

მაია ლომსაძე-კუჭავა,
ასოც. პროფესორი

ხათუნა გიორგაძე,
უფროსი მასწავლებელი

რეზიუმე

შედგენილია საწარმოს ლოგისტიკური მოდელი, რომელშიც განხილულია შენახვის ხარჯები, შესყიდვების სამსახურის მუშაობის ეფექტურობა, შესყიდვის ფასი, მიღებული ნედლეულის ფასი, მიწოდების დრო, წარმოებული პროდუქციის თვითღირებულება, წარმოების ციკლის ხანგრძლივობა, შიდა საწარმოო ოპერაციების ხარისხი, დანადგარების მუშაობის საიმედოობა, მოთხოვნა წარმოებულ პროდუქციაზე, სარეალიზაციო ფასი, მზა პროდუქციის ხარისხი, დაკვეთის შესრულების ვადა, ბაზრის წილი, ეკონომიკურ-პოლიტიკური სიტუაცია.

საკვანძო სიტყვები: საწარმო, ფასი, ნედლეული, პროდუქცია.

Enterprise logistics model

Maya Lomsadze-Kuchava,
Associate Professor of GTU

Khatuna Giorgadze,
Senior teacher

Summary

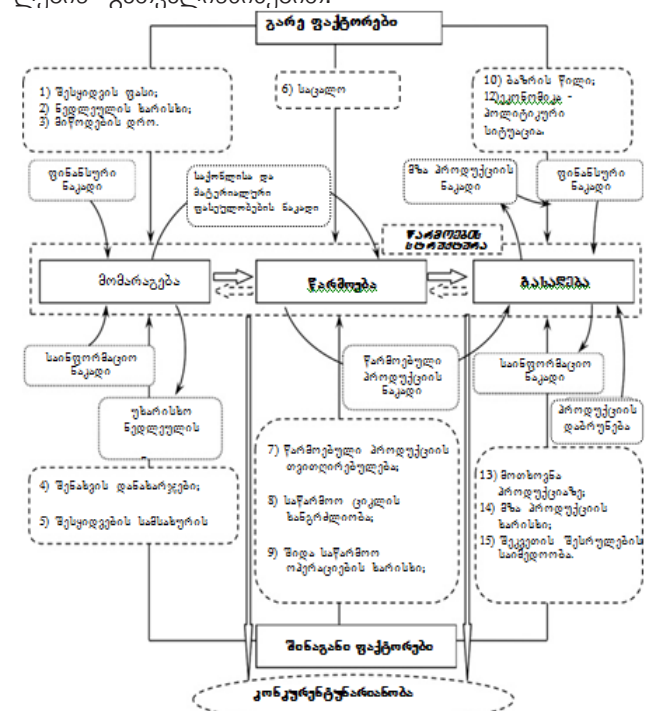
Created model of logistics enterprises, which considers the maintenance costs, the efficiency of procurement services, the purchase price, the cost of raw materials, timing of delivery, the cost of manufacturing the product, the duration of the production cycle, the quality of manufacturing operations, the reliability of the work equipment, the demand for manufactured products, price of products, product quality, order completion time, market share, economic and political situation. Keywords: enterprise, price, raw materials, products.

Keywords: enterprise, price, raw materials, products.

თანამედროვე განვითარებადი საწარმო უნდა ეფუძნებოდეს მომარაგების, წარმოებისა და გასაღების განყოფილებათა ინტეგრირებულ მუშაობას. რა თქმა უნდა, მის მუშაობაზე გავლენას ახდენს მარკეტინგის, სტრატეგიული განვითარებისა და სხვა განყოფილებები. მოცემულ მოდელში (იხ. ნახ.1) განხილულია ურთიერთქმედება მომარაგების, გასაღებისა და საწარმოო ინფრასტრუქტურის განყოფილებებისა, რომლებიც შეადგენს ინტეგრირებულ საწარმოო

სისტემას და უშუალო ზეგავლენას ახდენს საწარმოს კონკურენტული უპირატესობების ფორმირებაზე.

სამრეწველო საწარმოსათვის ჩატარებული შექმნა-ანალიზის საფუძველზე განსაზღვრულ იქნა მთავარი ფაქტორები, რომლებიც განსაზღვრავს საწარმოს კონკურენტუნარიანობას. შექმნა-ანალიზის ფაქტორები შიდა და გარე ფაქტორებად იქნა დაჯგუფებული და დაყოფილი. დიდი რაოდენობის ფაქტორების ანალიზი სირთულეებთანაა დაკავშირებული მეტად დიდი მოდულების მიღების გამო. ამასთან გასათვალისწინებელია, რომ ერთი ფაქტორი შეიძლება წარმოადგენდეს ფაქტორების ჯგუფს. მოცემულ სიტუაციაში უფრო რაციონალური იქნება, რომ შეიქმნას ფაქტორების ჯგუფების ურთიერთქმედების მოდელი და შედგენილ იქნას საწარმოს განვითარების სტრატეგია, საკვლევი ჯგუფის ძირითადი შემადგენლების გათვალისწინებით.



