64
ცხრილი 9. ბათუმის ნავსადგურში გადამუშავებული კონტეინერები წლების მიხედვით, TEU	64
ცხრილი 10. საქართველოს რკინიგზის ტვირთზიდვა გადაზიდვის რეჟიმების მიხედვით.....	67
ცხრილი 11. საქართველოს რკინიგზის ტვირთზიდვა ტვირთის სახეობის მიხედვით	68
ცხრილი 12. საქართველოს რკინიგზის მოძრავი შემადგენლობა.....	70
ცხრილი 13. საქართველოს რკინიგზის სატვირთო გადაზიდვების სტატისტიკა.....	71
ცხრილი 14. საქართველოს რკინიგზაზე არსებული ბლოკ- მატარებლების გრაფიკები.....	72
ცხრილი 15. მსოფლიო ტვირთზიდვა რეგიონების მიხედვით 2013 წელს.....	85
ცხრილი 16. სადემონსტრაციო ბლოკ-მატარებლების შედეგები.....	91
ცხრილი 17. მსოფლიო ეკონომიკის განვითარების სამი სცენარი....	98
ცხრილი 18. სარკინიგზო საკონტეინერო გადაზიდვის ღირებულება, აშშ დოლარი.....	132
ცხრილი 19. საავტომობილო საკონტეინერო გადაზიდვის ღირებულება, აშშ დოლარი.....	132
ცხრილი 20. ევროპაში საკონტეინერო გადაზიდვების მოცულობები	137
ცხრილი 21. საქართველოს რკინიგზის ტვირთზიდვის სტატისტიკა.	154

ცხრილი 22. საქართველოს რკინიგზით გადაზიდული 9 უმსხვილესი ტვირთი.....	154
ცხრილი 23. საქართველოს რკინიგზის საკონტეინერო ტვირთშიდვა რეჟიმების მიხედვით და წილი სხვა ტვირთების გადაზიდვასთან მიმართებით.....	154
ცხრილი 24. გრძელბაზიანი საკონტეინერო პლატფორმების ფინანსური მაჩვენებლები.....	155
ცხრილი 25. საქართველოს რკინიგზით გადაზიდული დატვირთული და ცარიელი კონტეინერების სტატისტიკა.....	156
ცხრილი 26. საქართველოს რკინიგზით გადაზიდული დატვირთული და ცარიელი კონტეინერების დინამიკა.....	157
ცხრილი 27. საკონტეინერო სარკინიგზო გადაზიდვები რეჟიმების მიხედვით, 2008-2014 წლები.....	158
ცხრილი 28. საკონტეინერო სარკინიგზო მიმოსვლის მაჩვენებლები სასაზღვრო გამშვები პუნქტების მიხედვით.....	159

ნახაზების ნუსხა

ნახ. 1. საკონტინენტო გადაზიდვების მონაცემები და ტენდენცია საქართველოში.....	59
ნახ. 2. საქართველოში არსებული და პოტენციური ტვირთნაკადები.....	60
ნახ. 3. რეგიონალური და საერთაშორისო ტვირთნაკადების მატრიცა.....	60
ნახ. 4. ერთეულ საზღვაო გადაზიდვაში კონტინენტთა რაოდენობის ზრდა	62
ნახ. 5. ფოთის და ბათუმის ნავსადგურებში გადამუშავებული და რკინიგზით გადაზიდული TEU-ების რაოდენობა წლების მიხედვით...	65
ნახ. 6. კონტინენტების რკინიგზით ტვირთზიდვის დინამიკა წლების მიხედვით.....	66
ნახ. 7. ბაქო-თბილისი-ყარსის ახალი სარკინიგზო ხაზის მშენებლობის პროექტი.....	73
ნახ. 8. რეგიონების წილი მსოფლიო ვაჭრობაში (2005 და 2013 წლებში)...	85
ნახ. 9. ფოთი-ბაქოს მონაკვეთზე საკონტინენტო ბლოკ-მატარებლის მარშრუტი	88
ნახ. 10. სატრანსპორტო სისტემის 4 ეტაპიანი მოდელირება	98
ნახ. 11. TEU გადაზიდვის მატრიცა.....	111
ნახ. 12. დატვირთული კონტინენტების მოთხოვნის შესაბამისად მიწოდების დიაგრამა.....	121
ნახ. 13. ცარიელი კონტინენტების მოძრაობის დიაგრამა	122
ნახ. 14. საკონტინენტო ხომალდების კლასიფიკაცია.....	134
ნახ. 15. მსოფლიო საკონტინენტო ტვირთზიდვა წლების მიხედვით	135
ნახ. 16. მსოფლიო საზღვაო ტვირთნაკადების საილუსტრაციო სურათი (ისრებით აღნიშნულია ტვირთნაკადების მიმართულებები).....	136
ნახ. 17. საკონტინენტო ნაკადის სქემატური ნახაზი	138
ნახ. 18. დრმაწყლოვანი ნავსადგურის სქემატური ნახაზი.....	139
ნახ. 19. საქართველოს ნავსადგურების გამტარუნარიანობა და საკონტინენტო ტვირთნაკადის პროგნოზი	140
ნახ. 20. კომპაქტური კონტინენტი.....	144
ნახ. 21. ფოთისა და ბათუმის ნავსადგურებში გადამუშავებული და რკინიგზით გადაზიდული კონტინენტები	155
ნახ. 22. ფოთის ნავსადგურიდან შემოსული კონტინენტების დინამიკა 2011-2013 წლები	156

მადლიერება

სადისერტაციო ნაშრომზე მუშაობისას დიდი დახმარება გამიწიეს სტუ-ს სატრანსპორტო და მანქანათმშენებლობის დეკანმა პროფესორმა ოთარ გელაშვილმა, და მეცნიერ-ხელმძღვანელმა პროფესორმა გოდერძი ტყეშელაშვილმა, რომელთა განსაკუთრებული დახმარებითა და რჩევით შესაძლებელი გახდა დისერტაციის შესრულება, რისთვისაც მათ მიმართ დიდი მადლიერებას გამოვხატავ.

განსაკუთრებულად მინდა დიდი მადლობა მოვახსენო ჩემს სამეცნიერო ხელმძღვანელ პროფესორ ჯუმბერ იოსებიძეს რჩევებისთვის და იმისთვის რომ მისი მონდომებით და ხელმძღვანელობით ვეზიარე მეცნიერული აზროვნების ხელოვნებას.

მადლიერება მინდა გამოვხატო საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ხელმძღვანელობის და პროფესორ მასწავლებლების მიმართ.

ასევე, მადლობა ჩემს ოჯახს გვერდში დგომისთვის და თანაგრძნობისთვის.

ასევე, მადლიერება ყველა იმ ადამიანს, ვინც დისერტაციაზე მუშაობის პერიოდში დახმარება გამიწია რჩევით თუ მორალურად.

შესავალი

თემის აქტუალურობა

კავკასია და განსაკუთრებით კი საქართველო ისტორიულად არის ცნობილი როგორც უმოკლესი დამაკავშირებელი გზა აზიასა და ევროპას შორის. თანამედროვე გლობალიზაციის პირობებში განსაკუთრებით აქტუალური ხდება სავაჭრო ურთიერთობების გაძლიერება არა მხოლოდ რეგიონის მასშტაბით, არამედ კონტინენტის ორ უკიდურეს წერტილებს შორისაც როგორებიცაა მაგალთად დასავლეთ ევროპა და აღმოსავლეთ ჩინეთი. აღნიშნული გამოწვევის ფონზე უდიდეს როლს იძენს საქართველო და მასზე გამავალი საერთაშორისო ტრანსკავკასიური დერეფანი. საქართველოში განვითარებულია თითქმის ყველა სახეობის ტრანსპორტი: სარკინიგზო, საავტომობილო და საჰაერო, ასევე საზღვაო ნავსადგურები და ნავთობ- და გაზსადენები, რაც განსაზღვრავს საქართველოს ინტეგრირებას საერთაშორისო სატრანსპორტო ქსელში. აღნიშნული კი თავის მხრივ წარმოადგენს ქვეყნის უსაფრთხოების და ეკონომიკური განვითარების ერთგვარ გარანტს.

განსაკუთრებით ნიშანდობლივია განუხრელად მზარდი ტენდენცია საკონტეინერო გადაზიდვებში. მთელი მსოფლიოს მასშტაბით წლიდან წლამდე იზრდება როგორც ცალკე აღებული საკონტეინერო გადაზიდვების მოცულობები (ტონაჟით და თანხობრივად), ასევე იზრდება საკონტეინერო გადაზიდვების წილი მთლიან ტვირთზიდვაში, რაც მიუთითებს ტვირთის ეტაპობრივ გადანაცვლებას საკონტეინერო გადაზიდვებისკენ.

საქართველოზე გამავალ ტრანსკავკასიურ დერეფანს გააჩნია ალტერნატიული – კონკურენტული გზები: ჩრდილოეთის (რუსეთის) და სამხრეთის (ირანის-თურქეთის) დერეფნები, საზღვაო მარშრუტები. ნაშრომის კვლევის საგანია არსებულ კონკურენტულ პირობებში გადამზიდვებისათვის და ტვირთმფლობელებისათვის მოქნილი, მისადები, კომფორტული და მარტივი სისტემის შეთავაზება, რაც უზრუნველყოფს ალტერნატიული მიმართულებებიდან ტვირთის გადმომისამართებას საქართველოს გავლით.

საქართველომ მსოფლიოს, გარდა განვითარებული ინფრასტრუქტურისა, უნდა შესთავაზოს ტრანსპორტის და კონკრეტულად რკინიგზის ეფექტური მართვა, კომფორტული მომსახურების შეთავაზება, მოქნილი სატარიფო პოლიტიკა, გამარტივებული საბაჟო პროცედურები და საკონტეინერო მომსახურებისთვის ერთიანი სისტემის ჩამოყალიბება.

ყოველივე ზემოაღნიშნული განაპირობებს თემის აქტუალურობას და წარმოადგენს ქვეყნის სატრანზიტო, მათ შორის საკონტეინერო გადაზიდვების, პოტენციალის ათვისებისა და ეკონომიკის მდგრადი განვითარების წინაპირობას.

კვლევის მიზანი და ძირითადი ამოცანები

სადისერტაციო ნაშრომის მიზანს წარმოადგენს საკონტეინერო-სარკინიგზო გადაზიდვების მენეჯმენტის ლოგისტიკური პრობლემების იდენტიფიკაცია და მათი გადაჭრის გზების განსაზღვრა, რაც ჩამოყალიბებული არის შრომის ძირითად მონაცემებში:

- საეთაშორისო დერეფანში საკონტეინერო გადაზიდვების პრობლემატიკის შესწავლა;
- მულტიმოდალური ოპერატორისა და გადაზიდვების პრობლემატიკის შესწავლა;
- კარიდან-კარამდე მომსახურების დანერგვის განხილვა და შესაძლო გამოსავლის მოძებნა;
- გამოწვევების განსაზღვრა რეალური და პროგნოზირებადი მონაცემის ანალიზის საფუძველზე;
- საკონტეინერო გადაზიდვების მენეჯმენტის ლოგისტიკის ეფექტიანობის შეფასება;
- პრობლემის გადაჭრის მათემატიკური მოდელის ჩამოყალიბება;
- არეკომენდაციების ჩამოყალიბება.

კვლევის საგანი

კვლევის საგანს წარმოადგენს საქართველოში არსებული მდგომარეობის შესწავლა როგორც საერთაშორისო დერეფნის ნაწილი, მსოფლიო გამოწვევები და ტენდენციები გაანალიზება, პრობლემების გადაჭრის გზების და პერსპექტივების განსაზღვრა

პრობლემის შესწავლის მდგომარეობა

ევროსივრცეში საქართველოს ინტეგრაციის პერსპექტივამ აქტუალური გახდა ისეთ საკითხებზე მუშაობა, რომლებიც დადგა დღის წესრიგში და მოითხოვს შესაბამის მზაობას საქართველოს მხრიდან როგორ ინფრასტრუქტურული, ასევე მართვის სისტემების კუთხით. შესასწავლი და გასანალიზებელია საქართველოს პოტენციალი, უპასუხოს თანამედროვე გამოწვევებს, კონკრეტულად კი კონტეინერიზაციის გლობალური ტენდენციის პირობებში მზარდ ტვირთაკადებს და საერთაშორისო კონკურენტულ მოთხოვნებს.

კვლევის მეთოდოლოგია და მეთოდიკა

კვლევის მეთოდოლოგიად გამოყენებულია სისტემური მიდგომა. სატრანსპორტო სისტემა განიხილება როგორც ღია სისტემა, რომელზეც მოქმედებს შიდა და გარე ფაქტორები, როგორც კომპლექსურად, ისე დინამიკში. უნდა აღინიშნოს ის გარემოება, რომ კვლევის შედეგები არ შეიძლება წინააღმდეგობაში მოდიოდეს ეკონომიური თეორიისა და საყოველთაოდ აღიარებულ დებულებებთან. ამდენად ეკონომიური თეორიაც ზოგადად მეთოდოლოგიურ საფუძვლად გვევლინება.

კვლევის მეთოდი

კვლევის მეთოდად აღიარებულია სატრანსპორტო სისიტემის, როგორც ღია სისიტემის ანალიზი. მასთან დაკავშირებული სისტემური მასალები, ცალკეულ სამთავრობო და არასამთავრობო ორგანიზაციათა კვლევის შედეგები და ქართველი და უცხოელი მეცნიერ-ეკონომისტთა გამოკვლევები.

კვლევის მეთოდოლოგიური საფუძველი

კვლევის მეთოდოლოგიური საფუძველები შედგენილია საერთო-სამეცნიერო და დისციპლინათა შორის შემეცნების მეთოდებით, ეკონომიური თეორიის დებულებით, სტრატეგიული მენეჯმენტით და მარკეტინგით, სტატისტიკური და მათემატიკური მოდელირების მეთოდებით და ასევე სარკინიგზო გადაზიდვების საერთაშორისო და საქართველოს კანონმდებლობის ნორმებით.

კვლევის საინფორმაციო ბაზა

კვლევის საინფორმაციო ბაზად გამოყენებულია

- სამართლებრივი აქტები და სტატისტიკური მონაცემები;
- საქართველოს რკინიგზის ანგარიშები;
- დარგობრივი საინფორმაციო საიტები და პორტალები, აგრეთვე საავტორო კვლევის რეზულტატები.

მეცნიერული სიახლე

პირველადაა გამოკვლეული საქართველოს სარკინიგზო საკონტეინერო გადაზიდვების მენეჯმენტის ლოგისტიკური პრობლემები და მათი ეფექტიანობა, რის შედეგადაც:

1. დადგენილია, რომ საქართველოს გეოპოლიტიკური მდებარეობა ხელსაყრელ პირობებს ქმნის საქართველოს რკინიგზით საკონტეინერო გადაზიდვების მოცულობის მკვეთრი ზრდისათვის, როგორც მოსაზღვრე აზერბაიჯანის, თურქეთის და სომხეთის, საევე ცენტრალური აზიის სახელმწიფოებისა და ჩინეთისთვის. აღნიშნულის რეალიზებისათვის აუცილებელია **ლოგისტიკური ცენტრების** ორგანიზება საქართველოს მოქმედ ნავსადგურებთან და საქართველოს რკინიგზის “მარაბდა-კარწახის განშტოების” გზაგასაყარზე,
2. დასაბუთებულია, რომ საქართველოს სარკინიგზო საკონტეინერო გადაზიდვების ეფექტიანობის ამაღლებისათვის საჭიროა ისეთი ლოგისტიკური პრობლემების გადაჭრა, როგორებიცაა გადაზიდვების სიჩქარის ამაღლება და ფინანსური უზრუნველყოფის დახვეწა, ასევე ლოგისტიკის თანამედროვე მეთოდების: - “**ზუსტად დროში**”, - “**კარიდან კარამდე**”, - “**ერთი ფანჯრის პრონციპი**”, - “**გადასაზიდი პარტიების ოპტიმალურობა**” და სხვა, დროულად და ფართოდ დანერგვა საქართველოს რკინიგზაზე.
3. დასაბუთებულია, რომ **ვეროკავშირთან ასოცირების შეთანხმების** შესაბამისად, აუცილებელია სათანადო დირექტივებისა და რეგულაციების შემოღება და დანერგვა, რაც გულისხმობს რკინიგზის ინფრასტრუქტურისა და მოძრავი შემადგენლობის გამიჯვნას, საიდანაც შესაძლებელი იქნება მოძრავი შემადგენლობის პრივატიზება ან **ვერძო-საჯარო თანამშრომლობა** და წარმოქმნის კონკურენციას და აამაღლებს სარკინიგზო საკონტეინერო გადაზიდვების ეფექტიანობას. შედეგად, შესაძლებელი იქნება დერეფანში ერთიანი მულტიმოდალური ოპერატორის შემოყვანა, რომელიც უზრუნველყოფს ტვირთის შორ მარშრუტებზე შეუფერხებელ გადაზიდვას. **როტერდამის წესებზე** მიერთება შესაძლებელს გახდის ერთი დოკუმენტით მულტიმოდალური (სახმელეთო-საზღვაო-სახმელეთო) გადაზიდვის წარმოებას, დროისა

და დანახარჯების მნიშვნელოვნად შემცირებას და შესაბამისად, კლიენტისთვის კოფორტული და მიმზიდველი გარემოს შექმნას.

4. დადგენილია, რომ საქართველოში საკონტინენტო სარკინიგზო გადაზიდვების სისტემაში ოპერაციების ეფექტიანი პროგნოზირებისა და დაგეგმვისათვის აუცილებელია გადაზიდვების პროცესების **მოდელირება**, შესაბამისი კომპიუტერული ტექნოლოგიების გამოყენებით. შემოთავაზებულია ცნობილი მოდელები ტრანსფორმირებული სახით, რაც გარდა პროგნოზირებისა, შესაძლებელს გახდის სარკინიგზო საკონტინენტო გადაზიდვების ნაკლოვანი მხარეების აღმოჩენას და გლობალურ საინფორმაციო ბაზაში ჩართვით საერთაშორისო ტენდენციების სწორ ანალიზს. ეს განაპირობებს სარკინიგზო მომსახურების, მათ შორის საკონტინენტო გადაზიდვების, ეფექტიანობის ამაღლებას.

სადისერტაციო ნაშრომის თეორიული მნიშვნელობა

სადისერტაციო ნაშრომის დასკვნები და შემოთავაზებული რეკომენდაციები შეიძლება გამოყვებული იქნას სამთავრობო სტრუქტურების, სატრანსპორტო დეპარტამენტის მიერ სახელმწიფო რეგულირების სისტემის ჩამოყალიბებისათვის და სატრანსპორტო წარმოების მენეჯმენტის სრულყოფილებისთვის. კვლევის თეორიული მნიშვნელობა მდგომარეობს იმაში, რომ მისი მეთოდების გამოყენება შესაძლებელია საწარმოთა მართვის პროცესების გასაუმჯობესებლად.

სადისერტაციო ნაშრომის პრაქტიკული მნიშვნელობა

დისერტაციის მასალები შესაძლებელია გამოიყენონ სატრანსპორტო საწარმოებმა ეფექტურად მართვისათვის.

ამასთან ერთად კვლევის მასალები შეიძლება შეტანილი და გამოყენებულ იქნას უმაღლესი სასწავლებლების ბაკალავრიატისა და მაგისტრების სალექციო კურსში და პრაქტიკული მეცადინეობებისათვის.

ნაშრომის სტრუქტურა

სადისერტაციო ნაშრომი მოიცავს კომპიუტერზე ნაბეჭდ 170 გვერდს. შედგება რეზიუმეს, შესავლის, ორი თავის, დასკვნებისა და გამოყენებული ლიტერატურის სიისგან, ნაშრომში წარმოდგენილი ცხრილებისა და ნახაზებისგან.

1. ლიტერატურული მიმოხილვა

აზიისა და ევროპის დაკავშირება უძველესი დროიდან დღემდე უმნიშვნელოვანესი საკითხია სახელმწიფოებს შორის ურთიერთობის გაჯანსაღებისა და ვაჭრობის გაძლიერებაში. საქართველო ოდითგანვე განიხილებოდა, როგორც ერთერთი ძირითადი საერთაშორისო სატრანსპორტო მარშრუტი. დამოუკიდებლობის აღდგენის პერიოდში გენსაკუთებით აქტუალური გახდა საქართველოსთვის სატრანზიტ ფუნქციის, როგორც ეროვნული ინტერესის, დამკვიდრება.

1.1. საქართველოში სარკინიგზო საკონტეინერო გადაზიდვების მენეჯმენტი და მისი ლოგისტიკის აქტუალური პრობლემები

სადისერტაციო ნაშრომში გამოყენებულია უცხოელი ავტორების სარკინიგზო ტრანსპორტით საკონტეინერო გადაზიდვების მენეჯმენტის პრობლემებისადმი მიძღვნილი ფუნდამენტური შრომები, ცნობილი მეთოდური რეკომენდაციები და გამოცდილება. შესწავლილი და შეჯერებული იქნა აგრეთვე სპეციალური ლიტერატურა, რომელსაც უშუალოდ პირდაპირი კავშირი აქვს მოცემულ შრომაში წამოჭრილ საკითხებთან.

საკონტეინერო და სარკინიგზო გადაზიდვების საკითხებზე მრავალი ქართველი და უცხოელი მეცნიერ-ეკონომისტი მუშაობს. სადისერტაციო ნაშრომისათვის ძალიან საინტერესო მსჯელობა და რეკომენდაციები არის წარმოდგენილი **“სარკინიგზო ტრანსპორტის დაგეგმვისა და მართვის ჟურნალის”** [1] სხვადასხვა პუბლიკაციებში, სადაც ქვეყნდება მრავალი საერთაშორისო თანამედროვე მეცნიერის სტატია და ნაშრომი, როგორებიცაა: **ი. ჰანსენი** (ნიდერლანდი, დელფტის ტექნოლოგიების უნივერსიტეტი), **ს. ნაში** (ინგლისი ლიდსის უნივერსიტეტი), **ჯ. პაჩელი** (გერმანია ბრაუნ ვეიგის ტექნოლოგიის

უნივერსიტეტი), ლ. ბარკანი (აშშ, ილიონის უნივერსიტეტი), თ. ალბრეხტი (გერმანია, დრეზდენის ტექნოლოგიური უნივერსიტეტი) ჟ. ქაიმი (შვეიცარია, ბიელ-სინეცი), ა. დარიანო (იტალია, რომის უნივერსიტეტი), ნ. ჰარისი (ინგლისი შპს რკინიგზების საკონსულტაციო) ი. სილაი (ტაივანი, ტაივანის ეროვნული უნივერსიტეტი), ლ. ნიე (ჩინეთი პეკინის ჯიან ტონგის უნივერსიტეტი), ა.ლ. პიტა (ესპანეთი, კატალონიის ტექნოლოგიური უნივერსიტეტი), ჯ. როდრიგეს (საფრანგეთი პრანსპორტის მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების ინსტიტუტი); ნ. ტომაი (ჩიბას ტექნოლოგიური ინსტიტუტი); ჯ.ტ.ტრონქუისტ (შვედეთი, ბლექინჯის ტექნოლოგიების ინსტიტუტი).

სატრანსპორტო დარგის მენეჯმენტის საერთო საკითხზე მნიშვნელოვანი კვლევები აქვთ ჩატარებული ცნობილ მეცნიერებს, რონ. ა. კირკინს. ედმუნდ ჯ. ჯობინსს, რ.მ. მონსტრას, რ.ნ. ჰოლდფილდს, ლ.გ. გუინიპერსს, ზ.ი. აფანასიევს და მრავალ სხვა მეცნიერ – ეკონომისტს.

ტრანსპორტის ცალკეული შემადგენელი სექტორის მიხედვით ჩატარებულ კვლევებს შორის განსაკუთრებით აღნიშვნის ღირსია ე.ა. რესისდანი მ. ვოლოდინას, ლიზაბ. რეინის, ჰალტურტონის, ე.ფ. ტიხომიროვას, პეტერფორსითის, ტომთეკერის, ვ.ს. ლუგინსკის, ათანასიოსე, ჰელისის, მერის. ბროკსის, მ.ნ. ულიცკის და სხვათა კვლევები.

აქვე უნდა არინიშნოს, რომ ბოლო დროს გააქტიურდა სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობა საქართველოში ტრანსპორტის შესახებ. განსაკუთრებით საყურადღებოა ტრანსპორტის ტექნიკური მახასიათებლების სხვადასხვა კუთხით შესწავლის პროცესი ქართველი მეცნიერების მიერ, მათ შორის აღსანიშნავია თ. გელაშვილი, ჯ. იოსებიძე, გ. აბრამიშვილი და მრავალი სხვა.

აგრეთვე საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში ტრანსპორტის ეკონომიკისა და მენეჯმენტის საკითხთან დაკავშირებით მნიშვნელოვანი სამუშაოები შესრულდა გ. ტყეშელაშვილის, მ. ზურაბიშვილის, ბ. გითოლენდიას და სხვა მეცნიერების მიერ.

ტრანსპორტისა და სატრანსპორტო წარმოების მენეჯმენტის საკითხზე მუშაობისას შევისწავლე ყოფილი საბჭოთა ქვეყნების, ევროპისა და აზიის

ქვეყნების, აგრეთვე ამერიკის სარკინიგზო ტრანსპორტის კუთხით არსებული გამოცდილება, საკონტინენტო დაგეგმვის მოდელირება, ტექნოლოგიური და სხვა სახის სიახლეები, რაც თანამედროვე მოთხოვნებს პასუხობს.

სადისერტაციო ნაშრომში ფართოდაა გამოყენებული ცნობილი მეცნიერ-ეკონომისტების პუბლიკაციები და ისეთ პერიოდულ გამოცემებში, როგორებიცაა ჟურნალი “ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა”, ჟურნალი “ეკონომიკა”, ჟურნალი ”ტრანსპორტი”, ქართული რეფორმატორული ჟურნალი”, ჟურნალი “აუდიტი, აღრიცხვა და ფინანსები”, “ სარკინიგზო ტრანსპორტის დაგეგმვისა და მართვის ჟურნალი”.

ნაშრომზე მუშაობისას გამოვიყენე მასალები ტრანსპორტისა და სატრანსპორტო საწარმოების მენეჯმენტის საკითხზე შესრულებული სადისერტაციო ნაშრომებიდან, მათ შორისაა ია გოდერძიშვილის, დავით ჯაფარიძის, ბესიკ დავითაძის და სხვა სადისერტაციო ნაშრომები.

დისერტაციის შემდგომი ნაწილი, რომელშიც განხილულია ტრანსკავკასიური კორიდორის განვითარების საწყისები, თანამედროვე მდგომარეობა და მისი გაუმჯობესების მიმართულებები და საქართველოს სატრანსპორტო პოტენციალის ზრდის მიმართულებები, დამუშავდა სხვადასხვა სამეცნიერო წრეების, არასამთავრობო და სამთავრობო სექტორის მიერ შესრულებული კვლევების და ნაშრომების გათვალისწინებით და დაყრდნობით. კერძოდ: საქართველოს მთავრობის ძირითადი მონაცემების და მიმართულებების (Basic Data & Directions), პროგრამა “ათასწლეულის გამოწვევა საქართველოს” (MCG), უსაფრთხოებისა და თანამშრომლობის ორგანიზაცია (OSCE), სამთავრობოთაშორისო ხელშეკრულების, გაერთიანებული ერების განვითარების პროგრამების, საქართველოს სტრატეგიული განვითარებისა და საერთაშორისო ურთიერთობის ინსტიტუტის (GFSIS), სხვადასხვა ორგანიზაციების, გაზეთების, ჟურნალების მიერ დამუშავებული მასალებისა და სტრატეგიული კვლევების გამოყენებით.

მნიშვნელოვანი შედეგები და დასკვნები გამოვლინდა “ტრანსევროპულ რკინიგზების საბოლოო ანგარიშში” [2] (TEM and TER Master Plan, Final Report).

ანგარიშის შედეგაში მონაწილეობა მიიღო უამრავმა ექსპერტმა და პროფესიონალმა სხვადასხვა ქვეყნებიდან, მათ შორის იყვნენ: **დიმიტრიოს** (ათენის ტექნიკური უნივერსიტეტი, საბერძნეთი) **აღან პეარმანი** (ლიდსის უნივერსიტეტი, გაერთიანებული სამეფო), **ლაზო გასპარი** (გიორის უნივერსიტეტი, უნგრეთი) **კრისტოფ ვუზოვსკი** (ვარშავის უნივერსიტეტი, პოლონეთი). ასევე კვლევის პროცესში აქტიურად იყვნენ ჩართულნი გაეროს ტრანსპორტის განყოფილების დირექტორი **ჯოსკაპელ ფერერი**, IRU-ს სატვირთო გადაზიდვების კონსული **პიტერ კრაუსზი**, ევრო პლათფორმის დირექტორი **გილბერო გალონი**.

ანგარიშში დეტალურადაა განხილული წვერი და მეზობელი სახელმწიფოების რეალობაში არსებული სუსტი მხარეების და სხვადასხვა სახის პრობლემების მოგვარების გზები.

- მაგისტრალზე ერთ ხაზიანი მონაკვეთების არსებობა;
- არაელექტროფიცირებული სარკინიგზო უბნები;
- სხვადასხვა სიგანის ლიანდაგების თანაგადაკვეთის წერტილები;
- ხიდების და გვირაბების არსებული მდგომარეობა;
- დონეების თანაგადაკვეთის წერტილებისა და საჭირო სიჩქარის შეზღუდვა;
- სადგურებში ბაქნების სიგრძე;
- მრუდეები და ქანობები;
- მოძრავი შემადგენლობის მაქსიმალური სიჩქარის ლიმიტები;
- სასიგნალო სისიტემები;
- სასაზღვრო გადაკვეთებთან დაკავშირებული პროცედურები;
- სასაზღვრო პუნქტში შესაბამის ინფრასტრუქტურის არარსებობა;
- წვევის სისტემები სასაზღვრო სადგურებში;
- მოძრავი შემადგენლობის მაქსიმალური გამზიდუნარიანობა;
- ტექნიკური დახმარება უბნებზე;
- მაქსიმალური დატვირთვა ღერძზე.

ანგარიშის ფარგლებში ასევე განისაზღვრა წევრ სახელმწიფოებში საჭირო ინფრასტრუქტურული პროექტები, რაც უზრუნველყოფს სისტემის ერთიანობას და მოქნილობას.

საინტერესო პრაქტიკული პუბლიკაცია გამოიცა **გია წიფურისა და ზურაბ შენგელიას** ავტორობით: “საერთაშორისო გადაზიდვების ლოგისტიკა (100 კითხვა 100 პასუხი)” [3]. აღნიშნულ სახელმძღვანელოში განხილულია საერთაშორისო გადაზიდვების და მასთან დაკავშირებული მომსახურების შესახებ ძირითადი საკითხები, აგრეთვე მულტიმოდალური საკონტეინერო გადაზიდვებისა და ლოგისტიკის სფეროში არსებული აქტუალური საკითხები.

12. საქართველოს სარკინგზო საკონტეინერო გადაზიდვების ლოგისტიკური პრობლემების გადაწყვეტის გზები საერთაშორისო დირექტიულ დოკუმენტებთან მიმართებით

დღესდღეობით არსებობს რამოდენიმე სატრანსპორტო დერეფანი, რომლებიც ერთმანეთს უწევენ კონკურენციას და თითოეული მათგანს გააჩნია, როგორც ძლიერი ასევე სუსტი მხარეები. სატრანსპორტო დერეფანთა მოკლე ანალიზი თვალსაჩინოს გზის არსებულ გამოწვევებს.

ევროპისა და აზიის სატრანსპორტო სივრცეებს დღესდღეობით აკავშირებს რამოდენიმე სატრანსპორტო დერეფანი: ტრანსიბი, ჩრდილოეთი-სამხრეთის, ტრასეკა და სამხრეთის დერეფანი, ასევე საოკეანო დერეფნები (ინდოეთის და ჩრდილოეთის ყინულოვანი ოკეანეების გავლით).

პირველი იდეები ევრაზიაში საკონტეინერო მარშრუტის შესახებ წამოიჭრა 60-იან წლებში. იმ დროისთვის ევროკავშირის ეგიდით გამართულ SCAP (აზია-წყნარი ოკეანეთის ეკონომიური და სოციალური კომისია), სხდომაზე განხილული იქნა სარკინგზო და საავტომობილო მარშრუტების პროექტი, რომელიც პირობითად დააკავშირებდა სინგაპურს ლონდონთან. 90-იანი წლების დასაწყისში როდესაც დაიშალა საბჭოთა კავშირი და კონტინენტის შუაგულში წარმოიქმნა მრავალი ახალი დამოუკიდებელი სახელმწიფო, გაიხსნა შუა აზიისა და კასპიის რეგიონის ბაზრები. შესაბამისად ESCAP- ზემოთაღვებულ იქნა აზიის სახმელეთო ტრანსპორტის ინფრასტრუქტურის განვითარების (ALITID) ჩარჩოს გათვალისწინებით სამი საერთაშორისო დერეფანი. ევროკავშირი, მისი სტრატეგიიდან გამომდინარე, დაინტერესდა ერთერთი მათგანით და ამაზე დაფუძნებით ჩამოყალიბდა გრძელვადიანი ტრასეკას პროექტი. პროექტმა მიიღო ერთიანი საერთაშორისო მხარდაჭერა.

ტრასეკას დერეფანმა რომელიც დაარსდა 1993 წელს, დააკავშირა ცენტრალური აზია აღმოსავლეთ და დასავლეთ ევროპასთან კასპიისა და შავი ზღვის გავლით. მას შემდეგ მრავალი სახელმწიფო ჩაერთო პროექტში, ასევე მოწვეულ იქნა, მონდოლეთი, რუსეთი და ჩინეთი, მაგრამ ამ ქვეყნების

მონაწიელობა კომპლექსურის ხდიდა პროექტს და მათი გაწვევრიანება სამომავლოდ გადაიდო.

“CRETAN” – ევროპული დერეფანი აკავშირებს დასავლეთ, ცენტრალურ და აღმოსავლეთ ევროპის სატრანსპორტო სივრცეებს. 1997 წელს ევროკავშირის სხდომაზე განიხილეს ევროპული დერეფნების საკითხი მთელ კონტინენტზე (რუსეთის ტერიტორიის გავლით). ევროპა-აზიის სარკინიგზო კავშირს აქტიურად დაუჭირა მხარი რკინიგზების თანამშრომლობის ორგანიზაციამ (OCR), რომელმაც 1999-2000 შეიმუშავა 14 ტრანს კონტინენტური სარკინიგზო მარშუტი.

2000 წელს ევროკავშირის ეგიდით ჩატარებულმა ESCAP-ის კომისიამ პრიორიტეტულად აღიარა 5 სახმელეთო მარშუტი ევროპასა და აზიას შორის, აქედან რუსეთის შემოთავაზებული იყო:

1. ტრანს-ციმბირული დერეფანი (TransSib) – რომელიც მთლიანად მოიცავს პან-ევროპული №2 დერეფანს. ტრანსციმბირული რკინიგზა აშენდა 1890-1905 წლებში, რათა დაეკავშირებინა მოსკოვ-ვლადივასტოკთან (წყნარი ოკიანე), რომლის სიგრძეა 10 555 კმ. დერეფანს აქვს ერთერთი მთავარი როლი სატვირთო გადაზიდვებში და მომხმარებელს სთავაზობს სრულიად საკონტეინერო მომსახურებას და დააკავშირებს ევროპისა და აზიის მრავალ მსხვილ ქალაქს.
2. ტრანსციმბირული რკინიგზა არის აღმოსავლეთ დასავლეთის საერთაშორისო დერეფნის ჩრდილოეთ ნაწილი, რომელიც აკავშირებს ჩინეთს, იაპონიასა და კორეას №2 პან-ევროპულ საერთაშორისო სატრანსპორტო დერეფანთან (ნიუნინოგოროდი-მოსკოვი-მინსკი-ვარშავა-ბერლინი). თუმცა აღნიშნული დერეფნის შემდგომი განვითარება და გაფართოება მრავალ პრობლემასთან არის დაკავშირებული.
3. “ჩრდილოეთ-სამხრეთის საერთაშორისო სატრანსპორტო დერეფანი” (ITC North-South) – რომელიც ნაწილობრივ მოიცავს №9 პან-ევროპულ დერეფანს. 1993 წელს ტრანსპორტის სამინისტროს წარმომადგენლებმა ევროკომისიის სხდომაზე წარმოადგინეს ახალი დერეფანი “ჩრდილო-სამხრეთის” სახელწოდებით, რომელიც აკავშირებს ჩრდილოევროპის

ქვეყნებს და რუსეთს კასპიის ზღვასა და ირანის გავლით ინდოეთის ოკიანის ქვეყნებთან, სპარსეთის ყურესთან და შორეულ აღმოსავლეთთან. დერეფნის ფარგლებში კასპიის ზღვაზე ხდება სარკინიგზო და საავტომობილო ბორანით დაკავშირება. დერეფნის სიძლიერეს წარმოადგენს მინიმუმამდე დაყვანილი სასაზღვრო გადაკვეთები ევროკავშირსა და ინდოეთის ოკეანეს შორის (მხოლოდ რუსეთი და ირანი). დერეფანი კონკურენტუნარიანია დაბალი ფასებით;

4. ჩრდილოეთის საზღვაო გზა, რომელიც არქტიკის მარშრუტითაა ცნობილი მოიცავს საზღვაო გადაზიდვებს ჩრდილოეთ ყინულოვანი ოკეანის გავლით.

ნაშრომში ასევე გამოყენებულია და გაანალიზებულია გლობალურ ქსელში სხვადასხვა კერძო და სამთავრობო ორგანიზაციების ვებ-გვერდებზე არსებული ინფორმაციები და სტატისტიკური კვლევები.

ვეროკავშირის დაფინანსებით 2006 წელს ჩატარდა “**მეცნიერული ტრენინგი რეგიონის ქვეყნების ექსპედიტორებისათვის**” (**Freight Forwarders Training Courses**) [4]. ტრენინგის ერთერთი ძირითადი მოდული ეხება სარკინიგზო ტრანსპორტს (Module 6 Rail Transport). მოდულში დეტალურად არის განხილული სარკინიგზო ტრანსპორტთან დაკავშირებული მრავალი მნიშვნელოვანი ნიუანსი და არსებული გამოწვევა.

პუბლიკაციაში მოცემული არის სარკინიგზო ტრანსპორტის ძლიერი მხარეები:

- ტვირთის გადაზიდვის გაზრდილი უსაფრთხოება (განსაკუთრებით ისეთ ადგილებში, როგორც არის ცენტრალური აზია);
- დიდი ზომის და მოცულობის ტვირთის შესაძლებლობა შორ მანძილზე (>200კმ) დაბალ ფასად ერთ ტონაზე;
- მულტიმოდალურ გარემოში ეფექტური ფუნქციონირება;
- უფრო სწრაფი ვიდრე საზღვაო ტრანსპორტი უმეტეს მარშრუტზე;
- უფრო იაფი ვიდრე საავტომობილო ტრანსპორტი უმეტეს მარშრუტზე;
- ფუნქციონირებაზე ძირითადად არ ახდენს გავლენას ამინდი;
- საოპერაციო პროცესის სანდობა უმეტეს შემთხვევებში;
- ეფექტურია რეგულარული ტვირთზიდვებისათვის – ბლოკ-მატარებლები სრულიად ტვირთის მატარებლები ასევე, შეჯერებული სუსტი მხარეებიც;

სუსტი მხარეები:

- ურთიერთფუნქციონირების პრობლემა (ლიანდაგების სიგანე, სავაგონო პარკი, სასიგნალო სისტემები, ვოლტაჟი, მონაცემთა გაცვლა, საოპერაციო წესები); სარკინიგზო ხაზის მონაკვეთზე ტექნიკური და საოპერაციო მაჩვენებლების მრავალფეროვნება და არასაკმარისი კავშირები;
- მოცდენები სასაზღვრო გამშვებ პუნქტებზე (უმეტეს შემთხვევაში);
- არ არსებობს ერთი აგენტი კარიდან - კარამდე მომსახურებისათვის და საერთაშორისო და სატრანზიტო გადაზიდვები ხორციელდება რამოდენიმე სარკინიგზო ქსელის ოპერატორის მეშვეობით;

- სატარიფო განსხვავებები და კომპლექსური სტრუქტურა ერთიანი ზედნადების არარსებობა;
- უმეტეს საზებზე დაბალი კომერციული სინქარე;
- უმეტეს შემთხვევაში მინიმუმ ორი შუალედური დაცლა და ტვირთის პროდუქციის საჭიროება (სატვირთო ეზოებთან მისასვლელი გზა); ან გამოყენებულია კერძო განშტოებები (მისასვლელი ლიანდაგი);
- ძვირია მოკლე მანძილებზე;
- არსებული სარკინიგზო გაბარიტებით გამოწვეული შეზღუდვები.

აქვე მოკლე შედარებისთვის მიზანშეწონილია ავღნიშნოთ “კონკურენტი” საავტომობილო ტრანსპორტის ძლიერი და სუსტი მხარეებიც (ცხრილი 1):

ცხრილი 1. საავტომობილო ტრანსპორტის დახასიათება

ძლიერი მხარე	სუსტი მხარე
<ul style="list-style-type: none"> • კარიდან კარამდე მომსახურება • მოქნილია რკინიგზასთან შედარებით • სიზუსტე (Just In Time) • მოქნილი ფასები • უფრო იაფი ვიდრე საჰაერო ტრანსპორტი და ზოგჯერ (მოკლე მანძილებზე) ვიდრე სარკინიგზო ტრანსპორტი; • კარგია მცირე ზომის გადაზიდვებისთვის; • ზოგჯერ არის ტრანსპორტირების ერთადერთი საშუალება (ზოგიერთ სახელმწიფოს არ აქვს გასავლელი ზღვაზე/ოკეანეზე ან არ არის მიერთებული საერთაშორისო სარკინიგზო ქსელს) • არანაყარი ტვირთის შემთხვევაში დაბალი ფასი ერთ ერთეულზე 	<ul style="list-style-type: none"> • დანიშნულების ადგილზე მისვლის დრო განსხვავებულია • ნაყარი ტვირთის გადაზიდვის ღირებულება იცვლება პროგრესულად • იყენებს საზოგადოებრივ გზებს • ხდება ბევრი საზღვრის გადაკვეთა, რაც მოითხოვს მძღოლებისთვის ვიზას და რაც თავის მხრივ დაკავშირებულია დროით შეფერხებასთან • საჭიროებს დამატებით ძალისხმევას ტვირთის და მძღოლის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად • არ არის მისაღები დიდ მანძილებზე დიდი მოცულობის ტვირთის გადასაზიდად

ამავე მოდულში სრულად არის მოცემული სარკინიგზო ტრანსპორტის მარეგულირებელი საერთაშორისო სამართლებრივი რეგულაციები და შესაბამისი ორგანიზაციები (ცხრილი 2).

ცხრილი 2. საერთაშორისო სარკინიგზო კანონმდებლობა

დასახელება	ძირითადი ამოცანები	წევრები
რკინიგზების საერთაშორისო გაერთიანება (UIC)	<ul style="list-style-type: none"> • სტანდარტების ჩამოყალიბება და მათი დანერგვა შესაბამის ორგანოებში; • საერთაშორისო სარკინიგზო თანამშრომლობის პროექტების ხელმძღვანელობა; • წევრებისათვის რჩევებისა და რეკომენდაციების გაწევა; • ხელშეკრულებების გაფორმება სამთავრობო საერთაშორისო ორგანიზაციებთან და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებულ სავაჭრო ორგანიზაციებთან 	177 წევრი სარკინიგზო დაწესებულება (94 სახელმწიფო)
საერთაშორისო სარკინიგზო გადაზიდვების სამთავრობო საერთაშორისო	<ul style="list-style-type: none"> • COTIF¹-ისა (Conventions concerning International Carriage by Rail) და ვილნიუსის პროტოკოლის აღსრულების ხელშეწყობა; • COTIF-ის მოქმედების ფარგლების გაფართოება და სხვა სატრანსპორტო 	46 სახელმწიფო

¹COTIF - საერთაშორისო სარკინიგზო გადაზიდვებთან დაკავშირებული კონვენციები მოიცავს: (1) საერთაშორისო სარკინიგზო კანონს (სამგზავრო- CIV და სატვირთო – CIM); საშიში ტვირთების გადაზიდვა (RID), ლოკომოტივების გამოყენების კონტაქტი (CUV), სარკინიგზო ინფრასტრუქტურის გამოყენების კონტაქტი (CUI), ტექნიკური სტანდარტების დამტკიცება და ტექნიკური მოწყობილობების უნიფორმის მიღება (APTU), სარკინიგზო ლოკომოტივებისა და საერთაშორისო გადაზიდვებში გამოყენებული სხვა ინფრასტრუქტურის აღიარების პროცედურა (ATMF).

