

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ხელნაწერის უფლებით

ვლადიმერ ბოცვაძე

საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრების შექმნის სამეცნიერო-
ტექნიკური საფუძვლები

სპეციალობა – (TUDC-05-5) სატრანსპორტო ლოგისტიკა

დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად
წარდგენილი დისერტაციის

ა ვ ტ ო რ ე ფ ე რ ა ტ ი

თბილისი

2013 წელი

სამუშაო შესრულებულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სატრანსპორტო და მანქანათმშენებლობის ფაკულტეტის N 46 საავტომობილო ტრანსპორტის დეპარტამენტში

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: **ოთარ გელაშვილი**,
ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი,
სრული პროფესორი

რეცენზენტები: 1. **ზურაბ გასიტაშვილი** ტექნიკის მეცნიერებათა
დოქტორი, სრული პროფესორი
2. **გოდერძი ტყეშელაშვილი**, ეკონომიკის დოქტორი,
სრული პროფესორი

დაცვა შედგება 2013 წლის "-----" -----, ----- საათზე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სატრანსპორტო და
მანქანათმშენებლობის ფაკულტეტის კოლეგიის სხდომაზე, კორპუსი I,
აუდიტორია -----

მისამართი: 0175, თბილისი, მ. კოსტავას ქ. N 68.

დისერტაციის გაცნობა შეიძლება სტუ-ს ცენტრალურ ბიბლიოთეკაში.

ავტორეფერატი დაიგზავნა 2013 წლის „_____“ _____

სადისერტაციო საბჭოს სწავლული
მდივანი, ასოცირებული პროფესორი

რ. ველიჯანაშვილი

ნაშრომის ზოგადი დახასიათება

თემის აქტუალურობა: საქართველოს მომგებიანი გეოსტრატეგიული მდებარეობა, საერთაშორისო სატრანსპორტო დერეფან TRACECA-ს საყოველთაო აღიარება და ამ დერეფანში მისი საკვანძო ადგილი აძლევს მას შესაძლებლობას – ჩაერთოს შრომის საერთაშორისო დანაწილებაში საკუთარი სპეციფიკური ფუნქციით – უზრუნველყოს საკონტინენტაშორისი მზარდი სატრანსპორტო და ენერგეტიკული ნაკადების სატრანსპორტო-ლოგისტიკური მომსახურება. საქართველო პასუხობს მსოფლიო თანამეგობრობის მძლავრ ეკონომიკურ და პოლიტიკურ ინტერესებს, საშუალებას აძლევს მას ითამაშოს გლობალური სატრანზიტო ხიდის როლი ევროპასა და ცენტრალურ აზიას შორის. ეს გარემოება კი ქვეყნის დამოუკიდებელი და უსაფრთხო განვითარების უმნიშვნელოვანესი ფაქტორი.

ეს გარემოება განსაზღვრავს მატერიალური ნაკადების მართვისა და რეგულირების, სხვადასხვა ინტეგრაციული მაკროლოგისტიკური სატრანსპორტო-ლოგისტიკური-სისტემების და მიწოდებათა გლობალური ჯაჭვების მართვის სტრუქტურების ე.წ. ლოგისტიკური ბაზრების შექმნასა და განვითარებას ამ რეგიონში. ეს თავის მხრივ მოითხოვს ლოგისტიკური ბაზრების შექმნისა და განვითარების სამეცნიერო-ტექნიკური მეთოდოლოგიის დამუშავების სამეცნიერო პრობლემის გადაჭრას: პრობლემა თავისი მასშტაბებით საერთაშორისო ხასიათისაა, რადგანაც ის გამომდინარეობს საერთაშორისო სატრანსპორტო დერეფნის, როგორც საერთაშორისო სატრანსპორტო სისტემის ნაწილის არსიდან და დანიშნულებიდან. ხოლო განხორციელების ადგილად განისაზღვრება საქართველო, სამხრეთ კავკასიის რეგიონი. ამრიგად პრობლემა ატარებს საერთაშორისო-რეგიონულ სახელწოდებას. ასეთი მსხვილმასშტაბიანი მაკროლოგისტიკური ობიექტის შექმნა მოითხოვს ევროკავშირის სტრუქტურებთან აქტიურ თანამშრომლობას.

ამ პროცესებში გლობალური ფუნდამენტის როლში გამოდის საერთაშორისო ლოგისტიკა, რომელზედაც დაფუძნებულია ბიზნესის სხვა სისტემების მუშაობა. საერთაშორისო ლოგისტიკა ეყრდნობა ლოგისტიკური მიდგომის საფუძველზე სატრანსპორტო ლოგისტიკის

ძირითადი ამოცანების გადაჭრის შედეგებს.

გლობალური ლოგისტიკური მიდგომა მოითხოვს ლოგისტიკის შესყიდვებისა და საწარმოო ქვედანაყოფების კოორდინაციის მაღალ ხარისხს.

მსოფლიოს რეგიონულ ინტეგრაციულ გაერთიანებებში (NAFTA, ACEAN და EU), ეკონომიკურად განვითარებულ ქვეყნებში, აღმოსავლეთ ევროპასა და დსთ-ში განვითარება დაიწევს ახლად შექმნილმა სწრაფად გაფართოებადმა ლოგისტიკური მომსახურების საერთაშორისო ბაზრებმა, რომლებმაც შექმნეს წინამძღვრები უმსხვილესი ტრანსნაციონალური და ლოგისტიკური კორპორაციების ფორმირებისათვის. ამ პროცესში დიდ როლს თამაშობს „ჰორიზონტალური კორპორაციების“ შექმნის გამოცდილება, მათზე გადასვლის გზების კვლევა. უახლოეს პერსპექტივაში ყველაზე მეტ განვითარებას მიიღებენ ახალი ორგანიზაციული სტრუქტურები: ჰორიზონტალური, ქსელური, ვირტუალური კორპორაციები და კომპანიები.

წარმოებს ხარისხობრივი გადასვლა ახალ სამეცნიერო მოდელზე, რომლის საფუძველზე ინტეგრაციული პროცესები მრეწველობაში გლობალური საინფორმაციო სისტემების დახმარებით.

ქსელურ გაერთიანებათა ერთ-ერთი ძირითადი მიმართულება ლოგისტიკური ბაზრის პირობებში ხდება კონცენტრაცია სამუშაოთა პრიორიტეტულ სახეებზე და მართვის არაპროფილურ ანდა არამომგებიანი ოპერაციების გადაცემა (აუტსორსინგი) სპეციალიზებულ კომპანიებში (ლოგისტიკურ ოპერატორებზე).

დასავლეთში მიღებულია და ჩვენთან ჯერჯერობით არ გამოიყენება ლოგისტიკური ოპერატორების (პროვაიდერების) ხუთი კატეგორია 1PL (Party Logistics) 5 PL-მდე. განვითარება მიიღეს 1PL-3PL ოპერატორებმა და იწყება 4PL ფორმირება.

დასავლეთში, ტვირთაკადების რთულ სქემების შემთხვევაში, მთელ ლოგისტიკას აბარებენ აუტსორსინგში უმაღლესი კლასის ერთ პროვაიდერს. როდესაც საქმე გვაქვს თავისი არსით სხვადასხვა, კომპანიების ფუნქციონირებასთან ერთი ჯაჭვის ფარგლებში, საჭიროა გამაერთიანებელი, გამჭოლი მენეჯმენტი. ასეთ გამაერთიანებელ

კონცეფციას წარმოადგენს – მიწოდებათა ჯაჭვების მართვა – Supply chain Management (SCM). რომელიც გარდა შიდა კორპორაციული ლოგისტიკისა, მოიცავს კომპანიის გარე კავშირებს.

ევროპული ეკონომიკური თანამეგობრობა ტრანსპორტის განვითარების თავის კონცეფციას აგებს ინტერმოდალურ საფუძველზე, რომლის არსი მდგომარეობს. ტრანსპორტის სახეთა ურთიერთქმედებაში.

საერთაშორისო ტრანსპორტის და ლოგისტიკის განვითარება საქართველოში და ურთიერთქმედება მსოფლიო სატრანსპორტო კომპლექსთან მოითხოვს რიგ, ფართომასშტაბიან კომპლექსურ სამეცნიერო პრობლემების გადაწყვეტას: უნდა შეიქმნას ტრანსპორტის სახეთა ურთიერთქმედებისათვის პირობები ლოგისტიკის, მარკეტინგის, მენეჯმენტის, სახეთაშორის კონკურენციის პრინციპებზე და ამისათვის საჭირო ერთიანი საინფორმაციო-სატელეკომუნიკაციო სივრცის ჩამოყალიბება.

ლოგისტიკური ბაზრების ფორმირება წარმოებს ფუნქციონალურ ცვლილებათა პროცესის გავლით, იცვლება მონაწილეთა საქმიანობის როლი და მასშტაბები, მათი ურთიერთდამოკიდებულებათა სტრუქტურა და ბაზრებზე საქმიანობის ძირითად მიმართულებები.

მსოფლიოს რეგიონულ ინტეგრაციულ გაერთიანებათა ლოგისტიკური ბაზრების ორგანიზაციულ-სტრუქტურულმა და ფუნქციონალურმა ანალიზმა გვიჩვენა, რომ მათ ძირითად მახასიათებელთა რიცხვს მიეკუთვნება: საერთაშორისო ტრანსპორტის ყველა სახე, ლოგისტიკური ცენტრები (რეგიონული გამანაწილებელი ცენტრები და ტერმინალური კომპლექსები), სადისტრიბუციო სისტემები, არხები, პაკეტიზაცია, დასაწყობება, ლოგისტიკური მომსახურების პროვაიდერები. კომპანიულიდერები თავიანთ არსენალში იყენებენ ეკონომიკურ გაერთიანებათა შესაძლებლობებს რამოდენიმე სტრატეგიის ინტეგრალური პაკეტის სახით: მომხმარებელთა მომსახურება, წარმოება, პირველი კონსოლიდაცია, განაწილების არხის დამუშავება (ბაზრების გამოკვლევის ჯგუფები), სორსინგის (სამუშაოთა სტრატეგიები მიმწოდებების, შესყიდვების წყაროებთან), დისტრიბუცია (საერთაშორისო გადაზიდვების პროგრამების და კონსოლიდაციის სხვადასხვა ხერხების გამოყენება); გაყიდვები და მარკეტინგი, ორგანიზაცია (სატრანსპორტო-ლოგისტიკური ბიზნესის მართვის სტრუქტურები). ამ პროცესში მონაწილეობენ: სამრეწველო

პროდუქციის მმართველი კომპანიები, გადამზიდავები და ინტერმოდალური გადაზიდვების მმართველი ოპერატორული კომპანიები.

ლოგისტიკურ ბაზრებზე წარმოშობილი ამოცანათა კომპლექსის გადაჭრა წარმოებს მოდელირების თანამედროვე აპარატის, კვლევისა და ანალიზის თანამედროვე მეთოდების, კომპიუტერებისა და საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით. მათ მიეკუთვნება: იმიტაციური და სტრუქტურულ (სისტემური) მოდელირება; საწარმო-სატრანსპორტო, სატრანსპორტო-სასაწყობო და მიწოდებათა ჯაჭვების სტრატეგიული დაგეგმვის კომბინირებული მოდელები (საწარმო-სატრანსპორტო სასაწყობო).

საერთაშორისო რეგიონული ლოგისტიკური ბაზრების შესაბამისი ლოგისტიკური სისტემების და მიწოდებათა ჯაჭვების შექმნის ერთიანი მეთოდოლოგიური საფუძვლები ჯერჯერობით დამუშავებული არ არის. იგი დამოკიდებულია მრავალ ფაქტორზე. აქ განასხვავებენ ფაქტორების ორ ჯგუფს, კონტროლირებადს და არაკონტროლირებადს, რომლებიც განმარტებულია შესაბამის ლიტერატურაში.

საქართველოსათვის ინტერესს წარმოადგენს ლოგისტიკური ბაზრების ჩამოყალიბებისა და ფუნქციონირების თავისებურებანი ევროკავშირში. მისი სატრანსპორტო სისტემისა და ლოგისტიკური ბაზრის მნიშვნელოვანი სეგმენტი უნდა განვითარდეს ევროპის ერთიანი სატრანსპორტო პოლიტიკისა და რიგი სხვა საერთაშორისო დოკუმენტების შესაბამისად.

აქედან გამომდინარე, საქართველოში ევროკავშირის ანალოგიური სატრანსპორტო და ლოგისტიკური ინფრასტრუქტურის, მიწოდებათა გლობალური ჯაჭვების შესაქმნელად საჭიროა ლოგისტიკური ბაზრების შექმნისა და განვითარების ოპტიმიზაციის შესაბამისი მეთოდოლოგიის დამუშავება არსებული თავისებურებათა გათვალისწინებით. ამასთან მხედველობაში უნდა მივიღოთ, როგორც ინტერმოდალური გადაზიდვები და გლობალური მიწოდებათა ჯაჭვის ოპერატორული მართვის პროცესები ისე ურთიერთქმედება საერთაშორისო ტრანსპორტის სხვადასხვა სახეთა შორის და პერსპექტიული სატრანსპორტო მშენებლობები.

