

მიწოდების ჯაჭვის მართვის როლი სპორტული ღონისძიებების ოპერაციულ პროცესებში

ნანა შაშიაშვილი

საქართველოს სპორტის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, სპორტის მენეჯმენტისა და
ადმინისტრირების ფაკულტეტი, +995 577 93 50 94, Nana.shashiashvili@sportuni.ge ORCID:
0009-0003-5239-5905

აბსტრაქტი

წინამდებარე სტატია იკვლევს მიწოდების ჯაჭვის მართვის როლს სპორტული ღონისძიებების ოპერაციულ პროცესებში და ანალიზებს მის გავლენას სისტემის კოორდინაციაზე, რესურსების განაწილებასა და ოპერაციულ სტაბილურობაზე. კვლევის ყურადღების ცენტრშია სპორტული ღონისძიებების მიწოდების ჯაჭვის ძირითადი ელემენტები, მათ შორის ტრანსპორტირება, მარაგების მართვა, ინფრასტრუქტურული უზრუნველყოფა, ინფორმაციული ნაკადები, მომსახურების კომპონენტები და მომწოდებელთა ქსელი, რომლებიც ერთიანად ქმნიან კომპლექსურ ოპერაციულ სისტემას.

სპორტული ღონისძიებები წარმოადგენს მაღალი სირთულის სისტემებს, სადაც მრავალი მონაწილე, სერვისის მიმწოდებელი და ლოგისტიკური კომპონენტი ერთიანდება მკაცრი დროითი შეზღუდვების პირობებში. ასეთ გარემოში თითოეული ელემენტის ეფექტიანი ფუნქციონირება კრიტიკულად არის დაკავშირებული მთლიანი მიწოდების ჯაჭვის სტაბილურობასთან. კვლევა ეფუძნება თვისებრივ მეთოდოლოგიას, რომელიც მოიცავს ლიტერატურის ანალიზს, შედარებით ანალიზს, კონცეპტუალურ შეფასებასა და შემთხვევების ინტერპრეტაციას.

ანალიზის შედეგად გამოვლინდა, რომ სპორტული ღონისძიებების მიწოდების ჯაჭვი ხასიათდება მაღალი დინამიკითა და არაპროგნოზირებადობით, რაც ზრდის ოპერაციული რისკების დონეს. ძირითადი გამოწვევები დაკავშირებულია კოორდინაციის დეფიციტთან, ინფორმაციული ნაკადების ფრაგმენტაციასთან, რესურსების არათანაბარ განაწილებასთან და მიწოდების ჯაჭვის ელემენტებს შორის არასაკმარის ინტეგრაციასთან.

კვლევა აჩვენებს, რომ თანამედროვე სპორტული ღონისძიებების წარმატებული მართვა მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული მიწოდების ჯაჭვის ინტეგრირებულ და ტექნოლოგიურად მხარდაჭერილ სისტემებზე, რომლებიც უზრუნველყოფს ტრანსპორტირების, მარაგების, ინფრასტრუქტურისა და ინფორმაციული ნაკადების სინქრონიზებულ მართვას, რითაც იზრდება ოპერაციული პროცესების ეფექტიანი კოორდინაცია და სისტემის საერთო სტაბილურობა.

საკვანძო სიტყვები: სპორტული ღონისძიებები, მიწოდების ჯაჭვი, ლოჯისტიკური მართვა, ოპერაციული პროცესები.

შესავალი

სპორტული ღონისძიებების ორგანიზება თანამედროვე გლობალურ გარემოში გადაიქცა რთულ ოპერაციულ პროცესად, რომელიც მოითხოვს მრავალმხრივი რესურსების, მონაწილე მხარეებისა და ინფრასტრუქტურის სინქრონიზებულ მართვას. თანამედროვე ტენდენციები აჩვენებს, რომ სპორტული ინდუსტრიის განვითარებასთან ერთად იზრდება ლოჯისტიკური სისტემების კომპლექსურობა, რაც დაკავშირებულია არა მხოლოდ ღონისძიებების მასშტაბთან, არამედ მათ დინამიკურ და არაპროგნოზირებად ბუნებასთან [1].

სპორტული ღონისძიებების ოპერაციული პროცესები ხასიათდება დროის მკაცრი შეზღუდვებით, მრავალფუნქციური აქტივობების ერთდროული განხორციელებით და მაღალი მოთხოვნით სერვისების ხარისხზე. ასეთ პირობებში ნებისმიერი შეფერხება, იქნება ეს ტრანსპორტირების დაგვიანება თუ რესურსების არასაკმარისი განაწილება, შეიძლება სწრაფად გადაიზარდოს სისტემურ პრობლემაში და გავლენა მოახდინოს ღონისძიების მთლიან მიმდინარეობაზე [2]. ამ კონტექსტში მიწოდების ჯაჭვის მართვა განიხილება, როგორც ერთ-ერთი ცენტრალური მექანიზმი, რომელიც უზრუნველყოფს ოპერაციული პროცესების სტრუქტურირებასა და კოორდინაციას. თანამედროვე კვლევები მიუთითებს, რომ სპორტულ ღონისძიებებში მიწოდების ჯაჭვი განსხვავდება ტრადიციული ინდუსტრიული მოდელებისგან თავისი დროებითი ხასიათით, მაღალი გაურკვევლობითა და მრავალმხრივი ინტერესების მქონე აქტორების ჩართულობით [3]. ბოლო წლებში განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა მიწოდების ჯაჭვის ადაპტაციურობასა და მდგრადობას სპორტულ ღონისძიებებში. კვლევები აჩვენებს, რომ ეფექტიანი ოპერაციული პროცესების უზრუნველსაყოფად აუცილებელია მოქნილი მართვის მოდელების გამოყენება, რომლებიც საშუალებას იძლევა სწრაფად მოხდეს რეაგირება გარემოს ცვლილებებზე [4]. ამასთანავე, კრიზისული სიტუაციები, როგორცაა პანდემიური შეზღუდვები ან უსაფრთხოების გამოწვევები, კიდევ უფრო ამძაფრებს მიწოდების ჯაჭვის მართვის მნიშვნელობას [5]. თანამედროვე ტექნოლოგიური პროგრესი მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს სპორტული ღონისძიებების ლოჯისტიკურ პროცესებზე. ციფრული პლატფორმები, IoT სისტემები და მონაცემთა