<p>ორგანიზაცია (OTIF)</p>	<p>კანონმდებლობასთან ჰარმონიზება, რათა ხელი შეუწყოს გრძელვადიან მასშტაბში სარკინიგზო გადაზიდვების ერთიან სამართლებრივ რეჟიმში თავმოყრას (ატლანტიკიდან წყნარ ოკეანემდე);</p> <ul style="list-style-type: none"> • საერთაშორისო სარკინიგზო გადაზიდვებში საზღვრის გადაკვეთის პროცედურის გამარტივების ხელშეწყობა • სხვა საერთაშორისო სარკინიგზო კონვენციების მომზადება და მათში მონაწილეობის მიღება (UN/ECE და Unidriot); • საშიში ტვირთების გადაზიდვების (RID) რეგულაციების შემუშავება. 	
<p>რკინიგზების თანამშრომლობის ორგანიზაცია (OSJD)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • საერთაშორისო სარკინიგზო ტრანსპორტის განვითარება, განსაკუთრებით ევროპასა და აზიას შორის; • საერთაშორისო სარკინიგზო ტრანსპორტისთვის ერთიანი პოლიტიკის ჩამოყალიბება; • სარკინიგზო ტრანსპორტის საერთაშორისო კანონმდებლობის ჰარმონიზება; • სარკინიგზო ტრანსპორტთან დაკავშირებული პრობლემების გადაჭრის კუთხით თანამშრომლობა; • ტექნიკური დახმარება; 	<p>ყოფილი საბჭოთა კავშირის ქვეყნები, ალბანეთი, ირანი, ყოფილი იუგოსლავიის ქვეყნები, ჩინეთი, კუბა, ჩრდ. კორეა, ვიეტნამი</p>

	<ul style="list-style-type: none"> სარკინიგზო ტრანსპორტთან დაკავშირებული საერთაშორისო ორგანიზაციებთან თანამშრომლობა. 	
ევროპული შეთანხმება ძირითად საერთაშორისო სარკინიგზო ხაზებზე (AGC)	<ul style="list-style-type: none"> საერთაშორისო სარკინიგზო ელექტრონული ქსელის შექმნა ძირითად და დამხმარე სარკინიგზო ხაზებისათვის; კოორდინირებული გეგმის შემუშავება საერთაშორისო მნიშვნელობის სარკინიგზო მაგისტრალების განვითარების და მშენებლობის მიზნით. 	24 სახელმწიფო
UNECE	<ul style="list-style-type: none"> ანვითარებს ევრო-აზიურ სატრანსპორტო კავშირებს; საკონტეინერო ბლოკ-მატარებლების საპილოტო მარშრუტები ევრო-აზიურ დერეფნებში; საერთაშორისო სარკინიგზო ტრანსპორტის კუთხით სასაზღვრო პროცედურების ხელშეწყობა; სარკინიგზო ტრანსპორტის პროდუქტიულობის ამაღლება; სარკინიგზო ინფრასტრუქტურის შესაძლებლობების განსაზღვრა; სახვადასხვა სარკინიგზო სისტემების (OTIF-OSJD) ურთიერთფუნქციონირების უზრუნველყოფა ფა ჰარმონიზაცია; ტრანსევროპული სარკინიგზო პროექტები; საშიში ტვირთების გადაზიდვის პროცედურების სრულყოფა. 	

მნიშვნელოვანია ერთობლივი დეკლარაცია, რომელიც გაფორმდა საერთაშორისო სარკინიგზო ტრანსპორტის სამართლის კონფერენციაზე, რომელიც გაიმართა 2013 წელს 21-22 ოქტომბერს ქალაქ კიევში. კონფერენციაზე განხილული იყო OTIF-ისა და OCЖД-ს საეთაშორისო სარკინიგზო სამართლებრივი სისტიემები შესაძლო დაახლოვების და ურთიერთთანამშრომლობის გზები. შეხვედრაძე დადგინდა, რომ რეალური ბარიერი სარკინიგზო ტრანსპორტის შემთხვევაში არის ერთიანი ზედნადების არარსებობა. აღნიშნულის მისაღწევად კი განისაზღვრა შემდგომი ღონისძიებები:

- პირველ ეტაპზე ერთიანი ზედნადების შექმნა-ჩამოყალიბება;
- სარკინიგზო ტრანსპორტთან დაკავშირებული კანონმდებლობის სტანდარტიზაცია და ჰარმონიზაცია.

შეხვედრის მონაწილეები შეთანხმდენენ პერსპექტიული თანამშრომლობის შესახებ, ხოლო ევროკავშირმა თავის მხრივ გამოხატა მზადყოფნა და სურვილი რათა ხელი შეეწყო ტრანს-ევროპულ დერეფანებში ერთობლივი გადაწყვეტილებების განხორციელებისათვის.

მე-6 მოდულის ფარგლებში ასევე განხილულია სხვა მნიშვნელოვანი ფაქტორების საერთაშორისო სარკინიგზო გადაზიდვებში, განსაკუთრებით კი საკონტეინერო გადაზიდვებში:

- **კომბინირებული (საავტომობილო-სარკინიგზო) სატრანსპორტო კომპანიების საერთაშორისო გაერთიანება (UIRR).** გაწვევრიანებულია 20 კომპანია 15 სახელმწიფოდან, რომლებიც გადაზიდავენ ევროპის ტვირთის 60%-ზე მეტს კომბინირებული ტრანსპორტით. გაერთიანება დაარსდა 1970 წელს მიუნხენში. პირველ წელს კომბინორებული გადაზიდვების მხოლოდ 7% შეადგენდა საეთაშორისო გადაზიდვებს. 1972 წელს გამოიყენება ახალი ტექნოლოგია, როდესაც მძღლოს თვითონ აჰყავს ავტოსატრანსპორტო საშუალება რკინიგზის დაბალ პლატფორმიან ვაგონზე და დანიშნულების ადგილზე მისვლის შემდეგ თვითონვე გადმოყავს ვაგონიდან. ასეთი ინოვაცია პირველად დაინერგა კოლოგნი (გერმანია) – ვერონას (იტალია) მონაკვეთზე. 1984 წელს მიიღეს “ზოგადი პირობები”, რომელიც

განსაზღვრავდა საერთაშორისო კონბინირებული ტრანსპორტის ოპერატორების პასუხისმგებლობებს. 1988 წლისათვის გაცემული იყო 1 მილიონი ერთიანი ზედნადები (კონოსამენტი) და სამი წლის შემდეგ საერთაშორისო გადაზიდვებმა გადააჭარბეს ადგილობრივ გადაზიდვებს. 1997-1998 წლებში გაერთიანებამ გამოსცა წესდება ყველა ოპერატორისათვის. დროთა გამბავლობაში იხვეწებოდა “ზოგადი პირობები”. 2000 წელს გამოცემულმა კონოსამენტებმა მიაღწია 2 მილიონს, რაც დღემდე კიდევ გაორმაგდა. მაგალითად, 5.4 მილიონ EVP/TEU- ზე მეტი მომხმარებელი იყენებს CESAR² ელექტრონულ სისტემას და წლიურად 2.5 – 3 მილიონი გადაზიდვა ხორციელდება მისი მეშვეობით.

- **ევროპის სარკინიგზო ინფრასტრუქტურული კომპანიების საზოგადოება (CER)** მოიცავს 71 წევრ სარკინიგზო და ინფრასტრუქტურულ კომპანიას ევროკავშირიდან და ასოცირებული ქვეყნებიდან. საზოგადოება დაფუძნებულია ბრიუსელში და ევროპარლამენტში წარმოადგენს წევრების ინტერესების დამცველს. საზოგადოების მიზანი არის როგორც რკინიგზის ძირითადი სატრანსპორტო რგოლის ჩამოყალიბება მდგრად და ერთიან სატრანსპორტო სისტემაში, მისი ეფექტურობის და ეკოლოგიურობის გათვალისწინებით. მთავარი ამოცანებია, რომ მოხდეს სატრანსპორტო სისტემაში დაბალანსებული სახეობათა ცვლილება, გარე ხარჯების მინიმიზება და ეკონომიური ეფექტიანობის ამაღლება, საზოგადოება თავად იღებს მონაწილეობას ევროპის და საერთოდ ყველა წევრის სატრანსპორტო პოლიტიკის ფორმირებაში:
 - ინფრასტრუქტურის დაგეგმვა,
 - სამგზავრო და სატვირთო მომსახურება,
 - საჯარო მომსახურება,
 - გარემოს დაცვითი და სოციალური საკითხები,

²CESAR - ევროპის ინფორმაციის გაცვლის მძლავრი სისტემის თანამშრომლობა. Cesar-online.com არის საერთო ევროპული ტრანსპორტთან დაკავშირებული ინფორმაციის გაცვლის ვებგვერდი ინტერმოდალური ოპერატორებისა და მათი კლიენტებისთვის. მიზანი არის რომ მეტმა ლოგისტიკურმა კომპანიამ გამოიყენოს ინტერმოდალური გადაზიდვა სტანდარტული პირობებით და თანამშრომლობის ფარგლებში.

- კვლევა და განვითარება.

გამომდინარე იქიდან რომ საქართველომ მოახდინა ევროპასთან **ასოცირების შეთანხმების [5]** რატიფიცირება და მიმდინარეობს აქტიური მუშაობა ღრმად და ყოვლისმომცველი ვაჭრობის შესახებ შეთანხმებით გათვალისწინებული მოთხოვნების განხორციელებაზე.

შეთანხმების ერთერთ ძირითად მიზანს წარმოადგენს ტრანსპორტის სფეროში თანამშრომლობის გაფართოება და გაძლიერება, რათა ხელი შეუწყონ სატრანსპორტო სისტემის განვითარებას; ტრანსპორტის ეფექტიანი და უსაფრთხო მუშაობის, ასევე სატრანსპორტო სისტემების ინტერმოდალურობისა და ურთიერთთავსებადობის წახალისება, ევროკავშირსა და საქართველოს ტერიტორიებს შორის სატრანსპორტო კავშირების გაძლიერება.

ასოცირების შეთანხმების ფარგლებში ძირითად ამოცანებს წარმოადგენს:

- მდგრადი ეროვნული სატრანსპორტო პოლიტიკის განვითარება, რომელიც მოიცავს ტრანსპორტის ყველა ტიპს, განსაკუთრებით, ეკოლოგიურად სუფთა, ეფექტიანი და უსაფრთხო სატრანსპორტო სისტემების უზრუნველყოფისა და ტრანსპორტის სფეროში აღნიშნული საკითხების პოლიტიკის სხვა სფეროებში ინტეგრაციის მიზნით;
- დარგობრივი სტრატეგიის განვითარება საგზაო, სარკინიგზო, საავიაციო, საზღვაო ტრანსპორტსა და ინტერმოდალურობასთან დაკავშირებული ეროვნული სატრანსპორტო პოლიტიკის ჭრილში, ტექნიკურ აღჭურვილობასა და სატრანსპორტო პარკების განახლებასთან დაკავშირებული სამართლებრივი მოთხოვნების ჩათვლით, ასოცირების შეთანხმების XXIV და XV-D დანართებში განსაზღვრული საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისად, რაც ასევე მოიცავს განრიგებს, განხორციელების ეტაპებს, ადმინისტრაციულ პასუხისმგებლობას და ფინანსურ გეგმებს;
- ინფრასტრუქტურული პოლიტიკის გაძლიერება ტრანსპორტის სხვადასხვა ტიპებთან დაკავშირებული ინფრასტრუქტურული პროექტის უკეთ იდენტიფიცირებისა და შეფასებისატვის;

- დაფინანსების პოლიტიკის განვითარება, რომელიც ორიენტირებულია მოვლა-პატრონობაზე, შესაძლებლობების შემზღვეველ ფაქტორებზე და სატრანსპორტო ქსელების დამაკავშირებელი არასაკმარის ინფრასტრუქტურაზე, ასევე სატრანსპორტო პროექტებში კერძო სექტორის ჩართულობის გააქტიურებასა და ხელშეწყობაზე;
- შესაბამის საერთაშორისო სატრანსპორტო ორგანიზაციებში გაწევრიანება და შეთანხმებებთან მიერთება, საერთაშორისო სატრანსპორტო შეთანხმებებისა და კონვენციების მკაცრი შესრულებისა და ეფექტური აღსრულების უზრუნველყოფის პროცედურების ჩათვლით;
- სამეცნიერო და ტექნიკური თანამშრომლობა და ინფორმაციის გაცვლა ტრანსპორტის ტექნოლოგიების განვითარებასა და გაუმჯობესების მიზნით, როგორცაა გონივრული სატრანსპორტო სისტემები;
- გონივრული სატრანსპორტო სისტემებისა და საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენების ხელშეწყობა ტრანსპორტის ყველა შესაბამისი საშუალების მართვისა და ოპერირებისათვის, ასევე კოსმოსური სისტემებისა და ტრანსპორტის ხელშემწყობი კომერციული კომპიუტერული პროგრამების ინტერმოდალურობისა და თანამშრომლობის სფეროში დახმარება.

თანამშრომლობა ასევე მიზნად ისახავს მგზავრთა და ტვირთის გადაადგილების გაუმჯობესებას, საქართველოს, ევროკავშირსა და რეგიონის მესამე ქვეყნებს შორის სატრანსპორტო ნაკადების ზრდას ადმინისტრაციული, ტექნიკური და სხვა ბარიერების მოხსნის მიზნით, სატრანსპორტო ქსელის დახვეწასა და ინფრასტრუქტურის განახლების მეშვეობით, კერძოდ, მხარეთა დამაკავშირებელ მთავარ სატრანსპორტო ქსელებში. ეს თანამშრომლობა მოიცავს საზღვრის გადაკვეთის ხელშემწყობ ქმედებებს.

შეთანხმების ფარგლებში თანამშრომლობა მოიცავს ინფორმაციის გაცვლასა და ერთობლის ქმედებებს:

- რეგიონალ დონეზე, კერძოდ, ყურადღება გამახვილდება და ინტეგრირებული პროგრესი იქნება მიღწეული სხვადასხვა

რეგიონული სატრანსპორტო თანამშრომლობის სქემის ფარგლებში, როგორცაა აღმოსავლეთ პარტნიორობის სატრანსპორტო პანელი, ევროპა-კავკასია-აზიის სატრანსპორტო დერეფანი (TRACECA), ბაქოს პროცესი და სატრანსპორტო ინიციატივები;

- საერთაშორისო დონეზე თანამშრომლობა ეხება საერთაშორისო სატრანსპორტო ორგანიზაციებს და მხარეთა მიერ რატიფიცირებულ საერთაშორისო შეთანხმებებსა და კონვენციებს;
- ევროკავშირის სხვადასხვა სატრანსპორტო სააგენტოების ფარგლებში თანამშრომლობა.

ასოცირების შეთანხმების მოლაპარაკებებში უშუალოდ ვღებულობდი მონაწილეობას საქართველოს მთავრობის ეკონომიკურ გუნდთან ერთად. ევროკავშირმა 1991 წლიდან შეიმუშავა და შემდგომ ძალაში შევიდა რამდენიმე დირექტივა, რათა ხელი შეეწყო ევროკავშირის პოლიტიკის რეალიზებისათვის და გაეხსნა სარკინიგზო ბაზარი ლიბერალიზაციის კუთხით. აღნიშნული დირექტივების საერთო მიზანი იყო რკინიგზის კონკურენტუნარიანობის გათანაბრება.

ქვემოთ ჩამოთვლილი დირექტივები მოიცავენ: საოპერაციო და ინფრასტრუქტურული ნაწილის განცალკავებას; რკინიგზის ლიზინგით გადაცემას; ინფრასტრუქტურაზე ხელმისაწვდომობის გაზრდას; რკინიგზის ურთიერთფუნქციონირებისა და უსაფრთხოების დონის ამაღლებას:

- ბაზარზე და ინფრასტრუქტურაზე დაშვება
 - 2012 წლის 21 ნოემბერს ევროსაბჭოს 2012/34/EC დირექტივა, რომლის მეშვეობითაც ჩამოყალიბდა ერთიანი ევროპული სარკინიგზო ზონა;
 - 2010 წლის 22 სექტემბერს ევროსაბჭოს №913/2010 რეგულაცია კონკურენტული ტვირთის ევროპული სარკინიგზო ქსელის თაობაზე.
- ტექნიკური და უსაფრთხოების პირობები, ურთიერთთავსებადობა
 - 2004 წლის 29 აპრილს ევროსაბჭოს 2004/49/EC დირექტივა ევროკავშირის რკინიგზების უსაფრთხოების შესახებ;

- 2007 წლის 23 ოქტომბრის ევროსაბჭოს 2007/59/EC დირექტივა – იმ მატარებლის მემანქანეთა სერთიფიცირების შესახებ, რომლებიც მართავენ ევროკავშირის სარკინიგზო სისტემაში შემავალ ლოკომოტივებს;
- 2008 წლის 17 ივნისის ევროსაბჭოს 2008/57/EC დირექტივა – სახიფათო ტვირთის შიდა ტრანსპორტირების შესახებ.
- სხვა ასპექტები
 - 2007 წლის 23 ოქტომბრის ევროსაბჭოს (EC) №1370/2007 რეგულაცია საზოგადოებრივი სამგზავრო სარკინიგზო და საავტომობილო ტრანსპორტის მომსახურების შესახებ;
 - 2007 წლის 23 ოქტომბრის ევროსაბჭოს (EC) №1371/2007 რეგულაცია რკინიგზების მგზავრთა უფლებების და ვალდებულებების შესახებ.

ევროკავშირში განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა რკინიგზების ურთიერთფუნქციონირების საკითხებს:

1. ევროკავშირის ფარგლებში მატარებლების უსაფრთხო და შეუფერხებლად გადაადგილების უზრუნველყოფა;
2. დანახარჯების დაზოგვის მიზნით აღჭურვილობის სტანდარტიზირება.

უსაფრთხოებისა და ურთიერთფუნქციონირების საკითხებთან დაკავშირებით შეიქმნა ევროპის რკინიგზების სააგენტო (EAR). პირველ რიგში სატვირთო გადაზიდვების ლიბერალიზება მოხდა და გაიხსნა ოპერატორებისთვის: 1993 წლიდან საერთაშორისო კომბინირებული ტრანსპორტისათვის, 2003 წლიდან საერთაშორისო საექსპედიტორო მომსახურებისთვის და ბოლოს 2007 წლიდან ყველა სატრანსპორტო მომსახურება არის ლიბერალიზირებული.

2001/12/EC დირექტივით განისაზღვრა ტრანს-ევროპული სარკინიგზო სატვირთო ქსელი (TERFN), რომელიც 2003 წლიდან მოიცავდა 50 000 კმ. სარკინიგზო ხაზს, ხოლო 2007 წლიდან სრულიად მოიცავს სარკინიგზო ქსელს.

ევროკავშირმა აამოქმედა რამდენიმე მულტიმოდალური კომბინირებული ტრანსპორტის პროგრამა, რომლის მიზანი იყო დაეკავშირებინა ტრანსპორტის

სხვადასხვა სახეობები და ჩამოყალიბებინა ეფექტური სატრანსპორტო ჯაჭვი. პირველად შემუშავდა CT პროგრამა 1992 წელს, ხოლო შემდგომ 2003 წელს დაინერგა “მარკოპოლოს” პროგრამა. “მარკოპოლო” – არის ფართომასშტაბიანი პროგრამა, რომელიც ეხმარება საერთაშორისო ინტერმოდალურ აქტივობებს და საავტომობილო ტრანსპორტის ალტერნატივებს, განსაკუთრებით ფოკუსირებას ახდენს საკონტეინერო გადაზიდვების, დაცლა-დატვირთვის ერთეულებისა და საექსპედიტორო ინტერგრატიონის ურთიერთფუნქციონირებაზე.

ძალიან საინტერესო და მნიშვნელოვანი შედეგები აქვთ კვლევით ჯგუფს **GALT & TAGGART**, განსაკუთრებით კი მათი კვლევა “საქართველოს რკინიგზა – მიმდინარეობს აღდგენა” (**Georgian Railway – Recovery Underway**) [6], [7], [8], [9], [10], [11]. კვლევის ავტორები არიან დარგის მეცნიერები, ეკონომისტები და ანალიტიკოსები: ეკატერინე გაზაძე, ევა ბოჭორიშვილი, ალომ ჰასანოვი, გიორგი ნაკაშიძე, გიორგი ირემაშვილი, დავით კუთიძე და დავით ნინიკელაშვილი. კვლევაში დეტალურად არის აღწერილი საქართველოს რკინიგზაში არსებული მდგომარეობა ინფრასტრუქტურის და განსაკუთრებით ფინანსური კუთხით, მაგრამ მთავარი კვლევის შედეგებია, სადაც მრავალი დისერტაციისათვის საინტერესო საკითხი არის შეჯერებული.

ნაშრომის შემდგომი განვითარებისათვის მიზანშეწონილია სატრანსპორტო სახეობების მიმოხივლა და მათი ზოგადი დახასიათება “სატრანსპორტო – საექსპედიტორო საქმიანობის საფუძვლები” [12].

სარკინიგზო ტრანსპორტი

არსებულ სახეობათა შორის სარკინიგზო ტრანსპორტს განსაკუთრებული ადგილი უჭირავს. სარკინიგზო ტრანსპორტი რთული და მძლავრი საწარმოო ორგანიზმია, რომლის ოპერატიული მართვა უნდა ხორციელდებოდეს არსებული ტექნიკური საშუალებების რაციონალური გამოყენების და გადაზიდვითი პროცესის თანამედროვე დონეზე მოწყობის საფუძველზე, რაც დღევანდელ პირობებში შეუძლებელია, თუ არა არ დაინერგა პროგრესული ტექნოლოგიები და არ განხორციელდა დარგის სრულფასოვანი კომპლექსური კომპიუტერიზაცია.

რკინიგზა დღეისათვის ყველაზე უფრო ხელმისაწვდომი სახეობის ტრანსპორტია, რომელსაც შეუძლია უზრუნველყოს მოსახლეობისა და საწარმო-დაწესებულებათა მოთხოვნილებების დაკმაყოფილება ტვირთზიდვაზე და სამგზავრო გადაყვანაზე.

საქართველოს რკინიგზას კავშირურთიერთობა აქვს დსთ-ს და ბისეკის ქვეყნებთან. საქართველო აქტუალურად ჩაერთო "ტრასეკას" პროგრამის რეალურ განხორციელებაში, რაც მნიშვნელოვნად უწყობს ხელს ქვეყანაში ეკონომიური აქტივობის ამაღლებასა და შესაბამისად განვითარებას.

სარკინიგზო ტრანსპორტის მუშაობის გაუმჯობესებისა და განმტკიცებისათვის საჭიროა მისი უზრუნველყოფა საიმედო მოძრავი შემადგენლობით, მძლავრი ლიანდაგებით, თანამედროვე ტექნიკით, მატერიალური და ფინანსური უზრუნველყოფით.

საქართველოს კავკასიის სატრანსპორტო დერეფნის აქტიურ რგოლად გადაქცევა განაპირობებს მის ჩართვას საერთაშორისო სატრანსპორტო სისტემაში (როგორებიცაა: რკინიგზის საერთაშორისო კავშირი, რკინიგზების საერთაშორისო თანამშრომლობის ორგანიზაცია, დამოუკიდებელ სახელმწიფოთა თანამეგობრობის და ლიტვა, ლატვია, ესტონეთის სარკინიგზო საბჭო).

საქართველოს ტერიტორიაზე გამავალი სარკინიგზო დერეფანი პრიორიტეტულად იქნა აღიარებული და დატანილი პანევროპული სატრანსპორტო დერეფნის რუკაზე. (ქ. ელსინკი; 1997წ.); ექსპლუატაციაში შევიდა ფოთისა და ბათუმის სარკინიგზო ბორნები (1999წ.); რამაც საქართველოს ტერიტორიაზე გამავალი სატრანსპორტო დერეფნის ევროპის სატრანსპორტო ქსელში ინტეგრაციის პროცესი დაასრულა.

რკინიგზის მიერ შესრულებული სამუშაოების მოცულობა ფასდება რაოდენობრივი და ხარისხობრივი საექსპლუატაციო მაჩვენებლებით, რომელიც ახასიათებს მთლიან ქსელსა და ცალკეულ უბნებს. როგორებიცაა: ტვირთბრუნვა, ტვირთდაძაბულობა, დაყვანილი ტონა-კილომეტრები, ვაგონის ბრუნვა, მატარებელთა მოძრაობის სიჩქარეები, დატვირთულობის ხარისხი. მათ შორის

ძირითადი და სახასიათო მაჩვენებლები: გამტარიანობის და გადაზიდვის უნარი, რომლებიც ყველაზე კარგად ასახავენ რკინიგზის მუშაობას.

ასევე რკინიგზის ტრანსპორტის მუშაობის უმნიშვნელოვანეს ეკონომიკურ მაჩვენებლებს წარმოადგენს გადაზიდვის თვითღირებულება.

სატარიფო პოლიტიკა სამართლებრივად რეგულირდება დოკუმენტში **“სატვირთო გადაზიდვების ტარიფები და დამატებითი საფასურები”** [13].

საქართველოს რკინიგზის სატარიფო განაკვეთის საერთაშორისო გადაზიდვებზე იანგარიშება საერთაშორისო სატრანსპორტო ტარიფების ბაზაზე, შეეცარულ ფრანკებში, ხოლო ადგილობრივ გადაზიდვების – საბაზო ტარიფებით ეროვნულ ვალუტაში (ლარი).

ტვირთების გადაზიდვების სატარიფო განაკვეთები იცვლება, როგორც ტვირთის სახეობის და საანგარიშო წონის ვაგონის კატეგორიის, ასევე შესაბამისი მიმოსვლის მანძილების კოეფიციენტების მიხედვით.

რკინიგზის ტარიფები ფორმირდება განვლილი მანძილისა და ვაგონზე საშუალო დატვირთვის მიხედვით და გადაზიდვებთან დაკავშირებული სხვადასხვა მოსაკრებლების (ვაგონის გამოყენების საფასური, იჯარის საფასური, ტვირთის შენახვის საფასური, ტვირთის აწოვნის საფასური და სხვა მომსახურება, რომელიც დაკავშირებულია ტვირთების გადაზიდვასთან და მიწოდებასთან) გათვალისწინებით. ტარიფები უბდა იყოს მოქნილი და რეაგირებდეს სარკინიგზო ტრანსპორტირებისათვის შესასყიდი ელექტროენერჯის, მოძრავი შემადგენლობის, მასალების, სათბობის და სხვა ტექნიკის სახელმწიფოებრივი საბითუმო, სახელშეკრულებო და საბაზრო ფასების ყველა ცვლილებაზე.

საქართველოს რკინიგზის სატარიფო პოლიტიკა შემუშავებულია დამოუკიდებელ სახელმწიფოთა თანამეგობრობის რკინიგზების ადმინისტრაციათა სატარიფო კონცეფციაზე მიღებულ გადაწყვეტილებათა შესაბამისად.

საავტომობილო ტრანსპორტი

საავტომობილო ტრანსპორტს დღიდან დაარსებისა დიდი ეკონომიკური და პოლიტიკური მნიშვნელობა ჰქონდა არა მარტო ქვეყნის შიდა, არამედ სატრანზიტო გადაზიდვების საქმეში. ქვეყნის სატრანსპორტო სტრუქტურებს ანვითარებს და სრულყოფს მასზე სულ უფრო და უფრო გაზრდილი მოთხოვნები.

საგზაო ტრანსპორტის საკანონმდებლო ლიბერალიზაციამ და საგზაო ქსელის სწრაფმა განვითარებამ სატვირთო საავტომობილო ტრანსპორტი მნიშვნელოვან სატრანსპორტო სახეობად იქცა სახვადასხვა ტვირთების გადაზიდვების პროცესში.

სატვირთო ტრანსპორტის რაციონალიზაციას აქვს მეურნეობრივი დანიშნულება. ექსპედიტორისთვის მთავარი ამოცანაა შეუფერხებელი ტვირთნაკადები. მრეწველობა და ვაჭრობა დღეისათვის მოითხოვს დიდი მოცულობით ე. წ. “კარიდან კარამდე” მომსახურებას და აგრეთვე, ექსპედიტორის მხრიდან ყოველივე ამაზე პასუხისმგებლობის აღებას. დღესდღეობით სატვირთო საავტომობილო ტრანსპორტის ექსპედიტორის საქმიანობა მოიცავს მთლიან ე.წ. “კარიდან-კარამდე” ლოგისტიკურ ჯაჭვს.

მის მომსახურების სფეროს წარმოადგენს:

- ტრანსპორტირება უმოკლეს დროში რაციონალური მოძრაობის მარშრუტით და ხელსაყრელ ფასებში;
- საბაჟოს შემოწმება;
- ოპერატიული ინფორმაციას სატრანსპორტო პროცესების მიმდინარეობაზე;
- კონტროლი ვადებსა და ანგარიშსწორებაზე;
- კონტრაქტები ტვირთის გამგზავნთან და მიმღებთან;
- ვაჭრობის და საბაჟოს საქმის არსებული წესების და ცვლილებების ცოდნა და მათ შესახებ ინფორმაციის ფლობა;
- მომსახურების მოთხოვნათა გათვალისწინება.

აქვე აღსანიშნავია კომბინირებული ტრანსპორტი, რაც გულისხმობს მრავალჯერ გამოსაყენებელი სტანდარტული სატრანსპორტო საშუალების (მაგ: ავტომობილის, მისაბმელის, უნაგირასაწვევარის ნახევარმისაბმელით, ნახევარი მისაბმელის, ცვლადი ბოქსების და კონტეინერების) გადაზიდვას ერთი პუნქტიდან მეორეში ორი ან მეტი სხვადასხვა სახის გამწვევი ტრანსპორტით (საგზაო ტრანსპორტი, რკინიგზა, საზღვაო ტრანსპორტი, ავიაცია), ამ საშუალებებით გადასაზიდი ტვირთების შუალედური გადატვირთვის გარეშე.

საზღვაო ტრანსპორტი და ნავსადგურები

საზღვაო ტვირთზიდვას უმნიშვნელოვანესი ადგილი უჭირავს მთლიან საქრთაშორისო გადაზიდვებში. ტრანსპორტის ეს სახეობაც ისევე მნიშვნელოვანია, როგორც ზემომოყვანილი ორი სხვა სახეობის ტრანსპორტი, რადგან საქართველოს აქვს ზღვაზე გასასვლელი და პორტებშიორი სხვადასხვა ტრანსპორტი ურთიერთმოქმედებს (ზღვა - რკინიგზა, ზღვა - ავტომობილი).

ნავსადგურების მუშაობა უშუალოდ უკავშირდება გადატვირთვის იმ ოპერაციებს, რომლებიც ხორციელდება ტვირთებში ნავსადგურებში მიტანიდან დაწყებული, ხომალდის ბორტამდე მიტანით, ან პირიქით.

საქართველოში ფუნქციონირებს ბათუმის და ფოთის ნავსადგურები, სუფსისა და ყულევის ნავთობტერმინალები.

ბათუმის ნავსადგურში ძირითადად ხდება ნავთობპროდუქტების, ასევე შაქრის, ნავთობის მილების, ჯართის, მშრალი-ნაყარი ტვირთების, კონტეინერებისა და გენერალური ტვირთების გადამუშავება.

ფოთის ნავსადგურში ხდება ძირითადად კონტეინერების, მშრალი-ნაყარი და გენერალური ტვირთების გადამუშავება, ასევე ნავთობპროდუქტები, ლითონის მადანი, ხორბალი და ა.შ.

ყულევის და სუფსის ტერმინალები სპეციალიზირებულები არიან ძირითადად გადამუშავებულ ნავთობზე (Crude Oil).

ცხრილში მოცემულია ტრანსპორტის სხვადასხვა სახეობების შედარება სპეციფიკური თავისებურებების გათვალისწინებით (ცხრილი 3).

ცხრილი 3. ტრანსპორტის სახეობათა შედარებითი დახასიათება

ტრანსპორტის სახეობა	პირატესობა	სუსტი მხარე
სარკინიგზო ტრანსპორტი	<ul style="list-style-type: none"> • დიდ მანძილებზე სწრაფი • მასიური ტვირთების გადაზიდვა • შედარებით საიმედო • შედარებით უსაფრთხო • ნაკლებად არის დამოკიდებული მეტეოროლოგიურ პირობებზე 	<ul style="list-style-type: none"> • დაკავშირებულია მიმოსვლის საშუალებებთან • საჭიროებს დატვირთვა-გადმოტვირთვის ადგილებს – სადგურებს • დამოკიდებულია მოძრაობის გრაფიკზე
საზღვაო ტრანსპორტი	<ul style="list-style-type: none"> • დიდი ტვირთამწეობა • გადაზიდვის დაბალი ღირებულება • მასიური ტვირთები, კონტეინერების, უგაბარიტო ტვირთების გადაზიდვებისთვის ხელსაყრელი 	<ul style="list-style-type: none"> • დაკავშირებულია მიმოსვლის საშუალებებთან • საჭიროებს დატვირთვა-გადმოტვირთვის ადგილებს – ნავსადგურებს • დაბალი სიჩქარე • სამდინარო გადაზიდვისას დამოკიდებულია წყლის დონეებზე

<p>საავტომობილო ტრანსპორტი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ფართო საგზაო ქსელის გამოყენება • მობილურობა • ტვირთის გადაზიდვა “კარიდან-კარამდე” • ტვირთის ინდივიდუალური მომსახურება • სწრაფია 	<ul style="list-style-type: none"> • მასიური ტვირთების გადაზიდვისთვის არაფექტურია • კლიმატურ პირობებზე დამოკიდებულია • არ არის ყოველთვის საიმედო • არ არის ყოველთვის სწრაფი • მაღალი თვითღირებულება • გარემოს დაბინძურება
--------------------------------	---	---

დღეისათვის განვითარება ჰპოვა:

- საავტომობილო ტრანსპორტზე
 - გენერალური (საცალო) ტვირთების გადაზიდვებმა დაახლოებით 200 კმ-მდე დისტანციაზე;
 - კომპლექსური ტვირთების გადაზიდვებმა გრძელ მანძილებზე;
 - ძვირადღირებული ტვირთების გადაზიდვებმა;
 - ვადებზე დამოკიდებულმა გადაზიდვებმა (time sensitive) და სხვა.
- სარკინიგზო ტრანსპორტზე
 - ნაკლებად პრეტენზიული მასიური ტვირთების გადაზიდვებმა;
 - სარკინიგზო გზებით დაკავშირებულმა სამრეწველო ცენტრებს შორის გადაზიდვებმა;
 - ვადებზე დამოკიდებულმა გადაზიდვებმა (time sensitive) და სხვა.
- საზღვაო ტრანსპორტზე
 - ნაკლებად პრეტენზიული მასიური ტვირთების გადაზიდვებმა;

- ვადებზე ნაკლებად დამოკიდებულმა გადაზიდვებმა (time sensitive) და სხვა.

ურთიერთკონკურენციასთან ერთად ტრანსპორტის სამივე სახეობა ერთგვარად ავსებს ერთმანეთს და ეფექტური ურთიერთთანამშრომლობისა და მართვის გამართული ერთიანი სისტემის არსებობის პირობებში შესაძლებელია როგორც ქვეყნის შიგნით ასევე საერთაშორისო დონეზე სატრანსპორტო და სავაჭრო კავშირების გაძლიერება და ეკონომიკის ზრდის პირობებში მჭიდრო რეგიონული ინტეგრაცია მეზობელ და პარტნიორ ქვეყნებთან.

შემდგომი ანალიზისთვის აუცილებელია საკონტეინერო გადაზიდვების კონცეფციის განსაზღვრა და მისი თავისებურებების დახასიათება. კონტეინერი არის მოცულობითი რეზერვუარი, რომელიც გამოიყენება სხვადასხვა სატრანსპორტო საშუალებებით ტვირთის გადასაზიდად, მისი ხელმეორედ დატვირთვისათვის, გადატვირთვის გარეშე. საინტერესოა რამდენიმე განსაზღვრების შემოღება:

- Transcontainer (TC) ტრანსკონტეინერი საერთაშორისო ნორმების მიხედვით კონსტრუირებული კონტეინერია საერთაშორისო სატრანსპორტო გადაზიდვებისათვის;
- Grosscontainer (GC) – იგივე რაც TC, ოღონდ გამოიყენება რკინიგზით ტრანსპორტირებისათვის;
- TEU (Twenty Foot Equivalent Unit) – ოცფუტიანი კონტეინერი;
- FEU (Forty Foot Equivalent Unit) – ორმოცფუტიანი კონტეინერი.

არსებობს შემდეგი ტიპის კონტეინერები:

- სტანდარტული კონტეინერი;
- ღია სახურავით;
- გვერდითი კარებით;
- ტენტი;
- სრულად ტენტიანი კონტეინერი;
- სატრანსპორტო სტელაჟი;

- პლატფორმა;
- კონტეინერი მასიური საყარი ტვირთებისთვის;
- ცისტერნა კონტეინერი;
- კონტეინერი რეფრიჟერატორი.

კონტეინერები ძირითადად გამოიყენება საერთაშორისო სატრანსპორტო პროცესის რაციონალიზაციისათვის, ამისთვის კი საჭიროა გავითვალისწინებულ იქნეს:

- საკონტეინერო მიმოსვლაში არსებული კონტეინერის ნორმები, რაც სატრანსპორტო საშუალებებისა და დატვირთვა-გადმოტვირთვისთვის მოწოდებულობების გამოყენების აღრიცხვის ან მონიტორინგის გაადვილების საშუალებას იძლევა;
- უზრუნველყოფილი იქნას საკონტეინერო ნაკადის ორგანიზაცია;
- ცარიელი კონტეინერების გადაზიდვა მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი;
- კონტეინერების ფართო გამოყენება კომბინირებული მიმოსვლის დროს, ამისთვის საზღვაო ნავსადგურები უნდა აღიჭურვოს კონტეინერების მიღება-ჩაბარების ორგანიზებისათვის სათანადო მოწოდებულობებით.

საკონტეინერო გადაზიდვებში ერთერთი მნიშვნელოვანი ელემენტი არის სასაწყობო მეურნეობაც. დღესდღეობით სასაწყობო მეურნეობის დიდი ნაწილი კერძო პირთა მფლობელობაშია და მათ მიერ ხორციელდება მართვა. სასაწყობო სამეურნეო საქმიანობაზე მრავალი ფაქტორი მოქმედებს. ერთ დროს კარგი მუშაობა და უსაფრთხოება იყო საკმარისი ამ მეურნეობის შესაფასებლად. ამჟამად მზარდი კონკურენციის პირობებში სასაწყობო სამეურნეო საქმიანობის ერთერთი ძირითად შემფასებელ კრიტერიუმად შეიძლება ჩაითვალოს გაწეული მომსახურების ღირებულება – ფასი.

დანიშნულების მიხედვით საწყობები შეიძლება იყოს:

- ქვეყნის შიგნით თავისუფალ ბრუნვაში გაშვებული საქონელის საწყობი გამოიყენება ძირითადად ეროვნული წარმოების

პროდუქციისა და ადგილობრივ მოხმარებამდე მიწოდებამდე შესანახად. ეს საწყოები შეიძლება გამოყენებულ იქნას აგრეთვე განბაჟებული საქონელის შესანახად;

- საბაჟო საწყოები, სადაც თავსდება ქვეყნის გარეთ ნაწარმოები პროდუქცია (საქონელი) შემდგომი რეალიზაციისთვის, რომელიც იმპორტის სახით შემოდის მოცემული ქვეყნის ტერიტორიაზე, ან გაივლის მოცემულ ქვეყანას ტრანზიტის რეჟიმით. შესაძლებელია საბაჟოს საწყოები გამოყენებულ იქნას აგრეთვე შიდა წარმოების პროდუქციის შეკრებისათვის, დახარისხებისათვის, შეფუთვისათვის, მისი ექსპორტირების მიზნით. საბაჟოს საწყოებში მფლობელსა და კლიენტს შორის ურთიერთობა რეგულირდება ხელშეკრულებით “საქართველოს საბაჟო კოდექსისა” და “საქართველოს სამოქალაქო კოდექსის” საფუძველზე.

საკონტეინერო გადაზიდვები თავიდანვე შიქმნა მულტიმოდალური ტრანსპორტირებისას პროცესის გამარტივებისა და ხელშეწყობის მიზნით. ოპტიმიზაციის მიზნით აუცილებელია ერთიანი სისტემის ჩამოყალიბება, რაც თანამდეროვე რეალობაში განისაზღვრება მულტიმოდალური გადაზიდვების ოპერატორის კონცეფციით. აღნიშნული სისტემის დანერგვის შემთხვევაში სიტუაცია რადიკალურად შეიცვლება:

- მნიშვნელოვნად შემცირდება ორგანიზაციულ ღონისძიებებზე დახარჯული დრო და საბუთების გაფორმება/გაცემისა და სასაზღვრო გამშვებ პუნქტებზე განბაჟების პროცედურების ხანგრძლივობა;
- მინიმუმამდე დავა კონტეინერთა მოცდენები, რაც გაზრდის მთლიანად სატრანსპორტო ქსელის გამტარუნარიანობას;
- შეიქმნება უფრო მიმზიდველი გარემო კლიენტებისთვის;
- შესაძლებელი იქნება არსებულზე უფრო მოქნილი სატარიფო პოლიტიკის წარმოება;
- გაჩნდება ახალი ტვირთნაკადების საქართველოს გავლით გადმომისამართების პერსპექტივები;

- მნიშვნელოვან დადებით გავლენას იქონიებს საქართველოსთვის საერთაშორისო ვაჭრობის კუთხით.

ერთიანი მულტიმოდალური ოპერატორის ფუნქციონირება საქართველოში გააუმჯობესებს როგორც ქვეყანაში ასევე სატრანსპორტო სისტემის ტექნიკურ მაჩვენებლებს (გამტარუნარიანობა, საშუალო სიჩქარე, გადაზიდვის დრო), ასევე მომსახურების დონეს (საბაჟო პროცედურებზე და საბუთების გაფორმებაზე დახარჯული ნაკლები დრო და ა.შ.).

კონტეინერიზაცია არის ახალი ტენდენცია ტრანსპორტის სფეროში, რომელიც ნიშნავს ტვირთის გადაზიდვას კონტეინერების მეშვეობით. პირველად იგი გამოყენებულ იქნა საერთაშორისო ვაჭრობაში 1960-იან წლებში. ზოგიერთი სახელმწიფოსთვის კონტეინერიზაცია არ იყო მისაღები, რადგან იგი მოითხოვდა დიდ კაპიტალურ დაბანდებებს და სამუშაო ადგილების შემცირებას. დღესდღეობით ცხადი ხდება, რომ გლობალური სატრანსპორტო ქსელის ნაწილი არ უნდა განსხვავდებოდეს მეორისაგან.

კონტეინერიზაციის პროცესის სწორად და შეეუფერხებლად წარსამართავად საჭიროა შესაბამისად მომზადდეს სატრანსპორტო გარემო, რაც გულისხმობს ინფრასტრუქტურის განახლება/სრულყოფის, ტექნოლოგიების მოდერნიზაციის, სამართლებრივი ჩარჩოს შექმნის საკითხებს. ყოველივე ზემოაღნიშნული მიმართულია ერთიანი სისტემის პირობებზე, რამდენადაც საკონტეინერო გადაზიდვები სწორედ შერეული ტიპის გადაზიდვებისთვის არის მიზანშეწონილი, რომელიც თავის მხრივ ძირითადად საერთაშორისო მიმოსვლას უკავშირდება. კონტეინერიზაციის პროცესის ასეთი დაჩქარება და კონტეინერნაკადის ზრდის ასეთი ტენდენცია გამოწვეულია იმით, რომ გაიზარდა მოთხოვნა კარიდან-კარამდე მომსახურებისა და ასევე, კონტეინერების საშუალებით არის შესაძლებელი ტვირთის გადაზიდვა გამოგზავნის წერტილიდან დანიშნულების ადგილამდე ისე, რომ არ მოხდეს კონტეინერის გადამუშავება (ტვირთის დაცლა-დატვირთვის სამუშაოები), რაც თავისთავად მომსახურებას უფრო მოქნილს და სწრაფს ხდის.

დიდი პრობლემები წარმოიქმნება საკონტეინერო გადაზიდვებისას, რადგან უამრავ ფაქტორზეა დამოკიდებული კონტეინერბრუნვის ხანგრძლივობა.

კონტეინერიზაცია უშუალოდ უკავშირდება ერთიანი სატრანსპორტო ოპერატორის ფუნქციონირებას. საერთაშორისო გადაზიდვები მოხდება გადატვირთვის პროცედურების და ყოველგვარი საბაჟო შეფერხების გარეშე. კონტეინერიზაციის ყველაზე ეფექტიან შედეგს მივიღებთ მხოლოდ მულტიმოდალური ოპერატორის ფუნქციონირების პირობებში.

მულტიმოდალური გადაზიდვების ოპერატორს გააჩნია სამართლებრივად განსაზღვრული ვალდებულებები. გაეროს კონვენციის 1980 წლის ტვირთის საერთაშორისო მულტიმოდალური გადაზიდვების შესახებ ოქმი N°1-ში (MT კონვენცია) განსაზღვრულია:

“საერთაშორისო მულტიმოდალური გადაზიდვები” – ნიშნავს ტვირთის გადაზიდვას მულტიმოდალური გადაზიდვების ოპერატორის მიერ მინიმუმ ორი სახეობის ტრანსპორტით მულტიმოდალური გადაზიდვებისას ხელშეკრულების საფუძველზე ერთი ქვეყნიდან, საიდანაც ტვირთი იქნა გამოგზავნილი/წამოღებული, დანიშნულების ადგილამდე, რომელიც მდებარეობს მეორე ქვეყანაში.

იქვე განმარტებულია:

“მულტიმოდალური გადაზიდვების ოპერატორი” – ნიშნავს პირს, რომელიც მოქმედებს საკუთარი ან სხვა პირის სახელით და საკუთარი სახელით დებს მულტიმოდალური გადაზიდვების ხელშეკრულებას და რომელიც მოქმედებს როგორც პრინციპალი (მარწმუნებელი) და არა როგორც აგენტი ან მულტიმოდალური გადაზიდვების ოპერაციებში მონაწილე გადამზიდვის წარმომადგენელი და რომელიც პასუხისმგებლობას იღებს ხელშეკრულების შესრულებაზე.