ნახ. 1. საწარმოს ლოგისტიკური სისტემის სტრუქტურული მოდელი.

კვლევის დროს განსაზღვრულ იქნა გარე და შიდა გარემოს ძირითადი ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენს საწარმოს ეკონომიკურ განვითარებაზე. შექმნილ ლოგისტიკური სისტემის მოდელში (იხ. ნახ. 1) განხილულ იქნა შემდეგი ფაქტორები: შენახვის ხარჯები, შესყიდვების სამსახურის მუშაობის ეფექტურობა, შესყიდვის ფასი, მიღებული ნედლეულის

ფასი, მიწოდების დრო, წარმოებული პროდუქციის თვითღირებულება, წარმოების ციკლის ხანგრძლივობა, შიდა საწარმოო ოპერაციების ხარისხი, დანადგარების მუშაობის საიმედოობა, მოთხოვნა წარმოებულ პროდუქციაზე, სარეალიზაციო ფასი, მზა პროდუქციის ხარისხი, დაკვეთის შესრულების ვადა, ბაზრის წილი, ეკონომიკურ-პოლიტიკური სიტუაცია.

შიდა გარემოში იგულისხმება მიკროგარემო საწარმოს შიგნით. მას მიეკუთვნება: ურთიერთდამოკიდებულება ძირითად სტრუქტურულ ქვეგანყოფილებებს შორის, ურთიერთდამოკიდებულება საწარმოს თანამშრომლებს შორის, სხვადასხვა კონცეფციებისა და ოპერაციების ურთიერთქმედება, ცალკეულ ქვეგანყოფილებათა ფუნქციონირება და სხვ. გარე გარემო მაკროგარემოა არასწორხაზოვანი კავშირებით. მაკროგარემოში წარმოიქმნება კავშირები საწარმოს და მიმწოდებელს და მომხმარებელს შორის, საწარმოსა და სახელმწიფოს შორის, ასევე ადგილი აქვს ურთიერთქმედებას სხვადასხვა ინსტიტუტებთან, ფინანსურ ორგანიზაციებთან და სხვ.

გარე და შიდა გარემოს ფაქტორების გარდა წარმოიქმნება სხვადასხვა ხასიათის ნაკადები (ფინანსური, ინფორმაციული, ნედლეულის, მზა პროდუქციის და სხვ.). ასევე ნაკადები უნდა დაიყოს შემავალ და გამავალ ნაკადებად.

მოცემული მოდელის ინტეგრირებული ლოგისტიკური სისტემის მუშაობას იწყებს მომარაგების განყოფილება. ამ განყოფილებისთვის შემავალი ნაკადია ინფორმაციული ნაკადი, რომელიც განსაზღვრავს მისთვის, თუ როგორი და რა რაოდენობის პროდუქციის შეძენაა საჭირო, ფინანსური ნაკადი უზრუნველყოფს განყოფილებას აუცილებელი ფინანსური რესურსებით ეფექტური მუშაობისთვის.

მოცემულ ეტაპზე ვაკვირდებით ურთიერთქმედებას ფინანსურ და ინფორმაციულ ნაკადებს შორის. ფინანსური ნაკადი პირდაპირ დამოკიდებულებაშია ინფორმაციულ ნაკადთან, რადგან ფინანსური ინვესტიციების ზომა იცვლება შესაძენი საქონლის სახეობის შესაბამისად. გამავალ ნაკადს წარმოადგენს უზარისხო ნედლეულის ნაკადი, რომელიც ფორმირდება საწარმოში დაბალი ხარისხის ნედლეულის მიწოდების გამო. უნდა ვეცადოთ აღნიშნული ნაკადი შემცირდეს, რადგან უზარისხო ნედლეული ყოველთვის იწვევს საწარმოო პროცესების შეჩერებას.

