



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



www.smalog.uniroma2.it

585832-EPP-1-2017-1-IT-EPPKA2-CBHE-JP
Master in SMARt transport and LOGistics for cities
SMALOG

რომან მამულაძე, მერი გაზაიძე



საღეპციო კურსი

ბათუმი, 2019

 Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union	 www.smalog.uniroma2.it	585832-EPP-1-2017-1-IT-EPPKA2-CBHE-JP Master in SMARt transport and LOGistics for cities SMALOG
--	---	---

- *This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.*
- *“The authors gratefully acknowledges colleagues from each institution participating in SmaLog with whom almost all topics covered in this report were discussed over the Project development. The authors wishes to thank the editors and reviewers for their suggestions which were most useful in revising the report.
The activity leading to these results has received funding from the European Community’s Erasmus+, under grant agreement 585832-EPP-1-2017-1-IT-EPPKA2-CBHE-JP”.*
- *Supervision: Prof. Antonio Comi, University of Rome Tor Vergata*

 Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union	 www.smalog.uniroma2.it	585832-EPP-1-2017-1-IT-EPPKA2-CBHE-JP Master in SMART transport and LOGistics for cities SMALOG
--	---	--

ROMAN MAMULADZE, MERI GABAIDZE



Lecture course

BATUMI, 2019

 Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union	 www.smalog.uniroma2.it	585832-EPP-1-2017-1-IT-EPPKA2-CBHE-JP Master in SMArt transport and LOGistics for cities SMALOG
--	---	--

რეცენზენტები:

ანზორ დევადე, შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პროფესორი, ეკონომიკის
მეცნიერებათა კანდიდატი;

ინდიკო აბაშიძე - შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პროფესორი, ტექნიკის
მეცნიერებათა დოქტორი

საღეგციო კურსი განხილულია და დამტკიცებულია ბსსა-ს ბიზნესისა და მართვის ფაკულტეტის
საბჭოს სხდომაზე, სხდომა #11, 11.07.2019 წელი

Reviewers:

Anzor Devadze - Professor at Shota Rustaveli State University, Candidate of Economic Sciences;

Indiko Abashidze - Professor at Shota Rustaveli State University, Doctor of Technical Sciences

The course is reviewed and approved at the meeting of the Board of the Faculty of Business and
Management of BSMA, Session # 11, 11.07.2019

 Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union	 www.smalog.uniroma2.it	585832-EPP-1-2017-1-IT-EPPKA2-CBHE-JP Master in SMArt transport and LOGistics for cities SMALOG
--	---	--

შინაარსი

შესავალი	11
საღეპციო თემა 1. ტრანსპორტის როლი ლოჯისტიკურ სისტემაში	22
1.1. ტრანსპორტი ლოჯისტიკურ სისტემაში	22
1.2. ტრანსპორტირების ფუნქციები და ორგანიზაციული პრინციპები	24
1.2.1. ტრანსპორტირების ფუნქციები	25
1.2.2. ტრანსპორტირების ორგანიზაციული პრინციპები	27
1.2.3. ტრანსპორტირებაში მონაწილე მხარეები	29
1.3. სატრანსპორტო ლოჯისტიკის მიზანი და ამოცანები	32
საღეპციო თემა 2. ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები	37
2.1. ლოჯისტიკის სამსახურის ამოცანები ტრანსპორტირების ორგანიზაციისას	37
2.2. საზღვაო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები	39
2.3. სამდინარო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები.....	43
2.4. სარკინიგზო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები	44
2.5. საავტომობილო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები	48
2.6. საჰაერო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები	50
2.7. მილსადენი ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები	52
საღეპციო თემა 3. საზღვაო ტრანსპორტისადმი წაყენებული ძირითადი მოთხოვნები და მუშაობის მაჩვენებლები	55
3.1. საზღვაო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებლები	55
3.2. გემის სატვირთო მახასიათებლები	59
3.3. საზღვაო-სავაჭრო ნავსადგურის დანიშნულება და ფუნქციები	61
3.4. ნავსადგურის საექსპლუატაციო საქმიანობის მაჩვენებლები. ტვირთბრუნვა და ტვირთგადამუშავება	63
საღეპციო თემა 4. სარკინიგზო ტრანსპორტისადმი წაყენებული მოთხოვნები და მუშაობის ძირითადი მაჩვენებლები	69
4.1. სარკინიგზო ტრანსპორტის ზოგადი დახასიათება და განვითარების ტენდენციები	69
4.2. სარკინიგზო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობა	73
4.3. სარკინიგზო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებლები	80
საღეპციო თემა 5. საავტომობილო ტრანსპორტისადმი წაყენებული მოთხოვნები და მუშაობის ძირითადი მაჩვენებლები	84
5.1. საავტომობილო ტრანსპორტის ისტორია და განვითარების ტენდენციები	84
5.2. საავტომობილო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობა	90

5.3. საავტომობილო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებლები	91
5.4. საავტომობილო გზების კლასიფიკაცია	92
5.5. საავტომობილო გზების სატრანსპორტო-საექსპლუატაციო მაჩვენებლები	97
საღეჭიო თემა 6. საჰაერო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები	102
6.1. საჰაერო სატრანსპორტო საშუალებების მოკლე დახასიათება	102
6.2. საჰაერო ტრანსპორტის განვითარების ტენდენციები	108
6.3. საჰაერო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები	110
საღეჭიო თემა 7. საზღვაო ტრანსპორტის მომსახურების ტარიფები	116
7.1. გადაზიდვის ტარიფები და მათი გამოყენების წესები	116
7.2. საზღვაო ტრანსპორტის მომსახურების ტარიფები	117
7.2.1 მომსახურების დანახარჯების კომპონენტების განსაზღვრა	119
7.2.2. მოგების ნორმის ფორმირება	121
7.2.3. გადასახადები	124
7.3. სანავსადგურო მომსახურების ტარიფების სახეები და ფორმირების წესი	124
7.4. სანავსადგურო მომსახურების მოსაკრებლები	126
საღეჭიო თემა 8. საზღვაო ნავსადგურის მუშაობის მაჩვენებლები	130
8.1 საზღვაო ნავსადგურების ელემენტები	130
8.2. გადატვირთვის პროცესების დახასიათება	132
8.3. ნავსადგურის მუშაობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლები	136
8.4. ნავსადგურის გამტარუნარიანობა	137
8.5. გადატვირთვის პროცესების ტექნოლოგიური სქემების მაჩვენებლები	138
8.6. ტექნოლოგიური დოკუმენტაცია	140
საღეჭიო თემა 9. სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის ღირებულების განგარიშების მეთოდოლოგია	145
9.1. სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთით გადაზიდვის ღირებულება და თვითღირებულება	145
9.2. სარკინიგზო ტრანსპორტზე ტვირთის გადაზიდვის ტარიფები	148
9.3. სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის ღირებულების განგარიშების წესი	150
საღეჭიო თემა 10. საავტომობილო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის თვითღირებულება	154
10.1 საავტომობილო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის თვითღირებულება.....	154
10.2 გადაზიდვის ტარიფები და მათი გამოყენების წესები საავტომობილო ტრანსპორტზე	161
საღეჭიო თემა 11. მიწოდების საბაზისო პირობები - ინკოტერმს-ის წესები	167
11.1. ინკოტერმს-ის ისტორია და თავისებურებები	167
11.2. „ინკოტერმს-2010“ და „ინკოტერმს-2020“-ის პირობების კლასიფიკაცია	169
საღეჭიო თემა 12. ტერმინალური გადაზიდვები, ტრანსპორტის სახეობისა და გადამზიდავის შერჩევა	182

12.1. ტერმინალური გადაზიდვები სატრანსპორტო დერეფნებში	182
12.2. ტრანსპორტის სახეობის შერჩევა	186
12.3. გადამზიდვის შერჩევა	188
საღეჭეო თემა 13. ტრანსპორტირების ხერხები, ინტერ/მულტიმოდალური	
გადაზიდვები	195
13.1. ტრანსპორტირების ძირითადი ხერხები	195
13.2 საერთაშორისო სატრანსპორტო ტერმინების განმარტებები	200
13.3. ინტერ/მულტიმოდალური გადაზიდვების ოპერატორი	202
13.4.. ინტერ/მულტიმოდალური ტექნოლოგიების უპირატესობები	203
13.5. ინტერმოდალური გადაზიდვების განვითარების ტენდენციები	205
საღეჭეო თემა 14. ექსპედიტორებისა და სხვა ლოჯისტიკური შუამავლების როლი	
ტრანსპორტირებაში	215
14.1. ექსპედიტორებისა და სხვა ლოჯისტიკური შუამავლების როლი	
ტრანსპორტირებაში	215
14.2. სატრანსპორტო-საექსპედიციო კომპანიის მომსახურების კომპლექსის	
სტრუქტურა	220
14.2.1. სატრანსპორტო-საექსპედიციო ფირმების ძირითადი ოპერაციები	221
14.2.2. სატრანსპორტო-საექსპედიციო ფირმის ადამიანური და მატერიალური	
რესურსი	223
14.2.3. სატრანსპორტო-საექსპედიციო ფირმის მომსახურების სფეროები	224
საღეჭეო თემა 15. ლოჯისტიკური რისკების მართვა	230
15.1. ლოჯისტიკური რისკების კლასიფიკაცია	230
15.2. ლოჯისტიკური რისკების გამოვლენა	231

 Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union	 www.smalog.uniroma2.it	585832-EPP-1-2017-1-IT-EPPKA2-CBHE-JP Master in SMARt transport and LOGistics for cities SMALOG
--	---	--

Contents

Introduction	11
Lecture topic 1. Transportation in the logistics	21
1.1. Transportation in the logistics.....	21
1.2. Transportation Functions and Organizational Principles	24
1.2.1. Transportation functions	25
1.2.2. Organizational Principles of Transportation	27
1.2.3. Parties involved in transportation	29
1.3. Purpose and objectives of transport logistics	32
Lecture topic 2. Techno-economic characteristics of transportation	37
2.1. Tasks of the Logistics Service in the organization of transportation	37
2.2. Technical-economic characteristics of maritime transport	39
2.3. Technical-economic characteristics of river transport.....	43
2.4. Technical-economic characteristics of rail transport	44
2.5. Technical-economic characteristics of road transport	48
2.6. Technical-economic characteristics of air transport	50
2.7. Technical-economic characteristics of pipeline transport	52
Lecture topic 3. Basic requirements and performance indicators for maritime transport	55
3.1. Maritime transport performance indicators	55
3.2. Vessel cargo characteristics	59
3.3. Purpose and functions of the seaport	61
3.4. Seaport performance indicators. Cargo turnover and handling.....	63
Lecture topic 4. Requirements for rail transport and key performance indicators	69
4.1. General characterization and development trends of rail transport.....	90
4.2. Rail transport rolling stock.....	73
4.3. Rail transport performance indicators	80
Lecture topic 5. Requirements for road transport and basic indicators of work	84
5.1. History and development trends of road transport	84
5.2. Means of road transport	90
5.3. Road Transport Performance Indicators	91
5.4. Road Classification	92

5.5. Road transport technical-operation indicators	97
Lecture topic 6. Techno-economic characteristics of air transport	102
6.1. Brief description of aircraft	102
6.2. Air Transport Development Trends	107
6.3. Technical-economic characteristics of air transport	110
Lecture topic 7. Tariffs for maritime transport services	116
7.1. Shipping rates and terms of service.....	116
7.2. Tariffs for maritime transport services	117
7.2.1 Determining the components of service costs	119
7.2.2. Profit rate	121
7.2.3. Charges	124
7.3. Types of port service tariffs and formation rules	124
7.4. Port service fees	126
Lecture topic 8. Seaport performance indicators	130
8.1. Elements of seaports	130
8.2. Characterization of loading.....	132
8.3. Quantitative and qualitative indicators of port operation	136
8.4. Seaport capacity	137
8.5 Indicators of loading processes	138
8.6. Technological documentation	140
Lecture Topic 9. Methodology for calculating the cost of transporting goods by rail.....	145
9.1. Cost and price of freight transportation by rail.....	145
9.2. Rates for transportation of goods by rail	148
9.3. Calculating the cost of transporting goods by rail.....	150
Lecture Topic 10. The cost of transporting goods by road	154
10.1 Cost of transportation of goods by road	154
10.2 Road transport shipping rates and rules for their use.....	161
Lecture Topic 11. Basic Terms of Delivery - Incoterms Rules	167
11.1. History and Peculiarities of Incoterms	167
11.2. Classification of the terms in "Incoterms-2010" and "Incoterms-2020"	169
Lecture topic 12. Terminal shipments, types of transport and selection of carrier.....	182
12.1. Terminal shipments in transport corridors	182
12.2. Selecting the type of transport	186
12.3. Carrier Selection	186

Lecture topic 13. Means of transportation, inter / multimodal shipping	195
13.1. Basic means of transportation	195
13.2. Definitions of terms used in international transport.....	200
13.3. Inter / Multimodal Shipping Operator	202
13.4. Advantages of inter / multimodal technologies	203
13.5. Intermodal shipping development trends	205
Lecture Topic 14. The role of expeditors and other logistics intermediaries in transportation	215
14.1. The role of freight forwarders and other logistics intermediaries in transportation	215
14.2. The service complex of the transport-forwarding company structure	220
14.2.1. Basic operations of transport-forwarding firms	221
14.2.2. Human and material resources of a transport-expedition firm.....	223
14.2.3. Service areas of the transport-forwarding firm	224
Lecture Topic 15. Logistics Risk Management	230
15.1. Logistics Risk Classification	230
15.2. Detection of logistical risks	231
15.3. Identification and assessment of logistical risks	234

შესავალი

ბათუმის სახელმწიფო საზღვაო აკადემიის ბიზნესისა და მართვის საგანმანათლებლო პროგრამების სტრუქტურაში მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს „სატრანსპორტო ლოჯისტიკის“ სასწავლო კურსს, რომელიც სავალდებულო სასწავლო კურსია 5 კრედიტის მოცულობით.

„სატრანსპორტო ლოჯისტიკის“ საღეპციო კურსი შედგენილია სასწავლო კურსის სილაბუსის შესაბამისად, მოიცავს 15 საღეპციო თემას, თითოეულ საღეპციო თემას თან ერთვის ლიტერატურის ჩამონათვალი და საკონტროლო კითხვები.

თითოეულ საღეპციო თემაში წარმოდგენილი თეორიული მასალა უზრუნველყოფს სასწავლო კურსის სილაბუსით განსაზღვრულ შედეგებზე გასვლას. ცოდნა-გაცნობიერებისა და უნარების ცალკეულ შედეგზე გასვლის მიზნით ავტორების მიერ შედგენილია „სამუშაო რვეული“, რომელშიც თითოეული საღეპციო თემის მიხედვით მოცემულია დავალების შესრულების ინსტრუქცია, შეფასების კომპონენტები და კრიტერიუმები, დავალების გეგმა, დავალების ვარიანტები და დავალების გაფორმების ინსტრუქცია.

სასწავლო კურსი „სატრანსპორტო ლოჯისტიკა“ განკუთვნილია ბათუმის სახელმწიფო საზღვაო აკადემიის ბიზნესისა და მართვის ფაკულტეტის საგანმანათლებლო პროგრამების სტუდენტებისათვის, სატრანსპორტო პროცესების ლოჯისტიკური მართვით დაინტერესებული აკადემიური პერსონალის და დარგის წარმომადგენლებისათვის.

საღეპციო კურსში ასახულია ის გამოცდილება, რომელიც ერაზმუს+პროექტის Master in SMArt transport and LOGistics for cities/SMALOG (585832-EPP-1-2017-1-IT-EPPKA2-CBHE-JP) ფარგლებში ჩატარებული სხვადასხვა აქტივობების, მათ შორის ევროკავშირის უნივერსიტეტებში მობილობის დროს მიიღეს ავტორებმა.

ავტორები დიდი მადლიერებას გამოხატავენ ერაზმუს+პროექტის Master in SMArt transport and LOGistics for cities/SMALOG (585832-EPP-1-2017-1-IT-EPPKA2-CBHE-JP) მენეჯმენტსა და პროექტში ჩართული საქართველოს, უკრაინის და ევროკავშირის უნივერსიტეტების ხელმძღვანელობას და პროექტში ჩართულ აკადემიურ პერსონალს.

Introduction

The "**Transport Logistics**" course takes an important role in the structure of the Master program of Business and Management faculty at the Batumi State Maritime Academy, which is a mandatory course with a value of **5 ECTS credits**.

The supply chain management course is organized in accordance with the syllabus of the training course, includes **15 lecture topics**, each lecture topic is supplemented by a list of literature and self-assessment questions.

The theoretical material presented in each lecture topic ensures that the course syllabus results in accomplished. In order to achieve a separate result of knowledge and skills, the authors have compiled a "workbook", which provides instructions for completing the assignment, assessment components and criteria, assignment plan, assignment options and instructions for completing the assignment for each lecture topic.

The training course "**Transport Logistics**" is intended for students of educational programs of the Faculty of Business and Management of the Batumi State Maritime Academy, for academic staff and representatives of the field interested in logistics management of transport processes. The lecture course reflects the experience gained during the Erasmus + Master in SMArt transport and LOGistics for cities / SMALOG project (585832-EPP-1-2017-1-IT-EPPKA2-CBHE-JP) during various activities, including mobility in EU universities Received by the authors.

The authors express their gratitude to the management of the Erasmus + project in SMArt transport and LOGistics for cities / SMALOG (585832-EPP-1-2017-1-IT-EPPKA2-CBHE-JP) and the leadership and academic staff of the Georgian, Ukrainian, and EU universities involved in the project

ანოტაცია

სასწავლო კურსი „სატრანსპორტო ლოჯისტიკა“ მოცულობა შეადგენს 5 ECTS კრედიტს, 30 საკონტაქტო საათს (15 ლექცია+15 სემინარული მეცადინეობა).

პირველი საღეჭი თემის „ტრანსპორტის როლი ლოჯისტიკურ სისტემაში“ მიზანია სტუდენტს მისცეს ფართო ცოდნა ისეთ საკითხებში, როგორიცაა: ტრანსპორტის როლი ლოჯისტიკურ სისტემაში; ტრანსპორტირების ფუნქციები და ორგანიზაციული პრინციპები; სატრანსპორტო ლოჯისტიკის მიზანი და ამოცანები.

საღეჭი თემის ათვისების შემდეგ სტუდენტს შეუძლია:

- ახსნას ტრანსპორტის ადგილი და როლი ლოჯისტიკურ სისტემაში;
- შეაფასოს სატრანსპორტო დანახარჯების წილი ლოჯისტიკური დანახარჯების სტრუქტურაში;
- იმსჯელოს ტრანსპორტირების ფუნქციებისა და ორგანიზაციული პრინციპების საკითხების შესახებ;
- აცნობიერებს სატრანსპორტო ლოჯისტიკის მიზებსა და ამოცანებს;
- ასაბუთებს ტრანსპორტირებაში მონაწილე მხარეების ინტერესებს.

მეორე საღეჭი თემის „ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები“ მიზანია სტუდენტს მისცეს ფართო ცოდნა ისეთ საკითხებში, როგორიცაა: ლოჯისტიკის სამსახურის ამოცანები ტრანსპორტირების ორგანიზაციისას; საზღვაო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები; საჰაერო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები; შიდა წყლის (სამდინარო) ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები; საავტომობილო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები; საჰაერო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები; მილსადენი ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები.

საღეჭი თემის ათვისების შემდეგ სტუდენტს შეუძლია:

- ახსნას ტრანსპორტირების მართვის ძირითადი ეტაპები;
- შეაფასოს სხვადასხვა სახეობის ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები;
- აცნობიერებს სხვადასხვა სახის ტრანსპორტის გამოყენებით მისაღებ ეფექტებს ტრანსპორტირების პროცესში.

მესამე საღეჭი თემის „საზღვაო ტრანსპორტისადმი წაყენებული ძირითადი მოთხოვნები და მუშაობის მაჩვენებლები“ მიზანია სტუდენტს მისცეს ფართო ცოდნა ისეთ საკითხებში, როგორიცაა: საზღვაო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებლები; გემის სატვირთო მახასიათებლები; საზღვაო-სავაჭრო ნავსადგურის დანიშნულება და ფუნქციები; ნავსადგურის საექსპლუატაციო საქმიანობის მაჩვენებლები. ტვირთბრუნვა და ტვირთგადამუშავება ახსნას გემებისადმი წაყენებული მოთხოვნები.

საღეჭი თემის ათვისების შემდეგ სტუდენტს შეუძლია:

- შეაფასოს გემის სატვირთო მახასიათებლები;
- აცნობიერებს საზღვაო-სავაჭრო ნავსადგურის დანიშნულებას და ფუნქციებს;
- გამოითვალოს ნავსადგურის საექსპლუატაციო საქმიანობის მაჩვენებლები.

მეოთხე საღეჭეცო თემის „სარკინიგზო ტრანსპორტისადმი წაყენებული მოთხოვნები და მუშაობის ძირითადი მაჩვენებლები“ მიზანია სტუდენტს მისცეს ფართო ცოდნა ისეთ საკითხებში, როგორიცაა: სარკინიგზო ტრანსპორტის ზოგადი დახასიათება და განვითარების ტენდენციები; სარკინიგზო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობა; სარკინიგზო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებლები.

საღეჭეცო თემის ათვისების შემდეგ სტუდენტს შეუძლია:

- ახსნას სარკინიგზო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობისადმი წაყენებული მოთხოვნები;
- იმსჯელოს სარკინიგზო ტრანსპორტის განვითარების ტენდენციების საკითხებზე;
- შეაფასოს სარკინიგზო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობის გამოყენების მიზანშეწონილობა;
- აცნობიერებს საზღვაო-სავაჭრო ნავსადგურის დანიშნულებას და ფუნქციებს;
- გამოითვალოს სარკინიგზო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებლები.

მეხუთე საღეჭეცო თემის „საავტომობილო ტრანსპორტისადმი წაყენებული მოთხოვნები და მუშაობის ძირითადი მაჩვენებლები“ მიზანია სტუდენტს მისცეს ფართო ცოდნა ისეთ საკითხებში, როგორიცაა: საავტომობილო ტრანსპორტის ისტორია და განვითარების ტენდენციები; საავტომობილო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობა; საავტომობილო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებლები; საავტომობილო გზების ტექნიკურ-საექსპლუატაციო მაჩვენებლები.

საღეჭეცო თემის ათვისების შემდეგ სტუდენტს შეუძლია:

- ახსნას საავტომობილო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობისადმი წაყენებული მოთხოვნები;
- იმსჯელოს საავტომობილო ტრანსპორტის განვითარების ტენდენციების საკითხებზე;
- შეაფასოს საავტომობილო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობის გამოყენების მიზანშეწონილობა;
- გამოთვალოს საავტომობილო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებლები;
- იმსჯელოს საავტომობილო გზების საკლასიფიკაციო ნიშნებზე და სატრანსპორტო-საექსპლუატაციო მაჩვენებლების საკითხებზე.

მეექვსე საღეჭეცო თემის „საჰაერო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები“ მიზანია სტუდენტს მისცეს ფართო ცოდნა ისეთ საკითხებში, როგორიცაა: საჰაერო სატრანსპორტო საშუალებების მოკლე დახასიათება; საჰაერო ტრანსპორტის განვითარების ტენდენციები; საჰაერო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები.

საღეჭეცო თემის ათვისების შემდეგ სტუდენტს შეუძლია:

- საჰაერო სატრანსპორტო საშუალებების მოკლე დახასიათება;
- იმსჯელოს საჰაერო ტრანსპორტის განვითარების ტენდენციების საკითხებზე;
- ახსნას და გამოთვალოს საჰაერო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებლები.

მეშვიდე საღეჭეცო თემის „საზღვაო ტრანსპორტის მომსახურების ტარიფები“ მიზანია სტუდენტს მისცეს ფართო ცოდნა ისეთ საკითხებში, როგორიცაა: გადაზიდვის ტარიფები და მათი გამოყენების წესები; საზღვაო ტრანსპორტის მომსახურების ტარიფები; სანავსადგურო მომსახურების ტარიფების სახეები და ფორმირების წესი; სანავსადგურო მომსახურების მოსაკრებლები.

საღეჭეცო თემის ათვისების შემდეგ სტუდენტს შეუძლია:

- ახსნას გადაზიდვის ტარიფები და მათი გამოყენების წესები;
- შეაფასოს საზღვაო ტრანსპორტის მომსახურების ტარიფები;

- განსაზღვროს მომსახურების დანახარჯების კომპონენტები;
- იმსჯელოს სანავსადგურო მომსახურების ტარიფების სახეებისა და ფორმირების წესის შესახებ;
- გამოთვალოს სანავსადგურო მომსახურების მოსაკრებლების ოდენობა.

მერვე საღეჭი თემის „საზღვაო ნავსადგურის მუშაობის მაჩვენებლები“ მიზანია სტუდენტს მისცეს ფართო ცოდნა ისეთ საკითხებში, როგორიცაა: საზღვაო ნავსადგურების ელემენტები; გადატვირთვის პროცესების დახასიათება; ნავსადგურის მუშაობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლები; ნავსადგურის გამტარუნარიანობა; გადატვირთვის პროცესების ტექნოლოგიური სქემების მაჩვენებლები; ტექნოლოგიური დოკუმენტაცია.

საღეჭი თემის ათვისების შემდეგ სტუდენტს შეუძლია:

- ახსნას საზღვაო ნავსადგურის დანიშნულება და ელემენტები;
- იმსჯელოს საზღვაო ნავსადგურის ზომების ძირითადი განმსაზღვრელი ფაქტორების შესახებ;
- დაახასიათოს გადატვირთვის პროცესების ცალკეული ვარიანტები;
- გამოთვალოს ნავსადგურის მუშაობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლები;
- შეაფასოს და შეირჩიოს გადატვირთვის პროცესების ტექნოლოგიური სქემები;
- გამოიყენოს გადატვირთვის ტიპური სამუშაო ტექნოლოგიური რუკები.

მეცხრე საღეჭი თემის „სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის ღირებულების გაანგარიშების მეთოდოლოგია“ მიზანია სტუდენტს მისცეს ფართო ცოდნა ისეთ საკითხებში, როგორიცაა: სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთით გადაზიდვის ღირებულება და თვითღირებულება; საარკინიგზო ტრანსპორტზე ტვირთის გადაზიდვის ტარიფები; სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის ღირებულების გაანგარიშების წესი.

საღეჭი თემის ათვისების შემდეგ სტუდენტს შეუძლია:

- ახსნას სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთით გადაზიდვის ღირებულებისა და თვითღირებულების საკითხები;
- დაახასიათოს სარკინიგზო ტრანსპორტზე ტვირთის გადაზიდვის ტარიფები;
- განსაზღვროს სარკინიგზო ტრანსპორტით გადაზიდვის ღირებულება.

მეათე საღეჭი თემის „საავტომობილო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის თვითღირებულება“ მიზანია სტუდენტს მისცეს ფართო ცოდნა ისეთ საკითხებში, როგორიცაა: საავტომობილო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის თვითღირებულება; გადაზიდვის ტარიფები და მათი გამოყენების წესები საავტომობილო ტრანსპორტზე.

საღეჭი თემის ათვისების შემდეგ სტუდენტს შეუძლია:

- ახსნას საავტომობილო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის ღირებულებისა და თვითღირებულების საკითხები;
- გამოთვალოს საავტომობილო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის მთლიანი თვითღირებულება და შესრულებული სატრანსპორტო მუშაობა;
- დაახასიათოს მოძრავი შემადგენლობის მუშაობის მაჩვენებლები;
- გამოთვალოს სატვირთო ავტომობილებით ტვირთის გადაზიდვის თვითღირებულება;
- შეაფასოს სატვირთო ავტომობილებით ტვირთის გადაზიდვის ტარიფები.

მეთერთმეტე საღეჭი თემის „მიწოდების საბაზისო პირობები - ინკოტერმსის წესები“ მიზანია სტუდენტს მისცეს ფართო ცოდნა ისეთ საკითხებში, როგორიცაა: ინკოტერმსის ისტორია და თავისებურებები; „ინკოტერმს-2010“ და „ინკოტერმს-2020“-ის პირობების კლასიფიკაცია.

საღეჭეო თემის ათვისების შემდეგ სტუდენტს შეუძლია:

- ახსნას საერთაშორისო სავაჭრო ტერმინების ისტორია და თავისებურებები
- იმსჯელოს „ინკოტერმს-2000“ და „ინკოტერმს-2010“-ის პირობების შესახებ;
- შეაფასოს მყიდველის და გამყიდველის უფლება-ვალდებულებები ინკოტერმსის ცალკეული პირობის შემთხვევაში.

მეთორმეტე საღეჭეო თემის „ტერმინალური გადაზიდვები, ტრანსპორტის სახეობისა და გადამზიდვის შერჩევა“ მიზანია სტუდენტს მისცეს ფართო ცოდნა ისეთ საკითხებში, როგორიცაა: ტერმინალური გადაზიდვები სატრანსპორტო დერეფნებში; ტრანსპორტის სახეობის შერჩევა; გადამზიდვის შერჩევა.

საღეჭეო თემის ათვისების შემდეგ სტუდენტს შეუძლია:

- ახსნას ტერმინალური გადაზიდვების არსი სატრანსპორტო დერეფნებში;
- იმსჯელოს ლოჯისტიკური შუამავლების ურთიერთობებზე;
- შეაფასოს სატვირთო ტერმინალის ტექნოლოგიური ციკლი;
- შესაბამისი მეთოდების გამოყენებით შეირჩიოს ტრანსპორტის სახეობა და გადამზიდავი.

მეცამეტე საღეჭეო თემის „ტრანსპორტირების ხერხები, ინტერ/მულტიმოდალური გადაზიდვები“ მიზანია სტუდენტს მისცეს ფართო ცოდნა ისეთ საკითხებში, როგორიცაა: ტრანსპორტირების ძირითადი ხერხები; საერთაშორისო სატრანსპორტო ტერმინების განმარტებები; ინტერ/მულტიმოდალური გადაზიდვების ოპერატორი; ინტერ/მულტიმოდალური ტექნოლოგიების უპირატესობები; ინტერმოდალური გადაზიდვების განვითარების ტენდენციები.

საღეჭეო თემის ათვისების შემდეგ სტუდენტს შეუძლია:

- ახსნას ტრანსპორტირების ძირითადი ხერხების არსი
- განმარტოს საერთაშორისო სატრანსპორტო ტერმინები;
- ჩამოაყალიბოს ინტერ/მულტიმოდალური გადაზიდვების ოპერატორის ფუნქციები;
- დაასაბუთოს ინტერ/მულტიმოდალური ტექნოლოგიების უპირატესობები;
- შეაფასოს ინტერმოდალური გადაზიდვების განვითარების ტენდენციები.

მეთოთხმეტე საღეჭეო თემის „ექსპედიტორებისა და სხვა ლოჯისტიკური შუამავლების როლი ტრანსპორტირებაში“ მიზანია სტუდენტს მისცეს ფართო ცოდნა ისეთ საკითხებში, როგორიცაა: ექსპედიტორებისა და სხვა ლოჯისტიკური შუამავლების როლი ტრანსპორტირებაში; სატრანსპორტო-საექსპედიციო კომპანის მომსახურების კომპლექსის სტრუქტურა; სატრანსპორტო-საექსპედიციო ფირმების ძირითადი ოპერაციები; სატრანსპორტო-საექსპედიციო ფირმის ადამიანური და მატერიალური რესურსი; სატრანსპორტო-საექსპედიციო ფირმის მომსახურების სფეროები.

საღეჭეო თემის ათვისების შემდეგ სტუდენტს შეუძლია:

- ასაბუთებს ექსპედიტორებისა და სხვა ლოჯისტიკური შუამავლების როლს ტრანსპორტირებაში;
- შეაფასოს სატრანსპორტო-საექსპედიციო კომპანის მომსახურების კომპლექსის სტრუქტურა;
- დაახასიათოს სატრანსპორტო-საექსპედიციო ფირმების ძირითადი ოპერაციები;
- იმსჯელოს სატრანსპორტო-საექსპედიციო ფირმის მომსახურების სფეროების შესახებ.

მეთუთმეტე საღეწეო თემის „ლოჯისტიკური რისკების მართვა“ მიზანია სტუდენტს მისცეს ფართო ცოდნა ისეთ საკითხებში, როგორცაა: ლოჯისტიკური რისკების კლასიფიკაცია; ლოჯისტიკური რისკების გამოვლენა; ლოჯისტიკური რისკების იდენტიფიკაცია და შეფასება

საღეწეო თემის ათვისების შემდეგ სტუდენტს შეუძლია:

- ახსნას ძირითადი ლოჯისტიკური რისკები;
- იმსჯელოს ლოჯისტიკური რისკების წარმოქმნის ძირითადი მიზეზების შესახებ
- მოახდინოს ლოჯისტიკური რისკების იდენტიფიკაცია და შეფასება.

საღეწეო კურსი სრულდება ბიბლიოგრაფიით და შემოთავაზებული საკითხავი მასალებით.

Extended Annotation

Training course "Transport Logistics" consists of 5 ETS credits, 30 contact hours (15 lectures + 15 seminars).

The aim of the first lecture "The role of the Transportation in the logistics" is to give a student extensive knowledge in such matters as: Transportation in the logistics; Transportation Functions and Organizational Principles ; Purpose and objectives of transport logistics.

After acquiring the lecture material, the student is able to:

- Explain the place and role of transport in the logistics system;
- Estimate the share of transport costs in the structure of logistics costs;
- Discuss transportation functions and organizational principles;
- Understands the goals and objectives of transport logistics;
- Justifies the interests of the parties involved in the transport.

The aim of the 2nd lecture "Technical and economical characteristics of transport" is to give a student extensive knowledge in such matters as: Purposes of the Logistics Service in the organization of transportation; Technical-economical characteristics of maritime transport; Technical-economical characteristics of river transport; Technical-economical characteristics of rail transport; Technical-economical characteristics of road transport; Technical-economical characteristics of air transport; Technical-economical characteristics of pipeline transport.

After acquiring the lecture material, the student is able to:

- Explain the main stages of transportation management;
- Evaluate the technical-economical characteristics of different types of transport;
- Understand the acceptable effects of using different types of transport in the transportation process.

The aim of the 3rd lecture „Basic requirements and key performance indicators for maritime transport” is to give a student extensive knowledge in such matters as: Key performance indicators for Maritime transport; Vessel loading characteristics; Purpose and functions of the seaport; performance indicators of a Seaport . Cargo turnover and handling.

After acquiring the lecture material, the student is able to:

- Explain the requirements for ships;
- Assess the cargo characteristics of the ship;
- Understands the purpose and functions of the seaport;
- Calculate port performance indicators.

The aim of the 4th lecture "Requirements for rail transport and key performance indicators" is to give a student extensive knowledge in such matters as: General characterization and development trends of rail transport; Rail transport rolling stock; Rail transport performance indicators.

After acquiring the lecture material, the student is able to:

- Explain the requirements for the rolling stock of railway transport;
- Discuss the development trends of railway transport;
- Assess the appropriateness of using rolling stock in rail transport; –
- Understands the purpose and functions of the seaport;
- Calculate the performance of rail transport.

The aim of the 5th lecture "Requirements for road transport and basic indicators of activity" is to give a student extensive knowledge in such matters as: History and development trends of road transport; Means of road transport; Performance Indicators of the Road Transport; Road Classification; technical-operational indicators of the Road transport.

After acquiring the lecture material, the student is able to:

- Explain the requirements for the rolling stock of road transport;
- Discuss the development trends of road transport;
- Assess the appropriateness of the use of rolling stock in road transport;
- Calculate the performance of road transport;
- Discuss road classification marks and traffic performance indicators

The aim of the 6th lecture "Technical and economic characteristics of air transport" is to give a student extensive knowledge in such matters as: Brief description of aircraft; Air Transport Development Trends; Technical-economic characteristics of air transport.

After acquiring the lecture material, the student is able to:

- Brief description of air vehicles;
- Discuss air transport development trends;
- Explain and calculate air transport performance indicators.

The aim of the 7th lecture "Tariffs for maritime transport services" is to give a student extensive knowledge in such matters as: Shipping rates and terms of service; Tariffs for maritime transport services; Types of port service tariffs and formation rules; Port service fees.

After acquiring the lecture material, the student is able to:

- Explain shipping tariffs and rules for their use;
- Evaluate maritime transport service tariffs;
- Identify the components of service costs;
- Discuss the types and rules of formation of port service tariffs;
- Calculate the number of port service fees.

The aim of the 8th lecture "Performance indicators of Seaport" is to give a student extensive knowledge in such matters as: Elements of seaports; Characterization of loading; Quantitative and qualitative indicators of port operation; Seaport capacity; Indicators of loading processes; Technological documentation.

After acquiring the lecture material, the student is able to:

- Explain the purpose and elements of the seaport;
- Discuss the main determinants of seaport size;
- Describe individual variants of loading/discharging processes;
- Calculate quantitative and qualitative indicators of port operation;
- Evaluate and select technology schemes for loading/discharging processes;
- Use typical working loading/discharging technology maps,

The aim of the 9th lecture "Methodology for calculating the cost of transporting goods by rail" is to give a student extensive knowledge in such matters as: Cost and price of freight transportation by rail; Rates for transportation of goods by rail; Calculating the cost of transporting goods by rail.

After acquiring the lecture material, the student is able to:

- Explain the points of cost and cost of freight transport by rail;
- Describe freight rates for rail transport;
- Determine the cost of transportation by rail.

The aim of the 10th lecture "The cost of transporting the goods by road" is to give a student extensive knowledge in such matters as: Cost of transportation of goods by road; Road transport shipping rates and rules for their use.

After acquiring the lecture material, the student is able to:

- Explain the points of cost and cost of cargo transportation by road;
- Calculate the total cost of cargo transportation by road and transport work performed;
- Describe the performance indicators of rolling stock;
- Calculate the cost of transporting goods by trucks;
- Determine freight rates for trucks.

The aim of the 11th lecture "Basic Terms of Delivery - Incoterms Rules" is to give a student extensive knowledge in such matters as: History and Peculiarities of Incoterms; Classification of the terms in "Incoterms-2010" and "Incoterms-2020".

After acquiring the lecture material, the student is able to:

- Explain the history and features of international trading terms
- Discuss the terms of Incoterms-2000 and Incoterms-2010;
- Evaluate the rights and obligations of the buyer and the seller in case of separate conditions of Incoterms.

The aim of the 12th lecture "Terminal shipments, types of transport and selection of carrier" is to give a student extensive knowledge in such matters as: Terminal shipments in transport corridors; Selecting the type of transport; Carrier Selection.

After acquiring the lecture material, the student is able to:

- Explain the essence of terminal transportation in transport corridors;
- Discuss the relationship of logistics intermediaries;
- Evaluate the technological cycle of the freight terminal;
- Select the type of transport and the carrier using the appropriate methods.

The aim of the 13th lecture "Means of transportation, inter / multimodal shipping" is to give a student extensive knowledge in such matters as: Basic means of transportation; Definitions of terms used in international transport; Inter / Multimodal Shipping Operator; Advantages of inter / multimodal technologies; Intermodal shipping development trends.

After acquiring the lecture material, the student is able to:

- Explain the essence of the main means of transportation
- Explain international transport terms;
- Establish the functions of an inter / multimodal shipping operator;
- Justify the advantages of inter / multimodal technologies;
- Assess the development trends of intermodal shipping.

The aim of the 14th lecture "The role of expeditors and other logistics intermediaries in transportation" is to give a student extensive knowledge in such matters as: The role of freight forwarders and other logistics intermediaries in transportation; The service complex of the transport-forwarding company structure; Basic operations of transport-forwarding firms; Human and material resources of a transport-expedition firm; Service areas of the transport-forwarding firm.

After acquiring the lecture material, the student is able to:

- Justify the role of freight forwarders and other logistics intermediaries in transportation;
- Evaluate the structure of the service complex of the transport-forwarding company;
- Describe the main operations of transport-forwarding firms; Discuss the service areas of the transport-forwarding firm.

The aim of the 15th lecture "Logistics Risk Management" is to give a student extensive knowledge in such matters as: Logistics Risk Classification; Detection of logistical risks; Identification and assessment of logistical risks.

After acquiring the lecture material, the student is able to:

- Explain the main logistical risks;
- Discuss the main reasons for the emergence of logistical risks.
- Identify and assess logistical risks.

The lecture course document concludes with bibliography and suggested reading materials.

საღეყციო თემა 1. ტრანსპორტის როლი ლოჯისტიკურ სისტემაში

გეგმა:

- 1.1. ტრანსპორტის როლი ლოჯისტიკურ სისტემაში
- 1.2 ტრანსპორტირების ფუნქციები და ორგანიზაციული პრინციპები
 - 1.2.1. ტრანსპორტირების ფუნქციები
 - 1.2.2. ტრანსპორტირების ორგანიზაციული პრინციპები
 - 1.2.3. ტრანსპორტირებაში მონაწილე მხარეები
- 1.3. სატრანსპორტო ლოჯისტიკის მიზანი და ამოცანები

Lecture topic 1. Transportation in the logistics

- 1.1. Transportation in the logistics
- 1.2. Transportation Functions and Organizational Principles
 - 1.2.1. Transportation functions
 - 1.2.2. Organizational Principles of Transportation
 - 1.2.3. Parties involved in transportation
- 1.3. Purpose and objectives of transport logistics

1.1. ტრანსპორტი ლოჯისტიკურ სისტემაში

ტრანსპორტი ნებისმიერი სახელმწიფოს ეკონომიკის ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი კომპონენტია, ვინაიდან ის უზრუნველყოფს თითქმის ყველა დანარჩენი დარგების (მრეწველობის, სოფლის მეურნეობის, მომსახურების სფეროს) ნორმალურ ფუნქციონირებას. უძველესი დროიდან ადამიანი იყენებდა ტრანსპორტირების სხვადასხვა ხერხებს საკუთარი გადაადგილებისა და საქონლის გადასაზიდად. ამასთან, გადაზიდვის პროცესების შემსუბუქების მიზნით თანდათან აუმჯობესებდა გადაზიდვისა და გადაადგილების საშუალებებს (პირველი ბორბლის გამოგონება, ორთქლის ძრავის გამოგონება, შიგაწვის ძრავის გამოგონება, პირველი მფრინავი აპარატების გამოგონება, პირველი ავტომობილი). აღნიშნული გამოგონებების უმთავრეს მისწრაფებას ადამიანის და ტვირთის სწრაფი და მოხერხებული გადაადგილება წარმოადგენდა. თანამედროვე პირობებში ტრანსპორტის ძირითადი ფუნქციები და ამოცანები არ ამოიწურება მხოლოდ დიდი მოცულობის ტვირთებისა და მგზავრების სწრაფად, უსაფრთხოდ და კომფორტულად გადაადგილებით როგორც ახლო, ისე საშუალო და დიდ მანძილზე. სატრანსპორტო სისტემები და საშუალებები უზრუნველყოფენ როგორც ლოკალურ და გლობალურ დონეზე

ბიზნეს პროცესების ეფექტურობას, ისე მნიშვნელოვანწილად განსაზღვრავენ ცალკეული ეროვნული მეურნეობების და მთლიანად მსოფლიო ეკონომიკის შეუფერხებელ და სტაბილურ ფუნქციონირებას.

ბოლო ათწლეულის მანძილზე, ტელეკომუნიკაციების მსგავსად, ტრანსპორტი გლობალიზაციის პროცესის უმნიშვნელოვანესი მდგენელია. შესაბამისად გაფართოვდა ტრანსპორტის ფუნქციები. იგი წარმოადგენს არა მხოლოდ მეურნეობის ძირითად დარგს, არამედ მან შეიძინა ეკონომიკისა და საზოგადოების ინტერნაციონალიზაციის ფუნქციაც. შეიცვალა გადაზიდვის სისწრაფე, მსოფლიოს ქვეყნებსა და რეგიონებს შორის სატრანსპორტო ნაკადების მოცულობები, უფრო მკაფიო გახდა სატრანსპორტო ნაკადების ცალკეული სახეობების (საკონტეინერო, ნავთობის, აირის) და სატრანსპორტო კვანძების (საკონტეინერო ტერმინალები და პორტები, ლოჯისტიკური ცენტრები) დაყოფა სპეციალიზაციის მიხედვით. სატრანსპორტო სისტემის განვითარებისა და სრულყოფის თანამედროვე ტენდენცია გახდა ლოჯისტიკის, ლოჯისტიკური მართვის პრინციპების ფართო გავრცელება და მისი აქტიური გამოყენება, ესე იგი საქონლის სწრაფი და ხარისხიანი მიწოდების უზრუნველმყოფი მომსახურების სფეროს სრული კომპლექსის ფორმირება.

წარმოების ფაქტორების, კერძოდ, სამუშაო ძალის და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის ღირებულების ზრდამ ბევრ ქვეყანაში ნაციონალურ დონეზე წარმოების არაეფექტურობა განაპირობა. გარდაც

ამისა, ეკოლოგიური პრობლემების აქტუალობამ, ბუნებრივ რესურსების ამოწურვა-დაკონსერვებასთან დაკავშირებულმა ახლებურმა მიდგომებმა საწარმოო სიმძლავრეების სხვა ქვეყნის ტერიტორიაზე გადატანის აუცილებლობა განაპირობა. მსოფლიო ბაზრებზე საქმიანობის განმსაზღვრელ სტრატეგიას წარმოადგენს საქმიანი გარიგების გაფორმების მკაფიო ჩამოყალიბებული ჩარჩოები და მათი სწრაფი პრაქტიკული რეალიზაცია. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, განვითარებულ ქვეყნებში საქმიანობის საკვანძო მომენტს ლოჯისტიკის როლის გაძლიერება წარმოადგენს, რაც შეუძლებელია ეფექტური ლოჯისტიკური სისტემების გარეშე.

ქვეყნის ეკონომიკის საბაზრო ურთიერთობებზე გადასვლასთან ერთად, ტრანსპორტი, მეურნეობის სხვა დარგების მსგავსად, ფუნქციონირებს საბაზრო ეკონომიკის პირობებში.

ქვეყანაში ყალიბდება სატრანსპორტო მომსახურების ბაზარი. ძლიერდება კონკურენცია ტრანსპორტის სახეობებსა და სატრანსპორტო საწარმოებს შორის. მომხმარებლის მხრიდან მკაცრდება მოთხოვნები ტარიფებისა და სატრანსპორტო მომსახურების ხარისხის მიმართ.

სატრანსპორტო დანახარჯების წილი ლოჯისტიკური დანახარჯების სტრუქტურაში საკმაოდ მნიშვნელოვანია და შეადგენს მთლიანი დანახარჯების 20-40%-ზე მეტს. ამიტომაც, ლოჯისტიკის მენეჯერის მიერ ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული ოპტიმალური გადაწყვეტილებებით შესაძლებელია დანახარჯების მნიშვნელოვანი ეკონომია. ასეთი გადაწყვეტილებების მიღება კი სპეციფიკურ ცოდნას მოითხოვს.

საბაზრო ურთიერთობებამ არსებითად შეცვალა ტრანსპორტირებაზე არსებული წარმოდგენებიც. ტრანსპორტი, როგორც წარმოებასთან გათანაბრებული დარგი, გადაიქცა მომსახურების, ანუ სატრანსპორტო სერვისის სფეროდ. ამიტომაც, სატრანსპორტო მომსახურების მომხმარებლები ირჩევენ ტრანსპორტის ისეთ სახეობას და ტრანსპორტირების ისეთ ხერხებს, რომლებიც უზრუნველყოფენ ლოჯისტიკური სერვისის საუკეთესო ხარისხს.

თანამედროვე პირობებში სატრანსპორტო სერვისი აერთიანებს არა მარტო საკუთრივ ტვირთების გადაზიდვას მიმწოდებლიდან მომხმარებლამდე, არამედ საექსპედიტორო, საინფორმაციო და დიდი რაოდენობის ტრანსაქციურ ოპერაციებს, მომსახურებას ტვირთგადამუშავებაზე, დაზღვევაზე, დაცვასა და ა.შ. ამიტომაც, ტრანსპორტირება შეიძლება განისაზღვროს, როგორც ძირითადი ლოჯისტიკური ფუნქცია, რომელიც დაკავშირებულია გარკვეული ტექნოლოგიით მიწოდების ჯაჭვში პროდუქციის გადაადგილებასთან სატრანსპორტო საშუალებით (ან საშუალებებით). იგი შედგება ლოჯისტიკური ოპერაციებისა და ფუნქციებისაგან, მათ შორის, ექსპედიტების, ტვირთგადამუშავების, შეფუთვის, ტვირთებზე საკუთრების უფლების გადაცემის, რისკების დაზღვევის, საბაჟო პროცედურების და ა. შ., ჩათვლით.

1.2 ტრანსპორტირების ფუნქციები და ორგანიზაციული პრინციპები

ტრანსპორტირება – ლოჯისტიკური ოპერაციების ერთ-ერთი ყველაზე თვალსაჩინო ელემენტია. ჩვენ შეჩვეული ვართ თვალყური ვადევნოთ სატრანსპორტო საშუალებების კოლონებს, რომლებსაც გადააქვთ ტვირთები ან იმყოფებიან სატვირთო ოპერაციების ქვეშ

სატრანსპორტო ტერმინალებში, ნავსადგურებში და საწყობების მისადგომებთან. ლოჯისტიკაში ტრანსპორტირების როლის განსაზღვრისათვის ასეთი წარმოდგენა არასაკმარისია. სატრანსპორტო პროცესების უკეთ წარმოდგენისათვის აუცილებელია უფრო ვრცლად განვიხილოთ ტრანსპორტირების ფუნქციები და ასეთი სახის მოღვაწეობის ძირითად ორგანიზაციულ პრინციპები.

1.2.1. ტრანსპორტირების ფუნქციები

ტრანსპორტირებას გააჩნია ორი ძირითადი ფუნქცია, ესენია: *ტვირთების გადაადგილება და შენახვა*.

ტვირთების გადაადგილება. ნებისმიერი ტვირთი – ნედლეული და მასალები, საამწყობო დეტალები და კომპონენტები, დაუმთავრებელი და მზა პროდუქცია – მიწოდებული უნდა იქნას შემდგომი დამუშავების ან საბოლოო მოხმარების ადგილზე. ვინაიდან ტვირთების გადაადგილებაზე *იხარჯება დრო, ფული და ეკოლოგიური რესურსები*, ამიტომ მნიშვნელოვანია რომ ეს პროცესი იყოს ეკონომიურად გამართლებული, კერძოდ მან რეალური წვლილი შეიტანოს ღირებულების შექმნაში.

დრო წარმოადგენს მნიშვნელოვან რესურსს, ვინაიდან ტრანსპორტირების პროცესში პროდუქცია – რომელსაც ამ შემთხვევაში ეწოდება *მარაგები გზაში* – მიუწვდომელია მოხმარებისათვის. მარაგები გზაში განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია სხვადასხვა ლოჯისტიკური სტრატეგიების დანერგვის დროს, კერძოდ "ზუსტად დროში" ან „კანბანის“ ლოჯისტიკური კონცეფციების ან "სწრაფი რეაგირების" სტრატეგიის დანერგვისას, რომლებიც ამცირებენ საწარმოო და სასაწყობო მარაგებს.

ტრანსპორტირება მოითხოვს **ფინანსურ რესურსებსაც** – შიდა დანახარჯების ფორმით საკუთარი მოძრავი შემადგენლობით ტვირთების გადაზიდვისას და გარე დანახარჯების სახით აღნიშნული მიზნისათვის საზოგადოებრივი ან კომერციული ტრანსპორტის გამოყენებისას. სატრანსპორტო ხარჯების შემადგენლობაში შედის დანახარჯები მძღოლების შრომის ანაზღაურებაზე და სატრანსპორტო საშუალებების ექსპლუატაციაზე, აგრეთვე საერთო და ზედნადები ხარჯების ზოგიერთი ნაწილი.

ტრანსპორტირება ასევე მოითხოვს ეკოლოგიურ რესურსებს – როგორც პირდაპირი, ისე ირიბი სახით. პირველ რიგში სატრანსპორტო დარგი წარმოადგენს ენერგეტიკული რესურსების უდიდეს მომხმარებელს (კერძოდ, აირისა და ნავთობპროდუქტების) ქვეყნის ეროვნულ მეურნეობაში. მაგ. ტრანსპორტზე მოდის აშშ-ში მოხმარებული ნავთობის 67%. დღეისათვის გადაზიდვების ენერგოტევადობა მცირდება შედარებით ეკონომიური ძრავების გამოყენებითა და ტრანსპორტირების რაციონალიზაციით, მაგრამ ამასთან ერთად სამეურნეო ოპერაციების გლობალიზაციისა და გადაზიდვების მარშრუტების გაზრდასთან ერთად ტრანსპორტში ენერგიის მოხმარება შემდგომშიც დარჩება მაღალ დონეზე. ტრანსპორტირების ირიბი ეკოლოგიური ხარჯები დაკავშირებულია ხმაურის ეფექტთან, ჰაერის გაქუჩყიანებასთან და სატრანსპორტო საცობებთან. უკანასკნელ წლებში ტრანსპორტის მუშაკები გარემოს დაბინძურებას ფარავენ "რეალური დოლარებით", მაგრამ ეს ხარჯები ვერ ფარავენ გარემოზე მიყენებულ ყველა ეკოლოგიურ ზიანს.

სატრანსპორტო პროცესების ლოჯისტიკური მართვის მთავარი მიზანია პროდუქცია დანიშნულების ადგილზე მიწოდებული იქნას რაც შეიძლება *სწრაფად, იაფად და გარემოზე უმცირესი ზიანის მიყენებით*. საჭიროა ასევე მინიმუმამდე დავიყვანოთ სატრანსპორტო ტვირთების დაზიანება და დანაკარგები. ამავდროულად საჭიროა შევასრულოთ დამკვეთის მოთხოვნები ტვირთების დროულ მიწოდებასა და გზაში ტვირთების შესახებ ინფორმაციის მიწოდებაზე.

ტვირთების შენახვა. ნაკლებად ტიპიურია ტრანსპორტის გამოყენება ტვირთების დროებითი შენახვისათვის, ვინაიდან სატრანსპორტო საშუალებები წარმოადგენენ საკმაოდ ძვირადღირებულ "სასაწყობო სიმძლავრეებს". იმ შემთხვევაში, როდესაც საჭიროა გადასაადგილებელი ტვირთების მცირე ხნით შეჩერება და რამდენიმე დღის შემდეგ გაგზავნა, მაშინ ხარჯები ტვირთების საწყობში გადმოტვირთვასა და ხელახლა დატვირთვაზე შეიძლება აღემატებოდეს დატვირთული სატრანსპორტო საშუალებების მოცდენის ხარჯებს.

სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება ტვირთების დროებითი შენახვისათვის შეიძლება მომგებიანი აღმოჩნდეს იმ სიტუაციებშიც, როდესაც სასაწყობო სიმძლავრეები შეძლულია. ზოგჯერ ამისათვის სპეციალურად ირჩევენ გადაზიდვის გაგრძელებულ

"არაპირდაპირ" მარშრუტებს. ამით იზრდება მოძრაობის დრო, სამაგიეროდ მოიხსნება სასაწყობო ფართების გადატვირთვის პრობლემა გაგზავნის ან დანიშნულების პუნქტში. ამგვარად, სატრანსპორტო საშუალება თავისი არსით გამოიყენება როგორც მოძრავი სათავსო.

გარდა ამისა ტვირთების დროებით შენახვას უშუალოდ სატრანსპორტო საშუალებებში მიმართავენ მაშინ, როდესაც საჭიროა გზაში არსებული ტრანსპორტის მარშრუტის შეცვლა. ვთქვათ, რომელიმე ტვირთი საჭიროებს გადაზიდვას სტამბულიდან ბათუმში. მაგრამ თუკი ტრანსპორტირების პროცესში გამოირკვა, რომ ეს ტვირთები უფრო საჭიროა ფოთში, ან იქ არსებობს თავისუფალი სასაწყობო ფართები, მაშინ დანიშნულების საწყისი პუნქტი შეიძლება შეიცვალოს პირდაპირ გზაში. მარშრუტების მსგავსი კორექტირებისას ტრადიციულად გამოიყენება კავშირგაბმულობის (თანამგზავრული) სისტემები, რაც აადვილებს აღნიშნული ამოცანების გადაწყვეტას.

ზოგადად სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება ტვირთების დროებითი შენახვისათვის საკმაოდ ძვირია, მაგრამ იგი სავსებით გამართლებულია მაშინ, თუკი ტვირთების გადატვირთვა კიდევ უფრო ძვირია, ან არ არის ტვირთების შენახვის სხვა შესაძლებლობა, ან შესაძლებელია მიწოდების ვადების გაზრდა.

1.2.2. ტრანსპორტირების ორგანიზაციული პრინციპები

ტრანსპორტირებაში არსებობს ორგანიზაციისა და მართვის ორი ძირითადი პრინციპი: ეკონომია ტვირთგადაზიდვების მასშტაბების ხარჯზე და ეკონომია მარშრუტის სიგრძის ხარჯზე.

ეკონომია ტვირთგადაზიდვების მასშტაბების ხარჯზე მდგომარეობს იმაში, რომ რაც უფრო მსხვილია ტვირთები, მით უფრო ნაკლებია სატრანსპორტო ხარჯები ტვირთების მასის ერთეულზე. მაგალითად, თუკი მიწოდების ზომა შეესაბამება სატრანსპორტო ნორმას (კერძოდ გემის, ავტომობილის, ნახევარმისაბმელის ან კონტეინერის ტვირთამწეობისა და ტვირთტევადობის სრულ გამოყენებას), მაშინ სატრანსპორტო დანახარჯები გადასაზიდი ტვირთის მასის ერთეულზე იქნება ნაკლები, ვიდრე ისეთი გზავნილებისას, რომელთა მიწოდების ზომა ნაკლებია სატრანსპორტო ნორმაზე (ე.ი. სატრანსპორტო საშუალებების

ნაწილობრივი დატვირთვისას). ზუსტად ასევე, შედარებით ძლიერი სახეობის ტრანსპორტი – საზღვაო და სარკინიგზო – შედარებით იაფია გადასაზიდი ტვირთების მასის ერთეულის გაანგარიშებისას, ვიდრე შედარებით ნაკლებად ძლიერი საჰაერო და საავტომობილო ტრანსპორტი.

ეკონომია ტვირთგადაზიდვების მასშტაბების ხარჯზე წარმოიქმნება იმასთან კავშირში, რომ სატრანსპორტო დანახარჯების მუდმივი კომპონენტები ნაწილდება მთლიან ტვირთზე, ასე რომ რაც უფრო დიდია იგი, მით უფრო ნაკლებია კუთრი დანახარჯები მასის ერთეულზე. მუდმივი ხარჯების შემადგენლობაში შედიან ადმინისტრაციული დანახარჯები, დაკავშირებულს ტრანსპორტირებაზე დაკვეთების დამუშავებასთან; ხარჯები სატრანსპორტო საშუალებების მოცდენაზე დატვირთვა-გადმოტვირთვისას; დანახარჯები დოკუმენტების გაფორმებაზე და საექსპლუატაციო დანახარჯები. სხვა სიტყვებით, ერთი ტონა ტვირთის გადაზიდვის ორგანიზაცია მოითხოვს ისეთივე ხარჯებს, როგორსაც ასი ტონა ტვირთი. შესაბამისად, თუკი ადმინისტრაციული ხარჯები ერთი გზავნილის გაანგარიშებისას ვთქვათ შეადგენს 10 დოლარს, მაშინ ერთი ტონის ტრანსპორტირებისას სატრანსპორტო დანახარჯები შეადგენს 10 დოლარს ტონაზე, ხოლო 1000 ტონის ტრანსპორტირებისას – 0,01 დოლარს ტონაზე. ამგვარად, 1000 ტონა ტვირთის გადაზიდვისას ეკონომია მიიღება მასშტაბების ხარჯზე.

ეკონომია მარშრუტის სიგრძის ხარჯზე დაკავშირებულია იმასთან, რომ რაც უფრო გრძელია მარშრუტი, მით უფრო ნაკლებია ხარჯები მანძილის ერთეულზე გაანგარიშებისას. მაგალითად, ერთი ტვირთის გადაზიდვა 800 კილომეტრზე უფრო იაფი იქნება, ვიდრე ორი ტვირთის (ასეთივე საერთო მასით) 400 კილომეტრზე გადაზიდვა. ამ ეფექტს ასევე ეწოდება შემცირების (დაკლების) პრინციპი, ვინაიდან კუთრი დანახარჯები გზის ერთეულზე მცირდება ტვირთგადაზიდვის მანძილის გაზრდასთან ერთად. ეკონომია მარშრუტის სიგრძის ხარჯზე მიიღება ისეთივე მიზეზებით, როგორითაც მიიღებოდა ეკონომია გადაზიდვების მასშტაბების ხარჯზე. უფრო ზუსტად, ტრანსპორტის დატვირთვა გადმოტვირთვასთან დაკავშირებული მუდმივი ხარჯები უნდა მივაკუთვნოთ ცვალებად დანახარჯებს გზის ერთეულზე. რაც უფრო გრძელია მარშრუტი, კილომეტრების მით უფრო

მეტი რაოდენობა განაწილება ხარჯებზე, რასაც მივყავართ ერთ კილომეტრზე მოსული სატრანსპორტო ხარჯების შემცირებამდე.

ეს პრინციპი საჭიროა გავითვალისწინოთ ტრანსპორტორების ალტერნატიული სტრატეგიისა და ოპერატიული შეფასებისას. უნდა შევეცადოთ სატრანსპორტო საშუალებების მაქსიმალურ დატვირთვას და ტვირთგადაზიდვის მარშრუტის მაქსიმალურ სიგრძეს, მაგრამ ასევე უნდა დავაკმაყოფილოთ მომხმარებლის ყველა სერვისული მოლოდინი.

1.2.3. ტრანსპორტირებაში მონაწილე მხარეები

იმისათვის რომ გავერკვეთ ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული გადაწყვეტილებების მიღების ლოგიკაში, საჭიროა პირველად გავერკვეთ სამეურნეო გარემოში, რომელშიც ხორციელდება ტვირთგადაზიდვები, ვინაიდან ამით ტრანსპორტი განსხვავდება სხვა დანარჩენი დარგებისაგან. ძირითადი (ერთადერთი) მონაწილეები კომერციული გარიგებების უმრავლესობაში – მყიდველები და გამყიდველებია. მხოლოდ ეს ორი მხარე იღებს მონაწილეობას გარიგების პირობების განხილვაში, ხოლო შემდეგ ახორციელებენ მას. მართალია ზოგიერთი კომერციული გარიგების სახეობა საჭიროებს სახელმწიფოებრივ ჩარევას, თუმცა როგორც წესი ასეთები წარმოადგენენ იშვიათობას.

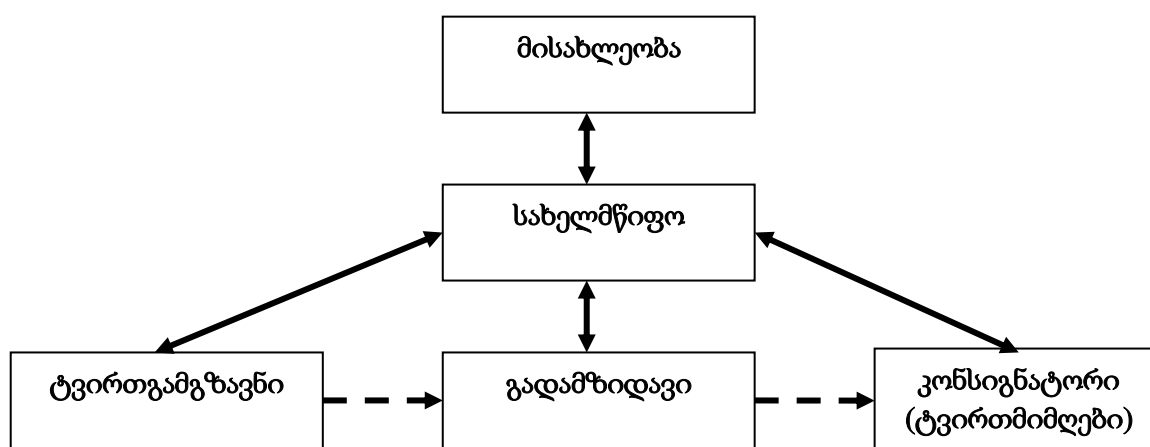
ყიდვა-გაყიდვის კომერციული გარიგების ზემოთაღწერილი ტიპური სქემისაგან განსხვავებით ტრანსპორტირების გარიგებაში მონაწილეობს ხუთი მხარე:

- ტვირთ გამგზავნი (პირველადი მონაწილე);
- კონსიგნატორი (მხარე, რომლისთვისაც განკუთვნილია ტვირთი, ანუ ტვირთ მიმღები; საკომისიო შუამავალი ტვირთგამგზავნისა და საბოლოო მომხმარებელს შორის);
- გადამზიდავი;
- სახელმწიფო (სახელმწიფო ორგანიზაციების სახით);
- მოსახლეობა.

ნახაზზე (იხ. ნახ.1.1) ნათლადაა ნაჩვენები ურთიერთკავშირები ამ ხუთ მხარეს შორის. მათ აერთიანებს დამოკიდებულება საკუთრებასთან – ეს ხდება მაშინ, როდესაც კომპანია ტვირთის გადაზიდვას საკუთარი ტრანსპორტით საკუთარი ერთი საწარმოდან მეორეში.

თუმცა უმეტეს შემთხვევაში ტრანსპორტირების პროცესის მხარეები დამოუკიდებელია ერთმანეთისაგან როგორც ოპერატიულ საქმიანობაში, ისე საკუთრებაში. იმისათვის რომ გავერკვეთ ამ პროცესის რთულ ბუნებაში და სამეურნეო სფეროში, რომელშიც ის ხორციელდება, უნდა გავერკვეთ, როგორია თითოეული მხარის როლი და განმასხვავებელი თავისებურებები.

ტვირთ გამგზავნი და ტვირთ მიმღები. ტვირთ გამგზავნებსა და ტვირთ მიმღებს აქვთ საერთო მიზნები – განსაზღვრულ დროში და მინიმალური დანახარჯებით გადაზიდოს ტვირთი გამგზავნის ადგილიდან დანიშნულების ადგილამდე. ტრანსპორტირების შეთანხმების პირობაში შედის ტვირთის დატვირთვისა და გადაზიდვის შეთანხმებული ვადები, გადაზიდვის განსაზღვრული დრო, ტვირთის დაზიანების ან დაკარგვის არარსებობა, აგრეთვე, საგადასახადო დოკუმენტაციის ზუსტი და დროული გაფორმება და ინფორმაციის გაცვლა.



ნახ. 1.1. ურთიერთდამოკიდებულება ტვირთ გამგზავნებს, ტვირთ მიმღებსა და მოსახლეობას შორის

— — ► საქონლის ნაკადი ;



- საინფორმაციო ნაკადი.

გადამზიდავები. გადამზიდავი, შემდგომში შუამავალი, გამოირჩევა ზოგიერთი სხვა მახასიათებლით. ის დაინტერესებულია შეთანხმებისაგან თავისი შემოსავლის მაქსიმალიზაციაში მინიმალური საოპერაციო დანახარჯებით. აქედან გამომდინარეობს, რომ გადამზიდავი ცდილობს თავისი მომსახურებისათვის დანიშნოს ტვირთგამგზავნის (ან თვირთმიმღებისათვის) მაქსიმალურად მისაღები ფასები და მინიმუმამდე დაიყვანოს შრომის ანაზღაურების, საწვავისა და სატრანსპორტო საშუალებების ექსპლუატაციის

ხარჯები, რომლებიც საჭიროა ტვირთების გადასაზიდად. იმისათვის რომ მიაღწიოს სასურველ შედეგს, გადამზიდავს ესაჭიროება საკმაო მოქნილობა დატვირთვისა და გადაზიდვის დროის შერჩევისას, რომელიც შესაძლებლობას მისცემს მიღწიოს სატრანსპორტო საშუალებების ეკონომიურ დატვირთვას.

სახელმწიფო. ტრანსპორტირების პროცესში სახელმწიფოს მონაწილეობა და დაინტერესება აიხსნება სახალხო მეურნეობაში ტრანსპორტირების როლით. სახელმწიფოს სჭირდება სტაბილური და ეფექტური სატრანსპორტო სისტემა, რომელიც ხელს შეუწყობს ეკონომიური წინსვლის შენარჩუნებას. სატრანსპორტო დარგი ემსახურება პროდუქციის ეკონომიურ მიწოდებას ქვეყნის ყველა ბაზარზე, რითაც უზრუნველყოფს მომხმარებელთა საქონელზე ხელმისაწვდომობას ხელსაყრელ ფასებში. საბჭოთა კავშირის გამოცდილება მის დაშლამდე ნათლად გვიჩვენებს არაადეკვატური სატრანსპორტო სისტემის დამღუპველ ზემოქმედებას საზოგადოებაზე. საქმე იმაშია, რომ, ტრანსპორტის არა სავალალო მდგომარეობამ მნიშვნელოვანწილად განსაზღვრა საბჭოთა ეკონომიკის უუნარობა იმ თვალსაზრისით, რომ ბაზარზე მიეწოდებინა ის პროდუქცია, რომელსაც როგორმე აწარმოებდა.

იმისათვის რომ ეკონომიკა იყოს სტაბილური და ეფექტური, საჭიროა კონკურენტუნარიანი და მომგებიანი სატრანსპორტო მომსახურება. მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში სახელმწიფო ტრანსპორტის მუშაობაში ერევა უფრო მეტად, ვიდრე სახალხო მეურნეობის სხვა დარგების მუშაობაში. ასეთმა ჩარევამ შეიძლება მიიღოს რეგულირების, საკუთრების მხარდაჭერის ან მონაწილეობის ფორმა. რეგულირება მდგომარეობს იმაში, რომ სახელმწიფო განსაზღვრავს გადამზიდავების ხელმისაწვდომობას განსაზღვრულ ბაზრებამდე და განსაზღვრავს სატრანსპორტო ტარიფებს. ტრანსპორტისადმი მხარდაჭერის სახელმწიფო პოლიტიკა მდგომარეობს იმაში, რომ სახელმწიფო ეხმარება დარგს გამოკვლევებსა და გამოგონებებში, გამოყოფს მიწებს სარკინიგზო მაგისტრალებისათვის, ან ინარჩუნებს საჰაერო ტრანსპორტის მართვის სისტემას. გარდა ამისა რიგ ქვეყნებში – დიდ ბრიტანეთსა და გერმანიაში, მაგალითად, - ზოგიერთი სატრანსპორტო კომპანიები წარმოადგენენ სახელმწიფოს საკუთრება, რომელიც მკაცრად აკონტროლებს მათ ბაზარს, მომსახურების გაწევასა და ტარიფებს. ასეთი კონტროლი მთავრობას საშუალებას აძლევს

მნიშვნელოვანი გავლენა მოახდინოს ცალკეული რეგიონების, დარგების ან ფორმების წარმატებაზე.

მოსახლეობა. ტრანსპორტირებაში მონაწილე უკანასკნელი მხარის - მოსახლეობის მოთხოვნები საქონელზე მთელი მსოფლიოდან განსაზღვრავს ტრანსპორტის განვითარების ტემპებსა და ტენდენციებს. მომხმარებლისათვის ბუნებრივია მნიშვნელოვანია, რომ სატრანსპორტო მომსახურება იყოს იაფი, ასევე მნიშვნელოვანია ტრანსპორტის უსაფრთხოება და მისი გავლენა გარემოზე. უკანასკნელ ორ ათწლეულში ორივე სფეროში მიღწეულია მნიშვნელოვანი პროგრესი, მაგრამ ნავთობის ჩაღვრა და დიდ ქალაქებში ჰაერის დაბინძურება ჯერ კიდევ მოითხოვს საყოველთაო ყურადღებას. ტრანსპორტის უსაფრთხოების ამაღლებასა და გარემოზე მიყენებული ზარალის შეამცირებს ხარჯებს ნებისმიერ შემთხვევაში იხდის მომხმარებელი, ამიტომაც მათი კოლექტიური გადასაწყვეტია, "რა დონის უსაფრთხოება" მათ სურთ იყიდონ.

ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული სისტემა რთულია მასში მონაწილე მხარეების მრავალფეროვნების გამო. იგი ხშირ შემთხვევაში იწვევს სხვადასხვა კომერციული (მიკროეკონომიკური) ინტერესების მქონე მხარეებს - ტვირთ გამგზავნს, ტვირთ მიმღებს და გადამზიდავებს, აგრეთვე "მაკროეკონომიკური" ინტერესების მქონე - სახელმწიფოსა და მოსახლეობას შორის კონფლიქტებს. აღნიშნული კონფლიქტები არის მიზეზი შემოთავაზებული სატრანსპორტო მომსახურების ფუნქციების დუბლირების, რეგულირების და შეზღუდვების დაწესების მიზეზები.

1.3. სატრანსპორტო ლოჯისტიკის მიზანი და ამოცანები

ლოჯისტიკის, როგორც მეცნიერების ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს ფუნქციონალურ სფეროს წარმოადგენს სატრანსპორტო ლოჯისტიკა, რომელიც შეისწავლის მატერიალური ნაკადების (ტვირთების) მოძრაობის პროცესების ორგანიზაციას და მართვას.

მატერიალური ნაკადების მართვა გულისხმობს მათთან სხვადასხვა სახის ლოჯისტიკური ოპერაციების (დახარისხება, შეფუთვა, მარკირება, სატრანსპორტო საშუალებებში ჩატვირთვა-გადმოტვირთვა, გადაზიდვა, განბაჟება, დასაწყობება, შენახვა და

ა. შ) შესრულებას, რომელთა მნიშვნელოვანი ნაწილი სრულდება სხვადასხვა სახის სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენებით.

თანამედროვე საბაზრო ეკონომიკის პირობებში სატრანსპორტო ლოჯისტიკა უმნიშვნელოვანეს როლს თამაშობს ნებისმიერი ორგანიზაციის სამეურნეო საქმიანობაში, ვინაიდან ორგანიზაციის ფუნქციონირება გულისხმობს გარე გარემოსთან (მათ შორის სხვა ორგანიზაციებთან) მრავალმხრივი კავშირურობების არსებობას. ასეთი ურთიერთობების შედეგს წარმოადგენს მატერიალური ობიექტების გადაადგილება (მოძღვრებისგან მასალების, ნედლეულის, ნახევარფაბრიკატების, მკომპლექტებული ნაწილების, ენერგორესურსების და სხვ. მიღება, მზა პროდუქციის მიწოდება შუამავლებზე და საბოლოო მომხმარებლებზე). გარდაც ამისა აუცილებელია დაუმთავრებელი წარმოების საგნების შიდასაწარმოო გადაადგილება. აღნიშნული პროცესების (საქონელმომძრაობის) ლოჯისტიკური მართვა გულისხმობს, რომ ლოჯისტიკის თვალსაზრისით ტრანსპორტი წარმოადგენს ლოჯისტიკური სისტემის სხვადასხვა ელემენტების დამაკავშირებელ რგოლს.

ტრანსპორტი წარმოადგენს სისტემას, რომელიც თავის მხვრივ მოიცავს ორ ქვესისტემას: საერთო სარგებლობის და არა საერთო სარგებლობის ტრანსპორტი.

საერთო სარგებლობის ტრანსპორტი, ესაა სახალხო მეურნეობის დარგი, რომელიც ემსახურება მოსახლეობას და საქონლის ბრუნვის სფეროს. ტრანსპორტის აღნიშნულ სფეროს ასევე უწოდებენ მაგისტრალურ (მაგისტრალი - ამა თუ იმ სისტემის ძირითადი, მთავარი ხაზი. მოცემულ შემთხვევაში საგზაო-სატრანსპორტო სისტემის მთავარი ხაზი) ტრანსპორტს. საერთო სარგებლობის ტრანსპორტის ცნება მოიცავს საქალაქო, სარკინიგზო, წყლის (საზღვაო და სამდინარო), საავტომობილო, საჰაერო და მილსადენ ტრანსპორტს.

არასაერთო სარგებლობის ტრანსპორტი, ესაა შიდასაწარმოო ტრანსპორტი, ასევე ყველა სახის სატრანსპორტო საშუალება, რომლებიც იმყოფებიან არასატრანსპორტო პროფილის საწარმოებს და როგორც წესი წარმოადგენენ საწარმოო სისტემების შემადგენელ ნაწილს.

ტრანსპორტირება წარმოადგენს ლოჯისტიკის ერთ-ერთ ძირითად ფუნქციას. ლოჯისტიკური სერვისის სისტემაში ტრანსპორტირების თანამედროვე მისია შეიძლება ჩამოყალიბდეს შემდეგნაირად: „საჭირო მომხმარებელს მიეწოდოს საჭირო რაოდენობის,

საჭირო ხარისხის, საჭირო პროდუქცია, საჭირო ადგილზე, საჭირო დროს, მინიმალური დანახარჯებით~ (ლოჯისტიკის 7R წესი).

