

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ხელნაწერის უფლებით

მაია სალთხუციშვილი

საფინანსო საქმიანობაში ინფორმაციული სისტემების
გამოყენების ეფექტიანობის შეფასების სისტემის დამუშავება

დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად
წარდგენილი დისერტაციის

ავტორეფერატი

თბილისი
2014 წელი

სამუშაო შესრულებულია საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტის
ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის
ეკონომიკური ინფორმატიკის დეპარტამენტში

სამეცნიერო ხელმძღვანელები: მედეა თევდორაძე

რეცენზენტები: თამარ ლომინაძე
თეიმურაზ ბერძენიშვილი

დაცვა შედგება -----წლის”-----”,----- საათზე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის -----
-----ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს კოლეგიის
სხდომაზე, კორპუსი-----, აუდიტორია-----
მისამართი: 0175, თბილისი, კოსტავას 77

დისერტაციის გაცნობა შეიძლება სტუ-ს ბიბლიოთეკაში,
ხოლო ავტორეფერატისა - სტუ-ს ვებგვერდზე

სადისერტაციო საბჭოს მდივანი -----

ნაშრომის ზოგადი დახასიათება

თემის აქტუალურობა. სადისერტაციო ნაშრომში განხილულია საფინანსო ინფორმაციული სისტემების შეფასების საკითხები საფინანსო-სასაქონლო ბირჟების საინფორმაციო სისტემების მაგალითზე. ფინანსური სისტემა წარმოადგენს საზოგადოების უმნიშვნელოვანეს სფეროს. ხოლო ბირჟები თავის მხრივ წარმოადგენენ ფინანსური სისტემის ერთ-ერთ ორგანიზაციულ სტრუქტურას, რომელიც ემსახურება ფულადი ნაკადების და რესურსების გადანაწილებას. მათი საქმიანობა წარმართება მომატებული კონკურენციისა და ეკონომიკური კრიზისების პირობებში. მათ ახასიათებს რთული ინფორმაციული ინფრასტრუქტურა. გასათვალისწინებელია ის ფაქტი, რომ ეკონომიკას აქვს მსოფლიო ხასიათი, რამაც ასევე სერიოზული ზეგავლენა მოახდინა ბირჟის მუშაობაზე. დღეს ბირჟები აქტიურად იყენებენ თავის საქმიანობაში თანამედროვე ტექნოლოგიებს, ისინი აგებენ თავის მუშაობას ელექტრონული სერვისების და ელექტრონული კომერციის პრინციპებზე. თავისი საქმიანობის უზრუნველსაყოფად მათ სჭირდებათ მძლავრი საინფორმაციო სისტემები, რომლებიც გარდა ყველა საჭირო ფუნქციონალური ამოცანისა უნდა უზრუნველყოფდნენ საბირჟო სერვისების მაღალ დონეს. თავად ბირჟასაც უყენებენ საკმაოდ მაღალ მოთხოვნებს მისი ეფექტიანობის, საიმედოობისა და უსაფრთხოების თვალსაზრისით. თუ გავითვალისწინებთ, რომ ინფორმაციული ტექნოლოგიები და სისტემები მხარს უნდა უჭერდნენ ნებისმიერი ორგანიზაციის ბიზნესს, მის ეფექტიანობას, საიმედოობას და უსაფრთხოებას, მაშინ გასაგები ხდება წინამდებარე ნაშრომის მიზნის აქტუალურობა.

ნაშრომის მიზანი: სადისერტაციო ნაშრომის მიზანს წარმოადგენს იმ მეთოდებისა და ხერხების შემუშავება, რომელთა საშუალებით შესაძლებელი იქნება შეფასდეს საბირჟო ინფორმაციული სისტემისა და საბირჟო სერვისის ხარისხი.

კვლევის ობიექტი: სადისერტაციო ნაშრომის კვლევის ობიექტს წარმოადგენს ბირჟის საქმიანობა თანამედროვე მსოფლიო ეკონომიკის და დამოუკიდებელი საბაზრო პირობებში მომატებული კონკურენციის ფონზე, ხოლო კვლევის საგანს - საბირჟო ინფორმაციული სისტემა.

კვლევის მეთოდები: სადისერტაციო ნაშრომში გამოყენებულია მრავალკრიტერიუმიანი ექსპერტული შეფასების მეთოდი დაფუძნებული არამკაფიო სიმრავლეების მოდელებზე.

სამეცნიერო სიახლე: სადისერტაციო ნაშრომში ბირჟის სერვისებისა და ინფორმაციული ტექნოლოგიების ხარისხის შესაფასებლად შემოთავაზებულია მრავალკრიტერიუმიანი ექსპერტული შეფასებების მეთოდის გამოყენება, რომელიც ეყრდნობა არამკაფიო სიმრავლეების მოდელებს; ექსპერტული შეფასებების მეთოდის გამოყენება ეფუძნება ხარისხის კრიტერიუმების, ფაქტორებისა და მაჩვენებლების სისტემის შემუშავებას, აღნიშნული სისტემის შემუშავების დროს გარდა სხვა ძირითადი კრიტერიუმებისა და ფაქტორებისა გათვალისწინებულია ეფექტიანობა, საიმედოობა და უსაფრთხოება, რომლებიც განსაკუთრებულ გავლენას ახდენენ ბირჟის ეფექტიანობაზე, საიმედოობაზე და უსაფრთხოებაზე შესაბამისად; მრავალკრიტერიუმიანი ექსპერტული შეფასებების მეთოდი იძლევა საშუალებას ბირჟის საქმიანობა შეფასდეს არა მარტო ერთი რომელიმე კრიტერიუმით, არამედ ერთდროულად რამდენიმე მაჩვენებლით.

ძირითადი შედეგები: ბირჟის საინფორმაციო სისტემისა და თავად ბირჟის საქმიანობის შეფასების მიზნით შემოთავაზებულია მრავალკრიტერიუმიანი ექსპერტული შეფასებების მეთოდი, რომელიც იძლევა საშუალებას შეფასდეს საბირჟო ინფორმაციული სისტემისა და სერვისების ხარისხი მრავალი კრიტერიუმის, ფაქტორისა და მაჩვენებლის გათვალისწინებით.

მრავალკრიტერიუმიანი ექსპერტული შეფასებების მეთოდი ეყრდნობა არამკაფიო სიმრავლეების მოდელებს. მისი არამკაფიობა გამომდინარეობს ექსპერტების აზრის გამოხატვისა და ფიქსირების პრინციპიდან.

მრავალკრიტერიუმიანი ექსპერტული შეფასებების მეთოდის გამოყენებისათვის შემოთავაზებულია საბირჟო ინფორმაციული სისტემისა და საბირჟო სერვისების ხარისხის კრიტერიუმების, ფაქტორებისა და მაჩვენებლების სისტემის აგება. აღნიშნული სისტემები პირველ რიგში ითვალისწინებენ ეფექტიანობას, საიმედოობასა და უსაფრთხოებას, ვინაიდან აღნიშნული პარამეტრები მნიშვნელოვანია ბირჟის საქმიანობაში განსაკუთრებით მსოფლიო ეკონომიკის პირობებში მომატებული თავისუფალი საბაზრო კონკურენციის და ეკონომიკური კრიზისის ფონზე. ბირჟის საქმიანობის შეფასება ხორციელდება მისი ეფექტიანობით, საიმედოობითა და უსაფრთხოებით, რომლებიც პირდაპირ არიან დამოკიდებულნი საბირჟო ინფორმაციული სისტემის ეფექტიანობაზე, საიმედოობაზე და უსაფრთხოებაზე.

პრაქტიკული ღირებულება: ნაშრომის პრაქტიკული ღირებულება მდგომარეობს იმაში, რომ მასში შემოთავაზებული საბირჟო ინფორმაციული სისტემის და საბირჟო სერვისების ხარისხის შეფასების მოდელი შეიძლება იყოს გამოყენებული საქართველოში საბირჟო საქმიანობის აღორძინების და მის საქმიანობაში ინფორმაციული სისტემის დანერგვისა და გამოყენების პროცესში.

პირადი წვლილი: ყველა შედეგი, რომელიც წარმოადგენს სადისერტაციო ნაშრომის ძირითად შინაარსს, მიღებულია ავტორის მიერ, დამოუკიდებლად.

აპრობაცია: ჩატარებული კვლევების ძირითადი შედეგები გამოქვეყნდა სამეცნიერო კრებულებში, საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკურ კონფერენციაზე და სემინარებზე.

პუბლიკაციები: დისერტაციის თემაზე გამოქვეყნებულია 1 ელექტრონული სახელმძღვანელო, 3 სამეცნიერო სტატია და 3 მოხსენება საერთაშორისო სამეცნიერო-კონფერენციაზე.