ლოგისტიკური რეგიონული ბაზრების შექმნის მეთოდოლოგიის დამუშავება, ჩატარებული იქნა ქართული საექსპორტო პროდუქციის

(დვინის) მიწოდებათა ჯაჭვების გამოკვლევის მაგალითზე ბალტიის-პირეთისა და აღმოსავლეთ ევროპის ბაზრებზე.

საერთაშორისო რეგიონულ ლოგისტიკური ბაზრების შექმნის მეთოდოლოგიის დამუშავებისათვის საჭიროა რეგიონული ლოგისტიკური ბაზრის ფუნდამენტალური ტერმინის განმარტება. ჩვენს მიერ დამუშავებულ ტერმინს ვთავაზობთ შემდეგი სახით: „საერთაშორისო რეგიონული ლოგისტიკური ბაზარი – ეს არის ინტეგრაციის ფორმა, რომელიც აერთიანებს მოცემული მიმართულებით რეგიონის ერთი ან რამოდენიმე ქვეყნის სატრანსპორტო-ლოგისტიკური სისტემების, სატრანსპორტო და ლოგისტიკური ინფრასტრუქტურის საერთაშორისო სატრანსპორტო სისტემებისა და დერეფნების, ლოგისტიკური, ტელესაკომუნიკაციო, ფინანსური პროვაიდერების, მიწოდებათა გლობალური ჯაჭვების, საერთაშორისო სავაჭრო-საბითუმო და კონსალტინგული ფირმების, სამრეწველო კომპანიების ქსელისა და ოპერატორული მმართველი კომპანიების ერთობლიობას, რომლებიც აწარმოებენ საექსპორტო პროდუქციის წარმოებასა და კონსოლიდირებული მატერიალური ნაკადების გადაადგილებას ცენტრალური მწარმოებელი კომპანიებიდან საერთაშორისო სასაქონლო ბაზრებზე, დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად.

ვითვალისწინებთ, რომ სატრანსპორტო და საწარმოო პროცესები უნდა იყოს დაბალანსებული ურთიერთქმედების ყველა მიმართულებით, მიზანშეწონილია სატრანსპორტო-ლოგისტიკურ სისტემებში მთელი სატრანსპორტო-ლოგისტიკური პროცესის ეფექტური მართვის უზრუნველყოფისათვის გამოყენებულ იქნას მატრიცული კავშირები.

მართვის ორგანიზაციული სტრუქტურების ფორმირებისას, რომლებიც აერთიანებენ დამოუკიდებელ და პროვაიდერულ კომპანიებს ბაზრის სატრანსპორტო-ლოგისტიკურ სისტემებში, უნდა დავეყრდნოთ არა მარტო გამოცდილებას, არამედ ლოგისტიკური ბაზრების პროექტირების სამეცნიერო მეთოდებს.

საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრების შექმნის ცალკეული ასპექტების სამეცნიერო დამუშავებებში დიდი ყურადღება აქვს დათმობილი საზღვარგარეთის მეცნიერების: დ. ბაუერსოკსის, დ. ლამბერტის, ლ. უოტერსის, დ. შაპიროს, ხ. ხოლლენსენის; დსთ-ს მეცნიერე-

ბის: ო. მალიკოვის, ლ. მიროტინის, ს. რეზერის, ნ. გრომოვის, ვ. სერგეევის, ვ. კლეპიკოვის, ს. ელისეევის, ს. სარქისოვის და სხვ. ავტორების შრომებში.

ჩამოთვლილ მეცნიერთა შრომებში მოცემულია ლოგისტიკური ბაზრების შექმნის საერთო მეთოდოლოგიური საფუძვლები, მაგრამ ისინი ჯერ კიდევ ვერ ქმნიან ასეთი ბაზრების დაგეგმარების თეორიულ საფუძვლებს. ლოგისტიკური ბაზრების შექმნის ობიექტური აუცილებლობა მოითხოვს დამატებით გამოკვლევათა ჩატარებას და ოპტიმალური ფუნქციონირებადი ლოგისტიკური ბაზრების შექმნის კომპლექსური მეთოდოლოგიის დამუშავებას.

კვლევის ობიექტს წარმოადგენს რეგიონული საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრების, საწარმოო, სადისტრიბუციო, სატრანსპორტო-ლოგისტიკური სისტემები, შერეული გადაზიდვების, მიწოდებათა გლობალური ჯაჭვებისა და ოპერატორული მართვის სისტემები, რომელთა ფორმირება და განვითარება წარმოებს საბაზრო ურთიერთობათა განვითარების პირობებში.

კვლევის საგანს წარმოადგენს მაკროლოგისტიკური სისტემების – რეგიონული საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრების შექმნისა და განვითარების ოპტიმიზაციის (ორგანიზაციის) სამეცნიერო-ტექნიკური მეთოდოლოგია და საწარმოო-სატრანსპორტო-ლოგისტიკურ (სასაწყობო) პროცესებში მონაწილეთა ინტეგრაციის ფორმირების პროცესი.

გამოკვლევის ფორმულირებული ობიექტისა და საგნის, აგრეთვე იმ შედეგების ანალიზის საფუძველზე, რომელიც დღეისათვის ცნობილია სამეცნიერო გამოკვლევებისათვის, ერთიან მეთოდოლოგიურ საფუძველზე გადაწყვეტილია რეგიონული საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრების შექმნისა და განვითარების ოპტიმიზაციის სამეცნიერო-ტექნიკური მეთოდოლოგიის დამუშავების სამეცნიერო ტექნიკური პრობლემა.

სადისტრიბუციო სამუშაოს მიზანს წარმოადგენს ოპტიმალურად ფუნქციონირებად საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრების შექმნისა და განვითარების ოპტიმიზაციის სამეცნიერო-ტექნიკური საფუძვლების დამუშავება ინტერმოდალიზმის, საერთაშორისო მარკეტინგის, მიწოდებათა ჯაჭვების მართვის პრინციპების საფუძველზე.

ამ მიზნის მისაღწევად ნაშრომში გადაწყვეტილ იქნა შემდეგი ამოცანები:

- ჩატარებულია საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრების შექმნის თეორიისა და პრაქტიკის მდგომარეობის ანალიზი;
- შესრულებულია საერთაშორისო ინტეგრაციული ლოგისტიკისა და მარკეტინგის, როგორც საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრების მეთოდოლოგიური საფუძვლის თეორიული გამოკვლევა;
- ჩატარებულია საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრების სტრუქტურულ-ფუნქციონალური (სისტემური) გამოკვლევა და დამუშავებულ იქნა ლოგისტიკური ბაზრების დაგეგმვისა და მართვის ოპტიმიზაციის მათემატიკური მოდელირების მეთოდოლოგიური საფუძვლები;
- დამუშავებულია საერთაშორისო რეგიონული ლოგისტიკური ბაზრების ქვესისტემებში ცენტრალური კომპანიის მიერ პროდუქციის გამოშვებისა და განაწილების ტექნოლოგიური პროცესების ოპტიმიზაციის საფუძვლები; დამუშავებულია ცენტრალური კომპანიის საწარმოო პროგრამის ოპტიმიზაციის ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელი;
- ჩატარებულია ინტერმოდალურ სისტემებში სატრანსპორტო გადაზიდვების პროცესების გამოკვლევა; დამუშავებულია ინტერმოდალურ სისტემებში მოდელირების, ოპტიმიზაციისა და დაგეგმვის მეთოდოლოგიური საფუძვლები; დამუშავებული და აღგორითმიზებულია სარკინიგზო ტრანსპორტით პროდუქციის პაკეტირებული გადაზიდვების ოპტიმიზაციის მათემატიკური მოდელი;
- დამუშავებულია საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრების სატრანსპორტო-ტერმინალური კომპლექსების შექმნისა და სისტემური გამოკვლევის თეორიული საფუძვლები; დამუშავებული და აღგორითმიზებულია საკონტეინერო-ტერმინალური და კონსოლიდაციის სატრანსპორტო-სასაწყობო კომპლექსების ფუნქციონირებისა და ტექნიკური აღჭურვილობის ოპტიმიზაციის მათემატიკური მოდელი;
- დამუშავებულია საერთაშორისო ლოგისტიკური ქვესისტემების განვითარების საინვესტიციო პროექტების შეფასების ლოგისტიკური კონცეფციები;
- დამუშავებულია საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრების შექმნისა და

ოპტიმალური განვითარების მეცნიერულად დასაბუთებული დასკვნების და რეკომენდაციები, რაც ერთიანობაში შეადგენს რეგიონული ლოგისტიკური ბაზრების პროექტირების ერთიან კომპლექსურ ტექნოლოგიებს.

გამოკვლევის მეთოდები. გამოკვლევის მეთოდოლოგია დაფუძნებულია სისტემების საერთო, საერთაშორისო მარკეტინგისა და ინტეგრაციული ლოგისტიკის პრინციპებზე და მოიცავს: სისტემური მიდგომისა და ანალიზის მეთოდებს; ოპერაციათა გამოკვლევის მეთოდებსა და მოდელებს; თანამედროვე დამუშავებებს სტრუქტურულ და პარამეტრულ ანალიზში და სინთეზში, საწარმოო სისტემების ორგანიზაციასა და მართვის თეორიებს, გადაწყვეტილებათა მიღებისა და სისტემების ეფექტურობის თეორიებს, მრავალ კრიტერიული ამოცანების ოპტიმიზაციის, სტრუქტურული, იმიტაციური მოდელირების, წარმოებისა და ტრანსპორტის ეკონომიკის, მიწოდებათა ჯაჭვების მართვისა და ინტერმოდალიზმის თეორიებს, პროგნოზირებისა და ოპტიმალური მართვის თეორიებს. გასაღების, განაწილებისა და ვაჭრობის ეფექტურობის მაჩვენებლების ტექნიკურ-ეკონომიკურ ანალიზს, ეკონომიკურ-მათემატიკურ მოდელებს.

სამეცნიერო სიახლე. ნაშრომში მოყვანილმა ჩატარებულმა გამოკვლევებმა საშუალება მოგვცა გადაგვეწყვიტა საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრების შექმნის, ეფექტურობის ამაღლებისა და განვითარების კომპლექსური თეორიის დამუშავების პრობლემა ინტერმოდალიზმისა და მიწოდებათა ჯაჭვების მართვის პრინციპების საფუძველზე, რომელთა დანერგვა მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს საერთაშორისო ინტეგრირებული ლოგისტიკური სისტემებისა და მიწოდებათა გლობალური ჯაჭვების პროექტირების, და ექსპლუატაციის საქმეში.

ამ პრობლემის გადაწყვეტის სამეცნიერო სიახლეს შეადგენს შემდეგი დებულებები, რომლებიც დამუშავებულია ავტორის მიერ და გამოდის დაცვაზე:

1. საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრების ინტეგრირებულ სატრანსპორტო-ლოგისტიკურ სისტემებში, პროცესების კომპლექსური სისტემური ანალიზი (სისტემური გამოკვლევების მეთოდოლოგია) დროსა და სივრცეში, აგრეთვე ახალი სტრატეგიული გადაწყვეტილებები

სისტემებში პროცესების ალბათური და გარე ზემოქმედებათა განუსაზღვრელი ხასიათის გათვალისწინებით;

2. საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრების დაგეგმვისა და მართვის იმიტაციური მოდელის დამუშავების მეთოდები, რომლებიც ითვალისწინებენ ურთიერთკავშირებს მიწოდებათა გლობალური ჯაჭვის მთელ სიგრძეზე, რომლებიც უზრუნველყოფენ სატრანსპორტო პროცესების დაგეგმვას საწარმოო და სასაწყობო პროცესებთან ერთად მათი შესრულების თავისებურებათა გათვალისწინებით;

3. ლოგისტიკური მეთოდებით საწარმო-სატრანსპორტო და სასაწყობო-განაწილებითი სისტემების აგების თეორიული მეთოდები, ფაქტორების სისტემატიზაცია, ლოგისტიკური ბაზრებისა და მისი ქვესისტემების ფუნქციონალური გამოკვლევა და სტრუქტურულ-პარამეტრული მოდელირება;

4. პროდუქციის მწარმოებელ ცენტრალურ კომპანიების სისტემაში საწარმო – ტექნოლოგიური პროცესებისა და საწარმოო პროგრამის ოპტიმიზაცია, როგორც ფუნქციონალური ქვესისტემების სიმძლავრეებზე დატვირთვის განსაზღვრის მეცნიერული მეთოდი;

5. საერთაშორისო ინტერმოდალურ სატრანსპორტო-ტექნოლოგიურ (ლოგისტიკურ) სისტემებში სხვადასხვა სახის ტრანსპორტით გადაზიდვების ურთიერთქმედების მოდელირების, ოპტიმიზაციისა და დაგეგმვის მეთოდიკა;

6. რეგიონული სატრანსპორტო-გამანაწილებელი სისტემების, მზა პროდუქციისა და კონსოლიდაციის სატრანსპორტო-სასაწყობო და მულტიმოდალური ლოგისტიკური ცენტრების ფორმირების შექმნის კონცეფცია და ეფექტურობის შეფასების მეთოდიკები;

7. ცალკეული სატრანსპორტო-ლოგისტიკური კომპლექსების და სატრანსპორტო ქვესისტემების მოდელირების, გამოკვლევისა და ოპტიმიზაციის მათემატიკური მოდელები და მეთოდები, საბაზრო ეკონომიკის პირობებში ქვესისტემების ფუნქციონირების ეფექტურობის მაჩვენებლების შეფასების მეთოდიკები;

8. საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრების სტრატეგიული დაგეგმვისა და ოპერატიული მართვის კონცეფციების დამუშავება ლოგისტიკური ჯაჭვის მონაწილეთა შორის პარტნიორული ურთიერთ-

დამოკიდებულებათა მართვისა და კოორდინაციის საფუძველზე;

9. საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრების, მათი ქვესისტემებისა და საინვესტიციო პროექტების ეფექტურობის შეფასების მეთოდოლოგია;

10. ლოგისტიკური ბაზრების პროექტირების ერთიანი კომპლექსური ტექნოლოგია.

