

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ხელნაწერის უფლებით

ია აფციაური

თანამედროვე ელექტრონული საგადასახადო სისტემები

დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად

წარდგენილი დისერტაციის

ავტორეფერატი

სადოქტორო პროგრამა „ინფორმატიკა“ შიფრი 0401

თბილისი

2015 წელი

სამუშაო შესრულებულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის ეკონომიური ინფორმატიკის მიმართულებაზე

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: პროფესორი **ლალი გოჩიტაშვილი**

რეცენზენტები: პროფესორი: ელენე კამკამიძე

საქ. უნივერსიტეტის

პროფესორი: სერგო ცირამუა

დაცვა შედგება 2015 წლის , საათზე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს კოლეგიის სხდომაზე, კორპუსი VI, აუდიტორია

მისამართი: 0175, თბილისი, კოსტავას 77.

დისერტაციის გაცნობა შეიძლება სტუ-ს ბიბლიოთეკაში,

ხოლო ავტორეფერატისა – სტუ-ს ვებგვერდზე

სადისერტაციო საბჭოს მდივანი სრული პროფ. თინათინ კაიშაური

ნაშრომის ზოგადი დახასიათება

კვლევის აქტუალობა: თანამედროვე სამყაროში, გლობალიზაციის პროცესების გამო, ფინანსური ინსტიტუტები განიცდიან გარკვეულ ზეწოლას და ეწევიან დამატებით რისკებს, რომლებიც აიძულებთ მათ განვითარებისა და მართვის სფეროში პოლიტიკის კორექტირებას. საქმიანობის ახალი პირობები მოითხოვს არა მხოლოდ ტრადიციული საბანკო გადაწყვეტილებების აქტიურ გამოყენებას, არამედ მეცნიერებისა და ტექნიკის თანამედროვე მიღწევების დანერგვას, რომლებიც რეალიზებულია დისტანციური საბანკო მომსახურების ისეთ მეთოდებში, როგორც არის, მაგალითად, ინტერნეტ ბანკი. ცოდნის ამ სფეროში მოცემული თემის აქტუალობის მიუხედავად, ის აქამდე საკმარისად არ გაშუქებულა რიგი მიზეზების გამო.

მიუხედავად იმისა, რომ ბანკების უმეტესობა სრულყოფს დისტანციური საბანკო მომსახურებისა და ანგარიშსწორების ორგანიზაციის ნორმატიულ ბაზას, ელექტრონული გადახდების საერთო თეორიის ფუნდამენტური საკითხები და მათი ეფექტიანი და უსაფრთხო ფუნქციონირების უზრუნველყოფის პერსპექტივები არ არის საკმარისად დამუშავებული. რიგი საკითხები ელექტრონული საანგარიშსწორებო-საგადახდო ურთიერთობების თეორიაში წარმოადგენს დისკუსიის საგანს

სადისერტაციო ნაშრომის ძირითადი მიზანი. კვლევის მიზანს წარმოადგენს ინტერნეტ ბანკის, როგორც დისტანციური საბანკო მომსახურების მეთოდის და ელექტრონული გადახდების სისტემების ფუნქციონირების თანამედროვე პრაქტიკისა და თეორიული მიღწევების განზოგადებას, საანგარიშსწორებო-საგადახდო ტექნოლოგიებისა და ინსტრუმენტების ადგილისა და როლის განსაზღვრა ბაზრის სუბიექტების ქსელური ფინანსური ურთიერთობების სისტემაში, ინტერნეტ ბანკის ეფექტიანობის ზრდის ძირითადი გზების განსაზღვრა.

