

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ხელნაწერის უფლებით

მარიამ ხიზანიშვილი

გადაწყვეტილებების მიღების თავისებურებები ოპერაციული მენეჯმენტის  
სისტემაში

სადოქტორო პროგრამა ბიზნესის ადმინისტრირება

შიფრი 02

დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად

წარდგენილი დისერტაციის

ავტორეფერატი

თბილისი

2018 წელი

სამუშაო შესრულებულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტში  
ბიზნესტექნოლოგიების ფაკულტეტი ბიზნესის ადმინისტრირების  
დეპარტამენტი

ხელმძღვანელი: პროფესორი პაატა კოდუაშვილი

რეცენზენტები: -----

-----

დაცვა შედგება ----- წლის "-----" -----, ----- საათზე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის

ბიზნესტექნოლოგიების ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს

კოლეგიის სხდომაზე, კორპუსი -----, აუდიტორია -----

მისამართი: 0175, თბილისი, კოსტავას 77.

დისერტაციის გაცნობა შეიძლება სტუ-ის ბიბლიოთეკაში,

ხოლო ავტორეფერატისა - ფაკულტეტის ვებგვერდზე

სადისერტაციო საბჭოს მდივანი

ასოცირებული პროფესორი ლია ბერიკაშვილი

## ABSTRACT

Dissertation work **“Peculiarities of decision making process in operational management system”** relates to quite an urgent problem.

The work to obtain the Doctor's Academic Degree submitted in line with the instructions to format a dissertation thesis consists of a title page, signature and copyright pages, bilingual summary (in Georgian and English), table of contents and a list of tables and figures. The main body is made up of an Introduction, Literary Review, three chapters, eight sub-chapters, Conclusion and Reference.

The Introduction describes the topicality of the study, degree of the problem exploration, goal and objectives of the study, subject of the study, theoretical and methodological basics, scientific novelty of the study, practical importance of the work, probation of the work and volume and structure of the paper.

The Literary Review sets and answers the questions about the sources of the problem set in the dissertation thesis, the available data regarding it, views of Georgian and foreign scientists about solving the problem, alternative approaches to solve the set goal and objectives and describes the approaches used in the present paper.

In the first chapter of the work: "Conceptual Basis for Decision-making Process in Operating Management Systems", following factors are identified and discussed: in the first subchapter "Operating System and Key Functions of Management"-general scientific approaches, existing theories and classification of operational system are identified, also popular views are collected about operational system, influential subjective and objective factors and Characteristics of its management functions are represented.

In the second subchapter- The essence of decision making and its acceptance in the operational system management- the essences of decision, various scientific approaches, aspects and classifications are represented. Various opinions are viewed about concept of management decision, the procedures of its acceptance, stages and principles.

In the third subchapter- Methodological issues of managerial decisions in the operational process"- such methodological issues are discussed that provide the manager with Specific peculiarities of different decisions and methods of knowledge, analyses of the situation data, the most rational alternative of system development. The Principles, methods and technology, as well as methodological approaches to the management and implementation of management decision, process, content and sequence of management are discussed.

And finally fourth subchapter- research of f Decision-making Concept in the Operational Process of Production- following issues are represented: concept of mathematical selection of decision making or regulatory approach, qualitative-conceptual concept or descriptive approach and complex conception of decision making. The importance and role of managerial personalities, initiative and creativity and role in decision making process and support are discussed. The importance and role of managerial personalities, initiative and creativity, role in decision making process and support, teaching methods and decision support systems are debated (Decision Support Systems – DSS)

Second chapter of the work-"Composition and Development Trends of the Decision Making System"- internal and external factors of conditions are discussed while influencing the decision-making process on development of the system. Assessment of problematic situations and methods of analysis, the significance and the role of informative provision of ruling, decisions automatic systems of realizing information, modeling the development of problematic situations while proving the received decisions.

Third chapter-"Modeling of Decision-Making Process in Operating System Management-In the first subchapter , " usage of simulation models in operational management" is due to logical-mathematical model reflecting its action in the long period of time. It is noted that when implementing the imitation programs or program packages are created as an algorithmic model, then the series of experiments are conducted through the alternate decision-making model for a comparative evaluation of various options for production and the advanced scheme of imitation experiment is presented.

In the second subchapter "the algorithm of realizing control of decision in the production process" is represented the content of organizing control and working out decision (that happens in the process of control) shape ( how, according to which principles and methods, which technical means and is fulfilled by which technology) and discussion of the function.

The quality index of the management decision, the stages and directions of the control procedure, the control objectives are characterized. There is also given, the indicator for ongoing level of setting a goal," the quality of achieving" the estimation methods using the KPR algorithm in various perspectives and regulated in production of decision making and fulfilling processes.

The discussion ends with the assessment of effective organizing while managing operation system by using different indicators and methods.

The paper ends with Conclusions and Reference.

## ნაშრომის ზოგადი დახასიათება

საკვლევი თემის აქტუალობა დაკავშირებულია იმასთან, რომ ეკონომიკის განვითარების თანამედროვე პირობები მთელ მსოფლიოში წარმოების სფეროში სიახლეთა დანერგვის დაჩქარებით, მმართველობითი და საწარმოო პროცესების ინტეგრალური ავტომატიზაციით გამოწვეულ პროცესთა უწყვეტი სირთულეებით ხასიათდება. ჩვენს ქვეყანაში ამას საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლასთან დაკავშირებული გარკვეული თავისებურებებიც ემატება. ასეთ პირობებში მეტად აქტუალურია წარმოებული პროდუქციის სახეობათა გაფართოების, წარმოების ციკლის ხანგრძლივობის შემცირების, შემკვეთის მიერ განსაზღვრულ ვადებში პროდუქციის მიწოდების უზრუნველყოფის, ყველა სახის რესურსის ეფექტურად გამოყენებისთვის პირობების შექმნის ამოცანა. ამ მოთხოვნათა რეალიზება განსაზღვრავს წარმოების ორგანიზაციული ფორმებისა და მეთოდების სიღრმისეული გარდაქმნის, საწარმოებში პრინციპულად ახალი ორგანიზაციული პირობების ფორმირების, წარმოების მართვის ორგანიზაციისადმი ტრადიციული მიდგომების გადახედვის აუცილებლობას.

მენეჯერებისთვის გადაწყვეტილების მიღების მეთოდოლოგიის ფლობა, ცალკეული მეთოდის კონკრეტული თავისებურების ცოდნა უზრუნველყოფს წარმოების მენეჯმენტში სიტუაციის ანალიზისა და ყველაზე უფრო რაციონალური ალტერნატივის ასარჩევად ეფექტიანი ინსტრუმენტის არსებობას. გადაწყვეტილების მიღების რაციონალურად ორგანიზებული პროცესი კი ხელს უწყობს გადაწყვეტილების მომზადების პროცესში საწარმოს სხვადასხვა ქვედანაყოფების სპეციალისტთა საქმიანობის კოორდინაციის და მკაფიო ურთიერთქმედების და გადაწყვეტილების მიღების ოპერატიულობის ამაღლებას და კონკურენტული ბრძოლის პირობებში საწარმოს მუშაობის ეფექტიანობის ასამაღლებლად პრობლემის გამოვლენასა და შემუშავებული გადაწყვეტილებების რეალიზებას შორის დროის შემცირებას.

გადაწყვეტილების მიღების მეთოდური დონის ასამაღლებლად კონკრეტული გზების შემუშავება წარმოების ოპერაციული სისტემის მართვაში თეორიული საფუძვლების და მეთოდური ინსტრუმენტების შემუშავების აუცილებლობას გულისხმობს, რომელიც საწარმოო გადაწყვეტილებების დასაბუთების, მიღებისა და რეალიზების აუცილებელ პირობებს უზრუნველყოფს.

საწარმოებში გადაწყვეტილების მიღების არსებულ პრაქტიკას არაერთი ხარვეზი ახასიათებს, რომელთაგან ძირითადია გადაწყვეტილების მიღების პროცესის დაბალი ოპერატიულობა, მათი სუსტი დასაბუთებულობა და ამ მიართულებით საწარმოს სხვადასხვა ქვედანაყოფების მოქმედებათა შეუთანხმებელი მოქმედება. ამ ნაკლოვანებების დასაძლევად აუცილებელია გადაწყვეტილების მიღების თეორიული და მეთოდური საკითხების დამუშავება წარმოების ოპერაციული მართვის სისტემაში. სწორედ ამ პრობლემათა გადაჭრის აუცილებლობამ განაპირობება სამეცნიერო ნაშრომის თემის აქტუალურობა, განსაზღვრა კვლევის მიზანი და ამოცანები.

**კვლევის მიზანი და ამოცანები.** ნაშრომის ძირითადი მიზანია იმ მეთოდოლოგიის, თეორიული დებულებებისა და პრაქტიკული რეკომენდაციების განვითარება, რომლებიც აუცილებელ წინამძღვრებს ქმნის დასაბუთებული გადაწყვეტილებების მიღების და რეალიზების პროცესის ეფექტიანი ორგანიზებისთვის წარმოების ოპერაციული მართვის სისტემაში.