გადაზიდვების ახალი ტექნოლოგიების განვითარებამ, კერძოდ, კონტეინერიზაციამ და სხვა ტვირთის უნიფიკაციამ, განაპირობა ტრანსპორტის მიმართ კომერციული და ტრადიციული სამართლებრივი გარემოს მოდიფიცირების აუცილებლობა. ტვირთი, რომელიც ჩატვირთულია კონტეინერში, შეიძლება გადაიზიდოს სხვადასხვა სახეობის ტრანსპორტით, როგორებიცაა: გემი, სარკინიგზო ვაგონი, საავტომობილო ტრანსპორტი და ავიაზიდვები, გამომგზავნის

საწყისი წერტილიდან საბოლოო დანიშნულების ადგილამდე ერთი სახეობის ტრანსპორტიდან მეორეზე გადატვირთვისა და დაცლა-დატვირთვის სამუშაოების გარეშე.

ტენდენციურად უფრო და უფრო მეტი ოპერატორი იღებს პასუხისმგებლობას მთელ სატრანსპორტო ჯაჭვზე გადაზიდვების ერთი სატრანსპორტო ხელშეკრულებით წარმოებაზე. ტვირთმფობელთა მხრიდან არის დიდი ინტერესი, რომ ტვირთი გადაიზიდოს ერთი ოპერატორის მიერ, რომელიც პასუხისმგებელი იქნება ტვირთის დაზიანება-დაგვიანება-დაკარგვაზე, ვიდრე ეს პასუხისმგებლობა გადანაწილდეს ბევრ სხვადასხვა გადამზივას შორის. სწორედ ეს გარემოება მოითხოვს ტვირთის მულტიმოდალური გადამზიდავებისთვის შექმნას საერთაშორისო სამართლებრივი ჩარჩო.

მიუხედავად იმისა, რომ იყო უამრავი მცდელობა მულტიმოდალური გადამზიდავებისთვის ერთიანი სამართლებრივი ჩარჩოს შექმნისა, დღესდღეობით საერთაშორისო დონეზე მსგავსი ბერკეტები არ მოქმედებენ ჩვენი დერეფნისთვის. დღეისათვის არ არის რატიფიცირებული შესაბამისი კონვენცია (MT კონვენცია) და UNCTAD/ICC წესებს, რომლებიც 1992 წელს შევიდა ძალაში, დღესდღეობით არ აქვთ სამართლებრივი ძალა. ისინი არიან მხოლოდ სტანდარტული ბლანკები მულტიმოდალური გადაზიდვების დოკუმენტებისათვის.

საერთაშორისო სამართლებრივი ჩარჩოს არსებობის შესაძლებლობა მაინც დამოკიდებულია პროცესში ჩართული ქვეყნების მთავრობებზე და რეგიონალ/სუბრეგიონულ მთავრობათაშორისო შეთანხმებებზე.

მულტიმოდალური ოპერატორი ანხორციელებს მრავალსაფეხურეობრივ გადაზიდვას, როგორებიცაა: საზღვაო, სარკინიგზო, საავტომობილო და საჰაერო. თითოეული მათგანი წამოადგენს საერთაშორისო კონვენციების ან ეროვნული კანონმდებლობის რეგულირების საგანს.

ძალიან მნიშვნელოვანია კარგად იქნას გააზრებული და შემდგომში დანერგილი ერთიანი მულტიმოდალური ოპერატორის უფლებები და ვალდებულებები:

- არ აქვს უფლება უარი უთხრას რომელიმე იურიდიულ ან კერძო პირს ტვირთის გადაზიდვაზე. უარის თქმის შემთხვევაში ოპერატორი გასამართლდება კანონმდებლობის შესაბამისად;
- ვალდებულია შეარჩიოს ტრანსპორტირების საუკეთესო სახეობა და მარშრუტი, ან აირჩიოს ის, რომელიც განსაზღვრულია ხელშეკრულებაში;
- ტვირთი უნდა გადაიხილოს წინასწარ განსაზღვრულ ან მულტიმოდალური გადაზიდვების ხელშეკრულებაში მითითებულ დროის პერიოდში;
- თუ გარემო პირობებიდან გამომდინარე შეუძლებელი იქნება ტვირთის გადაზიდვა, მაშინ ოპერატორი იქცევა ტვირთმფლობელის ინსტრუქციის შესაბამისად. ყველა ინსტრუქცია ჩამოყალიბდება, როგორც მულტიმოდალური გადაზიდვების შესახებ ხელშეკრულებაში ცვლილებები, რომელიც ითვალისწინებს ტვირთმფლობელის შესაძლო დამატებით ხარჯებს;
- კონკრეტული გარემოების შემთხვევაში, როდესაც აუცილებელი იქნება ტვირთის გაყიდვა, მთლიანი შემოსავალი, სავარაუდო ხარჯების გათვალისწინებით, რომელიც დაკავშირებულია ტრანსპორტირებასა და გაყიდვის ოპერაციებთან, გადაეცემა ტვირთმფლობელს (ან ტვირთგამგზავნს).
- ფინანსური დანაკარგები ტვირთის დაკარგვის, დაგვიანების ან დაზიანების შემთხვევაში, რომელიც გამოწვეულია ოპერატორის მიზეზით, უნდა ანაზღაურდეს მულტიმოდალური გადაზიდვების ოპერატორის მიერ;
- ოპერატორს აქვს უფლება შეაფერხოს ან უარი თქვას ტვირთის გადაზიდვაზე, თუ იგი არ დარწმუნდება, რომ ტვირთმფლობელი იღებს თავის თავზე ტრანსპორტირების ღირებულების ანაზღაურების პასუხისმგებლობას, ან იქცევა ხელშეკრულებაში მითითებული ინსტრუქციის შესაბამისად;

- შესაძლო დაზიანების და დანაკარგის თავიდან აცილების მიზნით მულტიმოდალური გადაზიდვების ოპერატორი ვალდებულია დააზღვიოს ტვირთი მისი მომსახურების პერიოდში. დაზღვევა დაკავშირებულია ოპერატორის მატერიალურ ინტერესებთან, რომელიც მისცემს მას რისკების მართვის საშუალებას ოპერაციებში შესაძლო დანაკარგების პირობებში.

საერთაშორისო გადაზიდვებისთვის ერთიანი სამართლებრივი სატრანსპორტო სისტემის შესაქმნელად საჭიროა მოხდეს შემდეგ საერთაშორისო შეთანხმებათა რატიფიცირება:

- საზღვაო გადაზიდვებისთვის
 - International Convention for the Unification of Certain Rules of Law Relating to Bills of Lading, 1924 (Hague Rules);
 - Protocol to Amend the International Convention for the Unification of Certain Rules Related to Bills of Lading, 1968 (Hague/Visby Rules);
 - Protocol to Amend the International Convention for the Unification of Certain Rules Related to Bills of Lading, 1979;
 - United Nations Convention on the Carriage of Goods by Sea, 1978 (Hamburg Rules).
- საავტომობილო გადაზიდვებისთვის
 - Convention on the Contract for the International Carriage of Good by Road (CMR) 1956.
- სარკინიგზო გადაზიდვებისთვის
 - Uniform Rules Concerning the Contract for International Carriage of Good by Rail (CIM), the Convention International Carriage by Rail (COTIF), 1980;
 - Protocol to Amend CIM_COTIF, 1999.
- საჰაერო გადაზიდვებისთვის
 - Convention for the Unification of Certain Rules Related to International Carriage by Air (Warsaw Convention), 1995;
 - The Hague Protocol, 1955;

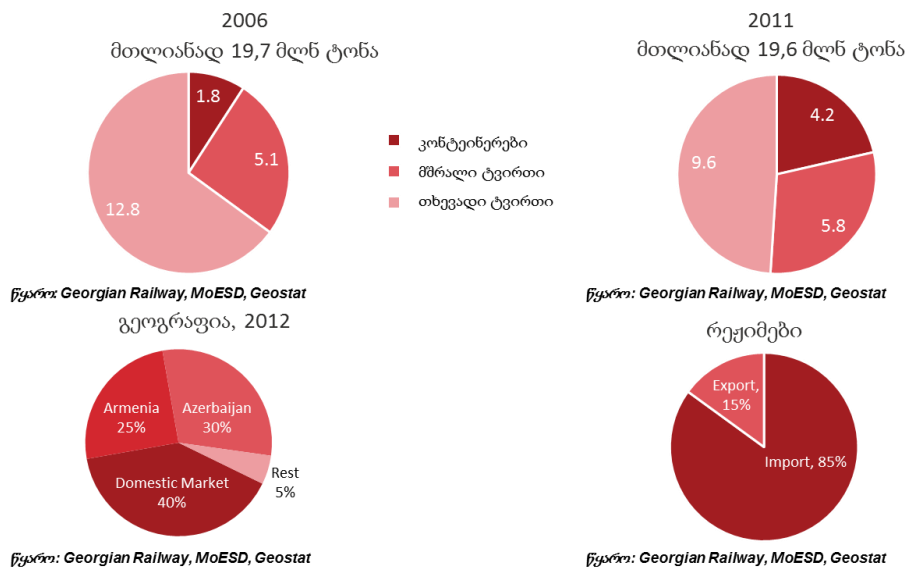
- Montreal Protocol No. 4, 1975;
- The Montreal Convention, 1999.

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ სამართლებრივი გარემოს გაუმჯობესებით და შესაბამისი საკანონმდებლო ჰარმონიზაციის გზით შესაძლებელია ერთიანი სატრანსპორტო სისტემის ჩამოყალიბება, რაც თავის მხივ უზრუნველყოფს ახალი ტვირთაკადების მოზიდვას და შესაბამისად საქართველოს და დერეფნის ქვეყნების ეკონომიკის მდგრად განვითარებას.

2. შედეგები და მათი განსჯა

2.1. საქართველოს საკონტეინერო გადაზიდვების ლოგისტიკის სტატისტიკური მონაცემების გაანალიზება [15]

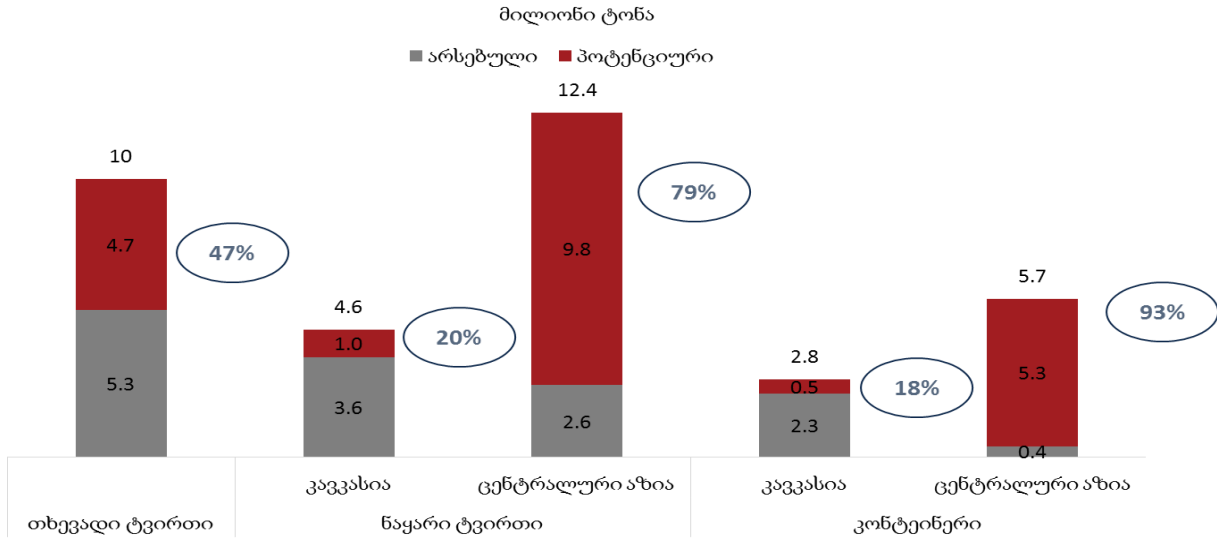
ისევე როგორც მთელს მსოფლიოში, საქართველოშიც არის მზარდი კონტეინერიზაციის ტენდენცია, რაც აისახება როგორც უშუალოდ გადაზიდული ტვირთების მოცულობაში, აგრეთვე კონტეინერებით გადაზიდული ტვირთის წილით მთლიან ტვირთბრუნვაში. საინტერესო არის ის, რომ ბოლო წლებში საკონტეინერო გადაზიდვები 2006 წლიდან 2011 წლამდე გაიზარდა 233%-ით (ნახ. 1).



ნახ. 1. საკონტეინერო გადაზიდვების მონაცემები და ტენდენცია საქართველოში

საინტერესო რეკომენდაციები ჩამოყალიბდა საერთაშორისო საკონსულტაციო კომპანია “McKinset & Company”-ის მიერ შესრულებულ კვლევაში [14], სადაც შესწავლილი იყო საქართველოს საინვესტიციო პოტენციალი ლოგისტიკის კუთხით.

მნიშვნელოვანია რეგიონში არსებული ტვირთბრუნვის მონაცემები და პოტენციალი, რაც შეიძლება საქართველოზე გამავალ დერეფანში გადმომისამართდეს (ნახ. 2).



ნახ. 2. საქართველოში არსებული და პოტენციური ტვირთნაკადები

საერთაშორისო მონაცემების კვლევის შედეგად დადგინდა თუ რომელი ტვირთწარმოქმნის ადგილიდან რომელ დანიშნულებამდე შესაძლოა რომ საქართველოს ქონდეს უპირატესობა კონკურენტ ალტერნატიულ მარშრუტებთან შედარებით (ნახ. 3).

მილიონი ტონა, 2010 გამგზავნი	მიმღები					ჯამი
	კავკასია	ცენტრ. აზია	ევროპა	დას. ჩინეთი	დანარჩენი მსოფლიო	
კავკასია	0.1	0.0	0.2	0.0	0.2	0.5
ცენტრ. აზია	0.0	1.4	0.7	0.0	0.1	0.8
ევროპა	0.8	1.6	-	0.8	-	3.2
დას. ჩინეთი	0.0	0.1	1.0	-	2.3	1.0
დანარჩენი მსოფლიო	1.5	1.5	-	1.6	-	3.0
ჯამი	2.4	3.1	1.9	0.8	0.3	8.5

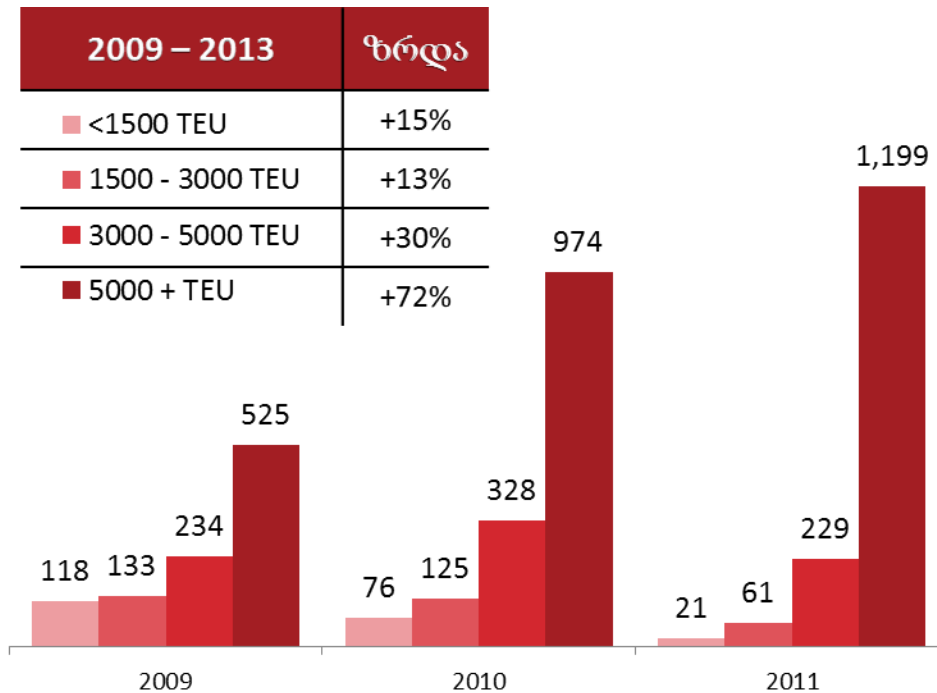
ნახ. 3. რეგიონალური და საერთაშორისო ტვირთნაკადების მატრიცა

აღსანიშნავია, თუ როგორ იზრდება წლიდან წლამდე შავი ზღვის აკვატორიაში არსებული საზღვაო ნავსადგურებში ტვირთბრუნვა, კონკრეტულად კი საკონტეინერო ნაკადები (ცხრილი 4).

ცხრილი 4. შავი ზღვის აკვატორიაში საკონტეინერო ნაკადების გადაზიდვის მონაცემები

	1 კვარტ. 2013 TEU	1 კვარტ. 2012 TEU	ზრდა
უკრაინა	139,409	119,020	17.1%
რუსეთი	125,035	102,635	21.8%
რუმინეთი	84,128	72,785	15.6%
საქართველო	51,143	49,414	3.5%
ბულგარეთი	32,707	32,566	0.4%
ჯამი	432,422	376,420	14.9%

საერთო სურათიდან განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი არის ის ფაქტი, რომ მუდმივად ხდება შავ ზღვაში მოძრავი ხომალდების ე.წ. “გამსხვილება”, ანუ სულ უფრო და უფრო მეტი კონტეინერი გადაიზიდება ერთი გადაზიდვით (ნახ. 4), შესაბამისად იზრდება მოთხოვნა უფრო დიდ ხომალდებზე და შესაბამისად ღრმაწყლოვან ნავსადგურების არსებობაზე.



ნახ. 4. ერთეულ საზღვაო გადაზიდვაში კონტეინერთა რაოდენობის ზრდა

საქართველოს რკინიგზის ძირითად ნაწილი მოდის სატრანზიტო გადაზიდვებზე, საშუალოდ იგი ბოლო 6 წლის განმავლობაში წლიურად შეადგენს საშუალოდ 60%-ზე მეტს (ცხრილი 5).

ცხრილი 5. საქართველოს რკინიგზის ტვირთზიდვის დინამიკა

გადაზიდვის სახეობა	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ადგილობრივი	2,406,807	1,708,220	2,203,483	3,009,352	2,974,442	2,525,581	2,572,898
ექსპორტი	1,498,034	1,380,631	1,473,423	1,598,028	1,711,549	1,740,916	1,624,963
იმპორტი	3,476,972	2,639,409	3,034,920	2,931,216	3,274,650	2,744,674	2,966,053
ტრანზიტი	13,799,374	11,375,819	13,218,042	12,584,812	12,115,393	11,173,849	9,509,409
ჯამი	21,181,186	17,104,079	19,929,868	20,123,408	20,076,035	18,185,020	16,673,324

მონაცემთა ანალიზისთვის ნიშანდობლივია საკონტეინერო ტვირთზიდვა და მისი წილი მთლიანად რკინიგზით გადაზიდულ ტვირთში (ცხრილი 6).

ცხრილი 6. სარკინიგზო საკონტეინერო გადაზიდვები და წილის ზრდა მთლიან ტვირთში წლების მიხედვით

ათასი კონტეინერი	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%
ადგილობრივი	13.1	0.5%	2.0	0.1%	1.2	0.1%	0.8	0.0%	0.2	0.0%	0.1	0.0%	0.2	0.0%
ექსპორტი	47.3	3.2%	54.4	3.9%	96.6	6.6%	95.1	5.9%	101.5	5.9%	105.0	6.0%	86.3	5.3%
იმპორტი	159.3	4.6%	101.0	3.8%	94.7	3.1%	98.0	3.3%	183.7	5.6%	150.4	5.5%	190.0	6.4%
ტრანზიტი	365.1	2.6%	293.9	2.6%	478.7	3.6%	548.3	4.4%	609.2	5.0%	572.0	5.1%	596.9	6.3%
ჯამი	584.8	2.8%	451.3	2.6%	671.2	3.4%	742.2	3.7%	894.7	4.5%	827.5	4.6%	873.4	5.2%

საინტერესოა საქართველოს რკინიგზის მიერ მოწოდებული ვრცელი და ყოველმომცველი მონაცემების ანალიზი საკონტეინერო გადაზიდვების კუთხით (ცხრილი 7).

ცხრილი 7. 20 და 40 ფუტანი კონტეინერების გადაზიდვა 2008-2014 წლებში

ათასი	20 ფუტანი						40 ფუტანი						TEU
	დატვირთ.		ცარიელი		სულ		დატვირთ.		ცარიელი		სულ		
	ერთ.	ტონა	ერთ.	ტონა	ერთ.	ტონა	ერთ.	ტონა	ერთ.	ტონა	ერთ.	ტონა	
2008	18.2	448.9	10.5	23.1	28.7	472.1	4.0	103.0	1.9	8.4	5.9	111.4	40.5
2009	16.5	354.4	6.0	13.3	22.5	367.8	3.1	78.0	1.2	5.3	4.3	83.3	31.1
2010	22.6	537.0	8.1	17.8	30.7	554.7	6.6	105.6	0.7	2.9	7.2	108.6	45.1
2011	24.7	616.9	8.4	18.8	33.2	635.6	4.4	102.5	0.9	4.0	5.3	106.5	43.8
2012	26.8	679.9	10.1	22.6	36.9	702.4	6.9	179.9	2.7	11.8	9.6	191.6	56.1
2013	25.5	642.4	9.6	21.2	35.1	663.7	4.9	156.4	1.7	7.1	6.6	163.6	48.2
2014	26.4	672.6	8.0	17.6	34.4	690.3	5.6	174.8	2.0	8.3	7.6	183.1	49.5

ბათუმის საზღვაო ნავსადგურის ძირითადი ნაწილის მფლობელი არის “MAERSK”-ის ჯგუფის ერთ-ერთი კომპანია “APM Terminals”. ნავსადგურის არსებული გამტარუნარიანობა შეადგენს სულ 11 მილიონ ტონას, მე-7 და მე-14 ნამისადგომები – კონტეინერებისა და საპროექტო (არაგაბარიტული) ტვირთებისათვის, გამტარუნარიანობა 550 ათასი TEU ან 1.8 მილიონი ტონა წელიწადში (ცხრილი 8).

ცხრილი 8. ფოთის ნავსადგურში გადამუშავებული კონტეინერები წლების მიხედვით, TEU

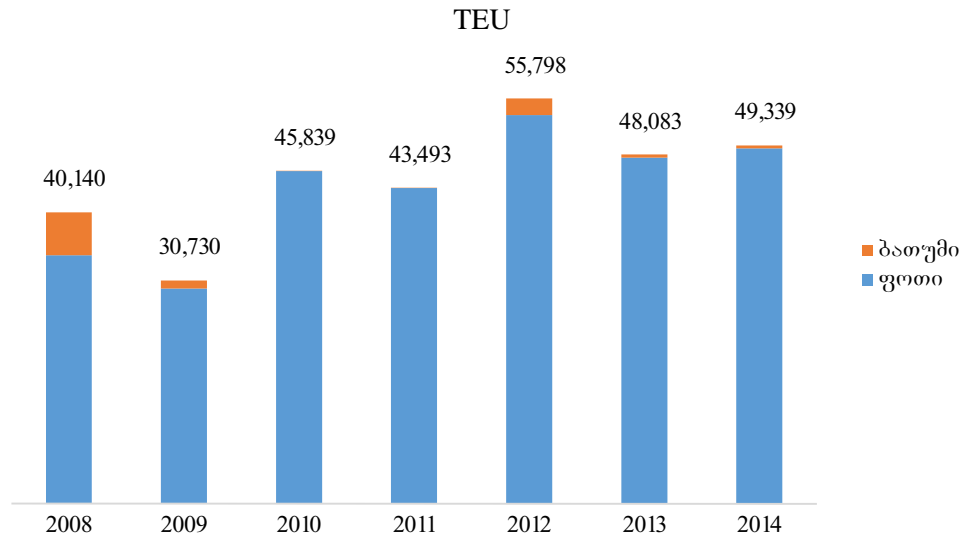
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
სულ	105931	126905	184792	209614	172800	209797	254022	284154	331324	384992
რკინიგზით	19206	34606	35902	34200	29647	45794	43468	53513	47672	48928

ბათუმის საზღვაო ნავსადგურის ძირითადი ნაწილის მფლობელი არის “კაზტრანსოილი”, ტვირთგამტარუნარიანობა შეადგენს 14-15 მილიონ ტონას. ე-4, მე-5, მე-6 (საბორნე) ნავმისადგომების და საკონტეინერო ტერმინალის მოიჯარე “ბათუმის საერთაშორისო საკონტეინერო ტერმინალი” (გამტარუნარიანობა 25 ათასი TEU და 100 ბორანი წელიწადში (ცხრილი 9).

ცხრილი 9. ბათუმის ნავსადგურში გადამუშავებული კონტეინერები წლების მიხედვით, TEU

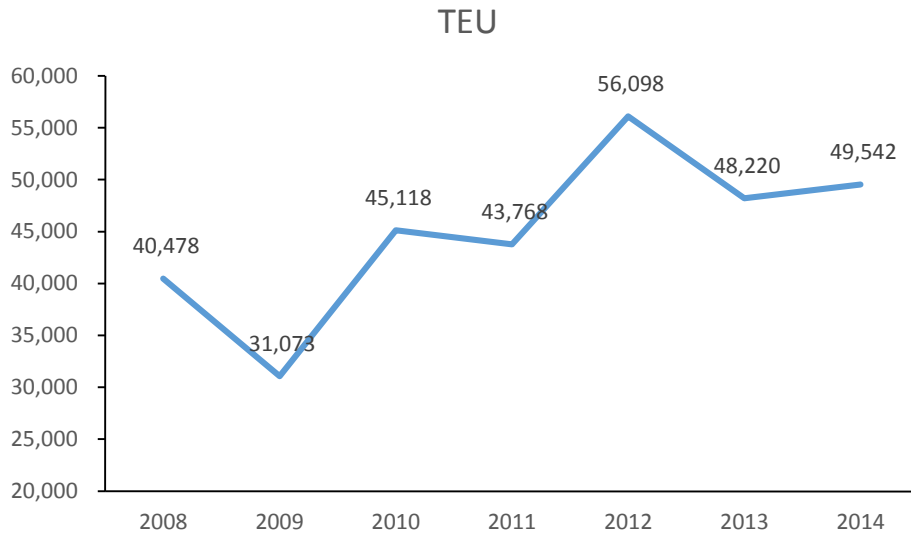
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
სულ	10560	11220	9240	10120	9240	9680	6620
რკინიგზით	5940	1083	45	25	2285	411	411

საერთო სურათს თუ შევაჯამებთ ვნახავთ, რომ რკინიგზით გადაზიდული კონტეინერების რაოდენობრივადაც და წილობრივადაც იზრდება, განსაკუთრებით კი ფოთის ნავსადგურში გადამუშავების შემთხვევაში (ნახ. 5):



ნახ. 5. ფოთის და ბათუმის ნავსადგურებში გადამუშავებული და რკინიგზით გადაზიდული TEU-ების რაოდენობა წლების მიხედვით

საინტერესოა საკონტეინერო ნაკადების დინამიკა ბოლო წლებში (2008-2014 წლები). საშუალოდ (CAGR) წლიურად დატვირთული 20 ფუტიანი კონტეინერების გადაზიდვა იზრდება რაოდენობრივად 8%-ით, წონითაც 8%, ხოლო 40 ფუტიანი კონტეინერების გადაზიდვა კი რაოდენობრივად იზრდება 7%-ით, ხოლო წონით კი – 11%-ით. საგულისხმოა, რომ მცირდება ცარიელი კონტეინერების გადაზიდვა, განსაუთრებით კი 20 ფუტიანი კონტეინერების შემცხვევაში, როდესაც იგი მცირდება 5%-ით. შესაბამისად მნიშვნელოვნად არის შემცირებული ცარიელი კონტეინერების თანაფარდობა გადაზიდულ დატვირთულ კონტეინერებთან მიმართებაში: ცარიელი 20 ფუტიანი კონტეინერი 2008 წელს მთლიანის 37%-ს შეადგენდა და 2014 წლისთვის 14%-ით შემცირდა (23%), ხოლო 40 ფუტიანის შემთხვევაში კი შემცირდა 6%-ით (ნახ. 6).



ნახ. 6. კონტეინერების რკინიგზით ტვირთზიდვის დინამიკა წლების მიხედვით

ცხრილი 10. საქართველოს რკინიგზის ტვირთობილება გადაზიდვის რეჟიმების მიხედვით

გადაზიდული ტვირთების რაოდენობა გადაზიდვების სახეობების მიხედვით, ტონა												
	იან	თებ	მარ	აპრ	მაი	ივნ	ივლ	აგვ	სექ	ოქტ	ნოე	დეკ
სულ გადაზიდვა												
2013	1,516,728	2,953,311	4,553,168	6,110,372	7,399,953	8,762,740	10,267,777	11,916,026	13,408,895	15,094,040	16,737,677	18,185,020
2014	1,296,971	2,412,237	3,795,440	5,065,098	6,481,739	7,865,130	9,496,652	11,015,553	12,401,650	13,789,549	15,081,364	16,673,324
2013	1,516,728	1,436,583	1,599,857	1,557,204	1,289,581	1,362,787	1,505,037	1,648,249	1,492,869	1,685,145	1,643,637	1,447,343
2014	1,296,971	1,115,266	1,383,203	1,269,658	1,416,641	1,383,391	1,631,522	1,518,901	1,386,097	1,387,899	1,291,815	1,591,960
ადგილობრივი												
2013	155,173	346,580	577,338	827,452	1,070,165	1,290,004	1,503,714	1,692,838	1,886,634	2,101,191	2,296,224	2,525,581
2014	151,791	327,237	519,760	717,926	953,319	1,194,641	1,466,382	1,704,559	1,938,052	2,149,068	2,363,295	2,572,898
2013	155,173	191,407	230,758	250,114	242,713	219,839	213,710	189,124	193,796	214,557	195,033	229,357
2014	151,791	175,446	192,523	198,166	235,393	241,322	271,741	238,177	233,493	211,016	214,227	209,603
ექსპორტი												
2013	146,875	255,439	384,399	518,622	662,597	806,158	950,458	1,161,974	1,322,379	1,460,201	1,590,990	1,740,916
2014	161,565	274,519	415,400	554,031	693,833	848,484	1,003,054	1,126,841	1,261,956	1,390,742	1,503,065	1,624,963
2013	146,875	108,564	128,960	134,223	143,975	143,561	144,300	211,516	160,405	137,822	130,789	149,926
2014	161,565	112,954	140,881	138,631	139,802	154,651	154,570	123,787	135,115	128,786	112,323	121,898
იმპორტი												
2013	123,509	273,480	467,517	667,883	857,283	1,092,721	1,341,290	1,622,436	1,896,155	2,205,657	2,495,656	2,744,674
2014	186,052	384,513	590,614	769,754	1,015,197	1,239,444	1,558,471	1,845,102	2,107,384	2,368,942	2,588,601	2,966,053
2013	123,509	149,971	194,037	200,366	189,400	235,438	248,569	281,146	273,719	309,502	289,999	249,018
2014	186,052	198,461	206,101	179,140	245,443	224,247	319,027	286,631	262,282	261,558	219,659	377,452
ტრანზიტი												
2013	1,091,172	2,077,811	3,123,913	4,096,415	4,809,909	5,573,856	6,472,315	7,438,777	8,303,727	9,326,991	10,354,807	11,173,849
2014	797,563	1,425,969	2,269,666	3,023,387	3,819,390	4,582,560	5,468,746	6,339,051	7,094,258	7,880,797	8,626,403	9,509,409
2013	1,091,172	986,639	1,046,102	972,502	713,494	763,947	898,459	966,462	864,950	1,023,264	1,027,816	819,042
2014	797,563	628,406	843,697	753,721	796,003	763,170	886,186	870,305	755,207	786,539	745,606	883,006

ცხრილი 11. საქართველოს რკინიგზის ტვირთზიდვა ტვირთის სახეობის მიხედვით

კონტეინერები	იან	თებ	მარ	აპრ	მაი	ივნ	ივლ	აგვ	სექ	ოქტ	ნოე	დეკ
2013	4,242	8,167	12,123	16,540	20,373	24,215	28,215	32,670	36,660	40,738	44,684	48,244
2014	3,441	6,796	10,301	14,144	18,708	23,189	27,801	32,503	36,467	40,761	45,000	49,554
2013	4,242	3,925	3,956	4,417	3,833	3,842	4,000	4,455	3,990	4,078	3,946	3,560
2014	3,441	3,355	3,505	3,843	4,564	4,481	4,612	4,702	3,964	4,294	4,239	4,554
ნავთობი და ნავთობპროდუქტები	იან	თებ	მარ	აპრ	მაი	ივნ	ივლ	აგვ	სექ	ოქტ	ნოე	დეკ
2013	836,581	1,618,575	2,498,915	3,265,091	3,884,855	4,469,966	5,174,099	5,950,920	6,670,330	7,537,256	8,409,394	9,087,478
2014	583,954	1,099,929	1,769,230	2,339,787	2,945,994	3,547,499	4,258,231	4,956,575	5,544,547	6,160,828	6,762,021	7,514,476
2013	836,581	781,994	880,340	766,176	619,764	585,111	704,133	776,821	719,410	866,926	872,138	678,084
2014	583,954	515,975	669,301	570,557	606,207	601,505	710,732	698,344	587,972	616,281	601,193	752,455
მარცვლეული და მარცვლეულის პროდუქტები	იან	თებ	მარ	აპრ	მაი	ივნ	ივლ	აგვ	სექ	ოქტ	ნოე	დეკ
2013	30,493	77,086	116,757	147,564	185,564	231,439	326,081	448,576	571,325	719,344	873,746	952,439
2014	72,475	104,291	139,417	185,289	223,757	273,738	367,892	499,283	598,087	694,020	749,266	861,098
2013	30,493	46,593	39,671	30,807	38,000	45,875	94,642	122,495	122,749	148,019	154,402	78,693
2014	72,475	31,816	35,126	45,872	38,468	49,981	94,154	131,391	98,804	95,933	55,246	111,832
შაქარი და შაქრის ნედლეული	იან	თებ	მარ	აპრ	მაი	ივნ	ივლ	აგვ	სექ	ოქტ	ნოე	დეკ
2013	32,986	82,226	102,688	158,370	162,424	241,837	315,905	383,410	434,918	513,790	548,157	610,107
2014	67,983	115,377	122,972	158,564	219,666	283,353	326,733	406,399	442,509	547,697	582,078	617,527
2013	32,986	49,240	20,462	55,682	4,054	79,413	74,068	67,505	51,508	78,872	34,367	61,950
2014	67,983	47,394	7,595	35,592	61,102	63,687	43,380	79,666	36,110	105,188	34,381	35,449

რკინის და მარგანეცის მადანი	იან	თებ	მარ	აპრ	მაი	ივნ	ივლ	აგვ	სექ	ოქტ	ნოე	დეკ
2013	46,802	103,566	182,927	240,013	267,307	321,611	391,930	454,057	488,805	589,873	660,457	719,579
2014	42,268	107,286	171,805	224,420	292,142	351,639	434,515	499,845	545,827	583,346	613,840	691,906
2013	46,802	56,764	79,361	57,086	27,294	54,304	70,319	62,127	34,748	101,068	70,584	59,122
2014	42,268	65,018	64,519	52,615	67,722	59,497	82,876	65,330	45,982	37,519	30,494	78,066
ფერადი ლითონის მადანი	იან	თებ	მარ	აპრ	მაი	ივნ	ივლ	აგვ	სექ	ოქტ	ნოე	დეკ
2013	72,723	117,706	185,395	262,782	333,060	388,825	460,308	525,936	588,524	633,871	683,914	742,555
2014	68,805	101,719	166,963	226,363	291,012	337,753	375,836	427,818	467,303	495,804	536,742	587,464
2013	72,723	44,983	67,689	77,387	70,278	55,765	71,483	65,628	62,588	45,347	50,043	58,641
2014	68,805	32,914	65,244	59,400	64,649	46,741	38,083	51,982	39,485	28,501	40,938	50,722
ქიმიური და მინერალური სასუქები	იან	თებ	მარ	აპრ	მაი	ივნ	ივლ	აგვ	სექ	ოქტ	ნოე	დეკ
2013	54,401	77,038	110,159	139,448	173,539	195,487	222,622	310,681	360,400	407,424	432,882	480,666
2014	71,946	113,577	164,295	202,710	238,787	273,389	320,838	332,503	377,594	417,769	462,342	508,222
2013	54,401	22,637	33,121	29,289	34,091	21,948	27,135	88,059	49,719	47,024	25,458	47,784
2014	71,946	41,631	50,718	38,415	36,077	34,602	47,449	11,665	45,091	40,175	44,573	45,880
რეფრიჟერატორი	იან	თებ	მარ	აპრ	მაი	ივნ	ივლ	აგვ	სექ	ოქტ	ნოე	დეკ
2013	3,257	4,207	5,133	6,407	7,216	8,228	8,773	13,154	19,845	24,114	28,996	32,086
2014	1,305	2,683	5,394	6,113	8,028	9,033	11,127	21,476	28,878	31,743	40,826	49,760
2013	3,257	950	926	1,274	809	1,012	545	4,381	6,691	4,269	4,882	3,090
2014	1,305	1,378	2,711	719	1,915	1,005	2,094	10,349	7,402	2,865	9,083	8,934

ცხრილი 12. საქართველოს რკინიგზის მოძრავი შემადგენლობა

საქართველოს რკინიგზა



მოძრავი შემადგენლობის პარკი

სავაგონო პარკი	2009 წელი	2010 წელი	2011 წელი	'09-'11 CAGR	2011 წლის	2012 წლის	% ცვლილება
					6 თვე	6 თვე	
ნახევრად დახურული ვაგონი	2,773	2,493	2,376	(7.4%)	2,369	2,140	(9.7%)
დახურული ვაგონი	1,125	1,107	1,375	10.6%	1,371	1,254	(8.5%)
ტანკვაგონი	1,306	1,276	1,430	4.6%	1,360	1,908	40.3%
მარცვლეულის ხოფერი	1,110	1,109	1,052	(2.6%)	1,038	1,082	4.2%
პლატფორმა	722	857	1,031	19.5%	1,023	889	(13.1%)
ცემენტის ხოფერი	420	412	453	3.9%	453	477	5.3%
რეფრიჟერატორული ვაგონი	201	182	156	(11.9%)	152	180	18.4%
სხვა	253	223	249	(0.8%)	247	296	19.8%
მთლიანად სავაგონო პარკი	7,910	7,659	8,122	1.3%	8,013	8,226	2.7%
სალოკომოტივო პარკი	209	197	188	(2.4%)	188	175	(6.4%)
ლოკომოტივები (მუშა)	146	143	139	(2.4%)	139	138	(0.7%)
ლოკომოტივები (რეზერვი)	32	32	32	0.0%	32	23	(28.1%)
მთლიანად სალოკომოტივო პარკი	178	175	171	(2.0%)	171	161	(5.8%)

ცხრილი 13. საქართველოს რკინიგზის სატვირთო გადაზიდვების სტატისტიკა

რკინიგზის ფუნქციონირება - სტატისტიკური მონაცემები

სარკინიგზო ტვირთბრუნვა ⁽¹⁾ , მილიარდი ტონა - კმ	2009 წელი	2010 წელი	2011 წელი	'09-'11 CAGR	2011 წლის 6 თვე	2012 წლის 6 თვე	% ცვლილება
თხევადი ტვირთი	3.5	4.0	3.6	2.0%	1.9	1.6	(13.8%)
ნედლი ნავთობი	2.1	2.4	2.1	0.6%	1.1	0.9	(20.4%)
ნავთობპროდუქტები	1.4	1.6	1.6	3.9%	0.7	0.7	(3.7%)
მშრალი ტვირთი	1.9	2.1	2.3	11.6%	1.1	1.2	16.3%
მარცვლეული და მარცვლეულის პროდუქტები	0.3	0.3	0.3	0.3%	0.1	0.1	(6.8%)
შაქარი და შაქრის დაუმუშავებელი მასალა	0.2	0.2	0.2	3.4%	0.1	0.1	34.7%
რკინა და მანგანეის მადანი	0.0	0.1	0.2	166.8%	0.1	0.1	(16.2%)
ფერადი ლითონის მადანი	0.2	0.2	0.2	2.5%	0.1	0.2	119.2%
ქიმიკატები და სასუქები	0.1	0.2	0.2	10.2%	0.1	0.1	(4.9%)
სხვა	1.0	1.1	1.3	12.0%	0.6	0.7	12.3%
ჯამი	5.4	6.2	6.0	5.5%	2.9	2.9	(2.9%)
სარკინიგზო სატვირთო გადაზიდვები ⁽²⁾, მილიონი ტონა	2009 წელი	2010 წელი	2011 წელი	'09-'11 CAGR	2011 წლის 6 თვე	2012 წლის 6 თვე	% ცვლილება
თხევადი ტვირთი	9.7	11.5	10.5	4.0%	5.4	4.6	(14.1%)
ნედლი ნავთობი	5.2	6.3	5.4	2.1%	3.0	2.3	(21.6%)
ნავთობპროდუქტები	4.5	5.1	5.1	5.5%	2.4	2.3	(4.8%)
მშრალი ტვირთი	7.4	8.5	9.7	14.5%	4.3	5.2	20.9%
მარცვლეული და მარცვლეულის პროდუქტები	1.1	1.4	1.2	4.3%	0.5	0.6	32.1%
შაქარი და შაქრის დაუმუშავებელი მასალა	0.5	0.6	0.5	2.0%	0.2	0.3	31.7%
რკინა და მანგანეის მადანი	0.3	0.7	0.9	70.2%	0.5	0.4	(13.7%)
ფერადი ლითონის მადანი	0.5	0.6	0.6	2.9%	0.2	0.5	118.6%
ქიმიკატები და სასუქები	0.4	0.4	0.5	10.3%	0.3	0.3	(11.9%)
სხვა	4.5	4.8	5.9	15.2%	2.6	3.1	16.8%
ჯამი	17.1	20.0	20.2	8.7%	9.7	9.8	1.5%
სატვირთო გადაზიდვები მოცულობა რეჟიმის მიხედვით, მილიონი ტონა	2009 წელი	2010 წელი	2011 წელი	'09-'11 CAGR	2011 წლის 6 თვე	2012 წლის 6 თვე	% ცვლილება
ადგილობრივი	1.7	2.2	3.0	32.7%	1.3	1.5	17.3%
ექსპორტი	1.4	1.5	1.6	7.6%	0.8	0.8	(4.1%)
იმპორტი	2.6	3.0	2.9	5.4%	1.3	1.5	17.1%
ტრანზიტი	11.4	13.2	12.6	5.2%	6.3	6.0	(4.9%)
ჯამი	17.1	19.9	20.1	8.5%	9.7	9.8	1.0%
მგზავრთა გადაყვანის მოცულობა, მილიონი მგზავრი	2009 წელი	2010 წელი	2011 წელი	'09-'11 CAGR	2011 წლის 6 თვე	2012 წლის 6 თვე	% ცვლილება
მგზავრი	3.1	3.2	3.3	2.9%	1.5	1.5	(2.2%)
წმინდა შემოსავალი ტვირთის მიხედვით	2009 წელი	2010 წელი	2011 წელი	'09-'11 CAGR	2011 წლის 6 თვე	2012 წლის 6 თვე	% ცვლილება
თხევადი ტვირთი	115.5	147.9	173.4	22.5%	82.7	78.6	(5.0%)
ნედლი ნავთობი	44.1	59.5	71.3	27.2%	36.2	33.0	(9.0%)
ნავთობპროდუქტები	71.3	88.4	102.0	19.6%	46.4	45.6	(1.8%)
მშრალი ტვირთი	122.9	150.1	175.6	19.5%	79.8	85.5	7.2%
მგზავრი	14.0	14.7	15.3	4.6%	6.5	7.5	16.0%
ჯამი	252.3	312.7	364.2	20.1%	168.9	171.6	1.6%

(1) სარკინიგზო ტვირთბრუნვა არის პერიოდში სატვირთო გადაზიდვები როგორც ჯამი თითოეული გადაზიდული ტვირთისა ნამრავლი გადაზიდვის მანძილებზე, გამოხატული მილიარდ ტონა - კილომეტრებში

(2) ტვირთბრუნვის მოცულობა Transportation Volume ის არის კონკრეტულ პერიოდში გადაზიდული ტვირთის მასა, იზომება მილიონ ტონაში

ცხრილი 14. საქართველოს რკინიგზაზე არსებული ბლოკ-მატარებლების გრაფიკები

ბლოკ-მატარებლების მოძრაობის განრიგი							
	ფოთი/ბათუმი	სადახლო		აირუმი		კარმირ-ბლური/ერევანი	
საქართველოდან სომხეთის მიმართულებით	01:08/00:50	16:17	18:40	19:15	22:05	6:56	
	04:09/03:53	13:00	11:40	11:05	8:25	22:55	სომხეთიდან საქართველოს მიმართულებით
	ფოთი/ბათუმი	გარდაბანი		ბეიუკ-კიასიკი		კიშლი	
საქართველოდან აზერბაიჯანის მიმართულებით	18:15/16:35	5:33	7:35	8:00	10:00	3:10	
	10:00/11:00	20:55	18:55	18:20	16:20	23:15	სომხეთიდან საქართველოს მიმართულებით
თბილისი საკვანძო	23:39	12:25					
ფოთი	23:39	9:50					

2.2. ბაქო-თბილისი-ყარსის სარკინიგზო ხაზის მშენებლობით
ევროპისა და ცენტრალური აზიის სივრცის რკინიგზების
დაკავშირების პერსპექტივების დასაბუთება
[16], [17], [18], [19]

2011 წლის იანვარში, ნიუ-იორკში გამართულ “Global Infrastructure Leadership Forum”-ზე, მსოფლიოს 100 გლობალურ პროექტს შორის დასახელდა “რკინის აბრეშუმის გზის” პროექტი, იგივე ბაქო-თბილისი-ყარსის ახალი სარკინიგზო მაგისტრალის პროექტი (ნახ. 7).