პრაქტიკული ღირებულება. ნაშრომის პრაქტიკული ღირებულება მდგომარეობს იმაში, რომ გამოკვლევის მიღებულმა შედეგებმა საშუალება მოგვცა:

1. დამუშავებულ და შემოთავაზებულ იქნა საერთაშორისო რეგიონული ლოგისტიკური ბაზრების შექმნის კონცეფცია, რომელიც შეიძლება გამოყენებულ იქნას ლოგისტიკური ბაზრების ქვესისტემების გამოკვლევისა და ოპტიმიზაციის დროს.
2. ჩამოვაცალიბოთ და სრულვყოთ დამუშავებული მეთოდოლოგიის საფუძველზე ეფექტური მაკროლოგისტიკური ინტეგრაციული სისტემები (ლოგისტიკური ბაზრები და სხვა გაერთიანებები) საქსპორტო პროდუქციის ინტერმოდალური გადაზიდვების შესრულებისა და გლობალური მიწოდებათა ჯაჭვების გამჭოლი მენეჯმენტის უზრუნველყოფის დროს.
3. ლოგისტიკური ბაზრებისა და მათი ქვესისტემების ოპტიმიზაციური გაანგარიშებისა და პროექტირების შექმნილი მეთოდოლოგია ორიენტირებულია თანამედროვე კომპიუტერული ტექნოლოგიების გამოყენებაზე. ეს საშუალებას გვაძლევს ავამაღლოთ დაგეგმვის ეფექტურობა.

პუბლიკაციები. დისერტაციის ძირითადი დებულებები და შედეგები გამოქვეყნებული 3 ნაბეჭდ სამეცნიერო სტატიაში, ერთ მონოგრაფიაში, შესულია ორი დისციპლინის სასწავლო სახელმძღვანელოში.

ნაშრომის აპრობაცია. ნაშრომის ძირითადი დებულებები მოხსენებული და განხილულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სატრანსპორტო და მანქანათმშენებლობის ფაკულტეტის „საავტომობილო ტრანსპორტის“ № 46 დეპარტამენტის სხდომებზე (2011, 2012, 2013 წ.) და სტუ-ს დაარსებიდან 90 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციაზე „XXI საუკუნის მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების განვითარების ძირითადი პარადიგმები“ (თბილისი 19-21 სექტემბერი, 2012 წ.).

ნაშრომის სტრუქტურა და მოცულობა. სადისერტაციო ნაშრომი შედგება რეზიუმესაგან (ქართულად და ინგლისურად), შესავლისაგან, ლიტერატურული მიმოხილვის, შედეგებისა და მისი განსჯის 5 თავისაგან, დასკვნებისა და გამოყენებული ლიტერატურის სიისაგან. ნაშრომი წარმოდგენილია ორი ნაწილად: ძირითადი და დანართებისაგან. გამოყენებული ლიტერატურის სიაში მოყვანილია 152 დასახელება. ნაშრომი მოიცავს კომპიუტერზე ნაბეჭდ 172 გვერდს, მათ შორის 22 ნახაზს და 1 ცხრილს.

ნაშრომის ზოგადი შინაარსი

რეზიუმეში მოცემულია ნაშრომის შესრულების საფუძველზე მიღებული შედეგები და მათი პრაქტიკული ღირებულება.

შესავალში დასაბუთებულია თემის აქტუალობა და მოკლედ არის გადმოცემული დისერტაციის არსი.

ლიტერატურულ მიმოხილვაში მოცემულია საერთაშორისო რეგიონული ბაზრების შექმნის თეორია და პრაქტიკა.

ლოგისტიკური სისტემების შექმნის, მულტიმოდალური საერთაშორისო სატრანსპორტო გადაზიდვების და გადატვირთვების სატრანსპორტო ლოგისტიკური კომპლექსების გამოკვლევისა და სრულყოფის საქმეში ფუნდამენტალურ კვლევებთან ერთად პრაქტიკისათვის მნიშვნელოვანი შედეგები მიიღეს ქართველმა მეცნიერებმა ო. გელაშვილმა, ლ. ბოცვაძემ, პ. ქენქაძემ, გ. დობირჯვინიძემ, უცხოელ მეცნიერებიდან დ. ბაუერსოკსმა, დ. ლამბერტმა, ა. პარისონმა, დ. შაპირომ, ო. მალიკოვმა, ლ. მიროტინმა, ს. რეზერმა, ვ. კლეპიკოვმა, ვ. სერგეევმა და სხვებმა.

კვლევის შედეგების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ლოგისტიკური ბაზრების, როგორც რთული მაკროლოგისტიკური სისტემების გამოკვლევების დროს მიზანშეწონილია გამოყენებულ იქნას იმიტაციური მოდელირების მეთოდები, ხოლო მიზნის ფუნქციის სახისა და გამომავალი ცვლადების მიხედვით გამოყენებულ იქნას: წრფივი პროგრამების სატრანსპორტო, სატრანსპორტო-სასაწყობო და საწარმოო-სატრანსპორტო-სასაწყობო მოდელები. ეს უკანასკნელი წარმოადგენს მიწოდებათა ჯაჭვების სტრატეგიულ დაგეგმვის ამოცანას.

სისტემური მიდგომისა და ანალიზის, რთული სისტემის დეკომპოზიციის მეთოდების გამოყენებით ლიტერატურული მიმოხილვისა და სამეცნიერო დამუშავებათა ანალიზის განზოგადოების საფუძველზე დამუშავებულია გამოკვლევის მეთოდიკა და შემოთავაზებულია საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრების შექმნის პრობლემაზე გამოკვლევის ტექნოლოგიური რუკა, რომელშიც ჩამოყალიბებულია, გამოყოფილია ძირითადი და დამხმარე ამოცანები, რომელთა გადაწყვეტა სამეცნიერო დებულებების ჩამოყალიბებისა და დასაბუთების საშუალებას იძლევა.

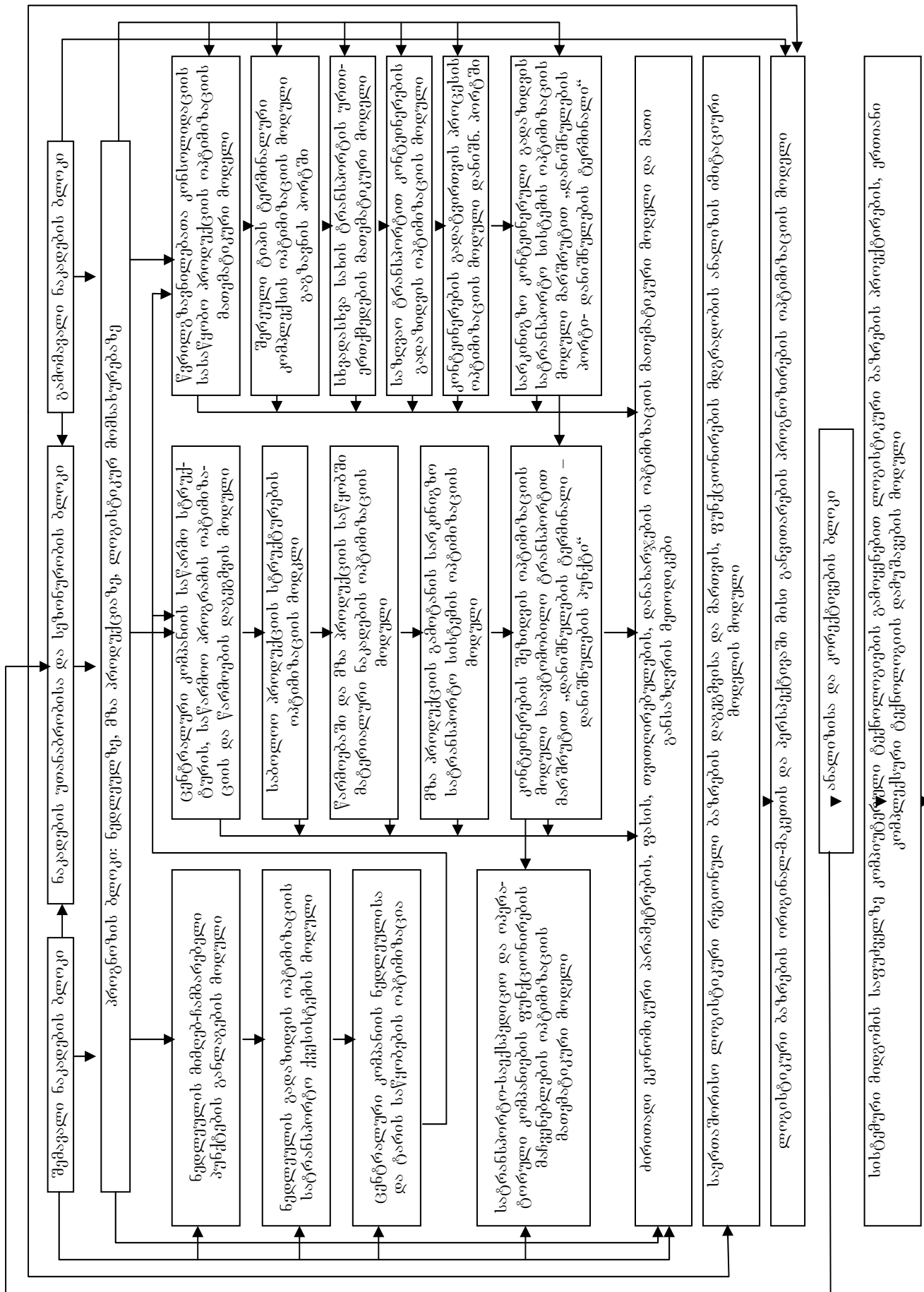
შედეგებისა და მათი განხილვის პირველ თავში განხილულია საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრების სტრუქტურულ-ფუნქციონალური გამოკვლევა და ოპტიმიზაციის მათემატიკური მოდელირების მეთოდოლოგიური საფუძვლები.

დამუშავებული და შემოთავაზებულია რეგიონული ლოგისტიკური ბაზრების შექმნისა და განვითარების ოპტიმიზაციის ამოცანების მოდელური კომპლექსის ფუნქციონირების საბაზო სქემა. განსაზღვრულ იქნა ბაზრების შექმნის სამეცნიერო-ტექნიკური მეთოდოლოგიის ძირითადი ასპექტები (ნახ. 1).