კვლევის მიზნის შესაბამისად დასახულ იქნა შემდეგი ამოცანები:

1. წარმოების ოპერაციული სისტემის მართვაში გადაწყვეტილების მიღების თეორიული ასპექტების გამოკვლევა;
2. გადაწყვეტილების მიღების ორგანიზების სრულყოფის ძირითადი მიმართულებების გამოვლენა და ძირითადი მეთოდოლოგიური პრინციპების ფორმულირება საწარმოს ოპერაციულ მენეჯმენტში;
3. გადაწყვეტილების მიღების არსის, ადგილის, როლისა და გადაწყვეტილებების ტიპოლოგიის განსაზღვრა და გადაწყვეტილებების

ბების მიღების ორგანიზაციის თავისებურებების გამოვლენა საწარმოს ოპერაციულ მენეჯმენტში;

4. საწარმოს ოპერაციულ მენეჯმენტში გადაწყვეტილების მისაღებად ძირითადი მეთოდოლოგიური მიდგომების განსაზღვრა გადაწყვეტილებების მიღების პროცესის სტრუქტურაზე, შინაარსსა და ტექნოლოგიაზე დაყრდნობით;
5. საწარმოს ოპერაციულ მენეჯმენტში გადაწყვეტილების მიღების ორგანიზების დონის მაჩვენებელთა კომპლექსის შემუშავება;
6. გადაწყვეტილების მიღების, მათ შორის განუსაზღვრელობის და რისკის ვითარებაში გარე და შიდა ფაქტორების გავლენის მეთოდოლოგია, რომელიც მოიცავს მეთოდთა ერთობლიობას მიზანზე, გადაწყვეტილების ალტერნატიული ვარიანტების გენერაციაზე, რაციონალური ალტერნატივის არჩევაზე, კონტროლს გადაწყვეტილების რეალიზებასა და გადაწყვეტილების მიღების ორგანიზებულობის შეფასებაზე;
7. გადაწყვეტილებების შემუშავების პროცესში მოდელირების საკითხების და ასევე გადაწყვეტილებების შერჩევისა და დასაბუთებისას საექსპერტო მეთოდების და თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების შესაძლებლობების გამოყენების განხილვა;
8. გადაწყვეტილებების შესრულების კონტროლის პროცედურისა და მიღებული გადაწყვეტილებების ეფექტიანობის შეფასებაზე მეთოდური რეკომენდაციების შემუშავება.

**კვლევის საგნად** გვევლინება გადაწყვეტილების მიღების თეორიისა და მეთოდოლოგიის შემუშავება წარმოების ოპერაციულ მენეჯმენტში.

**კვლევის თეორიული და მეთოდოლოგიური საფუძველია** წამყვანი ქართველი და უცხოელი მეცნიერების ნაშრომები ოპერაციულ მენეჯმენტში, წარმოების ორგანიზაციის და მართვის, გადაწყვეტილებების მიღების და მართვის ავტომატიზებული სისტემების დარგში, ასევე სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენციების და სემინარების მასალები და რეკომენდაციები. ამ ნაშრომში მოცემული პრობლემების გადაწყვეტის

მეთოდოლოგიური ინსტრუმენტარიუმი ემყარება შემეცნების დიალექტიკურ მეთოდებს, რომლებიც უზრუნველყოფს კომპლექსურ და სისტემურ მიდგომას მათ შესასწავლად. კვლევის პროცესში გამოყენებულია სარგებლიანობის თეორია, სისტემური ანალიზის მეთოდები, მიზანთა სტრუქტურის იმიტაციური მოდელირების, ეკონომიკურ-მათემატიკური (მათ შორის ანალიტიკური, კომბინატორული, სტატისტიკური და სხვ.), საექსპერტო და სხვა მეთოდები. კვლევის საინფორმაციო ბაზა მოიცავს საწარმოს საორგანიზაციო მაჩვენებლებს და მახასიათებლებს, აგრეთვე, სამეცნიერო ლიტერატურასა და პერიოდულ გამოცემებში გამოქვეყნებულ ინფორმაციებს.

**ნაშრომის მეცნიერული სიახლე** მდგომარეობს გადაწყვეტილების მიღების მეთოდოლოგიური და თეორიული საფუძვლების განვითარებაში წარმოების ოპერაციული სისტემის მართვაში. ნაშრომში განხორციელებულია გადაწყვეტილებების შემუშავებისა და რეალიზების კომპლექსური გამოკვლევა თანამედროვე ბაზრის პირობებში, როდესაც წარმოება დამოკიდებულია სამომხმარებლო მოთხოვნის გავლენასა და კონკურენტების ქმედებაზე. კონკრეტული სამეცნიერო სიახლე გამოიხატება შემდეგ ძირითად დებულებებში:

✓ განვითარებულია გადაწყვეტილების მიღების ორგანიზების თეორია და მეთოდოლოგია წარმოების ოპერაციული მართვის სისტემაში, რაც საშუალებას გვაძლევს დროულად გამოვავლინოთ პრობლემები, ოპერატიულად და დასაბუთებულად დავამუშავოთ და ავარჩიოთ გადაწყვეტილების ალტერნატიული ვარიანტები, განვახორციელოთ მათი რეალიზების ეფექტიანი კონტროლი და შევაფასოთ ორგანიზებულობის ხარისხი გადაწყვეტილების მიღებისას;

✓ დასაბუთებულია კატეგორიის „გადაწყვეტილების მიღება წარმოების ოპერაციული სისტემის მართვაში“ შინაარსი თანამედროვე პირობებში, რაც გამოირჩევა საწარმოს განყოფილებების ხელმძღვანელთა ორიენტაციით დიდ დეცენტრალიზებულობასა და მხარდაჭერაზე გადაწყვეტილების მიღებისას;



✓ წარმოდგენილია საწყისი ინფორმაციის სიზუსტის ამაღლების მეთოდური დებულებები, რომლებიც აუცილებელია იმ ოპერატიული გადაწყვეტილებების მისაღებად წარმოების მსვლელობისას, რომლებიც გამოირჩევა დეტერმინირებული, შემთხვევითი და არამკაფიო პარამეტრების აღრიცხვის კომპლექსურობით;

✓ შემუშავებულია ალტერნატიული გადაწყვეტილებების ფორმირების მეთოდიკა საწარმოო პროცესების სტრუქტურულ-ფუნქციურად გარდაქმნის შესახებ, რაც დამყარებულია ლოგიკურ-კომბინაციულ მიდგომაზე და გამოირჩევა ახალ პირობებთან წარმოების პროცესის ადაპტირების შესაძლებლობით პრობლემური სიტუაციების წარმოშობისას;

✓ წარმოდგენილია მეთოდური მიდგომა ალტერნატიული გადაწყვეტილების არჩევის დასაბუთებისათვის, რომელიც ორიენტირებულია წარმოების წყვეტილი და უწყვეტი პარამეტრების გაერთიანებაზე სარგებლიანობის ფუნქციაში;

✓ წარმოდგენილია წარმოების ოპერაციული სისტემის მართვაში გადაწყვეტილების რეალიზების კონტროლის მეთოდიკა, რომელიც საშუალებას იძლევა, მრავალი საკრიტერიუმო პარამეტრის კონტროლით ერთმნიშვნელოვნად განვსაზღვროთ მართვის მიზნის „მიღწევის ხარისხი“;

✓ შემუშავებულია წარმოების ოპერაციული სისტემის მართვაში გადაწყვეტილების მიღების ორგანიზაციის ეფექტიანობის მრავალკრიტერიუმული შეფასების სისტემა, რომელიც საშუალებას იძლევა განვსაზღვროთ გადაწყვეტილების მიღების სისტემის ორგანიზებულობის ხარისხი წარმოების ოპერაციული მართვისას.

ნაშრომის პრაქტიკული მნიშვნელობა ისაა, რომ წარმოების ოპერაციული მართვის სისტემაში გადაწყვეტილების მიღების ორგანიზაციის თეორიული და მეთოდოლოგიური დებულებები მმართველობითი საქმიანობის სამეცნიერო საფუძველს შეადგენს თანამედროვე პირობებში საწარმოო სისტემაში, როდესაც ბაზრის მოთხოვნით პროდუქციის გამოშვება ექვემდებარება გარემოს გავლენას და გვევლინება ხელმძღვანელთა ფუნქციის რეალიზების მეთოდურ ბაზად წარმოების ოპერაციული

მართვის პროცესში. სადისერტაციო ნაშრომში გადმოცემული თეორიული და მეთოდური დებულებები შესაძლებელია გამოიყენებულ იქნას ლექციების კითხვისას სპეციალობით „ოპერაციული მენეჯმენტი“.

**ნაშრომის მოცულობა და სტრუქტურა.** სადისერტაციო ნაშრომი მოიცავს კომპიუტერზე ნაბეჭდ 169 გვერდს, A4 ტიპის ფურცელზე. შედგება შესავლის, ლიტერატურის მიმოხილვის, სამი თავის, ცხრა ქვეთავის, დასკვნისა და გამოყენებული ლიტერატურის ნუსხისგან. ტექსტში ჩართულია ცხრილები, ნახაზები - დიაგრამების, გრაფიკებისა და სქემების სახით. ნაშრომს თან ერთვის ქართული, უცხოური და ინტერნეტ წყაროებიდან მოძიებული ლიტერატურის სია.

შესავალ ნაწილში დასაბუთებულია სადისერტაციო თემის აქტუალობა, მოცემულია პრობლემის მოკლე დახასიათება, განსაზღვრულია კვლევის მიზანი და ამოცანები, შესწავლის საგანი და მეთოდოლოგიური საფუძვლები, ჩამოყალიბებულია ნაშრომის სიახლეები და მიღებული შედეგების პრაქტიკული მნიშვნელობა.

ლიტერატურის მიმოხილვაში დასმული და პასუხგაცემულია კითხვები იმის თაობაზე, თუ, საიდან მომდინარეობს სადისერტაციო ნაშრომში დასმული პრობლემა, რა არის ცნობილი მის შესახებ, როგორია უცხოელ და ქართველ მეცნიერთა მოსაზრებები ამ პრობლემის გადასაჭრელად, რა ალტერნატიული მიდგომებია შემუშავებული დასმული მიზნისა და ამოცანების გადასაწყვეტად და რომელი მათგანია გამოყენებული წინამდებარე ნაშრომში.

