სატრანსპორტო ლოჯისტიკის თეორიული ასპექტები

დავით ფერაძე
სტუ დოქტორანტი

THEORETICAL ASPECTS OF TRANSPORTATION LOGISTICS

D. Peradze
Doctorant of GTU

RESUME

You will not find it difficult to prove that battles, campaigns, and even wars have been won or lost primarily because of logistics. (Dwight D. Eisenhower)

Logistics is the art of managing the supply chain and science of managing and controlling the flow of goods, information and other resources like energy and people between the point of origin and the point of consumption in order to meet customers' requirements. It involves the integration of information, transportation, inventory, warehousing, material handling, and packaging.

Logistics mainly it is often identified with trade and transport. Nowadays logistics encompasses the movement of both goods and information, and the flow of money. Logistics entails the organization, planning, control and execution of the flow of goods from development and purchasing, through manufacturing and distribution to the consumer (end user), up to and including the reverse the flow. The aim is to meet market demand at lowest cost and best use of capital, and build long-term relationships with customers.

The broadening of the scope of logistics has resulted in boundaries fading between functional areas in organizations. Nowadays is has become vital to respond to what costumer wants. Creativity and speed of response play dominant roles in bringing a product to market. The primary process of logistics is the flow of the goods; it is the primary process because it eventually generates the flow of money to the enterprise. Linked directly to the flow of goods is the flow of data. Successfully implementing logistics-integrating the flow of goods, data, and money- leads to the best financial improvements.

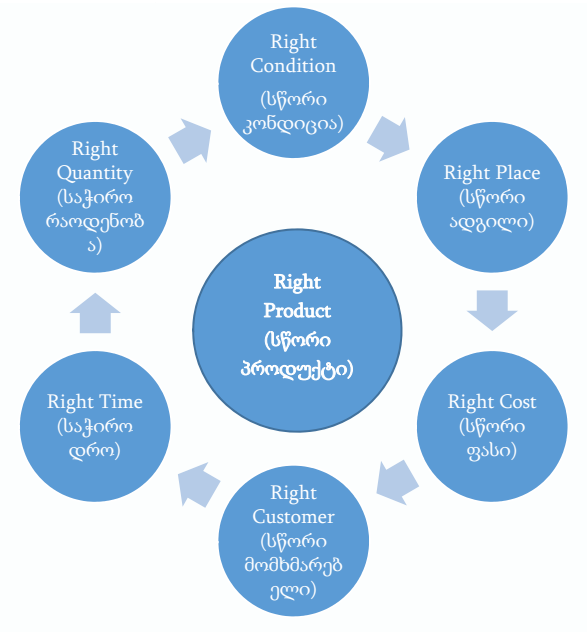
If you wish to trump over your competitors, you should adapt the latest technology and innovative approach. The aim of effective logistics management is to improve the efficiency of the operations, ensuring customer satisfaction, and increase productivity.

ლოჯისტიკის არსი და ასპექტები

ტერმინი **ლოჯისტიკა** თანამედროვე ყოველდღიურობაში საკმაოდ ხშირად გამოიყენება. თუმცა საუკუნის წინ მხოლოდ ძალიან ვიწყო გაგებით გამოიყენებდნენ. დღეს ეს ტერმინი სამეურნეო საქმიანობის პრაქტიკულად ყველა სეგმენტში გამოიყენება, მაშინ როცა ადრე მხოლოდ სატრანსპორტო-სასაწყობო მეურნეობას ეხებოდა. გაცილებით უფრო ადრე ტერმინი სამხედრო დანიშნულებით გამოიყენებოდა და ჯარის ე.წ. ზურგის მომარაგებას - კარგად მუშაობას ნიშნავდა. სამხედრო სფეროში ტერმინი დღესაც წარმატებით გამოიყენება და ჯარის მატერიალურ-ტექნიკურ უზრუნველყოფას გულისხმობს. ყველაზე ფართო გამოყენება თანამედროვე ეტაპზე ლოჯისტიკას ეკონომიკის სხვადასხვა სფეროებში აქვს.