სამუშაოს მოცულობა და ხასიათი. სადისერტაციო ნაშრომი შეადგენს 184 გვერდს. მის ფარგლებში შესრულებულია 18 ნახაზი და 9 ცხრილი.

სტრუქტურულად იგი შედგება შესავლის, სამი თავისა, დასკვნებისა და გამოყენებული ლიტერატურის სიისაგან.

ნაშრომის შინაარსი

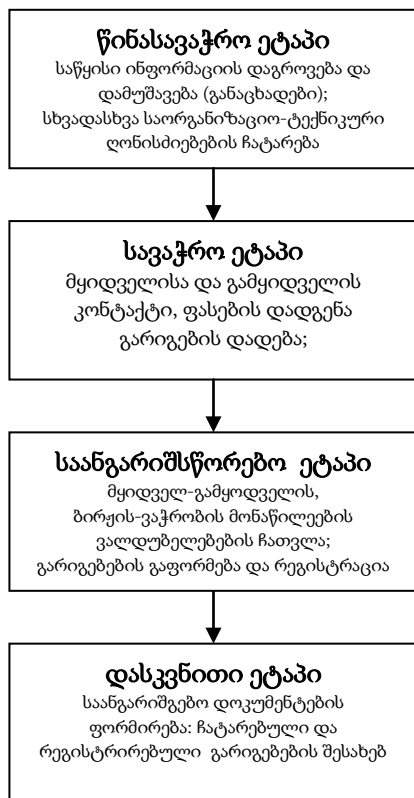
დისერტაციის შესავალში წარმოდგენილია თანამედროვე საზოგადოებაში ინფორმაციული სისტემებისა და ტექნოლოგიების გამოყენების მნიშვნელობა და როლი. დახასიათებულია მათი გამოყენების გავლენა საბირჟო საქმიანობაზე. აღნიშნულია, რამდენად შეცვალა თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებამ საბირჟო საქმიანობა და რა პრობლემები გამოიკვეთა ამის შედეგად.

პირველ თავში აღწერილია ფინანსების არსი და დახასიათებულია საზოგადოების ფინანსური სისტემა. აღწერილია ფინანსური სისტემის ისეთი მნიშვნელოვანი კომპონენტი, როგორც არის ბაზრები და ბაზრების ერთ-ერთი საორგანიზაციო სტრუქტურა - ბირჟები. მოყვანილია ბირჟების განვითარების მოკლე ისტორია და ფუნქციონირების ძირითადი ასპექტები. აღწერილია ბირჟების ინფორმატიზაციის საკითხები და პრობლემები. დახასიათებულია ის თანამედროვე ტექნოლოგიები, რომელიც გამოიყენება ბირჟების მუშაობაში. კერძოდ: პირდაპირი დაშვების ქსელები, ელექტრონული კომუნიკაციური ქსელები, ალტერნატიული ელექტრონული სავაჭრო სისტემები და ელექტრონული სავაჭრო სისტემები. წარმოდგენილია საბირჟო საქმიანობაში თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენების უპირატესობები და უარყოფითი მხარეები.

აღნიშნულია, რომ დღევანდელი ბირჟის საქმიანობა ფრიად განსხვავდება ტრადიციული ბირჟებისაგან, ვინაიდან ელექტრონული კომერცის საფუძველზე აგებული ბირჟა იძლევა გაცილებით მეტი კლიენტის ჩართვის, საოპერაციო ხარჯების შემცირების, 24-საათიან რეჟიმში მუშაობის შესაძლებლობას. აღნიშნულია, რომ ბირჟა არის რთული სისტემა, რომლის წარმატებულ მუშაობაზე გავლენას ახდენს მრავალი კომპონენტი და

პარამეტრი, მაგრამ ყველაზე მნიშვნელოვან როლს თამაშობენ: ეფექტიანობა, საიმედოობა და უსაფრთხოება. ზოგადად ბირჟის მუშაობაზე თავის მხრივ სერიოზულ გავლენას ახდებს საბირჟო ინფორმაციული სისტემა. ამავე თავში დასმულია ამოცანები, რომელთა გადაჭრა შემთავაზებულია დისერტაციის მესამე თავში.

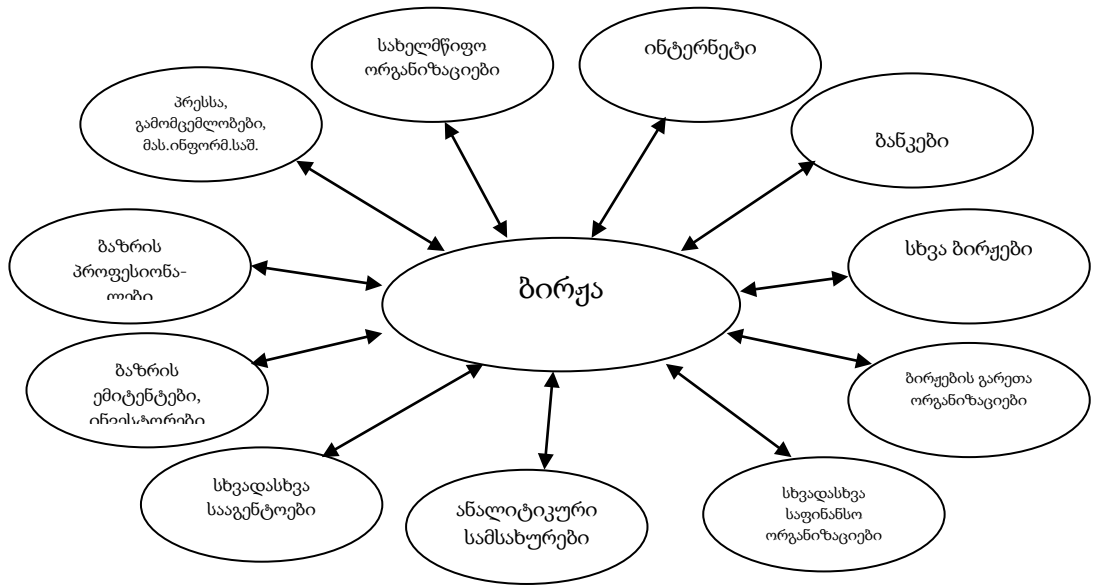
მეორე თავში წარმოდგენილია ბირჟების დაწვრილებითი კლასიფიკაცია სახვადასხვა პარამეტრების საფუძველზე და აღწერილია მათი სახეობები. მოყვანილია ბირჟის მუშაობის ტექნოლოგია (ნახ.1) და ორგანიზება.



მოცემულ თავში ასევე ყურადღება ეთმობა ისეთ მნიშვნელოვან საკითხს, როგორც არის ბირჟის ინფორმაციული ინფრასტრუქტურა, დახასიათებულია მისი კომპონენტები, სეგმენტები, ინფორმაციის სახეობები და მოყვანილია ინფორმაციული ნაკადების მოდელი (ნახ.2), რომელიც ახასიათებს თანამედროვე ბირჟას. ამ მოდელიდან კარგად ჩანს, თუ რა ფართო სპექტრის ორგანიზაციებთან გააჩნია თანამედროვე ბირჟას რთული ინფორმაციული კავშირები.