**ნაშრომის პირველ თავში:** „გადაწყვეტილების მიღების პროცესის კონცეფტუალური საფუძვლები ოპერაციული მართვის სისტემაში“ მოცემული და განხილულია შემდეგი საკითხები: პირველ ქვეთავში – „ოპერაციული სისტემა და მისი მართვის ძირითადი ფუნქციები“ - ჩამოყალიბებულია ოპერაციული სისტემის ზოგადი მეცნიერული მიდგომები, დღემდე არსებული თეორიები და კლასიფიკაცია, შეკრებილია ოპერაციული სისტემის ამ დროისათვის ცნობილი შეხედულებები, მოცემულია მასზე მოქმედი სუბიექტური და ობიექტური ფაქტორების, მისი მართვის

ძირითადი ფუნქციების დახასიათება. მეორე ქვეთავში - „გადაწყვეტილების არსი და მისი მიღების პრინციპები ოპერაციული სისტემის მართვაში“ – დახასიათებულია გადაწყვეტილების არსი, სხვადასხვა მეცნიერული მიდგომები, ასპექტები და კლასიფიკაცია. განხილულია მმართველობითი გადაწყვეტილების ცნების შესახებ სხვადასხვა შეხედულებები, მისი მიღების პროცედურები, ეტაპები, და პრინციპები. მესამე ქვეთავში - „ოპერაციულ პროცესში მმართველობითი გადაწყვეტილებების მიღების მეთოდოლოგიური საკითხები“ განხილულია ის მეთოდოლოგიური საკითხები, რომელიც სხვადასხვა გადაწყვეტილების კონკრეტული თავისებურებების და მათი მიღების მეთოდების ცოდნით, სიტუაციის გასაანალიზებელი ბაზითა და საწარმოო სისტემის განვითარების ყველაზე რაციონალური ალტერნატივის არჩევით უზრუნველყოფს ხელმძღვანელს. განხილულია გადაწყვეტილების შემუშავებისა და რეალიზების პრინციპები, მეთოდები და ტექნოლოგია, ასევე მისი მიღების მეთოდოლოგიური მიდგომები, პროცესის შინაარსი და თანმიმდევრობა. და ბოლოს მეოთხე ქვეთავი „გადაწყვეტილების მიღების კონცეფციის კვლევა წარმოების ოპერაციულ პროცესში“ მოცემულია გადაწყვეტილების მიღების გადაწყვეტილების მათემატიკური შერჩევის კონცეფცია ანუ ნორმატიული მიდგომა, ხარისხობრივ-საგნობრივი კონცეფცია ანუ დესკრიფციული მიდგომა და გადაწყვეტილების მიღების კომპლექსური კონცეფცია. განხილულია ადამიანური ფაქტორის, მენეჯერის პირადი თვისებების, ინიციატივისა და კრეატიულობის მნიშვნელობა და როლი გადაწყვეტილების მიღების პროცესსა და მხარდაჭერაში. ასევე სწავლების მეთოდები, იმიტაციური მოდელები, აგრეთვე გადაწყვეტილების მიღების მხარდაჭერის ავტომატიზებული სისტემები ე.წ. გადაწყვეტილების მხარდაჭერის სისტემა (Decision Support Systems – DSS)

**ნაშრომის მეორე თავი - „გადაწყვეტილებების მიღების სისტემის შემადგენლობა და განვითარების ტენდენციები“** – განხილულია გადაწყვეტილების მიღების სისტემის განვითარებაზე საწარმოს შიდა და გარე მოპირობების ფაქტორების გავლენის საკითხები, პრობლემური სიტუაციის

შეფასებისა და ანალიზის მეთოდები, გადაწყვეტილების მიღების ინფორმაციული უზრუნველყოფის მნიშვნელობა და როლი, ინფორმაციის დამუშავების ავტომატიზირებული სისტემები, მიღებული გადაწყვეტილებების დასაბუთებისას პრობლემური სიტუაციების განვითარების მოდელირება.

**მესამე თავის – „ოპერაციული სისტემის მართვაში გადაწყვეტილების რეალიზების პროცესის მოდელირება“** – პირველ ქვეთავში, „იმიტაციური მოდელირების გამოყენება ოპერაციულ მენეჯმენტში გადაწყვეტილების მიღებისას“, მოცემულია, პირველ რიგში, განხილულია გამოსაკვლევი ობიექტის ლოგიკურ-მატემატიკური მოდელი, რომელიც ასახავს მის ქმედებას დროის ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში. აღნიშნულია, რომ იმიტაციის განხორციელებისას იქმნება პროგრამები ან პროგრამათა პაკეტი ალგორითმული მოდელის სახით, შემდეგ ტარდება ექსპერიმენტების სერია წარმოების ფუნქციონირების სხვადასხვა ვარიანტების შედარებითი შეფასების მისაღებად ალტერნატიული გადაწყვეტილების შესამუშავებელი მოდელის გათამაშების გზით. წარმოდგნილია იმიტაციური ექსპერიმენტის გაფართოებული სქემა. ჩატარებულია იმიტაციური ექსპერიმენტის საფუძველზე საწარმოო სისტემის მართვის ორგანიზების ოპტიმალური ვარიანტის ძიება მიზნის დანახარჯებისა და ზარალის ერთობლიობის ამსახველი ფუნქციის დახმარებით. მეორე ქვეთავში „წარმოების პროცესში გადაწყვეტილების რეალიზების კონტროლის ალგორითმი“ მოცემულია გადაწყვეტილების შემუშავებისა და რეალიზების კონტროლის ორგანიზების შინაარსის (რაც ხდება კონტროლის პროცესში), ფორმის (როგორ, რომელი პრინციპებისა და მეთოდების საფუძველზე, რომელი ტექნიკური საშუალებებისა და ტექნოლოგიების კონტროლის გამოყენებით ხორციელდება) და ფუნქციის განხილვა. დახასიათებულია გადაწყვეტილების ხარისხის მაჩვენებელი, კონტროლის პროცედურის შემადგენელი ეტაპები და მიმართულებები, კონტროლის ამოცანები. ასევე მოცემულია მიზნის მიღწევის მიმდინარე დონის მაჩვენებლის - მართვის მიზნის „მიღწევის ხარისხი“ გაანგარიშების მეთოდიკა სხვადასხვა პარამეტრების და წარმოებაში რეგულირებული გადაწყვეტილების

მიღებისა და რეალიზების კონტროლის ალგორითმის KPR გამოყენებით. მსჯელობა მთავრდება წარმოების ოპერაციული სისტემის მართვაში გადაწყვეტილების მიღების ორგანიზების ეფექტიანობის შეფასებით სხვადასხვა მაჩვენებლებისა და მეთოდის გამოყენებით.

ნაშრომის ბოლოს, მოცემულია დასკვნები და გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალი.

## **შინაარსი**

### **შესავალი**

#### **თავი I. გადაწყვეტილების მიღების პროცესის კონცეფტუალური საფუძვლები ოპერაციული მართვის სისტემაში**

- 1.1. ოპერაციული სისტემა და მისი მართვის ძირითადი ფუნქციები
- 1.2. გადაწყვეტილების არსი და მისი მიღების პრინციპები ოპერაციული სისტემის მართვაში
- 1.3. ოპერაციულ პროცესში გადაწყვეტილებების მიღების მეთოდოლოგიური საკითხები
- 1.4. გადაწყვეტილების მიღების კონცეფციის კვლევა წარმოების ოპერაციულ პროცესში

#### **თავი II. საწარმოში გადაწყვეტილებების მიღების სისტემის შემადგენლობა და განვითარების ტენდენციები**

- 2.1. საწარმოს შიდა და გარე მოპრობების ფაქტორების გავლენა გადაწყვეტილების მიღების სისტემის განვითარებაზე
- 2.2. წარმოების პროცესში გადაწყვეტილების მიღების ინფორმაციული უზრუნველყოფა
- 2.3. პრობლემური სიტუაციების განვითარების მოდელირება მიღებული გადაწყვეტილებების დასაბუთებისას

#### **თავი III. ოპერაციული სისტემის მართვაში გადაწყვეტილების რეალიზების პროცესის მოდელირება**

3.1. იმიტაციური მოდელირების გამოყენება ოპერაციულ მენეჯმენტში მმართველობითი გადაწყვეტილების მიღებისას

3.2. წარმოების პროცესში გადაწყვეტილების რეალიზების კონტროლის ალგორითმი

## **დასვნა**

### **გამოყენებული ლიტერატურა**

#### **ნაშრომის ძირითადი შინაარსი**

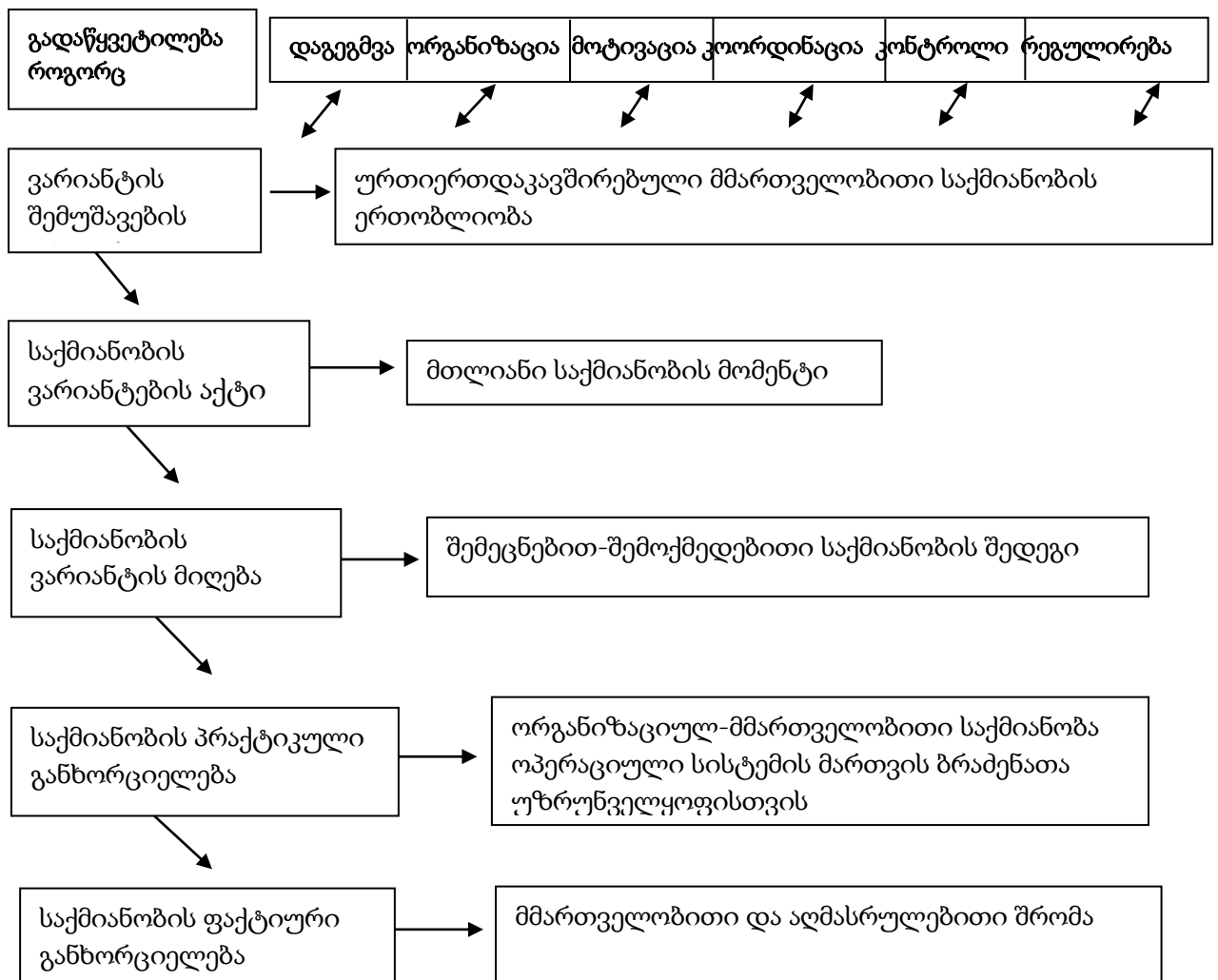
1. დახასიათებულია ოპერაციული სისტემის მართვაში გადაწყვეტილების მიღების არსი და თეორიულ-მეთოდოლოგიური საფუძვლები.