სადღეისოდ ლოჯისტიკის ბევრი სხვადასხვაგვარი განმარტება არსებობს. თუმცა, უმეტესი მათგანი თავის თავში მოიცავს საქონლის რაციონალურ მიწოდებას (იხ. ნახ. 1), სადაც ტრანსპორტი უმთავრეს როლს თამაშობს.

ნახ. 1. ლოჯისტკის 7 R მოდელი[1]



წყარო: Kondratjev J. (2015), "Logistics, transportation and warehouse in supply chain", Finnish Universities of Applied Sciences, გვ. 5.

1 შენიშვნა: მოდელის სახელი ნაწარმოებია აბრევიატურების მიხედვით.

სატრანსპორტო ლოჯისტიკის თეორიული საფუძვლები

ლოჯისტიკაში ერთ-ერთი უმთავრესი მიმართულება სატრანსპორტო ლოჯისტიკაა. ამ მიმართულებით შესწავლის საგანია როგორც სატრანსპორტო საშუალება/საშუალებები, ასევე ოპტმალური მარშრუტი და გადაზიდვის ტარიფები.

სატრანსპორტო ლოგისტიკას გააჩნია რამდენიმე ამოცანა, რაც კომპლექსური განხილვის საგანია ტვირთების გადაზიდვისას:

✓ სატრანსპორტის საშუალებების სახის არჩევა (საავტომობილო, სარკინიგზო, საზღვაო/სამდინარო თუ საჰაერო);

✓ სატრანსპორტო საშუალების ტიპის არჩევა;

✓ სატრანსპორტო პროცესის ერთობლივი დაგეგმვა სასაწყობოდ და საწარმოოდ;

✓ სატრანსპორტო პროცესის ერთობლივი დაგეგმვა ტრანსპორტის სხვადასხვა სახეობაზე (შერეული - ე.წ. მულტიმოდალური და ინტერმოდალური გადაზიდვების შემთხვევაში);

✓ სატრანსპორტო-სასაწყობო პროცესის ტექნოლოგიური ერთეულის უზრუნველყოფა;

✓ მიწოდების რაციონალური (ოპტიმალური) მარშრუტის განსაზღვრა[2].

ლოჯისტიკაში ასევე მნიშვნელოვანია შეირჩეს გადამზიდავი, რომელიც სხვადასხვა კრიტერიუმებით შეფასდება და დააკმაყოფილებს ტვირთის გამგზავნს/მიმღებს. გადამზიდავის შერჩევის კრიტერიუმის რანჟირება ასეთია:

✓ „კარიდან კარამდე" ტრანსპორტირების ტარიფები (დანახარჯები)

✓ „კარიდან კარამდე" ტრანზიტის საერთო დრო

✓ გადამზიდავის მზადყოფნა ტარიფის შეცვლის შესახებ მოლაპარაკებებისათვის

✓ გადამზიდავის ფინანსური სტაბილურობა

✓ სერვისის (სიხშირე) დონე

✓ ტვირთების დაცვა

✓ გზავნილებათა ექსპედირება

✓ პერსონალის კვალიფიკაცია

✓ გზავნილებათა თვალყურის დევნება

✓ გადამზიდავის მზადყოფნა მოლაპარაკებისადმი სერვისის შეცვლის შესახებ

✓ გადაზიდვების მარშრუტიზაციის სქემის მოქნილობა

✓ განაცხადის პროცედურა (ტრანსპორტირების შეკვეთა)[3].

ლოჯისტიკა საკმაოდ რთული, კომპლექსური და მრავალკომპონენტიანი სისტემაა, რომელიც განიხილება როოგრც მაკრო, ასევე მიკრო დონეზე (იხ. ნახ. 2).

2 ვეშაპიძე შ., ოსაძე ლ., სეხნიაშვილი დ. (2012), „ლოჯისტიკა", სტუ., გვ. 74.

