

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ნიკა ქვლივიძე

ოპტიმალური შესყიდვების სატენდერო პროცედურის
ელექტრონული სისტემა

წარმოდგენილია დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად

სადოქტორო პროგრამა: ინფორმატიკა

შიფრი 0401

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

თბილისი, 0175, საქართველო

ივლისი, 2019 წელი

საავტორო უფლება © 2019 წელი, ნიკა ქვლივიძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტი

ჩვენ, ქვემოთ ხელისმომწერნი ვადასტურებთ, რომ გავეცანით ნიკა ქვლივიძის მიერ შესრულებულ სადისერტაციო ნაშრომს დასახელებით: „ოპტიმალური შესყიდვების სატენდერო პროცედურის ელექტრონული სისტემა“ და ვაძლევთ რეკომენდაციას საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის „ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის“ სადისერტაციო საბჭოში მის განხილვას დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად.

ხელმძღვანელი:

პროფ. ქეთევან ნანობაშვილი

რეცენზენტი:

რეცენზენტი:

ავტორი: ნიკა ქვლივიძე

დასახელება: „ოპტიმალური შესყიდვების სატენდერო პროცედურის ელექტრონული სისტემა“

სადოქტორო პროგრამა: ინფორმატიკა

ხარისხი: აკადემიური დოქტორი

სხდომა ჩატარდა:

ინდივიდუალური პიროვნებების ან ინსტიტუტების მიერ შემოთმთმყვანილი დასახელების დისერტაციის გაცნობის მიზნით მოთხოვნის შემთხვევაში მისი არაკომერციული მიზნებით კოპირებისა და გავრცელების უფლება მინიჭებული აქვს საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტს.

ავტორის ხელმოწერა

ავტორი ინარჩუნებს დანარჩენ საგამომცემლო უფლებებს და არც მთლიანი ნაშრომის და არც მისი ცალკეული კომპონენტების გადაბეჭდვა ან სხვა რაიმე მეთოდით რეპროდუქცია დაუშვებელია ავტორის წერილობითი ნებართვის გარეშე.

ავტორი ირწმუნება, რომ ნაშრომში გამოყენებული საავტორო უფლებებით დაცული მასალებზე მიღებულია შესაბამისი ნებართვა (გარდა იმ მცირე ზომის ციტატებისა, რომლებიც მოითხოვენ მხოლოდ სპეციფიურ მიმართებას ლიტერატურის ციტირებაში, როგორც ეს მიღებულია სამეცნიერო ნაშრომების შესრულებისას) და ყველა მათგანზე იღებს პასუხისმგებლობას.

დისერტაციას ვუძღვნი ჩემს ოჯახს!

რეზიუმე

სადისერტაციო ნაშრომში - "ოპტიმალური შესყიდვის სატენდერო პროცედურის ელექტრონული სისტემა", ჩვენ მიერ ჩატარებული კვლევები და მიღებული შედეგები მეტად მნიშვნელოვანია ქვეყნის სოციალურ ეკონომიკური განვითარების გზაზე. ეს თემა მეტად აქტუალურია. მის აქტუალურობაზე მეტყველებს ის ფაქტი, რომ „საერთაშორისო გამჭვირვალობამ“ ჩაატარა ანალიზი 2010 - 2016 წლებში ჩატარებული შესყიდვები. ანალიზმა აჩვენა, რომ შედეგის გარეშე დამთავრებული ტენდერების და ჩატარებული კონკურსების წილი შესყიდვებში ამ ხნის განმავლობაში უმეტესად კლების ტენდენციით აღინიშნება. თუმცა, აღინიშნა ის ფაქტიც, რომ 2016 წ. გამოცხადებული ყველა კონკურსიდან - 51.2% შედეგი არ მოუცია. და საერთოდ, ყველა სახის შესყიდვების ერთად გაანალიზებით დადგინდა, რომ 2016 წ. შესყიდვების მესამედი -30% დასრულდა უშედეგოდ. უშედეგოდ დამთავრებული შესყიდვების გადანაწილება ასეთია: თავდაცვის სამინისტროს უშედეგოდ აქვს დასრულებული ტენდერის - 41.23%, აღსრულების სამინისტროს - 36.76% და საქართველოს რკინიგზას - 36.18%. ეს მაჩვენებლები მნიშვნელოვნად მაღალია, რაც მიუთითებს ტენდერის ორგანიზაციულ სფეროში არსებულ მნიშვნელოვან ხარვეზებსა და სატენდერო რესურსების ნაკლებეფექტიან ხარჯვაზე.

აღსანიშნავია ისიც, რომ 2016 წ. დასასრულს საქართველოს პარლამენტში იმსჯელეს სახელმწიფო შესყიდვების ირგვლივ და განიხილეს პროექტი საქართველოს კანონში შეეტანათ ცვლილებები. ამ კანონ-პროექტის მიხედვით დადგინდა საფასური საჩივრის წარდგენაზე. იმსჯელეს გამარტივებულ ელექტრონულ ტენდერებზე, როგორც სახელმწიფო შესყიდვების ძირითად სახეობაზე, წინადადების წარდგენის ვადების ცვლილებებზე და ა.შ. ამ ცვლილებების ძირითადი მიზანია, საქართველოს და ევროკავშირის შორის ასოცირების შესახებ შეთანხმების და ეროვნული სამოქმედო გეგმით გათვალისწინებული ნაკისრი ვალდებულებების შესრულების თანახვედრაში მოყვანა და საერთაშორისო პრაქტიკასთან ადაპტირება.

„საერთაშორისო გამჭვირვალობამ“ ჩატარებული ანალიზის საფუძველზე გამოიტანა შესაბამისი დასკვნა. დასკვნაში აღნიშნულია, რომ სახელმწიფო შესყიდვების საგენტომ უფრო მეტი ყურადღება უნდა გაამახვილოს შესყიდვების ელექტრონული სისტემის ეფექტიანობაზე, რათა გაუმჯობესდეს არშემდგარი ან უარყოფითი შედეგით დამთავრებული შესყიდვების ზუსტი მონიტორინგი და გააქტიურდეს კონტროლის ელექტრონული მექანიზმები. მთავარი ყურადღება დასკვნაში დათმობილი აქვს შემსყიდველი ორგანიზაციების ქმედებას შესყიდვის დაგეგმვისათვის. ეძლევა რეკომენდაცია, რათა მათ განახორციელონ ბაზრის მეცნიერული კვლევა და შესწავლა; შესყიდვის ობიექტის ხარისხობრივი და ტექნიკური მახასიათებლების განსაზღვრა და შესაბამისად ფასის დადგენა. ბაზრის კვლევით მიღებული ინფორმაციის მეშვეობით უნდა მოხდეს ბაზრის

შესაბამისი მოთხოვნების ჩამოყალიბება, რაც გათვალისწინებული იქნება ტენდერში გამარჯვებულის შერჩევისათვის. მეცნიერულად უნდა მოხდეს არშემდგარი კონკურსების და ტენდერების შესწავლა, გაანალიზება და იმ მიზეზების გამოვლენა, რომელიც აფერხებს სატენდერო პროცესების სრულყოფას. ცხადია, აღნიშნულ დასკვნებს მივყავართ სადისერტაციო თემის აქტუალურობისა და მნიშვნელობის საიმედოობისაკენ.

საქართველოში შესყიდვების სატენდერო ფორმას არ აქვს დიდი ხნის ისტორია და მისი წარმართვის საკმაოდ გამოცდილება ჩვენ არ გაგვაჩნია. მიუხედავად ამისა, ტენდერი სახელმწიფო შესყიდვების სავალდებულო ფორმა გახდა, რომელიც რეგულირდება კანონით, რადგან სატენდერო პროცედურებს გააჩნია თავისი სპეციფიკა, რომელიც საკანონმდებლო მოთხოვნების ჩარჩოშია მოსაქცევი. როგორც ვხედავთ ტენდერის ჩატარების პროცესს გარკვეული პრობლემი ახასიათებს. ამ პრობლემების გადაწყვეტა არ შეიძლება მოხდეს მხოლოდ პრაქტიკული გამოცდილებების ხარჯზე, ან უცხო ქვეყნიდან გადმოღებული მოდელების გამოყენებით. რა თქმა უნდა აღნიშნული პროცესი მოითხოვს მეცნიერულად გამოკვლეული და დასაბუთებული მოდელების და მეთოდების გამოყენებას. კვლევის მეთოდები მიმართული უნდა იყოს ტენდერის ჩატარების ყველა ეტაპების ეფექტიანობისკენ, პოტენციური მიმწოდებლის შერჩევის თანამედროვე მეთოდების და კრიტერიუმების გამოყენებისკენ, ამ პროცესში ჩართული მაღალი ტექნოლოგიების მქონე ინფორმაციული ტექნოლოგიების პროექტირებისაკენ.

თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენება, რაც ე.წ. ელექტრონული ტენდერის სახით არის ცნობილი, მნიშვნელოვანწილად აუმჯობესებს სატენდერო პროცესს. მიმწოდებლებს უქმნის თავისი შესაძლებლობებისა და საშუალებების რეალიზების რეალურ ნიადაგს. ტენდერში მონაწილე ორივე მხარე ელ. სისტემის მეშვეობით თავიანთი ოფისიდან გაუსვლელად მიიღებს სრულფასოვან ინფორმაციას, რაც მათთვის ოპტიმალური გადაწყვეტილების მიღების დამხმარე მექანიზმი იქნება. ელექტრონული სისტემის მიერ სატენდერო წინადადებები რეალიზებული იქნება სისტემაში ჩაშენებული ცალკეული ელექტრონული მოდულის დახმარებით. ასეთი მოდული უზრუნველყოფს ტენდერში მონაწილის დროისა და ფინანსური ხარჯების მინიმიზებას. ეს ყველაფერი განხორციელდება ელექტრონულ სისტემასთან ინტერაქტიულ რეჟიმში პერსონალური კომპიუტერის საშუალებით.

სადისერტაციო ნაშრომში განხორციელებულია სატენდერო პროცედურის შესწავლისა და ანალიზის სისტემური მიდგომა. ვიყენებთ შემეცნების დედუქციურ და ინდუქციურ მეთოდებს და ფორმებს. დედუქცია გვეხმარება სატენდერო პროცესების ძირითადი ნიშან-თვისებიდან გამოვყოთ ლოკალური (კერძო) ნიშნები და განვსაზღვროთ ამ კომპონენტებს შორის ლოგიკური კავშირები, გამოვიტანოთ მართებული დასკვნა, დავადგინოთ საერთო პრინციპები და კანონზომიერებები, რაც სატენდერო პროცედურის დროს არსებული (მიმდინარე) მოვლენის ფაქტობრივად ასახვაში გვეხმარება. ინდუქციის საშუალებით ვაყალიბებთ

ძირითად დასკვნებს სატენდერო პროცედურის ცალკეული ფაქტების მეშვეობით, ანუ ვმოდრაობთ კონკრეტულიდან ზოგადისაკენ, რაც გვამღევს ტენდერში მონაწილე ობიექტებსა და მიმდინარე მოვლენებს შორის არსებული ემპირიული კავშირების დასადგენის საშუალებას.

რადგან ტენდერის ორგანიზებისას, როგორც მიმწოდებელი, ასევე შემსყიდველი ანალიზებს ძალზე დიდი მოცულობის ინფორმაციას, ცხადია, ამ ინფორმაციის ანალიზი მოითხოვს ზუსტ და მკაფიო ლოგიკას, პროცესის სისტემატიზებას. ყოველივე ეს საჭიროებს თანამედროვე ტექნოლოგიების, ანუ ელექტრონული სისტემების გამოყენებას. რადგან ტენდერის ელექტრონული ფორმები სათანადო დონეზე ჯერჯერობით არ არის დამუშავებული და დახვეწილი, იგი საჭიროებს მეცნიერულ ანალიზს. სადისერტაციო ნაშრომში შემოთავაზებულია ელექტრონული სისტემის თანამედროვე კონცეფცია, რომლის რეალიზებას ვახდენთ ცალკეული ელემენტების გაერთიანებისა და კოორდინირების (ინტეგრირების) ხარჯზე. ეს პროცესი მიმდინარეობს რეალურ დროში, ვიყენებთ მონაცემთა ბაზებს რომელიც შეიცავს სატენდერო პროცესის შესახებ არსებულ სრულ ინფორმაციას.

ტენდერის ჩატარების პროცესის დროს, მონაწილეთა შერჩევის ოპტიმალური ვარიანტისათვის ვიყენებთ შესყიდვების საკომუნიკაციო ელექტრონულ ტექნოლოგიების პლატფორმებს.

შემოთავაზებულია სატენდერო ავტომატიზებული ინფორმაციული სისტემის პროექტის კვლევისა და დამუშავების კონცეფცია.

განსაზღვრულია სატენდერო სისტემის დამუშავების, დანერგვის და განვითარების ეტაპები და ძირითადი ამოცანები, ამ ამოცანების მთავარი დანიშნულება და განხორციელების საშუალებები.

ძირითად ნაწილში დამუშავებულია სატენდერო პროცესის თანამიმდევრობა - დაწყებული სატენდერო ამოცანის დასმიდან დამთავრებული საბოლოო გადაწყვეტილების მიღებით.

აგებულია მათემატიკური მოდელი, სადაც სატენდერო ამოცანა მკაფიოდ არის დანაწევრებული სატენდერო ეტაპების შესაბამისად და განსაზღვრავს თითოეული ამ ეტაპისათვის განკუთვნილი და განსაზღვრული მონაცემების ნაკრებს. აღნიშნული მოდელის მეშვეობით, სატენდერო პროცესების მიმდინარეობა წარმოდგენილია ქვეპროცესების ნაკრების კომპლექტის სახითაც, რაც იძლევა იმის საშუალებას, რომ მარტივად მოხდეს თითოეული სატენდერო პროცესის, ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად ოპტიმიზება. აღნიშნული მოდელის აგების მეთოდი არ არის ლოკალური ამოცანისათვის დამუშავებული და იგი შეიძლება გამოყენებული იქნას ნებისმიერი ობიექტისათვის, როგორც რთულ (გაურკვევლობის) პირობებში გადაწყვეტილების მიღების მხარდაჭერი სისტემის პროექტირების ერთ-ერთი საფუძველი.

ექსპერიმენტულ ნაწილში ვახდენთ ოპტიმალური შესყიდვის სატენდერო პროცედურის მათემატიკური მოდელის რეალიზებას ელექტრონული სისტემის მეშვეობით.

Resume

In the dissertation work - "The processing of electronic system of tender procedure for optimal procurement", conducted studies and obtained results are crucial to the country's social economic development. This topic is really actual. It is a fact that the Transparency International conducted an analysis of 2010- 2016 purchases. Analysis has shown that during this period, the tendency of tenders and outcomes of the competition without results is marked by the decrease in tendencies.

However, it was also noted that in 2016 51.2% of all announced contests have been without result. And in general, all kinds of purchases together with analyzes have been determined that 2016 A third of the procurement -30% ended without any results. The share of purchases without result is following: Ministry of Defense has failed to complete the tender - 41.23%; Ministry of Enforcement - 36,76 %, while Georgian Railway has 36,18% of conducted tenders without result. These indicators are significantly higher, which indicate significant shortcomings in the organizational sphere of the tender and less cost-effectiveness of the tender resources.

It is noteworthy to say that at the end of 2016 the Parliament of Georgia discussed state procurement and discussed the draft amendments to the Georgian law. According to this law-project, the fee was established on the complaint. They discussed simplified electronic tenders as the main types of state procurement, changes in terms of submission of proposals, etc. The main goal of these amendments is to co-fulfill the obligations undertaken by the Association Agreement and the National Action Plan between Georgia and the European Union and adapt to international practice.

Transparency International "carried out an appropriate conclusion on the basis of the analysis. The conclusion states that the State Procurement Agency should pay more attention to the efficiency of the procurement electronic system in order to improve accurate monitoring of failed procurement and make electronic mechanisms of control more manageable. The main attention is paid to the procurement organizations' action for planning procurement. It is recommended that they conduct market research and study the market; Determination of qualitative and technical characteristics of the object of procurement and to determine price accordingly. Information obtained through market research should be established to meet the market requirements, which will be taken into consideration for the selection of the winner in the tender. The study and analysis of failed contests should be thoroughly carried out. They should be able to identify the reasons that hinder the tender processes. Obviously, these conclusions lead to reliability of importance and significance of the thesis.

The tender form of procurement in Georgia does not have a long history and we do not have enough experience to conduct it. However, the tender has become a mandatory form of public procurement, which is regulated by law, because the tender procedures have its specificity, which is in the frame of the legislative requirements. As we can see, the tender processes are characterized with some particular problems. These problems cannot be solved based on only by practical experiences or by using models from foreign countries. Of course this process requires the use of scientifically researched and justified models and methods. The research methods should be directed to the efficiency of all stages of conducting bidding, as well as to apply modern methods and criteria for selection of potential suppliers, design IT technologies with high technologies to involve in this process.

Using modern IT technologies known as an electronic tender, significantly improves the tender process. For providers It creates real possibility of realizing their capabilities and means. Both parties participating in the tender will receive complete information through the electronic system without leaving their office, which will be an optimal decision-making mechanism. The tender proposal by the electronic system will be realized with the help of a separate electronic module built into the system. Such module ensures minimizing the time and financial expenses of the tender participant. This will be done in an interactive mode with the electronic system through a personal computer.

The systematic approach of analysis and the study of tender procedure is carried out in the dissertation work. We use deductive and inductive methods. Deduction helps us to identify local (private) signs from the main features of the tender processes and determine the logical links between these components, bring out the correct conclusion, establish common principles and regularities that help us to reflect the existing (current) events during the tender procedure. By means of induction we make basic conclusions through separate facts of tender procedure, i.e. from specific to general, which allows us to identify empirical links between the participants of the tender and current developments. While organizing the tender since as a supplier, as well as the buyer analyzes a very large amount of information, it is obvious that analysis of this information requires accurate and clear logic and systematization of the process. All of these require the use of modern technologies in particular using electronic systems. Since the electronic forms of the tender are not yet properly developed and sophisticated, it requires scientific analysis. This dissertation work is offered a modern concept of electronic system, which is realized at the expense of unification and coordination of individual elements. This process is conducted in real time; we use databases which contain full information about the tender process.

In the process of conducting the tender, we use platforms of electronic communications for optimal selection of participants. The concept of research and development of the project of tender automated information system is also proposed.

The stages of development, implementation and development of the tender system its main task together with the main purposes and means of implementation of these tasks are also determined.

In the main part the sequence of the tender is worked out - starting from the setting the tender task until the final decision.

The mathematical model is constructed, where the tender task is clearly divided according to the tender stages and determines the packet of data intended for each stage relevantly. Through this model, the process of tender processes is presented as a set of subprocesses, which allows to simplify each tender process independently from each other. The method of constructing this model is not for local tasks and can be used for any facility as one of the grounds for designing a support system in a difficult (uncertainty) condition.

In the experimental part we are applying the mathematical model of the tender procedure for optimal procurement through electronic system.

შინაარსი

შესავალი.....	17
თავი 1. სამეცნიერო ლიტერატურის მიმოხილვა სატენდერო პროცედურის ელექტრონული სისტემის კვლევა და ანალიზი	
1.1. ტენდერის შინაარსი, დანიშნულება და საკვლევი მუშაობის ხასიათი	23
1.2. სამეცნიერო ლიტერატურის მიმოხილვა.....	25
1.3. ელექტრონული სისტემის - eTenders.ge სატენდერო პროცედურის აღწერა.....	29
1.4. eTenders.ge-ზე ინტეგრირებული შესყიდვის საშუალებები.....	33
1.5. სატენდერო წინადადების წარდგენის პრინციპები.....	34
1.6. ტენდერის მიმდინარეობის სტატუსები.....	39
1.7. მიმდინარე სატენდერო ორგანიზაციის ანალიზი.....	43
პირველი თავის დასკვნა.....	47
თავი 2. ძირითადი ნაწილი: ოპტიმალური შესყიდვის სატენდერო პროცედურის ელექტრონული სისტემის კონცეფცია	
2.1. სატენდერო ელექტრონული სისტემის პრობლემების ანალიზი.....	49
2.2. ოპტიმალური შესყიდვის სატენდერო პროცედურის ელექტრონული სისტემის დამუშავების მიზანი.....	54
2.3. სატენდერო ელექტრონული სისტემის დამუშავების, დანერგვისა და განვითარების ძირითადი ამოცანები.....	57
2.4. შესყიდვების პროცესში ოპტიმალური გადაწყვეტილების მიღების წინაპირობები.....	67
2.5. ოპტიმიზების მათემატიკური მოდელის შინაარსი.....	75
2.6. გადაწყვეტილების მიღების ალტერნატივათა სიმრავლის სტრუქტურირების ტიპები.....	79
2.7. ოპტიმალური შესყიდვის გადაწყვეტილების მიღების მათემატიკური მოდელი.....	85
მეორე თავის დასკვნა.....	87
თავი 3. ექსპერიმენტული ნაწილი შესყიდვების გადაწყვეტილების მიღების მოდელის რეალიზება	
3.1. პოტენციურ შემსრულებელთა წინადადებების კლასიფიცირებისათვის მისაღები მეთოდები.....	89
3.2. პოტენციურ შემსრულებელთა წინადადებების კლასიფიცირება.....	95

3.3.	ოპტიმალური შესყიდვის გადაწყვეტილების მიღების მათემატიკური მოდელის ინფორმაციული ბაზა.....	97
	მესამე თავის დასკვნა.....	104
	დასკვნა.....	105
	ლიტერატურა.....	108

ნახაზების ნუსხა

ნახ.1.	ინტეგრირებული შესყიდვის პროცედურები.....	33
ნახ.2.	ტენდერის შექმნის ძირითადი და აუცილებელი მონაცემები.....	52
ნახ.3.	ოპტიმალური შესყიდვის სატენდერო პროცედურის ელექტრონული სისტემის ზოგადი სტრუქტურული სქემა.....	55
ნახ.4.	სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტოს ძირითადი ფუნქციები.....	60
ნახ.5.	სატენდერო სისტემის ძირითადი ამოცანები.....	65
ნახ.6.	ტენდერის ეტაპები.....	68
ნახ.7.	ალტერნატივათა არასტრუქტურული სიმრავლე.....	79
ნახ.8.	პოტენციურ შემსრულებელთა შემოთავაზებული ალტერნატივათა კლასები.....	80
ნახ.9.	ალტერნატივათა სტრატეგიცირება.....	82
ნახ.10.	ალტერნატივათა რანჟირების გრაფი.....	91
ნახ.11.	ალტერნატივათა რანჟირების გრაფი სტრიქონების ჯამისათვის.....	93
ნახ.12.	ალტერნატივების წყვილშედარებათა მატრიცა.....	94
ნახ.13.	წყვილშედარებათა შედეგის მატრიცა.....	96
ნახ.14.	ინტეგრირებული რეჟიმის სტრუქტურული სქემა.....	101

სურათების ნუსხა

სურ.1.	eTenders.ge. მთავარი მენიუ.....	29
სურ.2.	შესყიდვის განაცხადი.....	30
სურ.3.	ტექსტური ღილაკი - განაცხადი ტენდერზე.....	31
სურ.4.	დამატებითი ინფორმაციის ველი.....	32
სურ.5.	სატენდერო დოკუმენტის მოდულის ფანჯარა.....	32
სურ.6.	ერთი კონვერტის პრინციპი.....	35
სურ.7.	ორი კონვერტის პრინციპი.....	35
სურ.8.	რევერსული აუქციონის ფანჯარა.....	37
სურ.9.	კომუნიკაციის დაწყება პრეტენდენტთან.....	42
სურ.10.	კომუნიკაციის დასრულება პრეტენდენტთან.....	42
სურ. 11.	ტენდერის შეჩერება.....	45

ცხრილების ნუსხა

ცხრილი 1.	ალტერნატივათა რანჟირების ცხრილი.....	91
ცხრილი 2.	რანჟირების ცხრილი.....	95

მადლიერება

მინდა მადლიერება გამოვთქვა ჩემი ხელმძღვანელის, ქალბატონი ქეთევან ნანობაშვილისადმი, რომელიც საკვლევითი თემის დამუშავების პერიოდში აქტიურად მედგა გვერდით, ხელს მიწყობდა და მეხმარებოდა შესაბამისი სამეცნიერო ლიტერატურის მოძიებაში, მამარაგებდა სამეცნიერო იდეებითა და მიწევდა საჭირო კონსულტაციებს, რამაც მომცა საშუალება განკუთვნილ დროში დამესრულებია დისერტაციაზე მუშაობა და სადისერტაციო ნაშრომი წარმომედგინა დაცვისათვის.

მადლობას ვუხდით ინფორმატიკის ფაკულტეტის მართვის ავტომატიზებული სისტემების დეპარტამენტის თავმჯდომარეს, პროფესორ გია სურგულაძეს; პროფესორებს: ლილი პეტრიაშვილს, გურამ ჩაჩანიძეს, გელა ღვინეაძეს, თეიმურაზ სუხიაშვილს, გულბაათ ნარეშელაშვილს და კორნელი ოდიშარას, რომელთა სამეცნიერო რჩევები და მითითებები ხელს მიწყობდა დისერტაციაზე მუშაობაში, დასახული მიზნისკენ მიღწევაში.

შესავალი

კვლევის აქტუალობა.

სატენდერო პროცესების გამარტივებისათვის, უკანასკნელ პერიოდში, კერძოდ კი 2010 წლიდან მნიშვნელოვნად იმატა შესყიდვების ელექტრონული სისტემების გამოყენებამ. ამ ფორმების გამოყენებას ადგილი აქვს, როგორც სახელმწიფო ასევე კერძო სექტორის მიერ.

ტენდერის ელექტრონული ფორმები ჯერ კიდევ არ არის სათანადოდ დონეზე დამუშავებული და ესეც მოითხოვს მეცნიერულ ანალიზს. სატენდერო ელექტრონული სისტემა, ნებისმიერ დაინტერესებულ პირს აძლევდეს საშუალებას, მარტივი პროცედურების გავლით შეძლოს, როგორც საკუთარი ტენდერის გამოცხადება, ასევე სხვის მიერ გამოცხადებულ ტენდერებში მონაწილეობა და ამ პროცედურის გავლით, მისთვის ოპტიმალური შედეგის მიღება. ყოველივე ეს წარმოადგენს აქტუალურ საკითხს სატენდერო პროცესში.

სატენდერო ელექტრონული სისტემის ფუნქციონირების პრინციპი მტკიცედ ეფუძნება გამჭვირვალობას და საჯაროობას. უპრობლემოდ ხდება ელექტრონული სერვისული მომსახურების შეთავაზება საზოგადოების ფართო წრისათვის და საჯარო ადმინისტრაციული სტრუქტურებისათვის.

ეს მიმართულება საკმაოდ კარგად არის განვითარებული ევროპისა და განვითარებული ქვეყნების საბაზრო ეკონომიკაში, როგორცაა გერმანია, სკანდინავიის ქვეყნები, შვედეთი, ფინეთი, ესტონეთი, სლოვაკეთი და სხვ. ელექტრონული ტენდერი ამ ქვეყნის მოქალაქეებს აძლევს ფართო შესაძლებლობას მიიღოს ინტერაქტიულ რეჟიმში მისთვის სასურველი ინფორმაცია ტენდერის შესახებ და გაიცეს ამომწურავი პასუხი ტენდერთან დაკავშირებულ, მათთვის საინტერესო კითხვებზე, მოიპოვონ უტყუარი ინფორმაცია ტენდერში მონაწილეობაზე, ტენდერში მონაწილეობისათვის გადასახდელი ფინანსების შესახებ, საგადასახადო და სხვა იურიდიული კანონების შესახებ, რათა განსაზღვრონ თავიანთი შესაძლებლობები და მიიღონ შესაბამისი გადაწყვეტილება.

ელექტრონულ ტენდერში განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ფულადი სახსრების ეფექტიან ხარჯვას, დამკვეთსა და მომწოდებელ ორგანიზაციებს (სუბიექტებს) შორის. დამკვეთისათვის უპირველესი პრობლემაა მისთვის მისაღებ ფასში შეიძინოს (ან შესრულდეს რაიმე სამუშაო), ისე რომ გარანტირებული იყოს საქონლისა, მოწყობილობების, მომსახურების ან შესრულებული სამუშაოს მაღალი ხარისხი. ასევე მეტად მნიშვნელოვანია სატენდერო მოთხოვნების შესრულების დროის ფაქტორი.

მაგრამ ყველაზე დიდი პრობლემა შესყიდვის სატენდერო პროცედურაში არის ტენდერში პოტენციურ მონაწილეთა ალტერნატიული სიმრავლიდან შეირჩეს საუკეთესო. ანუ ვიპოვოთ გადაწყვეტილების ოპტიმალური ვარიანტი. ყოველივე ეს მიიღწევა მხოლოდ ინფორმაციული ტექნოლოგიების მეშვეობით.

საქართველოს შესყიდვებისა და კონკურენციის არსებულ სააგენტოსთან უკვე შექმნილია საჯარო შესყიდვების ელექტრონული რეალიზაციის სისტემა. სისტემას გააჩნია როგორც დადებითი, ასევე უარყოფითი მხარეები, როგორცაა ჩაშლილი და არ შემდგარი ტენდერების საგრძნობი რაოდენობა. ეს გამოწვეულია იმით, რომ ელექტრონული სისტემა ვერ ამყარებს მომწოდებლებთან საკმარის ოპერატიულ ინფორმაციულ კავშირს. ეს კი იწვევს ტენდერში მონაწილე სუბიექტების ფინანსურ და დროის დიდ დანაკარგებს.

აქ ჩამოთვლილი პრობლემების მოგვარება შესაძლებელია ოპტიმალური შესყიდვის სატენდერო პროცედურის ელექტრონული სისტემის დამუშავების მეშვეობით, რაც წარმოადგენს სადისერტაციო ნაშრომის აქტუალურობის დასაბუთებას.

კვლევის მიზანი.

სადისერტაციო ნაშრომში მიზნად დავისახეთ, დავამუშაოთ ოპტიმალური შესყიდვის სატენდერო პროცედურის ელექტრონული სისტემა, რომელიც ხელს შეუწყობს მიმდინარე სატენდერო პროცესებში

არსებული პრობლემების გადაწყვეტას, ოპტიმალურს გახდის ტენდერების ჩატარების პროცესს.

ამ პრობლემის გადაჭრის მიმართებით სადისერტაციო კვლევებში მიზნად დავისახეთ ჩაგვეტარებია შესყიდვების სააგენტოსგან ჩატარებული ტენდერების ანალიზი, მისი უარყოფითი და დადებითი მხარეების გამოსავლენად.

2010-2016 წწ. ჩატარებული ტენდერების მიმართ ჩვენმა ანალიზმა აჩვენა რიგი ნაკლოვანებები, რომლებიც თან ახლავს ელ. ფორმით ტენდერების გამართვის პროცესს. დავასაბუთეთ ელ. ტენდერის ჩატარების მიზანშეწონილობა და აუცილებლობა. ანალიზის მონაცემების საფუძველზე მიზნად დავისახეთ:

- ✚ გაგვესაზღვრა ელექტრონული ტენდერის შინაარსი, დანიშნულება და საკვლევი მუშაობის ხასიათი.
- ✚ ჩამოგვეყალიბებია სატენდერო ელექტრონული სისტემის დამუშავების, დანერგვისა და განვითარების ძირითადი ამოცანები.
- ✚ დაგვედგინა შესყიდვების პროცესში ოპტიმალური გადაწყვეტილების მიღების წინაპირობები.
- ✚ აგვეგო ოპტიმალური შესყიდვის და გადაწყვეტილების მიღების მათემატიკური მოდელი.
- ✚ მოგვეხდინა შესყიდვების გადაწყვეტილების მიღების მოდელის პრაქტიკული რეალიზება ელექტრონული ფორმით, რომლის საბოლოო შედეგი იქნებოდა ტენდერში პოტენციურ მონაწილეთა ალტერნატიულ სიმრავლეზე საუკეთესო ვარიანტის შერჩევის ანუ გამარჯვებულის გამოვლენიდან დაწყებული, მასთან ხელშეკრულების გაფორმებითა და მის მიერ ჩატარებული სამუშაოს შესრულების კონტროლით დამთავრებული.

სადისერტაციო კვლევები სწორედ ამ ამოცანების გადაწყვეტისა და დასახული მიზნის მიღწევას ემსახურება.

მეცნიერული სიახლე.