სატრანსპორტო ლოჯისტიკის ძირითადი ამოცანებია:

- ტრანსპორტირების სახეობის (უნიმოდალური, მულტი/ინტერმოდალურის) შერჩევა;
- ტრანსპორტის სახეობის (საავტომობილო, საზღვაო, სამდინარო, საჰაერო, სარკინიგზო) შერჩევა;
- სატრანსპორტო საშუალების შერჩევა;
- გადაზიდვის ოპტიმალური მარშრუტის შერჩევა;
- გადამზიდვისა და სხვა შუამავლების შერჩევა;
- სატრანსპორტო-სასაწყობო პროცესების ტექნოლოგიური მდგრადობის უზრუნველყოფა;
- სატრანსპორტო პროცესის პარამეტრების (ტრანსპორტირების დროის და დანახარჯების შემცირება,) ოპტიმიზაცია.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. მამულაძე რ., გაბაიძე მ., „ლოჯისტიკა“, გამომცემლობა „აჭარა“, ბათუმი, 2013
2. ტყეშელაშვილი გ., ხმაღაძე გ., „ლოჯისტიკის საფუძვლები“, თბილისი 2004 წ.
3. ლ. ბოცვაძე, კ. ერაძე, ვ. ბოცვაძე. „სატრანსპორტო - ლოჯისტიკური და ინტეგრირებული განაწილებითი სისტემები“. გამომცემლობა „უნუვერსალი“. თბილისი. 2014.
4. განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი. „სატრანსპორტო ლოჯისტიკა“, თბილისი 2015
5. By [James B. Ayers](#), **Handbook of Supply Chain Management**, ISBN 9780849331602, Published April 24, 2006 by Auerbach Publications, 640 Pages 83 B/W Illustrations, Copyright Year 2006
6. **The Logistics Handbook** A Practical Guide for the Supply Chain Management of Health Commodities, USAID | DELIVER PROJECT John Snow, Inc. 1616 Fort Myer Drive, 11th Floor Arlington, VA 22209 USA, http://supplychainhandbook.jsi.com/wp-content/uploads/2017/02/JSI_Supply_Chain_Manager%27s_Handbook_Final-1.pdf
7. Donald Waters, Logistics An Introduction to Supply Chain Management, HD38.5 .W384 2002 658.5—dc21
8. Prof Martin Christopher , Logistics & Supply Chain Management, 2016
9. Daniel Stanton, Supply Chain Management, 2016
10. [John Mangan](#) · [Chandra L. Lalwani](#) · Global Logistics and Supply Chain Management, 2016

11. Бауэрсокс Д., Клосс Д. Логистика. Интегрированная цепь поставок. М. : ЗАО Олимп-бизнес, 2001.
12. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок : пер. с англ. СПб. : Питер, 2005
13. Иванов Д.А. Управление цепями поставок. СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2009. 660 с
14. КОРПОРАТИВНАЯ ЛОГИСТИКА . Под редакцией профессора В. И. Сергеева, Москва, ИНФРА-М, 2006 г. №.
15. Джеймс Р. Сток, Дуглас М. Ламберт, СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИКОЙ, Москва, ИНФРА-М, 2005.
16. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК, Учебное издание, Издательство СПбГУЭФ, 2009
17. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК Учебное пособие, ИЗДАТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ 2009
18. П.П. Крылатков, М.А. Прилуцкая, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЬЮ ПОСТАВОК (SCM) Учебное пособие, Екатеринбург Издательство Уральского университета 2018,
19. Болховитинов Станислав Борисович, Логистика и управление цепями поставок, ООО «Информационные Бизнес Системы» Россия, 127434, Москва
20. https://ru.scribd.com/document/372879025/ლოჯისტიკა-რომან-მამულაძე-მერი-გაბაიძე-Roman-Mamuladze-Meri-Gabaidze-LOGISTICS?fbclid=IwAR2JhsAfaZCD3OIWjRSl3vY_80h7-yrV58dDBPD4Kw-73YPYMCxKPe9rl
21. [http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/\\$FILE/What+is+MRP.pdf](http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/$FILE/What+is+MRP.pdf)
22. https://studme.org/181199/logistika/ekonomicheskaya_otsenka_planov#454

საკონტროლო კითხვები

1. როგორია ტრანსპორტის როლი ეკონომიკაში;
2. დაახასიათეთ თანამედროვე ტრანსპორტის ძირითადი ფუნქციები და ამოცანები;
3. დაახასიათეთ ტრანსპორტი გლობალიზაციის კონტექსტში;
4. რა ფაქტორებმა განაპირობა ეფექტური ლოჯისტიკური სისტემების წარმოქმნის აუცილებლობა?
5. რა თავისებურებები ახასიათებს ტრანსპორტს ქვეყნის საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლის პირობებში?
6. დაახასიათეთ თანამედროვე სატრანსპორტო სერვისი, როგორც ლოჯისტიკური ფუნქცია;
7. დაახასიათეთ ტრანსპორტირების ფუნქცია - ტვირთების გადაადგილება;

8. დაახასიათეთ სატრანსპორტო დანახარჯების უმნიშვნელოვანესი მდგენელი - დრო (მარაგები გზაში);
9. დაახასიათეთ სატრანსპორტო დანახარჯების უმნიშვნელოვანესი მდგენელი - ფინანსური რესურსები;
10. დაახასიათეთ სატრანსპორტო დანახარჯების უმნიშვნელოვანესი მდგენელი - ეკოლოგიური რესურსები
11. დაახასიათეთ სატრანსპორტო პროცესების ლოჯისტიკური მართვის მთავარი მიზანი
12. დაახასიათეთ ტრანსპორტირების ფუნქცია - ტვირთების შენახვა;
13. დაახასიათეთ სიტუაციები, როდესაც გამართლებულია ტვირთების შენახვა სატრანსპორტო საშუალებებში;
14. დაახასიათეთ ტრანსპორტირების ორგანიზაციისა და მართვის ძირითადი პრინციპი - ეკონომია ტვირთგადაზიდვების მასშტაბების ხარჯზე;
15. დაახასიათეთ ტრანსპორტირების ორგანიზაციისა და მართვის ძირითადი პრინციპი - ეკონომია მარშრუტის სიგრძის ხარჯზე;
16. დაახასიათეთ ტრანსპორტირებაში მონაწილე მხარე - ტვირთგამგზავნი;
17. დაახასიათეთ ტრანსპორტირებაში მონაწილე მხარე - კონსიგნატორი;
18. დაახასიათეთ ტრანსპორტირებაში მონაწილე მხარე - გადამზიდავი;
19. დაახასიათეთ ტრანსპორტირებაში მონაწილე მხარე - სახელმწიფო;
20. დაახასიათეთ ტრანსპორტირებაში მონაწილე მხარე - მოსახლეობა;
21. დაახასიათეთ სატრანსპორტო ლოჯისტიკის როლი თანამედროვე საბაზრო ეკონომიკის პირობებში
22. დაახასიათეთ საერთო სარგებლობის ტრანსპორტი;
23. დაახასიათეთ არასაერთო სარგებლობის ტრანსპორტი;
24. ჩამოთვალეთ სატრანსპორტო ლოჯისტიკის ძირითადი ამოცანები;
25. დაახასიათეთ ლოჯისტიკური სერვისის სისტემაში ტრანსპორტირების თანამედროვე მისია.

საღეწეო თემა 2. ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები

გეგმა:

- 2.1. ლოჯისტიკის სამსახურის ამოცანები ტრანსპორტირების ორგანიზაციისას
- 2.2. საზღვაო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები;
- 2.3. სარკინიგზო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები;
- 2.4. შიდა წყლის (სამდინარო) ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები;
- 2.5. საავტომობილო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები;
- 2.6. საჰაერო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები;
- 2.7. მილსადენი ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები;

Lecture topic 2. Techno-economic characteristics of transportation

- 2.1. Tasks of the Logistics Service in the organization of transportation
- 2.2. Technical-economic characteristics of maritime transport
- 2.3. Technical-economic characteristics of river transport
- 2.4. Technical-economic characteristics of rail transport
- 2.5. Technical-economic characteristics of road transport
- 2.6. Technical-economic characteristics of air transport
- 2.7. Technical-economic characteristics of pipeline transport

2.1. ლოჯისტიკის სამსახურის ამოცანები ტრანსპორტირების ორგანიზაციისას

ფირმის ლოჯისტიკის მენეჯმენტის მიერ ტრანსპორტირების მართვა შედგება შემდეგი ძირითადი ეტაპებისგან:

- ტრანსპორტირების სახეობის (უნიმოდალური, მულტი/ინტერმოდალურის) შერჩევა;
- ტრანსპორტის სახეობის (საავტომობილო, საზღვაო, სამდინარო, საჰაერო, სარკინიგზო) შერჩევა;
- სატრანსპორტო საშუალების შერჩევა;
- გადაზიდვის ოპტიმალური მარშრუტის შერჩევა;
- გადამზიდვისა და სხვა შუამავლების შერჩევა;
- სატრანსპორტო-სასაწყობო პროცესების ტექნოლოგიური მდგრადობის უზრუნველყოფა;
- სატრანსპორტო პროცესის პარამეტრების (ტრანსპორტირების დროის და დანახარჯების შემცირება) ოპტიმიზაცია.

ტრანსპორტირების ორგანიზაციისას, აუცილებელია თითოეული ლოჯისტიკური ოპერაციის დაგეგმვა და ორგანიზაცია სხვა ლოჯისტიკურ ფუნქციებთან შესაბამისობაში, მაგ. დასაწყობების, ტვირთგადამუშავების, შეფუთვის და ა. შ. ოპერაციებთან, რომლის ნათელ ილუსტრაციას იძლევა შემდეგი მარტივი მაგალითი.

მაგალითი. ორი ყუთი ტვირთი, რომელთაგან თითოეულის ზომებია $1\text{მ}\times 1\text{მ}\times 1\text{მ}$, უნდა გადაიზიდოს საავტომობილო ტრანსპორტით. შეფუთვაზე არსებული მარკირებით ტვირთის ტრანსპორტირება უნდა მოხდეს მხოლოდ ერთ რიგში დაწყობით.

მარკირებაზე დატანილი მოთხოვნის შესრულება გამოიწვევს ტრანსპორტირების ღირებულების მნიშვნელოვან (ორჯერ) ზრდას. მოცემულ შემთხვევაში ლოჯისტიკის მენეჯერის ალტერნატიული გადაწყვეტილებები შეიძლება იყოს:

- გადამზიდავს მისცეს მითითება ყუთების ერთმანეთზე დაწყობის შესახებ, ხოლო ტვირთების დაზიანების რისკები თავის თავზე აიღოს;
- გააკეთოს უფრო მტკიცე შეფუთვა, რაც გამოიწვევს დანახარჯების გაზრდას;
- დაელოდოს ისეთი ტვირთების გადაზიდვას, რომელთა შეფუთვაც შესაძლებლობას იძლევა მათზე მოთავსდეს აღნიშნული ორი ყუთი. ასეთი გადაწყვეტილება გამოიწვევს ტრანსპორტირების დროისა და გადამზიდავის ტერმინალში ტვირთების შენახვაზე დანახარჯების გაზრდას, ასევე, გადამზიდავის ტერმინალის მუშაობის ეფექტურობის შემცირებას.

ე. ი. ლოჯისტიკის მენეჯერმა კომპლექსში უნდა გადაწყვიტოს სამი ამოცანა: *საკუთრივ ტრანსპორტირების, შეფუთვის და ტვირთების შუალედური დასაწყობების.*

ამგვარად, განხილული უმარტივესი მაგალითის შემთხვევაშიც კი, ტვირთების ტრანსპორტირების ამოცანა საჭიროებს გაანგარიშებების ოპტიმიზაციას.

ტრანსპორტირების პროცესში საჭიროა დიდი რაოდენობის ოპტიმიზაციის ამოცანების გადაწყვეტა. გარდა ამისა, ინტეგრირებული ლოჯისტიკის ორგანიზაციისას აუცილებელია ტრანსპორტირების კომპლექსური დაგეგმვა სხვა ლოჯისტიკურ ფუნქციებთან ერთად, კერძოდ:

- შერეული გადაზიდვების (ინტერმოდალური, მულტიმოდალური) შემთხვევაში, სხვადასხვა სახეობის ტრანსპორტზე სატრანსპორტო პროცესების ერთიანი დაგეგმარება;
- სატრანსპორტო-სასაწყობო ტექნოლოგიური პროცესების ერთიანობის უზრუნველყოფა;
- სატრანსპორტო პროცესების სასაწყობო, საწარმოო და სხვა პროცესებთან ერთად ერთიანი დაგეგმარება.

თანამედროვე ლოჯისტიკურ სისტემებში მგზავრების გადასაყვანად და ტვირთების გადასაზიდად გამოიყენება ტრანსპორტის შემდეგი სახეობები:

- საზღვაო ტრანსპორტი;
- სამდინარო ტრანსპორტი;

- სარკინიგზო ტრანსპორტი;
- შიდა წყლის (სამდინარო) ტრანსპორტი;
- საავტომობილო ტრანსპორტი;
- საჰაერო ტრანსპორტი;
- მილსადენი ტრანსპორტი.

ტრანსპორტის თითოეულ სახეობას გააჩნია კონკრეტული ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები, თავისებურებები, უპირატესობები და ნაკლოვანებები, რაც განსაზღვრავს ლოჯისტიკურ სისტემებში მათი გამოყენების და სატრანსპორტო ამოცანების ოპტიმიზაციის შესაძლებლობებს.

2.2. საზღვაო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები

საზღვაო ტრანსპორტის განსაკუთრებულ თვისებას მიეკუთვნება ის, რომ მის ძირითად ფუნქციონალურ საქმიანობას ხშირ შემთხვევაში საერთაშორისო ვაჭრობის საგნების სატრანსპორტო მომსახურება წარმოადგენს (ექსპორტი, იმპორტი, რექსპორტი, რეიმპორტი). საზღვაო ტრანსპორტის დამახასიათებელ თვისებურებას მიეკუთვნება ისიც, რომ გემზე დასატვირთი საქონელი ნავსადგურში მიეწოდება ტრანსპორტის სხვა სახეობების (საავტომობილო, სარკინიგზო, მილსადენი) მიერ, ხოლო გემით პორტში მიწოდებული საქონელი, ასევე, ტრანსპორტის განსხვავებულ (საავტომობილო, სარკინიგზო) სატრანსპორტო საშუალებებზე იტვირთება. ამიტომაც, საზღვაო ტრანსპორტით განხორციელებული ყველა გადაზიდვები ითვლება შერეული ტიპის გადაზიდვებად, კონტეინერების გადაზიდვის შემთხვევაში კი - ინტერმოდალურ გადაზიდვებად.

საზღვაო ტრანსპორტით ტვირთის მიწოდების დრო მოიცავს:

- პორტში გაგზავნისას დატვირთვის მოლოდინში ტვირთის ყოფნის დრო;
- სატვირთო ოპერაციების შესრულებისას გემის ბორტზე ტვირთის ყოფნა დრო;
- დატვირთულ გემზე ტექნიკური ოპერაციების შესრულების დრო;
- ნაოსნობაში გემის მოძრაობის დრო;

- გემის შუალედურ პორტში შესვლაზე დახარჯული დრო, სადაც ხდება ტვირთის ნაწილის გადმოტვირთვა და/ან სხვა ტვირთების ჩატვირთვა.

დანიშნულების ნავსადგურში დახარჯული დრო ითვალისწინებს:

- გემის გადმოტვირთვის მოლოდინის დრო;
- გემის გადმოტვირთვისას ტვირთის ბორტზე ყოფნის დრო;
- ტრანსპორტის სხვა სახეობებზე გადატვირთვის მოლოდინის დრო (ნავსადგურში ტვირთის შენახვის დრო).

ლოჯისტიკური ტექნოლოგიებისათვის მნიშვნელოვანია გემების ორი ძირითადი ტექნიკური მახასიათებელი პარამეტრი - **დედვეითი და ტევადობა**.

დედვეითი ეს არის გემის სრული ტვირთაძეგობა. დედვეითი განისაზღვრება როგორც გემის ტვირთაძეგობის, გემზე არსებული ყველა მარაგის და მისი ეკიპაჟის მასის ჯამი.

ტევადობა შეიძლება იყოს მთლიანი სარეგისტრო ან სუფთა სარეგისტრო. საზომად გამოიყენება **რეგისტრული ტონა, რაც 2,83 მ-ის ტოლია**. სუფთა რეგისტრული ტევადობა გემის ყველა ფართის კომერციულად „ანაზღაურებად“ მოცულობას ახასიათებს.

საზღვაო გემების დედვეითი მერყეობს 5 000 ტონიდან 250-500 000 ტონამდე.

საზღვაო ფლოტი ფრიად მრავალფეროვანია ფუნქციონალური დანიშნულების მხრივ და მისთვის დამახასიათებელია სპეციალიზაციის მაღალი დონე. საზღვაო გადაზიდვებში ძირითადად გამოიყენება შემდეგი ტიპის გემები:

- **უნივერსალური მშრალტვირთმზიდი გემები, რომელიც** გამოიყენება გენერალური (ცალობითი) ტვირთების ტრანსპორტირებისათვის;
- **ბალკერები, რომლებიც** ძირითადად ახორციელებენ ნაყარი და მარცვლეული ტვირთების გადაზიდვას;
- **რეფრიჟერატორული გემები, რომელთაც** გააჩნიათ შედარებით მაღალი სიჩქარე და გამოიყენება მალეფუჭებადი ტვირთების გადაზიდვისას;
- **სპეციალიზირებული აირმზიდები, რომლებიც** გამოიყენება თხევადი და ბუნებრივი აირის გადასაზიდად. ასეთი გემების ტევადობა შეადგენს 5 000-დან 120 000 მ³-მდე;
- **ტანკერები, რომლებიც** გამოიყენება თხევადი ტვირთების ტრანსპორტირებისთვის 500 000 ტონიანი დედვეითით და სვლის 15-17 კვანძი (საზღვაო მილი) საათში სიჩქარით.

სხვა სახის გადაზიდვებისგან განსხვავებით საზღვაო გადაზიდვებს გააჩნია რიგი ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები, რომელიც განაპირობებს მათი გამოყენების უპირატესობას სხვა სახის ტრანსპორტთან შედარებით. ეს მახასიათებლებია:

- **კონტინენტშორისი გადაზიდვების შესაძლებლობა.** მსგავსი გადაზიდვები აუცილებელია ქვეყნის საგარეო ვაჭრობის ტვირთების გადასაზიდად. საგარეო ვაჭრობის ტვირთების გადაზიდვა ექვემდებარება სპეციალურ წესებს და დებულებებს.
- **შედარებით დაბალი კაპიტალდაბანდებანი.** საზღვაო გადაზიდვებისათვის საჭირო ინფრასტრუქტურა ძირითადად მოიცავს შესაბამისი აღჭურვილობის მქონე ტერმინალებს/საზღვაო პორტებს. რაც შეეხება საზღვაო გზებს, ისინი არ საჭიროებენ არავითარ ხარჯებს მოწყობისა და საექსპლუატაციო მდგომარეობაში შესანარჩუნებლად (საექსპლუატაციო ხარჯებს). გამონაკლისს წარმოადგენს არხები, ან ნავსადურთან მისასვლელი გზები, რომელთა საექსპლუატაციო ხარჯებიც შედარებით უმნიშვნელოა.
- **მაღალი (პრაქტიკულად განუსაზღვრელი) გამტარუნარიანობა¹.** საზღვაო გადაზიდვების დროს გამტარუნარიანობის შეძლუდა შეიძლება განპირობებული იყოს მხოლოდ და მხოლოდ საზღვაო ნავსადგურების, ნავმისადგომების, სასწყობო სისტემების სატვირთო სამუშაოების შესრულებაში გამოყენებული მექანიზმების (ამწე-სატრანსპორტო მანქანების) შეძლუდული მწარმოებლურობის² გამო.
- **საწვავისა და ენერგიის შედარებით დაბალი ხარჯები.** საზღვაო გზები ჰორიზინტალურია და არ ხასიათდება რელიეფური ცვალებადობით. შესაბამისად, არ საჭიროებს ენერგიის დამატებით დანახარჯებს ე.წ. „აღმართის“ გადასალახად (რელიეფური ცვალებადობა, ე.წ. „აღმართი“ და „დაღმართი“ დამახასიათებელია საავტომობილო და სარკინიგზო გზებისთვის, რაც მოითხოვს ენერგიის დამატებით დანახარჯებს). გარდა ამისა, საზღვაო მარშრუტები სწორხაზოებრივია, რაც ასევე ამცირებს მარშრუტის სიგრძეს და შესაბამის დანახარჯებს.

¹ **გამტარუნარიანობა** - სატრანსპორტო საკომუნიკაციო სისტემების ერთ-ერთი ძირითადი ტექნიკური მახასიათებელი, ამ შემთხვევაში - გზის მონაკვეთზე დროის ერთეულში გატარებული ტვირთების/გემების რაოდენობა.

² **მწარმოებლურობა** - დროის ერთეულში გადატვირთული ტვირთების რაოდენობა (ტვირტების სახეობისგან დამოკიდებულები იზომება ტონა/საათში (გენერალური ტვირთები, მვ/საათში, (ნაყარი ტვირთები) კონტეინერი/საათში - კონტეინერები)

- დიდ მანძილებზე გადაზიდვის დროს ტვირთის გადაზიდვის თვითღირებულება მნიშვნელოვნად დაბალია სხვა სახის ტრანსპორტთან შედარებით. თანამედროვე გემებში მნიშვნელოვნადაა გაუმჯობესებული თანაფარდობა სასარგებლო ტვირთამწეობასა და წყალწყვას⁴ შორის.

საზღვაო ტრანსპორტის ნაკლოვანებას წარმოადგენს:

- ბუნებრივ-გეოგრაფიულ და სანავიგაციო პირობებზე დამოკიდებულება. მაგ. ჩრდილოეთის პორტებში შემდუღულია სანავიგაციო პერიოდი საზღვაო გზების ნაწილობრივ ან სრულად გაყინვის გამო. მსოფლიოს რიგ რეგიონებში საზღვაო გადაზიდვები ატარებს სეზონურ ხასიათს.
- ზღვის სანაპიროზე რთული სანავსადგურო მეურნეობის შექმნის აუცილებლობა. საზღვაო ტრანსპორტი ეკონომიურია დიდ მანძილებზე ტვირთების გადაზიდვის დროს, ვინაიდან მცირე მანძილებზე შეუძლებელია საზღვაო ტრანსპორტის უმთავრესი უპირატესობის - დიდი ტვირთამწეობის გემების გამოყენება.
- გადაზიდვების გეოგრაფიული შეზღუდვა. საზღვაო ტრანსპორტით შესაძლებელია ტვირთების გადაზიდვა ნავსადგურიდან - ნავსადგურამდე (ზღვის სანაპიროდან - სანაპირომდე). ქვეყნის კონტინენტალურ ნაწილში ტვირთების მისაწოდებლად საჭიროა ტვირთების გადატვირთვა სხვა (სარკინიგზო, საავტომობილო, სამდინარო) ტრანსპორტზე, რიგ შემთხვევაში კი, ტვირთების შუალედური დასაწყობებაც, რაც მნიშვნელოვნად ზრდის გადაზიდვის თვითღირებულებას და დროს;
- გადაზიდვის დაბალი სიჩქარე. საზღვაო გემების გააჩნიათ შედარებით დაბალი სიჩქარე. სიჩქარე გემის უმნიშვნელოვანესი ტექტიკურ-ტექნოლოგიური ელემენტია, რომელიც გვიჩვენებს დროის ერთეულში გემის მიერ გავლილ მანძილს. გემის სიჩქარე იზომება კვანძებში, ანუ საზღვაო მილებში⁵ (საზღვაო მილი/საათში), კილომეტრ საათებში და ა. შ.
- გზავნილების მცირე რიცხვი;
- მკაცრი მოთხოვნები ტვირთების შეფუთვისა და დამაგრებაზე;

⁴ წყალწყვა. გემის მასა, რომელიც მოტივტივე გემის მიერ გამოდევნილი წყლის მასის ტოლია. <http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=40&t=4006>

⁵ ერთი საზღვაო მილი, დაახლოებით 1850 მეტრი (1 სახმელეთო მილი=1 609 მ).

- მცირე მანძილებზე საზღვაო გადაზიდვები ნაკლებ ეფექტურია სარკინიგზო და სამდინარო ტრანსპორტთან შედარებით მაღალი თვითღირებულების გამო.

2.3. სამდინარო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები

სამდინარო ტრანსპორტს გააჩნია რიგი ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები, რომელიც განაპირობებს მათი გამოყენების უპირატესობას სხვა სახის ტრანსპორტთან შედარებით. ეს მახასიათებლებია:

- **ღრმაწყლიან მდინარეებში მაღალი გამტარუნარიანობა.** ასეთ მდინარეებს მიეკუთვნება ამერიკის, ევროპის და აზიის მდინარეები, რომელზეც მოდის ამ ქვეყნების სამგზავრო და სატვირთო გადაზიდვების მნიშვნელოვანი ნაწილი. ზოგიერთი ასეთი მდინარის გამტარუნარიანობა აღემატება 100 მლნ/ტონა წელიწადში.
- **გადაზიდვების შედარებით დაბალი თვითღირებულება.** სამდინარო გადაზიდვების თვითღირებულება საშუალოდ 30%-ით ნაკლებია სარკინიგზო გადაზიდვების და რამდენჯერმე ნაკლებია საავტომობილო გადაზიდვების თვითღირებულებასთან შედარებით.
- **შედარებით ნაკლები კაპიტალური დანახარჯები.** გემთმომოსვლის ორგანიზაციის ხარჯები ბუნებრივ მაგისტრალურ მდინარეებზე, 80-100 მლნ. ტონა/წელიწადში გამტარუნარიანობით, რამდენჯერმე ნაკლებია, ვიდრე სარკინიგზო გზების მოწყობა და 3-4-ჯერ ნაკლებია, ვიდრე მყარი საფარიანი საავტომობილო გზების მშენებლობა.

სამდინარო ტრანსპორტის ნაკლოვანებას წარმოადგენს:

- **სხვადასხვა მონაკვეთზე მდინარის განსხვავებული სიღრმეები,** რაც ხშირად ართულებს დიდი ტვირთამწეობის გემების მოძრაობას.
- **მოდრავი შემადგენლობის გამოყენების შეძლებულობა,** რაც გამოწვეულია სამუშაოების სეზონურობით;
- **ტვირთების მოძრაობის საკმაოდ გრძელი მარშრუტი;**

- სხვა სახის ტრანსპორტთან შედარებით ტვირთების გადაზიდვისა და მგზავრების გადაყვანის დაბალი სიჩქარე;

2.4. სარკინიგზო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები

სარკინიგზო ტრანსპორტს გააჩნია რიგი ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები, რომელიც განაპირობებს მათი გამოყენების უპირატესობას სხვა სახის ტრანსპორტთან შედარებით. ეს მახასიათებლებია:

ლოჯისტიკურ ჯაჭვებში სარკინიგზო ტრანსპორტი ახორციელებს გადაზიდვებს საქონლის წარმოების პუნქტებიდან მოხმარების პუნქტებამდე პირდაპირი კავშირით ან საავტომობილო და სამრეწველო სარკინიგზო ტრანსპორტთან კომბინაციაში. სარკინიგზო გადაზიდვების მთლიანი მოცულობიდან 41% ენერგეტიკულ ტვირთებს (ნავთობი, ნავთობპროდუქტები, ქვანახშირი) უკავია, 17% - შავ და ფერად ლითონებს, კოქსს და მეტალოპროდუქციას, 14% - სამშენებლო ტვირთებს. ეს რკინიგზის მოგების უზრუნველყოფელი ტვირთების ძირითადი ჯგუფია.

ვაგონით ტვირთის გაგზავნის ტექნოლოგია განსხვავებულია. რიგ შემთხვევებში საქონელი (ტვირთი) იგზავნება უშუალოდ საწარმოს ბაქანიდან - ვაგონის დატვირთვის ოპერაციის დასრულების შემდეგ ვაგონი საწარმოს ბაქანიდან მიემართება საერთო სარგებლობის სადგურზე, სადაც ფორმირდება სარკინიგზო მოძრავი შემადგენლობა, შემდეგ კი იგზავნება საბოლოო დანიშნულების მომხმარებელთან. რიგ შემთხვევაში, საწარმოების ბაქანის და მათთან მისასვლელი სალიანდაგო გზების არარსებობის შემთხვევაში, საქონლის (ტვირთის) რკინიგზის სადგურამდე მიწოდება ხდება საავტომობილო ტრანსპორტის საშუალებით. ამ შემთხვევაში დამატებით სრულდება კიდევ ერთი ან რამოდენიმე დატვირთვა-გადმოტვირთვის ოპერაცია, კერძოდ, საქონელი (ტვირთი) გადაიტვირთება უშუალოდ ავტომობილიდან ვაგონში და გადმოიტვირთება სადგურის საწყობში, ხოლო შემდეგ იტვირთება ვაგონში.

შერეული გადაზიდვებისას საქონელი (ტვირთი, მათ შორის კონტეინერებში დატვირთული) საშუალოდ პუნქტებში გადაიტვირთება უშუალოდ ვაგონიდან სხვა სახის

ტრანსპორტის მოძრავ შემადგენლობაზე, ან ჯერ გადაიტვირთება საწყობში, ხოლო შემდეგ დაიტვირთება ტრანსპორტის სხვა სახეობის მოძრავ შემადგენლობებზე. ლოჯისტიკურ ჯაჭვებში მიწოდების და რეალიზაციის არხების ფორმირებისას განსაკუთრებულ ინტერესს წარმოადგენს სარკინიგზო ტრანსპორტის ისეთი საექსპლუატაციო-ტექნიკური მახასიათებლები, როგორიცაა *მიწოდების ვადა, ვაგონის ტვირთამწეობა და მოცულობა, ვაგონების პარკის სტრუქტურა, ასევე გადაზიდვის ღირებულება*. საერთაშორისო ლოჯისტიკური ჯაჭვებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს სხვადასხვა ქვეყნებთან სარკინიგზო სფეროს თანამშრომლობის ხარისხს.

საქონლის (ტვირთების) სარკინიგზო ტრანსპორტით მიწოდების ვადები შეიცავენ სხვადასხვა ოპერაციებზე დახარჯულ დროს, დატვირთვის პუნქტში, მოძრაობისას და გადმოტვირთვის პუნქტში. დატვირთვის პუნქტში ეს დრო შეიცავს: ტვირთის გადატვირთვის პროცესში დატვირთვის ლოდინს და ვაგონის დგომის დროს, დატვირთული ვაგონებზე ტექნიკური ოპერაციების (მატარებლის ფორმირება) განხორციელებაზე დახარჯულ დროს. მოძრაობის პროცესში შეინიშნება დროის ხარჯვის შემდეგი ვარიანტები: მატარებლის მოძრაობა, ტექნიკურ სადგურებში დატვირთული ვაგონების დახარისხების ოპერაციები. მარშრუტის ბოლო პუნქტში მომხმარებლის დროის დანახარჯები დაკავშირებულია შემდეგ ოპერაციებთან: მატარებლის მიღება დანიშნულების სადგურში, მისი დაშლა და ვაგონების მომზადება გადმოსატვირთად, ტვირთის გადმოტვირთვა და შერეული გადაზიდვებისას სხვა სახის ტრანსპორტის მოძრავ შემადგენლობაში გადატვირთვის მოლოდინი ან მომხმარებელზე საქონლის პირდაპირ გაცემის დრო.

სარკინიგზო ტრანსპორტის ძირითად ტექნიკურ-ეკონომიკურ თავისებურებას წარმოადგენს:

- **სარკინიგზო ხაზების მაღალი ზიდვისუნარიანობა და გამტარუნარიანობა.** ორხაზიან სარკინიგზო ხაზს, რომელიც აღჭურვილია ავტომატური ბლოკირების სისტემებით, შეუძლია წელიწადში გაატაროს 100 მილიონი ტონა ტვირთი თითოეული მიმართულებით, ხოლო ერთხაზიან სარკინიგზო ხაზს 20 მილიონამდე ტვირთი თითოეული მიმართულებით (ანუ 40 მლნ ტვირთი ჯამურად). ეს სიდიდე შეიძლება იცვლებოდეს და დამოკიდებულია მატარებლების საერთო მასაზე, მოძრაობის სიჩქარეზე, გზების დახრასა და რელიეფზე. სარკინიგზო ხაზების გამტარუნარიანობის

გამოყენების მაჩვენებელი განსახვავებულია როგორც ცალკეული ქვეყნების, ისე რეგიონების მიხედვით და დამოკიდებულია ტვირთნაკადების მოცულობაზე, საწარმოო სიმძლავრეების და ნედლეული რესურსების მოცულობაზე, სატრანზიტო შემადლებლობების ეფექტურ გამოყენებაზე.

- **სარკინიგზო გადაზიდვები არაა დამოკიდებული კლიმატურ პირობებზე, წელიწადის დროებსა და დღე-ღამის საათებზე.** შესაძლებელია გადაზიდვების უწყვეტი და თანაბარი განხორციელების შესაძლებლობა წელიწადის ნებისმიერ დროს და დღე-ღამის განმავლობაში;
- **მატარებლების მოძრაობის მაღალი სიჩქარე, შესაბამისად მგზავრებისა და ტვირთის გადაზიდვის გადაზიდვის მცირე ვადები** (განსაკუთრებით 1500 კმ-ზე მეტი დაშორებისას). მაგ. სამგზავრო მატარებელით თბილისიდან ბათუმში მგზავრობას ჭირდება 5-5.5 სთ, მაშინ როდესაც ავტობუსით მგზავრობის საშუალო დრო 7-8 სთ-ია. დღეს ევროპისა და ამერიკის სარკინიგზო ხაზების მნიშვნელოვან ნაწილზე დასაშვებია 300-350 კმ/სთ და მეტი სიჩქარით მოძრაობა, მაშინ როდესაც საავტომობილო მაგისტრალეებზე მაქსიმალური დასაშვები სიჩქარე შეძლებულია. (იპონური წარმოების Shinkansen-ის სერიის მატარებლის სიჩქარე შეადგენს 320 - 581 კმ/სთ, რომელებსაც უჭირავთ პირველი ადგილი/მსოფლიო რეკორდი⁶;
- **ტვირთების მიწოდების დრო,** ეს არის ერთ-ერთი უმთავრესი მაჩვენებელი, რომელიც განსაზღვრავს ამა თუ იმ სახეობის ტრანსპორტის შერჩევის დროს ეფექტური ლოჯისტიკური გადაწყვეტილების მიღებას, ვინაიდან ტვირთების მიწოდების დროის შემცირება იძლევა მნიშვნელოვან ეკონომიკურ ეფექტს. სხვადასხვა გამოთვლები ცხადყოფს, რომ სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთების მიწოდების 1 დღით შემცირება განაპირობებს 9-10 მლნ ტონა მატერიალური რესურსების გამოთავისუფლებას, რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ლოჯისტიკის (დანახარჯების შემცირების) კუთხით;
- **ტვირთების მიწოდება და მგზავრების გადაყვანა უმოკლესი მარშრუტით.** როგორც წესი, სარკინიგზო ტრანსპორტით გადაზიდვის შემთხვევაში მარშრუტის სიგრძე გაცილებით

6 <https://www.japan-guide.com/e/e2018.html>

7 <http://topmira.com/tehnika/item/41-samye-bystrye-skorostnye-poezda-v-mire~>

მოკლეა, ვიდრე საავტომობილო, განსაკუთრებით კი სამდინარო ტრანსპორტის გამოყენების შემთხვევაში (უნდა გავითვალისწინოთ, რომ ევროპის, ამერიკის და რიგ სხვა რეგიონებში გადაზიდვებში მნიშვნელოვანი წილი მოდის სამდინარო ტრანსპორტზე);

- უნდა გავითვალისწინოთ, რომ უმოკლესი მარშრუტი ყოველთვის არ ნიშნავს ყველაზე ეფექტურს. რიგ შემთხვევაში, მაგ. დიდი ტვირთნაკადების შემთხვევაში მიზანშეწონილია დაბალი თვითღირებულების ტრანსპორტის სახეობების გამოყენება, ვიდრე მოკლე მარშრუტის.
- **შედარებით მაღალი ეკონომიკური მაჩვენებლები.** სარკინიგზო ტრანსპორტზე ტვირთის ერთეულის გადაზიდვაზე საჭირო საწვავის ხარჯი 4-5-ჯერ ნაკლებია საავტომობილო ტრანსპორტთან შედარებით;
- **გადაზიდვის სრულყოფილი ტექნოლოგია.** სარკინიგზო ტრანსპორტზე გადატვირთვის ტექნოლოგიური პროცესები სრულად მექანიზირებულია. გარდა ამისა, სატრანსპორტო ტერმინალის საწარმოო სიმძლავრეებისაგან დამოკიდებულებით შესაძლებელია სატვირთო სამუშაოების წარმოება ნახევრად ავტომატიზირებულ და ავტომატიზირებული სისტემებით;
- **სამრეწველო საწარმოებთან და სოფლის მეურნეობის საწარმოებთან უშუალო კავშირი.** დღეს ყველა მსხვილო კომპანია და სავაჭრო ბაზები ცდილობენ მისასვლელი სარკინიგზო ხაზების მოწყობას და მაგისტრალურ სარკინიგზო ხაზებთან დაკავშირებას. მსხვილ ორგანიზაციებთან სარკინიგზო ხაზების მოწყობა გამორიცხავს შუალედურ გადატვირთვებს, დამატებით შუამავლებს (ამ შემთხვევაში საუბარია საავტომობილო კომპანიებზე/გადამზიდავებზე), რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს როგორც რესურსების მიწოდების, ისე მზა პროდუქციის დანიშნულების ადგილზე მიწოდებასთან დაკავშირებულ დანახარჯებს, მიწოდების დროს, ამცირებს პროდუქციის ფუჭების, ძარცვის, დაკარგვის და სხვა ლოჯისტიკურ რისკებს, რაც ძალზედ მნიშვნელოვანია ლოჯისტიკის თვალსაზრისით. უნდა აღინიშნოს, რომ მსოფლიო მასშტაბით მსგავს მისასვლელ ხაზებზე ფორმირდება სარკინიგზო ხაზებით გადასაზიდი ტვირთების 80-90%;

- მასიური ტვირთების გადაზიდვის შესაძლებლობა შედარებით დაბალი თვითღირებულების პირობებში;
- შესაძლებელია რკინიგზის მშენებლობა ქვეყნის ტერიტორიის ყველა იმ ნაწილში, სადაც კონცენტრირებულია ტვირთ და მგზავრთნაკადები. შვეიცარიის, ავსტრიის და სხვა ქვეყნების გამოცდილება ცხადყოფს, რომ ეფექტური სარკინიგზო ინფრასტრუქტურის მოწყობა შესაძლებელია მაღალმთიან რეგიონებშიც.

2.5. საავტომობილო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები

ლოჯისტიკური ჯაჭვის არხებში საავტომობილო ტრანსპორტით ხოერციელდება ტვირთების გადაზიდვას უშუალოდ მიმწოდებლიდან მომხმარებლამდე ან საზღვაო და სამდინარო პორტებამდე, სარკინიგზო სადგურებამდე და აეროპორტებამდე და პირიქით. საავტომობილო გადაზიდვის დრო ითვალისწინებს დატვირთვას საწყობებში, საქონელმწარმოებლების ან მფლობელების ტერმინალებში, ხოლო გადმოტვირთვა (დაცლა) - საწყობებში, მომხმარებელთა ტერმინალებში ან ტრანსპორტის ერთი სახეობიდან მეორეზე გადატვირთვებზე დახარჯულ დროს. ცალკეული ლოჯისტიკური ჯაჭვისთვის აუცილებელია საწყობებში შენახვის დროის გათვალისწინებაც.

საავტომობილო გადაზიდვების უმთავრეს ტექნიკურ პარამეტრებს წარმოადგენს ავტომობილების *ტვირთაძეწობა და ტვირთტევადობა*, რომლებიც განისაზღვრება საგზაო პირობებით. საავტომობილო ტრანსპორტზე საგზაო პირობებით შეძლუდულია როგორც სიჩქარე და ტვირთის მასა, ასევე გაბარიტული ზომები და ღერძებზე მოსუული დატვირთვები, რაც მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ტარიფების ფორმირებაზე, ასევე გაყიდვის და მომარაგების ლოჯისტიკური არხების გამტარუნარიანობაზე.

საავტომობილო ტრანსპორტს გააჩნია რიგი ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები, რომელიც განაპირობებს მათი გამოყენების უპირატესობას სხვა სახის ტრანსპორტთან შედარებით. ეს მახასიათებლებია:

- მაღალი მანევრირებულობა⁸ და მობილურობა^{9,10}. საავტომობილო ტრანსპორტით შესაძლებელია ტვირთების გადაზიდვა „კარიდან კარამდე“ (საქონლის წარმოების ადგილიდან დამიშნულების ადგილამდე) შუალედური გადატვირთვებისა და დასაწყობების გარეშე.
- ტვირთების გადაზიდვისა და მგზავრების გადაყვანის მაღალი სიჩქარე. მოძრაობის სიჩქარის თვალსაზრისით საავტომობილო ტრანსპორტი ჩამორჩება მხოლოდ საჰაერო ტრანსპორტს;
- რიგ შემთხვევებში მგზავრების გადაყვანის და ტვირთის გადაზიდვის უმაკლესი მარშრუტი. საავტომობილო ტრანსპორტით მგზავრების გადაყვანა და ტვირთის გადაზიდვა მიზანშეწონილია ისეთ შემთხვევებში, როდესაც საავტომობილო ტრანსპორტით გადაზიდვის მანძილი უფრო მცირეა, ვიდრე სარკინიგზო ტრანსპორტით გადაზიდვის მანძილი.

საავტომობილო ტრანსპორტის ნაკლოვანებებს წარმოადგენს:

- შედარებით მარალი თვითღირებულება. რომელიც გაცილებით მაღალია ვიდრე წყლის და სარკინიგზო ტრანსპორტზე. გადაზიდვის მაღალი თვითღირებულება განპირობებულია მოძრავი შემადგენლობის ერთეულის მცირე ტვირთამწეობით და საკუთრივ საავტომობილო მოძრავი შემადგენლობის კონსტრუქციული სირთულით.
- ავტომობილების მომსახურების მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის შედარებით მაღალი ღირებულება, რიგ შემთხვევებში კი მსგავსი ბაზების არასაკმარისი რაოდენობა;
- არასაკმარისი სიგრძის/რაოდენობის საავტომობილო გზები და მათი ცუდი ტექნიკური მდგომარეობა.

⁸ მანევრულობა, გემის უნარი, სწრაფად შეიცვალოს მოძრაობის მიმართულება და სიჩქარე. რაოდენობრივად ფასდება მოძრაობის აღნიშნული პარამეტრების შეცვლის მაქსიმალურად მიღწეული სიჩქარით. დამოკიდებულია გემის სიჩქარეზე, მართვადობაზე და რევერსულ მახასიათებლებზე. მანევრი, (Fr. **manœuvre**), გემის, თვითმფრინავის კურსის შეცვლა,

. <http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=40&t=2018> ;

<http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=3&t=23824>

⁹ მობილურობა - (ლათინური mobilis – მოძრავი) – ჯარების (ძალების, ობიექტების) შესაძლებლობა სწრაფად გადაადგილდეს, შეიცვალოს პოზიცია, გაიშალოს (წინასაბრძოლო და საბრძოლო წყობად) და სხვადასხვა ვითარებაში სწრაფ ტემპში აწარმოოს საბრძოლო მოქმედებები., <http://www.nplg.gov.ge/wikidict/index.php>

¹⁰ მობილურობა, მოძრაობის უნარი, ტექნიკური ტერმინოლოგია: ქართულ-რუსული ნაწილი/საქ. სსრ მეცნ. აკად. ენათმეცნ. ინ-ტი; რ. დვალისა და რ. ღამბაშიძის რედ.. - თბ.: მეცნიერება, 1982,

<http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=23&t=33577>

2.6. საჰაერო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები

საჰაერო ტრანსპორტის განსაკუთრებულობას წარმოადგენს ის, რომ სატვირთო გადაზიდვები ხორციელდება თვითმფრინავების შუალედური დაშვების გარეშე, რაც უზრუნველყოფს ლოჯისტიკური ჯაჭვების არხებში მისი გამოყენების დამატებით უპირატესობას. როგორც წესი, აეროპორტებში საქონლის მიწოდება ხდება საავტომობილო ტრანსპორტით. ამის შემდეგ ის იტვირთება უშუალოდ თვითმფრინავში ან უფრო ხშირად, გადმოიტვირთება აეროპორტის კომერციულ საწყობში. აეროპორტის საწყობიდან კი თვითმფრინავს მიეწოდება სპეციალური ტექნიკური მოწყობილობების, ან აეროპორტის კუთვნილი სატვირთოების საშუალებით.

საჰაერო ხომალდებით გადაზიდვების განხორციელების შემთხვევაში დროის დანახარჯებში შედის:

- აეროპორტში აფრენისას: ჩატვირთვის მოლოდინი, ესაა ავტომობილიდან გადმოტვირთვიდან თვითმფრინავში ჩატვირთვამდე დროის ჯამი, ასევე თვითმფრინავის აფრენის მოლოდინი. ფრენის პროცესში გათვალისწინებულია აფრენა-დაფრენაზე დახარჯული და დატვირთული თვითმფრინავის ჰორიზონტალური ფრენის დრო, ერთი საჰაერო ხაზიდან მეორეზე ტვირთის გადაცემისას აეროპორტში ლოდინის დრო. დანიშნულების აეროპორტში დროის დანახარჯი ყალიბდება დაფრენიდან ტვირთის გადმოტვირთამდე თვითმფრინავში ლოდინის დროისა და ტვირთის მიმღებისთვის გადაცემამდე დახარჯული დროის ჯამის მიხედვით.

საავიაციო ტარიფები, ტრანსპორტის სხვა სახეობისგან განსხვავებით, დგინდება ტვირთის ერთ კგ-ზე, მისი მასაზე და მოცულობაზე, ჩატვირთვა-გადმოტვირთვის, შენახვის და საექსპედიტორო ოპერაციებზე დამოკიდებულებით. გარდა ამისა, საავიაციო ტარიფები ითვალისწინებენ ტრანსპორტის სხვა სახეობების ჩართულობას, რომლებიც პარალელურ მარშრუტებზე გამოიყენებიან. გარკვეულ პერიოდებში სატვირთო ავიახაზების მიერ დაწესებული ტრანსპორტირების თანხა იცვლება. ტვირთის წონისა და მომხმარებლის მოთხოვნის შესაბამისად ხდება გადამზიდავი კომპანიისა და ტრანსპორტირების მარშრუტის ზუსტი განსაზღვრა.

ლოჯისტიკის მენეჯერმა აუცილებლად უნდა გაითვალისწინოს, რომ საჰაერო ტრანსპორტზე სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრესის ძირითად მიმართულებებს წარმოადგენს ხომალდების განახლებული პარკის გაუმჯობესებული მაჩვენებლები, ეკოლოგიური მახასიათებლები, ხმაურის პარამეტრების შემცირება, ფრენების მაღალ სტანდარტებთან და საჰაერო მოძრაობის კონტროლთან კომბინაციაში. ხელსაყრელი საჰაერო მარშრუტის დადგენა პირდაპირ ზეგავლენას ახდენს ტვირთის გრაფიკით განსაზღვრულ მოძრაობაზე, ისევე როგორც გადაზიდვის ფასზე და ტრანსპორტირების ხარისხსზე.

საჰაერო ტრანსპორტის ძირითად უპირატესობას წარმოადგენს:

- **მგზავრების გადაყვანის მაღალი სიჩქარე, მგზავრობის კომფორტაბელურობა;**
- **სამგზავრო გადაზიდვების ორგანიზაციის მაღალი მანევრულობა.** ახალი საჰაერო სამგზავრო ხაზები შეიძლება შეიქმნას უმოკლეს დროში უმნიშვნელო კაპიტალდაზანდებებით. საჰაერო ტრანსპორტს გააჩნია მოძრავი შემადგენლობის (თვითმფრინავების, ვერტმფრენების) ჩანაცვლების შესაძლებლობა (მანევრულობა) მგზავრობის მოცულობისგან დამოკიდებული (მცირე მგზავრობის თვითმფრინავი ჩანაცვლოს უფრო მეტი მგზავრობის თვითმფრინავით, ან პირიქით);
- **დიდ მანძილებზე დაუჯდომლად ფრენა** (10 000 კილომეტრამდე). დაუჯდომლად ფრენა განაპირობებს მგზავრობის მაღალ სიჩქარეს;
- **ტრანსპორტის სხვა სახეობისგან განსხვავებით უმოკლესი საჰაერო მარშრუტები.** რიგ შემთხვევებში საჰაერო ტრანსპორტის მარშრუტის სიგრძე 25%-ით ნაკლებია სარკინიგზო მარშრუტთან და 50%-ით ნაკლებია საზღვაო და სამდინარო ტრანსპორტის მარშრუტებთან შედარებით. რიგ შემთხვევებში კი გადაზიდვის მანძილი მცირდება 2-3-ჯერ;
- **მგზავრების დროის ეკონომია.** თვითმფრინავების მაღალი ტექნიკური სიჩქარე¹¹, დაუჯდომლად ფრენის დიდი მანძილი და სწორხაზოებრივი ფრენის მარშრუტი

¹¹ **ტექნიკური სიჩქარე** - თვითმფრინავის სიჩქარე, რომელიც გამოითვლება გაფრენისა და ჩაფრების პუნქტებს შორის მანძილის შეფარდებით თვითმფრინავის გარბენის დაწყებიდან მის სრულ გაჩერებამდე საჭირო დროსთან (ავტორი)

უზრუნველ-ყოფს ტვირთისა და მგზავრის გადაადგილების დროის მნიშვნელოვან შემცირებას სხვა სახის ტრანსპორტთან შედარებით;

- მგზავრობის დროს მომსახურების მაღალი ხარისხი.

საჰაერო ტრანსპორტის უდიდესი წილი მოდის სამგზავრო გადაზიდვებზე. თუმცა რიგი სპეციფიკური ტვირთების გადაზიდვა საჰაერო ტრანსპორტით ეკონომიურია. სახალხო მეურნეობის სხვადასხვა დარგებში (მშენებლობაში, სოფლის მეურნეობაში, გეოლოგიაში და ა. შ.) გამოიყენება სამოქალაქო ავიაციის ვერტმფრენები. გარდა ამისა, მცირე ავიაგამოიყენება მაღალმთიან რეგიონებში მგზავრების გადასაყვანად, ტვირთების გადასაზიდად, სამაშველო სამუშაოებზე, ასევე სხვადასხვა სამშენებლო სამუშაოებზე (ტექნიკის გადატანა, კონსტრუქციების მონტაჟი და ა. შ.).

2.7. მილსადენი ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები

მილსადენი ტრანსპორტი ნავთობის, გაზის, ქვანახშირისა და სხვადასხვა ქიმიური პროდუქტების ტრანსპორტირების სპეციფიკური საშუალებაა მათი მოპოვების ადგილიდან მოხმარების ბაზრამდე. მილსადენი ტრანსპორტის ძირითადი ფუნქცია მდგომარეობს სწორედ ამ პროდუქტების დიდი მასშტაბებით გადაზიდვაში. მილსადენი ტრანსპორტის ძირითადი სახეობებია ნავთობსადენები და გაზსადენები. სპეციალიზირებული ტრანსპორტის ეს სახეობები ყველაზე უფრო ლოჯისტიკირებულია, მათი ტექნოლოგიური თვისებებიდან გამომდინარე, მათი მომსახურე სატრანსპორტო საშუალებები არ გადაადგილდებიან, არამედ იმყოფებიან სტაციონალურ, უძრავ მდგომარეობაში. ტუმბოების და კომპრესორების ზემოქმედების შედეგად, მუდმივად და შეუჩერებლად მოძრაობს მხოლოდ სასაქონლო რესურსები.

ნავთობპროდუქტების ტრანსპორტს გააჩნია მილსადენების განშტოებული ქსელი. მილების დიამეტრებია: ნავთობისთვის - 530, 720, 820-დან 1020 და 1220 მმ-მდე; ნავთობპროდუქტებისთვის - 159, 325, 377 და 530მმ. ნავთობსადენების ქსელზე შევსებისთვის და შენახვისთვის განთავსებულია მთავარი სადგურის რეზერვუარები და ნავთობგადამამუშავებელი ქარხნების რეზერვუარები, ხოლო ნავთობპროდუქტების სადენ მილების ქსელზე - ნავთობბაზები.

მილსადენი ტრანსპორტის ერთ-ერთი უპირატესობა ტრანსპორტის სხვა საშუალებებთან შედარებით იმაში მდგომარეობს, რომ ტრანსპორტირების თვითღირებულება 3-ჯერ დაბალია სარკინიგზო ტრანსპორტთან შედარებით. ასევე, მილსადენი ტრანსპორტი უზრუნველყოფს ტვირთების გადაზიდვის სტაბილურობას და საიმედოობას, ამავე დროს ბუნების დაბინძურების შედარებით დაბალ დონეს. დღეისათვის, მსოფლიოში შეიმჩნევა მილსადენი ტრანსპორტის არასაკმარისობა, რის მიზეზიც იმაში მდგომარეობს, რომ ყველანაირ გეოგრაფიულ გარემოში არაა მისი გაყვანის შესაძლებლობა. მილსადენები ძირითადად მაშინ იგება, როდესაც ხდება ტვირთების გადაზიდვის აუცილებლობა დიდ მანძილზე. მთლიანობაში მილსადენი ტრანსპორტის უპირატესობებია:

- დაბალი თვითღირებულება;
- მაღალი მწარმოებლურობა;
- ტვირთების მაღალი შენახვადობა;
- დაბალი კაპიტალდაზანდებები.

მილსადენი ტრანსპორტის ნაკლოვანებებია:

- ტვირთების განსაკუთრებული სახეობების ტრანსპორტირების შესაძლებლობა (აირი, ნავთობპროდუქტები, ნედლეული მასალების ემულსიები);
- მხოლოდ დიდი მოცულობის ტვირთების ტრანსპორტირება.

ლიტერატურა

1. მამულაძე რ., გაბაიძე მ., „ლოჯისტიკა“, გამომცემლობა „აჭარა“, ბათუმი, 2013
2. ლ. ბოცვაძე, კ. ერაძე, ვ. ბოცვაძე. „სატრანსპორტო - ლოჯისტიკური და ინტეგრირებული განაწილებითი სისტემები“. გამომცემლობა „უნუვერსალი“. თბილისი. 2014.
3. ტყემელაშვილი გ., ხმალაძე გ., „ლოჯისტიკის საფუძვლები“, თბილისი 2004 წ.
4. განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი. „სატრანსპორტო ლოჯისტიკა“, თბილისი 2015
5. Prof Martin Christopher , **Logistics & Supply Chain Management**, 2016
6. Daniel Stanton, **Supply Chain Management**, 2016
7. John Mangan , Chandra L. Lalwani , **Global Logistics and Supply Chain Management**, 2016
8. Джеймс Р. Сток, Дуглас М. Ламберт, **СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИКОЙ**, Москва, ИНФРА-М, 2005.

საკონტროლო კითხვები

1. ჩამოთვალეთ საზღვაო ტრანსპორტით ტვირთის მიწოდების დროის მდგენელები;
2. რა არის გემის დედვეითი და როგორ განისაზღვრება იგი?
3. დაახასიათეთ საზღვაო გადაზიდვებში გამოყენებული გემების ტიპები;
4. ჩამოთვალეთ საზღვაო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები, რომელიც განაპირობებს მათი გამოყენების უპირატესობას სხვა სახის ტრანსპორტთან შედარებით;
5. ჩამოთვალეთ საზღვაო ტრანსპორტის ნაკლოვანებები;
6. ჩამოთვალეთ სამდინარო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები, რომელიც განაპირობებს მათი გამოყენების უპირატესობას სხვა სახის ტრანსპორტთან შედარებით;
7. ჩამოთვალეთ სამდინარო ტრანსპორტის ნაკლოვანებები;
8. ჩამოთვალეთ სარკინიგზო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები, რომელიც განაპირობებს მათი გამოყენების უპირატესობას სხვა სახის ტრანსპორტთან შედარებით;
9. ჩამოთვალეთ სარკინიგზო ტრანსპორტის ნაკლოვანებები;
10. ჩამოთვალეთ საავტომობილო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები, რომელიც განაპირობებს მათი გამოყენების უპირატესობას სხვა სახის ტრანსპორტთან შედარებით;
11. ჩამოთვალეთ საავტომობილო ტრანსპორტის ნაკლოვანებები;
12. ჩამოთვალეთ საჰაერო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები, რომელიც განაპირობებს მათი გამოყენების უპირატესობას სხვა სახის ტრანსპორტთან შედარებით;
13. ჩამოთვალეთ საჰაერო ტრანსპორტის ნაკლოვანებები;
14. ჩამოთვალეთ მილსადენი ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები, რომელიც განაპირობებს მათი გამოყენების უპირატესობას სხვა სახის ტრანსპორტთან შედარებით;
15. ჩამოთვალეთ მილსადენი ტრანსპორტის ნაკლოვანებები.

საღეწეო თემა 3. საზღვაო ტრანსპორტისადმი წაყენებული ძირითადი მოთხოვნები და მუშაობის მაჩვენებლები
გეგმა

- 3.1. საზღვაო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებლები;
- 3.2. გემის სატვირთო მახასიათებლები;
- 3.3. საზღვაო-სავაჭრო ნავსადგურის დანიშნულება და ფუნქციები;
- 3.4. ნავსადგურის საექსპლუატაციო საქმიანობის მაჩვენებლები. ტვირთბრუნვა და ტვირთგადამუშავება

Lecture topic 3. Basic requirements and performance indicators for maritime transport

- 3.1. Maritime transport performance indicators
- 3.2. Vessel cargo characteristics
- 3.3. Purpose and functions of the seaport
- 3.4. Seaport performance indicators. Cargo turnover and handling

3.1. გემებისადმი წაყენებული მოთხოვნები

თანამედროვე პირობებში საზღვაო გადაზიდვებში მონაწილე ნებისმიერი გემი უნდა აკმაყოფილებდეს ისეთ *სანავიგაციო მოთხოვნებს*, როგორიცაა *ცურვადობა, მდგრადობა და სიმტკცე*.

გარდა ამისა, გემებს დამატებით უყენებენ მრავალ *საექსპლუატაციო, სანავიგაციო და საექსპლუატაციო-ეკონომიკურ* მოთხოვნებს, რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია სატრანსპორტო პროცესების ლოჯისტიკური მართვის თვალსაზრისით.

გემებისადმი წაყენებულ საექსპლუატაციო მოთხოვნებს მიეკუთვნება: ტვირთამწეობა, ტვირთტევადობა, მგზავრთტევადობა, სვლის სიჩქარე და ცურვის სიშორე.

დამატებითი სანავიგაციო მოთხოვნებს მიეკუთვნება: ჩაუძირვადობა, სწრაფმავლობა, ბრუნვადობა და მდგრადობა კურსზე.

საექსპლუატაციო-ეკონომიკური მოთხოვნებს მიეკუთვნება: ხანგამძლეობა, საწვავის ეკონომიური ხარჯვა, ეკიპაჟის სიმცირე.

გემის ცურვალობა¹² ეწოდება სრულად დატვირთული გემის წყალზე ნორმალურ მდგომარეობაში გაჩერების უნარს. ჩურვალობის უპირველესი მოთხოვნაა გემის წყალქვეშა ნაწილის წყალგაუმტარობა. გემს უნდა ჰქონდეს ცურვალობის მარაგი, რისთვისაც საჭიროა წყალზედა ფერდის (F) გარკვეული სიმაღლე. წყალზედა ფერდის საჭირო მინიმალური სიმაღლე განისაზღვრება სათანადო ნორმებით. ამ სიმაღლის სწორად განსაზღვრას დიდი მნიშვნელობა აქვს ცურვის უსაფრთხოებისთვის.

გემის მდგრადობა¹³ ეწოდება მისი გადახრის გამომწვევი გარეშე ძალების მოქმედების დროს წონასწორულ მდგომარეობაში ცურვის და ამ ძალების მოქმედების შეწყვეტის შემდეგ, საწყის ნორმალურ მდგომარეობაში დაბრუნების უნარს.

გემის გადახრა შეიძლება მოხდეს მისი გრძივი ღერძის მიმართ, (განივი მდგრადობა), ან განივი ღერძის მიმართ (გრძივი მდგრადობა).

გრძივი მდგრადობის დროს, გემის გადახრა ხდება სატვირთო წყალხაზის¹⁴ ფართობის სიმძიმის ცენტრში გამავალი განივი ღერძის მიმართ. გემის გრძივი მდგრადობა მნიშვნელოვნად მეტია განივ მდგრადობასთან შედარებით და ამიტომ გრძივი მიმართულებით გემის გადაბრუნების საშიშროება არ არსებობს.

გემის განივი მდგრადობა ეწოდება გვერდზე მისი გადახრის გამომწვევი გვერდითი ძალების მოქმედების დროს წონასწორობის შენარჩუნებისა და ამ ძალების მოქმედების შეწყვეტის შემდეგ, ვერტიკალურ მდგომარეობაში მის დაბრუნების უნარს. გვერდითი ძალებიდან უნდა აღინიშნოს ქარის წნევა გემის წყალზედა გვერდით ზედაპირზე, გემზე ტვირთებისა და მგზავრების არათანაბარი განაწილება, მისაბმელი ბაგირების დაჭიმულობა და სხვა.

სიმტკიცე. გემის კორპუსის ცალკეულ ელემენტებში აღძრულ ძაბვათა განსაზღვრისთვის, გემს განიხილავენ, როგორც მრავალ ელემენტებისგან შედგენილ კოლოფა

¹² **ცურვალობა**, ზღვაოსნური თვისება - გემის ცურვის უნარი წყლის მიმართ განსაზღვრულ მდებარეობაში, როდესაც მის ბორტზე მოცემული რაოდენობის ტვირთია
<http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=40&t=3971>

¹³ **მდგრადობა** - , ამ ტერმინის ინგლისური მნიშვნელობა მომდინარეობს სიტყვიდან „შენარჩუნება, განგრძობა“, <http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=5&t=3736>

¹⁴ **წყალხაზი**, 1. წყნარი წყლისა და გემის კორპუსის შეხების ხაზი, 2. ხაზი გემის თეორიულ ნახაზზე, რომელიც შექმნილია გემის ზედაპირის გადაკვეთით წყლის პარალელური სიბრტყით. აღინიშნა - WL (ინგლ. waterlinie - წყალხაზი water - წყალი და linie - ხაზი). <http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=40&t=4009>

კოჭს, რომელზედაც მოქმედებს სიმძიმის (წონითი) და ამომგდები ძალები. როდესაც გემს უბდება ცურვა წყალსაცავებსა და ზღვებში, მისი სიმტკიცე უნდა შემოწმდეს ტალღის ზემოქმედებაზე.

ტვირთამწეობა¹⁵. გემის სრული ტვირთამწეობა (*დედვეითი*) - მაჩვენებელია ტვირთებისა და სარეისო მარაგის ჯამური რაოდენობის. გემის სრული ტვირთამწეობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$D_{\Sigma} = D - D_0 \quad (3.1.)$$

სადაც D_0 - არის ცარიელი გემის წყალწყვა, D არის გემის წყალწყვა, რომელიც განისაზღვრება მოცემულ რეისისთვის, ცურვის რაიონისა და ცურვის სეზონის გათვალისწინებით.

სუფთა ტვირთამწეობა $D_{\Sigma\phi}$ - ეს არის ტვირთების მაქსიმალური რაოდენობა (ტონა), რომელიც შესაძლებელია მიღებული იქნას გემის მიერ, როდესაც გემზე უკვე არის ყველა სარეისო სათადარიგო მარაგი და ის განისაზღვრება:

$$D_{\Sigma\phi} = D_{\Sigma} - G_{\phi} \quad (3.2)$$

სადაც G_{ϕ} - სარეისო მარაგის საერთო მასაა.

ტვირთტევადობა, (გემის სატვირთო სათავსოების მოცულობა) ტვირთტევადობა იზომება რეგისტრულ ტონებში და გამოისახება კუბური მეტრებით, ან კუბური ფუტებით. ცხადია, რომ მსუბუქი ტვირთების გადაზიდვის შემთხვევაში, გემის შესაძლო დატვირთვა განისაზღვრება ტვირთტევადობით და, არა ტვირთამწეობით: მძიმე ტვირთების, (მაგალითად მადნის) გადაზიდვის შემთხვევისთვის, პირიქით, გემი არ იქნება სავსე, ე.ი. ტვირთტევადობა სრულად არ იქნება გამოყენებული.

სვლის სიჩქარე. გემის მუშაობაში განასხვავებან საექსპლუატაციოდ ჩაბარების, ნორმალურ (საპასპორტო) და ეკონომიურ სიჩქარეებს.

ჩაბარების სიჩქარე ეწოდება იმ მაქსიმალურ სიჩქარეს, რომელსაც გემი განავითარებს საექსპლუატაციოდ ჩაბარების, გამოცდის დროს ერთი მილის მანძილზე, წყლის წყნარ ზედაპირზე ცურვის შემთხვევაში.

¹⁵ **ტვირთამწეობა**, ტვირთის მასა, რომლის გადასაზიდადაც გაანგარიშებულია გემი. არის მისი ერთ-ერთი სატრანსპორტო მახასიათებელი., <http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=40&t=3310>

ნორმალური, ანუ საპასპორტო სიჩქარე ეწოდება სიჩქარეს, რომელიც შეუძლია გამმა განავითაროს ძრავების ხანგრძლივი მუშაობის და ნორმალური დატვირთვის პირობებში.

სიჩქარეს, რომლის დროსაც გადაზიდვის ღირებულება მინიმალურია, ეკონომიური სიჩქარე ეწოდება.

ცურვის სიშორეს განსაზღვრავს საწვავის ერთჯერადი მარაგი.

ჩაუძირვობის¹⁶ უზრუნველსაყოფად გემის კორპუსი იყოფა ნაკვეთებად, რომელთა შორის თავსდება წყალგაუმტარი დიაფრაგმები, გარდა ამისა, საჭიროა მარაგის სახით წყალზედა ფერდის გარკვეული სიმაღლე.

სწრაფმავლობა განისაზღვრება გემის უნარით გადალახოს წყლის და ჰაერის გარემოს წინაღობა, გემის სწრაფმავლობისთვის ძირითადი მნიშვნელობა აქვს მის ფორმას.

ლოჯისტიკური მართვის ზოგიერთი მოთხოვნის, კერძოდ, ტვირთის გადაზიდვის თვითღირებულების შემცირების თვალსაზრისით, გემს მაქსიმალური ტვირთამწეობასთან ერთად უნდა ჰქონდეს მინიმალური წინაღობა სვლის დროს. გემის საერთო წინაღობა სვლის დროს შედგება სამი ძირითადი ელემენტისგან:

1. ხახუნის წინაღობა წყალსა და გემის წყალქვეშა ზედაპირს შორის, რომელიც წყალქვეშა ფარდობის და სიმქისეზეა დამოკიდებული.
2. გრიგალური წინაღობა, რომელიც გემის გარშემო (განსაკუთრებით მის წინა და უკანა ნაწილებში) წარმოქმნილი გრიგალებით არის გამოწვეული.
3. ტალღური წინაღობა, რომელიც გემის მიერ წარმოქმნილი ტალღებით არის გამოწვეული.

ბრუნვადობა¹⁷ (მართვადობა), განისაზღვრება შემობრუნების დროისა და იმ შეკრული წრიული ტრაექტორიის (ცირკულაციის) დიამეტრით, რომელსაც გემი აღწევს საჭის მაქსიმალური მოხვევის შემთხვევაში. ნორმალური სიჩქარის დროს ცირკულაციის რადიუსი გემის ოთხმაგ სიგრძეს არ უნდა აღემატებოდეს.

¹⁶ ჩაუძირვობა - გემის უნარი, შეინარჩუნოს ცურვადობა და აუცილებელი მდგარობა კორპუსის დაზიანების შედეგად ერთი ან რამდენიმე ნაკვეთურის დატბორვის შემთხვევაში

<http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=40&t=3930>

¹⁷ ბრუნვადობა, გემის უნარი შეიცვალოს მოძრაობის მიმართულება. კურსზე მდგარდობასთან ერთად, ბრუნვადობა ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საზღვაოსნო თვისების - მართვადობის მახასიათებელია

<http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=40&t=799>

მდგრადობა კურსზე დამოკიდებულია მოძრაობის დროს გემის დინამიკურ წონასწორობაზე. გემს არ უნდა ჰქონდეს კურსის თვითნებურად შეცვლის ტენდენცია.

გემის ხანგამძლეობა დიდად არის დამოკიდებული მასალაზე, რომლისგანაც იგი არის აგებული და ექსპლუატაციის პირობებზე. ფოლადის გემების ნორმალური ხანგამძლეობა მიჩნეულია 20-25 წელი, მაგრამ ცალკეულ შემთხვევაში ეს ვადა შეიძლება ბევრად უფრო მეტიც იყოს. ზოგჯერ საჭიროა აგრეთვე მორალური გაცვეთის გათვალისწინება, როდესაც მისი ექსპლუატაცია, ასეთივე ტიპის ახლ გემებთან შედარებით არარენტაბელურია.

საწვავის ხარჯი გემის ეკონომიურობის მნიშვნელოვანი მაჩვენებელია, რომდენადაც საწვავის ღირებულება საერთო საექსპლუატაციო ხარჯების 30-35% შეადგენს. საწვავის ხარჯი ძირითადად დამოკიდებულია გემის ძრავასა და ამძრავის მარგი ქმედების კოეფიციენტზე.

გემის ეკიპაჟის შენახვის ხარჯები საერთო საექსპლუატაციო ხარჯების 30% აღწევს.

გემის საექსპლუატაციო-ეკონომიური თვისებები მნიშვნელოვან გავლენას ახდენენ გადაზიდვის ღირებულებაზე. აქედან გამომდინარე, ფირმის ლოჯისტიკის სამსახურმა სატრანსპორტო ამოცანების შესახებ გადაწყვეტილების მიღებამდე კარგად უნდა გაიაზროს შერჩეული გემის ტიპის საზღვაო ტრანსპორტისადმი წაყენებულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის ხარისხი, იმისათვის, რომ მიღებულმა გადაწყვეტილებამ უზრუნველყოს ლოჯისტიკური დანახარჯების შემცირება და ლოჯისტიკური რისკების მინიმუმამდე დაყვანა.

3.2. გემის სატვირთო მახასიათებლები

გემთმშენებლობაში პროგრესის უმნიშვნელოვანეს შემადგენელ ნაწილს წარმოადგენს გემის ისეთი ელემენტების სრულყოფა, რომლებიც გავლენას ახდენენ სატვირთო ოპერაციების ეფექტიურობაზე. ამ ელემენტების ერთობლიობას ეწოდება “გემის სატვირთო მახასიათებლები”. სატვირთო მახასიათებლები განსაზღვრავენ გემის პოტენციურ შესაძლებლობებს, ტვირთის სწრაფად და ეკონომიურად ჩატვირთვა-გადმოტვირთვის უზრუნველყოფის თვალსაზრისით.

სატვირთო სამუშაოების ტექნოლოგიების შერჩევა, ამ სამუშაოების ინტენსიურობა და შრომატევადობა მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული გემის ისეთ სატვირთო მახასიათებლებზე, როგორიცაა:

- **არქიტექტურული ტიპი** (მშრალსატვირთო გემებისთვის. აღნიშნული თვალსაზრისით შედარებით არსებით ელემენტებს მიეკუთვნება: გემის ზედნაშენის რაოდენობა და განლაგება, სამანქანო-საქვაზე განყოფილების განლაგება, ტრიუმებში ლილვებისთვის საჭირო გვირაბების არსებობა და ამ უკანასკნელის კონფიგურაცია;
- **გემბანების, ტრიუმების¹⁸ და სატვირთო ლუქების რაოდენობა.**
- **ტრიუმების და ტვინდეკების¹⁹ ტვირთტევადობა, გემის კუთრი ტევადობა, ასევე გემის კუთრი ტვირთტევადობა.**
- **სატვირთო ლუქების ზომები** (აბსოლუტური და ფარდობითი), განლაგება და დახურვის სისტემა.
- **სატვირთო მოწყობილობები.**

ვერტიკალური ტვირთდამუშავების გემებისთვის სატვირთო სათავსოების ძირითად ხარისხობრივ მაჩვენებელს წარმოადგენს **ლუქირების კოეფიციენტი** ($K_{\text{ლ}}$), რომელიც წარმოადგენს ლუქის შახტის ტევადობის ფარდობას, მთლიანი სატვირთო სათავსოს (ტრიუმის) ტევადობასთან ($W_{\text{ტრ}}$) ე.ი.

$$K_{\text{ლ}} = W_{\text{შახტ}} / W_{\text{ტრ}} \quad (3.3)$$

ლუქირების კოეფიციენტი ახასიათებს ტრიუმის გახსნის ხარისხს და განსაზღვრავს ტვირთების წილს, რომლებიც გადაიტვირთებიან, შედარებით ეფექტური ტექნოლოგიური რეჟიმით და, რომლებისთვისაც გამორიცხულია ტვირთების შიდასატრიუმო გადაადგილება.

გემის სატვირთო მახასიათებლების სრულყოფისთვის საჭიროა:

- უზრუნველყოთ სატვირთო სათავსოების მაქსიმალური გახსნა, და შესაბამისად გავზარდოთ ლუქირების კოეფიციენტი, რითაც გაიზრდება გემის სატვირთო სათავსოების დატვირთვაგადმოტვირთვის პროცესის წარმადობა

¹⁸ **ტრიუმი** სივრცე გემის ფსკერსა და ქვედა გემბანს შორის; განკუთვნილია ტვირთის მოსათავსებლად და სხვა საჭიროებათათვის., <http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=3&t=40726>

¹⁹ **ტვინდეკი**, *E. tween* **შემოკლ. between - შორის**, *E. deck - გემბანი* სივრცე გემის კორპუსის შიგნით ორ გემბანს შორის ან გემბანსა და ბაქანს შორის <http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=40&t=3309>

- უზრუნველყოთ გემის ყველა სატვირთო სათავსოს თანაბარი ტვირთტევადობა, რითაც გაიზრდება მექანიზირებული ხაზების რიცხვი, რომლებიც ერთდროულადაა დასაქმებული გემის დატვირთვაგადმოტვირთვის პროცესში და შესაბამისად ინტენსიფიცირებულია ეს პროცესი.

3.3. საზღვაო-სავაჭრო ნავსადგურის დანიშნულება და ფუნქციები

საზღვაო-სავაჭრო ნავსადგურები თვითნაირი ფუნქციების მიხედვით იყოფა შემდეგ ჯგუფებად:

1. საერთო დანიშნულების ნავსადგურები, რომლებშიც ხორციელდება სხვადასხვა ტვირთების გადატვირთვა და მათი გადამუშავება, ასევე, სხვადასხვა ტიპის (მათ შორის უცხო ქვეყნის) გემების მომსახურება;
2. სპეციალიზირებული ნავსადგურები – ხე-ტყის, სათევზაო;
3. სამრეწველო ნავსადგურები, რომლებიც ემსახურებიან ცალკეულ სამრეწველო კომბინატებს.

საზღვაო-სავაჭრო ნავსადგური მოღვაწეობაში გამოყოფილია ორი ასპექტი – **სამრეწველო (სამეურნეო) და ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი.**

საქართველოს საზღვაო კოდექსის შესაბამისად საზღვაო-სავაჭრო ნავსადგურში, მისთვის გამოყოფილი ტერიტორიისა და აკვატორიის ფარგლებში ხორციელდება:

- ნავსადგურში შემოსული საქართველოსა და სხვა ქვეყნების გემების დატვირთვა, გადმოტვირთვა და მომსახურება;
- ტვირთებთან სატრანსპორტო-საექსპედიტორო და სასაწყობო ოპერაციები;
- საზღვაო ტრანსპორტიდან ტვირთების დატვირთვა სხვა ტიპის ტრანსპორტზე და პირიქით;
- გემებზე მყოფი მგზავრების მომსახურება, აგრეთვე ტვირთების, მგზავრების და ფოსტის გადაზიდვა ნავსადგურის გემებით.

ნავსადგურში ამ ოპერაციების შესრულების წესების და პირობები დგინდება საზღვაო ადმინისტრაციის მიერ, დაინტერესებულ სამინისტროებთან და დაწესებულებებთან შეთანხმებით.

საზღვაო-სავაჭრო ნავსადგურები *ცურვის უსაფრთხოებისა და წესრიგის დაცვის* მიზნით ახორციელებენ შემდეგი სახის **ადმინისტრაციულ-სამართლებრივ ფუნქციებს**:

- საზღვაო ვაჭრობის წესებისა და კანონების დაცვა, აგრეთვე საზღვაო ვაჭრობასთან დაკავსირებული საერთაშორისო კონვენციების დაცვაზე ზედამხედველობა;
- გემების შეყვანა სახელმწიფო გემების რეესტრში, გემების წიგნში მათი გაფორმება და სახომალდო დოკუმენტაციის გაფორმება;
- დიპლომებისა და საკვალიფიკაციო მოწმობების გაცემა გემების სამეთაურო შემადგენლობაზე, აგრეთვე მეზღვაურის დიპლომას გაცემა იმ პირებზე, რომლებიც ირიცხებიან გემის ეკიპაჟის შემადგენლობაში;
- გემის დოკუმენტაციის, აგრეთვე დიპლომებისა და საკვალიფიკაციო მოწმობების შემოწმება;
- ნავსადგურში გემის შემოსვლისა და ნავსადგურიდან გემების გასვლის გაფორმება;
- სალოცმანო სამსახურის ხელმძღვანელობა;
- ნებართვის გაცემა ზღვაში ჩადიებული ქონების ამოღებაზე, აგრეთვე ნავსადგურის ტერიტორიისა და აკვატორიის ფარგლებში სამსენებლო, ჰიდროტექნიკური და სხვა სამუშაოების წარმოებაზე.

აღნიშნულ ფუნქციებს ასრულებს საზღვაო-სავაჭრო ნავსადგურის კაპიტანი.

ნავსადგურში გემის შემოსვლისა და გასვლის გაფორმებისას დაცული უნდა იყოს *სასაზღვრო, საბაჟო და სანიტარული კონტროლის* მოთხოვნები.

საზღვაო-სავაჭრო ნავსადგურის საქმიანობას ხელმძღვანელობს ნავსადგურის უფროსი, რომელიც გამოსცემს ბრძანებებს, განკარგულებებს, აგრეთვე აუცილებელ დადგენილებებს მოძრაობის უსაფრთხოების, საკუთრებისა და საზღადაობრივი წესრიგის საკითხებში, აგრეთვე ნავსადგურში სანიტარული და ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების შესახებ.

საზღვაო-სავაჭრო ნავსადგური საქმიანობს საზღვაო ადმინისტრაციის მიერ დამტკიცებული “ტიპური დებულება საზღვაო-სავაჭრო ნავსადგურის შესახებ”

საფუძველზე. საზღვაო-სავაჭრო ნავსადგური თავის საქმიანობას ახორციელებს სამეურნეო ანგარიშის საფუძველზე.

საზღვაო-სავაჭრო ნავსადგურის ადგილი და როლი ქვეყნის ერთიან სატრანსპორტო სისტემაში, აგრეთვე საზღვაო ტრანსპორტის სისტემაში განისაზღვრება მისი, როგორც სატრანსპორტო კვანძის საწარმოო საქმიანობის, კერძოდ, საგარეო ვაჭრობისა და სახალხო მეურნეობის ტვირთების გადატვირთვა საზღვაო ტრანსპორტიდან სარკინიგზო, სავტომობილო, სამდინარო ტრანსპორტზე და პირიქით, შედეგებით. გემების დამუშავებისა და დატვირთვის ხარისხზე დიდადაა დამოკიდებული მისი უსაფრთხოება და ტვირთების შენახვა.

ნავსადგურში გემების დგომის ხანგრძლიობის შემცირება წარმოადგენს ლოჯისტიკის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ამოცანას, ვინაიდან მხოლოდ ასეთ პირობებში მიიღწევა სატრანსპორტო ფლოტის ეფექტურობის ამაღლება და მთლიანად, საზღვაო ტრანსპორტის მუშაობის ინტენსიფიკაციის მარალი ხარისხი.