ანალიტიკა საშუალებას იძლევა რეალურ დროში განხორციელდეს პროცესების მონიტორინგი და ოპტიმიზაცია, რაც ზრდის მართვის გამჭვირვალობას და ამცირებს ოპერაციულ გაურკვევლობებს [6].

გარდა ამისა, კვლევები მიუთითებს, რომ სპორტულ ღონისძიებებში მიწოდების ჯაჭვის ეფექტიანი მართვა პირდაპირ არის დაკავშირებული დაინტერესებული მხარეების თანამშრომლობასთან. სხვადასხვა ორგანიზაციის, მომწოდებლისა და მომსახურების პროვაიდერის კოორდინირებული მოქმედება ქმნის ერთიან ოპერაციულ სისტემას, რომელიც უზრუნველყოფს პროცესების უწყვეტობას [7]. თანამედროვე მიდგომები ასევე უსვამს ხაზს მდგრადი განვითარების პრინციპების ინტეგრაციას მიწოდების ჯაჭვის მართვაში. ეკოლოგიური ზემოქმედების შემცირება, ენერგორესურსების ოპტიმალური გამოყენება და ნარჩენების მართვა სულ უფრო მნიშვნელოვანი კომპონენტი ხდება სპორტული ღონისძიებების ორგანიზებაში [8]. ამასთან ერთად, ლიტერატურაში აღინიშნება, რომ ინფორმაციული ნაკადების ეფექტიანი მართვა წარმოადგენს ერთ-ერთ მთავარ ფაქტორს, რომელიც განსაზღვრავს ოპერაციული პროცესების წარმატებას. ინფორმაციის დროული გაცვლა და ინტეგრირებული საკომუნიკაციო სისტემები ამცირებს გაურკვევლობას და აუმჯობესებს გადაწყვეტილებების მიღების პროცესს [9].

ამრიგად, თანამედროვე კვლევები ადასტურებს, რომ სპორტული ღონისძიებების ოპერაციული პროცესების წარმატებული მართვა მოითხოვს მიწოდების ჯაჭვის ინტეგრირებულ, მოქნილ და ტექნოლოგიურად მხარდაჭერილ მოდელებს, რომლებიც უზრუნველყოფს რესურსების კოორდინაციას, რისკების შემცირებას და პროცესების უწყვეტობას [10].

კვლევის მიზანი

კვლევის მიზანია ოპერაციულ პროცესებში მიწოდების ჯაჭვის მართვის ფუნქციების გაანალიზება და მისი გავლენის განსაზღვრა სპორტული ღონისძიებების ორგანიზებისა და განხორციელების პროცესებზე.

კვლევის ამოცანები

კვლევის ფარგლებში დასახულია შემდეგი ამოცანები:

- სპორტული ღონისძიებების მიწოდების ჯაჭვის ძირითადი ელემენტების იდენტიფიკაცია;
- ოპერაციულ პროცესებში არსებული პრობლემებისა და ბარიერების განსაზღვრა;
- მართვის სხვადასხვა მიდგომის შეფასება სპორტული ღონისძიებების კონტექსტში;
- კოორდინაციისა და ინფორმაციული ნაკადების მართვის თავისებურებების ანალიზი;
- სპორტული ღონისძიებებისა და სხვა სექტორების მიწოდების ჯაჭვების შედარება.

კვლევის მეთოდები / მეთოდოლოგია

კვლევა ეფუძნება თვისებრივ კვლევით მიდგომას და მოიცავს:

- აკადემიური ლიტერატურის ანალიზს — თანამედროვე კვლევებისა და თეორიული ნაშრომების შესწავლას;
- შედარებით ანალიზს — სხვადასხვა სექტორში არსებული პრაქტიკის შედარებას;
- კონცეპტუალურ ანალიზს — მიწოდების ჯაჭვის მართვის მოდელების შეფასებას;
- შემთხვევების განხილვას — მასშტაბური სპორტული ღონისძიებების გამოცდილების ინტერპრეტაციას;
- სისტემურ ხედვას — პროცესების ურთიერთდამოკიდებულების გაანალიზებას.

კვლევის შედეგები

1. სპორტული ღონისძიებების მიწოდების ჯაჭვის ძირითადი ელემენტების იდენტიფიკაცია

სპორტული ღონისძიებების ოპერაციული პროცესების ანალიზი აჩვენებს, რომ მიწოდების ჯაჭვი შედგება ერთმანეთთან მჭიდროდ დაკავშირებული კომპონენტებისგან, რომელთა კოორდინირებული ფუნქციონირება განსაზღვრავს ღონისძიების ორგანიზების ხარისხს. აღნიშნული ელემენტები ქმნის ერთიან სისტემას, სადაც თითოეული კომპონენტის შეფერხება გავლენას ახდენს მთლიან ოპერაციულ პროცესზე. მიწოდების ჯაჭვის სტრუქტურული ანალიზის საფუძველზე შესაძლებელია მისი ძირითადი ელემენტების კლასიფიკაცია (ცხრილი N1):