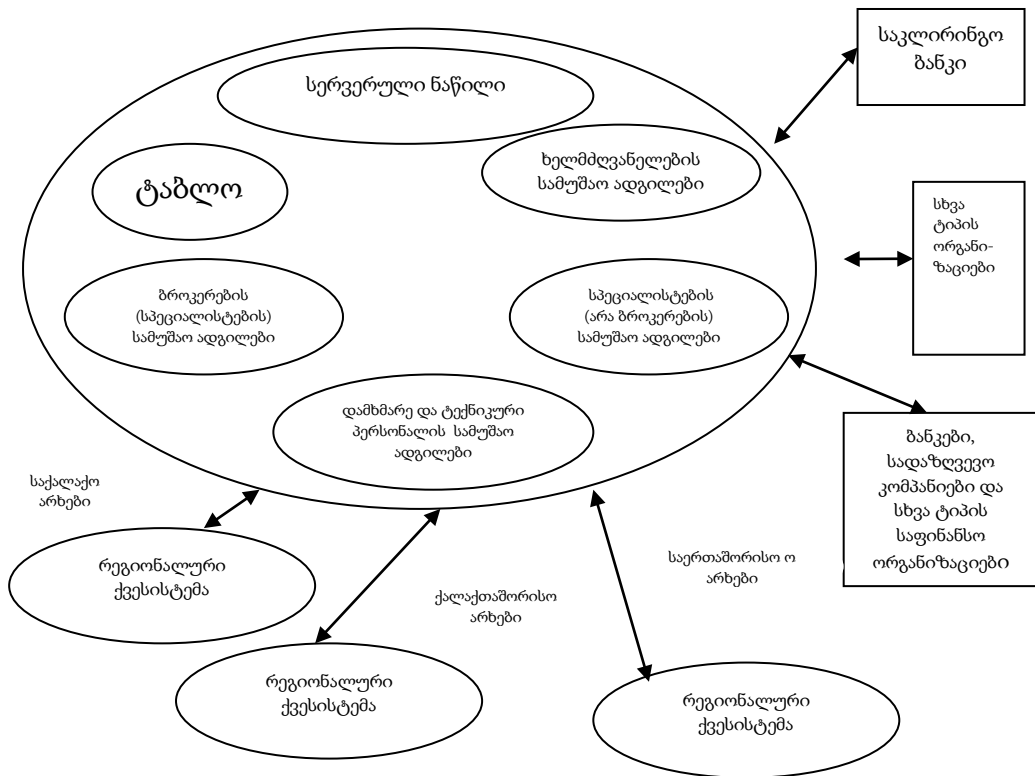
ნახ.1. ბირჟის მუშაობის ეტაპები

მეორე თავში ასევე დახასიათებულია ბირჟის ინფორმაციული სისტემის სტრუქტურა და აღწერილია მისი შემადგენელი ქვესისტემები: საბირჟო მოთხოვნებისა და ანგარიშების ფორმირების ქვესისტემა, სავაჭრო ქვესისტემა, საანგარიშსწორებო-კლირინგული და დეპოზიტარული ქვესისტემა, ინფორმაციული ქვესისტემა, ადმინისტრაციულ-მაკონტროლებელი ქვესისტემა. აღნიშნული ქვესისტემების არსებობა განპირობებულია ბირჟის მუშაობის ტექნოლოგიით.



ნახ.2. ბირჟის ინფორმაციული ნაკადები

დახასიათებულია მართვის სისტემის დონეები და ამოცანები. ამავე თავში დახასიათებულია ელექტრონულ სავაჭრო სისტემაზე აგებული ბირჟის სტრუქტურა, მართვა და მუშაობა (ნახ.3).



ნახ.3. ბირჟის სტრუქტურა დაფუძნებული ელექტრონულ სავაჭრო სისტემაზე და მისი მართვა

განხილულია საბირჟო ინფორმაციული სისტემის დაპროექტების სპეციფიკური საკითხები.

მესამე თავში შემოთავაზებულია საბირჟო ინფორმაციული სისტემისა და სერვისების ხარისხის შეფასების მოდელები. ეს მოდელები წარმოადგენენ მრავალკრიტერიუმთან ექსპერტული შეფასებების მოდელებს, რომლებიც ეყრდნობიან არამკაფიო სიმრავლეებს.

დღეისათვის არამკაფიო მოდელირება თანამედროვე მაღალ ტექნოლოგიებში წარმოადგენს ერთ-ერთ საინტერესო და პერსპექტიულ სფეროს. ამ ახალი ტექნოლოგიის აქტუალურობა, პირველ რიგში, განპირობებულია თანამედროვე რეალური სისტემების და პროცესების მათემატიკური და ფორმალური მოდელების სირთულის გაზრდის ტენდენციით, რაც გამოწვეულია სურვილით, გაიზარდოს მოდელების ადეკვატურობა და გათვალისწინებული იყოს სულ უფრო დიდი რაოდენობა განსხვავებული ფაქტორებისა, რომლებიც გავლენას ახდენენ გადაწყვეტილებების მიღების პროცესზე განუსაზღვრელობის პირობებში.

თავად ბირჟა და ასევე საბირჟო ინფორმაციული სისტემა წარმოადგენენ რთულ ობიექტს, რომელთა დახასიათება შეუძლებელია ერთადერთი მაჩვენებლით. გარდა ამისა, როგორც ჩვენ ადრე უკვე ავლინებთ, თანამედროვე საზოგადოებისათვის, რომელშიც ფუნქციონირებენ ბირჟები, დამახასიათებელია მომატებული კონკურენცია, სერიოზული ეკონომიკური კრიზისები, რომელიც ატარებს გლობალურ ხასიათს, თავად ბირჟებს ახასიათებს რთული ინფორმაციული ინფრასტრუქტურა, ამიტომაც მათი არსი შეფასებისა და მოდელირებისათვის ძალიან რთულია ტრადიციული მეთოდების გამოყენებით.

საბირჟო ინფორმაციული სისტემის ხარისხი შეუძლებელია შეფასდეს მხოლოდ რომელიმე ერთი მაჩვენებლით, ის უნდა იყოს შეფასებული მრავალი კრიტერიუმით და ფაქტორით.

საბირჟო ინფორმაციული სისტემისა და სერვისების ხარისხის შესაფასებლად შეიძლება გამოყენებული იყოს ქვევით მოყვანილი

ექსპერტული შეფასებების მეთოდოლოგია, რომელიც შედგება შემდეგი ნაბიჯებისაგან:

1. საბირჟო ინფორმაციული სისტემის კრიტერიუმების, ფაქტორებისა და მაჩვენებლების მოდელის შემუშავება;

2. ექსპერტების ჯგუფის შერჩევა და ფორმირება;

3. საბირჟო ინფორმაციული სისტემის შეფასების მრავალკრიტერიუმიანი ექსპერტული მეთოდის გამოყენება: ა) ექსპერტების გამოკითხვის ჩატარება, ფაქტორების შერჩევა და რანჟირება; ბ) თითოეული ექსპერტისათვის არამკაფიო მნიშვნელობების მიკუთვნების ფუნქციის აგება საბირჟო ინფორმაციული სისტემის შესაფასებელი ხარისხის კრიტერიუმებისათვის; გ) საბირჟო ინფორმაციული სისტემის ხარისხის კრიტერიუმებისათვის რიცხვითი მნიშვნელობის გამოთვლა; დ) განზოგადოებული რიცხვითი მნიშვნელობის გამოთვლა ხარისხის თითოეული კრიტერიუმისათვის; ე) საბირჟო ინფორმაციული სისტემის აღქმადი ხარისხის განზოგადოებული საშუალოშეწონილი შეფასების გაანგარიშება; ვ) საბირჟო ინფორმაციული ტექნოლოგიების მოსალოდნელი ხარისხის განზოგადოებული საშუალოშეწონილი შეფასების გაანგარიშება; ზ) საბირჟო ინფორმაციული სისტემის ხარისხის გლობალური კოეფიციენტის მნიშვნელობის გაანგარიშება; თ) ხარისხის კოეფიციენტის გაანგარიშება თითოეული კრიტერიუმისათვის;

4. ექსპერტების აზრების შეთანხმებულობის შეფასება.

პირველ ეტაპზე საბირჟო ინფორმაციული ტექნოლოგიებისა და სერვისების ხარისხის კრიტერიუმების, ფაქტორებისა და მაჩვენებლების სისტემის აგება ჩვენ შეგვიძლია დავყოთ ორ ამოცანად:

1. საბირჟო ინფორმაციული ტექნოლოგიების ხარისხის კრიტერიუმების, ფაქტორებისა და მაჩვენებლების სისტემის აგება;

2. საბირჟო სერვისების ხარისხის კრიტერიუმების, ფაქტორებისა და მაჩვენებლების სისტემის აგება.

საბირჟო ინფორმაციული სისტემა წარმოადგენს რთულ სისტემას, რომლის პრინციპიალურ თავისებურებას წარმოადგენს ხარისხის ერთადერთი კრიტერიუმის გამოყოფის შეუძლებლობა, რომელიც სრულად დაახასიათებს მის თავისებურებას. სხვადასხვა წყაროებში არსებული მასალის შესწავლის შედეგად დისერტაციაში წარმოდგენილია კრიტერიუმების, ფაქტორების და მაჩვენებლების სიმრავლე, რომლითაც შეიძლება იყოს დახასიათებული საბირჟო ინფორმაციული სისტემა. მათ საფუძველზე შეიძლება შემოთავაზებული იყოს ყველაზე მნიშვნელოვანი კრიტერიუმები და ფაქტორები. მოდელში გაერთიანებულია შემდეგი ძირითადი კრიტერიუმები:

1. ინფორმაციული უზრუნველყოფის ხარისხი;
2. ტექნიკური უზრუნველყოფის ხარისხი;
3. პროგრამული უზრუნველყოფის ხარისხი;
4. ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ხარისხი (მოიცავს სტრატეგიული გადაწყვეტილებების ხარისხსა და დამუშავების ხარისხს);
5. სოციალური მნიშვნელობა.

