

Trends and Development Opportunities for Equipping the Logistics Sector in Georgia with Innovative Technologies

Irma Chkhaidze^a Teona Koncelidze^b

^a<https://orcid.org/000-0003-4430-181X>

^b<https://orcid.org/0009-0001-0067-8300>

Batumi Shota Rustaveli State University, Batumi, Georgia

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Keywords: Logistics, Innovation, Startups, Technology, Competitiveness, Process Efficiency.	<i>This paper identifies the main changes and modern trends in the field by studying the evolutionary stages of the development of transportation logistics. The study analyzes the role of innovative and digital technologies in the development of transport logistics, as well as modern technical-technological and organizational-functional approaches. which contribute to improving the efficiency of logistics processes, operational flexibility, and service quality.</i> <i>The key trends are presented, the application of which will significantly impact the sector's development and the improvement of the current situation. The discussion covers the digital transformation of logistics, process automation, the integration of data analytics and artificial intelligence, the development of intermodal transport, and modern approaches to effective supply chain management. The implementation of these trends in the logistics sector will be based on increased operational efficiency, cost optimization, and enhanced competitiveness of the sector at both local and international levels.</i> <i>Georgian startup companies operating in the field of logistics are discussed: Cargon, OMOFOX, QuickShipper and Cardeal. The main directions of their activities, the practice of implementing modern digital and innovative technologies, as well as how these innovations contribute to optimizing logistics processes, improving service quality, and how these innovations contribute to optimizing logistics processes, improving service quality, and increasing supply chain efficiency. It discusses how these companies are transforming the logistics sector, creating new business opportunities, and strengthening competitiveness in both local and international markets.</i> <i>The advantages and weaknesses of the logistics platforms created by Georgian startups are identified. The study evaluates their functional capabilities, technological development, customer-oriented services, efficiency of delivery processes, quality of digital integration, and level of market adaptation. Aspects such as service speed, operational flexibility, use of innovative technologies, customer experience, and competitiveness in the local market were analyzed. Current challenges have been identified, including limited technological resources, difficulties integrating with international networks, limited financial capabilities, and barriers to expansion into the global market.</i>
JEL classification:	L91, O31, R41, L26.
Received: 29.04.2026 Revised: 25.06.2026 Accepted: 03.08.2026	https://doi.org/10.46361/2449-2604.13.2.2026.25-40

Corresponding author. chkhaidze.irma@bsu.edu.ge



© Copyright, 2026 by the author(s)

საქართველოში ლოგისტიკური სექტორის ინოვაციური ტექნოლოგიებით უზრუნველყოფის ტენდენციები და განვითარების შესაძლებლობები

ირმა ჩხაიძე, ბიონა კონცელიძე

^a<https://orcid.org/000-0003-4430-181X>

^b<https://orcid.org/0009-0001-0067-8300>

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ბათუმი, საქართველო

ინფორმაცია სტატიის შესახებ	აბსტრაქტი
საკვანძო სიტყვები: ლოგისტიკა, ინოვაციები, სტარტაპები, ტექნოლოგიები, კონკურენტუნარიანობა, პროცესების ეფექტიანობა.	ნაშრომში სატრანსპორტო ლოგისტიკის განვითარების ევოლუციური ეტაპების შესწავლით განისაზღვრა დარგში მიმდინარე ძირითადი ცვლილებები და თანამედროვე ტენდენციები. კვლევის შედეგად გაანალიზებულია, როგორც ინოვაციური და ციფრული ტექნოლოგიების როლი სატრანსპორტო ლოგისტიკის განვითარებაში, ასევე თანამედროვე ტექნიკურ-ტექნოლოგიური და ორგანიზაციულ-ფუნქციური მიდგომები, რომლებიც ხელს უწყობს ლოგისტიკური პროცესების ეფექტიანობის, ოპერაციული მოქნილობისა და მომსახურების ხარისხის გაუმჯობესებას. წარმოდგენილია ის ძირითადი ტენდენციები, რომელთა გამოყენება მნიშვნელოვნად იმოქმედებს სექტორის განვითარებასა და არსებული მდგომარეობის გაუმჯობესებაზე. განხილულია ლოგისტიკის ციფრული ტრანსფორმაცია, პროცესების ავტომატიზაცია, მონაცემთა ანალიტიკისა და ხელოვნური ინტელექტის ინტეგრაცია, ინტერმოდალური გადაზიდვების განვითარება და მიწოდების ჯაჭვის ეფექტიანი მართვის თანამედროვე მიდგომები. ლოგისტიკურ სექტორში აღნიშნული ტენდენციების დანერგვა დაეფუძნება ოპერაციული ეფექტიანობის ზრდას, ხარჯების ოპტიმიზაციას და სექტორის კონკურენტუნარიანობის გაძლიერებას როგორც ადგილობრივ, ისე საერთაშორისო დონეზე. განხილულია ლოგისტიკის სფეროში მოქმედი ქართული სტარტაპ კომპანიები - Cargon, OMOFOX, QuickShipper და Cardeal. ჩამოყალიბებულია მათი საქმიანობის ძირითადი მიმართულებები, თანამედროვე ციფრული და ინოვაციური ტექნოლოგიების დანერგვის პრაქტიკა, ასევე ის, თუ როგორ უწყობს ხელს აღნიშნული ინოვაციები ლოგისტიკური პროცესების ოპტიმიზაციას, მომსახურების ხარისხის გაუმჯობესებასა და მიწოდების ჯაჭვის ეფექტიანობის ზრდას. განხილულია ის, თუ როგორ გარდაქმნიან ეს კომპანიები ლოგისტიკის სფეროს, როგორ ქმნიან ახალ ბიზნესშესაძლებლობებს და აძლიერებენ როგორც ადგილობრივ, ისე საერთაშორისო ბაზარზე კონკურენტუნარიანობას.

Corresponding author. chkhaidze.irma@bsu.edu.ge



© Copyright, 2026 by the author(s)

	გამოვლენილია ქართული სტარტაპების მიერ შექმნილი ლოგისტიკური პლატფორმების უპირატესობები და სისუსტეები. კვლევის ფარგლებში შეფასებულია მათი ფუნქციური შესაძლებლობები, ტექნოლოგიური განვითარება, მომხმარებელზე ორიენტირებული სერვისები, მიწოდების პროცესების ეფექტიანობა, ციფრული ინტეგრაციის ხარისხი და ბაზარზე ადაპტაციის დონე. გაანალიზებულია ისეთი ასპექტები, როგორიცაა მომსახურების სისწრაფე, ოპერაციული მოქნილობა, ინოვაციური ტექნოლოგიების გამოყენება, მომხმარებელთა გამოცდილება და კონკურენტუნარიანობა ადგილობრივ ბაზარზე. იდენტიფიცირებულია არსებული გამოწვევები, მათ შორის-შეზღუდული ტექნოლოგიური რესურსები, საერთაშორისო ქსელებთან ინტეგრაციის სირთულეები, ფინანსური შესაძლებლობების სიმცირე და გლობალურ ბაზარზე გაფართოების ბარიერები.
JEL კლასიფიკაცია:	L91, O31, R41, L26.
მიღებულია: 29.04.2026 რეცენზირებულია: 25.06.2026 დამტკიცებულია: 03.08.2026	https://doi.org/10.46361/2449-2604.13.2.2026.25-40

შესავალი

თანამეოროვე ეტაპზე საქართველოში ლოგისტიკური ინდუსტრია იმყოფება მნიშვნელოვანი ტექნოლოგიური ცვლილებების ფაზაში და ახალი მიღწევებით აჩქარებს დისტრიბუციის პროცესებს, ზრდის ზუსტი მართვის შესაძლებლობებს, აუმჯობესებს მიწოდების უსაფრთხოებასა და უწყვეტობას, ამცირებს დროით და ფინანსურ დანახარჯებს. ამგვარი ცვლილებები არამხოლოდ ასტიმულირებს მიწოდების ქსელის სიმარტივეს და მოქნილობას, არამედ სტრატეგიულად მოქმედებს ლოგისტიკური კომპანიების როლისა და შემოსავლების წყაროების გაფართოებაზე, რაც ზრდის მათ დამატებით შემოსავლებს.

საქართველოს ლოგისტიკურ სექტორში ქართული სტარტაპების მიერ ტექნოლოგიური ინოვაციების დანერგვას ხელს უწყობს სახელმწიფოს ინოვაციური პოლიტიკა, რომელიც ეფუძნება ინოვაციური ეკოსისტემის შექმნასა და განვითარებას, როგორც ქვეყნის ასევე რეგიონალურ დონეზე.