უნდა ითქვას, რომ შესყიდვების ტენდერულის ფორმა ახალია, და საქართველოში მისი ჩატარების გამოცდილება აქამდე არ გვექონია. მიუხედავად ამისა, საქართველოში ტენდერები ტარდება და იგი უკვე სახელმწიფო შესყიდვებისათვის სავალდებულო გახდა და კანონით რეგულირდება. ცხადია, სატენდერო პროცედურებს აქვს თავისი მახასიათებლები და საკანონმდებლო მოთხოვნები. სწორედ ამ მახასიათებლების გათვალისწინებით ჩატარებული ტენდერები, როგორც წესი, გარკვეულ პრობლემებს უკავშირდება. ყველა ამ პრობლემის გადაწყვეტა დღეს ხდება მხოლოდ პრაქტიკული გამოცდილებების საფუძველზე. ჩვენ დავასაბუთეთ ტენდერის ჩატარების ეტაპების და პოტენციურ მიმწოდებელთა ოპტიმალური შერჩევის მეთოდების და კრიტერიუმების მეცნიერულად გადაწყვეტის აუცილებლობა.

აქედან გამომდინარე, სადისერტაციო ნაშრომში:

1. გამოკვლეულია სატენდერო ელექტრონული სისტემის დამუშავების, დანერგვისა და განვითარების ძირითადი ამოცანები;
2. დამუშავებულია ტენდერში მონაწილე პოტენციურ მიმწოდებელთა შერჩევის პროცესში, ონლაინ რეჟიმში ოპტიმალური გადაწყვეტილების მიღების ხელშემწყობი პირობები, რომელიც მაქსიმალურად აღმოფხვრავს სუბიექტივიზმს გადაწყვეტილების მიღებაში;
3. აგებულია ოპტიმალური შესყიდვის და გაურკვევლობის პირობებში პოტენციური შემსრულებლის შერჩევის გადაწყვეტილების მიღების ალგორითმი და მისი მათემატიკური მოდელი;
4. აგებულია შესყიდვების გადაწყვეტილების მიღების მოდელის ელექტრონული რეალიზების კონცეფტუალური სქემა;
5. შემოთავაზებულია გადაწყვეტილების მიღების მოდელის კონცეფციის პრაქტიკული რეალიზების სტრუქტურული სქემა, სადაც რეალიზებულია პოტენციური შემსრულებლის შერჩევის, მასთან

ხელშეკრულების გაფორმების და ჩატარებული სამუშაოს ხარისხის კონტროლის მეცნიერული მეთოდები და ხერხები.

კვლევის პრაქტიკული მნიშვნელობა.

სისტემამ უნდა უზრუნველყოს ტენდერში მონაწილეთათვის (როგორც შემსყიდველ ასე ტენდერის ჩამტარებლების მხრიდან):

- ✓ აქტიურ პოტენციურ მიმწოდებელის და ტენდერში მონაწილის სახსრების ეკონომია,
- ✓ მიმწოდებლებს შეუქმნას პროდუქციის რეალიზების ახალ შესაძლებლობები,
- ✓ სარეალიზებო პროდუქციის შესაბამისი ტენდერის გამოცხადებისას ავტომატური შეტყობინებების მიღება,
- ✓ შესყიდვის პროცედურების გამარტივება და სისტემის მოხმარების მაქსიმალური კომფორტი,
- ✓ სრულყოფილი ინფორმაციის მიღება სისტემის გამოყენებისათვის,
- ✓ მიცეს შემსყიდველს ოფისიდან გაუსვლელად, სხვადასხვა შესყიდვის საშუალებებიდან მისთვის ოპტიმალური შესყიდვის მარტივად არჩევის საშუალება და სხვ.

აქ ჩამოთვლილი ამოცანების გადაწყვეტა (ძირითადად კი სატენდერო შეთავაზებები და სხვა მნიშვნელოვანი სისტემური ფუნქციები), რეალიზებულია ელექტრონულ სისტემაში გათვალისწინებული ცალკეული მოდულის მეშვეობით. ცხადია, მოდული უზრუნველყოფს დროისა და ფინანსების ოპტიმიზებას. გათვალისწინებულია აგრეთვე სისტემასთან ინტერაქტივი ანუ გამოცხადებულ ტენდერებზე მსურველთა კითხვა-პასუხის ინტერაქტიური რეჟიმი.

კვლევის ძირითადი მეთოდებია:

შესასწავლი მოვლენის სისტემური მიდგომა, დედუქციისა და ინდუქციის მეთოდები, საინფორმაციო ბაზის აგების მეთოდები, პერიოდული სამეცნიერო გამოცემების ბეჭდური მასალები და ელექტრონული ფორმები; სოციალურ-ეკონომიკური კვლევების შედეგები;

საკვლევი თემის ირგვლივ არსებული სამომსახურებო და საცნობარო ინფორმაცია.

კვლევის თეორიული და მეთოდოლოგიური საფუძველია:

სახელმწიფო ნორმატიულ-საკანონმდებლო აქტები და სხვა მარეგულირებელი ოფიციალური დოკუმენტები სახელმწიფო შეკვეთებისა და სხვა ეკონომიკურ საკითხებში; სამეცნიერო ნაშრომები და კვლევები, როგორც შიდა, ასე უცხოელი მეცნიერების სატენდერო პროცესების მართვის სფეროში. არსებული თეორია და პრაქტიკა, ეკონომიკური და ფინანსური ანალიზი.

კვლევაში გამოყენებული მეთოდოლოგია:

ტესტირების, ინტერვიუს, ინფორმაციის მოძიება კითხვარებით და გამოკითხვის მეთოდები ელექტრონული ფოსტის მეშვეობით. სატენდერო პროცესის შესაბამისი დოკუმენტების გაცნობა და ანალიზი. გამოკითხვების/ინტერვიუს მეთოდით დადგინდება შესყიდვების პროცესებში ძირითადი პროცედურები და მოხდება მათი უშუალო აღწერა ასეთი გზით მოპოვებული ინფორმაციის დახარისხებით, იმ ფორმის მიხედვით, რომელიც წინასწარ არის შემუშავებული. შესაბამისად, მითითებულ იქნება მთავარი პროცესის ან პროცედურის და ურთიერთ დაკავშირებული ქვეპროცესების აღწერა, და რა თქმა უნდა, მითითებული იქნება ის პირები, ვინც პასუხისმგებელია აღნიშნულ პროცესებზე.

ნაშრომის მოცულობა და მისი სტრუქტურა: დისერტაციის სრული მოცულობაა 110 ნაბეჭდი გვერდი; მოიცავს ნაშრომის რეზიუმეს (ორ ენაზე), სარჩევს, შესავალს, სამ თავს და დასკვნას. ახლავს 14 ნახაზი, 11 სურათი, 2 ცხრილი და 39 გამოყენებული ლიტერატურის სია.

თავი 1. სამეცნიერო ლიტერატურის მიმოხილვა სატენდერო პროცედურის ელექტრონული სისტემის კვლევა და ანალიზი

1.1. ტენდერის შინაარსი, დანიშნულება და საკვლევ მიზანობის ხასიათი

ტენდერი, ეს არის ამა-თუ იმ სახის სამუშაოს შესრულების ან საქონლის და სხვა საშუალებების შესყიდვისათვის დღეს ფართოდ გავრცელებულ ერთ-ერთ აქტიურობის ფორმა.

ტენდერის მეშვეობით ხდება საქონლის მიმწოდებელთა ან სამუშაოს შემსრულებლის მოწვევა (მოხმობა), რათა მათ, როგორც ტენდერში პოტენციურმა მონაწილეებმა წარმოადგინონ თავიანთი მოსაზრებები, სატენდერო წინადადებები და პირობები. სატენდერო პროცედურას აქვს წინასწარ გათვლილ-განსაზღვრული წესები და პირობები, რომლის შესაბამისად, ტენდერში პოტენციურ მონაწილეების მიერ შემოსული განცხადებების თანახმად, მათ შორის კონკურსის წესით გამოვლინდება გამარჯვებული. ამ პროცედურის შემდგომ, ტენდერში პოტენციურ მონაწილეთა შორის გამარჯვებული აფორმებს ხელშეკრულებას. ეს ხელშეკრულება გამარჯვებულს ავალდებულებს დაიცვას სამუშაოს შესრულების ყველა პირობა და წესი.

დღეს არსებული სატენდერო პროცედურის წესების მიხედვით, ტენდერის ჩატარება ხორციელდება ღიად და გამჭვირვალედ. ასეთი დემოკრატიული მიდგომით საშუალება ეძლევა ტენდერში მონაწილეობით დაინტერესებულ ნებისმიერ პირს დაამუშაოს და წარამოადგინოს თავისი წინადადებები და ხედვა ტენდერის შესრულებაზე.

შესყიდვების ტენდერულის ფორმა საქართველოში ახალი დანერგულია და მისი ჩატარების გამოცდილება აქამდე არ გვქონია. დღეს საქართველოში ტენდერები სავალდებულოა და კანონით რეგულირდება. კანონისა და სხვა

ტექნიკურ-ტექნოლოგიური მოთხოვნები საფუძველზე, სატენდერო პროცედურებს აქვს თავისი მახასიათებლები და მათი გათვალისწინება გარკვეულ პრობლემებს უკავშირდება. ამ პრობლემების გადაწყვეტა ხდება მხოლოდ პრაქტიკული გამოცდილებების საფუძველზე, და შესაბამისად სატენდერო პროცესები ნაკლებად ეფექტურია. გარდა ამისა ადგილი აქვს ტენდერის ჩატარების გარკვეულ ხარვეზებსაც. ამას მოწმობს სატენდერო პროცესების მიმართ დაკავშირებული თეორიული, პრაქტიკული, ეკონომიკური და ფინანსური ანალიზი.

ჩვენი სადისერტაციო კვლევის საწყის ეტაპზე გავაანალიზეთ სატენდერო პროცესების მართვის არსებული სახელმწიფო ნორმატიულ-საკანონმდებლო აქტები და მარეგულირებელი დოკუმენტები; სახელმწიფო შეკვეთების და მასთან დაკავშირებულ ეკონომიკური მონაცემები, რამაც ნათლად წარმოაჩინა დღეს არსებული სატენდერო პროცედურების უარყოფითი და ნაკლოვანი მხარეები.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე საჭიროა, მეცნიერულად დამუშავდეს ტენდერის ჩატარების ეტაპების და პოტენციურ მიმწოდებელთა შერჩევის მეთოდები და კრიტერიუმები, რაც ხელს შეუწყობს ოპტიმალური შედეგის მიღებას. ასეთი სატენდერო სისტემის მეშვეობით შესაძლებელი გახდება აგრეგირებული ინფორმაციის მიღება (რეპორტინგი) და შესყიდვების შესახებ ანალიზის წარმართვისა და შედეგების შემდგომი გაუმჯობესება.

სადისერტაციო ნაშრომში განვიხილავთ:

- ❖ სატენდერო პროცესის სისტემურ მიდგომას;
- ❖ დედუქციისა და ინდუქციის მეთოდებს;
- ❖ ტენდერის საინფორმაციო ბაზის აგების თანამედროვე ტექნოლოგიებს;
- ❖ ოპტიმალური შესყიდვის სატენდერო პროცედურის ელექტრონული სისტემის აგების კონცეფციას.

სისტემამ უნდა უზრუნველყოს ტენდერში მონაწილეთათვის (როგორც შემსყიდველ ისე ტენდერის ჩამტარებლების მხრიდან):

- აქტიურ პოტენციურ მიმწოდებელის და ტენდერში მონაწილის სახსრების ეკონომია;
- მიმწოდებლებს შეუქმნას პროდუქციის რეალიზების ახალ შესაძლებლობები;
- სარეალიზებო პროდუქციის შესაბამისი ტენდერის გამოცხადებისას ავტომატური შეტყობინებების მიღება;
- შესყიდვის პროცედურების გამარტივება და სისტემის მოხმარების მაქსიმალური კომფორტი;
- სრულყოფილი ინფორმაციის მიღება სისტემის გამოყენებისათვის;
- მიცეს შემსყიდველს ოფისიდან გაუსვლელად, სხვადასხვა შესყიდვის საშუალებებიდან მისთვის ოპტიმალური შესყიდვის მარტივად არჩევის საშუალება და სხვ.

აქ ჩამოთვლილი ამოცანების გადაწყვეტა (ძირითადად კი სატენდერო შეთავაზებები და სხვა მნიშვნელოვანი სისტემური ფუნქციები) რეალიზებული იქნება ელექტრონულ სისტემაში გათვალისწინებული ცალკეული მოდულის მეშვეობით.

მოდული უზრუნველყოფს დროისა და ფინანსების ოპტიმიზებას. გათვალისწინებული იქნება აგრეთვე სისტემასთან ინტერაქტივი ანუ გამოცხადებულ ტენდერებზე მსურველთა კითხვა-პასუხის ინტერაქტიური რეჟიმი [1].

1.2. სამეცნიერო ლიტერატურის მიმოხილვა

საკვლევი საკითხის შესასწავლად და გასაანალიზებლად ამ ეტაპზე მოვიძიეთ და დავამუშავეთ შემდეგი ლიტერატურა [2 – 24]. მითითებული შრომების ავტორების აბსოლუტური უმრავლესობა აღიარებს შესყიდვების სისტემის და განსაკუთრებით კი ელექტრონული სისტემის მნიშვნელობას, როგორც ჯანსაღი კონკურენციის, გამჭვირვალებისა, არადისკრიმინაციულობისა, მარტივად განსახორციელებელი პროცედურებისა და დამოუკიდებლობის ხელშემწყობ სისტემას. აღნიშნულ

სისტემის დადებით მხარედ მიჩნეულია კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი მომენტი, სისტემის კომპეტენტურობა, რაც უზრუნველყოფს ტენდერების წარმართვის სამართლიანობას ანუ სატენდერო პროცესის მიმართ შემოსული საჩივრების მიუკერძოებელ და სამართლიან განიხილავს.

ავტორები ხაზს უსვამენ, რომ სახელმწიფო შესყიდვების ანუ სატენდერო სისტემის გამართულად მუშაობა ერთნაირად მნიშვნელოვანია კერძო სექტორისა და სახელმწიფო სტრუქტურებისათვის. ამ ნაშრომების მიმოხილვამ და ანალიზმა ისიც გვაჩვენა, რომ ნებისმიერი სახელმწიფოსათვის, სახელმწიფო შესყიდვების მიმართებით თვითონ სახელმწიფო წარმოადგენს ერთ-ერთი ყველაზე აქტიურ და დიდ მომხმარებელს, როგორც ქვეყნის შიგნით ასევე მის ფარგლებს გარეთ. აქედან გამომდინარე, სახელმწიფოს მიერ შესყიდვებზე ყოველწლიურად იხარჯება სახელმწიფო ბიუჯეტის მნიშვნელოვნად დიდი ნაწილი.

ჩვენი ყურადღება გამახვილებული იყო, თუ რა მდგომარეობა იყო საქართველოში სატენდერო სისტემის დანერგვასა და ამოქმედების მიმართებით.

როგორც ჩვენს მიერ მითითებული ქართული ლიტერატურული წყაროებიდან ჩანს, საერთაშორისო ორგანიზაციათა რეკომენდირებით და დასავლეთ ქვეყნებში არსებულ დემოკრატიულ სისტემებთან ასოცირების მიზნით, საქართველოში 2010 წელს დაინერგა ტენდერების ელექტრონული სისტემა. ამ სისტემამ ერთი წლის განმავლობაში წარმატებით ჩაანაცვლა ქაღალდზე არსებული სატენდერო პროცედურები.

მიუხედავად იმისა, რომ ადრე არსებულმა სატენდერო შესყიდვების სისტემამ დიდი როლი ითამაშა ქართულ ეკონომიკაში, რომელიც საბჭოთა პერიოდისათვის უცხო იყო და საბჭოური სისტემის რღვევის შემდგომ ჩვენთვის ახალი, ის მაინც გარკვეულ ხელოვნურ ბარიერებს წარმოადგენდა კერძო ბიზნესმენტათვის. პირველი და თითქმის გადაულახავი ბარიერი იყო კორუფციის დიდი მოცულობით არსებობა, რაც ფაქტობრივად ქმნიდა მიკერძოებული (თავისთვის სასურველი) გადაწყვეტილების მიღების

საუკეთესო შესაძლებლობას. ელექტრონული შესყიდვების სისტემამ გარკვეულწილად შეძლო ამ პრობლემების აღმოფხვრა, ასევე გამარტივდა სატენდერო პროცედურები, შემცირდა ბიუროკრატიული მექანიზმები და მოხდა დროის და ფულადი სახსრების დაზოგვა.

როგორც განხილული ლიტერატურის ანალიზმა აჩვენა, სხვადასხვა მნიშვნელოვანი ტექნიკურ-ტექნოლოგიური ცვლილებები სატენდერო პროცესისათვის თვით განვითარებული ქვეყნებისათვისაც დინამიკური ხასიათისაა და მუდმივად იმყოფება მკვლევართა ინტერესის საგნად.

მიუხედავად აღნიშნული მნიშვნელოვანი ტექნიკურ-ტექნოლოგიური ცვლილებებისა, მუდმივად აქვს ადგილი შესყიდვების პროცედურებთან დაკავშირებულ საჩივრებს. ეს ფაქტი მიგვანიშნებს, რომ ტენდერის არსებული სისტემა მუდმივ სრულყოფას და კორექტირებას მოითხოვს.

როგორც ჩვენი ანალიზით დავადგინეთ, ხშირ შემთხვევაში სატენდერო მოთხოვნების შემუშავების დროს შემსყიდველების მხრიდან ადგილი აქვს შეცდომებს და ეს გამოწვეულია არაპროფესიულობით. როგორც ტექნიკური, ასევე საკვალიფიკაციო მოთხოვნები ხან ზედმეტად დეტალურად არის გაწერილი, რაც ქმნის არასაჭირო ინფორმაციის სიჭარბეს, ზოგჯერ კი იმდენად ზოგადად არის მოცემული, რომ ქმნის გაუგებრობის ატმოსფეროს და ვერ უზრუნველყოფს მისაღებ ხარისხს.

ამ ლიტერატურის დამუშავების საფუძველზე გავეცანით ტენდერების ორგანიზაციულ მხარეებს. გავეცანით ტენდერების ჩატარების პროცესების აღწერის მიზნით შექმნილ გრაფიკული სქემებს (FlowChart).

აღნიშნული ხორციელდებოდა პროცესების ვიზუალიზაციისთვის და მათი აღქმის გაადვილების მიზნით.

შემდეგი ეტაპი ეთმობოდა ჯგუფის შიგნით მოცემული პროცესების განხილვას რათა მომხდარიყო პროცესებთან დაკავშირებული რისკების დადგენა.

პროცესების განხილვისათვის გამოყენებულ იქნა რისკების პირობითი რეესტრი, რომელიც შეიქმნა არსებული საუკეთესო პრაქტიკის მიხედვით

და ასევე, ჯგუფის შიგნით „ბრენსტორმინგის“ და ანალიტიკური მეთოდების გამოყენებით.

ასევე განვიხილეთ პროცესები, ქვეპროცესები და რეესტრიდან შესაბამისი რისკების მინიჭება.

პროცესების და რისკების დაკავშირების მიზნით იქმნება ახალი დოკუმენტი/ცხრილი, სადაც, მითითებულია პროცესი, პროცესის ნომერი და მასთან დაკავშირებული რისკები.

მორიგი ეტაპი ითვალისწინებს სააგენტოში არსებული კონტროლის მექანიზმების აღწერას. ინფორმაციის მიღების მიზნით ხდება თანამშრომლების გამოკითხვა, რითაც დგინდება არსებული კონტროლის მექანიზმები.

შევისწავლეთ კონტროლის მექანიზმების ადეკვატურობის და ეფექტურობის შემოწმება/ანალიზი.

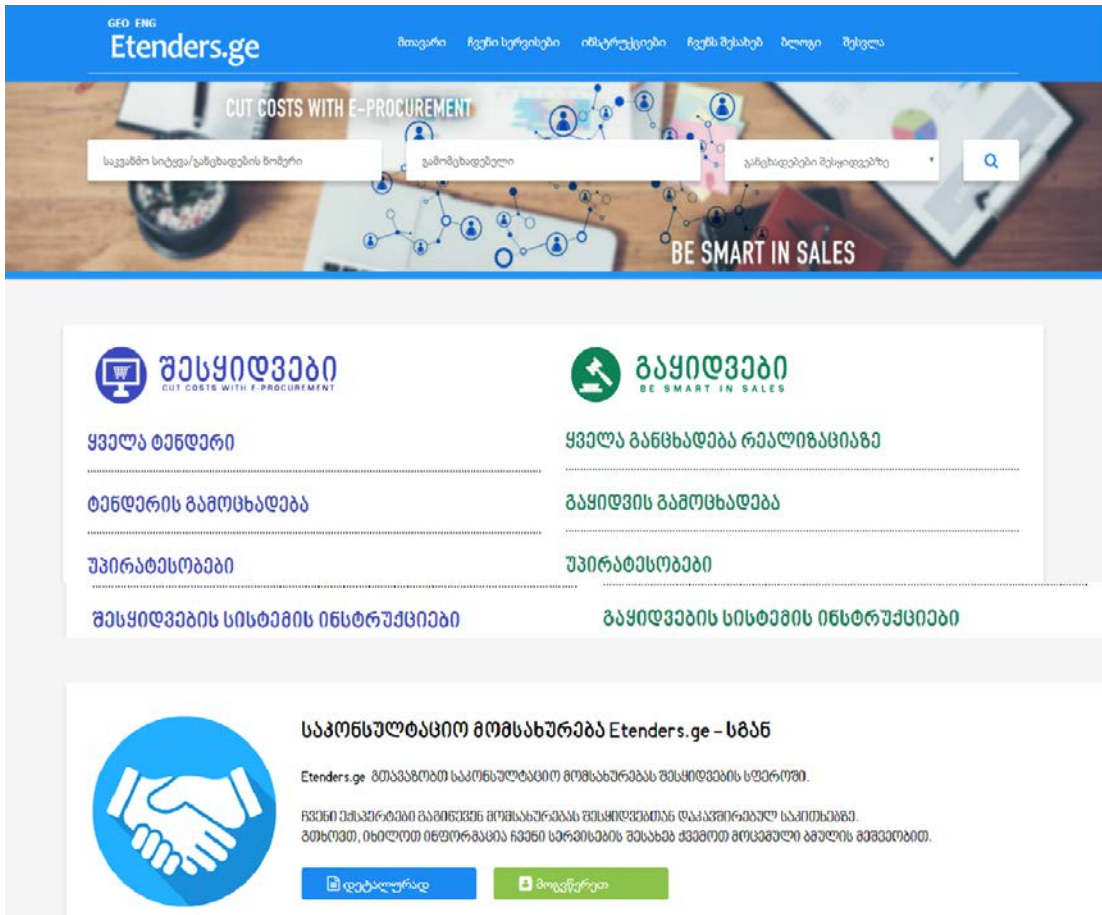
ამ ეტაპზე, ასევე, იყენებენ ტესტირების მეთოდს, რა დროსაც ჯგუფის წევრები ატარებდნენ შერჩევით შემოწმებას, გამოკითხვებს და დოკუმენტაციის ანალიზს, იმისთვის, რომ დადგინდეს არსებული/აღმოჩენილი კონტროლების ეფექტურობის ხარისხი.

ჩვენს მიერ განხილული ტენდერის პროცესები ძირითადად მოიცავს:

- ✓ შესყიდვების გეგმის შედგენას;
- ✓ ელექტრონული ტენდერის წარმოებას;
- ✓ გამარტივებული ელექტრონული ტენდერის წარმოებას;
- ✓ გამარტივებული შესყიდვის წარმოებას;
- ✓ კონსოლიდირებული ტენდერის წარმოებას;
- ✓ ტენდერის შეწყვეტა/შეჩერებას, მონაწილეთა დისკვალიფიკაციას;
- ✓ განხორციელებული შესყიდვების შესრულების კონტროლს;
- ✓ კონტროლს გეგმებთან მიმართებაში;
- ✓ პრეტენზიებისა და საჩივრების განხილვის პროცესს.

1.3. ელექტრონული სისტემის - eTenders.ge სატენდერო პროცედურის აღწერა

მოგვყავს, ჩვენ მიერ შესწავლილი ორგანიზაციის eTenders.ge სურ.1. მუშაობის პრინციპის მოკლე აღწერა.



სურ.1. eTenders.ge. მთავარი მენიუ

მომხმარებლებს eTenders.ge სთავაზობს ელექტრონულ პლატფორმათა სხვადასხვა ვარიანტებს. თითოეულის თავისებურება მდგომარეობს ბიზნესის პროცესების ეფექტიანობის გაზრდასა და კომპანიის დანახარჯების შემცირების მიდგომებში.

eTenders.ge-ს პირველ ძირითად პროდუქტს წარმოადგენდა ელექტრონული შესყიდვების სისტემა, რომელიც ინტერნეტის სივრცეში 2015 წელს გამოჩნდა.

მოგვიანებით კი, დაახლოებით 2017 წლიდან, ელექტრონულ შესყიდვების სისტემას გაყიდვების ელექტრონული პლატფორმა დაემატა. ახლო მომავალში უკვე დაგეგმილია ამ სისტემაში დამატებითი ელექტრონული მოდულების ინტეგრირება.

გარდა აღნიშნული ელექტრონული პლატფორმებისა, eTenders.ge უკვე გვთავაზობს საკონსულტაციო ელექტრონულ მომსახურებას, შემოთავაზებულ შესყიდვებთან კავშირის მქონე საკითხებზე.

eTenders.ge სისტემაზე ტენდერი შეიძლება გამოაცხადოს ნებისმიერმა მსურველმა - დაინტერესებულმა პირმა, თუ მას eTenders.ge-ზე გავლილი აქვს რეგისტრაცია. ამავე დროს, უნდა ითქვას, რომ რეგისტრაცია არის უფასო, რაც მეტად მოხერხებულ მდგომარეობაში აყენებს ტენდერის გამოცხადების მსურველს - სურათი 2., სურათი 3.



სურ. 2. შესყიდვის განაცხადი



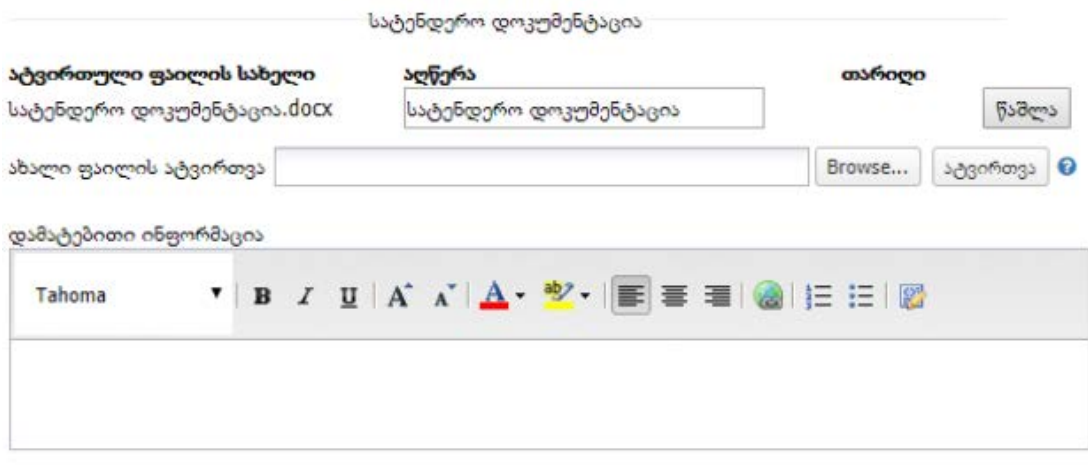
სურ 3. ტექსტური ღილაკი - განაცხადი ტენდერზე

სისტემაში რეგისტრირებულ ყოველ მომხმარებელს მიეწოდება შემდეგი სახის სამოქმედო ინსტრუქცია: რეგისტრაციის გავლისა და აღნიშნულ სისტემაში შესვლისთანავე გადადით ამ ბმულზე "ტენდერის გამოცხადება" და აირჩიეთ თქვენთვის ტენდერის ტიპი.

ტენდერის ტიპის არჩევის დასრულებისას, თქვენ გემღევათ, როგორც თქვენთვის მისაღებიდა სასურველი შესასყიდი ობიექტის სრული აღწერის, ამავდროულად არჩეული სატენდერო პროცედურის დეტალების განსაზღვრის საშუალება.

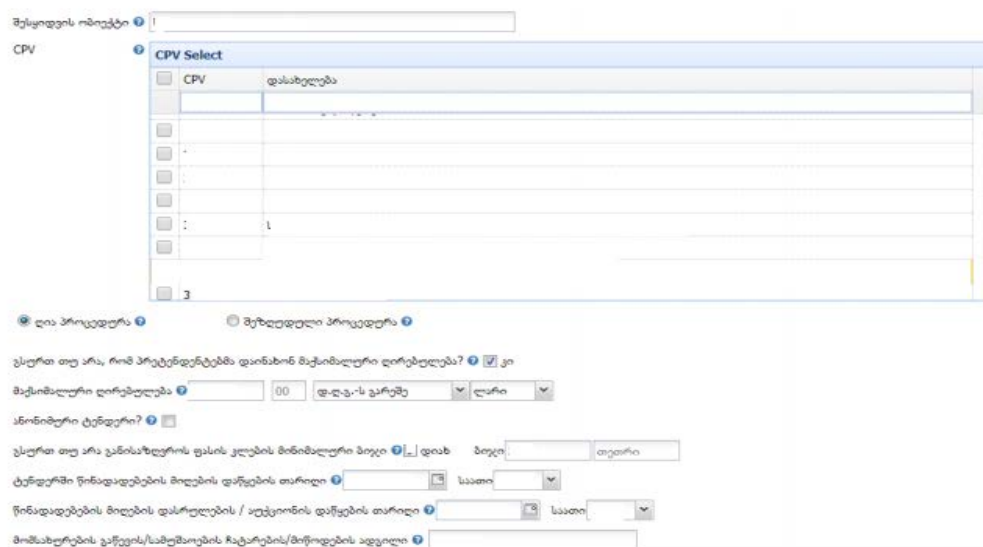
სატენდერო პროცედურის სხვადასხვა დეტალის განსაზღვრაში იგულისხმება, თქვენთვის სასურველი სხვადასხვა უფლებების (ოფციის) არჩევა (მაგალითად, ელექტრონულ ღილაკზე თითის დაჭერით, თქვენს მიერ იქნება განსაზღვრული, საჭიროა თუ არა, რომ სატენდერო განცხადებაში გამოჩნდეს შესყიდვის ობიექტის მაქსიმალური ღირებულება; კალენდარული ფუნქციის დახმარებით თქვენ შეგიძლიათ დაადგინოთ როდის შეიძლება დაიწყოს და შესაბამისად დასრულდეს სატენდერო წინადადებების მიღება).

რა თქმა უნდა, თქვენს უფლებაში აღმოჩნდება აგრეთვე ტექსტური ელექტრონული ველი საჭირო დამატებითი ინფორმირებისათვის სურ. 4.