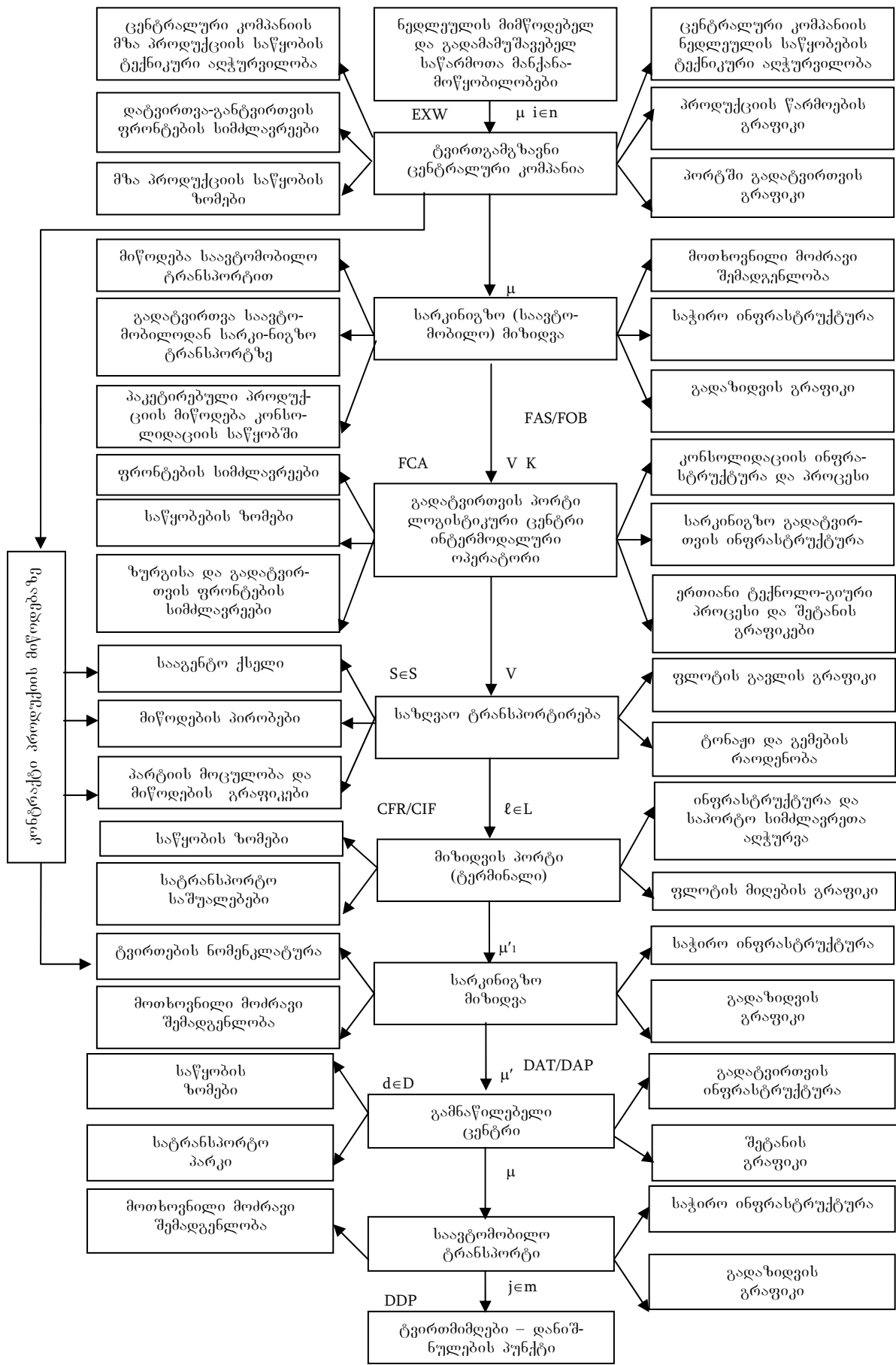
ლოგისტიკური ბაზრების ფუნქციონალური მოცულობის, სისტემური მიდგომისა და ლოგისტიკის პრინციპების, ძირითადი სასაქონლო ბაზრების, მიწოდებათა საბაზისო პირობების „Incoferms-2010“ ლოგისტიკური პროცესების მართვის ინტერმოდალური ოპერატორის ფუნქციების გათვალისწინებით დამუშავებულია საექსპორტო პროდუქციის ინტერმოდალური გადაზიდვების მიწოდებათა ჯაჭვების მონაწილეთა ურთიერთქმედებისა და საექსპორტო ფასის ფორმირების სქემები (ნახ. 2). განსაზღვრულია მიწოდებათა ჯაჭვების აგების სამართლებრივი საფუძველი, თითოეული რგოლის უფლებამოსილებანი და მოვალეობანი ურთიერთქმედების პროცესში. განსაზღვრულია მიწოდებათა საბაზისო პირობები ბაზარზე პროდუქციის წინსვლის გზაზე.

სისტემების თეორიის, ლოგისტიკისა და მარკეტინგის პრინციპების გამოყენებით განსაზღვრულია შერეული გადაზიდვების ოპერატორის ფუნქციონირების ძირითადი ეტაპები და ჩატარებულია მათი აღწერა.

ლოგისტიკური ბაზრების გამოკვლევისა და ოპტიმიზაციის



ნახ. 1. საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრების შექმნისა და განვითარების ოპტიმიზაციის ამოცანების მოდულური კომპლექსის ფუნქციონირების საბაზო სქემა



ნახ. 2. საექსპორტო პროდუქციის ინტერმოდალური გადაზიდვების მიწოდებათა ჯაჭვის მონაწილეთა ურთიერთქმედების სქემა

მეთოდების ანალიზის საფუძველზე დამუშავებულია მისი, როგორც რთული სისტემის დაგეგმვისა და მართვის იმიტაციური მოდელის აგების მეთოდოლოგიური საფუძველები. დამუშავებულია მისი ლოგიკური და გამსხვილებული ბლოკ-სქემა (ნახ. 3).

დამუშავებული და შემოთავაზებული ლოგისტიკური ბაზრების სტრუქტურულ-პარამეტრული მოდელირების მეთოდოლოგიური საფუძველები. სისტემური გამოკვლევა გულისხმობს სტრუქტურული სქემების აგებას მოდელის სახით და სტრუქტურულ-პარამეტრული მოდელის ბლოკ-სქემის დამუშავებას. დამუშავებულია საერთაშორისო რეგიონული ბაზრების სტრუქტურულ-პარამეტრული მოდელის ბლოკ-სქემა (ნახ. 4).

ჩატარებულია ლოგისტიკურ ბაზრებზე მოქმედი და ფუნქციონირების პარამეტრების კლასიფიკაცია, დამუშავებულია მისი ქვესისტემებისა და ელემენტების სტრუქტურულ-პარამეტრული მოდელის. პარამეტრული სინთეზის საფუძველზე დამუშავებულია ქვესისტემების ფუნქციონირების ჯამური ტექნიკურ ეკონომიკური მაჩვენებლები.

გაანალიზებული, შერჩეული და შემოთავაზებულია ლოგისტიკური ბაზრების ფუნქციონირების ეფექტურობის შეფასების ძირითადი მაჩვენებლები. ფორმალიზებული და დამუშავებულია ფუნქციონირების ეფექტურობის შეფასების, შედარებისა და ოპტიმალური ვარიანტების შერჩევის კომბინირებული კრიტერიუმები.

საბაზრო ურთიერთობათა პირობებში, ოპტიმალური ვარიანტების შერჩევა წარმოებს შემდეგი კრიტერიუმების კომბინირების საფუძველზე.

სუფთა დისკონტირებული შემოსავლის

$$\max SDS = \sum_{t=1}^T (P_t - 3_t) \frac{1}{[(1+i)(1+\tau)]^t} - \sum_{t=0}^T K_t \frac{1}{[(1+i)(1+\tau)]^t}, \quad (1)$$

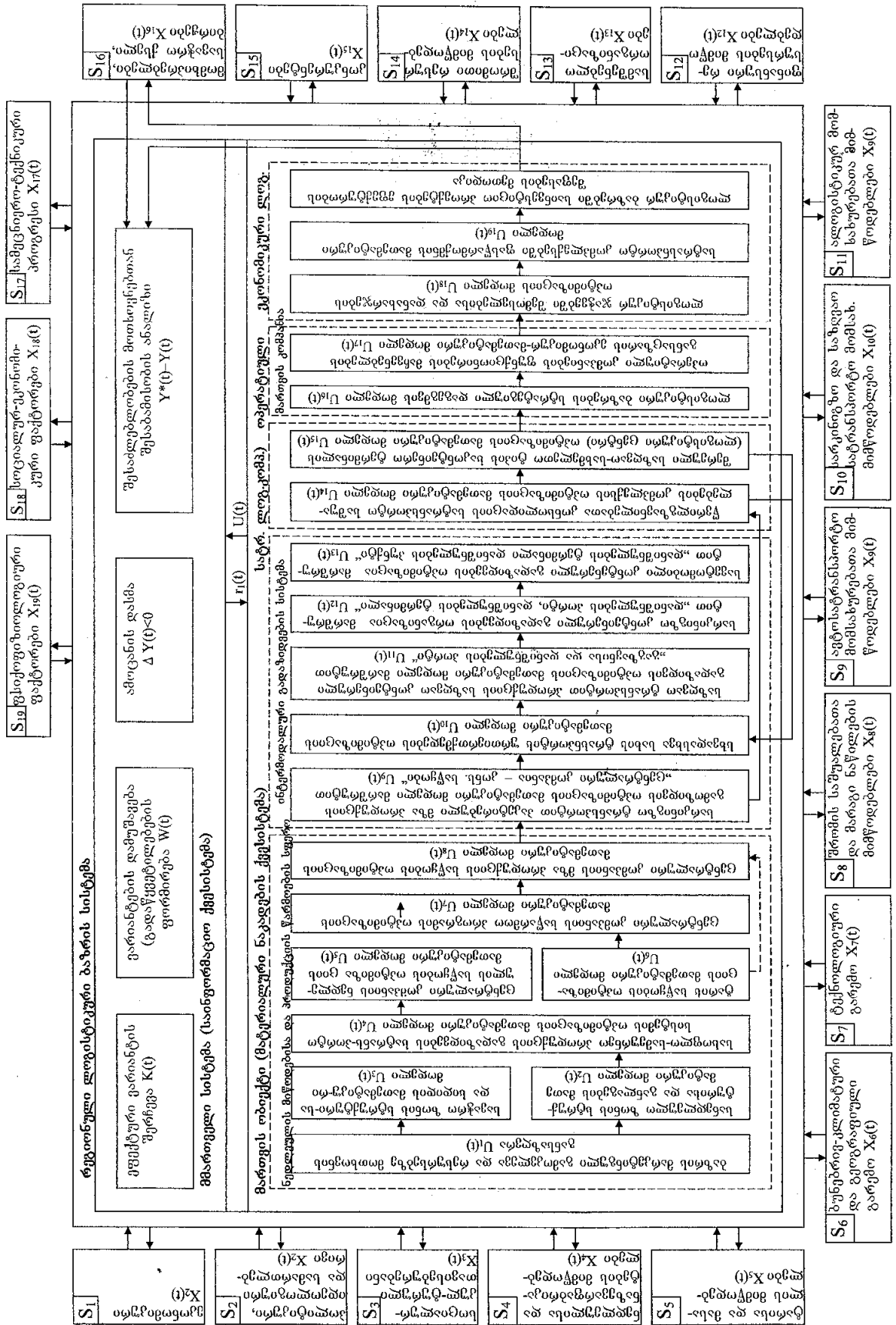
შემოსავლიანობის ინდექსის

$$SI = \frac{1}{K} \sum_{t=0}^T (R_t - 3_t^*) \frac{1}{[(1+i)(1+\tau)]^t}, \quad (2)$$

მომგებიანი შინაგანი ნორმა

$$MSN = \sum_{t=0}^T \frac{R_t - 3_t}{(1+i)(1+\tau)}, \quad (3)$$

სადაც T – საანგარიშო პერიოდია; P_t – შედეგია, რომელიც მიიღწევა t -ურ ბიჯზე;



ნახ. 3. ლოგისტიკური ბაზრების დაგეგმვის და მართვის იმიტაციური მოდელის ბლოკ-სქემა

α_i – დისკონტირების კოეფიციენტი, τ – ინფლაციის ტემპი; i – დისკონტის ნორმა;

Z_t – დანახარჯები ღირებულებითი შეფასდება; Z_t^+ დანახარჯებია კაპიტალდაბანდებების გარეშე.

t – დისკონტირებული დაბანდებების ჯამია.

ოპტიმალური ვარიანტის შემთხვევაში სრულდება პირობები $SDS \geq 0$, $SI \geq 1$, $MSN \geq E_{06}$. მათემატიკური მოდელების აგებისათვის შემოგვაქვს შემდეგი ინდექსების სისტემა: i – ცენტრალური კომპანიის ინდექსია, $i \in m$; μ – საავტომობილო ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობის ინდექსია, $\mu \in \xi$; μ' – სარკინიგზო ტრანსპორტის $\mu' \in \xi'$; K – გამგზავნი პორტის ტერმინალის ინდექსია; $k \in K$; d – დანიშნულების ტერმინალის ინდექსია, $d \in D$; ℓ – დანიშნულების პორტის ინდექსია, $\ell \in L$; j – დანიშნულების პუნქტის ინდექსია, $j \in n$; S – გემის-კონტეინერმზიდის ინდექსია, $s \in S$; ε – გამოყენებული კონტეინერების ინდექსია, $\varepsilon \in E$; p – საძირების, პაკეტების საშუალებათა ინდექსია – $p \in P$; h – წვრილპარტიული ტვირთების კონსოლიდაციის საწყობის ინდექსია, $h \in H$; h_1 – განფორმირების საწყობის ინდექსია, $h_1 \in H_1$, S_1 – ოპერატორული მმართველი კომპანიების ინდექსია; $s \in S$.