დასახულ მიზანთან მიმართებაში გადასაწყვეტია შემდეგი ამოცანები:

- დავაზუსტოთ ისეთი ცნებების არსი, როგორებიცაა „ქსელური ფინანსური ურთიერთობები“, „ტრანზაქცია“, „გადახდა“, „ანგარიშსწორება“, „ნაწილი“, „კიბერსივრცე“, აგრეთვე, დავაზუსტოთ ინტერნეტ ბანკის ცნების შინაარსი კონვერგენციის პირობებში, დავაზუსტოთ ისეთი ცნებები, როგორებიცაა „საბანკო პროდუქტი“, „საბანკო ოპერაცია“;

- განვსაზღვროთ და დავაჯგუფოთ ქსელური ფინანსური ურთიერთობების ძირითადი მიმართულებები საინფორმაციო, სატელეკომუნიკაციო და საბანკო ტექნოლოგიების სფეროში კონვერგენციის პროცესების მიმდინარეობის ტენდენციების შედარებით ანალიზზე დაყრდნობით;

- ჩავატაროთ ინტერნეტ ბანკის მომსახურებაზე მოთხოვნის განვითარების თანამედროვე ტენდენციების ანალიზი და ანკეტირების მეშვეობით, გამოვავლინოთ ფაქტორები, რომლებიც საფუძვლად უდევს მოცემული მომსახურების პოტენციური კლიენტების მოტივაციას;

- მომსახურების მოცემული სახეობის პოტენციური კლიენტების მიერ გამოყენების დამაბრკოლებელი ფაქტორების ანკეტირების შედეგების მიხედვით გამოვლენის საფუძველზე, შევიმუშავოთ ისეთი მექანიზმები, რომლებიც მოსახლეობას დაეხმარება ინტერნეტ ბანკის შესწავლასა და მოხმარებაში, განვსაზღვროთ მომხმარებელთა რიცხვისა და მათ ანგარიშებზე არსებული სახსრების ზრდის შესაძლებლობები;

- ინტერნეტ კლიენტების ანგარიშებზე არსებული ნაშთების რაოდენობის დამოკიდებულების წრფივი რეგრესიული მოდელების საფუძველზე შევიმუშავოთ თანამედროვე ელექტრონული საგადასახადო სისტემების ფინანსური მაჩვენებლების დაგეგმვის მეთოდოლოგია.

კვლევის ობიექტი და მეთოდები. სადისერტაციო ნაშრომის ფარგლებში ჩატარებული კვლევის ობიექტებს წარმოადგენს:

1. ეკონომიკური მეცნიერების ნაშრომები, ასევე ქართული და უცხოელი მეცნიერებების ის თანამედროვე პუბლიკაციები, რომლებიც ეხება საანგარიშსწორებო-საგადასახადო სისტემას,

ტრადიციული და ახალი საფინანსო-საოპერაციო ტექნოლოგიებისა და ინსტრუმენტების ფორმირებასა და განვითარებას.

2. ინტერნეტ ბანკი, როგორც ეკონომიკის სუბიექტებს შორის ანგარიშსწორებისა და გადახდების სისტემაში ფინანსური ტექნოლოგიის უმნიშვნელოვანესი ინსტრუმენტი, ინტერნეტ ბანკის მომსახურება, როგორც საბანკო ბიზნესის ახალი სეგმენტი, და მისი თანამედროვე მდგომარეობა: სტრუქტურა და როლი საფინანსო ბაზარზე.

ნაშრომის ძირითადი შედეგები და მეცნიერული სიახლე: ნაშრომში განსაზღვრულია ელექტრონული საგადასახადო სისტემის სხვადასხვა სახეების, მათ შორის დისტანციური საბანკო მომსახურების (ინტერნეტ ბანკი, მობილური ბანკი, სატელეფონო ბანკი, ATM-ბანკი) დანერგვის პრიორიტეტულობა.

ელექტრონული საბანკო საქმე მოიცავს საცალო და მოცულობით უმნიშვნელო საბანკო პროდუქტებისა და მომსახურების გაწევას ელექტრონული საბანკო არხების მეშვეობით, აგრეთვე, მოცულობით მნიშვნელოვანი ელექტრონული გადახდებისა და სხვა საბითუმო საბანკო მომსახურების ელექტრონულად გაწევას.