სურ. 4. დამატებითი ინფორმაციის ველი

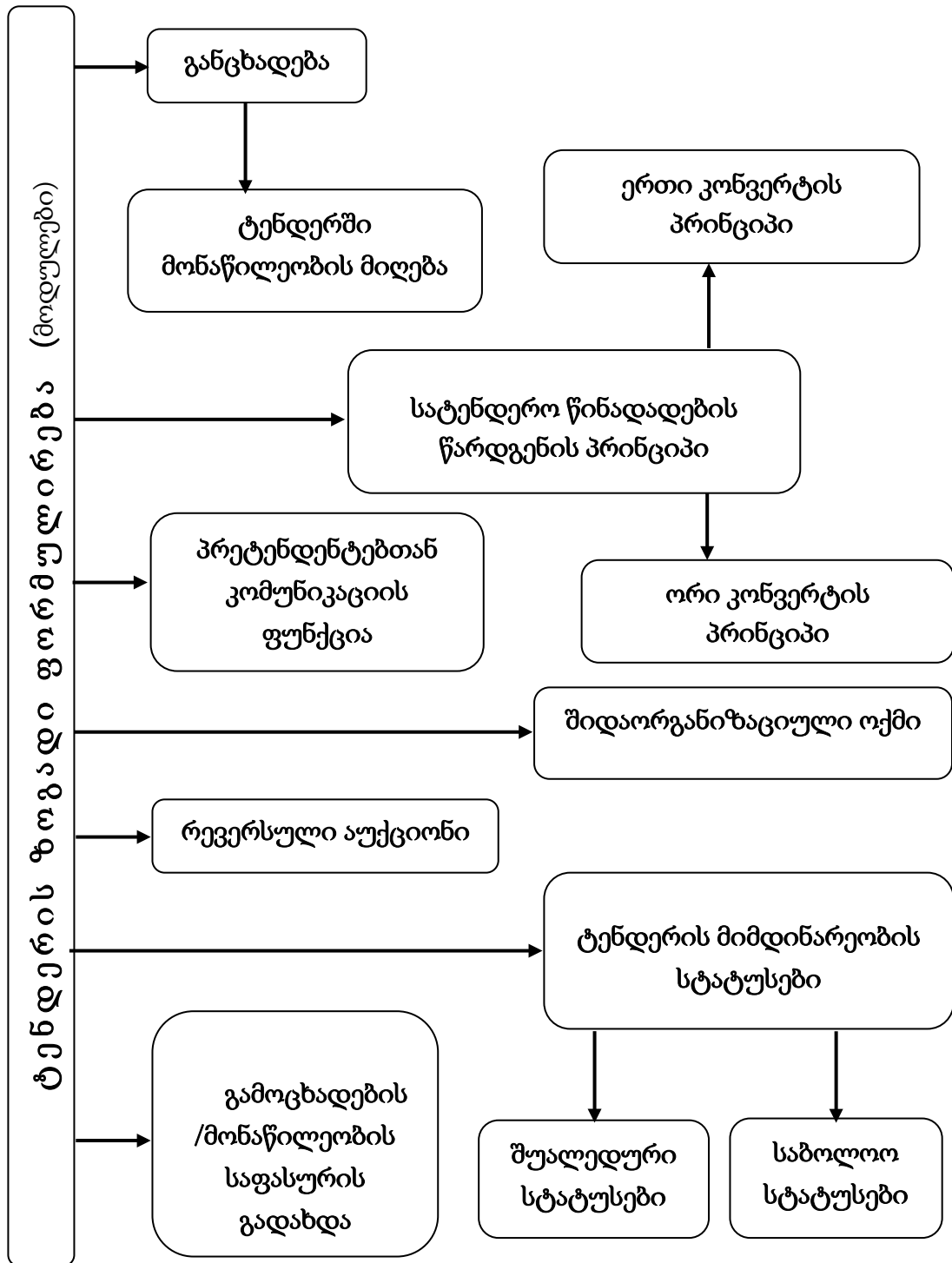
აქვე გამოჩნდება სატენდერო დოკუმენტების ატვირთვისათვის საჭირო მოდულიც, რომელიც მოგცემთ საშუალებას, ელექტრონულ სისტემაში ატვირთოთ თქვენთვის სასურველი ნებისმიერი ფორმატის ელექტრონული დოკუმენტი (მაგ. შესყიდვის ობიექტის სპეციფიკაციები და მიმწოდებლების მიმართ განსაზღვრული საკვალიფიკაციო მოთხოვნები, რომელიც მოგეწოდებათ PDF ფორმატით, ხარჯთაღრიცხვისათვის გამოსაყენებელი ფორმა Excel-ში და სხვ.) - სურათი 5.



სურათი 5. სატენდერო დოკუმენტის მოდულის ფანჯარა

1.4. eTenders.ge-ზე ინტეგრირებული შესყიდვის საშუალებები

ინტეგრირებულ შესყიდვის საშუალებებს განეკუთვნება შემდეგი პროცედურები ნახ.1.:



ნახ.1. ინტეგრირებული შესყიდვის პროცედურები

სახელმწიფო შესყიდვების ერთიან ელექტრონულ სისტემაში შესყიდვის პროცედურები ხორციელდება „სახელმწიფო შესყიდვების შესახებ“ საქართველოს კანონისა და „გამარტივებული ელ. ტენდერისა და ელ. ტენდერის ჩატარების არსებული წესის მიღება-დამტკიცების შესახებ“, ორიათას თერთმეტი წლის 7 აპრილის - სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტოს №9 ბრძანების მიხედვით (საფუძველზე).

სახელმწიფო შესყიდვების პროცედურები - დირექტივა საჯარო შესყიდვების შესახებ საშუალებას აძლევს შემსყიდველ ორგანიზაციებს გამოიყენონ შესყიდვის რამდენიმე პროცედურა სახელმწიფო შესყიდვების განხორციელების პროცესში.

განცხადება წარმოადგენს ყველაზე მარტივ მოდულს, რომლის ფარგლებშიც შემსყიდველი ორგანიზაცია eTender.ge-ზე აქვეყნებს შესყიდვის ობიექტის მოკლე აღწერას სათანადო დოკუმენტაციასთან ერთად და არ სურს, რომ მიმწოდებლების მხრიდან წინადადებების მიწოდება განხორციელდეს eTender.ge-ს საშუალებით.

განცხადების გამოყენება შესაძლებელია ისეთი მიზნებისათვის, როგორცაა, მაგალითად, ინტერესთა გამოხატვა, ფასთა გამოკითხვა, მიმწოდებლებთან ეგრედწოდებული “ღია კარის დღეების” ორგანიზებისათვის მიმწოდებლების ინფორმირება, ე.წ. “ქალაქის ტენდერის” ჩატარების შესახებ პოტენციური მიმწოდებლების ინფორმირება და სხვა.

1.5. სატენდერო წინადადების წარდგენის

პრინციპები

ერთი კონვერტის პრინციპი გულისხმობს მიმწოდებლის მხრიდან სატენდერო წინადადების წარდგენას ერთი „ელექტრონული კონვერტით“ etenders.ge-ს საშუალებით. ორი კონვერტის პრინციპისგან განსხვავებით, შესყიდვის ამ პროცედურის არჩევის შემთხვევაში პრეტენდენტების ტექნიკურ და ფინანსურ წინადადებებს შემსყიდველი ორგანიზაცია

ღებულობს ერთადერთი „ელექტრონული კონვერტის“ საშუალებით - სურ.2.

შესყიდვის გამოცხადება

განცხადება რევერსული აუქციონი 1 კონვერტის პრინციპი 2 კონვერტის პრინციპი პრეკვალიფიკაცია

შესყიდვის ობიექტი: საოფისე ავეჯის შესყიდვა

CPV

CPV	დასახელება
	ავჯი
30100000	საოფისე მანქანა დანადგარები, აღჭურვილობა და საკანცელარო ნივთები, კომპიუტერების, პრინტერებისა და ავეჯის გარეშე
<input checked="" type="checkbox"/>	39100000 ავეჯი
<input type="checkbox"/>	39200000 ავეჯის აქსესუარები

ღია პროცედურა შეზღუდული პროცედურა

ესურთ თუ არა, რომ პრეტენდენტებმა დაინახონ მაქსიმალური ღირებულება? კი

მაქსიმალური ღირებულება: 25000 00 ფ.დ.გ.-ს გარეშე ლარი

ანონიმური ტენდერი?

ტენდერში წინადადებების მიღების დაწყების თარიღი: 10/17/2017 საათი 11:00

წინადადებების მიღების დასრულების თარიღი: 11/3/2017 საათი 17:00

მომსახურების გაწევის/სამუშაოების ჩატარების/მიწოდების ადგილი: თბილისი

სურ. 6. ერთი კონვერტის პრინციპი

ორი კონვერტის პრინციპი - სურ. 7. გულისხმობს მიმწოდებლის მხრიდან სატენდერო წინადადების ორი „ელექტრონული კონვერტის“ წარდგენას etenders.ge-ს საშუალებით, რომელთა „გახსნა“ საჭიროა განხორციელდეს სათანადო რიგითობით.

შესყიდვის გამოცხადება

განცხადება რევერსული აუქციონი 1 კონვერტის პრინციპი 2 კონვერტის პრინციპი პრეკვალიფიკაცია

შესყიდვის ობიექტი: მიმწოდებელთა შერჩევა

CPV

CPV	დასახელება
	ავჯი
30100000	საოფისე მანქანა დანადგარები, აღჭურვილობა და საკანცელარო ნივთები, კომპიუტერების, პრინტერებისა და ავეჯის გარეშე
<input checked="" type="checkbox"/>	39100000 ავეჯი
<input type="checkbox"/>	39200000 ავეჯის აქსესუარები

ღია პროცედურა შეზღუდული პროცედურა

ესურთ თუ არა, რომ პრეტენდენტებმა დაინახონ მაქსიმალური ღირებულება? კი

მაქსიმალური ღირებულება: 00 00

ანონიმური ტენდერი?

ტენდერში წინადადებების მიღების დაწყების თარიღი: 10/17/2017 საათი 11:00

წინადადებების მიღების დასრულების თარიღი: 11/3/2017 საათი 17:00

მომსახურების გაწევის/სამუშაოების ჩატარების/მიწოდების ადგილი: თბილისი

სურ. 7. ორი კონვერტის პრინციპი

რიგ შემთხვევებში, შემსყიდველი ორგანიზაციები პირველ ეტაპზე აფასებენ პრეტენდენტების მიერ წარდგენილ ტექნიკურ წინადადებებს, ხოლო შემდეგ ითვალისწინებენ პრეტენდენტების ფინანსურ წინადადებებს საუკეთესო წინადადების წარმდგენი პრეტენდენტის გამოვლენისათვის. ამიტომ, ასეთ შემთხვევებში, პრეტენდენტებს მოეთხოვებათ ტექნიკური და ფინანსური წინადადებების ცალ-ცალკე წარდგენა. აღწერილი პროცედურა გათვალისწინებულია eTender.ge-ზე. ორი კონვერტის პრინციპის არჩევისას, მიმწოდებლებს ეძლევათ საშუალება, ატვირთონ მათი ტექნიკური და ფინანსური წინადადებები ცალ-ცალკე, ხოლო შემსყიდველ ორგანიზაციას – იხილოს ჯერ პრეტენდენტების ტექნიკური წინადადებების შემცველი „ელექტრონული კონვერტი“, განახორციელოს ტექნიკური წინადადებების შეფასება და შემდგომ გაითვალისწინოს პრეტენდენტების ფინანსური წინადადებები, საუკეთესო წინადადების წარმდგენი პრეტენდენტის დადგენისათვის.

ტექნიკური წინადადებების შეფასების შემდეგ, შემსყიდველი ორგანიზაციის სურვილის შემთხვევაში, სისტემა იძლევა საშუალებას, ატვირთოთ ტექნიკური წინადადების შეფასების ამსახველი ოქმი, რომელიც ხელმისაწვდომი იქნება მხოლოდ შემსყიდველი ორგანიზაციისათვის და ემსახურება ანგარიშების მიზანს ორგანიზაციის სხვა პასუხისმგებელ პირებთან მიმართებაში.

რევერსული აუქციონი გულისხმობს პოტენციური მიმწოდებლების მიერ სატენდერო წინადადებების ფასების განთავსებას კლებადობის პრინციპით – ეს იმას ნიშნავს, რომ მიმწოდებლები ინტერნეტის (ონლაინ) რეჟიმში ახდენენ ფასების კლებას და ვაჭრობენ ერთმანეთთან კლებადობის პრინციპით.

აღნიშნულ სისტემაში ჩაშენებულია ინგლისური ტიპის რევერსული ქმედების აუქციონი. სისტემა შემდეგნაირად ფუნქციონირებს: პრეტენდენტები წინასწარ წარადგენენ თავიანთ სატენდერო წინადადებებს

სისტემა - eTenders.ge-ს მეშვეობით რევერსული აუქციონის მიმდინარეობის ეტაპზე - „წინადადებების ონლაინ მიღება დაწყებულია“ - სურ. 8.

ტენდერის ტიპი : რევერსული აუქციონი ?
 გამოსხადების თარიღი: 21/10/2017 16:50
 წინადადებების მიღების დაწყება: 21/10/2017 17:00
 წინადადებების მიღების დასრულება/ვაჭრობის დაწყება : 21/10/2017 18:00
 პრეტენდენტებმა წინადადება უნდა წარმოადგინონ : დ.ღ.გ.-ს გარეშე ლარში
 მაქსიმალური ღირებულება : 100000.00 ლარი დ.ღ.გ.-ს გარეშე
 მომსახურების ადგილი : თბილისი

წინადადების წარდგენა ?

დაფიქსირეთ სატენდერო წინადადების ფასი

ფაილის სახელი	აღწერა	თარიღი		
ხარამალრიმხვა.docx	ხარამალრიმხვა	21/10/2017	<input type="button" value="შეცვლა"/>	<input type="button" value="ნაშლა"/>
ტექნიკური დოკუმენტაცია.docx	ტექნიკური დოკუმენტაცია	21/10/2017	<input type="button" value="შეცვლა"/>	<input type="button" value="ნაშლა"/>

ახალი ფაილის ატვირთვა

სურ. 8. რევერსული აუქციონის ფანჯარა

შემსყიდველის (ორგანიზაცია ან სხვ დაწესებულება) მიერ დანიშნულ დროს მთავრდება წინადადებების მიღება. ამავდროულად იწყება რევერსული აუქციონის ვაჭრობის ეტაპი, რომლის ხანგრძლივობა (საწყისი) შეადგენს თხუთმეტ წუთს. აღნიშნული დროის ფარგლებში, ონლაინ რეჟიმში, იმართება მიმწოდებლებს შორის ელექტრონული ვაჭრობა, რაც გულისხმობს მათ მიერ ფასების კლებას კონკურენტების მიერ წარდგენილი ფასების გათვალისწინებით.

ფასების კლების ოდენობები ჩვენთან შეზღუდული არ არის. აღსანიშნავია, რომ რევერსული აუქციონის მსვლელობის უკანასკნელი ორი წუთის განმავლობაში ფასის დაკლების შემთხვევაში აუქციონის დრო დაბრუნდება 2 წუთზე, იმ შემთხვევაში თუ თქვენს მიერ დაკლებული ფასი ნაკლები იქნება რომელიმე პრეტენდენტის მიერ დაფიქსირებულ ფასზე.

(მაგ. აუქციონი გახანგრძლივდება და დროის უკუთვლა დაბრუნდება 2 წუთზე თუ პრეტენდენტი A მის ფასს შეამცირებს 100 ლარიდან 95 ლარამდე, მაშინ როდესაც B პრეტენდენტის მიერ წარდგენილი ფასი შეადგენს 98 ლარს).

ყოველივე ზემოაღნიშნული გამორიცხავს მიმწოდებლების მხრიდან ფასის დაფიქსირებისათვის ვაჭრობის ეტაპის ბოლო წამის მოლოდინს. ცხადია, შემსყიდველ ორგანიზაციას საშუალება ეძლევა, თვალი ადევნოს ვაჭრობის პროცესის მსვლელობას ონლაინ რეჟიმში.

ისევე, როგორც ნებისმიერი შესყიდვის საშუალების შემთხვევაში, ტენდერის გამოცხადებისას შემსყიდველს, ამ შემთხვევაშიც, ეძლევა სათანადო ოპციების ამორჩევის საშუალება. მაგალითად, თქვენ თვითონვე ადგენთ, გსურთ თუ არა, რომ განისაზღვროს ფასების კლების ბიჯი და ასეთის განსაზღვრისას, თქვენ თვითონვე სისტემის საშუალებით უთითებთ ბიჯის სასურველ ოდენობას.

ტენდერში მონაწილეობის მიღება

ტენდერში რომ მონაწილეობა მიიღოთ, ამისათვის უნდა დარეგისტრირდეთ სისტემა -eTenders.ge-ზე. სისტემაში შესვლა ხდება ელ. ფოსტით შესაბამისი პაროლის მითითებით.

ტენდერის შესაბამის სტატუსზე „წინადადებების ონლაინ მიღება დაწყებულია“, ტენდერის ველის შესაბამის ლილაკზე "მონაწილეობის მიღებაზე" თითის დაჭერით, საშუალება გვეძლევა, სისტემაში ფაილების სახით ჩავტვირთოთ ჩვენი სატენდერო წინადადება. წინადადების წარდგენა განხორციელდება მას მერე, რაც თქვენს მიერ გადახდილ იქნება მონაწილეობის საფასური – 20 ლარი.

მონაწილეობის საფასურის გადახდა ხორციელდება სისტემაში არსებული ონლაინ რეჟიმში გადახდების ელ.მოდულის მეშვეობით, ბანკის საფინანსო ბარათის მეშვეობით.

თუ ბანკის ბარათი არ გააჩნიათ ამ შემთხვევაში გაქვთ შესაძლებლობა გამოიყენოთ ინვოისის სერვისი.

1.6. ტენდერის მიმდინარეობის

სტატუსები

eTenders.ge-ზე გათვალისწინებულია ტენდერის მიმდინარეობის სამი შუალედური და სამი საბოლოო სტატუსი.

შუალედური სტატუსები: ეს სტატუსი - „გამოცხადებულია“ მიმდინარე ტენდერს ავტომატურად ენიჭება მისი (ტენდერის) გამოცხადებისთანავე. ამ სტატუსის მინიჭებიდან, მთელი პროცესის განმავლობაში ტენდერში მონაწილე ყოველ პოტენციურ მიმწოდებელს აქვს შესაძლებლობა, გაეცნოს სატენდერო განცხადებას და დოკუმენტაციას, ხოლო შემსყიდველს – განახორციელოს მიმდინარე სატენდერო განაცხადისა და დოკუმენტების ცვლილება.

საჭიროების ან აუცილებლობის შემთხვევაში, შესაძლებელია ტენდერის შეწყვეტა.

სტატუსის მთელი ხნის განმავლობაში ელ. სისტემაში ჩართულია კითხვისა და პასუხის ელ. მოდული. ეს აძლევს შემსყიდველს და პოტენციურ ანუ სიტემაში დარეგისტრირებულ მიმწოდებლებს აწარმოონ ერთმანეთს შორის სასურველი კომუნიკაცია. ეს ხდება ტენდერის ელექტრულ ველში - „დეტალებში“ განთავსებული შესაბამისი ველების მეშვეობით.

კითხვისა და პასუხის ელ. მოდულის გამოყენების დროს სისტემა იცავს და უზრუნველყოფს ტენდერში მონაწილე პოტენციური მიმწოდებლების ანონიმურობას.

სტატუსზე - „წინადადებების ონლაინ მიღება დაწყებულია“ მიმწოდებლებს აქვთ საშუალება, ატვირთონ სისტემაში თავისი სატენდერო წინადადებები (გააუქმონ და/ან შეცვალონ თავისი წარდგენილი წინადადებები ტენდერში). ამ სტატუსზე გადასვლის დროს დარეგისტრირებული მომხმარებლისთვის სისტემის მენიუში გამოდის ლილაკი - განაცხადის გაკეთება.

თუ შემსყიდველი ორგანიზაცია სტატუსზე გადავიდა, იმ დროიდან უკვე შეუძლებელი ხდება მის მიერ შეტანილი სატენდერო განაცხადის და შესაბამისი დოკუმენტების ცვლილება. ამ სტატუსის მიმდინარეობის პერიოდში სისტემაში აქტიურია კითხვა-პასუხის ელ.მოდული.

სატენდერო წინადადებების მიღების პერიოდის დროის ხანგრძლივობას საზღვრავს შემსყიდველი მისი შეხედულებისამებრ ტენდერის გამოცხადების დროს.

შუალედურ სტატუსზე გადასვლა ხდება ავტომატურად. იგი არ საჭიროებს შემსყიდველის მხრიდან რაიმე დამატებით ქმედებას.

სტატუსი „ვაჭრობა მიმდინარეობს“ ტენდერს მხოლოდ რევერსული აუქციონის დროს ენიჭება. ელექტრონული სახით ვაჭრობა ავტომატურად იწყება, სატენდერო შემოთავაზებების (წინადადებების) მიღების დროის პერიოდის დასრულებისთანავე. სატენდერო შემოთავაზებების (წინადადებების) დასასრულის და უკვე ელ. ვაჭრობის აქტიურად დაწყების დროის არჩევას საზღვრავს შემსყიდველი, რევერსიული აუქციონის გამოცხადების დროს კალენდარის შესაბამისი ფუნქციის მეშვეობით.

ბოლო სტატუსები: ანუ „დასრულებული“ - წარმოადგენს მიმდინარე ტენდერის ბოლო სტატუსს. ეს სტატუსი ტენდერს ენიჭება ავტომატურ რეჟიმში, იმის შემდეგ, როცა ამოიწურება ის დროის პერიოდი, რომელიც ჰქონდა განსაზღვრული შემსყიდველს, სატენდერო შემოთავაზების (წინადადებების) მიღების დროს.

რევერსული აუქციონის დროს სტატუსი - „დასრულებული“ ენიჭება ტენდერს მაშინათვე, როცა დასრულდება ელექტრონული ვაჭრობა. ასევე საბოლოო სტატუსს განეკუთვნება სტატუსი „არ შედგა ტენდერი“. განსხვავება „არ შემდგარს“ და „დასრულებულ“ ტენდერს შორის არის ის, რომ ტენდერს „დასრულებული“ სტატუსი ენიჭება იმ შემთხვევაში, თუ ტენდერში მონაწილეობდა არანაკლები ერთი პრეტენდენტისა. ტენდერს ენიჭება სტატუსი „შეწყვეტილი“ თუ შემსყიდველი განახორციელდებს

ტენდერის შეწყვეტას ტენდერის მიმდინარეობის ეტაპზე "გამოცხადებულია".

გამოცხადების ანუ მონაწილეობისათვის საფასურის გადახდა

ტენდერის გამოცხადებისა და ტენდერში მონაწილეობისათვის აუცილებელი საფასურის გადახდა ოფისიდან გაუსვლელად არის შესაძლებელი. ეს ხდება სისტემაში ჩაშენებული ონლაინ რეჟიმში არსებული გადახდების ელ.მოდულის მეშვეობით. ამ შემთხვევაშიც შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს ბანკის ბარათი. ხოლო, თუ კომპანიას (ორგანიზაციას, პირს და სხვ.) არ აქვს ბანკის ბარათი, მაშინ მას შეუძლია დაუკავშირდეს სისტემის ადმინისტრატორს, რომლის მეშვეობითაც მოხდება სისტემაში ოპერაციების ჩატარების (სისტემაზე წვდომის) საშუალება, ისე რომ არ იქნება გამოყენებული გადახდის ელ.მოდული. ამ შემთხვევაში კომპანიის მიერ გადახდები იწარმოებს სპეციალურად გადმოგზავნილი ინვოისის მეშვეობით.

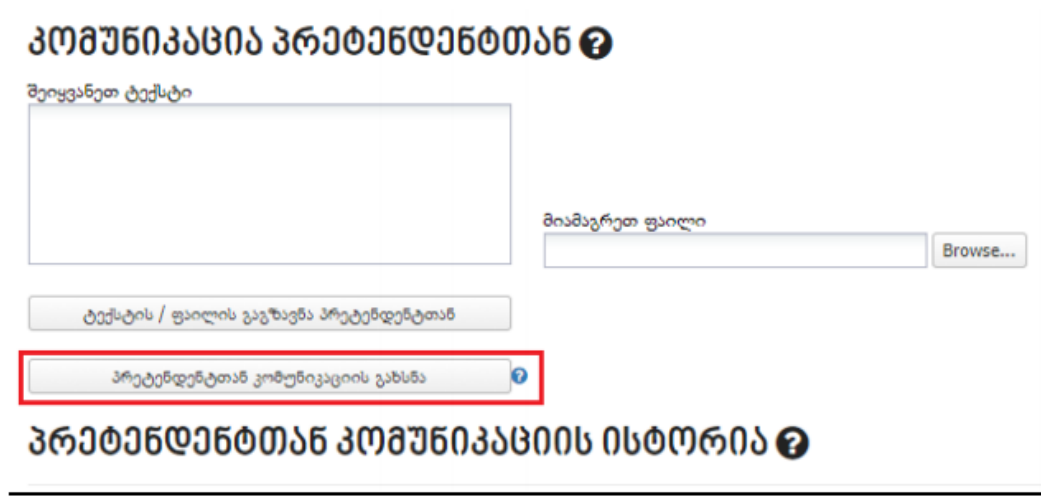
შიდაორგანიზაციული ოქმი

იმ შემთხვევაში, თუ თქვენ გჭირდებათ შესყიდვის პროცესების დაოქმება, eTenders.ge-ზე ჩაშენებულია შიდაორგანიზაციული ოქმის ატვირთვის ფუნქცია. მას შემდეგ რაც ტენდერს მიენიჭება სტატუსი „დასრულებული“, შემსყიდველ ორგანიზაციას აქვს საშუალება, სისტემაში ატვირთოს და დაარქივოს სატენდერო კომისიის ოქმი ან ტენდერის შედეგებთან დაკავშირებული სხვა ინფორმაცია. ოქმის ატვირთვა ხორციელდება დასრულებული ტენდერის შედეგების გვერდიდან. გაითვალისწინეთ, რომ ატვირთული ოქმი გამოუჩნდება მხოლოდ შემსყიდველ ორგანიზაციას.

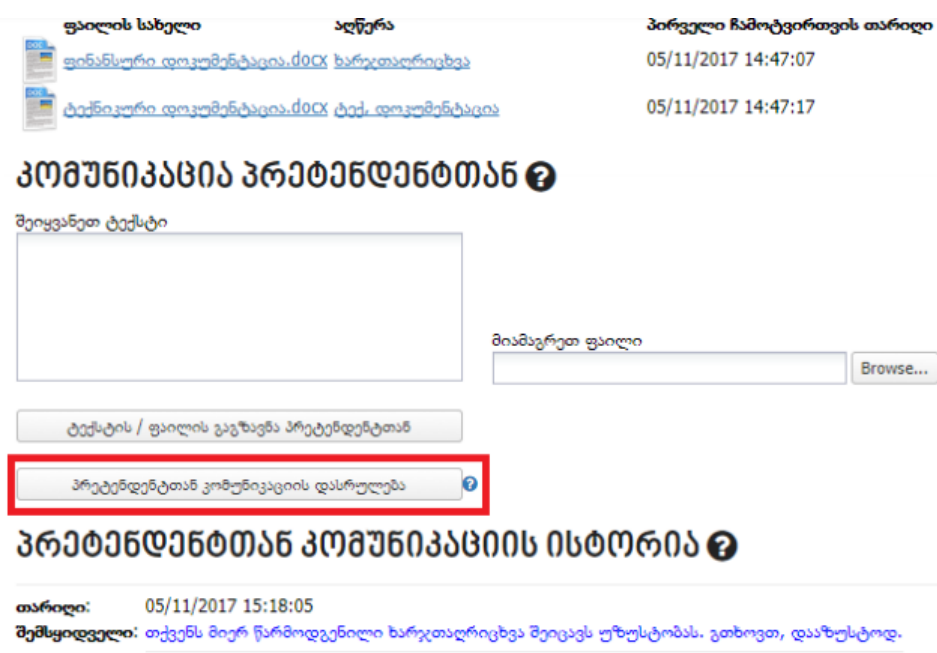
პრეტენდენტებთან კომუნიკაციის ფუნქცია

შემსყიდველ ორგანიზაციას, სტატუსზე „დასრულებული“ საშუალება აქვს, განახორციელოს ტენდერში მონაწილე პირებთან კომუნიკაცია eTenders.ge-ს მეშვეობით. კომუნიკაცია ხორციელდება ჩატის და/ან

დოკუმენტების ატვირთვის საშუალებით - სურ. 9. (კომუნიკაციის დაწყება);
სურ. 10. კომუნიკაციის დასრულება



სურ. 9. კომუნიკაციის დაწყება პრეტენდენტთან



სურ. 10. კომუნიკაციის დასრულება პრეტენდენტთან

ჩაშენებული კომუნიკაციის მოდული იძლევა, მაგალითად იმის საშუალებას, რომ შემსყიდველმა ორგანიზაციამ გააცნოს პრეტენდენტ(ებ)ს

ტენდერის შედეგები და/ან მოსთხოვოს პრეტენდენტ(ებ)ს ტექნიკური წინადადებების და/ან ხარჯთაღრიცხვების დაზუსტება.

უნდა აღინიშნოს, რომ დაზუსტებულ სატენდერო წინადადებებს მიმწოდებლებიც, თავის მხრივ, ტვირთავენ eTenders.ge-ზე. შემსყიდველსა და პრეტენდენტ(ებ)ს შორის კომუნიკაცია ხორციელდება ყოველ პრეტენდენტთან ინდივიდუალურად, რაც ნიშნავს იმას, რომ სისტემის საშუალებით კონკრეტულ პრეტენდენტზე გაგზავნილი, ან მისგან მიღებული ინფორმაცია ხელმისაწვდომია მხოლოდ შემსყიდველი ორგანიზაციისათვის და ამ კონკრეტული პრეტენდენტისთვის.

შედეგად, კონკრეტულ ტენდერთან დაკავშირებული ინფორმაცია სრულად არქივირდება eTenders.ge-ზე და ხელმისაწვდომია ტრანზაქციის მონაწილეთათვის ნებისმიერ დროს.

1.7. მიმდინარე სატენდერო ორგანიზაციის ანალიზი

დღეისათვის საქართველოში მოქმედი სახელმწიფო შესყიდვების სისტემა 2010 წლის დეკემბერის დასაწყისში ჩამოყალიბდა. სისტემას ჩამოყალიბებისთანავე მძიმე მემკვიდრეობა გადაეცა, რომელიც მანამდე არსებობდა არასრულფასოვანი ტენდერის სისტემის სახით.

ტენდერის სისტემას არ ჰქონდა სათანადო გამჭვირვალობა, ხასიათდებოდა დისკრიმინაციული მიდგომებით, ხშირად ფიქსირდებოდა ფავორიტიზმის, კორუფციის და სხვა არაჯანსაღი ფაქტები. შესაბამისად, სოციუმის ნდობის ხარისხი არსებული სახელმწიფო შესყიდვების ასეთი სისტემისადმი იყო ძალზე დაბალი. ამას ემატებოდა საჭირო ინფორმაციის ნაკლებობა (შეზღუდვა), ტენდერში მონაწილეობისათვის ზედმეტად მაღალი დანახარჯი და დროის არა ადეკვატური მოთხოვნები.

სახელმწიფო შესყიდვების არსებული სისტემის რეფორმა, რომელიც დღის წესრიგში დადგა, ითვალისწინებდა ხუთი მთავარი პრინციპის განხორციელებას და დაცვას:

- ინფორმაციული გამჭვირვალობა;

- პროცესის არადისკრიმინაციულობა;
- კონკურსანტების შერჩევის სამართლიანობა;
- რაც შეიძლება მარტივი პროცედურები;
- ქალაქების წარმოებისაგან თავის დაღწევა.

აქედან გამომდინარე, სახელმწიფოს შესყიდვების არსებული სააგენტოს (იმ დროს არსებული - შესყიდვების სააგენტო) მიეცა დავალება შეექმნა სახელმწიფო შესყიდვების თანამედროვე ელექტრონული სისტემა, მისი დანერგვა და შესაბამისი მართვა. აღნიშნული პროცესი განხორციელდა საჯარო (სახელმწიფო) რეესტრის ეროვნული სააგენტოს უშუალო ტექნიკური მხარდაჭერით. ამ სააგენტომ სისტემა შექმნა უმოკლეს ვადაში და მინიმალური ხარჯებით, საკუთარი ძალებით. სისტემა ერგება და ითვალისწინებს საქართველოში მიმდინარე, დინამიურად რეფორმირებად სახელმწიფო (საჯარო) სექტორსა და დემოკრატიული ბიზნესის გარემოს.

აღნიშნული ძალისხმევების მეშვეობით გახდა შესაძლებელი ე.წ. - ქალაქის ტენდერების სრული გაუქმება და საჯარო ტენდერების განხორციელება მხოლოდ ელექტრონული სისტემის მეშვეობით.

დღეს, საქართველოში არსებული ელექტრონული სატენდერო სისტემა არის სამენოვანი. მასში განთავსებული ინფორმაციული მონაცემები არის ხელმისაწვდომი ნებისმიერი, როგორც ადგილობრივი, ასევე უცხოელი მომხმარებლისათვის. სისტემის უმთავრესი უპირატესობა არის სიმარტივე და საყოველთაო გამჭვირვალობა.