მათემატიკური მოდელის შედგენისა და მიწოდებათა ჯაჭვის სრული დანახარჯების განსაზღვრის მიზნით ინტერმოდალური გადაზიდვების ტექნოლოგიური სქემისა და მიწოდებათა საბაზისო პირობების Incoterms-2010 გამოყენებით დამუშავებულია ლოგისტიკური ჯაჭვში დანახარჯების ოპტიმიზაციის ალგორითმი.

ეფექტურობის შერჩეული კრიტერიუმების საფუძველზე ($\max SDS_{ij}$) ჩატარებულია მიზნის ფუნქციის მათემატიკური ფორმალიზაცია, დამუშავებული და შემოთავაზებულია ლოგისტიკური ბაზრის ოპტიმიზაციის მათემატიკური მოდელი შესაბამისი პირობებისა შეზღუდვების გათვალისწინებით დამუშავებული მათემატიკური მოდელი წყდება მისი დეკომპოზიციის გზით ცალკეულ ბლოკებად, რომლებიც შეესაბამებიან ბაზრის თითოეულ კომპონენტებსა და ქვესისტემებს.

მოდელის მიზნის ფუნქციას აქვს შემდეგი სახე:

$$\begin{aligned}
F_{LM} = & \max \sum_{i \in m} \sum_{t \in T} \left\{ \sum_{i_1 \in \theta} \sum_{a \in A} \left[\frac{X_{ai_1 t}^a \cdot U_{ai_1 t}^a + \sum_{\mu \in \mu} X_{ai_1 \mu t} \cdot U_{ai_1 \mu t} + X_{ai_1 t}^i \cdot U_{ai_1 t}^i + X_{ai_1 t}^{\theta} \cdot U_{ai_1 t}^{\theta}}{[(1+i)(1+\tau)]^t} \right] + \right. \\
& + \sum_{\delta \in \Delta} \frac{X_{i\delta_1 t} \cdot U_{i\delta_1 t} + \sum_{i_2 \in I_2} \sum_{i_1 \in \theta} \frac{X_{ii_1 i_2 t} \cdot U_{ii_1 i_2 t}}{[(1+i)(1+\tau)]^t}}{[(1+i)(1+\tau)]^t} \left. \right] + \\
& + \sum_{h \in H} \sum_{i_2 \in I_2} \sum_{p \in P} \left(\frac{X_{ii_2 p t} \cdot U_{ii_2 p t} + X_{ih_2 p t}^i \cdot U_{ih_2 p t}^i + \sum_{\mu \in \varepsilon} X_{ih_2 \mu p t}^{\mu} \cdot U_{ih_2 \mu p t}^{\mu} + X_{ih_2 t}^h \cdot U_{ih_2 t}^h}{[(1+i)(1+\tau)]^t} \right) + \\
& + \frac{\sum_{\mu_1 \in \xi_1} (X_{ih_2 \mu_1 p t}^i \cdot U_{ih_2 \mu_1 p t}^i + X_{ih_2 \mu_1 p t}^{\mu} \cdot U_{ih_2 \mu_1 p t}^{\mu} + X_{ih_2 \mu_1 p t}^h \cdot U_{ih_2 \mu_1 p t}^h)}{[(1+i)(1+\tau)]^t} + \\
& + \sum_{k \in K} \sum_{\varepsilon \in \Sigma} \sum_{s \in S} \sum_{\ell \in L} \left[\left(\frac{X_{hi_2 p \varepsilon} \cdot U_{hi_2 p \varepsilon} + X_{ksi_2 \varepsilon} \cdot U_{ksi_2 \varepsilon} + X_{k\ell \varepsilon}^k \cdot U_{k\ell \varepsilon}^k + X_{k\ell s \varepsilon}^s \cdot U_{k\ell s \varepsilon}^s + X_{k\ell \varepsilon}^{\ell} \cdot U_{k\ell \varepsilon}^{\ell} + X_{s\ell \varepsilon} \cdot U_{s\ell \varepsilon}}{[(1+i)(1+\tau)]^t} \right) + \right. \\
& + \sum_{d \in D} \sum_{\mu_1 \in \xi_1} \left(\frac{X_{\ell d \varepsilon}^{\ell} \cdot U_{\ell d \varepsilon}^{\ell} + X_{\ell d \mu_1 \varepsilon}^{\mu_1} \cdot U_{\ell d \mu_1 \varepsilon}^{\mu_1} + X_{d \varepsilon}^d \cdot U_{d \varepsilon}^d + X_{d \varepsilon} \cdot U_{d \varepsilon}}{[(1+i)(1+\tau)]^t} \right) + \\
& + \sum_{d \in D} \sum_{j \in n} \left(\frac{X_{dj \varepsilon}^d \cdot U_{dj \varepsilon}^d + X_{dj \mu \varepsilon}^{\mu} \cdot U_{dj \mu \varepsilon}^{\mu} + X_{dj \varepsilon}^j \cdot U_{dj \varepsilon}^j + X_{j \varepsilon} \cdot U_{j \varepsilon}}{[(1+i)(1+\tau)]^t} \right) \left. \right] - \\
& + \left[\sum_{i_1 \in \theta} \sum_{i \in m} \sum_{a \in A} \left(\frac{X_{ai_1 t}^a \cdot K_{ai_1 t}^a + \sum_{\mu \in \xi} X_{ai_1 \mu t}^{\mu} \cdot K_{ai_1 \mu t}^{\mu} + X_{ai_1 t}^i \cdot K_{ai_1 t}^i + X_{d \varepsilon}^i \cdot U_{d \varepsilon}^i}{[(1+i)(1+\tau)]^t} \right) + \sum_{\delta \in \Delta} \frac{X_{i\delta_1 t} \cdot K_{i\delta_1 t}}{[(1+i)(1+\tau)]^t} + \right. \\
& + \sum_{i_2 \in I_2} \sum_{i_1 \in \theta} \left(\frac{X_{ii_1 i_2 t} \cdot K_{ii_1 i_2 t}}{[(1+i)(1+\tau)]^t} \right) + \\
& + \sum_{h \in H} \sum_{i_2 \in I_2} \sum_{p \in P} \left(\frac{X_{ii_2 p t}^i \cdot K_{ii_2 p t}^i + X_{ih_2 p t}^i \cdot K_{ih_2 p t}^i + \sum_{\mu \in \xi} X_{ih_2 \mu p t}^{\mu} \cdot K_{ih_2 \mu p t}^{\mu} + X_{ih_2 p t}^h \cdot K_{ih_2 p t}^h + \sum_{\mu \in \xi} (X_{ih_2 \mu p t}^i \cdot K_{ih_2 \mu p t}^i + X_{ih_2 \mu p t} \cdot U_{ih_2 \mu p t} + X_{ih_2 \mu p t}^h \cdot K_{ih_2 \mu p t}^h)}{[(1+i)(1+\tau)]^t} \right) + \\
& + \sum_{k \in K} \sum_{\varepsilon \in \Sigma} \sum_{s \in S} \sum_{\ell \in L} \left(\frac{X_{hi_2 p \varepsilon} \cdot K_{hi_2 p \varepsilon} + X_{ksi_2 \varepsilon} \cdot K_{ksi_2 \varepsilon} + X_{k\ell \varepsilon}^k \cdot K_{k\ell \varepsilon}^k + X_{k\ell s \varepsilon}^s \cdot K_{k\ell s \varepsilon}^s + X_{k\ell \varepsilon}^{\ell} \cdot K_{k\ell \varepsilon}^{\ell} + X_{s\ell \varepsilon} \cdot K_{s\ell \varepsilon}}{[(1+i)(1+\tau)]^t} \right) + \\
& + \sum_{d \in D} \sum_{\mu_1 \in \xi_1} \left(\frac{X_{\ell d \varepsilon}^{\ell} \cdot K_{\ell d \varepsilon}^{\ell} + X_{\ell d \mu_1 \varepsilon}^{\mu_1} \cdot K_{\ell d \mu_1 \varepsilon}^{\mu_1} + X_{d \varepsilon}^d \cdot K_{d \varepsilon}^d + X_{d \varepsilon} \cdot K_{d \varepsilon}}{[(1+i)(1+\tau)]^t} \right) + \\
& + \sum_{d \in D} \sum_{j \in n} \left(\frac{X_{dj \varepsilon}^d \cdot K_{dj \varepsilon}^d + X_{dj \mu \varepsilon}^{\mu} \cdot K_{dj \mu \varepsilon}^{\mu} + X_{dj \varepsilon}^j \cdot K_{dj \varepsilon}^j + X_{j \varepsilon} \cdot K_{j \varepsilon}}{[(1+i)(1+\tau)]^t} \right) \left. \right] - \\
& + \left[\sum_{i_1 \in \theta} \sum_{i \in m} \sum_{a \in A} \left(\frac{X_{ai_1 t}^a \cdot C_{ai_1 t}^a + \sum_{\mu \in \xi} X_{ai_1 \mu t}^{\mu} \cdot C_{ai_1 \mu t}^{\mu} + X_{ai_1 t}^i \cdot C_{ai_1 t}^i + X_{ii_1 t}^{\theta} \cdot C_{ii_1 t}^{\theta}}{[(1+i)(1+\tau)]^t} \right) + \sum_{\delta \in \Delta} \frac{X_{i\delta_1 t} \cdot C_{i\delta_1 t}}{[(1+i)(1+\tau)]^t} + \right. \\
& + \sum_{i_2 \in I_2} \sum_{i_1 \in \theta} \left(\frac{X_{ii_1 i_2 t} \cdot C_{ii_1 i_2 t}}{[(1+i)(1+\tau)]^t} \right) +
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& + \sum_{h \in H} \sum_{i_2 \in I_2} \sum_{p \in P} \left(\frac{X_{ii_2pt}^i \cdot C_{ii_2pt}^i + X_{ih_2pt}^i \cdot C_{ih_2pt}^i + \sum_{\mu \in \xi} X_{ih\mu_2pt}^\mu \cdot C_{ih\mu_2pt}^\mu + X_{ih_2pt}^h \cdot C_{ih_2pt}^h + \sum_{\mu \in \xi} (X_{ih\mu_1pt}^i \cdot C_{ih\mu_1pt}^i + X_{ih\mu_1pt}^\mu \cdot C_{ih\mu_1pt}^\mu + X_{ih\mu_1pt}^h \cdot C_{ih\mu_1pt}^h)}{[(1+i)(1+\tau)]^t} \right) + \\
& + \sum_{k \in K} \sum_{e \in E} \sum_{s \in S} \sum_{\ell \in L} \left[\frac{X_{hi_2p\alpha} \cdot C_{hi_2p\alpha} + X_{k\alpha i_2\alpha} \cdot C_{k\alpha i_2\alpha} + X_{k\ell\alpha}^k \cdot C_{k\ell i_2\alpha}^k + X_{k\ell s\alpha}^s \cdot C_{k\ell s\alpha}^s + X_{k\ell\alpha}^\ell \cdot C_{k\ell\alpha}^\ell + X_{s\ell\alpha} \cdot C_{s\ell\alpha}}{[(1+\tau)(1+i)]^t} \right] + \\
& + \sum_{d \in D} \sum_{\ell \in L} \sum_{\mu_1 \in \xi_1} \left(\frac{X_{\ell d\alpha}^\ell \cdot C_{\ell d\alpha}^\ell + X_{\ell d\mu_1\alpha}^{\mu_1} \cdot C_{\ell d\mu_1\alpha}^{\mu_1} + X_{\ell d\alpha}^d \cdot C_{\ell d\alpha}^d + X_{d\alpha} \cdot C_{d\alpha}}{[(1+i)(1+\tau)]^t} \right) + \\
& + \sum_{d \in D} \sum_{j \in n} \left(\frac{X_{dj\alpha}^d \cdot C_{dj\alpha}^d + X_{dj\mu\alpha}^\mu \cdot C_{dj\mu\alpha}^\mu + X_{dj\alpha}^j \cdot C_{dj\alpha}^j + X_{j\alpha} \cdot C_{j\alpha}}{[(1+i)(1+\tau)]^t} \right) + \\
& + C_k^{b\alpha b} + C_k^{b\alpha b} + \bar{X}_{ii_1}^{d\alpha b} + \bar{X}_{LBi_2}^{d\alpha b} + \sum_{i=1}^r A_i U_1^{b\alpha b} \}. \tag{4}
\end{aligned}$$

მათემატიკური მოდელი ითვალისწინებს: ნედლეულის წარმოებისა და კომპანიაში მასზე მოთხოვნას, მზა პროდუქციაზე მოთხოვნის დაკმაყოფილების, ნავმისადგომის გამშვებუნარიანობის, ტრანსპორტის მოძრავი შემადგენლობის ლიმიტური პარკისა და დროში გამოყენების, საკონტეინერო პარკის, საძირეებისა და პაკეტირების საშუალებათა, შრომითი რესურსების გამოყენების, ცვლადების მთელრიცხვიანობისა და დადებითობის პირობას.