გლობალიზაციის პირობებში ლოგისტიკურ სექტორში პროცესების ეფექტიანობას და დარგში მოქმედი კომპანიების კონკურენტუნარიანობას განაპირობებს ინოვაციური ტექნოლოგიების დანერგვა, რაც ქმნის ახალ შესაძლებლობებს, როგორც ოპერაციული ოპტიმიზაციის, ისე ბაზრის გაფართოების მიმართულებით. აღნიშნული ტენდენციები აქტუალურია საქართველოსთვისაც, როგორც სატრანზიტო ფუნქციის მქონე ქვეყნისთვის, რომელიც მდებარეობს ევროპასა და აზიას შორის. რეგიონში 21-ე საუკუნის 10-იანი წლებიდან ლოგისტიკური სექტორის განვითარება მნიშვნელოვნად არის დაკავშირებული ტექნოლოგიური ინოვაციების დანერგვასთან, თუმცა აღნიშნულ პროცესს თან ახლავს გარკვეული გამოწვევები, ყოველივე ეს ვლინდება პრაქტიკაში და მეცნიერ მკვლევარების შესასწავლ ობიექტს წარმოადგენს.

კვლევის მიზნის შესაბამისობაში შესწავლილია საქართველოს ლოგისტიკური სექტორის ინოვაციური ტექნოლოგიებით უზრუნველყოფის ტენდენციები და განვითარების

Corresponding author. chkhaidze.irma@bsu.edu.ge



© Copyright, 2026 by the author(s)

შესაძლებლობები. კვლევის მიზნის მისაღწევად განსახორციელებელ ამოცანებად განისაზღვრა: სატრანსპორტო ლოგისტიკის განვითარების ეტაპების შესწავლა; ლოგისტიკის სფეროში მოქმედი ქართული სტარტაპების საქმიანობის გაანალიზება; ინოვაციური და ციფრული ტექნოლოგიების გამოყენების შეფასება; ლოგისტიკური პლატფორმების ძლიერი და სუსტი მხარეების გამოვლენა; არსებული გამოწვევებისა და განვითარების შესაძლებლობების განსაზღვრა.

კვლევის მიზნისა და საკვლევი კითხვების საფუძველზე ჩამოყალიბდა ძირითადი ჰიპოთეზა და ქვეჰიპოთეზები, რომლებიც წარმოადგენს წინასწარ განსაზღვრულ ვარაუდებს საქართველოში ლოგისტიკური სექტორის ინოვაციური ტექნოლოგიებით უზრუნველყოფის ტენდენციებისა და განვითარების შესაძლებლობების შესახებ. აღნიშნული ჰიპოთეზები კვლევის პროცესში ემპირიულად შემოწმდა და მათმა ანალიზმა ხელი შეუწყო კვლევის მიზნის მიღწევას. **ძირითადი ჰიპოთეზის** თანახმად საქართველოში ინოვაციური ლოგისტიკური სტარტაპების განვითარება მნიშვნელოვნად განაპირობებს სექტორის ტექნოლოგიურ მოდერნიზაციას და ოპერაციული პროცესების გაუმჯობესებას, რაც დაეფუძნება ლოგისტიკური სექტორის ეფექტიანობისა და კონკურენტუნარიანობის ზრდას.

ქვეჰიპოთეზების საფუძველზე დადგინდა, რომ: საქართველოში ინოვაციური სტარტაპები წარმოადგენს ლოგისტიკური სექტორის ციფრული ტრანსფორმაციის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან შესაძლებლობას და მათ მიერ დანერგილი ტექნოლოგიები დადებით გავლენას მოახდენს ლოგისტიკური სექტორის ეფექტიანობაზე. შედეგად ტექნოლოგიური განვითარება ხელს შეუწყობს საქართველოს ტრანზიტული პოტენციალის ზრდას.

ლიტერატურის მიმოხილვა

სამეცნიერო ეკონომიკური ლიტერატურული წყაროებიდან მეცნიერთა საერთო პოზიციით დასტურდება როგორც ხელოვნური ინტელექტის (AI) ასევე მანქანური სწავლების (ML) მნიშვნელობა მიწოდების ჯაჭვის ოპერაციული და სტრატეგიული გადაწყვეტილებების მართვის გაუმჯობესებაში. ლოგისტიკისა და მიწოდების ჯაჭვის ეფექტიანი მართვა წარმოადგენს ორგანიზაციის კონკურენტული უპირატესობის მოპოვების ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს შესაძლებლობას. თანამედროვე ლოგისტიკური ტექნოლოგიები ზრდის მიწოდების ჯაჭვის გამჭვირვალობას, ამცირებს ხარჯებს და აჩქარებს გადაწყვეტილებების მიღებას (Christopher, 2023).

ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენება სახელდება ეკონომიკური ეფექტიანობის, ეკოლოგიური მდგრადობის, კონკურენტული უპირატესობის შექმნის მნიშვნელოვან წყაროდ. კრიტიკულ ფაქტორად მიიჩნევა მონაცემთა ხარისხი და ადამიანური კაპიტალი (Khatun, 2025).

გლობალური სავაჭრო ქსელების გაფართოებას ხელი შეუწყო სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურისა და საშუალებების განვითარებამ, ხოლო შემდგომში ინფორმაციული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გავრცელებამ მნიშვნელოვნად დააჩქარა ლოგისტიკური სისტემების განვითარება (Christopher, 2016; Bowersox et al., 2013). თანამედროვე ეტაპზე ციფრული ტექნოლოგიები და მონაცემებზე დაფუძნებული მართვის სისტემები ლოგისტიკური პროცესების ინტელექტუალურ ტრანსფორმაციას განაპირობებს (Sheffi, 2020).

ციფრული ტრანსფორმაციის მიმდინარე ეტაპი სულ უფრო მეტად უკავშირდება ხელოვნური ინტელექტის ინტეგრაციას ლოგისტიკურ პროცესებში. ლოგისტიკაში მთავარი ღირებულების შემქმნელი AI იწვევს მონაცემებზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების გაუმჯობესებას. დიდი მონაცემების და ანალიტიკური ალგორითმების განვითარება კომპანიებს აძლევს შესაძლებლობას

ოპტიმიზაცია გაუკეთონ მარაგებს, ტრანსპორტირებასა და მოთხოვნის პროგნოზირებას (Boute & Udenio, 2021). ხელოვნური ინტელექტი განიხილება, როგორც რადიკალური ინოვაცია, რომელსაც შეუძლია ოპერაციების სტრუქტურისა და მართვის მექანიზმების მნიშვნელოვანი ცვლილება. თუმცა, მისი ეფექტიანი დანერგვა დამოკიდებულია მონაცემთა ხარისხზე, მართვის სათანადო პრაქტიკებსა და კიბერუსაფრთხოების უზრუნველყოფაზე (Sheffi, 2020; Zhu et al., 2025; Kiviharju, 2024). AI აუმჯობესებს კრიზისების მართვას, ზრდის მიწოდების ჯაჭვის მდგრადობას. შედეგად ლოგისტიკა ხდება ადაპტირებადი და თვითსწავლებადი სისტემა (Rong et al., 2025). ხელოვნური ინტელექტი ამცირებს საწვავის ხარჯებს, ახდენს გარემოზე ზემოქმედებას, ოპტიმიზაციას უკეთებს მარშრუტებს, ზრდის ეკოლოგიურ და ეკონომიკურ ეფექტიანობას (Shawon et al., 2025).

განვითარებული ქვეყნებისაგან განსხვავებით საქართველო მნიშვნელოვნად განსხვავდება ლოგისტიკური ინფრასტრუქტურით, მარაგების მართვის, სატრანსპორტო ქსელის და რეგულაციების დონით, რომლის შესაბამისადაც ყალიბდება აღნიშნულ სფეროში ქართველ მეცნიერთა მოსაზრებები. გაბინაშვილი და ბენია (2025) მიუთითებენ, რომ ქვეყნის სატრანსპორტო სისტემა წარმოადგენს სტრატეგიულ ბუნებრივ ჰაზს, მაგრამ მათ შორის მაინც არსებობს მნიშვნელოვანი კორპუსული გამოწვევები-დაძველებული ინფრასტრუქტურა და ტრანზიტული პოტენციალის არასრულად გამოყენება.