3 „სატრანსპორტო ლოჯისტიკა" (2015), საქართველოს განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი, გვ. 109.

გადაზიდვის თვითღირებულების გაანგარიშების მეთოდები

ლოგისტიკის სექტორში საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების აქტიურმა განვითარებამ გამოიწვია წარმოების, ვაჭრობისა და დისტრიბუციის სწრაფი განვითარება, ასეთ გლობალურ და კონკურენტულ გარემოში გახდა აუცილებელი ლოგისტიკური სერვის-პროვაიდერების მიერ მაღალი ხარისხის ლოგისტიკური სერვისების მიწოდება, რომლის მთავარი ამოცანაა ტვირთის მიტანა დანიშნულების ადგილას, განსაზღვრულ დროში, განსაზღვრულ მდგომარეობაში, შეთანხმებულ ფასად[4]. გადაზიდვის ფასი (ღირებულება) ლოჯისტიკაში ერთ-ერთი საკვანძო ელემენტია. მასზეა დამოკიდებული გადამზიდავის არჩევა, ტრანსპორტიებული ტვირთის თვითღირებულება და ბევრი სხვა გარემოება. თეორიულად, სხვადასხვა სატრანსპორტო საშუალებებით ტვირთის გადაადგილებისას გამოიყენება განსხვავებული ფორმულები. მაგალითად:

საავტომობილო ტრანსპორტით გადაზიდვის თვითღირებულება (S) არის ამგვარი ტრანპორტის მუშაობის ძირითადი ხარისხობრივი მაჩვენებელი. მისი გამოთვლისათვის საჭიროა დროის განსაზღვრული პერიოდის განმავლობაში ტვირთის გადაზიდვასთან დაკავშირებული ყველა ხარჯის ჯამი Σ_S *ხარჯი* შეეფარდოს დროის იმავე პერიოდში შესრულებული სატრანსპორტო მუშაობის Σ_P სიდიდეს.

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

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

გადაზიდვის მთლიანი თვითღირებულება შეიძლება გამოისახოს, როგორც სატრანსპორტო მუშაობის ერთეულზე მოსული ყველა სახის ხარჯების ჯამი:

S=Sცვ+Sმუდ.+Sდ−გ+Sსაგზ .ლარი/ტკმ

სადაც *Sცვ , Sმუდ.* არის შესაბამისად ცვალებადი და მუდმივი ხარჯები 1 ტკმ-ზე

Sდ−გ - დატვირთვა-განტვირთვის სამუშაოების ხარჯები 1 ტკმ-ზე;

Sსაგზ - საგზაო ხარჯები 1ტკმ-ზე[5].

სარკინიგზო ტრანსპორტით გადაზიდვის თვითღირებულება (S) იანგარიშება:

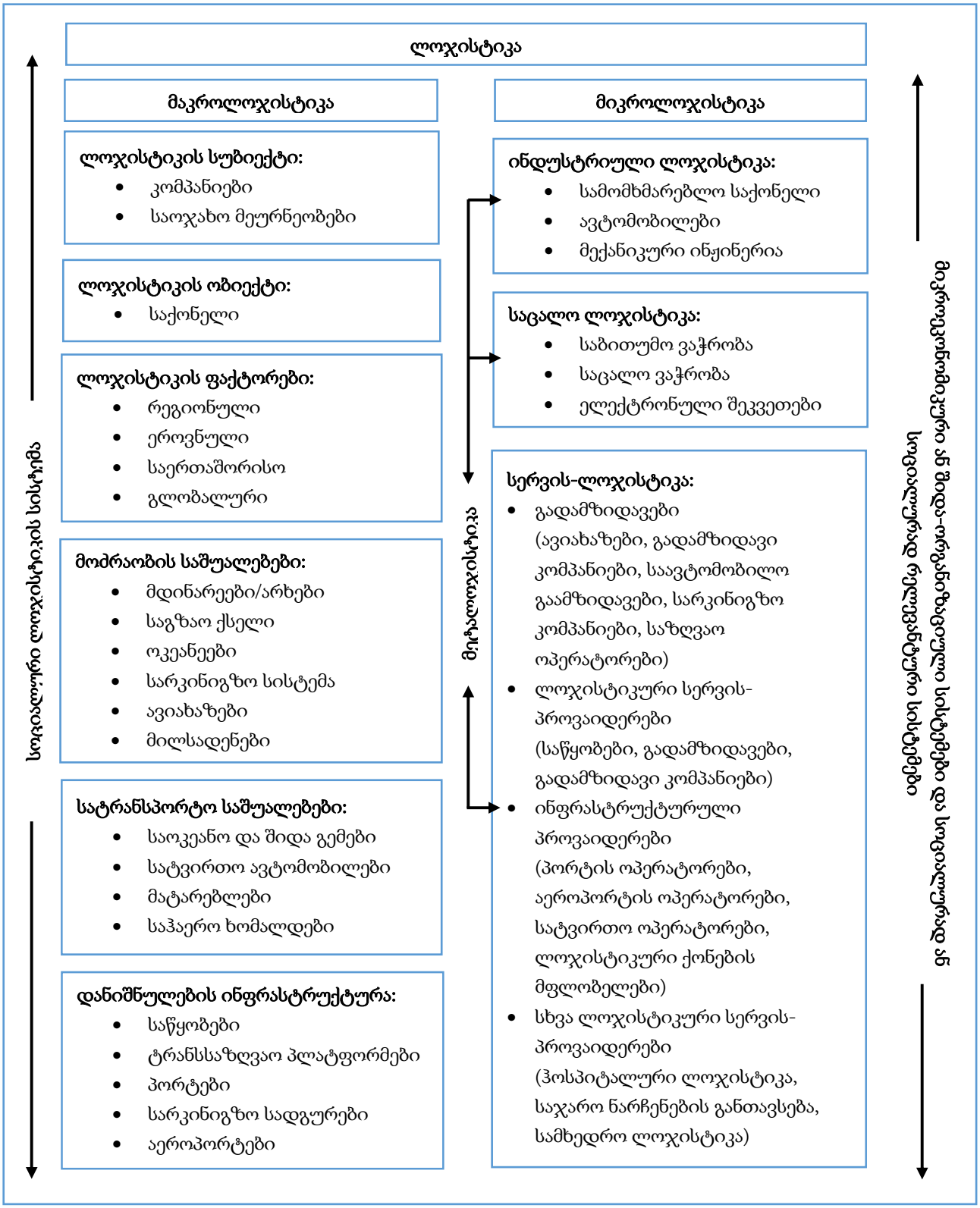
ა) სავაგონო გზავნილებისათვის

C = Tსაანგ(ან მოცულობითი განაკვეთი) X Q საანგ. წონა

4 მარგალიტაძე ი., გეგეშიძე ე. (2017), „სატრანსპორტო პოლიტიკის კონცეფციები და საზღვაო საქმე", სტუ, გვ 43.

5 „სატრანსპორტო ლოჯისტიკა" (2015), საქართველოს განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი, გვ. 227-228.

ნახ. 2. ლოჯისტიკის ელემენტები



<u>წყარო:</u> Gleissner H., Femerling, J. (2013), "Logistics: basics, exercises, case studies", Sprnger, გვ. 11.

სადაც:

C - სავაგონო გზავნილებით ტვირთის გადაზიდვის ღირებულება, აშშ დოლარი;

T საანგ. - ერთი ტონა ტვირთის გადაზიდვის ღირებულება კონკრეტულ მანძილზე

(აშშ დოლარი ან ლარი). ან მოცულობითი განაკვეთი ერთ ტონაზე.

Q საანგ. წონა - გზავნილის საანგარიშო წონა (ტონა).