მომარაგების განყოფილების მუშაობის ეფექტურობაზე გავლენას ახდენს: შესყიდვის ფასი, მიღებული ნედლეულის ფასი, მიწოდების დრო. მაშასადამე, ამ ეტაპზე წარმოიქმნება გარე გარემოს ფაქტორების ურთიერთქმედება, რომელიც განსაზღვრავს მატერიალურ-ტექნიკური მომარაგების განყოფილების ეფექტურობასა და წარმადობას ფინანსებისა და წარმოების მხრივ. შიდა ფაქტორები (შენახვის ხარჯები და შესყიდვების სამსახურის მუშაობის ეფექტურობა) უმეტესწილად დამოკიდებულია საწარმოს შიდა პოლიტიკასა და განყოფილების შიგნით მუშაობის ორგანიზებაზე. ასევე უნდა გათვალისწინებულ იქნას, რომ შესყიდვების

სამსახურის ეფექტურობის მახასიათებელი ფაქტორი პირდაპირ დამოკიდებულებაშია ამ განყოფილებისთვის დამახასიათებელი გარე გარემოს ფაქტორებთან. გარე და შიდა გარემოს ფაქტორების ურთიერთქმედების საფუძველზე (სხვადასხვა სახის ნაკადების გათვალისწინებით) ხდება სასაქონლო-მატერიალურ ფასეულობათა ნაკადის ფორმირება. აღნიშნული ნაკადი ძირითადად ინტეგრირებული ლოგისტიკური სისტემის შიგნით, რადგან მასზეა დამოკიდებული საწარმოს შემოსავალი - კონკურენტუნარიანობის გამსაზღვრელი მთავარი მაჩვენებელი.

წარმოება წარმოადგენს შუამავალ ელემენტს ინტეგრირებულ ლოგისტიკური სისტემაში, რადგან ის დამოკიდებულია მატერიალურ-ტექნიკური მომარაგების განყოფილებაზე და მასზეა დამოკიდებული გასაღების განყოფილების მუშაობა. წარმოების ეფექტურ მუშაობაზე გარე ფაქტორებიდან ზეგავლენას ახდენს საცალო ფასი. ამ ფასში უნდა ვიგულისხმოთ ის ფასი, რომელშიც გაიყიდება მზა პროდუქცია საქონლისა და მომსახურების ბაზარზე.

აღნიშნული ფაქტორის მნიშვნელობა განსაზღვრავს საწარმოს პოლიტიკას წარმოების სფეროში. ის შეიძლება მიზნად ისახავდეს წარმოების რეორგანიზაციას საწარმოო ხარჯების შემცირების მიზნით შემდგომში საკუთარი პროდუქციის რეალიზაციის ფასის შემცირების შესაძლებლობის მიღებისთვის. არსებობს ისეთი სიტუაციები, როცა კონკურენტების საქონელზე ფასი უფრო მაღალია, ვიდრე საკუთარი საქონლის ფასი, მოთხოვნა კი მასზე მაინც საკმაოდ დიდია. ასეთ შემთხვევაში საჭიროა გატარდეს წარმოების გაზრდის პოლიტიკა მეტი შემოსავლის მიღების მიზნით. წარმოებაზე მოქმედი შიდა ფაქტორები დამოკიდებულია შემდეგზე: დანადგარის ექსპლუატაციის ვადა, ტექნოლოგიის დახვეწილობა, ტექნოლოგიური ინსტრუქციების ან ტექნოლოგიების დაცვა, რესურსდამცველი პროგრამების და კონცეფციების გამოყენება, გეგმიურ-პროფილაქტიკური რემონტის ჩატარების ეფექტურობა.

წარმოების პროცესში ყალიბდება საწარმოო ნაკადი. ძირითად მაჩვენებლად, რომელიც ახასიათებს საწარმოო ოპერაციების შესრულების ეფექტურობას, უნდა მივიჩნიოთ შეუსაბამო პროდუქციის კოეფიციენტი.

ლოგისტიკური სისტემის მუშაობას ასრულებს გასაღების განყოფილება. ამ განყოფილების ძირითადი ამოცანაა მზა პროდუქციის რეალიზაცია უმოკლეს ვადებში და მაქსიმალურად მომგებიან ფასად. აღნიშნულ განყოფილებისთვის ისევე, როგორც სხვა განყოფილებებისთვის, დამახასიათებელია გარე და შიდა გარემოს ფაქტორების ზეგავლენა. გარე ფაქტორები ახასიათებს ეკონომიკურ მდგომარეობას როგორც საწარმოში, ისე ეკონომიკურ ურთიერთობებს ქვეყანაში და მის საზღვრებს გარეთ. აღნიშნულ ფაქტორებზეა დამოკიდებული მოთხოვნა სარეალიზაციო პროდუქციაზე. თვალსაჩინო ფაქტორების გარდა (პროდუქციის ხარისხი, ბაზრის წილი, რეალიზაციის ფასი და სხვ.) მის მნიშვნელობაზე გავლენას