ვეშაპიძე (2015) ნაშრომში „ლოგისტიკა“ განსაზღვრავს, რომ ზოგიერთი ციფრული ან მწვანე ლოგისტიკური გადაწყვეტილება დამატებით ხარჯებთან არის დაკავშირებული, რაც მცირე ან საშუალო ზომის ქართულ კომპანიებს ურთულესს გადაწყვეტილების მიღებას. საქართველოს მომავალი სატრანსპორტო და ლოგისტიკური განვითარების სტრატეგია უნდა ეფუძნებოდეს ინტეგრირებული მიწოდების ჯაჭვის მართვის პრინციპებს, ინფრასტრუქტურული გავლენის გააზრებასა და საერთაშორისო თანამშრომლობას. ამ სტრატეგიაში ხაზგასმულია ლოგისტიკური ხარისხის ამაღლება და მიწოდების პრაქტიკის გაუმჯობესება, რაც კრიტიკულია ქვეყნის კონკურენტუნარიანობისთვის. გოგილიძე და გოგილიძე (2024) „მწვანე ლოგისტიკის“ მნიშვნელობას საქართველოს ეკონომიკური განვითარების კონტექსტში იკვლევს და მიიჩნევს, რომ ეკოლოგიურად პასუხისმგებლიანი ლოგისტიკური გადაწყვეტილებები არის სავარაუდო გზები, რათა ქვეყანამ გააძლიეროს რესურსების ოპტიმალური გამოყენება და გაუმჯობესოს ეკოლოგიური შედეგები.

ამრიგად, ქართველი მეცნიერ მკვლევარები იზიარებენ იდეას მიწოდების ქსელის ოპტიმიზაციისა და ინტეგრაციის აუცილებლობაზე. აღიარებენ, რომ სატრანსპორტო ლოგისტიკა ვერ იქნება ეფექტიანი მხოლოდ ხარჯების ან ოპერაციულ პარამეტრზე დაფუძნებით მას სჭირდება სტრატეგიული, სისტემური მიდგომა, რომელიც უკავშირდება როგორც ეკონომიკურ, ისე სოციალურ და გლობალურ მიზნებს. რეგიონალური ეკონომიკური განვითარებისათვის უპირატესობას ანიჭებენ მდგრად განვითარებას.

მეთოდოლოგია

კვლევის მეთოდოლოგია ეფუძნება რაოდენობრივი და თვისებრივი კვლევის მეთოდების გამოყენებას, რაც უზრუნველყოფს საქართველოს ლოგისტიკურ სექტორში ინოვაციური ტექნოლოგიების დანერგვის ტენდენციებისა და განვითარების შესაძლებლობების მრავალმხრივ ანალიზს. კვლევა ორიენტირებულია როგორც თეორიული საფუძვლების შესწავლაზე, ისე პრაქტიკული მონაცემების ანალიზზე, რაც შესაძლებელს ხდის ინოვაციური ტექნოლოგიების გავლენის შეფასებას ლოგისტიკური სექტორის ეფექტიანობასა და კონკურენტუნარიანობაზე.

Corresponding author. chkhaidze.irma@bsu.edu.ge



© Copyright, 2026 by the author(s)

რაოდენობრივი კვლევის ფარგლებში განხორციელდა კვლევა, რომლის საფუძველზეც განისაზღვრა ლოგისტიკურ კომპანიებსა და სტარტაპებში ციფრული ტექნოლოგიების გამოყენების დონე, შეფასდა ტექნოლოგიური დანერგვის შედეგად ხარჯების ცვლილება, გლობალური პოზიციონირებისა (GPS) და ნივთების ინტერნეტის (IoT) სისტემების ეფექტიანობა ოპერაციული პროცესების გაუმჯობესების მიმართულებით.

თვისებრივი კვლევის ფარგლებში იდენტიფიცირდა სექტორში არსებული ძირითადი პრობლემები და გამოწვევები. ყურადღება დაეთმო სახელმწიფო პოლიტიკისა და ინფრასტრუქტურის განვითარების როლის შეფასებას, ინოვაციური ტექნოლოგიების დანერგვის ბარიერების გამოვლენასა და საქართველოს ტრანზიტული პოტენციალის განვითარების შესაძლებლობების ანალიზს.

კვლევის პროცესში გამოყენებულ იქნა სისტემური, შედარებითი, სტატისტიკური, ანალიტიკური და ემპირიული კვლევის მეთოდები. სისტემური კვლევის მეთოდის გამოყენებით შესწავლილია საქართველოს ლოგისტიკური სექტორის განვითარების შესაძლებლობები ინფორმაციული ტექნოლოგიებისა და სტარტაპ ეკოსისტემის განვითარების კონტექსტში. შეფასდა ინოვაციური ტექნოლოგიების გავლენა სექტორის საერთო ეფექტიანობაზე, ოპერაციული პროცესების გაუმჯობესებასა და კონკურენტუნარიანობის ზრდაზე.

შედარებითი კვლევის მეთოდის საფუძველზე განხორციელდა საქართველოს ტექნოლოგიური განვითარების დონის, საერთაშორისო სტანდარტებთან შესაბამისობის, რეგიონული კონკურენტული უპირატესობებისა და ინოვაციური ლოგისტიკური სტარტაპების განვითარების ტენდენციების შეფასება. გამოვლინდა წარმატებული საერთაშორისო პრაქტიკები და მოდელები, რომელთა დანერგვაც შესაძლებელია საქართველოს ლოგისტიკურ სექტორში.

სტატისტიკური კვლევის მეთოდის გამოყენებით დამუშავდა გამოკითხვის შედეგად მიღებული რაოდენობრივი მონაცემები და ოფიციალური სტატისტიკური ინფორმაცია. სტატისტიკური ანალიზის საფუძველზე შესწავლილ იქნა ლოგისტიკურ კომპანიებში ტექნოლოგიების გამოყენების სიხშირე, ციფრული სისტემების გავლენა ხარჯების შემცირებაზე, GPS და IoT ტექნოლოგიების ზეგავლენა მიწოდების სისწრაფეზე, ოპერაციული ეფექტიანობის მაჩვენებლები და ტექნოლოგიურ ინვესტიციებსა და კონკურენტუნარიანობას შორის არსებული კავშირი.

ანალიტიკური კვლევის მეთოდის გამოყენებით განხორციელდა ლოგისტიკური სექტორის არსებული მდგომარეობის, პრობლემებისა და განვითარების შესაძლებლობების შეფასება. გამოვლინდა ტექნოლოგიური განვითარების ძირითადი ბარიერები, სტარტაპების წინაშე არსებული გამოწვევები, ინფრასტრუქტურული და ფინანსური სირთულეები, სახელმწიფო მხარდაჭერის მნიშვნელობა სექტორის განვითარებისთვის.

ემპირიული კვლევის მეთოდის გამოყენებით დადგინდა როგორც ტექნოლოგიების დანერგვის პრაქტიკული შედეგები, ციფრული სისტემების გამოყენების რეალური ეფექტიანობა, სექტორში არსებული საჭიროებები და გამოწვევები, ასევე ინოვაციური მიდგომების გავლენა მომსახურების ხარისხსა და ოპერაციულ პროცესებზე.

შედეგები

ლოგისტიკური სისტემის განვითარებას მნიშვნელოვანი როლი მიენიჭა ჯერ კიდევ XIX საუკუნის დასაწყისიდან და დაეფუძვნა „ტრადიციულ ტრანსპორტირებას“ (I- ეტაპი), რომელიც მოქმედებდა სტანდარტებისა და სისტემური დაგეგმარების გარეშე. XIX საუკუნის ბოლოსა და XX საუკუნის შუა პერიოდში საფუძველი ჩაეყარა „ინდუსტრიულ და ინფრასტრუქტურულ

განვითარებას“ (II-ეტაპი), XX საუკუნის 50-70-იან წლებში ჩამოყალიბდა „ხარჯებზე ორიენტირებული ლოგისტიკური“ სისტემა (III-ეტაპი), 80–90-იან წლებში კი შეიქმნა „ინტეგრირებული სატრანსპორტო ლოგისტიკური სისტემა“ (IV-ეტაპი). XXI საუკუნის პირველ ათწლეულში (2000–2010-იანი წლები) საფუძველი ჩაეყარა „სტრატეგიულ და გლობალურ ლოგისტიკურ“ სისტემას (V-ეტაპი). მიმდინარე საუკუნის მეორე ათწლეულში (2010–2020 წლები) გლობალიზაციის გამოწვევებით ჩამოყალიბება განიცადა „ციფრულმა სატრანსპორტო ლოგისტიკურმა“ სისტემამ (VI -ეტაპი), ხოლო 2020-იანი წლებიდან დღემდე ჩამოყალიბებას განიცდის „მდგრადი და ინოვაციური ლოგისტიკური“ სისტემა (VII-ეტაპი) (Christopher, 2016).