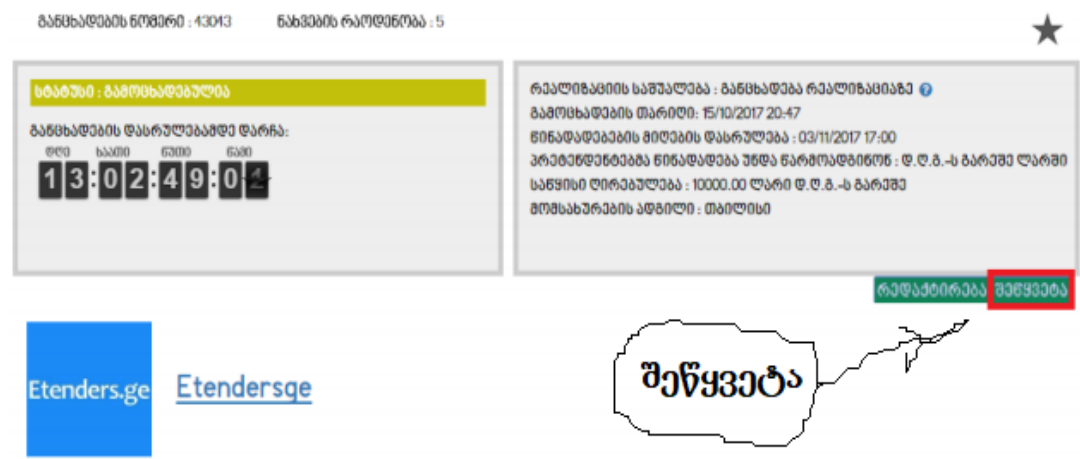
ელექტრონულ სისტემაში შესვლისას, ნებისმიერ ადამიანს შეუძლია იხილოს:

- ✚ სახელმწიფო შესყიდვების არსებული წლიური გეგმები,
- ✚ სხვადასხვა სატენდერო განცხადება,
- ✚ არსებული შესყიდვებისათვის სავარაუდო ღირებულება,
- ✚ სატენდერო პროცესის დოკუმენტაცია, ამ დოკუმენტებში განხორციელებული ინფორმაციული სახის ცვლილებები და კორექციები,

- ✚ მიმწოდებლის სატენდერო შეთავაზება (წინადადება) და შეთავაზების ღირებულება,
- ✚ ტენდერის კომისიის სხდომის მიმდინარეობის ოქმები და მიმწოდებელთან გამართული კორესპონდენცია,
- ✚ დადებული ხელშეკრულებები და იქ შეტანილი ცვლილებები,
- ✚ არსებული ინფორმაცია განხორციელებულ ფინანსურ ოპერაციებზე (გადახდებზე).

ამ სისტემის განზოგადებისა და გამჭვირვალობის მიზნით და მასში სოციუმის ჩართულობის უზრუნველსაყოფად, გათვალისწინებულია ტენდერების ნებისმიერ ეტაპზე შეჩერების მექანიზმი.

ნებისმიერ პიროვნებას საჭიროებისამებრ შეუძლია ტენდერი შეაჩეროს ერთ ელექტრონულ ღილაკზე დაჭერით სურ.11.



სურ. 11. ტენდერის შეჩერება

ამავე დროს მას აქვს შესაძლებლობა შემდგომ გაასაჩივროს ტენდერი დავების არსებულ საბჭოში. დავების საბჭოს შემადგენლობაში შედის სამი თანამშრომელი სააგენტოს მხრიდან და სამი სამოქალაქო საზოგადოების (ანუ არასამთავრობო სექტორიდან) წარმომადგენელია.

როგორც წესი, დავების განხილვის აღნიშნული საბჭოს ფუნქციონირების პრაქტიკული შედეგები პერიოდულად ქვეყნდება სააგენტოს საიტზე (ვებ-

გვერდზე). რაც შეეხება საბჭოს გადაწყვეტილებებს, იგი გამოიყენება პრაქტიკული შესრულების მიზნით [1].

დავების საბჭო შემოსულ განცხადებებს იხილავს რაც შეიძლება სწრაფად, მარტივად და ამაში არ იღებს საფასურს.

დავების მარტივად განხილვის საფუძველია ნორმატიული სფუძვლები. აქედან გამომდინარე, საბჭო ამოწმებს მოქმედი ნორმატიული ბაზის ჩარჩოებში არის თუ არა დარღვეული შესყიდვების მითითებული პროცედურა, აქვს, თუ არა ადგილი შესყიდვების დისკრიმინაციულობას, შეესაბამება თუ არა მიმწოდებლისგან წარდგენილი სატენდერო დოკუმენტაცია ტენდერის მოთხოვნებს და სხვ.

იმ შემთხვევაში, როცა მომჩივანი არ დაკმაყოფილდება საბჭოს გადაწყვეტილებით, მას შეუძლია მიმართოს სასამართლოს, რადგან ასეთი შემთხვევა უკვე არის სასამართლოს ფუნქცია. თუმცა, სასურველია, რომ საბჭომ ადგილზე გაცეს დამაჯერებელი და სამართლებრივი პასუხი, რათა არ მოხდეს სახელმწიფოს შესყიდვების სისტემის იმიჯის გაუფასურება.

პირველი თავის დასკვნა

სატენდერო პროცედურის ჩატარებას აქვს განსაკუთრებული მოთხოვნები. ამ მოთხოვნებიდან ძირითადია ტენდერის ღიად და გამჭვირვალედ ჩატარების პრინციპი. ასეთი დემოკრატიული პრინციპის დაცვა საშუალებას უქმნის ტენდერში მონაწილეების მსურველებს დაუბრკოლებლად წარამოადგინოს თავისი მოსაზრებები, წინადადებები და ხედვა ტენდერის შესრულებაზე.

საქართველოში ტენდერული შესყიდვების ფორმას არ აქვს დიდი ხნის ისტორია, შესაბამისად არ გაგვაჩნია მისი ჩატარების პრაქტიკული გამოცდილება, რაც უარყოფით გავლენას ახდენს ტენდერის შედეგებზე. იქედან გამომდინარე, რომ სატენდერო პროცესებს თან სდევს რთული მახასიათებლები თვისებები, რაც ტენდერის ჩატარების პროცესში ქმნის გაურკვევლობის ატმოსფეროს, მათი გათვალისწინება სხვადასხვა პრობლემას უკავშირდება, რომელთა გადაჭრა მარტივად არ ხდება, შესაბამისად სატენდერო პროცესები ნაკლებად ეფექტურია.

სადისერტაციო კვლევის პირველ ეტაპზე გავანალიზეთ სატენდერო პროცესების მართვის არსებული სისტემა, რამაც ნათლად აჩვენა დღეს არსებული სატენდერო პროცედურების უარყოფითი და ნაკლოვანი მხარეები.

საკვლევი საკითხის შესასწავლად გაანალიზებული ადგილობრივი და უცხოელი მეცნიერების შრომების მეშვეობით გავეცანით სატენდერო პროცესების ორგანიზაციულ მხარეებს, გრაფიკულ სქემებს (FlowChart), „ბრენსტორმინგის“ და ანალიტიკური მეთოდების გამოყენებას, არსებულ კონტროლის მექანიზმებს, მის ადეკვატურობის და ეფექტურობის შემოწმებას და სხვ.

გარდა აღნიშნულისა, შევისწავლეთ სატენდერო ორგანიზაციის - **eTenders.ge** ფუნქციონირების დადებითი და უარყოფითი მომენტები, მომხმარებლებს სთავაზობს ელექტრონული პლატფორმით სარგებლობის ნაირგვარ ვარიანტებს.

გავეცანით ინტეგრირებული შესყიდვის საშუალებებს და პროცედურებს: ერთი კონვერტის პრინციპი, ორი კონვერტის პრინციპი, რევერსული აუქციონი, ტენდერში მონაწილეობის მიღება, ტენდერის მიმდინარეობის სტატუსები, გამოცხადების ანუ მონაწილეობისათვის საფასურის გადახდა, შიდაორგანიზაციული ოქმი, პრეტენდენტებთან კომუნიკაციის ფუნქცია.

ჩავატარეთ მიმდინარე სატენდერო ორგანიზაციის ანალიზი, რომელმაც ნათლად დაგვანახვა საქართველოში მოქმედი სახელმწიფო შესყიდვების სისტემის არასრულფასოვნება, როგორცაა დაბალი გამჭვირვალობა, დისკრიმინაციული ხასიათი, ფავორიტიზმი, კორუფცია, სოციუმის ნდობის დაბალი ხარისხი, ინფორმაციის შეზღუდულობა, ტენდერში მონაწილეობისათვის ზედმეტად მაღალი დანახარჯი და დროის არა ადეკვატური მოთხოვნები.

განისაზღვრა სატენდერო პროცესის ხუთი მთავარი პრინციპი: ინფორმაციული გამჭვირვალობა; პროცესის არადისკრიმინაციულობა; კონკურსანტების შერჩევის სამართლიანობა; სატენდერო პროცედურების შეძლებისდაგვარად გამარტივება; ქაღალდების წარმოებისაგან თავის დაღწევა, რაც გულისხმობს ქაღალდის ტენდერების სრული გაუქმებას და მის განხორციელებას მხოლოდ ელექტრონული სისტემის მეშვეობით.

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, გამოგვაქვს დასკვნა, რომ, საჭიროა დამუშავდეს ტენდერის ჩატარების ეტაპების და პოტენციურ მიმწოდებელთა შერჩევის მეთოდები და კრიტერიუმები თანამედროვე მეცნიერული მიღწევების, მეთოდების; გადაწყვეტილების მიღების მათემატიკური მოდელების და ხერხების გამოყენებით; ამ პროცესში ინფორმაციული, კომპიუტერული და ელექტრონული საკომუნიკაციო საშუალებების ფართო ჩართვით.

ყოველივე ეს ხელს შეუწყობს ოპტიმალური შედეგის მიღებას, შესაძლებელი გახდება აგრეგირებული ინფორმაციის მიღება (რეპორტინგი) და შესყიდვების შესახებ ანალიზის წარმართვისა და შედეგების შემდგომი გაუმჯობესება.

თავი 2. ძირითადი ნაწილი:

ოპტიმალური შესყიდვის სატენდერო პროცედურის ელექტრონული სისტემის დამუშავების კონცეფცია

2.1. სატენდერო ელექტრონული სისტემის პრობლემების ანალიზი

როგორც დასაწყისში აღვნიშნეთ, ტენდერი საქონლის შესყიდვის ერთ-ერთი მიღებული ფორმაა, რომლის საშუალებით ხორციელდება პოტენციურ მიმწოდებელთა მოწვევა წინადადებების წარსადგენად. ტენდერის უნდა ჩატარდეს მოქმედი კანონის საფუძველზე დადგენილი წესების გათვალისწინებითა და მკაცრი დაცვით. პირველ რიგში საჭიროა მისი ღიაობა, რაც ოველ (ნებისმიერ) დაინტერესებულ პირს მიცემს უფლებას და საშუალებასდ წარადგინოს სატენდერო მოთხოვნების მიხედვით დაწესებული თავისი წინადადება. სპეციალურად შექმნილი საკონკურსო ჯგუფის მსჯელობის შედეგად გამარჯვებული კონკურსანტის გამოვლენის შემდეგ, მასთან ფორმდება დადგენილი წესით და კანონით გათვალისწინებული შესაბამისი ხელშეკრულება. ხელშეკრულება წარმოადგენს ოფიციალურ დოკუმენტს, რის თანახმადაც გამარჯვებული ვალდებულია იღებს ტენდერით გათვალისწინებული დავალების შესრულებაზე და პასუხისმგებელია სამუშაოს შესრულების ხარისხზე.

თანამედროვე საბაზრო ურთიერთობები საშუალებას იძლევა შეიქმნას შესყიდვების ბაზარზე ჯანსაღი კონკურენცია კომპანიებს შორის. ეს კი თავისთავად ქმნის მაღალი ხარისხის მასალების (აღჭურვილობის ან ნებისმიერი პროდუქციის) მინიმალური დანახარჯებით (ფინანსური ხარჯების შემცირების) შექმნის საუკეთესო პირობებს.

ოპტიმალური შესყიდვის პროცესის დროს უნდა ვიხელმძღვანელოთ სხვადასხვა კრიტერიუმებით, როგორცაა შენაძენის ტექნიკური

მაჩვენებლები, ფინანსური მაჩვენებელი, ხარისხობრივი მაჩვენებელი, მიწოდების დრო, რისკ ფაქტორები და სხვ. შესყიდვის ორგანიზებისას შემსყიდველი ანალიზებს დიდი მოცულობის ინფორმაციას. ცხადია, ასეთი მოცულობის ინფორმაციის ანალიზი მოითხოვს მკაფიო ლოგიკასა და სისტემატიზაციას, რაც აღემატება ადამიანის გონებრივ შესაძლებლობას და საჭიროებს თანამედროვე ტექნოლოგიების, ანუ ელექტრონული სისტემების გამოყენებას. შესყიდვების სატენდერო პროცესების გამარტივებისათვის, უკანასკნელ პერიოდში, მნიშვნელოვნად იმატა ელექტრონული სისტემების გამოყენებამ, როგორც სახელმწიფო ასევე კერძო სექტორებში. უნდა ითქვას, რომ ტენდერის ელექტრონული ფორმები ჯერ კიდევ არ არის დახვეწილი და სათანადო დონეზე დამუშავებული, რაც მოითხოვს მეცნიერულ ანალიზს. სატენდერო ელექტრონული სისტემა, ნებისმიერ დაინტერესებულ პირს აძლევდეს საშუალებას, მარტივი პროცედურების გავლით შეძლოს, როგორც ტენდერის გამოცხადება, ასევე სხვის მიერ გამოცხადებულ ტენდერებში მონაწილეობა, მისთვის ოპტიმალური შედეგის მიღებით. ელექტრონული სისტემის მეშვეობით შესყიდვის პროცესი ხორციელდება ინტეგრირებული მიდგომის საფუძველზე, რეალურ დროში, მონაცემთა ბაზის გამოყენებით. ინტეგრირებულ მიდგომაში იგულისხმება შესყიდვის პროცესის სხვადასხვა ატრიბუტების გაერთიანებისა და ჰარმონიულად კოორდინირება, რაც პროცესს აქცევს ერთიან, მთლიან სტრუქტურულ მოვლენად. ხშირ შემთხვევაში ინტეგრირება ხდება ელემენტების და ნაწილების რეორგანიზაციითა და გადაწყობით, თუნდაც ახალი ნაწილების ჩამოშორებით ან დამატებით. ინტეგრირების არსი მეტ მნიშვნელობას იძენს სოციალური, კულტურული და ეკონომიკური თვალსაზრისით ამ შემთხვევაში ელემენტებად პიროვნებები (ადამიანები) მოიაზრებიან თავიანთი განსხვავებული მახასიათებლებით (სოციალური კლასი, ეთნოსი, რასა, რელიგია, სქესი, და ა.შ.) [25].

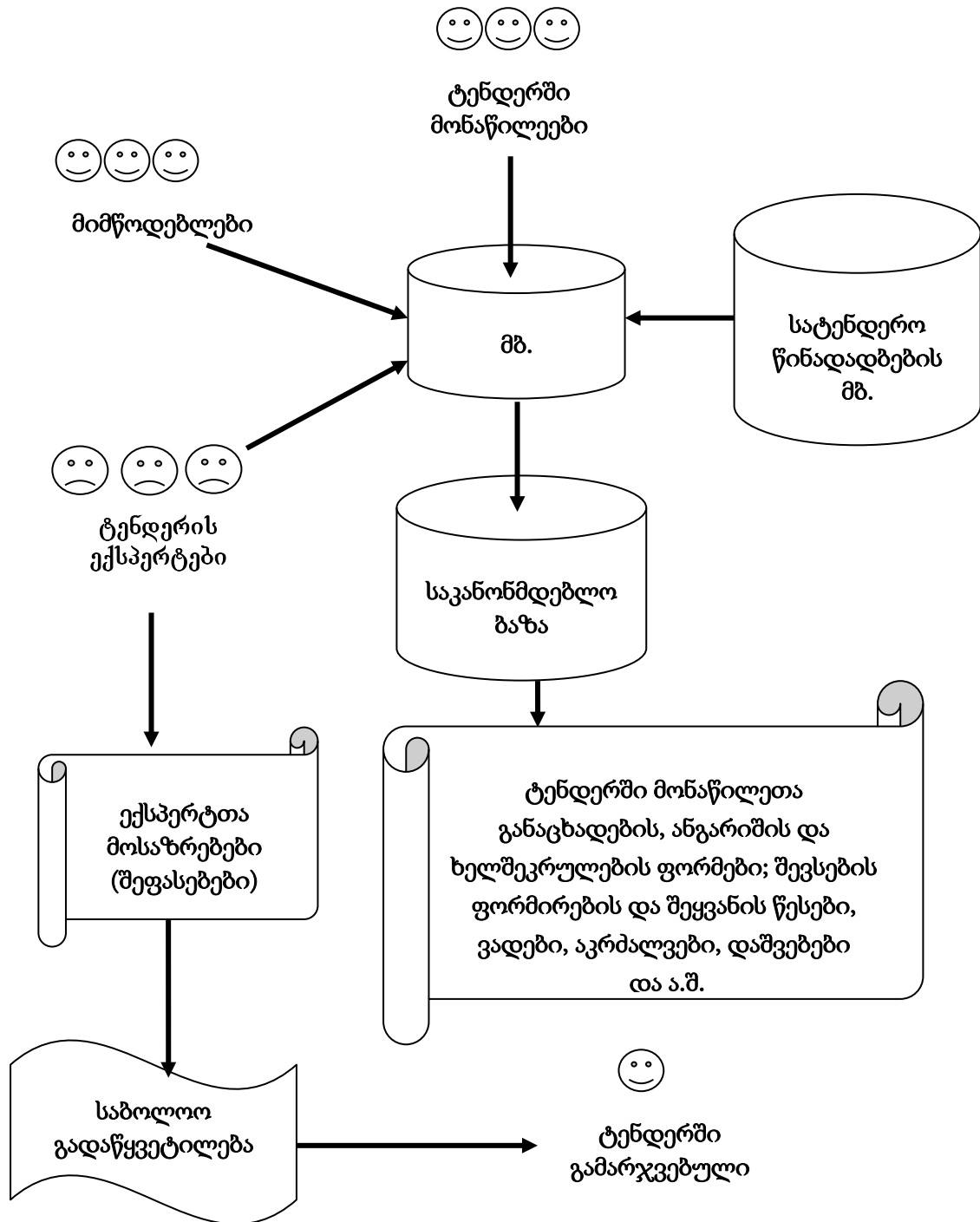
მონაცემთა ბაზა უნდა მოიცავდეს შესყიდვების სასაგნო არეს სრულყოფილ ინფორმაციას. მონაცემთა ბაზის სასაგნო არე, ეს არის ინფორმატიკის ერთ-ერთი ბაზური ცნება და ასახავს ობიექტზე არსებული საგნებისა და მათ შორის არსებული დამოკიდებულებების შინაარსს. სასაგნო არეს ასეთი განსაზღვრა ნათლად წარმოაჩენს მონაცემთა ბაზის სივრცობრივ სტრუქტურას და მასში ინფორმაციის ძიების მოხერხებულობას [26].

ვიმეორებთ, რომ შესყიდვების ტენდერულის ფორმა საქართველოში ახალი დანერგილია და მისი ჩატარების გამოცდილება აქამდე არ გვქონია. დღეს საქართველოში ტენდერები სავალდებულოა და კანონით რეგულირდება.

ტენდერის გამართვისათვის არსებული სახელმწიფო კანონისა და სხვა უამრავი ტექნიკურ-ტექნოლოგიური მოთხოვნილებებიდან გამომდინარე, სატენდერო პროცესი რთულად ფორმალიზებად ობიექტად შეიძლება ჩაითვალოს. ამას ისიც ემატება, რომ სატენდერო პროცედურებს არამდგრადი ხასიათი გააჩნიათ, აქვს რთულად შესაფასებელი მახასიათებლები თვისებები, რომელთა ადეკვატურად გათვალისწინება ქმნის ტექნიკურ და ტექნოლოგიურ პრობლემებს. დღევანდელმა არსებულმა სიტუაციამ აჩვენა, რომ აღნიშნულ პრობლემების გადაწყვეტა ხდება მხოლოდ პირადი პრაქტიკული გამოცდილებების საფუძველზე ცხადია, ასეთი მიდგომა არ თავსდება სისტემურობის ფარგლებში, რის გამოც მიმდინარე სატენდერო პროცესები ხასიათდება დაბალი ეფექტურობით, თან ახლავს გარკვეული ხარვეზები, რაც არადამაკმაყოფილებელ მოვლენად უნდა აღვიქვათ. ყოველივე ამას ადასტურებს სატენდერო პროცესებთან დაკავშირებული თეორიული, პრაქტიკული, ეკონომიკური და ფინანსური ანალიზი. გარდა ამისა, გავაანალიზეთ სატენდერო პროცესების მართვის არსებული სახელმწიფო ნორმატიულ-საკანონმდებლო აქტები და მარეგულირებელი დოკუმენტები;

სახელმწიფო შეკვეთების და მასთან დაკავშირებულ ეკონომიკური მონაცემები, რამაც ნათლად წარმოაჩინა ტენდერის ნაკლოვანი მხარეები.

ნახ. 2-ზე მოცემულია შესყიდვების მონაცემთა ბაზის სტრუქტურა, რაც წარმოადგენს ტენდერის შექმნის ძირითად მონაცემებს.



ნახ.2. ტენდერის შექმნის ძირითადი და აუცილებელი მონაცემები

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე საჭიროა, მეცნიერულად დამუშავდეს ტენდერის ჩატარების ეტაპების და პოტენციურ მიმწოდებელთა შერჩევის მეთოდები და კრიტერიუმები, რაც ხელს შეუწყობს ოპტიმალური შედეგის მიღებას. ასეთი სატენდერო სისტემის მეშვეობით, სადაც აქტიურად იქნება გამოყენებული კომპიუტერული ტექნოლოგიები, ანუ ელექტრონული სისტემა, შესაძლებელი გახდება აგრეგირებული ინფორმაციის მიღება (რეპორტინგი) და შესყიდვების შესახებ ანალიზის წარმართვისა და შედეგების შემდგომი გაუმჯობესება. ცხადია, ყველაფერი ეს უნდა მოექცეს სისტემური მიდგომის ჩარჩოებში და ადაპტირებადი იყოს - დედუქციისა და ინდუქციის მეთოდებთან; ტენდერის საინფორმაციო ბაზის აგების თანამედროვე ტექნოლოგიებთან; ოპტიმალური შესყიდვის სატენდერო პროცედურის ელექტრონული სისტემის აგების თანამედროვე კონცეფციასთან.

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, სისტემამ უნდა უზრუნველყოს ტენდერში მონაწილეთათვის:

- ✚ აქტიურ პოტენციურ მიმწოდებელის და ტენდერში მონაწილის სახსრების ეკონომია;
- ✚ მიმწოდებლებს შეუქმნას პროდუქციის რეალიზების ახალ შესაძლებლობები;
- ✚ სარეალიზებო პროდუქციის შესაბამისი ტენდერის გამოცხადებისას ავტომატური შეტყობინებების მიღება;
- ✚ შესყიდვის პროცედურების გამარტივება და სისტემის მოხმარების მაქსიმალური კომფორტი;
- ✚ სრულყოფილი ინფორმაციის მიღება სისტემის გამოყენებისათვის;
- ✚ მიცეს შემსყიდველს ოფისიდან გაუსვლელად, სხვადასხვა შესყიდვის საშუალებებიდან მისთვის ოპტიმალური შესყიდვის მარტივად არჩევის საშუალება და სხვ.

აქ ჩამოთვლილი ამოცანების გადაწყვეტა (ძირითადად კი სატენდერო შეთავაზებები და სხვა მნიშვნელოვანი სისტემური ფუნქციები)

რეალიზებული იქნება ელექტრონულ სისტემაში გათვალისწინებული ცალკეული მოდულის მეშვეობით. მოდული უზრუნველყოფს დროისა და ფინანსების ოპტიმიზებას. გათვალისწინებული იქნება აგრეთვე სისტემასთან ინტერაქტივი ანუ გამოცხადებულ ტენდერებზე მსურველთა კითხვა-პასუხის ინტერაქტიური რეჟიმი.

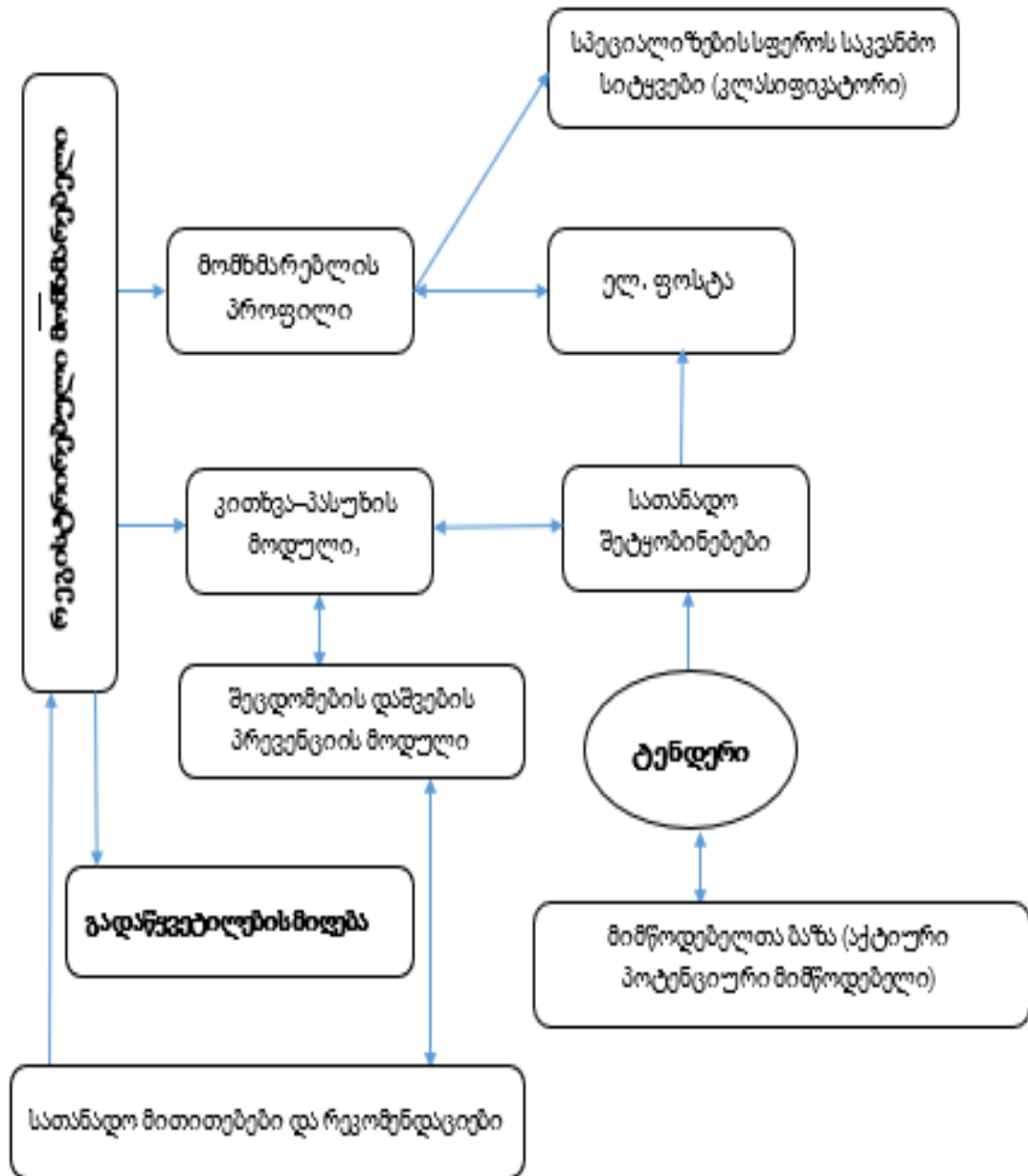
2.2. ოპტიმალური შესყიდვის სატენდერო პროცედურის ელექტრონული სისტემის დამუშავების მიზანი

ჩვენი მიზანია, დავამუშაოთ შესყიდვების ისეთი სატენდერო ელექტრონული სისტემა, რომელიც ნებისმიერ დაინტერესებულ პირს მიცემს საშუალებას, მარტივი პროცედურების გავლით შეძლოს, როგორც საკუთარი ტენდერის გამოცხადება, ასევე სხვის მიერ გამოცხადებულ ტენდერებში მონაწილეობა და ამ პროცედურის გავლით, მისთვის ოპტიმალური შედეგის მიღება.

სისტემამ უნდა უზრუნველყოს ტენდერში მონაწილეთათვის (როგორც შემსყიდველ ასე ტენდერის ჩამტარებლების მხრიდან):

- აქტიურ პოტენციურ მიმწოდებელის და ტენდერში მონაწილის სახსრების ეკონომია,
- მიმწოდებლებს შეუქმნას პროდუქციის რეალიზების ახალ შესაძლებლობები,
- სარეალიზებო პროდუქციის შესაბამისი ტენდერის გამოცხადებისას ავტომატური შეტყობინებების მიღება,
- შესყიდვის პროცედურების გამარტივება და სისტემის მოხმარების მაქსიმალური კომფორტი,
- სრულყოფილი ინფორმაციის მიღება სისტემის გამოყენებისათვის,
- მიცეს შემსყიდველს ოფისიდან გაუსვლელად, სხვადასხვა შესყიდვის საშუალებებიდან მისთვის ოპტიმალური შესყიდვის მარტივად არჩევის საშუალება და სხვ.

ნახაზ 3-ზე მოცემულია ოპტიმალური შესყიდვის სატენდერო პროცედურის ელექტრონული სისტემის ზოგადი სტრუქტურული სქემა.



ნახ. 3. ოპტიმალური შესყიდვის სატენდერო პროცედურის ელექტრონული სისტემის ზოგადი სტრუქტურული სქემა

სატენდერო შეთავაზებები და სხვა მნიშვნელოვანი სისტემური ფუნქციები), რეალიზებული იქნება ელექტრონულ სისტემაში

გათვალისწინებული ცალკეული მოდულის მეშვეობით. ცხადია, მოდული უზრუნველყოფს დროისა და ფინანსების ოპტიმიზებას. გათვალისწინებული იქნება აგრეთვე სისტემასთან ინტერაქტივი ანუ გამოცხადებულ ტენდერებზე მსურველთა კითხვა-პასუხის ინტერაქტიური რეჟიმი.

სისტემაში დარეგისტრირებულ მომხმარებელს აქვს საშუალება პროფილის. ამ პროფილში იგი აფიქსირებს თავის სპეციალიზების სფეროს, როგორც ამ კლასიფიკატორის - CPV კოდების მეშვეობით, ასევე შესაბამის ველში ძირითადი საკვანძო სიტყვების სახით.

პროფილში დაანონსებული სპეციალიზების მიხედვით შესაბამისი ტენდერის გამოცხადებისას მსურველი დაუყოვნებლივ ღებულობს სათანადო შეტყობინებას მის მიერ პროფილში მითითებულ ელექტრონული ფოსტის მისამართზე.

მიმწოდებელთა ბაზა უნდა მოიცავდეს აქტიურ პოტენციურ მიმწოდებელთა სიას, რომელებიც მათი სპეციალიზების სფეროს შესაბამისად იქნებიან მოწვეული გამოცხადებულ ტენდერში მონაწილეობის მისაღებად.

სისტემის გამოყენებით შემსყიდველებს საშუალება უნდა მიეცეს ჩაატაროს "შეზღუდული პროცედურის" ტიპის ტენდერი, რომელშიც მონაწილეობის მიღება შეეძლებათ მხოლოდ პრეკვალიფიცირებულ მიმწოდებლებს. სისტემაში დარეგისტრირებული აქტიური მომხმარებლისთვის იმთავითვე ხელმისაწვდომი ხდება კითხვა-პასუხის ელ.მოდული, რაც იძლევა საშუალებას საჭიროების შემთხვევაში მარტივად განახორციელდეს სატენდერო პირობების დაზუსტება.

კითხვის და პასუხის ელ.მოდულის გამოყენების დაწყებისთანავე, მომხმარებლებს ელ. ფოსტის მეშვეობით მისდით მათთვის საჭირო სათანადო შეტყობინებები იმ მისამართზე, რაც პროფილში იყო მითითებული; ცხადია, კომუნიკაცია მიმწოდებელსა და შემსყიდველს შორის და ასევე ნებისმიერი დაინტერესებული მსურველისათვის არის

ხელმისაწვდომი და თანაც ტენდერის დეტალებში, რაც მნიშვნელოვნად ამარტივებს მიმწოდებელთა ინფორმირებას და ცვლილებების მართვას;

ელექტრონული ტენდერის მომხმარებლისთვის სისტემა მეტად გასაგები და მარტივად გამოქმედოა. სისტემაში ინტეგრირებულ სხვადასხვა დამხმარე კითხვის მიმანიშნებელ ელ. დილაკებზე დაჭერით, მომხმარებელს ეძლევა საშუალება მარტივი ფორმით მიიღოს სასურველი დამატებითი ინფორმაცია აღნიშნული სისტემის ფუნქციონირებისა, თუ მასში გამოყენებული სხვადასხვა ტერმინოლოგიის შესახებ.

2.3. სატენდერო ელექტრონული სისტემის დამუშავების, დანერგვისა და განვითარების ძირითადი ამოცანები

სატენდერო ელექტრონული სისტემის დამუშავების ძირითადი ამოცანების განსაზღვრისას აუცილებლად უნდა იყოს გათვალისწინებული ტენდერის მომხმარებელთან მომსახურების თავისებური ფორმა, რომლის დროსაც ხდება მომხმარებლის მიერ რაიმე ნაწარმის (საქონლის) შესყიდვა.