ნაშრომის ძირითადი შედეგები შემდეგია:

1. გამოკვლეულია ძირითადი ფაქტორები, რომლებიც განსაზღვრავს ელექტრონული საგადასახადო საშუალებების და განსაკუთრებით, ინტერნეტ ბანკის გამოყენებას – მათ შორის როგორც შემაფერხებელი (მომხმარებლის მენტალიტეტის თავისებურებები, მარკეტინგული ფაქტორები, რისკების არსებობა), ასევე ხელშემწყობი (ტექნოლოგიური, ორგანიზაციული, მარკეტინგული, სტრატეგიული) ფაქტორები.
2. დაზუსტებულია თანამედროვე ელექტრონულ საგადასახადო სისტემაში გამოყენებული ცნებების შინაარსი და მათი ურთიერთკავშირი ელექტრონული საბანკო საქმის ცნებასთან.

3. პოტენციური კლიენტების ანკეტირების მეშვეობით ჩატარებულია ბანკების მიერ ელექტრონული საგადასახადო სისტემების გამოყენების მიზნობრივი ბაზრების ანალიზი და შემუშავებულია რეკომენდაციები, რომლებიც კომერციულ ბანკებს დაეხმარება, სრულყოფილი და ეფექტური გახადონ თავიანთი საქმიანობა.
4. წრფივი კორელაციური მოდელის საფუძველზე დამუშავებულია კომერციული ბანკის საქმიანობაში ინტერნეტ ბანკის გამოყენების ფინანსური შედეგების დაგეგმვის მეთოდიკა.

სადისერტაციო ნაშრომის მეცნიერულ სიახლეს წარმოადგენს სამეცნიერო-პრაქტიკული მიდგომების შემუშავება და რეკომენდაციები არსებული ეკონომიკური პროცესების პირობებში კომერციული ბანკების საქმიანობაში ელექტრონული საგადასახადო სისტემების დანერგვისა და მოხმარების გავრცელების თაობაზე.

შედეგების გამოყენების სფერო. ელექტრონულ საბანკო მომსახურებასთან დაკავშირებული სამეცნიერო კვლევების შედეგები შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას ყოველდღიურ საბანკო პრაქტიკაში.

შედეგების პრაქტიკული მნიშვნელობა მდგომარეობს დისტანციური საბანკო მომსახურების სისტემაში კომერციული ბანკების მიერ ელექტრონული საგადასახადო სისტემის გამოყენების მასშტაბების გაფართოების შესაძლებლობაში.

სადისერტაციო ნაშრომის აპრობაცია. ჩატარებული კვლევის ძირითადი შედეგები წაკითხულია სამეცნიერო კონფერენციებზე, სადისერტაციო ნაშრომის ძირითადი დებულებები ასახულია სტატიებში, შეთავაზებულია ქართული ბანკების შესაბამის განყოფილებებში.

ნაშრომის სტრუქტურა და მოცულობა: სადისერტაციო ნაშრომი შეიცავს 143 გვერდს. იგი შედგება შესავლის, სამი თავის დასკვნისა და დანართისგან. თითოეული თავი დაყოფილია ქვეთავებად. ნაშრომს ერთვის გამოყენებული ლიტერატურის სია, ცხრილების, ნახაზების, სქემების და აბრევიატურების ნუსხა.

შესავალში დასაბუთებულია კვლევის თემის აქტუალობა, პრობლემის დამუშავების ხარისხი, განსაზღვრულია კვლევის მიზანი, ამოცანები, ობიექტი და საგანი, ნაშრომის სამეცნიერო და პრაქტიკული მნიშვნელობა.

პირველ თავში - „ინტერნეტ ტექნოლოგიების გამოყენება საბანკო საქმიანობაში“ – განხილულია კომერციულ ბანკებში ინტერნეტ ტექნოლოგიების გამოყენების მნიშვნელობა და თავისებურებები, ასევე გადმოცემულია ინტერნეტის გამოყენების ეკონომიკური მიზეზები, ინტერნეტ ბანკის ნორმატიული რეგულირების სისტემის შექმნის ეკონომიკური წინაპირობები და განსაზღვრულია საბანკო მომსახურების ევოლუცია ინტერნეტ ქსელის გამოყენების პროცესში.