მაშასადამე, XXI საუკუნის გლობალიზაციის გამოწვევებმა განაპირობა, როგორც ინტეგრაცია რეგიონულ და საერთაშორისო მიწოდების ჯაჭვებში, სტრატეგიული დაგეგმვა, პარტნიორული ქსელების ჩამოყალიბება, კონკურენტული უპირატესობების მოპოვებისათვის ბრძოლა, ასევე ტრანსპორტირების მართვის სისტემის (TMS), ნივთების ინტერნეტის (IoT), გლობალური პოზიციონირების სისტემის (GPS) ტექნოლოგიებზე დაფუძნებული მართვა, რაც განაპირობებს რეალურ დროში მონიტორინგს, პროგნოზირებას, ოპერაციული ეფექტიანობის და გამჭვირვალობის ზრდას.

საქართველოს გეოგრაფიული მდებარეობა კავკასიის რეგიონში, ევროპისა და აზიის დამაკავშირებელ გზაჯვარედინზე ლოგისტიკისა და სატრანსპორტო დარგის განვითარების მნიშვნელოვან პოტენციალს ქმნის. აღნიშნულის გათვალისწინებით, ბოლო წლებში ქართული სტარტაპები ცდილობს ამ პოტენციალის მაქსიმალურად გამოყენებას თანამედროვე ტექნოლოგიური გადაწყვეტილებებით და ფოკუსირებულნი არიან ისეთ პრობლემებზე, როგორიცაა - ტრანსპორტირების ოპტიმიზაცია, ტრეკინგი, საწყობის მართვა, ჭკვიანი მიწოდების ჯაჭვები და სხვა.

კვლევის შედეგებით საქართველოში ლოგისტიკური კომპანიების საქმიანობის პროცესს მნიშვნელოვნად ცვლიან და აუმჯობესებენ ინოვაციურ ტექნოლოგიებზე ორიენტირებული ქართული სტარტაპები: Cargon, Omofox, QuickShipper, რომლებიც ჭკვიანი პლატფორმების შექმნით ხელს უწყობენ: ტრანსპორტირების ოპტიმიზაციისა და ავტომატიზაციის განვითარებას, დიჯიტალიზაციას, საწყობებისა და ინვენტარიზაციის მართვას, მწვანე და მდგრად ლოგისტიკას, ბლოკჩეინ ტექნოლოგიებისა და გლობალური სატვირთო პლატფორმების ინტეგრაციას.

ქართულმა Cargon (2019) სტარტაპმა (<https://cargon.com/ka/>) ლოგისტიკურ სისტემაში დანერგა ლოგისტიკური ინოვაციური ტექნოლოგიებით ციფრული პლატფორმა, რომელიც ფუნქციურად ახორციელებს მარშრუტის დაგეგმვას, სატვირთო ტრანსპორტის რეალურ დროში კონტროლს (GPS), ხელშეკრულებების ციფრულად გაფორმებას. მოცემულ პლატფორმას აქვს ალგორითმული შესაძლებლობები: ტვირთების ოპტიმიზებული მარშრუტების განსაზღვრა, ფასის გამჭვირვალობა, ინფორმაციული ბაზის შექმნა და გაფართოებისკენ სწრაფვა რეგიონში. აღნიშნული სტარტაპის მთავარი ინოვაციურობა მდგომარეობს იმაში, რომ შექმნილი აქვთ მობილური აპლიკაცია, რომელიც ავტომატურად პოულობს თავისუფალ სატვირთოს და შეთავაზებებს აკეთებს შერჩეულ მარშრუტებზე.

ამრიგად, Cargon აპლიკაციის ეფექტიანობა გამოიხატება მთავარ შედეგში: დროის ეკონომიაში, ერთიანი ავტომატიზირებული სისტემის ჩამოყალიბებაში, ხარჯების, შუამავლების და ცარიელი მგზავრობების შემცირებაში, შემოსავლების ზრდაში, რაც ექვემდებარება უკეთეს დატვირთვას და სწრაფ გადახდებს.

Corresponding author. chkhaidze.irma@bsu.edu.ge

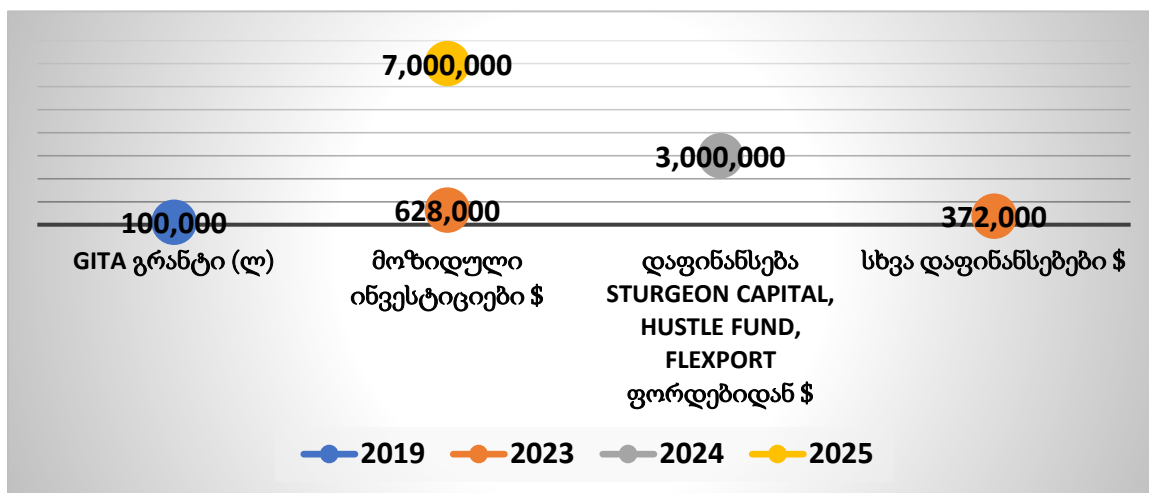


© Copyright, 2026 by the author(s)

Cargon სტარტაპმა ლოგისტიკაში ინოვაციური ტექნოლოგიური ციფრული პლატფორმის იდეის განსახორციელებლად სატესტო პროდუქტის (MVP) შექმნისა და ბაზართან შესაბამისობის პოვნის მიზნით 2019 წელს მოიპოვა GITA 100 000 ლარის გრანტი. 2020 წლისთვის Cargon შემოსავლებმა მიაღწია 1.9 მილიონ დოლარს, რაც 2019 წელთან შედარებით 100%-ით გაიზარდა. 2023 წელს 500 Georgia – დახმარებით მოიზიდა 628 000 დოლარი უცხოური ინვესტიცია. დაფინანსების სხვა წყაროებიდან მოზიდული აქვთ 372 000 დოლარის ინვესტიცია. აღნიშნულ წელს ჯამში დაფინანსებამ შეადგინა 1 000 000 დოლარზე მეტი, რაც განპირობებული იყო ბაზარზე არსებული მოთხოვნების დაკმაყოფილებით. 2024 წელს Cargon, როგორც მაღალი ზრდის პოტენციალის მქონე სტარტაპმა მიიღო დაახლოებით 3 000 000 მლნ დოლარზე მეტი დაფინანსება საერთაშორისო ინვესტორებისაგან და ვენჩურული ფონდებიდან: Sturgeon Capital, Hustle Fund, Flexport. 2025 წელს მოიზიდა 7 მლნ დოლარის ინვესტიცია და ჯამურმა დაფინანსებამ შეაგინა 10 მლნ დოლარზე მეტი (დიაგრამა 1). ათვისებული აქვს საქართველოს, ყაზახეთის, უზბეკეთის, აზერბაიჯანის ბაზრები და ხასიათდება განვითარების დიდი პოტენციალითა და სწრაფი ზრდით.

Cargon დღეისათვის აღარ არის სტარტაპი, რადგან მისი უპირატესობების (სწორი ბაზარი, საერთაშორისო ინვესტორებთან პარტნიორობა და ა.შ.) რეალიზებით გადადის რეგიონულ ტექნოლოგიურ მოთამაშედ ლოგისტიკაში.