თითოეული კრიტერიუმი შეიძლება შეფასებული იყოს გარკვეული რაოდენობის ფაქტორებით. ფაქტორების რაოდენობა შეიძლება იყოს საკმაოდ ფართო: რამდენიმე ერთეულიდან - რამდენიმე ათეულამდე და ასეულამდეც კი. თითოეული ფაქტორი თავის მხრივ შეიძლება დახასიათებული იყოს გარკვეული რაოდენობის მაჩვენებლებით, ხოლო თითოეული მაჩვენებელი - ქვემაჩვენებლით, რომელიც შეიძლება გაიზომოს რაოდენობრივი, ხარისხობრივი ან კატეგორიების მეტრიკებით. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, კრიტერიუმების, ფაქტორების, მაჩვენებლების მთელი სიმრავლე წარმოადგენს იერარქიული ხის ხტრუქტურას. ხის უფრო დაბალი დონის ელემენტები განსაზღვრავენ უფრო მაღალი დონის ელემენტების ხარისხს. განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს, რომ შემოთავაზებული იერარქია არ არის მკაცრი (ანუ დაბალი დონის ელემენტები შეიძლება ახდენდნენ გავლენას არა მარტო ერთ

ელემენტზე ზედა დონიდან). ჩვენ განვიხილავთ მხოლოდ ორი დონის იერარქიას. როგორც ჩვენ უკვე ავღნიშნეთ, შემდეგ აგებული უნდა იყოს საბირჟო ინფორმაციული სისტემის კრიტერიუმებისა და მაჩვენებლების სისტემა. ვინაიდან პროგრამული უზრუნველყოფა წარმოადგენს საბირჟო ინფორმაციული სისტემის ძირითად შემადგენელ ნაწილს და ახდენს ყველაზე დიდ გავლენას მის ხარისხზე, შემდეგ ეტაპზე განვიხილოთ ფაქტორებისა და მაჩვენებლების მოდელის აგება საბირჟო პროგრამული უზრუნველყოფისთვის.

უნდა აღინიშნოს, რომ საბირჟო პროგრამული უზრუნველყოფა წარმოადგენს რთული ინფორმაციული სისტემის საფუძველს, რომლის პრინციპიალური თავისებურება არის ხარისხის მხოლოდ ერთი ფაქტორის გამოყოფის შეუძლებლობა, რომელიც სრულად დაახასიათებს მის თავისებურებას. საბირჟო სპეციფიკის შესწავლის შედეგად შეიძლება გამოყოფილი იყოს ყველაზე მნიშვნელოვანი ფაქტორები საბირჟო პროგრამული უზრუნველყოფისათვის: 1. ეფექტიანობა, 2. საიმედოობა; 3. უსაფრთხოება; 4. ფუნქციონალური შესაძლებლობები; 5. ინტელექტუალიზაციის ხარისხი; 6. მასშტაბურობა; 7. მობილობა; 8. თანხლებადობა; 9. პრაქტიკულობა.

თითოეული ფაქტორი შეიძლება ხასიათდებოდეს მაჩვენებლების გარკვეული ნაკრებით. სადისერტაციო ნაშრომში მოყვანილია მაჩვენებლების ფართო სპექტრი.

რაც შეეხება საბირჟო მომსახურებას და მისთვის კრიტერიუმების, ფაქტორებისა და მაჩვენებლების სისტემის აგებას - დღეისათვის საბირჟო მომსახურების უმრავლესობა მიეწოდება კლიენტებს მოწინავე ინფორმაციული ტექნოლოგიების საშუალებით. მომსახურების ნაწილი წარმოებს ბირჟის თანამშრომლის ურთიერთობით (ურთიერთქმედებით) ამ ინფორმაციულ ტექნოლოგიასთან, ხოლო მეორე ნაწილი - კლიენტის ურთიერთქმედებით ინფორმაციულ ტექნოლოგიასთან. მეორე ნაწილი მოიცავს საბირჟო მომსახურების მნიშვნელოვან ნაწილს.

ამიტომაც, თანამედროვე ტექნოლოგიებზე დაფუძნებული საბირჟო მომსახურების ხარისხის შეფასება, წარმოადგენს საკმაოდ დიდ ინტერესს, ვინაიდან ეს საშუალებას იძლევა ერთდროულად გაირკვეს საბირჟო მომსახურების ხარისხის დონე, ინფორმაციული ტექნოლოგიების ცალკეული მოდულების ხარისხის მდგომარეობა და კლიენტების დამოკიდებულება მათადმი.

ისევე როგორც წინა შემთხვევაში, აქაც საბირჟო მომსახურების ხარისხის დასადგენად საჭიროა განისაზღვროს კრიტერიუმებისა და მაჩვენებლების ჩამონათვალი, რომლებიც ადეკვატურად ახასიათებენ მის თავისებურებას. საბირჟო მომსახურების პრინციპიალურ თავისებურებას წარმოადგენს ასევე ის, რომ მისი დახასიათება ერთადერთი კრიტერიუმის საშუალებით შეუძლებელია. სადისერტაციო ნაშრომში მოყვანილია საკმაოდ ვრცელი პარამეტრების ნუსხა.

საბირჟო მომსახურების ხარისხის შესაფასებლად გამოყოფილია შვიდი კრიტერიუმი: ეფექტიანობა, საიმედოობა, უსაფრთხოება, პრაქტიკულობა, მობილობა, თანხლებადობა, სოციალური ეფექტი. აქაც თითოეული კრიტერიუმი შეიძლება იყოს დახასიათებული მაჩვენებლების გარკვეული ნაკრებით, რომელთა რაოდენობა შეიძლება საკმაოდ მერყეობდეს რამდენიმე ერთეულიდან - ათობით და ასობითამდე. ერთი მაჩვენებელი შეიძლება ახდენდეს გავლენას რამდენიმე კრიტერიუმზე.

სადისერტაციო ნაშრომში აღწერილია ის ფაქტორები და მაჩვენებლები, რომლებიც შეიძლება იყოს გამოყენებული საბირჟო სერვისის ხარისხის შესაფასებლად.

ამოცანის გადაჭრის მეორე ეტაპზე გადასვლისას უნდა აღინიშნოს, რომ ექსპერტიზის შედეგებზე საგრძნობ გავლენას ახდენს კვალიფიციური ექსპერტების არსებობა. ექსპერტების შერჩევის პროცედურა მოიცავს სამ სტადიას:

- ექსპერტების რაოდენობის განსაზღვრა;
- ექსპერტების სიის შედგენა;

- ექსპერტების თანხმობის მიღება მათი სამუშაოებში მონაწილეობის თაობაზე.

თითოეული ცალკეული ამოცანისათვის ექსპერტული ჯგუფის რაოდენობრივი შემადგენლობის საკითხი გადაიჭრება ცალ-ცალკე. ექსპერტების რაოდენობა უნდა იყოს საკმარისად დიდი იმისათვის, რომ მათ შეეძლოთ გაითვალისწინონ დასმული ამოცანის არსებითი თავისებურებანი და მათ მიერ ნაპოვნი გადაწყვეტილება იყოს რაც შეიძლება უფრო ზუსტი. მაგრამ ძალიან დიდი რაოდენობა ექსპერტებისა იწვევს აზრების არაშეთანხმებულობას, მაგალითად, იმ ექსპერტების გამო, რომლებსაც გააჩნიათ არასაკმარისი კვალიფიკაცია მოცემულ საკითხში, რის გამოც წარმოიშვება სირთულეები ექსპერტიზის ორგანიზებაში. აღნიშნულის გათვალისწინებით ითვლება, რომ ექსპერტთა რაოდენობა ჯგუფში უნდა შეადგენდეს 10-20 კაცს.

ბირჟის თანამშრომლები მათი საბირჟო ინფორმაციულ ტექნოლოგიასთან ურთიერთქმედების საფუძველზე შეიძლება დავყოთ ორ ჯგუფად:

- თანამშრომლები, რომლებიც დაკავებულები არიან საბირჟო ინფორმაციული ტექნოლოგიების ექსპლუატაციით (არიან უმრავლესობაში) ;
- თანამშრომლები, რომლებიც დაკავებულები არიან საბირჟო ინფორმაციული სისტემის თანხლებით (უმცირესობაში არიან).

პირველ ჯგუფში უნდა შედიოდნენ ისეთი თანამშრომლები, როგორებიც არიან: ფილიალის ხელმძღვანელი, სტრუქტურული განყოფილებების ხელმძღვანელები, ეკონომისტები, ბუღალტრები. მეორე ჯგუფში უნდა შედიოდნენ: პროგრამისტები, ელექტრონიკის სპეციალისტები, მონაცემთა ბაზების ადმინისტრატორები, სისტემური ადმინისტრატორები.

საბირჟო ინფორმაციული ტექნოლოგიების ხარისხის შეფასების მრავალკრიტერიუმიანი ექსპერტული მეთოდის გამოყენება, როგორც ჩვენ უკვე ავღნიშნეთ ზევით, მოიცავს მთელ რიგ ნაბიჯს. განვიხილოთ ეს ნაბიჯები.