მეორე თავში – „საგადასახადო ელექტრონული სისტემები“- განხილულია ელექტრონული გადახდის სისტემების ზოგადი დახასიათება, ასევე განხილულია მსოფლიოში და საქართველოში არსებული ძირითადი ელექტრონული საგადასახადო სისტემები.

მესამე თავში – „ინტერნეტ ბანკის კვლევის თეორიული ასპექტები ქსელურ ფინანსურ ურთიერთობათა სისტემაში“ – განხილულია ინტერნეტ ბანკის ცნება, ძირითადი უპირატესობები და განვითარების ტენდენციები. ამასთანავე, შესწავლილია დისტანციური საბანკო მომსახურების სახეები და გამოკვლეულია ინტერნეტ ბანკის ფუნქციები და განვითარების ძირითადი ფაქტორები. ჩატარებულია ინტერნეტში საბანკო ონლაინ ბიზნესის მოდელების თეორიული კვლევა, მოცემულია საბანკო ინტერნეტის დახასიათება, განხილულია ინტერნეტ ბანკის გამოყენების ეკონომიკური ეფექტიანობის საკითხები, პოტენციურ კლიენტთა გამოკითხვის შედეგებზე დაყრდნობით ჩატარებულია დისტანციური საბანკო მომსახურების სისტემების გამოყენების მიზნობრივი ბაზრების ანალიზი, კორელაციური დამოკიდებულებების კვლევის საფუძველზე წარმოდგენილია ინტერნეტ ბანკის მომსახურებაზე მოთხოვნის დაგეგმვის მეთოდოლოგია, წარმოდგენილია ავტორის რეკომენდაციები

დასკვნაში განზოგადებულია სადისერტაციო კვლევის შედეგები, ჩამოყალიბებულია ნაშრომის ძირითადი დასკვნები.

სადოქტორო ნაშრომის

შინაარსი

ნაშრომის შესავალში განხილულია კვლევის თემის აქტუალობა, რომელიც პირველ რიგში, გამოიხატება გლობალიზაციის პროცესებში და მოიცავს საზოგადოების ცხოვრების ყველა სფეროს, მათ შორის ფინანსებისა და კრედიტის სფეროს.

თანამედროვე მსოფლიოში მიმდინარე დაჩქარებული სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრესისა და გაძლიერებული კონკურენციის პირობებში ფინანსური ინსტიტუტებისა და ბანკების გადარჩენისა და ნორმალური ფუნქციონირების ერთ-ერთ გზას სიახლეებისადმი მუდმივი სწრაფვა და ინოვაციური საბანკო პროდუქტების დანერგვა წარმოადგენს. საქმიანობის ახალი პირობები მოითხოვს არა მხოლოდ ტრადიციული საბანკო გადაწყვეტილებების აქტიურ გამოყენებას, არამედ მეცნიერებისა და ტექნიკის თანამედროვე მიღწევების დანერგვას, რომლებიც რეალიზებულია თანამედროვე საგადასახადო სისტემებისა და დისტანციური საბანკო მომსახურების თანამედროვე მეთოდებით.

ელექტრონული საგადასახადო სისტემები გამოიყენება დისტანციურ საბანკო მომსახურებაში. დისტანციურ საბანკო მომსახურება (დსმ) – ეს არის საბანკო მომსახურების ტექნოლოგიების აღმნიშვნელი ზოგადი ტერმინი, რომელიც გულისხმობს კლიენტის მიერ განკარგულებათა დისტანციურად გაცემას (ბანკში მისი ვიზიტის გარეშე), რაც ყველაზე ხშირად ხორციელდება კომპიუტერული ქსელის მეშვეობით.