ახდენს პოლიტიკური სიტუაცია ქვეყანაში და მთელს მსოფლიოში. გართულებები პოლიტიკაში იწვევს მოსახლეობის კეთილდღეობის გაუარესებას, რის შედეგადაც პოტენციური მომხმარებლები გადააფასებენ თავის შესაძლებლობებს, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს მოთხოვნის შემცირება. შიდა ფაქტორები, უპირველეს ყოვლისა, უნდა დარეგულირდეს მართვის ეფექტური მეთოდებისა და მაკორექტირებელი და გამაფრთხილებელი ქმედებების დანერგვის ხარჯზე. გასაღების განყოფილებაში ურთიერთქმედებს რამდენიმე სახის ნაკადი. გამავალი ნაკადებია: მზა პროდუქციის ნაკადი და ინფორმაციული ნაკადი. პირველი ნაკადი წარმოადგენს მზა პროდუქციის მოძრაობას მომხმარებლისკენ, ე.ი აღწერს რეალიზაციის პროცესს.

ინფორმაციული ნაკადი თავისი სტრუქტურით უფრო მრავლის მომცველია. ის მოიცავს ინფორმაციას საწარმოს ცალკეული ქვეგანყოფილებებისა და უშუალოდ მომხმარებლისთვის.

შემავალ ნაკადებს მიეკუთვნება: წარმოებული პროდუქციის ნაკადი, ფინანსური ნაკადი და მზა პროდუქციის დაბრუნება. განვიხილოთ უფრო დეტალურად შემდეგი ნაკადები: ფინანსური ნაკადი წარმოიქმნება მზა პროდუქციის ნაკადის ჩამოყალიბების შემდეგ და წარმოადგენს ფინანსურ საშუალებებს, რომლებსაც საწარმო იღებს მზა პროდუქციის რეალიზაციის შემდეგ. მზა პროდუქციის დაბრუნებას შეიძლება არ ჰქონდეს ადგილი საწარმოს საქმიანობის მანძილზე, თუმცა, ჩვეულებრივ, ასე ხდება მაღალი ხარისხის პროდუქციის გამოშვების შემთხვევაში. ამ ნაკადის მნიშვნელობის მიხედვით შეიძლება ვიმსჯელოთ საწარმოს მუშაობის ეფექტურობაზე ხარისხის მხრივ.

მაშასადამე, განხილულ მოდელში სტრუქტურირებულია ადრე განსაზღვრული ფაქტორები, განხილულია წარმოების პროცესში წარმოქმნილი ნაკადები და განსაზღვრულია ურთიერთქმედებები საკვლევ ფაქტორებსა და წარმოქმნილ ნაკადებს შორის.

შექმნილი მოდელის შემდგომი კვლევა საშუალებას მოგვცემს დავამუშაოთ სააქციო საწარმოთა მართვის ოპტიმალური სისტემა.

ლოგისტიკის სამეცნიერო ბაზა და მეთოდოლოგია

ლოგისტიკის სამეცნიერო ბაზას შეადგენს დისციპლინათა ფართო სპექტრი:

- მათემატიკა (ალბათობის თეორია, მათემატიკური სტატისტიკა, შემთხვევითი პროცესების თეორია, ოპტიმიზაციის თეორია, მატრიცების თეორია, ფუნქციური ანალიზი);
- ოპერაციების კვლევა (სწორხაზოვანი, არასწორხაზოვანი, დინამიური დაპროგრამება, თამაშების თეორია, მასობრივი მომსახურების თეორია, მარაგების მართვა, იმიტაციური მოდელირების მეთოდები, ქსელური დაგეგმვის მეთოდები და სხვ.);
- ტექნიკური კიბერნეტიკა (დიდი სისტემების თეორიები, პროგნოზირება, მართვის ზაგადი თეორია,

ავტომატური რეგულირების თეორია, გრაფების, იდენტიფიკაციის, ინფორმაციული, კავშირის, განრიგების, ოპტიმალური მართვისა და სხვა თეორიები);

- ეკონომიკური კიბერნეტიკა და ეკონომიკა (ეკონომიკური პროგნოზირების მეთოდები, მარკეტინგი, მენეჯმენტი, სტრატეგიული და ოპერატიული დაგეგმვა, საწარმოო (ოპერატიული) მენეჯმენტი, ბუღალტრული აღრიცხვა, პროექტების მართვა, ინვესტიციების მართვა, ტრანსპორტის, სასაწყობო მეურნეობის, ვაჭრობის ეკონომიკა და ორგანიზება და სხვ.).