3.4 ნავსადგურის საექსპლუატაციო საქმიანობის მაჩვენებლები. ტვირთბრუნვა და ტვირთგადამუშავება

ნავსადგურის ტვირთბრუნვის ($Q_{\text{ტ}}$) ქვეშ იგულისხმება ტვირთების მასა (ჩამოსასხმელი ტვირთების ჩათვლით), რომლებიც დროის გარკვეულ პერიოდში შემოდის ნავსადგურში ($Q_{\text{შ}}$) და იგზავნება ნავსადგურიდან ($Q_{\text{გ}}$), მიუხედავად იმისა, თუ როგორი ძალებითა და საშუალებებით წარმოებდა მათი გადატვირთვა, ე. ი.

$$Q_{\text{ტ}} = Q_{\text{შ}} + Q_{\text{გ}}$$

ტვირთბრუნვა წარმოადგენს ნავსადგურის სატრანსპორტო-ეკონომიკური მნიშვნელობის ძირითად მაჩვენებელს და გამოიყენება საწარმოო საქმიანობის ამოცანების დაგეგმვისა და ანალიზისათვის. წლიური ტვირთბრუნვა თავის მხრივ იყოფა კვარტალურ, თვიურ და დღიურ ტვირთბრუნვებად. პერსპექტიული დაგეგმვისათვის გამოიყენება ტვირთბრუნვა 5 წლითა და მეტი ვადით. ნავსადგურის ტვირთბრუნვაში მნიშვნელოვანია

საზღვაო ტვირთბრუნვა, რომლებიც ნავსადგურში შემოიზიდებიან და იგზავნიან საზღვაო ტრანსპორტით.

ტვირთბრუნვა შეიძლება დავახასიათოთ ტვირთების სახეობით, ცურვის სახეობით (საზღვარგარეთის, მცირე და დიდი კაბოტაჟი), მიმართულებით (ექსპორტი, იმპორტი, კაპოტაჟში გაგზავნა და მიღება), აგრეთვე სეზონურობითა და ნავსადგურში ტვირთების მიწოდების უთანაბრობით. ტვირთბრუნვა გამოისახება ფიზიკურ ტონებში, რომელიც აითვლება მხოლოდ ერთჯერ ნავსადგურში დასრულებული საწარმოო პროცესით. ტვირთბრუნვის შემადგენელი წევრების ბალანსირება ($Q_{\text{შ}} = Q_{\text{გ}}$) დადებით გავლენას ახდენს სატრანსპორტო პროცესის ორგანიზაციის ხარისხზე, უზრუნველყოფს გადამზიდავი საზღვაო საშუალებებისა და ტრანსპორტის სხვა სახეობის საუკეთესო დატვირთვას.

ტვირთგადამუშავება წარმოადგენს მაჩვენებელს, რომელიც აერთიანებს გადატვირთვის პროცესების მთლიან მოცულობას, რომელიც სრულდება ნავსადგურის ძალებითა და საშუალებებით, აგრეთვე ნავსადგურში არენდით აყვანილი სამუშაო ძალებითა და ამწე-სატრანსპორტო მოწყობილობებით. ამიტომაც ტვირთგადამუშავება, ტვირთბრუნვასთან შედარებით უფრო სრულად ახასიათებს ნავსადგურის საწარმოო საქმიანობას. ტვირთგადამუშავება გამოისახება ფიზიკურ ტონებში და ტონა-ოპერაციებში. გემის დატვირთვა-გადმოტვირთვისას შესასრულებელი ტონა ოპერაციები გამოისახება ფიზიკურ-ტონებში. სხვა ვარიანტებით ტვირთის გადატვირთვისას ტვირთგადამუშავება გამოისახება მხოლოდ ტონა-ოპერაციებში. მაგ. დასრულებულ გადატვირთვის პროცესში, რომელიც სრულდება შემდეგი ვარიანტით: ვაგონი-საწყობი, საწყობი-გემი, ტვირთის თითოეულ ფიზიკურ ტონაზე სრულდება სამი ტონა-ოპერაცია. პირდაპირი ვარიანტით ვაგონი-გემი გადატვირთვის პროცესისას სრულდება ერთი ტონა ოპერაცია და გამოისახება ფიზიკურ ტონებში.

ტვირთგადამუშავება ითვალისწინებს ისეთ გადასატვირთ სამუშაოებს, რომლებიც არაა დაკავშირებული საზღვაო ტვირთბრუნვასთან: ტვირთების გადატვირთვა, რომლებიც ნავსადგურში მიეწოდებიან არა საზღვაო გზით და შენახვის შემდეგ იგზავნიან არა საზღვაო ტრანსპორტით, ლიხტერების დატვირთვა-გადმოტვირთვა, ასევე ნავსადგურისფლოტის გემების დამუშავება, რომლებიც ახორციელებენ ადგილობრივ გადაზიდვებს.

სტატისტიკურ აღრიცხვაში ტვირთგადამუშავება აისახება საერთო სიდიდით ფიზიკურ ტონებში ან ტონა-ოპერაციებში, მათ შორის მექანიზირებულ ტონა-ოპერაციებში ტვირთების ძირითადი სახეობების მიხედვით მიღებული (გამსხვილებულ) ნომენკლატურაში. ტვირთგადა-მუშავება აისახება აგრეთვე ვარიანტულ ცხრილებში, რომლებშიც უფრო დაწვრილებით, ნავსადგურის მუშაობის პირობების გათვალისწინებით ტვირთების სახეობების, ტექნოლოგიური სქემების, ტვირთის გადასატვირთი რაოდენობის გადატვირთვის მეთოდებთან ერთად ასახულია ნავსადგურის მუშების შრომის დანახარჯები კაც-საათებში. აქსეთი აღრიცხვისას შეგვიძლია შევაფასოთ ტვირთბრუნვის სტრუქტურის ცვლილებებისა და ტვირთის გადატვირთვის ტექნოლოგიის გავლენა გეგმიურ მაჩვენებლების შესრულებაზე, რესურსების გამოყენებაზე და ა.შ. ტვირთგადამუშავების აღრიცხვის პირველად დოკუმენტს წარმოადგენს განაწეს-დავალება, რომლებიც გაიცემა კომპლექსური ბრიგადის მუშებზე და დაქირავებულ მუშახელზე.

ტვირთგადამუშავების მოცულობის განსაზღვრისას უნდა გავითვალისწინოთ ისიც, რომ გადასატვირთი სამუშაოები ნავსადგურში იყოფიან *ძირითად, დამხმარე და არასატრანსპორტო სამუშაოებად*.

ძირითად სამუშაოებს მიეკუთვნებიან გემების, ვაგონების და სხვა სატრანსპორტო საშუალებების დატვირთვა, გადმოტვირთვა, ასევე ტვირთების გადაადგილება საწყობიდან საწყობში.

დამხმარე სამუშაოები ითვალისწინებენ ტაკელაჟის²⁰ მომზადებას, ტვირთების გადახურვა ბრეხენტით²¹ და მისი გადხსნა, საწარმოო ნაგავის დახვეტა, დატკეპნილი ტვირთების გაფხვიერება, ტვირთების დამაგრება და ახსნა ბაქნებიდან, ტარის რემონტი, ვაგონების მოწოდება და გაყვანა. დამხმარე სამუშაოებად ითვლებიან სამუშაოები იმის მიუხედავად, გაფორმებული არიან ისინი ცალკეულ განაწესებით თუ ითვლებიან განაწეს-დავალებაში, რომელიც გაიცემა ნავსადგურის მუშებზე ძირითადი სამუშაოებისათვის.

²⁰ **ტაკელაჟი**, *Naut. Du.* **takelage**, გემის ხელსაწყოების (გემსართავების, ტროსების) ერთობლიობა. <http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=3&t=39119>

²¹ **ბრეხენტი**, *Du. Rus.* **брезент**, ხეშეში, მკვრივი, წყალგაუვალა ქსოვილი, ჩვეულებრივ, სელისა. <http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=3&t=7533>

არასანვსადგურო სამუშაოებს მიეკუთვნებიან სამუშაოები, რომლებიც არ არიან გათვალისწინებულნი გადასატვირთი სამუშაოების აკორდულ ნიხრებით და რომლებიც სრულდებიან ნავსადგურის მუშების მიერ ნავსადგურის ტერიტორიაზე ან მის ფარგლებს გარეთ.

ტვირთგადამუშავების წლიურ გეგმაში ვითვალისწინებთ სამუშაოებს, რომლებიც კავშირში არიან, ან არ არიან საზღვაო ტვირთბრუნვასთან.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. მამულაძე რ., გაბაიძე მ., „ლოჯისტიკა“, გამომცემლობა „აჭარა“, ბათუმი, 2013
2. ტყემელაშვილი გ., ხმაღაძე გ., „ლოჯისტიკის საფუძვლები“, თბილისი 2004 წ.
3. ლ. ბოცვაძე, კ. ერადე, ვ. ბოცვაძე. „სატრანსპორტო - ლოჯისტიკური და ინტეგრირებული განაწილებითი სისტემები“. გამომცემლობა „უნუვერსალი“. თბილისი. 2014.
4. განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი. „სატრანსპორტო ლოჯისტიკა“, თბილისი 2015
5. By [James B. Ayers](#), **Handbook of Supply Chain Management**, ISBN 9780849331602, Published April 24, 2006 by Auerbach Publications, 640 Pages 83 B/W Illustrations, Copyright Year 2006
6. **The Logistics Handbook** A Practical Guide for the Supply Chain Management of Health Commodities, USAID | DELIVER PROJECT John Snow, Inc. 1616 Fort Myer Drive, 11th Floor Arlington, VA 22209 USA, http://supplychainhandbook.jsi.com/wp-content/uploads/2017/02/JSI_Supply_Chain_Manager%27s_Handbook_Final-1.pdf
7. Donald Waters, Logistics An Introduction to Supply Chain Management, HD38.5 .W384 2002 658.5—dc21
8. Prof Martin Christopher , Logistics & Supply Chain Management, 2016
9. Daniel Stanton, Supply Chain Management, 2016
10. [John Mangan](#) · [Chandra L. Lalwani](#) · Global Logistics and Supply Chain Management, 2016
11. Бауэрсокс Д., Клосс Д. Логистика. Интегрированная цепь поставок. М. : ЗАО Олимп-бизнес, 2001.
12. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок : пер. с англ. СПб. : Питер, 2005
13. Иванов Д.А. Управление цепями поставок. СПб. : Изд-во По- литехн. ун-та, 2009. 660 с
14. КОРПОРАТИВНАЯ ЛОГИСТИКА . Под редакцией профессора В. И. Сергеева, Москва, ИНФРА-М, 2006 г. წ.
15. Джеймс Р. Сток, Дуглас М. Ламберт, СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИКОЙ, Москва, ИНФРА-М, 2005.

16. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК, Учебное издание, Издательство СПбГУЭФ, 2009
17. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК Учебное пособие, ИЗДАТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ 2009
18. П.П. Крылатков, М.А. Прилуцкая, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЬЮ ПОСТАВОК (SCM) Учебное пособие, Екатеринбург Издательство Уральского университета 2018,
19. Болховитинов Станислав Борисович, Логистика и управление цепями поставок, ООО «Информационные Бизнес Системы» Россия, 127434, Москва
20. https://ru.scribd.com/document/372879025/ლოჯისტიკა-რომან-მამულაძე-მერი-გაბაიძე-Roman-Mamuladze-Meri-Gabaidze-LOGISTICS?fbclid=IwAR2JhsAfaZCD3OIWjRSI3vY_80h7-yrV58dDBPD4Kw-73YPYMCxKPe9rl
21. [http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/\\$FILE/What+is+MRP.pdf](http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/$FILE/What+is+MRP.pdf)
22. https://studme.org/181199/logistika/ekonomicheskaya_otsenka_planov#454

საკონტროლო კითხვები

1. ჩამოთვალეთ და დაახასიათეთ მოთხოვნები, რომლებიც წაყენება საზღვაო გადაზიდვებში მონაწილე ნებისმიერი გემს;
2. ჩამოთვალეთ და დაახასიათეთ გემებისადმი წაყენებულ საექსპლუატაციო მოთხოვნები;
3. ჩამოთვალეთ და დაახასიათეთ გემების საექსპლუატაციო-ეკონომიკური მოთხოვნები;
4. დაახასიათეთ გემების საექსპლუატაციო-ეკონომიკური მოთხოვნა - ხანგამძლეობა;
5. დაახასიათეთ გემების საექსპლუატაციო-ეკონომიკური მოთხოვნა - საწვავის ეკონომიურობა;
6. დაახასიათეთ გემების საექსპლუატაციო-ეკონომიკური მოთხოვნა - ეკიპაჟის სიმცირე ;
7. დაახასიათეთ გემების საექსპლუატაციო მოთხოვნა - ტვირთამწეობა;
8. დაახასიათეთ გემების საექსპლუატაციო მოთხოვნა - ტვირთტევადობა;
9. დაახასიათეთ გემების საექსპლუატაციო მოთხოვნა - სვლის სიჩქარე;
10. დაახასიათეთ გემების დამატებითი სანავიგაციო მოთხოვნა - ჩაუძირვადობა;
11. დაახასიათეთ გემების დამატებითი სანავიგაციო მოთხოვნა - სწრაფმავლობა;
12. დაახასიათეთ გემების დამატებითი სანავიგაციო მოთხოვნა - ბრუნვადობა;
13. დაახასიათეთ გემების დამატებითი სანავიგაციო მოთხოვნა - მდგრადობა კურსზე;
14. ჩამოთვალეთ და დაახასიათეთ გემის სატვირთო მახასიათებლები;
15. როგორ გამოითვლება გემის სატვირთო მახასიათებელი - ლუქირების კოეფიციენტი?
16. დაახასიათეთ გემის სატვირთო მახასიათებლების სრულყოფის ძირითადი მიმართულებანი;

17. საზღვაო-სავაჭრო ნავსადგურში, მისთვის გამოყოფილი ტერიტორიისა და აკვატორიის ფარგლებში ხორციელდება შემდეგი სამუშაოები:
18. დაახასიათეთ საზღვაო-სავაჭრო ნავსადგურის ადმინისტრაციულ სამართლებრივი ფუნქციები:
19. როგორ განისაზღვრება საზღვაო-სავაჭრო ნავსადგურის ადგილი და როლი ქვეყნის ერთიან სატრანსპორტო სისტემაში?
20. დაახასიათეთ ნავსადგურის მუშაობის მაჩვენებელი - ტვირთბრუნვა;
21. დაახასიათეთ ნავსადგურის მუშაობის მაჩვენებელი -ტვირთგადამუშავება;
22. დაახასიათეთ „ძირითადი სამუშაოები“, რომელიც სრულდება ნავსადგურში გადატვირთვის პროცესების შესრულების დროს;
23. დაახასიათეთ „დამხმარე სამუშაოები“, რომელიც სრულდება ნავსადგურში გადატვირთვის პროცესების შესრულების დროს;

საღეყციო თემა 4. სარკინიგზო ტრანსპორტისადმი წაყენებული მოთხოვნები და მუშაობის ძირითადი მაჩვენებლები

გეგმა

- 4.1. სარკინიგზო ტრანსპორტის ზოგადი დახასიათება და განვითარების ტენდენციები
- 4.2. სარკინიგზო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობა
- 4.3. სარკინიგზო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებლები

Lecture topic 4. Requirements for rail transport and key performance indicators

- 4.1. General characterization and development trends of rail transport
- 4.2. Rail transport rolling stock
- 4.3. Rail transport performance indicators

4.1. სარკინიგზო ტრანსპორტის ზოგადი დახასიათება და განვითარების ტენდენციები

რკინიგზის ტრანსპორტი, ესაა მიწისზედა ტრანსპორტის ერთ-ერთი სახეობა, რომელიც მოიცავს სამ უმთავრეს შემადგენელი ნაწილს - ლოკომოტივს (ენერგიის წყარო - გამწევი ძალა), სარკინიგზო ვაგონებს (სატვირთი და/ან სამგზავრო) და სარკინიგზო ხაზებს.

პირველი სარკინიგზო მაგისტრალი გაერთიანებულ სამეფოში ჯერ კიდევ 1825 წელს ამოქმედდა. დღეს ტრანსპორტირების ეს სახეობა მსოფლიოს 140-მდე ქვეყანაში მოქმედებს.

სარკინიგზო ტრანსპორტის უმთავრესი დანიშნულებაა მასიური სამრეწველო და სასოფლო-სამეურნეო ტვირთების (ნავთობი, ნავთობპროდუქტები, შეკუმშული აირი, ქვანაშირი, ლითონი, ხორბალი და ა.შ.) გადაზიდვა დიდი მანძილებზე. მისი უმთავრესი თავისებურება მდგომარეობს იმაში, რომ მოძრაობის სიხშირე არ არის დამოკიდებული ამინდზე და დროზე (წელიწადის და დღე-ღამის).

ქვეყანაში (რეგიონში) სარკინიგზო ტრანსპორტის განვითარების ხარისხი ფასდება შემდეგი მაჩვენებლებით:

- ტვირთბრუნვა;
- მგზავრთბრუნვა;
- სარკინიგზო ხაზების საერთო სიგრძე;

- სარკინიგზო ქსელის სიმჭიდროვე, რომელიც წარმოადგენს სარკინიგზო ხაზების სიგრძე 100 ან 1000 მ²;
- სარკინიგზო ტრანსპორტის ელექტროფიკაციის ხარისხი;
- მისი ხარისხის სხვა მაჩვენებლები.

სარკინიგზო ტრანსპორტის განვითარების დონე განსხვავებულია მსოფლიოს რეგიონებისა და ქვეყნების მიხედვით. მაგალითად, ჩრდილოეთ ამერიკის და დასავლეთ ევროპის ქვეყნები გადატვირთულია სარკინიგზო გზებით, ხოლო აფრიკისა და აზიის ზოგიერთ ქვეყანაში საერთოდ არ არსებობს რკინიგზა. საავტომობილო ტრანსპორტის კონკურენტუნარიანობის ზრდამ მსოფლიოს რიგ ქვეყნებსა და რეგიონებში (აშშ, დასავლეთ ევროპა) სარკინიგზო ხაზების სიგრძის შემცირების ტენდენციები განაპირობა. სარკინიგზო ხაზების ზრდის ტენდენციები შენარჩუნებულია განვითარებად და გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში (მათ შორის ჩინეთში, რუსეთში და ა. შ.).

სარკინიგზო გზების საერთო სიგრძის მიხედვით მსოფლიოში წამყვანი პოზიციები უჭირავს ტერიტორიულად უდიდეს სახელმწიფოებს: აშშ (176 ათასი კმ), რუსეთი (86 ათასი კმ), კანადა (85 ათასი კმ), ინდოეთი, ჩინეთი, გერმანია, არგენტინა, ავსტრალია, საფრანგეთი და მექსიკა. ამ ქვეყნებზე მოდის მსოფლიო სარკინიგზო გზების ნახევარზე მეტი.

რკინიგზის ხაზების სიმჭიდროვის მიხედვით პირველ ადგილებს იჭერს დასავლეთ ევროპის ქვეყნები (ბელგიაში სიმჭიდროვე შეადგენს 133 კმ 1000 კმ²-ზე). აფრიკის ქვეყნებში აფრიკის ქვეყნებში შეადგენს საშუალოდ 2.7 კმ 1000 კმ²-ზე.

ელექტროფიკაციის დონით ასევე პირველ ადგილზეა ევროპის ქვეყნები (ელექტროფიკაციის დონე შვეიცარიაში შეადგენს 100%-ს, შვეციაში 65%-ს, იტალიაში, ავსტრიასა და ესპანეთში 50%-ზე მეტს).

მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყნებსა და რეგიონებში სარკინიგზო ხაზებს გააჩნიათ განსხვავებული სიგანე. ყოფილ საბჭოთა რესპუბლიკებში სიგანე შედარებით ფართოა, ვიდრე აღმოსავლეთ და დასავლეთ ევროპის ქვეყნებში, ჩრდილოეთ ამერიკის და აზიის ქვეყნებში. განსხვავებულია დასავლეთ ევროპის ზოგიერთი ქვეყნის რკინიგზის კოლეის სიგანეც (მაგ. ფინეთის რკინიგზის სიგანე პირენიის ნახევარკუნძულის სარკინიგზო გზების სიგანეს).

მთლიანობაში დასავლეთევროპული სტანდარტის სარკინიგზო გზებზე მოდის მსოფლიო სარკინიგზო ხაზების ¾.

ტვირთბრუნვის მიხედვით ლიდერობს აშშ, შემდეგ მოდის ჩინეთი და რუსეთი.

მგზავრთბრუნვის მიხედვით ლიდერობს იაპონია (385 მლრდი მგზავრ-კილომეტრი) ჩინეთი (354 მლრდი მგზავრ-კილომეტრი) ინდოეთი (320 მლრდი მგზავრ-კილომეტრი), რუსეთი (170 მლრდი მგზავრ-კილომეტრი), გერმანია (60 მლრდი მგზავრ-კილომეტრი),

მსოფლიოს სხვადასხვა რეგიონებში სარკინიგზო ხაზები შეერთებულია და ასე იქმნება ერთიანი სატრანსპორტო სისტემა, ანუ საერთო რეგიონალი სარკინიგზო ხაზების სისტემა. ასეთი რეგიონული სარკინიგზო სატრანსპორტო სისტემები შექმნილია დასავლეთ ევროპის, ყოფილი საბჭოთა კავშირის ქვეყნების და ჩრდილოეთ ამერიკის ქვეყნების რეგიონებში. რეგიონული სარკინიგზო სატრანსპორტო სისტემის კარგი მაგალითია ყარსი-ახალქალაქის რკინიგზის მშენებლობა, რომელმაც აზიის (ჩინეთის რკინიგზა, ცენტრალური აზიის ქვეყნების, აზერბაიჯანის, საქართველოს და თურქეთის გავლით დააკავშირა ბალკანეთის, და მთლიანად ევროპის სარკინიგზო სისტემასთან²².

ამიერკავკასიის სარკინიგზო მაგისტრალი. ორი კონტინენტის ერთმანეთთან დაკავშირების იდეა ჯერ კიდევ XIX საუკუნის 30-იან წლებში გაჩნდა. შავი და კასპიის ზღვების დამაკავშირებელი სარკინიგზო მაგისტრალის მშენებლობა 1865 წელს დაიწყო. პირველმა მატარებელმა, რომელიც დამზადებული იყო საფრანგეთში „ბონეფონდის“ ქარხანაში (Ch. Bonnefond pres Paris), 1871 წელს გაიარა რკინიგზის მონაკვეთი *ფოთი-ყვირილა*, ხოლო 1872 წლის 10 ოქტომბერს *თბილისიდან ფოთში პირველი მატარებელი ჩავიდა*. ეს დღე ითვლება საქართველოს რკინიგზის დაარსების დღედ. ამ დღიდან დაწყებული, საქართველოს რკინიგზის მშენებლობა სწრაფი ტემპით მიმდინარეობდა. აშენდა რკინიგზის ხაზის განშტოებები: რიონი-ქუთაისი (1877 წ.), რიონი-ტყიბული (1887 წ.) და ზესტაფონი-ჭიათურა (1895 წ.). 1890 წლის 16 სექტემბერს დასრულდა წიფის ორლიანდაგიანი გვირაბის მშენებლობა, რომელიც იმ დროისათვის უნიკალურ ნაგებობათა რიცხვს მიეკუთვნება.

²² <https://geographyofrussia.com/zheleznodorozhnyj-transport/>

საქართველოს რკინიგზის მშენებლობის მეორე ეტაპს განეკუთვნება თბილისი-ბაქოს სარკინიგზო ხაზი. ბაქოში ნავთობის წარმოებასთან დაკავშირებით აუცილებელი გახდა მისი ტრანსპორტირება მსოფლიოს დანარჩენ ქვეყნებში და **1883 წელში გაიხსნა სამტრედია - ბათუმისა და თბილისი - ბაქოს ხაზები**. ამ მოვლენამ შავი ზღვის საშუალებით, კერძოდ კი ბათუმის პორტიდან, აზერბაიჯანის ნავთობის მსოფლიო ბაზარზე ექსპორტს ჩაუყარა საფუძველი. 1899 წელს გაიხსნა სარკინიგზო მოძრაობა საქართველოსა და სომხეთს შორის.

ბაქო-თბილისი-ყარსის რკინიგზა. ბაქო-თბილისი-ყარსის რკინიგზა ან ყარსი-ახალქალაქი-თბილისი-ბაქოს რკინიგზა, რეგიონული მნიშვნელობის სარკინიგზო მაგისტრალია, რომელიც ერთმანეთს პირდაპირ აკავშირებს აზერბაიჯანს, საქართველოსა და თურქეთს.

ბაქო-თბილისი-ყარსის რკინიგზის შექმნის თაობაზე საუბარი დაიწყო 1993 წელს, 1996 წლის 4 აპრილს თურქეთისა და საქართველოს პრეზიდენტების მიერ ხელმოწერილ იქნა დეკლარაცია თბილისი-ყარსის სარკინიგზო გზის მშენებლობისა და დაპროექტების შესახებ. 2005 წლის იანვარში ხელმოწერილ იქნა ახალი ხელშეკრულება, რომლის დაფინანსებაზე ევროკავშირმა და აშშ-მა უარი განაცხადეს.

პროექტის განხორციელება დაიწყო 2007 წლის 7 იანვრიდან სამხრეთი ხელშეკრულების



(საქართველო, აზერბაიჯანი, თურქეთი) ხელმოწერის შემდეგ. რკინიგზის მშენებლობის ვადა რამდენჯერმე გადაიწია ფინანსური, რელიეფური და პოლიტიკური სიძნელების გამო.

პროექტის საერთო ღირებულება 600 მილიონი ამერიკური დოლარია. თავდაპირველად მისი ღირებულება შეადგენდა 422 მილიონ დოლარს. აქედან 202 მილიონი გამოყოფილი იყო საქართველოს მონაკვეთისათვის, ხოლო 220 მილიონი კი თურქული მხარისთვის. აზერბაიჯანმა საქართველოს გამოუყო თანხა 25 წლიანი კრედიტის სახით, რათა ამ უკანასკნელმა თავის ტერიტორიაზე განახორციელოს სამშენებლო სამუშაოები.

მოცემული პროექტი აერთიანებს სამხრეთ კავკასიის სარკინიგზო გზებს ევროპასთან თურქეთის გავლით. ბოსფორის სრუტეში გამავალი რკინიგზის მშენებლობის დასრულების

შემდეგ საზღვაო გზით გადაზიდვის საჭიროება აღარ იარსებებს. მოცემული მაგისტრალი ამცირებს ტვირთების გადაზიდვის დროს აზიიდან ევროპისკენ. პერსპექტივაში ბაქო-თბილისი-ყარსის სარკინიგზო მაგისტრალი გახდება ევროპა-კავკასია-აზიის სარკინიგზო დერეფნის ნაწილი. სხვანაირად ამ პროექტს „აბრეშუმის გზადაც“ მოიხსენიებენ.

2017 წლის 30 ოქტომბერს ბაქო-თბილისი-ყარსის სარკინიგზო მაგისტრალი ოფიციალურად გაიხსნა. გახსნის ცერემონიაში მონაწილეობა მიიღეს აზერბაიჯანისა და თურქეთის, საქართველოს, ასევე უზბეკეთისა და ყაზახეთის სამთავრობო დელეგაციებმა. ევროკავშირმა დადებითად შეაფასა რკინიგზის გახსნა და უწოდა მას სატრანსპორტო კავშირების მთავარი ელემენტი, რომელიც აერთიანებს ევროკავშირს თურქეთთან, აზერბაიჯანთან, საქართველოსთან და ცენტრალურ აზიასთან. ბაქო-თბილისი-ყარსის რკინიგზის სიგრძე შეადგენს 826 კილომეტრს. საქართველოს ტერიტორიაზე 254 კილომეტრი გაივლის.

4.2. სარკინიგზო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობა

სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთების გადამზიდვისას გამოიყენება სხვადასხვა ტიპის მოძრავი შემადგენლობა. ტვირთის სახეობის, მარის კონსტრუქციის, დატვირთვისა და გადმოტვირთვის მეთოდის, ასევე ტვირთების შენახვადობისგან დამოკიდებულებით არსებობს შემდეგი ტიპის სარკინიგზო ვაგონები:

- უნივერსალური დახურული ვაგონი;
- ნახევარვაგონი;
- გონდოლა;
- სატვირთო ბაქანი;
- საკონტეინერი ბაქანი;
- ვაგონი-ცისტერნა;
- ვაგონ-ჰოპერი;
- რეფრიჯერატორული ვაგონები

უნივერსალური დახურული ვაგონი. უნივერსალური დახურული ვაგონის



დანიშნულებაა ტვირთების დაცვა გარემოს მავნე ზემოქმედებისაგან, ძარცვისა და მექანიკური დაზიანებებისგან. მოძრავი შემადგენლობის აღნიშნული ტიპი გამოიყენება შეფუთული გენერალური ტვირთების (ტვირთები ყუთებში, კასრებში, ტომრებში, ფუთებში და ა.შ.), სხვადასხვა ცალობითი და ნაყარი ტვირთების გადასადიდად. აღნიშნული ვაგონები ასევე გამოიყენება პირუტყვის, ფრინველის, ავტომობილების ლიტონისა და ლიტონაკეთობების და სხვა ტვირთების გადასაზიდად. სპეციალური მოწყობილობების გამოყენებისას შესაძლებელი მგზავრების გადაყვანაც. ასეთი ვაგონების ტვირთამწობა შეადგენს 25-72 ტონასუნივერსალური დახურული ვაგონების ჩატვირთვა-გამოტვირთვა ხორციელდება გვერდით კედლებზე განლაგებული კარებიდან.

ტვირთამწობა:	68 ტ	ზომები:	სიგმე	15724 მმ
ვაგონის წონა:	26 ტ		სიგანე	2764 მმ
შიდა მოცულობა:	138 მ ³		სიმაღლე	3050მმ

ნახევარვაგონი. მისი დანიშნულებაა ისეთი ტვირთების გადაზიდვა, რომელიც არ საჭიროებს ატმოსფერული ნალექებისაგან დაცვას. ვინაიდან ასეთ ვაგონებს არ გააჩნიათ სახურავი, ამიტომაც შესაძლებელია სატვირთო სამუშაოების (ვაგონში ტვირთების



ჩატვირთვის) სრული მექანიზაცია. ნაყარი ტვირთების გადაზიდვისთვის განკუთვნილ ვაგონებს იატაკზე გააჩნია ე.წ. „ლუქები“, რაც ასევე საშუალებას იძლევა მათი გადმოტვირთვას მექანიზირებული წესით. შესაბამისად, სატვირთო სამუშაოების დროის შემცირება და ღირებულების შემცირებაც, რაც უმნიშვნელოვანესია ლოჯისტიკის თვალსაზრისით.

გონდოლა. ესაა მაღალი გვერდითი კელების მქონე უსახურავო სარკინიგზო ვაგონი, რომელიც გამოიყენება ნაყარი ტვირთების, მილების, ხე-ტყის ტვირთების, აგრეთვე კონტეინერებისა და სხვა ტვირთების გადასაზიდად, რომლებიც არ საწირობენ გარემოს ზემოქმედებისაგან (ტემპერატურა, ნალექი, მზის გამოსხივება) დაცვას. ვინაიდან ვაგონს არ



გააჩნია სახურავი, ამიტომაც, ტვირთების ცატვირთვა და გადმოტვირთვა წარმოებს ზემოდან, რაც ამარტივებს სატვირთო სამუშაოების წარმოებას. გონდოლის ცალკე სახეობას მიეკუთვნება ბუნკერები, რომელსაც ქვედა გვერდით ზედაპირებზე გააჩნიათ გასახსნელი ლუქები.

4-ღერძიანი გინდოლა-ვაგონის ტვირთამწეობა შეადგენს 22-75 ტონას, ხოლო 8-ღერძიანი გონდოლა-ვაგონის კი 69-130 ტონას.

სტანდარტული სატვირთო ბაქანი. სატვირთო ბაქანი, ესაა ღია სარკინიგზო ვაგონი, რომელიც გამოიყენება დიდგაბარიტიანი და არაგაბარიტული ტვირთების გადასაზიდად, ასევე სხვადასხვა ტექნიკის (ავტომობილები, ავტობუსები, სამშენებლო მანქანები) კონტეინერების და მოწყობილობების, რომლებიც არ ექვემდებარებიან გარემო პირობების მავნე ზემოქმედებას.



ბაქნები თავის მხვრივ იყოფა უნივერსალურ (ტვირთების დიდი სპექტრის) და სპეციალიზირებულ (ტვირთების ცალკეული სახეობებისთვის).

სატვირთო ბაქანს გააჩნია მტკიცე ფოლადის ჩარჩო, ხის ან ფოლადის იატაკით და ლითონის გასახსნელი ტურსული და გვედითი ბორტები (დაფები). გახსნილ მდგომარეობაში ისინი გამოიყენება მოძრავი ტექნიკის გადასადგილებლად ბაქანზე ცატვირთვის, ან გადმოტვირთვის დროს. ბაქნით შესაძლებელია როგორც თავნებრად გადანაწილებული მასის მქონე ტვირთები, ისე ცენტრში კონცენტრირებული მასის მქონე ტვირთები (3 მეტრი სიგრძის სატრანსპორტო საშუალება 45 ტონა წნით და 60 ტონა ტვირთი 4.3 მეტრი სიგრძის ავტომობილზე)

სპეციალიზირებულ ბაქნებს არ გააჩნიათ გვერდული და ტორსული დაფები, ხოლო ზოგიერთებს ხის იატაკი. ისინი აღჭურვილნი არიან მოწყობილობებით, რომლებიც

უზრუნველყოფენ ტვირთების ჩატვირთვა-გადმოტვირთვის სამუშაოების შესრულებას და ტვირთების დამაგრებას გადაზიდვის პროცესში. სპეციალიზირებულ ბაქნები განკუთვნილია კო ნტეინერების, მოძრავი ტექნიკის, ხე-ტყის მასალების, ავტომობილების 9ორსართულიანი ბაქნები) და სხვა ტვირთების გადასაზიდად. ასეთი ბაქნების ტვირთამწოზა შეადგენს 70-73 ტონას.

ტვირთამწოზა:	71 ტ	ზომები:	სიგძე	13300 მმ
ვაგონის წონა:	23.5 ტ		სიგანე	2770 მმ
შიდა მოცულობა:			სიმაღლე	400

საკონტეინერი ბაქანი. საკონტეინერო ბაქანს არ გააჩნია ბორტები. ის აღჭურვილია სპეციალური ჩამკეტი მოწყობილობებით, რომლებიც გამოიყენება ყველა ტიპის დიდყოზაჟიანი უნივერსალური კონტეინერების დასამაგრებლად.



ტვირთამწოზა:	73 ტ	ზომები:	სიგძე	13400 მმ
ვაგონის წონა:	23 ტ		სიგანე	2870 მმ
შიდა მოცულობა:			სიმაღლე	



ვაგონ-ცისტერნა. ვაგონ ცისტერნები განკუთვნილია თხევადი ჩასასხმელი ტვირთების, ნავთობის, ნავთობპროდუქტების, ქიმიური და აგრესიული თხევადი ტვირთების (ქიმიური ტვირთები), შეკუმშული აირის (პროპან-ბუტანი, ჟანგბადი), წყლის და სხვადასხვა სოფლის-მეურნეობის პროდუქტების (ღვინო, კონიაკი, რძე და სხვა) გადასაზიდად. ვაგონ-ცისტერნები ზოგჯერ გამოიყენება ფქვილისა და ცემენტის გადასაზიდად.

დანიშნულების მიხედვით არსებობს შემდეგი სახის ვაგონ-ცისტერნები:

- საერთო დანიშნულების, რომელიც გამოიყენება ნავთობპროდუქტების გადასაზიდად;
- სპეციალიზებული, რომელიც გამოიყენება ტვირთების ცალკეული სახეობის გადასაზიდად.

დიზაინის მიხედვით არსებობს შემდეგი სახის ცისტერნები:

- ვაგონ-ცისტერნა ცარჩოთი;
- ვაგონ-ცისტერნა ჩარჩოს გარეშე.

ღერძების მიხედვით:

- 4-ღერძიანი;
- 8-ღერძიანი

მასის მკიხედვით:

- 60 ტონა;
- 120 ტონა;
- 125 ტონა

ტვირთამწეობა:	67 ტ	ზომები:	სიგძე	10 800 მმ
ვაგონის წონა:	27 ტ		სიგანე	2870 მმ
შიდა მოცულობა:	83.0 მ³		სიმაღლე	4625 მმ

ვაგონი ჰოპერი (ცემენტშიდი, მარცვალ შიდი). ჰოპერი, (ანგლ. hopper – ბუნკერი) ესაა ნახევარვაგონის ნაირსახეობა, რომელიც გამოიყენება ხორბლეული ტვირთების, ცემენტის, მინერალური სასუქების და სხვა ნაყარი ტვირთების გადასაზიდად. ატმოსფერული ალექების დაცვის მიზნით გამოიყენება დახურული ჰოპერები, რომლებსაც სახურავზე გააჩნიათ სატვირთო ლუქები

ტვირთამწეობა:	70 ტ	ზომები:	სიგმე	11920 მმ
ვაგონის წონა:	23 ტ		სიგანე	3240 მმ
მოცულობა:	81 მ ³		სიმაღლე	4565 მმ



ვაგონ-ჰოპერი²³ (დუმკარი), ესაა თვითმცლელი ვაგონი, რომელიც გამოიყენება ნაყარი ტვირთების (ქვანასირი, მადანი, გრუნტი, ქვიშა, ხრეში და სხვა) გადასაზიდად. მათი მთავარი უპირატესობა მდგომარეობს იმაში, რომ არ საჭიროებენ გადმოსატვირთი მოწყობილობებით აღჭურვილ სპეციალურ მოედნებს.

ავტომობილების გადასაზიდი ვაგონი



ვირთამწეობა:	16 ტ	ზომები:	სიგმე	2145 მმ
ვაგონის წონა:	38,5 ტ		სიგანე	3000 მმ

²³ ჰოპერ-ი [ინგლ. hopper] - თვითსაცლელი ვაგონი საყარი ტვირთის (ქვანახშირის მადნისა და მისთ.)გადასაზიდად. <http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=3&t=46522>

შიდა მოცულობა:	72,38 მ³		სიმაღლე	----
-------------------	----------	--	---------	------

რეფრიჯერატორული ვაგონები (მექანიკური სექცია ტემპერატურული რეჟიმის მქონე ტვირთებისთვის). გამოიყენება მალეფუჭებადი ტვირთების გადასაზიდად, ის აღჭურვილია სამაცივრო დანადგარებით, რაც უზრუნველყოფს კვების პროდუქტების (ხორცი და ხორცპროდუქტები, თევზეული, ხილი, ბოსტნეული და სხვა). ვაგონების ტევადობა შეადგენს 25-40 ტონას.



ტვირთამწეობა. ვაგონი/სექცია	47 / 188 ტ	ზომები:	სიგბე	17840 მმ
ვაგონის წონა ვაგონი/სექცია	112 / 448		სიგანე	2600 მმ
ტემპერატურა	– 20 OC დან +14 OC მდე		სიმაღლე	2400 მმ

4.3. სარკინიგზო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებლები

1. **გადაზიდვის მოცულობა** - ესაა დროის განსაზღვრულ პერიოდში გადაზიდული ტვირთების მასა ტონერბში (ტონა/წელიწადში) და დროის განსაზღვრულ პერიოდში გადაყვანილი მგზავრების რაოდენობა, (მგზავრი.წელიწადში)

ყველა სახის ტრანსპორტზე გადაზიდვის მოცულობა იცვლება, ვინაიდან დამოკიდებულია ეკონომიკაში მიმდინარე პროცესებზე (ეკონომიკის (მათ შორის წარმოების, სოფლის მეურნეობის) ზრდა ან შემცირება.

2. **ტვირთბრუნვა და მგზავრთბრუნვა** - ესაა სატრანსპორტო მუშაობა, რომელიც იზომება ტონა-კილომეტრებში, ტვირთების გადაზიდვის შემთხვევაში, და მგზავრ-კილომეტრი, მგზავრების გადაყვანის შემთხვევაში. ტვირთბრუნვის სიდიდე დამოკიდებულია როგორც გადაზიდული ტვირთების რაოდენობაზე (მასაზე), ასევე ტვირთების გადაზიდვის მანძილზე.

3. **გადაზიდვის საშუალო მანძილი**. გადაზიდვის საშუალო მანძილი განისაზღვრება, როგორც ტვირთბრუნვის (მგზავრთბრუნვის) შეფარდებით გადაზიდვის მოცულობასთან.

ტრანსპორტის სახეობის მიხედვით გადაზიდვის საშუალო მანძილის საშუალო სტატისტიკური მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში (იხ. ცხ.4.1.).

ცხრილი 4.1.

გადაზიდვის საშუალო მანძილი ტრანსპორტის სახეობების მიხედვით²⁴

ტრანსპორტის სახეობა	გადაზიდვის საშუალო მანძილი, კმ
სარკინიგზო ტრანსპორტი	800
საზღვაო ტრანსპორტი	3250
სამდინარო ტრანსპორტი	500
საავტომობილო ტრანსპორტი	13
სოფლის მეურნეობაში	26,2
საჰაერო ტრანსპორტზე	1300
მილსადენი ტრანსპორტი	650

²⁴ წყარო: <http://www.fairbus.ru/edinaya-transportnaya-sistema-rf/pokazateli-raboty-i-transporta.html>

5. გადაზიდვის თვითღირებულება, ესაა განზოგადოებული მაჩვენებელი, რომელიც დამოკიდებულია მრავალ ფაქტორზე და შეიძლება ერთი და იგივე სახეობის ტრანსპორტისთვის იცვლებოდეს საკმაოდ დიდ ფარგლებში გადაზიდვის მანძილის, ტვირთის სახეობის და საექსპლუატაციო პირობებისგან დამოკიდებულებით.

გადაზიდვის მანძილის გაზრდით გადაზიდვის თვითღირებულება მცირდება, ვინაიდან საწყის (ჩატვირთვა, დოკუმენტების მომზადება და ა. შ.) და საბოლოო (გადმოტვირთვა, თვიღთის მიღება-ჩაბარება და ა. შ.) პუნქტებში შესრულებული სამუშაოებზე გაწეული დანახარჯები გადანაწილდება ტონა-კილომეტრების დიდ მნიშვნელობაზე.

გადაზიდვების თვითღირებულების შემცირება ლოჯისტიკის, და მთლიანად სატრანსპორტო სისტემის უმთარესი ამოცანაა.

6. სატრანსპორტო საშუალების მწარმოებლურობა - მოძრავი შემადგენლობის მიერ დროის ერთეულში შესრულებული სატრანსპორტო მუშაობის მოცულობა.

7. ტრანსპორტის სფეროში დასაქმებული მუშახელის მწარმოებლურობა. აღნიშნული მაჩვენებელი დამოკიდებულია სატრანსპორტოს საშუალებების მწარმოებლურობაზე, სატრანსპორტო პროცესების, დატვირთვა-გადმოტვირთვის და დამხმარე ოპერაციების მექანიზაციისა და ავტომატიზაციის ხარისხზე,

ლიტერატურა

1. მამულაძე რ., გაბაიძე მ., „ლოჯისტიკა“, გამომცემლობა „აჭარა“, ბათუმი, 2013
2. ტყემელაშვილი გ., ხმაღაძე გ., „ლოგისტიკის საფუძვლები“, თბილისი 2004 წ.
3. ლ. ბოცვაძე, კ. ერაძე, ვ. ბოცვაძე. „სატრანსპორტო - ლოჯისტიკური და ინტეგრირებული განაწილებითი სისტემები“. გამომცემლობა „უნუვერსალი“. თბილისი. 2014.
4. განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი. „სატრანსპორტო ლოჯისტიკა“, თბილისი 2015
5. By [James B. Ayers](#), **Handbook of Supply Chain Management**, ISBN 9780849331602, Published April 24, 2006 by Auerbach Publications, 640 Pages 83 B/W Illustrations, Copyright Year 2006
6. **The Logistics Handbook** A Practical Guide for the Supply Chain Management of Health Commodities, USAID | DELIVER PROJECT John Snow, Inc. 1616 Fort Myer Drive, 11th Floor Arlington, VA 22209 USA, http://supplychainhandbook.jsi.com/wp-content/uploads/2017/02/JSI_Supply_Chain_Manager%27s_Handbook_Final-1.pdf
7. Donald Waters, Logistics An Introduction to Supply Chain Management, HD38.5 .W384 2002 658.5—dc21

8. Prof Martin Christopher , Logistics & Supply Chain Management, 2016
9. Daniel Stanton, Supply Chain Management, 2016
10. John Mangan · Chandra L. Lalwani · Global Logistics and Supply Chain Management, 2016
11. Бауэрсокс Д., Клосс Д. Логистика. Интегрированная цепь поставок.М. : ЗАО Олимп-бизнес, 2001.
12. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок : пер. с англ. СПб. : Питер, 2005
13. Иванов Д.А. Управление цепями поставок.СПб. : Изд-во По- литехн. ун-та, 2009. 660 с
14. КОРПОРАТИВНАЯ ЛОГИСТИКА . Под редакцией профессора В. И. Сергеева, Москва, ИНФРА-М, 2006 г. №.
15. Джеймс Р. Сток, Дуглас М. Ламберт, СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИКОЙ, Москва, ИНФРА-М, 2005.
16. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК, Учебное издание, Издательство СПбГУЭФ, 2009
17. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК Учебное пособие, ИЗДАТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ 2009
18. П.П. Крылатков, М.А. Прилуцкая, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЬЮ ПОСТАВОК (SCM) Учебное пособие, Екатеринбург Издательство Уральского университета 2018,
19. Болховитинов Станислав Борисович, Логистика и управление цепями поставок, ООО «Информационные Бизнес Системы» Россия, 127434, Москва
20. https://ru.scribd.com/document/372879025/ლოჯისტიკა-რომან-მამულაძე-მერი-გაბაიძე-Roman-Mamuladze-Meri-Gabaidze-LOGISTICS?fbclid=IwAR2JhsAfaZCD3OIWjRS13vY_80h7-yrV58dDBPD4Kw-73YPYMCxKPe9rl
21. [http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/\\$FILE/What+is+MRP.pdf](http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/$FILE/What+is+MRP.pdf)
22. https://studme.org/181199/logistika/ekonomicheskaya_otsenka_planov#454

საკონტროლო კითხვები

1. რა მაჩვენებლებით ფასდება ქვეყანაში (რეგიონში) სარკინიგზო ტრანსპორტის განვითარების ხარისხი?
2. დაახასიათეთ ამიერკავკასიის სარკინიგზო მაგისტრალი;
3. დაახასიათეთ ბაქო-თბილისი-ყარსის რკინიგზა;
4. დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობა - **უნივერსალური დახურული ვაგონი**.
5. დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტის განვითარების ტენდენციები -**სარკინიგზო გზების საერთო სიგრძის მიხედვით**;
6. დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტის განვითარების ტენდენციები - **რკინიგზის ხაზების სიმჭიდროვის მიხედვით**;
7. დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტის განვითარების ტენდენციები - **ელექტროფიკაციის დონის მიხედვით**;
8. დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტის განვითარების ტენდენციები - **ტვირთბრუნვის მიხედვით**;
9. დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტის განვითარების ტენდენციები - **მგზავრთბრუნვის მიხედვით**;
10. დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობა - **ახევარვაგონი**.
11. დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობა - **გონდოლა**.
12. დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობა - **სტანდარტული სატვირთო ბაქანი**.
13. დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობა - **საკონტეინერი ბაქანი**.
14. დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობა - **ვაგონი-ცისტერნა**.
15. დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობა - **ვაგონი ჰოპერი**.
16. დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობა - **რეფრიჟერატორული ვაგონები**.

სალექციო თემა 5. საავტომობილო ტრანსპორტისადმი წაყენებული მოთხოვნები და მუშაობის ძირითადი მაჩვენებლები

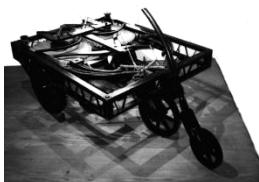
გეგმა

- 5.1. საავტომობილო ტრანსპორტის ისტორია და განვითარების ტენდენციები
- 5.2. საავტომობილო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობა
- 5.3. საავტომობილო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებლები
- 5.4. საავტომობილო გზების ტექნიკურ-საექსპლუატაციო მაჩვენებლები

Lecture topic 5. Requirements for road transport and basic indicators of work

- 5.1. History and development trends of road transport
- 5.2. Means of road transport
- 5.3. Road Transport Performance Indicators
- 5.4. Road Classification
- 5.5. Road transport technical-operation indicators

5.1. საავტომობილო ტრანსპორტის ისტორია და განვითარების ტენდენციები



თანამედროვე ავტომობილის (ავტომობილი, ბერძნული *αὐτὸς* — თვით და ლათინური *mobilis* — მოძრავი, სწრაფი) ისტორია მე-16 საუკუნეში იწყება, როდესაც რენესანსის²⁵ი ეპოქის დიდოსტატმა **ლეონარდო და ვინჩი**²⁶ თვითმავალი ეტლის იდეა წამოაყენა. მან **1515 წელს** შეიმუშავა და მთავრობას წარუდგინა სამხედრო დანიშნულების თვითმავალი ეტლის პროექტი. პროექტის მიხედვით ეტლის თვლები მოძრაობაში მოდიოდა

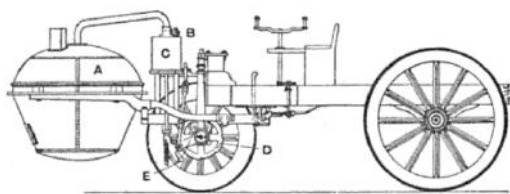
წინასწარშეკუმშული ზამბარის მეშვეობით.

²⁵ **აღორძინება, რენესანსი** - ერთ-ერთი უდიდესი ეპოქათაგანი, გარდატეხის ეტაპი მსოფლიო ხელოვნების ისტორიაში. აღორძინების ეპოქის ესთეტიკური იდეალი ჩამოყალიბდა ახალი პროგრესული მსოფლმხედველობის - ჰუმანიზმის საფუძველზე, რომლის მიხედვითაც უმაღლეს ღირებულებად რეალური სამყარო, ადამიანი იქნა აღიარებული. <http://www.nplg.gov.ge/saskolo/index.php?a=term&d=7&t=984>

²⁶ **ლეონარდო და ვინჩი** (1475-1564 წწ.) ყველა დროის უდიდესი მხატვარი, ამავე დროს, მეცნიერი, გამომგონებელი, მათემატიკოსი, ხუროთმოძღვარი, მოქანდაკე, მწერალი, მუსიკოსი გახლდათ. მის მიერ შექმნილი „ჯოკონდა“ (მონა ლიზა), „საიდუმლო სერობა“, „მადონა ყვავილით“ და მრავალი სხვა, გენიალურ ჩანახატებსა და ხელნაწერებთან ერთად, მსოფლიო კულტურის მონაპოვარია. <http://www.nplg.gov.ge/saskolo/index.php?a=term&d=7&t=984>

თვითმავალი ეტლის შემდეგი პროექტი ეკუთვნის უდიდეს მეცნიერს ისააკ ნიუტონს²⁷, რომელმაც 1689 წელს შექმნა ორთქლის ძრავზე მომუშავე თვითმავალი ეტლის პროექტი, რომლის მიხედვითაც ეტლი მოძრაობაში მოდიოდა რეაქტიული პრინციპით - ორთქლის ჭავლის მოქმედებით აღნიშნული პრინციპი გამოიყენება ბევრ თანამედროვე სატრანსპორტო მანქანაში).

პირველი ავტომობილის ისტორია დაიწყო 1768 წელს, როდესაც შეიქმნა ორთქლის ამძრავიანი მანქანა, რომელსაც შეეძლო ადამიანის გადაყვანა.



კიუნოს მიერ შექმნილი ორთქლის ურიკის პირველი ნახაზი (1769)



კიუნოს მიერ შექმნილი პირველი ორთქლის ურიკა, მეორე მოდიფიკაცია (1771)

თანამედროვე ავტომობილების ეპოქა იწყება 1886 წლიდან, როდესაც გერმანელმა ინჟინერმა და გამომგონებელმა **კარლ ბენცმა**, ხოლო მოგვიანებით მისმა თანამემამულემ **ვილგელმ დაიმლერმა** 1895 წელს ერთამენითასაგან დამოუკიდებლად შექმნეს და დააპატენტეს ბენზინის ძრავიანი თვითმავალი მანქანები, რომლებსაც გააჩნდათ იმ დროისთვის საკმაოდ მაღალი ბრუნთა რიცხვი და კუმშვის მაღალი ხარისხი. 1895 წელს ბენცმა შექმნა შიგაწვისძრავიანი პირველი ავტობუსი, ხოლო 1896 წელს დაიმლერმა დაამზადა პირველი ტაქსი და სატვირთო ავტომობილი. 1890-იან წლებში გერმანიაში,

²⁷ სერ ისააკ ნიუტონი (1643 - 1727), ინგლისელი ფიზიკოსი, ასტრონომი, ალქიმიკოსი და ფილოსოფოსი. კავშირშია მეცნიერულ რევოლუციასა და ჰელიოცენტრიზმის განვითარებასთან. ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი გავლენიანი მეცნიერი ისტორიაში

საფრანგეთში და ინგლისში შეიქმნა საავტომობილო მრეწველობა, რამაც ხელი შეუწყო ავტომობილების ფართო გავრცელებას.



ბენცის მიერ შექმნილი ავტომობილის «Motorwagen» რეკონსტრუქცია



ვ. დაიმლერის შიგაწვის ძრავიანი ავტომობილი, 1889 წელი

საავტომობილო ტრანსპორტის განვითარების საქმეში მნიშვნელოვანი წილი მიუძღვის ამერიკელ გამომგონებელ და მეწარმეს გენრი ფორდს

პირველი ავტომობილი და სამოქალაქო ტრანსპორტი თბილისში. მე-19-20 საუკუნის ქართველმა ფოტოხელვანებმა არაერთი უნიკალური ფოტო შემოგვინახეს ორი საუკუნის წინ ურმებით დაწყებული თბილისის ტრანსპორტის ისტორიიდან. დღეს მართალია აღარც კონკაა და აღარც ფაეტონი, მაგრამ მათ თბილისში პირველად გამოჩენის ისტორია დარჩა.

მეცხრამეტე საუკუნის დამლევს თბილისი ერთ-ერთი საკვანძო ცენტრი იყო მთელს ამიერკავკასიაში, სავაჭრო გზაც აქ გადიოდა.

„თბილისში ჩამოდიოდნენ მოგზაურები პარიზიდან, კურიერები პეტერბურგიდან, ვაჭრები კონსტანტინოპოლიდან; ინგლისელები კალკუტიდან და მადრადიდან, სომხები სმირნიდან და უზბეკები ბუხარადან. ეს ქალაქი იყო მთავარი საკვანძო პუნქტი ევროპასა და აზიას შორის“, - წერდა ფრნაგი კონსული შარლ გამბა.

იმ დროს თბილისში მხოლოდ რამდენიმე სატრანსპორტო საშუალება იყო - "ლინეიკა", ორცხენიანი ფაეტონი, ეტლი, რომელსაც თბილისელები "დროშკას" ეძახდნენ.

"დროშკები გამწვრივებულნი იდგნენ შუა ბაზარში, მადათოვის მოედანზე, ტფილისის მედროშკენი ისე დააქროლებდნენ თავიანთ ცხენებს, რომ გამვლელებს შიშის ზარს სცემდნენ", - ასე იხსენებდა ბარონი ტურნაუ მე-19 საუკუნის თბილისს.

"კონკა". იმ დროს თბილისში 439 ორცხენიანი და 117 ერთცხენიანი ეტლი და 672 საზიდარი მოძრაობდა. თბილისის გარეთ გადაადგილება "დილიჟანებით" ხდებოდა. ცხენის რკინიგზა - ე.წ. "კონკა" ქალაქში პირველად 1883 წლის მარტში გამოჩნდა.

ცნობისათვის, კონკა, როგორც სატრანსპორტო საშუალება, პირველად მე-19 საუკუნის 30-იან წლებში ნიუ-იორკში დამკვიდრდა, 1854 წელს პარიზი დაიპყრო, 1860 წელს კი პეტერბურგის ქუჩებში გამოჩნდა.

1883 წლის აპრილში გაზეთი "დროება" წერდა: "გუშინ ტფილისის საქალაქო მმართველობის დეპუტატთა საგანგებო კომისიამ დაათვალიერა ცხენის რკინიგზა - კუკიის ხიდიდან ვაგზლამდე. ცხენის რკინიგზა სრულიად მზად არის. გაიხსნება რამდენიმე დღის შემდეგ. ვაგონები, რომლებიც პირველი რიცხვიდან ივლიან, იტევენ ოც კაცს".

გაზეთი ასევე იტყობინებოდა, რომ პირველ ხანებში მოძრაობას მოემსახურებოდა 30 ვაგონი და 120 ცხენი, ხოლო "მუშტაიდის" ზემოთ სახელოსნოებისა და საჯინიზოებისათვის დიდი შენობა გამოიყო.

რამდენიმე დღის შემდეგ ქალაქის ქუჩებში დაგებულ რელსებზე მოძრაობა დაიწყო კონკამ. პირველი ხაზი მიხეილის გამზირზე (დღევანდელი აღმაშენებლის გამზირი) გადიოდა და ერთმანეთს აკავშირებდა ვორონცოვის მოედანს (ახლანდელი საარბრიუკენის მოედანი) და რკინიგზის ვაგზალს. შემდეგ მარშრუტი გააგრძელეს ერევნის მოედანამდე (ახლანდელი თავისუფლების მოედანი).

მოგვიანებით კონკა მოძრაობდა გოლოვინის პროსპექტზე (რუსთაველის გამზირი) და ვერის ხიდის გავლით გადიოდა კირხეს ქუჩაზე (მარჯანიშვილის ქუჩა).

1899 წელს ტფილისში კონკის 22 კილომეტრიანი ლიანდაგი იყო. თითოეულ ვაგონს დაჰყვებოდა კონდუქტორი, რომელიც ვაგონს მგზავრების მოთხოვნით აჩერებდა. კონკით მგზავრობა 3-5 კაპიკი ღირდა. კონკა თბილისში 1910 წლამდე დადიოდა.

ტრამვაი. პირველი ტრამვაი თბილისში მე-19 საუკუნის ბოლოს გამოჩნდა. ქალაქში პირველი ხაზი 1904 წლის 25 დეკემბერს ამოქმედდა. ვიწრო ლიანდაგიანი ტრამვაის სისტემა, ვაგონების ჩათვლით, ბელგიურმა კომპანიამ ააშენა.

ტრამვაის ვაგონები თავდაპირველად ორსართულიანი უნდა ყოფილიყო, ასეთ ვაგონებს "იმპერიალს" ეძახდნენ, მგზავრებს კი - "სამკაპიკიან იმპერიალებს". "იმპერიალს" ვიწრო კიბე ჰქონდა და მეორე სართულზე ქალებს არ უშვებდნენ.

ცნობისათვის, საქართველოში ტრამვაის პირველი მძღოლი ქალი იყო - ელენე დუშევიანა. თბილისი კი მე-17 ქალაქი იყო მსოფლიოში, სადაც ტრამვაი დადიოდა.

პირველმა ტრამვაიმ თბილისში 1904 წლის 21 ნოემბერს გაიარა. თავდაპირველად ტრამვაის ვაგონები ღია იყო და სუსხიან ამინდში მგზავრობა არცთუ სასიამოვნო, მაგრამი მგზავრები მაინც არ აკლდა და ქალაქის ბიუჯეტში დიდი შემოსავალი შეჰქონდა.

ვაგონებში ასეთ განცხადებებსაც შეხვდებოდით: "ვაგონებში იკრძალება ფეხების მეორე სკამზე შემოწყობა"; "ვაგონში შესვლა ეკრძალება ჩხუბისთავეს და მთვრალეებს... ასევე ცხოველების (ძაღლების, ღორების, ძროხების, ცხენების) შეყვანა, რომლებსაც მუხლებზე ვერ დაისვამენ და ავიწროვებენ მგზავრებს".

1917-1921 წლებში თბილისში ტრამვაის ბორტზე დამაგრებული იყო პირველი რესპუბლიკის გერბი.

პირველი ავტომობილი თბილისის ქუჩებში. 1901 წელს, რუსეთის იმპერიის გზათა მინისტრმა, ვინმე ხილკოვმა საფრანგეთიდან ავტომობილები გამოწერა. აქედან ორი "დე დიონ ბუტონის" ფირმის, რომელიც ორ ადგილიანი იყო და 3,5 ცხენის ძალის სიმძლავრის, მესამე კი "პანარ ლევასორის" ფირმის, ოთხადგილიანი და 14 ცხენის ძალის სიმძლავრის გამოცდა გადაწყვიტა საქართველოს სამხედრო გზის რთული რელიეფის პირობებში.

ორ მანქანას მართავდნენ თავად მინისტრი ხილკოვი და გრაფი შულენბერგი, მესამეს კი მარკიზი პასხანი.

ავტომობილების კოლონა 1901 წლის 19 სექტემბერს, დილით 7 საათზე ქალაქ ვლადიკავკაზიდან თბილისის მიმართულებით დაიძრა და მეორე დღეს უკვე თბილისში შემოვიდა. ამ სანახაობამ დიდად გააოცა თბილისელები და იმასაც ამბობდნენ, ერთ-ერთი პირველი ავტორალი საქართველოში გაიმართაო.

1901 წელს პირველი ავტომობილი ბორჯომის ხეობაშიც გამოჩნდა. დიდ მთავარს, ნიკოლოზ მიხეილის ძე რომანოვს საფრანგეთში მოგზაურობის დროს შეუძენია "მორისის" ფირმის 10 ცხენის ძალის სიმძლავრის 4 ადგილიანი ავტომობილი, რომელიც ბათუმიდან რკინიგზით ჩაუტანიათ ბორჯომში. ნიკოლოზ რომანოვი თითქმის ყოველდღე სეირნობდა ამ ავტომობილით ბორჯომ-მიხეილის გზაზე. როგორც ამბობენ, ამ ავტომობილს, რომელსაც მართავდა მძღოლი ლეონ რენოლდი, გაუვლია 1 200 ვერსი.

პირველი ავტომობილის მფლობელი კი თბილისში ყოფილა მაღამ ბოზარჯიანცი, რომელიც თამბაქოს მწარმოებელთა ოჯახიდან იყო და ქალაქში რამდენიმე საფირმო მალაჩიებსაც ფლობდა. მაღამ ბოზარჯიანცს ეს ავტომობილი პარიზიდან გამოუწერია და მას ასევე პარიზიდან ჩამოსული მძღოლი ემსახურებოდა.

გერმანული მოდელის, "ბენცის" ფირმის 3 სამგზავრო ავტომობილი, რომელიც 11 ადგილიანი იყო, 1914 წელს თბილისში კოჯრის გზაზე გამოსცადეს. როგორც ამბობენ, იმ დროს საქართველოში შეხვდებოდით ცნობილი უცხოური ფირმების მიერ წარმოებულ ავტომობილებსაც: "ჯენერალ მოტორისი", "პეჟო", "კადილაკი", "ოპელი", "მიტჩელი", "ოლდსმობილი", "ლორენს დიტრიხი" და სხვა.

პირველი ქართული ავტომობილი და ჯერჯერობით უკანასკნელი, ქუთაისის ავტოქარხნის კონვეირიდან 1951 წლის 18 აგვისტოს გამოვიდა. თავის არსებობის მანძილზე ქარხანამ 8 სახეობის სატვირთო გამოუშვა, შეიძლება ბევრმა არც იცოდეს რომ სწორედ ქუთაისში საბჭოეთში პირველად შეიქმნა უკაპოტო, კაბინიანი ავტომობილი, (მძღოლის საძინებლით) შემუშავებული ქართველი კონსტრუქტორების მიერ. "კოლხიდა"(კაზ-606). ქარხანა წელიწადში 20000 ავტომობილს უშვებდა და დასქმებული იყო 16 000 კაცი. საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდეგ ქარხნის მესვეურები უშედეგოდ ეცადნენ მოეზიდათ ინვესტორები, იყო მოლაპარაკება გერმანელებთან, ინდოელებთან და სხვა. დღეისთვის ნამდვილად ვერ დაინახავთ ქუჩაში მოძრავ "კოლხიდას".

გასული საუკუნის 60-იანი წლებიდან საავტომობილო ტრანსპორტმა მყარად დაიკავა წამყვანი ადგილი მსოფლიოს სახმელეთო სატრანსპორტო სისტემაში. საავტომობილო ქსელების სიგრძე მუდმივად იზრდება და უკანასკნელი მონაცემებით მისი საშუალო სიგრძე შეადგენს 27,8 მილიონ კილომეტრს. საავტომობილო ქსელების ნახევარზე მეტი მოდის ისეთ

ქვეყნებზე, როგორცაა აშშ, ინდოეთი, რუსეთი, იაპონია ჩინეთი. ავტომობილიზაციის დონით ლიდერობს აშშ და დასავლეთ ევროპის ქვეყნები. საავტომობილო ტრანსპორტზე მოდის მსოფლიო სამგზავრო გადაზიდვების 82% და მსოფლიო სატვირთო გადაზიდვების 13%²⁸.

საავტომობილო ტრანსპორტის განსაკუთრებული როლი ქვეყნის სატრანსპორტო ბაზარზე განპირობებულია მისი სპეციფიკური თავისებურებებით და სხვა ტრანსპორტთან შედარებით რიგი უპირატესობებით, რომელთა შორისაც მნიშვნელოვანია:

- მაღალი მანევრულობა და მოქნილობა, რაც საშუალებას იძლევა სწრაფად მოხდეს საჭირო რაოდენობის ავტომობილების თავმოყრა საჭირო ადგილზე;
- „კარიდან კარამდე“ გადაზიდვების უზრუნველყოფა დამატებითი გადატვირთვებისა და გადაჯდომების გარეშე;
- მოკლე მანძილებზე ტვირთების სწრაფი მიწოდების უზრუნველყოფა და ტვირთების შენახვადობის მაღალ ხარისხი, განსაკუთრებით მოკლე მანძილებზე ტვირთების მიწოდებისას;
- გამოყენების ფართო სფერო ტვირთის სახეობის, შეტყობინების სისტემებისა და გადაზიდვის მანძილის შესაბამისად;
- ტვირთებისა და მგზავრების მცირე ნაკადების პირობებში გზების მშენებლობაზე მცირე კაპიტალდაბანდებები (მსხვილი ნაკადებისთვის საჭირო გზების მშენებლობაზე კაპიტალდაბანდებების მოცულობა უტოლდება სარკინიგზო გზების მშენებლობისთვის საჭირო კაპიტალდაბანდებების მოცულობას);

სატრანსპორტო სისტემა, ეს არის ტრანსპორტის სხვადასხვა სფეროს (საზღვაო, სარკინიგზო, საავტომობილო, საჰაერო, სამდინარო და მილსადენი ტრანსპორტის) სატრანსპორტო საწარმოების, სატრანსპორტო დანიშნულების ნაგებობების, ინფრასტრუქტურული სატრანსპორტო ქსელის და მათი მართვის სისტემათა ერთობლიობა.

²⁸ <https://eee-region.ru/article/4602/>

სატრანსპორტო პროცესი, ეს არის სხვადასხვა ღონისძიებების ერთობლიობა, რომელიც უზრუნველყოფს ტვირთების გადაზიდვას, მგზავრების გადაყვანას, აგრეთვე სატრანსპორტო მომსახურებასთან დაკავშირებული სხვადასხვა სახის მოთხოვნების დაკმაყოფილება.

5.2. საავტომობილო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობა

საავტომობილო ტრანსპორტის მოძრავ შემადგენლობას მიეკუთვნება:

- სხვადასხვა მოდიფიკაციის ავტომობილები;
- ნახევარმისაბმელები და მისაბმელები;
- ავტომობილ-საწვერები.
- ავტომობილ-საწვეარს, რომელზეც ჩაბმულია მისაბმელი ან ნახევარმისაბმელი, ეწოდება ავტომატარებელი.

ავტომობილები თავის მხრივ იყოფა *სატვირთო, სამგზავრო და სპეციალური დანიშნულების ავტომობილებად.*

სატვირთო მოძრავ შემადგენლობას მიეკუთვნება ყველა მარკის უნივერსალური ძარიანი ავტომობილები და ტვირთის სახეობის მიხედვით სპეციალიზირებული ავტომობილები (რეფრიჟირატორული, ავტოცისტერნები, ფურგონები, ხე-ტყის მზიდები და სხვა).

სამგზავრო მოძრავ შემადგენლობას მიეკუთვნება მსუბუქი ავტომობილები და ავტობუსები. ცალკე სახეობას მიეკუთვნება სატვირთო-სამგზავრო ავტომობილები, რომლებიც დამზადებულია მსუბუქი ავტომობილების ბაზაზე და გამოიყენება ერთდროულად მგზავრების გადასაყვანად და ტვირთების მცირე პარტიების გადასაზიდად.

სპეციალიზირებულ მოძრავ შემადგენლობას მიეკუთვნება სატრანსპორტო ავტომობილები, რომლებიც ასრულებენ სხვადასხვა ტექნიკურ ფუნქციებს - ავტომწეები, სახანძრო, სანიტარული, კომუნალური და სხვა დანიშნულების მქონე ავტომობილები. ცალკე ქვეჯგუფს მიეკუთვნება სპორტული ავტომობილები.

ავტომობილების კლასიფიკაცია ხდება *ძრავის ტიპის, ტვირთამწეობის და ტვირთტევადობის* მიხედვითაც.

ძრავის ტიპის მიხედვითაც, შესაბამისად არსებობს შიგა წვის, კარბურატორიანი, დიზელის, აირბალონიანი, აირტურბინიანი, ელექტრულ ძრავიანი ავტომობილები.

ტვირთამწეობის მიხედვით არსებობს ძალიან მცირე (0,5 ტ-მდე), მცირე (0,5-2 ტ-მდე), საშუალო (2-5 ტ-მდე), დიდი (5-დან 15 ტ-მდე და ძალიან დიდი (15 ტ-ზე მეტი) ტვირთამწეობის ავტომობილები.

ავტომობილების კლასიფიკაცია ასევე ხდება:

- ტევადობის (მსუბუქი ავტომობილები და ავტობუსები);
- მოძრაობის მაქსიმალური სიჩქარის;
- წამყვანი თვლების რაოდენობის (ერთღერძიანი, ორღერძიანი და ა. შ. წინა წამყვანი თვლებით, უკანა წამყვანი თვლებით და ა. შ.);
- ღერძზე მოსული მაქსიმალური დასაშვები დატვირთვის;
- ავტომობილის გაბარიტული სიგრძის, სიგანის და სიმაღლის მიხედვით.

გარდა ამისა არსებობს მაღალი გამავლობის და სხვა ტიპის ავტომობილები.

5.3. საავტომობილო ტრანსპორტის მუშაობის ძირითადი მაჩვენებლები

ავტომობილის გარბენის გამოყენების კოეფიციენტი β , რომელიც ტოლია დატვირთული ავტომობილის გარბენის $L_{დატ}$ მანძილის შეფარდების ავტომობილის საერთო გარბენასთან $L_{საერთ}$

$$\beta = L_{დატ} / L_{საერთ}$$

ავტომობილის საშუალო სადღეღამისო გარბენა $K_{დღ-ღ}$ განისაზღვრება დროის t გარკვეულ პერიოდში ავტომობილის მიერ გავლილი მანძილის $L_{წაერთ}$ შეფარდებით იმავე პერიოდში ხაზზე ავტომობილის მუშაობის ავტომობილ-დღეების $\Sigma A_{დღ}$ რაოდენობასთან;

$$K_{დღ-ღ} = L_{წაერთ} / \Sigma A_{დღ}$$

ავტომობილის საერთო გარბენი ($L_{საერთ}$), რომელშიც შედის ავტომობილის გარბენა ცარიელ მდგომარეობაში ($L_{ცარი}$), ავტომობილის გარბენი ტვირთით ($L_{დატ}$) და ნულოვანი

გარბენი (L_0), რომელიც თავის მხრივ ითვალისწინებს ავტომობილის გარბენას ავტოპარკიდან სამუშაო ადგილამდე და პირიქით, სამუშაო ადგილიდან ავტოპარკამდე.

$$L_{\text{საერთო}} = L_{\text{დატ}} + L_{\text{გარ}} + L_0$$

ავტომობილის ტვირთამწეობის გამოყენების კოეფიციენტი, რომელიც ტოლია ფაქტიურად გადაზიდული ტვირთის რაოდენობის $Q_{\text{ფ}}$ შეფარდების ავტომობილის ნომინალურ ტვირთამწეობასთან $Q_{\text{ნ}}$

$$\gamma = Q_{\text{ფ}}/Q_{\text{ნ}}$$

სადაც, $Q_{\text{ფ}}$ - გადაზიდული ტვირთის ფაქტიური რაოდენობაა, ტ.

$Q_{\text{ნ}}$ - ავტომობილის ნომინალური ტვირთამწეობაა, ტ.

ავტომობილის ტექნიკური სიჩქარე, რომელიც ტოლია ავტომობილის საერთო გარბენის $L_{\text{საერთო}}$ შეფარდება მოძრაობის დროსთან $t_{\text{მოძ}}$

$$V_{\text{ტ}} = L_{\text{საერთო}}/t_{\text{მოძ}}$$

ავტომობილის საექსპლუატაციო სიჩქარე, ტოლია ერთ ცვლაში ავტომობილის საერთო გარბენის შეფარდება ცვლის დროის ხანგრძლივობასთან

$$V_{\text{საექ}} = L_{\text{საერთო}}/T_{\text{ცვ}}$$

5.4. საავტომობილო გზების კლასიფიკაცია

საქართველოს საავტომობილო გზების ქსელი თავისი დანიშნულებიდან გამომდინარე იყოფა საერთო სარგებლობის და საუწყებო საავტომობილო გზებად.

საერთო სარგებლობის საავტომობილო გზებს მიეკუთვნება სახელმწიფო ბალანსზე არსებული საავტომობილო გზები, რომლებზედაც არ არის შეზღუდული ფიზიკური და იურიდიული პირების შესვლა.

საერთო სარგებლობის საავტომობილო გზები სამეურნეო და ადმინისტრაციული მნიშვნელობის მიხედვით იყოფა: საერთაშორისო, შიდასახელმწიფოებრი და ადგილობრივი მნიშვნელობის გზებად.

საერთაშორისო მნიშვნელობის საავტომობილო გზებს მიეკუთვნება საქართველოსა და სხვა სახელმწიფოების ადმინისტრაციული, სამრეწველო და კულტურული ცენტრების დამაკავშირებელი გზები.

შიდასახელმწიფო მნიშვნელობის საავტომობილო გზებს მიეკუთვნება:

- ქვეყნის დედაქალაქის მნიშვნელოვან სამრეწველო და კულტურულ ცენტრებთან, ავტონომიური რესპუბლიკების დედაქალაქებთან და რაიონების ადმინისტრაციულ ცენტრებთან დამაკავშირებელი გზები, აგრეთვე მათი ასაქცევი და მათთან მისასვლელეები საერთაშორისო და შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზებიდან;
- ავტონომიური რესპუბლიკების დედაქალაქების, რაიონების ადმინისტრაციული ცენტრების, ქვეყნის მნიშვნელოვანი სამრეწველო და კულტურული ცენტრების დამაკავშირებელი გზები;
- სახელმწიფოსა და ავტონომიური რესპუბლიკების დედაქალაქებთან და რაიონების ადმინისტრაციულ ცენტრებთან აეროპორტებისა და ნავსადგომების დამაკავშირებელი გზები;
- შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის გზებს შეიძლება მიეკუთვნოს თავდაცვის და სპეციალური მნიშვნელობის საავტომობილო გზები, რომლებიც არ აკმაყოფილებს ამ მუხლით განსაზღვრულ შიდასახელმწიფოებრივი გზების მაჩვენებლებს, მაგრამ აქვს თავდაცვითი და სპეციალური მნიშვნელობა;

საერთაშორისო და შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზების ნუსხას ამტკიცებს სახელმწიფოს პირველი პირი, ჩვეულებრივ იგი გადაისინჯება ხუთ წელიწადში ერთხელ.

ადგილობრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზებს მიეკუთვნება:

- რაიონის ადმინისტრაციული ცენტრების ამავე რაიონების დასახლებულ პუნქტებთან დამაკავშირებელი გზები;
- დასახლებული პუნქტების საერთაშორისო და შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზებთან დამაკავშირებელი გზები;
- რაიონების დასახლებული პუნქტების ერთმანეთთან დამაკავშირებელი გზები;

- განსაკუთრებული მნიშვნელობის კურორტების, დასვენებისა და ტურიზმის ადგილების, სპორტული კომპლექსების, ისტორიული და კულტურული ძეგლების, სამეცნიერო ცენტრებისა და განსაკუთრებული მნიშვნელობის მქონე სხვა ობიექტების რაიონების ადმინისტრაციულ ცენტრებთან (რომელთა ტერიტორიაზეც მდებარეობენ აღნიშნული ობიექტები) დამაკავშირებელი გზები, აგრეთვე უახლოეს რკინიგზის სადგურებთან, საზღვაო ნავსადგურებთან მისასვლელები საერთაშორისო შიდასახელმწიფოებრივი და ადგილობრივი მნიშვნელობის გზებიდან.

ადგილობრივი მნიშვნელობის გზებს შეიძლება მიეკუთვნოს გზები, რომლებიც არ აკმაყოფილებს ამ პუნქტით განსაზღვრულ ადგილობრივი გზების მაჩვენებლებს, მაგრამ აქვს თავდაცვითი და სპეციალური მნიშვნელობა.

ადგილობრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზების ნუსხას ამტკიცებენ მხარეებში ან ავტონომიური რესპუბლიკების აღმასრულებელი ხელისუფლების უმაღლესი ან ადგილობრივი თვითმმართველობისა და მმართველობის ორგანოები. ჩვეულებრივ, იგი გადაისინჯება სამ წელიწადში ერთხელ.