შედგებისა და მათი განსჯის მეორე თავი ეხება ინტერმოდალური გადაზიდვების დაგეგმვისა და მართვის თეორიული საფუძვლების დამუშავებას.

ინტერმოდალიზმის კონცეფცია წარმოადგენს საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრების ფორმირების მთავარ ფაქტორს მიწოდებათა ჯაჭვის მართვის კონცეფციასთან კონტექსტში. განხილულია და განმარტებულია ინტერმოდალური სისტემების ძირითადი თავისებურებანი: ლოგისტიკური ბაზრის ქვესისტემების სიმძლავრეებზე დატვირთვის დაგეგმვისა და განაწილების ოპტიმიზაციის მიზნით დამუშავებულია ცენტრალური კომპანიის საწარმოო პროგრამის ოპტიმიზაციის ეკონომიკურ მათემატიკური მოდელი, რომლის მიზნის ფუნქციას აქვს სახე

$$F = \max \left\{ \sum_{s \in S} \left[\sum_{t' \in T'} \sum_{i_u' \in V} P_{i_u'st'} \cdot Y_{i_u't's} + \sum_{t \in T} \sum_{i_u \in V} Y_{i_u'st} \right] + \sum_{t \in T} \sum_{h \in H} P_{ht'} \cdot Y_{iht'} \right\}, \tag{5}$$

სადაც $P_{i_u's}, P_{i_u's}, P_s$ – მოგების სიდიდეა, მიღებული პროდუქციის სახეებზე გადაანგარიშებანი;

$Y_{i_u's}, Y_{i_u's}, Y_s$ – შესაბამისად, პროდუქციის სახეების მიხედვით

საძიებელი მოცულობებია.

საერთაშორისო ბაზრებზე საქსპორტო პროდუქციის ინტერმოდალური გადაზიდვების ძირითადი ელემენტების ორგანიზაციული მოწყობის საფუძველს წარმოადგენს სავაჭრო კონტრაქტები სატრანსპორტო მდგენელის გათვალისწინებით. ყიდვა-გაყიდვის შესახებ გაეროს ვენის 1980 წლის კონვენციის შესაბამისად დამუშავებულ იქნა ყიდვა-გაყიდვის კონტრაქტი ახალი შინაარსით ინტერმოდალური სისტემების მონაწილეობით, სხვადასხვა ნორმატიული დოკუმენტების და მიწოდებათა პირობების Incoterms-2010 მოთხოვნების გათვალისწინებით.

განსაზღვრულ იქნა ინტერმოდალური გადაზიდვების მოდელის ძირითადი პარამეტრები რამოდენიმე სახის ტრანსპორტის მონაწილეობით და მიღებულ იქნა სატრანსპორტო მდგენელის ღირებულების დამოკიდებულება შერეულ მიმოსვლებში გადაზიდვის პროცესის შემდეგი პარამეტრებისაგან

$$E_{ij} = f(q_{\mu 1}, N_{\mu 1}, C_{a\mu 1}, Q_{\mu}, N_{\mu i}, L_{\mu i}, V_{\mu a}, N_{\mu}, N_{\mu 2}, q_{\mu 2}, M_{\mu 2}, N_{\epsilon}, t_{\mu k}, t_{a 2 p}, Q_{ij 2}, q_{a 2}, G_{s \epsilon}, T_s^{dov}, D_{\mu 1 i 2 p}, T_{\mu a 2}, L_s, K_s, K_T, K_p, t_{sph}, t_{s \gamma a n}, t_{d a t}, t_{\gamma a n}, t_{s \mu}, t_{\mu 1 a d}, t_{\mu h d i}, T_{m o c}, M_{d a t}, M_{\gamma a d}) \quad (6)$$

სრული ღირებულება უნდა აკმაყოფილებდეს პირობას $E_{ij} \leq E$.

ინტერმოდალური გადაზიდვების საწყის ეტაპზე მარშრუტით „ცენტრალური კომპანია – საკონტეინერო ტერმინალის კონსოლიდაციის ცენტრი“ დამუშავებული და შემოთავაზებულია პაკეტირებული ღვინის პროდუქციის სარკინიგზო გადაზიდვების ოპტიმიზაციის მათემატიკური მოდელი მათი შემდგომი კონსოლიდაციის-კონტეინერიზაციის მიზნით; დამუშავებულია და შესრულებულია ოპტიმიზაციის მათემატიკური მოდელის ალგორითმის ბლოკ-სქემების აღწერა საწყის-საბოლოო და მოძრაობის ოპერაციებზე.

დამუშავებულია და სრულყოფილია საზღვაო ტრანსპორტით ქართული საქსპორტო პროდუქციის ტრანსპორტირების ორგანიზაციული საკითხები და ჩატარებულია მულტიმოდალური გადაზიდვების ეკონომიკური მდგენელების ლოგისტიკური ანალიზი.

განხილულია სხვადასხვა სახის ტრანსპორტის ურთიერთქმედების პრობლემები ინტერმოდალურ გადაზიდვებში. დამუშავებული და შემოთავაზებულია ტვირთების გადაზიდვაზე მოქმედი ფაქტორებისა და

ტერმინალებზე სატრანსპორტო-ტექნოლოგიური სქემების ლოკალური ჯაჭვების ურთიერთქმედების პარამეტრების კლასიფიკაცია. სტატისტიკურ-ალბათური მიდგომის საფუძველზე მიღებულია სატრანსპორტო-ლოგისტიკური კომპლექსების ობიექტების გამშვებუნარიანობის საანგარიშო ფორმულები.

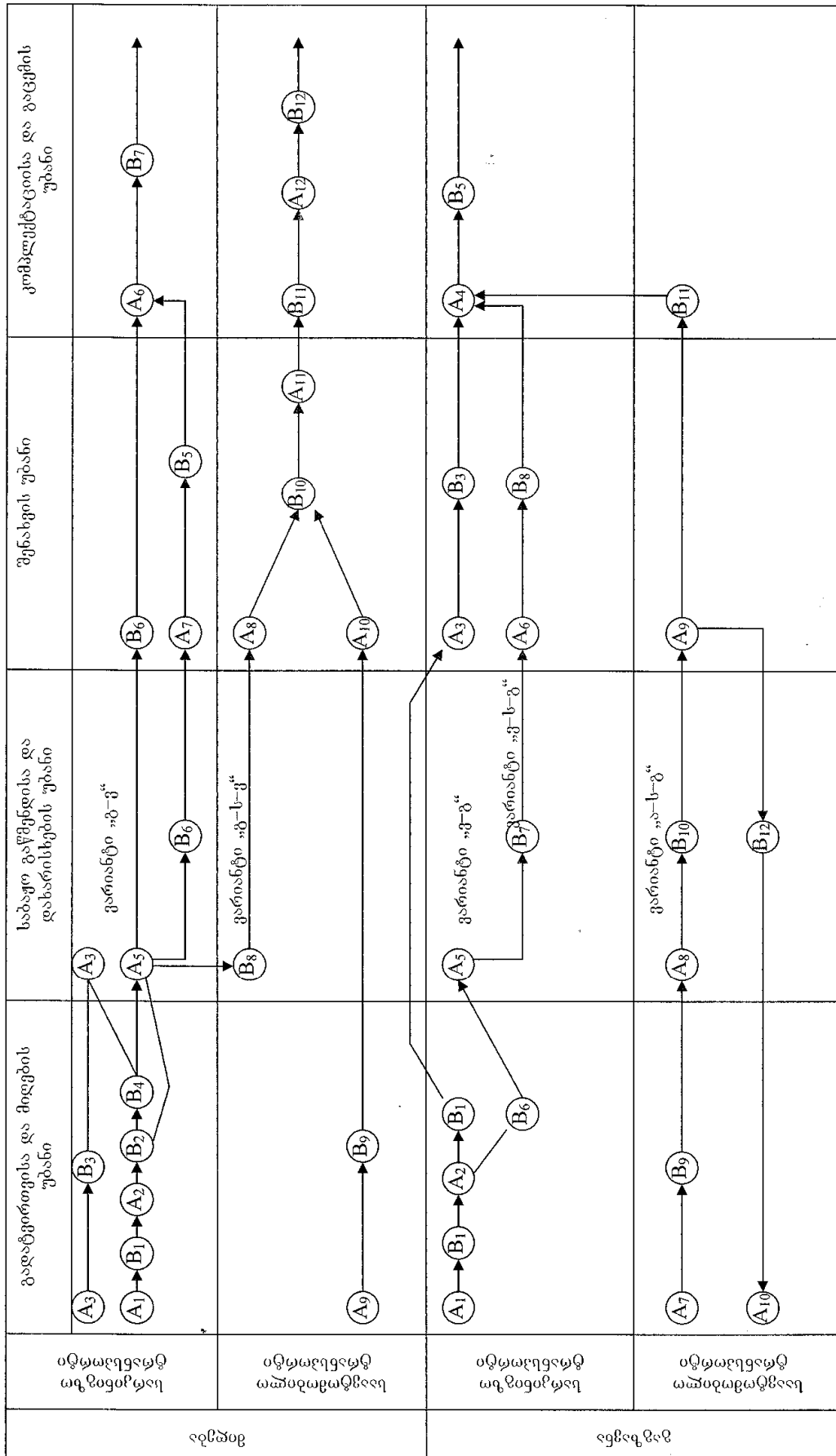
შედგებისა და მათი განსჯის მესამე თავში განხილულია სატრანსპორტო-ლოგისტიკური კომპლექსების შექმნის თეორიული საფუძვლები. განხილულია, გამოკვლეული და დამუშავებულია სლკ ფორმირების თეორიული საფუძვლები, მათი შექმნის საზოგადოებრივ-ეკონომიკური და სამართლებრივი პირობები.

თეორიულ დონეზე დამუშავებულია ლოგისტიკური ცენტრის შექმნის მიზნები, ამოცანები და სტრატეგიები, გაანალიზებულია ლოგისტიკური ცენტრის ფორმირების თავისებურებანი.

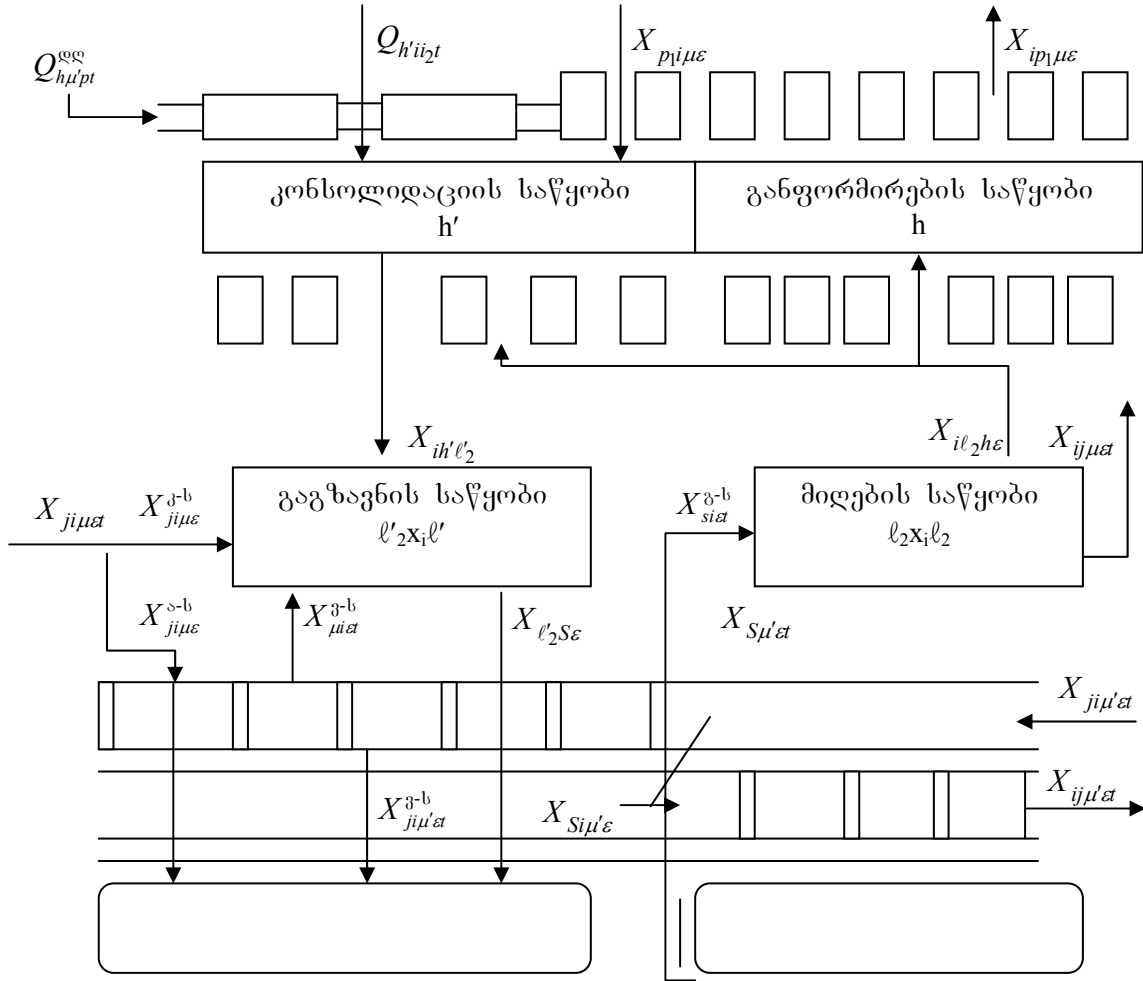
შესრულებულია შერეული საზღვაო-სახმელეთო ტიპის საკონტეინერო ტერმინალის გამოკვლევა სისტემების თეორიისა და ლოგისტიკური პრინციპების საფუძველზე. გრაფების თეორიის გამოყენებით დამუშავებულია ტერმინალის ტექნოლოგიური სქემები (ნახ. 5) ტვირთების (მიღებისა) და გაცემის დროს, ეს სქემა წარმოადგენს ოპტიმიზაციის მათემატიკური მოდელის შედგენის საფუძველს.