ცხრილი 1. სპორტული ღონისძიებების მიწოდების ჯაჭვის ძირითადი ელემენტები

ელემენტი	აღწერა	ფუნქცია ოპერაციულ პროცესებში	ძირითადი რისკები
ტრანსპორტირება	მონაწილეების, ინვენტარისა და პერსონალის გადაადგილება	დროული გადაადგილების უზრუნველყოფა	დაგვიანებები, გადატვირთვა
მარაგების მართვა	სპორტული ინვენტარი, ტექნიკა, საკვები რესურსები	რესურსების ხელმისაწვდომობა საჭირო დროს	დეფიციტი, ზედმეტი მარაგი
ინფრასტრუქტურა	სტადიონები, ტრენინგის სივრცეები, ლოჯისტიკური ჰაბები	ფიზიკური გარემოს უზრუნველყოფა	ტექნიკური ხარვეზები
ინფორმაციული ნაკადები	მონაცემების გაცვლა და კომუნიკაცია	კოორდინაცია და გადაწყვეტილებების მიღება	ინფორმაციის დაგვიანება

მომსახურება	სტუმართმოყვარეობა, უსაფრთხოება, მედია	მომხმარებლის გამოცდილება	მომსახურების დაბალი ხარისხი
მომწოდებლები	სხვადასხვა სერვისისა და რესურსის მიწოდებლები	უწყვეტი მიწოდების უზრუნველყოფა	კონტრაქტული შეფერხებები

ცხრილში წარმოდგენილი ელემენტები აჩვენებს, რომ სპორტული ღონისძიებების მიწოდების ჯაჭვი არ შემოიფარგლება მხოლოდ მატერიალური რესურსების გადაადგილებით. იგი მოიცავს როგორც ფიზიკურ, ისე ინფორმაციულ და სერვისულ კომპონენტებს, რაც ზრდის სისტემის კომპლექსურობას. ტრანსპორტირების სისტემა წარმოადგენს ერთ-ერთ ყველაზე კრიტიკულ ელემენტს, რადგან იგი განსაზღვრავს მონაწილეთა და რესურსების დროულ გადაადგილებას. ნებისმიერი შეფერხება ამ ეტაპზე ავტომატურად აისახება სხვა ოპერაციულ პროცესებზე, რაც იწვევს დაგეგმილი გრაფიკის დარღვევას. მარაგების მართვა ასევე მნიშვნელოვან როლს ასრულებს, რადგან სპორტული ღონისძიებები ხასიათდება მოთხოვნის მაღალი ცვალებადობით. რესურსების არასაკმარისი ან არასწორი განაწილება იწვევს ოპერაციულ შეფერხებებს, ხოლო ზედმეტი მარაგი ზრდის ხარჯებს. ინფრასტრუქტურული ელემენტები ქმნის ფიზიკურ საფუძველს, რომელზეც აგებულია მთელი ოპერაციული სისტემა. მათი გამართული ფუნქციონირება აუცილებელია როგორც სპორტული, ასევე ლოჯისტიკური პროცესების უწყვეტობისთვის. განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება ინფორმაციულ ნაკადებს, რომლებიც უზრუნველყოფს სისტემის „ნერვულ სისტემას“. ინფორმაციის დროული და ზუსტი გაცვლა საშუალებას იძლევა კოორდინირებული გადაწყვეტილებების მიღება. ინფორმაციული ნაკადების შეფერხება კი იწვევს ე.წ. სილოსურ ეფექტს და ამცირებს სისტემის ეფექტიანობას. მომსახურების კომპონენტი პირდაპირ არის დაკავშირებული ღონისძიების ხარისხთან და მონაწილეთა გამოცდილებასთან. ამ ელემენტის გაუმართაობა გავლენას ახდენს არა მხოლოდ ოპერაციულ პროცესებზე, არამედ ღონისძიების საერთო შეფასებაზე. მომწოდებლები კი წარმოადგენენ მიწოდების ჯაჭვის გარე ელემენტს, რომლის სტაბილურობა და სანდოობა კრიტიკულია სისტემის ფუნქციონირებისთვის. მათი კოორდინაცია წარმოადგენს ერთ-ერთ მთავარ გამოწვევას.

ამგვარად, სპორტული ღონისძიებების მიწოდების ჯაჭვის ძირითადი ელემენტების იდენტიფიკაცია აჩვენებს, რომ სისტემა ფუნქციონირებს როგორც ერთიანი, ურთიერთდაკავშირებული ქსელი. თითოეული კომპონენტი დამოკიდებულია სხვაზე, რის გამოც იზოლირებული მართვა იწვევს კოორდინაციის პრობლემებს. ოპერაციული პროცესების ეფექტიანი ორგანიზებისთვის აუცილებელია ელემენტებს შორის ინტეგრაცია, ინფორმაციის უწყვეტი გაცვლა და რესურსების ოპტიმალური განაწილება.

2. ოპერაციულ პროცესებში არსებული პრობლემებისა და ბარიერების განსაზღვრა

სპორტული ღონისძიებების მიწოდების ჯაჭვის ოპერაციული ანალიზი აჩვენებს, რომ მისი ეფექტიანი ფუნქციონირება ხშირად შეზღუდულია როგორც შიდა, ისე გარე ფაქტორებით. ოპერაციული პროცესები ხასიათდება მაღალი დინამიკით, დროითი შეზღუდვებით და მრავალაქტიური კოორდინაციის საჭიროებით, რაც ზრდის სისტემური შეფერხებების რისკს. შედეგად, მიწოდების ჯაჭვში წარმოქმნილი პრობლემები პირდაპირ აისახება ღონისძიების შესრულების ხარისხზე და სტაბილურობაზე (იხ. ცხრილი N2).