ბაქო-თბილისი-ყარსის სარკინიგზო პროექტი წარმოადგენს საერთაშორისო მნიშვნელობის ინიციატივას, შესაბამისად მოსალოდნელი პოლიტიკურ-ეკონომიკური ეფექტი უნდა შეფასდეს როგორც პროექტში ჩართული თითოეული მხარის (საქართველო, თურქეთი, აზერბაიჯანი), ისე მთლიანად რეგიონის სტრატეგიული ინტერესებიდან გამომდინარე და განხილულ იქნეს გრძელვადიან პერიოდში.



ნახ. 7. ბაქო-თბილისი-ყარსის ახალი სარკინიგზო ხაზის მშენებლობის პროექტი³

³ <http://www.railwaypro.com/>

პირველ რიგში, ბაქო-თბილისი-ყარსის სარკინიგზო პროექტი იდეალურად ასახავს რეგიონის ახალ გეოპოლიტიკურ ვითარებას, რადგანაც ეს სარკინიგზო მონაკვეთი ევროპისა და აზიას სარკინიგზო კავშირის ალტერნატიულ არჩევანს წარმოადგენს.

აღნიშნული პროექტი მთლიანად შეესაბამება ევროპარლამენტის 2001/12/EC და ევროსაბჭოს 91/1440/EC დირექტივებს, რომლებიც განსაზღვრავენ ევროპის სარკინიგზო სექტორის განახლებასა და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის განვითარებას, აგრეთვე ტრანსევროპულ სატრანსპორტო ქსელში მონაწილე ქვეყნების ინტეგრაციის პროცესის დაჩქარებას.

ბაქო-თბილისი-ყარსის სარკინიგზო ხაზის მშენებლობის პროექტის განხორციელება 2007 წელს, ხოლო უშუალოდ მშენებლობა კი 2008 წელს დაიწყო.

ბაქო-თბილისი-ყარსის პროექტის ძირითადი ტექნიკური პარამეტრების მიხედვით გათვალისწინებულია ახალი ერთლიანდაგიანი ელექტროფიცირებული სარკინიგზო ხაზის მშენებლობა თურქეთის ტერიტორიაზე - 68 კმ, ახალი ერთლიანდაგიანი ელექტროფიცირებული სარკინიგზო ხაზის მშენებლობა საქართველოს ტერიტორიაზე - 25 კმ, მარაბდა-ახალქალაქის არსებული მონაკვეთის რეკონსტრუქცია - 164 კმ, სადგურ ახალქალაქში ურიკების შემცველი სადგურის მშენებლობა.

ბაქო-თბილისი-ყარსის პროექტის მთლიანი ღირებულება 1 მილიარდ დოლარს აღწარბებს, აქედან საქართველოს ტერიტორიაზე ჯამში დაახლოებით 850 მილიონი აშშ დოლარის ინვესტირება იგეგმება. საქართველოში გასახორციელებელ სამუშაოებს მთლიანად აფინანსებს აზერბაიჯანის რესპუბლიკა, რომელიც 25 წლიანი ვადით გამოყოფს სესხს 1%-იანი განაკვეთით. თანხის დაფარვა განხორციელდება აღნიშნული სარკინიგზო მონაკვეთის ექსპლუატაციის შედეგად მიღებული მოგებით.

ახალ რკინიგზას ექნება პოტენციალი 1 მილიონი მგზავრი გადაიყვანოს, პირველ ეტაპზე 5 მილიონი ტონა ტვირთი გაატაროს, ხოლო ეს მოცულობა მუდმივად გაიზრდება და მეორე ეტაპისთვის 15 მილიონი ტონა ტვირთის გადაზიდვა იქნება შესაძლებელი.

ბაქო-თბილისი-ყარსის სარკინიგზო პროექტისადმი თურქეთის აქტიური მხარდაჭერა მისი გეოსტრატეგიული ინტერესებიდანაა გამომდინარე და ირიბად გულისხმობს ქვეყნის აღმოსავლეთი რეგიონებისა და მიმდებარე სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის, ძირითადად ნავსადგურების (სამსუნი, ტრაპიზონი, რიზე, ხოფა) განვითარებას.

არსებული მოსაზრება იმის თაობაზე, რომ ბაქო-თბილისი-ყარსის პროექტი საქართველოს ნავსადგურებს გარკვეული მოცულობის ტვირთებს წაართმევს, ტვირთნაკადების მოძრაობის სქემების გაანალიზებას მოითხოვს. ამ მოსაზრებას სამართლიანი საფუძველი აქვს ძირითადად იმ ტვირთებისათვის, რომლებიც თურქეთში ან თურქეთიდან და კავკასიის და შუა აზიის ქვეყნებში ან ამ ქვეყნებიდან მოძრაობს.

აღსანიშნავია, რომ ფოთის ნავსადგურის გავლით ტაჯიკეთის მიმართულებით გვინეადან და ინდოეთიდან ბოქსიტის ტვირთნაკადმა თურქეთის გეოგრაფიულად მოხერხებული ადგილმდებარეობის მქონე ხმელთაშუა ზღვის ნავსადგურების (იზმირის, მერსინის და ისკანდერის) გავლით უნდა იმოძრაოს, მით უმეტეს, რომ ამას ხელს უწყობს ფოთის ნავსადგურში მაღალი ტონაჟის გემების მიღების შეზღუდულობა. მიუხედავად ამისა, საერთო გადაზიდვებში გასათვალისწინებელია სარკინიგზო მდგენელი, კერძოდ საქართველოს რკინიგზის არსებულ ორლიანდაგიან მიმართულებას დაუბრკოლებლად შეუძლია 2,500-3,000 ტონის შემადგენლობების გატარება, ხოლო მერსინი-მალათია-ყარსის რთული, მთიანი რელიეფით, მხოლოდ 800-1,000 ტონის შემადგენლობა იმოძრაავებს. გასათვალისწინებელია ის გარემოებაც, რომ მერსინი-მალათია-ყარსის სარკინიგზო ხაზის წლიური გამზიდუნარიანობა 3-5 მლნ ტონას შეადგენს. ყოველივე ეს აუცილებლად იმოქმედებს სატარიფო პირობებზე, რაც ეკონომიკური მიზანშეწონილობის თვალსაზრისით განსაზღვრავს კიდევ ტვირთმფლობელის გადაწყვეტილებას.

სავარაუდოდ, შესაძლებელია ფოთის ნავსადგურისათვის განკუთვნილი საკონტეინერო ნაკადი ყარსი-თბილისის მიმართულებით გადართვა (დღესდღეისობით საკონტეინერო ტვირთნაკადი ფოთის ნავსადგურის საერთო მოცულობის მხოლოდ 20% არ აღემატება), რადგანაც აზია-წყნარი ოკეანის და

ჩრდილოეთ და სამხრეთ ამერიკის რეგიონებიდან წამოსული საკონტინენტო გემები თურქეთის ხმელთაშუა ზღვის ნავსადგურებს მიანიჭებენ უპირატესობას. ამ აზრის საპირწონედ შესაძლოა განვიხილოთ ფოთის ნავსადგურში №7 ტერმინალის გრძელვადიანი იჯარით გაცემის პროექტის განხორციელება, იმ პირობით, რომ ფოთის საკონტინენტო ტერმინალის სიმძლავრის გაზარდასთან ერთად აქ შესაძლებელი იქნება სახაზო საკონტინენტო გემების მიღებაც.

ბათუმის ნავსადგურში თანამედროვე დონეზე აღჭურვილი ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების გატარებისა და შენახვის ინფრასტრუქტურა სავარაუდოდ უზრუნველყოფს ნავთობპროდუქტის გადაზიდვის არსებული მიმართულების შენარჩუნებას. რაც შეეხება მშრალ ტვირთებს – მისი მოცულობა ბათუმის ნავსადგურში დაახლოებით 1,2 მლნ ტონას შეადგენს, რომელთაგანაც მნიშვნელოვანი ნაწილი უკრაინისა და ბულგარეთის ბორნებით გადაიზიდება.

უკრაინის და ბულგარეთის მიმართულებით საბორნე გადაზიდვები მთლიანად შენარჩუნებული იქნება ფოთის ნავსადგურშიც. უფრო მეტიც, აღნიშნული საბორნე ხაზის გადატვირთვის გამო პერსპექტივაში მწყობრში ჩადგება ქერჩი-ფოთი-ბათუმის საბორნე კომპლექსი.

საქართველოს ნავსადგურებში ბაქო-თბილისი-ყარსის პროექტის შედეგად სავარაუდოდ დაკარგული ტვირთნაკადის კომპენსირება შესაძლებელია ერთობლივი ინფრასტრუქტურული პროექტების განხორციელების შედეგად. პირველ რიგში, მხედველობაში გვაქვს ფოთის ნავსადგურში ყაზახეთის ხორბლისა და უზბეკეთის ბამბის დასაწყობებისა და ბაზრისთვის მისაღები გასაყიდი ფასების მქონე პროდუქციის სატერმინალო ქსელის შექმნა. შესაძლებელია აგრეთვე ევროპისათვის დეფიციტური ენერგომატარებლების (გოგირდი, თხევადი აირი) დასაწყობება, დამატებითი საბორნე-საავტომობილო ხაზებისა და სათანადო ინფრასტრუქტურის მოწყობა.

მხედველობაში უნდა მივიღოთ ის გარემოება, რომ ბაქო-თბილისი-ყარსის მიმართულებით ძირითადად იმოძრავენ ახალი ტვირთები ჩინეთიდან და ყაზახეთიდან. წინასწარი გამოკვლევებით მოსალოდნელია წელიწადში 10 მლნ ტონამდე (ეკვაპობრივად) მშრალი და ნაყარი ტვირთების ტრანსპორტირება.

ბაქო-თბილისი-ყარსის პროექტი მნიშვნელოვნად შეუწყობს ხელს ჩინეთისა და თურქეთის საქონელბრუნვის ზრდას. ბოლო პერიოდში აღნიშნულ ქვეყნებს შორის საქონელბრუნვა მნიშვნელოვნად გაიზარდა.

სარკინიგზო გათვლებით, გადაზიდვის მოცულობა ბაქო-თბილისი-ყარსის სარკინიგზო მონაკვეთზე თავდაპირველად, უახლოესი 2-3 წლის განმავლობაში 3-5 მლნ ტონა იქნება, ხოლო შემდგომში (სავარაუდოდ 5 წლის შემდეგ), ტვირთმფლობელებისათვის მისაღები ტარიფების შემთხვევაში, 5-8 მლნ ტონამდე გაიზრდება (ძირითადი ტვირთები: ნავთობი და ნავთობპროდუქტები, გოგირდი, კოქსი, ქვანახშირი, ხორბალი, მინერალური სასუქები, ფერადი და შავი ლითონი, ლითონის კონსტრუქციები).

ბაქო-თბილისი-ყარსის პროექტის განხორციელება ასევე მნიშვნელოვანია აზერბაიჯანის რესპუბლიკისთვის, რადგანაც აზერბაიჯანი-ირანის დამაკავშირებელი სარკინიგზო მაგისტრალის ასტარა-რეშტ-ყაზვინის მშენებლობით და ბაქო-თბილისი-ყარსის პროექტის განხორციელების შედეგად აზერბაიჯანზე გაივლის როგორც მერიდიანული, ასევე განედური ტრასები. ბაქო-თბილისი-ყარსის პროექტის ამოქმედება მნიშვნელოვნად გაზრდის აგრეთვე ბაქოს ნავსაგურისა და ზერბაიჯანის რკინიგზის რენტაბელობას. აზერბაიჯანის ნავთობგადამუშავების ინდუსტრიაში მოსალოდნელია დამატებითი ინვესტიციების განთავსება.

ბაქო-თბილისი-ყარსის რკინიგზის მშენებლობა და რეგიონში გათვალისწინებული ენერგეტიკული პროექტების სინქრონულად განხორციელება გაზრდის მის სტრატეგიულ მნიშვნელობას, გააადვილებს ენერგეტიკული და სარკინიგზო მაგისტრალის დაცვისა და ეკოლოგიური სიტუაციის კონტროლს.

ბაქო-თბილისი-ყარსის სარკინიგზო მაგისტრალი ეფექტურად იქნება გამოყენებული ევროპიდან აზიის და უკუმიმართულებით გადატვირთვის გარეშე რეგულარული საკონტეინერო და საკონტრეილერო მიმოსვლის ორგანიზების თვალსაზრისით.

პროექტის განხორციელების შედეგად საქართველო და თურქეთი ახალ თანამედროვე სარკინიგზო მაგისტრალს მიიღებენ. გასათვალისწინებელია ის

გარემოება, რომ პროექტის დაფინანსება განხორციელდება თურქეთისა და საქართველოს მთავრობათა მინიმალური პირდაპირი ფინანსური დახმარებით. ორივე ქვეყანას საშუალება ეძლევა გაზარდონ ტრანსპორტირების მოცულობა და მიიღონ მოგება, რაც ხელს შეუწყობს რეგიონის (განსაკუთრებით თურქეთის აღმოსავლეთის) ეკონომიკურ განვითარებას.

დღეისათვის, საქართველოსა და თურქეთს შორის კავშირი წარმოებს სავტომობილო მაგისტრალების, საზღვაო და საჰაერო ტრანსპორტის მეშვეობით. საქართველოსა და თურქეთს შორის სარკინიგზო კავშირის დამყარება მიზანშეწონილია პირველ რიგში მასობრივი ტვირთების ტრანსპორტირების თვალსაზრისით.

პროექტი განხორციელების შემთხვევაში შესაძლებელი იქნება სწრაფი და შედარებით იაფი რეგულარული სამგზავრო გადაყვანების ორგანიზებაც. თავდაპირველად, შესაძლებელი იქნება განრიგით მოძრავი მატარბლით სტამბულიდან თბილისში მგზავრობა და შემდგომში ბაქოში, ტაშკენტში და აღმატაში. რეგიონში სამგზავრო გადაყვანების ახლებური გააზრება, კერძოდ, მგზავრებისთვის მომსახურების მაღალი დონის სერვისის შეთავაზება, არა მარტო ეკონომიკის და ტურიზმის აღორძინებას, არამედ პოლიტიკური სტაბილურობის დამკვიდრებასაც შეუწყობს ხელს.

პროექტის რეალიზაციის შედეგად საქართველოს რჩება აღდგენილი, საერთაშორისო სტანდარტების დონეზე რეკონსტრუირებული მარაბდა-ახალქალაქის რკინიგზა (აღსანიშნავია, რომ აღნიშნული ხაზის მშენებლობა 80-იან წლებში განხორციელდა ადგილობრივი დანიშნულების ტვირთების გადატანისა და მომსახურების მიზნით, რადგანაც იგი არ წარმოადგენდა ტარნიტული მნიშვნელობის რკინიგზას, არამედ ჩიხური გახლდათ, ამიტომაც მისი დაპროექტება და აშენება მესამე კატეგორიის ნორმების შესაბამისად მოხდა).

პროექტის მეშვეობით აზიისა და კავკასიის ქვეყნებს გაუჩნდებათ ხმელთაშუა ზღვაზე გასვლის შესაძლებლობა იზმირის, მერსინისა და ისკანდერის ნავსადგურების მეშვეობით.

ბაქო-თბილისი-ყარსის პროექტის განხორციელება აზიურ სატრანსპორტო დერეფანთან ჰარმონიულად ჩართვის წინაპირობაცაა. აღნიშნული თვალსაზრისით მნიშვნელოვანია ორი სამომავლო პროექტის განხორციელება: ერთი მხრივ, “ტრანსყაზახური” – ყაზახეთისა და ჩინეთის სარკინიგზო ხაზით დაკავშირება (3,070 კმ.) ევროპული ლიანდაგით ჩინეთის საზღვრიდან აქტაუს ნავსადგურამდე და მეორეს მხრივ, ბოსფორის სრუტის ქვეშ სარკინიგზო გვირაბის მშენებლობა. ზემოაღნიშნული და ბაქო-თბილისი-ყარსის პროექტების ერთმანეთთან ჰარმონიული შერწყმით ტრანს-ევროპული და ტრანს-აზიური სისტემები ერთმანეთს კიდევ უფრო მჭიდროდ დაუკავშირდება.

2.3. ევროპა-კავკასია-აზიის სატრანსპორტო დერეფანის სატრანზიტო ეფექტიანობის ამაღლება ერთიანი მულტიმოდალური ოპერატორის ფუნქციონირებითა და საკონტეინერო ბლოკ-მატარებლების ორგანიზებით

საერთაშორისო დერეფანში საკონტეინერო გადაზიდვების პრობლემატიკა

საქართველოს სარკინიგზო პოტენციალის ათვისება დაკავშირებულია ქვეყნის ეკონომიკურ განვითარებასთან. საყოვეთაოდაა ცნობილი ევროპა-აზიის სატრანსპორტო დერეფნის, ისტორიული აბრეშუმის გზის აღდგენის საერთო პოლიტიკური და გეო-პოლიტიკური მნიშვნელობა, აქედნ გამომდინარე ჩვენი ქვეყნის ხელსაყრელი სატრანსპორტო-გეოგრაფიული მდებარეობის ეფექტიან გამოყენებაზე და ევროპა-აზიის სატრანსპორტო დერეფნის წარამტებულ ფუნქციონირებაზე მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული საქართველოს სატრანსპორტო სისტემის პერსპექტივები. ამდენად, საქართველოსთვის პრიორიტეტულია სატრანზიტო ფუნქციის სრულფასოვნად დამკვიდრება და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის სრულყოფა.

სერასხის (თურქმენეთი, 1996 წ.) და ბაქოს (აზერბაიჯანი, 1998 წ.) სამიტების დასკვნითი დოკუმენტების, ტრანზიტის შესახებ საერთაშორისო შეთანხმების საფუძველი გახდა გეოსტრატეგიული ბალანსის ზონაში უკანასკნელ ათწლეულში ჩამოყალიბებული, შუა აზიისა და სამხრეთ კავკასიის ქვეყნების ტერიტორიაზე გამავალი საერთაშორისო სატრანსპორტო დერეფანი, რამდენადაც იგი ძალზე მნიშვნელოვან და მრავალფუნქციურ დატვირთვას იღებს რეგიონის სტაბილურ სოციალურ-ეკონომიკურ და პოლიტიკური განვითარების თვალსაზრისით [20].

საერთაშორისო სატრანსპორტო დერეფნის ფორმირების საქმეში გადამწყვეტი როლი ითამაშა საყოველთაოდ ცნობილმა რეგიონულმა პროგრამამ – “TRACECA”-ამ. სწორედ აღნიშნული სატრანსპორტო დერეფნის განვითარებამ შეუწყო ხელი

შუა აზიისა და სამხრეთ კავკასიის ქვეყნების ტერიტორიების გავლით მსოფლო ბაზარზე ალტერნატიული დერეფნის ჩამოყალიბებას.

სატრანსპორტო დერეფნის ეფექტურობის შეფასების ერთ-ერთი უმთავრესი კომპონენტია ტვირთნაკადების მოცულობები, რომელთა მოზიდვა და დერეფანში სტაბილურად დამკვიდრება ქვეყნის ფარგლებს გარეთ არსებულ მრავალ ძნელად პროგნოზირებად ეკონომიკურ თუ პოლიტიკურ ფაქტორზეა დამოკიდებული და ატარებს ცვალებად ხასიათს.

საქართვეოს რკინიგზის პოტენციალის ზრდისა და მისი განვითარების სტრატეგიას, შესაბამისად, ზოგადი პოლიტიკის საფუძვლებს მრავალის ფაქტორი აყალიბებს, საიდანაც უპირატესი მნიშვნელობა ენიჭება საერთო გეოპოლიტიკურ და სტრატეგიულ ფაქტორებს, ევროპა-აზიის, ცალკეული ქვეყნებისა და საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური და ბუნებადაცვით-ეკოლოგიური განვითარების თავისებურებებს, საკუთრივ სატრანსპორტო-ტექნოლოგიურ და ეკონომიკურ ამოცანებს, მიზნებსა და ა.შ. ამ თვალსაზრისით უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს ქვეყნის სატრანსპორტო სისტემის შიდა სტრუქტურული ბალანსის და დარგთაშორისი შესაბამისობის მოთხოვნებს, მეზობელი სახელმწიფოების (განსაკუთრებით აზერბაიჯანის, თურქეთის, სომხეთის) სატრანსპორტო სისტემების განვითარების თანამედროვე დონეებისა და საერთო სტრატეგიული მიმართულებების, საერთო-სატრანსპორტო პოლიტიკის ანალიზს.

გეოპოლიტიკური მდებარეობისა და სატრანზიტო ფუნქციის გათვალსწინებით საქართველო საკმაოდ მიმზიდველია სანაპირო ზონაში მძლავრი ლოგისტიკური სატერმინალო ქსელის შესაქმნელად. ეს კი მნიშვნელოვანი რეზერვია შავისზღვისპირა რეგიონებისა და მთლიანად აღნიშნული ქვეყნის სოციალურ და ეკონომიკური განვითარებისათვის.

არსებული და რეალურად განხორციელებადი სატელეკომუნიკაციო და საინფორმაციო სისტემების პროექტების გათვალსწინებით აღსანიშნავია საქართველოს, როგორც საინფორმაციო დერეფნის მქონე ქვეყნის ფუნქცია და მნიშვნელობა. სამხრეთ კავკასიის ქვეყნების რკინიგზებისთვის ევროკომისიის გრანტით აშენებული ოპტიკურ-ბოჭკოვანი საკაბელო ქსელი, რკინიგზების

საჭიროებების გარდა, გამოიყენება რეგიონში არსებული ქვეყნების (საქართველო, სომხეთი, აზერბაიჯანი) ტერიტორიებზე მოქმედი სატელეკომუნიკაციო ოპერატორებისა და სხვა მომხმარებლების მიერ მონაცემთა მძლავრი ნაკადების გასატარებლად. ამ თვალსაზრისით საქართველოში არსებული და სამომავლოდ ასაგები ნავსადგურები, ქვეყნის სატრანსპორტო სისტემაში დასაქამებული მეწარმე სუბიექტები მსხვილ მომხმარებელთა კატეგორიაში განიხილება.

საერთო ჯამში, საქართველო როგორც ევროპა-აზიის დერეფნის ნაწილი უნდა გამოირჩეოდეს მისი მოქნილი სატარიფო პოლიტიკით, უნდა არსებობდეს კლიენტისთვის ხელსაყრელი პირობები. ჩვენი ქვეყნის გეოგრაფიული რელიეფიდან გამომდინარე, მარშრუტის ამ მონაკვეთზე ტვირთის ტრანსპორტირება სხვა დერეფნებთან შედარებით ძვირი ჯდება (მაღალმთიანი რელიეფი, მაღალი პრომილები). ასევე, ძირითადად, საერთაშორისო ტრანსპორტირება დაკავშირებულია შერეულ/მულტიმოდალურ გადაზიდვებთან (ზღვა-ხმელეთი და პირიქით), რაც უამრავ პროცედურას მოიცავს და მრავალ კერძო და საჯარო ორგანიზაციათა კოორდინირებულ ურთიერთთანამშრომლობას გულისხმობს.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე ცალსახადაა საჭირო ერთიანი სატრანსპორტო ქსელის ჩამოყალიბება, სადაც ურთიერთობა კლიენტსა და ექსპედიტორს შორის ერთიანი სატარიფო პოლიტიკით დარეგულირდება და ტვირთი გადაადგილდება ერთიანი სატრანსპორტო დოკუმენტი/კონოსამენტით (ორი და მეტი სახეობის ტრანსპორტით ორ და მეტ ქვეყანაში), რაც თავის მხრივ ნიშნავს ერთიანი მულტიმოდალური ოპერატორის ფუნქციონირების აუცილებლობას. ეს არის ერთ-ერთი ძირითადი გზა, რისი საშუალებითაც შესაძლებელი იქნება საქართველოს სატრანსპორტო სივრცეში დღესდღეობით რეალურად არსებულ პრობლემათა ეფექტიანად შემცირება და აღმოფხვრა.

ამდენად, მოსალოდნელ მნიშვნელოვან სიახლეებს, ტენდენციებსა და მზარდ ტვირთნაკადებს საქართველოს რკინიგზა სხვა სფეროებთან ერთად შესაბამისად მომზადებული უნდა შეხვდეს.

მულტიმოდალური (შერეული) ტიპის გადაზიდვების ოპერატორის და ზოგადად ერთიანი სატრანსპორტო სისტემის შექმნა, როგორც თითოეული

კავკასიური სატრანსპორტო დერეფნის ქვეყნებისათვის, ასევე მთლიანად რეგიონისთვის ეკონომიკურ, პოლიტიკურ და სოციალურ ინტერესს წარმოადგენს.

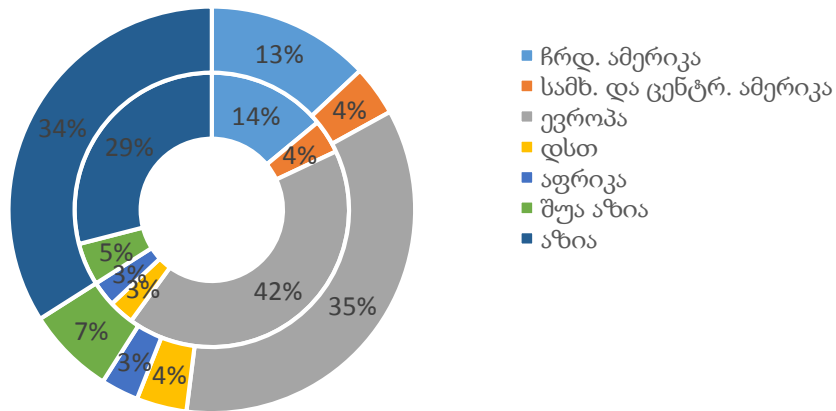
დღესდღეობით საერთაშორისო საკონტეინერო გადაზიდვების დროს ერთი გადაზიდვის პროცესში მონაწილეობს რამდენიმე მხარე, როგორც კერძო, ასევე სახელმწიფო ორგანიზაციები, ესენია: საკონტეინერო საზღვაო ხაზები, ნავსადგურები, საკონტეინერო ტერმინალები, დატვირთვა-გადმოტვირთვის ობიექტები, სარკინიგზო ტრანსპორტი, საავტომობილო ტრანსპორტი, საბაჟო პუნქტები და ექსპედიტორები, ასევე პროცესში არაპირდაპირ ჩართულია ტვირთმფლობელი (ტვირთვამგზავნი ან ტვირთმიმღები). აღნიშნული გარემოება აფერხებს გადაზიდვის პროცესს, რამდენადაც საბუთების გაფორმება და საჭირო ორგანიზაციული ღონისძიებები მოითხოვს დიდ დროს, ასევე შესუსტებულია რკინიგზებსა და სხვადასხვა სახის ტრანსპორტებს შორის ურთიერთკავშირი.

აქვე საგულისხმოა, რომ TRACECA-ს სტრატეგიით [21] განსაზღვრულ უშუალო მიზანს წარმოადგენს ერთიანი სატრანსპორტო სისტემის ჩამოყალიბება, რომელიც უახლოესი გზით დააკავშირებს ევროპასა და აზიას კავკასიის გავლით, და რომელიც კლიენტებს კონკურენტულ და მოქნილ ტარიფებს შესთავაზებს სხვა ალტერნატიულ დერეფნებთან შედარებით და დერეფანში (და მის წევრ ქვეყნებში) ტვირთნაკადების ზრდას, ეს ყველაფერი კი თავისთავად არის წინაპირობა ერთიანი მულტიმოდალური ოპერატორის ფუნქციონირების აუცილებლობისა და განსაზღვრავს მის მხარდაჭერას სხვადასხვა საერთაშორისო ორგანიზაციების მხრიდან.

საინტერესოდ არის აღწერილი სატრანსპორტო გადაზიდვების საერთაშორისო ტენდენციები, სტატისტიკა და რეალური გამოწვევები გაეროს ევროპის ეკონომიკური კომისიის ექსპერტთა ჯგუფის 2012 წლის ანგარიშში სახელწოდებით “ევრო-აზიური სატრანსპორტო კავშირები” [22], [23]. ანგარიშში მიმოხილულია მსოფლიო ვაჭრობისა და ევრო-აზიური ნაკადების არსებული მდგომარეობა, საკონტეინერო გადაზიდვები ევროპასა და აზიას შორის და სამომავლო პერსპექტივები, ასევე შედარებულია სახმელეთო და საზღვაო ტრანსპორტები. ანგარიშში დეტალურად არის შესწავლილი არსებული ბლოკ-მატარებლების მარშრუტები, საზღვაო ხაზები, ევრო-აზიურ გადაზიდვებში სარკინიგზო მომსახურების ღირებულება დროში, არაფიზიკური ბარიერები და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა ევრო-აზიურ დერეფნებში. წარმოდგენილია სახმელეთო ტრანსპორტის SWOT ანალიზი.

ევროპასა და აზიას შორის მზარდ საერთაშორისო ვაჭრობას აქვს გადამწყვეტი მნიშვნელობა სატრანსპორტო ნაკადებზე და შესაბამისად ევრო-აზიური სატრანსპორტო კავშირების განვითარებაზე. აქედან გამომდინარე დერეფანში არსებული ქვეყნების სოციალური და ეკონომიკური განვითარება პირდაპირ კავშირშია სატრანსპორტო საერთაშორისო გადაზიდვებთან. კვლევის ფარგლებში შესწავლილი იყო 27 ევრაზიული სახელმწიფო. კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ ევროპაში აზიური ექსპორტის ძირითად ნაწილს შეადგენს ტვირთნაკადები ჩინეთიდან და განსაკუთრებით აღინიშნება შიდა აზიური ტვირთნაკადების ზრდა.

რაფიკიდან (ნახ. 8) თვალსაჩინოდ ჩანს აზიური ტვირთნაკადის ზრდა მსოფლიო საერთო ტვირთბრუნვაში, რაც 8 წლიან პერიოდში (2005 წლიდან 2013 წლამდე) აისახა 5%-იანი ზრდით და 34%-ს გადააჭარბა [24].



ნახ. 8. რეგიონების წილი მსოფლიო ვაჭრობაში (2005 და 2013 წლებში)

მნიშვნელოვანია მსოფლიო დონის მონაცემების ანალიზი (ცხრილი 15), რათა რელაურად შეფასდეს არსებული გამოწვევები და განისაზღვროს პრიორიტეტები დერეფნის მასშტაბით [24].

ცხრილი 15. მსოფლიო ტვირთბიძვა რეგიონების მიხედვით 2013 წელს

2013 წელი, მლრდ. აშშ დოლარი		მიმღები/დენაიშნულება													
		ამერიკა		ევროპა		დსთ		აფრიკა		შუა აზია		აზია		მსოფლიო	
		\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%
გამომგზავნი	მსოფლიო	3,864	100%	6,669	100	566	100	618	100	760	100	5,423	100	18,301	100
	ამერიკა	1,779	46%	489	7	27	5	60	10	96	13	679	13	3,154	17
	ევროპა	635	16%	4,560	68.4	253	44.8	222	35.9	220	28.9	667	12.3	6,646	36.3
	დსთ	42	1%	407	6.1	149	26.3	13	2.1	19	2.5	139	2.6	779	4.3
	აფრიკა	83	2%	216	3.2	2	0.3	97	15.8	18	2.4	160	3.0	602	3.3
	შუა აზია	121	3%	143	2.1	6	1.1	38	6.2	135	17.8	703	13.0	1,347	7.4
	აზია	1,204	31%	855	12.8	128	22.7	188	30.4	270	35.6	3,076	56.7	5,773	31.5

როგორც წესი საზღვაო ხაზები დომინირებენ აზიიდან ევროპისკენ მასიური ტვირთების გადაზიდვაში. საზღვაო ტრანსპორტი გაუღილი შორი მანძილით თავის

მხრივ გამოორიცხავს მრავალჯერად სასაზღვრო გადაკვეთებს, პოლიტიკურ არასტაბილურობას სახელმწიფოებს შორის, უსაფრთხოების დაბალი დონეს, საბაჟოებში მოცდენებს და არაპროგნოზირებად დანაკარგებს. მარტივი შედარება საზღვაო და სახმელეთო ტრანსპორტისა გამოიხატება სახმელეთო ტრანსპორტის ფინანსურად არაკონკურენტუნარიანობაში. მაგალითად, არასწორი ინქბა გათვლები თუ ვიანგარიშებთ და ერთმანეთს შევადარებთ კონტეინერის გადაზიდვას შანხაიდან ჰამბურგის ნავსადგურამდე. სინამდვილეში, ტვირთები კონტეინერით გადაიზიდება მწარმოებლიდან მომხმარებლამდე, რაც ძირითადად საკმაოდ დაშორებულია ნავსადგურებიდან. შესაბამისად ლოგისტიკის მენეჯერმა უნდა შეადაროს მთლიანი ღირებულება მიწოდების სრული ციკლის გათვალისწინებით, რომელიც მოიცავს ტვირთის გადაზიდვას საწყობიდან ნავსადგურამდე და პირიქით, საავტომობილო ტრანსპორტით, სატერმინალო მომსახურების ღირებულებას, საბუთების მომზადებასა და სხვა ადმინისტრაციულ ხარჯებს.

სარკინიგზო ტრანსპორტი არის უფრო კონკურენტული დროის და ღირებულების კუთხით როცა წარმოების ადგილი საკმაოდ დაშორებულია ნავსადგურიდან, როგორც არის მაგალითად ჩინეთი და ინდოეთი, და ტვირთის დანიშნულება არის სამხრეთ და აღმსავლეთ ევროპის ქვეყნები. კვლევის მიზანს შეადგენდა ევრო-აზიური საზღვაო ხაზების და შერჩეული სარკინიგზო მარშრუტების შედარება კონკრეტული ტვირთების და კონკრეტული გადაზიდვებისთვის. კვლევის ფარგლებში გაანალიზდა ცხრა სცენარი. ყველა შემთხვევაში დადგინდა, რომ გადაზიდვის დროის კუთხით ყოველთვის უკეთესი მაჩვენებელი ქონდა სარკინიგზო ტრანსპორტს. შედეგად დადგინდა, რომ სარკინიგზო ტრანსპორტი მისი ინტერმოდალური კომბინაციით საავტომობილო და საზღვაო ტრანსპორტთან იქნება ყველაზე მიზანშეწონილი ტრანსპორტის სახეობა უმეტეს შემთხვევაში თუ დერეფანში ჩამოყალიბდება ეფექტური სარკინიგზო მართვის სისტემა, მონაწილე ქვეყნების მთავრობები ითანამშრომლებენ და სარკინიგზო კომპანიები კლიენტებს ეფექტურად მოემსახურებიან მთელს დერეფანში.

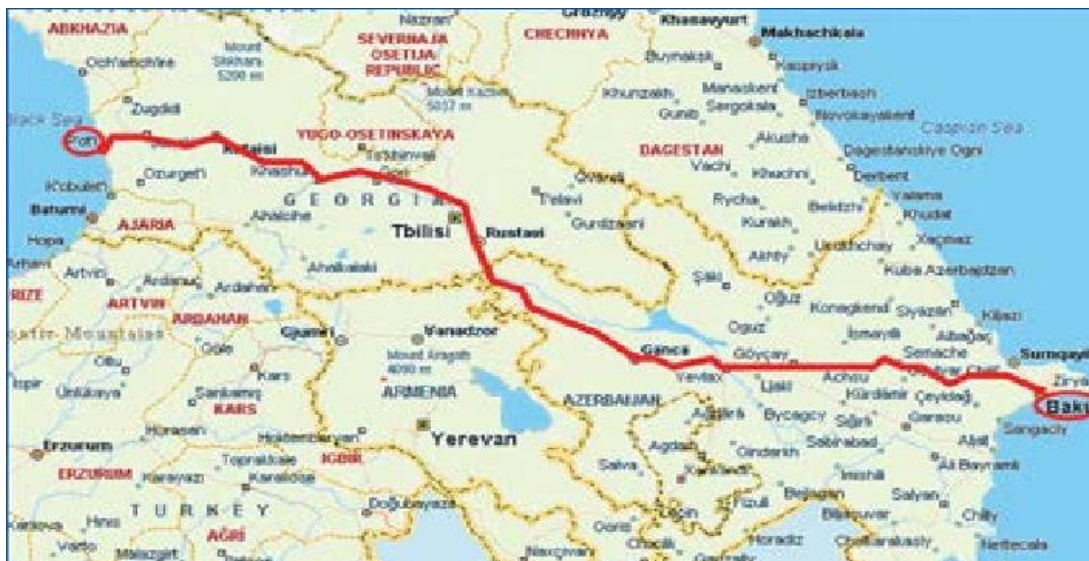
აღნიშნულიდან გამომდინარე ძირითადად იკვეთება არაფიზიკური ბარიერები, რაც კვლევის ერთერთი ძირითად მიზანი იყო. შედეგად გაირკვა, რომ:

- არსებობს მნიშვნელოვანი შეუთანხმებლობა კერძო და საჯარო სექტორს შორის;
- კერძო და საჯარო სექტორების შეხვედრების პრიორიტეტულობა ხშირ შემთხვევაში განისაზღვრება შეხვედრის საკითხი რომელი მხრიდან არის დასმული (თუ სახელმწიფო სტრუქტურებიდან არის რაიმე ინიციატივა ან მოთხოვნა, მაშინ პრიორიტეტული არის, ხოლო თუ კერძო კომპანიების მიერ არის დაყენებული საკითხი – ნაკლებად პრიორიტეტულია);
- დროში შეფერხებით სრულდება როგორც სარკინიგზო, ასევე საავტომობილო პროექტები, რაც ერთგვარად დაკავშირებულია ბიუროკრატიულ პროცედურებთან;
- არ არის საკმარისად განვითარებული საინფორმაციო და კომუნიკაციის ტექნოლოგიები, არ არის საკმარისი კომპიუტერიზაციის დონე ტრანსპორტის დარგში, რაც ხელს შეუწყობდა კლიენტებთან ურთიერთობას;
- საზღვრის გადაკვეთის პროცედურები არის რეალური გამოწვევა ბევრ შემთხვევაში, მაგალითად: ზოგიერთ ქვეყანაში საბაჟო აქტივებს მართავს და შემოსავლებს იღებს სახელმწიფო (სპეციალური სააგენტო), მაგრამ არ არიან პასუხისმგებლები სასაზღვრო პროცედურების ხანგრძლივობაზე, შეფერხებებზე, ბარიერებზე და კლიენტების დამატებით ხარჯებზე.

თუმცადა, თანამედროვე პრაქტიკა გვიჩვენებს, რომ ყოველივე ზემოაღნიშნული გამოსწორების გზაზეა. სხვა რამდენიმე სახელმწიფოსთან ერთად სანიმუშოა საქართველოც, სადაც ყველა საბაჟო პროცედურა თავმოყრილია ერთ ადგილას და დანერგილია “ერთი ფანჯრის პრინციპი” (One Stop Shop). აღნიშნული პროცედურა მოიცავს: სასაზღვრო პროცედურებს, პასპორტის კონტროლს, ვეტერინალურ და სხვა სახის შემოწმებებს. შედეგი ის

არის, რომ კლიენტს არ უწევს რამდენიმე ადგილას გამეორებით მისვლა და მნიშვნელოვნად არის შემცირებული საბაჟო შემოწმების პროცედურები (უმეტეს შემთხვევაში არ აღემატება 15 წუთს). ასევე მსოფლიო მასშტაბით საუკეთესო მაგალითი არის საქართველო, სადაც დაინერგა ავტორიზებული ეკონომიკური ოპერატორის “ოქროს სიის” პროგრამა. აღნიშნული პროგრამა მოიცავს კიდევ უფრო გამარტივებულ საიმპორტო პროცედურებს მაღალი ღირებულების და დიდი მოცულობის ტვირთებს. აღნიშნული პროგრამის მომხმარებელთა რაოდენობა საგრძნობლად იზრდება წლიდან წლამდე.

ნაშრომში საინტერესოდ არის თავმოყრილი ევროპასა და აზიას შორის ბლოკ-მატარებლების ისტორია და შესაბამისი მონაცემები. ბლოკ-მატარებლები საქართველოს რეალობაშიც რამდენიმე იყო. ერთერთი პირველი იყო Plozug Intermodal Group-ის მიერ ორგანიზებული ფოთი-ბაქო ბლოკ-მატარებელი (ნახ. 9). ბლოკ-მატარებელი შედგენილი იყო ერთნაირი ტიპის ვაგონებისაგან და არ ფერხდებოდა ფორმირება-დახარისხების მიზნებისთვის.



ნახ. 9. ფოთი-ბაქოს მონაკვეთზე საკონტინერო ბლოკ-მატარებლის მარშრუტი

2015 წლის 13 დეკემბერს თბილისში ჩინეთის ნავსადგურ ლიანიანგანის ტერმინალიდან გამოსული პირველი სატრანზიტო მატარებელი შემოვიდა⁴. მატარებლის შემოსვლით ოფიციალურად გაიხსნა: “აბრეშუმის რკინიგზა”. მატარებელმა გამოიარა ჩინეთი, ყაზახეთი, აზერბაიჯანი და საქართველოში ჩამოვიდა, სამომავლოდ კი გააგრძელებს გზას თურქეთის მიმართულებით. ეს არის პირველი ტრანზიტული ტვირთი და რეალურად განხორციელებული “აბრეშუმის გზის” პროექტი. სამომავლოდ ტრანზიტული მატარებელი უმოკლეს დროში დააკავშირებს აზიას ევროპასთან და პირიქით. ჩინეთის უკიდურესი აღმოსავლეთ ნაწილიდან, ნავსადგურ ლიანიანგანიდან წამოსული ტვირთი სტამბულში მაქსიმუმ 14-15 დღეში ჩავა, რაც საუკეთესო შედეგია იმ პირობებში, რომ საზღვაო გადაზიდვების შემთხვევაში საჭიროა 40-45 დღე.

საქართველოში კიდევ იყო რამდენიმე მცდელობა, მათ შორის ჩინეთიდან საქართველოს მიმართულებით პირველი სარკინიგზო ტვირთის ტრანსპორტირება განხორციელდა კომპანია WELL-ის (Worldwide Energy Logistics Ltd.) და Kedentranservice-ის ერთობლივი პროექტის ფარგლებში [15]. აღნიშნულთან დაკავშირებით საქართველოს რკინიგზამ 10 თებერვალს, 13:00 სთ-ზე შპს “ტრანსკავკასუს ტერმინალსის” საკონტეინერო ტერმინალში გამართა პრეზენტაცია. პრეზენტაციაზე მოწვეულები იყვნენ საქართველოს, ჩინეთის, ყაზახეთისა და აზერბაიჯანის ხელისუფლების წარმომადგენლები. სამატარებლო გადაზიდვა დაიწყო ჩინეთში 2015 წლის 29 იანვარს და დასრულდა საქართველოში 6 თებერვალს. პროექტი საქართველოს, ყაზახეთის და აზერბაიჯანის რკინიგზებთან მჭიდრო თანამშრომლობითა და ჩინეთის პროვინცია სინძანის ხელშეწყობით განხორციელდა. ფაქტი ისტორიულია და აქამდე არსებული საზღვაო კავშირის დამატებით ალტერნატივას წარმოადგენ, მისი მეშვეობით ტვირთი უმოკლეს დროში შეუფერხებლად იმოძრაავს ჩინეთიდან საქართველოს შავი ზღვის ნავსადგურების მიმართულებით, უზრუნველყოფილი იქნება ასევე ტვირთის შემდგომი ტრანსპორტირება როგორც ევროპის, ასევე ხმელთაშუაზღვის და შავი ზღვის აუზის ქვეყნების მიმართულებით. ტრანს-აზიურ-კავკასიური მატარებელი

⁴ www.railway.ge

იდლევა შესაძლებლბას ხუთჯერ შემცირდეს სატრანზიტო დრო საზღვაო გადაზიდვებთან შედარებით. თუ ზღვით ტრანსპორტირების შემთხვევაში საჭიროა 40-45 დღე, ამ შემთხვევაში ტვირთი ჩინეთიდან საქართველოში 9 დღეში ჩამოვა.

პერსპექტივაში კომპანიებს დაგეგმილი აქვთ თავიდან ორ კვირაში ერთხელ, შემდეგ კი ყოველკვირეულად ერთი ბლოკ-მატარებლის გადაზიდვის განხორციელება, რაც საშუალებას მისცემს ტვირთის მფლობელებს ისარგებლონ რეგულარული და გარანტირებული სახაზო მომსახურებით. საქართველოს გავლით ჩინეთიდან ევროპაში ტვირთის ტრანსპორტირება საუკეთესო მაგალითია ქვეყნის სატრანზიტო მნიშვნელობის და მასში რკინიგზის როლის გამოსახატად.

აღნიშნული პროექტის განხორციელებით საქართველოს ნავსადგურების, ასევე რკინიგზის ტვირთბრუნვა, მხოლოდ ერთი მიმართულებიდან დაახლოებით \$100-120 მილიონის დამატებით ფულად ნაკადს უზრუნველყოფს ქვეყნის ეკონომიკისთვის.