ქვეყნის ეკონომიკაში საბაზრო ეკონომიკური ურთიერთობების ფორმირება განპირობებულია ოპერაციულ სისტემის მართვაში არსებული მდგომარეობის ძირეულ გარდაქმნებთან. ასეთ პირობებში არსებით მნიშვნელობას იძენს გადაწყვეტილების მიღებისა და რეალიზების პრობლემა.

განხორციელებული კვლევის შედეგები მოწმობს, რომ საწარმოში ოპერაციული სისტემების მართვა კონსერვატიულია და მართვის მოძველებულ ტექნოლოგიებზეა ორიენტირებული. ოპერაციული მართვის პროცესში გადაწყვეტილების შემუშავებისა და მიღების ორგანიზაციულ-მეთოდოლოგიური უზრუნველყოფა არ შეესაბამება წარმოების ორგანიზაციის ეფექტიანობის მოთხოვნებს.

სადისერტაციო ნაშრომში დასაბუთებულია ოპერაციული სისტემის მართვაში გადაწყვეტილების შინაარსისა და მიღების რეალიზების მეთოდების თვალსაზრისით შექნილი სისტემის ტრანსფორმაციის აუცილებლობა.

ჩვენი აზრით, გადაწყვეტილების მიღება წარმოადგენს მრავალმხრივ ცნებას, როელიც წარმოადგენს მართვის ნებისმიერი ფუნქციის განუხრელ შემადგენელ ნაწილს და ამავე დროს გადაწყვეტილების შემუშავება და რეალიზება მოითხოვს დაგეგვას, ორგანიზებას და კონტროლს (ნახ.1).



ნახ. 1. კატეგორია „გადაწყვეტილების მიღების“ მრავალი ინტერპრეტაცია

ვარაუდობთ, რომ გადაწყვეტილების მიღება - ეს მართვის სუბიექტის საპასუხო რეაქციაა დარღვევებზე ზემოქმედების, რომელიც მართვის ობიექტის მდგრად ფუნქციონირებას ან განვითარებას ემუქრება. რადგანაც გადაწყვეტილების მიღების მოტივაციის გამომწვევ მიზეზს დასახული მიზნის მიღწევის კუთხით წარმოშობილი პრობლემა ან მართვის სისტემის მდგომარეობის გაუმჯობესების და განვითარების დადებითი ტენდენციების ამსახველი ახალი წინასწარ განუსაზღვრელი შესაძლებლობა წარმოადგენს, „გადაწყვეტილების მიღების“ ცნება ჩვენი მოსაზრებით, უნდა განვიხილოთ როგორც გადაწყვეტილების მიღების კერძო შემთხვევა.

ნაშრომში წინაა წამოწეული შეხედულება იმის შესახებ, რომ ოპერაციული სისტემის მართვაში გადაწყვეტილება ეს ხელმძღვანელის

შემეცნებითი საქმიანობის შედეგია, რომელსაც საქმიანობის შესაძლო ვარიანტების შემუშავების ან არსებული ალტერნატივებიდან რეალური დროის რეჟიმში და მოკლევადიან პერსპექტივაში წარმოების მიზნის მიღწევითვის უფრო საუკეთესო ვარიანტის შერჩევითა და რეალიზების აუცილებლობამდე მივყავართ.

2. ჩატერებულმა კვლევამ საშუალება მოგვცა ოპერაციული სისტემის მართვაში გადაწყვეტილების მიღების ძირითადი ორგანიზაციული პრინციპები დაგვედგინა. სისტემის ორგანიზაციული სტრუქტურის დამახასიათებელ პრინციპებს მივაკუთვნეთ შემდეგი პრინციპები - მთლიანობა, იერარქიულობა, ცენტრალიზაცია, ინტეგრაცია, მოქნილობა, ადაპტირება, თვითრეგულირება და მდგრადობა. გადაწყვეტილების მიღების პროცესის თავისებურებების ამსახველი პრინციპებს კი - სისტემურობა, ერთობლივობა, უწყვეტობა, ოპერატიულობა, პროფილაქტიურობა, ოპტიმალურობა, ეკონომიკურობა და ავტომატიზაცია.

სადისერტაციო ნაშრომში დიდი მნიშვნელობა ენიჭება გადაწყვეტილების ოპერატიულობას. ეს პრინციპი გულისხმობს წარმოების შესახებ ინფორმაციის დროულ გადაცემას, მის სწრაფ დამუშავებას, აუცილებელი გადაწყვეტილების დროულ მიღებას და წარმოებაზე ზემოქმედებას, რომელიც დათქმულ დროში დასმული მიზნის მიღწევის საშუალებას იძლევა. ძირითადი წარმოების მართვის ოპერატიულობის მოთხოვნის დაცვის უზრუნველყოფა მართველობითი საქმიანობის ავტომატიზაციით, ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელირების და გამოთვლითი ტექნიკის გამოყენებით ხდება. დაგვიანებით მიღებული ინფორმაცია ნაკლებ სასარგებლო და საჭიროა, ზოგჯერ საზიანოც კი, ხოლო მის საფუძველზე მიღებული გადაწყვეტილება - არაოპტიმალური. გადაწყვეტილების ოპტიმალურობა მართვის ხარისხის მნიშვნელოვანი მახასიათებელია, რომელიც განისაზღვრება ოპერაციული სისტემის მართვაში ოპტიმალურობის მოცემული მაჩვენებლის მიხედვით ოპტიმალურიდან მიღებული გადაწყვეტილების გადახრით. ჩვენი შეხედულებით, ეს მაჩვენებლებია დანახარჯები, ქვედანაყოფების



ტოლფასოვანი დატვირთვა, დაუმთავრებელი წარმოება, საწარმოო ციკლის ხანრძლივობა და სხვ.

კვლევის თეორიული განზოგადებით შემოთავაზებულია ოპერაციული სისტემის მართვაში გადაწყვეტილების შემუშავების და რეალიზების ტექნოლოგია, როგორც ხელმძღვანელის ხელთ არსებული ინფორმაციის გარდაქმნის პროცესი. აღნიშნულია, რომ გადაწყვეტილების მიღების ტექნოლოგია გადაწყვეტილების მიღების პროცესის განხორციელების წესებისა და საშუალებების შესახებ ცოდნის ერთობლიობა, ასევე ამ პროცესის სტადიებისა ეტაპების თანმიმდევრობაა.

გადაწყვეტილების მიღების პროცესი შეიძლება დახასიათებულ იქნას შემდეგი სიდიდეებით:  $S_p$  - პრობლემური სიტუაცია, რომელიც ვლინდება  $S_p = |S_{cur} - S_m| \geq S_{cr}$  დაგეგმილი კრიტიკული მნიშვნელობიდან საწარმოო პროცესის მიმდინარეობის მაჩვენებლებიდან გადახრის გადიდებული მაჩვენებლით;  $T_{md}$  - გადაწყვეტილების მიღებისათვის საჭირო დრო,  $Q_i$  -  $i$ -ური სახის რესურსი, რომელიც აუცილებელია გადაწყვეტილების მიღების მხარდაჭერისთვის; წარმოების მართვადი ფაქტორების კომპლექსი  $X = (X_i)$  და მისი სანდოობა  $P_X = (P_{X_i})$ ; წარმოების არამართვადი ფაქტორების კომპლექსი  $Z = (Z_k)$  და მათი ალბათური შეფასება  $P_Z = (P_{Z_k})$ ; გადაწყვეტილების არჩევის მეთოდთა სიმრავლე -  $M_a$ ; გადაწყვეტილების ალტერნატივათა სიმრავლე -  $A = (a_a)$ ; ალტერნატივათა შესაფასებელი კრიტერიუმები -  $K_a$ ; მენეჯერის მიერ გადაწყვეტილების უპირატესობის შეფასებისთვის სარგებლიანობის ფუნქცია -  $U_{ka}$ ; რაციონალური გადაწყვეტილება -  $D^*$ ; გადაწყვეტილების რეალიზების შედეგის ვექტორი -  $Y = (Y_m)$ ; დასმული მიზნის გადაწყვეტის შედეგების შეფასების კრიტერიუმთა შესაბამისობა -  $K_g$ ; გადაწყვეტილების რეალიზების შედეგების სარგებლიანობის ფუნქცია -  $U_{kg}$ .