საუწყებო საავტომობილო გზებს მიეკუთვნება:

- საერთო სარგებლობის საავტომობილო გზებიდან ორგანიზაციებამდე მისასვლელი გზები;
- სამრეწველო, სასოფლო-სამეურნეო და სხვა დანიშნულების საწარმოების ტერიტორიაზე არსებული გზები;
- არხების, მილგაყვანილობის, ელექტროგადამცემი ხაზებისა და სხვა კომუნიკაციებისა და ნაგებობების გასწვრივ გამავალი, აგრეთვე ჰიდროტექნიკურ და სხვა ნაგებობებთან მისასვლელი სამსახურეობრივი და საპატრულო საავტომობილო გზები.

სავტომობილო გზების დასახელებაში შედის სახელწოდება საწყისი და ბოლო დასახელებული პუნქტებისა, რომლებსაც აკავშირებს გზა, ხოლო აუცილებლობის შემთხვევაში – ძირითადი შუალედური დასახელებული პუნქტების სახელწოდებაც. დაიშვება აგრეთვე გზების დასახელება ბოლო დასახელებული პუნქტის სახელწოდების მიხედვით, გეოგრაფიული ან სხვა ობიექტების ისტორიული მნიშვნელობისა და ეროვნული ტრადიციების გათვალისწინებით.

საავტომობილო გზების კილომეტრაჟის გამოანგარიშებისათვის საწყის წერტილად მიიღება დედაქალაქის ცენტრალური მოედანი, მაგალითად: საქართველოს დედაქალაქ თბილისიდან გამავალი საავტომობილო გზებისათვის – თავისუფლების მოედანი; დასახლებული პუნქტების ერთმანეთთან შემაერთებელი გზებისათვის – შესაბამისი ადგილობრივი მმართველობის ორგანოს შენობები, ფოსტა ან დასახლებული პუნქტის ცენტრში განლაგებული სახელმწიფო და საზოგადოებრივი შენობა-ნაგებობანი; სხვა გზების ერთმანეთთან დამაკავშირებელი გზებისათვის – შეუღლებული გზების ღერძების გადაკვეთა; გეოგრაფიული, ისტორიული ან სხვა ობიექტების ერთმანეთთან დამაკავშირებელი გზებისათვის – ამ ობიექტების საზღვრები.

საქართველოს საგზაო მეურნეობის ეროვნული ეკონომიკის სხვა დარგებთან ურთიერთობის რეგულირება შედის საქართველოს უმაღლეს სახელმწიფო ორგანოთა კომპეტენციაში. ამაში იგულისხმება:

- საავტომობილო გზების სარგებლობის, დაცვისა და მოძრაობის წესების დადგენა;
- ახალი საერთაშორისო და შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზების გაყვანის საკითხების გადაწყვეტა;
- ერთიანი ტექნიკური პოლიტიკის გატარება საავტომობილო გზების დაპროექტების, მშენებლობის, რეკონსტრუქციის, შეკეთების, მოვლის, კეთილმოწყობის და სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების დაფინანსებასა და მატერიალურტექნიკური უზრუნველყოფის პრინციპების დადგენა.

მხარეების ან ავტონომიური რესპუბლიკების უმაღლეს სახელმწიფოთა ორგანოთა გამგებლობაშია ადგილობრივი მნიშვნელობის გზების საგზაო მეურნეობის ხელმძღვანელობა და მისი მართვის წესის დადგენა; მათ ტერიტორიაზე გამავალი ადგილობრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზების დაცვისა და აღრიცხვის ორგანიზაცია. ადგილობრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზების განვითარებისა და გაუმჯობესების საკითხების გადაწყვეტა.

ავტომობილების მოძრაობაში დაწესებული რეჟიმის მიხედვით საერთო სარგებლობის საავტომობილო გზები იყოფიან მუდმივმოქმედ და სეზონურ გზებად. მუდმივმოქმედ გზებად იწოდებიან გზები ან გზების ცალკეული მონაკვეთები, რომლებიც აღჭურვილნი

არიან საინჟინრო ნაგებობების ისეთი კომპლექსით და გზების ზამთრის შენახვის დონით, რომლებიც უზრუნველყოფენ შეუფერხებელ და უსაფრთხო სასარგებლო გზის ქსელის მონაკვეთების მოვლა-შენახვისა და განვითარებისათვის. თუ შემოსული თანხები აჭარბებს საჭირო სიდიდეს განსხვავება მოიხმარება დარგში სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების ჩასატარებლად, კადრების მომზადებისათვის სახელმწიფო ბიუჯეტის შესავსებად, ქველმოქმედებისათვის და ა.შ.

საერთო სარგებლობის საავტომობილო გზები ფუნქციონალური მოთხოვნების უზრუნველსაყოფად იყოფა შემდეგ ტიპებად: ავტომაგისტრალად, მრავალზოლიან, ორზოლიან და ერთზოლიან (დაბალი მოძრაობის ინტენსივობის მქონე) საავტომობილო გზებად.

ავტომაგისტრალები გათვალისწინებულია დიდი მოცულობის ტვირთზიდვებისათვის დიდ მანძილზე, მაღალი სიჩქარეებით და სატრანსპორტო ნაკადების თავისუფალი მოძრაობის პირობებში. ეს გზები მრავალზოლიანია, განცალკევებული მოძრაობით და შეზღუდული შესვლით, რის შედეგად უზრუნველყოფილია მოძრაობის მომსახურების მაღალი დონე.

მრავალზოლიანი გზები (ორზე მეტი მოძრაობის ზოლით) გათვალისწინებულია ფართო დიაპაზონის მოძრაობის ინტენსივობისათვის, შეიძლება გააჩნდეს ერთიანი მონიშვნით განცალკევებული ან გაყოფილი სავალი ნაწილები და მოთხოვნილების მიხედვით შეიძლება სტადიურად მიყვანილი იქნას ავტომაგისტრალის დონემდე. ნაწილობრივი შეზღუდვები შესვლაზე შეიძლება იყოს სასურველი გზის ზოგიერთ უბანზე მოძრაობის მომსახურების აუცილებელი დონის შესანარჩუნებლად.

ორზოლიანი გზები გათვალისწინებულია საერთო სარგებლობის საგზაო ქსელის ფარგლებში სიჩქარეების დიდი დიაპაზონისათვის, მაგრამ შეზღუდულია გამტარუნარიანობაში. სატვირთო მოძრაობის მნიშვნელოვანი ინტენსივობისას შეიძლება გააჩნდეს დამატებითი ზოლი აღმართის მხარეს.

დაბალი ინტენსივობით მოძრაობის გზები ძირითადად გათვალისწინებულია იზოლირებულ დასახლებულ პუნქტებთან, დასასვენებელ ზონებთან და ცალკეულ საწარმოებთან მისასვლელად. მათი დანიშნულების მიხედვით, ამ ტიპის გზები შეიძლება

იყოს ერთი ან გამონაკლის შემთხვევაში ორზოლიანი და როგორც წესი მოძრაობის დაბალი სიჩქარეებით.

გზაზე ავტომობილთა ნაკადის მოძრაობის ძირითადი მახასიათებლებია მოძრაობის ინტენსივობა და გადადგილების სიჩქარე.

მოძრაობის ინტენსიურობა განისაზღვრება ავტომობილების რაოდენობით, რომელიც გადის გზის მოცემულ განივკვეთში დროის ერთეულში. ჩვეულებრივად მის განზომილებად მიღებული ავტ./დღე-ღამეში. მოძრაობის ინტენსიურობის მიხედვით საავტომობილო გზები, სამშენებლო ნორმებისა და წესები მიხედვით, იყოფა ხუთ კატეგორიად (იხ. ცხრ. 5.1).

ცხრილი 5.1

გზის კატეგორია	მოძრაობის საანგარიშო ინტენსიურობა ავტ./დღ-დ.	გზის კატეგორია	მოძრაობის საანგარიშო ინტენსიურობა ავტ./დღ-დ.
I ^ა	15000-ზე მეტი	IV	200-1000-მდე
I ^ბ	7000-ზე მეტი		
II	3000-7000-მდე	V	200-ზე ნაკლები
III	1000-3000-მდე		

განასხვავებენ როგორც საშუალო თვიურს, ისე საშუალო წლიურ დღეღამურ ინტენსიურობას. ზოგჯერ ინტენსიურობას განსაზღვრავენ საათობრივად, განსაკუთრებით პიკის ანუ დილის ან საღამოს საათებში. ინტენსიურობას საზღვრავენ ფაქტიური მონაცემების მიხედვით, გზაზე მოძრაობის უშუალო აღრიცხვით ან სტატისტიკური ცნობების შეგროვების საფუძველზე. საანგარიშოდ მიიღება ე.წ. პერსპექტიული ინტენსიურობა გზის ექსპლუატაციის დაწყებიდან 20 წლის შემდგომი პერიოდის გათვალისწინებით.

5.5. საავტომობილო გზების სატრანსპორტო-საექსპლუატაციო მაჩვენებლები

სავტომობილო გზების ძირითად სატრანსპორტ-საექსპლუატაციო მაჩვენებლებს შეადგენს: ავტომობილის მოძრაობის საანგარიშო სიჩქარე, საანგარიშო დატვირთვა,

გვირაბებისა და ხიდების გაბარიტები, გზის გამტარუნარიანობა, აგრეთვე მოძრაობის უსაფრთხოების და ეკოლოგიურობის მაჩვენებლები.

საანგარიშო სიჩქარე – ეს არის უდიდესი სიჩქარე, რომლითაც ავტომობილს გზის მთელ სიგრძეზე შეუძლია და წესების მიხედვით საანგარიშო სიჩქარე დამოკიდებულია გზის კატეგორიასა და ადგილმდებარეობის რელიეფზე (იხ. ცხრ. 5.2).

ცხრილი 5.2

გზის კატეგორია	საანგარიშო სიჩქარე, კმ/სთ		
	დასაშვები რთულ მონაკვეთზე		
	ძირითადი	დასერილი ადგილი	მთიანი ადგილი
I, a,b	150	120	80
II	120	100	60
III	100	80	50
IV	80	60	40
V	60	40	30

საანგარიშო დატვირთვად მიღებულია სატვირთო ავტომობილების კოლონა, ნორმებით დადგენილია ორი კლასის ნორმატიული საავტომობილო დატვირთვა. დატვირთვის კლასი აღინიშნება H-ით და ციფრით, რომელიც უჩვენებს კოლონის ძირითად ავტომობილის წონას სრული ტვირთით ტონებში. ეს კლასებია H-30 და AK-11. ნორმატიული ავტომობილური დატვირთვა H-30 შედგება ერთიმეორესთან ათ-ათი მეტრის მანძილზე მიმყოლი 30 ტონიანი ავტომობილებისაგან. ნორმატიული საავტომობილო დატვირთვა AK-11 შედგება ერთმანეთისაგან მიმყოლი 11 ტონიანი ურიკებისაგან რომელთა შორის მანძილი 1,5 მ შეადენს.

ხიდის გაბარიტი ეწოდება მისი განივი კვეთის ზღვრულ მოხაზულობას, რომელიც მოძრავი ტვირთის გასატარებელ არეს შემოფარგლავს. გაბარიტის მოხაზულობის შიგნით კონსტრუქციის არც ერთი ელემენტის შეჭრა არ დაიშვება. გაბარიტები აღინიშნება ასო Γ-თი და ციფრით, რომელიც შეესაბამება ხიდის სავალი ნაწილის სიგანეს მეტრობით, ბორდიურის ქვეშ ან თვალამრიდ ძელებს შორის. ხიდის სიგანე დამოკიდებულია გზის კატეგორიაზე, მოძრაობის ინტენსიურობაზე.

გზის გამტარუნარიანობა წარმოადგენს ავტომობილების მაქსიმალურ რაოდენობას, რომელიც შეიძლება გაატაროს გზამ დროის ერთეულში (ჩვეულებრივად 11 საათში)

განსაზღვრული სიჩქარით მოძრაობისას. გზის გამტარუნარიანობის სიდიდე დამოკიდებულია მოძრაობის ზოლების რაოდენობაზე, სატრანსპორტო საშუალებათა მოძრაობის სიჩქარესა და სავალი ნაწილის ზედაპირის მდგომარეობაზე.

მიღებულია, რომ გზის მახასიათებლები 60-80%-ით განსაზღვრავენ მოძრაობის უსაფრთხოებას, ეკონომიურობასა და ეკოლოგიურობას. საავტომობილო გზა ისე უნდა დაპროექტდეს, რომ სწორად გაანაწილოს მძღოლის ყურადღება, გაუადვილოს მას მართვა. გზაზე არ უნდა იყოს ისეთი უბანი, რომელმაც შესაძლოა შეცდომაში შეიყვანოს მძღოლი. სწორედ ამიტომ გზის ღერძს აპროექტებენ ნორმატივების მკაცრი მოთხოვნების შესაბამისად, რომელიც ეყრდნობა ავტომობილის მოძრაობის კანონზომიერებებს უსაფრთხო მოძრაობის პირობებიდან.

საგზაო სამოსებმა უნდა უზრუნველყოს ავტომობილის მდგრადობა რხევისა და მოცურების გარეშე ყოველგვარ კლიმატურ პირობებში.

ლიტერატურა

1. მამულაძე რ., გაბაიძე მ., „ლოჯისტიკა“, გამომცემლობა „აჭარა“, ბათუმი, 2013
2. ტყემელაშვილი გ., ხმაღაძე გ., „ლოჯისტიკის საფუძვლები“, თბილისი 2004 წ.
3. ლ. ბოცვაძე, კ. ერაძე, ვ. ბოცვაძე. „სატრანსპორტო - ლოჯისტიკური და ინტეგრირებული განაწილებითი სისტემები“. გამომცემლობა „უნუვერსალი“. თბილისი. 2014.
4. განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი. „სატრანსპორტო ლოჯისტიკა“, თბილისი 2015
5. By [James B. Ayers](#), **Handbook of Supply Chain Management**, ISBN 9780849331602, Published April 24, 2006 by Auerbach Publications, 640 Pages 83 B/W Illustrations, Copyright Year 2006
6. **The Logistics Handbook** A Practical Guide for the Supply Chain Management of Health Commodities, USAID | DELIVER PROJECT John Snow, Inc. 1616 Fort Myer Drive, 11th Floor Arlington, VA 22209 USA, http://supplychainhandbook.jsi.com/wp-content/uploads/2017/02/JSI_Supply_Chain_Manager%27s_Handbook_Final-1.pdf
7. Donald Waters, Logistics An Introduction to Supply Chain Management, HD38.5 .W384 2002 658.5—dc21
8. Prof Martin Christopher , Logistics & Supply Chain Management, 2016
9. Daniel Stanton, Supply Chain Management, 2016
10. [John Mangan](#) · [Chandra L. Lalwani](#) · Global Logistics and Supply Chain Management, 2016

11. Бауэрсокс Д., Клосс Д. Логистика. Интегрированная цепь поставок. М. : ЗАО Олимп-бизнес, 2001.
12. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок : пер. с англ. СПб. : Питер, 2005
13. Иванов Д.А. Управление цепями поставок. СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2009. 660 с
14. КОРПОРАТИВНАЯ ЛОГИСТИКА . Под редакцией профессора В. И. Сергеева, Москва, ИНФРА-М, 2006 г. №.
15. Джеймс Р. Сток, Дуглас М. Ламберт, СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИКОЙ, Москва, ИНФРА-М, 2005.
16. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК, Учебное издание, Издательство СПбГУЭФ, 2009
17. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК Учебное пособие, ИЗДАТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ 2009
18. П.П. Крылатков, М.А. Прилуцкая, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЬЮ ПОСТАВОК (SCM) Учебное пособие, Екатеринбург Издательство Уральского университета 2018,
19. Болховитинов Станислав Борисович, Логистика и управление цепями поставок, ООО «Информационные Бизнес Системы» Россия, 127434, Москва
20. https://ru.scribd.com/document/372879025/ლოჯისტიკა-რომან-მამულაძე-მერი-გაბაიძე-Roman-Mamuladze-Meri-Gabaidze-LOGISTICS?fbclid=IwAR2JhsAfaZCD3OIWjRSl3vY_80h7-yrV58dDBPD4Kw-73YPYMCxKPe9rl
21. [http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/\\$FILE/What+is+MRP.pdf](http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/$FILE/What+is+MRP.pdf)
22. https://studme.org/181199/logistika/ekonomicheskaya_otsenka_planov#454
23. http://transport-law.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=61:2010-09-27-15-15-24&catid=7:2010-09-24-15-24-54&Itemid=8
<https://geographyofrussia.com/vozdushnyj-transport>
<http://www.rikshaivan.ru/perevozki/transport/vozdushnyi-transport-pokazateli-raboty-i-opredeleniya.html>

საკონტროლო კითხვები

1. დაახასიათეთ საავტომობილო ტრანსპორტის *სატვირთო მოძრავი შემადგენლობა*;
2. დაახასიათეთ საავტომობილო ტრანსპორტის *სამგზავრო მოძრავი შემადგენლობა*;
3. დაახასიათეთ საავტომობილო ტრანსპორტის *სპეციალიზირებული მოძრავი შემადგენლობა*;
4. დაახასიათეთ საავტომობილო ტრანსპორტი *ძრავის ტიპის მიხედვით*;
5. დაახასიათეთ საავტომობილო ტრანსპორტი *ტვირთამწეობის მიხედვით*;
 - დაახასიათეთ ავტომობილის გარბენის გამოყენების კოეფიციენტი
6. დაახასიათეთ ავტომობილის საშუალო სადღერამისო გარბენა
 - დაახასიათეთ ავტომობილის საერთო გარბენი
7. დაახასიათეთ ავტომობილის ტვირთამწეობის გამოყენების კოეფიციენტი,
8. დაახასიათეთ ავტომობილის ტექნიკური სიჩქარე
9. დაახასიათეთ ავტომობილის საექსპლუატაციო სიჩქარე,

საღეყციო თემა 6. საჰაერო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები

გეგმა

- 6.1. საჰაერო სატრანსპორტო საშუალებების მოკლე დახასიათება
- 6.2. საჰაერო ტრანსპორტის განვითარების ტენდენციები
- 6.3. საჰაერო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები

Lecture topic 6. Techno-economic characteristics of air transport

- 6.1. Brief description of aircraft
- 6.2. Air Transport Development Trends
- 6.3. Technical-economic characteristics of air transport

6.1. საჰაერო სატრანსპორტო საშუალებების მოკლე დახასიათება



საჰაერო ბურთი. საჰაერო ბურთი, ანუ აეროსტატი (ბერძნ. აერო - ჰაერი, სტატო - დგომა), ესაა საფრენი აპარატი, რომლის მასაც ნაკლებია ჰაერის მასაზე და რომელშიც ფრენისთვის გამოიყენება აირი. იგი წარმოადგენს აირით შევსებულ გარსაცმს, რომელზეც დამაგრებულია კალათა ან მისაბმელი კაბინა. აპარატს არ გააჩნია ძრავები. მისი მუშაობის პრინციპი ეფუძნება არქიმედეს კანონს²⁹. კონსტრუქციისაგან დამოკიდებულებით ბურთი შეიძლება შევსებული იყოს ცხელი ჰაერით, (მონგოლფიერი), მსუბუქი აირით, როგორც წესი წყალბადით (შარლიერი) ან ერთდროულად გამოიყენებოდეს ცხელი ჰაერი და მსუბუქი აირი, რომლებიც მოთავსებულია განცალკევებულ გარსაცმეებში (როზიერი).

პირველი საჰაერო ბურთი აგებული იქნა 1783 წელს მმები ჟოზეფ და ჯაკ მონგოლფიერის მიერ საფრანგეთის ქალაქ ანოში. მათი საფრენი აპარატი წარმოადგენდა

²⁹ არქიმედეს კანონი - ჰიდრო- და აეროსტატიკის კანონი: სითხეში ან აირში ჩადირულ სხეულზე მოქმედებს სიმძიმის ძალის საპირისპიროდ მიმართული ამომგდები ძალა, რომელიც რიცხობრივად ტოლია სხეულის მიერ გამოდევნილი სითხის ან აირის წონისა და მოდებულია სხეულის ჩადირული ნაწილის სიმძიმის ცენტრზე. აღმოაჩინა ბერძ. მეცნ. არქიმედემ 212წ. ჩვ. წ. აღრიცხვამდე. წარმოადგენს სხეულთა ცურვის თეორიის საფუძველს. <http://physics.aidio.net/index.php/saxelmzrvanelo/terms/280>

უზარმაზარ საჰაერო ბურთს, რომელიც შევსებული იყო თბილი ჰაერით. აღნიშნული საჰაერო ბურთის ჰაერში აფრენის პროცესი შედგა 1783 წლის 15 ოქტომბერს, რომელსაც ესწრებოდნენ საფრანგეთის მეფე ლუი მე-16 და მისი ოჯახის წევრები. საფრენი აპარატი აფრინდა 1800 მეტრის სიმაღლეზე. საჰაერო ბურთზე მიმაგრებელ გონდოლაში ადამიანების ნაცვლად მოთავსებული იყვნენ იხვი, მამალი და ცხვარი. სწორედ ეს თარიღი ითვლება საჰაერო ფრენების ერის დასაწყისად.

თანამედროვე საჰაერო ბურთები ძირითადად გამოიყენება სადემონსტრაციო და სპორტული ფრენებისთვის. როგორც ძმები მონგოლფიერის მიერ შექმნილი საჰაერო ბურთის შემთხვევაში, თანამედროვე აეროსტატებშიც ძირითადად გამოიყენება გაცხელებული ჰაერი. ჰაერის გაცხელება წარმოებს პროპანის სანთებელას დახმარებით. ვინაიდან ცხელი ჰაერი უფრო მსუბუქია, ვიდრე ცივი, ხდება ბურთის აფრენა. როცა ბურთი მიაღწევს სასურველ სიმაღლეს, პილოტს შეუძლია ბაგირის საშუალებით გახსნას საჰაერო ბურთის გარსაცმზე დამონტაჟებული საჰაერო სარქველი, საიდანაც მოხდება ცხელი ჰაერის გამოშვება. შესაბამისად შემცირდება საჰაერო ბურთის ფრენის სიმაღლეც.

საჰაერო ბურთის მთავარ ნაკლოვანებას წარმოადგენს:

- არ გააჩნია მართვის სისტემა;
- შესაძლებელია მხოლოდ ფრენის სიმაღლის რეგულირება, დედამიწის გასწვრივ გადაადგილების ტრაექტორია კი დამოკიდებულია საჰაერო ნაკადის (ქარის) მოძრაობის მიმართულებაზე;



- შეუძლებელია მსხვილგაბარიტიანი და მზიმე ტვირთების გააადგილება.

დირიჟაბლი (Airship) - არამართვადი საჰაერო ბურთების (აეროსტატების) რეკონსტრუქციის შედეგად მიღებულ იქნა მართვის სისტემით აჭურვილი საფრენი აპარატი, ე.წ. დირიჟაბლი ანუ **მართვადი აეროსტატი** (ფრანგ. *dirigable* — მართვადი), რომელიც მოძრაობაში მოდის ძრავებით და საჰაერო ხრახნით.

დირიჟაბლების მშენებობის საქმეში უდიდესი წვლილი მიუძღვის გერმანელ კონსტრუქტორებსა და გამომგონებლებს. გერმანელი კონსტრუქტორები მსუბუქი შენაძნობებისგან აგებდნენ მტკიცე კორპუსის მქონე საკმაოდ დიდი ზომის საჰაერო

ხომალდებს, რომელსაც გარედან ფარავდნენ მორეზინებული ჰაერგაუმტარი ქსოვილით, კორპუსი შედგებოდა ცალკეული სექციებისაგან, რომლებიც გავსებული იყო აირით. მსგავსი საჰაერო ხომალდის ერთ-ერთი პირველი გამომგონებელი იყო გერმანელი გენერალი **ფერდინანდ ცეპელინი**. დირიჟაბლის შექმნაზე მუშაობა ცეპელინმა დაიწყო 1871 წელს და საფუძველი ჩაუყარა საჰაერო ნავიგაციის უდიდეს და უმნიშვნელოვანეს მიმართულებას. მის მიერ შექმნილი საჰაერო ხომალდები ატარებდნენ „ცეპელინი“-ის (**Zeppelin**) სახელს. დირიჟაბლები სიჩქარე შეადგენდა 130 კმ/სთ. ყველაზე დიდი ხომალდის გაბარიტული ზომები შეადგენდა 245 მეტრს სიგრძეში და 41 მეტრს დიამეტრში, რომელსაც შეეძლო 50 მგზავრის გადაყვანა (ეკიპაჟთან ერთად 60 ადამიანი).

თანამედროვე დირიჟაბლს მნიშვნელოვანი სიჩქარეებით შეუძლია გადაადგილდეს ნებისმიერი მიმართულებით სიმაღლის სხვადასხვა დიაპაზონში. როგორც წესი იგი აღჭურვილია შიგაწვის მძლავრი ძრავებით, რომელიც მიერთებულია ე.წ. ხრახნზე, რომლის ბრუნვის შედეგადაც მიიღება წვეის ძალა. დირიჟაბლის ფრენის სიშორე შეადგენს 10 000-15 000 კმ-ს., სასარგებლო დატვირთვა 90 ტონა (სრული მასა 200 ტონამდე).

თვითმფრინავებთან შედარებით დირიჟაბლს გააჩნია ერთი **მნიშვნელოვანი უპირატესობა** - მას შეუძლია საკმაოდ დიდხანს იმყოფებოდეს გარკვეული რაიონის ზემოთ, ხოლო მშვიდ ამინდში გაჩერდეს ასეთ მდგომარეობაში საწვავის ხარჯის გარეშე. ამიტომაც, მიზანშეწონილია მისი გამოყენება ისეთ შემთხვევებში, როგორიცაა ოკეანის კვლევა, გემის ქარავნების გაცილების დროს და ა. შ.

დირიჟაბლის ნაკლოვანებას წარმოადგენს:

- შედარებით დაბალი სიჩქარე (160 კმ/სთ);
- დაბალი მანევრულობა;
- ამინდის პირობებზე დამოკიდებულება;
- შენახვისა და მომსახურებისთვის საჭირო ანგარების ძალიან დიდი ზომები;
- ხმელეთზე მომსახურებისა და შენახვის სირთულე;
- დაბალი საიმედოობა და ხანგამძლეობა.



დელტაპლანი. მე-20 საუკუნის ბოლოს ფართო პოპულარობა

მოიპოვა საფრენი აპარატების ისეთმა სახეობამ, როგორიცაა დელტაპლანი (დელტაპლანერი). ასეთ საფრენ აპარატში მტკიცე ქსოვლისგან დამზადებული დელტას ფორმის მსუბუქი ფრთები (10-15 მ) გადაჭიმულია ალუმინის მილებისგან დამზადებულ ჩარჩოზე. მფრინავი ბაგირებით ჩამოკიდებულია ფრთების ქვეშ დამონტაჟებულ ღერძზე. დელტაპლანს შეუძლია განახორციელოს დიდი მანძილებზე გადაფრენა შემხვედრი ჰაერის ნაკადის ამწევი ძალის გამოყენებით. ფრთების კონფიგურაციისა და პილოტის სხეულის მდებარეობის ცვლილების შედეგად შესაძლებელია ფრენის მიმართულების ცვლილება.

დელტაპლანის მსგავსი საფრენი აპარატის იდეა და მისი პირველი სქემა ეკუთვნის **ლეონარდო და ვინჩს**. ჰაერზე მძიმე პირველი საფრენი აპარატიც, რომლითაც ოტო ლილიენტალი გაფრინდა, ფაქტობრივად დელტაპლანს წარმოადგენდა. თანამედროვე დელტაპლანის შემქმნელია ფრენკ როგალო. როგალომ იგი შექმნა როგორც კოსმოსური აპარატების დედამიწაზე დასაშვები საშუალება მოგვიანებით ამერიკულმა კოსმოსურმა სააგენტო „ნასა“-მ კოსმოსური აპარატების დედამიწაზე დასაბრუნებლად პარაშუტის გამოყენება დაიწყო, ამიტომაც მე-20-ე საუკუნის 70-იან წლებამდე დელტაპლანი დავიწყებას მიეცა. შემდგომ იწყება დელტაპლანით ბუქსირებული ფრენები. თავიდან პილოტები ფრთის ლონჟერონებზე იყვნენ დაკიდებული და ასე მართავდნენ აპარატს სიმძიმის ცენტრის გადაადგილებით. ავსტრალიაში კი დელტაპლანს ორი პრინციპულად ახალი ელემენტი დაამატეს - პილოტის საკიდი სისტემა და სამკუთხა სახელური მართვისთვის. ავსტრალიელბმა, ბილ ბენტმა და ბილ მოიესმა, 1969 წელს აშშ-ში ჩაატარეს საჩვენებელი ფრენები კატერის ბუქსირის გამოყენებით. ასე შეიქმნა ბალანსირებული და ბუქსირების მეთოდების შერწყმით დელტაპლანერი.

დელტაპლანის სტარტი, როგორც წესი იწყებს მთის წვეროდან, ასევე შეიძლება მიწიდან ან ჰაერიდან გაქანება ავტომობილზე ან კატერზე ბუქსირების გამოყენებით. 1974 წლიდან ტარდება დელტაპლანში მსოფლიო ჩემპიონატი. დელტაპლანით ყველაზე დიდი გადაფრენა 1994 წელს განახორციელა ლარი თიუდორმა (აშშ) 500 კმ-ზე. დელტაპლანით შესაძლებელია 4.3. კმ სიმაღლეზე აფრენა.

შვეულმფრენი. გენიალურმა ლეონარდო და ვინჩმა 1438 წელს შექმნა შვეულმფრენის კონსტრუქციის წინაპირობები. კერძოდ, მან დაამუშავა ფრთებიანი ხრახნის მოდელი, რომელსაც შეეძლო ვერტიკალურად აფრენა და დაშვება. თუმცა ამ იდეის რეალიზება მოხდა გაცილებით გვიან. თანამედროვე შვეულმფრენის პირველი პროტოტიპი შეიქმნა 1784 წელს (გაცილებით ადრე, ვიდრე თვითმფრინავები) რომლის ავტორები არიან ფრანგი ლაუნსი და ბიენვენი. **1843 წელს ინგლისელი კეილის** მიერ აგებულ იქნა პირველი შვეულმფრენი, თუმცა შვეულმფრენი იყო მძიმე და შეეძლო მხოლოდ 1 მეტრი სიმაღლეზე აფრენა.

შვეულმფრენი, რომელსაც შეეძლო ჰაერში აფრენა და რამოდენიმე წუთით გაჩერება, ეკუთვნის **ფრანგ პოლიუ კორნის**, რომელმაც 1907 წელს ააგო ასეთი შვეულმფრენი.



მიუხედავად ამისა, მანქანის მართვა ფრენის პირობებში ვარ ხერხდებოდა, ამიტომაც გამოცდის მომენტში მანქანა ბაგირებით მიბმული იყო მიწაზე.

1916 წელს ავტორიელმა კონსტრუქტორებმა შექმნეს აპარატი, რომელსაც შეეძლო უპილოტო რეჟიმში 200 მეტრ სიმაღლეზე აფრენა. აპარატმა ფაერში დაყო 1 საათი, თუმცა ეს აპარატიც ბაგირებით მიწაზე იყო დაბმული.

1931 წელს მოხდა **კონვერტოპლანის** იდეის რეალიზაცია. ეს იყო ძრავებიანი თვითმფრინავი, რომელსაც შეეძლო ჰორიზონტალური მდგომარეობიდან ვერტიკალურ მდგომარეობაში შემობრუნება, შესაბამისად ვერტიკალური მდგომარეობაში აფრენისა და დაშვების განხორციელება. თანამედროვე პირობებში ასეთი თვითმფრინავები ფართოდ გამოიყენება სამხედრო ავიაციაში



შვეულმფრენების კონსტრუქციების დამუშავებაზე ინტენსიურად მუშაობდნენ სხვადასხვა ქვეყნებში, თუმცა მხოლოდ 1938 წელს მოხერხდა ისეთი მანქანის შექმნა, რომელსაც შეეძლო 3 000 მეტრი სიმაღლის მიღწევა და დაახლოებით 1 საათის განმავლობაში პილოტირების რეჟიმში ფრენა.



თვითმფრინავი. მე-18-19 საუკუნეების მიჯნაზე, ინგლისელმა ნატურალისტმა ჯორჯ



კეილმა შეიმუშავა მფრინავი აპარატის კონცეფცია, რომელსაც ჰქონდა ფიქსირებული ფრთები და ამძრავი. 1843 წელს ინგლისელმა გამომგონებელმა უილიამ ჰენსონმა მიიღო პატენტი თვითმფრინავის პროექტზე.

თანამედროვე აკადემიურ ლიტერატურაში, რომელიც ეხება ავიაშენებლობას, ფიგურირებს მოსაზრება, რომ პირველი თვითმფრინავი, რომელსაც დამოუკიდებლად შეეძლო

დამყარებულ რეჟიმში ჰორიზონტალური ფრენა, აგებული იქნა აშშ-ში, ძმები *ორვილ და უილბურ რაიტის* მიერ. ისტორიაში თვითმფრინავის პირველი ფრენა განხორციელდა 1903 წლის 17 დეკემბერს. ეს იყო თვითმფრინავი „ფლაიერა-1“, რომელმის 59 წამი იმყოფებოდა ფრენის რეჟიმში (ჰაერში) და იფრინა 260 მეტრი. ძმები რაიტების მიერ გაუმჯობესებული მოდელმა 1904 წლის 20 სექტემბერს მსოფლიოში პირველად შეასრულა წრეზე ფრენა, ხოლო 1905 წელს - 39 კმ სიგრძის შეკრულ მარშრუტზე ფერენა.

6.2. საჰაერო ტრანსპორტის განვითარების ტენდენციები

საჰაერო ტრანსპორტი წარმოადგენს ძვირადღირებულ ტრანსპორტს, თუმცა, ტრანსპორტი აღწმსნული სახეობა მსოფლიო ეკონომიკური სისიტემის უმნიშვნელოვანეს მდგენელს ვინაიდან წარმოადგენს, უმაღლესი კომფორტი, სიჩქარე, დროის ეკონომია და გეგორაფიულად მიუდგომელ რაიონებთან კომუნიკაციის განხორციელების შესაძლებლობა თანამედროვეობის ერთ-ერთი ძირითადი მოთხოვნაა.

საჰაერო ტრანსპორტის პროდუქციას წარმოადგენს განსაზღვრულ მარშრუტზე მგზავრების გადაყვანის (ტვირთების გადაზიდვის) დასრულებული პროცესები.

საჰაერო ტრანსპორტის ძირითადი ამოცანებია:

- ფრენების სრული უსაფრთხოების უზრუნველყოფა;
- საჰაერო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლების ამაღლება;

- მგზავრების გადაყვანისა და ტვირთების გადაზიდვის ტექნოლოგიური პროცესების სრულყოფა;

საჰაერო ტრანსპორტში პროდუქციის შექმნაში მონაწილეობას ღებულობენ ერთი მხრივ, ავია კომპანიები და გადამზიდავები, ხოლო მეორე მხრივ, აეროპორტები.

ავიაკომპანიების უმთავრეს სტრატეგიულ ამოცანას წარმოადგენს მგზავრების (კლიენტების) მოზიდვა და მათი მოთხოვნილებების სრული დაკმაყოფილება კომპანიის ეკონომიკური ეფექტურობის პირობებში;

მსოფლიოში საჰაერო გადაზიდვების საშუალო მოცულობა ყოველწლიურად იზრდება და 2019 წლის მონაცემებით აღწევს 2.3 მლრდ ადამიანს წელიწადში.

საჰაერო სატვირთო გადაზიდვების სწრაფი ტემპით ზრდის მიუხედავად, მისი წილი ყველა სახეობის ტრანსპორტის საერთო გადაზიდვებში ძალზედ უმნიშვნელოა (რამდენიმე პროცენტი).

მსოფლიოში ყველაზე დიდი აეროპორტები (30-დან 70 მლნ მგზავრი წელიწადში) გააჩნია აშშ-ს (ატლანტა (უდიდესი მსოფლიოში), ჩიკაგო, დალლასი, ლოს-ანჯელესი), დიდი ბრიტანეთს (ლონდონის აეროპორტი), საფრანგეთს (პარიზის აეროპორტი), გერმანიის ფედერაციულ რესპუბლიკას (ფრანკფურტის, მიუნხენის).

ავიაგადაზიდვების მოცულობით ლიდერობს ჩრდილოეთ ამერიკისა და ევროპის რეგიონები.

ქვეყნებს შორის ავიაგადაზიდვებში ლიდერობს აშშ, იაპონია, დიდი ბრიტანეთი, ჩინეთი, საფრანგეთი,

აეროპორტი. საჰაერო ტრანსპორტის ინფრასტრუქტურა მოიცავს საერთაშორისო და ადგილობრივი მნიშვნელობის აეროპორტებს. აეროპორტის ძირითადი დანიშნულებაა:

- ფრენების მართვა;
- მგზავრების მიღება და მომსახურების ორგანიზაცია;
- ხელბარდის, ფოსტის და ტვირთების მიღება და შესაბამისი ლოჯისტიკური ოპერაციების ორგანიზაცია (მიღება, კომპლექტაცია, შეფუთვა, მარკირება, ჩატვირთვა, და სხვა ლოჯისტიკური ოპერაციების შესრულება).

აეროპორტების კლასიფიკაცია შესაძლებელია დანიშნულების, თვითმფრინავების ტიპები, რომლის მიღებას და მომსახურებასაც აწარმოებს აეროპორტი და სხვა განმასხვებელი ნიშნების მიხედვით.

საქართველოს კანონში - „საქართველოს საჰაერო კოდექსი“³⁰, მოცემულია საჰაერო ტრანსპორტთან დაკავშირებული ტერმინების განმარტებანი, კერძოდ:

აეროპორტი - საავიაციო საწარმო, რომელიც ახორციელებს საჰაერო გადაყვანა-გადაზიდვებს, საჰაერო ხომალდების მოძრაობას და ამ მიზნით აქვს *აეროდრომი, აეროვაგზალი აგრეთვე სხვა მიწისზედა ნაგებობები, მოწყობილობები და ჰყავს მომსახურე პერსონალი.*

აეროდრომი - მიწის ან წყლის ზედაპირის გარკვეული ფართობი (მასზე განლაგებული შენობებით, ნაგებობებითა და მოწყობილობებით), რომელიც მთლიანად ან ნაწილობრივ განკუთვნილია საჰაერო ხომალდების მიღების, მოძრაობისა და გაშვებისათვის.

საერთაშორისო აეროპორტი – აეროპორტი, რომელიც ახორციელებს საერთაშორისო საჰაერო გადაყვანა-გადაზიდვების მომსახურებას და რომელშიც უზრუნველყოფილია სასაზღვრო, სანიტარიულ-საკარანტინო და საბაჟო კონტროლი. (27.03.2012. N5963)

"საავიაციო საშუალებები" - საჰაერო ხომალდები, აეროდრომები, აეროპორტები, მათი მოწყობილობები, საჰაერო მოძრაობის მართვისა და კონტროლის საშუალებები, საჰაერო ტრასებისა და ადგილობრივი საჰაერო ხაზების რადიოტექნიკური მოწყობილობები, აგრეთვე საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი რეგისტრირებული სხვა საჰაერო საშუალებები.

თანამედროვე აეროპორტებს გააჩნიათ ურთულესი ოპერაციული სტრუქტურა, რომელიც უზრუნველყოფს დიდი მოცულობის მგზავრთნაკადების/ტვირთნაკადების სწრაფ, უსაფრთხო და მაღალი კლასის მომსახურებას.

აეროპორტები მნიშვნელოვან როლს თამაშობენ ქვეყნის ეკონომიკაში. მაგალითად აშშ-ში აეროპორტების ოპერატიულ მენეჯმენტის სისტემებში დასაქმებულია 1.2 მილიონი ადამიანი, ხოლო ევროკავშირის აეროპორტებში დასაქმებულთა რაოდენობა 12.3 მლნ ადამიანს შეადგენს. ევროკავშირის აეროპორტებში იქმნება აღნიშნული ინტეგრაციული

³⁰ http://www.economy.ge/uploads/kanonmdebloba/transporti/Sahaero_kodeqsi.pdf

გაერთიანების მშპ მნიშვნელოვანი მოცულობა, რომელიც შეადგენს 675 მლრდ ევროს წელიწადში.

6.3. საჰაერო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები

საჰაერო ტრანსპორტის მუშაობა, ისე როგორც ნებისმიერი ტრანსპორტის ფასდება სხვადასხვა მაჩვენებლებით, კერძოდ:

თვითმფრინავის სამგზავრო სავარძლების დაკავების კოეფიციენტი $f_{სდკ}$. აღნიშნული კოეფიციენტი ახასიათებს თვითმფრინავის სავარძლების გამოყენების ხარისხს და გამოითვლება შესრულებული მგზავრ-კილომეტრების $\Sigma P_{მგზ-კმ}$ რიცხვის შეფარდებით ზღვრულ მგზავრ-კილომეტრების $\Sigma P_{მაქს. მგზ-კმ}$ რაოდენობასთან (სავარძელ-კილომეტრი).

$$f_{სდკ} = \Sigma P_{მგზ-კმ} / \Sigma P_{მაქს. მგზ-კმ}$$

მგზავრების გადაყვანის რეალური სიჩქარე. გამგზავრების პუნქტიდან დანიშნულების პუნქტამდე მგზავრების გადაყვანის რეალური სიჩქარე (v) გამოითვლება აღნიშნულ პუნქტებს შორის საჰაერო ხაზის სიგრძის (L) შეფარდებით მგზავრების მიერ საჰაერო ტრანსპორტით მგზავრობის დროსთან (ΣT).

$$v = L / \Sigma T.$$

მგზავრობაზე დახარჯული დრო T ითვალისწინებს დასახლებული პუნქტიდან აეროპორტში მისვლისთვის საჭირო დროს, გამგზავრების აეროპორტში ლოდინის დროს, ფრენის დროს, მათ შორის შუალედურ აეროპორტებში შეჩერებების დროს, დანიშნულების აეროპორტში ლოდინის დროს და დანიშნულების აეროპორტიდან დასახლებულ პუნქტამდე მგზავრობის დროს. აღნიშნული მაჩვენებელი გამოითვლება ფორმულით:

$$T = t_{r1} + t_{o1} + t_{ფრ} + t_{o2} + t_{r2},$$

სადაც,

- t_{r1} , - დასახლებული პუნქტიდან აეროპორტში მისვლისთვის საჭირო დროა;
- t_{o1} - გამგზავრების აეროპორტში ლოდინის დროა;
- $t_{ფრ}$ - ფრენის დროა;

- t_{02} - დანიშნულების აეროპორტში ლოდინის დროა;
- t_{12} დანიშნულების აეროპორტიდან დასახლებულ პუნქტამდე მგზავრობის დროა.

საჰაერო ტრანსპორტით მგზავრობის დროს გააჩნია ორი მდგენელი:

- სახმელეთო სამგზავრო ოპერაციების დრო, რომლის საშუალო ხანგრძლივობაც შეადგენს 3-3.5 საათს
- საჰაერო სამგზავრო დრო, რომელიც დამოკიდებულია მარშრუტის სიგრძეზე.

ფრენის საათები Σt_{fr} . ესაა მაჩვენებელი, რომელიც გამოიყენება საავიაციო ტრანსპორტის ეფექტურობის შესაფასებლად. განისაზღვრება თვითმფრინავის (შვეულმფრენის) ფრენის ხანგრძლივობით, საათებში.

თვითმფრინავის (შვეულმფრენის) კომერციული დატვირთვა $q_{კ.დ.}$. მაჩვენებელი განისაზღვრება მოცემული ტიპის თვითმფრინავის (შვეულმფრენის) მიერ შესრულებული მუშაობის მაჩვენებლის (ტონა-კილომეტრები) $\Sigma Q_{დაყ.}$ შეფარდებით ფრენის მანძილთან (კილომეტრი) მნიშვნელობასთან $\Sigma W_{კმ.}$

$$q_{კ.დ.} = \Sigma Q_{დაყ.} / \Sigma W_{კმ.}$$

კომერციული ტვირთამწეობის გამოყენების კოეფიციენტი f_K . ესაა მაჩვენებელი, რომელიც ახასიათებს თვითმფრინავის ნორმალური კომერციული ტვირთამწეობის გამოყენების ხარისხს. მაჩვენებელი გამოითვლება დაყვანილი (შესრულებული) ტონა-კილომეტრების $\Sigma Q_{დაყ.}$ შეფარდებით ტონა-კილომეტრების ზღვრულ მნიშვნელობასთან $\Sigma Q_{მაქს.}$

$$f_K = \Sigma Q_{დაყ.} / \Sigma Q_{მაქს.}$$

სადაც, ტონა-კილომეტრების მაქსიმალურ მნიშვნელობაში იგულისხმება ზღვრული მგზავრობის (ზღვრული სავარძლების რაოდენობის ნამრავლი გადაზიდვის საშუალო მანძილზე) და ზღვრული ტვირთბრუნვის (შესაძლო ზღვრული ტვირთბრუნვა თვითმფრინავის ნორმალური კომერციული ტვირთამწეობის გამოყენების დროს) ჯამი.

ფრენის ტექნიკური მანძილი $L_{ტექ.}$ ესაა მანძილი, რომელიც შეუძლია თვითმფრინავმა (შვეულმფრენმა) მშვიდად იფრინოს დედამიწის გასწვრივ და დაფრენის მომენტში სრულად გახარჟოს მის ავზებში გაფრენის მომენტში სრულად გავსებული საწვავი.

ფრენების პრაქტიკული მანძილი $L_{პრაქტ}$, ესაა მანძილი, რომელიც შეუძლია დაფაროს თვითმფრინავმა დედამიწის გასწვრივ მოძრაობისას და დაფრენის მომენტში ავზებში შეინარჩუნოს საწვავის სანავიგაციო მარაგი.

საკრეისერო სიჩქარე $V_{საკრ}$, თვითმფრინავის მიერ დროის ერთეულში გავლილი მანძილი, სწორხაზობრივი, პორიზონტალური და თანაბარი ფრენის პირობებში, როდესაც ძრავები მუშაობენ საკრეისერო რეჟიმში, თვითმფრინავის დადგენილი საანგარიშო მასისა და საანგარიშო სიმაღლიას პირობებში.

სარეისო სიჩქარე $V_{რეის}$, ესაა თვითმფრინავის მიერ დროის ერთეულში გავლილი მანძილი (გზაში დაშვების დროის გათვალისწინების გარეშე). იგი გამოითვლება ფრენის მანძილის შეფარდებით აფრენის მომენტიდან დაფრენის მომენტამდე დახარჯულ დროსთან.

კომერციული სიჩქარე $V_{კომ}$, დროის ერთეულში გავლილი მანძილი საწყის აეროპორტში გაქანების მომენტიდან საბოლოო აეროპორტში დაშვების მომენტამდე, შუალედური აეროპორტებში დაშვებებზე დახარჯული დროის გათვალისწინებით.

თვითმფრინავის მწარმოებლურობა II, ესაა სატრანსპორტო პროდუქციის მოცულობა, რომელსაც ასრულებს თვითმფრინავი (შვეულმფრენის) 1 საათის განმავლობაში. ეს მაჩვენებელი შეიძლება გამოითვალოს თვითმფრინავების მთელი პარკის მიმართ, ან თვითმფრინავების ცალკეული ტიპების მიმართ.

საჰაერო ტრანსპორტზე მგზავრებისა და თვირთების გადაზიდვა შეიძლება განხორციელდეს რეგულარული და არარეგულარული გადამზიდვების მიერ.

რეგულარული გადამზიდვები, ესაა ავიაგადამზიდავი კომპანიები, რომლებიც ახორციელებენ მგზავრების ტვირთებისა და ფოსტის გადაზიდვას როგორც რეგულარული, ისე ხელშეკრულების საფუძველზე. მათ მიეკუთვნებიან ფრენები, რომლებიც სრულდება წინასწარ დაგეგმილი გრაფიკით, მითითებული ფასებით, ასევე დამატებითი ფრენები, რომლებიც ინიშნება რეგულარული რეისების გადატვირთვის პირობებში.

არარეგულარულ გადამზიდვებს მიეკუთვნება ისეთი ავიაგადამზიდავი კომპანიები, რომლებიც ახორციელებენ მგზავრებისა და ტვირთების კომერციულ გადაზიდვებს არარეგულარულად (ჩარტერული ფრენებზე, სპეციალური და ტურისტული რეისები).

საქართველოს საჰაერო კოდექსით განმარტებულია, რომ: „**ჩარტერი**“ , ეს არის ხელშეკრულება, რომელშიც ერთი მხარე (გამქირავებელი) განსაზღვრულ საფასურად გადასცემს მეორე მხარეს (დამქირავებელს) ერთი ან რამდენიმე საჰაერო ხომალდის მთლიან ტევადობას ან მის ნაწილს ერთი ან რამდენიმე რეისით მგზავრების გადაყვანის, ბარგისა და ტვირთის გადაზიდვისათვის ან სხვა მიზნისათვის.

თავის მხრივ გადაზიდვები იყოფა ადგილობრივ, შიდა და საერთაშორისო გადამზიდვებად.

ადგილობრივი გადაზიდვები, ესაა ისეთი ტიპის გადაზიდვები, როდესაც რეისის ორივე პუნქტი, ე.ი. საწყისი და საბოლოო მდებარეობებს ქვეყნის ერთ კონკრეტულ რეგიონში.

შიდა გადაზიდვები, ესაა ისეთი ტიპის გადაზიდვები, როდესაც რეისის ორივე პუნქტი, ე.ი. საწყისი და საბოლოო მდებარეობებს ქვეყნის ტერიტორიულ საზღვრებში;

საერთაშორისო გადაზიდვები, ესაა ისეთი ტიპის გადაზიდვები, როდესაც რეისის ერთ-ერთი პუნქტი, ე.ი. საწყისი ან საბოლოო მდებარეობებს ქვეყნის ტერიტორიულ საზღვრებს გარეთ.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. მამულაძე რ., გაბაიძე მ., „ლოჯისტიკა“, გამომცემლობა „აჭარა“, ბათუმი, 2013
2. ტყემელაშვილი გ., ხმაღაძე გ., „ლოგისტიკის საფუძვლები“, თბილისი 2004 წ.
3. ლ. ბოცვაძე, კ. ერაძე, ვ. ბოცვაძე. „სატრანსპორტო - ლოჯისტიკური და ინტეგრირებული განაწილებითი სისტემები“. გამომცემლობა „უნუვერსალი“. თბილისი. 2014.
4. განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი. „სატრანსპორტო ლოჯისტიკა“, თბილისი 2015
5. By [James B. Ayers](#), **Handbook of Supply Chain Management**, ISBN 9780849331602, Published April 24, 2006 by Auerbach Publications, 640 Pages 83 B/W Illustrations, Copyright Year 2006
6. **The Logistics Handbook** A Practical Guide for the Supply Chain Management of Health Commodities, USAID | DELIVER PROJECT John Snow, Inc. 1616 Fort Myer Drive, 11th Floor Arlington, VA 22209 USA, http://supplychainhandbook.jsi.com/wp-content/uploads/2017/02/JSI_Supply_Chain_Manager%27s_Handbook_Final-1.pdf
7. Donald Waters, Logistics An Introduction to Supply Chain Management, HD38.5 .W384 2002 658.5—dc21
8. Prof Martin Christopher , Logistics & Supply Chain Management, 2016
9. Daniel Stanton, Supply Chain Management, 2016

10. John Mangan · Chandra L. Lalwani · Global Logistics and Supply Chain Management, 2016
11. Бауэрсокс Д., Клосс Д. Логистика. Интегрированная цепь поставок. М. : ЗАО Олимп-бизнес, 2001.
12. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок : пер. с англ. СПб. : Питер, 2005
13. Иванов Д.А. Управление цепями поставок. СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2009. 660 с
14. КОРПОРАТИВНАЯ ЛОГИСТИКА . Под редакцией профессора В. И. Сергеева, Москва, ИНФРА-М, 2006 г. №.
15. Джеймс Р. Сток, Дуглас М. Ламберт, СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИКОЙ, Москва, ИНФРА-М, 2005.
16. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК, Учебное издание, Издательство СПбГУЭФ, 2009
17. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК Учебное пособие, ИЗДАТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ 2009
18. П.П. Крылатков, М.А. Прилуцкая, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЬЮ ПОСТАВОК (SCM) Учебное пособие, Екатеринбург Издательство Уральского университета 2018,
19. Болховитинов Станислав Борисович, Логистика и управление цепями поставок, ООО «Информационные Бизнес Системы» Россия, 127434, Москва
20. https://ru.scribd.com/document/372879025/ლოჯისტიკა-რომან-მამულაძე-მერი-გაბაიძე-Roman-Mamuladze-Meri-Gabaidze-LOGISTICS?fbclid=IwAR2JhsAfaZCD3OIWjRSI3vY_80h7-yrV58dDBPD4Kw-73YPYMCxKPe9rl
21. [http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/\\$FILE/What+is+MRP.pdf](http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/$FILE/What+is+MRP.pdf)
22. https://studme.org/181199/logistika/ekonomicheskaya_otsenka_planov#454
23. საქართველოს საჰაერო კოდექსი
24. http://www.economy.ge/uploads/kanonmdebloba/transporti/Sahaero_kodeqsi.pdf
25. <http://physics.aidio.net/index.php/saxelmzrvanelo/termins/280>
26. <https://www.britannica.com/biography/Ferdinand-Graf-von-Zeppelin>
27. <http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=3&t=26958>
28. <https://www.britannica.com/biography/Ferdinand-Graf-von-Zeppelin>

საკონტროლო კითხვები

1. დაახასიათეთ საჰაერო სატრანსპორტო საშუალება - საჰაერო ბურთი (აეროსტატის);
2. დაახასიათეთ საჰაერო სატრანსპორტო საშუალება - დირიჟაბლი;

3. დაახასიათეთ საჰაერო სატრანსპორტო საშუალება - დელტაპლანი.
4. დაახასიათეთ საჰაერო სატრანსპორტო საშუალება - შვეულმფრენი.
5. დაახასიათეთ საჰაერო სატრანსპორტო საშუალება - თვითმფრინავი.
6. დაახასიათეთ აეროპორტების ძირითადი ამოცანები;
7. დაახასიათეთ ტერმინი „აეროპორტი“;
8. დაახასიათეთ ტერმინი „აეროდრომი“;
9. დაახასიათეთ ტერმინი „საერთაშორისო აეროპორტი“;
10. დაახასიათეთ ტერმინი „სხაავიაციო საშუალებები“;
11. დაახასიათეთ საჰაერო სატრანსპორტის განვითარების ძირითადი ტენდენციები;
12. დაახასიათეთ საავიაციო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებელი - თვითმფრინავის სამგზავრო სავარძლების დაკავების კოეფიციენტი;
13. დაახასიათეთ საავიაციო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებელი - მგზავრების გადაყვანის რეალური სიჩქარე;
14. დაახასიათეთ საავიაციო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებელი - მგზავრობაზე დახარჯული დრო;
15. დაახასიათეთ საავიაციო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებელი - ფრენის საათები
16. დაახასიათეთ საავიაციო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებელი - კომერციული ტვირთამწეობის გამოყენების კოეფიციენტი;
17. დაახასიათეთ საავიაციო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებელი - ფრენის ტექნიკური მანძილი
18. დაახასიათეთ საავიაციო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებელი - ფრენების პრაქტიკული მანძილი
19. დაახასიათეთ საავიაციო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებელი - საკრეისერო სიჩქარე
20. დაახასიათეთ საავიაციო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებელი - სარეისო სიჩქარე
21. დაახასიათეთ საავიაციო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებელი - კომერციული სიჩქარე;
- დაახასიათეთ საავიაციო ტრანსპორტის მუშაობის მაჩვენებელი - თვითმფრინავის მწარმოებლურობა
22. დაახასიათეთ საავიაციო ტრანსპორტის გადაზიდვის ფორმა - რეგულარული გადამზიდავები;
23. დაახასიათეთ საავიაციო ტრანსპორტის გადაზიდვის ფორმა - არარეგულარულ გადამზიდავები;
24. დაახასიათეთ საავიაციო ტრანსპორტის გადაზიდვის ფორმა - ადგილობრივი გადაზიდვები;
25. დაახასიათეთ საავიაციო ტრანსპორტის გადაზიდვის ფორმა - შიდა გადაზიდვები
26. დაახასიათეთ საავიაციო ტრანსპორტის გადაზიდვის ფორმა - საერთაშორისო გადაზიდვები

საღეწეო თემა 7. საზღვაო ტრანსპორტის მომსახურების ტარიფები

გეგმა:

- 7.1. გადაზიდვის ტარიფები და მათი გამოყენების წესები
- 7.2. საზღვაო ტრანსპორტის მომსახურების ტარიფები
 - 7.2.1 მომსახურების დანახარჯების კომპონენტების განსაზღვრა
 - 7.2.2. მოგების ნორმის ფორმირება
 - 7.2.3. გადასახადები
- 7.3. სანავსადგურო მომსახურების ტარიფების სახეები და ფორმირების წესი
- 7.4. სანავსადგურო მომსახურების მოსაკრებლები

Lecture topic 7. Tariffs for maritime transport services

- 7.1. Shipping rates and terms of service
- 7.2. Tariffs for maritime transport services
 - 7.2.1 Determining the components of service costs
 - 7.2.2. Profit rate
 - 7.2.3. Charges
- 7.3. Types of port service tariffs and formation rules
- 7.4. Port service fees

7.1. გადაზიდვის ტარიფები და მათი გამოყენების წესები

ტვირთის გადაზიდვისათვის ანაზღაურების სისტემას **ტარიფები ეწოდება**. ტარიფი დადგენილია იმ ვარაუდით, რომ დაიფაროს გადამზიდველის მიერ გადაზიდვისთვის გაწეული ხარჯები და ამასთან, შეიქმნას პირობები საწარმოს საქმიანობის გასაფართოებლად.

სატრანსპორტო სისტემითა და სატრანსპორტო საშუალებებით მომსახურებაზე ტარიფების დამტკიცება რეგულირდება საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად.

ტარიფების დამტკიცებისა და რეგულირების დროს გათვალისწინებული უნდა იქნეს აღიარებული საერთაშორისო პრაქტიკა და გამოცდილება, აგრეთვე ტრანსპორტის სფეროში სატარიფო პოლიტიკის ძირითადი პრინციპები და ამოცანები .

ტარიფი მოიცავს:

- ტვირთის გადაზიდვის საფასურს;
- დამატებითი ოპერაციების ნაკრებს, რომელიც დაკავშირებულია ტვირთის გადაზიდვასთან;

- ნაკრებისა და ხელფასის ანაზღაურების წესს.

როგორც ეკონომიკური კატეგორია, სატრანსპორტო ტარიფი ფასის ფორმაა ტრანსპორტის პროდუქციაზე. მისი შემადგენლობა უნდა უზრუნველყოფდეს:

- საექსპლუატაციო დანახარჯების და მოგების ანაზღაურებას;
- სატრანსპორტო დანახარჯების დაფარვის შესაძლებლობას.

როგორც აღვნიშნეთ, ერთ-ერთი ფაქტორი, რაც გავლენას ახდენს გადაზიდვის არჩევაზე, არის გადაზიდვის ღირებულება. კონკურენციის პირობებში სატრანსპორტო ტარიფებში კორექტივების შეტანა შეიძლება მოხდეს კლიენტებს შორის ბრძოლის შედეგად, ტრანსპორტის სხვადასხვა სახისთვის სატარიფო სისტემას აქვს გარკვეული თავისებურებანი. შევჩერდეთ მათ მოკლე დახასიათებაზე

7.2. საზღვაო ტრანსპორტის მომსახურების ტარიფები

საზღვაო ტრანსპორტზე ტარიფები ტვირთის გადატანაზე და გადაზიდვასთან დაკავშირებულ ყოველგვარ მომსახურებაზე განისაზღვრება დამოუკიდებლად - ბაზრის კონიუნქტურის გათვალისწინებით. ტარიფის გამოთვლას საფუძვლად უდევს მომსახურების თვითღირებულება, აგრეთვე რენტაბელობის ზღვრული დონე, რომელიც დგინდება მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად. სატრანსპორტო მომსახურების მომხმარებელს უფლება აქვს მოითხოვოს შეთავაზებული ტარიფის ეკონომიკური სააფუძველი.

საზღვაო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის ანაზღაურება ხორციელდება ტარიფით, ან საფრაზტო განაკვეთით.

საზღვაო გადაზიდვების დროს *ტარიფები გამოიყენება იმ შემთხვევაში*, თუ სატვირთო ნაკადებს გააჩნიათ შედარებით მდგრადი ხასიათი. კერძოდ, გადასაზიდი ტვირთების სატრანსპორტო მახასიათებლები, გადაზიდვის მარშრუტი, ტვირთნაკადების მოცულობა და გადაზიდვის პერიოდულობა სტაბილურია. ასეთ პირობებში საზღვაო გადაზიდვები ხორციელდება **სახაზო სანაოსნო სისტემით**, ტვირთები ტრანსპორტირდება წინაწარ დადგენილი განრიგით, ხოლო ტვირთმფლობელის მიერ გადაზიდვების საფასურის ანაზღაურება ხორციელდება გამოცხადებული ტარიფით.

საზღვაო ტრანსპორტზე გადაზიდვის საფასურის *საფრაბტო განაკვეთით გამოთვლა წარმოებს იმ შემთხვევაში, როცა* სატვირთო ნაკადებს გააჩნიათ არამდგრადი ხასიათი. კერძოდ, გადასაზიდი ტვირთების სატრანსპორტო მახასიათებლები, გადაზიდვის მარშრუტი, ტვირთნაკადების მოცულობა და გადაზიდვის პერიოდულობა არაპროგნოზირებადი და არასტაბილურია. ასეთ პირობებში საზღვაო გადაზიდვები ხორციელდება საზღვაო გადაზიდვების ხელშეკრულების - ფრაბტის საფუძველზე.

ფრაბტი, ეს არის გემით ტვირთის გადაზიდვის საფასური.

გარდა მისა, საზღვაო გადაზიდვებში გამოიყენება *საზღვაო გადაზიდვის ხელშეკრულება - ფრაბტი*. ეს არის შეთანხმება (ხელშეკრულება), რომლის მიხედვითაც განსაზღვრულია ტვირთმფლობელისა და გადამზიდავის უფლებები და მოვალეობები. საფრაბტო ხელშეკრულებით გადამზიდავია ვალდებულია ტვირთმფლობელის მიერ მისთვის ჩაბარებული ტვირთი ჩაიტანოს დანიშნულების ადგილას და ჩააბაროს, ხოლო ტვირთმფლობელი ვალდებულია აანაზღაუროს ტვირთის გადაზიდვის ღირებულება (ფრაბტი). საფრაბტო ხელშეკრულებაში ასევე განსაზღვრულია გემში ტვირთის ცატვირთვისა და გადმოტვირთვის პირობები, მხარეთა პასუხისმგებლობები, უფლებები და ვალდებულებები, ფრაბტის გადახდის წესი, ასევედავების გადაწყვეტის პირობები.

საზღვაო ტრანსპორტში ტარიფების დადგენის მეთოდოლოგიური საფუძველია გაწეული ხარჯების სრული დაფარვის პრინციპი, ტარიფის გამჭვირვალობა, ობიექტურობა, მოქნილობა, უცხოურ კომპანიებთან კონკურენციაში ეროვნული სამეწარმეო სუბიექტების მხარდაჭერა, მომხმარებლის ინტერესების დაცვა, ანტიმონოპოლიური მიდგომები, კონკურენტუნარიანობის უზრუნველყოფა, არსებული ინფრასტრუქტურის საწარმოო სიმძლავრეების მაქსიმალური გამოყენება და პრიორიტეტების რანჟირებული დონის გათვალისწინება.

- **სტალიური დრო** – ზუსტად განსაზღვრული სუფთა დრო, რომლის განმავლობაშიც უნდა მოხდეს გემის დატვირთვა ან გადმოტვირთვა.
- **კონტრსტალიური დრო** – დამატებითი დრო გემის სატვირთო სამუშაოების დამთავრებისათვის განსაზღვრული დროის ამოწურვის შემდეგ.

- **დისპაჩი** – პრემია, რომელსაც გემთმფლობელი უხდის ტვირთის პატრონს გემის ვადაზე ადრე დატვირთვისათვის ან გადმოტვირთვისათვის.
- **დემერეჯი** – შეთანხმებული თანხის ოდენობა, რომელსაც ჩარტერერი უხდის გემთმფლობელს გემის მოცდენისათვის კონტრსტალიური დროის მიხედვით.
- **დისპაში** – ავარიის შემთხვევაში იმ ზარალის გაანგარიშება, რომელიც მიაღება ტვირთსა და გემს.

გემების დაფრახტვა

საზღვაო გადაზიდვებში მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს გარკვეული ვადით გემების დაქირავებას, რასაც **დაფრახტვა** ეწოდება. გემის დაქირავების შემთხვევაში გემთმფლობელსა (განფრახტველსა) და გემის დამქირავებელს (დამფრახტველს) შორის იდება ხელშეკრულება, რომელსაც **ჩარტერი** ეწოდება.

საქართველოს საზღვაო კოდექსით³¹ გათვალისწინებულია ჩარტერის სამი სახეობა:

- **ბერბოუტ-ჩარტერი** – გემის უეკიპაჟოდ დაქირავება;
- **ტაიმ-ჩარტერი** – გემის ეკიპაჟით დაქირავება გარკვეული დროით;
- **სარეისო ჩარტერი** – დაფრახტვა გემით განსაზღვრული რაოდენობის ტვირთის წინასწარ შეთანხმებულ ნავსადგურებს შორის გადაზიდვის მიზნით.

7.2.1 მომსახურების დანახარჯების კომპონენტების განსაზღვრა

მომსახურების ტარიფებს საფუძვლად უდევს დანახარჯების სრული გათვალისწინების პრინციპი. ამ ღირებულების საფუძვლის გაანგარიშებისას გაითვალისწინება შემდეგი დანახარჯების კომპონენტები:

$$C_{\text{სმ}} = C_{\text{ეკს}} + C_{\text{ადმ}} + C_{\text{კდ}} + C_{\text{გად}} + C_{\text{სხვ}}$$

$C_{\text{ეკს}}$ – საექსპლუატაციო და ტექნიკური მომსახურების ხარჯები;

$C_{\text{ადმ}}$ – ადმინისტრაციული და საერთო ხარჯები;

31 http://www.economy.ge/uploads/kanonmdebloba/transporti/Sazgvao_kodeqsi.pdf

$C_{კდ}$ – კაპიტალური დანახარჯები;

$C_{გად}$ – გადასახადები, რომლებიც მიეკუთვნებიან თვითღირებულებას;

$C_{სხვ}$ – სხვა ხარჯები.

1. საექსპლუატაციო ხარჯებს მიეკუთვნება:

- ა) ძირითადი საწარმოო პერსონალის შრომის ანაზღაურება, სოციალური და სამედიცინო დაზღვევა, საპენსიო შენატანები, მგზავრობის ხარჯები, სადღეღამისო გადასახდელები, კადრების მომზადების ხარჯები, საძიებო და საპროექტო, საკონსტრუქტორო სამუშაოები (იმ შემთხვევის გარდა, როდესაც ასეთი სამუშაოების შედეგად იქმნება ახალი მსხვილი აქტივები), ძირითადი საშუალებების დაზღვევაზე გაწეული ხარჯები და კანონმდებლობით გათვალისწინებული სხვა ხარჯები;
- ბ) დახარჯული მასალებისა და ინსტრუმენტების ღირებულება, ექსპლუატაციისა და ტექმომსახურების პროცესში გამოყენებული სათბობის და ელექტროენერგიის, კომუნალურ მომსახურებაზე, საკანცელარიო და საფოსტო ხარჯები, შენობების და დანადგარების იჯარის გადასახადი;
- გ) საკონტრაქტო მომსახურების ანაზღაურება.

2. ადმინისტრაციული და საერთო ხარჯები:

ისინი მოიცავენ დანახარჯებს იმ პერსონალზე, რომელიც უშუალოდ ასრულებს ადმინისტრაციულ ფუნქციებს (დაგეგმვა და ფინანსირება, ადმინისტრაციული და სხვა დამხმარე მომსახურება), ასევე დანახარჯებს იმ შენობისა და დანადგარების ექსპლუატაციასა და ტექმომსახურებაზე, რომელიც გამოიყენება ადმინისტრაციული და საერთო მიზნებისათვის.

3. კაპიტალურ დანახარჯებში შედის საამორტიზაციო ანარიცხები და საკრედიტო პროცენტები.

საამორტიზაციო ანარიცხები³² გაიანგარიშება საგადასახადო კოდექსის შესაბამისად საკუთარ ძირითად ფონდებზე, ისინი გამომდინარეობენ მათი თავდაპირველი

³² საამორტიზაციო ანარიცხები - ეკონომიკური საქმიანობისათვის გამოყენებულ ძირითად საშუალებათა საამორტიზაციო ანარიცხები გამოიქვეთება ამ მუხლით გათვალისწინებული პირობების მიხედვით.

2. ამორტიზაცია არ ერიცხება მიწას, ხელოვნების ნიმუშებს, სამუზეუმო ექსპონატებს, ისტორიული მნიშვნელობის მქონე ობიექტებს (გარდა შენობა-ნაგებობებისა) და სხვა არაამორტიზებად აქტივებს

ღირებულებიდან, მონტაჟისა და გამოცდის დანახარჯებიდან, იმ სამიზნე და საპროექტო საკონსტრუქტორო სამუშაოების ღირებულებიდან, რომელთა შედეგად შეიქმნა ახალი ძირითადი აქტივები. იმ შემთხვევაში, როდესაც არ არის რეგისტრირებული თავდაპირველი ღირებულება, შესაბამისი აქტივების ღირებულების შეფასება ხორციელდება კანონით დადგენილი პროცედურების გამოყენებით.

საკრედიტო პროცენტები ძირითადად იყოფა ორ კატეგორიად:

- ა) პირველი კატეგორია მოიცავს სარგებელს, რომელიც მიეცემა კრედიტორებს მათი კაპიტალით სარგებლობისათვის. როგორც წესი, ეს კაპიტალი მიმართულია ახალი აქტივების შესაძენად;
 - ბ) მეორე კატეგორია მოიცავს კატეგორიას, რომელიც გათვალისწინებულია შიდა მიზნებისათვის მთლიანი კაპიტალის ხარჯვის დასადგენად. ნასესხები კაპიტალი დაფინანსებული აქტივების შეძენის ხარჯების განსაზღვრის პროცესში, ზემოთ ნახსენები კატეგორიებიდან, მხედველობაში მიიღება სარგებლის მხოლოდ ერთ-ერთი კატეგორია.
- 4.. ლიზინგის გადასახდელი მთლიანად მიეკუთვნება საწარმოს თვითღირებულებას.** თვითღირებულებისადმი მიკუთვნებული გადასახადების დარიცხვა ხორციელდება საქართველოს საგადასახადო კანონმდებლობით დადგენილი წესის შესაბამისად.
- 5.. სხვა ხარჯები** შეიცავს საიჯარო ქირას, ბიუჯეტის სესხებისა და კრედიტების სარგებელის გადახდას, ტექნიკური უსაფრთხოების ღონისძიებათა განხორციელების და კონტროლის ხარჯებს, მცირეფასიანი და სწრაფცვეთადი საგნების ცვეთის ანაზღაურების ხარჯებს, სალიცენზიო გადასახადებს და სხვა ხარჯების მუხლებს, რომლებიც არ არის გათვალისწინებული ხარჯების სხვა კომპონენტებში.

7.2.2. მოგების ნორმის ფორმირება

1. ტარიფში გათვალისწინებული ნორმატიული მოგება, გარდა სამეწარმეო სუბიექტისათვის დივიდენდის მიცემისა და განვითარების ფონდების ფორმირებისა:
- ა) წარმოადგენს სხვადასხვა რისკებისაგან დაცვის საშუალებას;

ბ) არის საბაზრო კონიუნქტურის ცვალებადობისადმი ტარიფების ადაპტირების ძირითადი კომპონენტი;

გ) უზრუნველყოფს კავშირს ქვეყნის მაკროეკონომიკურ პარამეტრებსა და განხორციელებული მომსახურების დაფინანსებას შორის;

დ) ითვალისწინებს სახელმწიფო სფეროში მოქცეული სამეწარმეო სუბიექტების მომსახურების ტარიფებისადმი სხვადასხვა სპეცმოთხოვნებს.

2. რისკებისაგან ტარიფის დაცვის მექანიზმი ითვალისწინებს ორი სახის რისკებს:

ა) **პროგნოზირებული მომსახურების მოცულობაზე ნაკლების** შესრულებით, მოულოდნელი ფორს-მაჟორული ხარჯებისა და სხვა მოვლენებისას თვითღირებულების დონის მერყეობას, რისთვისაც გამოიყენება K_1 კოეფიციენტი. მისი ოდენობა განისაზღვრება ბოლო 5 წლის განმავლობაში მომსახურების დაგეგმილი და ფაქტიური კუთრი ხარჯების ყველაზე დიდი განსხვავების გათვალისწინებით ფორმულით:

$$K_1 = (C_{\text{ფ}} - C_{\text{გ}})_{\text{MAX}} / C_{\text{გ}},$$

სადაც $C_{\text{გ}}$ და $C_{\text{ფ}}$ – არის გეგმური და ფაქტიური კუთრი ხარჯები იმ წელს, როდესაც $(C_{\text{ფ}} - C_{\text{გ}})_{\text{MAX}}$, ხოლო ამ პარამეტრების ტოლობის ან ფაქტიურის გეგმიურზე ჭარბობის შემთხვევაში $K_1 = 0$;

ბ) **დაზღვეული ტვირთის დაზიანების ან დაკარგვის (დატაცების) შესაძლო ზარალს**, რისთვისაც გამოიყენება K_2 კოეფიციენტი. მისი ოდენობა იანგარიშება ფორმულით: $K_2 = ZN/Q$, სადაც ZN – არის ტვირთის დაზღვევის ღირებულება ან რისკებით მიყენებული ზარალი, Q – შესაბამისი ტვირთის კუთრი სადაზღვევო ღირებულება.

3. საბაზრო კონიუნქტურის ცვალებადობისადმი ადაპტირების მიზნით გამოიყენება K_3 კოეფიციენტი. მისი რიცხვითი მნიშვნელობა შეირჩევა 0.8–1.2 ფარგლებში, მ. შ. მომსახურების მოცულების შემცირებისათვის გამოიყენება ქვედა ზღვრის მნიშვნელობები, არასაკმარისი სიმძლავრის შემთხვევაში კი – ზედა ზღვრის მნიშვნელობები.

4. ტარიფისადმი სხვადასხვა სახის სპეცმოთხოვნების გათვალისწინება (სპეცტარიფი, სამთავრობო შეთანხმებები და ა.შ.) შეიძლება K_4 კოეფიციენტის გამოყენებით, რომელიც

ითვალისწინებს ასეთი სპეცმოთხოვნების განსახორციელებლად აუცილებელ დამატებით ხარჯებს და იანგარიშება ფორმულით:

$$K_4 = 1 + \Delta C / C,$$

სადაც, ΔC – არის სპეცმომსახურების დამატებითი კუთრი ხარჯები,

C – თვითღირებულება.

3. მაკროეკონომიკური პარამეტრების გათვალისწინებისათვის გამოიყენება ნორმატიული რენტაბელობის საანგარიშო დონე, რომელიც უშუალოდ დაკავშირებულია ქვეყნის შიდა საფინანსო ბაზარზე წინა საანგარიშო პერიოდში არსებული მოკლევადიანი საკრედიტო რესურსების სარგებლის განაკვეთთან და იანგარიშება ფორმულით:

$$R < 2K_{კრ}$$

სადაც R – არის ნორმატიული რენტაბელობის მაჩვენებელი,

$2K_{კრ}$ – არის ქვეყნის საფინანსო ბაზარზე ეროვნული ბანკის მიერ დაფიქსირებული საკრედიტო რესურსების საშუალო წლიური სარგებელი.

4. მაკროეკონომიკური ფაქტორების კიდევ ერთი ელემენტი – ვალუტის საბაზრო კურსი სხვა ვალუტასთან მიმართებაში გაითვალისწინება K_5 კოეფიციენტით, რომლის მნიშვნელობა მიიღება საქართველოს ეროვნული ბანკის მიერ დადგენილი ეროვნული ვალუტის გაცვლის კურსის შესაბამისად.

5. ყოველივე ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებით, ტარიფის თვითღირებულებასთან დაკავშირებული მოგების კომპონენტის საანგარიშოდ გამოიყენება ფორმულა:

$$M = [1 + K_1 + (0.01R - K_1)K_3K_4] (1 + K_2)K_5C$$

სადაც M – არის კუთრი მოგების გათვალისწინებელი კომპონენტი,

C – თვითღირებულება,

K_1 – ითვალისწინებს მოგების მინიმალურ დონეს, რომელიც იცავს კომპანიას თვითღირებულების მერყეობისაგან,

R – ადგილობრივი საფინანსო ბაზრის კონიუნქტურასთან დაკავშირებული ნორმატიული რენტაბელობა,

K_2 – დაზღვევის რისკების გათვალისწინების კოეფიციენტი,

K_3 – გადაზიდვების ბაზრის კონიუნქტურის გათვალისწინებული კოეფიციენტი,

K_4 –სპეცტარიფის კოეფიციენტი,

K_5 –საბაზრო გადაცვლის კურსი მუშა ვალუტის მიმართებაში.

8. მოყვანილ ფორმულაში K_3 და K_4 კოეფიციენტების ნამრავლი შიდა გადაზიდვებისათვის არ უნდა იყოს $(0,02R - K_1)$ -ზე მეტი არსებული გადახდისუნარიანი მოთხოვნის მიუხედავად.

7.2.3. გადასახადები

1. საერთაშორისო გადაზიდვების და მომსახურების ტარიფების სტრუქტურაში არ არის შეყვანილი დამატებული ღირებულების გადასახადი, რომელიც დაერიცხება ტარიფს მოქმედი საგადასახადო კანონმდებლობის შესაბამისად.
2. გადასახადები, რომლებიც თვითღირებულებას მიეკუთვნება, გაითვალისწინება თვითღირებულების შემადგენლობის შესაბამისი კომპონენტის სახით.
3. თვითღირებულების მდგენელებისა და გადასახადების საბალანსო ანგარიშებში სწორად და ადეკვატურად ასახვის, აგრეთვე მუშაობის ეფექტურობის ამსახველი ფინანსური კოეფიციენტების სწორად დადგენის მიზნით, სახელმწიფო რეგულირების სფეროში შესულ სამეწარმეო სუბიექტს საკუთარი ხარჯებით ყოველწლიურად უტარდება საფინანსო-საბუღალტრო საქმიანობის სრული დოკუმენტალური აუდიტორული შემოწმება კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

7.3. სანავსადგურო მომსახურების ტარიფების სახეები და ფორმირების წესი

1. ტარიფების დონის დასადგენად მონაცემთა ძირითად წყაროს წარმოადგენს აღრიცხვისა და ანგარიშების მონაცემები. ამა თუ იმ მომსახურების ღირებულების განსაზღვრის სიზუსტე დამოკიდებულია აღრიცხვიანობის დეტალიზაციის დონეზე.
2. სანავსადგურო მომსახურების ცალკეული გადასახადების ღირებულებით საფუძველში შემავალი კომპონენტები შეიძლება განსხვავდებოდნენ ერთმანეთისაგან იმის მიხედვით, თუ რომელ ნავსადგურში, კერძოდ, რა სახის მომსახურებისათვის აიღება გადასახადი, როგორია ცალკეული ნავსადგურის დანახარჯთა სტრუქტურა, ამ დანახარჯების აღრიცხვის დეტალიზაციის დონე.