ამ ჩამონათვალიდან ჩანს, ათწლეულების მანძილზე კაცობრიობის მიერ დაგროვილი რაოდენ უზარმაზარი პოტენციალი გამოიყენება თანამედროვე ლოგისტიკურ კვლევებსა და შრომებში.

ლოგისტიკური სისტემების ანალიზისა და სინთეზის დროს ძირითადი მეთოდოლოგიური პრინციპებია:

1) სისტემური მიდგომა, რაც ნიშნავს ლოგისტიკური სისტემის ყველა ელემენტის განხილვას, რომლებიც ურთიერთდაკავშირებულია და ურთიერთქმედებს მართვის ერთიანი მიზნის მიღწევისთვის. სისტემური მიდგომის გამორჩეული თვისებაა არა ცალკეული ელემენტების, არამედ მთლიანი ლოგისტიკური სისტემის ფუნქციონირების ოპტიმიზაცია;

2) საერთო ხარჯების პრინციპი, ე.ი. ყველა დანახარჯის აღრიცხვა. საერთო ლოგისტიკური ხარჯების მინიმუმის კრიტერიუმში ერთ-ერთი ძირითადი ლოგისტიკური სისტემების ოპტიმიზაციისას;

3) გლობალური ოპტიმიზაციის პრინციპი. პროექტირებადი ლოგისტიკური სისტემის ოპტიმიზაციისას საჭიროა სისტემის რგოლების (ელემენტების) ლოკალური მიზნების შეთანხმება გლობალური ოპტიმუმის მიღწევისთვის;

4) ლოგისტიკური კოორდინაციისა და ინტეგრაციის პრინციპი. ლოგისტიკური მენეჯმენტის პროცესში მიზნობრივი ფუნქციის რეალიზაციისთვის საჭიროა ნაკადების მართვისას ლოგისტიკური სისტემების ყველა რგოლის შეთანხმებული ინტეგრალური მონაწილეობის მიღწევა;

5) მოდელირებისა და ინფორმაციულ-კომპიუტერული მხარდაჭერის პრინციპი. ლოგისტიკურ სისტემებში ობიექტებისა და პროცესების ანალიზის, დაპროექტებისა და ოპტიმიზაციისას ფართოდ გამოიყენება სხვადასხვა მოდელები: მათემატიკური, ეკონომიკურ-მათემატიკური, გრაფიკული, ფიზიკური, იმიტაციური და სხვ. ლოგისტიკური მენეჯმენტის რეალიზაცია შეუძლებელია შესაბამისი ინფორმაციულ-კომპიუტერული მხარდაჭერის გარეშე.

6) ქვესისტემის საჭირო კომპლექსის დამუშავების პრინციპი, რომელიც უზრუნველყოფს ტექნიკური, ეკონომიკური, სამართლებრივი, ადამიანთა რესურსების, ეკოლოგიური და სხვა ქვესისტემის ლოგისტიკური მენეჯმენტის პროცესს.

7) ხარისხის საყოველთაო მართვის პრინციპი. ლოგისტიკური სისტემის ყოველი ელემენტის ფუნ-

ქციონირების საიმედოობისა და მუშაობის მაღალი ხარისხის უზრუნველყოფა საქონლისა და მომსახურების ხარისხის უზრუნველყოფისთვის, რომლებიც მიეწოდება საბოლოო მომხმარებლებს.

ამრიგად, შექმნილ იქნა სანარმოს ლოგისტიკური სისტემის მოდელი, რომელიც ასახავს გარე და შიდა გარემოს ფაქტორებისა და სხვადასხვა სახის ნაკადის ურთიერთქმედებას სანარმოს სტრუქტურულ ქვეგანყოფილე-ბებთან. აღნიშნული მოდელი ორიენტირებულია სანარმოს კონკურენტ-უნარიანობის ამაღლებაზე შიდა და გარე ურთიერთქმედების სხვადასხვა სახის ფაქტორების ხარჯზე.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. მ.ლომსაძე-კუჭავა, ხ.გიორგაძე. ეკონომიკა და მარკეტინგი. ტექნიკური უნივერსიტეტი 2016 წელი.
2. მ.ლომსაძე-კუჭავა, ხ.გიორგაძე. მცირე ბიზნესი. ტექნიკური უნივერსიტეტი 2016 წელი.
3. Peter Nyhuis, Hans-Peter Wiendahl. Fundamentals of Production Logistics Theory. Tools and Applications, 2009.