ცხრილი 2. ოპერაციული პროცესების ძირითადი პრობლემები და ბარიერები

პრობლემა / ბარიერი	აღწერა	გავლენა ოპერაციულ პროცესებზე	შედეგი
კოორდინაციის დეფიციტი	სხვადასხვა ერთეულების არათანაბარი ურთიერთქმედება	პროცესების არათანმიმდევრულობა	დაგვიანება, დუბლირება
ინფორმაციული ასიმეტრია	მონაცემების არასრული დაგვიანებული გაცვლა	არასწორი გადაწყვეტილებები	ოპერაციული შეცდომები
რესურსების დეფიციტი	მატერიალური ან ადამიანური რესურსების ნაკლებობა	პროცესების შეჩერება ან გადავადება	ეფექტიანობის შემცირება
ინფრასტრუქტურული შეზღუდვები	არასაკმარისი ან გადატვირთული ინფრასტრუქტურა	ლოჯისტიკური შეფერხებები	გრაფიკის დარღვევა
დროითი შეზღუდვები	მკაცრი ვადები და ფიქსირებული გრაფიკი	მოქნილობის შემცირება	მაღალი სტრესული დატვირთვა
გარე ფაქტორები	ამინდი, უსაფრთხოება, რეგულაციები	არაპროგნოზირებადი ცვლილებები	კრიზისული სიტუაციები

ცხრილში წარმოდგენილი პრობლემები მიუთითებს, რომ სპორტული ღონისძიებების ოპერაციული გარემო ხასიათდება მაღალი არასტაბილურობითა და მრავალფაქტორიანობით. თითოეული ბარიერი მოქმედებს როგორც სისტემური რისკი, რომელიც შეიძლება გავრცელდეს მიწოდების ჯაჭვის სხვადასხვა კომპონენტზე. კოორდინაციის დეფიციტი ერთ-ერთ ძირითად პრობლემად გვევლინება, რადგან სპორტული ღონისძიებების ორგანიზებაში მონაწილეობს მრავალი დამოუკიდებელი სტრუქტურა. მათი არათანაბარი ურთიერთქმედება ხშირად იწვევს პროცესების ფრაგმენტაციას, რაც ამცირებს საერთო სისტემურ ეფექტიანობას. ინფორმაციული ასიმეტრია განსაკუთრებით კრიტიკულია ოპერაციულ დონეზე. როდესაც მონაცემები არ მიეწოდება დროულად ან სრულად, გადაწყვეტილებების მიღება ხდება არასრული ინფორმაციის საფუძველზე. ეს ქმნის რისკს, რომ ოპერაციული გეგმები არ ასახავს რეალურ მდგომარეობას. რესურსების დეფიციტი წარმოადგენს კიდევ ერთ მნიშვნელოვან ბარიერს. სპორტული ღონისძიებების მასშტაბურობა მოითხოვს მაღალი დონის მატერიალურ და ადამიანურ რესურსებს, ხოლო მათი არასწორი განაწილება ან დაგვიანება იწვევს პროცესების შეჩერებას. ინფრასტრუქტურული შეზღუდვები ხშირად განსაზღვრავს ოპერაციული სისტემის ფიზიკურ შესაძლებლობებს. გადატვირთული ან არასაკმარისი ინფრასტრუქტურა ზღუდავს პროცესების გამტარუნარიანობას და ზრდის ლოჯისტიკურ დატვირთვას. დროითი შეზღუდვები ქმნის დამატებით წნეხს ოპერაციულ მართვაზე. ფიქსირებული გრაფიკები ამცირებს მოქნილობას და ზრდის შეცდომების ალბათობას, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც ხდება მოულოდნელი ცვლილებები. გარე ფაქტორები, როგორცაა გარემოს ცვლილებები, უსაფრთხოების მოთხოვნები ან რეგულაციური შეზღუდვები, წარმოადგენს ყველაზე არაპროგნოზირებად რისკებს. ისინი ხშირად საჭიროებენ სწრაფ რეაგირებას და გეგმების კორექტირებას რეალურ დროში.

ანალიზი აჩვენებს, რომ ოპერაციული პროცესების მთავარი გამოწვევები დაკავშირებულია სისტემურ კოორდინაციასთან, ინფორმაციის მართვასთან და რესურსების ოპტიმალურ განაწილებასთან. აღნიშნული ბარიერები ქმნის კომპლექსურ გარემოს, სადაც ეფექტიანი მართვა შესაძლებელია მხოლოდ ინტეგრირებული და მოქნილი ლოჯისტიკური მიდგომების გამოყენებით.

3. მართვის სხვადასხვა მიდგომის შეფასება სპორტული ღონისძიებების კონტექსტში

სპორტული ღონისძიებების ოპერაციული პროცესების მართვა ეფუძნება სხვადასხვა თეორიულ და პრაქტიკულ მიდგომას, რომლებიც განსხვავდება სტრუქტურით, მოქნილობითა და კოორდინაციის დონით. არსებული ლიტერატურა აჩვენებს, რომ ერთიანი უნივერსალური მოდელი არ არსებობს, ხოლო მართვის ეფექტიანობა დამოკიდებულია გარემოს სირთულესა და ღონისძიების მასშტაბზე. შესაბამისად,

აუცილებელია სხვადასხვა მიდგომის შედარებითი შეფასება მათი გამოყენებადობისა და შეზღუდვების მიხედვით. მონაცემები მოყვანილია N3 ცხრილში