ტენდერის მიწვეული საქონლის მიმწოდებლებები, გამოცხადებულ ტენდერში მონაწილეობის შემთხვევაში აანალიზებენ ტენდერის შინაარსს, ადარებენ თავის ფინანსურ, პრაქტიკულ და პროფესიულ შესაძლებლობებთან და მხოლოდ ამის მიხედვით იღებენ გადაწყვეტილებას მასში მონაწილეობაზე. დადებითი გადაწყვეტილების მიღების შემთხვევაში ისინი წინასწარ ამზადებენ და აკეთებენ თავიანთ წინადადებების შემოთავაზებას. ტენდერის დადგენილი წესების საფუძველზე ხორციელდება, ტენდერში გამარჯვებული მონაწილის გამოვლენა, რომლის შემდეგაც მასთან ფორმდება შესაბამისი ხელშეკრულება. ტენდერები ყოველთვის ღიად და გამჭვირვალედ ტარდება. ეს საშუალებას აძლევს ყოველ დაინტერესებულ პირს, წარადგინოს თავისი წინადადება ტენდერში მონაწილეობისათვის.

ტენდერის ჩატარების პროცესი რთულია და მოითხოვს უამრავი ფაქტების გათვალისწინებას. ამიტომ, მისი საორგანიზაციო ნაწილი გარკვეულ პრობლემებთან არის დაკავშირებული. ტენდერის ჩატარების პროცესის ოპტიმალური ვარიანტის შერჩევისათვის იყენებენ სხვადასხვა ტექნოლოგიებს. ბოლო ხანებში მნიშვნელოვნი აქცენტი მიმართულია შესყიდვების საკომუნიკაციო ელექტრონული ტექნოლოგიების (პლატფორმების) გამოყენებისკენ.

შეიძლება ვთქვათ, რომ საქართველო არის ერთერთი ქვეყანა იმ მრავალრიცხოვან ქვეყანას შორის, სადაც შემოღებულია ცენტრალიზებული ელექტრონული სახის შესყიდვების ფორმა. რა თქმა უნდა, შესყიდვების ასეთი სისტემა, მიუხედავად იმისა, რომ ხასიათდება გარკვეული ტექნოლოგიური ნაკლოვანებებით, წარმოადგენს ინოვაციურს და აკმაყოფილებს ევროკავშირის მოთხოვნილ სტანდარტებს.

საქართველოში, სახელმწიფო და კერძო სექტორებში 2011 წლის დასაწყისიდან დამკვიდრდა სახელმწიფო ტენდერების ელექტრონული ფორმები. პარალელურად დაიწყო ფუნქციონირება კერძო სახის პლატფორმებმაც, რომელთა მეშვეობითაც ტენდერის ჩატარების უფლება და შესაძლებლობა მიეცა ნებისმიერ, ამ საქმით დაინტერესებულ ორგანიზაციას ან პირს.

სატენდერო ოპერაციების დიდი თეორიული და პრაქტიკული გამოცდილება გააჩნია ამერიკას.

აშშ-ში ტენდერის სტრუქტურა შეიქმნა ჯერ კიდევ გასული საუკუნის ორმოციან წლებში. ტენდერის სტრუქტურის შექმნა დაუკავშირდა ცნობილ ფაქტს, როდესაც მეორე მსოფლიო ომის შემდგომ გერმანიის დანგრეული ქალაქების აღსადგენად იქნა გამოყოფილ სოლიდური მოცულობის ფული. ეს ფული საკმაოდ დიდი რაოდენობით იქნა დარიგებული ამერიკელ ჩინოვნიკებზე, რომლებმაც ფული დახარჯეს არამიზნობრივად და არაეფექტურად.

აღნიშნული ფაქტის თავიდან აცილებისა და კეთილსინდისიერი მომწოდებლების ამორჩევისათვის ამერიკაში შეიმუშავეს ტენდერის ოპერაციის ჩატარების ეფექტიანი პროცედურები.

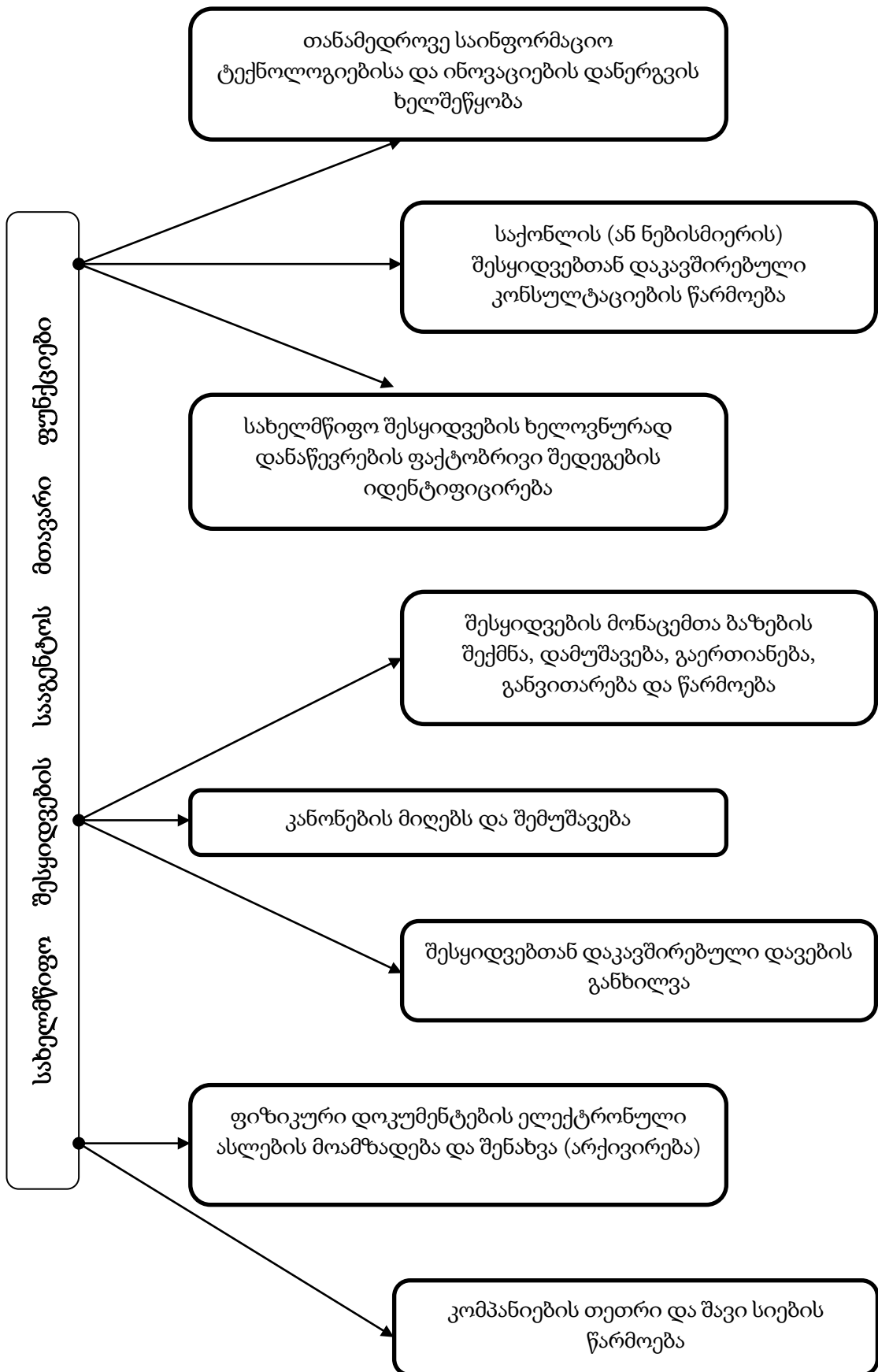
გაითვალისწინეს, რა ამერიკის გამოცდილებები, ასეთივე გადაწყვეტილება მიიღო გასული საუკუნის ორმოციან წლებში გაერთიანებული ერების ორგანიზაციასთან არსებულმა ვაჭრობის საერთაშორისო კომისიამ.

გადაწყვეტილების საფუძველზე კომისიამ გამოცა კანონი, რომელიც ითვალისწინებდა შესყიდვის მომსახურების სტანდარტებსა და იურიდიულ ნორმებს. კანონში ასევე იყო მოცემული სატენდერო პროცედურების ჩატარების ყველა წვრილმანი და თანამიმდევრობა.

კანონმა აღიარება ჰპოვა მრავალ ქვეყანაში და ტენდერის ჩატარებისას იცავდნენ მის ნორმებს, თუმცა, მათ მიერვე, პრაქტიკული გამოცდილების საფუძველზე მოხდა გარკვეული ცვლილებების შეტანა.

საბოლოო ჯამში ეს კანონი გახდა საინვესტიციო საერთაშორისო ფონდების ჩამოყალიბებისა და შექმნის ძირითადი საფუძველი. სწორედ ამ კანონის გათვალისწინებით, 1945 წელს შეიქმნა მსოფლიოში ერთ-ერთი უძლიერესი ბანკის ინსტიტუტი, რომელსაც რეკონსტრუქციის და განვითარების საერთაშორისო ბანკი ეწოდება. ეს ბანკი დღეს 184 ქვეყანას აერთიანებს. მისი მიზანია სხვადასხვა ქვეყანაში სიღარიბის დონის შემცირება მდგრადი ეკონომიკური და სოციალური განვითარების ხელშეწყობა.

ბანკი ამ მიზნის განხორციელებისათვის გასცემს გრანტებს, სესხებს, კრედიტებს. უწევს ქვეყნებს დახმარებას საკონსულტაციო და ანალიტიკური სამსახურიების მეშვეობით. რეკონსტრუქციისა და განვითარების ბანკი, კომერციულ სტრუქტურებს აფინანსებს, ზემოხსენებული ტენდერის ჩატარების დადგენილი წესით.



ნახ.4. სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტოს ძირითადი ფუნქციები

საქართველოში, სახელმწიფო ტენდერების (შესყიდვების) საქმიანობის კოორდინირებისა და მონიტორინგის გაწევის მიზნით, 2014 წლის მარტის ბოლოს დაარსდა სააგენტო - სახელმწიფო შესყიდვების სახელწოდებით.

სააგენტო წარმოადგენს დამოუკიდებელი საჯარო სამართლის იურიდიულ პირს. სააგენტოს საქმიანობის იურიდიული საფუძველია კონსტიტუცია, საერთაშორისო შეთანხმებები და შესაბამისი ხელშეკრულებები და, რაც მთავარია, საქართველოს კანონი - „სახელმწიფო შესყიდვების შესახებ“.

ამ კანონის საფუძველზე შემუშავდა შესყიდვების სააგენტოს დღეს მოქმედი დებულება. სააგენტოს საქმიანობას აკონტროლებს საქართველოს მთავრობა. სახელმწიფო შესყიდვების სააგენტოს საქმიანობის ძირითადი მიმართულებები და ფუნქციები ნაჩვენებია ნახ. 4-ზე.

საქართველოში ბოლო რამდენიმე წელია აშკარად შეინიშნება ელექტრონული ვაჭრობის სწრაფი ტემპით განვითარების ტენდენცია. ამავე დროს, შეიძლება ითქვას, რომ ელექტრონული ვაჭრობის სხვადასხვა მიმართულებები ჯერჯერობით უსისტემოდ ვითარდება და მათ არ გააჩნიათ სტანდარტული სახე. მიუხედავად ამისა, ყველა სახეობას აქვს, მკვეთრად გამორჩეული ერთიანი საერთო ნიშანი - სავაჭრო ოპერაციები ყველა სისტემაში ხორციელდება ინფორმაციული საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების (ისტ) გამოყენებით.

ელექტრონული ვაჭრობის განვითარების ერთ-ერთი პრიორიტეტული მიმართულება ელექტრონული შესყიდვების ტენდერი.

თანამედროვე ელექტრონული ტენდერი მოითხოვს ისტ-ის გამოყენებას, რომელიც უზრუნველყოფს ტენდერის ყველა ეტაპზე პროცესის ინფორმაციულ, ანალიტიკურ და მეთოდურ მხარდაჭერას.

არ აქვს მნიშვნელობა, ტენდერული შესყიდვები იქნება კერძო, სახელმწიფოსა თუ მუნიციპალიტეტის დონეზე.

ელექტრონული ტენდერის სისტემების შექმნა და გამოყენება სახელმწიფო (მუნიციპალური) შესყიდვების გამჭვირვალობის გაზრდის,

შესყიდვების ეფექტიანობის ამაღლებისა და კორუფციული რისკების შემცირების ერთ-ერთი თანამედროვე საშუალებაა.

ისტ-ის ერთ-ერთი ძირითადი მიმართულებაა ავტომატიზებული ინფორმაციული სისტემა (აის).

ტენდერის აის-ის ძირითადი დანიშნულებაა, ელექტრონული შესყიდვების მთელი ციკლის განმავლობაში უზრუნველყოს მისი ინფორმაციულ-ანალიტიკური მხარდაჭერა. ცხადია ამ მხარდაჭერაში ვგულისხმობთ ბაზრის მოთხოვნილების დაგეგმვას, ინფორმაციის განთავსებას ელექტრონულ ველში, დავალებათა აღსრულებასა და აღსრულების კონტროლს.

სისტემა ასევე უნდა უზრუნველყოფდეს სატენდერო კონკურსში მონაწილე კონკურენტული პროდუქციის მიმწოდებლების იდენტიფიცირებას. ამ პროცეში ქვეყნისათვის მთავარია, მომსახურების ბაზარზე ადგილობრივი ნაწარმის და მწარმოებლების წარმოჩენა, რაც ინტერნეტ ტექნოლოგიების, კერძოდ კი ისტ-ის მეშვეობით არის შესაძლებელი.

სატენდერო ავტომატიზებული ინფორმაციული სისტემის პროექტის კვლევისა და დამუშავების მიზნით ჩავატარეთ არსებული ელექტრონული ტენდერების სისტემების შედარებითი ანალიზი.

განვიხილეთ სხვადასხვა მეცნიერების შრომები, რომელთაგანაც ჩვენი ინტერესის სფეროში მოექცა: გოგნაძე თ., გაფრინდაშვილი გ., თოდუა ნ., აბულაძე რ., მალრაძე მ., Абдрахимов Д.А., Андреева А., Герашенко Н.И., Гейцан Б.В, Голдовский И., Д. Веденеев Г.М., Рейман Л.Д., Манюшкина А.П., Кобелев О.А., Резго Г.Ю., Пирогов С.В., С.Л., Петров Ю., Лопаткин С.В., Амори, Соколов А.Н., Успенский И.В., Смирнова С.Н., Элиас Е., Пярин В.А., Кузьмин А., Н. Соловенко, Кантарович А.А., Козел Д., М. Хейг, Самнер А., Broun K., Кааа S. და სხვ. [27 – 36].

ცხადია, ამ მეცნიერების ნაშრომებში დეტალურად არ განიხილება სატენდერო ელექტრონული სისტემის აგების თანამედროვე მეთოდები,

მიდგომები და პროექტირების საკითხები, რაც საფუძველს გვაძლევს ვიფიქროთ ამ მიმართულებით წარმოებული კვლევების აქტუალობაზე.

ჩვენი კვლევა მიზნად ისახავს ელექტრონული ტენდერის ეფექტიანი ფუნქციონირებისათვის საჭირო ინსტრუმენტებისა და მეთოდების კონცეფციის შემუშავებას, რომელსაც საფუძველედ დაედება კონკურენტუნარიანი ტენდერის ეკონომიკური თეორიისა და ელექტრონული კომერციის თანამედროვე პრინციპები.

აღნიშნული ნაშრომების ანალიზის საფუძველზე გამოვავლინეთ არსებული სატენდერო სისტემების ძირითადი დადებითი და უარყოფითი მხარეები; დავადგინეთ ჩვენი საკვლევი სატენდერო ელექტრონული სისტემის ფუნქციური შესაძლებლობები, მისი ღირებულება, როგორი შედეგი იქნება მიღებული და რამდენად უპასუხებს სისტემა საქართველოს ბაზრის მოთხოვნებს.

აქედან გამომდინარე, ჩვენ საკვლევ თემაში დავადგინეთ სატენდერო სისტემის დამუშავების ეტაპები.

საწყის ეტაპზე შევისწავლეთ არსებული თანამედროვე ვითარება, რომელიც მოიცავს:

- ❖ სატენდერო ოპერაციებში გამოყენებული ტექნოლოგიების და მეთოდოლოგიური საკითხების გაცნობას და ანალიზს;
- ❖ სატენდერო პროცესების ინსტრუმენტული უზრუნველყოფის და მასთან დაკავშირებული პრობლემების განხილვას;
- ❖ კონკურენტუნარიანი შესყიდვების ინფრასტრუქტურის ფუნქციონირების შესწავლას, სახელმწიფო შესყიდვების საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული ძირითადი მეთოდების გამოყენებით;
- ❖ ვახდენთ, სატენდერო სისტემის (შესყიდვის სისტემების) ტექნოლოგიისა და ინსტრუმენტების გაუმჯობესების საჭიროების დასაბუთებას.

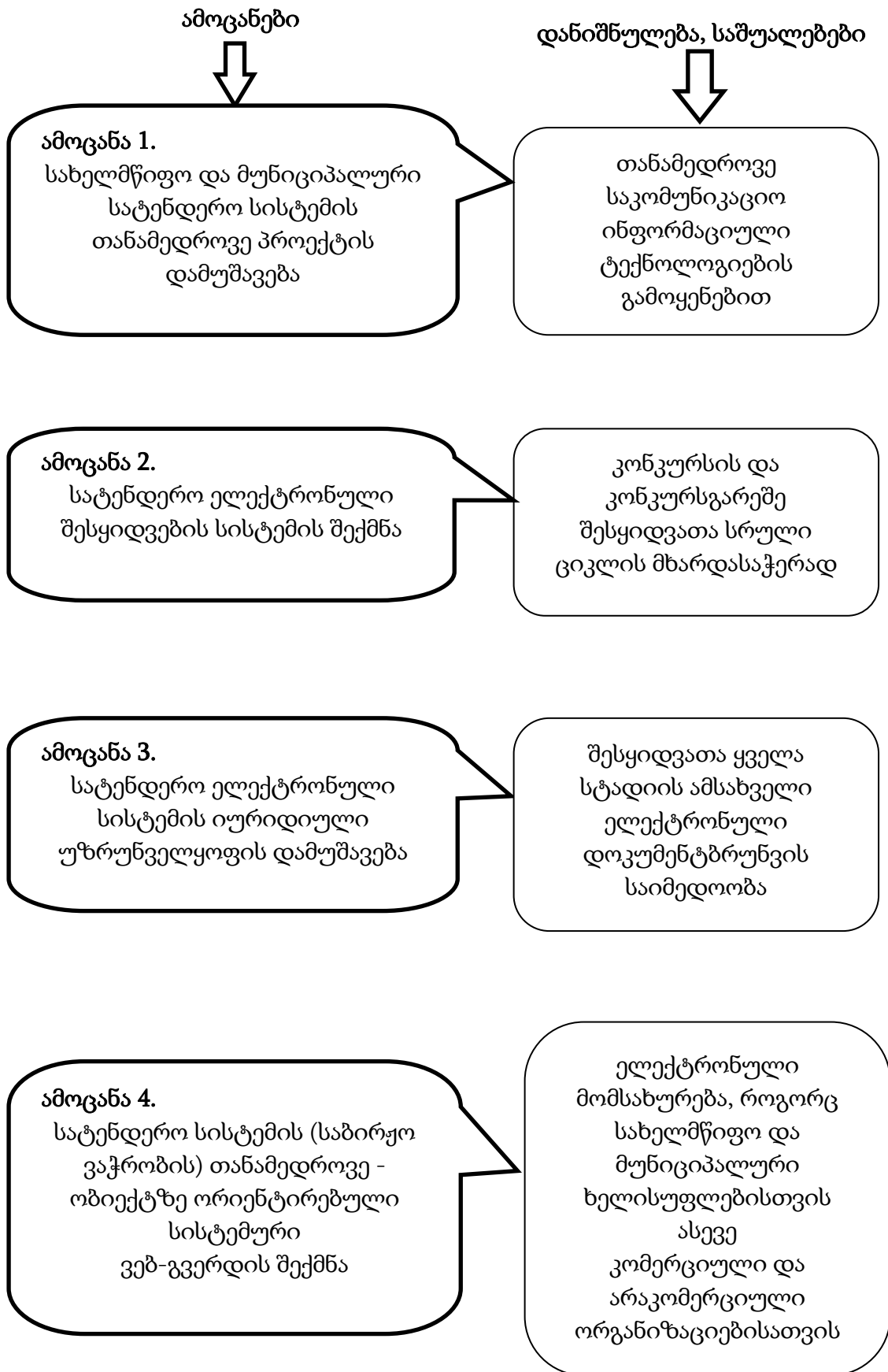
მომდევნო ეტაპზე ჩავატარეთ სახელმწიფო შესყიდვების ორგანიზების აქტუალურ პრობლემათა ფორმალიზება და განვსაზღვრეთ მისი

გადაწყვეტის თანამედროვე ინოვაციური საშუალებები და მეთოდები, რაც ძირითადად მოიცავს ორ ასპექტს:

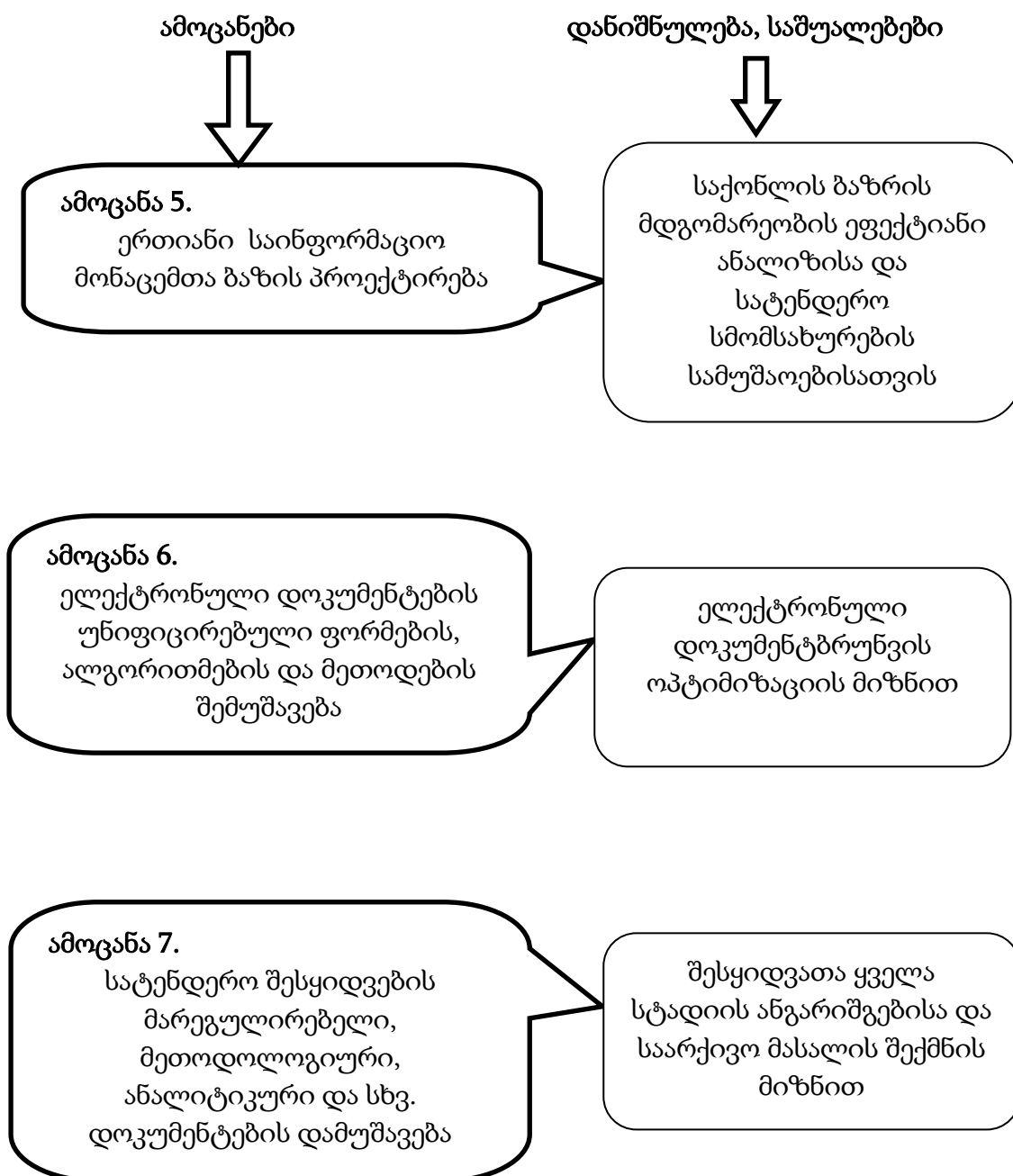
1. ელექტრონული კომერციის პროცესების არსის განსაზღვრას და ანალიზს;
2. ელექტრონული შესყიდვების ლოგისტიკური პროცესების ეფექტიანობის გაუმჯობესების თანამედროვე სისტემის კონცეფციის და მეთოდოლოგიური რეკომენდაციების დამუშავებას.

ბოლო ეტაპი ეძღვნება სახელმწიფო შესყიდვების მართვის ავტომატიზებული სისტემის დანერგვისა და მოხმარების ეფექტიანობის შეფასებას.

სატენდერო სისტემის დამუშავების, დანერგვისა და განვითარების ძირითადი ამოცანები, ამ ამოცანების მთავარი დანიშნულება და განხორციელების საშუალებები წარმოდგენილია ნახ.5-ზე.



ნახ.5. სატენდერო სისტემის ძირითადი ამოცანები

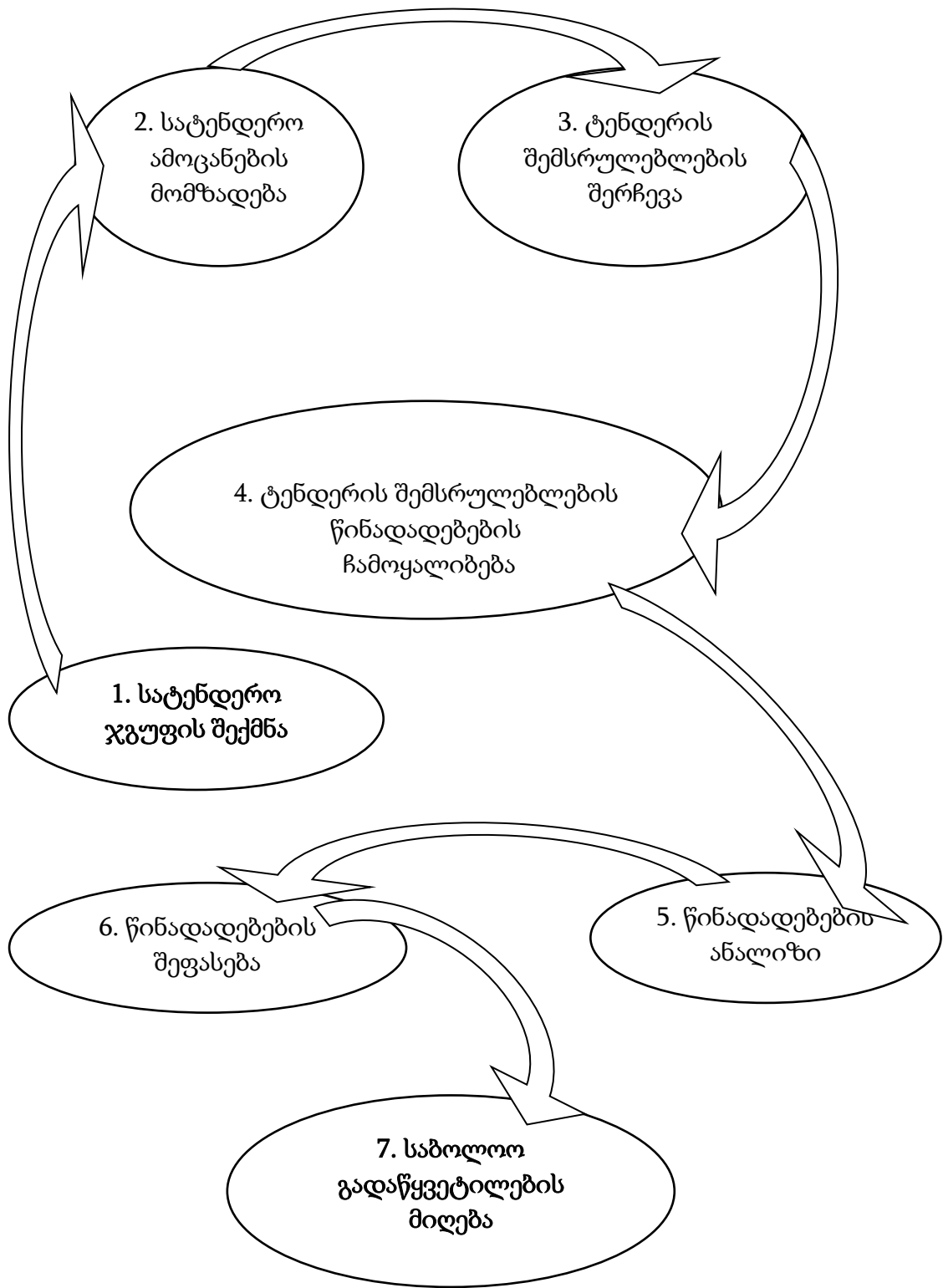


ნახ.5. (გაგრძელება) სატენდერო სისტემის ძირითადი ამოცანები

2.4. შესყიდვების პროცესში ოპტიმალური გადაწყვეტილების მიღების წინაპირობები

პირველ რიგში გვინდა გავუსვათ ხაზი მას, რომ შესყიდვების პროცესში, საქონლის მიმწოდებელთა (ან მომსახურეობის) ერჩევის მიზნით კონკურენტების ჩართვის ფორმა არის ტენდერი. კონკურენტული ტენდერის ჩატარება წარმოადგენს პროცესს, რომელიც ხასიათდება ალტერნატივათა სიმრავლის შეზღუდული რესურსების არსებობით. ეს ტენდერის სპეციფიკური მხარეა და ამით იგი გამოირჩევა მართვის სხვა ობიექტებისგან. სწორედ გადაწყვეტილების მიღების მეთოდების გამოყენება არის შეზღუდული რესურსების არსებობის შემთხვევაში, სატენდერო ამოცანის გადაწყვეტის საუკეთესო ვარიანტის არჩევის ერთ-ერთი მართებული გზა. დასაბუთებული გადაწყვეტილების მიღება გარკვეულწილად განსაზღვრავს ტენდერის შემდგომი განვითარების მიმართულებებს. მაგალითად, ჩატარებული სამუშაოს ხარისხი (ვთქვათ ავტომობილის მიმდინარე რემონტის დროს), მისი დასრულების თარიღი და მიღებული პროდუქტის ღირებულება უშუალოდ არის დამოკიდებული სამუშაოს ჩამტარებლების (სხვადასხვა სპეციალისტის - ხელოსნის) არჩევაზე. როგორც ვიცით, ტენდერის მიზანია, ავირჩიოთ მომსახურების ან საქონლის ის მიმწოდებელი, რომელიც დააკმაყოფილებს შემკვეთის ყველა მოთხოვნას, როგორცაა: საქონლის ხარისხი; ფასი; მოწოდების ადგილი, დრო, საშუალებები და სხვ. როგორც წესი, გადაწყვეტილების მიღება ტენდერების დროს ხდება გაურკვეველობის პირობებში, რაც პრაქტიკულად არ გვაძლევს საშუალებას ვიპოვოთ ერთადერთი საუკეთესო გადაწყვეტილება. ეს პროცესი კიდევ უფრო რთულდება და მეტ გაურკვეველობას ქმნის, რაც უფრო მეტი მიმწოდებელი იღებს ტენდერში მონაწილეობას. გარდა სირთულისა, იზრდება ანალიზის ჩატარების დრო და გვიანდება საბოლოო გადაწყვეტილების მიღება. იმ მიზნით, რომ მოვახდინოთ შესყიდვებისადმი დაკავშირებული პროცესის გამარტივება და

შეირჩეს რაც შეიძლება საიმედო შემსრულებლები, ტენდერის ჩატარების პრობლემის ანალიზის მიხედვით დავადგინეთ ტენდერის ჩატარების პროცესის შემდეგი ეტაპები - ნახ. 6:



ნახ.6. ტენდერის ეტაპები

სატენდერო ჯგუფის შექმნა.