პირველ ნაბიჯი წარმოადგენს მკლევარებისა და ექსპერტების მუშაობის მთავარ ეტაპს. ანკეტირება ამ შემთხვევაში არის ყველაზე ეფექტური და ყველაზე გავრცელებული გამოკითხვის ფორმა, ვინაიდან საშუალებას იძლევა შეხამებული იყოს ექსპერტების ინფორმაციული უზრუნველყოფა და მათ მიერ პრობლემის დამოუკიდებელი შეფასება.

თითოეული ექსპერტისათვის იდება ანკეტა, რომელიც მოიცავს სამ ცხრილს: კრიტერიუმებისა და ფაქტორების, საბირჟო ინფორმაციული ტექნოლოგიების ხარისხის კრიტერიუმების მნიშვნელოვნება, საბირჟო ინფორმაციული ტექნოლოგიების ფაქტორების მნიშვნელოვნება. ექსპერტებს ასევე ურიგდებათ მათი შევსების წესები. გარდა ამისა, ყველა ექსპერტმა უნდა მიიღოს ფაქტორების სია თითოეულის მკაფიო ფორმულირებით. ექსპერტების ამოცანას წარმოადგენს ბოლო ორი ცხრილის შევსება.

თავად ამოცანის ფორმულირება ხდება შემდეგნაირად: მოცემულია საბირჟო ინფორმაციული სისტემის თვისებების სიმრავლე K , რომელსაც უწოდებენ კრიტერიუმებს, და ცნობილია ხარისხის კერძო ფაქტორების F ჩამონათვალი. თითოეული კრიტერიუმი i ($i = \overline{1, K}$) განისაზღვრება ფაქტორების გარკვეული ნაკრებით S_i ($(S_i \subset F)$, ამავედროულიად თითოეული ფაქტორი შეიძლება მიეკუთვნებოდეს რამდენიმე კრიტერიუმს.

შემდეგ, თითოეულ ექსპერტს M ეძლევა შეთავაზება თავის შეხედულებისამებრ აირჩიოს ფაქტორები $\{F_l | l = \overline{1, M}; F_l \subset F\}$ და ჩაატაროს მათი რანჟირება მათი მნიშვნელოვნების კლების მიხედვით ორ მეზობელ ფაქტორს შორის ლოგიკური ნიშნების განთავსებით $\succ =$ (მეტი ან ტოლი), $>$ (მეტი), ან \gg (ბევრად მეტი).

ამ ჯაჭვში შეიძლება არ იყოს განთავსებული ყველა ფაქტორი, თავსდება მხოლოდ დამუშავებული ექსპერტის თვალსაზრისიდან გამომდინარე (მაგრამ არა ნაკლები 50% საერთო რაოდენობისა) . თავის მონაცემებს ექსპერტები ათავსებენ სპეციალურად მომზადებულ ცხრილებში.

შემდეგ, I - კრიტერიუმის მნიშვნელობის მისაღებად გამოიყენება მასინთეზირებელი ფუნქცია:

$$k_i = \sum_{j=1}^{S_j} p_j f_j, \quad (1)$$

სადაც:

p_i - ნორმირებული წონის კოეფიციენტებია;

f_j - j -ური ფაქტორის მნიშვნელობა

S_i - i -ური კრიტერიუმის მახასიათებელი ფაქტორების რაოდენობა.

უნდა მივიღოთ, რომ ფაქტორების მნიშვნელობები f_j და შესაბამისად, ხარისხის კრიტერიუმების სიდიდეები k_i ფორმულა (1)-ში არის არამკაფიო. არამკაფიო მნიშვნელობები გამომდინარეობს ექსპერტების აზრის მოცემის ხერხიდან, რომელიც მითითებულია წინა პუნქტში.

აღფა-ჭრილის მეთოდის და ფორმულების, რომლებიც იძლევა თითოეული I -ექსპერტისათვის მიკუთვნების სამკუთხედის ფუნქციას, საშუალებით განისაზღვრება მიკუთვნების ფუნქცია თითოეული i -კრიტერიუმისათვის:

$$\mu_{k_{ii}}(x) = L((x - \sum_{j=1}^{S_i} m_{ji} p_{ji} + \sum_{j=1}^{S_j} \alpha_{ji} p_{ji}) / \sum_{j=1}^{S_i} \alpha_{ji} p_{ji}) \quad (2)$$

თუ

$$\sum_{j=1}^{S_i} m_{ji} p_{ji} - \sum_{j=1}^{S_j} \alpha_{ji} p_{ji} \leq x \leq \sum_{j=1}^{S_i} m_{ji} p_{ji};$$

$$\mu_{k_{ii}}(x) = 1, \quad (2)$$

თუ

$$x = \sum_{j=1}^{S_i} m_{ji} p_{ji};$$

$$\mu_{k_{ii}}(x) = R((\sum_{j=1}^{S_i} m_{ji} p_{ji} + \sum_{j=1}^{S_j} \beta_{ji} p_{ji} - x) / \sum_{j=1}^{S_i} \beta_{ji} p_{ji}) \quad (2)$$

თუ

$$\sum_{j=1}^{S_i} m_{ji} p_{ji} \leq x \leq (\sum_{j=1}^{S_j} m_{ji} p_{ji}) + \sum_{j=1}^{S_i} \beta_{ji} p_{ji},$$

სადაც :

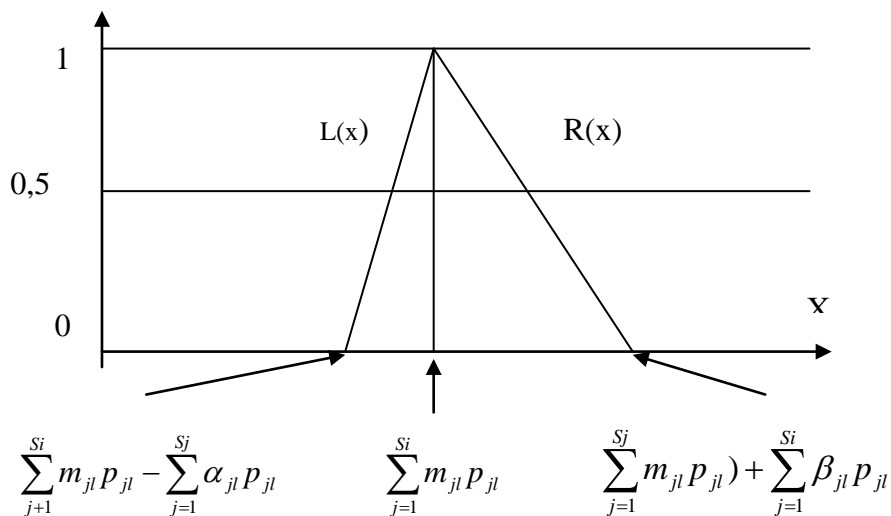
L და R - მიკუთვნების ფუნქციის მარცხენა და მარჯვენა საზღვრების ნიშნებია;

m_{jl} - სამკუთხედის წვეროს (აბსცისას) კოორდინატია;

α_{jl} და β_{jl} - სამკუთხედის საფუძველის მარცხენა და მარჯვენა მონაკვეთები აბსცისის ღებზე (ნახ.4.);

$$i = \overline{1, K}; l = \overline{1, M}.$$

პარამეტრები m_{jl}, α_{jl} და β_{jl} განისაზღვრება ექსპერტების აზრის დამუშავების გზით, რომლებიც წარმოდგენილია ლოგიკური პირობებით და ხარისხის ფაქტორების რანჟირებით. p_{ji} წონის კოეფიციენტები ფორმულებში (2) ნორმირებულია და გამოითვლება შესაბამისი ფაქტორის პოზიციის ნომრის გათვალისწინებით ფაქტორების რანჟირებულ რიგში, რომელიც მოცემულია ექსპერტის მიერ.