დღეისათვის საქართველოში ფუნქციონირებს რამდენიმე ბლოკ-მატარებელი შემდეგი დანიშნულებით: საქართველო-სომხეთი, საქართველო-აზერბაიჯანი და თბილისი (საკვანძო)-ფოთი (შესაბამისად უკუმიმართულებით).

საინტერესოა საერთშორისო გამოცდილების გაზიარება, რათა დადასტურდეს ბლოკ-მატარებლის ორგანიზების უპირატესობასთან დაკავშირებული თეორიული გათვლები. ბუნებრივია ბლოკ-მატარებლის იდეა უკვე დიდი ხანია არსებობს მსოფლიოში და რეალურად განხორციელებულია მრავალი საპილოტე პროექტი და დღეისათვის დანიშნულია რეგულარული ბლოკ-მატარებელიც. კვლევაში მოცემული არის რამდენიმე სადემონსტრაციო ბლოკ-მატარებლის შედეგები, რაც კარგად ადასტურებს აღნიშნული გადაწყვეტის ეფექტურობას (ცხრილი 16):

ცხრილი 16. სადემონსტრაციო ბლოკ-მატარებლების შედეგები

სადემონსტრაციო ბლოკ-მატარებლების შედეგები					
გამგზავნი	მიმღები	დრო	მანძილი	საშუალო სიჩქარე	თარიღი
ტიანჯინი, ჩინეთი	ულანბატორი, მონღოლეთი	3 დღე და 3.5 საათი	1,691 კმ	22.4 კმ/სთ	ნოემბერი, 2003 წელი
ლიანიანგანი, ჩინეთი	ალმაატა, ყაზახეთი	7 დღე და 6 საათი	5,020 კმ	28.9 კმ/სთ	აპრილი, 2004 წელი
ბრესტი, ბელარუსი	ულანბატორი, მონღოლეთი	8 დღე და 21 საათი	7,180 კმ	33.7 კმ/სთ	ივნისი, 2004 წელი
ნახოდკა, რუსეთი	მალაჟევიცა, პოლონეთი	12 დღე და 8 საათი	10,335 კმ	34.9 კმ/სთ	ივლისი, 2004 წელი
პეკინი, ჩინეთი	ჰამბურგი, გერმანია	15 დღე	9,780 კმ	27.2 კმ/სთ	იანვარი, 2008 წელი
ისლამაბადი, პაკისტანი	სტამბული, თურქეთი	11 დღე	6,566 კმ	24.9 კმ/სთ	2009 წელი

კვლევაში მოცემულია ე.წ. SWOT ანალიზი, სადაც განხილულია სახმელეთო ტრანსპორტის ძლიერი და სუსტი მხარეები, შესაძლებლობები და საფრთხეები.

- ძლიერი მხარე:
 - სახმელეთო მარშრუტები საზღვაოსთან შედარებით 2-ჯერ და 3-ჯერ მოკლეა და უმეტეს შემთხვევაში უფრო სწრაფი;
 - პირდაპირ უკავშირდება ქვეყნებს, რომლებსაც არ აქვთ ზღვაზე გასასვლელი და უზრუნველყოფს ტვირთნაკადს (მაგ: კასპიის ზღვის ქვეყნები);
 - უკვე არსებობს ინფრასტრუქტურა დერეფნის ბევრ სეგმენტში;

- საქართველოზე გამავალი სატრანსპორტო დერეფანი არის საერთაშორისო სატრანსპორტო ქსელის განუყოფელი ნაწილი და უშუალოდ მონაწილეობს TRACECA-ს დერეფანში და პირდაპირ კავშირში არის ისეთ საერთაშორისო დერეფნებთან როგორებიცაა: AGR, AGC, AGTC, AH, TAR, TEM, TER და სხვა პან-ევროპული დერეფნები;
 - TRACECA-ს დერეფანში მონაწილე სახელმწიფოებს აქვთ ურთიერთთანამშრომლობის საკმაოდ გრძელვადიანი გამოცდილება.
- სუსტი მხარე:
 - საკმაოდ მაღალია გადაზიდვის ღირებულება საზღვაო ტრანსპორტთან შედარებით;
 - მომსახურების ხარისხითაც საზღვაო გადაზიდვებს აქვთ უპირატესობა;
 - უმეტეს შემთხვევაში გადაზიდვები არის მულტი-მოდალური და საჭიროებს მრავალჯერად დაცლა-დატვირთვის სამუშაოებს;
 - დაკავშირებულია ბევრ საბაჟო გადაკვეთებთან;
 - დაუბალანსებელი სავაჭრო ნაკადები, რაც იწვევს ცარიელი ვაგონების გარბენებს და მომსახურების გაძვირებას;
 - არსებობს მრავალი ფიზიკური და არაფიზიკური ბარიერი: მოიცავს როგორც ინფრასტრუქტურულ შემაფერხებელ ფაქტორებს, ასევე დროში გაწევილ საზღვრის გადაკვეთის პროცედურებს;
 - არ არსებობს ჰარმონიზებული საბაჟო პროცედურები დერეფნის მასშტაბით;
 - კორუფციისა და არალეგალური “გადასახადების” არსებობის საფრთხე დერეფნის სხვადასხვა ქვეყანაში;
 - რკინიგზის ტარიფები არ არის გამჭვირვალე და ზოგჯერ ხდება ფარული გარიგებები, რაც თავის მხრივ ქმნის ბაზარზე მონოპოლიების წარმოშობის საფრთხეს;

- არასაკმარისი ადამიანური და ადმინისტრაციული რესურსი;
- სარკინიგზო სისტემებს შორის ურთიერთკოორდინაციის უქონლობა ან ძალიან დაბალი დონე.
- შესაძლებლობები:
 - გლობალიზაციის პირობებში იზრდება ტვირთნაკადები აზიისა და ევროპას შორის, ჩინეთის და ინდოეთის სწრაფად მზარდი ეკონომიკა იწვევს მოთხოვნის შესაბამის ზრდასაც;
 - ზოგიერთი ტვირთის გადაზიდვა, როდესაც დრო არის პრიორიტეტული, შესაძლოა გადმომისამართდეს სახმელეთო, კონკრეტულად კი სარკინიგზო ტრანსპორტზე საზღვაო ტრანსპორტიდან;
 - სინძანის ავტონომიური რეგიონის განვითარების პროგრამის მიხედვით იგეგმება წარმოების მასიური გადატანა აღნიშნულ რეგიონში, რომელიც არის ჩინეთის დასავლეთ ნაწილში და ზღვიდან დაშორებულია 4,500-5,000 კილომეტრით. აღნიშნული რეგიონიდან წარმოებული პროდუქცია გადაიზიდება ევროპისკენ და დიდი პრიორიტეტულობით – სახმელეთო ტრანსპორტით;
 - კონტეინერების გადაზიდვა სუეცის არხის გავლით შეზღუდულია და უახლოეს მომავალში მაქსიმალურად იქნება ათვისებული გამტარუნარიანობა საკონტეინერო ხომალდებისთვის. ხოლო, რაც შეეხება ალტერნატიულ მარშრუტს აფრიკის შემოვლით (Cape of Good Hope), იზრდება გემების საოპერაციო ხარჯები და ტრანსპორტირების დრო;
 - საზღვაო შემთხვევების (დაზიანებული და ჩაძირული გემების) ზრდის კვალდაკვალ იზრდება ტვირთის სახმელეთო ტრანსპორტზე გადმომისამართების შესაძლებლობა.
- საფრთხე:
 - საზღვაო ტრანსპორტის კონკურენტული (დაბალი) ტარიფები განსაზღვრავს უმეტეს შემთხვევაში საზღვაო ტრანსპორტის

უპირატესობას სამხრეთ აზიიდან ევროპისკენ და უკუმიმართულებით ტვირთის გადაზიდვის შემთხვევაში;

- უფრო ეფექტური და სრულყოფილი ალტერნატიული ამრშრუტის შექმნა წარმოადგენს ჩვენი დერეფნის განვითარებისთვის საფრთხეს;
- გლობალური დათბობის პირობებში ჩრდილო-ყინულოვან ოკეანეზე გამავალი საზღვაო ხაზების შესაძლო განვითარება;
- საჰაერო ტრანსპორტზე დანახარჯების შემცირების ინიციატივა;
- დერეფნის გასწვრივ სახელმწიფოთა შორის პოლიტიკური შეუთანხმებლობა და მთავრობების ურთიერთსაპირისპირო ინტერესების არსებობა.

ანგარიშის დასკვნით ნაწილში მოცემულია რეალური გამოწვევების გათვალისწინებით შესაბამისი დასკვნები და რეკომენდაციები, ნაჩვენებია სატრანსპორტო დერეფანში, განსაკუთრებით კი სარკინიგზო ტრანსპორტის კუთხით, არსებული კრიტიკული საჭიროებები, რაც დაყოფილია სამ ძირითად კატეგორიად:

1. ინფრასტრუქტურასთან დაკავშირებული რეკომენდაციები:

- დერეფნის ფარგლებში პრიორიტეტული სარკინიგზო და საავტომობილო საინვესტიციო პროექტებისთვის შესაბამისი ფინანსური რესურსების მოძიება და თავმოყრა;
- ინფრასტრუქტურის ისეთი განვითარება, რომ ჩამოყალიბდეს საზღვაო ტრანსპორტისთვის ალტერნატიული პირობები და სარკინიგზო ტრანსპორტი იყოს ტექნიკურად აღჭურვილი და კომერციულად მიმზიდველი;
- აუცილებელია ეროვნული ინფრასტრუქტურული საინვესტიციო გეგმებისა და მათი რეალიზაციის კოორდინირება;
- საერთაშორისო პროგრამების გათვალისწინება ეროვნულ გეგმებსა და პროგრამებში;

- საერთაშორისო მრავალმხრივი მსხვილი საინვესტიციო პროექტებისა და პროგრამების განვითარება და მათი განხორციელების ხელშეწყობა სახელმწიფო და პროექტის დონეზე.

2. არაფიზიკური ბარიერების გამარტივებასთან დაკავშირებული რეკომენდაციები:

- საზღვრის გადაკვეთის პუნქტებში პროცედურების მნიშვნელოვანი გამარტივება, შესაბამისი აღჭურვა, ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება და თანამშრომლების პროფესიული მომზადება;
- სისტემების ურთიერთშეთანხმების და ურთიერთფუნქციონირების უზრუნველყოფა;
- რუტინული ხასიათის მატერიალური დაბრკოლებების გამოვლენა და აღმოფხვრა;
- არსებული სატრანზიტო სისტემების დანერგვა (მაგალითად TIR გამოიყენება საავტომობილო ტრანსპორტისთვის საკონტეინერო გადაზიდვებში);
- სავიზო მოთხოვნებისა და ფორმალობების გამარტივება;
- სავაჭრო და სატრანსპორტო საბუთების სტანდარტიზირება, განსაკუთრებით კი ელექტრონული დოკუმენტბრუნვის დანერგვა;
- სატრანსპორტო და გადაზიდვებთან დაკავშირებულ მომსახურებებისთვის ფარული ხარჯებისა და არაფიზიკური ბარიერების მინიმიზება და სრული აღმოფხვრა;
- სავაჭრო და სატრანსპორტო კანონმდებლობის მოდერნიზება, სასაზღვრო გადაკვეთების ხელშემწყობ საერთაშორისო კონვენციებთან მიერთება;
- გადაზიდვებისას სატრანსპორტო საშუალებების, ეკიპაჟის და ტვირთის უსაფრთხოების დონის ამაღლება;

- გამოცდილების გაზიარება და მსოფლიოს საუკეთესო მაგალითების დანერგვა.

3. სატრანსპორტო პოლიტიკასთან დაკავშირებული რეკომენდაციები:

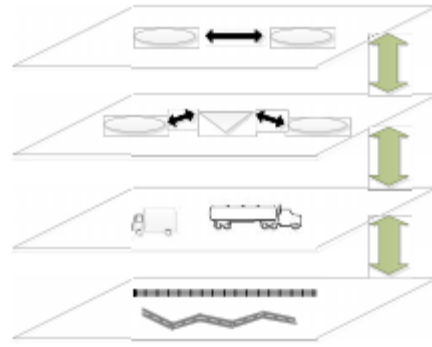
- ეროვნული სატრანსპორტო სტრატეგიისა და განვითარების გეგმის შემუშავება;
- სატრანსპორტო სექტორისთვის, სასაზღვრო პროცედურების ხელშეწყობისა და მსხვილი სატრანსპორტო საინვესტიციო პროგრამების მართვისთვის საჭირო რეფორმების განსაზღვრა და განხორციელება;
- ადგილობრივი მონოპოლიების შესაძლო ზეგავლენის შემცირება;
- ქვეყანაში წარმოების, მიწოდების და ტრანსპორტირების ჯაჭვის თანამედროვე მიდგომების განხორციელების უზრუნველყოფა;
- ინფრასტრუქტურული პროექტების ზედამხედველობის გაუმჯობესება;
- ინფრასტრუქტურული პროექტების განხორციელების დანერგვა კერძო-საჯარო პარტნიორობის ფარგლებში;
- ტრანსპორტის სექტორში მონაცემთა შეგროვებისა და სტატისტიკის წარმოების გაუმჯობესება.

2012 წლის 24 ოქტომბერს დელფტის ტექნოლოგიურ უნივერსიტეტში გაიმართა სპეციალური პრეზენტაცია პროფესორ არჟენ ვან დიეფენის მიერ თემაზე “გრძელვადიანი გლობალური სცენარების ეფექტების განსაზღვრა როტერდამის ნავსადგურში საკონტეინერო ბრუნვაზე გაფართოებული მსოფლიო საკონტეინერო მოდელის გამოყენებით” [25]. პროგნოზი გაკეთებული 2040 წლისთვის და განსაზღვრულია მეცა ტენდენციები სხვადასხვა მიმსართულებით:

- დემოგრაფიული – დანვითარებული ქვეყნების “დაბერება”, აზიისა და აფრიკის მოსახლეობის მკვეთრი ზრდა, ურბანიზაციის ტემპები;
- ეკონომიკური – სწრაფად მზარდი განვითარებადი ქვეყნები (მაგალითად ჩინეთი), ეკონომიკური ცენტრების გადანაწილების პროცესი, განვითარებადი ქვეყნებში საშუალო კლასის გარდა;
- სოციალური – ინდივიდუალიზმი, გარემოსდაცვითი და სოციალურ საკითხებზე საზოგადოების ინფორმულობის ზრდა, მზარდი მოთხოვნები და სტანდარტები;
- ტექნოლოგიური – ტექნოლოგიებისა და IT-ის მიმდინარე განვითარება, ციფრულ სისტემაზე მდგრადი გადასვლა (digitalization), ინტერნეტი;
- გარემოს დაცვა / რესურსები – გარემოს დაცვის კუთხით პრობლემების მოგვარებისთვის საჭირო რეგულაციები; არასაკმარისი ბუნებრივი რესურსები (ნავთობი, მინერალები, ლითონი და ა.შ.);
- პოლიტიკური – განვითარებადი ერების გავლენის გაზრდა, პარადიგმების შესაძლო ცვლილება, სტრატეგიული გადაწყვეტილება აქტივებთან და რესურსებთან დაკავშირებით.

პრეზენტაციაში შემოთავაზებული იყო სატრანსპორტო სისტემის მოდელირების 4 ეტაპიანი მიდგომა (ნახ. 10):

1. მწარმოებელი / მომხმარებელი და ვაჭრობა;
2. ლოგისტიკა;
3. სატრანსპორტო მომსახურება;
4. ინფრასტრუქტურა.



ნახ. 10. სატრანსპორტო სისტემის 4 ეტაპიანი მოდელირება

პრეზენტაციაში განხილულია გლობალური სიტუაციის განვითარების სამი სცენარი და მათი შესაძლო შედეგები შეჯამებულია (ცხრილი 17):

ცხრილი 17. მსოფლიო ეკონომიკის განვითარების სამი სცენარი

სცენარები	1) გლობალიზაციის გაგრძელება ჩინური ზეგავლენის პირობებში	2) ბაზარზე მორგებული, რეგიონალიზაცია	3) მდგრადი, “ადგილობრივიდან ადგილობრივამდე” (local for local)
ვაჭრობა/ეკონომიკა			
დახასიათება	მაღალი გლობალური ეკონომიკური ზრდა; წარმოების გადანაცვლება დასავლეთ ჩინეთში	მაღალი გლობალური ეკონომიკური ზრდა; წარმოება ბაზართან ახლოს (ევროკავშირისთვის აღმოსავლეთ ევროპა)	დაბალი ეკონომიკური ზრდა; უფრო ადგილობრივი და შიდა კონტინენტური ვაჭრობა ინტერ კონტინენტალურის ნაცვლად

მსოფლიო ეკონომიკური ზრდა (წლიური %)	3.1	3.1	2.6
წარმოება და მოხმარება	დასავლეთ ჩინეთი პროვინციებში თავმოყრილია მსოფლიო წარმოების 50%	აღმოსავლეთ ევროპა და ჩრდილოეთ აფრიკა არის ძირითადი მომარაგებელი ევროპისთვის ჩინეთის ნაცვლად	მოხმარებული საქონლის ნახევარი იწარმოება რეგიონშივე
ლოგისტიკა			
დახასიათება	სადისტრიბუციო ცენტრები არის აღმოსავლეთ ევროპაში	ტვირთი არის მეტად დროზე დამოკიდებული	ადგილობრივი მიწოდების ციკლი (გლობალურის ნაცვლად)
დისტრიბუცია	არსებული სტრუქტურა	დეცენტრალიზირებული	ადგილობრივი
დროითი ღირებულება (2010 წელთან შედარებით)	+50%	+100%	-50%
ტრანსპორტირება			
დახასიათება	სახმელეთო გადაზიდვა აზიასა და ევროპას შორის; დაბალი ტრანსპორტირების ღირებულება 1 კმ-ზე	გაზრდილი სახმელეთო და მოკლე მანძილის საზღვაო გადაზიდვები; გაზრდილი სატრანსპორტო დანახარჯი	გაძვირებული სატრანსპორტო მომსახურება; მოდალური ცვლილება ბაჟასა და რკინიგზას შორის
საზღვაო ტარიფი, \$/TEU-კმ	0.1	0.15	0.2

ტრანსპორტირება აზიიდან	დიახ	არა	არა
სახმელეთო ტრანსპორტის ღირებულების ცვლილება 2010 წელთან შედარებით			
სააერომობილო	0%	+50%	+100%
ბარჟა	0%	+50%	0%
სარკინიგზო	0%	+50%	0%
ინფრასტრუქტურა			
დახასიათება	ევრაზიული რკინიგზის ინფრასტრუქტურა; სმელთაშუა ზღვის ნავსადგურების განვითარება (ჩინური ინვესტიცია)	სმელთაშუა ზღვისა და შავი ზღვის ნავსადგურების განვითარება	
ევრო-აზიური სარკინიგზო ინფრასტრუქტურა	იახ	არა	არა
სმელთაშუა ზღვის ნავსადგურების მიმზიდველობა	+20% ზოგიერთ ნავსადგურებში	+20% ყველა ნავსადგურში	უცვლელია
შავი ზღვის ნავსადგურების მიმზიდველობა	ცვლელია	+20% ყველა ნავსადგურში	უცვლელია

პრეზენტაციას გააჩნია რამდენიმე დასკვნა, რომელიც საყურადღებოა საქართველოს რეალობისთვის:

- არის მოსალოდნელი ძირეული ცვლილებები გლობალურ ვაჭრობაში, რაც შესაძლოა გამოწვეული იყოს წარმოების გადანაცვლებით;

- ხმელთაშუა ზღვის ნავსადგურებმა შესაძლოა კონკურენცია გაუწიონ ჩრდილო ევროპის ნავსადგურებს სათანადო ინვესტიციების განხორციელების შემდეგ;
- გლობალური ლოგისტიკის სტრუქტურაში ძირეულმა ცვლილებებმა შესაძლოა გამოიწვიონ ახალი ლოგისტიკური ჰაბების ჩამოყალიბების საჭიროება.

2.4. საკონტეინერო-სატრანსპორტო გადაზიდვების ეფექტიანობის ამაღლება მის მენეჯმენტზე მოქმედი ფაქტორების მათემატიკური მოდელირებით

2.4.1. საკონტეინერო მიწოდების ციკლის (supply chain) ოპტიმიზაციის ცნობილი ამერიკული მოდელის ტრანსფორმირება საქართველოს პირობებისთვის [25]

კონტეინერბრუნვასთან დაკავშირებული გამოწვევების გადაჭრის გზების მათემატიკური მოდელირება დეტალურად არის განხილული სამეცნიერო ნაშრომში “გლობალური საკონტეინერო მიწოდების ციკლის (supply chain) ოპტიმიზაციის მოდელი: იმპორტი ამერიკის შეერთებულ შტატებში”, რომელიც შესრულებულია ჩრდილოეთ დაკოტას სახელმწიფო უნივერსიტეტის მეცნიერთანამშრომლების მიერ: ლეი ფანის (ტრანსპორტირებისა და ლოგისტიკის დოქტორანტი), ვილიამ ვ. ვილსონის (უნივერსიტეტის დამსახურებული პროფესორი) და დენვერ ტოლივერის (ტრანსპორტისა და ლოგისტიკის მაგისტრი) მიერ. მოდელის მიზანს წარმოადგენს ამერიკის შეერთებულ შტატებში გამგზავნიდან დანიშნულების პუქტამდე კონტეინერნაკადების ოპტიმიზაცია, ასევე ისეთი ძირითადი შემაფერხებელი მიზეზების აღმოჩენა (გადაზიდვის ღირებულების სტრუქტურა, ინფრასტრუქტურული ბარიერები და სხვა). მოდელის მეშვეობით შესაძლებელია ნავსადგურების კონკურენტუნარიანობის შესწავლა და საკონტეინერო ნაკადების გადატვირთვის განსაზღვრა, ასევე ახალი ალტერნატიული ნავსადგურებისა და მარშრუტების საჭიროების დადგენა.

კვლევაში შესწავლილია 50 უმსხვილესი ნავსადგური და ყველა ზომის საკონტეინერო ხომალდი (დაწყებული 1 000 TEU “Fredermax”-დან დამთავრებული 14 000 TEU “SuperPostPanamax”-ით). მათემატიკური მოდელი შედგენილია ხარჯების მინიმიზების მიზნით.

ძირითადი ცვლადები:

- F - კონტეინერის გამომგზავნი;
- P^u - საკონტეინერო ნასადგურები საქართველოს ტერიტორიაზე;

- P^c - საკონტეინერო ნასავდგურები შავ ზღვაში;
- E - საზღვაო ხაზები (გადამზიდავები);
- $V(e)$ - საკონტეინერო სომადლები (საზღვაო გადამზიდავების მფლობელობაში არსებული) $e \in E$;
- B - საზღვრის გადაკვეთები;
- R^u - საქართველოს პირველი კლასის რკინიგზა;
- R^c - მეზობელი ქვეყნების რკინიგზები
- P_E^F - მარშრუტები, მაგალითად შერჩეული, კონკრეტული ნავსადგურებისთვის $(i,j,k,\dots,n) \subseteq F \cup P^u \cup P^c$, რომელსაც ემსახურება საზღვაო გადამზიდავი $e \in E$
- $L^F (P_e^f)$ - მარშრუტების განშტოებები (i,j) მარშრუტში $p_e^f \in P_E^F$
- P_E^A - მარშრუტები ბოსფორის სრუტის გავლით $P_E^A \in P_E^F$, რომელსაც ემსახურება საზღვაო გადამზიდავი $e \in E$
- D - ინდუსტრიული ზონები / ლოგისტიკური ცენტრები აღმოსავლეთ საქართველოში
- O - ინდუსტრიული ზონები / ლოგისტიკური ცენტრები დასავლეთ საქართველოში
- N^o - კონტეინერების (f,j,o) ნაკადი j ნავსადგურიდან დასავლეთ ლოგისტიკურ o ცენტრამდე f გამომგზავნიდან, $N^o \subseteq \{f \in F, j \in P^u, o \in O\}$
- G^r - კონტეინერების (o,r,d) ნაკადი დასავლეთ ლოგისტიკური o ცენტრიდან r რკინიგზით აღმოსავლეთ ლოგისტიკურ d ცენტრამდე, $G^r \subseteq \{o \in O, r \in R^u, d \in D \cup O: o \neq d\}$
- G^t - კონტეინერების (o,r,t,d) ნაკადი დასავლეთ ლოგისტიკური o ცენტრიდან r რკინიგზისა და t რკინიგზის გავლით აღმოსავლეთ ლოგისტიკურ d ცენტრამდე, $G^t \subseteq \{o \in O, r \in R^u, t \in R^u, d \in D \cup O: o \neq d\}$
- G^c - კონტეინერების (j,r,b,d) ნაკადი აზერბაიჯანის j ნავსადგურიდან აზერბაიჯანის/სომხეთის r რკინიგზით b საზღვრის გავლით და

აღმოსავლეთ ლოგისტიკურ d ცენტრამდე, $G^c \subseteq \{j \in P^c, r \in R^c, b \in B, d \in D\}$

პარამეტრები:

- Dem_d^f - მოთხოვნა კონტეინერებზე $f \in F$ გამგზავნიდან $d \in D \cup O$ დანიშნულებამდე
- $VCap_v$ - გადამზიდვის $v \in V(e)$ ტიპის ხომალდის მაქსიმალური ტვირთამწეობა TEU
- $HCap_j - j \in P^u \cup P^c$ ნავსადგურების გამტარუნარიანობა TEU
- $VCapF_j$ - კონტეინერის მაქსიმალური ზომა რომლის გადამუშავება შეუძლიათ $j \in P^u \cup P^c$ ნავსადგურებს TEU
- $VCapF_j$ - უდიდესი საკონტეინერო ხომალდები, რომლის გადამუშავება/მიღება შეუძლიათ $j \in P^u \cup P^c$ ნავსადგურებს TEU
- $PCap$ - უდიდესი საკონტეინერო ხომალდი, რომლის გამოტარებაც შეუძლიათ ბოსფორის სრუტეს
- $PNCap$ - საზღვაო რეისების რაოდენობა ბოსფორის სრუტეში
- $VNCap_v - f \in F$ საზღვაო ხაზების $v \in V(e)$ ტიპის ხომალდებით განხორციელებული არსებული საზღვაო რეისები
- $WCostA_v^{p_e^f} - p_e^f \in P_E^F$ მარშრუტში $v \in V(e)$ ტიპის ხომალდის საოპერაციო ხარჯი ზღვაში
- $IPCostA_v^{p_e^f} - p_e^f \in P_E^F$ მარშრუტში $v \in V(e)$ ტიპის ხომალდის საოპერაციო ხარჯი ნავსადგურში
- $BCap_b$ - სარკინიგზო საკონტეინერო გამტარუნარიანობა სასაზღვრო გამშვებ პუნქტებთან $b \in B$
- $RCapO_o$ - რკინიგზის სიმძლავრე ნავსადგურებთან საკონტეინერო გადაზიდვების უზრუნველსაყოფად, $o \in O$
- $RcapC_j$ - რკინიგზის სიმძლავრე აზერბაიჯანის ნავსადგურებთან საკონტეინერო გადაზიდვების უზრუნველსაყოფად $j \in P^c$
- $URCapR_{ord}$ - რკინიგზის სიმძლავრე $(o, r, d) \in G^r$ მარშრუტზე TEU

- $URCapR_{ord}$ - რკინიგზის სიმძლავრე $(o, r, t, d) \in G^t$ მარშრუტზე TEU
- $CRCap_{jrbd}$ - აზერბაიჯანის რკინიგზის სიმძლავრე $(j, r, b, d) \in G^c$ მარშრუტზე საკონტეინერო გადაზიდვების უზრუნველსაყოფად
- $URCostR_{ord}$ - TEU სარკინიგზო გადაზიდვის ღირებულება $(o, r, d) \in G^r$ მარშრუტზე
- $URCostT_{ord}$ - TEU სარკინიგზო გადაზიდვის ღირებულება $(o, r, t, d) \in G^t$ მარშრუტზე
- $CRCost_{jrbd}$ - TEU სარკინიგზო გადაზიდვის ღირებულება $(j, r, b, d) \in G^c$ მარშრუტზე

დამატებითი ცვლადები:

- $anp_{vp_e}^{ij}$ - მარშრუტების $(i, j) \in L^F(p_e^f)$ განშტოებებზე $e \in E$ საზღვაო გადამზიდვების $v \in V(e)$ ტიპის ხომალდებით გადაზიდული კონტეინერების რაოდენობა TEU
- anp_u^{ij} - მარშრუტების $(i, j) \in L^F(p_e^f)$ განშტოებებზე $e \in E$ საზღვაო გადამზიდვების $v \in V(e)$ ტიპის ხომალდებით კონტეინერების (TEU) აუთვისებელი გამტარუნარიანობა
- $anp_V_{vp_e}^f$ - $p_e^f \in P_E^F$ მარშრუტზე $e \in E$ საზღვაო გადამზიდვის $v \in V(e)$ ტიპის ხომალდის რეისების რაოდენობა
- $suoj_o^f$ - $(f, j, o) \in N^o$ მიმართულებიდან შემოსული კონტეინერების ნაკადი
- $sut_R_{ord}^f$ - $(o, r, d) \in G^r$ სარკინიგზო მარშრუტებიდან შემოსული კონტეინერების ნაკადი $f \in F$ მიმართულებიდან
- $sut_T_{ord}^f$ - $(o, r, t, d) \in G^t$ სარკინიგზო მარშრუტებიდან შემოსული კონტეინერების ნაკადი $f \in F$ მიმართულებიდან
- $sct_R_{jrbd}^f$ - $(j, r, b, d) \in G^c$ სარკინიგზო მარშრუტებიდან შემოსული კონტეინერების ნაკადი $f \in F$ მიმართულებიდან

ძირითადი ფორმულის მიზანი არის მთლიანი ღირებულების მინიმიზება:

$$\begin{aligned}
& \sum_{e \in E} \sum_{v \in V(e)} \sum_{p_e^f \in P_e^f} \left(WcostA_v^{p_e^f} + IPCostA_v^{p_e^f} \right) * anp_{V_{vp_e^f}} + \sum_{f \in F} \sum_{(ord) \in R^r} URCostR_{ord} * sut_{R_{ord}}^f \\
& \quad + \sum_{f \in F} \sum_{(ord) \in R^t} URCostT_{ord} * sut_{T_{ord}}^f \\
& \quad + \sum_{f \in F} \sum_{(jrbd) \in R^c} CRCostjrbd * sct_{R_{jrbd}}^f
\end{aligned} \tag{1}$$

მოდელი ითვალისწინებს საერთაშორისო ვაჭრობაში ჩართული საზღვაო ხომალდების საოპერაციო ხარჯებს და სარკინიგზო ტარიფებს TEU-ს მომსახურებაზე, თუმცა არ ითვალისწინებს ნავსადგურებში კონტეინერის გადამუშავების ღირებულებას.

$$anp_{vp_e^f}^{ij} \leq VCapF_j * anp_{V_{vp_e^f}};$$

$$v \in V(e), e \in E, p_e^f \in P_E^f, (i, j) \in \{L^f(p_e^f) : j \in P^u \cup P^c\} \tag{2}$$

$$anp_{vp_e^a}^{ij} + anp_{U_{vp_e^a}}^{ij} \leq PCap_{p_e^a} * anp_{V_{vp_e^a}};$$

$$v \in V(e), e \in E, p_e^a \in P_E^a, (i, j) \in L^a(p_e^a) \tag{3}$$

$$anp_{vp_e^f}^{ij} + anp_{U_{vp_e^f}}^{ij} \leq VCapM_j * anp_{V_{vp_e^f}};$$

$$v \in V(e), e \in E, p_e^f \in P_E^f, (i, j) \in \{L^f(p_e^f) : j \in P^u \cup P^c\} \tag{4}$$

$$\sum_{p_e^f \in P_E^f} anp_{V_{vp_e^f}} \leq VNCap_v; \in V(e), e \in E \tag{5}$$

$$\sum_{e \in E} \sum_{v \in V(e)} \sum_{p_e^f \in P_E^f} anp_{Vvp_e^f} \leq PNCap \quad (6)$$

$$anp_{vp_e^f}^{ij} + anp_{vp_e^f}^{U^{ij}} = VCap_v * anp_{vp_e^f}^f; \quad v \in V(e), e \in E, p_e^f \in P_E^f, (i, j) \in L^f(p_e^f) \quad (7)$$

$$\sum_{e \in E} \sum_{v \in V(e)} \sum_{p_e^f \in P_E^f} \sum_{\{j: (i, j) \in L^f(p_e^f)\}} anp_{vp_e^f}^{ij} - \sum_{e \in E} \sum_{v \in V(e)} \sum_{p_e^f \in P_E^f} \sum_{\{k: (j, k) \in L^f(p_e^f)\}} anp_{vp_e^f}^{jk} \leq HCap_j \quad (8)$$

$J \in P^u \cup P^c$

$$\sum_{e \in E} \sum_{v \in V(e)} \sum_{p_e^f \in P_E^f} \sum_{\{j: (i, j) \in L^f(p_e^f)\}} anp_{vp_e^f}^{ij} - \sum_{e \in E} \sum_{v \in V(e)} \sum_{p_e^f \in P_E^f} \sum_{\{k: (j, k) \in L^f(p_e^f)\}} anp_{vp_e^f}^{jk} = \sum_{\{(r, b, d): (j, r, b, d) \in G^c\}} sct_{Rjrbd}^f; \quad J \in P^c, f \in F \quad (9)$$

$$\sum_{e \in E} \sum_{v \in V(e)} \sum_{p_e^f \in P_E^f} \sum_{\{j: (i, j) \in L^f(p_e^f)\}} anp_{vp_e^f}^{ij} - \sum_{e \in E} \sum_{v \in V(e)} \sum_{p_e^f \in P_E^f} \sum_{\{k: (j, k) \in L^f(p_e^f)\}} anp_{vp_e^f}^{jk} = sou_{jo}^f; \quad (f, j, o) \in N^o \quad (10)$$

$$\sum_{\{j: (f, j, o) \in N^o\}} sou_{jo}^f + \sum_{\{(pr): (pro) \in G^r\}} sut_{Rpro}^f + \sum_{\{(prt): (prto) \in G^t\}} sut_{Tprto}^f = \sum_{\{(rd): (ord) \in G^r\}} sut_{Rord}^f + \sum_{\{(rtd): (ortd) \in G^t\}} sut_{Tortd}^f + Dem_o^f; \quad o \in O, \quad f \in F \quad (11)$$

$$\sum_{f \in F} \sum_{\{(jrd): (jrbd) \in G^c\}} sct_{Rjrbd}^f \leq BCap_b; \quad b \in B \quad (12)$$

$$\sum_{f \in F} \sum_{\{(rd): (ord) \in G^r\}} sut_{Rord}^f + \sum_{f \in F} \sum_{\{(rtd): (ortd) \in G^t\}} sut_{Tortd}^f + \sum_{f \in F} \sum_{\{(pr): (pro) \in G^r\}} sut_{Rpro}^f + \sum_{f \in F} \sum_{\{(prt): (prto) \in G^t\}} sut_{Tprto}^f \leq RCapO_o; \quad o \in O \quad (13)$$

$$\sum_{f \in F} \sum_{\{(r, b, d): (j, r, b, d) \in G^c\}} sct_{Rjrbd}^f = RCapC_j; \quad J \in P^c \quad (14)$$

$$\sum_{f \in F} sut_{R_{ord}}^f \leq URCapR_{ord}; (o, r, d) \in G^r \quad (15)$$

$$\sum_{f \in F} sut_{T_{ordt}}^f \leq URCapT_{ordt}; (o, r, t, d) \in G^t \quad (16)$$

$$\sum_{\{(or):(ord) \in G^r\}} sut_{R_{ord}}^f + \sum_{\{(or)t:(ordt) \in G^t\}} sut_{T_{ordt}}^f + \sum_{\{(jrb):(jrb) \in G^c\}} sct_{R_{jrb}}^f = Dem_d^f; \quad d \in D, f \in F \quad (17)$$

ფორმულების აღწერა

(2) ფორმულით გამოთვლილია ნავსადგურების მაქსიმალური კონტეინერების (TEU) გადაამუშავების შესაძლებლობა. ფორმულა ითვალისწინებს იმ სცენარს, რომ ყველა ნავსადგური ვერ გადაამუშავებს დიდ საკონტეინერო გემებს (8,000+TEU), რაც გამოწვეულია მცირე ზომის სანავსადგურო ტერმინალის არსებობით, არასაკმარისი სარკინიგზო/სატრანზიტო ინფრასტრუქტურის არსებობით, რომ გადაამუშაოს შემომავალი მოცულობითი საკონტეინერო ნაკადი და არასაკმარისი წყალქვეშა სიღრმე, რომ მიიღოს დიდი ტვირთამწეობის სრულად დატვირთული საკონტეინერო გემები.

(3) ფორმულა განსაზღვრავს, რომ ხომალდის ზომა ვერ აღემატება ბოსფორის სრუტის შეზღუდვებს. აღნიშნული შეზღუდვები ეხება მხოლოდ ხმელთაშუა ზღვაში შემოსულ და ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნებიდან წამოსულ მარშრუტებს. დღეისათვის ბოსფორის სრუტეს შეუძლია გაატაროს სუპერ-პოსტ პანამაქსის ხომალდი 9 400 TEU ტვირთამწეობით⁵. (4) ფორმულა განსაზღვრავს მაქსიმალურად დიდი საკონტეინერო ხომალდის სახეობას, რომლის მიღება შეუძლიათ ნავსადგურებს. ნავსადგურების უმეტესობას არ შეუძლიათ დიდი ზომის მიღება სიღრმითი შეზღუდვების არსებობის გამო. შეზღუდვა განსხვავდება (2) ფორმულაში აღწერილი შეზღუდვისაგან, სადაც განსაზღვრულია

⁵ CMA CGM დაიწყო 23 სუპერ-პოსტ პანამაქსის სერიის ხომალდების მიწოდება, რომელიც დაპროექტებულია სპეციალურად ბოსფორის სრუტის ტრანზიტად გავლისათვის. რიველი ხომალდის ტვირთამწეობა შეადგენს 9,400 TEU-ს (<http://www.loydslist.com/ll/sector/containers/article444150.ece>)

გადამუშავებული TEU-ების მაქსიმალური შესაძლო მოცულობა. (5) ფორმულა ითვალისწინებს მარშრუტების რაოდენობას თითოეული საკონტეინერო ხომალდისთვის შესაბამისი საზღვაო გადამზიდავების მიერ. (6) ფორმულა აღწერს თუ რამდენი ხომალდის გატარების შესაძლებლობა აქვს ბოსფორის სრუტეს. დღეისათვის ბოსფორის სრუტის მეშვეობით შესაძლებელია ~50 000-ზე მეტი ხომალდის (აქედან 5 500-ზე მეტი მოძრაობს ნავთობის ტანკერი) გატარება. (7) ფორმულა ამტკიცებს, რომ $(i, j) \in L^F(p_e^f)$ მარშრუტის განშტოებაზე v ტიპის ხომალდის მიერ გადაზიდული TEU-ების რაოდენობას დამატებული გამოყენებული (აუთვისებული) შესაძლებლობა ტოლია $v \in V(e)$ ტიპის ხომალდის სპეციალიზირებულ ტვირთამწეობისა (TEU). (8) ფორმულაში აღწერილია TEU-ების გადამუშავების შესაძლებლობა $j \in P$ ნავსადგურში. (9) და (10) ფორმულები წარმოადგენს ნავსადგურებში კონტეინერნაკადების წონასწორობას. (11) ფორმულა აღწერს, რომ ზვიდან და რკინიგზიდან შემოსული საკონტეინერო ნაკადი ტოლია ადგილზე მოხმარებულ (იმპორტირებულ) ტვირთს დამატებული გასული (ექსპორტირებული და ტრანზიტით გასული) კონტეინერების რაოდენობისა. (12) ფორმულა აღწერს სასაზღვრო გამშვებ პუნქტების გამზიდუნარიანობის მხოლოდ სარკინიგზო შეზღუდვებს. (13) ფორმულა ითვლის სარკინიგზო გამტარუნარიანობას შავი ზღვის ნავსადგურებთან. (14) ფორმულა განსაზღვრავს სარკინიგზო გამტარუნარიანობას აზერბაიჯანის ნავსადგურებთან. (15) და (16) ფორმულები აღწერს შესაბამისი მიმართულებების სარკინიგზო მიმართულებების გამტარუნარიანობას. (17) ფორმულა აჩვენებს, რომ საკონტეინერო გადაზიდვებზე მოთხოვნა დაკმაყოფილებულია.

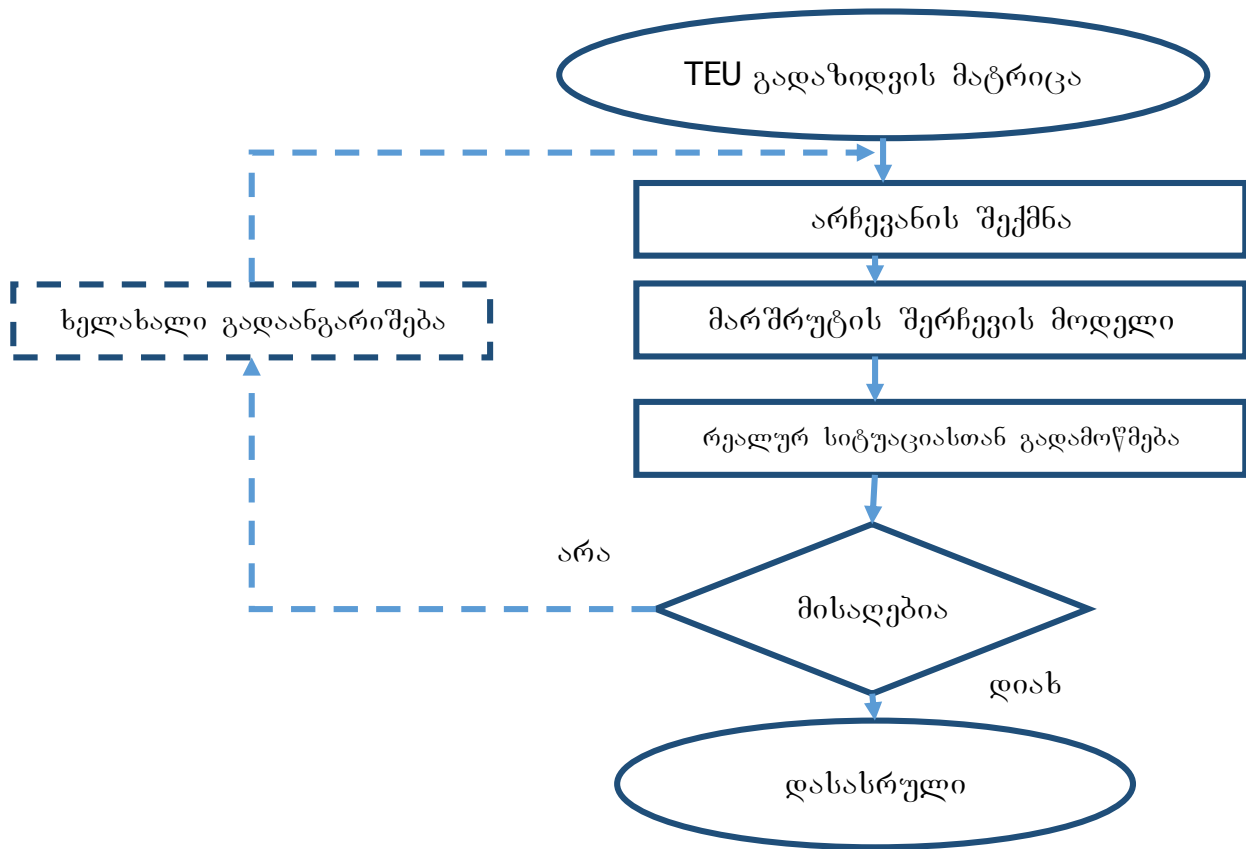
ზემოთ აღწერილი მოდელი ითვალისწინებს საქართველოში არსებულ რეალურ სარკინიგზო და მთლიანად სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის შესაძლებლობებს. მიზანშეწონილია მოდელის პრაქტიკული გამოყენება, რისთვისაც აუცილებელია სახელმწიფო დაკვეთით საქართველოს რკინიგზაში შეიქმნას სპეციალური ჯგუფი, რომელიც დაკომპლექტებული იქნება მეცნიერებით, შესაბამისი საჯარო სექტორის წარმომადგენლებით, დარგობრივი სპეციალისტებით და ექსპერტებით. აღნიშნული ჯგუფის ერთობლივი მუშაობის შედეგად შესაძლებელი იქნება მოდელის, როგორც სატრანსპორტო პროცესების

განუყოფელი ანალიტიკური ნაწილის, დანერგვა. აღსანიშნავია, რომ ზემოთ აღწერილი მათემატიკური მოდელის სრულყოფით და საწარმოო პროცესში გამოყენებით მიიღწევა სარკინიგზო საკონტეინერო გადაზიდვების მენეჯმენტის ეფექტურობის მაღალი დონე და შედარებით ადვილად გადაწყდება მასთან დაკავშირებული სხვადასხვა ლოგისტიკური პრობლემები.