3. სანავსადგურო მომსახურების ტარიფების დასადგენად განისაზღვრება სანავსადგურო გადასახდელების და მომსახურების სახეები. ქვემოთ ჩამოთვლილია სახელმწიფო რეგულირებადი ფასებით სანავსადგურო მომსახურების სახეები და მათზე დანახარჯების მიკუთვნების მეთოდები:

- ა) შუქურით და სანავიგაციო მოწყობილობებით სარგებლობის ტარიფი მოიცავს ისეთი სანავიგაციო მოწყობილობების შენახვის ხარჯებს, როგორიცაა შუქურები, არხის და სხვა შუქნიშნები, რომლებიც აუცილებელია ნაოსნობის უსაფრთხოებისათვის. მასვე მიეკუთნება სპეციალური დანიშნულების გემების შენახვის ხარჯები;
- ბ) ნაოსნობის მართვის ტარიფს მიეკუთვნება სახელმწიფო საზღვაო ინსპექციისა და ნაოსნობის უსაფრთხოების ტექნიკური საშუალებების შენახვის ხარჯები;
- გ) სახელმწიფო საზღვაო-სამაშველო საკოორდინაციო ცენტრის ტარიფი მოიცავს ცენტრის, სამაშველო-სადიებო გემებისა და ნავთობის ავარიული დაღვრის ლიკვიდაციისათვის საჭირო დანადგარების შენახვის ხარჯებს;
- დ) სატონაჟო ტარიფს მიეკუთნება შიდა სანავსადგურო გზების, ხიდების, შენობების, ტერიტორიის, განათების, ტალღამჭრელების, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ნაწილის, სანავსადგურო ფლოტის ნაწილის, სალოცმანო გემებისა და სხვა საშუალებების შენახვის ხარჯები, რომლებიც არ მიეკუთნება სპეციფიკური სანავსადგურო ფუნქციების შესრულებას;
- ე) სალოცმანო გაცილების ტარიფს მიეკუთნება ნავსადგურში შემოსული გემების სალოცმანო მომსახურების ხარჯები – ძირითადი ნავსადგურის კაპიტნისა და სალოცმანო სამსახურების შენახვის ხარჯები;
- ვ) სანიტარული მომსახურების ტარიფს მიეკუთნება გემების ნარჩენების, ნავთობისა და ქიმიკატების მიღების, შენახვისა გადამუშავების ხარჯები;
- ზ) არხით სარგებლობის ტარიფს მიეკუთნება არხის სათანადო სიღრმეების შენარჩუნებისათვის გაწეული ხარჯები, სანავსადგურო ფლოტის ნაწილის, სპეციალური მიწახაპია გემებისა და სხვა საშუალებების შენახვის ხარჯები;
- თ) ბუქსირებით მომსახურების ტარიფს მიეკუთნება საბუქსირო გემების შენახვის ხარჯები;

- ი) გემის მიზმის ტარიფს მიეკუთნება გემების ნავმისადგომთან დაყენების და მიზმის ხარჯები, აგრეთვე ნავმისადგომის გასწვრივ მცირე მანძილზე გადაადგილების ხარჯები;
- კ) ნავმისადგომთან დგომის ტარიფს მიეკუთნება ნავმისადგომის შენახვისა და ექსპლუატაციის ხარჯები, აგრეთვე სანავსადგურო ფლოტის ნაწილის შენახვის ხარჯები.

7.4. სანავსადგურო მომსახურების მოსაკრებლები

საზღვაო ნავსადგურში სატვირთო და სამგზავრო ოპერაციების შესრულების მიზნით შესული გემები იხდიან მოსაკრებლებს. ცალკეული მომსახურების მოსაკრებლის მოცულობა დამოკიდებულია გემის ტიპზე (ტანკერი, მშრალტვირთმზიდი, კონტეინერმზიდი, აირმზიდი, საკრუიზო გემები) და გემის რეგისტრული ტევადობის მოცულობაზე - რეგისტრულ ტონაზე (GRT).

ნავსადგურის ძირითად მოსაკრებლებს მიეკუთვნება:

1. სატონაჟო ტარიფი ($C_{\text{სატ}}$), რომლის მოცულობაც დამოკიდებულია გემის ტიპზე და რეგისტრულ ტევადობაზე (GRT-ზე);
2. მიზმა-აშვების მოსაკრებელი ($C_{\text{მიზმა-აშვება}}$), რომელიც დგინდება ერთ ოპერაციაზე და დამოკიდებულია რეგისტრულ მოცულობაზე (GRT-ზე);
3. ნავმისადგომთან დგომის ტარიფი ($C_{\text{დგ}}$), დამოკიდებულია რეგისტრულ მოცულობაზე (GRT-ზე);
4. სანიტარული მომსახურება ($C_{\text{სანიტ}}$), დამოკიდებულია რეგისტრულ მოცულობაზე (GRT-ზე);
5. ბუქსირით მომსახურება ($C_{\text{ბუქს}}$), დგინდება ერთი ოპერაციის ღირებულება, რომლის მოცულობაც დამოკიდებულია რეგისტრულ მოცულობაზე (GRT-ზე);
6. სალოჩმანო მოსაკრებელი ($C_{\text{ლოჯ}}$), დამოკიდებულია რეგისტრულ მოცულობაზე (GRT-ზე);
7. სახანძრო დაცვა ($C_{\text{ხანძ}}$), დამოკიდებულია ნავმისადგომის ტიპზე და დგინდება საათების რაოდენობის მიხედვით (USD / საათი);

8. ყოველდღიური გემების განლაგება და ინტერნეტ სერვისი (1 GRT-ზე) (C_{ინტ.}), დამოკიდებულია რეგისტრულ მოცულობაზე (GRT-ზე);
9. დამატებითი მომსახურება (C_{დამ.}), რომელიც ითვალისწინებს მტკნარი წყლის მიწოდებას და დამოკიდებულია მიწოდებული წყლის მასაზე (USD/ტონა)
10. ბარჟით მომსახურება (C_{ბარჟ.}), რომელიც დამოკიდებულია გემის მდებარეობაზე (ნავმისადგომთან, რეიდზე თუ საჭიროებს კატარლით მომსახურებას (რეისი უნავმისადგომო ჩამოსასხმელზე), იანგარისება შესრულებული რეისების რაოდენობაზე (USD/რეისი).

საზღვაო ნავსადგურის მთლიანი მოსაკრებელი გამოითვლება ფორმულით:

$$C_{\text{ნავს. მოსაკრ.}} = C_{\text{სატ.}} + C_{\text{მიზმა-აშეება.}} + C_{\text{დგ.}} + C_{\text{სანიტ.}} + C_{\text{ბუქს.}} + C_{\text{ლოგმ.}} + C_{\text{ხანძ.}} + C_{\text{ინტ.}} + C_{\text{დამ.}} + (C_{\text{ბარჟ.}})$$

გამოყენებული ლიტერატურა

1. მამულაძე რ., გაბაიძე მ., „ლოჯისტიკა“, გამომცემლობა „აჭარა“, ბათუმი, 2013
2. ტყემელაშვილი გ., ხმაღაძე გ., „ლოგისტიკის საფუძვლები“, თბილისი 2004 წ.
3. ლ. ბოცვაძე, კ. ერადე, ვ. ბოცვაძე. „სატრანსპორტო - ლოჯისტიკური და ინტეგრირებული განაწილებითი სისტემები“. გამომცემლობა „უნუვერსალი“. თბილისი. 2014.
4. განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი. „სატრანსპორტო ლოჯისტიკა“, თბილისი 2015
5. By **James B. Ayers**, **Handbook of Supply Chain Management**, ISBN 9780849331602, Published April 24, 2006 by Auerbach Publications, 640 Pages 83 B/W Illustrations, Copyright Year 2006
6. **The Logistics Handbook** A Practical Guide for the Supply Chain Management of Health Commodities, USAID | DELIVER PROJECT John Snow, Inc. 1616 Fort Myer Drive, 11th Floor Arlington, VA 22209 USA, http://supplychainhandbook.jsi.com/wp-content/uploads/2017/02/JSI_Supply_Chain_Manager%27s_Handbook_Final-1.pdf
7. Donald Waters, Logistics An Introduction to Supply Chain Management, HD38.5 .W384 2002 658.5—dc21
8. Prof Martin Christopher , Logistics & Supply Chain Management, 2016
9. Daniel Stanton, Supply Chain Management, 2016
10. **John Mangan · Chandra L. Lalwani** · Global Logistics and Supply Chain Management, 2016
11. Бауэрсокс Д., Клосс Д. Логистика. Интегрированная цепь поставок. М. : ЗАО Олимп-бизнес, 2001.

12. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок : пер. с англ. СПб. : Питер, 2005
13. Иванов Д.А. Управление цепями поставок.СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2009. 660 с
14. КОРПОРАТИВНАЯ ЛОГИСТИКА . Под редакцией профессора В. И. Сергеева, Москва, ИНФРА-М, 2006 г. წ.
15. Джеймс Р. Сток, Дуглас М. Ламберт, СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИКОЙ, Москва, ИНФРА-М, 2005.
16. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК, Учебное издание, Издательство СПбГУЭФ, 2009
17. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК Учебное пособие, ИЗДАТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ 2009
18. П.П. Крылатков, М.А. Прилуцкая, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЬЮ ПОСТАВОК (SCM) Учебное пособие, Екатеринбург Издательство Уральского университета 2018,
19. Болховитинов Станислав Борисович, Логистика и управление цепями поставок, ООО «Информационные Бизнес Системы» Россия, 127434, Москва
20. https://ru.scribd.com/document/372879025/ლოჯისტიკა-რომან-მამულაძე-მერი-გაბაიძე-Roman-Mamuladze-Meri-Gabaidze-LOGISTICS?fbclid=IwAR2JhsAfaZCD3OIWjRSI3vY_80h7-yrV58dDBPD4Kw-73YPYMCxKPe9rl
21. [http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/\\$FILE/What+is+MRP.pdf](http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/$FILE/What+is+MRP.pdf)
22. https://studme.org/181199/logistika/ekonomicheskaya_otsenka_planov#454
23. საქართველოს საზღვაო კოდექსი
http://www.economy.ge/uploads/kanonmdebloba/transporti/Sazgvao_kodeqsi.pdf

საკონტროლო კითხვები

1. დაახასიათეთ ტარიფი;
2. დაახასიათეთ ტარიფის მდგენელი ელემენტები;
3. დაახასიათეთ შემთხვევები, როდესაც საზღვაო გადაზიდვების ანაზრაურდება ტარიფებით;
4. დაახასიათეთ შემთხვევები, როდესაც საზღვაო გადაზიდვების ანაზრაურდება საფრახტო განაკვეთი;
5. დაახასიათეთ სახაზო სანაოსნო სისტემა;
6. დაახასიათეთ საზღვაო გადაზიდვებში გამოყენებული ხელშეკრულება - ფრახტი;

7. დაახასიათეთ სტალიური დრო;
8. დაახასიათეთ კონტრსტალიური დრო;
9. დაახასიათეთ დისპაჩი;
10. დაახასიათეთ დემერეჯი;
11. დაახასიათეთ დისპაში;
12. დაახასიათეთ გემების დაფრაზტვა;
13. დაახასიათეთ ჩარტერი;
14. დაახასიათეთ ბერბოუტ-ჩარტერი;
15. დაახასიათეთ ტაიმ-ჩარტერი;
16. დაახასიათეთ სარეისო ჩარტერი;
17. დაახასიათეთ საექსპლუატაციო ხარჯები;
18. დაახასიათეთ ადმინისტრაციული და საერთო ხარჯები
19. დაახასიათეთ შუქურით და სანავიგაციო მოწყობილობებით სარგებლობის ტარიფი
20. დაახასიათეთ ნაოსნობის მართვის ტარიფი
21. დაახასიათეთ სახელმწიფო საზღვაო-სამაშველო საკოორდინაციო ცენტრის ტარიფი
22. დაახასიათეთ სატონაჟო ტარიფი
23. დაახასიათეთ სალოცმანო გაცილების ტარიფი
24. დაახასიათეთ სანიტარული მომსახურების ტარიფი
25. დაახასიათეთ არხით სარგებლობის ტარიფი
26. დაახასიათეთ ბუქსირებით მომსახურების ტარიფი
27. დაახასიათეთ ნავმისადგომთან დგომის ტარიფი

საღმწიფო თემა 8. საზღვაო ნავსადგურის მუშაობის მაჩვენებლები

გეგმა:

- 8.1 საზღვაო ნავსადგურების ელემენტები
- 8.2. გადატვირთვის პროცესების დახასიათება
- 8.3. ნავსადგურის მუშაობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლები
- 8.4. ნავსადგურის გამტარუნარიანობა
- 8.5. გადატვირთვის პროცესების ტექნოლოგიური სქემების მაჩვენებლები
- 8.6. ტექნოლოგიური დოკუმენტაცია

Lecture topic 8. Seaport performance indicators

- 8.1. Elements of seaports
- 8.2. Characterization of loading
- 8.3. Quantitative and qualitative indicators of port operation
- 8.4. Seaport capacity
- 8.5 Indicators of loading processes
- 8.6. Technological documentation

8.1 საზღვაო ნავსადგურის ელემენტები

ნავსადგურები პირობითად შეიძლება დაიყოს ორ ჯგუფად: *საზღვაო და სამდინარო ნავსადგურებად*. თუმცა ეს დაყოფა შედარებით პირობითია, ვინაიდან მათი ძირითადი დანიშნულება და ფუნქციები არ განსხვავდება ერთმანეთსაგან. ბოლო პერიოდში სხვადასხვა ქვეყნებში გაჩნდა საზღვაო სატრანსპორტო-ლოჯისტიკური სისტემების კიდევ ერთი რგოლი, ე.წ. „*მშრალი ნავსადგურები*“, რომელებიც გვევლინებიან საზღვაო ნავსადგურების მხარდამჭერ ორგანიზაციად და ასრულებენ ცალკეული ლოჯისტიკურ ფუნქციებს (ტვირთების მიღება და გაცემა, დახარისხება, სატვირთო ადგილების ფორმირება და სხვა).

საზღვაო ნავსადგურობის ძირითადი დანიშნულებაა:

- ტვირთებისა და მგზავრების გადაცემა საზღვაო მიმოსვლის საშუალებიდან სახმელეთო მიმოსვლის საშუალებებისათვის და პირიქით;
- ტვირთებისა და მგზავრების გადაცემა საზღვაო მიმოსვლის საშუალებიდან შიდა წყლის გზებზე მცურავი გემებისათვის და პირიქით;
- დელვის დროს გემებისათვის თავშესაფარის მიცემა;

- გემების შეკეთებისა და მომარაგების (სათბობებით, მტკნარი წყლით, სურსათით და სხვ.) უზრუნველყოფა, რომლებიც მათ ესაჭიროებათ ცურვის დროს.

ყოველი საზღვაო ნავსადგური უნდა *პასუხობდეს ძირითად მოთხოვნებს* - დატვირთვა-გადმოტვირთვისა და სამგზავრო ოპერაციები უნდა სრულდებოდეს *სწრაფად, უსაფრთხოდ და მცირე დანახარჯებით*.

საზღვაო ნავსადგური შედგება *აკვატორიისაგან და სანავსადგურო ტერიტორიისგან*. იგი აერთიანებს სხვადასხვა საინჟინრო ნაგებობებსა და მოწყობილობებს – ჰიდროტექნიკურს, სამოქალაქოს, სარკინიგზოს და მექანიკურს.

საზღვაო ნავსადგურის აკვატორიაში შედის:

- ნავსადგურთან მისასვლელები,
- გემების სადგომი შიდა აუზები;
- გემმისადგომი (მისაბმელი) ხაზები, სადაც სრულდება დატვირთვა – გადმოტვირთვის სამუშაოები;
- რეიდები.

რეიდები ეწოდება ძლიერი ღელვისაგან დაცულ აკვატორიის იმ უბნებს, სადაც გემებს შეუძლიათ ღუზაზე დგომა ან დატვირთვა-გადმოტვირთვის სამუშაოების შესრულება მცურავ მდგომარეობაში. რეიდებზე წარმოებს აგრეთვე გემთა ქარავნების ფორმირება.

საზღვაო ნავსადგურის ტერიტორიაზე განლაგებულია სარკინიგზო, საავტომობილო და შიდა სანაოსნო გზები, მილსადენი ტრანსპორტის მოწყობილობები, საწყობები, გადამტვირთავი მოწყობილობები, წყალსადენი და სხვა საინჟინრო სისტემები.

საზღვაო ნავსადგურის შემადგენლობაში შედის დამცავი და მისაბმელი ჰიდროტექნიკური ნაგებობები.

საზღვაო ნავსადგურის ზომების ძირითადი განმსაზღვრელი ფაქტორებია *ტვირთბრუნვა, მგზავრთბრუნვა, ტვირთგადამუშავება და გამტარუნარიანობა*.

საზღვაო ნავსადგურის *ტვირთბრუნვა ეწოდება* ტვირთების საერთო რაოდენობას, რომლებიც დროის გარკვეულ პერიოდში გადმოიტვირთება გემებიდან და ჩაიტვირთება გემებში მოცემული ნავსადგურის მისაბმელ ხაზებთან და მცურავ მდგომარეობაში. ტვირთბრუნვა გენერელური, ნაყარი და ჩამნოსასხმელი ტვირთების შემთხვევაში იზომება

ფიზიკურ ტონებში (ტონა-წელიწადში), ხოლო კონტეინერების შემთხვევაში TEU-წელიწადში, სადაც TEU აღნიშნავს ერთ ოცფუტიან კონტეინერს (TEU, ინგლისურად *twenty-foot equivalent unit*).

საზღვაო ნავსადგურის ტვირთბრუნვაში შეიძლება გამოვყოთ შემდეგი ძირითადი სახის ტვირთები: გენერალური (ცალობითი), ხე-ტყე, ნაყარი, მარცვლედი, ჩასასხმელი, განსაკუთრებული ტვირთები და სხვა.

საზღვაო ნავსადგურის *გამტარუნარიანობა ეწოდება* მთელი წლის განმავლობაში მასში გამავალი ტვირთების ნაკადს, ანუ ტვირთების იმ რაოდენობას, რომელსაც ნავსადგური ზღვით გზავნის და ზღვითვე იღებს მთელი წლის განმავლობაში.

საზღვაო ნავსადგურის *ტვირთგადამუშავება წარმოადგენს მაჩვენებელს*, რომელიც აერთიანებს გადატვირთვის პროცესების მთლიან მოცულობას, რომელიც სრულდება ნავსადგურის ძალებითა და საშუალებებით, აგრეთვე ნავსადგურში იჯარით აყვანილი სამუშაო ძალებითა და ამწე-სატრანსპორტო მოწყობილობებით. ამიტომაც ტვირთგადამუშავება ტვირთბრუნვასთან შედარებით უფრო სრულად ახასითებს ნავსადგურის საწარმოო საქმიანობას. ტვირთგადამუშავება გამოისახება ფიზიკურ ტონებში და ტონა-ოპერაციებში.

8.2. გადატვირთვის პროცესების დახასიათება

გადატვირთვის პროცესში *შრომის საგანს* წარმოადგენს სატრანსპორტო საშუალებებსა და ნავსადგურის საწყობებში არსებული ტვირთები, ხოლო *საბოლოო მიზანს* ნავსადგურიდან ტვირთების გაგზავნა დანიშნულების ადგილზე შესაბამისი სატრანსპორტო საშუალებებით.

ნავსადგურში გავლილი ტვირთნაკადები, მიმართულებისაგან დამოკიდებულებით იყოფა ორ ჯგუფად:

- *გამომავალი (გაგზავნილი) ტვირთნაკადები*, ამ დროს ტვირთი ნავსადგურიდან იგზავნება გემებით, რომელთა დატვირთვით მთავრდება გადატვირთვის პროცესი და იწყება საზღვაო გადაზიდვის პროცესი;

• **შემომავალი (მიღებული) ტვირთნაკადები**, ამ დროს ტვირთი გემებით შემოდის ნავსადგურში, რომელთა გადმოტვირთვითაც იწყება ნავსადგურში გადატვირთვის პროცესები და მთავრდება საზღვაო გადაზიდვის პროცესი.

გადატვირთვის პროცესი, ესაა რთული ტექნოლოგიური პროცესი, რომელიც შედგება ტვირთის გადატვირთვის ტექნოლოგიური (ძირითადი) პროცესებისა და მასთან უშუალოდ დაკავშირებული დამხმარე ოპერაციებისაგან.

გადატვირთვის პროცესის დამხმარე ოპერაციებს მიეკუთვნება:

- გემებისა და სხვა სატრანსპორტო საშუალებების მიწოდება და გაყვანა სატვირთო ფრონტთან (ნავმისადგომთან, საწყობთან);
- გადამტვირთავი მოწყობილობებისა და სატრანსპორტო საშუალებების სატვირთო სათავსოების მომზადება ჩატვირთვა-გადმოტვირთვისათვის;
- სატრანსპორტო-საექსპედიტორო ოპერაციები (ტვირთების მიღება-ჩაბარება, ტვირთის დატვირთვა-გადმოტვირთვაზე დოკუმენტაციის გაფორმება და სხვა).

გადატვირთვის პროცესის შედეგს წარმოადგენს ნავსადგურის სპეციფიკური პროდუქცია, რომელიც იზომება გემებში ჩატვირთული ან გემიდან გადმოტვირთულ ტვირთის მასით და გამოისახება ფიზიკურ ტონებში. ეს შედეგი შეიძლება მიღწეული იქნას გემიდან ტვირთების უშუალოდ გადატვირთვისას ვაგონებში, ავტოტრანსპორტზე, სამდინარო ტრანსპორტზე ან პირიქით. ასეთ **გადატვირთვის პროცესს ეწოდება პირდაპირი, ანუ ტრანზიტული**.

თუკი ნავსადგურში გემის შემოსვლა დროში არ ემთხვევა სხვა სატრანსპორტო საშუალებების შემოსვლას, რომლებიც უნდა დაიტვირთოს გემით შემოტანილი ტვირთით, ან პირიქით, აღნიშნული სატრანსპორტო საშუალებებით შემოტანილი ტვირთით უნდა დაიტვირთოს გემი, ასევე, სატრანსპორტო დოკუმენტაციის და ტვირთის მოუმზადებლობის გამო გადატვირთვის პროცესი ხორციელდება ეტაპობრივად, მაშინ ასეთი **გადატვირთვის პროცესს ეწოდება სასაწყობო**, ვინაიდან მისი განხორციელებისათვის აუცილებელია ტვირთების წინასწარი დაგროვება საწყობებში ან გემით შემოტანილი ტვირთის გადმოტვირთვა საწყობში.

არსებობს ტვირთის გადმოტვირთვის *შერეული ვარიანტიც*, რომლის დროსაც გემიდან ტვირთის ნაწილი გადმოიტვირთება (ჩაიტვირთება) პირდაპირი ვარიანტით, ხოლო დანარჩენი-სასაწყობო ვარიანტით.

ნავსადგურის საწარმოო საქმიანობაში გადატვირთვის პროცესების დამახასიათებელი ვარიანტები მოყვანილია ცხრილში 1.1

	გადატვირთვის პროცესების ვარიანტები	ტვირთის ადგილმდებარეობა	
		საწყისი	საბოლოო
1.	გემი-ვაგონი	გემი	ვაგონი
2.	ვაგონი-გემი	ვაგონი	გემი
3.	გემი-ავტომობილი	გემი	ავტომობილი
4.	ავტომობილი-გემი	ავტომობილი	გემი
5.	გემი-გემი	გემი	გემი
6.	საწყობი-გემი	საწყობი	გემი
7.	გემი-საწყობი	გემი	საწყობი
8.	ვაგონი-საწყობი	ვაგონი	საწყობი
9.	საწყობი-ვაგონი	საწყობი	ვაგონი
10.	ავტომობილი-საწყობი	ავტომობილი	საწყობი
11.	საწყობი-ავტომობილი	საწყობი	ავტომობილი
12.	ავტომობილი-საწყობი	ავტომობილი	საწყობი

გადატვირთვის პროცესის თითოეული ვარიანტისათვის დამახასიათებელია ტვირთების ცალკეული საწყისი და საბოლოო ადგილმდებარეობები.

გადატვირთვის პროცესების პირდაპირი (ტრანზიტული) ვარიანტის (1, 2, 3, 4, 5,) ეფექტურობის მახასიათებლებია:

- მატერიალური და შრომითი დანახარჯებისა, და შესაბამისად, ტვირთის გადმოტვირთვის თვითღირებულების შემცირება;
- ნავსადგურში ტვირთის ყოფნის დროის შემცირება, რაც უზრუნველყოფს ტვირთის მიწოდების დაჩქარებას;
- ტვირთების მაღალი შენახვადობა, ვინაიდან თითოეული გადატვირთვა პოტენციურად ამცირებს ტვირთების შენახვადობას;
- სასაწყობო ფართობზე მოთხოვნების შემცირება;

- ტვირთის გადატვირთვის მთლიანი ციკლის შემცირების შედეგად გადამტვირთავი კომპლექსების (ნავსადგურის) გამტარუნარიანობის ამაღლება. მიუხედავად, იმისა სასაწყობო ვარიანტთან შედარებით მნიშვნელოვნადაა შემცირებული გემის დატვირთვა-გადმოტვირთვის ინტენსიურობა.

ნავსადგურში გადატვირთვისას მიმდინარეობს ტვირთის პარტიების ტრანსფორმაცია. გემით ნავსადგურში მიწოდებული სახომალდო სატვირთო პარტია იყოფა ტვირთების უამრავ მცირე პარტიებად, რომლებიც ვაგონებით ან ავტოტრანსპორტით გადაიზიდება ნავსადგურის ტერიტორიიდან.

უკუ მიმართულებისას, ვაგონებით ან ავტოტრანსპორტით ნავსადგურში შემოტანილი უამრავი ტვირთებიდან ფორმირდება სახომალდო სატვირთო პარტია გემზე დასატვირთად.

სახომალდო სატვირთო პარტიის ფორმირების ხანგრძლიობა აითვლება ნავსადგურში ტვირთის პირველი პარტიის მიღების მომენტიდან ტვირთის ბოლო პარტიის გაგზავნის მომენტამდე. გადატვირთვის პროცესების პირდაპირი ვარიანტისას გადატვირთვის ხანგრძლივობა შეესაბამება გემის დატვირთვა-გადმოტვირთვის დროს. სასაწყობო ვარიანტისას მას ემატება დრო, რომელიც საჭიროა ნავსადგურის საწყობებში ტვირთების დასაგროვებლად ან ნავსადგურიდან უკანასკნელი სატვირთო ადგილის (პარტიის) გაგზავნისათვის, რაც 2-3 ჯერ აღემატება გემის დატვირთვა-გადმოტვირთვისათვის საჭირო დროის ხანგრძლიობას.

გადასატვირთი ტვირთების მრავალფეროვანი ნომენკლატურის, საზღვაო ხომალდების ტვირთამწეობის დიდი დიაპაზონის (500-დან 100000 ტონა და მეტი) და გადატვირთვის პროცესების ტექნოლოგიური გადაწყვეტილებების განსხვავებული წესების შემდეგ წარმოიქმნება განსხვავება გემების დამუშავებისა და ტვირთის გადატვირთვის ხანგრძლიობასა და შრომატევადობას შორის.

ნავსადგურში გადატვირთვის პროცესების ორგანიზაციის თავისებურება მდგომარეობს იმაში, რომ გარკვეული ტვირთებისათვის ეს პროცესი, როგორც წესი ხორციელდება გადამტვირთავ კომპლექსში, რომელზედაც მიმაგრებულია ესა თუ ის ტვირთნაკადი.

გადატვირთვის პროცესების ტექნოლოგიისა და ორგანიზაციისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს ტვირთების *იმ ხარისხობრივ და რაოდენობრივ მაჩვენებლებს*, რომლებიც

განსაზღვრავენ მათი ტრანსპორტირების, გადატვირთვის, შენახვის პირობებს და გავლენას ახდენენ გადატვირთვის პროცესების შრომატევადობასა და მწარმოებლურობაზე.

ხარისხობრივი მაჩვენებლებია: შეფუთვის მასალა და ფორმა, ცალკეული ადგილების (ფრაქციების) მასა და ზომები, კუთრი სატვირთო მოცულობა, სპეციფიკური ფიზიკური-ქიმიური თვისებები (ფხვიერება, სიმყიფე, ტკეზნადობა, მტვერიანობა, სუნის, მაგნიტური გამტარობა და სხვა), აგრეთვე ტვირთის დასატაცებლად სპეციალური მოწყობილობების საჭიროება (ფიტინგები კონტეინერებისათვის, გამჭოლი ნახვრეტი დოლებისათვის და ა.შ.).

რაოდენობრივი მაჩვენებლებია: ტვირთის პარტიის მასა და შემადგენლობა, მათი დალაგება გემებზე და მათი წილი ნავსადგურის ტვირთგადამუშავებაში. საწყის პარამეტრს წარმოადგენს ტვირთის კონოსამენტური პარტიის მასა.

8.3. ნავსადგურის მუშაობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლები

ნავსადგურის საწარმოო საქმიანობის ხარისხობრივ მაჩვენებლებს მიეკუთვნება:

- **შრომის მექანიზაციის ხარისხი ($K_{მექ}$)**, რომელიც ახასიათებს გადამტვირთავი მანქანების მართვისთვის საჭირო მუშაობის $E_{მანქ.}$ (კაც-საათი) ფარდობას გადატვირთვის პროცესში დასაქმებული ყველა მუშის შრომის მოცულობასთან (E) (კაც-საათი), ე.ი.

$$K_{მექ} = E_{მანქ.} / E \quad (8.1)$$

- **გადატვირთვების კოეფიციენტი $K_{გად}$** , რომელიც ახასიათებს სატვირთო ოპერაციების საშუალო რაოდენობა, რომელიც მოდის ნავსადგურში გადამუშავებული ტვირთის თითოეულ ტონაზე. იგი იზომება ტონა-ოპერაციებში და გამოითვლება ნავსადგურის ტვირთბრუნვის მოცულობის შეფარდებით ტვირთგადამუშავების მოცულობასთან $Q_{ფიზ.ტ.}$ (ფიზიკურ-ტონა) ე.ი.

$$K_{გად} = Q_{ტ.} / Q_{ფიზ.ტ.} \quad (8.2)$$

- **ტრანზიტულობის კოეფიციენტი $K_{ტრ}$** , რომელიც ითვალისწინებს ტვირთის გადატვირთვისას პირდაპირი ვარიანტის წილს. იგი გამოითვლება პირდაპირი ვარიანტით გადატვირთული ტვირთის რაოდენობის (ტონა) შეფარდებით ტვირთბრუნვასთან, ე.ი.

$$K_{ტრ} = Q_{პირ.ვარტ.} / Q_{ტ.} \quad (8.3)$$

- დასაწყობების კოეფიციენტი $K_{საწყ.}$, რომელიც ითვალისწინებს ტვირთის გადატვირთვისას სასაწყობო ვარიანტის წილს, ე.ი.

$$K_{საწყ.}=1- K_{პირ} \quad (8.4)$$

ჩამოთვლილი კოეფიციენტების ურთიერთკავშირიდან გამომდინარეობს, რომ ტრანზიტულობის კოეფიციენტების გაზრდით შესაბამისად მცირდება გადატვირთვისა და დასაწყობების კოეფიციენტები, შესაბამისად მცირდება გადატვირთვის პროცესის შრომატევადობა და ტვირთების შესანახად საჭირო საწყობის ფართობი. ჩქარდება ტვირთების მიწოდება და ამიტომ უმჯობესდება ნავსადგურის მუშაობის მაჩვენებლები და მთლიან სატრანსპორტო პროცესი.

ნავსადგურის მიერ რესურსების გამოყენებისა და *ხარჯების რაოდენობრივ მახასიათებლებს მიეკუთვნებიან შემდეგი მაჩვენებლები:*

- **სანაპირო ფრონტის მიხედვით** - ნავმისადგომთან, საწარმოო გადამტვირთავ კომპლექსში და მთლიანად ნავსადგურში გემების დამუშავებაზე დახარჯული ფაქტიური და ნორმატიული დრო, რომელიც თავის მხრივ იყოფა: სატვირთო და დამხმარე ოპერაციებად და მოცდნად;
- **გადამტვირთავი მოწყობილობის მიხედვით** (მანქანის ტიპების მიხედვით დაჯგუფებით)-გადატვირთული ტვირთების რაოდენობა, ნორმატიული და ფაქტიურად დახარჯული მანქანა საათების რაოდენობა, რომლებიც იყოფა დატვირთვა-გადმოტვირთვის სამუშაოებად და არასანავსადგურო სამუშაოებად.

8.4. ნავსადგურის გამტარუნარიანობა

ნავსადგურს გამტარუნარიანობა წარმოადგენს მისი საწარმოო სიმძლავრეების მაჩვენებელს და ასახავს ნავსადგურის შესაძლებლობებს დროის გარკვეულ მონაკვეთში დატვირთოს გემზე ან გადმოტვირთოს გემიდან ტვირთების მაქსიმალური რაოდენობა, როდესაც გადატვირთვის პროცესების ძირითადი და დამხმარე ოპერაციები სრულდება რაციონალური ტექნოლოგიითა და ორგანიზაციით.

ნავსადგურის გამტარუნარიანობა იზომება ფიზიკურ ტონებში და დამოკიდებულია:

- სანაპირო ფრონტის სიგრძესა და კონფიგურაციაზე;

- ამწე-სატრანსპორტო მოწყობილობების მწარმოებლობაზე;
- ნავსადგურის მისასვლელი გზებისა და საწყობების გამტარუნარიანობაზე;
- ტვირთნაკადების მახასიათებლებზე;
- გემების ტვირთამწეობასა და სატვირთო მახასიათებლებზე.

ნავსადგურის გამტარუნარიანობა წარმოადგენს შემადგენელი ნავსადგურების გამტარუნარიანობების ჯამს. ნავსადგურის ტექნოლოგიური რესურსების გამოყენებისას რომლებშიც უზრუნველყოფენ სარეიდო პირობებში გემების დატვირთვა-გადმოტვირთვას, იზრდება ნავსადგურის გამტარუნარიანობა.

ნავსადგურის გამტარუნარიანობა, თავის მხრივ დამოკიდებულია მისი ძირითადი საწარმოო ელემენტების გამტარუნარიანობაზე, როგორცაა საკორდონო და საზურგე მექანიზაციის საშუალებები, საწყობები და სარკინიგზო გზები.

გამტარუნარიანობის გაანგარიშება წარმოებს დღე-ღამის მონაკვეთზე საკორდონო, როგორც ძირითადი მექანიზაციისათვის. შემდეგ მოწმდება საკორდონო გამტარუნარიანობის შესაბამისობა დანარჩენ საწარმოო ელემენტებთან.

8.5. გადატვირთვის პროცესების ტექნოლოგიური სქემები

გადატვირთვის პროცესების ტექნოლოგიური სქემები ცოცხალი და მანქანების შრომის ერთობლივი დანახარჯების სტრუქტურისაგან დამოკიდებულებით იყიფა ხელით შრომის, მექანიზირებულ, კომპლექსურ-მექანიზირებულ, ავტომატიზირებულ და კომპლექსურ-ავტომატიზირებულ სქემებად.

ხელით შრომის ტექნოლოგიურ სქემას მიეკუთვნებიან ისეთი სქემები, რომლებშიც ყველა ტექნოლოგიური ოპერაცია და მათი ელემენტები სრულდება ხელით ამწე-სატრანსპორტო მანქანების გამოყენების გარეშე. თანამედროვე ტერმინალებში ასეთი სქემები აღარ გამოიყენება.

თანამედროვე ტექნოლოგიურ სქემებში ტექნოლოგიურ ბაზას წარმოადგენენ სხვადასხვაგვარი მექანიზირებული ხაზები. *მექანიზირებულად ითვლება ისეთი ტექნოლოგიური სქემა*, რომელშიც ერთი ოპერაცია მაინც სრულდება ამწე-სატრანსპორტო

მანქანის გამოყენებით. ამასთან, როგორც წესი, მანქანები ასრულებენ ძირითად, შედარებით შრომატევად ოპერაციებს (ტვირთების აღება და გადაადგილება ტრიუმიდან ნავსადგურზე, ტრიუმში, ვაგონში და ა.შ.).

კომპლექსურ-მექანიზირებულ ტექნოლოგიურ სქემაში ყველა ტექნოლოგიურ ოპერაცია და მისი ელემენტები სრულდება მანქანების გამოყენებით. ამასთან ხელით შეიძლება ვაწარმოოთ ტვირთის პაკეტების ჩაჭიდება-ჩახსნის ოპერაციების ელემენტები და მესიგნალის ფუნქციების შესრულება.

ტექნოლოგიური სქემის მექანიზაციის ხარისხი განისაზღვრება მანქანებით შესრულებული ოპერაციების რაოდენობის ფარდობით ტექნოლოგიური ოპერაციების საერთო რაოდენობასთან.

ავტომატიზირებულად ითვლება ტექნოლოგიური სქემა, რომელშიც ერთი ტექნოლოგიური ოპერაცია მაინც სრულდება მანქანით-ავტომატურად, მუშა ოპერატორის მონაწილეობის გარეშე (მეამწის, მძღოლის, მემანქანის და ა.შ.) ტექნოლოგიური პროცესის ავტომატიზაციის ხარისხი განისაზღვრება ავტომატურად შესრულებული ტექნოლოგიური ოპერაციების რიცხვის შეფარდებით მათ საერთო რაოდენობასთან.

ავტომატიზირებულს წარმოადგენს ოპერაცია, რომელშიც ერთი (ოპერაცია) ელემენტი მაინც სრულდება ავტომატურად. თუკი ყველა ტექნოლოგიური ოპერაცია წარმოადგენს ავტომატურს, მაშინ მთლიანი ტექნოლოგიური სქემა ითვლება ავტომატურ სქემად.

ტექნოლოგიური სქემები ხასიათდებიან შემდეგი მაჩვენებლებით: ტვირთის გადატვირთვის თვითღირებულება; კაპიტალდაზანდებებით; რენტაბელობით; სპეციალური მაჩვენებლებით: გამოყენებული მანქანის უნივერსალობით, მუშაობის საიმედოობით და მანქანის მომსახურების სიმარტივით, სწრაფად და (მარტივად) ეკონომიურად დამზადების შესაძლებლობა და სხვა.

8.6. ტექნოლოგიური დოკუმენტაცია

ტექნოლოგიური პროცესების ორგანიზაცია, მართვა, კონტროლი და დანერგვა ხორციელდება ტექნოლოგიური დოკუმენტაციის კომპლექსის საფუძველზე, რომლებიც ქმნიან ნავსადგურში გადასატვირთი სამუშაოების პროცესებზე ტექნოლოგიური დოკუმენტაციის სისტემას.

ტექნოლოგიური დოკუმენტაციის სისტემის (ზოგადი დებულებები) დანიშნულების, შემუშავების, გაფორმების წესების, ნორმაკონტროლთან შესაბამისი ზოგადი დებულებები დგინდება სახელმძღვანელო დოკუმენტით “გადატვირთვის პროცესებზე ორგანიზაციულ-ტექნოლოგიური დოკუმენტაციის სისტემა, ზოგადი დებულებები”. ახალი დოკუმენტაციების შემუშავება, მოქმედი დოკუმენტაციების კორექტირება და გადამუშავება ხორციელდება ნავსადგურების წარმოების ტექნოლოგიური მომზადების ერთიანი სისტემის სახელმძღვანელო დოკუმენტაციის შემუშავებისა და კორექტირების გეგმის შესაბამისად, რომელსაც შეიმუშავებს საზღვაო ტრანსპორტის ადმინისტრაცია.

ტექნოლოგიური დოკუმენტაციის მთლიანი კომპლექსიდან ყველაზე ხშირად კორექტირებას და ხელახ გამოცემას ექვემდებარებიან ნავსადგურში გადატვირთვის ტიპური ტექნოლოგიური პროცესების რუკები. მათი მიმდინარე კორექტირება ხორციელდება ცვლილებაზე შეტყობინების გამოცემით. ამ დროს მითითებულია კონკრეტული ტვირთების დასახელება, რომელთათვისაც წარმოებს ცვლილებები.

საზღვაო ნავსადგურებისათვის (შედარებით) ტექნოლოგიური დოკუმენტაციიდან შედარებით გავრცელებულ დოკუმენტს წარმოადგენს *სამუშაო ტექნოლოგიური რუკები*, რომლებიც გაერთიანებულია კრებულში, ხშირად ინსტრუქციებთან ერთად, რომლებიც მოცემულია გადასატვირთი სამუშაოების შესრულების ხერხები და საშუალებები.

სამუშაო ტექნოლოგიურ რუკებში მოცემულია შემდეგი მონაცემები:

- ტვირთის დასახელება შეფუთვისა და ტარის სახეობის ჩვენებით;
- ტვირთის კლასი გამომუშავების ერთიანი კომპლექსური ნორმების შესაბამისად;
- ტვირთების დასახელება;
- ერთ ტექნოლოგიურ სქემაში გამოყენებული ყველა ტვირთსატაცი მოწყობილობის, ხელსაწყოებისა და ტაკელაჟის დასახელება და რაოდენობა;
- ტვირთის გადატვირთვის ვარიანტები;
- ტრიუმში, ნავმისადგომზე, ვაგონში და საწყობში სამუშაოების ორგანიზაციის მოკლე აღწერა;
- ტვირთსატაცი მოწყობილობები,
- ტვირთების ცალკეული ადგილები,
- აწევის ფორმირების ხერხები,
- აგრეთვე სქემები, ნახატები, ფოტოსურათები, რომლებიც ასახავენ განსახილველი ტვირთის გადატვირთვის ტექნოლოგიას.
- ერთი ტექნოლოგიური ხაზისათვის სატვირთო სამუშაოების ძირითადი ტექნიკურ-საექსპლუატაციო მაჩვენებლები (ხაზში ნავსადგურის მუშების რაოდენობა, მათი განაწილება სამუშაო ადგილების მიხედვით, გადამტვირთავი მანქანების რაოდენობა, სახელწოდება და განლაგება, ტექნოლოგიური ხაზის მწარმოებლურობა, ერთი მუშის გამომუშავება ცვლაში, შრომის მექანიზაციის ხარისხი);
- ტვირთების გადატვირთვის სპეციფიკიდან გამომდინარე დამატებითი მოთხოვნები უსაფრთხოების ტექნიკაზე, ხოლო სახიფათო ტვირთების გადატვირთვისას- მითითებებს ხანძარსაწინააღმდეგო და სხვა ღონისძიებებზე.

სამუშაო ტექნოლოგიურ რუკებს ხელს აწერს მთავარი ტექნოლოგი და ნავსადგურის უფროსის მოადგილე უსაფრთხოების ტექნიკაში, შემდეგ რუკებს ამტკიცებს ნავსადგურის უფროსი ან მისი მოადგილე. სამუშაო ტექნოლოგიური რუკები სისტემურად კორექტირდება ახალი ტიპის მანქანების, ტვირთსატაცი მოწყობილობების გამოყენების გათვალისწინებით, ასევე სატრანსპორტო საშუალებებისა დახასიათებლების და მუშაობის პირობების შეცვლის გათვალისწინებით.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. მამულაძე რ., გაბაიძე მ., „ლოჯისტიკა“, გამომცემლობა „აჭარა“, ბათუმი, 2013
2. ტყეშელაშვილი გ., ხმალაძე გ., „ლოჯისტიკის საფუძვლები“, თბილისი 2004 წ.
3. ლ. ბოცვაძე, კ. ერადე, ვ. ბოცვაძე. „სატრანსპორტო - ლოჯისტიკური და ინტეგრირებული განაწილებითი სისტემები“. გამომცემლობა „უნუვერსალი“. თბილისი. 2014.
4. განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი. „სატრანსპორტო ლოჯისტიკა“, თბილისი 2015
5. By [James B. Ayers](#), **Handbook of Supply Chain Management**, ISBN 9780849331602, Published April 24, 2006 by Auerbach Publications, 640 Pages 83 B/W Illustrations, Copyright Year 2006
6. **The Logistics Handbook** A Practical Guide for the Supply Chain Management of Health Commodities, USAID | DELIVER PROJECT John Snow, Inc. 1616 Fort Myer Drive, 11th Floor Arlington, VA 22209 USA, http://supplychainhandbook.jsi.com/wp-content/uploads/2017/02/JSI_Supply_Chain_Manager%27s_Handbook_Final-1.pdf
7. Donald Waters, Logistics An Introduction to Supply Chain Management, HD38.5 .W384 2002 658.5—dc21
8. Prof Martin Christopher , Logistics & Supply Chain Management, 2016
9. Daniel Stanton, Supply Chain Management, 2016
10. [John Mangan](#) · [Chandra L. Lalwani](#) · Global Logistics and Supply Chain Management, 2016
11. Бауэрсокс Д., Клосс Д. Логистика. Интегрированная цепь поставок. М. : ЗАО Олимп-бизнес, 2001.
12. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок : пер. с англ. СПб. : Питер, 2005
13. Иванов Д.А. Управление цепями поставок. СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2009. 660 с
14. КОРПОРАТИВНАЯ ЛОГИСТИКА . Под редакцией профессора В. И. Сергеева, Москва, ИНФРА-М, 2006 г. წ.
15. Джеймс Р. Сток, Дуглас М. Ламберт, СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИКОЙ, Москва, ИНФРА-М, 2005.
16. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК, Учебное издание, Издательство СПбГУЭФ, 2009
17. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК Учебное пособие, ИЗДАТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ 2009
18. П.П. Крылатков, М.А. Прилуцкая, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЬЮ ПОСТАВОК (SCM) Учебное пособие, Екатеринбург Издательство Уральского университета 2018,
19. Болховитинов Станислав Борисович, Логистика и управление цепями поставок, ООО «Информационные Бизнес Системы» Россия, 127434, Москва

20. https://ru.scribd.com/document/372879025/ლოჯისტიკა-რომან-მამულაძე-მერი-გაბაიძე-Roman-Mamuladze-Meri-Gabaidze-LOGISTICS?fbclid=IwAR2JhsAfaZCD3OIWjRSI3vY_80h7-yrV58dDBPD4Kw-73YPYMCxKPe9rl
21. [http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/\\$FILE/What+is+MRP.pdf](http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/$FILE/What+is+MRP.pdf)
22. https://studme.org/181199/logistika/ekonomicheskaya_otsenka_planov#454
23. საქართველოს საზღვაო კოდექსი
http://www.economy.ge/uploads/kanonmdebloba/transporti/Sazgvao_kodeqsi.pdf
24. https://www.batumiport.com/ge/navsadguris_momsaxureba/mosakreblebi/?550619666&1888033168
25. <https://www.youtube.com/watch?v=JCoq-ddpJ6Q>
26. <https://www.youtube.com/watch?v=FAns6WDBdPE>
27. <https://www.youtube.com/watch?v=kCh7tHbp04s>

საკონტროლო კითხვები

1. დაახასიათეთ ნავსადგურის ძირითადი დანიშნულება;
2. დაახასიათეთ ნავსადგურისადმი წაყენებული ძირითადი მოთხოვნები;
3. დაახასიათეთ საზღვაო ნავსადგურის აკვატორია;
4. დაახასიათეთ რეიდები;
5. დაახასიათეთ ნავსადგურის ტვირთბრუნვა;
6. დაახასიათეთ ნავსადგურის გამტარუნარიანობა;
7. დაახასიათეთ ნავსადგურის ტვირთგადამუშავება;
8. დაახასიათეთ ნავსადგურიდან გამომავალი (გაგზავნილი) ტვირთნაკადები;
9. დაახასიათეთ ნავსადგურში შემომავალი (მიღებული) ტვირთნაკადები;
10. დაახასიათეთ გადატვირთვის პროცესი;
11. დაახასიათეთ გადატვირთვის პროცესის დამხმარე ოპერაციები;
12. დაახასიათეთ გადატვირთვის პროცესების პირდაპირი, ანუ ტრანზიტული ვარიანტი;
13. დაახასიათეთ გადატვირთვის პროცესების სასაწყობო ვარიანტი;
14. დაახასიათეთ გადატვირთვის პროცესების შერეული ვარიანტი;
15. ჩამოთვალეთ გადატვირთვის პროცესების დამახასიათებელი ვარიანტები;

16. მოიყვანეთ გადატვირთვის პროცესების პირდაპირი ვარიანტის ეფექტურობის მაჩვენებლები;
17. დაახასიათეთ გადატვირთვის პროცესების ხარისხობრივი მაჩვენებლები;
18. დაახასიათეთ გადატვირთვის პროცესების რაოდენობრივი მაჩვენებლები;
19. დაახასიათეთ შრომის მექანიზაციის ხარისხი;
20. დაახასიათეთ გადატვირთვების კოეფიციენტი;
21. დაახასიათეთ ტრანზიტულობის კოეფიციენტი;
22. დაახასიათეთ დასაწყობების კოეფიციენტი;
23. დაახასიათეთ ნავსადგურის გამტარუნარიანობის განმსაზღვრელი ფაქტორები;
24. დაახასიათეთ გადატვირთვის პროცესების ხელით შრომის ტექნოლოგიური სქემა;
25. დაახასიათეთ გადატვირთვის პროცესების მექანიზირებულ ტექნოლოგიური სქემა;
26. დაახასიათეთ გადატვირთვის პროცესების კომპლექსურ-მექანიზირებულ ტექნოლოგიური სქემა;
27. დაახასიათეთ გადატვირთვის პროცესების ავტომატიზირებული ტექნოლოგიური სქემა;
28. დაახასიათეთ გადატვირთვის პროცესების კომპლექსურ-ავტომატიზირებული ტექნოლოგიური სქემა;
29. დაახასიათეთ გადატვირთვის პროცესების ტექნოლოგიური დოკუმენტაცია;
30. დაახასიათეთ გადატვირთვის პროცესების სამუშაო ტექნოლოგიური რუკები;
31. მოიყვანეთ სამუშაო ტექნოლოგიურ რუკებში მოცემული მონაცემები.

საღეჭეციო თემა 9. სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის ღირებულების გაანგარიშების მეთოდოლოგია
გეგმა

- 9.1. სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთით გადაზიდვის ღირებულება და თვითღირებულება;
- 9.2. საარკინიგზო ტრანსპორტზე ტვირთის გადაზიდვის ტარიფები;
- 9.3. სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის ღირებულების გაანგარიშების წესი.

Lecture Topic 9. Methodology for calculating the cost of transporting goods by rail

- 9.1. Cost and price of freight transportation by rail
- 9.2. Rates for transportation of goods by rail
- 9.3. Calculating the cost of transporting goods by rail

9.1. სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთით გადაზიდვის ღირებულება და თვითღირებულება

სარკინიგზო ტრანსპორტზე ტვირთის გადაზიდვის ღირებულება განისაზღვრება სადგურებს შორის გადაზიდვის მანძილის შესაბამისად, რომელიც გამოითვლება სადგურის ღერძიდან. იმისათვის, რომ ვაწარმოოთ გადაზიდვები საჭიროა გაგვაჩნდეს ტექნიკური საშუალებები და დავხარჯოთ ადამიანის ცოცხალი შრომა. გარდა ამისა, განსაზღვრული რაოდენობის სათბობის, ელექტროენერგიის, საპოხი და სხვა მასალები, რომლებზეც აგრეთვე დავხარჯული იყო შესაბამისი დარგის მუშაკების შრომა, მაგრამ ცოცხალი შრომისაგან განსხვავებით ის წარმოადგენს წარმოების საშუალებებში განივთებულ შრომას.

გადაზიდვის ღირებულება წარმოადგენს მნიშვნელოვან ეკონომიკურ მაჩვენებელს, რომელიც ახასიათებს მთლიანად რკინიგზას და მის შემადგენლობაში შემავალი სახაზო დაწესებულებების მუშაობის ხარისხს.

გადაზიდვის ღირებულება გამოითვლება არა მარტო საშუალოდ რკინიგზის ქსელისათვის, არამედ გზის შიგნით განყოფილებებისა და სახაზო ერთეულების მიხედვით. ეს საშუალებას იძლევა სისტემური კონტროლი დაწესდეს რკინიგზის ტრანსპორტის ცალკეული რგოლების გადაზიდვების ხარჯის დონეზე.

საერთო რაოდენობას ცოცხალი და განივთებული შრომას შორის, რომელიც იხარჯება გადაზიდვაზე ეწოდება **გადაზიდვის თვითღირებულება**.

გადაზიდვების ღირებულება, ისევე როგორც რომელიმე სხვა პროდუქციის თვითღირებულება, შეიცავს წარმოების მთლიანი ხარჯების მხოლოდ ნაწილს. იგი იზომება ფულად გამოსახულებაში და შედგება სამი ნაწილისგან.

პირველი ნაწილი არის მოხმარებული წარმოების საშუალებათა ღირებულება (შრომის საგნების ცვეთა, ელ.ენერგია, მასალების ხარჯი და სხვა).

მორე ნაწილს შეადგენს რკინიგზის პერსონალის ხელფასი.

მესამე ნაწილი წარმოადგენს ცოცხალი ძალის იმ ნაწილს, რომელიც ქმნის ზედმეტ პროდუქტს ან ზედმეტ შემოსავალს, რაც მთლიანად მოდის მოთხოვნილებათა დასაკმაყოფილებლად (წარმოების გაფართოება, განათლება, ჯანმრთელობის დაცვა და სხვა). მაგალითად, 5ტ. ლითონის 2000 კმ-ზე ე.ი 1000 ტ/კმ-ს გადაზიდვის ღირებულება 4 ლარის ტოლია. თუ გადაზიდვების ამ ღირებულებას შესაბამისი თანაფარდობით ზემოთ აღნიშნულ სამ მდგენელად დავანაწილებთ, მაშინ რკინიგზის მიერ მოხმარებული წარმოების საშუალებები დაახლოებით 1,7 ლარს შეადგენს, ხელფასი 1,3 ლარს და წმინდა მოგება 1,0 ლარს.

თვითღირებულება გვიჩვენებს თუ ფულადი საშუალებების რა რაოდენობის ხარჯავს საწარმო გადაზიდვების ერთეული სამუშაოს შესასრულებლად ან საწარმოო პროდუქციის ერთეულის გამოსამუშავებლად. თუ 1000 ტ/კმ ლითონის თვითღირებულება შეადგენს 1,7ლ +1,3ლ=3,0 ლარს, მაშინ როდესაც ამ გადაზიდვის ღირებულება 4 ლარის ტოლია.

ტვირთის გადაზიდვის ღირებულებაზე მოქმედ ფაქტორთა შორის შესაძლებელია გამოვყოთ შემდეგი:

- გზის ტექნიკური აღჭურვილობა;
- გზის პროფილი;
- მოძრაობის სიხშირე;
- კლიმატური პირობები;
- სადგურებისა და კვანძების რაოდენობა საექსპლუატაციო სიგრძის ერთეულზე;
- მოქმედი ლოკომოტივების სიმძლავრე.

თითოეული მათგანი ტვირთზიდვის გზაზე ერთნაირი მასშტაბით არ ახდენს გავლენას ღირებულებაზე, ამიტომ მათი წილი ყოველთვის განსხვავებულია.

მოდრავი შემდგენლობის გამოყენების ყველა მაჩვენებლის ცვლილებების გავლენა შეიძლება გამოვიანგარიშოთ, თუ ხარჯების კალკულაციას დაწვრილებით სახეს მიცემთ. მაგ, სატვირთო მოძრაობის მატარებლის საკონდუქტო და სალოკომოტივო ბრიგადების შენახვისათვის რომელიმე „ა“ გზაზე დაგეგმილია 2 მლნ ლარი და მატარებლის ბრუტო წონის ნორმა უდრის 1200 ტონას, ფაქტიურად კი დანერგილია შემდგენლობის ტარება წონით -1400 ტონა, მაშინ ტონა-კილომეტრი ბრუტო დადგენილი გეგმის შესრულებისათვის, მატარებლის საკონდუქტო (პირი, რომელიც თან ახლავს მატარებელი) და სალოკომოტივო (მანქანა, რომელიც მოძრაობს რკინიგზის ლიანდაგზე და განკუთვნილია მატარებლის შემდგენლობის ან ცალკეული ვაგონების წასაყვანად. ლოკომოტივის ტიპებია: ორთქლმავალი, ელმავალი, თბომავალი და სხვ.) ბრიგადების შენახვაზე დაიხარჯება:

$$200\,000 * 1200/1400 = 1\,714\,288,57 \text{ ლარი}$$

თითოეული მატარებლის ბრუტო წონის (ტვირთით) 200 ტონით გადიდების შედეგად, ერთი მიმართულების გზაზე მატარებლის საკონდუქტო და სალოკომოტივი ბრიგადების შენახვის ეკონომია შეადგენს

$$2\,000\,000 - 1\,714\,288,57 = 285\,711,43 \text{ ლარს.}$$

ასეთნაირად შესაძლებელია გამოვიანგარიშოთ მატარებლის სიგნალების, განათების და სხვა ხარჯების ეკონომია, რომელიც მიიღება მატარებლის ბრუტო-წონა ანგარიშზე. თუ ყველა ამ ცვლადი ხარჯებიდან მიღებულ ეკონომიას შევაჯამებთ, შეიძლება განვსაზღვროთ მოძრავი შემდგენლობის გამოყენების გავლენის დონე საექსპლუატაციო ხარჯების სიდიდეზე. სხვადასხვა ხარჯები მთლიან საექსპლუატაციო დანახარჯებში პროცენტულად შემდეგნაირად ნაწილდება:

- სარემონტო ფონდი - 30,6%;
- ხელფასის ფონდი - 20 %;
- ელექტროენერგიის - 10%;
- სათბობის ხარჯის ხვედრითი წილი - 2%;
- წვეზე საერთო საექსპლუატაციო ხარჯებში - 12%;
- თავისი სიდიდის მიხედვით საამორტიზაციო ხარჯებს საერთო საექსპლუატაციო ხარჯებში მეოთხე ადგილი უკავია და 9,1 %-ს შეადგენს;

– მასალების ხარჯვის - 6,8%-ს და ა.შ.

თვითღირებულების გეგმის შესრულების ანალიზი არის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი რგოლი, რომელიც აკავშირებს წარმოების ყველა რგოლს, რომელშიც ასახულია საქმიანობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლები.

9.2. სარკინიგზო ტრანსპორტზე ტვირთის გადაზიდვის ტარიფები

სარკინიგზო ტრანსპორტით გადაზიდული ტვირთის ღირებულების განსაზღვრისთვის გამოიყენება *საერთო, განსაკუთრებული, შეღავათიანი და ადგილობრივი ტარიფები*.

საერთო ტარიფი არის ტარიფის ძირითადი სახე. მისი დახმარებით განისაზღვრება გადაზიდული ტვირთის ძირითადი ნაწილის ღირებულება.

განსაკუთრებული ტარიფი ეწოდება ტარიფს, რომელიც გამოითვლება საერთო ტარიფიდან სპეციალური წანამატით ან ფასდაკლებით. ეს ტარიფი შეიძლება გაიზარდოს ან შემცირდეს. ისინი ვრცელდება კონკრეტულ ტვირთებზე. იგი გავლენას ახდენს მრეწველობის განვითარებაზე ისე, რომ მათი დახმარებით შეიძლება დარეგულირდეს. განსაკუთრებული ტარიფის დახმარებით შესაძლებელია წლის სხვადასხვა დროს რკინიგზით გადაზიდვის თანაბარი დროის შენარჩუნება. ამავე მიზანს ემსახურება განსაკუთრებული შემცირებული ტარიფები დაზიანებულ ვაგონებსა და კონტეინერებზე.

შეღავათიანი ტარიფი გამოიყენება ტვირთის გადასაზიდად განსაკუთრებული მიზნით – რკინიგზით გადაზიდვისას.

ადგილობრივ ტარიფებს ადგენენ რკინიგზის განყოფილებების ხელმძღვანელები. ეს ტარიფები მოიცავს ტვირთის გადაზიდვაზე საფასურის ზომას და სხვადასხვა ნაკრების განაკვეთს, რომელიც მოქმედებს ამ რკინიგზის ფარგლებში.

გადაზიდვის ხარჯების გარდა, რკინიგზა ტვირთის გამგზავნისა და მიმღებს ახდევინებს ტვირთის გადაზიდვასთან დაკავშირებულ დამატებითი მომსახურების საფასურს. ამ საფასურს ეწოდება *ნაკრები* და მას ახდევინებენ რკინიგზაზე შემდეგი ოპერაციების შესრულებისას:

– ტვირთის შენახვაზე,

- ტვირთის აწონვასა და მასის შემოწმებაზე,
- ვაგონების მიწოდებასა და გასუფთავებაზე,
- მათ დეზინფექციაზე,
- ტვირთის ექსპედირებაზე,
- დატვირთვა-გადმოტვირთვის სამუშაოებზე და ა.შ.

ჩამოვთვალოთ ძირითადი ფაქტორები, რომლებზეც დამოკიდებულია საფასურის ზომა ტვირთის გადაზიდვისას რკინიგზით.

გამგზავრების სახე - რკინიგზაზე ტვირთი შეიძლება გადაზიდონ ვაგონებით, კონტეინერებით მცირეტონიანი წონით - 25 ტონამდე და მოცულობით ნახევარ ვაგონამდე, ასევე მცირე გადაზიდვით - 10 ტონამდე წონით და ვაგონის ტევადობის 1/3 მოცულობით.

გადაზიდვის სიჩქარე - რკინიგზაზე ტვირთი შეიძლება გადაიზიდოს სატვირთო, დიდი და სამგზავრო სიჩქარით. სიჩქარის სახე განისაზღვრება იმით, თუ რამდენი კმ უნდა გაიაროს ტვირთმა დღე-ღამეში.

გადაზიდვის მანძილი - საფასური ტვირთის გადაზიდვაზე შეიძლება გადახდილ იქნეს მანძილზე უმოკლესი მიმართულებით - ე.წ. სატარიფო მანძილით. ტვირთის გადაზიდვისას სატვირთო ან დიდი სიჩქარით, ან სინამდვილეში გავლილი მანძილის მიხედვით; არაგაბარიტული ტვირთის გადატანის შემთხვევაში ან ტვირთის გადატანისას სამგზავრო სიჩქარით.

ვაგონის ტიპი - მისი მეშვეობით ხდება ტვირთის გადაზიდვა. რკინიგზაზე ტვირთი შეიძლება გადაიტანონ უნივერსალური, სპეციალიზებული და იზოთერმული ვაგონებით, ცისტერნებით ან პლატფორმებით. საფასური ყველა შემთხვევაში არის სხვადასხვა.

ვაგონის ან კონტეინერის კუთვნილება - ვაგონი, პლატფორმა ან კონტეინერი შეიძლება ეკუთვნოდეს რკინიგზას, ტვირთის მიმღებს ან ტვირთის გამგზავნს.

გადასაზიდი ტვირთის რაოდენობა - ახდენს გავლენას გადაზიდვის ტარიფზე (ღირებულებაზე).

9.3. სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის ღირებულების გაანგარიშების წესი

სარკინიგზო ტრანსპორტით გადაზიდვის ღირებულება იანგარიშება:

1. სავაგონო გზავნილებისათვის

$$C = T_{\text{საანგ. წონა}} \times Q_{\text{საანგ. წონა}}$$

სადაც: C - სარკინიგზო ვაგონით ტვირთის გადაზიდვის ღირებულებას, აშშ დოლარი ან ლარი;

$T_{\text{საანგ. წონა}}$ - კონკრეტულ მანძილზე ერთი ტონა ტვირთის გადაზიდვის ღირებულება (აშშ დოლარი ან ლარი). ან მოცულობითი განაკვეთი ერთ ტონაზე.

$Q_{\text{საანგ. წონა}}$ - გზავნილის საანგარიშო წონა (ტონა).

ამასთანავე,

$$T_{\text{საანგ. წონა}} = T_{\text{საბ.}} \times K_{\text{ტვ.}} \times K_{\text{მანძ. მიმ.}} \times K_{\text{ვაგ. საკუთ.}} \times K_{\text{შელ.}}$$

სადაც: $T_{\text{საბ.}}$ - სავაგონო გზავნილების ტარიფის საბაზო განაკვეთი, აშშ დოლარებში;

$K_{\text{ტვ.}}$ - ტვირთის კოეფიციენტი;

$K_{\text{მანძ. მიმ.}}$ - მანძილის და მიმართულების კოეფიციენტი;

$K_{\text{ვაგ. საკუთ.}}$ - ვაგონის საკუთრების კოეფიციენტი;

$K_{\text{შელ.}}$ - შეღავათის კოეფიციენტი.

2. საკონტეინერო გზავნილებისათვის

$$N_{\text{კონტ.}} = N_{\text{საბ.}} \times K_{\text{მანძ. მიმ.}} \times K_{\text{შელ.}} \times K_{\text{ტვ.}} \times K_{\text{კონტ. საკუთ.}}$$

სადაც:

$N_{\text{კონტ.}}$ - კონტეინერით ტვირთის გადაზიდვის ღირებულება კონკრეტულ მანძილზე, აშშ დოლარებში;

$N_{\text{საბ.}}$ - საკონტეინერო გზავნილების ტარიფის საბაზო განაკვეთი, აშშ დოლარებში;

$K_{\text{მანძ. მიმ.}}$ - მანძილის და მიმართულების კოეფიციენტი;

$K_{\text{შელ.}}$ - შეღავათის კოეფიციენტი;

$K_{\text{ტვ.}}$ - ტვირთის კოეფიციენტი;

$K_{\text{კონტ. საკუთ.}}$ - კონტეინერის საკუთრების კოეფიციენტი

3. ცარიელი ვაგონის მიმოსვლისას

$$N_{\text{ვგ}} = N_{\text{გან}} \times N_{\text{დერმ}} \times L_{\text{მანა}}$$

სადაც:

$N_{\text{ვგ}}$ - ცარიელი ვაგონის მიმოსვლის ღირებულება, აშშ დოლარებში;

$N_{\text{გან}}$ - ღერძ-კილომეტრის განაკვეთი, აშშ დოლარებში;

$N_{\text{დერმ}}$ - ვაგონის ღერძების რაოდენობა;

$L_{\text{მანა}}$ - მანძილი, კილომეტრი;

რკინიგზის საშუალებებით ვაგონის (კონტეინერის) დატვირთვა-გადმოტვირთვის სამუშაოების ღირებულება:

- 1 ტონა-ოპერაცია შეადგენს 3,00 ლარს;
- 1 კონტეინერ-ოპერაცია: ბრუტო მასით: 3; 5; და 10 ტონიანი; 20 ფუტიანი კონტეინერისათვის შეადგენს 10 ლარს;
- 1 კონტეინერ-ოპერაცია: 30; 40 ფუტიანი კონტეინერისათვის შეადგენს 20 ლარს;
- 1 კონტეინერ-ოპერაცია 40 ფუტიანზე მეტი კონტეინერისათვის შეადგენს 25 ლარს.

ლიტერატურა

1. მამულაძე რ., გაბაიძე მ., „ლოჯისტიკა“, გამომცემლობა „აჭარა“, ბათუმი, 2013
2. ტყეშელაშვილი გ., ხმაღაძე გ., „ლოგისტიკის საფუძვლები“, თბილისი 2004 წ.
3. ლ. ბოცვაძე, კ. ერაძე, ვ. ბოცვაძე. „სატრანსპორტო - ლოჯისტიკური და ინტეგრირებული განაწილებითი სისტემები“. გამომცემლობა „უნუვერსალი“. თბილისი. 2014.
4. განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი. „სატრანსპორტო ლოჯისტიკა“, თბილისი 2015
5. By [James B. Ayers](#), **Handbook of Supply Chain Management**, ISBN 9780849331602, Published April 24, 2006 by Auerbach Publications, 640 Pages 83 B/W Illustrations, Copyright Year 2006
6. **The Logistics Handbook** A Practical Guide for the Supply Chain Management of Health Commodities, USAID | DELIVER PROJECT John Snow, Inc. 1616 Fort Myer Drive, 11th Floor Arlington, VA 22209 USA, http://supplychainhandbook.jsi.com/wp-content/uploads/2017/02/JSI_Supply_Chain_Manager%27s_Handbook_Final-1.pdf
7. Donald Waters, Logistics An Introduction to Supply Chain Management, HD38.5 .W384 2002 658.5—dc21

8. Prof Martin Christopher , Logistics & Supply Chain Management, 2016
9. Daniel Stanton, Supply Chain Management, 2016
10. John Mangan · Chandra L. Lalwani · Global Logistics and Supply Chain Management, 2016
11. Бауэрсокс Д., Клосс Д. Логистика. Интегрированная цепь поставок.М. : ЗАО Олимп-бизнес, 2001.
12. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок : пер. с англ. СПб. : Питер, 2005
13. Иванов Д.А. Управление цепями поставок.СПб. : Изд-во По- литехн. ун-та, 2009. 660 с
14. КОРПОРАТИВНАЯ ЛОГИСТИКА . Под редакцией профессора В. И. Сергеева, Москва, ИНФРА-М, 2006 г. №.
15. Джеймс Р. Сток, Дуглас М. Ламберт, СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИКОЙ, Москва, ИНФРА-М, 2005.
16. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК, Учебное издание, Издательство СПбГУЭФ, 2009
17. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК Учебное пособие, ИЗДАТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ 2009
18. П.П. Крылатков, М.А. Прилуцкая, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЬЮ ПОСТАВОК (SCM) Учебное пособие, Екатеринбург Издательство Уральского университета 2018,
19. Болховитинов Станислав Борисович, Логистика и управление цепями поставок, ООО «Информационные Бизнес Системы» Россия, 127434, Москва
20. https://ru.scribd.com/document/372879025/ლოჯისტიკა-რომან-მამულაძე-მერი-გაბაიძე-Roman-Mamuladze-Meri-Gabaidze-LOGISTICS?fbclid=IwAR2JhsAfaZCD3OIWjRSI3vY_80h7-yrV58dDBPD4Kw-73YPYMCxKPe9rl
21. [http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/\\$FILE/What+is+MRP.pdf](http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/$FILE/What+is+MRP.pdf)
22. https://studme.org/181199/logistika/ekonomicheskaya_otsenka_planov#454
23. <https://www.youtube.com/watch?v=wiKS-RYf-cY&t=13s>
24. <http://www.railway.ge/2019-wlis-satarifo-politika/>
25. <http://cdn3.grmedia.com.ge/app/uploads/2020/02/Sataripo-01.02.2020-clis-mdgomareobit.pdf>
26. <http://cdn3.grmedia.com.ge/app/uploads/2020/02/Sataripo-01.02.2020-clis-mdgomareobit.pdf>

საკონტროლო კითხვები

1. როგორ განისაზღვრება სარკინიგზო ტრანსპორტზე ტვირთის გადაზიდვის ღირებულება?
2. დაახასიათეთ გადაზიდვის თვითღირებულება;
3. რას გვიჩვენებს სარკინიგზო ტრანსპორტის ტვირტის გადაზიდვის თვითღირებულება?
4. ჩამოთვალეთ ტვირთის გადაზიდვის ღირებულებაზე მოქმედ ფაქტორები;
5. დაახასიათეთ სხვადასხვა ხერჯები მთლიან საექსპლუატაციო დფანახარჯებში;
6. დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტით გადაზიდული ტვირთის ღირებულების განსაზღვრისთვის გამოიყენებული საერთო ტარიფები.;
7. დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტით გადაზიდული ტვირთის ღირებულების განსაზღვრისთვის გამოიყენებული განსაკუთრებული ტარიფები;
8. დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტით გადაზიდული ტვირთის ღირებულების განსაზღვრისთვის გამოიყენებული შეღავათიანი ტარიფები;
9. დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტით გადაზიდული ტვირთის ღირებულების განსაზღვრისთვის გამოიყენებული ადგილობრივი ტარიფები;
10. დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის საფასურზე მოქმედი ფაქტორი - გამგზავრების სახე
11. დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის საფასურზე მოქმედი ფაქტორი - გადაზიდვის სიჩქარე;
12. დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის საფასურზე მოქმედი ფაქტორი - გადაზიდვის მანძილი;
13. დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის საფასურზე მოქმედი ფაქტორი - ვაგონის ტიპი;
14. დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის საფასურზე მოქმედი ფაქტორი - ვაგონის ან კონტეინერის კუთვნილება;
15. დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის საფასურზე მოქმედი ფაქტორი - გადასაზიდი ტვირთის რაოდენობა;
16. მოიყვანეთ და დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის ღირებულების ფორმულა სავაგონო გზავნილებისათვის;
17. მოიყვანეთ და დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის ღირებულების ფორმულა საკონტეინერო გზავნილებისათვის;
18. მოიყვანეთ და დაახასიათეთ სარკინიგზო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის ღირებულების ფორმულა ცარიელი ვაგონის მიმოსვლისას;

**სალექციო თემა 10. საავტომობილო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის
თვითღირებულება**

გეგმა

- 10.1 საავტომობილო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის თვითღირებულება
- 10.2 გადაზიდვის ტარიფები და მათი გამოყენების წესები საავტომობილო ტრანსპორტზე

Lecture Topic 10. The cost of transporting goods by road

- 10.1 Cost of transportation of goods by road
- 10.2 Road transport shipping rates and rules for their use

10.1 საავტომობილო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის თვითღირებულება

თვითღირებულება, ანუ ხარჯები ერთ-ერთი ხარისხობრივი მაჩვენებელია სატრანსპორტო მომსახურეობაზე. იგი განსაზღვრავს მოგების როდენობას. ტვირთის მიტანის ხარჯები, წარმოადგენენ ტვირთის თვითღირებულების ძირითად ნაწილს. ამიტომ ტვირთის მიტანის ხარჯების შემცირება მიტანის რაციონალური მარშრუტის არჩევით კლიენტს მოუტანს ხარჯების საგრძნობ ეკონომიას. ამიტომ, უპირველეს ყოვლისა, მიტანის მარშრუტებს ირჩევენ ფასების მინიმიზაციის კრიტერიუმით. ტვირთის მიტანის ფასი განისაზღვრება იმ ხარჯებით, რომლებიც საჭიროა სატრანსპორტო ოპერაციების შესასრულებლად და არსებული საფინანსო პოლიტიკიდან. ტვირთის მიტანის ხარჯები შეიძლება დადგინდეს როგორც პროგნოზირებით (ანალოგიური შემთხვევის განხილვით), აგრეთვე ყველა ხარჯის კალკულაციით.

პროგნოზირება – ეს მარტივი მეთოდია, რომელიც არ ითვალისწინებს ღირებულების დეტალურ ანალიზს. ამ მეთოდის გამოყენება სასურველია ტვირთის მიტანის მარშრუტების წინასწარი განხილვის დროს.

კალკულირების მეთოდი უფრო რთულია და აპრიორი მოითხოვს სატრანსპორტო ოპერაციების თვითღირებულების ცოდნას. ეს მეთოდი გვაძლევს ზუსტი შედეგების მიღებას. ეს მეთოდი რეკომენდირებულია იმ შემთხვევების დროს, როცა დიდი მნიშვნელობა აქვს ფასის ფაქტორს გადაწყვეტილების მიღების დროს.

გადაზიდვის თვითღირებულება (S) არის საავტომობილო ტრანსპორტის მუშაობის ძირითადი ხარისხობრივი მაჩვენებელი. მისი გამოთვლისათვის საჭიროა დროის განსაზღვრული პერიოდის განმავლობაში ტვირტის გადაზიდვასთან დაკავშირებული ყველა ხარჯის ჯამი $\sum S_{\text{ხარჯი}}$ შეფარდოს დროის იმავე პერიოდში შესრულებული სატრანსპორტო მუშაობის $\sum P$ სიდიდეს.

$$S = \sum S_{\text{ხარჯი}} / \sum P$$

ყველა ხარჯის ჯამი, რომელიც დაკავშირებულია გადაზიდვების შესრულებასთან, შეიძლება დაყოფილ იქნას ცვალებად, მუდმივ, დატვირთვა-გადმოტვირთვისა და საგზაო ხარჯად.

ცვალებადი ხარჯები საავტომობილო ტრანსპორტზე პირდაპირპროპორციულად არის დამოკიდებული მოძრავი შემადგენლობის გარბენის სიდიდისაგან და იცვლება ამ უკანასკნელის შეცვლასთან ერთად. ის იანგარიშება ავტომობილის გარბენის 1 კილომეტრზე და მას მიეკუთვნება ხარჯები: საავტომობილო საწვავზე, საზეთ-საცხებ მასალებზე, მოძრავი შემადგენლობის ტექნიკურ მომსახურებასა და რემონტზე, მძღოლების ხელფასის ფონდზე.

მუდმივ ხარჯებს მიეკუთვნება ხარჯები, რომელიც დაკავშირებულია წარმოების მართვასა და მომსახურებისთან და იანგარიშება ავტომობილის საწარმოში ყოფნის კალენდარული დროის (ჩვეულებრივ, 1 სთ-ისათვის) მიხედვით, მიუხედავად იმისა, თუ სად იმყოფება ავტომობილი: ხაზზე, რემონტში, სატრანსპორტო ოპერაციების მოლოდინში (მოცდენა) და ა.შ. ეს ხარჯები არ არის დამოკიდებული ავტომობილის გარბენზე. ასეთ ხარჯებს მიეკუთვნება ხარჯები შენობა-ნაგებობების შენახვაზე, გადასახადები და მოსაკრებლები, სამეურნეო ხარჯები, ადმინისტრაციულ-მმართველობითი პერსონალის ხელფასი. ხშირად ასეთ ხარჯებს ზედნადებ ხარჯებსაც უწოდებენ.