3. ნაშრომში დასაბუთებულია საწარმოო გადაწყვეტილების მიღების სისტემის შექმნის მიზანშეწინილობა, რომელიც ასახავს გადაწყვეტილების მიღების სუბიექტისა და ობიექტის ერთობლიობას, ფორმასა და მეთოდებს, ტექნოლოგიებს, მხარდაჭერის უზრუნველყოფის საშუალებებსა და

რესურსებს. გადაწყვეტილების მიღების ობიექტს მიეკუთვნება როგორც საწარმოო, ისე ოპერაციული სისტემის მართვა.

ოპერაციული სისტემის მართვაში გადაწყვეტილების მიღება დაკავშირებულია ეკონომიკურ, ორგანიზაციულ, სოციალურ, სამართლებრივ და ტექნოლოგიურ ინტერესებთან, ამიტომ საუკეთესო გადაწყვეტილების არჩევისას გამოსაყენებელი კრიტერიუმების შემადგენლობაში უნდა შევიტანოთ ამ ინტერესების შესაბამისი კრიტერიუმები. ამ ინტერესების ანალიზიდან გამომდინარე შესაძლებელია გამოვლინდეს შემდეგი ასპექტები: ეკონომიკური, ორგანიზაციული, ლოგიკური, სოციალ-ფსიქოლოგიური, ინფორმაციული, მათემატიკური, ტექნოლოგიური, ტექნიკური და სხვ. (ნახ. 2)

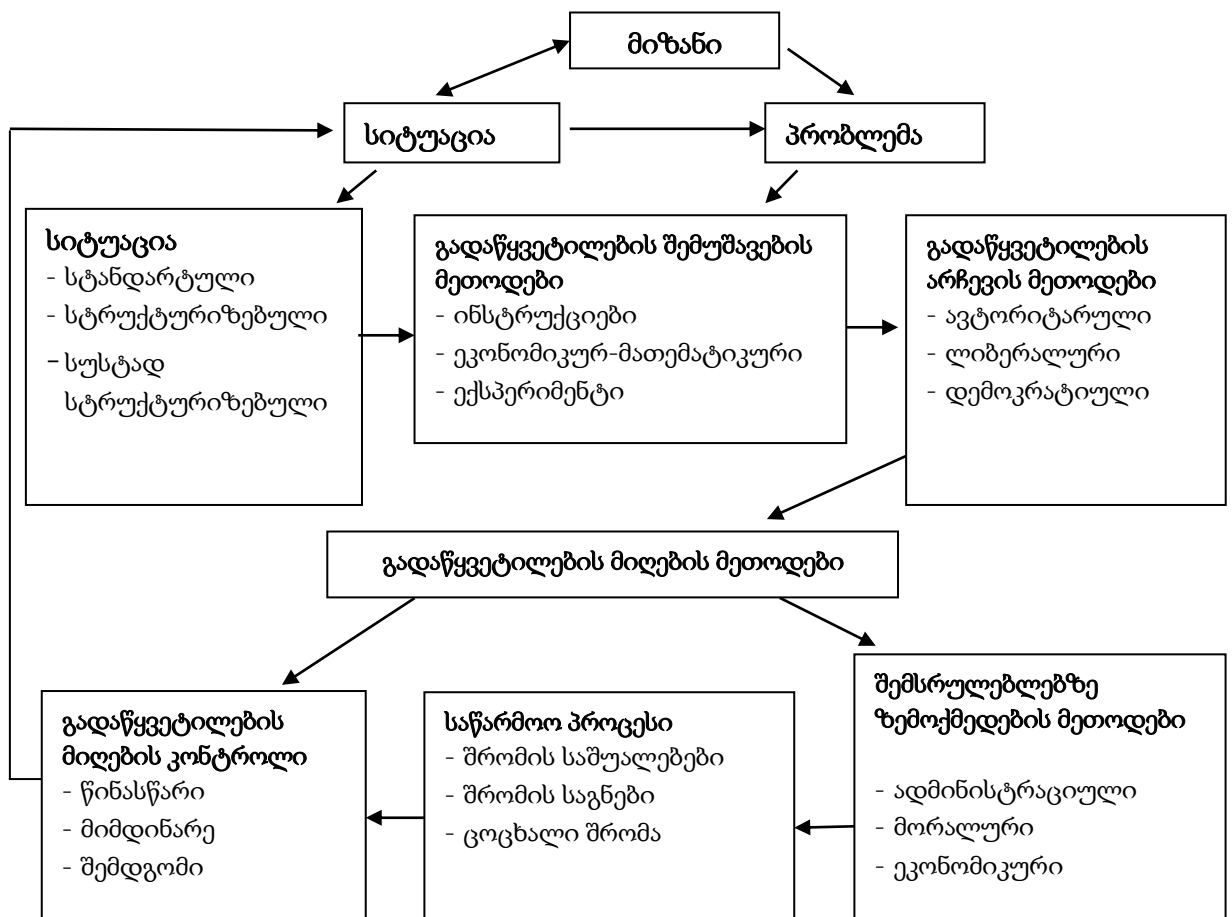


ნახაზი 2. გადაწყვეტილების მრავალასპექტიანი არსი

ეფექტური გადაწყვეტილების მიღება მოცემული პროცესის ორგანიზებას მოითხოვს. ოპერაციული სისტემის მართვაში

გადაწყვეტილების შემუშავებისა და რეალიზების ოპრგანიზაციული მოდელი, რომელშიც გადაწყვეტილების შემუშავებისა და რეალიზების სხვადასხვა მეთოდები ზემოქმედების შემადგენელი ნაწილებისა და ინსტრუმენტების სახითაა შეტანილი, წარმოდგენილია ნახაზზე 3.

გადაწყვეტილების მიღების სისტემის წარმატებული ფუნქციონირების მნიშვნელოვან ფაქტორს გადაწყვეტილების მიღების მხარდაჭერის ავტომატიზირებული სისტემა წარმოადგენს. ჩვენი შეხედულებით, უზრუნველყოფის ქვეშ უნდა გავიგოთ პრობლემების გადაწყვეტილების პროცესების დასახული მიზნის რეალური მიღწევისთვის საჭირო რაოდენობის ყველა აუცილებელი საშუალებებით მომარაგება.



ნახაზი 3. გადაწყვეტილების შემუშავებისა და რეალიზების ორგანიზაციული მექანიზმის მოდელი

ტერმინი „გადაწყვეტილების მიღების მხარდაჭერა“, ჩვენი მოსაზრებით, ნიშნავს დახმარების გაწევას, პრობლემის გადაწყვეტილების მიღების პროცესის ხელისშეწყობას, მისი წარმოების პროცესის დაგეგმილი მიმდინარეობიდან გადახრაზე და დარღვევაზე ზემოქმედების უწყვეტობისა და რეაქციის უზრუნველყოფას. ამრიგად მხარდაჭერა - ეს დროში განგრძობადი პროცესია, გადაწყვეტილების მიღებიდან რეალიზებამდე. რადგანაც მხარდაჭერაში თანხმობაც იგულისხმება, ამიტომ გადაწყვეტილების წარმატებით რეალიზებისთვის აუცილებელია უშუალო შემსრულებლებს დაევალოს მხარდაჭერა.

ცნებაში „გადაწყვეტილების შემუშავებისა და რეალიზების მეთოდები“ მოისაზრება გადაწყვეტილების მომზადებისა და განხორციელებისთვის სამუშაოს შესრულების საშუალებები, ფორმები, წესები (აუცილებელი ინფორმაციის მიზანობრიობა, შეგროვება, დამუშავება, ანალიზი და სისტემატიზაცია; ქმედებების ვარიანტების, შერჩევის კრიტერიუმების განსაზღვრა; გადაწყვეტილების რაციონალური ვარიანტის არჩევის მეთოდები და მისი განხორციელების წესები, კონტროლი და დასმული მიზნიდან გადახრის შემთხვევაში შესაბამისი რეგულირებადი ზემოქმედების განსაზღვრა).

4. შემუშავებულია გადაწყვეტილების მიღების რესურსებით უზრუნველყოფის დასაბუთების მეთოდოლოგიური საფუძვლები და შემოთავაზებულია ამ რესურსების ოპტიმიზაციის მოდელი.

სადისერტაციო ნაშრომში გადაწყვეტილების მიღების რესურსებით უზრუნველყოფის პრობლემის კვლევის პროცესში აქცენტები გამახვილებულია ინფორმაციული ნაკადების, მატერიალური რესურსებისა და ტექნიკური საშუალებების რაციონალური ფორმირების, პოტენციური კადრების გამოყენების საკითხებზე.

რესურსებში შედის გადაწყვეტილების შემუშავებისა და რეალიზების პროცესში მიზნის მიღწევის უზრუნველყოფის საშუალებათა კომპლექსი - მმართველობითი საქმიანობის განხორციელებისთვის აუცილებელი მატერიალური რესურსები, შრომითი რესურსები, ფინანსური რესურსები,