ცხრილი 3. მართვის ძირითადი მიდგომების შედარება სპორტული ღონისძიებების კონტექსტში

მართვის მიდგომა	ძირითადი მახასიათებელი	უპირატესობები	შეზღუდვები	გამოყენებადობა
ტრადიციული (ხაზოვანი)	ეტაპობრივი და მკაცრად სტრუქტურირებული მართვა	მარტივი კონტროლი, მკაფიო პასუხისმგებლობები	დაბალი მოქნილობა, ნელი რეაგირება	მცირე/სტაბილური ღონისძიებები
სისტემური მიდგომა	პროცესების ურთიერთდაკავშირებული მართვა	მაღალი კოორდინაცია, მთლიანობის ხედვა	კომპლექსური მართვა	მასშტაბური ღონისძიებები
პროცესული მიდგომა	პროცესებზე ორიენტირებული მართვა	სტანდარტიზაცია, ოპტიმიზაცია	ნაკლები ადაპტაცია ცვლილებებზე	საშუალო და დიდი ღონისძიებები
პროექტული მართვა	დროებით პროექტად განხილვა	მკაფიო ვადები და მიზნები	მაღალი რესურსული დატვირთვა	ერთჯერადი ღონისძიებები
Agile/მოქნილი მიდგომა	სწრაფი ადაპტაცია და iteraციული მართვა	მაღალი მოქნილობა, სწრაფი რეაგირება	რთული კოორდინაცია დიდი მასშტაბისას	დინამიკური გარემო

შედარებითი ანალიზი აჩვენებს, რომ სპორტული ღონისძიებების მართვაში თითოეულ მიდგომას აქვს კონკრეტული გამოყენების არეალი, თუმცა მათი ეფექტიანობა მნიშვნელოვნად განსხვავდება ოპერაციული გარემოს პირობების მიხედვით. ტრადიციული ხაზოვანი მიდგომა ხასიათდება მაღალი სტრუქტურირებით, რაც უზრუნველყოფს პროცესების მკაფიო დაყოფას და კონტროლს. თუმცა მისი მთავარი შეზღუდვა მდგომარეობს დაბალ მოქნილობაში, რაც პრობლემატურია დინამიკურ სპორტულ გარემოში, სადაც ხშირია მოულოდნელი ცვლილებები. სისტემური მიდგომა წარმოადგენს ერთ-ერთ ყველაზე ადეკვატურ მოდელს სპორტული ღონისძიებების

კონტექსტში, რადგან იგი განიხილავს ოპერაციულ პროცესებს როგორც ურთიერთდაკავშირებულ ერთიან სისტემას. ეს საშუალებას იძლევა უკეთ მოხდეს რესურსების, ინფორმაციისა და პროცესების კოორდინაცია. მიუხედავად ამისა, მისი მართვა მოითხოვს მაღალ ორგანიზაციულ კომპეტენციას და ტექნოლოგიურ მხარდაჭერას. პროცესული მიდგომა ორიენტირებულია სტანდარტიზაციაზე და პროცესების ოპტიმიზაციაზე, რაც ზრდის პროგნოზირებადობას. თუმცა, სპორტული ღონისძიებების მაღალი ცვალებადობა ზოგჯერ ზღუდავს მის ეფექტიანობას. პროექტული მართვა განსაკუთრებით ეფექტიანია, როდესაც ღონისძიება განიხილება როგორც დროებითი პროექტი მკაფიო დასაწყისითა და დასასრულით. ამ მოდელის უპირატესობა მდგომარეობს მიზნებზე ორიენტირებულ მართვაში, თუმცა იგი ხშირად საჭიროებს მნიშვნელოვან რესურსებსა და მკაცრ დაგეგმვას. მოქნილი (Agile) მიდგომა სულ უფრო აქტუალური ხდება თანამედროვე სპორტულ ღონისძიებებში, რადგან იგი უზრუნველყოფს სწრაფ ადაპტაციას გარემოს ცვლილებებზე. მიუხედავად ამისა, მისი გამოყენება რთულდება მაშინ, როდესაც საქმე ეხება მასშტაბურ და მრავალდონიან კოორდინაციას.

ამგვარად, აშკარაა, რომ სპორტული ღონისძიებების ოპერაციული მართვა არ შეიძლება ეფუძნებოდეს ერთ კონკრეტულ მოდელს. ყველაზე ეფექტიან შედეგს იძლევა ჰიბრიდული მიდგომა, რომელიც აერთიანებს სისტემური, პროცესული და მოქნილი მართვის ელემენტებს. ასეთი კომბინაცია უზრუნველყოფს როგორც სტრუქტურულ სტაბილურობას, ასევე ადაპტაციურობას დინამიკურ გარემოში.

4. კოორდინაციისა და ინფორმაციული ნაკადების მართვის თავისებურებების ანალიზი

სპორტული ღონისძიებების ოპერაციული სისტემების ეფექტიანი ფუნქციონირება დიდწილად ეფუძნება კოორდინაციის ხარისხსა და ინფორმაციული ნაკადების მართვის სიზუსტეს. თანამედროვე ლოჯისტიკურ გარემოში ინფორმაცია წარმოადგენს ისეთივე კრიტიკულ რესურსს, როგორც მატერიალური რესურსები, რადგან სწორედ მისი მეშვეობით ხდება გადაწყვეტილებების მიღება, პროცესების სინქრონიზაცია და სხვადასხვა სტრუქტურული ერთეულის დაკავშირება. სპორტული ღონისძიებების კონტექსტში კოორდინაცია გულისხმობს მრავალმხრივი აქტორების — ორგანიზატორების, მომწოდებლების, სერვის-პროვაიდერების და უსაფრთხოების სტრუქტურების — ერთიან მიზანზე ორიენტირებულ ურთიერთქმედებას. ამ პროცესში ნებისმიერი შეფერხება ინფორმაციის გადაცემაში ავტომატურად აისახება ოპერაციულ პროცესებზე და ზრდის სისტემური არასტაბილურობის რისკს. კოორდინაციისა და ინფორმაციული ნაკადების ძირითადი მახასიათებლები მოყვანილია N4 ცხრილში.