დატვირთვა-გადმოტვირთვის ხარჯებს მიეკუთვნება დანახარჯები, რომლებიც დაკავშირებულია ამ სამუშაოების შესრულებასთან. (მტვირთავი მუშებისა და დამტვირთველ-გადმომტვირთველი მექანიზმების მომსახურე პერსონალის შენახვა, ენერგიის, შემზეთი და სხვა მექანიზმების მუშაობისათვის საჭირო საექსპლუატაციო მასალების ღირებულება, ტექნიკურ მომსახურებაზე და რემონტზე გაწეული დანახარჯები,

სამორტიზაციო დანარიცხები და ა.შ.) ეს ხარჯები იანგარიშება გადაზიდული ტვირთის 1 ტ-ზე ან ან დატვირთვა-გადმოტვირთვის სამუშაოებისათვის საჭირო დროზე - 1 სთ-ზე.

საგზაო ეწოდება ხარჯებს, რომლებიც დაკავშირებულია გზების მშენებლობასთან, რემონტთან და მათ შენახვასთან. ამ დანახარჯებს ანგარიშობენ სატრანსპორტო მუშაობის ერთეულზე 1ტ/კმ, 1მგზ/კმ ან 1 კმ. გარბენზე.

გადაზიდვის მთლიანი თვითღირებულება შეიძლება გამოისახოს, როგორც სატრანსპორტო მუშაობის ერთეულზე მოსული ყველა სახის ხარჯების ჯამი:

$$S = S_{\text{გვ}} + S_{\text{მუდ}} + S_{\text{დ-გ}} + S_{\text{საგზ. ლარი/ ტკმ}}$$

სადაც,

$S_{\text{გვ}}$, $S_{\text{მუდ}}$. არის შესაბამისად ცვალებადი და მუდმივი ხარჯები 1ტ/კმ-ზე;

$S_{\text{დ-გ}}$ - დატვირთვა-გადმოტვირთვის სამუშაოების ხარჯები 1 ტ/კმ-ზე;

$S_{\text{საგზ}}$ - საგზაო ხარჯები 1ტ/კმ-ზე.

სატრანსპორტო მუშაობის შესრულება გულისხმობს ტვირთის გადაადგილებას განსაზღვრულ მანძილზე და იანგარიშება ტვირთის წონის ნამრავლით გადაზიდვის მანძილზე

$$P = Q \cdot L \text{ ტკმ}$$

სადაც, Q - ტვირთის წონაა, ტონა;

L - გადაზიდვის მანძილი, კილომეტრი.

სატრანსპორტო პროცესის შესასრულებლად საჭიროა შესრულდეს ასევე **დამხმარე ოპერაციები**, როგორიცაა მოძრავი შემადგენლობის მიწოდება დასატვირთად, ტვირთის დატვირთვა-გადმოტვირთვა და სხვა.

ყველა დამხმარე ოპერაციის შესასრულებლად იხარჯება განსაზღვრული დრო, რომლის წილი გადაზიდვების პროცესში შეიძლება ირყეოდეს საკმაოდ დიდ ფარგლებში გადაზიდვის პირობებისგან დამოკიდებულებით. მაგალითად მასზე გავლენას ახდენს:

- მოძრავი შემადგენლობის ტიპი,
- გადაზიდვის მანძილი,
- საგზაო პირობები,
- ტვირთის სახეობა,

- მისი შეფუთვის ხასიათი და სხვა.

ამიტომ, სატრანსპორტო მუშაობის გაზომვა მხოლოდ ტონა-კილომეტრებით არ იძლევა სატრანსპორტო საშუალებათა მიერ შესრულებული ფაქტიური მუშაობის სწორ სურათს. იმისათვის, რომ შესაძლებელი იქნეს მოძრავი შემადგენლობის მიერ შესრულებული ან შესასრულებელი სამუშაოს რაოდენობრივი და ხარისხობრივი შეფასება, საჭიროა გაიზომოს მისი ცალკეული ელემენტები, სახელდობრ:

- დრო, რომელიც იხარჯება სატრანსპორტო მუშაობის შესასრულებლად,
- მოძრავი შემადგენლობის გარბენის სიდიდე,
- მოძრაობის სიჩქარე
- ტვირთამწეობის გამოყენების სიდიდე.

ამისათვის არსებობს საზომი სისტემების 5 ჯგუფი:

- რაოდენობრივი გამოყენების საზომი;
- მოძრავი შემადგენლობის გარბენის საზომი;
- მოძრავი შემადგენლობის სიჩქარის საზომი;
- მოძრავი შემადგენლობის ტვირთამწეობის გამოყენების საზომი.

თუ შეგვეძლება მოძრავი შემადგენლობის სატრანსპორტო მუშაობის ყველა ელემენტის გაზომვა, შესაძლებელი იქნება ტვირთის გადაზიდვის პროცესის თვითღირებულების ზუსტი გამოთვლა და გადაზიდვების რაციონალური ორგანიზაცია.

როგორც ცნობილის სატრანსპორტო პროცესის სრული ციკლი შედგება შემდეგი ელემენტებისაგან:

- მოძრავი შემადგენლობის მიწოდება ტვირთის დასატვირთად;
- ტვირთის დატვირთვა მოძრავ შემადგენლობაზე;
- მოძრავი შემადგენლობით ტვირთის გადაზიდვა;
- ტვირთის გადმოტვირთვა მოძრავი შემადგენლობიდან.

მოძრავი შემადგენლობის მუშაობის დროის საზომი, ესაა მისი განწესში ყოფნის ხანგრძლივობა, რომელიც იზომება დროის იმ მონაკვეთით (სთ) რომელსაც გადის ავტომობილი საწარმოდან ხაზზე გასვლის მომენტიდან მისი საწარმოში დაბრუნების

მომენტამდე. ავტომობილის განწესის ხანგრძლივობა შედგება მოძრაობისა და ხაზზე გაცდენის დროისაგან

$$T_{\text{გან}} = T_{\text{მოძრ}} + T_{\text{მოცდ სთ}} .$$

სადაც $T_{\text{მოძრ}}$ და $T_{\text{მოცდ}}$ შედგება შემდეგი ელემენტებისგან:

$$T_{\text{მოძრ}} = T_{\text{ტვ}} + T_{\text{უტვ, სთ}}$$

$$T_{\text{მოცდ}} = T_{\text{დ-გ}} + T_{\text{ტ.უ}} + T_{\text{ორგ, სთ}}$$

$T_{\text{დ-გ}}$ - არის დატვირთვა-გადმოტვირთვის დრო;

$T_{\text{ტ.უ}}$ - ტექნიკური უწესივრობებით გამოწვეული გაცდენის დრო;

$T_{\text{ორგ}}$ - სხვადასხვა ორგანიზაციული მიზეზით გაცდენის დრო.

ამასთან სასარგებლოა მხოლოდ ტვირთით მოძრაობის დრო $T_{\text{ტვ}}$ როდესაც უშუალოდ იქმნება სატრანსპორტო პროდუქცია.

დატვირთვა-გადმოტვირთვის სამუშაოების შესრულების დრო გაცდენის მთლიანი დროის ძირითადი ელემენტია. გარდა დატვირთვა-გადმოტვირთვის დროისა, მას მიეკუთვნება აგრეთვე ის დრო, რომელიც იხარჯება ტვირთის დამაგრებაზე, მის აწონაზე ან გადათვლაზე, ძარის დალუქვაზე და ა.შ. მისი ხანგრძლივობა დამოკიდებულია დატვირთვა-გადმოტვირთვის სამუშაოების შესრულების ხერხზე (მექანიზებულია თუ ხელით სრულდება), მოძრავი შემადგენლობის ტიპზე და მის ტვირთამწეობაზე. მექანიზაციის მწარმოებლურობაზე, მტვირთავი მუშების რაოდენობასა და მათ კვალიფიკაციაზე, ტვირთის სახეობაზე. დატვირთვა-გადმოტვირთვის მთლიანი დრო დიდ გავლენას ახდენს მოძრავი შემადგენლობის მწარმოებლურობაზე, განსაკუთრების მცირე მანძილებზე ტვირთის გადაზიდვის დროს. ამიტომ საჭიროა ამ გაცდენების ზუსტი აღრიცხვა, რომელიც არ უნდა აღემატებოდეს დამტკიცებულ ზღვრულ ნორმებს.

მოძრავი შემადგენლობის სამუშაო დროის გამოყენების შესაფასებლად არსებობს საზომი, რომელსაც *დროის გამოყენების კოეფიციენტი* ეწოდება. მოძრავი შემადგენლობის ერთეულისათვის ერთი დღის განმავლობაში იგი ტოლია მოძრაობის დროის შეფარდების განწესის დროსთან

$$\delta = T_{\text{მოძრ}} / T_{\text{გან}}$$

დროის გამოყენების კოეფიციენტი უმთავრესად დამოკიდებულია დატვირთვა - გადმოტვირთვის და სხვა მიზეზებით გაცდენის ხანგრძლივობაზე გადაზიდვის მანძილსა და მოძრაობის სიჩქარეზე.

მოძრავი შემადგენლობის **გარბენის გამოყენების შეფასება** ხდება **გარბენის გამოყენების კოეფიციენტით**, რომელიც არის ტვირთიანი გარბენის შეფარდება მთლიან გარბენთან

$$\beta = L_{ტვ} / L_{მთლ}$$

სადაც $L_{მთლ}$ არის მოძრავი შემადგენლობის ერთეულის მთლიანი გარბენი და გამოსახება შემდეგნაირად:

$$L_{მთლ} = L_{ტვ} + L_{უტვ} + L_0$$

გარბენის გამოყენების კოეფიციენტი გავლენას ახდენს მოძრავი შემადგენლობის მუშაობის მწარმოებლურობაზე და დამოკიდებულია დატვირთვისა და გადმოტვირთვის პუნქტების ურთიერთმდებარეობაზე ტვირთნაკადების მიმართულებაზე, მოძრავი შემადგენლობის ტიპის შესაბამისობაზე უკუმიმართულებით გადასაზიდი ყვირთის სახეობისადმი, ტვირთის სტრუქტურაზე. ეს კოეფიციენტი ყოველთვის ერთზე ნაკლებია, ვინაიდან მოძრავი შემადგენლობის უქმი გარბენა სატრანსპორტო პროცესის შემადგენელი ნაწილია. მისი მნიშვნელობა უნივერსალური მოძრავი შემადგენლობისათვის არის 0,55..., 0,65 ფარგლებში, ხოლო სპეციალიზებული მოძრავი შემადგენლობისათვის უფრო ნაკლებია.

მოძრავი შემადგენლობის სიჩქარის სამი საზომი არსებობს, ესაა ტექნიკური სიჩქარე, საექსპლუატაციო სიჩქარე და მიმოსვლის სიჩქარე.

ტექნიკური სიჩქარე არის მთლიანი გარბენის შეფარდება მოძრაობის დროსთან

$$V_{ტ} = L_{მთლ} / T_{მობ}$$

სადაც გათვალისწინებულია მოძრაობის პირობებით გამოწვეული ხანმოკლე შეჩერებები გზაში შუქნიშნებთან, რკინიგზის გადასასვლელებთან, გზაჯვარედინებთან და ა.შ. სხვა მიზეზებით გამოწვეული მოცდენები ხაზზე მოძრაობის დროში არ შედის.

ქალაქის პირობებში ტექნიკური სიჩქარის გაზრდა შესაძლებელია ორგანიზაციულ - ტექნიკური ღონისძიებებით.

საექსპლუატაციო სიჩქარე არის მოძრაობის პირობითი საშუალო სიჩქარე და იანგარიშება მთლიანი გარბენის შეფარდება განწასში ყოფნის ხანგრძლივობასთან.

$$V_g = L_{\text{მთლ}} / T_{\text{განწ}}$$

საექსპლუატაციო სიჩქარე ყოველთვის ნაკლებია ტექნიკურ სიჩქარეზე, მცირე მანძილებზე გადაზიდვის შემთხვევაში, გადაზიდვის მანძილის გაზრდისას საექსპლუატაციო სიჩქარე მატულობს და უახლოვდება ტექნიკურ სიჩქარეს.

საექსპლუატაციო სიჩქარის გაზრდის ყველაზე ეფექტური საშუალებაა დატვირთვა გადმოტვირთვისათვის მოძრავი შემადგენლობის გაცდენის ხანგრძლივობის შემცირება და სხვა მიზეზებით გაცდენის მთლიანი ლიკვიდაცია.

მიმოსვლის სიჩქარე გამოიყენება მხოლოდ განსაკუთრებული მარშრუტით მოძრავი ტრანსპორტისათვის ეს ის სიჩქარეა, რომლითაც მოძრაობს მოძრავი შემადგენლობა ერთი კიდური გაჩერებიდან მეორე კიდურ გაჩერებამდე.

ტვირთამწეობის გამოყენების საზომია ტვირთამწეობის გამოყენების კოეფიციენტი, რომელიც ტოლია ფაქტიურად გადაზიდული ტვირთის რაოდენობის ფარდობის მოძრავი შემადგენლობის ტვირთამწეობასთან.

$$\gamma = q_{\text{ფ}} / Q$$

ეს კოეფიციენტი ყველაზე მეტ გავლენას ახდენს მოძრავი შემადგენლობის მუშაობის მწარმოებლურობაზე და გადაზიდვის თვითღირებულებაზე. ამიტომ მისი გაზრდისთვის ზრუნვა ერთ-ერთი ძირითადი ამოცანაა.

მოძრავი შემადგენლობის საზომების გათვალისწინებით **სატვირთო ავტომობილებით ტვირთის გადაზიდვის თვითღირებულება** (საგზაო და დატვირთვა-გადმოტვირთვის მდგენელების გარეშე) ტოლი იქნება:

$$S = \frac{1}{\delta \cdot \gamma \cdot \beta} \times [S_{\text{გვ}} + S_{\text{მუდმ}} (L_{\text{ტვ}} + S_{\text{დ-გ}} \cdot \beta \cdot V_{\text{ტ}}) L_{\text{ტვ}} \cdot V_{\text{ტ}}], \text{ ლარი/ტკმ}$$

ამ ფორმულიდან კარგად ჩანს რომ გადაზიდვის თვითღირებულებაზე გავლენას ახდენს ტვირთამწეობის გამოყენების კოეფიციენტი, გარბენის გამოყენების კოეფიციენტი, მოცდენის დრო დატვირთვა-განტვირთვაზე, მოძრაობის ტექნიკური სიჩქარე.

იმისათვის, რომ თვითღირებულება შევამციროთ, აუცილებელია გავზარდოთ გარბენის გამოყენების კოეფიციენტი, ან შევამციროთ მოცდენის დრო დატვირთვა-გადმოტვირთვაზე, ან გავადიდოთ ტექნიკური სიჩქარე.

ამრიგად შეიძლება ითქვას, რომ ტვირთიანი გზობის სიგრძის, ტექნიკური სიჩქარის და გარბენის გამოყენების კოეფიციენტის გაზრდით გადაზიდვების 1 ტკმ-ის თვითღირებულება მცირდება.

10.2 გადაზიდვის ტარიფები და მათი გამოყენების წესები საავტომობილო ტრანსპორტზე

ტვირთის გადაზიდვებისათვის ანაზღაურების სისტემას ტარიფები ეწოდება. ტარიფი დადგენილია იმ ვარაუდით, რომ დაიფაროს გადამზიდველის მიერ გადაზიდვისთვის გაწეული ხარჯები და ამასთან, შეიქმნას პირობები საწარმოს საქმიანობის გასაფართოებლად.

სატრანსპორტო სისტემითა და სატრანსპორტო საშუალებებით მომსახურებაზე ტარიფების დამტკიცება რეგულირდება საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად;

ტარიფების დამტკიცებისა და რეგულირების დროს გათვალისწინებული უნდა იქნეს აღიარებული საერთაშორისო პრაქტიკა და გამოცდილება, აგრეთვე ტრანსპორტის სფეროში სატარიფო პოლიტიკის ძირითადი პრინციპები და ამოცანები.

ტარიფი მოიცავს:

- ტვირთის გადაზიდვის საფასურს;
- დამატებითი ოპერაციების ნაკრებს, რომელიც დაკავშირებულია ტვირთის გადაზიდვასთან;
- ნაკრებისა და ხელფასის ანაზღაურების წესს.

როგორც ეკონომიკური კატეგორია, სატრანსპორტო ტარიფი ფასის ფორმაა ტრანსპორტის პროდუქციაზე. მისი შემადგენლობა უნდა უზრუნველყოფდეს:

- საექსპლუატაციო დანახარჯების და მოგების ანაზღაურებას;
- სატრანსპორტო დანახარჯების დაფარვის შესაძლებლობას.

როგორც აღვნიშნეთ, ერთ-ერთი ფაქტორი, რაც გავლენას ახდენს გადაზიდვის არჩევაზე, არის გადაზიდვის ღირებულება. კონკურენციის პირობებში სატრანსპორტო ტარიფებში კორექტივების შეტანა შეიძლება მოხდეს კლიენტებს შორის ბრძოლის შედეგად,

ტრანსპორტის სხვადასხვა სახისთვის სატარიფო სისტემას აქვს გარკვეული თავისებურებანი. შევჩერდეთ მათ მოკლე დახასიათებაზე.

სამგზავრო და სატვირთო გადაზიდვების ტარიფი (თავისუფალი, ზღვრული, სახელშეკრულებო) საავტომობილო ტრანსპორტზე განისაზღვრება ფასწარმოქმნის შესახებ კანონის თანახმად.

საავტომობილო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის ღირებულების განსაზღვრისთვის გამოიყენება ტარიფის შემდეგი სახეები:

- ტვირთის გადაზიდვის სანარდო ტარიფები;
- ტარიფები ტვირთის გადაზიდვაზე ფასიანი ავტო-ტონა/საათების პირობებში;
- ტარიფი სატვირთო ავტომობილების გამოყენებაზე;
- ტარიფები კილომეტრების მიხედვით;
- ტარიფები მოძრავი სისტემის გადაადგილებაზე;
- ტარიფები შეთანხმებით.

ტვირთის საფასურის ზომაზე გავლენას ახდენს შემდეგი ფაქტორები:

- გადაზიდვის მანძილი;
- ტვირთის მასა;
- ტვირთის მოცულობა, როგორც ავტომობილის გამოყენების შესაძლებელი
- ტვირთამწეობის მახასიათებელი.

ამ მაჩვენებლების მიხედვით გადატანილი ტვირთის ტარიფის დადგენისას უნდა გაითვალისწინონ:

- ავტომობილის ტვირთამწეობა;
- საერთო განარბენი;
- ავტომობილის გამოყენების დრო;
- ავტომობილის ტიპი;
- რაიონი, რომელშიც ხორციელდება გადაზიდვა და სხვა ფაქტორები.

საავტომობილო ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვისას თითოეული ტარიფი ითვალისწინებს არა მთლიანად ფაქტორების ერთობლიობას, არამედ ზოგიერთ მათგანს, რომელიც მოქმედია ცალკეული გადაზიდვის შემთხვევაში. მაგ., სანარდო ტარიფის

მიხედვით გადაზიდვის ღირებულების გამოთვლისთვის აუცილებელია ყურადღება მიექცეს ტვირთის მასას და კლასს, რომლებიც ახასიათებს ავტომობილის ტვირთამწეობას, ასევე მისი გამოყენების დროს და მთელ განარბენს. ყველა შემთხვევაში საფასურის გადახდაზე გავლენას ახდენს რაიონი, სადაც ხდება ტვირთის გადაზიდვა. ეს აიხსნება რაიონებში ტვირთის გადაზიდვის თვითღირებულების სხვადასხვაობით; კორექტირება შეაქვთ ე.წ. შემასწორებელი კოეფიციენტით.

ავტოსატრანსპორტო საქმიანობის ტარიფის ფორმირებას საფუძვლად უდევს დანახარჯების შემდეგი შემადგენლობა:

$$C_{\text{ტ}} = C_{\text{ექს}} + C_{\text{ადმ}} + C_{\text{კდ}} + C_{\text{გად}} + C_{\text{სხვ}} ,$$

სადაც $C_{\text{ტ}}$ არის – მომსახურების ხარჯები.

$C_{\text{ექს}}$ – საექსპლუატაციო და ტექნიკური მომსახურების ხარჯები.

$C_{\text{ადმ}}$ – ადმინისტრაციული და საერთო ხარჯები.

$C_{\text{კდ}}$ – კაპიტალური დანახარჯები.

$C_{\text{გად}}$ – გადასახადები რომლებიც მიეკუთვნება თვითღირებულებას.

$C_{\text{სხვ}}$ – სხვა ხარჯები,

$C_{\text{ექს}}$ – საექსპლუატაციო და ტექნიკური მომსახურების ხარჯებში შედის:

ა) ძირითადი საწარმოო პერსონალის შრომის ანაზღაურება, სოციალური ანაზღაურებები, საპენსიო შენატანები, ანაზღაურება ნატურალური ფორმით – პერსონალის მგზავრობის ხარჯები, კადრების მომზადების ხარჯები, საძიებო და საპროექტო – საკონსტრუქტორო სამუშაოები (იმ შემთხვევის გარდა, როდესაც ასეთი სამუშაოების შედეგად იქმნება ახალი მსხვილი აქტივები) და კანონმდებლობით გათვალისწინებული სხვა ხარჯები.

ბ) დახარჯული საწვავ-საპოხი და სხვა მასალების, ინსტრუმენტების, სათადარიგო ნაწილების ღირებულება, ექსპლუატაციისა და ტექნომომსახურების პროცესში გამოძენებული სათბობი და ელექტროენერგია, დანახარჯები კომუნალურ მომსახურებაზე (გათბობა, ჰაერის კონდიცირება, განათება, წყალმომარაგება, შენობის დასუფთავება), საკანცელარიო და საფოსტო ხარჯები, შენობა-დანადგარების საიჯარო გადასახადი;

გ) კონტრაქტით მომსახურების ხარჯები, რომელშიც შედის გარეშე პირების მიერ შემოთავაზებული მომსახურების ანაზღაურება;

დ) ყველა სახის სხვა ცვალებადი ხარჯები, რომელიც დაკავშირებულია ავტოსატრანსპორტო საქმიანობის განხორციელებასთან.

C_{ად} – ადმინისტრაციული და საერთო ხარჯები:

დანახარჯები იმ პერსონალზე, რომელიც უშუალოდ ასრულებს ადმინისტრაციულ ფუნქციებს (დაგეგმვა და ფინანსირება, ადმინისტრაციული და სხვა დამხმარე მომსახურება), ასევე მანქანა-დანადგარების, ადმინისტრაციული პერსონალის სატრანსპორტო საშუალებების შენახვისა და ექსპლუატაციის მუდმივი ხარჯები;

C_{კდ} – კაპიტალურ დანახარჯებში შედის:

ა) ძირითადი ფონდების საამორტიზაციო ანარიცხები საგადასახადო კოდექსით დადგენილი ნორმების მიხედვით. ბ) საგადასახადო კოდექსით განსაზღვრულ ფარგლებში განხორციელებული კაპიტალდაბანდებები, რომლებიც ხელს უწყობენ ობიექტის სამუშაო ვადის, მისი მწარმოებლობის აღდგენა-გაფართოვებას, ეს ღირებულება ემატება შესაბამისი საშუალებების ნარჩენ ღირებულებას და ხდება საამორტიზაციო ანარიცხების დარიცხვა ამ საშუალებების მუშაობის ახალი ვადის განმავლობაში.

C_{გდ} – გადასახადები:

ავტოსატრანსპორტო საქმიანობის ტარიფის ხარჯებში ასახულ უნდა იქნეს ყველა გადასახადი. მომსახურების დაბეგვრა და გადასახადების განაკვეთი განისაზღვრება საქართველოს საგადასახადო კოდექსის მიხედვით,

C_{სგ} – სხვა ხარჯები:

საიჯარო ქირა, სესხებისა და კრედიტების სარგებელის გადახდა, ტექნიკური უსაფრთხოების ღონისძიებათა ხარჯები, სასერტიფიკაციო ხარჯები, მცირეფასიანი და სწრაფცვეთადი საგნების ცვეთის ანაზღაურების ხარჯები.

ლიტერატურა

1. მამულაძე რ., გაბაიძე მ., „ლოჯისტიკა“, გამომცემლობა „აჭარა“, ბათუმი, 2013
2. ტყეშელაშვილი გ., ხმაღაძე გ., „ლოჯისტიკის საფუძვლები“, თბილისი 2004 წ.
3. ლ. ბოცვაძე, კ. ერაძე, ვ. ბოცვაძე. „სატრანსპორტო - ლოჯისტიკური და ინტეგრირებული განაწილებითი სისტემები“. გამომცემლობა „უნუვერსალი“. თბილისი. 2014.

4. განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი. „სატრანსპორტო ლოჯისტიკა“, თბილისი 2015
5. By [James B. Ayers](#), **Handbook of Supply Chain Management**, ISBN 9780849331602, Published April 24, 2006 by Auerbach Publications, 640 Pages 83 B/W Illustrations, Copyright Year 2006
6. **The Logistics Handbook** A Practical Guide for the Supply Chain Management of Health Commodities, USAID | DELIVER PROJECT John Snow, Inc. 1616 Fort Myer Drive, 11th Floor Arlington, VA 22209 USA, http://supplychainhandbook.jsi.com/wp-content/uploads/2017/02/JSI_Supply_Chain_Manager%27s_Handbook_Final-1.pdf
7. Donald Waters, Logistics An Introduction to Supply Chain Management, HD38.5 .W384 2002 658.5—dc21
8. Prof Martin Christopher , Logistics & Supply Chain Management, 2016
9. Daniel Stanton, Supply Chain Management, 2016
10. [John Mangan](#) · [Chandra L. Lalwani](#) · Global Logistics and Supply Chain Management, 2016
11. Бауэрсокс Д., Клосс Д. Логистика. Интегрированная цепь поставок. М. : ЗАО Олимп-бизнес, 2001.
12. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок : пер. с англ. СПб. : Питер, 2005
13. Иванов Д.А. Управление цепями поставок. СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2009. 660 с
14. КОРПОРАТИВНАЯ ЛОГИСТИКА . Под редакцией профессора В. И. Сергеева, Москва, ИНФРА-М, 2006 г. №.
15. Джеймс Р. Сток, Дуглас М. Ламберт, СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИКОЙ, Москва, ИНФРА-М, 2005.
16. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК, Учебное издание, Издательство СПбГУЭФ, 2009
17. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК Учебное пособие, ИЗДАТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ 2009
18. П.П. Крылатков, М.А. Прилуцкая, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЬЮ ПОСТАВОК (SCM) Учебное пособие, Екатеринбург Издательство Уральского университета 2018,
19. Болховитинов Станислав Борисович, Логистика и управление цепями поставок, ООО «Информационные Бизнес Системы» Россия, 127434, Москва
20. https://ru.scribd.com/document/372879025/ლოჯისტიკა-რომან-მამულაძე-მერი-გაბაიძე-Roman-Mamuladze-Meri-Gabaidze-LOGISTICS?fbclid=IwAR2JhsAfaZCD3OIWjRSI3vY_80h7-yrV58dDBPD4Kw-73YPYMCxKPe9rl
21. [http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/\\$FILE/What+is+MRP.pdf](http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/$FILE/What+is+MRP.pdf)
22. https://studme.org/181199/logistika/ekonomicheskaya_otsenka_planov#454

საკონტროლო კითხვები

1. დაახასიათეთ თვითღირებულების ცნება საავტომობილო ტრანსპორტზე;
2. დაახასიათეთ პროგნოზირების მეთოდი საავტომობილო ტრანსპორტზე;
3. დაახასიათეთ კალკულირების მეთოდი საავტომობილო ტრანსპორტზე;
4. დაახასიათეთ საავტომობილო ტრანსპორტით გადაზიდვის თვითღირებულების მაჩვენებლის ცნება;
5. როგორ გამოითვლება გადაზიდვის თვითღირებულება საავტომობილო ტრანსპორტზე (მოიყვანეთ ფორმულა);
6. დაახასიათეთ ცვალეზადი ხარჯები საავტომობილო ტრანსპორტზე;
7. დაახასიათეთ მუდმივი ხარჯები საავტომობილო ტრანსპორტზე;
8. დაახასიათეთ დატვირთვა-გადმოტვირთვის ხარჯები საავტომობილო ტრანსპორტზე;
9. დაახასიათეთ საგზაო ხარჯები საავტომობილო ტრანსპორტზე;
10. დაახასიათეთ გადაზიდვის მთლიანი თვითღირებულება საავტომობილო ტრანსპორტზე;
11. რას გულისხმობს და როგორ იანგარიშება სატრანსპორტო მუშაობის შესრულება (მოიყვანეთ ფორმულა);
12. დაახასიათეთ სატრანსპორტო პროცესის მდგენელი - დამხმარე ოპერაციები;
13. ჩამოთვალეთ ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენენ სატრანსპორტო პროცესის მდგენელ - დამხმარე ოპერაციებზე;
14. დაახასიათეთ მოძრავი შემადგენლობის მუშაობის დროის საზომი (მოიყვანეთ ფორმულა);
15. დაახასიათეთ მოძრავი შემადგენლობის სამუშაო დროის გამოყენების მაჩვენებელი (მოიყვანეთ ფორმულა);
16. დაახასიათეთ მოძრავი შემადგენლობის გარბენის გამოყენების მაჩვენებელი (მოიყვანეთ ფორმულა);
17. დაახასიათეთ მოძრავი შემადგენლობის სიჩქარის სამი საზომი (მოიყვანეთ ფორმულები);
18. დაახასიათეთ ტვირთამწეობის გამოყენების საზომი (მოიყვანეთ ფორმულა);
19. დაახასიათეთ სატვირთო ავტომობილებით ტვირთის გადაზიდვის თვითღირებულება (მოიყვანეთ ფორმულა);
20. დაახასიათეთ ავტოსატრანსპორტო საქმიანობის საექსპლუატაციო და ტექნიკური მომსახურების ხარჯები;
21. დაახასიათეთ ავტოსატრანსპორტო საქმიანობის ადმ. და საერთო ხარჯები;
22. დაახასიათეთ ავტოსატრანსპორტო საქმიანობის კაპიტალურ დანახარჯები;
23. დაახასიათეთ ავტოსატრანსპორტო საქმიანობის გადასახადები.

საღეწეო თემა 11. მიწოდების საბაზისო პირობები - ინკოტერმის წესები
გეგმა

11.1. ინკოტერმის ისტორია და თავისებურებები;

11.2. „ინკოტერმს-2010“ და „ინკოტერმს-2020“-ის პირობების კლასიფიკაცია.

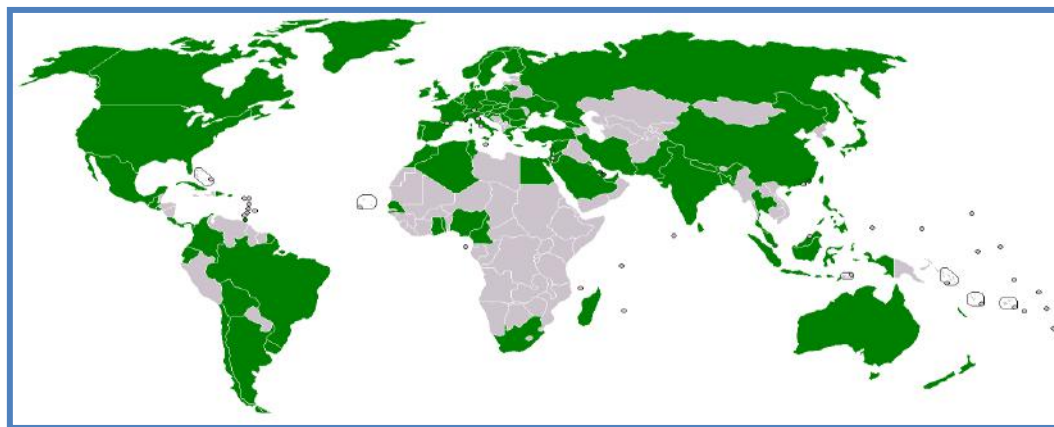
Lecture Topic 11. Basic Terms of Delivery - Incoterms Rules

11.1. History and Peculiarities of Incoterms

11.2. Classification of the terms in "Incoterms-2010" and "Incoterms-2020"

1.1. ინკოტერმის ისტორია და თავისებურებები

ინკოტერმსი (Incoterms - International Commercial Terms - საერთაშორისო სავაჭრო ტერმინები) - არის საერთაშორისო ვაჭრობაში აღიარებული მთელი რიგი ტერმინებისა, რომლებიც, ფაქტობრივად, სავაჭრო ტრადიციებისა და პრაქტიკის საფუძველზე შეიქმნა. საერთაშორისო სავაჭრო ტერმინები, ანუ, როგორც მათ სახელშეკრულებო პრაქტიკაში შემოკლებით უწოდებენ - „ინკოტერმის“ ტერმინები მოწოდებულია მოახდინოს საერთაშორისო ნასყიდობისა და გადაზიდვების ხელშეკრულებათა ძირითადი პირობების ჰარმონიზება.



ნახ. 11.1. ქვეყნები, რომლებშიც მოქმედებს ინკოტერმის ეროვნული კომიტეტები

ისტორია და თავისებურებები. ინკოტერმის წესების პირველი რედაქცია საერთაშორისო სავაჭრო პალატის (International Chamber of Commerce, ICC33) მიერ 1936 წელს იქნა მიღებული, რომელსაც შემდგომში „ინკოტერმს 1936“ („Incoterms 1936“) ეწოდა. მოგვიანებით, 1953, 1967, 1976, 1980, 1990, 1998, 2000 და 2010 წლებში, აღნიშნულ წესებში რამდენჯერმე იქნა შეტანილი შესწორებები და დამატებები. შესაბამისად, ისინი სავაჭრო პრაქტიკაში ცნობილია „ინკოტერმს 1953“, „ინკოტერმს 1967“ და ა.შ. სახით

ცხრ. 11.1. „ინკოტერმს-2000“ და „ინკოტერმს-2010“-ის პირობები

„ინკოტერმს-2000“		„ინკოტერმს-2010“	
"E"- ჯგუფი			
1.	EXW(ex works) - ფრანკო ქარხანა	EXW(ex works) -_ფრანკო ქარხანა	
"F"-ჯგუფი			
2.	FCA (free carrier) - ფრანკო გადამზიდავი	FCA (free carrier) - ფრანკო გადამზიდავი	
3.	FAS (free alongside ship) – თავისუფალია გემბანის გასწვრივ	FAS (free alongside ship) – თავისუფალია გემბანის გასწვრივ	
4.	FOB(free on board) - ფრანკო გემბანი	FOB (free on board)- ფრანკო გემბანი	
"C"-ჯგუფი			
5.	CFR (cost and freight) - ღირებულება და ფრახტი	CFR (cost and freight) - ღირებულება და ფრახტი	
6.	CIF (cost, insurance, freight) - ღირებულება, დაზღვევა და ფრახტი	CIF (cost, insurance, freight) - ღირებულება, დაზღვევა და ფრახტი	
7.	CPT (carriage paid to ...) - ფრახტი გადახდილია . . მდე	CPT (carriage paid to ...) - ფრახტი გადახდილია . . . მდე	
8.	CIP (carriage and insurance paid to ...) - ფრახტი და დაზღვევა გადახდილია . . . მდე	CIP (carriage and insurance paid to ...) - ფრახტი და დაზღვევა გადახდილია . . . მდე	
"D"- ჯგუფი			
9.	DAF (delivered at frontier) - ტრანსპორტირება დანიშნულ წრტილამდე	DAT (Delivered at Terminal) - გადაზიდვა ტერმინალზე	
10.	DES (delivered ex ship)- ტრანსპორტირება პორტამდე	DAP (Delivered at Place) - მიტანის ადგილი	
11.	DEQ (delivered ex quay) - ტრანსპორტირება პორტამდე გადმოტვირთვის ჩათვლით	DDP (Delivered Duty Paid) - მიწოდება განბაჟებით	
12.	DDU (delivered duty unpaid) -მიწოდება განბაჟებამდე		
13.	DDP (delivered duty paid) - მიწოდება განბაჟებით		

2000-2010 წლებში მოქმედებდა „ინკოტერმს-2000“. მისი შემუშავების დროს სამუშაო ჯგუფში წარმოიშვა იდეა – მომხდარიყო ინკოტერმსში გაერთიანებულ ტერმინთა

დიფერენცირება ოთხ საბაზისო კატეგორიად, რაც გაადვილებდა აღნიშნულ ტერმინთა წაკითხვა-აღქმას. აღნიშნული დაყოფის კრიტერიუმებად აღებულ იქნა არა მხოლოდ ტერმინთა საწყისი ასოები, არამედ მისი ძირითადი დამახასიათებელი ნიშანთვისებები (ე.წ. „E“, „F“, „C“, „D“ ტერმინები).

ინკოტერმის წესები აღინიშნება სამი ასოსგან შემდგარი სერიით, რომლებიც ზუსტად განსაზღვრავენ ამოცანებს, დანახარჯებსა და რისკებს, რომლებიც დაკავშირებულია საქონლის ტრანსპორტირებასა და მიწოდებასთან. ინკოტერმის წესები მიღებულია და აღიარებულია მრავალი ქვეყნის მთავრობების მიერ საერთაშორისო ვაჭრობის ტერმინების ასახსნელად.

ინკოტერმის მერვე ვერსია - „ინკოტერმს- 2010“ გამოქვეყნდა 2011 წლის 1 იანვარს; მან ჩაანაცვლა მანამდე მოქმედი „ინკოტერმს-2000“. ამ უკანასკნელიდან ამოღებული იქნა ოთხი პირობა (**DAF** (delivered at frontier) – ტრანსპორტირება დანიშნულ წერტილამდე; **DES** (delivered ex ship) – ტრანსპორტირება პორტამდე; **DEQ** (delivered ex quay) – ტრანსპორტირება პორტამდე გადმოტვირთვის ჩათვლით; **DDU** (delivered duty unpaid) - მიწოდება განბაჟებამდე), ახალში კი დამატებული იქნა ორი (**DAT** (Delivered at Terminal) - გადაზიდვა ტერმინალზე; **DAP** (Delivered at Place) – მიტანის ადგილი) ახალი პირობა (იხ. ცხრ. 11.1).

11.1. „ინკოტერმს-2010“-ის და ინკოტერმს-2020“-ის პირობების კლასიფიკაცია

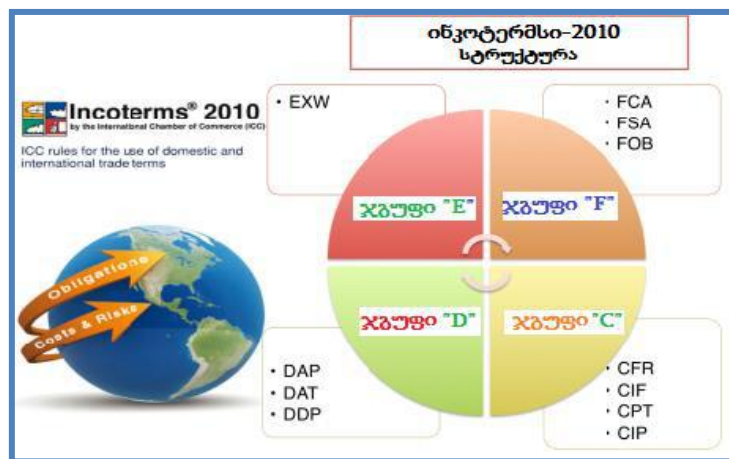
„ინკოტერმსი-2010“-ის პირობები იყოფა ოთხ ჯგუფად და აერთიანებს თერთმეტ პირობას.

2019 წლის 10 სექტემბერს გამოქვეყნდა ინკოტერმის მეცხრე ვერსია „ინკოტერმს-2020“, რომელიც ამოქმედდა 2020 წლის 1 იანვრიდან. ინკოტერმის ახალი ვერსია წარმოადგენს „ინკოტერმს-2010“-ის მოდიფიცირებულ ვერსიას, რომელიც შემუშავებული იქნა საერთაშორისო სავაჭრო პალატის მიერ. ახალი ვერსიის შემუშავების მთავარ მიზანს წარმოადგენდა საბაზისო პირობების გამარტივება და დაზუსტება, ზედმეტი და ბუნდოვანი პირობების გაუქმება, რაც უზრუნველყოფს მთელ მსოფიოში ექსპორტიორებისა და იმპორტიორებისათვის მისი ეფექტური გამოყენების შესაძლებლობას.

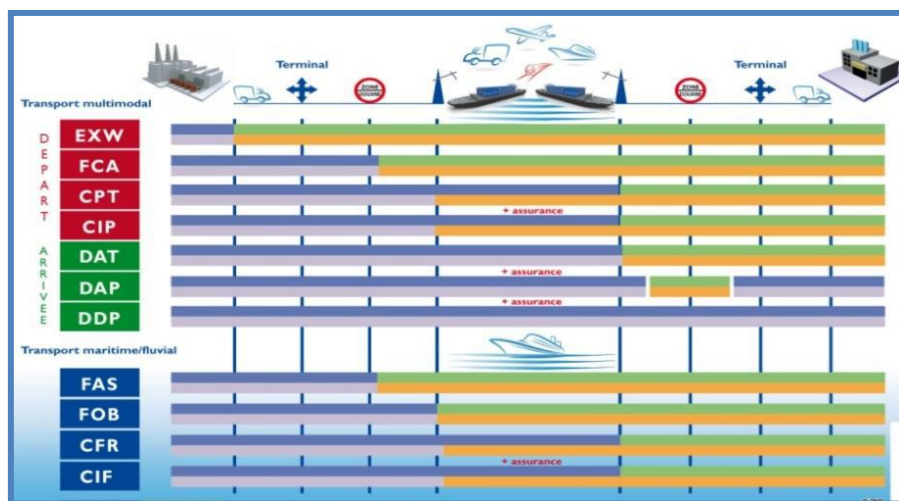
„ინკოტერმს-2020“-ის ყველა ტერმინი აღებულია „ინკოტერმს-2010“-ის ტერმინებიდან, მხოლოდ ერთი განსხვავებით. კერძოდ, „ინკოტერმს-2010“-ის ერთ ტერმინს - **DAT** - Delivered at Terminal - gadazidva terminalze (პორტის ტერმინალის ან დანიშნულების ადგილის დასახელება) შეეცვალა სახელი და :ინკოტერმს-2020“-ში აღნიშნული ტერმინი დაფიქსირდა **DPU** - Delivered Named Place Unloaded (მიწოდება გადმოტვირთვის ადგილზე) სახელწოდებით. ძირითადი განსხვავება აღნიშნულ ტერმინებს შორის მდგომარეობს იმაში, რომ **DAT**-პირობის თანახმად გამყიდველი მყიდველის მიერ მითითებულ ტერმინალში აწვდის საქონელს და ასევე ახორციელებს სატრანსპორტო საშუალებიდან საქონლის გადმოტვირთვისას. ახალი **DPU**-პირობის თანახმად კი, გამყიდველი სატრანსპორტო საშუალებით აწვდის საქონელს მყიდველის მიერ მითითებულ ადგილამდე, გადმოტვირთვისას კი ახორციელებს მყიდველი.

„ინკოტერმს-2010“-ის და „ინკოტერმს-2020“-ის ყველა პირობა იყოფა ოთხ ჯგუფად. ესენია:

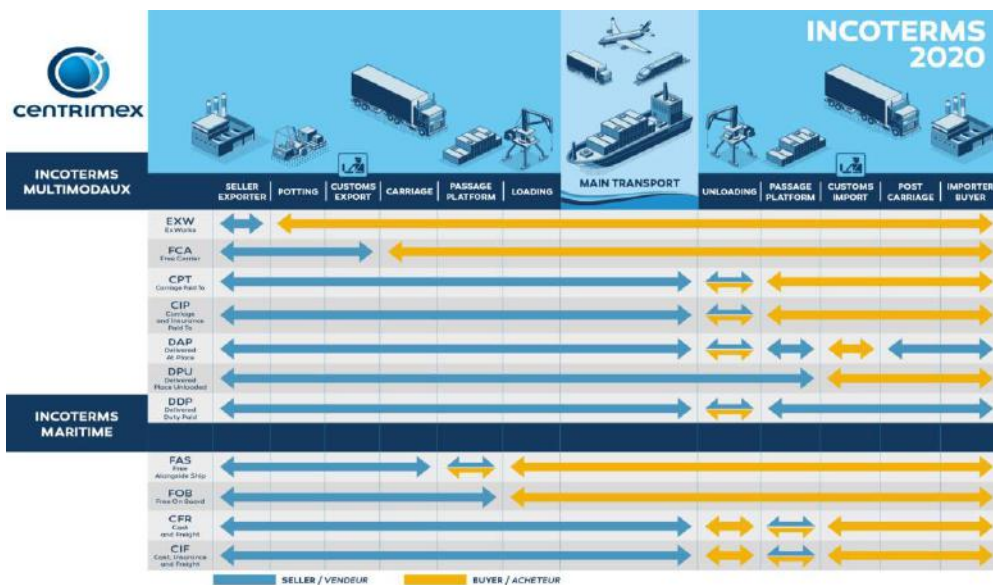
- I. **"E"- ჯგუფი.** გადამყიდველი გადასცემს მყიდველს საქონელს გამყიდველის შენობაში. ჯგუფში შედის ერთი პირობა:
 - **EXW(ex works)** - ფრანკო ქარხანა.
- II. **"F"-ჯგუფი.** გამყიდველი, კონტრაქტის მიხედვით, ვალ-დე-ბუ-ლია მიიტანოს და გადასცეს მყიდველის მიერ დასა-ხე-ლებულ გადამზიდველს საქონელი მყიდველის მიერ დასა-ხელებულ ადგილას. ჯგუფში შედის სამი პირობა:
 - **FCA** - ფრანკო გადამზიდავი;
 - **FAS** - თავისუფალი გემზანის გასწვრივ;
 - **FOB** - ფრანკო გემზანი.



ნახ. 11.2. „ინკოტერმს-2010“-ის სტრუქტურა



ნახ. 11.2. „ინკოტერმს-2010“-ის სტრუქტურა



ნახ. 11.2. „ინკოტერმს-2020“ წესების კლასიფიკაცია

III. “C”--ჯგუფი. გამყიდველი კონტრაქტით თავის თავზე იღებს საქონლის გადაზიდვას მყიდველის მიერ დათქმულ ადგილამდე, მაგრამ არ იღებს თავის თავზე რისკს ამ დროს საქონლის დაღუპვის, განადგურებისა თუ გაფუჭებისათვის, და არც ვალდებულებას – გასწიოს დამატებითი ხარჯები, რომლებიც შეიძლება წარმოიშვას გაგზავნის შემდეგ მომხდარი მოვლენების გამო. ჯგუფში შედის ოთხი პირობა:

- CFR – ღირებულება და ფრახტი (მითითებულ დანიშნულების პორტში);
- CIF – ღირებულება, დაზღვევა და ფრახტი (მითითებულ დანიშნულების პორტში);
- CPT – ფრახტი გადახდილია . . . მდე (მითითებულ დანიშნულების ადგილამდე);
- CIP – ფრახტი და დაზღვევა გადახდილია . . . მდე (მითითებულ დანიშნულების ადგილამდე).

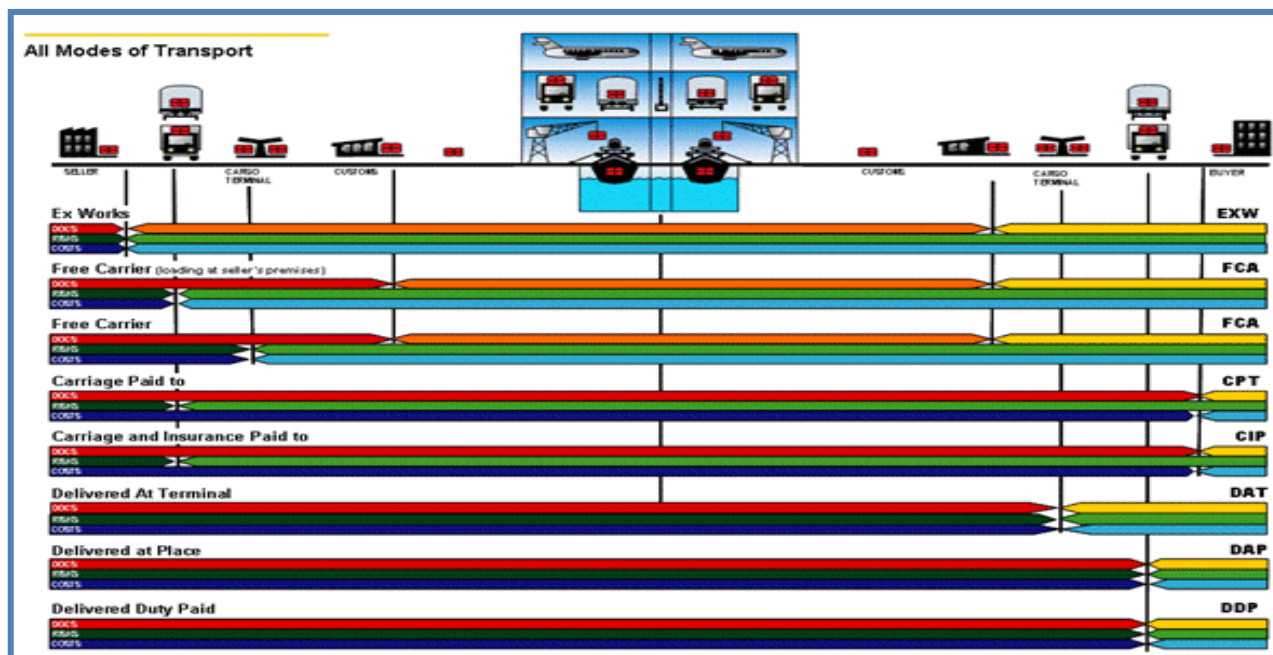
IV. “D”- ჯგუფი. გამყიდველი კონტრაქტით თავის თავზე იღებს მთელ ხარჯებს და მიწოდების რისკს – გაგზავნის ადგილიდან მიწოდების ადგილამდე. ჯგუფში შედის სამი პირობა:

- DAT-Delivered at Terminal – გადაზიდვა ტერმინალზე (პორტის ტერმინალის ან დანიშნულების ადგილის დასახელება) – „ინკოტერმს-2010“-ის პირობა, DPU – Delivered Named Place Unloaded (მიწოდება გადმოტვირთვის ადგილზე) და „ინკოტერმს-2020“-ის პირობა;
- DAP – Delivered at Place - მიტანის ადგილი (დანიშნულების ადგილის დასახელება);
- DDP – Delivered Duty Paid – მიწოდება განბაჟებით (დანიშნულების ადგილის დასახელება).

„ინკოტერმს-2010“-ის და „ინკოტერმს-2020“-ის წესები, ტრანსპორტის სახეობისაგან გამომდინარე, იყოფა ორ ჯგუფად (იხ. ნახ. 7.11)

- წესები ნებისმიერი სახეობის ტრანსპორტისათვის;
- წესები საზღვაო და სამდინარო ტრანსპორტისათვის.

წესები ნებისმიერი ტიპის ტრანსპორტისათვის. „ინკოტერმს-2010“-ით განსაზღვრულია გადაზიდვის 7 პირობა ნებისმიერი ტიპის ტრანსპორტისათვის (ნახ.11.3):



ნახ. 11.3. „ინკოტერმს-2010“ – წესები ნებისმიერი ტიპის ტრანსპორტისათვის

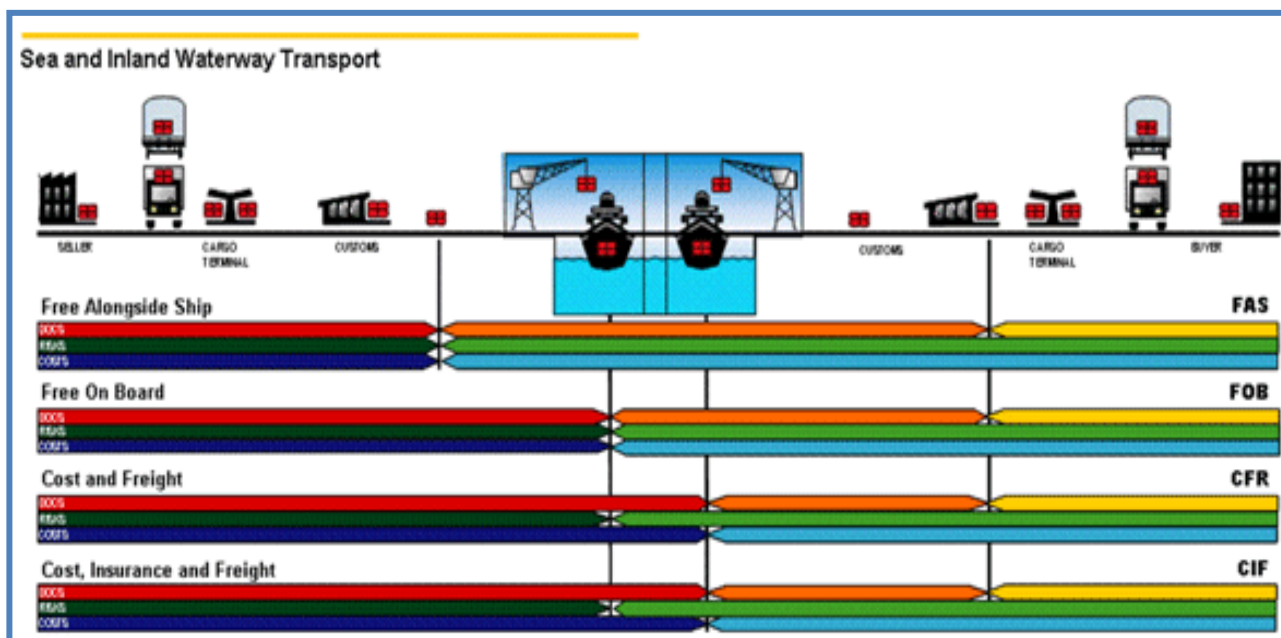
1. **EXW (Ex Works)** – ფრანკო ქარხანა (მიწოდების ადგილის დასახელება). აღნიშნული პირობა გამოიყენება ექსპორტიორის ქვეყანაში საქონლის გაყიდვის შემთხვევაში. ტერმინი მაქსიმალურ პასუხისმგებლობას აკისრებს მყიდველს, და მინიმალურს - გამყიდველს. **EXW** -ტერმინი ხშირად გამოიყენება ისეთი საქონლის საწყისი ღირებულების დადგენისას – კოტირებისას, რომელიც არ შეიცავს დამატებით ხარჯებს. **EXW** ნიშნავს, რომ გამყიდველი მზადაა შეაგროვოს საქონელი თავის ტერიტორიაზე რაღაც შეთანხმებული ვადით. მყიდველი ანაზღაურებს ყველა სატრანსპორტო ხარჯს და ასევე იღებს თავის თავზე რისკს საქონლის სა-ბოლოო პუნქტამდე ტრანსპორტირებისათვის. გამყიდველი არ ტვირთავს საქონელს და არც უშვებს ექსპორტზე. თუ გამყიდველი ტვირთავს, ეს აისახება ღირებულებაში და რისკი ეკისრება მყიდველს. თუ მხარეებს სურთ, რომ გამყიდველი იღებდეს საქონლის დატვირთვის პასუხისმგებლობას, ასევე, იღებდეს ასეთი დატვირთვის ყველა რისკს და დანახარჯებს, ეს ნათლად და მკაფიოდ უნდა იყოს განსაზღვრული ყიდვა-გაყიდვის ხელშეკრულებაში.
2. **FCA (Free Carrier)** – ფრანკო გადამზიდავი (გადამზიდვის ადგილის დასახელება). აღნიშნული პირობა გამოიყენება შერეული გადამზიდველებით (კონტეინერ-მზიდები,

ტრეილერები, გემები, ბორნები და სხვა) საქონლის მიწოდების შემ-თხვევაში. გამყიდველის ვალდებულება მყიდველისათვის საქონლის მიწოდებაზე შესრულებულად ითვლება, თუ იგი გადასცემს ექსპორტისათვის მომზადებულ საქონელს მყიდველის მიერ არჩეულ ტვირთის გადამტანთან მითითებულ მისამართზე.

3. **CPT (Carriage Paid to) – გადაზიდვა ანაზღაურებულია . . . -მდე** (დანიშნულების ადგილის დასახელება). პირობა გამოიყენება გადაზიდვის ყველა სახეობის შემთხვევაში. გამყიდველი საქონელს გადასცემს პირველ გადამზიდველს. გამყიდველი იხდის გადაზიდვისთვის. რისკი გადადის მყიდველზე, როგორც კი საქონელი ჩაბარდება პირველ გადამზიდველს.
4. **CIP (Carriage and Insurance Paid to) – გადაზიდვა და დაზღვევა ანაზღაურდება . . . -მდე** (დანიშნულების ადგილის დასახელება). პირობა გამოიყენება გადაზიდვის ყველა სახეობის შემთხვევაში. საკონტეინერო გადაზიდვები CIP-ის მულტიმოდალური ეკვივალენტი. გამყიდველი იხდის გადაზიდვისა და დაზღვევის საფასურს დანიშნულების ადგილამდე, მაგრამ რისკი გადადის, როდესაც საქონელი გადაეცემა პირველ გადამზიდველს.
5. **DAT (Delivered at Terminal) – გადაზიდვა ტერმინალზე** (პორტის ტერმინალის ან დანიშნულების ადგილის დასახელება). გამყიდველი იხდის ტერმინალამდე გადაზიდვისთვის, გარდა იმ ხარჯებისა, რომლებიც მიეკუთვნება იმპორტის ანგარიშ-წორებას და კისრულობს ყველანაირ რისკს ტვირთის ტერმინალში დაცლამდე.
6. **DAP (Delivered at Place) – მიტანის ადგილი** (დანიშნულების ადგილის დასახელება). გამყიდველი იხდის გადაზიდვის გადასახადს მითითებულ ადგილამდე, გარდა იმპორტის ანგარიშსწორებასთან დაკავშირებული საფასურისა, პასუხისმგებლობას იღებს ყველა რისკზე მანამ, სანამ ტვირთს არ გადმოტვირთავს მყიდველი.
7. **DDP (Delivered Duty Paid) – მიწოდება განზაჟებამდე** (დანიშნულების ადგილის დასახელება). გამყიდველის მოვალეობა, მიაწოდოს ტვირთი, შესრულებულად ითვლება, როდესაც იგი მყიდველს საქონლით უზრუნველყოფს დანიშნულების ადგილას – იმპორტირების ქვეყანაში. ეს ტერმინი აკისრებს მაქსიმალურ პასუხისმგებლობას მყიდველს და მინიმალურს გამყიდველს.

წესები საზღვაო და სამდინარო ტრანსპორტისათვის. „ინკო-ტერმს-2010“-ით განსაზღვრულია საზღვაო გადაზიდვის ოთხი პირობა (იხ. ნახ. 11.4.):

1. **FAS** (Free Alongside Ship) – თავისუფალია გემბანის გასწვრივ (გადამზიდი პორტის დასახელება). პირობა გა-მოიყენება საზღვაო გადაზიდვის შემთხვევაში, როდესაც საქონელი დანიშნულების პუნქტში მიეწოდება. გამყიდველი ვალდებულია მიიტანოს ტვირთი დასახელებულ პორტში და განათავსოს გემზე. გამყიდველი ვალდებულია მოამზადოს ტვირთი ექსპორტისთვის. მოსახერხებელია მხოლოდ საზღვაო ტრანსპორტის, მაგრამ არა მულტიმოდალური საზღვაო ტრანსპორტის კონტეინერებში. ეს ტერმინი ძირითადად გამოიყენება მძიმე და დიდი მოცულობის ტვირთებთან.



ნახ. 11.4. „ინკოტერმს-2010“ წესები საზღვაო და სამდინარო ტრანსპორტისათვის

2. **FOB** (Free on board) – თავისუფალია გემბანზე (დატვირთვის პორტის დასახელება). გამყიდველის მიერ მყიდველისათვის საქონლის მოწოდების ვალდებულება შესრულებულად ითვლება, როდესაც საქონელი გადაკვეთს გემის კიდე დასახე-ლებული ჩატვირთვის პორტში. ამ მომენტიდან ტვირთის შემთხვევით დაღუპვის ან დაზიანების რისკთან დაკავშირებული პასუხისმგებლობა ეკისრება მყიდველს. გარდა ამისა, FOB გულისხმობს გამყიდველის მიერ საქონლის ექსპორტისათვის მომზადებას.

3. **CFR** (Cost and Freight) – ღირებულება და ფრახტი (დანიშნულების პორტის დასახელება). პირობა გამოიყენება საზღვაო გადაზიდვის შემთხვევაში, როდესაც საქონელი

დანიშნულების პუნქტში მიეწოდება. გამყიდველის მოვალეობაა, გასწიოს საქონლის დანიშნულების პორტში ჩატანისათვის აუცილებელი ხარჯი და დაფრახტვის ღირებულება, მაგრამ მას არ ეკისრება ტვირთის შემთხვევითი დაღუპვის ან განადგურების რისკის პასუხისმგებლობა. გარდა ამისა, გამყიდველს არ მოეთხოვება იმ ხარჯის გადახდა, რომელიც დაკავშირებულია ტვირთის გემბანზე განთავსების შემდეგ წარმოქმნილ მოვლენებთან. გამყიდველს ეკისრება, აგრეთვე, საქონლის ექსპორტისათვის მომზადება.

ცხრ. 11.2. გამყიდველისა და მყიდველის ვალდებულებები (ღირებულება)

„ინკოტერმს-2010“-ის მიხედვით

	სატვირთოზე დატვირთვა	ექსპორტი-განაწილება	ტრანსპორტირება საქსპორტო პორტამდე	სატვირთოს გადმოტვირთვა საქსპორტო პორტში	დატვირთვის მოსაკრებელი საქსპორტო პორტში	ტრანსპორტირება იმპორტიორ პორტში	გადმოტვირთვის მოსაკრებელი იმპორტიორ პორტში	სატვირთოზე გადატვირთვა იმპორტიორ პორტში	ტრანსპორტირება დანიშნულების ადგილამდე	დაზღვევა	იმპორტი-განაწილება	იმპორტი-გადსახადის გადახდა
EXW	მყიდ	მყიდ	მყიდ	მყიდ	მყიდ	მყიდ	მყიდ	მყიდ	მყიდ		მყიდ	მყიდ
FCA	გამყ	გამყ	გამყ	მყიდ	მყიდ	მყიდ	მყიდ	მყიდ	მყიდ		მყიდ	მყიდ
FAS	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	მყიდ	მყიდ	მყიდ	მყიდ	მყიდ		მყიდ	მყიდ
FOB	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	მყიდ	მყიდ	მყიდ	მყიდ		მყიდ	მყიდ
CFR	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	მყიდ	მყიდ		მყიდ	მყიდ
CIF	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	მყიდ	მყიდ	გამყ	მყიდ	მყიდ
CPT	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ		მყიდ	მყიდ
CIP	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	მყიდ	მყიდ
DAT	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ		მყიდ	მყიდ
DAP	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ		მყიდ	მყიდ
DDP	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ	გამყ		გამყ	გამყ

4. **CIF** (Cost, Insurance and Freight) – ღირებულება, დაზღვევა და ფრახტი (დანიშნულების პორტის დასახელება). პირობა გამოიყენება საზღვაო გადაზიდვის შემთხვევაში, როდესაც საქონელი დანიშნულების პუნქტში მიეწოდება და ტვირთი მხოლოდ საზღვაო გადაზიდვის პერიოდშია დაზღვეული. მოცემული ტერმინის შემთხვევაში, გამყიდველს ეკისრება იგივე ვალდებულებები, რაც **CIF** ტერმინის შემთხვევაში, პლუს საზღვაო დაზღვევის უზრუნველყოფა, მყიდველის მიერ საქონლის ტრანსპორტირების პერიოდში ტვირთის შემთხვევით დაღუპვის ან განადგურების შემთხვევაში. გამყიდველი ვალდებულია გადაიხადოს სადაზღვევო პრემია. ამ შემთხვევაში, იგი უზრუნველყოფს დაზღვევას მინიმალური დაფარვით.

ცხრ.11.2-ში წარმოდგენილია გამყიდველისა და მყიდველის ვალდებულებები „ინკოტერმს-2010“-ის პირობებით:

2019 წლის 10 სექტემბერს გამოქვეყნდა ინკოტერმსის მეცხრე ვერსია „ინკოტერმს-2020“, რომელიც ამოქმედდა 2020 წლის 1 იანვრიდან. ინკოტერმსის ახალი ვერსია წარმოადგენს „ინკოტერმს-2010“-ის მოდიფიცირებულ ვერსიას, რომელიც შემუშავებული იქნა საერთაშორისო სავაჭრო პალატის მიერ. ახალი ვერსიის შემუშავების მთავარ მიზანს წარმოადგენდა საბაზისო პირობების გამარტივება და დაზუსტება, ზედმეტი და ბუნდოვანი პირობების გაუქმება, რაც უზრუნველყოფს მთელ მსოფიოში ექსპორტიორებისა და იმპორტიორებისათვის მისი ეფექტური გამოყენების შესაძლებლობას.

„ინკოტერმს-2020“-ის ყველა ტერმინი აღებულია „ინკოტერმს-2010“-ის ტერმინებიდან, მხოლოდ ერთი განსხვავებით. კერძოდ, „ინკოტერმს-2010“-ის ერთ ტერმინს - **DAT - Delivered at Terminal** - გადაზიდვა ტერმინალზე (პორტის ტერმინალის ან დანიშნულების ადგილის დასახელება) შეეცვალა სახელი და :ინკოტერმს-2020“-ში აღნიშნული ტერმინი დაფიქსირდა **DPU - Delivered Named Place Unloaded** (მიწოდება გადმოტვირთვის ადგილზე) სახელწოდებით. ძირითადი განსხვავება აღნიშნულ ტერმინებს შორის მდგომარეობს იმაში, რომ **DAT** -პირობის თანახმად გამყიდველი მყიდველის მიერ მითითებულ ტერმინალში აწვდის საქონელს და ასევე ახორციელებს სატრანსპორტო საშუალებიდან საქონლის გადმოტვირთვას. ახალი **DPU**-პირობის თანახმად კი, გამყიდველი სატრანსპორტო საშუალებით აწვდის საქონელს მყიდველის მიერ მითითებულ ადგილამდე,

გადმოტვირთვას კი ახორციელებს მყიდველი. „ინკოტერმს-2020“ -ის მიხედვით შევიდა უმნიშვნელო ცვლილებები „ინკოტერმს 2010“-ის ორ პირობაში. კერძოდ:

პირობა FCA (Free Carrier) - ფრანკო გადამზიდავი. აღნიშნული პირობა წარმოადგენს ინკოტერმის ერთ-ერთ ყველაზე გავრცელებულ წესს, ვინაიდან მასზე მოდის საერთაშორისო კომერციული ოპერაციების თითქმის 40%. აღნიშნული ტერმინი არის უნივერსალური ტერმინი, რომელიც საშუალებას იძლევა საქონელი გადმოიტვირთოს ექსპორტიორი (გამყიდველის) ქვეყნის სხვადასხვა ადგილებში (კონკრეტულ მისამართზე, ტერმინალში, პორტში, აეროპორტში და სხვა). ზირიტადი პრობლემები წარმოიქმნებოდა საზღვაო გადაზიდვების დროს. ამიტომაც, ინკოტერმს-2020-ის მიხედვით არნიშნული წესი ითვალისწინებს გადმოტვირთვის მხოლოდ ორ შესაძლო ადგილს:

1. ადგილი, რომელიც ეკუთვნის გამყიდველს (მაგ. მისი საწყობი, ფაბრიკა, მაღაზია). გამყიდველის იერ მიწოდებას ითვლება დასრულებულად, როცა საქონელი ფიზიკურად ჩაიტვირთება მყიდველის მიერ მითითებულ სატრანსპორტო საშუალებაში;

2. მეორე ვარიანტით გადმოტვირთვა ხორციელდება იმ ადგილზე, რომელიც არ ეკუთვნის გამყიდველს (მაგ. საზღვაო პორტი, ტერმინალი). აღნიშნულ სიტუაციაში ითვლება, რომ ჩატვირთვა განხორციელდა გადამზიდავის სატრანსპორტო საშუალებაში, რომელსაც აანაზღაურებს გამყიდველი. უნდა აღინიშნოს, რომ სატრანსპორტო საშუალებიდან ტვირთის ცამოტვირთვა არ წარმოადგენს გამყიდველის ვალდებულებას.

პირობა - CIP – ფრახტი და დაზღვევა გადახდილიამდე (მითითებულ დანიშნულების ადგილამდე). ახალი წესების მხედვით გამყიდველი ვალდებულია დააზღვიოს ყველა რისკი მაქსიმალური სადაზღვევო დაფარვით, რომლის პირობებშიც სადაზღვევო თანხა უნდა შეადგენდეს საქონლის ღირებულების არანაკლებ 110%-ს.

აღნიშნული ცვლილება განპირობებულია იმით, რომ ინკოტერმს 2020-ის CIF პირობა ძირითადად გამოიყენება ნაყარი ტვირთების საზღვაო გადაზიდვებისას (ნედლეული, მასალები და ა.შ.). აღნიშნული ტვირთების ერთი კოლოგრამის ღირებულება საკმაოდ დაბალია. ამიტომაც, მაქსიმალურ სადაზღვევო დაფარვით მოთხოვნა საკმაოდ გააძვირებდა საქონლის საბოლოო ღირებულებას. ინკოტერმს 2020-ის CIP პირობა - ეს არის

მულტიმოდალური ტერმინი, რომელიც ხშირად გამოიყენება სამრეწველო საქონლის მიწოდებისას, რომლებიც ხშირად მოითხოვენ უფრო მაღალ სადაზრვევო დაფარვას.

CIP პირობით მიწოდებისას გამყიდველი ვალდებულია საქონელი დააზღვიოს ყველა რისკისგან მაქსიმალური სადაზრვევო დაფარვით და საქონლის ღირებულების არანაკლებ 110%-იანი სადაზრვევო ღირებულებით.

ლიტერატურა

1. მამულაძე რ., გაბაიძე მ., „ლოჯისტიკა“, გამომცემლობა „აჭარა“, ბათუმი, 2013
2. ტყეშელაშვილი გ., ხმალაძე გ., „ლოჯისტიკის საფუძვლები“, თბილისი 2004 წ.
3. ლ. ბოცვაძე, კ. ერადე, ვ. ბოცვაძე. „სატრანსპორტო - ლოჯისტიკური და ინტეგრირებული განაწილებითი სისტემები“. გამომცემლობა „უნუვერსალი“. თბილისი. 2014.
4. განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი. „სატრანსპორტო ლოჯისტიკა“, თბილისი 2015
5. By [James B. Ayers](#), **Handbook of Supply Chain Management**, ISBN 9780849331602, Published April 24, 2006 by Auerbach Publications, 640 Pages 83 B/W Illustrations, Copyright Year 2006
6. **The Logistics Handbook** A Practical Guide for the Supply Chain Management of Health Commodities, USAID | DELIVER PROJECT John Snow, Inc. 1616 Fort Myer Drive, 11th Floor Arlington, VA 22209 USA, http://supplychainhandbook.jsi.com/wp-content/uploads/2017/02/JSI_Supply_Chain_Manager%27s_Handbook_Final-1.pdf
7. Donald Waters, Logistics An Introduction to Supply Chain Management, HD38.5 .W384 2002 658.5—dc21
8. Prof Martin Christopher , Logistics & Supply Chain Management, 2016
9. Daniel Stanton, Supply Chain Management, 2016
10. [John Mangan](#) · [Chandra L. Lalwani](#) · Global Logistics and Supply Chain Management, 2016
11. Бауэрсокс Д., Клосс Д. Логистика. Интегрированная цепь поставок. М. : ЗАО Олимп-бизнес, 2001.
12. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок : пер. с англ. СПб. : Питер, 2005
13. Иванов Д.А. Управление цепями поставок. СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2009. 660 с
14. КОРПОРАТИВНАЯ ЛОГИСТИКА . Под редакцией профессора В. И. Сергеева, Москва, ИНФРА-М, 2006 г. წ.
15. Джеймс Р. Сток, Дуглас М. Ламберт, СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИКОЙ, Москва, ИНФРА-М, 2005.
16. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК, Учебное издание, Издательство СПбГУЭФ, 2009

17. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК Учебное пособие, ИЗДАТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ 2009
18. П.П. Крылатков, М.А. Прилуцкая, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЬЮ ПОСТАВОК (SCM) Учебное пособие, Екатеринбург Издательство Уральского университета 2018,
19. Болховитинов Станислав Борисович, Логистика и управление цепями поставок, ООО «Информационные Бизнес Системы» Россия, 127434, Москва
20. https://ru.scribd.com/document/372879025/ლოჯისტიკა-რომან-მამულაძე-მერი-გაბაიძე-Roman-Mamuladze-Meri-Gabaidze-LOGISTICS?fbclid=IwAR2JhsAfaZCD3OIWjRSI3vY_80h7-yrV58dDBPD4Kw-73YPYMCxKPe9rl
21. [http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/\\$FILE/What+is+MRP.pdf](http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/$FILE/What+is+MRP.pdf)
22. https://studme.org/181199/logistika/ekonomicheskaya_otsenka_planov#454

კითხვები თვითშემოწმებისთვის

1. დაახასიათეთ ინკოტერმის ცნება;
2. დაახასიათეთ ინკოტერმის ისტორია და თავისებურებები;
3. დაახასიათეთ „ინკოტერმს-2000“ და „ინკოტერმს-2010“-ის პირობები;
4. დაახასიათეთ "E" -ჯგუფის ინკოტერმის პირობები;
5. დაახასიათეთ "F"- ჯგუფის ინკოტერმის პირობები;
6. დაახასიათეთ "C"-ჯგუფის ინკოტერმის პირობები;
7. დაახასიათეთ "D"- ჯგუფის ინკოტერმის პირობები;
8. დაახასიათეთ ინკოტერმის წესები ნებისმიერი ტიპის ტრანსპორტისათვის;
9. დაახასიათეთ ინკოტერმის პირობა - **EXW (Ex Works)** – ფრანკო ქარხანა;
10. დაახასიათეთ ინკოტერმის პირობა - **FCA (Free Carrier)** - ფრანკო გადამზიდავი;
11. დაახასიათეთ ინკოტერმის პირობა - **FAS** - თავისუფალი გემბანის გასწვრივ;
12. დაახასიათეთ ინკოტერმის პირობა - **FOB** - ფრანკო გემბანი;
13. დაახასიათეთ ინკოტერმის პირობა - **CFR** - ღირებულება და ფრახტი (მითითებულ დანიშნულების პორტში);
14. დაახასიათეთ ინკოტერმის პირობა - **CIF** - ღირებულება, დაზღვევა და ფრახტი (მითითებულ დანიშნულების პორტში);

15. დაახასიათეთ ინკოტერმის პირობა - **CPT** - ფრაზტი გადახდილია . . . მდე (მითითებულ დანიშნულების ადგილამდე);
16. დაახასიათეთ ინკოტერმის პირობა - **CIP** - ფრაზტი და დაზღვევა გადახდილია . . . მდე (მითითებულ დანიშნულების ადგილამდე);
17. დაახასიათეთ ინკოტერმის პირობა - **DAT-Delivered at Terminal** - გადაზიდვა ტერმინალზე (პორტის ტერმინალის ან დანიშნულების ადგილის დასახელება);
18. დაახასიათეთ ინკოტერმის პირობა - **DAP - Delivered at Place** - მიტანის ადგილი (დანიშნულების ადგილის დასახელება);
19. დაახასიათეთ ინკოტერმის პირობა - **DDP - Delivered Duty Paid** - მიწოდება განბაჟებით (დანიშნულების ადგილის დასახელება);

საღეჭეო თემა 12. ტერმინალური გადაზიდვები, ტრანსპორტის სახეობისა და გადამზიდვის შერჩევა
გეგმა:

- 12.1. ტერმინალური გადაზიდვები სატრანსპორტო დერეფნებში;
- 12.2. ტრანსპორტის სახეობის შერჩევა;
- 12.3. გადამზიდვის შერჩევა.

Lecture topic 12. Terminal shipments, types of transport and selection of carrier

- 12.1. Terminal shipments in transport corridors
- 12.2. Selecting the type of transport
- 12.3. Carrier Selection

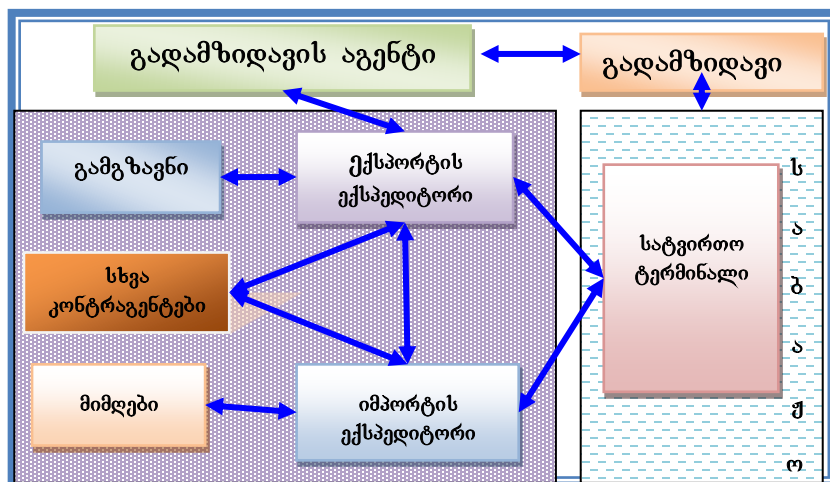
12.1. ტერმინალური გადაზიდვები სატრანსპორტო დერეფნებში

თანამედროვე ლოჯისტიკური ინფრასტრუქტურის ერთ-ერთ ძირითად ობიექტს სატვირთო ტერმინალები წარმოადგენს. სატ-ვირთო ტერმინალი ეწოდება ნაგებობების, პერსონალის, ტექნიკური და ტექნოლოგიური მოწყობილობების სპეციალურ კომპლექსს, რომლებიც ორგანიზაციულ ურთიერთკავშირშია და უზრუნველყოფს ტვირთების სხვადასხვა პარტიის მიღების, დატვირთვა-გადმოტვირთვის, შენახვის, დახარისხების და ტვირთ-გადამუშავების ლოჯისტიკური ოპერაციების შესრულებას, აგრეთვე, ინტერ/მულტიმოდალურ და სხვა გადაზიდვებში ტვირთმიმღების, გადამზიდვის და სხვა ლოჯისტიკური შუამავლების კომერციულ-ინფორმაციულ მომსახურებას.