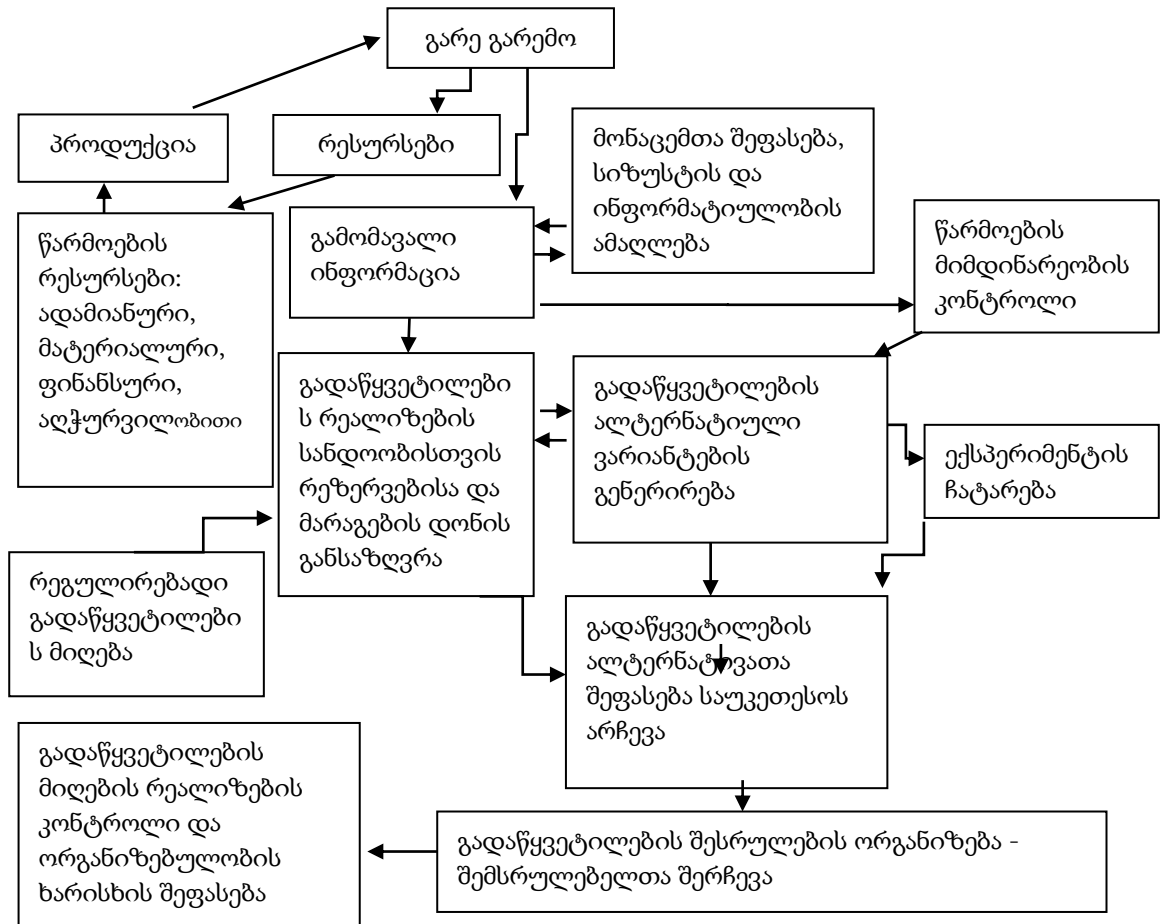
ინფორმაციული რესურსები, ტექნიკური საშუალებები, ასევე გადაწყვეტილების მიღების პროცესის რეგლამენტირების სამართლებრივი და მეთოდოლოგიური დოკუმენტები, არსებული რესურსების განაწილებაში პასუხისმგებლობის ზონებისა და წესების გამოყენება.

ოპერაციულ სისტემაში ინფორმაციული ნაკადების ანალიზი (ინფორაციის წარმოშობის, მოძრაობისა და დამუშავების პროცესის შესწავლა, ასევე დოკუმენტბრუნვის მიმართულება და ინტენსივობა) წარმოადგენს გადაწყვეტილების მხარდაჭერის სისტემის დანერგვის მნიშვნელოვან ასპექტს. ამასთან, გამოვლინდება ინფორმაციის დუბლირების ადგილი, სიჭარბე და უკმარისობა, მისი ჩავარდნებისა და დაყოვნების მიზეზები. ინფორაცია შეიძლება არ მივიდეს დანიშნულების ადრესატამდე ან მიღების შემთხვევაში საჭიროებდეს დაზუსტებას. იმავდროულად მიზანშეწონილია მართვის ორგანოების თითოეული ქვეგანყოფილების მიერ განხორციელებული ფუნქციების შესახებ ცნობების მაქსიმალურად მიღება და ამ ფუნქციების შესრულების განკუთვნილი დოკუმენტების შედგენა.

დისერტაციაში მოტანილია ოპერატიული სისტემის მართვაში ინფორმაციული ნაკადების ორგანიზების სქემა, რომელიც ინფორაციის ნაკადების ასახვის საშუალებას იძლევა და გადაწყვეტილების მხარდაჭერის მნიშვნელოვან ინფორაციულ ელემენტს წარმოადგენს (ნახ.4).

გეგმიური გადაწყვეტილების შესრულება ზოგადად ალბათური ხასიათისაა გადახრების, მოწყობილობის მუშაობის ვადების, მოცულობის, მოხმარების ნომენკლატურითა და რესურსებით მომარაგების დროის, რესურსების მოხმარების მოცულობის, ძირითადი წარმოების ტექნოლოგიური მოწყობილობით, წარმოებული პროდუქციის ტექნიკური დოკუმენტაციით, შრომითი რესურსებით უზრუნველყოფის და წარმოების წუნის არსებობის გამო. უფრო არსებით არასასურველ ფაქტორს, რომელიც გავლენას ახდენს დაგეგმილი საწარმო გადაწყვეტილების შესრულების ალბათობაზე, წარადგენს მოწყობილობის მწყობრიდან გამოსვლა, საჭირო რესურსების მიწოდების შეფერხება. მართვის მიზნისა და ამოცანებიდან

გამომდინარე მისი ეფექტიანობის მნიშვნელოვან მაჩვენებლად შეიძლება ჩაითვალოს დაგეგმილი საწარმოო გადაწყვეტილების შესრულების დონე. რეგულირებადი გადაწყვეტილების ალტერნატივათა დაგეგმვისა და არჩევისას აპრიორს წარმოადგენს დაგეგმილი გადაწყვეტილების ( $P_t$ ) შესრულების ალბათობის შეფასების მაჩვენებელი.



ნახ. 4. ოპერაციული სისტემის მართვაში გადაწყვეტილების მიღებისათვის საჭირო ინფორმაციული ნაკადები

ნაშრომში წარმოდგენილია მატერიალური რესურსების და ტექნიკური საშუალებების რეზერვირების ოპტიმალური მოდელი. რესურსებზე გაწეულ დანახარჯთა მინიმიზაციის მიზნობრივ ფუნქციასთან ერთად რეზერვირების ამოცანის ოპტიმიზაციაში ეფექტიანობის ძირითად მაჩვენებლად მისაღება მოცემულ დროში გეგმიური საწარმოო გადაწყვეტილების შესრულების ალბათობა. გეგმიური გადაწყვეტილების შესრულებისთვის მოთხოვნილ ალბათობასთან ერთად მმართველობითი სისტემამ უნდა გაითვალისწინოს ამ გადაწყვეტილების რესურსებით უზრუნველყოფის აუცილებელი დონე. წარმოების სტოქასტიკური ხასიათის

შემთხვევაში ამ დონეების რაოდენობრივი მნიშვნელობა ალბათობებით უნდა შეფასდეს.

საკადრო პოტენციალის გამოყენების საკითხები განხილულია მართვის სისტემის ადამიანური რესურსების რაციონალური განაწილების პოზიციიდან გამომდინარე. ამ ამოცანის გადაწყვეტისთვის შემოთავაზებულია იერარქიული ანალიზისა და მათემატიკური პროგრამირების მეთოდები. იგი ითვალისწინებს მომუშავეთა განაწილებას დასახული ამოცანის ეფექტიან გადაწყვეტას მათი კომპეტენტურობის გათვალისწინებით და მინიმალური დანახარჯებით.

გადაწყვეტილების მიღების მხარდაჭერა უნდა მოხდეს პრობლემის კომპიუტერული განსჯის ფორმაში. შეთანხმების მისაღწევად შესაძლებელია კომპიუტერული ტექნიკისა და ქსელების გამოყენებით ვიდეოკონფერენციების, კომპიუტერული თათბირების საშუალებით. გარდა ამისა სხვადასხვა ვარიანტების შერჩევის თვალსაზრისით შეთანხმებისთვის შეიძლება გამოვიყენოთ მათემატიკური მეთოდები და მოდელები. ერთერთს წარმოადგენს თამაშთა თეორია და სტატისტიკური გადაწყვეტილებები. თამაშთა თეორიის მათემატიკური აპარატით შესაძლებელია გამოვიყენოთ განუსაზღვრელობისა და რისკის პირობებში მენეჯერის შეხედულების შესაბამისად შერჩევის განსხვავებული კრიტერიუმები.

მენეჯერს წარმოების პროცესში გადაწყვეტილების დასაბუთებაში დახმარება შეიძლება გაუწიოს სიმულაციური მოდელირების, გადაწყვეტილების შერჩევის კრიტერიუმის გამოყენებამ. გადაწყვეტილების შერჩევის დასაბუთებისთვის გამოყენებულ ცნობილ კლასიკურ კრიტერიუმებთან ერთად - ბალდის მაქსიმინი კრიტერიუმი, ბეისისა და ლაპლასის კრიტერიუმები, შეიძლება გამოყენებულ იქნას წარმოებული კრიტერიუმები - გურვიცის, გერმეიერის და სხვ. და ინსტრუმენტების გამოყენების გაფართოება მოხდეს.