ცოდნის ამ სფეროში პუბლიკაციათა კვლევამ, აგრეთვე, უცხოური წყაროების განხილვამ გვიჩვენა, რომ მოცემული თემის აქტუალობის მიუხედავად, ის აქამდე საკმარისად არ გაშუქებულია ეკონომიკურ

ლიტერატურაში რიგი მიზეზების გამო. ქვეყნის მოსახლეობის ძირითადი მასა ცუდად არის ინფორმირებული ელექტრონული საგადასახადო სისტემებისა და ინტერნეტ ბანკის არსებობისა და უპირატესობების შესახებ, ერთ სულ მოსახლეზე პერსონალური კომპიუტერებით აღჭურვის მაჩვენებელი დაბალია, ინტერნეტთან წვდომა წარმოადგენს სირთულეს (განსაკუთრებით სოფლებში), ამასთანავე, დაბალია ინტერნეტის ხარისხიც.

დღესდღეობით საქართველოს ბანკების ნახევარზე მეტს აქვს გამოყენებული თანამედროვე საგადასახადო სისტემები დისტანციური საბანკო მომსახურებაში. თანამედროვე პირობებში ინტერნეტ ბანკი არის სავალდებულო მომსახურება, და უკვე ეხლა მისი ხარისხი ხდება მნიშვნელოვანი ფაქტორი კლიენტის მიერ ბანკის არჩევის შესახებ გადაწყვეტილების მიღებისას.

პირველ თავში მიმოხილულია თემასთან დაკავშირებული ლიტერატურა. პირველ ქვეთავში განხილულია კომერციულ ბანკებში ინტერნეტ ტექნოლოგიების გამოყენების არსი და მნიშვნელობა. ინტერნეტის პროტოტიპს წარმოადგენს 1960-1970-იან წლებში აშშ-ის თავდაცვის სამინისტროს შეკვეთით შექმნილი პირველი კომპიუტერული ქსელი ARPANET. 1995 წელს ინტერნეტი აკავშირებდა დაახლოებით 120 ათას კომპიუტერს, ხოლო ინტერნეტის მომხმარებელთა რიცხვმა 40 მლნ ადამიანს გადააჭარბა. ინტერნეტის მომხმარებელთა რიცხვი ძალიან სწრაფი ტემპებით იზრდება. მის ასეთ სწრაფ ზრდას განაპირობებს: ფასების შემცირება აპარატურულ და პროგრამულ უზრუნველყოფასა და საკომუნიკაციო მომსახურებაზე, აგრეთვე ინტერნეტის განვითარების სტიმულირება განვითარებული ქვეყნების მთავრობების მხრიდან.

არსებობს ორი ძირითადი ეკონომიკური მიზეზი, რომელთა გამოც ბანკებმა ყურადღება მიაქციეს ინტერნეტს. პირველ რიგში, ნებისმიერი საკომუნიკაციო ქსელის ღირებულება, ფაქტობრივად, ფიქსირებულია. უფრო სწორად რომ ვთქვათ, საკომუნიკაციო ქსელებისთვის დამახასიათებელია მუდმივი ხარჯების მაღალი დონე. გამოყენების მეორე

მიზეზი ისაა, რომ ინტერნეტი ბანკებს აძლევს შესაძლებლობას, იპოვონ ბალანსი კონკურენციასა და თანამშრომლობას შორის.

ბანკები წარმოადგენენ ფინანსური მომსახურების სამი ძირითადი სახის მომწოდებლებს: სატრანზაქციო, პორტფელური და საოპერაციო მომსახურების. პორტფელური მომსახურება დაკავშირებულია ბანკების, როგორც სასესხო-შემნახველი ფინანსური ინსტიტუტების, ტრადიციულ საქმიანობასთან. პორტფელურ მომსახურებას მიეკუთვნება კლიენტებზე სესხების გაცემა (კრედიტები) და ფულადი სახსრების მიღება ანაზღაურებისთვის (დეპოზიტები). სატრანზაქციო მომსახურება – ეს არის მომსახურება გარიგებების უფრო ეფექტიანად შესრულებისათვის. საბანკო საქმის განვითარებამ XX საუკუნის უკანასკნელ მეოთხედში, სხვადასხვა სახის მომსახურების შერწყმამდე მიგვიყვანა. დღეს ბანკები თანამედროვე საგადასახადო სისტემებში ახალი ტექნოლოგიების გამოყენების საფუძველზე, გასაყიდად გვთავაზობენ არა ცალკეულ მომსახურებას, არამედ მომსახურების პაკეტს, რომელსაც „საბანკო პროდუქტების“ სახელით მოიხსენიებენ.