სატენდერო ჯგუფი შეიძლება შეიქმნას მუდმივმოქმედი ან დროებითი. ეს დამოკიდებულია იმაზე, თვითონ ტენდერი როგორი ხასიათისაა, ერთჯერადი, თუ რეგულარული. ჯგუფის შემადგენლობაში უნდა იყოს ექსპერტები და შემკვეთის წარმომადგენლები.

დიდი მნიშვნელობა აქვს ექსპერტების შერჩევას.

ძირითადად ამ კატეგორიას ირჩევენ (ან მოიწვევენ) ნაწილს კომპანიის სპეციალისტებიდან და ნაწილს საკონსულტაციო ცენტრებიდან (ან ფირმებიდან). გადაწყვეტილების მიმღები პირი (გმპ) შეიძლება იყოს შემკვეთის მხრიდან, ან შემკვეთის მიერ შერჩეული სატენდერო ჯგუფიდან. ამ შემთხვევაში ერთი მნიშვნელოვანი მომენტია ძალზე ყურადსაღები, გმპ არ ღებულობს მონაწილეობას სატენდერო ამოცანის დამუშავებისა და წინადადებათა შეფასების პროცესში.

იმის შემდეგ, რაც სატენდერო ჯგუფი დაასრულებს სამუშაოს, გმპ გაეცნობა წინადადებებს, იღებს მხედველობაში რეკომენდაციებს და ერთპიროვნულად ღებულობს საბოლოო გადაწყვეტილებას, თუ რომელ მონაწილეს მიანიჭოს უპირატესობა ტენდერში.

სატენდერო ამოცანების მომზადება.

სატენდერო ამოცანების მომზადების საწყის ეტაპზე ხდება შესყიდვების დოკუმენტების შექმნა. სატენდერო ამოცანებისათვის აუცილებელია სატენდერო ჯგუფმა შეადგინოს შესასყიდი პროდუქციის ყველა მოთხოვნების ჩამონათვალი. ეს საჭიროა იმისათვის, რომ ტენდერში მონაწილეებმა მიიღონ სრული ინფორმაცია და მოახდინონ მზაობა ამ ინფორმაციის საფუძველზე. სატენდერო ამოცანების მოთხოვნები უნდა იყოს სტრუქტურირებული, სადაც მითითებული იქნება საგასაღებო (ანუ ძირითადი) პარამეტრები. ეს პარამეტრები იქნება ძირითადი საფუძველი, რომლის მეშვეობითაც ტენდერში მონაწილეებს მიეცემათ თავიანთი წინადადებების შემოთავაზების საშუალება.

ტენდერის შემსრულებლების შერჩევა.

სატენდერო ჯგუფის მიერ სატენდერო ამოცანების დამტკიცების შემდეგ ეს ამოცანები მოთავსდება ინტერნეტში რათა იგი ხელმისაწვდომი იყოს ტენდერში მონაწილეობის ყველა მსურველისათვის. გარდა ამისა, სატენდერო ჯგუფი აგზავნის შეტყობინებებს მათთვის უკვე ცნობილ და საიმედო შემსრულებლებთან ანუ ხდება მათი მოწვევა (შეთავაზება) ტენდერში მონაწილეობისათვის.

სატენდერო ჯგუფი ხშირ შემთხვევაში აწესებს ტენდერში მონაწილე კომპანიების ზღვრულ რაოდენობას. პრაქტიკამ აჩვენა, რომ ეს რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს ათს, რადგან დიდი რაოდენობის მონაწილეებიდან შერჩევის გადაწყვეტილების მიღება რთულდება.

ტენდერის შემსრულებლების წინადადებების ჩამოყალიბება.

ტენდერის შემსრულებლები საწყის ეტაპზე, სანამ მოხდება მათი შერჩევა, განიხილება, როგორც პოტენციური შემსრულებლები.

ცხადია, ტენდერში მონაწილეობის მსურველები (პოტენციური შემსრულებლები) დაწვრილებით ეცნობიან სატენდერო ამოცანებს, პირობებს და ყველა სხვა ნიუანსებს, რაც კი შეიძლება არსებობდეს სატენდერო პროცესის და მოთხოვნების ირგვლივ.

ამ დოკუმენტების გაცნობისა და დამუშავების შემდგომ ტენდერში მონაწილენი ახდენენ თავიანთი საშემსრულებლო წინადადებების მომზადებას და აგზავნიან სატენდერო ჯგუფში განსახილველად. სატენდერო ჯგუფში წარმოებს შემოსული წინადადებების ანალიზი და თუ იგი შესაბამისობაშია სატენდერო ამოცანასთან, გადაეცემა გმპ-ს შესაბამისი გადაწყვეტილების მისაღებად.

პოტენციურ შემსრულებელთა წინადადებების ანალიზი და შეფასება.

სატენდერო ჯგუფის მიერ, სატენდერო ამოცანების მიხედვით მიმდინარეობს შემოსული წინადადებების ანალიზი.

რა თქმა უნდა, ანალიზის შედეგი დამოკიდებულია სატენდერო ჯგუფის თითოეული წევრის პროფესიულ ცოდნასა და პრაქტიკულ გამოცდილებებზე. ანალიზის საბოლოო სახეა შეფასება და შესაბამისად პოტენციურ შემსრულებლებზე რეიტინგის მინიჭება.

გადაწყვეტილების მიღება.

სატენდერო ჯგუფის მიერ ჩატარებული ანალიზის და შეფასების შედეგები განიხილება გმპ-ის მიერ საბოლოო გადაწყვეტილების მისაღებად, რომლის შედეგად გამოვლინდება გამარჯვებული ანუ კონკრეტული შემსრულებელი.

ამის შემდგომი ნაბიჯია სახელშეკრულებო დოკუმენტების მომზადება და ხელშეკრულების გაფორმება.

როგორც დასაწყისში აღვნიშნეთ, ტენდერის პროცესში გადაწყვეტილების მიღება ხდება გაურკვევლობის გარემოებაში, რაც ქმნის სხვადასხვა პრობლემას. ამ პრობლემათაგან ძირითადია კონტრაქტორის (შემსრულებლის) იდენტიფიცირება ამა-თუ იმ პრიორიტეტის მიხედვით, როგორცაა შესრულების დრო და ხარისხი, მუშაობის წარმოების გამოცდილება და სხვ. აქ გაურკვევლობის ძირითადი გარემოება მდგომარეობს იმაში, რომ სამუშაოს შესრულების ხარისხი გაიზომება მხოლოდ სამუშაოს დამთავრების შემდგომ და წინასწარ მისი განსაზღვრა უნდა მოხდეს ინტუიციით, სადაც დიდი მნიშვნელობა აქვს ნდობის ფაქტორსაც.

კონტრაქტორთა შერჩევის პრაქტიკაში მიღებულია ისეთი ძირითადი კრიტერიუმების გათვალისწინება, რომელთა მეშვეობით მეტნაკლები მიახლოებით შეიძლება შეფასდეს კონტრაქტორთა შემოთავაზებები. ამ კრიტერიუმების მიხედვით ხდება შედარება და შესაბამისად შემსრულებელთა იდენტიფიცირება [37].

ეს კრიტერიუმებია:

- სატენდერო ტექნიკურ დოკუმენტებში დადგენილი ფასების შემცირება;
- დადგენილთან შედარებით შესრულების დროის შემცირება;

- ხარისხის მაღალი დონე;
- ენერგორესურსების და მასალების ეკონომიკური ხარჯვა;
- სამუშაოს წარმოების უსაფრთხოება;
- ეკოლოგიური უსაფრთხოების დაცვა;
- პროექტის ფინანსირების ხელსაყრელი პირობები;
- საჭიროების შემთხვევაში ობიექტის პროექტირების და ექსპლოატაციის მომსახურების კომპლექტი;
- და სხვ.

გადაწყვეტილების მიღების სისტემებს დაახლოებით ნახევარ საუკუნოვანი ისტორია აქვს. გასული საუკუნის 70-იან წლებში ასეთმა სისტემებმა მკვეთრი სახეცვლილება განიცადეს. ეს ცვლილება გამოწვეული იყო გამოთვლითი ტექნიკის არნახულ განვითარებასთან. ოცდამეერთე საუკუნის დასაწყისში, პერსონალური კომპიუტერების და ელექტრონული საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების ინდუსტრიის საფუძველზე, გადაწყვეტილების მიღების სისტემები მთლიანად დაეფუძნა ინფორმაციულ და კომპიუტერულ ტექნოლოგიებს. ამ მიართულებამ იმდენად დამაჯერებლად მოიკიდა ფეხი, რომ დღეისათვის ამ სფეროში საკმაოდ ფართომასშტაბიანი კვლევები მიმდინარეობს და სასწავლო დისციპლინებიც იბეჭდება. გადაწყვეტილების მიღების ხელშემწყობი სისტემები (გმხს) ფართოდ გამოიყენება მონაცემთა ბაზების კვლევებში, საფინანსო და საბიუჯეტო პროექტების დამუშავებაში, ბიზნეს სტრუქტურებში, სამხედრო, საგანმანათლებლო და სამედიცინო სფეროში და სხვ.

გმხს ეფექტიანი რეალიზებისათვის შეიქნა მათემატიკური მოდელები. ამ მოდელებზე დაფუძნებული კვლევებმა მნიშვნელოვანი თეორიული და პრაქტიკული როლი მართვის მტკიცე საფუძვლების შექმნაში. გმხს დიდ როლს თამაშობს ხელოვნური ინტელექტის განვითარებაში, ინტერაქტიური (კომპიუტერი ადამიანის ურთიერთქმედება) რეჟიმის ეფექტურ

რეალიზებაში; ტელეკომუნიკაციების განვითარებაში; ინტერაქტიური საინფორმაციო სისტემების პროექტირებაში.

გმხს წარმოადგენს ერთად ერთ საშუალებას ძნელად სტრუქტურირებული პრობლემების ფორმირებასა და გადაწყვეტაში. გმხს აქვს შესაძლებლობა მხარდაჭერა გაუწიოს ნებისმიერ ორგანიზაციაში მიმდინარე პროცესების - ფინანსური, სტრატეგიული, საოპერაციო და სხვ მართვას ნებისმიერ დონეზე ეფექტური გადაწყვეტილების მიღებას.

ზოგადი დახასიათება. საქართველოს ეკონომიკური სისტემების ტრანსფორმაციის თანამედროვე ეტაპისათვის დამახასიათებელია

დღეს საქართველო იმყოფება გლობალური ეკონომიკური და სოციალური გარდაქმნების ეპოქაში. ამ გარდაქმნებს საფუძვლად უნდა დაედოს სოციალ-ეკონომიკური დარგების განვითარება, რაც მართვის სტრუქტურების ტექნოლოგიური განვითარების, საკანონმდებლო ბაზის მოწესრიგების, სამეურნეო ფუნქციების საშემსრულებლო სისტემების ტექნიკურ-ტექნოლოგიური საშუალებების განახლების, რეგიონული სტრუქტურების ეფექტიანი მართვის, საფინანსო გარემოს მდგრადობის გარეშე უშედეგო მცდელობა იქნება. გმხს გარეშე კერძო კორპორაციული, თუ საჯარო სტრუქტურების ფუნქციონირება ეფექტური გადაწყვეტილების მიღების გარეშე არამდგრადი გარემოს, კერძოდ კი არამდგრადი ფინანსური გარემოს წარმოშობის მნიშვნელოვანი გამოწვევა იქნება.

მრავალი წლის განმავლობაში ოფისის მენეჯერები გადაწყვეტილების მიღებას „წმინდა ხელოვნებად“ აღიარებდნენ და აღნიშნავდნენ, რომ ამის, მიღწევა შეუძლებოდა მათი წლების განმავლობაში დაგროვებული მართვის პრაქტიკული გამოცდილების მეშვეობით.

ამიტომ, ისინი ვერ აცნობიერებდნენ, რომ ეს ყველაფერი უნდა ეფუძნებოდეს მეცნიერულ მიდგომებს. თანამედროვე მენეჯერული სივრცე უკვე იძულებული გახდა ელიარებია აღნიშნული ფაქტი, როგორც დებულება და იგი ისწრაფვის დაეუფლოს გადაწყვეტილების თანამედროვე ხელოვნებას, რათა იმუშაოს ეფექტიანად და მიიღოს ადეკვატური

გადაწყვეტილება ნებისმიერ რთულ - განუსაზღვრელობის არსებობის პირობებშიც კი.

როგორც ზემოთ მივუთითებდით, დღეს არსებული მართვის პირობებში, ეფექტიანი გადაწყვეტილების მიღება გართულებულია და ეს სირთულე გადაწყვეტილების ხელშემწყობი ალტერნატივების სიმრავლის ზრდითაა გამოწვეული. ეს უკანასკნელი კი პირდაპირ კავშირშია საკომუნიკაციო-ინფორმაციული ტექნოლოგიების ინტენსიურ განვითარებასთან. ამას ერთვის ორგანიზაციული პროცესების მართვის ავტომატიზებული სისტემების ყველა მიმართულებით ჩართულობა.

ჩვენი სადისერტაციო კვლევებისათვის ეს მინიშნება წარმოადგენს ფასეულს, რადგან, როგორც აღვნიშნავდით, ტენდერის კონკურსში პოტენციური შემსრულებლების რიცხოვნობის ზრდით იზრდება შემოთავაზებულ წინადადებათა ალტერნატიული სიმრავლე, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს არჩევის არაეფექტიანი გადაწყვეტილების მიღება, რასაც მოყვება დანახარჯების ზრდა და სხვა სირთულები.

სწორედ ამიტომ, ტენდერის ჩატარებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს გადაწყვეტილების პროცესის სწორ დაგეგმვას, ოპტიმალური გადაწყვეტილების თანამიმდევრულ გენერირებას, პროგნოზირების ამოცანების დაყენებას, რასაც ხელს შეუწყობს სადისერტაციო კვლევებში ჩვენ მიერ დამუშავებული ელექტრონული სისტემა.

სატენდერო პროცესში გადაწყვეტილების მიღების ელექტრონული სისტემა წარმოადგენს მართვის თანამედროვე ტექნოლოგიურ მოდელს, რომელიც სატენდერო ტენდენციებისა და მისი კანონზომიერი განვითარების საფუძველი და ეფექტიანი მართვის რეალიზების სრულყოფილი მექანიზმია.

2.5. ოპტიმიზების მათემატიკური მოდელის

შინაარსი

ოპტიმიზების მათემატიკური მოდელები, ეს არის საკვლევი ეკონომიკური ობიექტის ან ობიექტზე მიმდინარე პროცესების ფორმალიზებული აღწერა სხვადასხვა ხერხით და მეთოდით.

ფორმალიზებული აღწერა წარმოადგენს ამა, თუ იმ ობიექტზე მიმდინარე მოვლენის შინაარსის რაიმე ფორმით ასახვას (გადმოცემას). შეიძლება ასახვის (აღწერის) ფორმა იყოს რიცხვების ანუ რიცხვითი მოდელის სახით, მათემატიკური ფორმულებით, რომელსაც ძირითადად ანალიზისა და გამოთვლებისათვის იყენებენ, ბლოკ-სქემების სახით, ლოგიკურად და თანამიმდევრულად შედგენილი ალგორითმების მეშვეობით, გრაფების საშუალებით (გრაფული მოდელი), კომპიუტერული პროგრამების, საშუალებით, ლოგიკური ოპერაციების დახმარებით და ა.შ.

ოპტიმიზების მათემატიკური მოდელები, ფართოდ გამოიყენება მართვის სხვადასხვა სფეროში, როგორცაა:

- სოციალურ-ეკონომიკური ამოცანების გადაწყვეტა;
- ობიექტზე მიმდინარე მოვლენების, პროცესების და სიტუაციის ანალიზი;
- ამა, თუ იმ მოვლენის პროგნოზირება, ანალიზი, დაგეგმვა;
- ეკონომიკური პროცესების დინამიკის აღწერა ყველა დონეზე;
- და ბოლოს, რაც დღეს ყველაზე უფრო მოთხოვნადია, ეს არის ოპტიმიზების მათემატიკური მოდელის გამოყენება გაურკვევლობის პირობებში გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.

ოპტიმიზების მათემატიკური მოდელის ეფექტიანობა განაპირობა მრავალმა გარემოებამ, რაც მართვის პრობლემებს უკავშირდება.

აქედან აღსანიშნავია პირველი გარემოება, რომელიც წარმოადგენს ეკონომიკური პროცესების და მასთან თანხვედრილი პრობლემის გამარტივებულ და ადექვატურ წარმოდგენას. ანუ, შეიძლება ითქვას, რომ პროცესი წარმოდგენილია ისეთი ფორმალიზებული სახით, რომელიც

ასახავს ეკონომიკურ კანონზომიერებებს, ისე, რომ ამისათვის არ არის საჭირო დიდი ძალისხმევა და დანახარჯები.

რაც შეეხება მეორე გარემოებას, ეს ძალზე საყურადღებოა. ადრე არსებული მათემატიკური მოდელების რეალიზება საკმაოდ რთული იყო და მიღებული შედეგებიც ნაკლებად მიახლოებული რეალობასთან. რაც შეეხება თანამედროვე მოდელებს, რომელიც დაფუძნებულია მათემატიკურ ლოგიკაზე და ხელოვნური ინტელექტის საფუძველს წარმოადგენს, ადვილად რეალიზებადია. ეს კი გარანტირებულია მისი მათემატიკური კონსტრუქციით, რაც ადვილად ემორჩილება აქსიომატური მეთოდის და უახლესი ინფორმაციულ-კომპიუტერული ტექნიკა-ტექნოლოგიების ეფექტიან გამოყენების შესაძლებლობებს. გარდა ამისა, ტრადიციულ მეთოდებთან შედარებით, რომლის დროსაც მიუწვდომელი იყო მრავალი პრობლემის რეალურ დროში გადაწყვეტა, ოპტიმიზების მათემატიკური მოდელი ამის კარგ საშუალებას იძლევა.

გასული საუკუნის ოცდაათიანი წლებიდან დაწყებული, ასეთი მოდელები ეფექტიანად და ფართოდ გამოიყენება სხვადასხვა დარგში და განსაკუთრებით კი ეკონომიკური დარგის ყველა სფეროში. სამეცნიერო ლიტერატურული წყაროები გვამცნობს, რომ მსოფლიოს განვითარებულ ქვეყნებში, სოციალურ-ეკონომიკური პროცესებისა და პოლიტიკის მოსალოდნელი ცვლილებების პროგნოზისათვის და პროგნოზიდან მიღებული შედეგების მიხედვით შესაბამისი სამოქმედო რეკომენდაციების დასამუშავებლად, აღნიშნულ მოდელებს ეფექტიანად იყენებენ შესაბამისი სამთავრობო სტრუქტურები. უნდა ითქვას, რომ ამ მიმართულებით არც საქართველოს მეცნიერები არიან უკანა რიგებში. საქართველოში ეს პროცესი გასული საუკუნის 60-იან წლებში დაიწყო და დღესაც წარმატებით ვითარდება სამეცნიერო კვლევით ცენტრებსა და ქვეყნის უმაღლეს სასწავლებლებში. ამის საინტერესო მაგალითია ქართველი მეცნიერებისგან შექმნილი, პროდუქციის წარმოების და დარგთაშორისი განაწილების ბალანსის ეგრეთ წოდებული სტატიკური მოდელი. აღნიშნულმა

წარმატებამ გაგრძელება ჰპოვა სხვადასხვა მიმართულებითაც. იგი ფართო გამოკვლევების საფუძვლი გახდა. კერძოდ, ამ მოდელის რეალიზება მოხერხდა დარგთაშორისი რეგიონული დინამიკური განვითარების მაკროეკონომიკური პროცესების პროგნოზირებისათვის. შემდგომში მოდელი წარმატებით დაინერგა სატრანსპორტო გადაზიდვების ამოცანების ოპტიმიზაციის, ეკონომიკის სხვადასხვა დარგის განვითარების სფეროში და რაც მთავარია, მართვის (ან სხვა სახის) გადაწყვეტილების მიღების დროს..

განვიხილოთ გადაწყვეტილების მიღების მოდელის შინაარსი შემდეგ მაგალითზე. დავუშვათ, ინვესტორი ატარებს კონკურსს. ამ შემთხვევაში მას შეუძლია კონკურსის შედეგად შეარჩიოს იმდენი რაოდენობის პროექტი, რა რაოდენობის დაფინანსებასაც შეძლებს. ამავე დროს, ინვესტორის ფინანსური შესაძლებლობა შეიძლება აღემატებოდეს აღნიშნულ კონკურსში წარმოდგენილი საპროექტო ფინანსურ მოთხოვნებს, მაგრამ, თუ ინვესტორი ვერ შეარჩევს წარდგენილი პროექტებიდან საუკეთესო ვარიანტს (არ აღმოჩნდა მისთვის მოსაწონი არცერთი პროექტი), მაშინ იგი არ გადაწყვეტს პროექტის დაფინანსებას და დაიწყებს მზადებას ახალი კონკურსის გამოცხადებისათვის.

ამ შემთხვევაში დაისმება კითხვა, არის თუ არა ინვესტორის მიერ მიღებული გადაწყვეტილება ოპტიმალური (ანუ მიიღო, თუ არა მან საუკეთესო გადაწყვეტილება)? ცხადია, პასუხი არის ცალსახა. ამის შემოწმება შეუძლებელია შედეგის დადგომამდე. რატომ არის შეუძლებელი? იმიტომ, რომ ინვესტორს არ გამოუყენებია გადაწყვეტილების მიღების არცერთი სისტემა, რომლისავე მეშვეობითაც შეიძლებოდა შედეგის წინასწარ პროგნოზირება.

განვიხილოთ, გადაწყვეტილების მიღების როგორი ხელშემწყობი მეთოდები არსებობს დღეს და როგორ შეიძლება მიიღოს გადაწყვეტილება ინვესტორმა მისი დახმარებით.

პირველ რიგში აღვნიშნავთ, რომ გადაწყვეტილების მიღების ხელშემწყობ სისტემაში მთავარი დამხმარე ცნება არის ალტერნატივათა სიმრავლე.

ალტერნატივა წარმოადგენს არჩევის ვარიანტის ცალკეულ და ურთიერთ გამომრიცხავ შესაძლებლობას.

მომდევნო ცნებად მიღებულია „ხელშემწყობი“ (ზოგჯერ მას მხარდამჭერსაც უწოდებენ). ეს იმას გვიჩვენებს, რომ გადაწყვეტილების მიმღები პირი (გმპ), პუშუალოდ კი არ იღებს გადაწყვეტილებას, არამედ ამზადებს შესაბამის რეკომენდაციას იმ პირისათვის (პირებისთვის), ვინც მიიღებს გადაწყვეტილებას ან ესაჭიროება მიიღოს გადაწყვეტილება. შემდგომში ეს რეკომენდაციები წარმოადგენს გადაწყვეტილების მისაღებ, ძირითად - აუცილებელ და საკმარის პირობად.

როგორც აღვნიშნეთ, გადაწყვეტილების მიღება, ეს არის არჩევა. შევნიშნოთ, რომ საწყის ეტაპზე შეიძლება არ გვქონდეს მოცემული ალტერნატივათა სიმრავლე, რომელზეც უნდა მოვახდინოთ არჩევანის გაკეთება. ეს ნორმალური მოვლენაა. მაგალითად, თუ გვინდა ოფისისათვის ვიყიდოთ (ან დავიქირავოთ) ბინა, პირველ რიგში ალტერნატიულ ვარიანტთა სიმრავლე უნდა შევქმნათ. სწორედ ამ სიმრავლიდან ხდება არჩევანის გაკეთება. ეს არის შექმნილი პრობლემის გადაწყვეტის საწყისი ეტაპი. ამ ეტაპს ეწოდება „ალტერნატიულ სიმრავლის ფორმირება“. ამ სიმრავლეს საწყის მომენტში არ გააჩნია სტრუქტურა - იგი არასტრუქტურირებულია რადგან აღნიშნული სიმრავლის ყოველი ელემენტი (ამ შემთხვევაში საძიებელი საოფისე ბინა) არის შემთხვევით მოძიებული ან უკეთეს შემთხვევაში - შემოთავაზებული და ამ ელემენტებს შორის განხილვა ჯერ არც ჩატარებულა, რის გამოც ეს სიმრავლე არაა დალაგებული რაიმე პრიორიტეტის მიხედვით. აქედან გამომდინარე, ვერ ვიტყვით, რომელი ალტერნატივაა უმჯობესი (უკეთესი) ანუ რომლის არჩევაა ოპტიმალური და რომელია ნაკლებად მისაღები (სასურელი).

იმისათვის, რომ შერჩევის პრობლემა წარმატებით გადაწყვიტოთ, საჭიროა, მოცემულ ალტერნატივათა სიმრავლეზე მოახდინოთ განსაზღვრული სახით სტრუქტურირება.

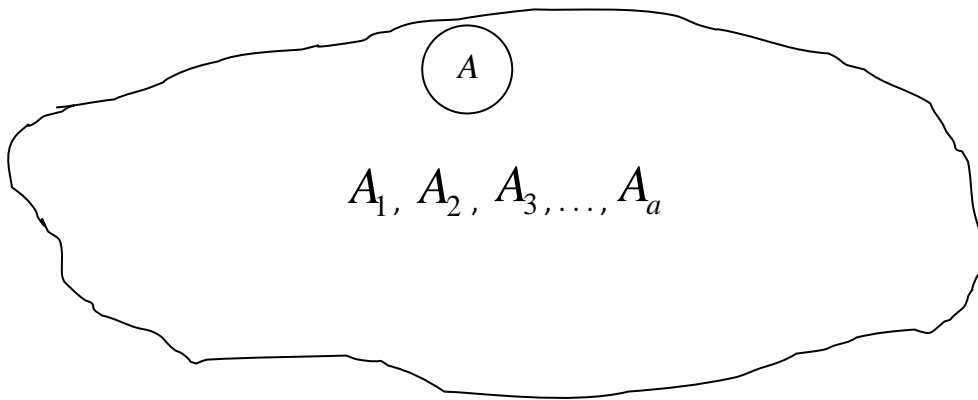
2.6. გადაწყვეტილების მიღების ალტერნატივათა სიმრავლის სტრუქტურირების ტიპები

განვიხილოთ წინა პარაგრაფში მოცემული პრობლემის, ალტერნატივათა სიმრავლის სტრუქტურირების პროცესი.

სტრუქტურირების პირველი ძირითადი ტიპი - კლასიფიცირება.

დაუშვათ გვაქვს მოცემული ალტერნატივათა არასტრუქტურირებული

A სიმრავლე - ნახ.7.

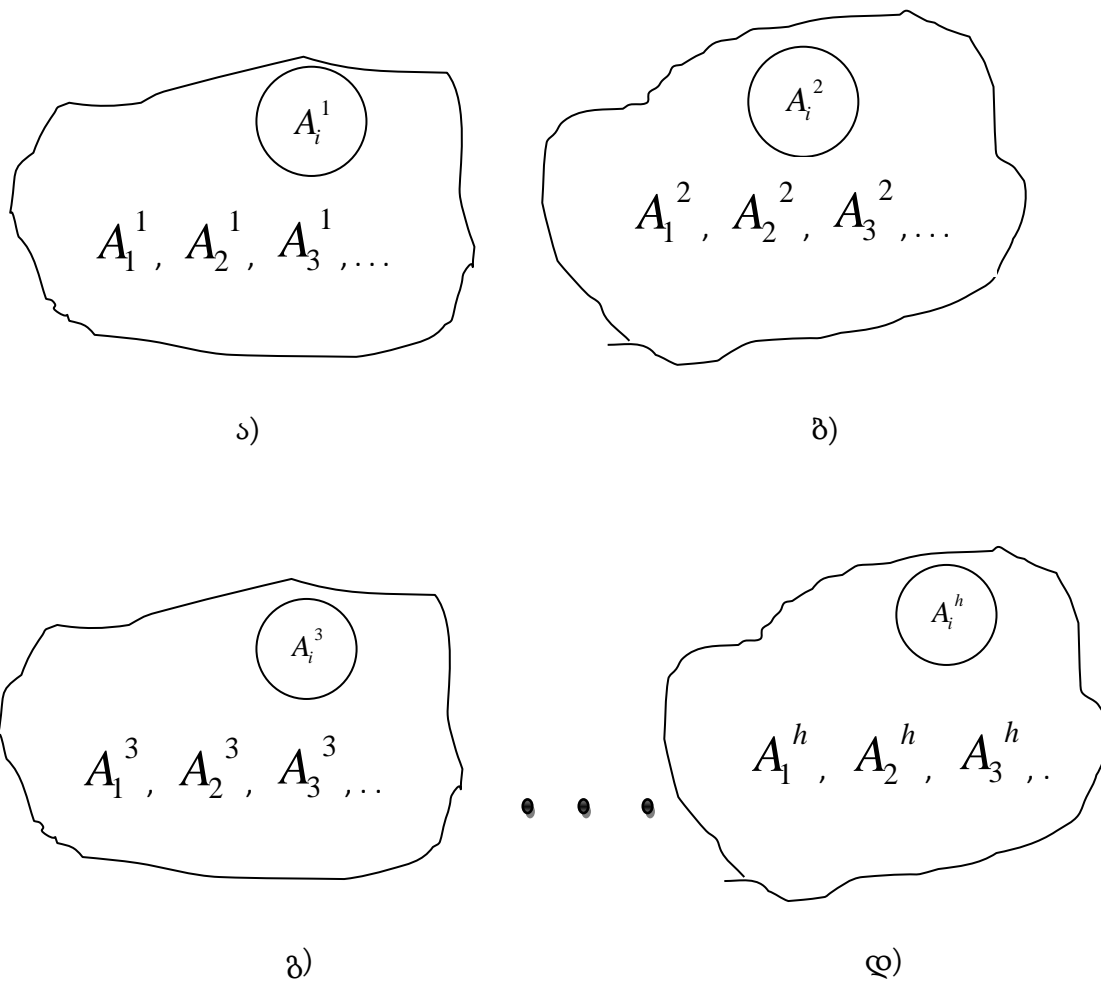


ნახ. 7. ალტერნატივათა არასტრუქტურირებული სიმრავლე

სადაც, A - ტენდერის პოტენციურ შემსრულებელთა მიერ შემოთავაზებული ალტერნატიული წინადადებების სიმრავლეა:

$$A = \{A_i / i = \overline{1, a}\}$$

ალტერნატივათა სტრუქტურობების მიზნით დავყოთ ეს სიმრავლე კლასებად - ნახ. 8. ა), ბ), გ), დ).



ნახ. 8. პოტენციურ შემსრულებელთა შემოთავაზებული ალტერნატივათა კლასები

ცხადია, $A_1^1 \neq A_2^1 \neq A_3^1, \dots, \neq A_i^h$;

ამავე დროს:

$$A_1^1 \subset A ;$$

$$A_2^1 \subset A ;$$

$$A_3^1 \subset A ;$$

$$A_i^h \subset A .$$

და რა თქმა უნდა:

$$A_1^1 \cup A_2^1 \cup A_3^1 \cup \dots \cup A_i^h = A$$

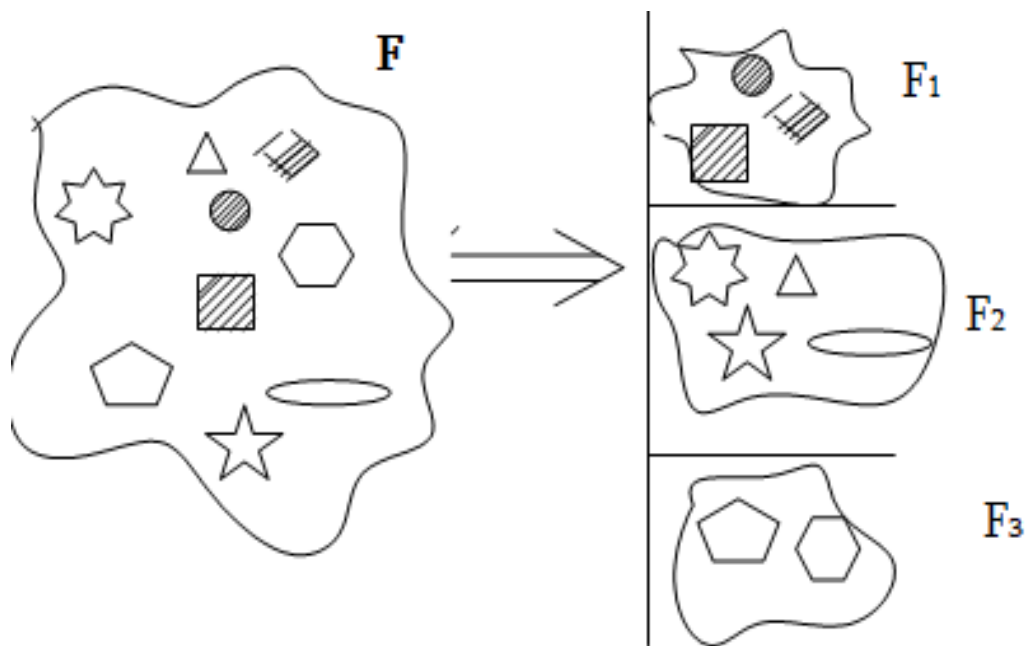
აუცილებლად უნდა ითქვას, რომ მოცემული კლასები არ არის მოწესრიგებული ერთმანეთის მიმართ. ანუ არ შეიძლება ითქვას ის, რომ, ესა თუ ის კლასი, ან რაც იმას ნიშნავს, რომ ერთ რომელიმე კლასში გაერთიანებული შემოთავაზებულ ალტერნატივათა სიმრავლე უფრო ხელსაყრელია (უმჯობესი, უკეთესი, იაფი, ძვირი, დაბალი, უფროსი და ა.შ.) დანარჩენ (სხვა) ალტერნატივაზე.