2.4.2. ცნობილი მსოფლიო საკონტინერო მოდელის (WCM) მიხედვით საქართველოს სარკინგზო-საკონტინერო გადაზიდვებისთვის აქტუალური ფაქტორების შერჩევა [27]

ნაშრომის შემდგომი სრულყოფისთვის აუცილებელია მსოფლიო საკონტინერო მოდელის განხილვა და ანალიზი, რათა მოხდეს მისი დანერგვა საქართველოს რეალობაში. მოდელი შემუშავდა შემდეგ პრაქტიკოს მეცნიერთა ჯგუფის მიერ: ჟან-ფრანცის პერინი, ლორი ტავასუბი, იაკო ვან მეიჯერენი, მიშენ მინდერჰოუდი, არნაუდ ბურგესი და ნათან ბოვდენი (დელფტის ტექნოლოგიის უნივერსიტეტი). წინამორბედად შექმნილი იყო გლობალური მოდელი (TRANS-TOOLS), რომლის დამატებად იქნა წარმოდგენილი მსოფლიო საკონტინერო მოდელი, რომელიც სპეციალიზირდება საკონტინერო გადაზიდვებზე.

მოდელის ფარგლებში არის შედგენილი შემდეგი მატრიცა (ნახ. 11):



ნახ. 11. TEU გადაზიდვის მატრიცა

არჩევანის შექმნის - მარშრუტის შერჩევის მოდელის (choise model) მიზანს წარმოადგენს ყველა იმ შესაძლო ვარიანტების თავმოყრა, რომელიც აკავშირებს ტვირთგამგზავნს – გამოგზავნის ადგილი და ტვირთმიმღებს – დანიშნულების ადგილი. ბუნებრივია ძირითადი მიზანია, რომ შეირჩეს ყველაზე ოპტიმალური უმოკლესი მარშრუტი. მოდელი ითვალისწინებს მარშრუტების ღირებულებებს, დროებს და ალბათობებს. ფორმულის მიზნებისთვის უნდა განისაზღვროს ფორმულის კომპონენტები:

- P_r – r მარშრუტისთვის არჩევანის ალბათობა;
- CS - არჩევანის ნაკრები;
- S - გადაფარვის მაჩვენებელი;
- μ - მასშტაბის პარამეტრიც;
- C_r - მარშრუტის განზოგადებული ღირებულება;
- Cl – l დერეფანში ტრანსპორტირების ღირებულება;
- T_p - ნავსადგურში დახარჯული დრო;
- tl – l დერეფანში გადაზიდვაზე დახარჯული დრო;
- α - დროის ღირებულება (value of time);
- r – მარშრუტი;
- p - მარშრუტში გამოყენებული ნავსადგურები;
- L - მარშრუტში გამოყენებული დერეფნები;
- A_p – ნავსადგურში მომსახურების ღირებულება.

კონკრეტული მარშრუტის შერჩევის ალბათობას ვითვლით შემდეგი ფორმულით:

$$P_r = \frac{e^{-\mu(C_r + InS_r)}}{\sum_{h \in CS} e^{-\mu(C_h + InS_h)}}$$

საიდანაც მარშრუტის განზოგადებული ღირებულება გამოითვლება შემდეგი ფორმულით:

$$C_r = \underbrace{\sum_{p \in r} A_p}_{\text{ნავსადგური}} + \underbrace{\sum_{l \in r} C_l}_{\text{ტარიფი}} + \alpha \underbrace{\left(\sum_{p \in r} T_p + \sum_{l \in r} T_l \right)}_{\text{დრო}} \quad (19)$$

ფორმულის შედეგი იქნება ის, რომ შეირჩევა საუკეთესო, ყველაზე ოპტიმალური მარშრუტი, რომელიც უზრუნველყოფს კლიენტის/ტვირთვამგზავნის მოთხოვნებს და საერთაშორისო დონეზე დერეფნის კონკურენტუნარიანობას.

2.4.3. მოდალური ცვლილებისა და კონტეინერების დაცლა-დატვირთვის (ცარიელი კონტეინერების გადაადგილების) ოპტიმიზაციის ცნობილი მოდელის ტრანსფორმირება საქართველოს სარკინიგზო გადაზიდვების თავისებურებების გათვალისწინებით [28]

მოდალური ცვლილებისა და კონტეინერების დაცლა-დატვირთვის (ცარიელი კონტეინერების გადაადგილების) ოპტიმიზაციის მიზნით დელფტის ტექნოლოგიური უნივერსიტეტის მეცნიერთა ჯგუფმა, რომელშიც მონაწილეობას ეტულობდნენ პროფესორი რ.ა. ჯუიდეგი, დოქტორი ჯ.წ. კონინგსი, დოქტორი ჯ.მ. ვლუეგელი და სხვები. ნაშრომის ფარგლებში განვიხილეთ აღნიშნული ჯგუფის მიერ შმეუშავებული ფორმულა და მაქსიმალურად მოვარგეთ ქართულ რეალობას და ფორმულას ცვლადებიც განვსაზღვრეთ შესაბამისად.

ფორმულის მიზანს წარმოადგენს როგორც დატვირთული, ასევე ცარიელი კონტეინერების ტრანსპორტირების ღირებულების შემცირება. აღნიშნული ღირებულება შედგება რამდენიმე ასპექტისგან: ტრანსპორტირების ღირებულება, გადატვირთვის ღირებულება და შენახვის/დასაწყობების ღირებულება. მოდალური ცვლილების მიხედვით შეიძლება შეიცვალოს კონტეინერის ტრანსპორტირების ღირებულებაც. გადაზიდვის ღირებულებას და სიჩქარეს აქვს ძალიან ძლიერი ურთიერთკავშირი.

ძირითადი ცვლადი არის p ტიპის კონტეინერების () ნაკადი თითოეული მიმართულებით ტრანსპორტის სახეობით დროის შუალედში (შემდგომში აღინიშნება როგორც X_{av}):

$$x_{i,j,m,p,t} \geq 0 \quad j, m, p, t \in A$$

თითოეული სატერმინალო და ნავსადგურის წყვილისთვის არის მრავალი არჩევანი. როდესაც იცვლება ნავსადგურების რაოდენობა სატრანსპორტო დერეფანში რადიკალურად იზრდება არჩევანის საშუალება, რაც აისახება შედეგებშიც.

ფორმულას გამოყენებულია შემდეგი ინდექსები:

- $h \in H = (1, 2, \dots, H)$ დრმაწყლოვანი ტერმინალების ჯგუფი;
- $d \in D = (1, 2, \dots, D)$ შიდა სახმელეთო ტერმინალების ჯგუფი;
- $c \in C = (1, 2, \dots, C)$ ეკონომიკური ცენტრების⁶ ჯგუფი;
- $m \in M = (1, 2, \dots, M)$ ტრანსპორტის სახეობების ჯგუფი (რკინიგზა, ავტომობილი, სხვა);
- $p \in P = (1, 2, \dots, P)$ ტვირთის დასახელების ჯგუფი;
- $t \in T = (1, 2, \dots, T)$ დროის პერიოდი.

სატრანსპორტო კვანძი შედგება ყველა სანავსადგურო და შიდა სახმელეთო ტერმინალისაგან:

- $\{N\} = \{C\} \cup \{H\} \cup \{D\}$

თითოეული ტერმინალი არის ზოგჯერ კონტეინერის მიმღები და ზოგჯერ გამგზავნი, ზოგჯერ დატვირთული კონტეინერის მაფორმირებელი და ზოგჯერ ცარიელის გამომგზავნი. დანიშნულების ტერმინალები შეიძლება ემსახუროდეს როგორც ექპორტის ასევე იმპორტის რეკიმებს, იყვნენ სატრანსპორტო ცენტრები (ჰაბები) გადაზიდვის პროცესში.

ტვირთაკადები მოიცავს ყველა შესაძლო მარშრუტს გამგზავნისა და დანიშნულების პუნქტს შორის:

- $A = \{a = (i, j, m, p, t) | i, j \in N, m \in M, p \in P, t \in T\}$

საკონტეინერო ტერმინალებში შესაძლებელია ნაკადების მოდელირება იმ შემთხვევაში თუ i და j არის ტოლი, ხდება კონტეინერის ეფექტური გამოყენება, სადაც i არის ტრანსპორტირების დაწყების (წარმოშობის) პუნქტი და j არის დანიშნულების პუნქტი.

თავის მხივ სატრანსპორტო ქსელი მოიცავს ყველა კვანძის და ნაკადის ერთობლიობას:

⁶ ადგილი სადაც თავმოყრილია დიდი ეკონომიკური აქტივობა, ეს შეიძლება იყოს მსხვილი ინდუსტრიული ცენტრები, ეკონომიკური ზონები ან მსხვილი დასახლებული პუნქტები (მაგალითად: ფოთი, ბათუმი, თბილისი, რუსთავი, ა.შ.).

- $g = (N, A)$

ქსელში სატრანსპორტო ნაკადების რამდენიმე ვარიანტი შეიძლება არსებობდეს, რაც დაყოფილია ოთხ ძირითად მიმართულებად:

1. A1 - დატვირთული კონტეინერის ტრანსპორტირება სანავსადგურო ან/და შიდა სახმელეთო ტერმინალიდან კლიენტანმდე;
2. A2 - ცარიელი კონტეინერის ტრანსპორტირება უკან საწყობში, რაც შესაძლოა იყოს სახმელეთო ან საზღვაო ტერმინალი (უმეტეს შემთხვევაში ცარიელი კონტეინერის აღნიშნული გადაადგილება გამოწვეულია იმპორტის რეჟიმით გადაზიდული ტვირთის შედეგად);
3. A3 - ცარიელი კონტეინერის პოზიციონირება (ღრმა სანავსადგურო ტერმინალს, შიდა სახმელეთო ტერმინალს და კლიენტს (სამივე პოზიციას) შორის ყველა შესაძლო გადაადგილება);
4. A4 – კლიენტების მიერ ექსპორტი (კლიენტიდან ნავსადგურში ან ტერმინალში ან ტერმინალიდან ნავსადგურში დატვირთული კონტეინერის გადაადგილება).

ყველა ზემოთ მოყვანილი ნაკადების ჯამი წარმოადგენს მთლიან საკონტეინერო ნაკადს.

ბუნებრივია გადაზიდვის პროცესში განმსაზღვრელია **მოთხოვნისა და მიწოდების პარამეტრები**, როელიც თავის მხრივ შეიძლება დავეოთ დატვირთულ და ცარიელ კონტეინერებად. უპირველესი მაინც დატვირთული კონტეინერების მოთხოვნა-მიწოდების საკითხია. კონტეინერების მიწოდება შეიძლება განისაზღვროს ღრმაწყლოვან სანავსადგურო ტერმინალში რომ დააკმაყოფილოს შიდა სახმელეთო (hinterland) კლიენტების მოთხოვნები. საკონტეინერო გადაზიდვებში პრობლემის გადაჭრის ორი ძირითადი გზა არის მარშრუტისა და ტრანსპორტის სახეობის ოპტიმალური შერჩევა. იქედან გამომდინარე, რომ ყველა კონტეინერს აქვს განსაზღვრული დაწყებისა და დასრულების პუნქტები მათ ასევე აქვთ ე.წ. OD წყვილები (გამგზავნი-დანიშნულება), თუმცა კონკრეტული გადაზიდვის მარშრუტი უცნობია.

როდესაც კონტეინერი მივა კლიენტამდე იგი დაიცლება, სადაც ითვლება, რომ არ არის სპეციალური სასაწყობო მეურნეობა კონტეინერის მოსათავსებლად და ხდება მისი ცარიელი უკან დაბრუნება. როდესაც ტვირთმფლობელს სჭირდება ცარიელი კონტეინერი წარმოიქმნება მოთხოვნა მასზე. მიუხედავად იმისა, რომ ცნობილია გამომგზავნისა და საბოლოო დანიშნულების პუნქტები, ხშირად ცარიელი კონტეინერი გადაადგილდება იმ კლიენტიდან, რომელმაც მიიღო ტვირთი იმ კლიენტთან, რომელსაც აქვს მოთხოვნა ცარიელ კონტეინერზე. შესაბამისად, დატვირთული კონტეინერისაგან განსხვავებით, ცარიელი კონტეინერი შესაძლოა “უკანა გზაზე” დამატებით იქნეს გამოყენებული. აღნიშნული ფაქტორი პრობლემას ხდის კომპლექსურს.

ზემოთ აღწერილი ცვლადები ფორმულაში არის აღნიშნული შემდეგნაირად (F არის დატვირთული გადაზიდვები, ხოლო E ცარიელი გადაზიდვები):

- $S_{n,p,t}^f$ $n \in H, p \in F, t \in T$ დატვირთული კონტეინერების მიწოდება;
- $S_{n,p,t}^e$ $n \in \{H\} \cup \{D\}, p \in E, t \in T$ ცარიელი კონტეინერების მიწოდება;
- $D_{c,p,t}^f$ $c \in C, p \in F, t \in T$ დატვირთული კონტეინერების მოთხოვნა;
- $D_{c,p,t}^e$ $c \in C, p \in E, t \in T$ ცარიელი კონტეინერების მოთხოვნა.

დატვირთული კონტეინერების მოთხოვნა-მიწოდება ტოლია, თუ ფიქსირებული არის საწყისი და საბოლოო პუნქტები.

საკონტეინერო გადაზიდვებისას არის რამდენიმე ძირითადი შეზღუდვა:

- უნდა დაკმაყოფილდეს მოთხოვნა;
- მიწოდების ვადები უნდა იქნეს დაცული;
- მხოლოდ ტრანსპორტის იმ სახეობის გამოყენება არის შესაძლებელი, რომელიც კონკრეტულ მარშრუტზე არსებობს.

პირველ რიგში უნდა დაკმაყოფილდეს დატვირთულ კონტეინერზე მოთხოვნა, რაც ტოლია მიწოდებისა (თუ არ ხდება შუალედური გადაზიდვა):

$$D_{c,p,t}^f - \sum_{i \in N} \sum_{m \in M} x_{i,c,m,p,t} = 0 \quad i \in \{H\} \cup \{D\}, c \in C, p \in F, t \in T$$

მეორე რიგში კი უნდა დაკმაყოფილდეს ცარიელ კონტეინერზე მოთხოვნა:

$$D_{c,p,t}^e - \sum_{i \in N} \sum_{m \in M} x_{i,c,m,p,t} = 0 \quad i \in \{H\} \cup \{D\}, c \in C, p \in E, t \in T$$

ზედა ორ ფორმულას შორის განსხვავება არის მხოლოდ ის, რომ პირველ შემთხვევაში არის დატვირთული კონტეინერის გადაზიდვა, ხოლო მეორე შემთხვევაში ცარიელი კონტეინერის გადაზიდვა.

კლიენტს აქვს განსაზღვრული **დრო** მოთხოვნილი ტვირთის, ამ შემთხვევაში – კონტეინერის, მიწოდებაზე. უნდა გავითვალისწინოთ, რომ გადაზიდვის პროცესის ხანგრძლივობა მარტო გადაზიდვის სიჩქარეზე არ არის დამოკიდებული, არამედ სასაზღვრო და საბაჟო პროცედურებზე, მარშრუტების სიხშირეზე (საზღვაო და სარკინიგზო გადაზიდვების შემთხვევაში) და ზოგიერთი ფიზიკური ბარიერის წარმოქმნის შესაძლებლობაზე.

როდესაც საუბარია მთლიანად დერეფანზე და მასში საკონტეინერო ნაკადების შესწავლაზე, მნიშვნელოვანი არის **ხელმისაწვდომობა ამა თუ იმ ტრანსპორტის სახეობაზე**. წინააღმდეგ შემთხვევაში წარმოუდგენელია სრულყოფილი მულტიმოდალური გადაზიდვის ორგანიზება. აღნიშნული შეზღუდვის გათვალისწინება აუცილებელია ყველა საკონტეინერო გადაზიდვებთან დაკავშირებულ ლოგისტიკური ამოცანის გადაწყვეტასთან.

ასევე, მნიშვნელოვანი შეზღუდვა, ბნებრივია, არის ინფრასტრუქტურული მაჩვენებლები, კონკრეტულად კი გამტარუნარიანობა. თითოეულ სტრანსპორტო კვანძს, ნავსადგურს, სადგურს რკინიგზას, საავტომობილო გზას და ყველა გადაზიდვის პროცესში ჩართულ ინფრასტრუქტურულ ერთეულს გააჩნია შესაბამისი შეზღუდვა. აღნიშნულთაგან ერთერთი მნიშვნელოვანია სასაწყობე მეურნეობაც.

- $S_{n,p,t}$ არის სატრანსპორტო n კვანძში t დროისთვის არსებული კონტეინერების აქტუალური რაოდენობა;
- $S_{n,p,0}$ არის საწყისი მარაგები საწყობში.

ასევე, აღნიშნული ცვლადების გათვალისწინებით შესაძლებელია კონტინენტების მარაგების დათვლა საწყობში:

$$S_{n,p,t} = S_{n,p,0} + \sum_{i \in A2} \sum_{m \in M} x_{i,n,m,p,t} - \sum_{i \in A3} \sum_{m \in M} x_{i,n,m,p,t} - \sum_{j \in A3} \sum_{m \in M} x_{n,j,m,p,t} \quad (3.11)$$

საბოლოო მიზნის მისაღწევად, ასევე, უაცილებელია ღირებულებითი მაჩვენებლების განსაზღვრა. ფორმულის ფუნქცია არის სატრანსპორტო ხარჯების მინიმიზება, რომელშიც შევა დატვირთული და ცარიელი კონტინენტების ტრანსპორტირება და მოიცავს გადაზიდვის, დაცლა-დატვირთვის და დასაწყობების ხარჯებს.

- $CT_{i,j,m,p}$ – p ტვირთის m ტრანსპორტის სახეობით i -დან j -მდე გადაზიდვის ხარჯები;
- $CS_{n,p}$ $n \in \{H\} \cup \{D\}$ – n ტერმინალში დასაწყობების ხარჯები;
- $CT_{i,j,m,p}$ $n \in \{H\} \cup \{D\}, m \in M$ – n ტერმინალში გადატვირთვის ხარჯები.

სარკინიგზო ტრანსპორტით საკონტინენტო გადაზიდვების შემთხვევაში გადაზიდვის ხარჯების ფიქსირებულია და განსაზღვრულია რკინიგზის სატარიფო პოლიტიკაში (შპს “საქართველოს რკინიგზის” ძირითადი სატარიფო დოკუმენტი). აღნიშნული ტარიფები ითვალისწინებს ნებისმიერ გადაზიდვას ნავსადგურებიდან ნებისმიერ სახმელეთო სადგურამდე/ტერმინალამდე და პირიქით. ხოლო, რაც შეეხება საავტომობილო ტრანსპორტით გადაზიდვას, ამ შემთხვევაში გადაზიდვის ღირებულება განისაზღვრება მანძილითა და სხვადასხვა სატრანსპორტო ხარჯების ჯამით. მთლიანი სატრანსპორტო ხარჯი შედგება გადაზიდული ტვირთისა რაოდენობისა და ღირებულებითი ფაქტორის გათვალისწინებით. ზემოთ აღწერილი სატრანსპორტო ქსელში თითოეული ნაკადისთვის გადაზიდვის ხარჯი გამოითვლება შემდეგი ფორმულით:

$$CT_{A1} = \sum_{i,j,m,p,t \in A1} (x_{i,j,m,p,t} * CT_{i,j,m,p}) \quad (3.12)$$

$$CT_{A2} = \sum_{i,j,m,p,t \in A2} (x_{i,j,m,p,t} * CT_{i,j,m,p}) \quad (3.13)$$

$$CT_{A3} = \sum_{i,j,m,p,t \in A3} (x_{i,j,m,p,t} * CT_{i,j,m,p}) \quad (3.14)$$

- $CT_{A4} = \sum_{i,j,m,p,t \in A4} (x_{i,j,m,p,t} * CT_{i,j,m,p})$ (3.15)

კონტეინერის დასაწყობების ხარჯები გამოითვლება შემდეგი ფორმულით (ხოლო, დაცლა-დატვირთვის ხარჯები შეყვანილია გადაზიდვის ხარჯებში):

- $FCS = \sum_{n \in D,H} \sum_{p \in P} \sum_{t \in T} S_{n,p,t} * CS_{n,p}$ (3.16)

ყოველივე ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით მთლიანი გადაზიდვის ღირებულება იქნება:

- $FCT = CT_{A1} + CT_{A2} + CT_{A3} + CT_{A4}$ (3.17)

- $FCT = \sum_{i,j,m,p,t \in A1} (x_{i,j,m,p,t} * CT_{i,j,m,p}) + \sum_{i,j,m,p,t \in A2} (x_{i,j,m,p,t} * CT_{i,j,m,p}) + \sum_{i,j,m,p,t \in A3} (x_{i,j,m,p,t} * CT_{i,j,m,p}) + \sum_{i,j,m,p,t \in A4} (x_{i,j,m,p,t} * CT_{i,j,m,p})$ (3.18)

ასევე შესაძლებელია, რომ დაიყოს დატვირთულ და ცარიელ კონტეინერებად:

- $FCT = \{ \sum_{i,j \in N} \sum_{m \in M} \sum_{p \in F} \sum_{t \in T} (x_{i,j,m,p,t} * CT_{i,j,m,p}) + \sum_{i,j \in N} \sum_{m \in M} \sum_{p \in E} \sum_{t \in T} (x_{i,j,m,p,t} * CT_{i,j,m,p}) \}$ (3.19)

მთლიანი ტრანსპორტირების ღირებულება კი იქნება:

- $F = FCT + FCS$ (3.20)

ხოლო, ტრანსპორტირების ხარჯების მინიმიზაციის ფორმულა კი იქნება:

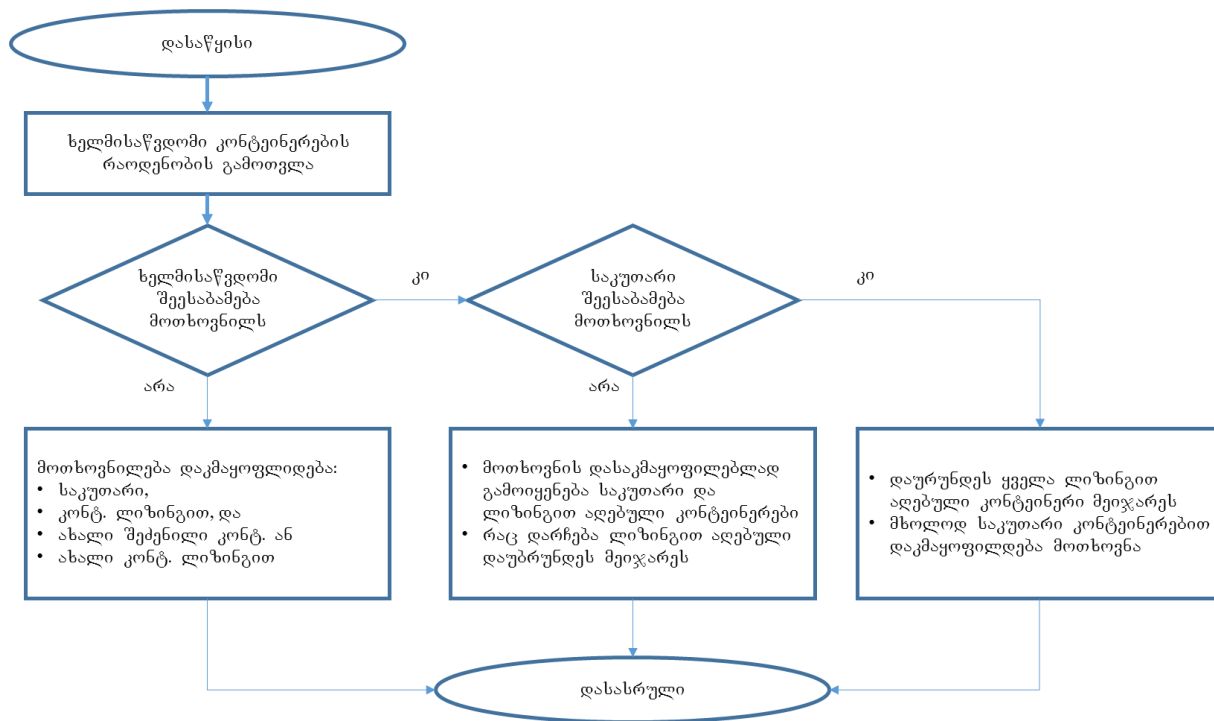
- $Z = \min\{F\}$ (3.21)

- $Z = \min\{ \sum_{i,j \in N} \sum_{m \in M} \sum_{p \in F} \sum_{t \in T} (x_{i,j,m,p,t} * CT_{i,j,m,p}) + \sum_{i,j \in N} \sum_{m \in M} \sum_{p \in E} \sum_{t \in T} (x_{i,j,m,p,t} * CT_{i,j,m,p}) + \sum_{n \in D,H} S_{n,p,t} * SC_n \}$ (3.22)

მიღებული ფორმულა არის კონტეინერის ტრანსპორტირების ხარჯების ოპტიმიზაციის მოდელი. ბუნებრივია ფორმულის შედეგი უნდა იყოს არა უბრალოდ “ყველაზე იაფი” არამედ ყველაზე ოპტიმალური. თავის მხრივ ტრანსპორტირების ხარჯებში გათვალისწინებულია ყველა მასში შემავალი ხარჯებითი კომპონენტი: გადაზიდვის ღირებულება, დაცლა-დატვირთვისა და

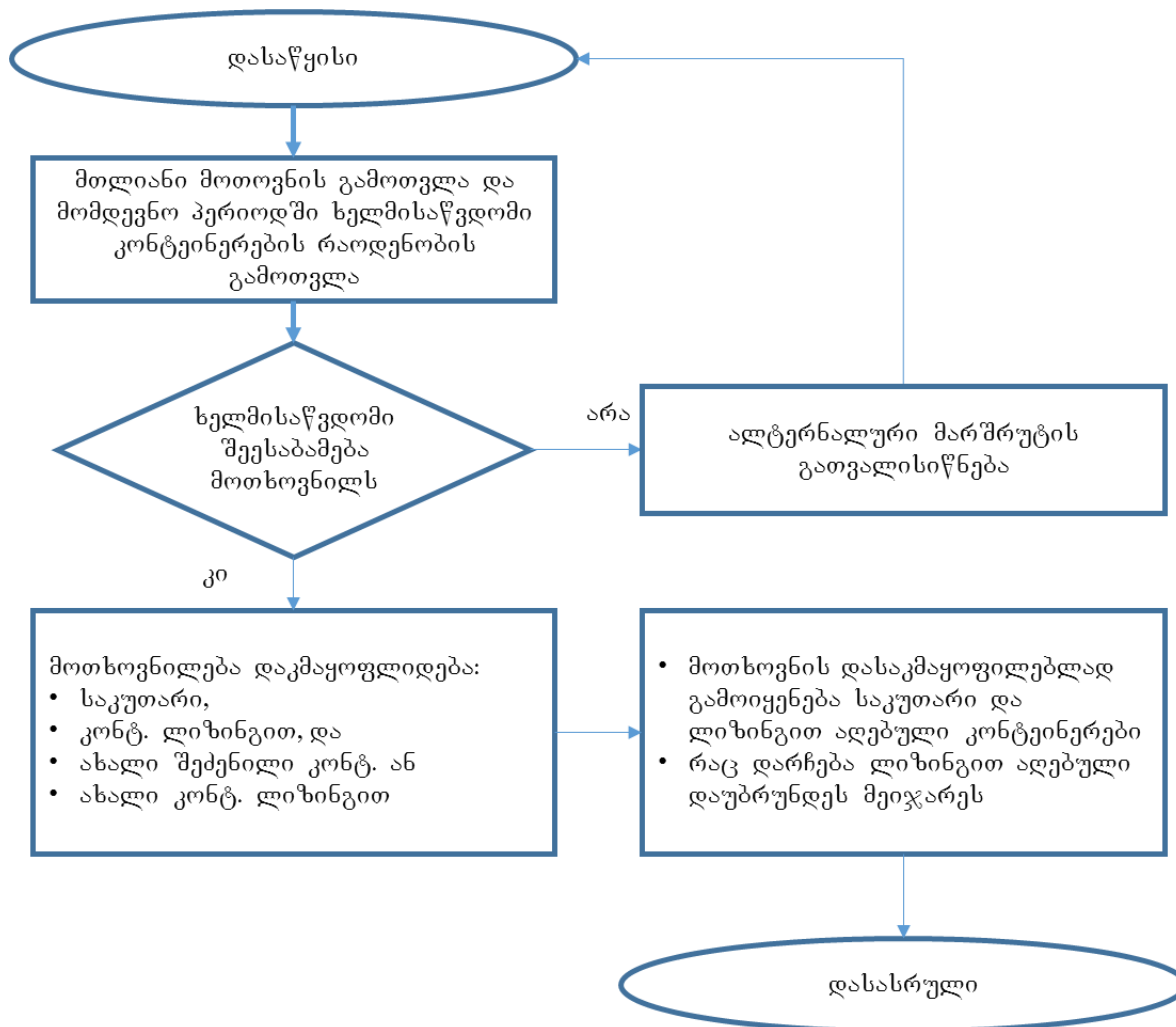
შენახვის ღირებულება, სანავსადგურო და სარკინიგზო მომსახურება, შესაბამისი ტარიფები და ა.შ.

საინტერესო არის საკონტეინერო ნაკადების ასახვა დიაგრამაზე. დატვირთული კონტეინერების გადაზიდვის პროცესში გასათვალისწინებელია, რომ არსებობს მოთხოვნილი კონტეინერების დაკმაყოფილებისთვის საჭირო მარაგის რამდენიმე წყარო, ესენია: გადამზიდავი საკუთრებაში არსებული კონტეინერები, ლიზინგით (იჯარით) აღებული კონტეინერები, ახალი კონტეინერის შექმნა, ახალი სალიზინგო (საიჯარო) ხელშეკრულების გაფორმება. ამასთანავე გასათვალისწინებელია, რომ ტვირთგამგზავნის ინტერესებს შესაძგენს მის ხელთ არსებული ლიზინგით აღებული კონტეინერების რაც შეიძლება მოკლე დროში უკან დაბრუნება (ნახ. 12).



ნახ. 12. დატვირთული კონტეინერების მოთხოვნის შესაბამისად მიწოდების დიაგრამა

ასევე, კარგად აღწერს დანიშნულების ადგილზე მიტანის შემდეგ ცარიელი კონტეინერების მიწოდების სქემას ქვემოთ მოყვანილი დიაგრამა (ნახ. 13).



ნახ. 13. ცარიელი კონტეინერების მოძრაობის დიაგრამა

რომ შევაჯამოთ ნაშრომში განხილული მათემატიკური გადაწყვეტები გვაქვს შემდეგი სურათი:

- (1) დასაწყისში განხილულია ამერიკის მაგალითი, კონკრეტულად კი იმპორტის რეჟიმით მოძრავი საკონტეინერო ნაკადის ხარჯების მინიმიზაცია, სადაც ძირითადად გათვალისწინებულია საზღვაო

ნავსადგურებიდან და კანადის რკინიგზიდან შემოსული ტვირთნაკადი. აღნიშნული ფორმულა საინტერესო და დეტალურია, აქვს ბევრი მნიშვნელოვანი კომპონენტი, თუმცა სრულყოფილად მაინც ვერ აღწერს საქართველოს რეალობას. ნაშრომში მოვახდინე ფორმულის მეტნაკლებად მორგება საქართველოს და მასზე გამავალი დერეფნის პირობებისთვის;

(2) ნაშრომში ასევე განხილულია მსოფლიო საკონტეინერო მოდელი და შესაბამისი მატრიცის გათვალისწინებით შედგენილია მარშრუტის შერჩევის ალბათობის ფორმულა, რომელიც ეყრდნობა დერეფანში განზოგადებულ ხარჯებს;

(3) ნაშრომში დეტალურად არის შესწავლილი მოდალური ცვლილებისა და კონტეინერების დაცლა-დატვირთვის (ცარიელი კონტეინერების გადაადგილების) ოპტიმიზაციის ფორმულა, რაც შედარებით ყოვლის მომცველია და ითვალისწინებს სატრანსპორტო სისტემაში არსებულ თითქმის ყველა შეზღუდვას, მოთხოვნასა და გამოწვევას.

2.5. ზემოთ ჩატარებული კვლევის შედეგების ეფექტიანი რეალიზებისათვის ინოვაციური მეთოდების გამოყენების აუცილებლობის დასაბუთება

2.5.1. კარიდან-კარამდე ტვირთის ტრანსპორტირება: როტერდამის წესები [29]

2009 წლის 23 სექტემბერს ჰოლანდიაში ხელი მოეწერა “როტერდამის წესებს”, რომელიც შემუშავდა და დამტკიცდა გაეროს კომისიის საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ კანონის (UNCITRAL) ფარგლებში. თექვსმეტმა ქვეყანამ მოაწერა ხელი დოუმენტს, რომლებშიც შედიოდა განვითარებული და განვითარებადი ქვეყნები (მსხვილი საზღვაო გადამზიდავი ქვეყნები): კონგო, დანია, საფრანგეთი, გაბონი, განა, საბერძნეთი, გვიენა, ჰოლანდია, ნიგერია, ნორვეგია, პოლონეთი, სენეგალი, ესპანეთი, შვეიცარია, ტოგო და ამერიკის შეერთებული შტატები. იმ დროისთვის მსოფლიო ვაჭრობის დაახლოებით 25%-ის საზღვაო გადაზიდვები ხდებოდა ხელმომწერი ქვეყნების გავლით. აღნიშნული მოცულობა გაცილებით აღემატება ჰამბურგის წესების ხელმომწერი 34 ქვეყნის მიერ მოცულ გლობალური ვაჭრობის წილს (5%). სწორედ ჰამბურგის წესების ხელმომწერ ქვეყნებში შედის საქართველოც.

დღეის მდგომარეობით “როტერდამის წესების” ხელმომწერთა სიას კიდევ 9 ქვეყანა შეუერთდა: შვედეთი, ლუქსემბურგი, მაგადასკარი, გვიენა-ბისაუ, კონგოს დემოკრატიული რესპუბლიკა, სომხეთი, კამერუნი, ნიგერი და მალი.

საყოველთაოდ ცნობილი არის, რომ საზღვაო სატვირთო გადაზიდვების მარეგულირებელი არსებული სამართლებრივი რეჟიმები ხასიათდება სირთულით და კომპლექსურობით, უნიფიცირებულობის ნაკლებობით და ვერ ითვალისწინებს თანამედროვე ინდუსტრიული განვითარებას და მოთხოვნებს არსებული კონვენციების სიძველის გამო.

დღეისათვის სამი სხვადასხვა ხელშეკრულება არეგულირებს საერთაშორისო საზღვაო გადაზიდვებს: “ჰააგის წესები” (1924 წელი), “ჰააგა-ვესბის წესები” (1968 წელი) და “ჰამბურგის წესები” (1978 წელი).

მიხედვად იმისა, რომ ზემოაღნიშნულმა კონვენციებმა მიიღეს ნიშანდობლივი საერთაშორისო აღიარება, მაინც ვარ უზრუნველყოფენ საერთაშორისო საზღვაო გადაზიდვების უნიფიცირებას. მაგალითად, “ჰააგის წესებმა”, რომელიც უკვე 90 წელზე მეტის არის, მიიღო ყველაზე მეტი საერთაშორისო აღიარება, მაგრამ დაინერგა უნიფიცირებულად და ადეკვატურად ვერ იქნა გათვალისწინებული თანამედროვე ტრანსპორტირების პერსპექტივაში. წესების მოდერნიზების მცდელობა იყო 1968 წელს ვისბის პროტოკოლით და მოგვიანებით “ჰამბურგის წესების” მოლაპარაკებების ფარგლებში.

მიუხედავად იმისა, რომ “ჰამბურგის წესები” პასუხობდა მისი ხელმოწერის დროინდელ მოთხოვნებს, მაინც არ მოხდა მისი უნივერსალურად დანერგვა და მიაღწია მხოლოდ გარკვეული დონის ჰარმონიზაციას, ისიც იმ ქვეყნების ფარგლებში, სადაც აღნიშნული წესები ძალაში იყო.

საერთაშორისო სამართლის პირობების უნიფიცირების შესაძლებლობების ნაკლებობის გამო არახელმომწერმა ქვეყნებმა დატოვეს ეროვნული კანონმდებლობა ძალაში იმისათვის, რომ გამოეწერებინათ არსებული რეჟიმის ნაკლოვანი მხარე ან მთლიანად ჩაენაცვლებინათ იგი. აღნიშნულმა ქვეყნებმა ერთიანი სამართლებრივი ჩარჩოს საკითხი გადაწყვიტეს ან მიმდინარეობს მათ მოგვარებასთან დაკავშირებული მოლაპარაკებები რეგიონალურ დონეზე.

“ჰამბურგის წესები” ძალიან დანაწევრებულია, თავის მხრივ ეწინააღმდეგება ან ფარავს საერთაშორისო და ადგილობრივ სამართლებრივ რეჟიმებს, სატრანსპორტო ბიზნესში არსებულ კომერციულ ორგანიზაციებს ართმევს პროგნოზირებისა და გამჭვირვალების შესაძლებლობას, რაც განმსაზღვრელია ბიზნესის საერთაშორისო დონეზე საწარმოებლად.

თანამედროვე სატრანსპორტო ინდუსტრიის ორი უმნიშვნელოვანესი ასპექტი არ არის ადეკვატურად გათვალისწინებული მოქმედი მოძველებული სამართლებრივი რეჟიმების ფარგლებში:

1. განუხრელი საკონტინერო გადაზიდვების ზრდა, რომელიც სულ რაღაც 60 წლის წინ დაიწყო და რადიკალურად შეცვალა საზღვაო გადაზიდვების ინდუსტრია. თანამედროვე საკონტინერო გადაზიდვების გამოყენებამ გახადა შესაძლებელი ტვირთების უფრო სწრაფი გადაადგილება, უფრო იაფად და უფრო ეფექტურად მისი მიწოდება წარმოების ადგილიდან დანიშნულების ადგილამდე. აღნიშნული მოითხოვს ტრანსპორტის რამდენიმე სხვადასხვა სახეობის კომბინაციას. რათა შესაძლებელი იყოს კარიდან-კარამდე მომსახურება გადაზიდვის ერთი ხელშეკრულებით. დღეს არსებული საერთაშორისო სამართლებრივი რეჟიმები (გარდა “როტერდამის წესებისა”) მოიცავს მხოლოდ ტვირთის გადაზიდვას ნავსადგურიდან ნავსადგურამდე (“ჰამბურგის წესები”) და გამგზავნ ნავსადგურში ტვირთის დატვირთვიდან დანიშნულების ნავსადგურში ტვირთის გადატვირთვამდე (“ჰააგისა და ჰააგა-ვისბის წესები”) პერიოდს.

2. თანამედროვე კომერცია მნიშვნელოვანწილად გადადის რა ელექტრონულ გადარიცხვებზე, შესაბამისად არცერთი ზემოთჩამოთვლილი კონვენცია არ ითვალისწინებს ტრადიციული საბუთების ბრუნვის ჩანაცვლებას ელექტრონული მიმოცვლის საშუალებებით.

ასევე, აღნიშნული წესები ვერ ფარავენ მნიშვნელოვან ასპექტებს და ხდება ეროვნული კანონმდებლობით მათი დარეგულირება, რაც თავის მხრივ უარყოფით გავლენას ახდენს საერთაშორისო ჰარმონიზაციის პროცესზე.

აღნიშნული და სხვა ფაქტორების გათვალისწინებით აუცილებელი გახდა განახლებული საზღვაო სატვირთო გადაზიდვების საერთაშორისო სამართლებრივი რეჟიმის ჩამოყალიბება, რაშიც აქტიურად მონაწილეობდნენ სხვადასხვა წამყვანის სახელმწიფოების მთავრობები.

არსებული სამართლებრივი რეჟიმების ჰარმონიზების მიზნით “როტერდამის წესები” დაეფუძნა არსებული კონვენციების ძირითად სამართლებრივ საფუძვლებს და რეალურ პრაქტიკული გამოცდილებას. საზღვაო სატვირთო გადაზიდვების

სფეროში ყოვლის მომცველი “როტერდამის წესები” ფარავს და არეგულირებს მთელ რიგ უმნიშვნელოვანეს ფაქტორებს ტრანსპორტირების პროცესში, მათ შორის კი განსაკუთრებულია კარიდან-კარამდე მომსახურება და ელექტრონული სატრანსპორტო დოკუმენტების დანერგვის შესაძლებლობა.

“როტერდამის წესების” ძირითადი უპირატესობები:

1. “როტერდამის წესების” მიხედვით არსებულ სისტემაში ერთერთი ძირითადი ცვლილება არის კლიენტისთვის კარიდან-კარამდე მომსახურების (გადაზიდვების) შეთავაზება (ჰააგის, ჰააგა-ვისბისა და ჰამბურგის წესებისაგან განსხვავებით, რომლებიც დაცლა დატვირთვის ფარგლებს არ ცდებიან). თანამედროვე საკონტინერო გადაზიდვები, როგორც წესი მოითხოვენ კონტეინერის კარიდან კარამდე მიტანას და ლოგიკურიც არის, როტერდამის წესები პირდაპირ ემსახურება აღნიშნულ მოთხოვნებს. გადაზიდვის პასუხისმგებლობა ვრცელდება ტვირთის მიღებიდან (ძირითადად ერთ სახელმწიფოს ტერიტორიაზე) ტვირთმფლობელისთვის მის გადაცემამდე (უმეტეს შემთხვევაში მეორე სახელმწიფოს ტერიტორიაზე). რა თქმა უნდა “როტერდამის წესების” მიხედვით ხელშეკრულების გაფორმების შემთხვევაში ტვირთის გადაზიდვა, ეს უბრალოდ მხარეთა მოლაპარაკების საგანი არის. იმისათვის, რომ გადაზიდვის პროცესი იყოს ცხადი და პროგნოზირებადი, შესაძლებელი იყო მისი უნიფიცირება. ლოგიკურია, აუცილებელია ერთიანი სამართლებრივი რეჟიმის ჩამოყალიბება, რომელიც დაარეგულირებს გადაზიდვის ხელშეკრულების პირობებს, განსხვავებით არსებული რეჟიმებისა, როდესაც გადაზიდვის თითოეული ნაწილი (სეგმენტი) წარმოადგენს ცალ-ცალკე სხვადასხვა ხელშეკრულების საგანს და ტრანსპორტის სხვადასხვა სახეობით გადაზიდვა, ეს იქნება სარკინიგზო საავტომობილო თუ სხვა სახმელეთო ტრანსპორტი, რეგულირდება სხვადასხვა სამართლებრივი რეჟიმით.