გადაწყვეტილების საუკეთესო ვარიანტის შერჩევისთვის არსებობს სხვადასხვა კრიტერიუმები. თუ მაქსიმალური კრიტერიუმის გაფართოებას წარმოადგენს გარე გარემოს პირობების  $q_j$  ალბათური მდგომარეობისა და

მენეჯერების მიერ განხორციელებული გადაწყვეტილების სხვადასხვა ვარიანტების ( $p_j$ ) ადრინდელი გამოცდილების ანალიზის საფუძველზე განხორციელების, გადაწყვეტილების განხორციელებისთვის მზადყოფნის ხარისხის შეფასება, შემსრულებელთა მიერ გადაწყვეტილების ვარიანტების რესურსები და ა.შ. მხარდაჭერის ხარისხი, მაშინ კრიტერიუმებს ექნება შემდეგი სახე:

$$C_i * (Wg) = \max \min a_{ij} p_i q_j$$

სადაც,  $a_{ij}$  - გადაწყვეტილების  $i$ -ური ვარიანტის განხორციელების შედეგი გარე გარემოს  $j$ -ური სიტუაციისას.  $C_i(Wg)$ -ის მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილის ბოლო სვეტში და შესაბამისად იგი საუკეთესო გადაწყვეტილება იქნება. მოქნილი, შექმნილი სიტუაციისადმი მისადაგებელი კრიტერიუმის მიღებისთვის, შეიძლება გამოყენებულ იქნას შემადგენლობითი კრიტერიუმი. საწყის კრიტერიუმად აიღება მაქსიმინი კრიტერიუმი:

$$C_i(W) = \max \min a_{ij} = a_{i*}$$

სიმბოლო (\*) აღნიშნება ალტერნატივა, რომელსაც შეესაბამება შერჩევის მაქსიმინი კრიტერიუმი. აუცილებელია მიეთითოს დასაშვები რისკის დონედ  $\varepsilon_{დაბ} > 0$  და შედეგად განისაზღვროს ზოგიერთი პირობა, რომელიც აკმაყოფილებს შემდეგ პირობას:

$$\gamma_i = a_i * - \min a_{ij} \leq \varepsilon_{დაბ}$$

$\gamma_i$  სიდიდე ახასიათებს დანაკარგების უდიდეს შესაძლებლობას  $a_i *$  სიდიდესთან შედარებით. შესაძლებლობები მონაგების გადიდებისთვის განისაზღვრება შემდეგი თანაფარდობით:

$$\delta_i = \max a_{ij} - \max a_{ij} * \geq \gamma_i$$

აქ სიმბოლო (\*) აღნიშნავს იმ სვეტების  $j$  ლემენტებს, სადაც მდებარეობს სიდიდე  $a_i *$ . საბოლოო შეფასებისთვის აიღება ის ვარიანტი, რომელიც აკმაყოფილებს მოცემულ პირობას და გააჩნია ამონაგების მათემატიკური ლოდინის უდიდესი მნიშვნელობა:

$$C_i * (BW) = \max \sum_{j=1}^n a_{ij} * q_i \text{ როცა } \gamma_i \leq \varepsilon_{დაბ} \text{ და } \delta_i \geq \gamma_i$$

რაც შეეხება მიზნის იერარქიულ მოდელს, მისი აგების საკვანძო პრობლემის გადაჭრა იერარქიული ანალიზის მეთოდის საფუძველზე წარმოებს. მიზნის იერარქიის ფორმირებისას ხდება გადაწყვეტილების



მიღების პრობლემის დეკომპოზიციით მთავარი მიზნის, ქვემიზნის და ამ მიზნის მიღწევისთვის სხვადასხვა ალტერნატივის გამოყოფასთან ერთად.

გადაწყვეტილების ალტერნატიული ვარიანტის შეფარდებითი მნიშვნელობა შეიწონება ქვემიზნების მნიშვნელობის გათვალისწინებით და სიტუაციის სხვადასხვა სცენარის ალბათობით. ამასთან შეწონვის ვექტორი მრავლდება წონების მატრიცაზე, რომელიც შედგება შემდგომი დონის შეწონვის ვექტორებისგან.

მთავარი მიზნის  $A_i$  ალტერნატივისთვის პრიორიტეტების განსაზღვრის პროცესი შეიძლება წარმოვადგინოთ როგორც  $\Pi_{A_i} = \sum P_k P_{ik}$ , სადაც  $k$  იცვლება 1,2,3,...  $n$  და შემდგომი ზემოთმდგომი დონის ელემენტის, რომელიც უნდა წარადგენდეს მიზნის კრიტერიუმს;  $P_k$  - ამ კრიტერიუმების გლობალური პრიორიტეტი;  $P_{ik}$  -  $k$  კრიტერიუმის თანახმად  $A_i$  ალტერნატივების შეფარდებითი მნიშვნელობაა.

ექსპერტების შეთხმების დაბალი ხარისხის შემთხვევაში, ხორციელდება გადაწყვეტილების მოდელის ვარიანტების კორექცია აგრეგაციის ან დეაგრეგაციის, მოდელის დონეებს შორის კავშირის ცვლილების, ექსპერტების მსჯელობის კორექციის საფუძველზე. მიზნის მიღწევაზე ნეგატიური გავლენის მქონე ფაქტორებს შეიძლება მივაკუთვნოთ მასალების დაგვიანებით მიწოდება, უხარისხო მასალების მიწოდება, წუნდებული პროდუქციის გამოშვება, მოწყობილობის მწყობრიდან გამოსვლა, მომუშავეთა მოცდენები.

5. შემუშავებულია მეთოდოლოგიური მიდგომები, რომელიც შეაფასებს და აამაღლებს მენეჯერების მიერ ალტერნატიული გადაწყვეტილების შერჩევის დასაბუთების მონაცემთა სიზუსტესა და ინფორმატიულობას.

ოპერაციულ სისტემის მართვაში მიღებული გადაწყვეტილების რაციონალურობა დამოკიდებულია მენეჯერების მიერ გამოყენებული ემპირიული მონაცემების სიზუსტესა და ინფორმატიულობაზე. ეს მონაცემები წარმოადგენს დეტერმინირებული, შემთხვევითი და არაზუსტი პარამეტრების ნაკრებს. ეს მახასიათებლები გამოიყენება მათი მაღალი სიზუსტის შემთხვევაში. მცირე ალბათობის და ნაკლები სიზუსტის მქონე

პარამეტრები არ გამოიყენება მენეჯერების მიერ, ამიტომ გადაწყვეტილების მიღების ეფექტიანობა დიდაა დამოკიდებული ემპირიული (საწყისი) ინფორმაციის მოცულობაზე, სიზუსტესა და ხარისხზე.

გადაწყვეტილების მიღების დასაბუთებისას აუცილებელია საკმარისი მოცულობის სანდო ინფორმაცია. გადაწყვეტილების მიღებაში მონაწილე სპეციალისტებსა და ინფორმაციის წყაროებს შორის კავშირი ეფექტური იქნება სწორი ინფორმაციის, ადეკვატური მოდელების საფუძველზე ზუსტი გაანგარიშებების, კომუნიკაციის არხების ხედლისაწვდომობის შემთხვევაში, როცა მენეჯერი მზად იქნება ინფორმაციის მისაღებად და მისი ინტერპრეტირებისთვის.

წარმოების ხელმძღვანელს მართვისას უწევს გადაწყვეტილების მიღება გარკვეული განუსაზღვრელობის პირობებში, რომელიც შეიძლება გაგებულ იქნას როგორც საწყისი პარამეტრების შესახებ ინფორმაციის უკმარისობა და თავად ინფორმაციის თვისება. ინფორმაციის განუსაზღვრელობა მისი ალბათური შინაარსის ან საწყისი ინფორმაციის ბუნდოვანი აღწერის გამო უზუსტობიდან გამომდინარეობს. ალბათობის თეორიაში განხილება პარამეტრები, რომელთა განუსაზღვრელობა მათ არადეტერმინირებულობასთანაა დაკავშირებული, ხოლო ბუნდოვანია იმიტომ რომ მისი სწორად გაგება არ ხდება. ალბათური და ბუნდოვანი კატეგორიები სხვადასხვა თავისებურებებით ხასიათდება.

მართვის პროცესი დაკავშირებულია ინფორმაციის გადამუშავებასა და გამოყენებასთან და თავისი არსით ენტროპიასთან მჭიდრო კავშირში მყოფი სისტემის მოუწესრიგებლობასთან ბრძოლაა. ინფორმაციის შექმნა განუსაზღვრელობის შემცირების თანმხვემდრია, ამიტომ ინფორმაციის ხარისხი განისაზღვრება განუსაზღვრელობის აღმოფხვრის ხარისხით, ანუ აპრიორულ და აპოსტერიორულ ენტროპიას შორის განსხვავებით. ტრადიციულად ინფორმაციის ხარისხი განისაზღვრება ინფორმაციული პარამეტრების ალბათობით.

როგორც შემთხვევითი, ისე გაურკვეველი და დეტერმინირებული ყველა სახის საწარმოო პარამეტრების და ფაქტორების ენტროპია სწორედ

ინფორმატიულობის შეფასების ზომის ერთეულის შესაძლებლობებში ვლინდება და იგი, ჩვენი მოსაზრებით, წარმოების მართვის ამოცანის გადაჭრაში ასეთი შეფასების გამოყენების თვალსაზრისით, პერსპექტიულია. დეტერმინირებული პარამეტრის, რომელიც ამავე დროს სანდოცაა, ალბათობა  $P=1$  და მისთვის ენტროპია ნულის ტოლია.

ნაშრომში დასაბუთებულია გადაწყვეტილების მიღებისას გამოყენებული საწყისი ინფორმაციის შეფასების, სიზუსტის ამაღლების და სისრულისთვის მეთოდოლოგიური მიდგომა, რომელიც ინფორმაციის დეტერმინირებული, შეთხვევითი და განუსაზღვრელი პარამეტრების კომპლექსურად გამოყენების საშუალებას იძლევა. საწყისი ინფორმაციის პარამეტრების ობიექტური შეფასებისთვის შემოვიტანეთ ინფორმაციული უზრუნველყოფის პარამეტრებისა და მახასიათებლებისადმი ცნება „უნდობლობის ხარისხი“, რომელიც განისაზღვრება შეფარდებითი ენტროპიით:

$$H_0 = \frac{H}{H_{max}}; H_0: H_0[0,1],$$

სადაც,  $H = \sum_{i=1}^n H_i$  - ალტერნატივის მიხედვით ყველა საჩყისი მონაცემის განუსაზღვრელობის ერთობლივი ენტროპიაა; ხოლო  $H_{max} = \sum_{i=1}^n H_{imax}$  - საწყისი მონაცემების განუსაზღვრელობის მაქსიმალური ენტროპია.

აღნიშნული მეთოდოლოგიური მიდგომა უფრო ხარისხიანი ინფორმაციული უზრუნველყოფის საფუძველზე მენეჯერს დასაბუთებული გადაწყვეტილების მიღების საშუალებას მისცემს.

6. დასაბუთებულია ოპერაციული სისტემის მართვაში გადაწყვეტილების მიღების ეფექტიანობის შეფასების სისტემა.