Tსაანგ. = Tსაბაზო X Kტვირთი X Kმანძ.მიმ. X Kვაგ.საკუთ. X Kშეღავ.

სადაც:

T საბაზო - სავაგონო გზავნილების ტარიფის საბაზო განაკვეთი, აშშ დოლარებში;

K ტვირთი - ტვირთის კოეფიციენტი;

K მანძ.მიმ. - მანძილის და მიმართულების კოეფიციენტი;

K ვაგ.საკუთ. - ვაგონის საკუთრების კოეფიციენტი;

K შეღავ. - შეღავათის კოეფიციენტი

ბ) საკონტეინერო გზავნილებისათვის

Nკონტ.= Nსაბაზო X Kმანძ. მიმ. X Kშეღავ. X Kტვირთი. X Kკონტ.საკუთ.

სადაც:

N კონტ. - კონტეინერით ტვირთის გადაზიდვის ღირებულება კონკრეტულ მანძილზე,

აშშ დოლარებში;

Nსაბაზო - საკონტეინერო გზავნილების ტარიფის საბაზო განაკვეთი, აშშ დოლარებში;

Kმანძ.მიმ. - მანძილის და მიმართულების კოეფიციენტი;

Kშეღავ. - შეღავათის კოეფიციენტი;

Kტვირთი - ტვირთის კოეფიციენტი;

Kკონტ.საკუთ. - კონტეინერის საკუთრების კოეფიციენტი.

ავიაგადაზიდვების თვითღირებულება (S) საფრენი აპარატების ტიპების მიხედვით განისაზღვრება ფრენა-საათის თვითღირებულებისა და ფრენის საათობრივი მწარმოებლურობის საფუძველზე:

$$S = \frac{E\,ფრ.\,სთ.}{A\,მწ} = \frac{E\,ფრ.\,სთ.}{G\,ზღრ \cdot V\,რ}$$

სადაც: $E_{ფრ\ სთ}$ - ფრენა-საათის თვითღირებულებაა;

$A_{მწ}$ - ფრენის საათობრივი მწარმოებლურობა (ტ/კმ);

$V_{რ}$ - საშუალო სარეისო სიჩქარეა (კმ/სთ)[6].

6 „სატრანსპორტო ლოჯისტიკა“ (2015), საქართველოს განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი, გვ. 240-241; 252.

გამოყენებული ლიტერატურა და წყაროები:

1. **ბოცვაძე ლ., ერაძე კ., ბოცვაძე ვ.** (2011), „ლოჯისტკური მენეჯმენტი და მოდელირება“, საქართველოს ბიზნესის აკადემია.

2. **ვეშაპიძე შ., ოსაძე ლ., სეხნიაშვილი დ.** (2012), „ლოჯისტიკა“, სტუ.

3. **მარგალიტაძე ი., გეგეშიძე ე.** (2017), „სატრანსპორტო პოლიტიკის კონცეფციები და საზღვაო საქმე“, სტუ.

4. **მოისწრაფიშვილი მ.** (2017), „ლოჯისტიკის საფუძვლები“, სტუ.

5. „სატრანსპორტო ლოჯისტიკა“ (2015), საქართველოს განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი.

6. **Gleissner H., Femerling, J.** (2013), “Logistics: basics, exercises, case studies”, Sprnger.

7. **Globerson S., Wolbrum G.** (2014), “Logistics Management and Supply Chain Management: A Critical Evaluation”, *International Journal of Business and Economics Research*, 3(2): 82-88.

8. **Kondratjev J.** (2015), “Logistics, transportation and warehouse in supply chain”, Finnish Universities of Applied Sciences.

9. **Merc O.** (2010), “The Competitiveness of Global Port-Cities: Synthesis Report”, OECD.

10. **Renner M., Gardner G.** (2010), “Global Competitiveness in the Rail and Transit Industry”, Worldwatch Institute, Washington, D.C.

11. “Transportation & Logistics 2030”, PWC, Vol. 5.