დიაგრამა 1. სტარტაპ Cargon მიერ მიღებული დაფინანსებები



წყარო: აგებულია ავტორთა მიერ

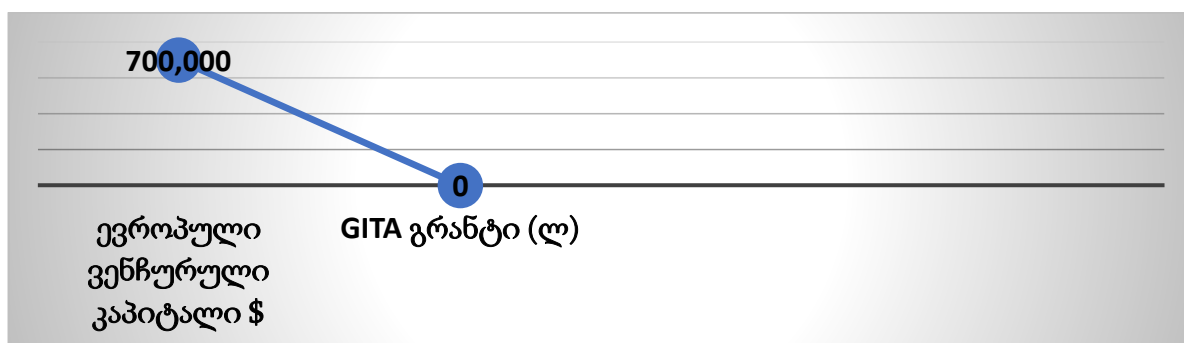
Cargon კომპანიის პლატფორმა ერთ სისტემაში აერთიანებს ლოგისტიკურ ეკოსისტემას და ერთმანეთთან აკავშირებს: გადამზიდავ კომპანიებს (სატვირთო კომპანიებს, ინდივიდუალურ მძღოლებს, ტრანსპორტის ფლოტის მფლობელებს. მაგ., სომხეთის ბაზარზე ჰყავს 200 გადამზიდავი პარტნიორი), საერთაშორისო ლოგისტიკურ პარტნიორებს (ადგილობრივ, საერთაშორისო ფორვარდერებთან, საზღვაო ხაზებთან, საბაჟო და სადაზღვევო პარტნიორებს), ტვირთის გამგზავნ

კომპანიებს (იმპორტიორი, ექსპორტიორი კომპანიები, მსხვილი კორპორაციები, მცირე და საშუალო საწარმოები), საინვესტიციო ფონდებს (INMerge Ventures, Sturgeon Capital, Axiom Capital ა.შ).

კომპანიის SWOT ანალიზის საფუძველზე Cargon ძლიერ მხარეებთან ერთად ვლინდება მისი სუსტი მხარეები, კერძოდ: დამოკიდებულება პარტნიორებზე; მონაცემების უზუსტობები; ბაზრის ფრაგმენტაცია; ტექნოლოგიის მიღების დაბალი დონე; ინტერნეტზე დამოკიდებულება; ინტეგრაციის სირთულე; მომხმარებლების მცირე გამოცდილება. ამრიგად, კომპანია Cargon ვერ ამყარებს ურთიერთობას იმ ქვეყნებთან სადაც ლოგისტიკის ინდუსტრია ჯერ კიდევ მოძველებული და ფრაგმენტირებულია (კომპანიებთან, რომლებიც მოქმედებენ სუსტი ტექნოლოგიური სისტემით, არ გააჩნიათ ზუსტი მონაცემთა ბაზა; იმ მცირე გადამზიდავ კომპანიებთან და მძღოლებთან, რომლებიც არ იყენებს ციფრულ სისტემებს, ან არ აქვს შესაბამისი ინფრასტრუქტურა. ასევე რეგიონებთან რომლებიც ფლობენ სუსტ ინტერნეტ ქსელს) ე.ი. პრობლემა არა მარტო აპლიკაციაშია, არამედ პრობლემა თვითონ ბაზარია.

ქართული OMOFOX სტარტაპი (2020) B2B ლოგისტიკური პროგრამული უზრუნველყოფის პლატფორმა (SaaS) (<https://omofox.com/>), რომელიც ამარტივებს დიდი ტვირთების გადაზიდვას, მომხმარებლებს ეხმარება რეალურ დროში გააკეთონ ფასების შეთავაზება, განახორციელონ ლოჯისტიკის ავტომატიზაცია გადაზიდვების შეძენის, დაგეგმვისა და მონიტორინგის გზით. 2022 წელს სტარტაპმა ევროპული ვენჩურული კაპიტალის ფონდის Presto Ventures ხელმძღვანელობით მოიზიდა 700 000 დოლარის ინვესტიცია. კომპანიას 300-ზე მეტი რეგულარული ბიზნეს მომხმარებელი ჰყავს და ეს რიცხვი სტაბილურად იზრდება. სტარტაპს სამომავლო განვითარებისათვის ესაჭიროება დაფინანსების მოზიდვა, რაც ხელს შეუწყობს როგორც დასავლეთ აზიასა და აღმოსავლეთ ევროპის ბაზრების ათვისებაში ასევე პროდუქტის შემდგომ განვითარებაში და პროფესიონალი სტარტაპ გუნდის გაზრდაში (დანართი 2).

დიაგრამა 2. ქართული სტარტაპი OMOFOX მიერ მიღებული დაფინანსებები



წყარო: აგებულია ავტორთა მიერ

ქართული სტარტაპი OMOFOX მრავალპარტნიორული ლოგისტიკური ქსელის შექმნით ამყარებს ურთიერთობას ლოგისტიკურ და სატრანსპორტო კომპანიებთან და მისი მთავარი პარტნიორები არიან: სატვირთო კომპანიები, საჰაერო გადაზიდვების ოპერატორები, საზღვაო ხაზები, სარკინიგზო გადაზიდვის კომპანიები. სტარტაპი როგორც შუამავალი პლატფორმა აკავშირებს

Corresponding author. chkhaidze.irma@bsu.edu.ge

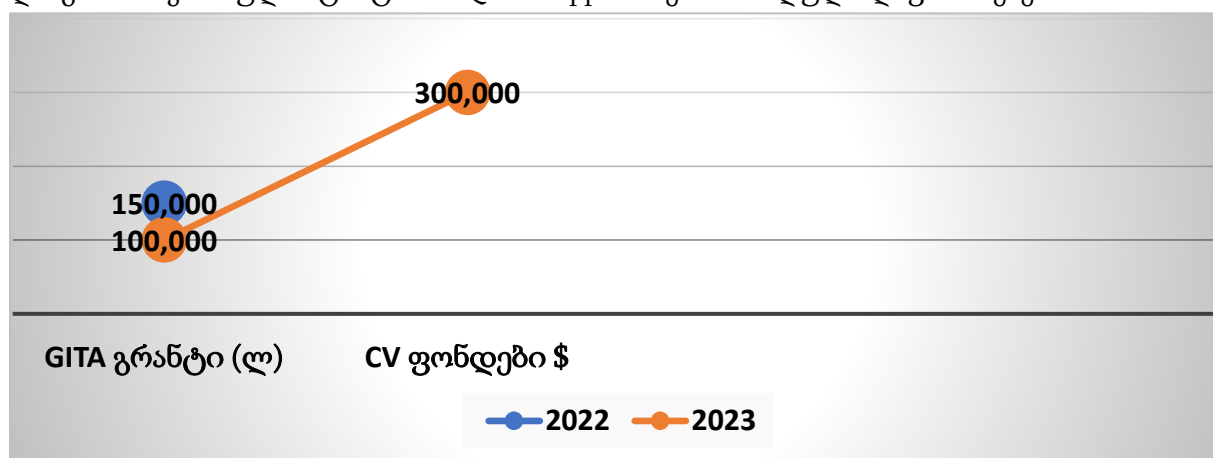


© Copyright, 2026 by the author(s)

ბიზნესებსა და გადამზიდავებს. მათ პლატფორმაზე გაერთიანებულია საერთაშორისო პარტნიორების ქსელი, რომელიც გამოიყენება ტვირთების ორგანიზებისთვის. OMOFOX-ის საერთაშორისო პარტნიორებია ევროპაში, აზიაში, მეზობელ ბაზრებზე (სომხეთი, აზერბაიჯანი და სხვა), რომლებიც უზრუნველყოფენ ტვირთის გადაადგილებას სხვადასხვა მიმართულებით, საბაჟო და ოპერაციულ პროცესებს, ადგილობრივ ლოგისტიკურ მხარდაჭერას. OMOFOX ეკოსისტემაში პარტნიორები არიან კლიენტი კომპანიები (B2B პარტნიორები): მწარმოებელი კომპანიები, რითეილერები (საცალო ვაჭრობის კომპანიები), იმპორტიორ/ექსპორტიორები. პლატფორმა მათ აძლევს საშუალებას: მოძებნონ გადამზიდავი, დაგეგმონ და გააკონტროლონ ტრანსპორტირება ერთ სისტემაში.