დღეისთვის სხვადასხვა ქვეყანაში მოქმედებს სხვადასხვა სიმძლავრისა და სპეციალიზაციის ასიათასობით სხვადასხვა ტერმინალი. ისინი წარმოადგენენ არა მარტო მცირე გზავნილების დაგროვების პუნქტებს, არამედ თამაშობენ უმსხვილესი ტვირთგამანაწილებელი ცენტრებისა და მომარაგების ბაზების როლს, წარმოადგენენ მრავალი კომპანიის ლოჯისტიკური სისტემის უმნიშვნელოვანეს რგოლს. სრულიად ნათლადაა განსაზღვრული ტერმინალების ძირითადი ორიენტაცია – საერთაშორისო გადაზიდვები, სასაწყობო და გადასატვირთი ფუნქციების შეთანწყობა საბაჟო მომსახურებისა და დამხმარე სერვისის კომპლექსთან. ეკონომიკის სტაბილიზაციის შესაბამისად,

ტერმინალები გადაიქცნენ ეროვნული მეურნეობის ლოჯისტიკური ინფრასტრუქტურისა და შიდა სატრანსპორტო ბაზრის ბუნებრივ ელემენტად.

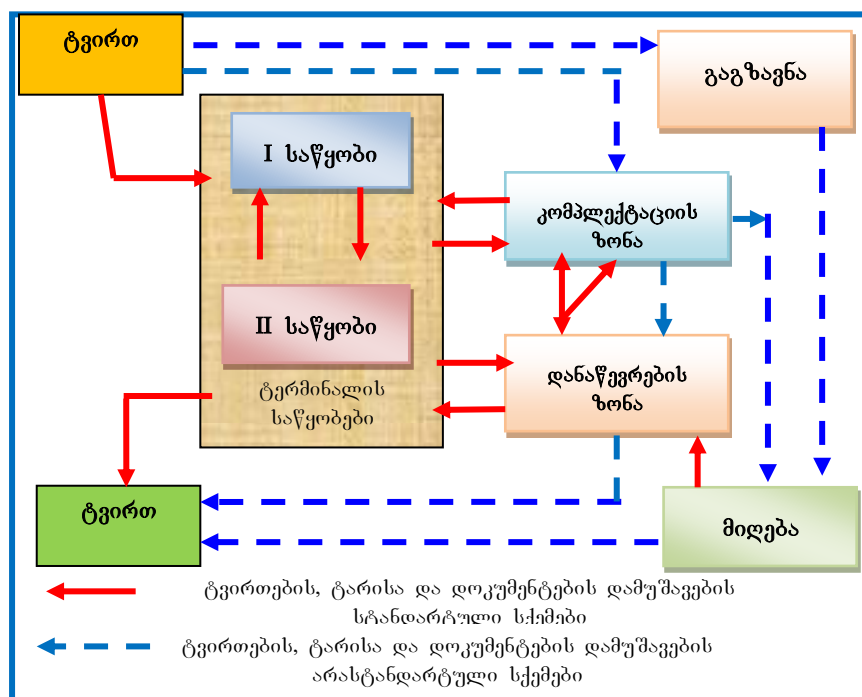
ტვირთების გადაზიდვას, რომლის ორგანიზაცია ხორციელდება ტერმინალების გავლით, ეწოდება ტერმინალური გადაზიდვები. ტრანსპორტირების აღნიშნული სახეობის მნიშვნელობა დღევანდელ რეგიონალურ სატრანსპორტო ლოჯისტიკურ სისტემებში ძლიერ გაიზარდა, რასაც, პირველ რიგში, განაპირობებს ლოჯისტიკური ფუნქციების დიდი რიცხვი.



ნახ. 12.1. ლოჯისტიკური შუამავლების ურთიერთობა

თანამედროვე ტერმინალები მჭიდროდ თანამშრომლობენ გადამზიდავებთან, ექსპედიტორებთან, კლიენტებთან, შუამავლებთან, საბაჟოსთან, ბანკებთან და რიგ სხვა კონტრაგენტებთან. ტერმინალურ გადაზიდვებში ლოჯისტიკური მონაწილეების ურთიერთობის გამარტივებული სქემა ნაჩვენებია ნახაზზე (იხ. ნახ. 12.1).

ნახ. 12.2-ზე ნაჩვენებია სატვირთო ტერმინალის ტექნოლოგიური ციკლის გამარტივებული სქემა. ზოგად შემთხვევაში, ტერმინალი ახორციელებს ტვირთების კონსოლიდაციის (კომპლექტაციის) ოპერაციებს (საწყობი 1) და ტვირთების მსხვილი პარტიების დაშლას (საწყობი 2). ჩვეულებრივ რეჟიმში, ტვირთები, საბრუნავი ტარა და სასაქონლო-სატრანსპორტო დოკუმენტები გაივლიან ტერმინალური ტვირთგა-დამუშავების ციკლებს, რაც



ნახ. 12.2. სატერმინალ ტექნოლოგიური ციკლი

სქემაზე ნაჩვენებია წყვეტილი ხაზებით. თუმცა, ტერმინალში ტვირთების გავლის დაჩქარების მიზნით, ტექნოლოგიური ციკლი ნაწილობრივ შეიძლება შემცირდეს (იხ. ნახ. 7.3). მაგ., ტვირთმა შეიძლება გვერდი აუაროს შენახვასა და სასაწყობო ტვირთგადამუშავებას და პირდაპირ გადაიტვირთოს სხვა სახეობის ტრანსპორტზე მომხმარებელთან გასაგზავნად, ან ტვირთების პარტია შეიძლება კონსოლიდირებული ან დაშლილი იქნას შესაბამის ზონაში შუალედური შენახვის გარეშე.

ძირითად ტექნოლოგიურ პროცესებს თან ახლავს რიგი მხარდამჭერი პროცესები და დამატებითი ლოჯისტიკური მომსახურების კომპლექსი. კერძოდ, ტექნოლოგიური პროცესების შესრულების გრაფიკებისა და ცხრილების წარმოება; ტარის მომზადებასა და მდგომარეობაზე კონტროლი; კლიენტისთვის სხვადასხვა მომსახურების აღმოჩენა; ხელფასების გადარიცხვა და გადარიცხვების მოძრაობაზე კონტროლი; სასაწყობო მეურნეობის ფუნქციონირების მხარდაჭერა; გადაზიდვებისას უწყისივრობების გამოვლენა, მათ შორის, მარკირების გარეშე არსებული ტვირთების მოძიება და იდენტიფიკაცია; დროებითი შენახვის საწყობებში საბაჟო კონტროლის განხორციელება და სხვ.

ცხადია, რომ ასეთი მრავალფეროვანი ლოჯისტიკური საქმიანობა შეუძლებელია თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიებისა და ავტომატიზებული სისტემების გარეშე. მსგავსი სისტემების გამოყენება შესაძლებლობას იძლევა შემცირდეს ტვირთების დამუშავების დრო და ამალდეს დამუშავების ხარისხი, რაც მიიღწევა ტექნოლოგიური ციკლის შესრულებაზე მკაცრი კონტროლის განხორციელებით, გემების დამუშავებისას დარღვევებისა და დანაკარგების შემცირებით.

ინტერ/მულტიმოდალურმა გადაზიდვებმა და კონტეინერიზაციამ ბიძგი მისცა ე. წ. გადაზიდვების ტერმინალური სისტემების განვითარებას, რომელიც ითვალისწინებს ტვირთების მიწოდებას გაგზავნის პუნქტიდან დანიშნულების პუნქტში მაგისტრალურ-ფიდერული ხაზებით გაგზავნისა და დანიშნულების ადგილებზე ტვირთების გადატვირთვისთვის ტერმინალების გამოყენებით. ძლიერი თანამედროვე ტერმინალები შენდება (მოდერნიზირდება) ყველა მსხვილ სატრანსპორტო ცენტრში.

დასავლეთ ევროპაში მოქმედებს ოცდაათამდე სარკინიგზო დერეფანი, რომლებიც უმსხვილეს ტვირთგადამამუშავებელ ცენტრებს აკავშირებს საზღვაო ნავსადგურებთან. ისინი საშუალებას იძლევა დასავლეთ და ცენტრალური ევროპის ტერიტორიაზე განხორციელდეს საერთაშორისო სატვირთო გადაზიდვები 24-48 საათში გა-რანტირებული მიწოდებით. სატრანსპორტო დერეფნებისთვის ტვირთების კონსოლი-დაცია ექსპედიტორთა უმნიშვნელოვანესი ამოცანაა. ტერმინალური სისტემების ოპერატორებისათვის ექსპედიტორები გადაიქცნენ ძირითად ტვირთმიმწოდებლებად, ვინაიდან აღნიშნულ საქმიანობას მოაქვს დიდი მოგება. ტერმინალური სისტემების ოპერატორების როლში, დღეს, როგორც წესი, გვევლინებიან ტრანსპორტის მაგისტრალური გადამზიდავები (საზღვაო, საავტომობილო, სარკინიგზო, საავიაციო), რომლებიც ქმნიან მრავალდარგობრივ სატრანსპორტო გაერთიანებებს და თავიანთ სფეროში, შერეული სახეობის გადამზიდავებთან ერთად, რთვენ ძლიერ საექსპედიტორო ქვეგანყოფილებებს. ამგვარად, ოპერატორები კონტროლს ამყარებენ დიდი რაოდენობის ტვირთებზე, რაც აუცილებელია კაპიტალტევადი სატრანსპორტო სისტემების ეფექტური ფუნქციონირებისათვის.

მაგალითი. აშშ-ს უმსხვილესი სახაზო კომპანია შუა L-ნდ ტვირთშემგროვებელ ცენტრებსა და სანავსადგურო ტერმინალებს შორის ტვირთის გადასაზიდად იყენებს 4 500 საკუთარ და არენ-დი-რე-ბულ ავტომისაბმელს. უწყვეტი სატრანსპორტო პროცესების შენარ-ჩუნებისა და

ტვირთების გადაზიდვის ტრანზიტული დროის შემცირების მიზნით, ეს კომპანია, აგრეთვე, ინტერ/მულ-ტიმოდალური გადაზიდვების სხვა ოპერატორები, ნავსადგურში მიღებულ კონტეინერებს ალაგებენ საავტომობილო შასებზე, რომლებიც შემდეგ ოპერატიულად მიეწოდებიან სარკინიგზო ტერმინალებში. სარკინიგზო ბაქნებზე კონტეინერები იტვირთება შასთან ერთად. დანიშნულების სადგურში მიწოდების შემდეგ, ავტომასი კონტეინერთან ერთად გადმოიტვირთება, რომელიც ავტოსატრანსპორტო კომპანიის საწევარით მიეწოდება უშუალოდ ტვირთმომღებს. კონტეინერებიანი ავტომასების გადაზიდვამ სარკინიგზო ტრანსპორტით მიიღო სახელწოდება „პიგბექი“ (პიგგე-ბაცკ). ტვირთების მიწოდების ასეთი მეთოდი მომგებიანია მრავალრიცხოვან მცირე კლიენტთათვის, რომლებსაც თავიანთ საწყობებსა და საწარმოებში არ გააჩნიათ გადამტვირთავი ტექნიკა, აგრეთვე, იმ კლიენტებისთვის, რომლებიც მნიშვნელოვნად არიან დაშორებული სარკინიგზო სადგურიდან. ეს მეთოდი ასევე მომგებიანია გემთმფლობელებისთვის, ვინაიდან შესაძლებლობას იძლევა შემცირდეს დანახარჯები გადამტვირთავი მოწყობილობების შესაძენად ნავსადგურის საკონტეინერო ტერმინალისათვის. გარდა ამისა, ის საშუალებას აძლევს სატრანსპორტო საშუალებების მფლობელებს გაზარდონ საკონტეინერო პარკის ბრუნვალობა.

12.2. ტრანსპორტის სახეობის შერჩევა

სატრანსპორტო ლოჯისტიკის ერთ-ერთ ძირითად ამოცანას ტრანსპორტის სახეობის სწორად შერჩევა წარმოადგენს. ლოჯისტიკურ სისტემაში ტრანსპორტირების ორგანიზაციისას ტრანსპორტის ცალკეული სახეობის შერჩევისას გამოიყენება რანჟირების მეთოდი, რომელიც ეფუძნება შეფასების კრიტერიუმებს (მაჩვენებლებს). რანჟირების მეთოდით ტრანსპორტის სახეობის შერჩევის პროცედურა წარმოდგენილია ცხრილების სახით (იხ. ცხ. 12.1. და ცხ. 12.2..).

ცხრილი 12.1. რანჟირების კრიტერიუმები ტრანსპორტის სახეობის შერჩევისას				
კრიტერიუმები (მაჩვენებლები)	ტრანსპორტის სახეობა			
	სარკინიგზო	წყლის	საავტომობილო	საჰაერო
სატრანსპორტო დანახარჯები	2-3	1-2	4	5
მიწოდების დრო	3	4	2	1
საიმედოობა	2	4	1	3
სიმძლავრე	1	4	2	3
მისაწვდომობა	2	4	1	3
უსაფრთხოება	3	4	1	2

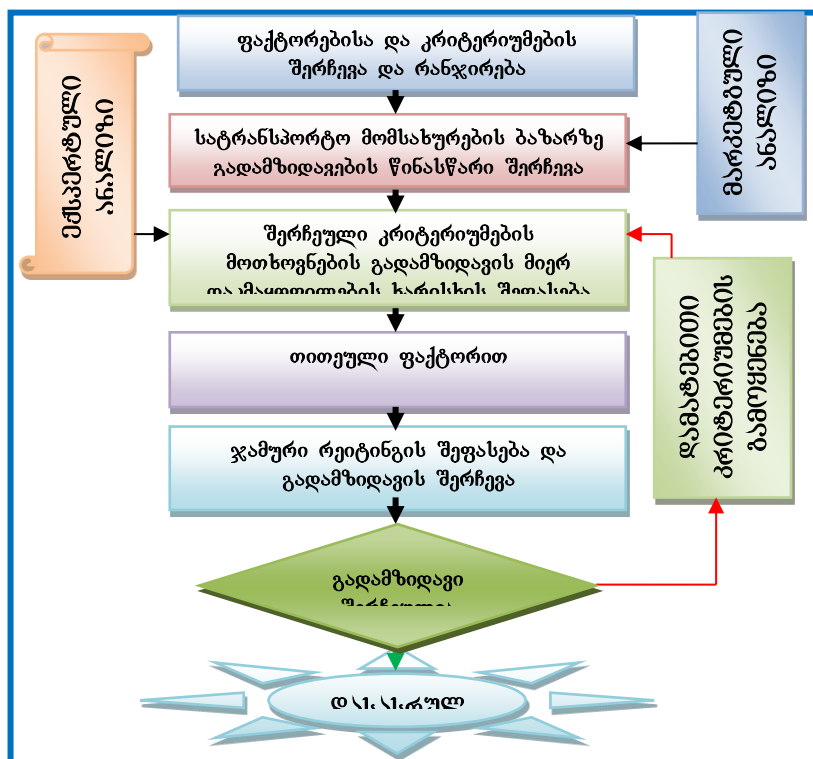
ცხრილი 12.2 ძირითადი ფაქტორების საფუძველზე ტრანსპორტის სახეობების შეფასება						
ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენენ ტრანსპორტის სახეობის შერჩევაზე	მიწოდების დრო	გზაგაწმენდის ხარჯები	საიმედოობა	ტვირთების სხვადასხვა გადაზიდვის შესაძლებლობა	წერტილში მიწოდების ტვირთების დატვირთვა	გადაზიდვის ღირებულება
ტრანსპორტის სახეობა						
სარკინიგზო	3	4	3	2	2	3
წყლის	4	5	5	1	4	1
საავტომობილო	2	2	2	3	1	4
საჰაერო	1	3	4	4	3	5

საჭიროა აღინიშნოს, რომ ცხრილში (იხ. ცხ. 12.2) მოცემული მონაცემები შეიძლება გამოყენებული იქნას ამა თუ იმ სახეობის ტრანსპორტის გადაზიდვების კონკრეტულ პირობებისადმი შესაბამისების შესაფასებლად. ტრანსპორტის სახეობის შერჩევისას ლოჯისტიკის მენეჯერმა უნდა გაითვალისწინოს ტრანსპორტის სიმძლავრე და ზიდვისუნარიანობა, ტექნიკურ-საექსპლუატაციო მახასიათებლები და სივრცითი მისაწვდომობა. შერჩევის მნიშვნელოვან პირობას წარმოადგენს გზაში ტვირთების შენახვა, გადაზიდვის პროცესების ხარისხის სტანდარტებისა და საერთაშორისო ეკოლოგიური მოთხოვნების დაცვა.

ამავე დროს, ტრანსპორტირების (გადაზიდვის) სახეობის, გა-დამზიდავისა და ტრანსპორტის სახეობის შერჩევის პროცედურები ურთიერთდაკავშირებული, შინა-არსით მრავალკრიტერი-უმიანი პროცედურებია და უნდა განხორციელდეს ოპტიმი-ზაციის სპეციალური მეთოდებით.

12.3. გადამზიდვის შერჩევა

ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებულ გადაწყვეტილებებს შორის, ცენტრალური ადგილი გადამზიდვის (გადამზიდავების) შერჩევას უჭირავს. ხშირად ლოჯისტიკის მენეჯერი ამ არჩევანს სატრანსპორტო-საექსპედიციო ფირმას (ექსპედიტორს) ანდობს, რომელთანაც ტვირთმფლობელს გააჩნია ხანგრძლივი საქმანი ურთიერთობები. ასეთ შემთხვევაში, ექსპედიტორს გადაეცემა ტვირთების განსაზღვრული მახასიათებლები, კრიტერიუმები და შეძლუდვები.



ნახ. 12.3. გადამზიდვის შერჩევის ალგორითმი

როდესაც ლოჯისტიკის მენეჯერი გადამზიდვას ირჩევს და-მოუკიდელად, მან უნდა ისარგებლოს განსაზღვრული ალგორითმით (ნახ. 12.3). იმ შემთხვევაში, როდესაც განსაზღვრულია გადამზიდვის ხერხები და ტრანსპორტის სახეობა, წარმოებს სატრანსპორტო მომსახურების სპეციფიკური ბაზრის ანალიზი, რომელშიც გადამზიდავების საკმაოდ დიდი რიცხვია და თითოეულ მათგანს გააჩნია სხვადასხვა ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმა. დღეისათვის განვითარებად ქვეყნებში განსაკუთრებით აქტიურად და დინამიკურად ვითარდება ავტოსატრანსპორტო მომსახურების ბაზარი. გადამზიდავების წინასწარი

შერჩევის კრიტერიუმებს წარმოადგენს ტვირთების გადაზიდვაზე გაწეული დანახარჯები, მიწოდების ვადების დაცვის საიმედოობა და ტვირთების შენახვალობა.

შერჩევის პროცედურა (ნახ. 7.4. ალგორითმის შესაბამისად) ითვალისწინებს სხვა რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების დამატებით სისტემებს. გადამზიდვების შერჩევის უცხოურ პრაქტიკაში ხშირად გამოიყენება მაჩვენებლების სპეციალურად შემუშავებული სისტემები, რომელთაგან ერთ-ერთი ნაჩვენებია ცხრილში (იხ. ცხრ. 7.5).

გადამზიდვის შერჩევის უმარტივესი სქემა რანჟირებული კრიტერიუმების (ცხრ. 7.5) სისტემის დახმარებით მდგომარეობს გადამზიდვის ჯამური რეიტინგის პირდაპირი შედარებით მიღებულ ალგორითმთან, რომელიც მიიღება ნახ. 7.4.-ზე მოყვანილი სქემით.

ცხრილი 12.3. გადამზიდვის შერჩევის კრიტერიუმების რანჟირება

კრიტერიუმის (მაჩვენებლის) დასახელება	ხარისხი (წოდება)
მიწოდების (ტრანზიტის) დადგენილი ვადების დაცვის საიმედოობა	1
„კარიდან კარამდე“ ტრანსპორტირების ტარიფი (დანახარჯები)	2
„კარიდან კარამდე“ ტრანზიტის საერთო დრო	3
ტარიფების შეცვლაზე მოლაპარაკებებისთვის მზადყოფნა	4
გადამზიდვის ფინანსური სტაბილურობა	5
დამატებითი მოწყობილობების არსებობა (ტვირთვადაშენებისთვის)	6
შეთავაზებული მომსახურების სტაბილურობა	7
ტვირთების გადაზიდვაზე და კომპეტენციაზე დამატებითი მომსახურების არსებობა	8
ტვირთების ძარცვა და დაკარგვა (ტვირთების შენახვალობა)	9
გზაწვანების ექსპედიტობა	10
პერსონალის კვალიფიკაცია	11
გზაწვანების მონიტორინგი	12
მომსახურების პარამეტრების ცვლილებაზე მოლაპარაკებებისთვის მზადყოფნა	13
გადაზიდვის მარშრუტიზაციის სქემების მოქნილობა	14
სატრანსპორტი ხაზებზე სერვისის არსებობა	15
დავების პროცედურა (დაკვეთა ტრანსპორტირებაზე)	16
სატრანსპორტო მომსახურების ორგანიზაციის ხარისხი	17
სპეციალური მოწყობილობების არსებობა	18

მაგალითი. დავუშვათ, რომ ლოჯისტიკის მენეჯერის მიერ შერჩევის კრიტერიუმებად მიღებული იქნა (ცხ. 5. 6):

- მიწოდების ვადების დაცვის საიმედოობა (1);
- გადაზიდვის ტარიფები (2);
- გადამზიდვის ფინანსური სტაბილურობა (5);

- ტვირთების შენახვალობა (9);
 - გზავნილების მონიტორინგი (12);
- (ცხრილებში მოყვანილია ფაქტორების შესაბამისი ხარისხი).

სატრანსპორტო მომსახურების ბაზრის ანალიზმა შესაძლებლობა მოგვცა გამოგვევლინა სამი გადამზიდავი, რომლებიც აკმაყოფილებენ ლოჯისტიკურ მოთხოვნებს ტვირთის აღნიშნული სახეობების ტრანსპორტირებისათვის.

გადამზიდავების მიერ შერჩეული კრიტერიუმების (ფაქტორების) დაკმაყოფილების ხარისხი ფასდებოდა დამოუკიდებელი ექსპერტების მიერ სამზალიანი სკალით:

- 1 – კარგი;
- 2 – დამაკმაყოფილებელი;
- 3 – ცუდი.

შესაბამისი გამოთვლების შედეგები მოყვანილია ცხრილში 12.5.

თითოეული ფაქტორით გადამზიდავის რეიტინგის გამოთვლა წარმოებდა წონითი კოეფიციენტების გათვალისწინებით. მიუხედავად იმისა, რომ ექსპერტთა შეფასებით, ჯამური რეიტინგი (ჯამური ქულები) ყველა გადამზიდავისათვის აღმოჩნდა ერთნაირი და 10-ის ტოლი, წონითი კოეფიციენტის ფაქტორით ხარისხის განსაზღვრამ გვიჩვენა, რომ I გადამზიდავი უფრო მისაღებია.

ცხრილი 12.5 გადამზიდავის შერჩევის კრიტერიუმების რანჟირება

კრიტერიუმები	ხარისხი/წონა	გადამზიდავი					
		I		II		III	
		შეფასება	რეიტინგი	შეფასება	რეიტინგი	შეფასება	რეიტინგი
მიწოდების ვადების დაცვის საიმედოობა	1/5	3	15	1	5	2	10
გადაზიდვის ტარიფები	2/2,5	1	5	2	10	3	15
გადამზიდავის ფინანსური სტაბილურობა	5/1,5	1	7,5	3	22,5	2	15
ტვირთების შენახვალობა	9/0,55	3	14,85	2	9,9	2	9,9
გზავნილების მონიტორინგი	12/0,45	2	10,8	2	10,8	1	5,4
ჯამური რეიტინგი		10	53,15	10	58,2	10	55,3

გადამზიდავის შერჩევის უმარტივესი ალგორითმი, ზემოთ განხილულის მსგავსად, შეიძლება გამოყენებული იქნას წინასწარი შეფასებისთვის. როგორც წესი, საბოლოო შერჩევისათვის გამოიყენება უფრო რთული რაოდენობრივი მეთოდები და მოდელები, რომელიც ეფუძნება, მაგ., ოპერაციების კვლევის აპარატს, ფუნ-ქციონალურ-ღირებულებითი მეთოდების ანალიზს და ა. შ. რიგ შრომებში გადამზიდავის შესარჩევად გამოიყენება შემდეგი მეთოდები: მატრიცები, აბსტრაქტული გადამზიდავის ღირებულებითი შეფასება, ტექნოლოგიური პარამეტრების აღრიცხვა და ა. შ.

მაგალითი. კომპიუტერების საამწყობო სერვისცენტრში სათადარიგო ნაწილების მოწოდებისათვის კომპიუტერული მოწყობილობებისთვის სათადარიგო ნაწილების მიწოდება არაა დაკავშირებული რაიმე გრაფიკებთან. დაკვეთა გამყიდველს ეძლევა თითოეულ მოწოდებაზე ცალ-ცალკე. როგორც წესი, ესაა არაუმეტეს 50-კილოგრამიანი მცირე პარტიები. ექსპრესგადამზიდავის შერჩევა, რომელსაც შეეძლება უმოკლეს დროში მიაწოდოს საქონელი და მოახდინოს საბაჟო მოსაკრებლის და/ან გადასახადის გადახდა, დამოკიდებულია თვით საქონლის სპეციფიკაციასა და მისი გამოყენების ხასიათზე. როდესაც რაიმე სიზუსტით შესაძლებელია სარემონტო შემთხვევის დადგომის ალბათობის დადგენა, და შესაბამისად, შესაბამის სათადარიგო ნაწილებზე მოთხოვნილება, მაშინ სათადარიგო მარაგების მართვა არ წარ-მოადგენს დიდ სირთულეს. ამ დროს მიწოდების სიჩქარის კრიტერიუმი ადგილს უთმობს ტრანსპორტორების პროცესში ტვირთების შენახვადობის მაჩვენებელს. საქართველოში დიდი საწყობების შენახვა სათადარიგო ნაწილების სრული ასორტიმენტით არამომგებიანია, ვინაიდან, ჯერ ერთი, ხშირად შეუძლებელია იმის ზუსტი პროგნოზირება, როდის იქნება მოთხოვნა ამა თუ იმ სათადარიგო ნაწილზე, და მეორეც, აღნიშნული საქონლის ღირებულება საკმაოდ ძვირია, და არ იქნებოდა მიზანშეწონილი ფინანსური საშუალებების გაყინვა ძვირი სათადარიგო ნაწილების მარაგებში, რომლებზეც მოთხოვნა შეიძლება საერთოდ არ იყოს. ეს გარემოებები წარმოქმნის ისეთ ექსტრემალურ სიტუაციებს, როდესაც სარემონტო შემთხვევის წარმოქმნისას კომპიუტერების სათადა-რიგო ნაწილები მიწოდებული უნდა იქნას მინიმალურ დროში, რათა უზრუნველყოფილი იქნას სერვისული მომსახურების მაღალი დონე. ვინაიდან აქ კრიტიკულ ფაქტორს წარმოადგენს

დაკვეთის სწრაფი შესრულება, ამიტომაც უნდა შეირჩეს კომპანია, რომელიც მუშაობს ექსპრესგზავნილების ბაზარზე.

გადამზიდავის შერჩევისთვის შეიძლება გამოიყენებული იქნას შემდეგი კრიტერიუმები:

1. მოწოდების ვადები;
2. ტვირთების შენახვადა;
3. ტარიფები;
4. მიწოდების პროცესის კონტროლის შესაძლებლობა;
5. სადაზღვევო შენატანის ზომები.

ვთქვათ, ექსპრეს-გადამზიდავი ფასდება სამბალიანი შკალით:

- 3 – სრულად აკმაყოფილებს ლოჯისტიკურ მოთხოვნებს;
- 2 – ნაწილობრივ აკმაყოფილებს;
- 1 – არ შეესაბამება ლოჯისტიკურ მოთხოვნებს.

თითოეული გადამზიდავის რეიტინგი განისაზღვრება თითოეული კრიტერიუმისათვის ყველა ფაქტორის გათვალისწინებით. გაანგარიშებების საფუძველზე მიიღება გადამზიდავის ჯამური რეიტინგი (ცხრ. 12.6).

მიუხედავად იმისა, რომ კომპანიების შეფასება ბალებში აღმოჩნდა ერთნაირი (14 ქულა), არჩევანი შეჩერდება UPS კომპანიაზე, ვინაიდან მისი რეიტინგული შეფასება (ყველა ფაქტორის გათვალისწინებით) აღმოჩნდა მაღალი.

ცხრილი 12.6. ექსპრესგადამზიდავის რეიტინგული შეფასება და შერჩევა

კრიტერიუმები	ხარისხი/წონა	გადამზიდავი					
		TNT		UPS		DHL	
		შეფასება	რეიტინგი	შეფასება	რეიტინგი	შეფასება	რეიტინგი
მიწოდების ვადების დაცვის საიმედოობა	0,35	3	1,05	3	1,05	2	0,7
გადაზიდვის ტარიფები	0,25	3	0,75	3	0,75	3	0,75
გადამზიდავის ფინანსური სტაბილურობა	0,2	2	0,4	3	0,6	2	0,4
ტვირთების შენახვადა	0,15	3	0,45	3	0,45	3	0,45
გზავნილების მონიტორინგი	0,05	3	0,15	2	0,1	3	0,15
ჯამური რეიტინგი	1	14	2,8	14	2,95	13	2,45

როდესაც გადაზიდვების ან ტრანსპორტის სახეობების ჯამური რეიტინგები მნიშვნელობებით ერთმანეთის ტოლია ან ერთმანეთთან ახლოსაა, მაშინ მიზან-შეწონილია რისკმენეჯმენტის დამატებითი მეთოდის – დივერსიფიკაციის გამოყენება. დივერსიფიკაციის მეთოდის გამოყენებით, სატრანსპორტო რისკების დონის შემცირება შესაძლებელია სხვადასხვა სახეობის ტრანსპორტით ტვირთების მიწოდების ორგანიზაციით, ან სხვადასხვა გადაზიდვის მომსახურების გამოყენებით.

ლიტერატურა

1. მამულაძე რ., გაბაიძე მ., „ლოჯისტიკა“, გამომცემლობა „აჭარა“, ბათუმი, 2013
2. ტყეშელაშვილი გ., ხმაღაძე გ., „ლოჯისტიკის საფუძვლები“, თბილისი 2004 წ.
3. ლ. ბოცვაძე, კ. ერაძე, ვ. ბოცვაძე. „სატრანსპორტო - ლოჯისტიკური და ინტეგრირებული განაწილებითი სისტემები“. გამომცემლობა „უნუვერსალი“. თბილისი. 2014.
4. განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი. „სატრანსპორტო ლოჯისტიკა“, თბილისი 2015
5. By [James B. Ayers](#), **Handbook of Supply Chain Management**, ISBN 9780849331602, Published April 24, 2006 by Auerbach Publications, 640 Pages 83 B/W Illustrations, Copyright Year 2006
6. **The Logistics Handbook** A Practical Guide for the Supply Chain Management of Health Commodities, USAID | DELIVER PROJECT John Snow, Inc. 1616 Fort Myer Drive, 11th Floor Arlington, VA 22209 USA, http://supplychainhandbook.jsi.com/wp-content/uploads/2017/02/JSI_Supply_Chain_Manager%27s_Handbook_Final-1.pdf
7. Donald Waters, Logistics An Introduction to Supply Chain Management, HD38.5 .W384 2002 658.5—dc21
8. Prof Martin Christopher , Logistics & Supply Chain Management, 2016
9. Daniel Stanton, Supply Chain Management, 2016
10. [John Mangan](#) · [Chandra L. Lalwani](#) · Global Logistics and Supply Chain Management, 2016
11. Бауэрсокс Д., Клосс Д. Логистика. Интегрированная цепь поставок. М. : ЗАО Олимп-бизнес, 2001.
12. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок : пер. с англ. СПб. : Питер, 2005
13. Иванов Д.А. Управление цепями поставок. СПб. : Изд-во По- литехн. ун-та, 2009. 660 с

14. КОРПОРАТИВНАЯ ЛОГИСТИКА . Под редакцией профессора В. И. Сергеева, Москва, ИНФРА-М, 2006 г. წ.
15. Джеймс Р. Сток, Дуглас М. Ламберт, СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИКОЙ, Москва, ИНФРА-М, 2005.
16. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК, Учебное издание, Издательство СПбГУЭФ, 2009
17. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК Учебное пособие, ИЗДАТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ 2009
18. П.П. Крылатков, М.А. Прилуцкая, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЬЮ ПОСТАВОК (SCM) Учебное пособие, Екатеринбург Издательство Уральского университета 2018,
19. Болховитинов Станислав Борисович, Логистика и управление цепями поставок, ООО «Информационные Бизнес Системы» Россия, 127434, Москва
20. https://ru.scribd.com/document/372879025/ლოჯისტიკა-რომან-მამულაძე-მერი-გაბაიძე-Roman-Mamuladze-Meri-Gabaidze-LOGISTICS?fbclid=IwAR2JhsAfaZCD3OIWjRSI3vY_80h7-yrV58dDBPD4Kw-73YPYMGxKPe9rl
21. [http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/\\$FILE/What+is+MRP.pdf](http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/$FILE/What+is+MRP.pdf)
22. https://studme.org/181199/logistika/ekonomicheskaya_otsenka_planov#454

კითხვები თვითშემოწმებისათვის

1. განმარტეთ სატვირთო ტერმინალის ცნება;
2. დაახასიათეთ ტერმინალური გადაზიდვები;
3. აღწერეთ ლოჯისტიკური შუამავლების ურთიერთობა ტერმინალურ გადაზიდვებში;
4. აღწერეთ სატვირთო ტერმინალის ტექნოლოგიური ციკლის სქემა;
5. დაახასიათეთ გადაზიდვების ტერმინალური სისტემები;
6. დაახასიათეთ ევროპის სარკინიგზო დერეფნები;
7. დაახასიათეთ ტრანსპორტის სახეობის შერჩევის რანჟირების მეთოდი;
8. დაახასიათეთ გადამზიდვის შერჩევის ალგორითმი;
9. დაახასიათეთ გადამზიდვის შერჩევის რანჟირების მეთოდი.

საღეწეო თემა 13. ტრანსპორტირების ხერხები, ინტერ/მულტიმოდალური გადაზიდვები
გეგმა

- 13.1. ტრანსპორტირების ძირითადი ხერხები
- 13.2. საერთაშორისო სატრანსპორტო ტერმინების განმარტებები
- 13.3. ინტერ/მულტიმოდალური გადაზიდვების ოპერატორი
- 13.4. ინტერ/მულტიმოდალური ტექნოლოგიების უპირატესობები
- 13.5. ინტერმოდალური გადაზიდვების განვითარების ტენდენციები

Lecture topic 13. Means of transportation, inter / multimodal shipping

- 13.1. Basic means of transportation
- 13.2. Definitions of terms used in international transport
- 13.3. Inter / Multimodal Shipping Operator
- 13.4. Advantages of inter / multimodal technologies
- 13.5. Intermodal shipping development trends

13.1. ტრანსპორტირების ძირითადი ხერხები

ტრანსპორტირების ძირითადი ხერხები (გადაზიდვების სახეები) ნაჩვენებია სქემაზე (იხ. ნახ. 13.1).

უნიმოდალური გადაზიდვები. *უნიმოდალური (ერთი სახეობის ტრანსპორტით) ტრანსპორტირება ხორციელდება ერთი სახეობის ტრანსპორტით, მაგ., ავტომობილებით. ეს ხერხი ძირითადად გამოიყენება მაშინ, როდესაც ლოჯისტიკური ჯაჭვში მოცემულია ტრანსპორტირების (ლოჯისტიკური სისტემის რგოლების) საწყისი და საბოლოო პუნქტები, ამასთან, არაა საჭირო საწყობები და შუალედური გადატვირთვები ტვირთგადამუშავებისთვის.*

უნიმოდალური გადაზიდვებისას ტრანსპორტის სახეობის შერჩევის კრიტერიუმებს წარმოადგენს ტვირთის სახეობა, გზავნილის მოცულობა, ლოჯისტიკური სისტემის რგოლში (მომხმარებლისთვის) ტვირთის მიწოდების დრო, გადაზიდვის დანახარჯები. ასე მაგ., დიდტონაჟიანი გზავნილების გადაზიდვებისთვის მიზანშეწონილია სარკინიგზო ტრანსპორტის გამოყენება (თუკი არსებობს დანიშნულების პუნქტთან მისასვლელი სარკინიგზო გზები), ხოლო მოკლე მანძილებზე მცირე გზავნილებისას – საავტომობილო ტრანსპორტი.

შერეული გადაზიდვები. ტვირთების შერეული გადაზიდვები (შერეული დანაწილებული გადაზიდვები), ჩვეულებრივ, ხორციელდება ორი სახეობის ტრანსპორტით, მაგ., სარკინიგზო-საავტომობილო, სამდინარო-საავტომობილო, საზღვაო-სარკინიგზო და ა. შ. ამ დროს ტვირთი, პირველი სახეობის ტრანსპორტით მიეწოდება ე. წ. გადატვირთვის პუნქტში ან სატვირთო ტერმინალში, სადაც, საჭიროების შემთხვევაში, შესაძლებელია მათი მოკლევადიანი შენახვა, ხოლო შემდგომ გადაიტვირთება სხვა სახეობის ტრანსპორტზე. შერეული გადაზიდვების ტიპურ მაგალითს წარმოადგენს ავტოსატრანსპორტო ფორმების მიერ სატრანსპორტო კვანძების – სარკინიგზო სადგურების ან საზღვაო (სამდინარო) ნავსადგურების მომსახურება. შერეული დანაწევრებული გადაზიდვების დამახასიათებელ თავისებურებას წარმოადგენს რამდენიმე სატრანსპორტო დოკუმენტის არსებობა, ფრაქტის ერთიანი სატარიფო განაკვეთისა და სატრანსპორტო პროცესის მონაწილეებს შორის თანმიმდევრული მოქმედებების არარსებობა.

პირდაპირი შერეული გადაზიდვებისას, ტვირთმფლობელი ხელშეკრულებას აფორმებს პირველ გადამზიდავთან. ეს უკანასკნელი მოქმედებს როგორც თავისი, ისე მომდევნო გადამზიდავის სახელით, რომელიც წარმოადგენს სხვა სახეობის ტრანსპორტს. ამგვარად, ტვირთმფლობელი ფაქტობრივ სახელშეკრულებო ურთიერთობაში იმყოფება ორივესთან, ამასთან, თითოეული აწარმოებს ანგარიშსწორებას ტვირთმფლობელთან და ტვირთების შენახვადობაზე მატერიალურ პასუხისმგებლობას კისრულობს მარშრუტის მხოლოდ 'საკუთარ' უბანზე.

კომბინირებული გადაზიდვები. კომბინირებული გადაზიდვა განსხვავდება შერეული გადაზიდვებისაგან იმით, რომ ამ შემთხვევაში გამოიყენება ტრანსპორტის ორზე მეტი სახეობა. კომბინირებული (შერეული) ტრანსპორტირების ხერხის გამოყენება უმეტესად განპირობებულია ლოჯისტიკურ სისტემის სტრუქტურაში სადისტრიბუციო არხების არსებობით: ქარხანა დამამზადებლიდან საბითუმო ბაზაში ტვირთების დიდი პარტიების გაგზავნა წარმოებს სარკინიგზო ტრანსპორტით (დანახარჯების მაქსიმალურად შემცირების მიზნით), ხოლო საბითუმო ბაზიდან ცალობითი ვაჭრობის პუნქტებში საქონელი გაიზიდება საავტომობილო ტრანსპორტით.

რიგი მეცნიერების აზრით შერეული, კომბინირებული, ინტერმოდალური გადაზიდვები და პირდაპირი შერეული გზავნილები წარმოადგენენ სინონიმებს. მათი განმარტებით, ესაა `ერთიანი სატრანსპორტო დოკუმენტით ტვირთების ტრანსპორტირება, რომელიც ხორციელდება ორი ან მეტი გადამზიდავის მიერ საერთო სარგებლობის სხვადასხვა სახეობის ტრანსპორტით, რომლის დროსაც გადაცემის პუნქტში (ან პუნქტებში) ტვირთები გადაიტვირთება ტვირთმფლობელის მონაწილეობის გარეშე`.

სხვადასხვა ევროპულ შეთანხმებაში ტერმინ **‘კომბინირებულ გადაზიდვებში’** იგულისხმება რამდენიმე სახეობის ტრანსპორტის გამოყენებით ტვირთების გადაზიდვა ერთსა და იმავე სატვირთო ერთეულებში, სატრანსპორტო მოწყობილობებში. მათ მიეკუთვნება დიდტონაჟიანი კონტეინერები, სახსნელი ძარები, ნახევარმისამბელები და ავტოსაგზაო შემადგენლობები (ავტოფურგონები)`.

ტრანსპორტირების თანამედროვე პრაქტიკისთვის დამახასიათებელია ერთი ექსპედიტორის (ოპერატორის) მიერ ერთი სადისპეჩერო ცენტრიდან გადაზიდვების მოცულობის გაფართოება ერთიანი სატრანსპორტო დოკუმენტით (მულტიმოდალური, ინტერმოდალური, ტრანსმოდალური, A-მოდალური, კომბინირებული, სეგმენტირებული და ა. შ.).

ინტერმოდალური/მულტიმოდალური გადაზიდვები. `ინტერმოდალური (ინტეგრირებული) ეწოდება ტვირთების შერეულ გადაზიდვებს `კარიდან კარამდე`, რომელიც ხორციელდება ოპერატორის ხელმძღვანელობით, ერთიანი სატრანსპორტო დოკუმენტით და ფრახტის ერთიანი (გამჭოლი) განაკვეთის გამოყენებით.

გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის ვაჭრობისა და გან-ვითარების სააგენტოს - **UNCTAD (United Nation Conference on Trade and Development)** განმარტებით, `ინტერმოდალური გადა-ზიდვები, ესაა რამდენიმე სახეობის ტრანსპორტით ტვირთების გადაზიდვა, როდესაც ერთ-ერთი გადამზიდავი ორგანიზებას უკეთებს მთლიან გადაზიდვას გაგზავნის ერთი პუნქტიდან, გადატვირთვის ერთი ან რამდენიმე პუნქტის გავლით, დანიშნულების პუნქტამდე, და გადაზიდვაზე პასუხისმგებლობის განაწილებისგან დამოკიდებულებით გასცემს სხვადასხვა სახეობის სატრანსპორტო დოკუმენტებს. ხოლო **მულტიმოდალურია** ისეთი გადაზიდვა, რომლის დროსაც გადაზიდ-ვების ორგანიზატორი

პირი პასუხისმგებელია გადაზიდვების ყველა ეტაპზე – მიუხედავად მონაწილე ტრანსპორტის სახეობების რიცხვისა, ამასთან, გადაზიდვა ხორციელდება ერთიანი სატრანსპორტო დოკუმენტით”.

ინტერმოდალურ სისტემებში გამსხვილებული სატვირთო ადგილები გადაზიდვა ერთიანი ტარიფებით, ერთიანი სატრანსპორტო დოკუმენტებით, ხოლო ტრანსპორტირებაში მონაწილე ყველა ტრანსპორტს გააჩნია თანაბარი უფლებები. მულ-ტიმოდალური გადაზიდვებისას, ტრანსპორტის ერთ-ერთი სახეობა გამოდის გადამზიდვის როლში, ხოლო ტრანსპორტის სხვა თანამოქმედი სახეობები - კლიენტის როლში, რომლებსაც აუნაზღაურდებათ მათი მომსახურება.

ლოჯისტიკის ტერმინოლოგიური ლექსიკონის მიხედვით, *მულტიმოდალური გადაზიდვები წარმოადგენს* `შერეულ გადაზიდვებს, რომელიც სრულდება არანაკლებ ორი სახეობის სატრანსპორტო საშუალებებით, რომლებიც ეკუთვნიან ერთი და იგივე იურიდიულ პირს ან იმყოფებიან მისი ოპერატიული მართვის ქვეშ (მაგ., ტვირთების მიწოდება აეროპორტში, სა-ჰაერო გადაზიდვები და ტვირთების გადაზიდვა აერო-პორტიდან, რომლებიც სრულდება სატრანსპორტო საშუალებებით და ეკუთვნის ერთი და იგივე ექსპრეს-ფოსტის ფირმებს.

საქართველოს კანონის `საქართველოს სარკინიგზო კოდექსის` (2002 წლის 28 დეკემბერი, მუხლი 2) მიხედვით, `მულტიმოდალური (კომბინირებული) გადაზიდვა - ესაა გადაზიდვა, რომელიც ხორციელდება ერთი გადაზიდვის ხელშეკრულების საფუძველზე, არანაკლებ ორი სახეობის სატრანსპორტო საშუალებითა და ერთიანი სატრანსპორტო დოკუმენტით (გადაზიდვები ერთმანეთის მიმდევარი გადამზიდვების მიერ).

ინტერმოდალური გადაზიდვების დროს ტვირთმფლობელი მოძრაობის მთლიან მარშრუტზე, ხელშეკრულებას აფორმებს ერთ პირთან (ოპერატორთან). ის შეიძლება იყოს, მაგ., საექსპე-დიტორო ფირმა, რომელიც ტვირთის გადაზიდვის მთლიან მარშრუტზე თანამშრომლობს სხვადასხვა სახეობის ტრანსპორტთან, რითაც ტვირთმფლობელს ათავისუფლებს სხვა სატრანსპორტო საწარმოებთან სახელშეკრულებო ურთიერთობაში შესვლის აუცილებლობისაგან.

ინტერმოდალური (მულტიმოდალური) გადაზიდვების ნიშნებს წარმოადგენს:

- ოპერატორის მონაწილეობა ლოჯისტიკური ჯაჭვის (არხის) საწყისი პუნქტიდან საბოლოო პუნქტამდე;
- ფრახტის ერთიანი გამჭოლი განაკვეთი;
- ერთიანი სატრანსპორტო დოკუმენტი;
- ერთი პასუხისმგებელი ტვირთზე და გადაზიდვის ხელშეკრულების შესრულებაზე.

ლოჯისტიკურ სისტემაში ინტერმოდალური და მულტიმოდალური გადაზიდვების ძირითად პრინციპებს წარმოადგენს:

- ერთიანი კომერციულ-სამართლებრივი რეჟიმი;
- კომპლექსური მიდგომა გადაზიდვების ორგანიზაციის ფინანსურ-ეკონომიკური საკითხების გადასაწყვეტად;
- ტელესაკომუნიკაციო ქსელებისა და ელექტრონული დოკუმენტბრუნვის მაქსიმალური გამოყენება;
- გადაზიდვების მართვის ერთიანი ორგანიზაციულ-ტექნოლოგიური პრინციპები და ტრანსპორტირებაში მონაწილე ყველა ლოჯისტიკური შუამავლის მოქმედებების კოორდინაცია;
- ლოჯისტიკური შუამავლების კოოპერაცია;
- სხვადასხვა სახეობის ტრანსპორტით გადაზიდვებისათვის საჭირო კომპლექსური ინფრასტრუქტურა.

ქვეყნის გარეთ მულტიმოდალური გადაზიდვებისათვის (ექსპორტ-იმპორტის ოპერაციებისათვის) არსებითი მნიშვნელობა ენიჭება ტვირთების საბაჟო გაფორმების პროცედურებს, აგრეთვე, იმ ქვეყნებში არსებულ სატრანსპორტო კანონმდებლობას და გადაზიდვის კომერციულ-სამართლებრივ ასპექტებს, რომლებზედაც გადის გადაზიდვის მარშრუტი.

საერთაშორისო მულტიმოდალურ გადაზიდვებში ერთიანი კომერციულ-სამართლებრივი რეჟიმები ნიშნავს:

- სატრანსპორტო საშუალებებისა და სატვირთო ერთეულების გაბარიტული მახასიათებლების ჰარმონიზაციას;
- საბაჟო ფორმალობების გამარტივებას;

• საერთაშორისო ნიმუშის სტანდარტული კომერციული სატვირთო და სატრანსპორტო დოკუმენტების დანერგვას.

13.2. საერთაშორისო სატრანსპორტო ტერმინების განმარტებები

საერთაშორისო სატრანსპორტო სამართლის სფეროში გამოყენებული ზოგიერთი ძირითადი განმარტებები, რომლებიც ეხება გადაზიდვის ხერხებს, მოყვანილია ცხრილში 13.2.

უკანასკნელ წლებში ტრანსპორტირების ტექნოლოგია, განსაკუთრებით, მულტიმოდალური და ინტერმოდალური გადაზიდვებისათვის, დაკავშირებულია ლოჯისტიკურ ჯაჭვსა და არხებში ტერმინალებისა და ტერმინალური კომპლექსების გამოყენებასთან, ამიტომაც შესაბამისმა გადაზიდვებმა მიიღო ტერმინალური გადაზიდვების სახელწოდება.

ცხრილი 13.2.

გადაზიდვების ხერხებისა და თანმხლები ტერმინების განმარტებები

უნიმოდალური გადაზიდვები - ტვირთების გადაზიდვა ერთი ან რამდენიმე გადამზიდვის მიერ ერთი სახეობის ტრანსპორტით. თუ მონაწილეობს მხოლოდ ერთი გადამზიდვი, მაშინ ის გასცემს გადაზიდვის საკუთარ დოკუმენტს, მაგ., კონოსამენტს, სატრანსპორტო ზედღებულს, ზედღებულს ავიაგადაზიდვაზე და ა. შ. თუ არის რამდენიმე გადამზიდვი, (მაგ., ტვირთების გადაზიდვა ერთი პორტიდან მესამეში ხორციელდება შუალედური პორტში გადატვირთვით) მაშინ ერთ-ერთმა მათგანმა შეიძლება გასცეს გამჭოლი კონოსამენტი მთლიან გადაზიდვაზე პორტიდან პორტამდე, ან მხოლოდ იმ ნაწილზე, რომელიც ხორციელდება მისი საკუთარი გემით (ფიატას (FIATA) რეკომენდაციები)

გადაზიდვების ხერხებისა და თანმხლები ტერმინების განმარტებები

ინტერმოდალური გადაზიდვები - ტვირთების გადაზიდვა რამოდენიმე სახეობის ტრანსპორტით, ამასთან ერთ-ერთი გადამზიდავი ორგანიზებას უკეთებს ტვირთების გადაზიდვას გაგზავნის პუნქტიდან (პორტიდან) დანიშნულების პუნქტამდე (პორტამდე) ყველა შუალედური პუნქტების (პორტების) გავლით. იმისგან დამოკიდებულებით, თუ როგორ ნაწილდება პასუხისმგებლობა გადაზიდვაზე, გაიცემა სხვადასხვა სახის დოკუმენტები ((UNICTAD-ს წესები)
სეგმენტური გადაზიდვები - გადამზიდავი, რომელიც ორგანიზაციას უკეთებს გადაზიდვას, პასუხისმგებლობას ღებულობს მხოლოდ `საკუთარ` უბანზე. მასშეუძლია გამოწეროს კონოსამენტი ინტერმოდალურ ან კომბინირებულ გადაზიდვაზე (UNICTAD-ს წესები)
მულტიმოდალური გადაზიდვები - ოპერატორი, რომელიც ორგანიზებას უკეთებს გადაზიდვებს, თავის თავზე ღებულობს პასუხისმგებლობას მთლიან გადაზიდვაზე. ამასთან, ის გასცემს დოკუმენტს ინტერმოდალურ გადაზიდვაზე
კომბინირებული გადაზიდვები - სხვადასხვა სახეობის ტრანსპორტით (საავტომობილო, სარკინიგზო და ა. შ.) ტვირთების თანამიმდევრობითი გადაზიდვა ერთი და იგივე კონტეინერით ან სატრანსპორტო საშუალებით გამჭოლი დოკუმენტის, მაგ. FIATA-ს კონოსამენტი (UNICTAD-ს წესები)
შერეული გადაზიდვის ხელშეკრულება - ტვირთის გადაზიდვაზე ერთი ხელშეკრულება, უკიდურეს შემთხვევაში ორი სახეობის ტრანსპორტის გამო-ყენებით (UNICTAD-ს წესები)
შერეული გადაზიდვის ოპერატორი - ნებისმიერი პირი, რომელიც ხელშეკრულებას აფორმებს შერეულ გადაზიდვებზე. იგულისხმება პასუხისმგებლობა აღნიშნული ხელშეკრულების განხორციელებაზე გადამზიდავის რანგში
შერეული გადაზიდვის დოკუმენტი - ხელშეკრულება, რომელიც ადასტურებს შერეული გადაზიდვების ხელშეკრულებას. შეიძლება შეიცვალოს მონაცემების ელექტრონული გაცვლის შეტყობინებით: - საბრუნავი დოკუმენტის სახით; - არასაბრუნავი დოკუმენტის სახით, ტვირთმომღების სახელის ჩვენებით

13.3. ინტერ/მულტიმოდალური გადაზიდვების ოპერატორი

ინტერ/მულტიმოდალური გადაზიდვების ოპერატორი (იმგო) - ესაა გადამზიდავი ხელშეკრულების საფუძველზე. ის ხელშეკრულებას დებს ფაქტიურ გადამზიდავებთან და

კლი-ენტის წინაშე ღებულობს სრულ პასუხისმგებლობას მოძრაობის მთელ გზაზე ტვირთების შენახვადობაზე. ინტერ/მულტი-მოდალური გადაზიდვების ოპერატორი (იმგო) შეიძლება იყოს სატრანსპორტო კომპანიები (სანაოსნო, სარკინიგზო, საავტომობილო), ან მსხვილი საექსპედიტორო ფირმები. სანაოსნო კომპანიებისგან განსხვავებით, ექსპედიტორები ორგანიზებას უკეთებენ ტვირთების შერეულ გადაზიდვებს (ინტერ- და მულტიმოდალურს) სხვადასხვა მიმართულებით. გარდა სატრანსპორტო ოპერაციებისა, ისინი თავის თავზე ღებულობენ გამ-გზავნის ფუნქციების ნაწილს, ესენია: დოკუმენტაციის მომზადება, შეფუთვა, შენახვა, საბაჟო გაფორმება, დაზღვევა. გარდა სათავო კანტორებისა თავიანთ ქვეყნებში, იმგო-ს გააჩნია რეგიონალური განყოფილებები, შვილობილი კომპანიები, რომლებიც ასრულებენ სატრანსპორტო მომსახურების პროცესის ცალკეულ ელემენტებს, გააჩნიათ აგენტების ფართო ქსელი ტვირ-თგადამამუშავებელ ცენტრებსა და სატ-რანსპორტო კვანძებში.

ლოჯისტიკაში ინტერ/მულტიმოდალური გადაზიდვების ფართოდ გავრცელების ერთ-ერთი ძირითადი მიზეზია ის გარემოება, რომ შესაძლებელია ტრანსპორტირების თვითღირებულების მნიშვნელოვანი შემცირება ტრანსპორტის სხვადასხვა სახეობის კომბინირების ხარჯზე.

საკონტეინერო ინტერ- და მულტიმოდალური გადაზიდვებ-ბის განვითარებისათვის დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ტვირთე-ბის საერთაშორისო გადაზიდვებზე **TIR** კორნეტის გამოყენებას (**TIR – Transport International Road** - საერთაშორისო საავტომობილო გადაზიდვები). ამ კონვენციის ბოლო რედაქცია მიღებული იქნა გაეროს ევროპული ეკონომიკური კომისიის მიერ 1975 წელს და ძალაში შევიდა 1978 წლის 20 მარტიდან. კონვენცია ვრცელდება არა მარტო საავტომობილო, არამედ ინტერ/-მულტიმოდალურ გადაზიდვებზე საზღვაო, სამდინარო ან სარკინიგზო ტრანსპორტის გამოყენებისას, იმ პირობით, რომ ერთ-ერთი უბანზე მაინც გადაზიდვები ხორციელდება საავტომობილო ტრანსპორტით. ინტერ/მულტიმოდალური გადაზიდვების განვითარების გზაზე სერიოზულ ბარიერებად რჩება ათასგვარი საბაჟო ფორმალობა, რომლებიც რიგ სახელმწიფოებში იწვევს დაუგეგმავ მოცდენებს და გაჩერებებს, რაც მოითხოვს დამატებით ხარჯებს.

საბაჟო ფორმალობებისა და სატრანსპორტო დოკუმენტების გაფორმების პრობლემები შეიძლება გადაწყდეს თანამედროვე ინფორმაციული სისტემების დანერგვით. დღეისათვის ბევრ ქვეყანაში აქტიურად ინერგება სტანდარტების საერთაშორისო სისტემები, რომლებიც საშუალებას იძლევა შეიქმნას სატრანსპორტო კორიდორები ერთიანი საინფორმაციო სივრცით. თანამგზავრებისა და გამომთვლელი ტექნიკის დახმარებით, შესაძლებელია დროის რეალურ რეჟიმში ტრანსპორტი-რებაზე თვალყურის დევნა.

ინტერ და მულტიმოდალური გადაზიდვების დანერგვისას, ლოჯისტიკური დანახარჯების შემცირება საზღვაო ნასად-გურების გავლით, განპირობებულია შემდეგი ფაქტორებით:

- მჭიდრო კავშირები საბაჟოსთან, რაც განაპირობებს ნავსადგურებში არასაწარმოო მოცდენების შემცირებას, პირველ რიგში, იმპორტული ტვირთების წინასწარი დეკლარირების ხარჯზე;
- ნავსადგურებისა და საბაჟო სამსახურების შეთანხმებული მუშაობა;
- ერთი ქვეყნის სხვადასხვა ნავსადგურში შესვლისას გემების განმეორებითი საბაჟო შემოწმების გამორიცხვა;
- საზღვაო ნავსადგურების გავლით ექსპორტ/იმპორტის და ტრანზიტული ტვირთების სწრაფი დამუშავება, სასაწყობო ტვირთების მოცულობის შემცირება, რაც, თავის მხრივ, ამცირებს სასაწყობო ფართზე მოთხოვნას და შესაბამისად, იზრდება გადამტვირთავი კომპლექსების გამატრუნა-რიანობა.

13.4.. ინტერ/მულტიმოდალური ტექნოლოგიების უპირატესობები

ტრანსპორტირების შერეული (კომბინირებული, ინტერ/მულტიმოდალური) მეთოდების ფართო გამოყენების ერთ-ერთ მიზეზს ლოჯისტიკური არხების სტრუქტურის გართულება წარმოადგენს. მაგ. პროდუქციის დიდი პარტიების გაგზავნა ქარხანა-დამამზადებლიდან საბითუმო ბაზაში ხორციელდება სარკინიგზო ტრანსპორტით (დანახარჯების მაქსიმალურად შემცირების მიზნით), ხოლო საბითუმო ბაზიდან საცალო ვაჭრობის პუნქტებში მიწოდება ხდება საავტომობილო ტრანსპორტით.

ტვირთვამგზავნისათვის ინტერ/მულტიმოდალურ გადაზიდვებს გააჩნია რიგი უპირატესობები:

- ინტერ/მულტიმოდალური გადაზიდვების ოპერატორი თავისთვის იტოვებს მხოლოდ საბაზისო სატარიფო განაკვეთსა და იმ განაკვეთს შორის არსებულ სხვაობას, რომელსაც, როგორც მსხვილი კლიენტი, ღებულობს სხვა ლოჯისტიკური შუამავლებისგან. სატრანსპორტო დანახარჯების ეკონომიის გაყოფა გამგზავნსა და იმგო-ს შორის, მომგებიანია ორივე მხარისთვის. გარდა ამისა, კლიენტი ანგარიშსწორებას ახორციელებს მხოლოდ იმგო-სთან და თავისუფლდება სხვა მხარეებთან ასეთი ურთიერთობისაგან;
- ვინაიდან ხელშეკრულებებს ყველა ლოჯისტიკურ შუამავალთან იმგო აწერს მხოლოდ საკუთარი სახელით, ამიტომაც კლიენტს არ ესაჭიროება გადაზიდვის მონაწილეთა საკმაოდ დიდ რიცხვთან იურიდიულ ურთიერთობაში შესვლა;
- მსოფლიოს ბანკების უმრავლესობა ინტერ/მულტიმოდალურ კონოსამენტს მიიჩნევენ სასაქონლო-მარეგულირებელ დოკუმენტად. გამყიდველი, დატვირთავს რა საქონელს საწყობიდან იმგო-ს მიერ შეთავაზებულ ავტოტრანსპორტზე, სარკინიგზო ვაგონებზე ან გემზე, ან საქონლის იმგო-ს ტერმინალში ჩაბარების შემდეგ, მისგან ღებულობს ინტერ/მულტიმოდალურ კონოსამენტს და შეუძლია ამ დოკუმენტის ბანკში წარდგინებით გახსნას აკრედიტები, ე.ი. გათვალისწინებული სავაჭრო კონტრაქტით მიიღოს საქონლის ფასი. ამგვარად, ექსპორტიორი დაჩქარებული წესით ღებულობს მოგებას საქონლის გაყიდვიდან. მყიდველს, რომელიც მიიღებს ინტერ/მულტიმოდალურ კონოსამენტს, შეუძლია განკარგოს საქონელი უფრო ადრე, ვიდრე იგი დაიტვირთება გემზე.
- იმგო ტვირთმფლობელს უზრუნველყოფს ტვირთების მოძრაობის შესახებ რეგულარული ინფორმაციით;
- იმგო ამცირებს ტვირთების მოცდენის დროს გადატვირთვის პუნქტებში და ორგანიზებას უკეთებს მკაცრ გრაფიკში მიწოდებას (‘ზუსტად დროში’ ტექნოლოგია), რაც აჩქარებს ძირითადი ფონდების ბრუნვას და ამცირებს დანახარჯებს საქონლის შენახვაზე.

ინტერ/მულტიმოდალური გადაზიდვები უზრუნველყოფს ტვირთების მცირე პარტიების კონტეინერებით გადაზიდვას L LCL/FCL და LCL/LCL (LCL – less container load)

პირობებით. შესაბამისად, მცირდება ტვირთების გადაზიდვისა და გადატვირთვის ღირებულება (მცირე სატვირთო ადგილებში გადაზიდვებთან შედარებით) და იზრდება მათი შენახვალობა.

ინტერ/მულტიმოდალური გადაზიდვების საექსპედიტორო ხელშერულების ტიპური პროფორმა FIATA³⁴ (*International Federation of Freight Forwarders Associations* – ექსპედიტორთა ასოციაციების საერთაშორისო ფედერაცია)-ს მიერ შემუშავებული იქნა 1970 წელს. დღეისთვის ფართო გავრცელება ჰპოვა FIATA-ს მულტიმოდალურმა კონოსამენტმა, რომელიც წარმოადგენს შერეული გადაზიდვებისას ერთიან სატრანსპორტო დოკუმენტს (არ საჭიროებს გადაფორმებას).

13.5. ინტერმოდალური გადაზიდვების განვითარების ტენდენციები

დღეისათვის ევროპაში ევროკავშირის აქტიური მონაწილეობით მიმდინარეობს სტანდარტიზირებული, უნიფიცირებული და მაღალეფექტური ინფრასტრუქტურის ფორმირების პროცესი, რომელიც მოემსახურება ინტერმოდალურ გადაზიდვებს ევროპის ფარგლებში და მის ფარგლებს გარეთ. აღნიშნული პროცესების მთავარ უპირატესობას, რომელიც ეფუძნება ევროპული ქვეყნების მრავალწლიანი თანამშრომლობის გამოცდილებას, სატრანსპორტო-ეკონომიკური ხასიათის რეგიონალურ და საერთოევროპულ საერთაშორისო ორგანიზაციების ფარდგლებში, გამოიწვია სახელმწიფოებისა და ფირმების სანრანსპორტო დანახარჯების შემცირება, მომხმარებლის ხარისხიანი სატრანსპორტო მომსახურებისას.

სატრანსპორტო ბაზრის მთავარ ელემენტს წარმოადგენს სატრანსპორტო მომსახურების მომხმარებელი,, რომელიც მზადაა განიხილოს ინტერმოდალური ტრანსპორტი, როგორც ალტერნატივა გადაზიდვების არსებული მეთოდით ორგანიზაციისა მომსახურების გარანტირებული ხარისხის პირობებში, მისაღები ტარიფებითა და გადაზიდვების შეთავაზებული ინტერმოდალური ფორმების უპირატესობებისა და ნაკლოვანებების შესახებ ინფორმაციის არსებობით. მომხმარებელი ინტერმოდალური გადაზიდვების წონაზე აყენებს ორ ძირითად მოთხოვნას:

³⁴ FIATA - International Federation of Freight Forwarders Associations, <http://www.fiata.com/index.php?id=30>

1. მომსახურების ხარისხი (დროის დანახარჯები, გზავნილების სიხშირე, მიღების ვადები);

2. გადაზიდვის მომგებიანობა (ავტონომიურ ტრანსპორტთან შედარებით).

ინტერმოდალურ გადაზიდვებს, როგორც ტრანსპორტის ახალ ტექნოლოგიურ კონცეპციას უპირატესობა გააჩნია როგორც მსოფლიო სამეურნეო და სახელმწიფოებრივ დონეებზე, ისე ცალკეული ფირმების დონეზე. ინტერმოდალური შერეული გადაზიდვების ეკონომიკური ეფექტურობა განისაზღვრება იმ უპირატესობების ერთობლიობით, რომლებიც ეფუძნებიან ტვირთების კონსოლიდაციას და მათი “კარიდან კარამდე” გადაზიდვას ერთიანი დოკუმენტის საფუძველზე და ერთი ოპერატორის მიერ.

ნებისმიერი სახელმწიფო დაინტერესებულია ინტერმოდალური გადაზიდვების განვითარებით, და მხარს უჭერს მათ შემდეგი მიზეზების გამო: გადაზიდვებს თან ახლავს სატრანსპორტო მომსახურების ექსპორტის განვითარება, რაც ზრდის ნაციონალური ბიუჯეტის შემოსავლების ნაწილს; განაპირობებს ქვეყნის იმიჯის გაზრდას მსოფლიო სატრანსპორტო კომპლექსში; განაპირობებს ქვეყნის სატრანსპორტო სისტემისა და სატრანსპორტო საწარმოების განვითარებას გარე დაფინანსების ხარჯზე; ნაციონალური ინტერმოდალური ოპერატორების საქმიანობა იცავს საკუთარ სატრანსპორტო ბაზარს უცხოური სატრანსპორტო კომპანიების შიდა ბაზარზე ზედმეტად შემოჭრისაგან.

მულტი/ინტერმოდალური გადაზიდვების მნიშვნელობა:

სახელმწიფოსათვის:

- საწვავ ენერგეტიკული რესურსების ეკონომია და რაციონალური გამოყენება;
- ნაციონალური სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურისა და სატრანსპორტო საშუალებების უკეთესი (ეფექტური) გამოყენება;
- ქვეყნის გადახდისუნარიანობის ბალანსის გამოყენება ახალი სამუშაო ადგილებისა და ახალი სატრანსპორტო მომსახურების შექმნის ხარჯზე;
- ნაციონალური გადაზიდვების საზარალოდ უცხოური კაპიტალის დაუბრკოლებლად შემოჭრის აღკვეთა;

- საბაჟო პროცედურების გამარტივება;
- შერეული გადაზიდვების დაბალი ფარდობითი ღირებულება;
- შესაბამისი კომერციულ-სამართლებრივი დოკუმენტების შემუშავების სტიმულირება;
- გადამზიდვის პასუხისმგებლობის უნიფიკაცია ყველა სახეობის ტრანსპორტზე.

კერძო სექტორებისა და ფირმებისათვის:

- ტვირთების გაფუჭების ან დანაკარგების რისკების მინიმუმამდე დაყვანა;
- გადატვირთვის ოპერაციების მკაფიო კოორდინაცია, ასევე დროისა და მოცდენების შერმცირება ტვირთების პირდაპირი ვარიანტით გადატვირთვის ხარჯზე;
- ტვირთების გადაზიდვის სიჩქარის გაზრდა და საერთო დროის შემცირება;
- სასაწყობო ფართობებისა და მარაგების შემცირება;
- გზაში ტვირთების ადგილმდებარეობაზე მუდმივი თვალყურის სესაძლებლობა მონაცემების ელექტრონული გაცვლის მეთოდით. ლოკალური ქსელების გაერთიანების ხარჯზე;
- სატრანსპორტო მოცდენების გაანგარიშების გამარტივება და მათზე კონტროლის გაუმჯობესება, ვინაიდან ყველა გაანგარისება სრულდება გადაზიდვის ერთი ოპგანიზატორის მიერ;
- ტარასა და შეფუთვაზე ხარჯებისდ შემცირება;
- გააღზიდვების პროცედურების შემცირება და უკეთესი ხარისხიანი მომსახურება.

ზოგადი სახით ეკონომიკური ინტერესები და მოგება ინტერმოდალური გადაზიდვების მონაწილეებისა (ტრანსპორტის სახეების მიხედვით) მდგომარეობს შემდეგში:

სარკინიგზო ტრანსპორტს შესაძლებლობა ეძლევა გააფართოვოს თავისი წილი მსოფლიო სატრანსპორტო ბიზნესში და მიიღოს გარანტირებული შემოსავლები:

- მკაცრი განრიგით ჩქარი მატარებლების მოძრაობისნ დროის შემცირების გზით;
- მომგებიანინ გამჭოლი ტარიფების გამოყენებით;
- დოკუმენტების გასაფირმებლად ორგანიზაციული დანახარჯების შემცირებიდან;
- არაეფექტური მოკლემანძილებიანი გადაზიდვების ავტოტრანსპორტზე გადაცემიდან;
- დარგში ზედმეტი პერსონალის შემცირებიდან.

ავტოტრანსპორტზე იზრდება მოცულობა შემოზიდვა განაწილების სამუშაოების ხარჯზე ტერმინალში ტვირთების შემოსაზიდად და ტერმინალიდან მათ გასაზიდად, აგრეთვე ტრანსპორტის სახეობებს შორის გადაზიდვების გადანაწილებისას და ხანგრძლივი ხელშეკრულებებიდან გარანტირებული შემოსავლების ხარჯზე.

საზღვაო ნავსადგურებში ადგილი ექნება ტვირთნაკადების ზრდას ახალი ინტერმოდალური ტექნოლოგიებისა და საექსპლუატაციო დანახარჯების შემცირების ხარჯზე.; ნავსადგურების კონკურენტუნარიანობის ამაღლებას სატრანსპორტო პროცესის ყველა მონაწილისათვის ხელსაყრელი და მისაღები პირობების უზრუნველყოფის ხარჯზე; ტრადიციული ტვირთნაკადების დაბრუნებას, რომლებიც ქვეყნისათვის მძიმე პერიოდში (სამოქალაქო ომისა და არასტაბილურობის ფონზე) გადაინაცვლეს სხვა ქვეყნებში.

სატრანსპორტო საექსპედიტორო ფირმებისათვის გარანტირებული მოგება უზრუნველყოფილი იქნება სატრანსპორტო მომსახურების ბაზრის გაფართოებისა და მარკეტინგის დონის ამაღლების ხარჯზე.

ადგილობრივი ორგანოებისათვის გაიზრდება სავალუტო შემოსავლები და გადასახადები სატრანსპორტო წარმოებისა და მომსახურების გაფართოების ხარჯზე, ტრანზიტული, ტრანსკონტინენტალური და რეგიონალური სატრანსპორტო-ეკონომიკური კავსირების ხარჯზე.

საწარმოებისათვის, რომლებიც ემსახურებიან ტრანსპორტს, შემცირდება კუთრი კაპიტალდაბანდებები და საექსპლუატაციო დანახარჯები გადაზიდვების ხარისხის ამაღლების ხარჯზე, სიმძლავრეების დატვირთვის, ტვირთების შენახვადობისა და მარაგებში საბრუნავი საშუალებების შემცირების ხარჯზე.

სატრანსპორტო პროცესის უცხოური მონაწილეებისათვის ჩნდება არა მარტო საიმედო პარტნიორი საერთაშორისო ვაჭრობაში, არამედ უცხოეთში თავისი კაპიტალის ეფექტური დაბანდების შესაძლებლობა.

თანამედროვე პირობებში ინტერმოდალური გადაზიდვები წარმოადგენენ მსოფლიო ეკონომიკის განვითარების შედეგს, ასევე გადაზიდვებში თანამედროვე ტექნოლოგიების (კონტეინერიზაციის, კორიდორების ანუ დერეფნების და ლოჯისტიკის) დანერგვის და გადამზიდავების თანამსრომლობის ახალი ფორმების დანერგვის შედეგს.

ინტერმოდალურობა დგინდება ტვირთნაკადების რეჟიმებით, ხოლო მულტიმოდალურობა – გამოყენებული სატრანსპორტო-გადამზიდავი და დამტვირთავ-გადმომტვირთავი საშუალებებით, რომლებიც განისაზღვრება ტვირთგამზავნისა და ტვირთმიმღებების მოთხოვნილებებით, სატრანსპორტო სისტემების, სატრანსპორტო გზებისა და ტერმინალების შესაძლებლობებით, აგრეთვე მათი მჭიდრო ურთიერთკავშირებით, რომლებიც ბაზირებულია შესაბამის უზრუნველყოფაზე.

ინტერმოდალური ტრანსპორტის *ტექნიკურ-ტექნოლოგიური უზრუნველყოფა* თავის თავში აერთიანებს მოწყობილობების შემდეგ ელემენტებს:

- სატრანსპორტო საშუალებები და სატრანსპორტო დერეფნები;
- მოდალური სატვირთო ერთეულები, მათი განთავსებისა და შეფუთვის სისტემატრანსპორტის სახეობების შესაბამისად;
- ავტოსაწევრები, ავტოკვარები, სხვადასხვა ამწე-სატრანსპორტო მოწყობილობები – სატვირთო სამუშაოების ტექნოლოგიური პროცესის სესასრულებლად.

საინფორმაციო უზრუნველყოფამ უნდა მოგვაწოდოს აუცილებელი ინფორმაცია და დოკუმენტაცია, თვით სატვირთო მოდულების იდენტიფიკაცია მთელი სატრანსპორტო პროცესებისა და მისი თანმხლები ელემენტებისათვის. ინფორმაციის საიმედოობის გარანტია უნდა უზრუნველყოს საინფორმაციო-ლოგისტიკურმა ცენტრებმა.

საბაჟო-სასაზღვრო მომსახურება უნდა შეესაბამებოდეს ტვირთების დამუშავების შესაძლებლობას საერკინიგზო და საავტომობილო გზებზე, ნავსადგურებსა და ტერმინალებში.

ინტერმოდალური გადაზიდვების სახეობებია – “კარიდან-კარამდე”, “საწყობიდან საწყობამდე”, “კარიდან ნავმისადგომამდე”, “ნავმისადგომიდან ნავმისადგომამდე”, “გემიდან გემამდე”. მსოფლიო სატრანსპორტო პრაქტიკაში ტრადიციულად გამოყალიბდა გადაზიდვების შემდეგი სახეობები:

- სარკინიგზო გადაზიდვა – საზღვაო (სამდინარი) გადაზიდვა;
- სამდინარო გადაზიდვა – საზღვაო (სამდინარი) გადაზიდვა;
- საავტომობილო გადაზიდვა – საზღვაო (სამდინარი) გადაზიდვა;
- საავტომობილო გადაზიდვა – სარკინიგზო გადაზიდვა;

- საზღვაო გადაზიდვა – საჰაერო გადაზიდვა;
- საჰაერო გზადაზიდვა – საავტომობილო გადაზიდვა.

ყველაზე გავრცელებულ სატრანსპორტო კომბინაციას წარმოადგენს:

- კომბირელსებიანი ტრანსპორტი (სატვირთო ავტოტრანსპორტი – სარკინიგზო ტრანსპორტი – სატვირთო ავტოტრანსპორტი) – “რკინიგზა” – კონტრეილერული გადაზიდვებით, რომელთა მოცულობაც აშშ-ში უკანასკნელ ათწლეულში გაიზარდა 76 %-ით და მისი საშუალო წლიური ზრდა შეადგენს 6,5 %-ს.;

- კომბიკონტეინერული ტრანსპორტი (სატვირთო ავტომობილი – რკინიგზა – გემი – სატვირთო ავტომობილი);

- კომბისატვირთო ავიატრანსპორტი (სატვირთო – ავტომობილი – თვითმფრინავი-სატვირთო ავტომობილი) – კომბინაციის არატრადიციული ტიპი, რომელიც თანდათან ღებულობს მაღალ ტემპებს.

მსოფლიოსა და სხვადასხვა ქვეყნებში ინტერმოდალური გადაზიდვების განვითარებასთან ერთად ფორმირებული იქნა ინტერმოდალური მარშრუტები – კონკრეტული ტვირთების მოძრაობის ჩამოყალიბებული და სტაბილური საერთაშორისო მიმართულებები (სტაციონალური გზები). არსებობს ინტერმოდალური მარშრუტების რამოდენიმე მსოფლიო სისტემა, პირველ რიგში ესენია: 1. აშშ – სამხრეთ აღმოსავლეთი აზია (ან ავსტრალია); 2. ამერიკა – ევროპა; 3. ევროპა – ახლო, შუა და შორეული აღმოსავლეთი; ზოგიერთ მათგანს გააჩნია თავიანტი დასახელება და მნიშვნელობა:

- სახმელეთო ხიდი (ლენდბრიდჯი): ზრდა / ხმელეთი ან ხმელეთი / ზღვა.
- მინი ხიდი (მინი- ბრიდჯი): ზღვა / რკინიგზა / ზღვა და მისი ვარიანტი;
- მიკროხიდი (მიკრობრიდჯი): ზღვა / რკინიგზა / ქვეყნის შიდა პუნქტები;
- მოტობრიდჯები ევროპისა და ჩრდილოეთამერიკის კონტინენტებზე;
- სხვადასხვა ტრანს – კონტეინერული სისტემები.

ინტერმოდალური გადაზიდვების ეფექტურობა განისაზღვრება დროისა და საშუალებების დანახარჯებით ერთ ან ორ გადატვირთვაზე. მაგ. ისეთი ტვირთების გადაზიდვისა და გადატვირთვის დროს, როგორიცაა ქვანახსირი ან მადანი, დანახარჯების 65-70 % მოდის წყლის, ხოლო 30-35 % სარკინიგზო ტრანსპორტზე. სარკინიგზო

დანახარჯებში სედის დანახარჯები გზებისა და მოწყობილობების შენახვაზე (14-15 %), დანახარჯები შიდასაკვანზო გარბენაზე (8-9 %) და ვაგონების მოცდენების დანახარჯები სატვრტო ოპერაციების ქვეშ ან მათ მოლოდინში. ამიტომაც ლოგისტიკურ ამოცანას წარმოადგენს დანახარჯების შემცირება, პირველ რიგში ტვრტების გადატვრტვაზე, რაც მიიღწევა ტვრტების კონცენტრაციისას და მოდალური სატვრტო ოპერაციების გამოყენებისას.