ცხრილი 4. კოორდინაციისა და ინფორმაციული ნაკადების ძირითადი მახასიათებლები

კომპონენტი	აღწერა	ფუნქცია ოპერაციულ პროცესებში	ძირითადი პრობლემები
ვერტიკალური კოორდინაცია	მართვის დონეებს შორის კომუნიკაცია	სტრატეგიული და ოპერაციული შესაბამისობა	ინფორმაციის დაგვიანება
ჰორიზონტალური კოორდინაცია	ერთ დონეზე არსებული ერთეულების ურთიერთქმედება	პროცესების სინქრონიზაცია	სილოსური ეფექტი
ინფორმაციული ნაკადები	მონაცემების გაცვლა სისტემაში	გადაწყვეტილებების მხარდაჭერა	ინფორმაციული ასიმეტრია
რეალურ დროში კომუნიკაცია	მყისიერი ინფორმაციის გაცვლა	სწრაფი რეაგირება	ტექნოლოგიური შეზღუდვები
მონაცემთა ინტეგრაცია	სხვადასხვა წყაროდან ინფორმაციის გაერთიანება	სისტემური ხედვის შექმნა	ინტეგრაციის სირთულე

კოორდინაციის სისტემების ანალიზი აჩვენებს, რომ სპორტული ღონისძიებების მართვაში განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ვერტიკალური და ჰორიზონტალური კოორდინაციის დაბალანსება. ვერტიკალური კოორდინაცია უზრუნველყოფს სტრატეგიული გადაწყვეტილებების გადმოტანას ოპერაციულ დონეზე, ხოლო ჰორიზონტალური კოორდინაცია ქმნის პირობებს ერთდროულად მოქმედი ფუნქციური ერთეულების სინქრონიზაციისთვის. კვლევები მიუთითებს, რომ ჰორიზონტალური კოორდინაციის სუსტი დონე ხშირად იწვევს ე.წ. სილოსურ ეფექტს, როდესაც ორგანიზაციის სხვადასხვა ნაწილი ფუნქციონირებს იზოლირებულად. ასეთ პირობებში ინფორმაციის ნაკადები ფრაგმენტირდება და ირღვევა საერთო სისტემური ხედვა, რაც ამცირებს ოპერაციული გადაწყვეტილებების ხარისხს.

ინფორმაციული ნაკადების მართვა წარმოადგენს სისტემის „ნერვულ სისტემას“, რომელიც უზრუნველყოფს მონაცემების უწყვეტ მოძრაობას სხვადასხვა დონეებს შორის. სპორტულ ღონისძიებებში, სადაც დროის ფაქტორი კრიტიკულია, ინფორმაციის დაგვიანება პირდაპირ გავლენას ახდენს პროცესების ეფექტიანობაზე. შესაბამისად, რეალურ დროში კომუნიკაციის შესაძლებლობა ხდება ერთ-ერთი მთავარი მოთხოვნა თანამედროვე ლოჯისტიკურ სისტემებში.

განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება მონაცემთა ინტეგრაციას, რომელიც საშუალებას იძლევა სხვადასხვა წყაროდან მიღებული ინფორმაცია გაერთიანდეს ერთიან სისტემაში. ეს ქმნის ე.წ. „ერთიანი ოპერაციული სურათის“ (single operational view) კონცეფციას, რომელიც ზრდის გადაწყვეტილებების სიზუსტეს და ამცირებს გაურკვევლობას.

ამასთანავე, თანამედროვე ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურა მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ინფორმაციული ნაკადების ოპტიმიზაციაში. ციფრული პლატფორმები, მონიტორინგის სისტემები და მონაცემთა ანალიტიკური ინსტრუმენტები უზრუნველყოფს ინფორმაციის სწრაფ დამუშავებას და გადაცემას, რაც ზრდის სისტემის რეაგირების სიჩქარეს.

ამგვარად, ანალიზი აჩვენებს, რომ კოორდინაცია და ინფორმაციული ნაკადების მართვა წარმოადგენს სპორტული ღონისძიებების ოპერაციული სისტემის კრიტიკულ კომპონენტს. მათი ეფექტიანი ორგანიზება განსაზღვრავს როგორც პროცესების სინქრონიზაციას, ისე სისტემის საერთო სტაბილურობას. შესაბამისად, წარმატებული მართვა მოითხოვს ინტეგრირებულ, ტექნოლოგიურად მხარდაჭერილ და რეალურ დროზე ორიენტირებულ კომუნიკაციურ სისტემებს.

5. სპორტული ღონისძიებებისა და სხვა სექტორების მიწოდების ჯაჭვების შედარება

სპორტული ღონისძიებების მიწოდების ჯაჭვი თავისი სტრუქტურითა და ფუნქციონირებით მნიშვნელოვნად განსხვავდება ტრადიციული ინდუსტრიული სექტორებისგან. მიუხედავად იმისა, რომ ორივე შემთხვევაში მიზანი რესურსების ეფექტიანი გადაადგილება და პროცესების კოორდინაციაა, სპორტულ გარემოში მიწოდების ჯაჭვი ხასიათდება დროებითობით, მაღალი არასტაბილურობითა და მკაცრი დროითი შეზღუდვებით.