OMOFOX მოიზიდა საწყისი 700 000 დოლარის დაფინანსება ინვესტორებისაგან, ბიზნეს ანგელოზებისაგან და სტარტაპ დამფუძნებლებისაგან (დიაგრამა 3). OMOFOX ტექნოლოგიურ და პლატფორმულ პარტნიორებთან ერთად ქმნის ერთიან ეკოსისტემას, სადაც სხვადასხვა გადამზიდავი, ლოგისტიკური სერვისის პროვაიდერი და მომხმარებელი ერთიანდება ერთ ქსელში, რაც უზრუნველყოფს ასობით პარტნიორის ინტეგრაციას ერთ ეკოსისტემაში.

დიაგრამა 3. ქართული სტარტაპის QuickShipper მიერ მოზიდული დაფინანსებები



წყარო: აგებულია ავტორთა მიერ

ქართული სტარტაპი QuickShipper (2021) ლოგისტიკური SaaS პლატფორმით უზრუნველყოფს კურიერული მიწოდების პროცესების მართვას (<https://qshpr.com/ka>). კერძოდ, Glovo და Wolt პარტნიორობით ბიზნესს პარტნიორებს ეხმარება: შეკვეთების, კურიერების და მიწოდების პროცესების ავტომატიზაციაში. სტარტაპმა განვითარებისათვის მოიზიდა ჯამში დაახლოებით 450 000 დოლარის დაფინანსება, მათ შორის: 2022 წელს GITA გრანტით მიღებული 150 000 ლარის დაფინანსებით დაიწყო: პროდუქტის სწრაფი განვითარება, გააფართოვა ბაზარზე შესვლის შესაძლებლობები. 2023 წელს დაფინანსდა GITA 100 000 ლარის გრანტით (ჯამში GITA მიღებული გრანტმა შეადგინა-250 000 ლარი), 500 Georgia -საინვესტიციო პარტნიორებიდან, ბიზნეს ანგელოზებიდან, ევროპული (New Nordic Ventures) ჰოლანდიური (Acrobator, Crosspring) ვენჩერული საინვესტიციო ფონდებიდან მიიღო დამატებითი დაფინანსება 300 000 დოლარამდე.

ამრიგად, ქართული სტარტაპებიდან Cargon დაფინანსებული თანხიდან 0,3 % -მოიზიდა GITA გრანტი, ინვესტორებისაგან -75,7 %, პარტნიორებისაგან -21,3 %, სხვა დამფინანსებლებისგან

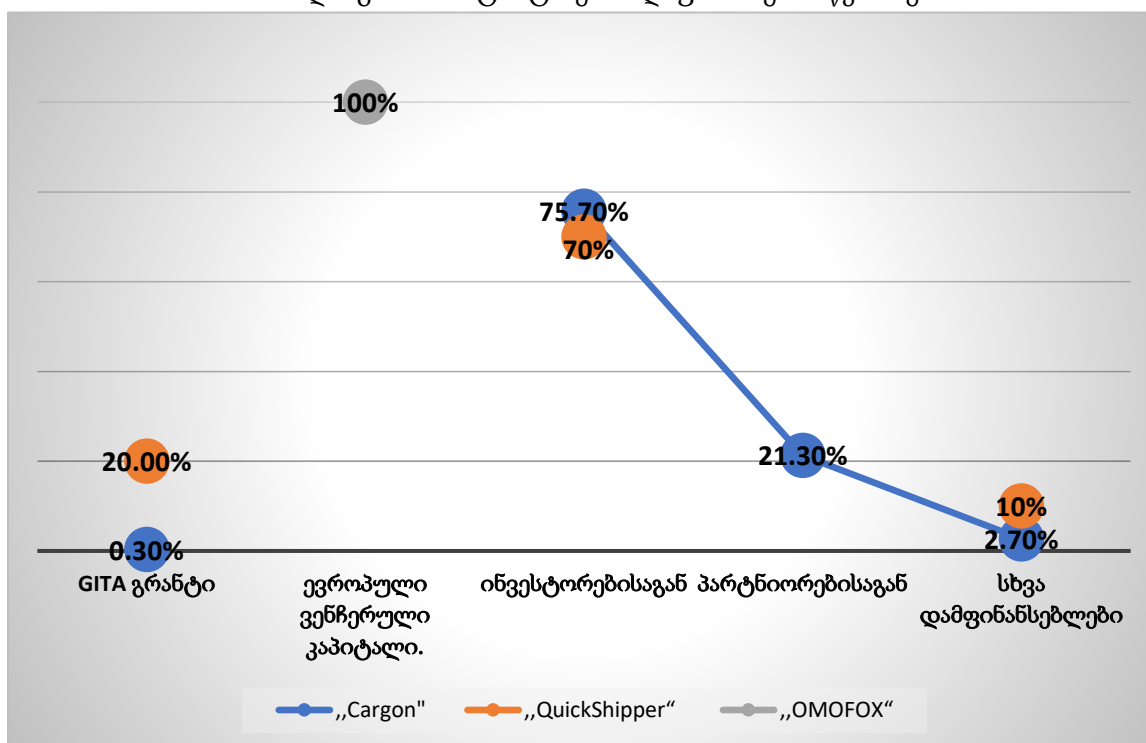
Corresponding author: chkhaidze.irma@bsu.edu.ge



© Copyright, 2026 by the author(s)

2,7 %. QuickShipper დაფინანსებული თანხის 70 % -მოიზიდა ვენჩერული საინვესტიციო ფონდებიდან და ბიზნეს ანგელოზებიდან, 20%-GITA გრანტი, 10 % კი შეადგენდა აქსელერაციის პროგრამით მოძიებულ თანხას. სტარტაპ OMOFOX მოიზიდა 100 % -ევროპული ვენჩერული კაპიტალი (დიაგრამა 4)

დიაგრამა 4. სტარტაპების დაფინანსების წყაროები



წყარო: აგებულია ავტორთა მიერ.

ქართული სტარტაპი Cardeal (2019) მეორადი ავტომობილების ონლაინ აუქციონის პლატფორმა (<https://cardeal.ge/>) აგროვებს ინფორმაციას 500 000-ზე მეტ ავტომობილზე მსოფლიოს მასშტაბით და მომხმარებლებს სთავაზობს ავტომობილების მოძიებისა და შეძენის ერთიან სისტემას. პლატფორმა იყენებს პარალელურ ბიდინგს, რაც მომხმარებლებს აძლევს საშუალებას ერთდროულად მიიღონ მონაწილეობა აუქციონში და ნახონ კონკრეტული შეთავაზებები რეალურ დროში.

Cardeal დაფინანსების ძირითადი წყაროებია: სახელმწიფო გრანტები (GITA), ვენჩერული ფონდები (500 Georgia, 500 Global), ინვესტიციები. სტარტაპმა 2020 წელს მოიპოვა GITA -ს 100 000 ლარიანი თანადაფინანსების გრანტი, რამაც მას განვითარების ადრეულ ეტაპზე დაეხმარა: პლატფორმის ტექნოლოგიურ განვითარებაში, ბაზარზე გასვლასა და ზრდაში, ოპერაციების გაფართოებაში. კომპანიის მიერ მიღებული შემდგომი დაფინანსებები მიმართული იყო: საერთაშორისო ბაზრებზე გაფართოებისაკენ, პლატფორმის მასშტაბირებაზე, ტექნოლოგიური შესაძლებლობების გაუმჯობესებაზე. Cardeal 2022 წელს ჯამში მოიზიდა 1 600 000 ლარი, აქედან:

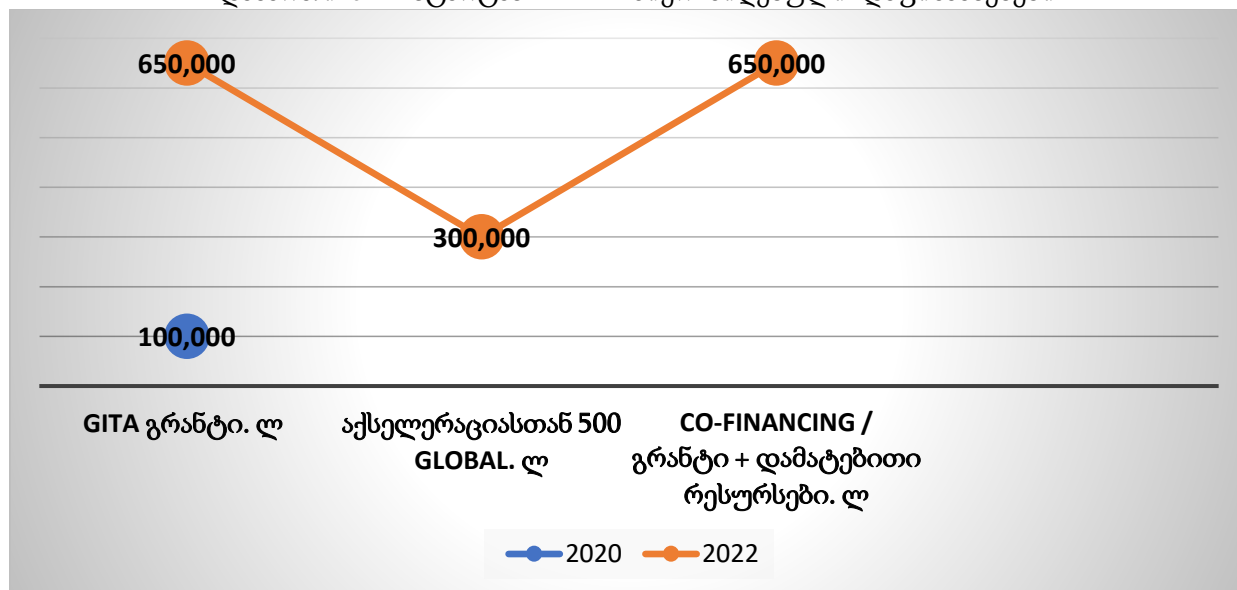
Corresponding author. chkhaidze.irma@bsu.edu.ge