ნახ.4. I -ექსპერტის i -კრიტერიუმის მიკუთვნების ფუნქცია

საბირჟო ინფორმაციული ტექნოლოგიების ხარისხის რიცხოვრივი მნიშვნელობების მიღება I -ექსპერტისათვის შეიძლება ვაწარმოოთ როგორც ყველა ფაქტორის მიკუთვნების ფუნქციის სიმძიმის ცენტრის განსაზღვრა შემდეგი ფორმულით:

$$C_i = \frac{\left(\sum_{l=1}^K \int_{m_{il}-\alpha_{il}}^{m_{il}+\beta_{il}} \mu_{k_{il}}(x) dx \right)}{\left(\sum_{l=1}^K \int_{m_{il}-\alpha_{il}}^{m_{il}+\beta_{il}} \mu_{k_{il}}(x) dx \right)} \quad (3)$$

ყველა ექსპერტის აზრის გათვალისწინებით ხარისხის თითოეული კრიტერიუმის C_i განზოგადოებული რიცხვითი მნიშვნელობის გაანგარიშება შესაძლებელია ფორმულით:

$$C_i = \frac{\left(\sum_{l=1}^M \int_{m_{il}-\alpha_{il}}^{m_{il}+\beta_{il}} \mu_{k_{il}}(x) dx \right)}{\left(\sum_{l=1}^M \int_{m_{il}-\alpha_{il}}^{m_{il}+\beta_{il}} \mu_{k_{il}}(x) dx \right)} \quad (4)$$

საბირჟო ინფორმაციული ტექნოლოგიის აღქმადი ხარისხის საშუალოშეწონილი შეფასების გაანგარიშება ყველა ექსპერტის აზრის გათვალისწინებით შეიძლება ვაწარმოთ შემდეგი ფორმულით:

$$C_b = \sum_{l=1}^M W_l C_{bl} , \quad (5)$$

სადაც:

W_l - l -ექსპერტის ნორმირებული წონაა;

C_{bl} - l -ექსპერტის მიერ აღქმადი ხარისხის მნიშვნელობა (განისაზღვრება ფორმულა 3-ით).

საბირჟო ინფორმაციული სისტემის მოსალოდნელი ხარისხის საშუალოშეწონილი შეფასების გაანგარიშება ყველა ექსპერტის აზრის დამუშავების შედეგად შეიძლება იყოს მიღებული შემდეგი ფორმულით:

$$C_o = \sum_{l=1}^M W_l C_{ol} , \quad (6)$$

სადაც:

C_{ol} - l -ექსპერტის მოსალოდნელი ხარისხის მნიშვნელობა (გაანგარიშება ხდება ფორმულა 3-ით).

ხარისხის გლობალური კოეფიციენტის Q_s გაანგარიშებისათვის შეიძლება გამოყენებული იყოს ადაპტირებული მეთოდიკა SERVQUAL (შემოკლებული აბრევიატურა “service quality”) შემდეგი სახით:

$$Q_G = C_b - C_o, \quad (7)$$

ხარისხი კოეფიციენტის Q_i გამოთვლა თითოეული კრიტერიუმისათვის ყველა ექსპერტის აზრის გათვალისწინებით შეიძლება ვაწარმოოთ ფორმულით:

$$Q_i = C_{bi} - C_{oi}, \quad (8)$$

სადაც

C_{bi} - ყველა ექსპერტის აზრის გათვალისწინებით i -ური კრიტერიუმის ხარისხის აღქმადი მნიშვნელობა (გამოანგარიშება ხდება ფორმულით 4);
 C_{oi} - ყველა ექსპერტის აზრის გათვალისწინებით i -ური კრიტერიუმის ხარისხის მოსალოდნელი მნიშვნელობა (გაანგარიშება წარმოებს ფორმულა 4-ის თანახმად).

ასე ჩვენ ვღებულობთ საბირჟო ინფორმაციული სისტემის ხარისხის რიცხობრივ მნიშვნელობას, გაანგარიშებულს კრიტერიუმების ერთობლიობის საფუძველზე.

შემდეგ ექსპერტების აზრის შეთანხმებულობის ხარისხი განისაზღვრება კონკორდაციის კოეფიციენტის W და X^2 კრიტერიუმის საშუალებით, რომლებიც შეადგენენ:

$$W = \frac{12S}{m^2(f^3 - f)}; \quad (9)$$

$$X^2 = \frac{12S}{mf(f+1)} \quad (10)$$

დასკვნები

სადისერტაციო ნაშრომში შესწავლილია და დახასიათებულია ბირჟების საინფორმაციო სისტემების და თავად ბირჟების ფუნქციონირების ხარისხის შეფასების საკითხები. შესწავლილია თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენების საკითხები ბირჟებზე, ამ თანამედროვე ტექნოლოგიებზე დაფუძნებული ბირჟის სრტუქტურა, ინფორმაციული სისტემის ამოცანები და სტრუქტურა, რომელიც გამომდინარეობს ბირჟის ამოცანებიდან.

შესწავლილია და დახასიათებულია ბირჟის ინფორმაციული იფრასტრუქტურა, რომელიც გამოირჩევა თავისი სირთულით. შესწავლილია კრიტერიუმები, ფაქტორები და პარამეტრები, რომელიც შეიძლება იყოს გამოყენებული ბირჟის სერვისების და მისი ინფორმაციული სისტემის შესაფასებლად. შემოთავაზებულია საბირჟო ინფორმაციული სისტემისა და საბირჟო სერვისების მრავალკრიტერიუმანი ექსპერტული შეფასებების მეთოდი, რომელიც იყენებს ხარისხის კრიტერიუმების, ფაქტორებისა და მაჩვენებლების სისტემას, და ეფუძნება არამკაფიო მოდელებს. ყოველივე აღნიშნულის შედეგად მიღებულია შემდეგი შედეგები:

1. ბირჟა წარმოადგენს საბაზრო ინფრასტრუქტურის ერთ-ერთ ყველაზე მნიშვნელოვან რგოლს. იგი არის ორგანიზაცია, რომლის მიზანია საჯაროობის და კონკურენციის პრინციპების დაცვით განსაზღვრულ დროსა და ადგილზე უზრუნველყოს სტნდარტული საქონლით თავისუფალ ფასებში ვაჭრობის ორგანიზება;
2. ბირჟების შეიძლება იყოს კლასიფიცირებული შემდეგი ნიშან-თვისებების მიხედვით: საბირჟო საქონლის სახეობა, ორგანიზაციის პრინციპი (სახელმწიფოს როლი ბირჟის ორგანიზაციაში), რეგისტრაციის უფლებრივი მდგომარეობა - სტატუსი, საბირჟო ვაჭრობების მონაწილეები, საქონლის შემადგენლობა, რომელიც წარმოადგენს საბირჟო ვაჭრობის საგანს, ადგილი და როლი საერთაშორისო ვაჭრობაში, საქმიანობის სფერო, უპირატესი საბირჟო გარიგებების სახეობა, ბირჟების საქმიანობა;
3. ბირჟის მუშაობაში მონაწილეობენ შემდეგი საორგანიზაციო ერთეულები: ორგანიზატორები, დეპოზიტარები, რეესტრები, საკლირინგო-საანგარიშსწორებო ორგანიზაციები. ბირჟის მუშაობის ეტაპები კი არის: წინასავაჭრო, სავაჭრო, საანგარიშსწორებო, დასკვნითი;
4. ბირჟებს გააჩნიათ რთული ინფორმაციული ინფრასტრუქტურა შემდგარი შემდეგი კომპონენტებისაგან: ინფორმაციის დამუშავების ცენტრები, ინფორმაციის გადაცემის საშუალებები, ინფორმაციის უსაფრთხოების უზრუნველყოფის საშუალებები. ბირჟის ინფორმაციულ სეგემენტებს წარმოადგენენ: სპეციალიზირებული პრესა და გამოცემები, გლობალური ქსელი - ინტერნეტი, სარეიტინგო სააგენტოები, სახელმწიფო გამოცემები, საინვესტიციო კონსულტანტები და ა.შ. ინფორმაციულ ინფრასტრუქტურაში გარდა თავად ბირჟებისა ჩართულია მრავალი სხვა ტიპის ორგანიზაცია, როგორც არის: ბირჟები, ბირჟების გარეთა ორგანიზაციები, სხვადასხვა საფინანსო ორგანიზაციები, სხვადასხვა სააგენტოები, ანალიტიკური სამსახურები და ა.შ. აქ გამოყოფენ

ინფორმაციის გარკვეულ ჯგუფებს: ეკონომიკურ-პოლიტიკური ინფორმაცია, ინფორმაცია დარგების მდგომარეობის შესახებ, ინფორმაცია სხვადასხვა საქონლის შესახებ, ინფორმაცია ფასების შესახებ და ინვესტორების სტრატეგიის შესახებ;

5. თანამედროვე ბირჟებზე სხვადასხვა მოცულობით წარმატებულად გამოიყენება ახალი ტექნოლოგიები: ზოგი ბირჟა მთლიანად წარმოადგენს ელექტრონული ვაჭრობის მაგალითს, მას არ გააჩნია სტანდარტული კომპონენტები, დამახასიათებელი ტრადიციული ბირჟისათვის (დარბაზი, ადგილზე მომუშავე ბროკერები და ა.შ), ზოგი ბირჟა ინარჩუნებს ტრადიციულ ფორმას - მას გააჩნია სავაჭრო ცენტრი, სადაც განთავსებულები არიან ბირჟის სხვადასხვა კატეგორიის თანამშრომლები - სპეციალისტები, ბირჟის ქონება და ა.შ. მაგრამ აქ კლიენტები მუშაობენ ბირჟასთან თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით;

6. ბირჟის მუშაობაში ფართოდ გამოიყენება ისეთი თანამედროვე ტექნოლოგიები, როგორც არის პირდაპირი დაშვების ქსელები, ელექტრონული კომუნიკაციური ქსელები, ალტერნატიული სავაჭრო სისტემები და ელექტრონული სავაჭრო სისტემები;

7. პირდაპირი დაშვების ქსელები - წარმოადგენენ კომპიუტერიზებულ სავაჭრო სისტემებს, რომლებიც იქმნება ინვესტორების შეკვეთების საუკეთესო შესრულების მიზნით. კლიენტები თავად აგზავნიან ბირჟის სისტემაში თავის განაცხადებს. ავტომატურად უპირისპირებენ შემხვედრ შეკვეთებს, და თუ მეორე მხარე გარიგებისა არ არსებობს, მაშინ თავისი სახელით აყალიბებენ საუკეთესო ფასებს შესყიდვაზე და გაყიდვაზე. მთლიანად გამორიცხავს ადამიანურ ფაქტორს.