ტერმინალის ოპტიმიზაციის მათემატიკური მოდელის შედგენისათვის დამუშავებულია შერეული ტიპის საზღვაო-სახმელეთო ტერმინალის საანგარიშო სქემა (ნახ. 6) და მის საფუძველზე ჩატარებულია ფუნქციონირების პროცესის მათემატიკური ფორმალიზაცია. აგებულია ტერმინალის ფუნქციონირებისა და ტექნიკური აღჭურვილობის ოპტიმიზაციის მათემატიკური მოდელის ალგორითმის ბლოკ-სქემა და აღწერილია ოპტიმიზაციის პარამეტრების მოდელირების მათემატიკური პროცედურები.

წერილგზავნილებათა კონსოლიდაციის პროცესების ოპტიმიზაციისათვის (მეორე კონსოლიდაცია-კონტეინერიზაცია გამგზავნ ტერმინალურ კომპლექსში აგებულია კონსოლიდაციის სატრანსპორტო-სასაწყობო კომპლექსის ოპტიმიზაციის მათემატიკური მოდელი. დამუშავებულია კონსოლიდაციის სასაწყობო-სატრანსპორტო კომპლექსის მათემატიკური მოდელის ბლოკ-სქემა და აღწერილია პარამეტრების განსაზღვრის პროცედურების ოპერატორული სქემა. კომპლექსის მაკროლოგისტიკური ეფექტურობის მიზნის ფუნქციას აქვს შემდეგი სახე



ნახ. 5. ტერმინალის ტექნოლოგიური სქემა მდგომარეობათა და სპერაციითა აღწერა კონტეინერული ტვირთების მიღებისა და გაცემის დროს



ნახ. 6. შერეული საზღვა-სახმელეთო ტიპის საკონტინერო ტერმინალის საანგარიშო სქემა

$$F^{ღლ} = \max \sum_{i \in m} \sum_{j \in n} \sum_{h \in H} \sum_{\epsilon \in E} \left[\sum_{t=1}^T \frac{X_{hipet}^{ა-ბ} U_{hipet}^{ა-ბ} + X_{hipet}^{ა-ბ} U_{hipet}^{ა-ბ}}{[(1+\tau)(1+i)]^t} - \sum_{t=0}^T \frac{X_{hipet}^{ა-ბ} \cdot K_{hipet}^{ა-ბ} + X_{hipet}^{ა-ბ} K_{hipet}^{ა-ბ}}{[(1+\tau)(1+i)]^n} - \sum_{t=1}^T \frac{X_{hipet}^{ა-ბ} C_{hipet}^{ა-ბ} + X_{hipet}^{ა-ბ} C_{hipet}^{ა-ბ}}{[(1+\tau)(1+i)]^t} \right]. \quad (7)$$

შედგები და მისი განსჯის მეოთხე თავი ეხება საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრების სტრატეგიული დაგეგმვისა და ოპერატორული მართვის საფუძვლების დამუშავებას.

საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრების დაგეგმა წარმოებს ლოგისტიკური სტრატეგიების დამუშავების საფუძველზე. სტრატეგიების საშუალებით განისაზღვრება მიწოდებათა ჯაჭვების სტრუქტურა, ინფრასტრუქტურული ელემენტების განლაგების ადგილები, აუსტორსინგი, დამხმარე პროცესები და სიმძლავრე.

სისტემური მიდგომის საფუძველზე ჩატარებულია საერთაშორისო ლოგისტიკური სტრატეგიების ანალიზი და განსაზღვრულია მისი დამუშავების საჭირო ბიჯები.

ლოგისტიკური ბაზრების შექმნის თეორიისა და პრაქტიკის ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ლოგისტიკური ბაზრების ქვესისტემების მართვის უმნიშვნელოვანესი მომენტია მენეჯმენტის ყველაზე მისადაგებული სტრუქტურის დამუშავება.

განხილული და ჩამოყალიბებულია ლოგისტიკური ბაზრების სტრატეგიული დაგეგმვის პროცესის თანმიმდევრობა, რომელიც ემყარება საწყის ინფორმაციას მარკეტინგში, წარმოებაში, ფინანსებსა და ლოგისტიკაში. ჩამოყალიბებულია სტრატეგიული გეგმის კომპონენტები, ლოგისტიკური რგოლების შეფასება და შერჩევა; სისტემის ფუნქციონირების მაჩვენებლების შეფასება და მოდიფიკაცია; ჩამოყალიბებულია ლოგისტიკის სტრატეგიული გეგმის დამუშავების თითოეული ეტაპისადმი წაყენებული მოთხოვნები და ლოგისტიკის აუდიტის ჩატარების თანმიმდევრობა.

განსაზღვრულია სატრანსპორტო-საექსპედიციო კომპანიების როლი, როგორც მულტიმოდალური გადაზიდვების ოპერატორის, მისი საქმიანობის ძირითადი ეტაპები, მათი იურიდიული სტატუსი და პასუხისმგებლობა. ჩამოყალიბებულია ბიზნეს-პროექტების ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების ძირითადი პრინციპები.

მოყვანილია შერეული გადამზიდავების ოპერატორების მიერ სუბმოიჯარადრეების, საზღვაო-საოკეანო გადამზიდავების, სტივიდორული კომპანიების, სახმელეთო გადამზიდავების შერჩევის მეთოდოლოგია, დამუშავებულია ოპერატორული კომპანიების ფუნქციონირების ეკონომიკური ეფექტურობის განსაზღვრისა და კონკურენტუნარიანობის შეფასების ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლების განსაზღვრის მეთოდოლოგია.

ლოგისტიკური ბაზრების ფუნქციონირების პირობებში ცენტრალური და ოპერატორული კომპანიების კავშირურთიერთობათა ფიქსაციის მიზნით ქართულ და ინგლისურ ენებზე შემუშავებულია ხელშეკრულების ახალი ფორმა საექსპორტო გადაზიდვების მართვის სრულ სატრანსპორტო-ლოგისტიკურ მომსახურებაზე ფოთის ლოგისტიკური ცენტრის მეშვეობით. ხელშეკრულება ითვალისწინებს ლოგისტიკური

მომსახურების სრულ პაკეტს, მათ შორის საექსპორტო ტვირთების ორ კონსოლიდაციას.

შედგები და მათი განსჯის მესუთე თავში განხილულია საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრების შექმნისა და ფუნქციონირების ეფექტურობის განსაზღვრის საკითხები.

დამუშავებული და შემოთავაზებულია სატრანსპორტო-ლოგისტიკური კომპლექსების ეფექტურობის განსაზღვრის მეთოდოლოგია. დამუშავებულ იქნა დანახარჯების კლასიფიკაცია მიზიდვის ლოგისტიკურ ჯაჭვებში დანახარჯების ფორმალიზაცია ყველა სახის საერთაშორისო სატრანსპორტო გადაზიდვებზე; შესრულებულ იქნა ლოგისტიკური ცენტრების შემოსავლებისა და დანახარჯების ფორმალიზაცია.

შერჩეულ და ფორმალიზებულ იქნა მიწოდებათა ჯაჭვების ფუნქციონირების ეფექტურობის განსაზღვრის მეთოდები. დამუშავებულ იქნა სატრანსპორტო დანახარჯების გაანგარიშების ალგორითმის ბლოკ-სქემა. სრულყოფილ იქნა მიწოდებათა ჯაჭვში ფუნქციონირების ეკონომიკური პარამეტრების განსაზღვრის მეთოდები.

დასკვნა

1. საერთაშორისო სატრანსპორტო-ლოგისტიკური ბიზნესის განვითარების ინტერესები სამხრეთ კავკასიაში, და კერძოდ საერთაშორისო სატრანსპორტო დერეფან „TRACECA“ მიზიდულობის ზონაში და მასში საქართველოს აქტიური მონაწილეობის ობიექტური რეალობა მოითხოვენ საერთაშორისო რეგიონული ლოგისტიკური ბაზრების ფუნქციონირებას, რომელთა შექმნისა და რაციონალური განვითარებისათვის აუცილებელია მარკეტინგისა და ინტეგრირებული ლოგისტიკის ძირითად დებულებებზე, ინტერმოდალიზმისა და მიწოდებათა ჯაჭვების მართვის პრინციპებზე დაფუძნებული სამეცნიერო-ტექნიკური მეთოდოლოგიის დამუშავება.
2. დამუშავებულია ლოგისტიკური ბაზრების შექმნის მეთოდოლოგია – ეს არის გარემოს არაკონტროლირებადი და კონტროლირებადი ფაქტორების მოქმედების პირობებში რაციონალურად ფუნქციონირებადი რთული მაკროლოგისტიკური ინტეგრაციული სისტემის ჩამოყალიბების დასაბუთებული სამეცნიერო-ტექნიკური კონცეფციების

სისტემა, რომელიც ერთ მთლად აერთიანებს მოცემული მიმართულებით რეგიონის ერთი ან რამოდენიმე ქვეყნის ურთიერთდაკავშირებული და ურთიერთმოქმედი სამრეწველო ფორმების ქსელის, საზღვაო პორტების და აუტსორსინგული ლოგისტიკური პროვაიდერების, საერთაშორისო ინტერმოდალური სატრანსპორტო-ტექნოლოგიური და სატრანსპორტო ლოგისტიკური სისტემების, ლოგისტიკური და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის; საინფორმაციო და ფინანსური პროვაიდერების, საერთაშორისო საბითუმო-სავაჭრო და ინტერმოდალური ოპერატორული მმართველი კომპანიების ფუნქციონირების ეფექტურობის შედეგების შეფასების და მათი ოპტიმალური ვარიანტების შერჩევის შესახებ სამმართველო გადაწყვეტილებათა მიღების სამეცნიერო ინსტრუმენტების ერთობლიობას მიღებული კრიტერიუმებისა და სატრანსპორტო ლოგისტიკური ბიზნესის დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად.

3. სტრუქტურულ-ფუნქციონალური ანალიზის საფუძველზე დადგენილია ლოგისტიკური ბაზრების ფუნქციონირების დამახასიათებელი ძირითადი ტექნიკურ-ტექნოლოგიური პარამეტრები, რომლებიც განსაზღვრავენ მათი ფუნქციონირების ძირითად მიმართულებებს ტრანსპორტის სახეობების, ლოგისტიკური ცენტრების, საწარმოო კომპანიებისა და საკომუნიკაციო ქსელების, ლოგისტიკური ცენტრების და სხვადასხვა ფორმის სატვირთო გადაზიდვების კუთხით.

ჩატარებულია ლოგისტიკურ ბაზრების სისტემური გამოკვლევა, შემავალი და გამოშვებული პარამეტრული სინთეზის საფუძველზე დამუშავებული და შემოთავაზებულია ლოგისტიკური ბაზრების ფუნქციონირებისა და ტექნიკური აღჭურვილობის ძირითადი ტექნიკურ-ტექნოლოგიური პარამეტრები. დამუშავებულია საერთაშორისო მიზნობრივ ბაზრებზე ქართული საექსპორტო (დვინის) პროდუქციის მიწოდებათა ჯაჭვების, მათ მონაწილეთა ურთიერთქმედებისა და საექსპორტო ფასის ფორმირების სქემა. დამუშავებულია ლოგისტიკურ ჯაჭვებში და მომსახურებაზე დანახარჯების ოპტიმიზაციის ალგორითმი.