მსოფლიოში ერთ-ერთ ყველაზე გავრცელებულ და ტრადიციულ სახეობას ინტერმოდალური გადაზიდვებისა წარმოადგენს სარკინიგზო-საზღვაო გადაზიდვები. საესპორტო ტვრტები, რომლებიც გადაზიდებიან რკინიგზით მიეწოდებიან საზღვაო პორტებშიკონტეინერებში, ვაგონებში, ცისტერნებში და სხვა. კონტეინერების გამოყენებისას ტვრტები არ საჭიროებენ ტარირებას, რაც ამცირებს ხარჯებს, უზრუნველყოფს ტვრტების მაღალ შენახვადობას და ნავსადგურების კონკურენტუნარიანობას მსოფლიო ბაზარზე. საზღვაო ნავსადგურებს ეძლევათ შესაძლებლობა მკვეთრად გაზარდონ დახურული შენახვის საექსპორტო გენერალური ტვრტების გადაზიდვა დახურული საწყობებისა და ესტაკადების გამოყენების გამორიცხვით. ამასტან მცირდება სამუსაო ძალაზე მოთხოვნილება, ვინაიდან გამორიცხება საწყობში ვაგონების “გადმოტვრტვისა“ და კონტეინერებში ტვრტების “ჩატვრტვის” ოპერაციები. ასეთი სახეობის ინტერმოდალური გადაზიდვების განვითარებისათვის საჭიროა 40-ფუტიანი კონტეინერების შესაბამისი რაოდენობა.

ყველა ევროპულ სახელმწიფოებს შორის გერმანია წარმოადგენს სარკინიგზო და საავტომობილო ტრანსპორტის ინტერმოდალობის კონცეპციების გავრცელებით ყველაზე მოწინავე ქვეყანას, რაც აიხსნება აქ ევროპაში საკონტეინერო გადაზიდვების გავრცელებით 60-იანი წლების დასაწყისში. საზღვარგარეთ გზავნილების 40 %-ზე მეტი ხორციელდება საზრვაო და სახმელეთო კონტეინერების, გადასაადგილებელი ბაქნების, ტრეილერების და სხვა საგზაო-სატრანსპორტო საშუალებებით. ლოგისტიკურ ტექნოლოგიაში საავტომობილო ტრანსპორტის მოქნილობა შესაძლებლობას იძლევა რკინიგზასტან ტანდემში გამოვიყენოთ სხვადასხვა სქემები: საკონტეინერო-საპაკეტო გადაზიდვები, ავტომობილების, მისაბმელების და ნახევარმისაბმელების მიწოდება მისასვლელ გზებზე, საზღვაო და სამდინარო ბორანზე.

გერმანიასთან ერთად საფრანგეთს უჭირავს ერთ-ერთი წამყვანი ადგილი ევროპაში რკინიგზა-ავტომობილი ინტერმოდალური გადაზიდვების თვალსაზრისით. ისტორიული თვალსაზრისით ღია ბაჟნების “პიგგიბეკ”-ები შეიქმნა საფრანგეთში და ეწოდა კენგურუს მეთოდი.

მდინარი-ზღვა ტიპის შერეული წყლის ინტერმოდალური გადაზიდვები დაკავშირებულია ჰორიზონტალური დატვირთვა-გადმოტვირთვის რო-რო ტიპის (კატამარანების) გამოჩენასთან.

წყლის ინტერმოდალური გადაზიდვების განვითარება დაკავშირებულია რეგიონალური და ტრანსკონტინენტალური ტვირთების გამოჩენასთან, რომლებიც იყენებენ საოკეანო ფლოტს, ხოლო ხმელეთზე ყველა სახეობის ტრანსპორტს, მათ შორის მილსადენს და საჰაეროს.

საზღვაო – საავტომობილო ტრანსპორტი განაპირობებს საგზაო მოძრაობას და კომბინირებული ინტერმოდალური გადაზიდვების განვითარებას. პირველად ასეთი ტიპის გადაზიდვებმა ფართო გავრცელება ჰპოვეს სდასავლეთ ევროპის ქვეყნებში, სადაც ფორმირებული იქნა ტანდემი მდინარე-ავტომობილი. საერთაშორისო კავშირების განვითარებასთან ერთად წარმოიქმნა ტანდემის ახალი ტიპი ზღვა – ავტომობილი, რომელიც დამახასიათებელია კონტინენტალური საკონტეინერო გადაზიდვებისათვის. შემდეგ გაჩნდა ტერმინი “მოტობრიდჯი”, რომელიც გამოიყენება ტვირთების ავტოსაზრვავო გადაზიდვებისათვის კონტეინერებში. გავრცელების მაგალითს წარმოადგენს ბალტიის ქვეყნები.

ინტერმოდალური გადაზიდვები ხორციელდება რამოდენიმე ქვეყნის ტერიტორიაზე რა წარმოადგენენ მომხმარებელამდე ტვირთების გადაზიდვის სატრანსპორტო-ტექნოლოგიურ სისტემებს. ყველა ტრანსპორტირებას ორგანიზებას უკეთებს ერთ-ერთი გადამზიდავი. ტვირთები მიირება ერთ ქვეყანაში და დანიშნულებუს ადგილზე მიეწოდება მეორე ქვეყანაში. ლოგისტიკურ გასარებში ინტერმოდალობის კონცეპცია განისაზღვრავს მის მთავარ ელემენტს – სატრანსპორტო კოროდორები, როლებიც შესაძლებლობას იძლევიან უზრუნველყოთ სხვადასხვა სახეობის ტრანსპორტის რაციონალური ურთიერთქმედება შერეუ საერთაშორისო გადზიდვებში.

ცნება „დერეფანი“ აერთიანებს ძირითად მიმართულებას, რომლითაც გადაადგილებებიან ტვირთები აზიისა და ჩრდილოეთ ამერიკის ტერიტორიაზე. ევროპის სადერეფნო სისტემა წარმოადგენს ბაზას არა მარტო ევროპული არამედ რუსეთის, კავკასიისა და აზიის ინტერმოდალური ტრანსპორტისათვის.

ლიტერატურა

1. მამულაძე რ., გაბაიძე მ., „ლოჯისტიკა“, გამომცემლობა „აჭარა“, ბათუმი, 2013
2. ლ. ბოცვაძე, კ. ერაძე, ვ. ბოცვაძე. „სატრანსპორტო - ლოჯისტიკური და ინტეგრირებული განაწილებითი სისტემები“. გამომცემლობა „უნუვერსალი“. თბილისი. 2014.
3. ტყეშელაშვილი გ., ხმალაძე გ., „ლოჯისტიკის საფუძვლები“, თბილისი 2004 წ.
4. განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი. „სატრანსპორტო ლოჯისტიკა“, თბილისი 2015
5. Prof Martin Christopher , Logistics & Supply Chain Management, 2016
6. Daniel Stanton, Supply Chain Management, 2016
7. [John Mangan](#) , [Chandra L. Lalwani](#) , Global Logistics and Supply Chain Management, 2016
8. Джеймс Р. Сток, Дуглас М. Ламберт, СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИКОЙ, Москва, ИНФРА-М, 2005.

კითხვები თვითშეფასებისათვის

1. დაახასიათეთ ტრანსპორტირების ხერხი - უნიმოდალურის გადაზიდვები;
2. დაახასიათეთ ტრანსპორტირების ხერხი - შერეული გადაზიდვები;
3. დაახასიათეთ ტრანსპორტირების ხერხი - სეგმენტური გადაზიდვები;
4. დაახასიათეთ ტრანსპორტირების ხერხი - კომბინირებული გადაზიდვები;
5. დაახასიათეთ ტრანსპორტირების ხერხი - ინტერმოდალური გადაზიდვები;
6. დაახასიათეთ ტრანსპორტირების ხერხი - მულტიმოდალური გადაზიდვები;
7. დაახასიათეთ ინტერმოდალური გადაზიდვების ნიშნები;
8. დაახასიათეთ ინტერმოდალური და მულტიმოდალური გადაზიდვების პრინციპები;;
9. დაახასიათეთ ინტერ/მულტიმოდალური გადაზიდვების ოპერატორის ფუნქციები;
10. დაახასიათეთ ფაქტორები, რომლებიც განაპირობებენ დანახარჯების შემცირებას ინტერ და მულტიმოდალური გადაზიდვების დანერგვისას;
11. დაახასიათეთ ინტერმოდალური გადაზიდვების განვითარების ტენდენციები;
12. დაახასიათეთ მულტი/ინტერმოდალური გადაზიდვების მნიშვნელობა - სახელმწიფოსთვის;

13. დაახასიათეთ მულტი/ინტერმოდალური გადაზიდვების მნიშვნელობა - კერძო სექტორისთვის;
14. დაახასიათეთ მულტი/ინტერმოდალური გადაზიდვების მნიშვნელობა - ტვირთმფლობელისთვის;
15. დაახასიათეთ მულტი/ინტერმოდალური გადაზიდვების დანერგვის გავლენა - სარკინიგზო ტრანსპორტზე;
16. დაახასიათეთ მულტი/ინტერმოდალური გადაზიდვების დანერგვის გავლენა - ავტოტრანსპორტზე;
17. დაახასიათეთ მულტი/ინტერმოდალური გადაზიდვების დანერგვის გავლენა - საზღვაო ნავსადგურებზე;
18. დაახასიათეთ მულტი/ინტერმოდალური გადაზიდვების დანერგვის გავლენა - სატრანსპორტო-საექსპედიტორო ფირმებზე;
19. დაახასიათეთ მულტი/ინტერმოდალური გადაზიდვების გავლენა ადგილობრივი თვითმმართველობითი ორგანოებისათვის;
20. დაახასიათეთ მულტი/ინტერმოდალური გადაზიდვების გავლენა სატრანსპორტი პროცესის უცხოური მონაწილეებისათვის;

სალექციო თემა 14. ექსპედიტორებისა და სხვა ლოჯისტიკური შუამავლების როლი ტრანსპორტირებაში

გეგმა:

- 14.1. ექსპედიტორებისა და სხვა ლოჯისტიკური შუამავლების როლი ტრანსპორტირებაში
- 14.2. სატრანსპორტო-საექსპედიციო კომპანიის მომსახურების კომპლექსის სტრუქტურა
 - 14.2.1. სატრანსპორტო-საექსპედიციო ფირმების ძირითადი ოპერაციები
 - 14.2.2. სატრანსპორტო-საექსპედიციო ფირმის ადამიანური და მატერიალური რესურსი
 - 14.2.3. სატრანსპორტო-საექსპედიციო ფირმის მომსახურების სფეროები

Lecture Topic 14. The role of expeditors and other logistics intermediaries in transportation

- 14.1. The role of freight forwarders and other logistics intermediaries in transportation
- 14.2. The service complex of the transport-forwarding company structure
 - 14.2.1. Basic operations of transport-forwarding firms
 - 14.2.2. Human and material resources of a transport-expedition firm
 - 14.2.3. Service areas of the transport-forwarding firm

14.1. ექსპედიტორებისა და სხვა ლოჯისტიკური შუამავლების როლი ტრანსპორტირებაში

ტვირთების ტრანსპორტირების პროცესში ძირითადი ლოჯისტიკური შუამავალის როლს, გადამზიდავებთან ერთად, ასრულებენ სატრანსპორტო-საექსპედიტორო ფირმები (ექსპედიტორები).

საქართველოს კანონის („საქართველოს სარკინიგზო კოდექსი“, 2002 წლის 28 დეკემბერი, მუხლი 2) თანახმად, *“ექსპედიტორი - ესაა პირი, რომელიც შემკვეთთან დადებული ხელშეკრულების საფუძველზე, თავისი სახელითა და შემკვეთის ხარჯით, ახორციელებს ტვირთის გადაზიდვასთან დაკავშირებულ მომსახურებას”*.

სატრანსპორტო-საექსპედიციო მომსახურება - ესაა ნებისმიერი სახის მომსახურება, რაც დაკავშირებულია ტვირთის გადაზიდვასთან, დამუშავებასთან, შეფუთვისასთან ან დისტრიბუციასთან, ასევე, ამ საქმიანობასთან დაკავშირებული თანმდევით და საკონსულტაციო მომსახურება, მათ შორის (მაგრამ არა მხოლოდ), საბაჟო და საგადასახადო საკითხების თაობაზე, საჯარო მიზნებისათვის ტვირთის დეკლარირება, ტვირთის დაზღვევის უზრუნველყოფა, ტვირთთან დაკავშირებული გადასახადის მიღება-განხორციელება და საჭირო დოკუმენტების შეგროვება-წარდგენა.

საქართველოს სამოქალაქო კოდექსის (თავი 15, მუხლი 730) თანახმად, **სატრანსპორტო ექსპედიციის ხელშეკრულების საფუძველზე**, ექსპედიტორი კისრულობს თავისი სახელითა და შემკვეთის ხარჯზე განახორციელოს ტვირთის გადაზიდვასთან დაკავშირებული მოქმედებანი. შემკვეთი მოვალეა გადაიხადოს შეთანხმებული პროვიზია.

სატრანსპორტო ექსპედიციის ხელშეკრულებაში განსაზღვრულია ექსპედიტორის ვალდებულებები ტრანსპორტით ტვირთის გადაზიდვის ორგანიზებაზე, იმ მარშრუტით, რომელსაც აირჩევს ექსპედიტორი ან კლიენტი, ტვირთის გადაზიდვაზე დებს ხელშეკრულებას თავისი ან კლიენტის სახელით, უზრუნველყოფს ტვირთის გაგზავნასა და მიღებას, აგრეთვე, სხვა ვალდებულებებს, რომლებიც დაკავშირებულია ტვირთების გადაზიდვასთან.

ექსპედიტორი, როგორც წესი, კლიენტს აღმოუჩენს სხვა სახის მომსახურებას:

- ტვირთების ექსპორტ-იმპორტისთვის დოკუმენტების გაფორმება;
- საბაჟო ფორმალობების შესრულება;
- ტვირთების კომპლექტურობისა და მდგომარეობის შემოწმება;
- სატრანსპორტო საშუალებების დატვირთვა-გადმოტვირთვა;
- ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული მოსაკრებლების, გადასახადებისა და სხვა ხარჯების გადახდა;
- ტვირთების შენახვა, დასაწყობება, დახარისხება, კომპლექტაცია;
- საინფორმაციო მომსახურება, დაზღვევა და სხვ.

როგორც მომსახურების ჩამონათვალიდან ჩანს, სატრანსპორტო-საექსპედიციო ფირმები ლოჯისტიკურ სისტემაში ინტეგრირებას უკეთებენ დიდი რაოდენობის ლოჯისტიკურ ოპერაციებსა და ფუნქციებს.

მაგალითი. ექსპრესგზავნილების უმსხვილესი სატრანსპორტო-საექსპედიციო ფირმები და კომპანიები (დყდერ, DHL, შცკენკერ – BnL, ჟედერალ ექსპრესს, UPშ, ლასნაყ, თNთ, AშGAB და სხვ.), ასრულებენ დიდი რაოდენობის სხვადასხვა ლოჯისტიკურ ოპერაციებსა და ფუნქციებს, ცდილობენ დაიჭირონ ლოჯისტიკური არხების რაც შეიძლება მეტი სიგრძე ან რაოდენობა, ტერიტორიულ ზონაში ახორციელებენ ლოჯისტიკური ფუნქციების ინტეგრირებას, რაც პროდუქციის ფირმა-დამამზადებლებსა და ტვირთგამგზავნებს საშუალებას აძლევს მნიშვნელოვნად შეამცირონ ტრანსპორტირებასთან,

ტვირთვადადამუშავებასა და შენახვასთან დაკავშირებული დანახარჯები და გააუმჯობესონ ლოჯისტიკური სერვისის ხარისხი.

აშშ-ში ჩატარდა გამოკვლევა სატრანსპორტო-საექსპედიციო ფირმებისა, რომლებიც მომსახურებას უწევენ ეკონომიკის სხვადასხვა დარგის 350-ზე მეტ საწარმოს. აღმოჩნდა, რომ სატრანსპორტო-საექსპედიციო ფირმებისთვის სხვადასხვა ტიპის ფუნქციები გადაცემული აქვთ საწარმოთა შემდეგ რაოდენობას:

- გაანგარიშების ფუნქციები - 70%-ზე მეტს;
- მზა პროდუქციისა და მატერიალური რესურსების დასაწყობების ფუნქციები - 22%-ს;
- მიწოდების შედარებით მომგებიანი ვარიანტის შერჩევა და გადამზიდავებთან ტარიფების შეთანხმება - 22%-ს;
- ტვირთების მოძრაობაზე კონტროლის ფუნქციები - 15%-ს;
- ლოჯისტიკური მონაცემების დამუშავებისა და შენახვისთვის საინფორმაციო სისტემების შექმნის ფუნქციები - 13%-ს;
- პარტნიორებთან მონაცემების ელექტრონული გაცვლის ფუნქციები - 12%-ს;
- მატერიალური მარაგებზე კონტროლის ფუნქციები - 7%-ს;
- სატრანსპორტო-საექსპედიციო კომპანიების კუთვნილი პარკის მოძრავ შემადგენლობას იყენებს საწარმოების 11%.

მომსახურების ჩამონათვალი მუდმივად ფართოვდება როგორც მოცულობითი, ისე ხარისხობრივი თვალსაზრისით. ბევრი სატრანსპორტო-საექსპედიტორო ფირმა, რომლებსაც გააჩნიათ მსხვილი სატვირთო ტერმინალები, ახორციელებენ მზა პროდუქციის ხანგრძლივ დასაწყობებას, ხშირ შემთხვევაში ისინი ყიდულობენ მზა პროდუქციას და ასრულებენ მსხვილი საბითუმო სავაჭრო შუამავლის ფუნქციასაც.

ლოჯისტიკური ოპერაციებისა და ფუნქციების (ტრანსპორტირების, დასაწყობებების, შენახვის, ტვირთგადამუშავების, პროდუქციის კონსოლიდაციის და გაყიდვების) ინტეგრირებით სატრანსპორტო-საექსპედიტორო ფირმები თავიანთ არსით გარდაიქმნებიან ლოჯისტიკურ ფირმებად, უზრუნველყოფენ მომსახურების მდგრად ბაზარს, ხანგრძლივ მოგებას, მზა პროდუქციის მწარმოებლების ლოჯისტიკური დანახარჯების შემცირებას და ლოჯისტიკური სერვისის ხარისხის გაუმჯობესებას.

ექსპედიტორის შერჩევის პრობლემა გადამზიდავის შერჩევის ანალოგიურია, თუმცა, საექსპედიტორო მომსახურების ხარისხის მაჩვენებლების ჩამონათვალი შედარებით ვრცელია. სატრანსპორტო-საექსპედიტორო მომსახურება ძირითადად ემსახურება მცირეპარტიულ, სატარო-საცალო ტვირთებს, აგრეთვე, კონტეინერებსა და სტანდარტულ

პაკეტებს (მაგ., ფორმირებული ევროპალეტებზე³⁵). დიდგაბარიტებიანი საწარმოო და სამშენებლო ტვირთები, ნედლეული მასალები, მარცვლეული და ა.შ., როგორც წესი, მიეწოდება პირდაპირ ტვირთმფლობელისა და გადამზიდავის მოლაპარაკებით.

ტრანსპორტირებაში დამხმარე ლოჯისტიკურ პარტნიორებს (თუკი ექსპედიტორები დამოუკიდებლად არ ასრულებენ შესაბამის ფუნქციებს) მიეკუთვნება საბაჟო ბროკერები, სადაზღვევო კომპანიები, დაცვის სამსახურები, საინფორმაციო ფირმები და კომპანიები, ბანკები და სხვა ფინანსური დაწესებულებები, ტვირთგადამამუშავებელი, ტარირებისა შეფუთვის საწარმოები, სატვირთო ტერმინალები, აგრეთვე, სპეციალიზებული აგენტები და ბროკერები. დამხმარე ლოჯისტიკური შუამავლების შერჩევის პროცედურები, სისტემის კრიტერიუმები და მაჩვენებლები საკმაოდ მრავალფეროვანია. შერჩევის ძირითად კრიტერიუმებს შორის მნიშვნელოვანია ტარიფები, საიმედოობა, ფინანსური მდრადობა, სერვისის კომპლექსური ხასიათი და ა.შ.

კომპანია DN. დღეისათვის DNL-ში ლოჯისტიკა წარმოადგენს კომპანიის განვითარების ერთ-ერთ ყველაზე პერსპექტიულ მიმართულებას. DNL Worldwide ფლობს ლოჯისტიკაში ექსპრეს-ცენტრების საკუთარ ქსელს, ზარების დამუშავების ცენტრს, აგრეთვე, ტვირთების მიწოდების სისტემას DNL-ის ქსელის გარეთ.

DNL-ის საერთაშორისო პრაქტიკაში ლოჯისტიკური სისტემების დანერგვა ნაკარნახევი იყო შემდეგი ამოცანებით:

- ა. მომსახურების სრული სპექტრის შეთავაზება;
- ბ. მოგების გაზრდა;
- გ. კომპანიის კონკურენტუნარიანობის ამაღლება;
- დ. ბიზნესის დამატებით, პერსპექტიულ სახეობებზე კონცენტრირება.

ასეთი პროექტები მომგებიანი აღმოჩნდა DNL-ის კლიენტებისთვისაც; მისი დადებითი მომენტებიდან შეიძლება გამოიყოს შემდეგი:

1. სტრატეგიული მოგება. DNL-ის მომსახურების სარგებლობით, კომპანიას შესაძლებლობა ეძლევა თავისი რესურსების კონცენტრაცია გადაიტანოს საკუთარ ბიზნესში და ისარგებლოს DNL-ის ლოჯისტიკური გადაწყვეტილებებით;
2. განვითარებული ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით, შექმნას “გამჭვირვალე” ლოჯისტიკური ქსელი და უფრო ეფექტურად აკონტროლოს პროცესები;
3. მიწოდების დროის შემცირება შემდეგი ღონისძიებებით:

³⁵ ევროპალეტის სტანდარტული ზომებია 120 x80 x100

- ა. სტრატეგიულად განლაგებული ლოჯისტიკური ცენტრებისა და DNL-ის ფართო ავიაქსელების კომბინაციით შეამცროს მიწოდების ვადები;
- ბ. DNL-ის განვითარებული ლოჯისტიკური ქსელი კომპანიას საშუალებას აძლევს სწრაფად დამკვიდრდეს ახალ ბაზარზე.
4. ერთი კომპანიის ჩარჩოებში მიიღოს მომსახურების სრული სპექტრი. აღარაა აუცილებელი სასაწყობო ნაგებობების შენარ-ჩუნება.

DNL კლიენტებს სთავაზობს შემდეგ ძირითად მომსახურებებს: ტვირთების ტრანსპორტირებას, დასაწყობებას, შენახვას, ინვენტარიზაციას, შეფუთვის, კონსოლიდაციას, დაზღვევას, დაკვეთების დამუ-შავებას. ლოჯისტიკურმა პროექტმა შეიძლება მოიცვას ზემოთ ჩამოთვლილი მომსახურების მხოლოდ რომელიმე ცალკეული ნაწილი. კონტრაქტის ხელმოწერით DNL დეტალურად აცნობებს კლიენტს მომსახურების სახეებს, შესრულების ვადებს და თავისი ლოჯისტიკური მომსახურების სპეციალურ ფასებს.

DNL-ის გლობალური მასშტაბი ცალკეულ ქვეყანაში კომპანიის ოფისებს საშუალებას აძლევს გასწიონ უნიკალური მომსახურება მთელი მსოფლიოს მასშტაბით. თავისი არსებობის მანძილზე DNL იყო და რჩება ლიდერად ინფორმაციული ტექნოლოგიების განვითარების კუთხით ინვესტირების სფეროში, რაც კომპანიას საშუალებას აძლევს ოპერატიულად და ეფექტურად განახორციელოს დოკუმენტებისა და გზავნოლების ტრანსპორტირება, მიიღოს ინფორმაცია გზავნლის ადგილდებარეობასა და სტატუსზე ნებისმიერ დროს.

კომპანიის მოღვაწეობის გაფართოებისა და ზრდის ისტორია ასახავს ვაჭრობის გლობალიზაციის პროცესს. იმის შესაბამისად, თუ როგორ ითვისებენ კომპანიის კლიენტები ახალ ბაზრებს, DNL-იც ვითარდება მათთან ერთად და უზრუნველყოფს ინფრასტრუქტურულ მხარდაჭერას.

კომპანია TNT. საოცრად უმოკლეს ვადებში კომპანია თნთ გადაიქცა ლოჯისტიკური მომსახურების გლობალურ “ინტეგრატორად”. TNT-მ მუშაობა დაიწყო ნახევარი საუკუნის წინ ავსტრალიური კომპანიის სახით ავსტრალიისა და აზიური რეგიონების ასათვისებლად. 1993 წელს მან შექმნა ექსპრესგზავნილების აზიური ავიაქსელი და დღეისათვის ის მოქმედებს აზიის 26 ქვეყანაში. TNT-ს ქსელი შედგება 249 დამხარისხებული პუნქტის, ოპერატიული ცენტრებისა და ოფისებისგან. კომპანია სთავაზობს მომსახურების ისეთ ჩამონათვალს, რომელსაც არ ჰყავს კონკურენტი სამ ძირითად მიმართულებაში – ექსპრეს-გზავნილები, ლოჯისტიკა და საერთაშორისო ფოსტა.

თვალი გადავავლოთ TNT-ს განვითარების ძირითად ეტაპებს 1990-იანი წლების ბოლოსა და 2000-იანი წლების დასაწყისში: გახსნა ახალი ევროპული ავიაექსპრესცენტრი ლიეჟში (ბელგია). ესაა ევროპაში უმსხვილესი საკუთარი დამახარისხებელი ცენტრი ავიასატრანსპორტო გადაზიდვებისათვის. დასრულდა ახალი ექსპრესცენტრი საავტომობილო გადაზიდვებისათვის დიუვენში (ნიდერლანდები) და გაიხსნა რამდენიმე

ახალი ოპერატიული ცენტრი გერმანიაში, ჰონგ-კონგსა და დიდ ბრიტანეთში. ესპლუატაციაში შევიდა 14 ახალი სატვირთო აერობუსის (A-300B4) პირველი პარტია. დღეისათვის თნთ ემსახურება კვირაში 2 მილიონზე მეტ გამგზავნს – დაახლოებით, 50 ათასი ტონა საერთო მასით. კომპანია მოქმედებს მსოფლიოს დაახლოებით 200 ქვეყანაში, ფლობს 85 სასაწყობო მეურნეობას და საერ–თაშორისო ფოსტის 85 დამხარისხებელ ცენტრს. კომპანიის საშტატო ერთეული ითვლის 50 ათას მოსამსახურეს (PTT Post–ში ასევე მუშაობს კიდევ 50 ათასი ადამიანი), მისი ავტოპარკი შედგება 17 ათასი მანქანისგან, ავიაპარკი – 38 თვითმფრინავისგან. TNT ფლობს 55 დამხარის–ხებელ ქსელს, 969 ოპერაციულ და ექსპრესცენტრს მთელ მსოფლიოში.

კომპანიის წარმატება განსაზღვრა შემდეგმა ოთხმა ფაქტორმა: 1. კრიტიკული მასა; 2. შიდა ბაზარზე ძლიერი პოზიციები; 3. გლობალური მასშტაბი; 4. მომალისკენ სწრაფვა.

თნთ - ესაა გლობალური კომპანია სიტყვის პირდაპირი მნიშვნელობით. კომპანიამ მიმართა უდიდესი საშუალებები და ძალა `ზუსტად დროში` სისტემის დასაწერგად. კომპანია შედარებით მსხვილ კლიენტებს სთავაზობს კიდევ ერთ ელექტრონულ სიახლეს, რომელიც მიხედვითაც თითოეულ კლიენტს ინდივიდუალური კოდის დახმარებით შეუძლია საკუთარ კომპიუტერში მიიღოს კონფიდენციალური ინფომაციები მსოფლიოს ნებისმიერ წერტილში ნებისმიერი ანგარიშების შესახებ (WAP-ის პროტოკოლის დახმარებით).

აღნიშნული სიახლეები გამომდინარეობს მაქსიმალური მოგების მიღების მისწრაფებიდან, ელექტრონულ კომუნიკაციებში მიღწეული შედეგების გამოყენებით – რასაც მოითხოვს ხვალინდელი კლიენტი. დღეისათვის TNT–ის კლიენტები უპირატესობას ანიჭებენ შეიძინონ, ამანათები გააგზავნონ და გადახდა განახორციელონ ინტერნეტით. TNT –ს და PTT Post–ის საქმიანობა გადაიზარდა ექსპრესგზავნილების, ლოჯისტიკისა და საერთაშორისო ფოსტის მომსახურების ინტეგრაციაში. ამის შედეგად, დღეს კომპანიას შეუძლია კლიენტს შესთავაზოს დაკვეთების სრული მომსახურება ყველა ძირითად სფეროში – დაწყებული ჩვეულებრივი გზავნილის გაგზავნით ერთი ქალაქიდან მეორეში, დამთავრებული სამრეწველო საწარმოებისათვის საკომპლექტაციო დეტალების მიწოდების ლოჯისტიკური პროცესების მართვით.

14.2. სატრანსპორტო-საექსპედიციო კომპანის მომსახურების კომპლექსის სტრუქტურა

სატრანსპორტო-საექსპედიციო მომსახურება იწყება გადაზიდვისთვის ტვირთების მიღების მომენტიდან და აერთიანებს შემდეგ ოპერაციებს: ტრანსპორტირებისთვის

ტვირთების მომზადება, მისი მიწოდება სარკინიგზო ან საავტომობილო ტრანსპორტის სადგურში, საზღვაო და სამდინარო ტრანსპორტის პორტებში, აეროპორტებში, საქონელმომდრავის დოკუმენტების გაფორმება და ტვირთების გადაცემა გადამზიდავზე, აგრეთვე, ტვირთების შენახვა, შეფუთვა და მარკირება. საექსპედიტორო მომსახურება ასევე სრულდება თვით ტრანსპორტირების პროცესში და დაკავშირებულია ტვირთის გადაცემასთან ერთი სახეობის ტრანსპორტიდან სხვა სახეობის ტრანსპორტზე. უკანასკნელი კი აერთიანებს ტვირთების გადამუშავების სამუშაოებს, აუცილებლობის შემთხვევაში - მის მოყვანას ტრანსპორტატულ მდგომარეობაში, საბაჟო ფორმალობების შესრულებას ნავსადგურებსა და სასაზღვრო სადგურებში, სატრანსპორტო დოკუმენტების განაწილებასა და გადატვირთვებზე შეტყობინებებს. სატრანსპორტო-საექსპედიციო მომსახურება ასევე სრულდება ტვირთების დანიშნულების საბოლოო პუნქტებში.

14.2.1. სატრანსპორტო-საექსპედიციო ფირმების ძირითადი ოპერაციები

დღეისთვის სატრანსპორტო-საექსპედიციო ფირმები და კომპანიები ასრულებენ შემდეგ ძირითად ოპერაციებს:

- **გადაზიდვების ორგანიზაცია და გაფორმება.** კლიენტის ნებართვით, კომპანია ჯავშნის ადგილს სატრანსპორტო საშუალებებზე (საზღვაო, საკინიგზო, საავტომობილო, სამდინარო ან საჰაერო ტრანსპორტზე) და აწარმოებს გადაზიდვის ხარჯთაღრიცხვას. ექსპედიტორი გადამზიდავთან ათანხმებს შესაბამისი ტრანსპორტის მიწოდების თარიღს, აფორმებს საქონელგანაწილებისა და გადაზიდვის დოკუმენტებს, ტვირთს გადასცემს სატრანსპორტო საწარმოს. ეს ოპერაციები, გამგზავნის ხარჯებით და მისი სახელით, ექსპედიტორის მიერ სრულდება ტვირთის გაგზავნისას. საქონლის მიღებისას ექსპედიტორი უზრუნველყოფს ყველა სახის სამუშაოების შესრულებას გადამზიდავიდან ტვირთების მისაღებად და მიმღების საწყობში მისაწოდებლად. თუკი ტვირთი მოძრაობს ერთიანი გამჭოლი დოკუმენტის გარეშე, მაშინ ექსპედიტორი ასრულებს ერთი სატრანსპორტო საწარმოდან მეორესთვის ტვირთის გადაცემასთან დაკავშირებულ ყველა ოპერაციას;

- *სასაწყობო ოპერაციები*, რომლებიც დაკავშირებულია როგორც უშუალოდ ტვირთების ტრანსპორტირების პროცესთან, ისე სასაწყობო მეურნეობასთან. პირველ შემთხვევაში ტვირთები მიეწოდება გაგზავნის ან დანიშნულების პუნქტებში არსებულ საწყობებში მოძრავი შემადგენლობის მოლოდინში, როდესაც შეუძლებელია მისი სასწრაფოდ გაგზავნა ტრანსპორტის საჭირო სახეობის არარსებობის გამო. მეორე შემთხვევაში, საწყობში ტვირთების შენახვა შეიძლება განპირობებული იყოს: ხელისუფლების შესაბამისი ორგანოების მოთხოვნების საფუძველზე - სადავო საკითხების მოგვარებამდე მისი დაკავებისას; ტვირთების შენახვით, რომელიც არაა დაკავშირებული ტრანსპორტირებასთან. ეს უკანასკნელი წარმოადგენს დასაწყობების დამოუკიდებელ სახეობას და სრულდება დაინტერესებულ საწარმოებს შორის სპეციალური შეთანხმებით.
- *საქონლის მოყვანა ტრანსპორტატებელურ მდგომარეობაში*. ექსპედიტორი, რომელიც წარმოადგენს საქონელმფლობელის ინტერესებს, გადამზიდავზე ტვირთების ჩაბარებისას ამოწმებს მის გარეგან სახეს, უზრუნველყოფს საქონლის შეფუთვის და მარკირებას გადამზიდვების პირობებისა და ქვეყანა-იმპორტიორის საბაჟო წესების შესაბამისად. ტარის, შეფუთვის ან კონტეინერის დაზიანების შემთხვევაში, ექსპედიტორი აღმოფხვრის ყველა დეფექტს. წინააღმდეგ შემთხვევაში, ტვირთის ჩაბარებისას გადამზიდავმა შეიძლება უარი თქვას მის მიღებაზე ან კონოსამენტში გააკეთოს სპეციალური აღნიშვნა საქონლის მდგომარეობის შესახებ, რაც უკიდურესად არასასურველია ტვირთ-მფლობელისთვის, ვინაიდან მას მყიდველის მხრიდან მოყვება რეკლამაცია.
- *დოკუმენტების მომზადება საბაჟო ორგანოებში წარსადგენად*, საბაჟო საზღვარზე საქონლის გადაადგილებისათვის. საბაჟო დოკუმენტებს მიეკუთვნება: საბაჟო დეკლარაცია, საექსპორტო და საიმპორტო ლიცენზიები, საქონლის წარმოშობის სერტიფიკატი, საკონსულო ფაქტურა, ვეტერინალური და სანიტარული ცნობები. გარდა ამისა, ექსპედიტორის ფუნქციებში შედის ტრანსპორტირების პროცესში კონტროლი საქონლის მოძრაობაზე და მიმღების გამგებლობაში მისი მიწოდების დროზე. საქონლის მიწოდების ქვეყანაში ფართო საკორესპონდენტო კავშირების წყალობით, ექსპედიტორი,

რომელიც ახორციელებს გაგზავნას, მნიშვნელოვნად ზოგავს დროსა და საშუალებებს ტვირთების ოპტიმალური მარშრუტით გაგზავნით.

14.2.2. სატრანსპორტო-საექსპედიციო ფირმის ადამიანური და მატერიალური რესურსი

სატრანსპორტო-საექსპედიციო ფირმებში დასაქმებული არიან არა მარტო სატრანსპორტო საკითხების, საბაჟო პროცედურების, საერთაშორისო ვაჭრობის და სატრანსპორტო კანონმდებლობის სპეციალისტები, არამედ თანამშრომლები, რომლებიც აკვირდებიან სატრანსპორტო მომსახურების ბაზრის კონიუნქტურას, კერძოდ, სწავლობენ ტარიფებს საზღვაო, საავტომობილო, სარკინიგზო და საავიაციო გადაზიდვებზე. არსებობენ სპეციალური კომპანიები, რომლებიც მუშაობენ სატრანსპორტო ტარიფებში დამატებებსა და ცვლილებებზე, ამ ცვლილებების კლასიფიკაციაზე, დაინტერესებული კლიენტებისათვის მათ პუბლიკაციასა და გავრცელებაზე.

თითქმის ყველა სატრანსპორტო-საექსპედიციო ფირმასა და კომპანიას ჰყავს მუდმივი გადამზიდავები, რომლებსაც ისინი ანდობენ ტვირთებს. ტვირთების გადაზიდვის ორგანიზაციაზე ნებართვის მიღების შემდეგ, ექსპედიტორები კონტაქტებს ამყარებენ სატრანსპორტო კომპანიებთან, რათა დაჯავშნონ ტვირთების მოცემული რაოდენობისთვის აუცილებელი სატრანსპორტო საშუალებები. გარდა ამისა, უმსხვილესი საექსპედიციო ფირმები ფლობენ სხვადასხვა სატრანსპორტო საშუალებებს ტვირთების გადაზიდვისთვის: საავარიო ავტომობილებს, ფურგონებს, რეფრიჟერატორულ ავტომატარებლებს. საექსპედიციო ფირმები ხშირად ამ სატრანსპორტო საშუალებებს ფლობენ მსხვილ სპეციალიზებულ ავტოსატრანსპორტო საწარმოებში, რომლებიც უზრუნველყოფენ მათ ტექნიკურ მომსახურებას.

მსხვილი სატრანსპორტო-საექსპედიციო კომპანიები ფლობენ საკუთარ სასაწყობო მეურნეობას, სახელოსნოებს ტარისა და შესაფუთი საქონლის დასამზადებლად, დასახარისხებელ ცენტრებს, სატრანსპორტო საშუალებებისა და მოწყობილობების, მათ შორის, კონტეინერების, პალეტების (ქვესადგამების), ლიხტერებისა და ვაგონების საკუთარ პარკებს.

14.2.3. სატრანსპორტო-საექსპედიციო ფირმის მომსახურების სფეროები

სატრანსპორტო-საექსპედიციო ფირმის მომსახურებას მიეკუთვნება:

- სატრანსპორტო საშუალების სახეობის შერჩევისას ტვირთამგზავნისა და ტვირთმიმღებისთვის კონსულტაციების გაწევა ტვირთის გადაზიდვის მოხერხებულობის, სიჩქარისა და ღირებულების გათვალისწინებით;
- ტვირთის მიწოდების ორგანიზაცია ტვირთამგზავნის საწყობიდან სარკინიგზო სადგურში (ნავსადგურში) და სარკინიგზო სადგურიდან (ნავსადგურიდან) ტვირთმიმღების საწყობში;
- სატვირთო პარტიების ახალი შეფუთვა, მარკირება და კომლექტაცია, მცირე გზავნილების კონსოლიდაცია მსხვილ გზავნილებში - კონტეინერის, ვაგონის ან გემის ზიდვისუნარიანობის მაქსიმალური გამოყენებისთვის;
- ტვირთის გადაზიდვაზე გადამზიდავთან ან მის აგენტთან (ბროკერთან) ხელშეკრულების დასადებად დოკუმენტების მომზადება და გაფორმება;
- გზავნილების საბაჟო, სანიტარული, საკარანტინო ან სხვა გაფორმებაზე დახმარების გაწევა;
- ტვირთის გადაცემა გადამზიდავზე ან მის აგენტზე (ნავსადგური, სადგური), მიღება-გადაცემისა და გადაზიდვის დოკუმენტების (კონოსამენტების, ზედღებულის) გაფორმება;
- ერთი სახეობის ტრანსპორტიდან სხვა სახეობის ტრანსპორტზე ტვირთების გადაცემისა და გადატვირთვის პუნქტებში დატვირთვა-გადმოტვირთვის სამუშაოებისა და საწყობებში ტვირთების შენახვის ორგანიზაცია;
- რეალიზებულ საქონელზე გამყიდველსა და მყიდველს შორის ანგარიშსწორებაში დახმარება, გადატვირთვის პუნქტებში ბანკისთვის აუცილებელი სატრანსპორტო და სავაჭრო დოკუმენტების გადაცემა;
- გადამზიდვის ან მისი სატვირთო აგენტისაგან დანიშნულების პუნქტში (ნავსადგური, სადგური) ტვირთების მიღება, ტვირთის რაოდენობის, სატვირთო ადგილების რიცხვის, ტარისა და შეფუთვის მდგომარეობის შემოწმება;

- ტვირთისა და ტარის დაზიანების ან გაფუჭების, ტვირთების ზედმეტი ან ნაკლები რაოდენობის, და ა. შ., შესახებ გადაზიდვთან ან მის სატვირთო აგენტებთან კომერციული და სხვა აქტების გაფორმება;
- გაგზავნის/მიღების პუნქტებში ტვირთების გადაზიდვასა და სატვირთო სამუშაოებზე ანგარიშსწორება;
- მსხვილი პარტიის იმპორტული ტვირთების დაშლა შედარებით მცირე პარტიებად მათი ხარისხის, ზომების და ა. შ., მიხედვით, მათი შემდგომი შეფუთვა და ხელახალი მარკირება;
- ტრანსპორტირების პროცესში ტვირთების გამცილებლების მიერ გაცილების ორგანიზაცია; გემებისა და ვაგონების აღჭურვა სპეციალური ტვირთების გადასაზიდად (ციტრუსების, მარცვლეულის და ა. შ.).

ესაა არასრული ჩამონათვალი მომსახურებისა, რომელსაც სთავაზობენ სატრანსპორტო-საექსპედიტორო ფირმები და კომპანიები, რომელთა საქმიანობაც დამოკიდებულია საერთაშორისო ვაჭრობის თავისებურებებზე და გააჩნიათ თავისი სპეციფიკა ცალკეულ კონკრეტულ ქვეყანაში. საჭიროა ასევე აღინიშნოს, რომ სატრანსპორტო-საექსპედიციო მომსახურების მნიშვნელოვან ნაწილს ასრულებენ ექსპორტის მომწოდებელი და იმპორტული პროდუქციის მომხმარებლები თავიანთი სპეციალური სტრუქტურული ქვეგანყოფილებების ძალებით – სატრანსპორტო განყოფილებების ან შვილობილი საწარმოებით.

ტერმინთა განმარტებები

ავია ზედღებული – ავია კომპანიასა და გამგზავნს (ექსპორტიორს) შორის გაფორმებული ხელშეკრულება გენერალური ტვირთების გადაზიდვის თაობაზე ერთი სახელმწიფოს აეროპორტიდან მეორე სახელმწიფოს აეროპორტამდე. განასხვავებენ 2 სახის ავიაზედღებულს:

- 1) **გარე ავია ზედღებული** – რომელსაც გამოწერს ავია კომპანია და გამგზავნისა (ექსპორტიორისა) და მიმღების (იმპორტიორის) გრაფებში, შესაბამისად, მიეთითება სატრანსპორტო - საექსპედიტორო კომპანიების რეკვიზიტები.
- 2) **შიდა ავია ზედღებული¹** – რომელსაც გამოწერს გამგზავნი (ექსპორტიორი) სატრანსპორტო - საექსპედიტორო კომპანია და გამგზავნისა (ექსპორტიორისა) და მიმღების

(იმპორტიორის) გრაფებში, შესაბამისად, მიეთითება ტვირთის გამყიდველი და მყიდველი.

- ¹ შიდა ავია ზედდებულის გამოწერის უფლება აქვთ მხოლოდ იმ სატრანსპორტო - საექსპედიტორო კომპანიებს, რომლებიც არიან სატრანსპორტო - საექსპედიტორო კომპანიების საერთაშორისო ასოციაციის (ე.წ. *FIATA*) წევრები.

საზღვაო კონოსამენტი – საზღვაო გადამზიდვისა და გამგზავნის (ექსპორტიორის) შორის გაფორმებული ხელშეკრულება გენერალური ტვირთების გადაზიდვის თაობაზე ერთი სახელმწიფოს პორტიდან მეორე სახელმწიფოს პორტამდე. განასხვავებენ 2 სახის საზღვაო კონოსამენტს.

- 1) **გარე საზღვაო კონოსამენტი** – რომელსაც გამოწერს საზღვაო გადამზიდვი და გამგზავნისა (ექსპორტიორისა) და მიმღების (იმპორტიორის) გრაფებში, შესაბამისად, მიეთითება სატრანსპორტო - საექსპედიტორო კომპანიების რეკვიზიტები.
- 2) **შიდა საზღვაო კონოსამენტი**² – რომელსაც გამოწერს გამგზავნი (ექსპორტიორი) სატრანსპორტო - საექსპედიტორო კომპანია და გამგზავნისა (ექსპორტიორისა) და მიმღების (იმპორტიორის) გრაფებში, შესაბამისად, მიეთითება ტვირთის გამყიდველი და მყიდველი.

- ² შიდა საზღვაო კონოსამენტი გამოწერის უფლება აქვთ მხოლოდ იმ სატრანსპორტო - საექსპედიტორო კომპანიებს, რომლებიც არიან სატრანსპორტო - საექსპედიტორო კომპანიების საერთაშორისო ასოციაციის (ე.წ. *FIATA*) წევრები.

სატრანსპორტო - საექსპედიტორო კომპანია – ორგანიზაცია, რომელიც ეწევა დამოუკიდებელ საქმიანობას და, დამკვეთის სურვილის შესაბამისად, უზრუმველყოფს განსაზღვრული ტვირთების დატვირთვის ადგილიდან გადმოტვირთვის ადგილამდე ყველა საჭირო პროცედურების ჩატარებას და მასთან დაკავშირებული ფინანსურ მხარდაჭერას.

საექსპედიტორო საქმიანობა – ნებისმიერი სახის მომსახურებაა, რომელიც დაკავშირებულია ტვირთების გადაზიდვასთან, კონსოლიდაციასთან, დასაწყობებასთან, ტვირთების გადამუშავებასთან, შეფუთვა-განაწილებასთან და მათთან დაკავშირებულ დამხმარე და საკონსულტაციო მომსახურებებთან, რომელშიც გაერთიანებულია როგორც საბაჟო და ფინანსური ასევე ტვირთების დაზღვევის საკითხები.

ტვირთი – ნებისმიერი სახის საქონელი, რომელიც გადატანილი იქნება შესაბამისი სატრანსპორტო საშუალებით.

სახიფათო ტვირთი – ნივთი ან ნივთიერება, რომელიც გარკვეულ საფრთხეს უქმნის, როგორც ადამიანის ჯანმრელობას ასევე სატრანსპორტო საშუალებას და, რომელიც მოითხოვს განსაკუთრებულ ყურადღებას გადაზიდვის დროს.

მალფუჭებადი ტვირთი – საქონელი, რომელიც კარგავს ღირებულების უდიდეს ნაწილს, თუ ამ ტვირთის ტრანსპორტირება შეფერხდა გაუთვალისწინებელი დროით.

არასტანდარტული ტვირთი – ტვირთი, რომლის ზომები არ შეესაბამება სატრანსპორტო საშუალების დასაშვებ ზომებს.

გენერალური ტვითი – ტვითი, რომელიც არ არის სახიფათო, არასტანდარტული და მალფუჟებადი.

ტვითების კონსოლიდირება - ტვითების გადაზიდვის ისეთი ფორმაა, რომლის დროსაც რამდენიმე გამგზავნის (ექსპორტიორის) შეფუთული ტვითი თავსდება მათთვის გამოყოფილ ერთ სატრანსპორტო საშუალებაში (მანქანა, კონტეინერი, ვაგონი და სხვ.) და თითოეულ ტვითზე ნაწილდება დატვითვის მაქსიმალური მაჩვენებელი.

მულტიმოდალური გადაზიდვა – ტვითების ტრანსპორტირების ისეთი ფორმაა, როდესაც დატვითვის ადგილიდან გადმოტვითვის ადგილამდე ამ ტვითის გადაზიდვა მოითხოვს 2 სხვადასხვა სატრანსპორტო საშუალების გამოყენებას მაინც.

გამგზავნი – ნებისმიერი იურიდიული ან ფიზიკური გამყიდველი (ექსპორტიორი) პირი.

მიმღები - ნებისმიერი იურიდიული ან ფიზიკური მყიდველი (იმპორტიორი) პირი.

მოცდენა (ე.წ. დემირიჯი) – ჯარიმის ისეთი ფორმა, (ხშირად წარმოიშობა ტვითების კონტეინერებით ტრანსპორტირების დროს) რომელიც იხდება ტვითის მიმღების მიერ, სატრანსპორტო საშუალების მესაკუთრეების მიმართ, დატვითული სატრანსპორტო საშუალების კონკრეტულ მისამართზე მიყვანისთვის, გადმოტვითვისა და უკან დაბრუნებისთვის დაშვებული დროის გარკვეული მონაკვეთის ყოველ შემდგომ გადაცილებულ დღეზე.

პალეტი – ტვითების სტაციონარული შეფუთვის სახე, რომლის დამზადების დროსაც გამოიყენება ხის მასალა და აქვს სტანდარტული ზომები.

კარნეტი – საბაჟო საბუთი, რომელიც მის მფლობელს საშუალებას აძლევს გარკვეული ტვითი დროებით გაგზავნოს ან გადაიტანოს სხვა ქვეყანაში საბაჟო და სხვა გადასახადების გადახდის გარეშე.

წარმოშობის სერთიფიკატი – საბუთი, რომელიც ადასტურებს ნებისმიერი ტვითის წარმოშობის კანონიერებას.

ფორს მაჟორი – ტვითების ტრანსპორტირების დროს წარმოქმნილი გადაულახავი შემთხვევა, რომელიც ხელს უშლის ტვითის ტრანსპორტირების მთლიანად ან ნაწილობრივ განხორციელებას.

კონტეინერი – დიდი მოცულობის რკინის მასალისგან დამზადებული ყუთი, რეზერვუარი, რომელიც გამოიყენება ტვითების სხვადასხვა სატრანსპორტო საშუალებებით გადაზიდვისას ამ ტვითების ხელახალი დატვითვა გადმოტვითვის გარეშე.

ლოჯისტიკა - საექსპედიტო საქმიანობის ერთ-ერთი შემადგენელი ნაწილი, რომელიც უზრუნველყოფს შესაბამისი ინფორმაციის მიღება-გადამუშავებას, ტრანსპორტირებას, სასაქონლო-მატერიალური მარაგების მოძრაობის მართვას, სასაქონლო-მატერიალური მარაგების შეფუთვას, დასაწყობებას და მათთან დაკავსირებულ დამატებით მომსახურებას.

სატერმინალო – კონტეინერების საზღვაო ხომალდიდან, სარკინიგზო სატრანსპორტო საშუალებიდან ხმელეთზე გადმოტვირთვის და ხმელეთიდან საზღვაო ხომალდზე სარკინიგზო სატრანსპორტო საშუალებზე დატვირთვის მომსახურების ღირებულება.

LCL – Less Container Load – რაც ნიშნავს იმას, რომ ერთი სატრანსპორტო საშუალებაში მოთავსებულია ორი ან მეტი გამგზავნის (ექსპორტიორის) ტვირთი.

FCL – Full Container Load – რაც ნიშნავს იმას, რომ ერთი სატრანსპორტო საშუალებაში მოთავსებულია მხოლოდ ერთი გამგზავნის (ექსპორტიორის) ტვირთი.

ლიტერატურა

1. მამულაძე რ., გაბაიძე მ., „ლოჯისტიკა“, გამომცემლობა „აჭარა“, ბათუმი, 2013
2. ლ. ბოცვაძე, კ. ერაძე, ვ. ბოცვაძე. „სატრანსპორტო - ლოჯისტიკური და ინტეგრირებული განაწილებითი სისტემები“. გამომცემლობა „უნუვერსალი“. თბილისი. 2014.
3. ტყემელაშვილი გ., ხმალაძე გ., „ლოგისტიკის საფუძვლები“, თბილისი 2004 წ.
4. განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი. „სატრანსპორტო ლოჯისტიკა“, თბილისი 2015
5. Prof Martin Christopher , Logistics & Supply Chain Management, 2016
6. Daniel Stanton, Supply Chain Management, 2016
7. [John Mangan](#) , [Chandra L. Lalwani](#) , Global Logistics and Supply Chain Management, 2016
8. Джеймс Р. Сток, Дуглас М. Ламберт, СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИКОЙ, Москва, ИНФРА-М, 2005.

საკონტროლო კითხვები

1. დაახასიათეთ ტერმინი „ექსპედიტორი“;
2. დაახასიათეთ სატრანსპორტო-საექსპედიტორო მომსახურება;
3. დაახასიათეთ ექსპედიტორების მიერ შესრულებული მომსახურება;
4. დაახასიათეთ სატრანსპორტო-საექსპედიტორო კომპანიის მიერ შესრულებული ძირითადი ოპერაცია - გადაზიდვების ორგანიზაცია და გაფორმება;
5. დაახასიათეთ სატრანსპორტო-საექსპედიტორო კომპანიის მიერ შესრულებული ძირითადი ოპერაცია - სასაწყობო ოპერაციები;
6. დაახასიათეთ სატრანსპორტო-საექსპედიტორო კომპანიის მიერ შესრულებული ძირითადი ოპერაცია - საქონლის მოყვანა ტრანსპორტაბელურ მდგომარეობაში;
7. დაახასიათეთ სატრანსპორტო-საექსპედიტორო კომპანიის მიერ შესრულებული ძირითადი ოპერაცია - დოკუმენტების მომზადება;
8. დაახასიათეთ სატრანსპორტო-საექსპედიტორო კომპანიის ადამიანური და მატერიალური რესურსი;
9. დაახასიათეთ სატრანსპორტო-საექსპედიტორო ფირმის მომსახურება.

საღეჭეციო თემა 15. ლოჯისტიკური რისკების მართვა

გეგმა

- 15.1. ლოჯისტიკური რისკების კლასიფიკაცია
- 15.2. ლოჯისტიკური რისკების გამოვლენა
- 15.3. ლოჯისტიკური რისკების იდენტიფიკაცია და შეფასება

Lecture Topic 15. Logistics Risk Management

- 15.1. Logistics Risk Classification
- 15.2. Detection of logistical risks
- 15.3. Identification and assessment of logistical risks

15.1. ლოჯისტიკური რისკების კლასიფიკაცია

რისკი – ესაა ზარალის ან ზიანის მომტანი მოვლენის დადგომის ალბათობა.

ლოჯისტიკური რისკები იყოფა შემდეგ ძირითად ჯგუფებად:

- 1. კომერციული რისკები - ლოჯისტიკურ სისტემაში ტვირთების (საქონლის) მიწოდების შეწყვეტა, დადგენილ ვადებში ტვირთების მოუმზადებლობა, მიწოდების ვადების დარღვევა, მხარეების მიერ ფინანსური ვალდებულებების შეუსრულებლობა;*
- 2. ქონების დაკარგვის რისკები, გამოწვეული სტიქიური უბედურებებით ან ტრანსპორტირებისათვის არახელსაყრელი პირობებით;*
- 3. ქონების დაკარგვის რისკები, გამოწვეული გაფიცვების, მასობრივი მღელვარების, საბრძოლო მოქმედებების შედეგად;*
- 4. რისკები, რომლებიც განპირობებულია უსაფრთხოების ტექნიკისა და სახანძრო უსაფრთხოების წესების დარღვევით;*
- 5. საქონლის ძარცვის რისკები;*
- 6. ეკოლოგიური რისკები (საქონლის ან მისი თვისებების შეუსაბამო შეფუთვასთან, რამაც შეიძლება ზარალი მიაყენოს გარემოს);*
- 7. ტექნიკური რისკები – სატრანსპორტო საშუალების მტყუნება ან გაფუჭება, შესაბამისად, ტვირთების მიწოდების შეფერხება ან სხვა რისკების დადგომის ალბათობის ამაღლება;*

8. რისკები, რომელთა მიზეზებსაც შეიძლება წარმოდგენდეს ლოჯისტიკურ სისტემაში კონტრაგენტების დაბალი კვალიფიკაცია – გულგრილობა, დოკუმენტების დაკარგვა და ა. შ.

9. სამოქალაქო პასუხისმგებლობის რისკები, რაც გამოწვეულია მესამე პირის მიერ ზარალის მიყენებით.

15.2. ლოჯისტიკური რისკების გამოვლენა

ლოჯისტიკური მომსახურების პროცესში, ტექნოლოგიური ოპერაციების შესრულებისას, საქონელი განიცდის უამრავი სახის ზემოქმედებას. ლოჯისტიკური ოპერაციების გაზრდით მატულობს რისკების რიცხვი და ზომები, რომლებიც მრავალფეროვანია თავისი ბუნებით, თუმცა წარმოქმნის ადგილისა და ხასიათის მიხედვით, შესაძლებელია მათი კლასიფიცირება, როგორც ლოჯისტიკური რისკებისა.

ბიზნესის თითოეულ ფუნქციონალურ სფეროში არსებობს სპეციფიკური რისკების „საკუთარი ნაკრები“, თუმცა ლოჯისტიკურ სისტემაში, გარდა ტრადიციული `ნაკრებისა, წარმოიქმნება განსაკუთრებული სახეობის ლოჯისტიკური რისკები. მათი სახეობებისა და მოცულობის შემცირება დამოკიდებულია რიგ საკითხთა პრაგმატულ გადაწყვეტაზე, მაგ., რისკის სახეობის განსაზღვრა, რომელიც შეიძლება წარმოიქმნას ლოჯისტიკური ოპერაციების შესრულების ან ლოჯისტიკური სისტემების ფუნქციონირებისას.

რისკოლოგია, როგორც მეცნიერება, წარმოიშვა გასული საუკუნის 70-იანი წლების ბოლოს, აშშ-ში ეკოლოგიური სიტუაციის გაუარესების შედეგად. რისკების გამოვლენის, იდენტიფიკაციისა და შეფასების პრაქტიკული მიდგომები, რომლებიც არსებობდა იმ დროისთვის, აქტიურად გამოიყენებოდა ტვირთების საზღვაო გადაზიდვებში, ფინანსურ სფეროში, წარმოებისა და ეკონომიკის სხვა სფეროებში, საკონტრაქტო ურთიერთობებში, დაზღვევის სფეროში და ა. შ. იმ დროისათვის გამოვლენილი და იდენტიფიცირებული რისკების უმრავლესობა, უმეტეს შემთხვევაში, ასოცირდებოდა სხვადასხვა სახის რესურსების დაკარგვასთან. ცნება „რისკის“ ეტიმოლოგიას გააჩნია ესპანურ-პორტუგალიური ფუძე „რისკ“, რაც ნიშნავს „წყალქვეშა კლდეს“, ანუ საფრთხეს. ზოგიერთ განმარტებით

ლეისიკონში მოყვანილია რისკის სხვა განმარტება: „იმოქმდე წარმატების, ბედნიერი შედეგის მოლოდინში“, რითაც რისკის ცნებაში აქცენტი გადატანილია მოგებაზე ან დამატებით შემოსავალზე.

რისკების წარმოქმნის ძირითად მიზეზებს წარმოადგენს გარემოს სამი ძირითადი ფაქტორი - *განუსაზღვრელობა, შემთხვევითობა და წინააღმდეგობრიობა*. ლოჯისტიკური ოპერაციების მართვის პროცესში აუცილებელია რისკების პროგნოზირება, გათვალისწინება და, თუკი შესაძლებელია, შემცირება ან აღკვეთა.

განუსაზღვრელობა შეიძლება განიხილული იქნას, როგორც გარემოებების ნაკრები, რომელიც შეიძლება განიჭვრიტოს წინასწარ, მაგრამ შეუძლებელია განისაზღვროს, რამდენად არსებით გავლენას მოახდენს ის ლოჯისტიკური საქმიანობის შედეგობრივ მაჩვენებლებზე.

შემთხვევითობა აერთიანებს გარემოებებს, რომლებიც შეიძლება წარმოიქმნას საერთო სიტუაციისაგან დამოუკიდებლად და უმეტეს შემთხვევაში, განპირობებულია გარე ფაქტორების ზემოქმედებით.

წინააღმდეგობრიობა – ესაა მიზანმიმართული წინააღმდეგობები ვითარებასა და ლოჯისტიკური პროცესების თანამონაწილეებს შორის.

განუსაზღვრელობის, შემთხვევითობის და წინააღმდეგობრიობის შინაარსის გათვალისწინებით, თანამედროვე ლოჯისტიკურ პრაქტიკაში რისკები წარმოადგენენ ზარალის (მოგების) სიდიდის ღირებულებითი ან ნატურალური შეფასების მაჩვენებელს. რისკების ზომების განსაზღვრა და აღწერა წარმოადგენს მოღვაწეობის განსაკუთრებულ სფეროს, რომელიც მიმართულია განუსაზღვრელობის, შემთხვევითობის და წინააღმდეგობრიობის, ე. ი. აუცილებელი რისკების გადალახვისაკენ გარდაუვალ სიტუაციებში.

განუსაზღვრელობის მიზეზები მრავალფეროვანი და მრავალრიცხოვანია: სუბიექტურიდან – ადამიანური მოღვაწეობიდან, ობიექტურამდე – ესაა უბედური შემთხვევები, ტექნიკის მტყუნება, ტექნოლოგიების დარღვევა, პოლიტიკური და ეკონომიკური სიტუაციები. ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული რისკების გამოვლენისა და იდენტიფიკაციის მიზნით ჩატარებული გამოკვლევები ცხადყოფს, რომ რისკების

წარმოქმნის 75% დაკავშირებულია ადამიანურ შეცდომებთან – დაბალი კვალიფიკაცია, გადაღლილობა, ინდივიდუალური ფსიქომოციური ხასიათი, განსაზღვრულ სამუშაო ადგილზე ან განსაზღვრული ლოჯისტიკური ოპერაციების/ფუნქციების შესრულებისას მუშაობის წესებისა და მოთხოვნების დარღვევა.

ლოჯისტიკური სისტემების მართვის პროცესში რისკების გამოვლენას, იდენტიფიკაციას და შეფასებას განსაკუთრებული მნიშვნელობა გააჩნია. სარისკო სიტუაციების წარმოქმნა, ლო-ჯისტიკური სიტუაციების გართულებასთან ერთად, მოითხოვს განსაკუთრებულ ყურადღებას ლოჯისტიკური რისკების მართვის პრობლემისადმი. აქ შეიძლება გამოიყოს პრობლემის სამი ძირითადი ჯგუფი:

- კონკრეტულ ლოჯისტიკურ ოპერაციებში შესაძლო რისკებზე წარმოდგენის შექმნა;
- დასაშვები რისკების საზღვრების დადგენა;
- რისკების ანალიზის, შეფასების და მენეჯმენტის მეთოდების შემუშავება.

რისკებთან დაკავშირებული პრობლემების გადაწყვეტა მოითხოვს ძირეულ გარდაქმნას არა მარტო მართვის სფეროში, არამედ ძირეულ ცვლილებებს ლოჯისტიკურ სისტემაში დასაქმებული მენეჯერებისა და სპეციალისტების აზროვნებაში. ასეთი სახეობის საქმიანობის ძირითადი მიზანია -ბრძოლა რისკების უარყოფით შედეგებთან, ე. ი. ლოჯისტიკურ საქმიანობაში დანაკარგების შემცირება, და, თუკი შესაძლებელია, დადებითი რისკების, ე. ი. მოგების გაზრდა. არსებული (ან შესაძლო) რისკების შესამცირებლად (გასაზრდელად) კონკრეტული გადაწყვეტილებები შეიძლება მიღებული იქნას მხოლოდ სარისკო სიტუაციების შესწავლისა და დაწვრილებითი ანალიზის შემდეგ.

რისკების სახეობისა და მოცულობის განსაზღვრას გააჩნია შემთხვევითი პროცესების ხასიათი, ამიტომაც მისი რაოდენობრივი შეფასება შეიძლება მიღებული იქნას ალბათობის თეორიის აპარატის გამოყენებით. სარისკო სიტუაციებში, გარდა მისი წარმოქმნის მიზეზების იდენტიფიკაციისა და დანაკარგების (მოგების) აბსოლუტური სიდიდის განსაზღვრისა, გათვალისწინებული უნდა იქნას: წარმატების (წაგების) ალბათობა, დასახული მიზნიდან გადახრის ალბათობა, განხორციელებული მოქმედებებისგან ხელსაყრელი ან ნეგატიური შედეგების მიღების შესაძლებლობა.

15.3. ლოჯისტიკური რისკების იდენტიფიკაცია და შეფასება

რისკების იდენტიფიკაცია ნიშნავს რისკების წარმოქმნის წყაროების, მათი სახეობების გამოვლენას და შესაძლო ზა-რალის ოდენობის დადგენას. რისკების იდენტიფიკაციის თეორიული და პრაქტიკული საკითხები საკმაოდ კარგადაა შესწავლილი. არსებობს მრავალფეროვანი კლასიფიკაცია, რომელთა გამოყენებაც საკმაოდ ამცირებს რისკების იდენტიფიკაციისა და მართვის ღონისძიებებს. შედარებით გავრცელებულია ლოჯისტიკური რისკების კლასიფიკაცია შესასრულებელი ლოჯისტიკური ფუნქციების ნიშნებით: ასეთ ფუნქციებს მიეკუთვნება: შენახვა, მარკირება და შეფუთვა, კონსოლიდაცია და დანაწევრება, სხვადასხვა სახეობის ტრანსპორტით ტრანსპორტირება, საქმისწარმოება, აღრიცხვა, განაწილება და ა.შ.

ლოჯისტიკური ფუნქციების მიხედვით რისკები იყოფა:

ა. რისკები, რომლებიც უშუალოდაა დაკავშირებული კონკრეტული სატრანსპორტო საშუალებებით ტვირთების ტრანსპორტირებასთან. ესენია:

- ხანძარი;
- საგზაო-სატრანსპორტო შეთხვევა;
- სატრანსპორტო საშუალების გატაცება, დაკარგვა ან აფეთქება;
- დატვირთვის, დასაწყობების, გადმოტვირთვის ან საქონლის მიღების დროს ტვირთების დაზიანება;
- ტარისა და შეფუთვის დაზიანება ან დაკარგვა;
- დოკუმენტების დაკარგვა ან არასწორი გაფორმება;
- პერსონალის გულგრილობით გამოწვეული რისკები და ა. შ.

ბ. რისკები, რომლებიც წარმოიქმნება ტვირთებზე გარე ფაქტორების ზემოქმედების შედეგად:

- საგზაო-სატრანსპორტო შემთხვევა;
- კლიმატური პირობებით გამოწვეული ზარალი (ტვირთების დაზიანება, მიწოდების დაგვიანება და სხვ.);
- ხელისუფლების მიერ მიღებული აკრძალვები ან შეზღუდვები;
- მეიჯარეების გადახდისუუნარობა ან ბანკროტი;

- ანაზღაურების პროცედურებში და/ან დოკუმენტების გაფორმებისას დაშვებული შეცდომები;
- ტვირთების ტრანსპორტირების პროცესში წარმოქმნილი შეფერხებები;
- გადაზიდვის, შენახვის, დასაწყობების ან სხვა ოპერაცი-ების შესრულებისას ტვირთების დაკარგვა ან დაზიანება;
- ტვირთების მაღალი კონცენტრაცია;
- მუშახელის კვალიფიკაციის დაბალი დონე.

გ. რისკები, რომლებიც წარმოიქმნება ტვირთების გარე ობიექტებზე ზემოქმედების შედეგად:

- ავარიის მსხვერპლი;
- უბედური შემთხვევა;
- ლოჯისტიკური ოპერაციის შესრულების დაგვიანება;
- მეიჯარის საკუთრების დაზიანება;
- სხვისი ქონების დაზიანება;
- საბაჟო რისკები და ა. შ.

დ. სხვა რისკები:

- სატრანსპორტო შემთხვევის ლიკვიდაციის ხარჯები;
- სატრანსპორტო შემთხვევის მონაწილეების სამედიცინო მომსახურების ხარჯები;
- სიურვეიერული, იურიდიული მომსახურების და სხვა ხარჯები.

ექსპერტებისა და სპეციალისტების მიერ მოსალოდნელი რისკების იდენტიფიცირებისათვის საჭიროა დადგინდეს რისკების სიდიდეზე გავლენის მქონე ფაქტორები. ასეთ ფაქტორებს მიეკუთვნება: საქონლის სახეობა და შეფუთვა; ტრანსპორტირების პროცესი (ტრანსპორტის სახეობა, სატრანსპორტო საშუალებების რიცხვი და მახასიათებლები); ტრანსპორტირების ხანგრძლივობა და ვადები; სატრანსპორტო გზები და ა. შ. საერთო ლოჯისტიკურ დანახარჯებზე დიდ გავლენას ახდენს რისკების შემდეგი სახეობები:

საქონლის რეალიზაციის რისკები:

- უარი საქონლის რეგისტრაციაზე;

- დაკარგული მოგება – მოთხოვნის მოცულობის შემცირება ან მოთხოვნა კონკურენტების მიერ გამოძევებულ საქონელზე;
- შემოსავლების შემცირება – შესასყიდი ფასების ამაღლება ან შესყიდვების მოცულობის შემცირება, დანახარჯების გაზრდა და ა. შ.;
- პირდაპირი ფინანსური დანაკარგები – საქონლის ან მისი ხარისხის დაკარგვა, ბრუნვის ხარჯების *გაზრდა, ჯარიმები, გაუთვალისწინებელი გადასახადები და მოსაკრებლები.*

საბაჟო გაფორმების რისკები:

- საქონლის დაგვიანებული სერტიფიკაცია;
- საბაჟო მოსაკრებლების, აქციზების, დამატებითი ღირებულების გადასახადის და ა. შ. არასწორი გაანგარიშება;
- დოკუმენტბრუნვის მოთხოვნების დარღვევა;
- გარიგების არადამაკმაყოფილებელი საინფორმაციო უზრუნველყოფა და მასთან დაკავშირებული კანონმდებლობის დარღვევა.

რისკების იდენტიფიკაციით შესაძლებელია რისკების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი შეფასება – საფრთხის დადგომის ალბათობის შეფასება და ზარალის ღონის ალბათობის პროგნოზირება ღირებულებით ან ნატურალურ განზომილებაში. შეფასების შედეგებზე დაყრდნობით უნდა გატარდეს ორგანიზაციულ-ტექნიკური ხასიათის ღონისძიებები, რომლებიც უზრუნველყოფენ რისკების აღმოფხვრას (კონტროლს) დანაკარგების რეგულირებისა და ზარალის მინიმიზაციის მიზნით.

რისკების სახეობის გამოვლენისა და იდენტიფიკაციის შემდეგ, აუცილებელია დადგინდეს რისკების შეფასების თავისებურებებთან დაკავშირებული ***მმართველობითი გადაწყვეტილებები:***

- როცა ზარალის გაზომვა შესაძლებელია ფულად გამოსახულებაში, მაშინ რისკები შეიძლება შეფასდეს შესაძლო დანაკარგების სიდიდით მატერიალურ-სასაქონლო (ფიზიკურ) ან ღირებულებით ფორმაში;
- ფარდობით გამოსახულებაში რისკები შეიძლება შეფასდეს შესაძლო დანაკარგების სიდიდით, რომელიც მიეკუთვნება ნებისმიერ ბაზას: საწარმოს ქონება, რესურსების საერთო ხარჯები, მოსალოდნელი შემოსავლები (მოგება).

რისკები განსხვავდებიან სხვა ნიშნებითაც:

- დანაკარგების არსებობა: დამატებითი მოგების დაკარგვის ან გაყიდვის მოცულობის შემცირების პოტენციური შესაძლებლობა, ანუ პირობითი რისკი და ასეთი შესაძლებლობების არარსებობა – სუფთა რისკი;
- წარმოქმნის გარემო: გარე რისკები წარმოიქმნება წარმოების კონტრაგენტებთან ურთიერთობისას. შიდა რისკები ჩნდება წარმოების შიგნით, წარმოების ორგანიზაციის, აღრიცხვისა და კონტროლის სისტემების თავისებურებების, ასევე, არასწორი გადაწყვეტილებების მიღების და პერსონალის არასწორი შერჩევის შედეგად.
- კონტრაქტის პირობები.

ბევრი რისკი უკავშირდება საქონლის ლოჯისტიკურ მომსახურებასთან დაკავშირებულ თვისებებს. ასეთი რისკები შეიძლება აღმოიფხვრას ან შემცირდეს კონტრაქტის დაგეგმვის სტადიაზე, რისთვისაც სასარგებლოა დაცული იქნას ზოგიერთი ისეთი წესი, რასაც კარნახობს საღი აზრი:

- კონტრაქტში არსებობს სპეციფიკაციები (ან დანართები) და დადგენილია ფინანსური პასუხისმგებლობები კონტრაქტის გაწყვეტის შემთხვევაში;
- დაფიქსირებულია საქონლის ხარისხის შენარჩუნების პირობები, შეთანხმებულია სტანდარტებისა და ნიმუშების სისტემები, ნივთიერებათა პროცენტული შემცველობა, ხარისხის სერტიფიკაცია, მიწოდებისა და თვით საქონლის უსაფრთხოება;
- სწორად წარმოებს შეფუთვა და მარკირება, დარღვევებზე დადგენილია შესაბამისი ჯარიმები.

ლიტერატურა

1. მამულაძე რ., გაბაიძე მ., „ლოჯისტიკა“, გამომცემლობა „აჭარა“, ბათუმი, 2013
2. ლ. ბოცვაძე, კ. ერაძე, ვ. ბოცვაძე. „სატრანსპორტო - ლოჯისტიკური და ინტეგრირებული განაწილებითი სისტემები“. გამომცემლობა „უნუვერსალი“. თბილისი. 2014.
3. ტყეშელაშვილი გ., ხმალაძე გ., „ლოჯისტიკის საფუძვლები“, თბილისი 2004 წ.
4. განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი. „სატრანსპორტო ლოჯისტიკა“, თბილისი 2015
5. Prof Martin Christopher , Logistics & Supply Chain Management, 2016
6. Daniel Stanton, Supply Chain Management, 2016
7. [John Mangan](#) , [Chandra L. Lalwani](#) , Global Logistics and Supply Chain Management, 2016
8. Джеймс Р. Сток, Дуглас М. Ламберт, СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИКОЙ, Москва, ИНФРА-М, 2005.

საკონტროლო კითხვები

1. დაახასიათეთ ლოჯისტიკური რისკების ძირითადი ჯგუფები;
2. დაახასიათეთ *რისკოლოგია*, როგორც მეცნიერება;
3. დაახასიათეთ *რისკების წარმოქმნის ძირითად მიზეზი* - განუსაზღვრელობა;
4. დაახასიათეთ *რისკების წარმოქმნის ძირითად მიზეზი* - შემთხვევითობა;
5. დაახასიათეთ *რისკების წარმოქმნის ძირითად მიზეზი* - წინააღმდეგობრიობა;
6. დაახასიათეთ *რისკები*, რომლებიც უშუალოდაა დაკავშირებული კონკრეტული სატრანსპორტო საშუალებებით ტვირთების ტრანსპორტირებასთან;
7. დაახასიათეთ *რისკები*, რომლებიც წარმოიქმნება ტვირთებზე გარე ფაქტორების ზემოქმედების შედეგად;
8. დაახასიათეთ *რისკები*, რომლებიც წარმოიქმნება ტვირთების გარე ობიექტებზე ზემოქმედების შედეგად;
9. დაახასიათეთ *საქონლის რეალიზაციის რისკები*;
10. დაახასიათეთ *საბაჟო გაფორმების რისკები*.

ლიტერატურა

1. მამულაძე რ., გაბაიძე მ., „ლოჯისტიკა“, გამომცემლობა „აჭარა“, ბათუმი, 2013
2. ტყეშელაშვილი გ., ხმაღაძე გ., „ლოგისტიკის საფუძვლები“, თბილისი 2004 წ.
3. ლ. ბოცვაძე, კ. ერადე, ვ. ბოცვაძე. „სატრანსპორტო - ლოჯისტიკური და ინტეგრირებული განაწილებითი სისტემები“. გამომცემლობა „უნუვერსალი“. თბილისი. 2014.
4. განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი. „სატრანსპორტო ლოჯისტიკა“, თბილისი 2015
5. By [James B. Ayers](#), **Handbook of Supply Chain Management**, ISBN 9780849331602, Published April 24, 2006 by Auerbach Publications, 640 Pages 83 B/W Illustrations, Copyright Year 2006
6. **The Logistics Handbook** A Practical Guide for the Supply Chain Management of Health Commodities, USAID | DELIVER PROJECT John Snow, Inc. 1616 Fort Myer Drive, 11th Floor Arlington, VA 22209 USA, http://supplychainhandbook.jsi.com/wp-content/uploads/2017/02/JSI_Supply_Chain_Manager%27s_Handbook_Final-1.pdf
7. Donald Waters, Logistics An Introduction to Supply Chain Management, HD38.5 .W384 2002 658.5—dc21
8. Prof Martin Christopher , Logistics & Supply Chain Management, 2016
9. Daniel Stanton, Supply Chain Management, 2016
10. [John Mangan](#) · [Chandra L. Lalwani](#) · Global Logistics and Supply Chain Management, 2016
11. Бауэрсокс Д., Клосс Д. Логистика. Интегрированная цепь поставок. М. : ЗАО Олимп-бизнес, 2001.
12. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок : пер. с англ. СПб. : Питер, 2005
13. Иванов Д.А. Управление цепями поставок. СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2009. 660 с
14. КОРПОРАТИВНАЯ ЛОГИСТИКА . Под редакцией профессора В. И. Сергеева, Москва, ИНФРА-М, 2006 г. წ.
15. Джеймс Р. Сток, Дуглас М. Ламберт, СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИКОЙ, Москва, ИНФРА-М, 2005.
16. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК, Учебное издание, Издательство СПбГУЭФ, 2009
17. Е.А. СМЕРНОВА, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК Учебное пособие, ИЗДАТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ 2009
18. П.П. Крылатков, М.А. Прилуцкая, УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЬЮ ПОСТАВОК (SCM) Учебное пособие, Екатеринбург Издательство Уральского университета 2018,
19. Болховитинов Станислав Борисович, Логистика и управление цепями поставок, ООО «Информационные Бизнес Системы» Россия, 127434, Москва
20. https://ru.scribd.com/document/372879025/ლოჯისტიკა-რომან-მამულაძე-მერი-გაბაიძე-Roman-Mamuladze-Meri-Gabaidze-LOGISTICS?fbclid=IwAR2JhsAfaZCD3OIWjRSI3vY_80h7-yrV58dDBPD4Kw-73YPYMCxKPe9rl

21. [http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/\\$FILE/What+is+MRP.pdf](http://www1.ximb.ac.in/users/fac/Surya/surya.nsf/23e5e39594c064ee852564ae004fa010/0f776dc7f3fe2550652574e2002240df/$FILE/What+is+MRP.pdf)
22. https://studme.org/181199/logistika/ekonomicheskaya_otsenka_planov#454