8. ელექტრონული კომუნიკაციური ქსელები - იყენებენ შეკვეთების ელექტრონულ წიგნებს კოტირების წიგნების სანაცვლოდ, რითაც ავსებენ შეკვეთების ბაზრების ნაკლოვანებებს, აგროვებენ, განაახლებენ და ავტომატურად აკმაყოფილებენ კლიენტების შეკვეთებს. მათ ახასიათებს ღია დაშვების პრინციპით, შემხვედრი განაცხადების შესრულებით, ანონიმურობა, გამჭვირვალობა, 24-საათიანი მუშაობის შესაძლებლობა, გამოიყენება თანამედროვე ტექნოლოგიები (ვაჭრობა სპრედის ფარგლებში) და ვითარდება გაცილებით უფრო სწრაფად ვიდრე კონკურენტები.

9. ალტერნატიული ელექტრონული სავაჭრო სისტემები - მუშაობენ Web-ისგან დამოუკიდებლად და არ გამოიყენებენ HTML-ოქმებს. ისინი უზრუნველყოფენ თავისი მონაწილეების დაშვებას ინფორმაციასთან სპეციალური პროგრამული უზრუნველყოფის გამოყენებით. აქედან გამომდინარე, აესს-ის ტექნოლოგია გამოირჩევა განსაკუთრებული სიჩქარით და სიმედიოობით რაც შეეხება ორდერების დამუშავებას და შესრულებას. გარდა ამისა, ის უზრუნველყოფს კავშირის ავტომატურ აღდგენას სისტემის საწყის მდგომარეობაში დაბრუნებით მუშა მდგომარეობიდან გამოსვლის მომენტისათვის.

10. ელექტრონული სავაჭრო სისტემები - ეს არის ტიპური ინტერნეტ ვაჭრობა, ონ-ლაინ რეჟიმში ბროკერების იმ განაცხადების შესრულებით, რომლებიც აკმაყოფილებენ ბირჟების წესებს.

11. იმ ფუნქციებიდან გამომდინარე, რომელსაც ასრულებს საბირჟო ინფორმაციული სისტემა, ის უნდა შედგებოდეს შემდეგი ფუნქციონალური ნაწილებისაგან: საბირჟო მოთხოვნებისა და ანგარიშების ფორმირების ქვესისტემა, სავაჭრო ქვესისტემა, საანგარიშსწორებო-კლირინგული და დეპოზიტარული ქვესისტემა, ინფორმაციული ქვესისტემა, ადმინისტრაციულ-მაკონტროლებელი ქვესისტემა.

12. საბირჟო პროცესის მართვას, რომელიც რეალიზებულია ადმინისტრაციულ-მაკონტროლებელ ქვესისტემაში, აქვს სამდონიანი მართვის სისტემა, რომელიც მოიცავს ოპერატიულ, ტაქტიკურ და სტრატეგიულ მართვას. თითოეული მათგანი მოიცავს ინფორმაციის დაგროვებას, ანალიზს, ძირითადი ფუნქციების რეალიზაციას და ინფორმაციის წარმოდგენას;

13 ელექტრონული საბირჟო ვაჭრობის ნებისმიერი ტიპის სისტემის მნიშვნელოვან მახასიათებელს წარმოადგენს ალგორითმი, რომლითაც არის რეალიზებული საბირჟო გარიგებები. უმრავლეს შემთხვევაში ელექტრონულ ვაჭრობაში მყიდველისა და გამყიდველის შესარჩევად გამოიყენება ალგორითმი „დრო/ფასი“ ანუ პრიორიტეტი გარიგების დადების დროს ენიჭება იმ ბრძანებებს, რომლებიც მოიცავენ საუკეთესო ფასს (მყიდველის ყველაზე მაღალი ფასი და გამყიდველის ყველაზე დაბალი ფასი), ხოლო ბრძანებებში ერთნაირი ფასით უპირატესობა ენიჭება იმ ბრძანებას, რომელიც სისტემაში იყო შეყვანილი ყველაზე ადრე.

14. ბირჟის წევრის სამუშაო სადგური – ვაჭრობის მონაწილე (ტრეიდერი)(Trader Station) – მისი საშუალებით ბროკერები მონაწილეობენ ვაჭრობაში, იღებენ რა საბაზრო ინფორმაციას და შეაქვთ თავისი ბრძანებები ყიდვაზე თუ გაყიდვაზე; კავშირის ხაზი (Communications Link) – ბროკერსა და ცენტრალურ ბირჟას შორის დიალოგის განხორციელების საშუალება; ცენტრალური საბირჟო სისტემა (Central Exchange System) რომელიც უზრუნველყოფს მთელი საბაზრო ინფორმაციის დაგროვებას და ბროკერების ბრძანებების შესრულებას. მთელ ამ სისტემას მართავს ბირჟის ინფორმაციული სისტემა, რომელიც განკუთვნილია იმ ინფორმაციის ცენტრალიზებული დაგროვებისათვის, შენახვისათვის, დამუშავებისათვის მომხმარებლისათვის მიწოდებისათვის, რომელიც აუცილებელია ბირჟის ცენტრალური და განყოფილებების მუშაობისათვის, ვაჭრობის ერთდროული ჩატარებისათვის ბირჟის ცალკეულ განყოფილებებში.

15. ელექტრონული სავაჭრო სისტემა რეალიზებულია ონ-ლაინ სისტემის სახით. მისი მუშაობის ტექნიკა მდგომარეობს შემდეგში. სავაჭრო დარბაზში ყენდება ელექტრონული სავაჭრო სისტემა, რომელიც რეალიზებულია როგორც პროგრამულ-აპარატურული კომპლექსი ლოკალური კომპიუტერული ქსელის სახით. კომპლექსის შემდგენლობაში შედის სერვერული ნაწილი პროგრამული უზრუნველყოფით, რომელშიც რეალიზებულია ბირჟის წევრების ვაჭრობასთან დაშვების წესები, გარიგებების დადების წესები, კლირინგის პროცედურა, ვაჭრობის მონაწილეობის ინფორმაციული მომსახურების წესები, ინფორმაციის დაცვის სისტემები, ბაზრის მართვის და რეგულირების პროცედურები და

ა.შ. შემდეგ ნაწილს წარმოადგენს ბროკერების სამუშაო ადგილების ქსელი, რომლებიც წარმოადგენენ პერსონალურ კომპიუტერებს, შემავალს ბირჟის ლოკალურ ქსელში. ვაჭრობის დაწყებამდე ელექტრონული სავაჭრო სისტემა უშვებს ბროკერებს ვაჭრობის ჩასატარებლად. თუ ვაჭრობის მონაწილის ფინანსური მდგომარეობა შეესაბამება ბირჟის მოთხოვნებს, მაშინ თავისი სამუშაო ადგილის მონიტორზე ის ხედავს ბაზრის შესახებ ინფორმაციას და შეუძლია გააგზავნოს შეკვეთები ელექტრონულ სავაჭრო სისტემაში. თუ შეკვეთა აკმაყოფილებს ბირჟის გარიგებების დადების წესებს, მაშინ გარიგება იდება ონ-ლაინ რეჟიმში. და ბოლოს მოდის სხვა ტიპის სამუშაო ადგილები, როგორც არის ხცელმძღვანელების, სპეციალისტების, ტექნიკური თანამშრომლების და დამხმარე პერსონალის სამუშაო ადგილები.