© Copyright, 2026 by the author(s)

GITA მოპოვებული აქვს 650 000 ლარის გრანტი. ასევე 650 000 ლარით დაფინანსდა საერთაშორისო პარტნიორების მიერ (დიაგრამა 5). 300 000 ლარამდე მოპოვებულია აქსელერაციის -500 Global, 500 Georgia პროგრამის ფარგლებში. Cardeal-ის წარმატებაში გადამწყვეტი როლი მიენიჭა 500 Georgia აქსელერაციის პროგრამაში მონაწილეობას, რომლის საფუძვლადაც ფუნდამენტურად განაახლეს ვებსაიტი (მარკეტინგი, გაყიდვები, პროდუქტის განვითარება) შედეგად გაყიდვები გაიზარდა-500%, გაფართოვდა პროფესიონალთა გუნდი, სტარტაპის ყოველთვიურმა ბრუნვამ 2 მილიონ ლარს გადააჭარბა.

დანართი 5. სტარტაპ Cardea მიერ მიღებული დაფინანსებები



წყარო: აგებულია ავტორთა მიერ

შესწავლილი ქართული ლოგისტიკური სტარტაპების საერთო ანალიზით დადგინდა, რომ ყველა მაღალი ზრდის პოტენციალის მქონე, და მაღალი რისკის ტექნოლოგიური სტარტაპები მოქმედებს ერთ ეკოსისტემაში, რადგან: ქმნიან შუამავლების შემცირების სისტემებს, პროცესების დიჯიტალიზაციას, მიწოდების ჯაჭვის ოპტიმიზაციას, ბაზრის ონლაინ ინფრასტრუქტურას. აღნიშნული სტარტაპები ფიზიკური ეკონომიკიდან ციფრულ ეკონომიკაზე გადასვლის პროცესში იყენებენ ერთ ან რამდენიმე მოდელს (მაგ., Cargon, Cardeal იყენებს Marketplace მოდელს, QuickShipper და OMOFOX- SaaS მოდელს, Platform და Aggregator მოდელებს იყენებს ყველა სტარტაპი). სტარტაპების ძლიერ მხარეებს წარმოადგენს მასშტაბირებადი პლატფორმები, საერთაშორისო ბაზრის პოტენციალი, SaaS და marketplace კომბინაცია, ხოლო მათი საერთო გამოწვევებია საერთაშორისო კონკურენცია, ქსელის ეფექტიანობა, მომხმარებლების მოზიდვის სირთულე, ოპერაციული მაშტაბირების პრობლემა.

Corresponding author. chkhaidze.irma@bsu.edu.ge



© Copyright, 2026 by the author(s)

ქართული ლოგისტიკური სტარტაპების სტრატეგიების განსხვავებულობის მოკლე ანალიზით (ცხრილი 1) შესაძლებელია დავასკვნათ, რომ Cargon როგორც შუამავალი ციფრული პლატფორმა, აკავშირებს ტვირთის მფლობელებსა და სატვირთო მანქანების მფლობელებს ე.ი. კომპანია თვითონ არ ფლობს სატვირთოებს ან ფლოტს ის არის მომხმარებლებისა და სერვისების დამაკავშირებელი პლატფორმა. OMOFOX მართავს მთლიან ლოგისტიკურ პროცესს კომპანიებისთვის. QuickShipper ფოკუსირებულია ბოლო ეტაპზე - მიიტანოს პროდუქტი მომხმარებელამდე სწრაფად და ნაკლები დანახარჯებით, Cardeal ქმნის მანქანების ონლაინ ბაზარს.

ცხრილი 1. ქართული ლოგისტიკური სტარტაპების სტრატეგიული მიმართულებები

ქართული სტარტაპები	საქმიანობის მიმართულება	ბიზნეს მოდელი
Cargon	მარკეტპლეისის ლოგისტიკა	აქტივების მინიმალურ ფლობაზე დაფუძნებული დამაკავშირებელი პლატფორმა
OMOFOX	საწარმოს მიწოდების ჯაჭვი	პროგრამული უზრუნველყოფის სისტემა (SaaS) და სატრანსპორტო-საექსპედიტორო მომსახურების ჰიბრიდული მოდელი
QuickShipper	მომხმარებელამდე საბოლოო მიწოდება	პროგრამული უზრუნველყოფის სისტემა (SaaS) და ოპტიმიზაციის სერვისების ჰიბრიდული მოდელი
Cardeal	ავტომობილების ონლაინ სავაჭრო პლატფორმა	მომხმარებელზე ორიენტირებული (B2C) ონლაინ სავაჭრო პლატფორმა

წყარო: შედგენილია ავტორთა მიერ

ცხრილში 2 განხილული ტექნოლოგიები — ხელოვნური ინტელექტი (AI), ნივთების ინტერნეტი (IoT), ბლოკჩეინის ტექნოლოგია, გეოგრაფიული საინფორმაციო სისტემები (GIS) და ღრუბლოვანი ტექნოლოგიები (SaaS) წარმოადგენს ლოგისტიკური სისტემების დიჯიტალიზაციის შესაძლებლობას.

ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებით კომპანიებს შეუძლიათ მონაცემების ანალიზი, მოთხოვნის პროგნოზირება და მარშრუტების ოპტიმიზაცია, რაც ამცირებს ზედმეტი მარაგების დაგროვებას, დეფიციტის რისკს, ტრანსპორტირების ხარჯებს და ზრდის ოპერაციულ ეფექტიანობას. ზემოთ განხილული სტარტაპები იყენებენ AI-ის მათი საქმიანობის ფუნქციური მახასიათებლების გათვალისწინებით. ნივთების ინტერნეტი (IoT) ეხმარება კომპანიებს სატრანსპორტო პროცესების მონიტორინგში, რასაც უზრუნველყოფს რეალურ დროში მონაცემების მიღებით, ტვირთის ადგილმდებარეობის დადგენით, ტემპერატურისა და სხვა მდგომარეობის შესწავლით. ეს ტექნოლოგია განსაკუთრებით აქტუალურია ფარმაცევტულ და კვების ინდუსტრიებში, სადაც

Corresponding author. chkhaidze.irma@bsu.edu.ge



© Copyright, 2026 by the author(s)

პროდუქტის ხარისხის შენარჩუნება კრიტიკულია. მას იყენებს ისეთი სტარტაპები, რომლებიც თავიანთ საქმიანობას უზრუნველყოფენ ტვირთების მუდმივი მონიტორინგითა და კონტროლით.