ნაშრომში შემუშავებული მეთოდოლოგიური მიდგომა, რომელიც საშუალებას იძლევა განხორციელდეს წარმოების პროცესის კონტროლი მრავალი კრიტერიალური პარამეტრით და მოხდეს მართვის ხარი სხისა და გეგმიური დავალებიდან გადახრის დონის შეფასება „მიზნის მიღწევის ხარისხის“ მაჩვენებლით.

ნებისმიერი ქვედანაყოფის ხელმძღვანელისა და მენეჯერისთვის უპირველეს ყოვლისა მნიშვნელოვანია მონაცემთა ოპერატიული კონტროლის საფუძველზე წარმოების საერთო ინტეგრალური შეფასება (სამუშაოთა გეგმის შესრულების მიხედვით), რაც ვერ მიიღწევა არსებული მეთოდებით. ასეთი შეფასება მენეჯერს დეტალური ინფორმაციის გარეშე რამდენიმე პროდუქციის წარმოების ერთდროულად კონტროლის განხორციელების საშუალებას მისცემს. ნორმიდან გადახრის არსებობის შემთხვევაში აუცილებელია წარმოების პროცესში რეგულირებადი გადაწყვეტილების მიღებისთვის სიტუაციის შესახებ ინფორმაციის დაკონკრეტება. ეს საფუძველს იძლევა წარმოების კონტროლისას მისი მართვის ეფექტიანობა ერთი კერძო მაჩვენებლით იქნას შეფასებული, რომელიც ეფექტიანობის რამდენიმე კრიტერიუმით მიზნის მიღწევის მიმდინარე დონეს ასახავს.

ასეთი კრიტერიუმს ოპერატიული მართვის „მიზნის მიღწევის ხარისხის“ მაჩვენებელი წარმოადგენს. მან კონტროლის მომენტში უნდა შეაფასოს წარმოება მისი პარამეტრების მიხედვით. მან კონტროლის მომენტში მისი პარამეტრებით წარმოების ხარისხი უნდა შეაფასოს და მართვის მიზნის დამახასიათებელი პარამეტრების მიხედვით მათი მიმდინარე მნიშვნელობის საჯარიმო კოეფიციენტების შემცირებით და პარამეტრების ამა თუ იმ საჯარიმო ზონასთან მიკუთვნებით განსაზღვროს. რიცხობრივად ეს კერძო მაჩვენებელი გაანგარიშებულ უნდა იქნას კონტროლის მომენტისთვის წარმოების მოცულობის შეფარდებით გეგმიურ მაჩვენებელთან ამ მოცულობის ღირებულების გათვალისწინებით. ამ მაჩვენებლის მნიშვნელობა წარმოადგენს დროის ფუნქციას და მთელი დაგეგმილი პერიოდის ინტერვალში ან ინდივიდუალური ოპერაციებისთვის იცვლება 0-დან 1-მდე. თუ მართვის მიზნის „მიღწევის ხარისხი“ განისაზღვრება ეფექტიანობის ერთმნიშვნელოვანი კრიტერიუმით, მაგ., ეს არის პროდუქციის წარმოების მოცულობა  $Q$ , მიღწევის მიმდინარე ხარისხის გეგმიური  $S(t)$  და კონტროლის შედეგად მიღებული  $S_{con}(t)$  რიცხვითი მნიშვნელობა გაანგარიშებულ უნდა იქნას

წარმოების მოცულობის მიხედვით გეგმიურ და კონტროლირებულ მონაცემებთან შესაბამისობაში.

აღნიშნული მაჩვენებელი მენეჯერს საშუალებას მისცემს განახორციელოს კონტროლი რამდენიმე ამოცანის განხორციელებაზე.

7. განხილულია გადაწყვეტილების მიღების იმიტაციური მოდელები, რომელიც რთულ საწარმოო სიტუაციებში გადაწყვეტილების შერჩევის დასაბუთებისა და მომუშავეთა სწავლების განხორციელების საშუალებას იძლევა.

აღნიშნულია, რომ ოპერატიული სისტემის მართვაში გადაწყვეტილების შემუშავებისა და რეალიზებისთვის იმიტაციური მოდელირება ექსპერიმენტირების რაოდენობრივ მეთოდს წარმოადგენს, რომელიც მის ქმედებას ასახავს დროის ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში. იმიტაციის განხორციელებისას იქმნება პროგრამები ან პროგრამათა პაკეტი ალგორითმული მოდელის სახით, შემდეგ ტარდება ექსპერიმენტების სერია წარმოების ფუნქციონირების სხვა-დასხვა ვარიანტების შედარებითი შეფასების მისაღებად ალტერნატიული გადაწყვეტილების შესამუშავებელი ანალიტიკური მოდელის გათამაშების გზით.

განხილულია ს.ვ. ამელინის მიერ შემუშავებული იმიტაციური მოდელი, რომელიც საწარმოო სისტემის ლოგიკურ-მათემატიკური ასახვით და დროის დაჩქარებულ მასშტაბში საწარმოო მოდელზე ექსპერიმენტის ჩატარების საშუალებას იძლევა. იგი მეტად მნიშვნელოვანია უმართავი სიტუაციის წარმოშობის პირობებში საწარმოო პროცესების გადაგეგმვისა და რეგულირების მიხედვით გადაწყვეტილების მიღებისთვის დროის დეფიციტის შემთხვევაში. ოპერატიული მენეჯმენტის სისტემაში გადაწყვეტილების მიღებისას იმიტაციური მოდელირების გამოყენების მეთოდოლოგია წარმოებას საშუალებას აძლევს საწარმოში მმართველობითი გადაწყვეტილების მხარადჭერის სისტემის აგებისას შეიცვალოს ტრადიციული მიდგომა. საწარმოო სისტემაზე ზემოქმედების რამდენიმე ალტერნატიული გადაწყვეტილების მოდელირების საშუალებით მენეჯერი მეტწილად რაციონალური გადაწყვეტილების შერჩევისა და

ექსპერიმენტის შედეგებს ანალიზებს და აფასებს. მოტანილია გარკვეული მოსაზრებები ამ მეთოდისკაბთან დაკავშირებით. მისი გამოყენება საშუალებას იძლევა წარმოების პროცესში დისპროპორციები, ე.წ. „ვიწრო ადგილები“ იქნას აღმოჩენილი, რომელიც წარმოების რომელიმე ქვესისტემაზე სამუშაო ძალის ან მოწყობილობის დეფიციტის შედეგად წარმოიშობა. ასევე რესურსების გადანაწილების, შრომის საგნების წარმოებაში ჩართვა-გამოსვლის წესის ცვლილების შედეგად წარმოშობილი გადახრების ვარიანტების არა მარტო შეფასება, არამედ დამაბულობისა და ავარიული სიტუაციების პროგნოზირება.

აღნიშნული მოდელი ინვერსიული მოდელირების რეჟიმში როცა მასში წარმოების საბოლოო სასურველი შედეგები შეიტანება და მოდელირება წარმოებს დროში უკუსვლით რაც გამოავლენს არა მმარტო რეზერვებს ოპერაციის შესრულების დროსთან მიმართებაში, არამედ საშუალებას იძლევა აგებულ იქნას დროში ზუსტად გაწერილი წარმოების გეგმა-გრაფიკები და უზრუნველყოს მართვის ორგანიზების კონკრეტული მიმართულებების განსაზღვრა. მოდელირება მთავრდება ოპტიზაციის მიღებული კრიტერიუმების საფუძველზე ოპტიმალური გეგმის შედგენით, რომლის მიხედვითაც სამუშაო ადგილების დატვირთვის გრაფიკი მიიღება როგორც კალენდარული გეგმა-გრაფიკის შემადგენელი ნაწილია.

**კვლევის შედეგების პუბლიკაცია და აპრობაცია.** დისერტაციის ძირითადი კვლევის შედეგები გამოქვეყნებულია სამეცნიერო სტატიების სახით რეფერირებად და რეცენზირებად ჟურნალებში.

1. საკომუნიკაციო (სოციალური) ქსელები როგორც ადამიანური კაპიტალის შერჩევისა და მართვის თანამედროვე საშუალება. ივ. ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გუგუშვილის სახ. ეკონომიკის ინსტიტუტის - აკად. ა. გუნიას დაბადებიდან 105-ე წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო ინტერნეტ-კონფერენცია „მდგრადი განვითარების თანამედროვე ეკონომიკური ტენდენციები“ თბ. 2017, გვ: 364 – 369. [http://www.pgie.tsu.ge/contentimage/konferenciebi/2017\\_.\\_-.pdf](http://www.pgie.tsu.ge/contentimage/konferenciebi/2017_._-.pdf)

2. წარმოების პროცესში მმართველობითი გადაწყვეტილების მიღების ინფორმაციული უზრუნველყოფა. საქართველოს ბიზნესის მეცნიერებათა აკადემია. საერთაშორისო რეფერირებადი და რეცენზირებადი სამეცნიერო-პრაქტიკული ჟ. მოამბე XXIX ; №29 ISSN 2233-3606, თბ. 2018, გვ. 42 -47.

3. გადაწყვეტილების მიღების ორგანიზაციული პრინციპები წარმოების ოპერაციული მართვის სისტემაში. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბიზნესტექნოლოგიების ფაკულტეტის საერთაშორისო რეცენზირებადი და რეფერირებადი სამეცნიერო ჟურნალი „სოციალური კონომიკა“; №1 ISSN 1987-7471; შტრიხკოდი 9771987747004,თბ.2018, გვ.91-95.

4. პრობლემურ გადაწყვეტილებათა მიღებისას სიტუაციების განვითარების მოდელირება. სამეცნიერო რეცენზირებადი და რეფერირებადი სამეცნიერო ჟურნალი „ეკონომიკა“; №4-5 ISSN 2587-4713, თბ. 2018, გვ. 246-259.

5. გადაწყვეტილების მიღება ოპერაციულ მენეჯმენტში მათემატიკური მეთოდების საშუალებით. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი II საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“. თბ.2018.

6. Вопросы разработки и реализации управленческих решений в высшей образовательной организации American University of Moldova International Conference 2018, „Interdisciplinary Aspects of Contemporary Higher Education“.