16. ბირჟის ინფორმაციული ტექნოლოგიების სტრატეგია მხარს უნდა უჭერდეს ბირჟის ეფექტიანი ბიზნესის წარმოებას;

17. ბირჟის სტრატეგია მიმართულია კლიენტებზე და საბირჟო სერვისების კლიენტებთან მიწოდების ახალი გზების მოძიებაზე. ორივე ეს ტენდენცია რეალიზებადია მხოლოდ ინფორმაციული ტექნოლოგიების საფუძველზე;

18. ბირჟის ეფექტიანობა, საიმედოობა და მდგრადობა პირდაპირ დამოკიდებულია ინფორმაციული სისტემის ხარისხზე, რაც გამომდინარეობს ბირჟის ბიზნეს და ინფორმაციული ტექნოლოგიების სტრატეგიის შინაარსიდან და მათ შორის კავშირიდან;

19. საბირჟო სერვისების ხარისხი გარდა სხვა პარამეტრებისა დამოკიდებულია საბირჟო ინფორმაციული სისტემის ეფექტიანობაზე, უსაფრთხოებაზე და საიმედოობაზე;

20. კრიტერიუმების, ფაქტორებისა და მაჩვენებლების სისტემა საშუალებას იძლევა გათვალისწინებული იყოს ერთდროულად მრავალი მაჩვენებელი და არა მარტო ერთი კონკრეტული. ამ სისტემის საფუძველზე გამოიყენება ექსპერტული შეფასებების მრავალკრიტერიუმიანი მეთოდი;

21. მრავალკრიტერიუმიანი ექსპერტული შეფასებების მეთოდის საშუალებით შესაძლებელია შეფასდეს როგორც საბირჟო ინფორმაციული სისტემების, ასევე საბირჟო სერვისის ხარისხი;

22. საბირჟო ინფორმაციული სისტემის და მისი სერვისების შეფასების პროცესში გათვალისწინებულია ისეთი მაჩვენებლები, როგორც არის ეფექტიანობა, საიმედოობა და უსაფრთხოება, რომლებიც გადამწყვეტ როლს თამაშობენ ბირჟის საქმიანობაში.

23. არამკაფიო სიმრავლეებზე დაფუძნებული მრავალკრიტერიუმიანი ექსპერტული შეფასებების მეთოდის გამოყენება გამართლებულია ბირჟებთან მიმართებაში, ვინაიდან ამ ტიპის ორგანიზაციას უწევს საქმიანობის წარმართვა რთულ გარემოში მრავალ ორგანიზაციაზე და მაჩვენებელზე დამოკიდებულებაში, ანუ არ არის მკაფიოდ განსაზღვრული ბირჟის საქმიანობის პირობები და მდგომარეობა.

სადისერტაციო ნაშრომის თემაზე გამოქვეყნებული ნაშრომები:

1. მ.თევდორაძე, ნ.ლოლაშვილი, მ.სალთხუციშვილი, ნ.ლომინაძე, თ.ლომინაძე, ნ.დავითაია. ბიზნეს პროცესების მართვის მოდელები. ნაწ. მეორე. ფასიანი ქაღალდები და მათთან დაკავშირებული მათემატიკური მოდელები. ელექტრონული სახელმძღვანელო. სტუ. 2013 http://gtu.edu.ge/elbooks/ims_books.php. 111 გვ
2. თ.ქობლიანიძე, მ.ცერცვაძე, მ.სალთხუციშვილი. „თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიები ტურიზმის სფეროში“ II საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია „ ტურიზმი: ეკონომიკა და ბიზნესი“. ბათუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. 4-5 ივნისი, ბათუმი, 2011წ., გვ. 579-582.
3. მ.ცერცვაძე, მ.სალთხუციშვილი. „CASE ტექნოლოგიები საფინანსო ორგანიზაციებში“. ბათუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველოს ეკონომიკური განათლებისა და განვითარების ცენტრი. საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია „ეკონომიკისა და ბიზნესის განვითარების ტენდენციები თანამედროვე ეტაპზე“ 24-25 სექტემბერი, ბათუმი, 2011წ. გვ. 277-279
4. მ.თევდორაძე, მ.სალთხუციშვილი, ს.გოგოლაძე, მ.გედევანიშვილი. საბირჟო ინფორმაციული სისტემის აგებისა და ფუნქციონირების პრინციპები. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის დაარსებიდან 90 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია ”21 საუკუნის მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების განვითარების ძირითადი პარადიგმები. სტუ, 19-21 სექტემბერი, 2012, თბილისი, საქართველო. შრომები. 207-214 გვ.
5. ს.გოგოლაძე, მ.თევდორაძე, მ.გედევანიშვილი, მ.სალთხუციშვილი, ა.ბაჯიაშვილი. თანამედროვე ბანკის ბიზნეს- და იტ-სტრატეგია ფინანსური კრიზისის პირობებში. სტუ, მართვის ავტომატიზებული სისტემები, შრომები, 2013, #1(14), 169-176 გვ.
6. მ.სალთხუციშვილი, მ.თევდორაძე. ფინანსები და ფინანსური ბაზრები. ჟურნალი “ინტელექტი” #3(47), 2013, 11-14 გვ.
7. მ.თევდორაძე მ.სალთხუციშვილი, მ.გედევანიშვილი. საბირჟო საქმიანობის ინფორმაციული მხარდაჭერა. სტუ, მართვის ავტომატიზებული სისტემები, შრომები, #1(17), 2014, 125-130 გვ.

SUMMARY

Finances and financial activities are one of the important sectors of informatization of a human activity. Exchanges are one of the important organizational structures of a financial sector. Traditional exchanges have been performing a function of funds' distribution-mobilization in the society during centuries. History of electronic exchange auction counts about 20 years. From conceptual point of view, this is principally new approach in organizing exchange auctions. Upgrade of quality of information technologies is a important question for each exchange, especially at a contemporary stage of development, when "quality" gains more and more importance in exchange activities. Using quality information technologies influences on decrease of amount of mistakes, safe working process, better performance results, additional benefit of a client, changes in working process, etc. Therefore, any exchange strives to implement and use modern, reliable, efficient and cost-effective quality information technologies.

Contemporary society makes certain requirements to exchanges in terms of their activities. Thanks to information technologies actually there are no borders that limit participation in exchange trades either from geographical or time point of view.

Work of exchange should be highly effective. In this respect it is very important to evaluate new technologies of an exchange and effectiveness of exchange work itself. This is very important, because quality information technologies in exchange system encourages timely and quality performance of exchange functions and significantly raise management level of an exchange system.

The present doctoral work aims solve next task: the evaluation of quality of exchange informational technologies and exchange services.

The present doctoral work consists of 184 printed pages and is structured as follows: introduction, three chapters, conclusion and the list of references with 39 titles.

The introduction refers to role of information systems and technologies in development of modern society, peculiarities of work of modern organizations, caused by development of world economy, increased competition and existence of global crisis. It is pointed out that effectiveness of exchange work, stability and other characteristics mainly depend on status and quality of exchange information systems and technologies.

The first chapter is dedicated to the origin of finances and their most important role in development of world civilization. The role of funds is characterized in the theory of finances. The importance of world financial market existence and its components are described. There are given general characteristics of markets and their role in the sphere of countries' economic development. Principles of work of markets in a general sense, principles of personnel work and peculiarities before implementation of information technologies are given in the chapter. There is a general description of an issue of using information technologies on exchange activities and those main results that are achieved by utilization of information systems and technologies.

The second chapter gives a classification of exchanges and working technology. Organizing of exchanges and work of exchange personnel are described. Financial instruments of exchange are characterized. It also gives information about the principles of work of exchange information systems and their sub-systems, structures of exchanges, based on electronic trade system in general. Issues of design of information systems are discussed as well.

The issues, given in the third chapter, are offered to be solved by using a method based on apparatus of fuzzy sets, which enables to address the issues in the event of indefiniteness. We offer building of a system of criteria, factors and indicators for evaluating software and quality of exchange services. The given models differ from current ones by their means of evaluating exchange informational technologies not by one specific indicator, but fully by various parameters. While building a system of criteria, factors and indicators issues of

efficiency, security and reliability especially should be taken into consideration, which are not in place as usual. Then a method of multi-criteria expert evaluation is presented, which is based on fuzzy sets methods.

The last part of the doctoral work gives the main provisions and conclusions made while working on the doctoral work. Namely, it is pointed out, that efficiency, reliability and stability of an exchange is directly linked with the quality of information technologies, which follows from the concept of strategy of informational technologies of exchanges. Strategy of modern exchanges is focused on attracting new ways of providing clients with exchange services. Both tendencies can be realized based only on information technologies. Nowadays effectiveness and quality of information technologies play a great role in ensuring effectiveness of modern exchanges. Reliability and effectiveness of exchange information technologies has an important place in this aspect. System of criteria, factors and indicators gives a chance to consider multiple indicators and not one concrete indicator. Based on this system it is possible to use multi-criteria method of expert evaluations.