თანამედროვე წარმოების პრაქტიკიდან გამომდინარე უფრო და უფრო აუცილებელი ხდება საზღვაო გადაზიდვების გაერთიანება სახმელეთო გადაზიდვებთან, რასაც, განსხვავებით “როტერდამის წესებისა”,

სხვა არსებული და მოძველებული წესები ვერ ითვალისწინებენ. რა თქმა უნდა “როტერდამის წესები” ვერ უზრუნველყოფენ მთლიანი მულტი მოდალური სისიტემის ჩამოყალიბებას. იგი აყალიბებს “საზღვაო გადაზიდვები პლიუსი” კონცეფციას. ზემოაღნიშნული მიდგომის დანერგვას შესაძლოა მოყვეს შეუსაბამობა არსებულ სახმელეთო ტრანსპორტთან დაკავშირებულ კონვენციებთან. მსგავსი შეუსაბამობის აღმოსაფხვრელად როტერდამის წესებში გათვალისწინებულია სახელშეკრულებო მიდგომა, მაგალითად ე. წ. “შეზღუდული ქსელური პრინციპები”, რომელსაც სახმელეთო გადაზიდვების სატვირთო დაზიანება/დაკარგვა და დაგვიანებისას “როტერდამის წესების” პირობები ითვალისწინებენ შესაბამის სახმელეთო ტრანსპორტთან დაკავშირებულ ერთობლივ კონვენციებს, თუკი ცალკე კონტრაქტი არსებობს გადაზიდვების აღნიშნულ მონაკვეთზე. უფრო ცხადად რომ აღვწეროთ “როტერდამის წესებისა” და გაერთიანებული სახმელეთო კონვენციების გადაკვეთა, აღსანიშნავია, რომ “როტერდამის წესები” ტვირთის გადაზიდვის პროცესს საჰაერო,საავტომობილო, სარკინიგზო და შიდა სამდინარო ტრანსპორტით თავიდან ააცილებს სახმელეთო კონვენციებით განსაზღვრულ გადამზიდვების ვალდებულებებს ტვირთის დაკარგვაზე ან დაზიანებაზე და მას აერთიანებს “როტერდამის წესების” მიხედვით გაფორმებულ გადაზიდვის ხელშეკრულებაში. ასევე სხვა კონვენციებისგან განსხვავებით “ჰამბურგის წესების” მსგავსად, “როტერდამის წესები” მოიცავს, როგორც კონვენციის ხელმომწერ ქვეყანაში, ასევე ქვეყნიდან საერთაშორისო გადაზიდვებს;

2. სიძველის გამო სხვა არსებული კონვენციები ვერ ითვალისწინებენ ელექტრონულ დოკუმენტბრუნვას. დღეისათვის რეალურად არ არის დანერგილი ელექტრონული დოკუმენტბრუნვა საზღვაო ტრანსპორტში შეაბამისი სამართლებრივი ბაზის არქონის გამო, რომელიც პირდაპირ კავშირშია ტექნოლოგიურ ინოვაციასთან. “როტერდამის წესები” მოიცავს ცალკე თავს, რომლის მიზანს წარმოადგენს დაბეჭდილი (“paperbased”) დოკუმენტბრუნვის ელექტრონული დოკუმენტბრუნვით ჩანაცვლება და

შესაბამისი სამართლებრივი ჩარჩოს შექმნა, რომელიც ხელს შეუწყობს საზღვაო ტრანსპორტში ელექტრონული დოკუმენტბრუნვის ჩამოყალიბებას და განვითარებას;

3. განსხვავებით სხვა კონვენციებისა, “როტერდამის წესებში” ვრცლად არის განხილული განმარტებული კონტინერიზაციის პროცესი და მასთან დაკავშირებული სამართლებრივი საკითხები;
4. განსხვავებით სხვა კონვენციებისა, “როტერდამის წესების” მიხედვით გადამზიდავმა უნდა ჩაატაროს გემის ტექნიკური დათვალიერება არამარტო ზღვაოსნობის დაწვებისათვის, არამედ მთელი ვოიაჟის განმავლობაში. (to exercise due diligence in respect of the seaworthiness and the cargo-worthiness of the ship). შევიდა ცვლილება ჩანაწერში, სადაც განსაზღვრული იყო გადამზიდავის ვალდებულება ტვირთის ხანძრის გამო დაკარგვასთან დაკავშირებით და “როტერდამის წესების” მიხედვით, გადამზიდავის ვალდებულების წარმოშობის მიზეზი ნაცვლად “ხანძარი, თუკი იგი გამოწვეულია გადამზიდავის მიზეზით მისი თანამონაწილეობით”, უბრალოდ შეიცვალა ჩანაწერით “ხანძარი გემზე”;
5. “როტერდამის წესები” პირდაპირ ითვალისწინებენ გადამზიდავის თანამშრომლების, აგენტების და დამოუკიდებელი კონტრაქტორების უფლებების დაცვას და განსაზღვრას, რომ ზღვაოსნობის განმახორციელებელი მხარეები ერთობლივად ან ცალცალკე ანგარიშვალდებულებები არიან გადამზიდავების წინაშე;
6. “როტერდამის წესებში” გაწერილი არის მაკონტროლებელი მხარის კონტროლის უფლებების გადაცემის საკითხები, რაც სხვა კონვენციაში ან საერთოდ არ იყო ნახსენები, ან ჯეროვნად არ იყო განსაზღვრული. მაგალითად: ტვირთის მფლობელს აქვს უფლება ჩაუტაროს ინსტრუქცია გადამზიდავს ტვირთის ტრანსპორტირების პროცესში მისი ადგილმდებარეობის შეცვლის შესაძლებლობის შესახებ, ან უფლებას აძლევს საფინანსო ინსტიტუტებს შეინარჩუნონ კონტროლი იმ ტვირთებზე, რომლებზეც მას აქვს საგარანტიო ინტერესები;

7. არსებული მოძველებული საზღვრო ტრანსპორტის კონვენციები კონცენტრირებული არის ძირითადად გადამზიდავის ვალდებულებებზე ტვირთის დაკარგვა ან დაზიანებისათვის, მაგალითად: “ჰააგა-ვისბის წესები” – ერთეულ პაკეტზე (~667 SDR) და ერთეულ კილოგრამზე (2 SDR); “ჰამბურგის წესები” – ერთეულ პაკეტზე (835 SDR) და ერთეულ კილოგრამზე (2.5SDR). აღნიშნული მონაცემები “როტერდამის წესებში” არის ყველაზე მეტი: ერთეულ პაკეტზე (875 SDR) და ერთეულ კილოგრამზე (3 SDR). აღნიშნული შეზღუდვების დონეების გაზრდა მხოლოდ რამდენიმე შემთხვევას შეეხება, სამაგიეროდ ხელს უწყობს კონტინარიცაზიის პროცესს და ნიშნავს, რომ გადამზიდავებს შეუძლიათ გადაზიდონ ტვირთი უფრო მცირე პაკეტებად კონტეინერში ვიდრე მანამდე, ასევე უფრო დაბალი თვითღირებულების ტვირთის გადაზიდვაც იქნება ეფექტური კონტეინერებით. ვალდებულებების ახალი დონეები უზრუნველყოფენ უფრო მეტად ანაზღაურებას ტვირთის დაკარგვის ან დაზიანების ან სხვა სახით გადაზიდვის პროცესის შეფერხების შემთხვევაში;
8. მიუხედავად იმისა , რომ გადამზიდავის ძირითადი ფუნქცია არის ტვირთის მიტანა ტვირთმფლობელთან, სხვა კონვენციები არ ითვალისწინებენ კონკრეტულად ტვირთის მიტანის სპეციფიკურ პირობებს. ასეთი წესების არარსებობის გამო პრაქტიკულად რეალური პრობლემების თავიდან ასაცილებლად როტერდამის წესები მოიცავს საკმაოდ ვრცლად გაწერილ პირობებს.
9. “როტერდამის წესებში” კარგად და მკაფიოდ არის გაწერილი უფლებამოსილება და პასუხისმგებლობა საზღვაო გადაზიდვასა (Shipper) და ტვირთის გადაზიდვას (Carrier) შორის.
10. “როტერდამის წესებში” ტვირთის გადაზიდვასთან დაკავშირებული საკითხების გასაჩივრების პერიოდი 1 წლიდან 2 წლამდე გაიზარდა ჰამბურგის წესების მდგავსად. ასევე სასამართლოს და არბიტრაჟის წესები

კარგად არის გაწერილი (განსხვავებით ჰააგისა და ჰააგა-ვისბის წესებისაგან) .

11. “როტერდამის წესები” ანიჭებს თავისუფლებას ხელშეკრულების მხარეებს აწარმოონ მოლაპარაკებები მსხვილი გადაზიდვების შემთხვევაში მოცულობითი ტარიფების შესახებ, რაც საეთო ჯამში ზრდის მის ეფექტურობას. დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ საერთაშორისო სასაზღვრო გადაზიდვების მოთხოვნებიდან გამომდინარე ახლებური ხედვის გათვალისწინებით შემუშავდა როტერდამის წესები, სადაც თავმოყრილია არსებულ კონვენციებში უკვე განსზღვრული პირობები, მკაფიოდ არის დასახული თანამედროვე გამოწვევებზე და პრაქტიკული შემთხვევებიდან გამოწვეულ საჭიროებებზე სამართლებრივი გარემოს გაუმჯობესების შესაძლებლობა.

“როტერდამის წესების” დანერგვით ხელმომწერ ქვეყანაში შესაძლებელი იქნება “კარიდან კარამდე” მომსახურების ეფექტიანად განხორციელება, გაუმჯობესდება საერთაშორისო ვაჭრობის პირობები, ხელი შეეწყობა კომერციულ ტრანზაქციებს და შემცირდება საერთაშორისო ბაზარზე ბიზნესის კეთების საერთო დანახარჯები.

2.5.2. გრძელბაზიანი საკონტინერო პლატფორმები

სს “საქართველოს რკინიგზის” შვილობილი კომპანია შპს “ტრანს კავკასუს ტერმინალსი” გეგმავს დაახლოებით 350 000 აშშ დოლარის ღირებულების ინვესტიციის განხორციელებას, კონკრეტულად კი 6 გრძელბაზიანი საკონტინერო პლატფორმის შექმნას [15]. დღესდღეობით სს “საქართველოს რკინიგზა” კონტინერების გადასაზიდად იყენებს სტანდარტულ ვაგონებს, რომელთა ტევადობა არის 2 ერთეული 20 ფუტიანი ან 1 ერთეული 40 ფუტიანი კონტინერი. საქართველოს ბაზარზე არსებული გადაზიდვის ღირებულებიდან გამომდინარე, რკინიგზით ტრანსპორტირება კონკურენტულია მხოლოდ მძიმე კონტინერების გადაზიდვისას, რაც დასტურდება გადაზიდვების სტატისტიკით (ცხრილები 18 და 19).

ცხრილი 18. სარკინიგზო საკონტინერო გადაზიდვის ღირებულება, აშშ დოლარი

კონტინერის ტიპი	სადგურის მომსახურება (ფოთი)	გადაზიდვა (ფოთი-თბილისი)	სადგურის მომსახურება (თბილისი)	ჯამი	კარამდე მომსახურება
20 ფუტიანი	35	117	35	187	520
40 ფუტიანი	70	91	70	231	524

ცხრილი 19. საავტომობილო საკონტინერო გადაზიდვის ღირებულება, აშშ დოლარი

კონტინერის ტიპი	კონტინერის ბრუტო წონა	ტარიფი (ფოთი-თბილისი)
20 ფუტიანი	13 ტონამდე	450
20 ფუტიანი	13 - 21 ტონამდე	510
20 ფუტიანი	21 ტონიდან ზევით	590
40 ფუტიანი	13 ტონამდე	510
40 ფუტიანი	13 - 21 ტონამდე	540

40 ფუტიანი	21 ტონიდან ზევით	630
------------	------------------	-----

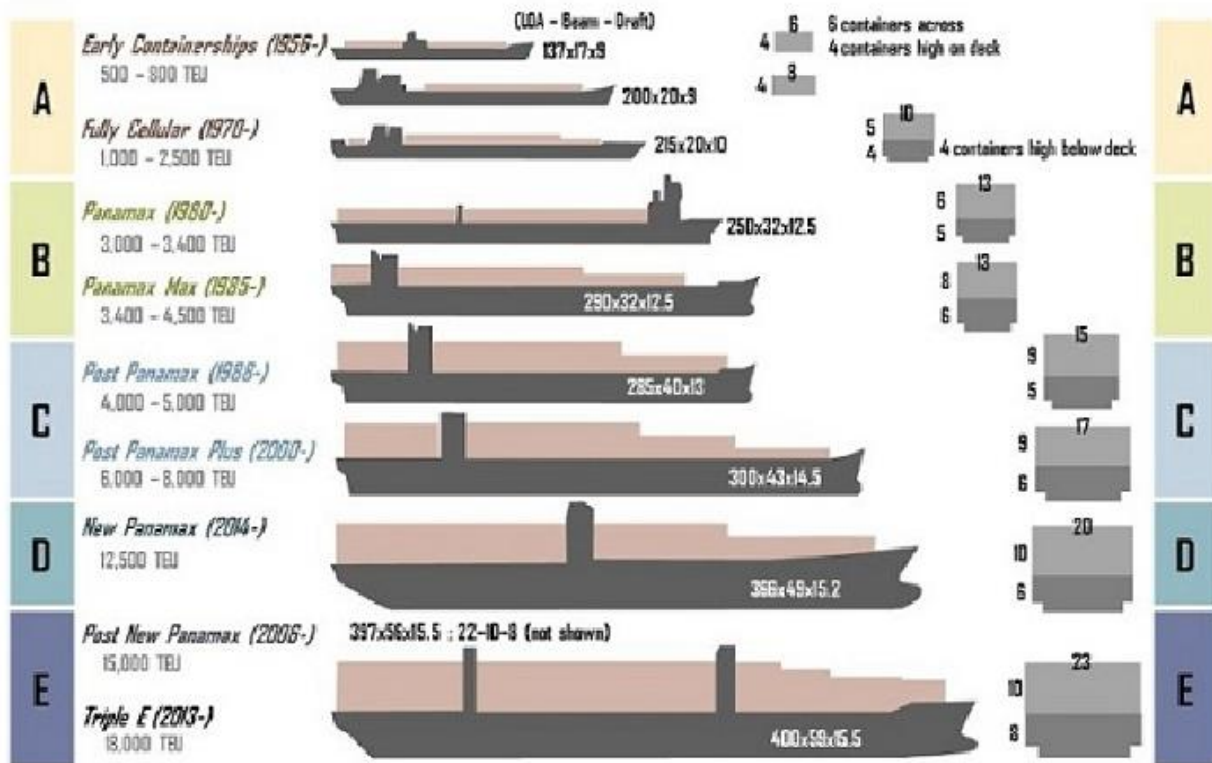
ზემოაღნიშნული ანალიზის საფუძველზე შესაძლებელია გადაზიდვების ტარიფების ოპტიმიზირება გრძელბაზიანი ვაგონების შექმნით. ვაგონზე ნაცვლად 2X20 ფუტიანი კონტეინერისა დაიტვირთება 4X20 ფუტიანი მსუბუქი კონტეინერი, ხოლო ტარიფი დარჩება უცვლელი: $2X185=370$ აშშ დოლარი. აღნიშნული ტარიფი განაწილდება 4X20 ფუტიან კონტეინერზე (დატვირთვით არაუმეტეს 17 ტონისა) ან 2X40 ფუტიანიზე (დატვირთვით არაუმეტეს 30 ტონისა). ასევე, საინტერესო არის რომ მსუბუქი 20 ფუტიანი კონტეინერის (12 ტონამდე) გადაზიდვა რკინიგზის მეშვეობით უნდა დაჯდეს 92,5 აშშ დოლარი 185 აშშ დოლარის ნაცვლად, ხოლო მსუბუქი 40 ფუტიანის (არაუმეტეს 30 ტონისა) – 185 აშშ დოლარი.

გრძელბაზიანი ვაგონების შექმნას აქვს მნიშვნელოვანი რამდენიმე დადებითი ფაქტორი:

- რკინიგზაზე გადმონაცვლებს მსუბუქი კონტეინერების ის ნაწილი, რომელიც 12 ტონამდე სეგმენტშია. აღნიშნული სეგმენტი დღესდღეობით სრულად დაკარგულია რკინიგზისთვის და მათი ტრანსპორტირება ხორციელდება საავტომობილო ტრანსპორტით;
- TCT გრძელბაზიანი ვაგონების შექმნისა და რკინიგზის სატარიფო პოლიტიკაში ცვლილებების შეტანის შედეგად რკინიგზა მიიღებს წელიწადში დამატებით 2 000 TEU გადაზიდვას (ბაზრის დაახლოებით 12%), რაც დამატებით წლიური 500 000 ლარის მოგება არის.

2.5.3. საკონტეინერო ხომალდების გამსხილების ტენდენცია:
დრმაწყლოვანი ნავსადგური

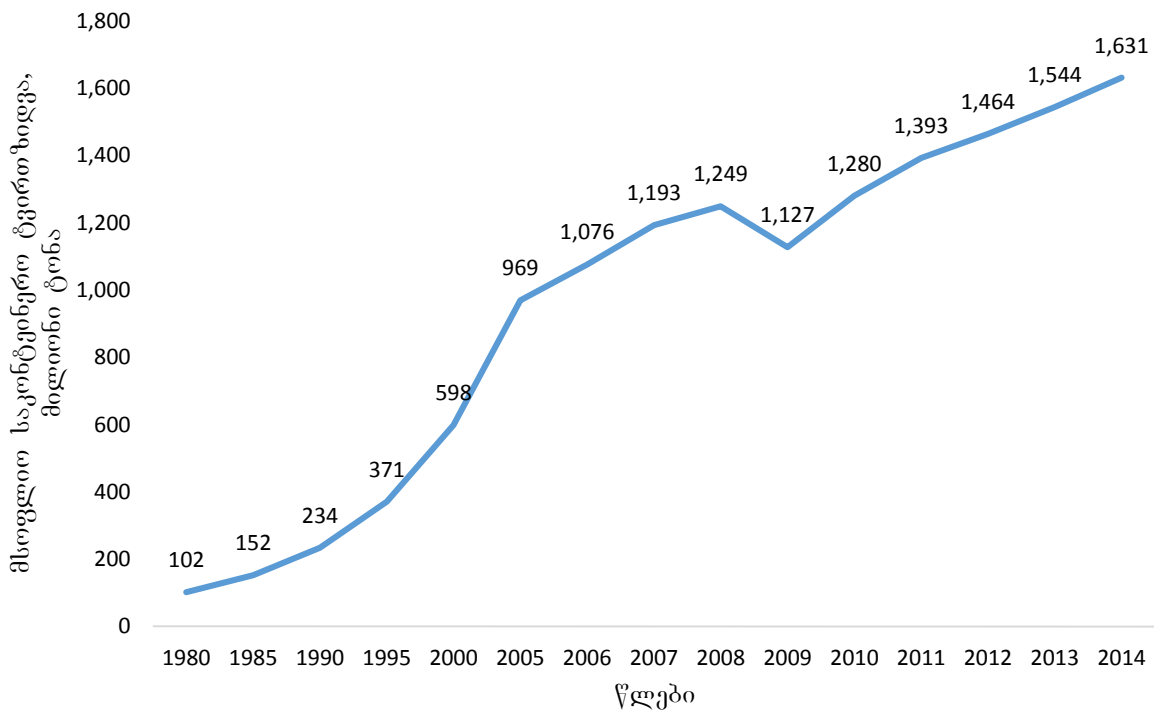
ნახაზ 14. ნაჩვენებია სხვადასხვა საკონტეინერო გემის კლასი და დახასიათებულია მისი ტევადობაც [28]. დღეისათვის უდიდესი ტევადობის გემი არის CMA CGM-ის გემი Marco Polo 16 000 TEU ტევადობით, რომელიც ოდნავ დიდია ვიდრე Emma Maersk-ი 15 000 TEU ტევადობის მქონე გემზე. თუმცა ყველაზე დიდ ტვირთამწეობის გემი აშენდა 2013 წლის მეორე კვარტალში Maersk Line-ის Triple E ხომალდი 18 270 TEU ტვირთამწეობით (ნახ. 14).



ნახ. 14. საკონტეინერო ხომალდების კლასიფიკაცია

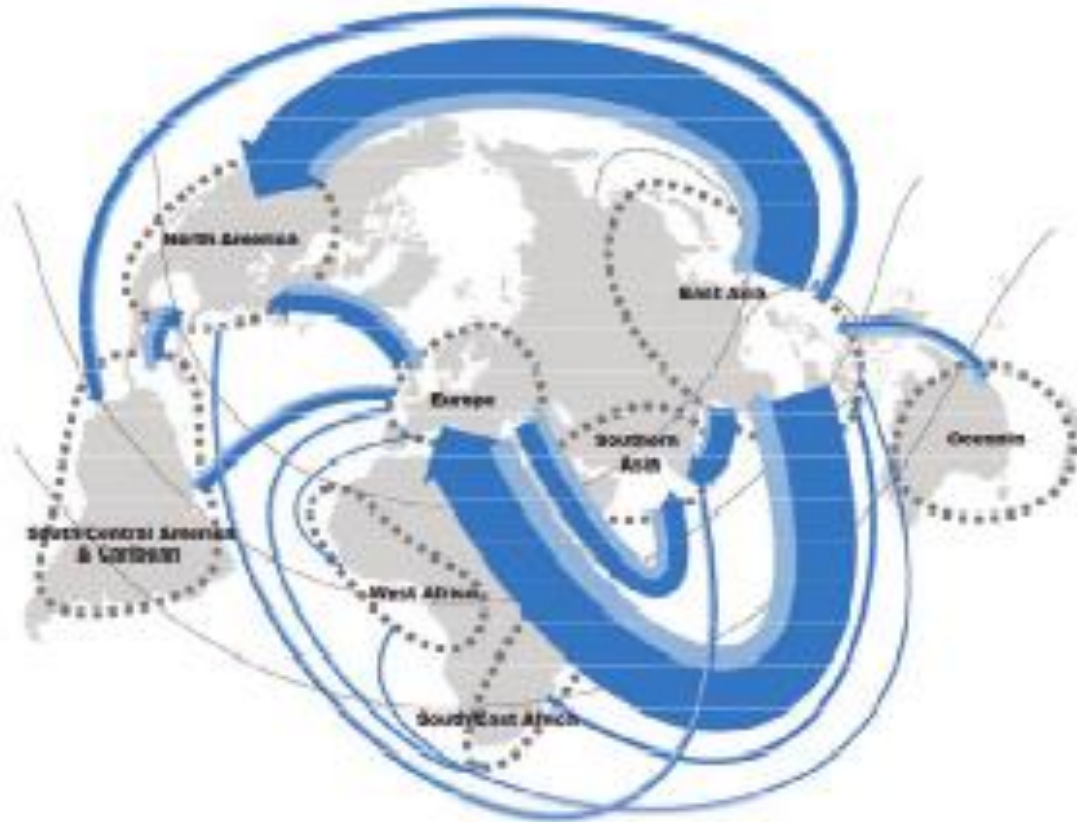
არცერთ სხვა სატრანსპორტო საშუალებას არ განუცდია ისეთი ზრდა ბოლო პერიოდში როგორც საკონტეინერო გადამზიდვეებმა, მათ შორის საკონტეინერო ხომალდებმა (ნახ. 15). საკონტეინერო გადაზიდვების ზრდა

განსაკუთრებით გააქტიურდა 1995 წლიდან მოყოლებული. “როტერდამის ნავსადგურის” (2011) და “მსოფლიო საზღვაო გადაზიდვების საკონსულოს” (2011) კვლევები და პროგნოზები ამტკიცებენ, რომ არის ძლიერი კორელაცია მსოფლიო ეკონომიკის განვითარებასა და საკონტეინერო გადაზიდვების მოცულობას შორის. მაგალითად ნახაზი 15 თვალნათლივ ასახავს 2009 წლის მსოფლიო კრიზისს, როდესაც მსოფლიო სატვირთო გადაზიდვებმა წინა წელთან შედარებით 9.8%-ით დაიკლო [30]. კონტეინერნაკადის აღნიშნული შემცირება ამტკიცებს, რომ საკონტეინერო სატრანსპორტო ბიზნესი პირდაპირ კავშირშია და დამოკიდებულია მსოფლიო მასშტაბით ეკონომიკურ განვითარებასთან და სტაბილურობასთან.



ნახ. 15. მსოფლიო საკონტეინერო ტვირთზიდვა წლების მიხედვით

საილუსტრაციოდ კარგი იქნება რომ ვაჩვენოთ მსოფლიო საკონტეინერო საზღვაო ნაკადების ძირითად მიმართულებები (ნახ. 16):



ნახ. 16. მსოფლიო საზღვაო ტვირთაკადების საილუსტრაციო სურათი (ისრებიტ აღნიშნულია ტვირთაკადების მიმართულებები)

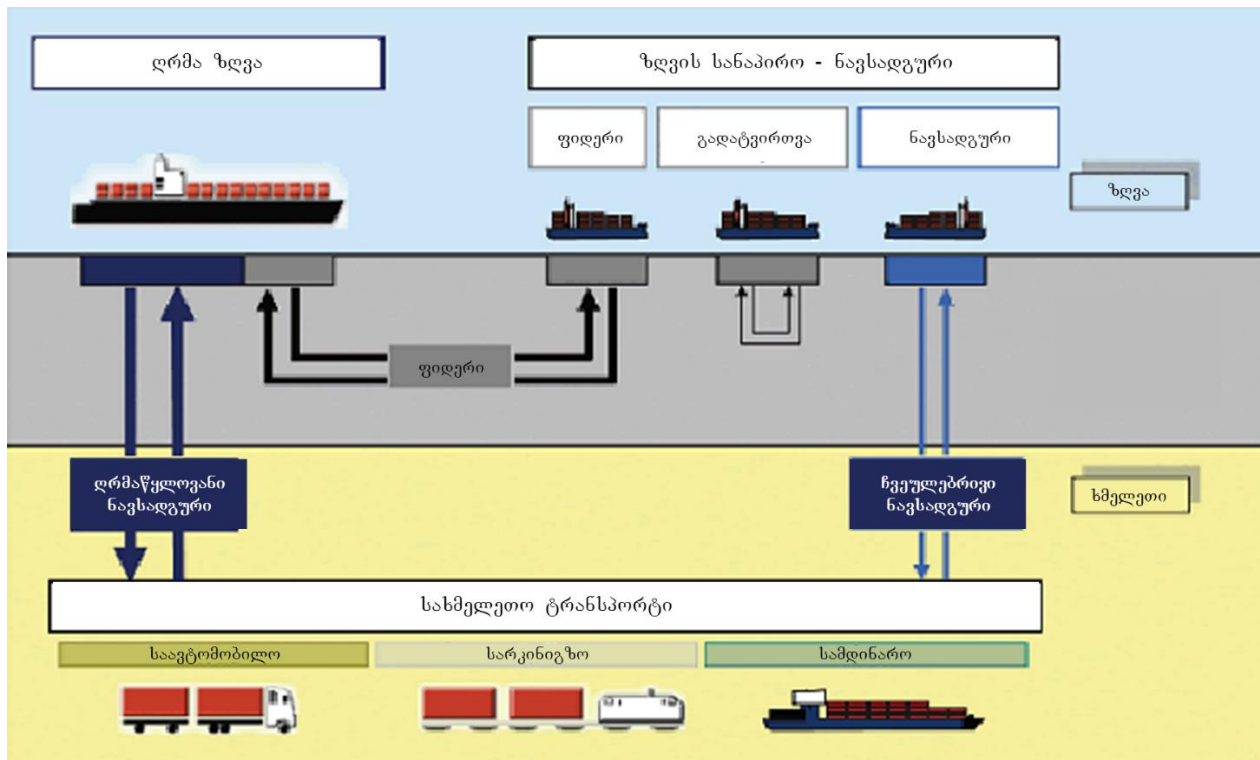
მსოფლიოში ყველაზე მეტი სიჭარბე (ანუ ცარიელი ვაგონების დიდი რაოდენობით არსებობა) აღინიშნება ევროპის კონტინენტზე, რასაც კარგად აჩვენებს ცხრილი 20. აღნიშნული შედეგის ერთერთი მთავარი მიზეზი არის სამუშაო ძალაზე ხელმისაწვდომობის ნაკლებობა ევროპაში და დაბალი ხელფასები აღმოსავლეთ აზიაში, რაც თავის მხრივ იწვევს დაბალ საწარმოო დანახარჯებს და იმპორტის დიდ ნაკადს ევროპის დანიშნულებით. შედეგად ევროპის სავაჭრო ბალანსი არის უარყოფითი, უფრო მეტი კონტეინერი არის იმპორტირებული ვიდრე ექსპორტირებული, რაც გამოწვეულია მსოფლიო ეკონომიკის გლობალიზაციით (ცხრილი 20).

ცხრილი 20. ევროპაში საკონტეინერო გადაზიდვების მოცულობები

კონტინენტი	ექსპორტი, ტონა	იმპორტი, ტონა
აზია	5 458 298	11 493 357
ჩრდილოეთ ამერიკა	2 824 503	2 495 460
შუა აღმოსავლეთი	2 483 922	1 527 035
შიდა ევროპა	1 026 767	736 689
სამხრეთ და ცენტრალური ამერიკა	940 262	1 497 517
ავსტრალია და ოკეანეთი	374 901	181 527
აფრიკა	1 093 687	591 975
ჯამი	14 202 340	18 523 560

როგორც წესი, საკონტეინერო საზღვაო გადაზიდვები ხორციელდება მაღალი ტვირთამწების გემებით (ე.წ. mother vessel). მცირე ნაწილი გადმოიტრთება ფიდერულ (შედარებით მცირე ტვირთამწების მქონე) გემებზე და მიემართება არც თუ ისე დრმა ნავსადგურებისაკენ, ხოლო ძირითადი ნაწილი კი პირდაპირ შედის დრმაწყლოვან ნავსადგურებში, რაც საქართველოში არ გაგვაჩნია ჯერჯერობით. პროცესი კარგად არის აღწერილი ნახაზზე და შეესაბამება საქართველოს რეალობას, კონკრეტულად კი შავი ზღვიდან შემომავალ საკონტეინერო ნაკადს (ხოლო პირიქით არის საქართველოს ნავსადგურებიდან გამავალი ნაკადების

შემთხვევაში), მხოლოდ იმ განსხვავებით, რომ საქართველოში არ არსებობს ღრმაწყლოვანი ნავსადგური და სამდინარო ტრანსპორტი (ნახ. 17).



ნახ. 17. საკონტეინერო ნაკადის სქემატური ნახაზი

მულტიმოდალური (იტერმოდალური) ტრანსპორტის არჩევანი შიდა სახმელეთო ტრანსპორტის სახეობებს შორის არის: საავტომობილო, სარკინიგზო და სამდინარო (ბარჟა) ტრანსპორტი. ცოტა ადრე საკონტეინერო გადაზიდვები ძირითადად ხორციელდებოდა საავტომობილო ტრანსპორტით, მარგამ საკონტეინერო ტვირთზიდვის განვითარების კვალდაკვალ უფრო მეტი კონტეინერი გადაიზიდება სარკინიგზო ტრანსპორტით, მასშტაბის ეკონომიურობიდან გამომდინარე. საავტომობილო ტრანსპორტს, გარდა ზემოთ აღნიშნულისა, ახასიათებს რიგი გვერდითი უარყოფითი შედეგები: (1) იყენებს სამოქალაქო გზებს და წარმოქმნის საცობებს ან ართულებს მოძრაობას; (2) აბინძურებს გარემოს როგორც ხმაურით, ასევე გამონახობლივით; (3) სატრანსპორტო კვანძებთან ახლოს მცხოვრები ადამიანები ზარალდებიან განსაკუთრებით; (4) როგორც წესი სატრანსპორტო საშუალება გადაზიდავს მძიმე ტვირთს, რითაც აზიანებს

საავტომობილო ინფრასტრუქტურას (გზებს) და (5) რაც მთავარია, უსაფრთხოების დონეს. გარდა ზემოთ აღნიშნული მიზეზებისა სარკინიგზო ტრანსპორტზე საკონტეინერო გადაზიდვების გადამისამართება აისახება გადაზიდვის ღირებულებაზეც, ბუნებრივია შემცირების კუთხით.

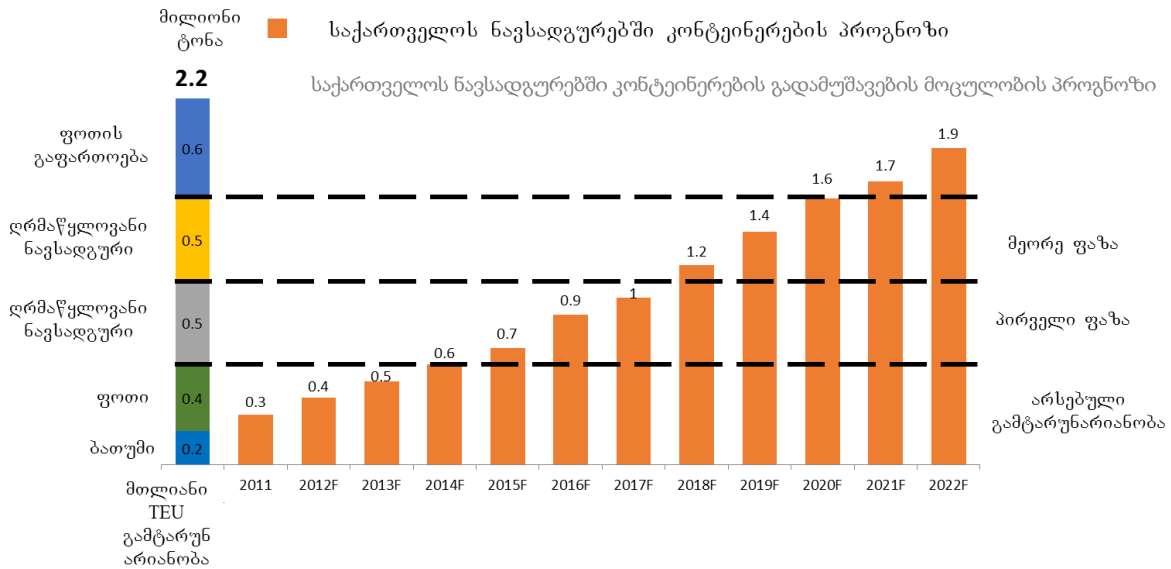
უფრო და უფრო შესამჩნევი ხდება შავ ზღვაში საკონტეინერო გემების გამსხვილების ტენდენცია - უფრო მეტი ტვირთამწეობის გემები გადაადგილდებიან სხვადასხვა დანიშნულებით (ნახ. 20). შესაბამისად არის უაცილებლობა შავი ზღვის აღმოსავლეთ სანაპიროზე კონტრეტულად კი საქართველოს აკვატორიაში აშენდეს დრმაწყლოვანი ნავსადგური [31], რომელიც შეძლებს მოემსახუროს Panamax-ის და Capax-ის ტიპის გემებს.



ნახ. 18. დრმაწყლოვანი ნავსადგურის სქემატური ნახაზი

მეორეს მხრივ, დრმაწყლოვანი ნავსადგურის მშენებლობის აუცილებლობა გამოწვეულია ზოგადად მზარდი ტვირთნაკადის, მათ შორის კი განსაკუთრებულად საკონტეინერო ტვირთნაკადით. როგორც ზემოთ არის

აღწერილი სტაბილურად იზრდება საკონტეინერო ტვირთზიდვა როგორც მსოფლიოში, ასევე საქართველოში. გასათვალისწინებელია, რომ საქართველოს ნავსადგურებს, ფოთის და ბათუმის ნავსადგურებს, გააჩნიათ შეზღუდული გამტარუნარიანობა და მოსალოდნელია, რომ უახლოეს მომავალში ნაკადმა გადააჭარბოს ნავსადგურების შესაძლებლობას. გრაფიკზე (ნახ. 19) კარგად არის აღწერილი დამატებითი გამტარუნარიანობის აუცილებლობა⁷.



ნახ. 19. საქართველოს ნავსადგურების გამტარუნარიანობა და საკონტეინერო ტვირთზიდვის პროგნოზი

გრაფიკზე თვალნათლივ ჩანს, რომ მსოფლიო ეკონომიკური ზრდის პარალელურად გაზრდილი საკონტეინერო ნაკადები უახლოეს მომავალში გადააჭარბებს საქართველოს ნავსადგურების არსებულ გამტარუნარიანობას და აღნიშნული შეზღუდვის შეუძლებელი იქნება ჩვენს დერეფანში დამატებითი ან ახალი ტვირთნაკადების გატარება და არაკონკურენტული გარემოს გამო იქნება საშიშროება არსებული ტვირთნაკადის დაკარგვისა.

⁷ საკონტეინერო პროგნოზი გაკეთებულია McKinsey&Company-ის კვლევის შედეგად და საერთაშორისო მონაცემთა ბაზაზე დაყრდნობით.

ძალიან მარტივად არის შესაძლებელი თუნდაც ფინანსური კუთხით ღრმაწყლოვანი ნავსადგურის უპირატესობის დანახვა. ახალი ნავსადგურის მშენებლობით ანაკლიაში დაახლოებით 40-50%-ით იაფი იქნება სანავსადგურო მომსახურება როგორც იმპორტირებული, ასევე ექსპორტირებული ან სატრანზიტო ტვირთებისთვის არსებული სანავსადგურო მომსახურების (ფოთი და ბათუმი) ტარიფებთან შედარებით⁸.

⁸ ანაკლიაში ღრმაწყლოვანი ნავსადგურის მშენებლობისთვის ATKarney-ის წინასწარი ტექნიკურ-ეკონომიკურ დასაბუთება/კვლევა

2.5.4. კომპაქტური კონტეინერები (კონტეინერები, რომელთა დაკეცვა-გაშლა არის შესაძლებელი – Collapsible Container)

ერთერთი თანამედროვე ინოვაცია საკონტეინერო გადაზიდვებში არის კომპაქტური კონტეინერი (ნახ. 20), რომლის გამოგონებასაც მოჰყვა საერთაშორისო გამოხმაურება მედიის, მეცნიერთა და ბიზნესწრეებში. გამოგონებლები ამტკიცებენ რომ აღნიშნული გამოგონებით მნიშვნელოვნად შეამცირებენ როგორც შიდა სახმელეთო, ასევე სანავსადგურო-სატერმინალო ხარჯებს და ზოგადად ტრანსპორტირების ღირებულებას. კომპაქტური კონტეინერი გამოიგონა სამმა კომპანიამ:

- „Holland Container Innovations“;
- „Cargoshell“;
- „Staxxon“.

კომპანიებმა მიიღეს საკონტეინერო უსაფრთხოების კონვენციის⁹ სერთიფიკატები, შესაბამისად კონტეინერების გამოყენება ჩვეულებრივად დაშვებულია გადაზიდვებში.

საკონტეინერო გადაზიდვის პროცესში ხშირად ვერ მოიძებნება ისეთი საექსპორტო ტვირთი, რომლითაც იმპორტირებული კონტეინერი უკან დაბრუნდება დატვირთულ მდგომარეობაში, შესაბამისად უმეტესწილად კონტეინერები მფლობელთან ბრუნდება ცარიელ მდგომარეობაში. გარდა აღნიშნულისა, მსოფლიოს გარკვეულ რეგიონებში (მაგალითად ჩინეთში), საიდანაც მოედინება ძირითადი ტვირთნაკადი ჩნდება მოთხოვნა ცარიელ კონტეინერებზე (ე.წ. empty box) საიმპორტო ტვირთის ტრანსპორტირებისათვის. მსოფლიო მასშტაბის, გლობალური ტენდენცია არის ის, რომ ცარიელი კონტეინერების სიჭარბე არის ევროპაში, ხოლო აზიაში დეფიციტი. მაგალითად, საზღვაო ტრანსპორტით გადაზიდული კონტეინერების 20% გადაიზიდება ცარიელ მდგომარეობაში, ხოლო

⁹ International Convention for Safe Containers (CSC), 1972-77

სახმელეთო ტრანსპორტით კი - 40%-ია. აღნიშნული მაჩვენებელი კიდევ უფრო მაღალია ადგილობრივ გადაზიდვებში სხვადასხვა ადგილობრივი პირობების გათვალისწინებით.

ორი საინტერესო ნაშრომი მიეძღვნა კომპაქტურ კონტეინერებს¹⁰, სადაც ავტორები ამტკიცებენ, რომ კომპაქტურ კონტეინერებს განუსაზღვრველი პოტენციალი აქვთ სატრანსპორტო ხარჯების დაზოგვის კუთხით, ასევე გარემოს დაცვის კუთხითაც (მნიშვნელოვნად ამცირებენ CO₂ გამონაბოლქვს).

ცარიელი კონტეინერის გადაზიდვა უნდა დაიყოს ორ ნაწილად: სახმელეთო და საზღვაო. კონკრეტულად სახმელეთო ტრანსპორტისთვის კომპაქტური კონტეინერების დანერგვა უზრუნველყოფს ხარჯების მინიმიზირებას. იქედან გამომდინარე, რომ სატრანსპორტო სისტემა არის კომპლექსური და პროცესში ჩართულია მრავალი სხვადასხვა მოთამაშე, რთულია ინოვაციის დანერგვა. თუმცა, დაუბალანსებელი გადაზიდვის შემთხვევაში, როდესაც მუდმივად აჭარბებს ერთი მიმართულებით ტვირთნაკადი (მაგალითად ევროპასა და აზიას შორის), ასეთი თანამედროვე სისტემა ნამდვილად გამოსავალია.

იქედან გამომდინარე, რომ ცარიელ მდგომარეობაში 4-5 კომპაქტური კონტეინერი იკავებს 1 ჩვეულებრივი კონტეინერის ადგილს, დიდი დანახოგები სატერმინალო დაცლა-დატვირთვისა და დასაწყობების ხარჯებში გარანტირებულია, განსაკუთრებით კი შეზღუდული გამტარუნარიანობის მქონე სატრანსპორტო სისტემებისა და იმპორტზე ორიენტირებული ეკონომიკებისთვის¹¹.

სადეისაოდ, ცოტა რთულია სატრანსპორტო სისტემაში რადიკალური ცვლილების შეტანა და მსხვილი ინვესტიციის განხორციელება. ასევე გასათვალისწინებელია, რომ კონსტრუქცია არის დასახვეწი. გადაზიდვებში კომპაქტური კონტეინერის დანერგვით სავარაუდოდ დაემატება ოპერაცია – კონტეინერების დაკეცვა და გაშლა, რაც მოითხოვს დამატებით ადამინურ რესურსს და ხარჯებს.

¹⁰ Konings and Rummelt (2001) & Konings (2005)

¹¹ Rob Konings: “*Expertise, experience and scale advantages are maximized with these conditions*”



ნახ. 20. კომპაქტური კონტეინერი

ყოველივე ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით კარგად არის დასაოფლელი კომპაქტური კონტეინერების სარგებელის მთლიანად სატრანსპორტო სისტემისთვის და საჭიროა საპილოტე პროექტის რამდენჯერმე, სხვადასვა სატრანსპორტო სისტემებში დანერგვა და რეალური შედეგების შეჯამება და განსჯა.

2.6. დისერტაციის ფარგლებში ჩატარებული კვლევების ზოგიერთი შედეგის რეალიზების მოსალოდნელი სოციალური და ეკონომიკური ეფექტი

დისერტაციის ამოცანას საკონტინენტო სარკინიგზო გადაზიდვების მენეჯმენტის ლოგისტიკური პრობლემების გადაჭრისა და ახალი საკონტინენტო ნაკადის მოზიდვისთვის გარემო პირობების შექმნის გარდა ეკონომიკური და სოციალური კუთხით სარგებლის მიღებაც წარმოადგენს.

სოციალური კუთხით შეიძლება ითქვას, რომ დისერტაციას გააჩნია საშუალო და გრძელვადიანი შედეგების მიღწევის პერსპექტივა. საკონტინენტო ნაკადის საავტომობილოდან სარკინიგზო ტრანსპორტზე გადამისამართებით შემცირდება დაცლა-დატვირთვის სამუშაოები ინდუსტრიულ ცენტრებსა და ქალაქებში, ნაკლები სატვირთო მანქანის არსებობის პირობებში შემცირდება საგზაო საცობები, ნაკლებად დაზიანდება საავტომობილო გზის საფარი და ამადღდება საგზაო უსაფრთხოება, რაც ნიშნავს საავტომობილო მოძრაობაში მონაწილე ნაკლებ დაშავებულ და გარდაცვლილ ადამიანს. გარდა აღნიშნულისა, გაუმჯობესდება გარემო, რადგან სარკინიგზო ტრანსპორტს საავტომობილოსგან განსხვავებით არ გააჩნია გამონაბოლქვი. ასევე, სარკინიგზო ტრანსპორტის გაძლიერება სატვირთო გადაზიდვების ზრდასთან ერთად თან სდევს სამგზავრო გადაყვანების მომსახურების განვითარებაც, მაგალითად ბაქო-თბილისი-ყარსის პროექტის რეალიზებით კომფორტულად და ყოველგვარი გადასხდომის გარეშე შესაძლებელი იქნება მოგზაურობა ევროპის ნებისმიერი ქვეყნის მიმართულებით და პირიქით, რაც გაზრდის როგორც უცხოელი ტურისტების შემოდინებას საქართველოში, ასევე საქართველოს და მთელი რეგიონის მოსახლეობას გაუადვილებს ევროპასთან წვდომას, განსაკუთრებით მას შემდეგ რაც ხელი მოეწერა საქართველოსა და ევროკავშირს შორის ვიზა-ლიბერალიზაციის შეთანხმებას.

დისერტაციის ფარგლებში ერთერთ თავში განხილულია საქართველოს რკინიგზაზე გრძელვადიანი ვაგონების შემოყვანის საკითხი, რასაც თავის მხრივ

დამატებით დაახლოებით საშუალო წელიწადში 500,000 ლარი ნოვების მოტანა შეუძლია.

ასევე, დიდი ეკონომიკური ეფექტი აქვს ღრმაწყლოვანი ნავსადგურის მშენებლობას, რადგან მაღალი ტვირთამწეობის PanaMax და Capax გემების შემოსვლით მცირდება როგორც ნავსადგურში შემოსული, ასევე გასული ტვირთის მომსახურების საფასური დაახლოებით 40-50%-ით. სანავსადგურო მომსახურება წარმოადგენს მთლიან მულტიმოდალურ გადაზიდვაში ერთერთ ყველაზე ძვირ კომპონენტს.

დისერტაციის მიზანს ასევე წარმოადგენს ერთიანი სატრანსპორტო სისტემის ჩამოყალიბებისთვის როტერდამის წესებთან მიერთება, გრძელ-მარშრუტიანი საკონტეინერო ბლოკ-მატარებლების ორგანიზება და ერთიანი მულტიმოდალური ოპერატორის საქართველოში ფუნქციონირება. ყოველივე ზემოა ნიშნული მთლიანობაში გაამარტივებს სატრანსპორტო მომსახურება, რადგან გადაზიდვა განხორციელდება ერთი დოკუმენტის მეშვეობით, მინიმუმამდე შემცირდება საბაჟო პროცედურები და შესაბამისად მოცდენებიც, რაც ნათელია რომ მნიშვნელოვნად შეამცირებს გადაზიდვის ღირებულებას.

ნაშრომში განხილული მათემატიკური მოდელები კი პირდაპირ მიმართულია როგორც საკონტეინერო გადაზიდვების ოპტიმიზაციისაკენ, ასევე ცარიელი საკონტეინერო ნაკადების მინიმიზაციაზე. დისერტაციაში განხილულია ერთერთი ყველაზე მოწინავე ინოვაცია მსოფლიო ბაზარზე – კომპაქტური კონტეინერები. 5 ერთეული კომპაქტური კონტეინერი იკავებს ერთი ჩვეულებრივი კონტეინერის ადგილს და გულისხმობს უკან დაბრუნებული ერთი ცარიელი კონტეინერის უკან დაბრუნების ღირებულების დაახლოებით 70-80%-ით შემცირებას. ცნობისათვის, ცარიელი კონტეინერების გადაზიდვების ევროპული საკონტეინერო ტვირთბრუნვის დაახლოებით 26%-ს შეადგენს.

საერთო ჯამში ნაშრომს აქვს ძალიან დიდი სოციალური და ეკონომიკური ეფექტი როგორც საქართველოსთვის, ასევე მთლიანი რეგიონისთვის და ემსახურება არა მარტო კონკრეტული სამეცნიერო საკითხის გადაჭრას, არამედ ეხმარება ზოგადსაკაცობრიო მოთხოვნებს.