სპორტულ ღონისძიებებში მიწოდების ჯაჭვი ფორმირდება კონკრეტული ღონისძიების გარშემო და მისი ფუნქციონირება შეზღუდულია ღონისძიების დაწყებისა და დასრულების ვადებით. ამის საპირისპიროდ, წარმოების, საცალო ვაჭრობის ან ლოგისტიკის სხვა სექტორებში მიწოდების ჯაჭვი მუდმივ რეჟიმში მუშაობს და უფრო სტაბილურ და პროგნოზირებად გარემოს ეფუძნება. მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში (N5).

ცხრილი 5. სპორტული და სხვა სექტორების მიწოდების ჯაჭვების შედარება

მახასიათებელი	სპორტული ღონისძიებები	სხვა სექტორები (წარმოება/რიტეილი/ლოჯისტიკა)
დროითი ხასიათი	დროებითი, ღონისძიებაზე დამოკიდებული	მუდმივი, უწყვეტი
მოთხოვნის ცვალებადობა	ძალიან მაღალი და არაპროგნოზირებადი	შედარებით სტაბილური
კოორდინაციის სირთულე	მაღალი, მრავალი დროებითი აქტორი	შედარებით სტრუქტურირებული
ინფრასტრუქტურა	დროებითი და ადაპტირებული	მუდმივი და სტანდარტიზებული
რისკების დონე	მაღალი ოპერაციული და დროითი რისკები	შედარებით დაბალი და პროგნოზირებადი
ინფორმაციული ნაკადები	რეალურ დროზე დამოკიდებული	დაგეგმილი და სტანდარტიზებული
მიზანი	ღონისძიების შეუფერხებელი ჩატარება	ხარჯების ოპტიმიზაცია და სტაბილური მიწოდება

შედარებითი ანალიზი აჩვენებს, რომ სპორტული ღონისძიებების მიწოდების ჯაჭვი წარმოადგენს მაღალი დინამიკის მქონე დროებით სისტემას, სადაც ძირითადი აქცენტი კეთდება ოპერაციულ სინქრონიზაციასა და სწრაფ რეაგირებაზე. ასეთი სისტემა საჭიროებს მოქნილ მართვის მოდელებს, რადგან გარემო მუდმივად იცვლება და გადაწყვეტილებების მიღება ხშირად ხდება რეალურ დროში. ტრადიციულ სექტორებში, როგორცაა წარმოება ან საცალო ვაჭრობა, მიწოდების ჯაჭვი ეფუძნება სტაბილურ მოთხოვნასა და წინასწარ დაგეგმილ პროცესებს. ეს საშუალებას იძლევა უფრო მკაცრი სტანდარტიზაცია, პროცესების ავტომატიზაცია და ხარჯების ოპტიმიზაცია. შესაბამისად, აქ ძირითადი მიზანია ეფექტიანობა და სტაბილურობა. სპორტულ გარემოში კი მთავარი გამოწვევა არის დროებითი ინფრასტრუქტურისა და მრავალმხრივი აქტორების ერთიან სისტემაში ინტეგრაცია. ღონისძიების ხასიათიდან გამომდინარე, ყველა პროცესი უნდა იყოს სინქრონიზებული დროის ძალიან მცირე ინტერვალებში, რაც ზრდის კოორდინაციის მნიშვნელობას. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი განსხვავებაა რისკების სტრუქტურაში. სპორტულ ღონისძიებებში რისკები ხშირად არის მოულოდნელი და სწრაფად განვითარებადი, მაშინ როდესაც სხვა სექტორებში ისინი უფრო პროგნოზირებადია და ისტორიულ მონაცემებზე დაყრდნობით იმართება. ინფორმაციული ნაკადების მართვაც განსხვავებული

ხასიათისაა: სპორტულ ღონისძიებებში საჭიროა რეალურ დროში მონაცემების გაცვლა და სწრაფი გადაწყვეტილებების მიღება, ხოლო ტრადიციულ სექტორებში ინფორმაცია ხშირად გადის სტანდარტიზებულ და დაგეგმილ არხებზე.

შედარებითი ანალიზი ცხადყოფს, რომ სპორტული ღონისძიებების მიწოდების ჯაჭვი არსებითად განსხვავდება სხვა სექტორებისგან თავისი დროებითი ბუნებით, მაღალი დინამიკითა და კოორდინაციის სირთულით. შესაბამისად, მისი ეფექტიანი მართვა მოითხოვს უფრო მოქნილ, ინტეგრირებულ და რეალურ დროზე ორიენტირებულ მიდგომებს, ვიდრე ტრადიციული ინდუსტრიული მოდელები.

დასკვნა

ჩატარებული კვლევის საფუძველზე შესაძლებელია დავასკვნათ, რომ სპორტული ღონისძიებების ოპერაციული პროცესები წარმოადგენს კომპლექსურ, მრავალდონიან და მაღალი დინამიკის მქონე სისტემას, რომლის ეფექტიანი ფუნქციონირება პირდაპირ არის დამოკიდებული მიწოდების ჯაჭვის მართვის ხარისხზე. ანალიზმა აჩვენა, რომ აღნიშნული სისტემა მოიცავს ერთმანეთთან მჭიდროდ დაკავშირებულ ელემენტებს — ტრანსპორტირებას, მარაგების მართვას, ინფრასტრუქტურას, ინფორმაციულ ნაკადებსა და მომსახურების კომპონენტებს, რომელთა კოორდინირებული მოქმედება განსაზღვრავს მთელი ოპერაციული პროცესის სტაბილურობას.