4. დამუშავებულია ლოგისტიკური ბაზრების, როგორც რთული სისტემის დაგეგმვისა და მართვის იმიტაციური მოდელის აგების

მეთოდოლოგიური საფუძვლები, მათი შექმნის თეორიული დებულებები, ქვესისტემების ოპტიმიზაციის მათემატიკური მოდელები.

დამუშავებულია საერთაშორისო რეგიონული ლოგისტიკური ბაზრის ოპტიმალური ვარიანტის შერჩევის მეთოდოლოგია ალტერნატივებიდან მიწოდებათა ჯაჭვის სტრატეგიული დაგეგმვის ოპტიმიზაციის კომბინირებული მოდელის შედგენისა და მისი გადაწყვეტის შედეგების საფუძველზე ეფექტურობის შეფასების კომბინირებული კრიტერიუმების გამოყენებით.

ჩატარებულია ოპტიმიზაციის შერჩეული კრიტერიუმების საფუძველზე მიზნის ფუნქციების მათემატიკური ფორმალიზაცია, ალგორითმიზაცია და ოპტიმიზაციის პროცედურები.

5. ლოგისტიკური ბაზრების ქვესისტემების იმიტაციური და სტრუქტურული მოდელირების საფუძველზე დამუშავებულია ამ ბაზრების შერჩევის ოპტიმიზაციის პროცედურები და ალგორითმები, თანამედროვე ლოგისტიკური, სატრანსპორტო, ტექნოლოგიური, კომერციული, მართვისა და საინფორმაციო პარამეტრების გათვალისწინებით. ეს საშუალებას იძლევა ბაზრის პროექტირებაში გაითვალისწინოთ სატვირთო და სატრანსპორტო ნაკადების შემთხვევითი და განუსაზღვრელი ხასიათი; მუშაობის რეალური პირობები; განსაზღვროთ პროექტირების ოპტიმალური პარამეტრები სხვადასხვა საწარმოო სიტუაციებისთვის და ტრანსპორტის ურთიერთქმედების სხვადასხვა ვარიანტებისათვის.

6. დამუშავებულია ინტერმოდალური გადაზიდვებისა და მიწოდებათა გლობალური ჯაჭვების ოპერატორული გამჭოლი მენეჯმენტის ფუნქციონირების ორგანიზაციული მექანიზმი, რომლის მიხედვითაც შესაძლებელია ლოგისტიკური ბაზრების სტრატეგიული დაგეგმვის მაჩვენებლების განსაზღვრა და უზრუნველყოთ ქართული საექსპორტო პროდუქციის ტრანსპორტირება მინიმალური დანახარჯებით და გადაზიდვების უმოკლეს ვადებში.

საექსპორტო პროდუქციის მიწოდების მექანიზმის ანალიზით დადგინდა, რომ დამუშავებული კონტრაქტი მიწოდებაზე განსაზღვრავს მულტიმოდალური გადაზიდვების ძირითად პარამეტრებს. ამიტომ კონტრაქტების სატრანსპორტო განყოფილების დამუშავება წარმოად-

გენს ლოგისტიკური ბაზრების ფუნქციონირებისა და შერეული სატრანსპორტო სქემების ორგანიზაციის განუყოფელ ნაწილს.

7. დისერტაციაში პირველადაა დამუშავებული და რეალიზებული ლოგისტიკური ბაზრებისა და მიწოდებათა გლობალური ჯაჭვების შექმნის ფუნქციონირების ძირითადი პარამეტრების ოპტიმიზაციის მეთოდოლოგიური საფუძვლებისა და მულტიმოდალური ტრანსპორტის ტექნოლოგიის დამუშავება საექსპორტო კონტრაქტების სატრანსპორტო მდგენელის მომზადებით.
8. დამუშავებულია გადატვირთვის (შეპირაპირების) პუნქტში მონაწილე სატრანსპორტო სისტემების რაციონალური ურთიერთქმედების მეთოდოლოგია, ოპტიმალური ტექნიკურ-ტექნოლოგიური და საექსპლუატაციო პარამეტრების განსაზღვრით.
9. შემოთავაზებულია:
 - საერთაშორისო ლოგისტიკური ბაზრებისა და შექმნისა და ფუნქციონირების ეფექტურობის განსაზღვრის მეთოდოლოგია;
 - ლოგისტიკური დანახარჯების ფორმალიზაცია ლოგისტიკურ ჯაჭვებში სარკინიგზო, საზღვაო, საავტომობილო და საჰაერო გადაზიდვების დროს;
 - ლოგისტიკური ბაზრებისა და მისი ქვესისტემების ალტერნატიული ვარიანტების შეფასება და მათგან ოპტიმალურის შერჩევა სუფთა დისკონტირებული შემოსავლის მაქსიმუმისა და შემოსავლიანობის დადგენილი შინაგანი ნორმების ფარგლებში.
10. სადისერტაციო კვლევის შედეგების მიხედვით შესაძლებელია:
 - ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების მიზნით, საკვლევი სამუშაოების გაფართოება საწყისი მონაცემების დადგენისათვის ლოგისტიკური ცენტრების შესაქმნელად;
 - ინოვაციური პროექტების დამუშავება ინტერმოდალურ გადაზიდვებში საჰაერო ტრანსპორტის გამოყენების გათვალისწინებით;
 - ფუძემდებლური დოკუმენტაციის დამუშავება დარგობრივი კონსორციუმების შექმნისას საერთაშორისო გადაზიდვების დროს საწარმოო სიმძლავრეებისა და სერვისის ხარისხობრივი დონის ამაღლების მიზნით;

- საერთაშორისო სატრანსპორტო დერეფნებში სატრანსპორტო ლოგისტიკური ინფრასტრუქტურისა და კომპლექსური მომსახურების განვითარება.

დისერტაციის შინაარსი ასახულია შემდეგ პუბლიკაციებში

1. ლ. ბოცვაძე, კ. ერაძე, ვ. ბოცვაძე. სატრანსპორტო-ლოგისტიკური კომპლექსების ეფექტურობის შეფასების ზოგიერთი საკითხი. საქართველოს საერთაშორისო ურთიერთობათა უნივერსიტეტის სამეცნიერო შრომების კრებული, 2010, № 1, გვ. 151-160.
2. ვ. ბოცვაძე, ლ. ბოცვაძე, მ. მეზურიშვილი. წვრილგზავნილებათა კონსოლიდაციის სატრანსპორტო-სასაწყობო კომპლექსის ოპტიმიზაციის მათემატიკური მოდელი. სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი „ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა“, № 4(16), 2009. გვ. 55-63
3. ვ. ბოცვაძე. საერთაშორისო-რეგიონული ლოგისტიკური ბაზრების შექმნისა და განვითარების ოპტიმიზაციის სამეცნიერო-ტექნიკური მეთოდოლოგია. მონოგრაფია. თბილისი. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. აკაკი წერეთლის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა. 2012. – 468 გვ.
4. ლ. ბოცვაძე, კ. ერაძე, ვ. ბოცვაძე. ლოგისტიკური მენეჯმენტი და მოდელირება. სახელმძღვანელო. თბილისი, გამომცემლობა „დიზაინ-პრინტექსპრესი“. 2011, 798 გვ.
5. ვ. ბოცვაძე, ო. გელაშვილი. საერთაშორისო რეგიონული ლოგისტიკური ბაზრების შექმნის ოპტიმიზაციის მეთოდოლოგიური საფუძვლები. სტუ-ს 90 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომები. 21-ე საუკუნის მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების განვითარების ძირითადი პარადიგმები. თბილისი, № 1, გვ. 210-215.
6. ლ. ბოცვაძე, კ. ერაძე, ო. გელაშვილი, ვ. ბოცვაძე. მიწოდებათა ჯაჭვის მენეჯმენტი და სტრატეგიები. გამომცემლობა „დიზაინ-პრინტექსპრესი“. თბილისი, 2013. 885 გვ.

Abstract

The advantageous geo-strategic position of Georgia, the interests of globalization and international transport – logistical business in Caucasian section of

TRASECA transportation corridor requires the necessity of development and functioning of international regional logistics markets. This requires the development of scientific - technical methodology for their creation and optimization and solution of scientific problems grounded intermodalism and supplies chain management concepts accordingly of international marketing and logistics requirements.

Due the systematic approach and analysis, application of complex systems decomposition method grounded on scientific processing analysis is developed the methodology of research analysis and problem technological map of research. Based on the world economic integral associations logistics markets structural functional analysis are defined their basic characteristics that determines their operational key trends: they includes the transport modes, logistics centers, distribution systems, channels, manufacture, production companies network, package, multiple consolidation, freight transportation, inter-modal transportation and operatoral management of global supplies chains.

Is conducted the structure - functional study of logistic markets and are developed methodological fundamentals of optimization mathematical modeling. By the consideration of functional capacity of logistics market, basic conditions of supply of terms Incoterms-2010 and inter-modal functions of operatoral management have been developed for Georgian export product supply on Baltic States and Eastern European markets the layout of supplies chains, interaction of their participants and the export price formation. The basic scheme of problem solution model complex functioning is developed.

On the basis of logistics market survey and analysis of optimization methods are developed its as a complex system of planning and management imitations model construction methodological fundamentals. Its logic and macroflowcharts are developed. Grounded on the systematization and combinations has been conducted a systematic study of the logistics markets, is constructed its structural - parametric model. The macroflowchart, as the "input - process - outcome" imagination is proposed. The classification of input and output parameters is carried out. Is developed the classification of logistic markets subsystems functioning parameters, is developed and offered summary tables of technical - economic parameters.

Are analyzed, selected and proposed for combined evaluation criteria for logistic markets functioning efficiency. As objective function is chosen the integrated model of supply chains planning that combines production - transport - storage processes planning sub models, grounded on the selected criteria is carried out the formalization of objective function. The mathematical model of logistics markets planning and management optimization and algorithm of logistics chain cost optimization is developed. The features and strategies of inter-modal transportation are analyzed. In order to handling planning and optimization of logistic markets subsystems is developed the economic - mathematical model of central company's industrial program. For the basic organizational arrangement of export products inter-modal transportation on international markets is developed new mode of sales contract with consideration of transport component. Are defined basic parameters of inter-modal transportation model with the participation of several modes of transport, have been developed and algorithmized the mathematical model of packaged wines railway transportation optimization on route "central company - consolidation center" for the definition of transport subsystem operation technical - operational parameters.

Is studied the interaction of transport different modes in inter-modal transportation with participation of sea, rail and motor road transport. Are received new formulas of terminal complexes capacity for probabilistic interaction modes.

Is considered and investigated the theoretical basics of transport - logistical complexes creation. Grounded on the systematic approach is developed the aim of center's creation, objectives and strategies. Are analyzed the features of logistic centers formation, is defined the logistics process functional structure, is developed logistics the algorithm of logistics center operation and logistic system operation technology.

Is conducted by the investigation of combined Maritime - Land type container terminal grounded on the systems theory and logistics principles, using graph theory is developed terminal technological schemes of cargo receiving and forwarding by variants “sheep – carriage” and “ship - warehouse – carriage”.

For construction of terminal operation and technical equipment optimization mathematical model is developed the design model for combined type terminal and on its basis is carried out mathematical formalization of operation process. Is developed flow chart of mathematical model algorithm flow chart and are described mathematical procedures of optimization parameters.

The generalized structural - functional scheme of transport - warehousing complex consolidation process is developed. The optimization is based on a mathematical model. Is constructed the model flow chart and are described the operational layout of parameters definition algorithm.

The fundamentals of international regional logistics markets strategic planning and operational management are developed. Grounded on the systematic approach is carried out the analysis of international logistic strategies and are defined its processing steps. The company's corporal strategy is presented by combination of its marketing strategy, logistics, and production strategies. At construction of logistics strategic plan are applied the logistic audit procedures.

The criteria of logistics partner's selection economic indicators assessment, the evaluation of functioning effectiveness and competitiveness methodology by operator are developed. The logistics concepts of international regional logistics markets the transport logistics complexes and supplies chain's effectiveness assessment are developed.

The conducted in the work studies gives the possibility to solve the international logistics markets creation, improvement of effectiveness and development optimization complex theory development problems grounded on the intermodalism and supplies chain management principles, which implementation significantly contribute in integrated global logistics chains planning and operation.

The research objective is to provide the development scientific - technical methodology of optimal functioning regional international logistics market creation and development grounded on intermodalism international marketing, supplies chain management principles at uncertain impact of environmental factors.