ძირითადი დასკვნები

1. დადგენილი იქნა, რომ საქართველოში სარკინიგზო საკონტეინერო გადაზიდვების ეფექტიანობის ამაღლებისათვის აუცილებელია მისი მენეჯმენტის შემდეგი ლოგისტიკური კომპონენტების: - ინფრასტრუქტურა, - არაფიზიკური ბარიერები, - ერთიანი სისტემა, - საკანონმდებლო ბაზა, - მართვის სისტემები, **ოპტიმიზირება** საერთაშორისო მოთხოვნების შესაბამისად.
2. დადასტურებულია, რომ **“ბაქო-თბილისი-ყარსის სარკინიგზო ხაზის მშენებლობის”** პროექტის რეალიზება, დააკავშირებს რა კავკასიისა და ცენტრალური აზიის ქვეყნების სატრანსპორტო სივრცეს მსოფლიოსთან, ხელს შეუწყობს ქვეყნებს შორის სხვადასხვა სახის ეკონომიკურ კომუნიკაციას, ახალი ტვირთნაკადების მოზიდვას და, დაცლა-დატვირთვის პროცედურების გარეშე, აზიიდან ევროპის ნებისმიერ ქვეყანაში და პირიქით კონტეინერების გადაზიდვას. შესაბამისად, აუცილებელი იქნება საქართველოში რამდენიმე **ლოგისტიკური ცენტრის** მოწყობა და ამით მძლავრი საკონტეინერო ტერმინალთა ქსელის შექმნა.
3. დასაბუთებულია, რომ საქართველოში, შავი ზღვის სანაპიროზე, საჭირო არის 20 მეტრი სიღრმის **ღრმაწყლოვანი ნავსადგურის** მშენებლობა, სადაც შესაძლებელი იქნება “PanaMax”-ის და “Capax”-ის ტიპის საზღვაო ხომალდების მიღება, რაც შესაძლებელს გახდის საქართველოს გავლით საკონტეინერო სატრანზიტო გადაზიდვების გაზრდას და, ალტერნატიულ მარშრუტებთან შედარებით, კონკურენციის ამაღლებას. აღნიშნულიდან გამომდინარე, აუცილებელი იქნება **გრძელბაზიანი** საკონტეინერო პლატფორმის გამოყენება, ასევე პერსპექტივაში არსებულის **კომპაქტური** კონტეინერებით ეტაპობრივი ჩანაცვლება, რაც განაპირობებს საოპერაციო და გადაზიდვის ხარჯების მნიშვნელოვნად შემცირებას.
4. დადგენილია, რეგიონული მასშტაბით, საერთაშორისო გამოცდილების შესაბამისად, საბაჟო პროცედურების სრულყოფის, ინოვაციების

ერთობლივად დანერგვისა და რკინიგზების - აზერბაიჯანი, სომხეთი და პერსპექტივაში თუქეთი (ე.წ. ფუნქციონალური კლასტერების შექმნის) შეთანხმებული ფუნქციონირების აუცილებლობა, რადმენადაც აღნიშნულის რეალიზება განაპირობებს საერთაშორისო სარკინიგზო საკონტეინერო გადაზიდვების ეფექტიანობის ამაღლებას.

5. დადგენილია რეგულარული საკონტეინერო **ბლოკ-მატარებლების** ორგანიზებისა და შესაბამისი მარშრუტების გაზრდის, ასევე რეგიონში მძლავრი ერთიანი მულტიმოდალური ოპერატორის ფუნქციონირება და სარკინიგზო საკონტეინერო გადაზიდვებისთვის “ერთიანი დოკუმენტის” შექმნის აუცილებლობა, რაც მნიშვნელოვნად შეამცირებს საკონტეინერო გადაზიდვების დროს.
6. საქართველოს რეალობის გათვალისწინებით, ტრანსფორმირებულია სარკინიგზო საკონტეინერო გადაზიდვებთან დაკავშირებული პრობლემების გადაწყვეტის 3 ცნობილი **მათემატიკური მოდელი**, რომელთა რეალიზება საკონტეინერო მიწოდების ციკლის, მარშრუტის შერჩევის, მოდალური ცვლილებისა და კონტეინერების მიმოსვლის ოპტიმიზირების საშუალებას იძლევა.
7. საქართველოსა და ევროკავშირს შორის ასოცირების შეთანხმების შესაბამისად, დასაბუთებულია, რომ საქართველოს უკვე აქვს შესაძლებლობა - სავაჭრო და სატრანსპორტო სისტემების ინტეგრირების თვალსაზრისით, აღმოიფხვრას ხელოვნურად შექმნილი ბარიერი და მონოპოლიური მიდგომა რკინიგზასთან დაკავშირებით, რისთვისაც აუცილებელია რკინიგზის აქტივების - ინფრასტრუქტურისა და მოძრავი შემდგენლობის გამიჯვნა. ასევე, მიზნშეწონილია სახელმწიფოსა და კერძო სექტორს შორის მჭიდრო თანამშრომლობითა და შესაბამისი რეფორმის გატარებით გამოცალკავებული მოძრავი შემადგენლობის კერძო საკუთრებაში გადაცემა ან აქტივის, კერძო-საჯარო თანამშრომლობის (PPP) შეთანხმების პირობებით, ერთობლივი მართვა, რაც ხელს შეუწყობს ერთიანი (მულტიმოდალური) ოპერატორის შემოყვანას.

8. დისერტაციის ფარგლებში ჩატარებული მეცნიერული კვლევების პრაქტიკული რეალიზება განაპირობებს მნიშვნელოვან **სოციალურ-ეკონომიკურ ეფექტებს**. მაგალითად, არსებული კონტეინერების კომპაქტური კონტეინერებით შეცვლა ცარიელი კონტეინერების გადაზიდვის ხარჯებს შემცირებს ~70%-ით; ასევე გრძელბაზიანი საკონტეინერო პლატფორმების გამოყენებით შესაძლებელია საქართველოს რკინიგზას წლიური მოგების გაზრდა ~500 ათასი ლარით.

ლიტერატურა

- [1] Journal of Rail Transport Planning & Management, Affiliated with the International Association of Railway Operations Research, Editor in Chief: I. Hansen
- [2] Trans-European Motorway (TEM) and Trans-European Railway (TER) Master Plan, Final Report, Economic Commission for Europe, United Nations, 2006,
- [3] საერთაშორისო გადაზიდვები და ლოგისტიკა, 100 კითხვა – 100 პასუხი, გ. წიფურია, ზ. შენგელია,
- [4] Freight Forwarders Training Courses (for Armenia, Azerbaijan, Georgia, Kazakhstan, Kurgyzstan, Moldova, Tajikistan, Turkmenistan, Ukraine, Uzbekistan), module 5, EUROPEAD/12540/C/SV/MULTI, a project implemented NEA and its partners STC, TRADEMCO and Wagener & Herbst Management Consultants, 2006,
- [5] ასოცირების შესახებ შეთანხმება ერთი მხრივ, ევროკავშირს და ევროპის ატომური ენერჯის გაერთიანებას და მათ წევრ სახელმწიფოებსა და მეორეს მხრივ, საქართველოს შორის, კარი VI „თანამშრომლობის სხვა სფეროები, თავი 1, ტრანსპორტი, მუხლი 292-296,
- [6] Georgia – Transportation, Research, Galt&Taggart, October 7, 2014,
- [7] Georgian Railway - FY13 in line with expectations, after recovery in FY14, Research, Galt&Taggart, July 1, 2014,
- [8] Georgian Railway – Stable performance, Research, Galt&Taggart, November 19, 2014,
- [9] Georgian Railway – In a good shape for 2015, Research, Galt&Taggart, November 29, 2014,
- [10] Georgian Railway – Recovery Underway, Research, Galt&Taggart, October 7, 2014,
- [11] Georgian Railway – 9M15 update, Research, Galt&Taggart, November 20,
- [12] სატრანსპორტო – საექსპედიტორო საქმიანობის საფუძვლები, საქართველოს ექსპედიტორთა ასოციაცია, 2000 წელი,
- [13] სატვირთო გადაზიდვების ტარიფები და დამატებითი საფასურები, საქართველოს რკინიგზა, 2015 წელი,

- [14] Investment Opportunities Assessment, Report for Georgian Government, McKinset & Company, 2010-2011,
- [15] შპს „საქართველოს რკინიგზის“ ოფიციალური ვებ გვერდი, <http://railway.ge/>, ბოლოს გადამოწმებულია 03.01.2016;
- [16] შპს „მარაბდა-კარწახის რკინიგზის“ ოფიციალური ვებ გვერდი, <http://www.mkrailway.ge/>, ბოლოს გადამოწმებულია 03.01.2016;
- [17] „საქართველოსა და აზერბაიჯანის რესპუბლიკის მთავრობებს შორის „ბაქო-თბილისი-ყარსის“ ახალი სარკინიგზო ხაზის პროექტის რეალიზაციის ფარგლებში მარაბდა-თურქეთის რესპუბლიკის საზღვრამდე (კარწახი) სარკინიგზო მონაკვეთის ფინანსირების, პროექტირების, მშენებლობის, რეაბილიტაცია-რეკონსტრუქციისა და ექსპლუატაციის პირობებისა და პრონციპების შესახებ“ შეთანხმება.
- [18] Rehabilitation of the Azerbaijan segment railway network of the BTK new railway line project, Presentation; Ministry of Transport, Republic of Azerbaijan.
- [19] The Baku-Tbilisi-Kars railway connection as an important section of the Trans-European Railway network by Aydin Suleymanli Head of Legal Department Ministry of Transport of the Republic of Azerbaijan, RAIL TRANSPORT BETWEEN EUROPE AND ASIA Istanbul, WORKSHOP, Turkey June 09-10, 2009.
- [20] TRACECA-ს ინტერმოდალური მომსახურების დასკნითი ანგარიში, 2001 წელი;
- [21] TRACECA-ს სტრატეგია, 1993-2002 წლები;
- [22] “ევრო-აზიური სატრანსპორტო კავშირები”, გაეროს ევროპის ეკონომიკური კომისიის ექსპერტთა ჯგუფი, 2012 წლის ანგარიში,
- [23] Совместное исследование о развитии евро-азиатских транспортных связей, Организация Объединенных Наций, 2008 год,
- [24] მსოფლიო სავაჭრო ორგანიზაციის ვებ-გვერდი: www.wto.org, ბოლოს გადამოწმებულია 03.01.2016;
- [25] Predicting Effects of Global Long Term Scenarios on Container Throughput of the Port of Rotterdam Using an Extended World Container Model, MSc thesis presentation, Arjen van Diepen, Delft University of Technology, 24-10-2012,

- [26] Optimisation Model for Global Container Supply Chain: Imports to United States, Lei Fan, William W, Wilson, Denver Tolliver, 2009
- [27] Worldwide Container Model, Jean-Francois Perrin, Lori Tavasszy, Jaco van Maijeren, Michel Minderhoud, Arnaud Brugess, Nathan Bowden, Association for European Transport and contributors, 2008,
- [28] Optimization of modal shift and container (re-)positioning at Maersk Line, Erik Altena, Civil Engineering, Transport & Planning, Delft University of Technology, April, 2013,
- [29] “United Nations Convention on Contracts for the International Carriage of Goods Wholly or Partially by Sea”, signed 23 September, 2009
- [30] წყარო: <http://www.statista.com/topics/1367/container-shipping/>, ბოლოს გადამოწმებულია 03.01.2016;
- [31] საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო, <http://economy.ge/>, ბოლოს გადამოწმებულია 03.01.2016;
- [32]საჯარო პოლიტიკის დოკუმენტები, საქართველოს სტრატეგიული განვითარებისა და საერთაშორისო ურთიერთობის ინსტიტუტი (GFSIS), 2011 წელი,
- [33]სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი – ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა, თბილისი, №1 (32) 2015,
- [34] Container World: Global agent-based modelling of the container transport business, Proshun Sinha-Ray, Jonathan Carter, Tony Field, James Marshall, John Polak, Kimberly Schumacher, Dongping Song, John Woods, Jie Zhang, Complex Systems Modelling Group (COSMIC), Department of Earth Science and Engineering, Royal School of Mines, Imperial College, London, 2003,
- [35]Trade and Transport Facilitation; United Nations Conference on Trade and Development, 2004;
- [36] Implementation of Multimodal Transport Rules; United Nations Conference on Trade and Development, 2001;
- [37]Georgian-European Policy and Legal Advice Center, Georgian Economic Trends, Quarterly review – Competitiveness of the Transport Corridor Europe-Caucasus-Asia for Transportation of Caspian Oil and measures of its further growth, 2006.

- [38]Бюлетень ОСЖД Техничко-економический информაციонный журнал, Оценка конкуретноспособности транспортных коридоров, 2006.
- [39] Appendix I, ‘European Agreement on important lines of international combined transportations and corresponding objects’ under C-E 692 index, TRANS/WP.24/2005/2 of February 21, 2005 of the European Economic Commission’s Committee for Domestic Transport.
- [40] “საერთაშორისო დერეფანში საკონტეინერო გადაზიდვების პრობლემატიკა”, მსოფლიო ეკონომიკა, ჟურნალი “ეკონომიკა – მეცნიერება, პრაქტიკა, გამოცდილება”, ISSN 0206-2828, თბილისი, 1-2 2015.
- [41]“ეროპისა და პოსტ-საბჭოთა სივრცის რკინიგზების დაკავშირების პერსპექტივები”, ჟურნალი “ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა”, №1 (32), თბილისი, 2015.
- [42] “კონტეინერიზაცია და მულტიმოდალური გადაზიდვების ოპერატორი” , ჟურნალი “ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა”, №1 (32), თბილისი, 2015.
- [43] “საავტომობილო გზების განვითარების გამოწვევები და პერსპექტივა საქართველოში”, ჟურნალი “ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა”, №1 (32), თბილისი, 2015.

დანართი

ცხრილი 21. საქართველოს რკინიგზის ტვირთბიდვის სტატისტიკა

გადაზიდვის სახეობა	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ადგილობრივი	2,406,807	1,708,220	2,203,483	3,009,352	2,974,442	2,525,581	2,572,898
ექსპორტი	1,498,034	1,380,631	1,473,423	1,598,028	1,711,549	1,740,916	1,624,963
იმპორტი	3,476,972	2,639,409	3,034,920	2,931,216	3,274,650	2,744,674	2,966,053
ტრანზიტი	13,799,374	11,375,819	13,218,042	12,584,812	12,115,393	11,173,849	9,509,409
Grand Total	21,181,186	17,104,079	19,929,868	20,123,408	20,076,035	18,185,020	16,673,324

ცხრილი 22. საქართველოს რკინიგზით გადაზიდული 9 უმსხვილესი ტვირთი

ტვირთის დასახელება	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ნედლი ნავთობი	4,907,575	5,181,212	6,327,390	5,399,565	4,717,951	3,956,903	1,676,168
დიზელის საწვავი	2,110,386	2,201,434	2,162,768	2,126,201	1,843,560	1,667,694	1,618,416
გაზილი	-	-	-	-	-	841,544	1,355,062
ხორბალი და მესლინი	-	876,109	1,102,963	994,401	1,260,792	730,144	-
კორქვა, დოლომიტი და კირი	-	-	-	742,949	664,220	-	924,122
მაზუთი	1,016,705	621,903	653,097	-	-	-	991,536
ბენზინი	-	554,075	690,438	630,893	690,994	710,420	-
ცემენტის კლინკერები	1,012,388	-	-	-	-	-	-
ალუმინის მადნები და კონც	904,602	-	-	-	-	-	-

ცხრილი 23. საქართველოს რკინიგზის საკონტეინერო ტვირთბიდვა რეჟიმების მიხედვით და წილი სხვა ტვირთების გადაზიდვასთან მიმართებით

ათასი კონტეინერი	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%	რაოდ.	%
ადგილობრივი	13.1	0.5%	2.0	0.1%	1.2	0.1%	0.8	0.0%	0.2	0.0%	0.1	0.0%	0.2	0.0%
ექსპორტი	47.3	3.2%	54.4	3.9%	96.6	6.6%	95.1	5.9%	101.5	5.9%	105.0	6.0%	86.3	5.3%
იმპორტი	159.3	4.6%	101.0	3.8%	94.7	3.1%	98.0	3.3%	183.7	5.6%	150.4	5.5%	190.0	6.4%
ტრანზიტი	365.1	2.6%	293.9	2.6%	478.7	3.6%	548.3	4.4%	609.2	5.0%	572.0	5.1%	596.9	6.3%
ჯამი	584.8	2.8%	451.3	2.6%	671.2	3.4%	742.2	3.7%	894.7	4.5%	827.5	4.6%	873.4	5.2%

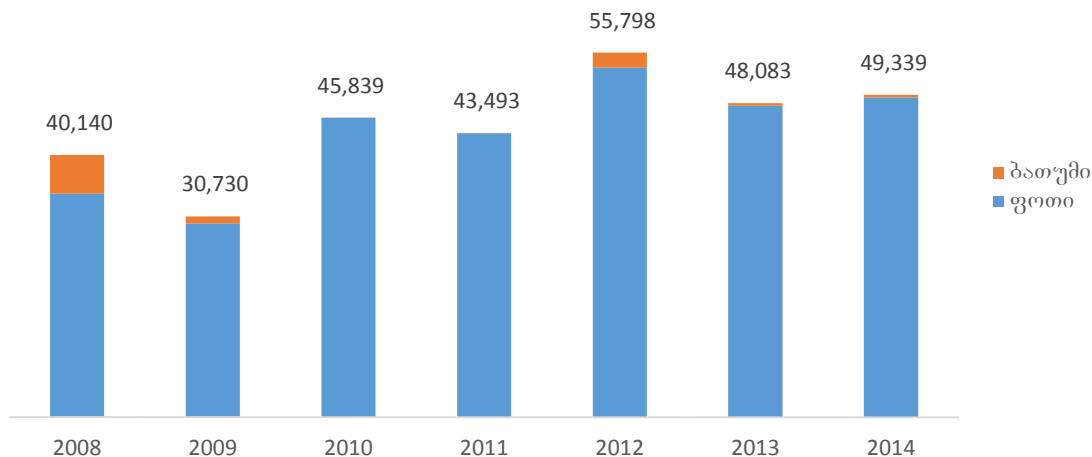
ცხრილი 24. გრძელბაზიანი საკონტინერო პლატფორმების ფინანსური მაჩვენებლები

გადაზიდვის მარჟა	USD
ფორვარდინგის მარჟა	24
სატერმინალ მომსახურება ფოთი	20
სატერმინალ მომსახურება თბილისი	54
ლოკომოტივის მარჟა	32
სულ მარჟა	130

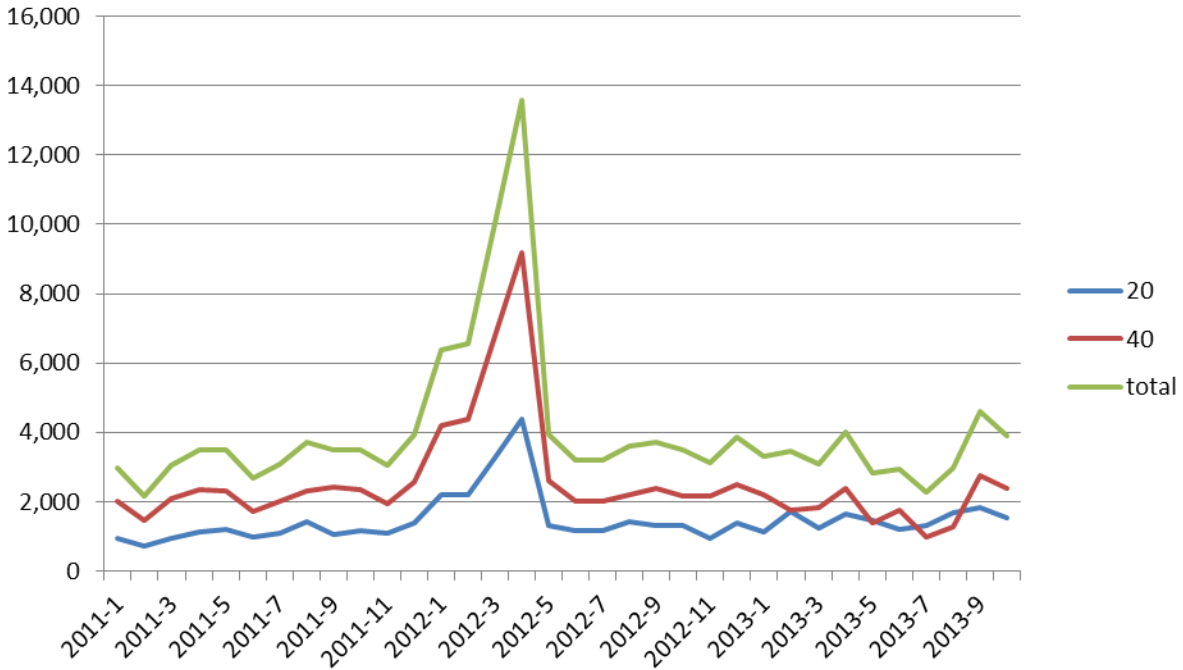
ტექნიკური მონაცემები	რ-ბა
გრძელბაზიანი ვაგონები	6
მაქსიმალური სიმძლავრე (TEU)	240
დატვირთვობის კოეფ.	0.75
ბრუნვადობის კოეფ.	3
დღეები	30

დასახელება	მარჟა	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
ახალი სემენტი	180	-	-	11	21	41	45	50	65	90	95	115	160	693
არსებული სემენტი		-	-	169	159	139	135	130	115	90	85	65	20	1,107
ახალი სემენტი შემოსავლები USD	130	-	-	1,980	3,780	7,380	8,118	8,930	11,700	16,200	17,100	20,639	28,800	124,627
არსებული სემენტი შემოსავლები USD	70	-	-	11,830	11,130	9,730	9,443	9,127	8,050	6,300	5,950	4,574	1,400	77,534
სულ შემოსავლები GEL	1.68	-	-	23,201	25,049	28,745	29,502	30,336	33,180	37,800	38,724	42,357	50,736	339,630

ფოთის და ბათუმის ნავსადგურებში გადამუშავებული და რკინიგზით გადაზიდული კონტეინერები



ნახ. 21. ფოთისა და ბათუმის ნავსადგურებში გადამუშავებული და რკინიგზით გადაზიდული კონტეინერები



ნახ. 22. ფოთის ნავსადგურიდან შემოსული კონტეინერების დინამიკა 2011-2013 წლები

ცხრილი 25. საქართველოს რკინიგზით გადაზიდული დატვირთული და ცარიელი კონტეინერების სტატისტიკა

ათასი	20 ფუტანი						40 ფუტანი						TEU
	დატვირთ.		ცარიელი		სულ		დატვირთ.		ცარიელი		სულ		
	ერთ.	ტონა	ერთ.	ტონა	ერთ.	ტონა	ერთ.	ტონა	ერთ.	ტონა	ერთ.	ტონა	
2008	18.2	448.9	10.5	23.1	28.7	472.1	4.0	103.0	1.9	8.4	5.9	111.4	40.5
2009	16.5	354.4	6.0	13.3	22.5	367.8	3.1	78.0	1.2	5.3	4.3	83.3	31.1
2010	22.6	537.0	8.1	17.8	30.7	554.7	6.6	105.6	0.7	2.9	7.2	108.6	45.1
2011	24.7	616.9	8.4	18.8	33.2	635.6	4.4	102.5	0.9	4.0	5.3	106.5	43.8
2012	26.8	679.9	10.1	22.6	36.9	702.4	6.9	179.9	2.7	11.8	9.6	191.6	56.1
2013	25.5	642.4	9.6	21.2	35.1	663.7	4.9	156.4	1.7	7.1	6.6	163.6	48.2
2014	26.4	672.6	8.0	17.6	34.4	690.3	5.6	174.8	2.0	8.3	7.6	183.1	49.5

ცხრილი 26. საქართველოს რკინიგზით გადაზიდული დატვირთული და ცარიელი კონტეინერების დინამიკა

წელი	20 ფუტანი				20 რაოდენობა	20 წონა	40 ფუტანი				40 რაოდენობა	40 წონა	TEU
	დატვირთული		ცარიელი				დატვირთული		ცარიელი				
	რაოდენობა	წონა	რაოდენობა	წონა			რაოდენობა	წონა	რაოდენობა	წონა			
2009	-9%	-21%	-42%	-42%	-21%	-22%	-23%	-24%	-36%	-36%	-27%	-25%	-23%
2010	37%	51%	34%	33%	36%	51%	114%	35%	-45%	-45%	69%	30%	45%
2011	9%	15%	5%	6%	8%	15%	-33%	-3%	38%	37%	-27%	-2%	-3%
2012	8%	10%	20%	20%	11%	11%	57%	76%	193%	193%	81%	80%	28%
2013	-5%	-6%	-5%	-6%	-5%	-6%	-29%	-13%	-38%	-39%	-32%	-15%	-14%
2014	4%	5%	-17%	-17%	-2%	4%	15%	12%	15%	16%	15%	12%	3%
CAGR,%	8%	8%	-5%	-5%	4%	8%	7%	11%	0%	0%	5%	10%	4%

ცხრილი 27. საკონტეინერო სარკინიგზო გადაზიდვები რეჟიმების მიხედვით, 2008-2014 წლები

გადაზიდვის სახეობა	წელი- Год	20 ფუტანი				20 რაოდენობა - Количество	20 წონა -Bec	40 ფუტანი				40 რაოდენობა - Количество	40 წონა -Bec	TEU
		დატვირთული		ცარიელი				დატვირთული		ცარიელი				
		რაოდენობა Количество	წონა -Bec	რაოდენობა Количество	წონა -Bec			რაოდენობა Количество	წონა -Bec	რაოდენობა Количество	წონა -Bec			
ადგილობრივი	2008	71	1690	1769	3891	1840	5582	173	4927	578	2543	751	7470	3342
	2009	8	188	186	410	194	598	37	1071	70	308	107	1379	408
	2010	8	247	120	279	128	526	19	534	26	114	45	648	218
	2011	14	276	192	422	206	698			24	106	24	106	254
	2012	3	50	58	128	61	178	1	31	5	21	6	52	73
	2013	4	77	12	26	16	104			1	4	1	4	18
	2014	5	63	36	91	41	154	1	30	2	9	3	39	47
ექსპორტი	2008	823	18621	2199	4838	3022	23458	730	20923	593	2608	1323	23531	5668
	2009	1110	26540	1942	4270	3052	30810	712	20805	628	2763	1340	23568	5732
	2010	2760	72047	1882	4143	4642	76190	620	17418	306	1344	926	18762	6494
	2011	2320	63892	2162	4784	4482	68676	884	24962	321	1406	1205	26368	6892
	2012	2665	70142	4038	8898	6703	79040	513	14236	1867	8198	2380	22434	11463
	2013	3296	91231	2840	6252	6136	97483	131	3559	887	3892	1018	7451	8172
	2014	2528	69841	4255	9366	6783	79207	50	1403	1316	5669	1366	7072	9515
იმპორტი	2008	4484	109572	2003	4422	6487	113994	1601	42745	385	1634	1986	44379	10459
	2009	2667	65979	460	1006	3127	66985	1155	33345	115	489	1270	33834	5667
	2010	2640	65981	1897	4166	4537	70147	784	22483	54	232	838	22714	6213
	2011	2889	73772	1606	3531	4495	77303	637	19716	205	902	842	20619	6179
	2012	4939	125253	1734	3805	6673	129058	2166	53528	134	590	2300	54118	11273
	2013	4439	113246	1425	3161	5864	116407	1169	33765	16	66	1185	33831	8234
	2014	5828	146812	196	431	6024	147244	1526	42595	47	198	1573	42793	9170
ტრანზიტი	2008	12780	319064	4523	9975	17303	329039	1488	34399	365	1576	1853	35974	21009
	2009	12674	261729	3450	7644	16124	269374	1156	22759	415	1779	1571	24538	19266
	2010	17197	398679	4162	9172	21359	407851	5127	65208	290	1235	5417	66443	32193
	2011	19516	478914	4467	10020	23983	488933	2850	57778	380	1601	3230	59379	30443
	2012	19201	484439	4292	9735	23493	494174	4175	112094	723	2945	4898	115040	33289
	2013	17769	437870	5307	11787	23076	449656	3572	119078	788	3186	4360	122264	31796
	2014	18079	455928	3471	7760	21550	463688	4044	130775	586	2426	4630	133202	30810

ცხრილი 28. საკონტეინერო სარკინიგზო მიმოსვლის მაჩვენებლები სასაზღვრო გამშვები პუნქტების მიხედვით

სადახლო ექსპ. - ფოთი	20 ფუტანი				20 რაოდენობა- Количество	20 წონა -Вес	40 ფუტანი				40 რაოდენობა- Количество	40 წონა -Вес	TEU
	დატვირთული		ცარიელი				დატვირთული		ცარიელი				
	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			
2008	2441	59493	4061	8933	6502	68426	356	8720	190	805	546	9525	7594
2009	3179	74684	1651	3632	4830	78316	85	2069	132	558	217	2627	5264
2010	5010	127330	2661	5854	7671	133184	92	2575	76	305	168	2880	8007
2011	6644	171378	1198	2636	7842	174014	164	4702	99	388	263	5090	8368
2012	6927	181389	1024	2253	7951	183642	287	7530	392	1573	679	9103	9309
2013	5484	140476	2746	6085	8230	146561	289	7364	558	2195	847	9559	9924
2014	6903	180952	1702	3770	8605	184723	362	7535	353	1399	715	8934	10035
ფოთი - სადახლო ექსპ.	20 ფუტანი				20 რაოდენობა- Количество	20 წონა -Вес	40 ფუტანი				40 რაოდენობა- Количество	40 წონა -Вес	TEU
	დატვირთული		ცარიელი				დატვირთული		ცარიელი				
	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			
2008	6872	175425	27	59	6899	175485	294	8385			294	8385	7487
2009	5085	126630	149	328	5234	126958	190	5473			190	5473	5614
2010	8076	207823	91	200	8167	208023	120	3117			120	3117	8407
2011	8234	203675	21	46	8255	203721	251	6603			251	6603	8757
2012	7840	194216	52	114	7892	194331	696	18740			696	18740	9284
2013	8623	212990	20	44	8643	213034	812	21723			812	21723	10267
2014	8750	219965	659	1450	9409	221414	663	18073	73	321	736	18395	10881

გარდაბანი ექს - ფოთი	20 ფუტანი				20 რაოდენობა- Количество	20 წონა -Вес	40 ფუტანი				40 რაოდენობა- Количество	40 წონა -Вес	TEU
	დატვირთული		ცარიელი				დატვირთული		ცარიელი				
	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			
2008	45	787.182	1086	2407.34	1131	3194.52	17	394.466	377	1630.87	394	2025.34	1919
2009	32	603.772	1194	2680.27	1226	3284.04	18	386.325	266	1144.68	284	1531.01	1794
2010	98	1959.36	1377	3043.8	1475	5003.16	30	732.602	219	951.01	249	1683.61	1973
2011	144	3560.3	3212	7236.58	3356	10796.9	57	1480.07	285	1229.89	342	2709.96	4040
2012	84	1876.74	3039	6897.31	3123	8774.05	120	3005.87	237	990.215	357	3996.08	3837
2013	66	1433.68	2523	5596.29	2589	7029.97	37	918.97	229	986.34	266	1905.31	3121
2014	170	2372.62	1096	2486.92	1266	4859.54	51	969.61	159	692.45	210	1662.06	1686
ფოთი - გარდაბანი ექს.	20 ფუტანი				20 რაოდენობა- Количество	20 წონა -Вес	40 ფუტანი				40 რაოდენობა- Количество	40 წონა -Вес	TEU
	დატვირთული		ცარიელი				დატვირთული		ცარიელი				
	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			
2008	1269	28002.3	6	18.4	1275	28020.7	719	14490.3	8	34.8	727	14525.1	2729
2009	4150	53955.5			4150	53955.5	842	14407.2	8	35.2	850	14442.4	5850
2010	4013	61566.9	41	90.2	4054	61657.1	4885	58783.7	2	8.8	4887	58792.5	13828
2011	4443	98984.9	3	6.6	4446	98991.5	2374	44947.9			2374	44947.9	9194
2012	3830	93502.7	3	8.4	3833	93511.1	2929	78466.2	2	8.8	2931	78475	9695
2013	3573	82339.3			3573	82339.3	2432	89031			2432	89031	8437
2014	2249	52557.6	17	59.46	2266	52617.1	2883	102446	24	114.96	2907	102561	8080

სადახლო ექსპ.- ბათუმი	20 ფუტანი				20 რაოდენობა- Количество	20 წონა -Вес	40 ფუტანი				40 რაოდენობა- Количество	40 წონა -Вес	TEU
	დატვირთული		ცარიელი				დატვირთული		ცარიელი				
	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			
2008	24	611	841	1850	865	2461			15	62	15	62	895
2009			458	1008	458	1008							458
2010													0
2011													0
2012	6	111	2	4	8	115			16	64	16	64	40
2013													0
2014													0
ბათუმი - სადახლო ექსპ.	20 ფუტანი				20 რაოდენობა- Количество	20 წონა -Вес	40 ფუტანი				40 რაოდენობა- Количество	40 წონა -Вес	TEU
	დატვირთული		ცარიელი				დატვირთული		ცარიელი				
	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			
2008	1600	41922			1600	41922	8	190			8	190	1616
2009	204	5425			204	5425	1	11			1	11	206
2010													0
2011													0
2012	319	8345			319	8345	18	539			18	539	355
2013	2	58			2	58							2
2014													0

გარდაბანი ექსპ - ბათუმი	20 ფუტანი				20 რაოდენობა- Количество	20 წონა -Вес	40 ფუტანი				40 რაოდენობა- Количество	40 წონა -Вес	TEU
	დატვირთული		ცარიელი				დატვირთული		ცარიელი				
	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			
2008	1	5	433	960	434	965			44	192	44	192	522
2009			17	37	17	37			19	83	19	83	55
2010	1	21			1	21							1
2011													
2012			93	201	93	201			70	282	70	282	233
2013	2	10	1	2	3	13			2	9	2	9	7
2014	16	310			16	310			1	4	1	4	18
ბათუმი - გარდაბანი ექსპ	20 ფუტანი				20 რაოდენობა- Количество	20 წონა -Вес	40 ფუტანი				40 რაოდენობა- Количество	40 წონა -Вес	TEU
	დატვირთული		ცარიელი				დატვირთული		ცარიელი				
	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			
2008	493	11874			493	11874	77	1651			77	1651	647
2009	24	431			24	431	20	412			20	412	64
2010	1	1			1	1							1
2011									1	4	1	4	2
2012	119	2853			119	2853	86	2385			86	2385	291
2013	1	14			1	14	2	41			2	41	5
2014	2	35			2	35	8	129			8	129	18

ბათუმი - თბილისი	20 ფუტანი				20 რაოდენობა- Количество	20 წონა -Вес	40 ფუტანი				40 რაოდენობა- Количество	40 წონა -Вес	TEU
	დატვირთული		ცარიელი				დატვირთული		ცარიელი				
	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			
2008	757	19371			757	19371	86	2042			86	2042	929
2009	122	3329			122	3329	7	160			7	160	136
2010							9	271			9	271	18
2011							3	90			3	90	6
2012	475	12626			475	12626	72	1866			72	1866	619
2013	111	2999			111	2999							111
2014	204	5403			204	5403	18	393			18	393	240
თბილისი - ბათუმი	20 ფუტანი				20 რაოდენობა- Количество	20 წონა -Вес	40 ფუტანი				40 რაოდენობა- Количество	40 წონა -Вес	TEU
	დატვირთული		ცარიელი				დატვირთული		ცარიელი				
	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			
2008			731	1608	731	1608			76	334	76	334	883
2009			122	268	122	268			7	31	7	31	136
2010									6	26	6	26	12
2011									3	13	3	13	6
2012			448	988	448	988			70	308	70	308	588
2013			59	130	59	130							59
2014			99	218	99	218			18	79	18	79	135

ფოთი- თბილისი	20 ფუტანი				20 რაოდენობა- Количество	20 წონა -Bec	40 ფუტანი				40 რაოდენობა- Количество	40 წონა -Bec	TEU
	დატვირთული		ცარიელი				დატვირთული		ცარიელი				
	რაოდენობა- Количество	წონა -Bec	რაოდენობა- Количество	წონა -Bec			რაოდენობა- Количество	წონა -Bec	რაოდენობა- Количество	წონა -Bec			
2008	3212	80542	26	57	3238	80599	1471	40017	36	158	1507	40176	6252
2009	2221	55529	20	44	2241	55573	1124	32737	10	44	1134	32781	4509
2010	2323	58889	113	249	2436	59137	772	22160	38	167	810	22327	4056
2011	2606	67466	7	15	2613	67481	627	19443	153	674	780	20117	4173
2012	3978	101456	17	37	3995	101494	2062	50764	110	484	2172	51248	8339
2013	3906	100567	20	44	3926	100611	1037	29963	15	62	1052	30025	6030
2014	4991	127049	2	4	4993	127053	1122	31585	23	93	1145	31678	7283
თბილისი- ფოთი	20 ფუტანი				20 რაოდენობა- Количество	20 წონა -Bec	40 ფუტანი				40 რაოდენობა- Количество	40 წონა -Bec	TEU
	დატვირთული		ცარიელი				დატვირთული		ცარიელი				
	რაოდენობა- Количество	წონა -Bec	რაოდენობა- Количество	წონა -Bec			რაოდენობა- Количество	წონა -Bec	რაოდენობა- Количество	წონა -Bec			
2008	704	17078	2759	6070	3463	23148	772	21825	946	4162	1718	25987	6899
2009	809	20191	1794	3946	2603	24137	687	19961	665	2926	1352	22887	5307
2010	989	24938	1690	3718	2679	28656	639	17952	326	1432	965	19384	4609
2011	608	14896	2122	4669	2730	19565	843	23771	337	1479	1180	25250	5090
2012	376	9622	3365	7407	3741	17030	489	13552	1775	7806	2264	21358	8269
2013	183	4755	2577	5667	2760	10422	131	3559	760	3344	891	6903	4542
2014	178	4566	3976	8751	4154	13316	42	1144	976	4285	1018	5430	6190

ფოთი პორტი - საქართველოს რკინიგზის სადგურები

გადაზიდვის სახეობა	წელი- Год	20 ფუტანი				20 რაოდენობა- Количество	20 წონა -Вес	40 ფუტანი				40 რაოდენობა- Количество	40 წონა -Вес	TEU
		დატვირთული		ცარიელი				დატვირთული		ცარიელი				
		რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			
ადგილობრივი	2008	30	695.92	88	193.6	118	889.52	5	114.7	96	422.4	101	537.1	320
	2009													0
	2010	1	29.15			1	29.15							1
	2011	1	17.38	16	35.2	17	52.58							17
	2012							1	30.671			1	30.671	2
	2013	3	73.499			3	73.499							3
	2014	3	55.11			3	55.11	1	30.211			1	30.211	5
იმპორტი	2008	3386	84538	33	72.6	3419	84610	1501	40436	53	233.2	1554	40669	6527
	2009	2500	62039	272	598.4	2772	62638	1141	33065	65	286	1206	33351	5184
	2010	2588	65410	1644	3620.7	4232	69030	773	22181	39	169.4	812	22350	5856
	2011	2848	73019	1512	3326.4	4360	76345	632	19581	194	854.38	826	20436	6012
	2012	4438	112214	1606	3535.4	6044	115749	2086	51467	134	589.6	2220	52057	10484
	2013	4318	110158	1289	2859.5	5607	113017	1162	33572	15	61.8	1177	33634	7961
	2014	5594	140879	191	420.32	5785	141299	1506	42187	23	92.74	1529	42280	8843

საქართველოს რკინიგზის სადგურები - ფოთი პორტი

გადაზიდვის სახეობა	წელი- Год	20 ფუტანი						40 ფუტანი						TEU
		დატვირთული		ცარიელი		20 რაოდენობა- Количество	20 წონა -Вес	დატვირთული		ცარიელი		40 რაოდენობა- Количество	40 წონა -Вес	
		რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			
ადგილობრივი	2008	40	969.09	1526	3357	1566	4326.1	167	4781.8	449	1975.2	616	6757	2798
	2009	8	188.48	169	372.37	177	560.85	37	1071.4	63	277.2	100	1348.6	377
	2010	1	28.99	113	251.74	114	280.73	19	533.93	26	114.4	45	648.33	204
	2011			173	380.6	173	380.6			24	105.6	24	105.6	221
	2012			8	17.6	8	17.6			4	17.084	4	17.084	16
	2013	1	20.1	4	8.8	5	28.9			1	4.4	1	4.4	7
	2014			23	50.6	23	50.6			2	8.8	2	8.8	27
ექსპორტი	2008	743	17995	1465	3222.6	2208	21218	728	20874	532	2340.4	1260	23214	4728
	2009	1072	26139	1820	4002	2892	30141	711	20781	621	2732	1332	23513	5556
	2010	2734	71774	1868	4112.1	4602	75886	620	17418	300	1317.8	920	18736	6442
	2011	2298	63694	2150	4733.6	4448	68428	884	24962	318	1392.9	1202	26355	6852
	2012	2560	67342	3586	7900.3	6146	75242	513	14236	1798	7894.3	2311	22130	10768
	2013	3117	85928	2781	6122.6	5898	92051	131	3559.1	884	3880.4	1015	7439.5	7928
	2014	2523	69769	4156	9148.1	6679	78917	42	1144.5	1298	5589.6	1340	6734.1	9359

ბათუმი პორტი - საქართველოს რკინიგზის სადგურები

გადაზიდვის სახეობა	წელი- Год	20 ფუტანი				20 რაოდენობა- Количество	20 წონა -Вес	40 ფუტანი				40 რაოდენობა- Количество	40 წონა -Вес	TEU
		დატვირთული		ცარიელი				დატვირთული		ცარიელი				
		რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			
ადგილობრივი	2008	1	25.336	44	96.8	45	122.136	1	30.467			1	30.467	47
	2009			6	13.2	6	13.2							6
	2010													0
	2011													0
	2012	1	27.619			1	27.619							1
	2013													0
	2014													0
იმპორტი	2008	885	22330.6			885	22330.6	89	2108.77			89	2108.77	1063
	2009	122	3329.4			122	3329.4	7	160.061			7	160.061	136
	2010							9	270.641			9	270.641	18
	2011							3	89.905			3	89.905	6
	2012	478	12689.4			478	12689.4	72	1866.45			72	1866.45	622
	2013	111	2999.18	50	112.07	161	3111.25							161
	2014	204	5403.49			204	5403.49	18	392.552			18	392.552	240

საქართველოს რკინიგზის სადგურები - ბათუმი პორტი

გადაზიდვის სახეობა	წელი- Год	20 ფუტანი				20 რაოდენობა- Количество	20 წონა -Вес	40 ფუტანი				40 რაოდენობა- Количество	40 წონა -Вес	TEU
		დატვირთული		ცარიელი				დატვირთული		ცარიელი				
		რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			
ადგილობრივი	2008			157	345	157	345			23	101.2	23	101.2	203
	2009													0
	2010													0
	2011													0
	2012									1	4.4	1	4.4	2
	2013													0
	2014													0
ექსპორტი	2008			703	1546.6	703	1546.6			57	250.8	57	250.8	817
	2009			122	268.4	122	268.4			7	30.8	7	30.8	136
	2010									6	26.4	6	26.4	12
	2011			12	50.63	12	50.63			3	13.2	3	13.2	18
	2012	85	2400.25	452	997.363	537	3397.61			69	303.6	69	303.6	675
	2013	177	5252.57	59	129.8	236	5382.37							236
	2014			99	217.8	99	217.8			18	79.2	18	79.2	135

ბათუმი პორტი - საქართველოს რკინიგზის სადგურები

გადაზიდვის სახეობა	წელი- Год	20 ფუტანი				20 რაოდენობა- Количество	20 წონა -Вес	40 ფუტანი				40 რაოდენობა- Количество	40 წონა -Вес	TEU
		დატვირთული		ცარიელი				დატვირთული		ცარიელი				
		რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			
ადგილობრივი	2008	1	25.336	44	96.8	45	122.136	1	30.467			1	30.467	47
	2009			6	13.2	6	13.2							6
	2010													0
	2011													0
	2012	1	27.619			1	27.619							1
	2013													0
	2014													0
იმპორტი	2008	885	22330.6			885	22330.6	89	2108.77			89	2108.77	1063
	2009	122	3329.4			122	3329.4	7	160.061			7	160.061	136
	2010							9	270.641			9	270.641	18
	2011							3	89.905			3	89.905	6
	2012	478	12689.4			478	12689.4	72	1866.45			72	1866.45	622
	2013	111	2999.18	50	112.07	161	3111.25							161
	2014	204	5403.49			204	5403.49	18	392.552			18	392.552	240

საქართველოს რკინიგზის სადგურები - ბათუმი პორტი

გადაზიდვის სახეობა	წელი- Год	20 ფუტანი				20 რაოდენობა- Количество	20 წონა -Вес	40 ფუტანი				40 რაოდენობა- Количество	40 წონა -Вес	TEU
		დატვირთული		ცარიელი				დატვირთული		ცარიელი				
		რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			რაოდენობა- Количество	წონა -Вес	რაოდენობა- Количество	წონა -Вес			
ადგილობრივი	2008			157	345	157	345			23	101.2	23	101.2	203
	2009													0
	2010													0
	2011													0
	2012									1	4.4	1	4.4	2
	2013													0
	2014													0
ექსპორტი	2008			703	1546.6	703	1546.6			57	250.8	57	250.8	817
	2009			122	268.4	122	268.4			7	30.8	7	30.8	136
	2010									6	26.4	6	26.4	12
	2011			12	50.63	12	50.63			3	13.2	3	13.2	18
	2012	85	2400.25	452	997.363	537	3397.61			69	303.6	69	303.6	675
	2013	177	5252.57	59	129.8	236	5382.37							236
	2014			99	217.8	99	217.8			18	79.2	18	79.2	135