მაგალითად, ადამიანები შეიძლება იყვნენ კლასიფიცირებული პროფესიის, სქესის, ნაციონალობის, წლოვანების, დაავადების ან სხვა ნებისმიერი ნიშნის მიხედვით.

კომპიუტერულ სისტემებში, რომელიც გამოიყენება მედიცინაში დიაგნოზის დასმის მიზნით, არის სპეციალური პროგრამა, რომელიც ავტომატურად, დიაგნოზის მიხედვით საზღვრავს ავადმყოფთა კლასიფიცირებას, თუ ავადმყოფების რომელ კლასს მიაკუთვნოს პაციენტი.

ახლა განვიხილოთ სტრუქტურის შემდეგი ხერხი - **სტრატეფიცირება**. სტრატეფიცირების ხერხი ითვალისწინებს მოცემულ ალტერნატივათა სიმრავლის შრეებად (**strata** – შრე). ან დონეებად დაყოფას. აქ განსხვავებით კლასებისაგან, შრეები (სტრატები) მოწესრიგებულია რომელიმე მახასიათებლის გათვალისწინებით.

მაგალითისათვის განვიხილოთ ნახაზ 9 - ზე მოცემული ალტერნატივათა სტრატეფიცირება.



ნახ. 9. ალტერნატივათა სტრატიფიცირება

თუ ნახ.9-ის მიხედვით ვიმსჯელებთ, ვიტყვით, რომ დაშტრიხული ფიგურები, რომელიც მიესადაგება ალტერნატიულ ვარიანტებს, ზედა შრეზე არის მოთავსებულია. ეს იმის მიმანიშნებელია, რომ ისინი თავიანთი მნიშვნელობით ერთნაირია გადაწყვეტილების მიმღებისათვის და ამავე დროს უკეთესია (ხელსაყრელია) სხვა დანარჩენ ალტერნატივაზე.

იგივე წესი ვრცელდება დანარჩენ ანუ მომდევნო შრეებზე მოთავსებული ალტერნატივათა სიმრავლეებისთვისაც. არჩევანის გაკეთების შემთხვევაში, უპირატესობა ეძლევა მაღალ შრეებს და არჩევანიც კეთდება იმ ვარიანტებიდან, რომელიც ზედა შრეზეა მოთავსებული.

უნდა აღვნიშნოთ, რომ, ჩვენ შემთხვევაში, როცა ვიხილავთ ტენდერის პოტენციურ შემსრულებელთა მიერ შემოთავაზებული ალტერნატიული წინადადებების სიმრავლეს, არჩევანის გაკეთებისათვის ასეთ სიმრავლეთა შრეებად დაყოფა გაგვიჭირდება. მაგრამ, თუ კარგად დავაკვირდებით, შრეები შეიძლება წარმოვიდგინოთ ხარისხის დონეებად და ამის მიხედვით მოვახდინოთ ალტერნატივათა შედარება - შეფასება.

ალტერნატივათა სტრუქტურირების კიდევ ერთი ხერხია **რანჟირება (რანგი)**. შინაარსობრივად იგი ემზავსება სტრატეგიცირებას, თუმცა, მისგან განსხვავებით დონეები (შრეები) არ აღნიშნავენ ხარისხს, არამედ, გამოსახავენ ცხრილში ნომერს (ნუმერაციას). ეს განსხვავება რა თქმა უნდა, არსებითია.

რანჟირება თავისი სტრუქტურით ალტერნატივათა მოწესრიგებულ დალაგებას წარმოადგენს იმ შემთხვევაში, თუ ამ დალაგებაში მითითებულია ალტერნატივის (ობიექტის) ადგილის ნომერი. ამის მაგალითად გამოგვადგება რომელიმე სპორტული შეჯიბრის შედეგების გათვალისწინებით, მასში მონაწილე გუნდების დალაგება ადგილების განაწილების (მოპოვებული ქულების) მიხედვით.

ასეთ შემთხვევაში მოცემულია როგორ განაწილდა ადგილები და არ არის მითითებული ყველა ის შედეგი, რამაც განსაზღვრა ასეთი დალაგება. ამ დალაგების მიხედვით შეიძლება გამოვიტანოთ დასკვნა, რომ პირველ ადგილზე მოთავსებული გუნდი უფრო უკეთესია, ვიდრე მის მომდევნოზე და ა.შ. მაგრამ, აქ არ ჩანს, რამდენად უკეთესია ეს გუნდი სხვაზე, ან, რა ინტერვალით არის განსხვავება მათ მიერ მოპოვებულ ქულებს შორის, რადგან ადგილთა ასეთი განაწილება არ იძლევა ამის საშუალებას.

რანჟირების შედეგი იგივე რანგებად დაყოფაა.

პირველი რანგი საუკეთესოა და ენიჭება უკეთეს ობიექტს. ამის ერთ-ერთი მაგალითია პირველი რანგის კაპიტანი, მაღალი რანგის სტუმარი, მაღალი რანგის მოხელე, დიპლომატი და ა.შ.

აქვე გვინდა აღვნიშნოთ, რომ ერთი და იგივე რანგის მინიჭება შესაძლებელია ერთდროულად რამდენიმე ალტერნატივაზე.

მაგალითად კათედრის აკადემიური პერსონალი იყოფა სამ რანგად: ასისტენტ პროფესორი, ასოცირებული პროფესორი, სრული პროფესორი.

ამ რანგებიდან თითოეულ მათგანში ერთდროულად რამდენიმე პიროვნება შეიძლება იყოს გაერთიანებული, მაგრამ, როგორია მათ შორის ცოდნის ხარისხით განსხვავება, ეს არ არის ცნობილი.

როცა ერთნაირი რანგი აქვს მინიჭებული რამდენიმე ალტერნატივას, ასეთ შემთხვევას ეწოდება არამკაცრი რანჟირება, ხოლო თუ ყოველ ალტერნატივას აქვს მინიჭებული ერთადერთი ნომერი, რანჟირებას ეწოდება მკაცრი.

ჩვენ აქ განვიხილეთ მოცემულ ალტერნატივათა სიმრავლეზე სტრუქტურირების ჩატარების ძირითადი ცნებები და მისი ზოგადი მხარე.

ყურადღება იყო გამახვილებული სტრუქტურირების მიზანზე, რომ ალტერნატივათა სტრუქტურირება უბრალოდ კი არ გვესაჭიროება, არამედ მისი მიზანია ალტერნატივათა სიმრავლიდან მოვახდინოთ ჩვენთვის სასურველის ამორჩევა.

ეს იმას ნიშნავს, რომ მივიღოთ ის გადაწყვეტილება, რომელიც საუკეთესო იქნება. ამ შემთხვევაში კლასიფიცირება არის საფუძველი, რომლის დროსაც არჩევა ეყრდნობა წინასწარ განსაზღვრული კლასის არჩევას, რომელსაც უნდა მივეკუთვნოს ალტერნატივა.

სტრატიფიცირება და რანჟირება ფართო საშუალებას გვაძლევს, რათა მოვახდინოთ ალტერნატივათა მიზანმიმართული შერჩევა. მაგრამ აქ არ არის განსაზღვრული, თუ როგორ მოვახდინოთ მათი სტრუქტურირება, როგორ ვიპოვოთ სასურველი სტრუქტურა ალტერნატივათა გაურკვეველ სიმრავლეზე. ეს არის ის ძირითადი პრობლემა, რომელიც მოითხოვს გადაწყვეტას.

ამ პრობლემის გადაწყვეტა განხილული იქნება სადისერტაციო ნაშრომის მომდევნო თავში.

დავასკვნით, რომ ჩვენ მიერ შემოთავაზებული, აქ აღწერილი სტრუქტურირების მეთოდები არსებითად წარმოადგენს გადაწყვეტილების მიღების ხელშემწყობ ძირითად მექანიზმს.

2.7. ოპტიმალური შესყიდვის გადაწყვეტილების მიღების მათემატიკური მოდელი

ოპტიმალური შესყიდვის მათემატიკური მოდელის აგებაში ვგულისხმობთ ტენდერის კონკურსში მონაწილე პოტენციური შემსრულებლის ალტერნატივათა სიმრავლედან „ყველაზე ხელსაყრელი, საუკეთესო ანუ შემკვეთისათვის სასურველი შემსრულებლის არჩევისათვისათვის ხელშემწყობი ფორმალიზებული მოდელის შექმნას. ამ სახის მოდელებიდან ფართო გამოყენება ჰპოვა თამაშთა თეორიამ, ოპტიმალური (მასობრივი) მომსახურების მოდელებმა, მარაგის მართვის მოდელებმა და სხვ.

ასეთმა მოდელებმა ღრმად მოიკიდა ფეხი საკრედიტო რისკების შეფასების ოპტიმალური გადაწყვეტილების მიღებაში.

ოპტიმალური შესყიდვის გადაწყვეტილების მიღების მათემატიკური მოდელის ასაგებად შემოვიტანოთ შემდეგი აღნიშვნები:

K – კონტრაქტორთა იდენტიფიცირების ძირითადი კრიტერიუმების სიმრავლე;

A – პოტენციურ შემსრულებელთა მიერ შემოთავაზებული ალტერნატიული წინადადებების სიმრავლე;

E – ექსპერტ-შემფასებელთა სიმრავლე;

\vec{W} – ექსპერტთა გამოკითხვის შედეგად მიღებული რეიტინგულ ვექტორთა სიმრავლე;

\vec{V} – ექსპერტთა სანდოობის კოეფიციენტთა სიმრავლე;

\vec{R} – ტენდერში მონაწილეთა საბოლოო რეიტინგის ვექტორი.

ამ აღნიშვნების შესაბამისად, ჩვენ მიერ განსახილველი მათემატიკური მოდელის ძირითადი მატარებლებად მოვიაზრებთ კორტეჟს, რომელიც შედგება 6 ელემენტისაგან. თითოეული ელემენტი წარმოდგენილი გვაქვს ფორმალიზებული სახით:

$$M \Leftrightarrow [K, A, E, \vec{W}, \vec{V}, \vec{R}].$$

ამ კორტეჟის მდგენელები შეიძლება წარმოვადგინოთ შემდეგნაირად:

კონტრაქტორთა იდენტიფიცირების ძირითადი კრიტერიუმების სიმრავლე:

$$K = \{K_i / i = \overline{1, k}\};$$

ალტერნატიული წინადადებების სიმრავლე:

$$A = \{A_i / i = \overline{1, a}\};$$

ექსპერტთა სიმრავლე:

$$E = \{E_i / i = \overline{1, e}\};$$

ექსპერტთა რეიტინგულ ვექტორთა სიმრავლე:

$$\vec{W} = \{\vec{W}_i / i = \overline{1, e}\};$$

სანდოობის კოეფიციენტთა სიმრავლე:

$$\vec{V} = \left\{ \vec{V}_i / \vec{V}_i = [1, 0], \quad i = \overline{1, e} \right\};$$

საბოლოო რეიტინგის ვექტორი:

$$\vec{R} = \left\{ \vec{R}_i / \sum \vec{R} = 1, \quad i = \overline{1, a} \right\}.$$

მეორე თავის დასკვნა

ტენდერის ჩატარების პროცესი რთულია და მოითხოვს უამრავი ფაქტების გათვალისწინებას. ამიტომ, მისი საორგანიზაციო ნაწილი გარკვეულ პრობლემებთან არის დაკავშირებული. ტენდერის ჩატარების პროცესის ოპტიმალური ვარიანტის შერჩევისათვის იყენებენ სხვადასხვა ტექნოლოგიებს.

ბოლო ხანებში მნიშვნელოვანი აქცენტი მიმართულია შესყიდვების საკომუნიკაციო ელექტრონული ტექნოლოგიების (პლატფორმების) გამოყენებისკენ. საქართველოში რამდენიმე წელია აშკარად შეინიშნება ელექტრონული ვაჭრობის სწრაფი ტემპით განვითარების ტენდენცია, მაგრამ ჯერჯერობით უსისტემოდ ვითარდება და მათ არ გააჩნიათ სტანდარტული სახე.

დისერტაციის ამ თავში შემოთავაზებულია სატენდერო ავტომატიზებული ინფორმაციული სისტემის პროექტის კვლევისა და დამუშავების კონცეფცია. განსაზღვრულია სატენდერო სისტემის დამუშავების, დანერგვის და განვითარების ეტაპები და ძირითადი ამოცანები, ამ ამოცანების მთავარი დანიშნულება და განხორციელების საშუალებები.

განხილულია სატენდერო პროცესის თანამიმდევრობა - ამოცანის დასმიდან დაწყებული საბოლოო გადაწყვეტილების მიღებით დამთავრებული.

აგებულია ოპტიმალური შესყიდვის გადაწყვეტილების მიღების მათემატიკური მოდელი, რომელიც უზრუნველყოფს ამოცანის მკაფიო დანაწევრებას სატენდერო ეტაპების მიხედვით და განსაზღვრავს თითოეული ეტაპისათვის განკუთვნილი მონაცემების ნაკრებს. ოპტიმალური შესყიდვის მათემატიკური მოდელის აგებაში ნაგულისხმებია ტენდერის გამართვის პროცესში, კონკურსში მონაწილე პოტენციური შემსრულებლის ალტერნატივათა სიმრავლედან „ყველაზე ხელსაყრელი, საუკეთესო ანუ შემკვეთისათვის სასურველი შემსრულებლის

არჩევსათვისათვის ხელშემწყობი ფორმალიზებული მოდელის შექმნა. ასეთი მოდელებიდან ფართოდ გამოიყენება მართვის სხვადასხვა სფეროში. მოდელებმა დიდი გამოყენება ჰპოვა თამაშთა თეორიაში, ოპტიმალური (მასობრივი) მომსახურების, მარაგის მართვის და სხვ. პროცესებში. ასეთმა მოდელებმა განსაკუთრებული როლი ითამაშა საკრედიტო რისკების შეფასების ოპტიმალური გადაწყვეტილების მიღებაში.

აღნიშნული მოდელის წყალობით, სატენდერო პროცესები შეიძლება წარმოდგენილი იყოს ქვეპროცესების ნაკრები კომპლექტის სახით. ეს უკანასკნელი კი იძლევა საშუალებას, მარტივად მოვახდინოთ თითოეული სატენდერო პროცესის ოპტიმიზაცია ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად. მოდელის აგების მეთოდი შეიძლება გამოყენებული იქნას სხვა შემთხვევებშიც, როგორც გადაწყვეტილების მხარდაჭერის სისტემის პროექტირების საფუძველი.

თავი 3. ექსპერიმენტული ნაწილი

შესყიდვების გადაწყვეტილების მიღების მოდელის რეალიზება

3.1. პოტენციურ შემსრულებელთა წინადადებების კლასიფიცირებისათვის მისაღები მეთოდები

პოტენციურ შემსრულებელთა წინადადებების კლასიფიცირება (იდენტიფიცირება, სტრუქტურირება) შეიძლება სხვადასხვა სახით. ძირითადად მიღებული და დღეს ადაპტირებულია კრიტერიუმის და არაკრიტერიუმის კლასიფიცირების მეთოდი

კრიტერიუმის (ფაქტორი, მაჩვენებელი) კლასიფიცირება წარმოადგენს ისეთ მეთოდს, როცა შერჩევის პროცესში ყურადღების გამახვილება ხდება გამორჩეულ მახასიათებელ თვისებაზე.

კრიტერიუმის კლასიფიცირება ეფუძნება ალტერნატივათა შედარებას წინასწარ მოცემული ძირითადი კრიტერიუმების მიხედვით.

არაკრიტერიუმის სტრუქტურირებას აქვს სხვანაირი სახე. ამ დროს ალტერნატივათა სიმრავლიდან აიღება ნებისმიერი წყვილი და ეს წყვილი მიეწოდება ექსპერტს ან პირს, ვინც იღებს გადაწყვეტილებას - (გმპ). იგი ახდენს ამ წყვილის შედარებას ერთმანეთთან. რა თქმა უნდა, ეს ხდება იმ შემთხვევაში, როცა ყველა ალტერნატივა ემორჩილება წყვილშედარებას.

შედარების პროცესში ყოველი ექსპერტი ქმნის თითოეულ ალტერნატივაზე, როგორც ვთქვით საგანზე - თავის აზრს.

განვიხილოთ ალტერნატივათა სიმრავლის არაკრიტერიუმის სტრუქტურირების მაგალითი.

ვთქვათ გვაქვს საწყისი ორი ალტერნატივა - X და Y.

თუ მოვახდენთ მათ შორის წყვილშედარებას, შედეგად მივიღებთ

სამ ვარიანტს:

1. $X > Y$;

სადაც - ნიშანი „>” აღნიშნავს ლოგიკურ დამოკიდებულებას – „უკეთესია”;

2. $X < Y$;

რაც ნიშნავს, რომ X ცუდია Y-ზე;

3. $X = Y$;

ეს კი ნიშნავს მას, რომ X და Y არის ერთნაირი მნიშვნელობის (ძალის).

საწყისი სიმრავლის არტერნატივების წყვილ-წყვილად შედარების დასასრულს, ხშირ შემთხვევაში საბოლოო შედეგად ვღებულობთ არამკაცრ რანჟირებას.

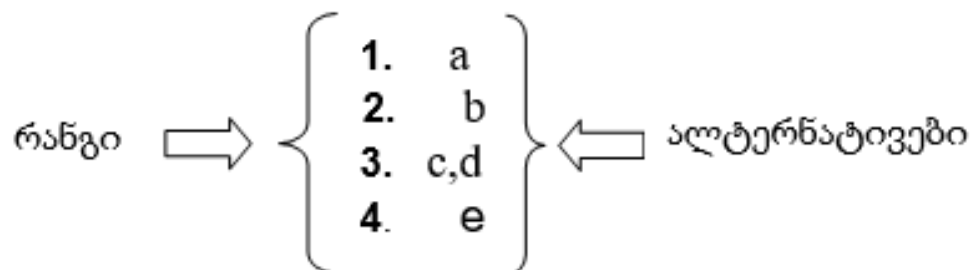
მაგალითად, მოცემულ სიმრავლეზე:

$$A = \{a, b, c, d, e\},$$

სადაც სიმრავლის ელემენტებს წარმოადგენს რაიმე ალტერნატივა ყველა წყვილშედარებიდან შეიძლება ასეთი შედეგი მივიღოთ:

$$a > b; \quad b > c; \quad c = d; \quad d > e.$$

თუ ამ ფორმალურ ჩანაწერს მივანიჭებთ შესაბამის რანგებს აღწერილი მეთოდის მიხედვით, მივიღებთ ალტერნატივების და რანგების ასეთ დალაგებას:



როგორც ამ გარდასახვიდან ჩანს, მივიღეთ არამკაცრი მოწესრიგება ანუ დალაგება, რადგან მესამე სტრიქონში ერთნაირი რანგი აქვს მინიჭებული **C** და **d** ალტერნატივას. აღვნიშნავთ, რომ მიღებული სტრუქტურირებული სიმრავლე წარმოადგენს არაკრიტიერიუმინს, რადგან ჩვენ არ გამოვიყენებია არცერთი ალტერნატივას მიმართ არავითარი კრიტერიუმი.

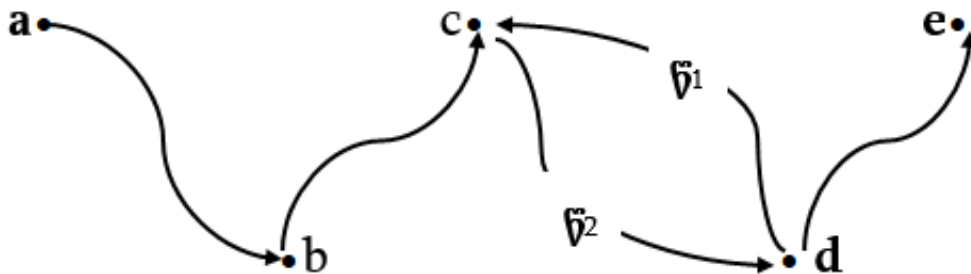
გამოვიყენოთ რანჟირების ხერხი და აღნიშნულ რანგებს მივცეთ ცხრილური სახე - ცხრილი 1.

ცხრილი 1.

რანგი	ალტერნატივა
1	a
2	b
3	c, d
4	e

ცხრილი 1. ალტერნატივათა რანჟირების ცხრილი

რანჟირების მიღებული შედეგი შეიძლება გრაფის საშუალებითაც იქნეს გამოსახული - ნახ.10:



ნახ. 10. ალტერნატივათა რანჟირების გრაფი

აგებულ გრაფში - ნახ. 10, მისი მწვერვალები აღნიშნავს ალტერნატივებს, ხოლო ასახვები (ორიენტირებული წიბო ანუ რკალი) არის წყვილშედარების შედეგი.

დამოკიდებულება:

$$a > b,$$

ნიშნავს, რომ a ალტერნატივა უმჯობესია b ალტერნატივაზე და იგი გამოსახება გრაფში a -დან b -ში მიმართული წიბოს მეშვეობით, ხოლო

$$c = d,$$

დამოკიდებულება ასახულია ურთიერთ ორიენტირებული ორო ∇_1 და ∇_2 წიბოთი.

არსებობს რანჟირების ფორმულიზების სხვადასხვა ხერხი. მათგან ყველაზე ხშირად მიმართავენ მატრიცის სტრიქონების ჯამის ხერხს. ამ ხერხის რეალიზებისათვის პირველ რიგში უნდა ავაგოთ წყვილშედარების მატრიცა.

მაგალითისათვის განვიხილოთ შემდეგი სიმრავლე:

$$A = \{ X_1, X_2, X_3, X_4 \};$$

სადაც ამ სიმრავლის ელემენტები წარმოადგენს ალტერნატივებს.

დავუშვათ, ალტერნატივათა წყვილშედარებამ დამოკიდებულების - „>“ - „უმჯობესია“-ს მიხედვით, მოგვცა ასეთი შედეგი:

1. $X_1 > X_2$;

2. $X_2 > X_4$;

3. $X_4 > X_3$;

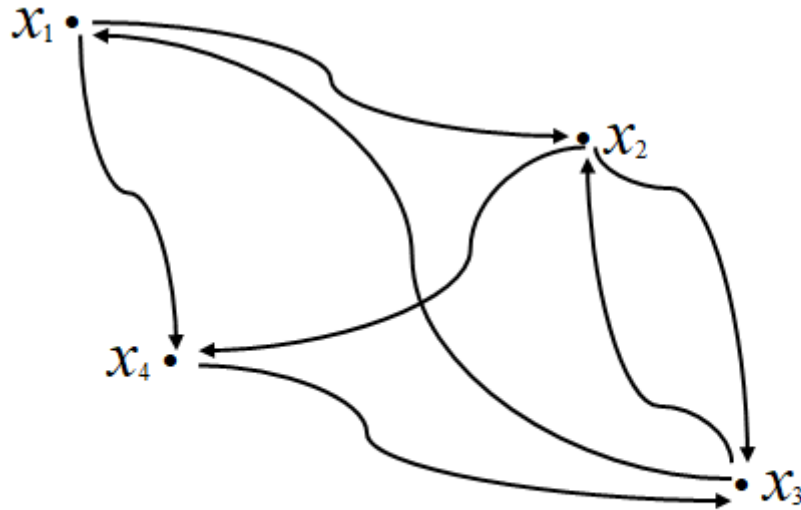
4. $X_3 > X_1$;

5. $x_1 > x_4$;

6. $x_2 = x_3$.

გამოვსახოთ დამოკიდებულებათა ეს სიმრავლე გრაფის საშუალებით -

ნახ. 11:



ნახ. 11: ალტერნატივათა რანჟირების გრაფი სტრიქონების
ჯამისათვის

ავაგოთ მიღებული გრაფის შესაბამისი ალტერნატივების
წყვილშედარებათა მოსაზღვრეობის **A** მატრიცა.

მატრიცის ასაგებად ვიხელმძღვანელოთ შემდეგი ალგორითმით:

- ამოვწეროთ სტრიქონებად და სვეტებად ალტერნატივები **A**
სიმრავლიდან - $A = \{ x_1, x_2, x_3, x_4 \}$;
- მატრიცის ნებისმიერი x_{ij} ელემენტი განვსაზღვროთ შემდეგნაირად:

$$x_{ij} = \begin{cases} 0, & \text{თუ სტრიქონის დასახელების ალტერნატივა ნაკლებია (უფრო} \\ & \text{ცუდია) სვეტების დასახელების ალტერნატივაზე;} \\ 1, & \text{თუ სტრიქონის დასახელების ალტერნატივა სჯობს} \\ & \text{სვეტების დასახელების ალტერნატივას;} \\ 0.5, & \text{თუ ალტერნატივები ტოლძალოვანია.} \end{cases}$$

სვეტების და სტრიქონების ერთსახელიანი ალტერნატივების თანაკვეთაში არაფერი იწერება. ამიტომ, ჩვენს შემთხვევაში ვწერთ სიმბოლოს - * (ვარსკლავი).

ამ ალგორითმით აგებული მატრიცა ნაჩვენებია ნახ. 12-ზე.

მატრიცის აგების შემდეგ, მის ბოლო სვეტში ჩაიწერება სტრიქონში არსებული რიცხვების ჯამი. მიღებული ჯამის საფუძველზე ავაგებთ რანჟირების ცხრილს, რომელსაც ჩვენი მაგალითისათვის აქვს შემდეგი სახე ცხრ.2.:

	x_1	x_2	x_3	x_4	ჯამი
x_1	*	1	0	1	2
x_2	0	*	0.5	1	1.5
x_3	1	0.5	*	0	1.5
x_4	0	0	1	*	1

ნახ.12: ალტერნატივების წყვილშედარებათა მატრიცა

ცხრ.2.

რანგის ნომერი	ალტერნატივა
1	x_1
2	x_2, x_3
3	x_4

ცხრილი 2. რანჟირების ცხრილი

3.2. პოტენციურ შემსრულებელთა წინადადებების კლასიფიცირება

წინა პარაგრაფში აღწერილი კლასიფიცირების (რანჟირების) მეთოდის გამოყენებით მოვახდინოთ პოტენციურ შემსრულებელთა წინადადებების კლასიფიცირება საუკეთესო კონკურენტის გამოვლენის მიზნით.

ამისათვის ჩვენ მიერ აგებული მათემატიკური მოდელის ძირითადი ელემენტებიდან:

$$M \Leftrightarrow [K, A, E, \bar{W}, \bar{V}, \bar{R}].$$

პრაქტიკული მაგალითისათვის განვიხილოთ პოტენციურ შემსრულებელთა ალტერნატიული წინადადებების სიმრავლე:

$$A = \{A_i / i = \overline{1, a}\};$$

როგორც უკვე დავადგინეთ, სატენდერო ჯგუფი, ანუ ჩვენ შემთხვევაში ექსპერტი, რომელიც ახდენს სატენდერო კონკურსში გამარჯვებულის გამოვლენა, შედგება n კაცისაგან. ანუ, ექსპერტთა სიმრავლის ფორმულაში:

$$E = \{E_i / i = \overline{1, e}\};$$

$e = n$ და შესაბამისად გვაქვს ექსპერტთა შემდეგი სიმრავლე:

$$E = \{E_1, E_2, E_3, E_4, E_5, E_6\};$$

დავუშვათ, ალტერნატიულ წინადადებათა სიმრავლის:

$$A = \{A_i / i = \overline{1, a}\};$$

ელემენტების რაოდენობა არის 20 ანუ $a = 20$;

ამ შემთხვევაში გვექნება:

$$A = \{A_1, A_2, A_3, \dots, A_{20}\};$$

თითოეული ექსპერტი, ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად ატარებს წყვილშედარებას A სიმრავლის ყოველი (ოცივე) ალტერნატიული წინადადებისას ერთმანეთთან და მიღებულ შედეგს წაფორმებს მატრიცის სახით. შესაბამისად, მიღებული მატრიცის რაოდენობა იქნება 6 და თითოეულს ექნება შემდეგი სახე - ნახ.13:

		$a_1, a_2, a_3, \dots, a_{20}$	ჯამი
$E_1 =$	a_1	X X X X	S_1
	a_2		S_2
	a_3		S_3
	.		.
	.		.
	.		.
	a_{20}		S_{20}

ნახ. 13. წყვილშედარებათა შედეგის მატრიცა

წინადადებათა კლასიფიცირებისათვის საჭიროა ვიპოვოთ თითოეული ექსპერტის მიერ მატრიცის ყოველი სტრიქონის ჯამის საშუალო არითმეტიკული და თითოეული წინადადებისათვის თანახმად რეიტინგული ვექტორისა:

$$\vec{R} = \{\vec{R}_i / \sum \vec{R} = 1, i = \overline{1, a}\}$$

მივიღებთ:

პირველი ალტერნატიული წინადადებისათვის:

$$\bar{R}_1 = \frac{1}{6} (E_1S_1 + E_2S_1 + E_3S_1 + \dots + E_6S_1);$$

მეორე ალტერნატიული წინადადებისათვის:

$$\bar{R}_2 = \frac{1}{6} (E_1S_2 + E_2S_2 + E_3S_2 + \dots + E_6S_2);$$

მესამე ალტერნატიული წინადადებისათვის:

$$\bar{R}_3 = \frac{1}{6} (E_1S_3 + E_2S_3 + E_3S_3 + \dots + E_6S_3);$$

და ა.შ.

მეოცე ალტერნატიული წინადადებისათვის:

$$\bar{R}_{20} = \frac{1}{6} (E_1S_{20} + E_2S_{20} + E_3S_{20} + \dots + E_6S_{20})$$

ცხადია, მიღებულ ვექტორთა სიდიდე განსაზღვრავს თითოეული ალტერნატიული წინადადებიდან რომელია მისაღები, სანდო და სწორედ ამის მიხედვით გამოვლინდება კონკურსში გამარჯვებული.

3.3. ოპტიმალური შესყიდვის გადაწყვეტილების მიღების

მათემატიკური მოდელის ინფორმაციული ბაზა

მიმდინარე საუკუნე წარმოადგენს განსაკუთრებულ მოვლენას დღემდე არსებულ ინფორმაციულ სამყაროს არსებობაში. ინფორმაციის დაუსრულებელი ნაკადი განსაკუთრებულ როლს ასრულებს საზოგადოების დღევანდელ ცხოვრებაში. ეს მოვლენა განსაკუთრებით საგრძნობი გახდა, რაც ინტერნეტმა მოახდინა ყველა საინფორმაციო საშუალებების მონოპოლიზაცია და ყოველგვარი წინააღმდეგობის გარეშე შეიჭრა სოციუმის განვითარების ყველა საფეხურზე. ინტერნეტის გავლენა და ზემოქმედება სოციუმზე განსაკუთრებით საგრძნობი გახდა ნაირგვარი სოცილური ქსელების ამოქმედებით. დღეს, ინტერნეტქსელებმა და მასთან

დაკავშირებულმა ტექნოლოგიებმა ადამიანი მარტო ინფორმაციის მიმღებად კი არა, არამედ მისი შექმნის უშუალო თანამონაწილედ აქცია.

დღეს არ არსებობს დარგი და სფერო, სადაც ადამიანის პროფესიულ საქმიანობაში თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიები მთავარ როლს არ ასრულებდეს. მიუხედავად ამ ტექნოლოგიების სარგებლობიანობისა, ინფორმაციული ნაკადის ასეთმა სიჭარბემ ერთგვარი ინფორმაციული ქაოტიც გამოიწვია, რომელიც თანდათანობით საშიშ ზღვარს აღწევს. ასეთმა ქაოსმა, დღის წესრიგში დააყენა ერთიანი ლოკალური საინფორმაციო ბაზის შექმნა, რომელზეც შესაძლებელი იქნება თავისუფალი წვდომის განხორციელება.

ჩვენ სადისერტაციო კვლევაში საჭიროდ ვცანით ოპტიმალური შესყიდვის გადაწყვეტილების მიღების მათემატიკური მოდელის რეალიზებისათვის შეგვექმნა ლოკალური ინფორმაციული ბაზა, რომელიც მოემსახურება სატენდერო ჯგუფის ექსპერტებს.