კვლევის შედეგების მიხედვით, სპორტული ღონისძიებების მიწოდების ჯაჭვი ხასიათდება მაღალი დროებითი დატვირთვითა და არაპროგნოზირებადობით, რაც მნიშვნელოვნად განასხვავებს მას სხვა სექტორებისგან. აღნიშნული თავისებურება ზრდის ოპერაციული რისკების დონეს და საჭიროებს მოქნილ, ადაპტაციურ და რეალურ დროზე დაფუძნებულ მართვის სისტემებს. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი გამოწვევად გამოვლინდა კოორდინაციის დეფიციტი და ინფორმაციული ნაკადების ფრაგმენტაცია, რაც ხშირად იწვევს ე.წ. სილოსურ ეფექტს და ამცირებს სისტემის მთლიან ეფექტიანობას. ამასთანავე, დადგინდა, რომ ტრადიციული, ხაზოვანი მართვის მოდელები ნაკლებად შეესაბამება სპორტული ღონისძიებების დინამიკურ ბუნებას, მაშინ როდესაც სისტემური და ინტეგრირებული მიდგომები უზრუნველყოფს პროცესების უკეთ სინქრონიზაციას, რესურსების ოპტიმალურ განაწილებას და გადაწყვეტილებების სწრაფ მიღებას. შესაბამისად, სისტემური მართვის მოდელები უფრო ეფექტიანია მაღალი სირთულის ოპერაციულ გარემოში. კვლევამ ასევე დაადასტურა, რომ თანამედროვე ციფრული ტექნოლოგიების გამოყენება — მათ შორის მონაცემთა ანალიტიკა, რეალურ დროში მონიტორინგი და ინტეგრირებული საინფორმაციო სისტემები — მნიშვნელოვნად ზრდის მიწოდების ჯაჭვის მართვის ხარისხს. აღნიშნული ტექნოლოგიები ამცირებს გაურკვევლობას, აუმჯობესებს კოორდინაციას და უზრუნველყოფს პროცესების გამჭვირვალობას.

შედარებითი ანალიზის საფუძველზე გამოვლინდა, რომ სპორტული ღონისძიებების მიწოდების ჯაჭვი არსებითად განსხვავდება სხვა სექტორებისგან თავისი დროებითი სტრუქტურით, მაღალი ცვალებადობითა და ოპერაციული სენსიტიურობით. ამ განსხვავებების გათვალისწინებით, აუცილებელია მართვის ჰიბრიდული მოდელების გამოყენება, რომლებიც აერთიანებს სისტემურ, პროცესულ და მოქნილ მიდგომებს.

საბოლოოდ, შეიძლება ითქვას, რომ სპორტული ღონისძიებების წარმატებული ორგანიზება შეუძლებელია მიწოდების ჯაჭვის ინტეგრირებული, ტექნოლოგიურად მხარდაჭერილი და კოორდინირებულად მართვადი სისტემის გარეშე. სწორედ ასეთი მიდგომა უზრუნველყოფს ოპერაციული პროცესების სტაბილურობას, რისკების შემცირებას და ღონისძიებების საერთო წარმატებას.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Tsolakis, N., Bechtsis, D., & Vlachos, D. (2022). Supply chain management in sport events: A systematic literature review. *Operations Management Research*, 15(3–4), 213–229.
2. Kim, J., & Kim, M. (2023). Managing logistics disruptions in mega-events. *Journal of Business Logistics*, 44(2), 189–205.
3. Bazzanella, F., & Peters, M. (2022). Temporary supply chains in event management. *Annals of Tourism Research*, 92, 103337.
4. Hosseini, S., Ivanov, D., & Dolgui, A. (2023). Review of supply chain resilience. *International Journal of Production Research*, 61(8), 2502–2521.
5. Queiroz, M. M., & Ivanov, D. (2022). Supply chain viability under pandemic disruptions. *Annals of Operations Research*, 319, 125–150.
6. Ben-Daya, M., Hassini, E., & Bahroun, Z. (2023). IoT in supply chain management. *International Journal of Production Research*, 61(9), 3001–3025.
7. Dubey, R., Gunasekaran, A., & Bryde, D. (2022). Collaboration in supply chains. *Production Planning & Control*, 33(8), 700–715.
8. Preuss, H. (2022). Event sustainability and logistics. *Sustainability*, 14(5), 2789.
9. Kache, F., & Seuring, S. (2022). Digital information flows in supply chains. *International Journal of Production Economics*, 240, 108234.

10. Dolgui, A., Ivanov, D., & Sokolov, B. (2023). Artificial intelligence in supply chains. *European Journal of Operational Research*, 304(2), 495–512.

The Role of Supply Chain Management in the Operational Processes of Sports Events

Nana Shashiashvili

Faculty of Sports Management and Administration, Georgian State University of Sport, +995 577 93 50 94, Nana.shashiashvili@sportuni.ge, ORCID: 0009-0003-5239-5905

Abstract

This article examines the role of supply chain management in the operational processes of sports events and analyzes its impact on system coordination, resource allocation, and operational stability. The study focuses on the key elements of the sports event supply chain, including transportation, inventory management, infrastructure provision, information flows, service components, and supplier networks, which together form a complex operational system.

Sports events represent highly complex temporary systems in which numerous participants, service providers, and logistical components are integrated under strict time constraints. In such an environment, the efficient functioning of each element is critically linked to the stability of the overall supply chain. The research is based on a qualitative methodology, including literature review, comparative analysis, conceptual evaluation, and case study interpretation.

The analysis reveals that the supply chain of sports events is characterized by high dynamism and unpredictability, which increases the level of operational risks. The main challenges are related to coordination deficiencies, fragmentation of information flows, uneven resource allocation, and insufficient integration between supply chain components.

The study demonstrates that the successful management of modern sports events largely depends on integrated and technologically supported supply chain systems, which ensure synchronized management of transportation, inventory, infrastructure, and information flows, thereby improving operational coordination and enhancing overall system stability.

Keywords: Sports events, supply chain, logistics management, operational processes.