ცხრილი 2. ქართულ სტარტაპებში გამოყენებული ინოვაციური ტექნოლოგიები

N	ტექნოლოგია	გამოყენების სფერო
1	ხელოვნური ინტელექტი (AI)	მარშრუტების ოპტიმიზაცია, მოთხოვნების პროგნოზირება
2	ნივთების ინტერნეტი (IoT)	სატვირთოების მონიტორინგი, ტემპერატურის კონტროლი
3	ბლოკჩეინის ტექნოლოგია	ტრანზაქციების გამჭვირვალობა, კონტრაქტების ციფრულად გაფორმება
4	გეოგრაფიული ინფორმაციული სისტემები (GIS)	მარშრუტების დაგეგმვა
5	დრუბლოვანი ტექნოლოგია (SaaS)	მონაცემთა მართვა და სერვისების გლობალიზაცია

წყარო: შედგენილია ავტორთა მიერ

ბლოკჩეინის ტექნოლოგიის მეშვეობით ყველა ტრანზაქცია იწარმოება დეცენტრალიზებულ სისტემაში, რაც უზრუნველყოფს მათ გამჭვირვალობას, ხოლო სმარტ კონტრაქტების გამოყენებით ხელშეკრულებების ავტომატიზაცია ამცირებს ადმინისტრაციულ ხარჯებს. აღნიშნულ ტექნოლოგიას იყენებს სტარტაპები, რომელთა საქმიანობის სფერო წარმოადგენს გადაზიდვების პროცესში კონტრაქტების ციფრულად გაფორმების უზრუნველყოფას. გეოგრაფიულ საინფორმაციო სისტემებს (GIS) ლოგისტიკური კომპანიები იყენებენ მარშრუტების დაგეგმვასა და ოპტიმიზაციაში, სატრანსპორტო ნაკადების ანალიზის, საცობებისგან თავის არიდების და ყველაზე ეფექტური გზების შერჩევის გზით, შედეგად კი მცირდება დროისა და საწვავის ხარჯები. ეს პლატფორმა გამოიყენება სტარტაპების მიერ, რომლებიც გადამზიდავ კომპანიებს ეხმარებიან მარშრუტების დაგეგმვაში.

დრუბლოვანი ტექნოლოგია (SaaS) წარმოადგენს ტექნოლოგიურ პლატფორმას, რომელიც აერთიანებს ყველა ზემოთ ჩამოთვლილ სისტემას. იგი უზრუნველყოფს მონაცემთა ცენტრალიზებულ შენახვასა და სწრაფ წვდომას, რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია გლობალური ლოგისტიკური ოპერაციების მართვისთვის. შესაბამისად ლოგისტიკური სტარტაპები მას ყველაზე ხშირად იყენებენ.

ამრიგად, თანამედროვე ლოგისტიკური სისტემების ეფექტიანობა მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული ციფრული ტექნოლოგიების ინტეგრირებულ გამოყენებაზე, მაგრამ, მათი წარმატებული დანერგვა საჭიროებს მნიშვნელოვან ფინანსურ რესურსებსა და მაღალკვალიფიციურ ადამიანურ კაპიტალს. შესაბამისად, ლოგისტიკური კომპანიებისთვის ტექნოლოგიური ტრანსფორმაცია წარმოადგენს როგორც შესაძლებლობას ზრდისა და ეფექტიანობის გაზრდისთვის, ისე სტრატეგიულ გამოწვევას, რომელიც მოითხოვს სწორ დაგეგმვასა და მართვას.

დასკვნები

კვლევის შედეგებით ლოგისტიკის სფეროში გამოვლინდა:

Corresponding author: chkhaidze.irma@bsu.edu.ge



© Copyright, 2026 by the author(s)

- სტარტაპების მნიშვნელოვანი აქტივობები: ტრანსპორტირების ოპტიმიზაცია და ავტომატიზაცია, დიჯიტალიზაცია და ჭკვიანი პლატფორმები, საწყობებისა და ინვენტარიზაციის მართვა, მწვანე და მდგრადი ლოგისტიკა, ბლოკჩეინის ტექნოლოგიების ინტეგრაცია, ინტეგრაცია გლობალურ სატვირთო პლატფორმებთან;

- ქართული სტარტაპების მნიშვნელოვანი როლი, რომლებიც აქტიურად არიან ჩართული ქვეყნის ეკონომიკის ციფრული ტრანსფორმაციის პროცესში და არა მხოლოდ ამარტივებენ და ახლებურად ხედავენ ტრადიციულ ლოგისტიკურ პროცესებს, არამედ ქმნიან ექსპორტზე ორიენტირებულ, კონკურენტუნარიან სერვისებს;

- ქართული SaaS პლატფორმის სტარტაპების ძირითადი გამოწვევები, კერძოდ: ლოგისტიკური ინფრასტრუქტურის არასრულფასოვანი განვითარება, ადგილობრივი ბაზრის ტექნოლოგიური ინერტულობა, პატარა შიდა ბაზარი, რაც ზღუდავს B2B კლიენტების რაოდენობას, განაპირობებს VC ფონდებისა და ინვესტიციების სიმცირეს, ეფუძნება მონაცემთა ნაკლებობას, წარმოქმნის საერთაშორისო პარტნიორების მოზიდვის ბარიერებს.

- ნივთების ინტერნეტის (IoT) დანერგვის საჭიროება, რაც ლოგისტიკურ ინდუსტრიას გადაიყვანს ახალი აქტიური ტექნოლოგიური რევოლუციის ეტაპზე და ხელს შეუწყობს დისტრიბუციის პროცესების დაჩქარებას, ზუსტი მართვის შესაძლებლობების ზრდას, შეამცირებს დანახარჯებს, გააუმჯობესებს უსაფრთხო და უწყვეტ მიწოდებას, რაც შეცვლის ლოგისტიკის სფეროს და დააკმაყოფილებს მომხმარებელთა საჭიროებებს. აღნიშნულ ტექნოლოგიებს ფართოდ იყენებენ მსოფლიოს მოწინავე ქვეყნებში: აშშ-ში, ევროკავშირის წევრ ქვეყნებში, ახლო აღმოსავლეთში და ა.შ.

- სახელმწიფოს მხარდაჭერის საჭიროება- ინფრასტრუქტურის განვითარებაში, ინოვაციური ეკოსისტემის შექმნაში, საგადასახადო შეღავათების დაწესებაში, საგრანტო დაფინანსებების ზრდაში, საინვესტიციო გარემოს შექმნაში, საერთაშორისო ბაზრებთან ინტეგრაციაში და სხვა.

ლოგისტიკურ სექტორში არსებული გამოწვევების მიუხედავად საქართველო წარმოადგენს ტრანზიტულ ჰაბს და გააჩნია ლოგისტიკური სისტემის განვითარების მნიშვნელოვანი პოტენციალი, რასაც განაპირობებს ქვეყნის გეოგრაფიული უპირატესობა.

Reference

- გაბინაშვილი, თ., ბენია, მ. (2025). საქართველოს სატრანსპორტო სისტემების გამოწვევები და მათი გადაჭრის გზები. საქართველოს ბიზნეს მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე, (55).
- გოგილიძე, ე., გოგილიძე, ნ. (2024). მწვანე ლოგისტიკის როლი ეკონომიკის მდგრად განვითარებაში. ქართველი მეცნიერები, 6 (3).
- ვეშაპიძე, შ. (2015). ლოგისტიკა. დავით აღმაშენებლის სახელობის საქართველოს ეროვნული თავდაცვის აკადემია.
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., Cooper, M. B., & Bowersox, J. C. (2013). Supply chain logistics management (4th ed.). McGraw-Hill Education.
- Christopher, M. (2016). Logistics & supply chain management. Pearson Education.
- Christopher, M. (2023). Logistics and supply chain management (6th ed.). Pearson Education.
- Khatun, T. (2025). Supply chain & logistics tech trends: A forward-looking analysis. ResearchGate.https://www.researchgate.net/publication/392708382_2025_Supply_Chain_Logistics_Tech_Trends- A_Forward-Looking_Analysis

Corresponding author. chkhaidze.irma@bsu.edu.ge



© Copyright, 2026 by the author(s)

- Kiviharju, M. (2024). Artificial intelligence for security: Enhancing protection in a changing world. Springer.
- Rong, R., Ma, S., Ren, N., Lin, Q., & Jia, N. (2025). Generative artificial intelligence in intelligent transportation systems: A systematic review of applications. *Frontiers of Engineering Management*, 12, 1020–1036. <https://doi.org/10.1007/s42524-025-4241-9>
- Robert Boute, Maximiliano Udenio. (2021). AI in Logistics and Supply Chain Management. January. [SSRN Electronic Journal](https://ssrn.com/abstract=3862541). DOI:[10.2139/ssrn.3862541](https://ssrn.com/abstract=3862541)
- Shawon, R. E. R., Hasan, M. R., Rahman, M. A., Ghandri, M., Lamari, I. A., Kawsar, M., & Akter, R. (2025). Designing and deploying AI models for sustainable logistics optimization: A case study on eco-efficient supply chains in the USA. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2503.14556>
- Sheffi, Y. (2020). The new (ab)normal: Reshaping business and supply chain strategy beyond COVID-19. MIT CTL Media.
- Zhu, C., Xin, J., & Trinh, T. K. (2025). Data quality challenges and governance frameworks for AI implementation in supply chain management. Pinnacle Academic Press Proceedings Series. <https://cargon.com/ka/>
<https://omofox.com/>
<https://qshpr.com/ka>
<https://cardeal.ge/>