ლოკალური ანუ ადგილობრივი ინფორმაციული ბაზა წარმოადგენს ყველაზე მარტივ მონაცემთა ბაზას. ლოკალური ბაზის პირობებში, ბაზა და პროგრამა განლაგებულია ერთი და იმავე კომპიუტერზე. მონაცემთა ბაზის ფაილებთან დაკავშირება ხდება სპეციალური დრაივერით ან პირდაპირ. დრაივერი მხოლოდ მარტივ შეკითხვებს ამუშავებს SQL - ის მეშვეობით და უზრუნველყოს მონაცემთა გადაცემა ან ცხრილებში შენახვას. ყველა სხვა მანიპულაცია შეიძლება შესრულდეს მხოლოდ პროგრამის მეშვეობით. ამდენად, მონაცემები და მასთან არსებული დანართები მუშაობენ როგორც ერთიანი მთლიანად და არ შეიძლება ისინი იყოს დანაწევრებული. ასეთი მონაცემთა ბაზების ყველაზე ნათელი და ყველაზე გავრცელებული წარმომადგენლები არიან Dbase (ფაილები .dbf გაფართოებით), Paradox (.db გაფართოებით) და Access (გაფართოება .mdb). Dbase და Paradox ფორმატები მონაცემთა ბაზები კი არ არის, არამედ ცხრილებია, რადგან ერთ ფაილში მხოლოდ ერთი მონაცემთა ცხრილი შეიძლება იყოს შენახული. ინდექსები, რომლებიც დააჩქარებენ ძიებას და შეასრულებენ დახარისხებას, იმყოფებიან

ცალკეულ ფაილებში. ამდენად, ერთი მონაცემთა ბაზა შეიძლება შედგებოდეს მრავალი ფაილისგან რაც ხშირ შემთხვევაში იწვევს სხვადასხვა სახის გარკვეულ პრობლემას საბოლოო მომხმარებელზე დანართის მიწოდების პროცესში [38].

ლოკალური ინფორმაციული ბაზა, რომელიც მოემსახურება სატენდერო ჯგუფის ექსპერტებს, მოიცავს ყველა იმ საჭირო ინფორმაციას, რომლის მეშვეობითაც შესაძლებელი გახდება სატენდერო კონკურსის პროცესში პოტენციურ შემსრულებელთა არჩევის ოპტიმალური გადაწყვეტილების მიღება ინტერაქტიურ რეჟიმში.

ლოკალური მონაცემთა ბაზების მთავარი პრობლემაა, ის, რომ ხელმისაწვდომობის ხარისხი და სიჩქარე პირდაპირ დამოკიდებულია დრაივერზე. ამიტომ, დიდი მოცულობის ბაზის არსებობისას მოთხოვნების სრულდება ძალიან ნელა. გარდა ამისა, Dbase და Paradox ცხრილები შემუშავდა ძალიან დიდი ხნის წინ, და მათი ყველაზე სუსტი მაჩვენებლებია ცხრილები. ცხრილებს არ გააჩნიათ ტრანზაქციები და შესაბამისი ჟურნალი. ახალი ჩანაწერის შეყვანის შემდეგ, დრაივერმა ვერ მოასწრო მისი დამუშავება, ანუ ინდექსებში ცვლილებები ფიქსირდება შეცდომა. Access მონაცემთა ბაზებში, ასეთი პრობლემები არ არის, რადგან მათ ინდექსები უკეთესად არის დაცული.

სატენდერო კონკურსში ექსპერტთა ჯგუფის გადაწყვეტილების მიღების ხელშემწყობი ინტერაქტიური რეჟიმის სტრუქტურული სქემა მოცემულია ნახ. - 14-ზე.

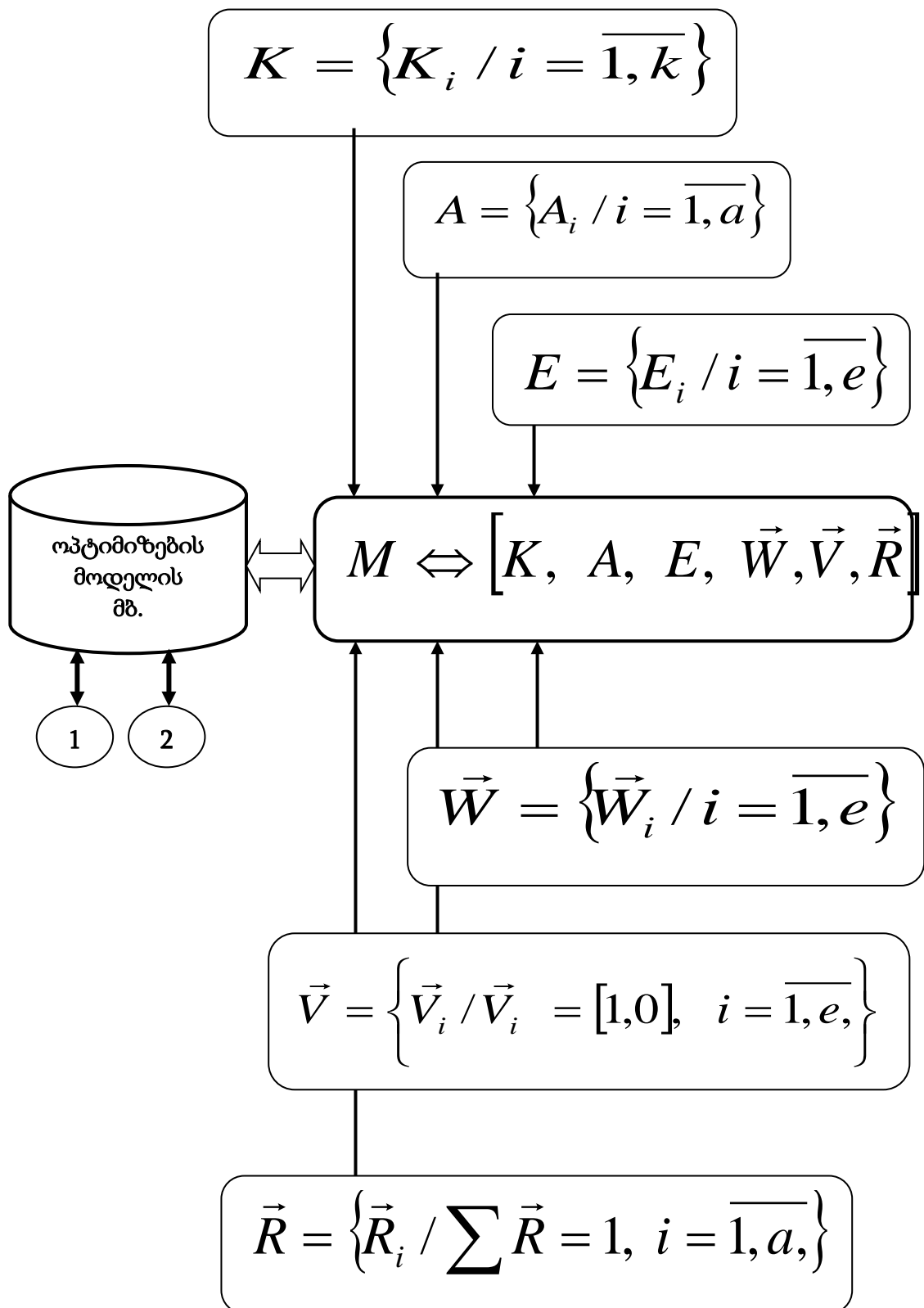
ნახაზზე მითითებული ოპტიმიზების მოდელის მონაცემთა ბაზა შედგება მათემატიკური მოდელისაგან, რომელიც მოიცავს ალტერნატივათა შედარების საანგარიშო ფორმულებს:

- კონტრაქტორთა იდენტიფიცირების ძირითადი კრიტერიუმები;
- პოტენციურ შემსრულებელთა მიერ შემოთავაზებული ალტერნატიული წინადადებები;
- საბოლოო რეიტინგის ვექტორი;
- სხვადასხვა კრიტერიუმები;

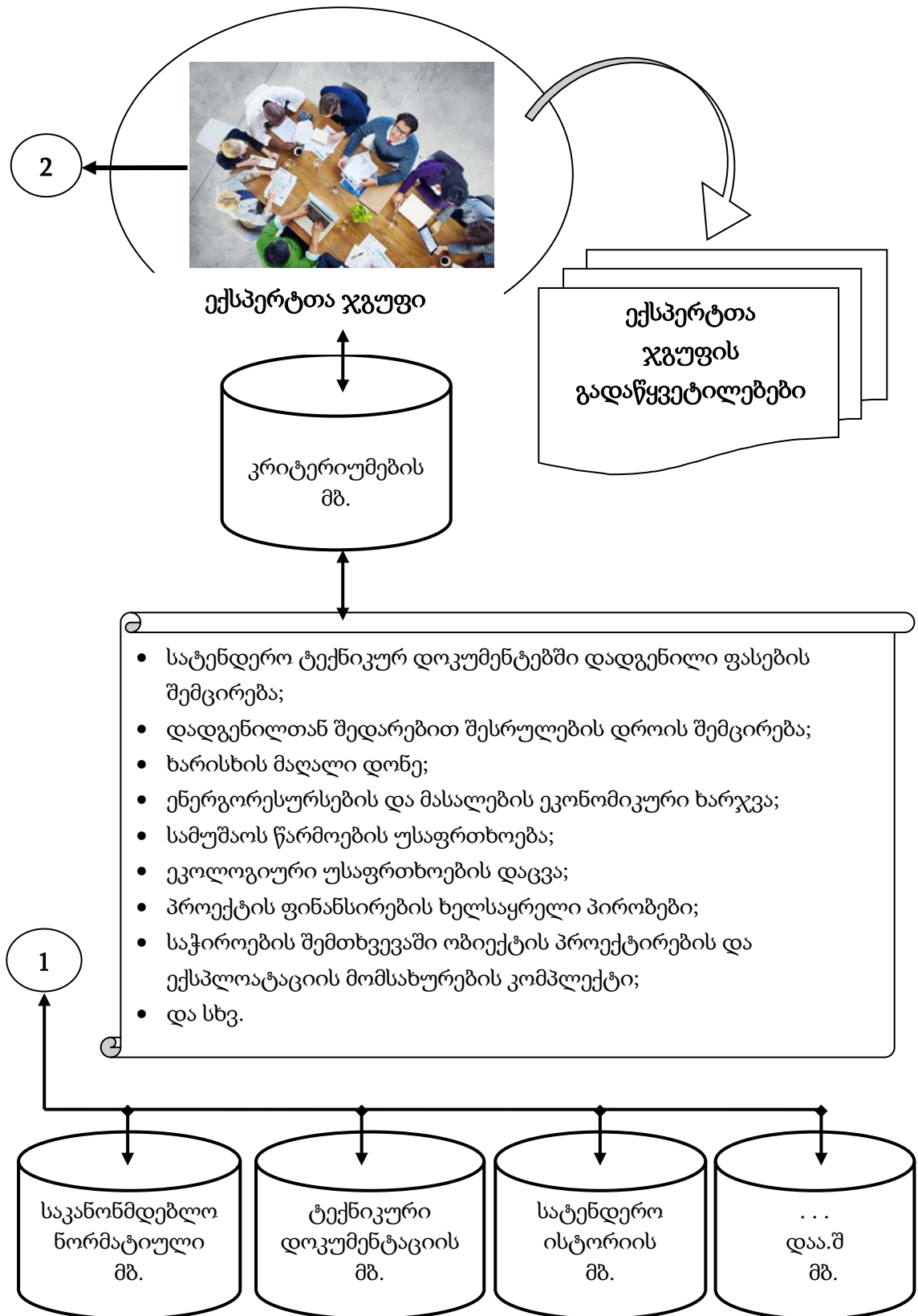
- საკანონმდებლო აქტები;
- და სხვ.

ამ მონაცემების მეშვეობით, ინტერაქტიურ რეჟიმში ექსპერტთა ჯგუფის თითოეულ წევრი აკეთებს გათვლებს წინა პარაგრაფში დამუშავებული მეთოდის გამოყენებით, რის საფუძველზეც იღებს გადაწყვეტიებას კონკურსიდან პოტენციური შემსრულებლის არჩევაზე.

ინტერაქტიური რეჟიმი ანუ ურთიერთ თანაქმედების რეჟიმი ამ ბოლო პერიოდში ფართოდ დამკვიდრდა ინფორმატიკაში და ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენების პრაქტიკაში. ინფორმატიკაში ინტერაქტიური რეჟიმი, ეს არის დიალოგი ადამიანსა და კომპიუტერს (კომპიუტერულ პროგრამას) შორის.



ნახ. 14. ინტერაქტიური რეჟიმის სტრუქტურული სქემა (დასაწყისი)



ნახ. 14. ინტეგრირებული რეჟიმის სტრუქტურული სქემა (გაგრძელება)

ურთიერთობის ასეთი ფორმა საშუალებას აძლევს მომხმარებელს მართოს გამოთვლითი პროცესი, შეიტანოს კომპიუტერში შესაბამისი ბრძანებები და მონაცემები პროგრამის შესრულების დროს.

პროგრამებში განხორციელებული ინტერაქტიული რეჟიმის ურთიერთქმედების ინსტრუმენტებს უწოდებენ მომხმარებლის ინტერფეისს (თანამედროვე პროგრამებში, როგორც წესი, გამოყენებული გრაფიკული ინტერფეისი). მაგალითად, ტექსტურ რედაქტორთან მუშაობისას მომხმარებელს კლავიატურიდან შეაქვს ტექსტი და პროგრამა სინქრონულად აჩვენებს მას მონიტორის ეკრანზე. მომხმარებელს შეუძლია მიცეს ბრძანება ტექსტის შესანახად ან დაბეჭდოს შეტანილი ტექსტი (ან შეასრულოს ორთავე ოპერაცია). პროგრამა, შესაბამისად, ჩაიწერს ტექსტს ფაილში (მყარ დისკზე) ან გამოსცემს მას ბეჭდვის მოწყობილობაზე.

ინტერაქტიული რეჟიმის მაგალითად შეიძლება დავასახელოთ სამედიცინო ექსპერტიზის პროგრამასთან ექიმის დიალოგი. დიალოგის დროს სისტემა მონიტორზე თანამიმდევრულად აჩვენებს პაციენტის მდგომარეობასა და შესაძლო პასუხებს (ექიმის მიერ არჩეული). თითოეული შემდეგი შეკითხვა (და პასუხების ვარიანტები) შეირჩევა სისტემის მიერ წინა პასუხებისგან გამომდინარეობით და სისტემის ცოდნის ბაზის შინაარსის მიხედვით. ამ დიალოგის შედეგი შეიძლება იყოს დიაგნოზის სხვადასხვა ვარიანტი, ასევე ექიმისაგან რეკომენდებული სამედიცინო ღონისძიებების აღწერა. ინტერაქტიული რეჟიმი ფართოდ გამოიყენება ტექსტურ და გრაფიკული რედაქტორებში, ცხრილებში, სასწავლო პროგრამებში, კომპიუტერულ თამაშებში, საექსპერტო სისტემებში, ავტომატიზებულ სისტემებში და ყველგან, სადაც გადაწყვეტილების სასურველი შედეგის მიღებისათვის საჭიროა ადამიანის თეორიული ცოდნის და პრაქტიკული გამოცდილების გამოყენება [39].

მესამე თავის დასკვნა

განალიზებულია პოტენციურ შემსრულებელთა წინადადებების კლასიფიცირების კრიტერიუმის და არაკრიტერიუმის მეთოდი. კრიტერიუმის კლასიფიცირება ეფუძნება ალტერნატივათა შედარებას წინასწარ მოცემული ძირითადი კრიტერიუმების მიხედვით.

განხილულია ალტერნატივათა სიმრავლის არაკრიტერიუმის სტრუქტურირების მაგალითი. რანჟირების ხერხის გამოყენებით.

აღწერილია კლასიფიცირების მეთოდის გამოყენებით ჩატარებული პოტენციურ შემსრულებელთა წინადადებების კლასიფიცირების პროცესი საუკეთესო კონკურენტის გამოვლენის მიზნით.

მოყვანილია ტენდერში საუკეთესო პოტენციური მონაწილის გამოვლენის მაგალი 6 კაციანი ექსპერტის (სატენდერო ჯგუფის) მონაწილეობით.

ოპტიმალური შესყიდვის გადაწყვეტილების მიღების მათემატიკური მოდელის რეალიზებისათვის შექმნილია ლოკალური ინფორმაციული ბაზა, რომელიც ემსახურება სატენდერო ჯგუფის ექსპერტებს. ბაზა, მოიცავს ყველა საჭირო ინფორმაციას, რომლის მეშვეობითაც შესაძლებელი გახდება სატენდერო კონკურსის პროცესში პოტენციურ შემსრულებელთა არჩევის ოპტიმალური გადაწყვეტილების მიღება ინტერაქტიურ რეჟიმში. ოპტიმიზების მოდელის მონაცემთა ბაზა შედგება მათემატიკური მოდელისაგან, რომელიც მოიცავს ალტერნატივათა შედარების საანგარიშო ფორმულას: კონტრაქტორთა იდენტიფიცირების ძირითადი კრიტერიუმები; პოტენციურ შემსრულებელთა მიერ შემოთავაზებული ალტერნატიული წინადადებები; საბოლოო რეიტინგის ვექტორი.

ამ მონაცემების მეშვეობით, ინტერაქტიურ რეჟიმში ექსპერტთა ჯგუფის თითოეულ წევრი აკეთებს გათვლებს ჩვენ მიერ დამუშავებული მეთოდის გამოყენებით, რის საფუძველზეც იღებს გადაწყვეტილებას კონკურსიდან პოტენციური შემსრულებლის არჩევაზე.

დასკვნა

სატენდერო პროცედურა მისი მრავალკომპონენტობიდან და მნიშვნელობიდან გამომდინარე, მეტად საპასუხისმგებლო, რთული და პრობლემური ხასიათისაა. მას აქვს განსაკუთრებული მოთხოვნები, რომელთაგანაც ძირითადია ტენდერის დემოკრატიულობა ანუ ღიად და გამჭვირვალედ ჩატარების პრინციპი. ეს საშუალებას უქმნის ტენდერში მონაწილეების მსურველებს დაუბრკოლებლად წარამოადგინოს თავისი მოსაზრებები, წინადადებები და ხედვა ტენდერის შესრულებაზე.

საქართველოში ტენდერული შესყიდვების ფორმას არ აქვს დიდი ხნის ისტორია, შესაბამისად არ გაგვაჩნია მისი ჩატარების პრაქტიკული გამოცდილება, რაც უარყოფით გავლენას ახდენს ტენდერის შედეგებზე.

სადისერტაციო კვლევის პირველ ეტაპზე გავანალიზეთ სატენდერო პროცესების მართვის არსებული სისტემა, რამაც ნათლად აჩვენა დღეს არსებული სატენდერო პროცედურების უარყოფითი და ნაკლოვანი მხარეები.

გავეცანით სატენდერო პროცესების ორგანიზაციულ მხარეებს, გრაფიკულ სქემებს (FlowChart), „ბრენსტორმინგის“ და ანალიტიკური მეთოდების გამოყენებას, არსებულ კონტროლის მექანიზმებს, მის ადეკვატურობის და ეფექტურობის შემოწმებას და სხვ.

შევისწავლეთ სატენდერო ორგანიზაციის - **eTenders.ge** ფუნქციონირების დადებითი და უარყოფითი მომენტები, მომხმარებლებს სთავაზობს ელექტრონული პლატფორმით სარგებლობის ნაირგვარ ვარიანტებს.

გავეცანით ინტეგრირებული შესყიდვის საშუალებებს და პროცედურებს: კონვერტის პრინციპებს, რევერსულ აუქციონს, ტენდერში მონაწილეობის მიღებას, ტენდერის მიმდინარეობის სტატუსებს, პრეტენდენტებთან კომუნიკაციის ფუნქციას და სხვ.

ჩავატარეთ მიმდინარე სატენდერო ორგანიზაციის ანალიზი, რომელმაც ნათლად დაგვანახვა საქართველოში მოქმედი სახელმწიფო შესყიდვების

სისტემის არასრულფასოვნება, როგორცაა დაბალი გამჭვირვალობა, დისკრიმინაციული ხასიათი, ფავორიტიზმი, კორუფცია, სოციუმის ნდობის დაბალი ხარისხი, ინფორმაციის შეზღუდულობა, ტენდერში მონაწილეობისათვის ზედმეტად მაღალი დანახარჯი და დროის არა ადეკვატური მოთხოვნები.

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, მეცნიერულად დავასაბუთებთ რომ, საჭიროა დამუშავდეს ტენდერის ჩატარების ეტაპების და პოტენციურ მიმწოდებელთა შერჩევის მეთოდები და კრიტერიუმები თანამედროვე მეცნიერულად მიღწევების, მეთოდების; გადაწყვეტილების მიღების მათემატიკური მოდელების და ხერხების გამოყენებით; ამ პროცესში ინფორმაციული, კომპიუტერული და ელექტრონული საკომუნიკაციო საშუალებების ფართო ჩართვით.

ტენდერის ჩატარების პროცესი რთულია და მოითხოვს უამრავი ფაქტების გათვალისწინებას. ამიტომ, მისი საორგანიზაციო ნაწილი გარკვეულ პრობლემებთან არის დაკავშირებული. ტენდერის ჩატარების პროცესის ოპტიმალური ვარიანტის შერჩევისათვის იყენებენ სხვადასხვა ტექნოლოგიებს.

შემოთავაზებულია სატენდერო ავტომატიზებული ინფორმაციული სისტემის პროექტის კვლევისა და დამუშავების კონცეფცია. განსაზღვრულია სატენდერო სისტემის დამუშავების, დანერგვის და განვითარების ეტაპები და ძირითადი ამოცანები, ამ ამოცანების მთავარი დანიშნულება და განხორციელების საშუალებები.

განხილულია სატენდერო პროცესის თანამიმდევრობა - ამოცანის დასმიდან დაწყებული საბოლოო გადაწყვეტილების მიღებით დამთავრებული.

აგებულია ოპტიმალური შესყიდვის გადაწყვეტილების მიღების მათემატიკური მოდელი, რომელიც უზრუნველყოფს ამოცანის მკაფიო დანაწევრებას სატენდერო ეტაპების მიხედვით და განსაზღვრავს თითოეული ეტაპისათვის განკუთვნილი მონაცემების ნაკრებს.

ოპტიმალური შესყიდვის მათემატიკური მოდელის აგებაში ნაგულისხმებია ტენდერის გამართვის პროცესში, კონკურსში მონაწილე პოტენციური შემსრულებლის ალტერნატივათა სიმრავლედან „ყველაზე ხელსაყრელი, საუკეთესო ანუ შემკვეთისათვის სასურველი შემსრულებლის არჩევისათვისათვის ხელშემწყობი ფორმალიზებული მოდელის შექმნა.

გაანალიზებულია პოტენციურ შემსრულებელთა წინადადებების კლასიფიცირების კრიტერიუმები და არაკრიტერიუმები მეთოდი.

განხილულია ალტერნატივათა სიმრავლის არაკრიტერიუმები სტრუქტურირების მაგალითი. რანჟირების ხერხის გამოყენებით.

მოყვანილია ტენდერში საუკეთესო პოტენციური მონაწილის გამოვლენის მაგალი 6 კაციანი ექსპერტის (სატენდერო ჯგუფის) მონაწილეობით.

ოპტიმალური შესყიდვის გადაწყვეტილების მიღების მათემატიკური მოდელის რეალიზებისათვის შექმნილია ლოკალური ინფორმაციული ბაზა, რომელიც ემსახურება სატენდერო ჯგუფის ექსპერტებს. ბაზა, მოიცავს ყველა საჭირო ინფორმაციას, რომლის მეშვეობითაც შესაძლებელი გახდება სატენდერო კონკურსის პროცესში პოტენციურ შემსრულებელთა არჩევის ოპტიმალური გადაწყვეტილების მიღება ინტერაქტიურ რეჟიმში. ამ მონაცემების მეშვეობით, ინტერაქტიურ რეჟიმში ექსპერტთა ჯგუფის თითოეულ წევრი აკეთებს გათვლებს ჩვენ მიერ დამუშავებული მეთოდის გამოყენებით, რის საფუძველზეც იღებს გადაწყვეტილებას კონკურსიდან პოტენციური შემსრულებლის არჩევაზე.

გამოყენებული წყაროების სია

1. Nanobashvili k., Kvlividze N. Discussion of the Concept of Electronic System of Optimum Procurement Tender Procedure. XXIX International Conference “Problems of Decision Making Under Uncertainties”. May 10-13, 2017, Mukachevo, Ukraine.
2. საქართველოს სახელმწიფო შესყიდვების სისტემა. საერთაშორისო გამჭვირვალობა - საქართველო თბილისი, ივნისი 2013;
3. მეთოდური მითითებები მცირე და საშუალო ბიზნესის სახელმწიფო შესყიდვებში მონაწილეობის ხელშეწყობისათვის. http://procurement.gov.ge/getattachment/ELibrary/metod-mititebebi-da-recomendaciebi/SME_last2.pdf.aspx;
4. სახელმწიფო შესყიდვების სისტემის პრობლემები. <https://www.radiotavisupleba.ge/a/state-procurement-system-of-georgia/25455517.html>; უკანასკნელად გადამოწმებულია 2018 დეკემბერში.
5. სახელმწიფო შესყიდვები - რა პრობლემები აქვთ მცირე და საშუალო მეწარმეებს. <http://liberali.ge/news/view/10290/sakhelmtsifo-shesyidvebi--ra-problemebi-aqvt-mtsire-da-sashualo-metsarmeebs>; უკანასკნელად გადამოწმებულია 2018 დეკემბერში.
6. სახელმწიფო შესყიდვების სისტემა საქართველოში: დარღვევები და რეკომენდაციები <https://sputnik-georgia.com/society/20171226/238693654/saxelmwifo-Sesyidvebis-sistema-saqarTveloSi-darRvevebi-da-rekomendaciebi.html>; უკანასკნელად გადამოწმებულია 2018 დეკემბერში.
7. <http://mshenebloba.info/tematika/mecniereba/mecnieruli-kvlevis-dafudzvebi.html>. Федеральный закон размещения на поставку товаров, оказания услуг и выполнение работ, для муниципальных и государственных нужд № 94-ФЗ 21.07.2005 г.; უკანასკნელად გადამოწმებულია 2018 დეკემბერში.
8. Д. Уотерс, Логистика. Управление с цепью поставок. - М. ЮнитиДана, 2003. 503 с. ;
9. Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование в С#. - М.: ПИТЕР, 2003. - 923 с.;
10. Кучин И. Ю. Защита конфиденциальности персональных данных с помощью обезличивания // Вестн. Астрахан. гос. техн. ун-та. Сер.: Управление, вычислительная техника и информатика. - 2010. -№ 2. С. 158-162;
11. А.Н. Асаул, В.П. Грахов, В.Е. Чибисов, В.А., Кошеев. ხელშეკრულების გაფორმების ორგანიზება და ჩატარება მშენებლობაზე (რუსულ ენაზე) / Под редакции д.э.н., профессора Асаул А.Н. СПб.: «Гуманистика», 2004 - 240 с.;

12. Верховский Е.И., Дидковский В.М. Состояние и проблема развития подрядных торгов строительства - Экономика строительства 2000 г., № 12, с. 50-55;
13. Гасилов В.В. и др. Расчетно экспертная модель определения победителя подрядных торгов. // Экономика строительства - 1999 г. - № 1, С. 59-64;
14. Гришаков Б.Н., Райхлина Л.Ф. Подрядные торги важный фактор развития рыночных отношений в капитальном строительстве. // Автомобильные дороги - 1991 г, №11.;
15. Х.М. Гумба и другие - учет рисков по установлению цены договора подряда на строительство, - экономика строительства, 2003г. - №2, с.34-41;
16. Ицкович Э.Л. Компьютерная поддержка экспертизы заявок при проведении конкурса (тендера).// Консультант директора 2004г. - №1, с.31-35;
17. Каплан Е.Л. Схемы проведения тендеров. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2003г.;
18. К.В. Кузнецов. მიმწოდებლისა და მყიდველის სამაგიდოწიგნი: ტენდერი, კონკურსები, ტენდერები (რუსულ ენაზე) М.: - «Дело», 2003 г. с - 339;
19. საინვესტიციო პროექტების განხორციელების ორგანიზაციული მიდგომა უცხოელი პარტნიორების მონაწილეობით (რუსულ ენაზე), Экономика строительства, 1992г. №5. с. 9-12;
20. სატენდერო წინადადებების შეფასება კაპიტალურ სამშენებლო ობიექტებზე ტენდერის ჩატარების დროს (რუსულ ენაზე) -Инвестиции в России 1994 г. №1. с.70-73;
21. А.М. Симановский - პრობლემები სახელშეკრულებო ვაჭრობის ჩატარების პრაქტიკაში (რუს. ენაზე) - «Экономика строительства» - №10. - 2002 г. с.31-39;
22. აუქციონის ახალბედა და გამოცდილი მონაწილეების შედარება წინადადებების ღირებულებების (მნიშვნელობის) მიხედვით (ინგლ. ენაზე), laboratory analysis - Dovglas Dyer, John H. Kagel, Dan Levin - Econ. J. 1989 – 99. №394, с 108-115;
23. საჯარო სამსახურის დებულების მექანიზმებში საზოგადოებრივი კეთილდღეობის ერთსულოვნების ექსპერიმენტული ანალიზი (ინგლ. ენაზე),
24. Jeffreys Banks., Charles Plott, D. P. Porter "Rev.Econ.Studio" -1988, 55 - №5, p. 10 – 21.
25. ეროვნებათშორისი ურთიერთობების მართვა, [მეთოდური სახელმძღვანელო], ადამიანის რესურსების განვითარების ფონდი,- რედ. ჯავახიშვილისა ჯ. სარჯველაძის ნ.,-თბ,- 2007.
26. <https://studopedia.info/2-79821.html>. უკანასკნელად გადამოწმებულია 2018 დეკემბერში.
27. გოგნაძე თ. ონლაინ რეჟიმში სახელმწიფო შესყიდვების მართვის სისტემის ფუნქციონირების საკითხისთვის. ჟურნ. "ეკონომიკა", #11-12, თბილისი, 2011, გვ. 109-126.

28. გაფრინდაშვილი გ. სახელმწიფო შესყიდვების ეკონომიკური პოლიტიკის ევოლუცია საქართველოში. ჟურნალი "ახალი ეკონომისტი", #2, თბილისი, 2012. გვ. 57-62.
29. თოდუა ნ., აბულაძე რ. ინტერნეტ-მარკეტინგი. გამომც. "უნივერსალი", თბილისი, 2011.
30. მალრაძე მ, გოგნაძე თ. სახელმწიფო შესყიდვების მართვის სრულყოფა ელექტრონული ტენდერების გამოყენებით. ჟურნალი "ეკონომიკა", #9-10, თბილისი, 2012, გვ. 97-109.
31. Абдрахимов Д.А. Эффективность системы конкурсных закупок// Конкурсные торги. 1999.
32. Андреева А. Мировой опыт госзакупок //CNews 07.07.2008.
33. Гейцан Б.В. Совершенствование рыночного механизма электронных платежей // Дисс. на соиск. уч. степ. к. э. н. М.: 2009.
34. Колесников А.Н., Веденеев Г.М. Применение современных информационных технологий при проведении конкурсных торгов (тендеров)
<http://www.bitpro.aha.m/ITO/IT098/3/KOLESN2.html> უკანასკნელად
გადამოწმებულია 2018 დეკემბერში.
35. The User Challenge Benchmarking. The Supply of Online Public Services: 7th Measurement. September 2007/Directorate General for Information Society.
36. Broun K., Kaya S., The problems of International Finans low & Electronic Commerce. Sidney: NUS Commerce Press, 2000128. http://b2b.ibs.ru/Электронный_ресурс.129. <http://www.kisc.kz> Электронный_ресурс.
უკანასკნელად გადამოწმებულია 2018 დეკემბერში.
37. Колпакова Т.А. Моделирование процесса принятия решений при проведении тендеров. Системы обработки информации, 2014, выпуск 2 (118) ISSN 1681-7710, 228. УДК 004.942. Запорожский национальный технический университет, Запорожье.
38. Локальная база [https:// life-prog.ru/2_30628_lokalnaya-baza.html](https://life-prog.ru/2_30628_lokalnaya-baza.html).
უკანასკნელად გადამოწმებულია 2019 წლის თებერვალში.
39. Интерактивный Режим. <Http://Knowledge.Su/I/Interaktivnyy-Rezhim>.
უკანასკნელად გადამოწმებულია 2019 წლის თებერვალში.