ერთის მხრივ, ინტერნეტი წარმოადგენს გლობალურ სატელეკომუნიკაციო ქსელს, ხოლო მეორე მხრივ – სპეციფიკურ ინფორმაციულ გარემოს. საბანკო მომსახურების ბაზარზე ინტერნეტის გავლენის გასაგებად, საჭიროა ამ ორივე ასპექტის განხილვა. პირველი დაკავშირებულია საბანკო საქმეში ელექტრონული კომუნიკაციების გამოყენებასთან, ხოლო მეორე – ინტერნეტის ფართო ინტერაქტიულ შესაძლებლობებთან.

ინტერნეტის ინფორმაციულ გარემოდ გამოყენება ბანკებს აძლევს საშუალებას, კლიენტებს შესთავაზონ პროდუქტებისა და მომსახურების უფრო ფართო სპექტრი. საბანკო მომსახურების სპექტრის გაფართოებამ შეიძლება მიგვიყვანოს საბანკო მომსახურების „წარმოების“ საშუალო ხარჯების შემცირებამდე.

მეორე ქვეთავში განხილულია ინტერნეტ ბანკის ნორმატიული რეგულირების სისტემის შექმნის ეკონომიკური წინაპირობები. საზოგადოებისათვის ხელმისაწვდომ კომპიუტერულ ქსელებს შეუძლია ფინანსური მომსახურების სფეროში ეფექტიანობისა და კონკურენციის რადიკალურად გაზრდა. ეფექტიანობისა და კონკურენციის ზრდა გამოწვეულია ინტერნეტის სამი თავისებურებით:

1. კომპიუტერული ქსელებით ფინანსური ინფორმაციის გაყიდვის მარგინალური ხარჯები მცირეა – უფრო ტრადიციული საინფორმაციო არხების შემთხვევისაგან განსხვავებით, ისინი, როგორც წესი, შეგვიძლია უგულვებელყოთ;
2. ინტერნეტი ანადგურებს საზღვრებს და ქმნის ფინანსური მომსახურების ტრანსნაციონალური მიწოდების პირობებს;
3. ინტერნეტ ტექნოლოგიების დანერგვის ხარჯები შედარებით მცირეა, რაც ზრდის კონკურენციას ფინანსური მომსახურების ბაზრებზე.

აღნიშნული თავისებურებების განხილვისას, შეიძლება დავასკვნათ, რომ ინტერნეტი აუცილებლად მოახდენს გავლენას საბანკო კონკურენციასა და საბანკო რეგულირებაზე.

ქსელური ბანკების საქმიანობის რეგულირების აქტუალური პრობლემა არის იმის განსაზღვრა, თუ რომელი ქვეყანა განახორციელებს უფრო ეფექტიანად იმ ბანკების საქმიანობის ზედამხედველობასა და რეგულირებას, რომლებიც, ძირითადად, იზიდავენ და განათავსებენ სახსრებს უცხოეთში.

ამრიგად, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ქსელური ბანკების საქმიანობის ზედამხედველობა და რეგულირება მნიშვნელოვან პრობლემას წარმოადგენს საერთაშორისო და ეროვნული მარეგულირებელი ორგანოებისათვის. იმისათვის, რომ შეიქმნას მდგრადი ფინანსური გარემო, ეს პრობლემა სწრაფად უნდა მოგვარდეს. ჩვენ შეგვიძლია შემდეგი რეკომენდაციების შემოთავაზება:

- 1) ქსელური ბანკებისათვის შემოვიღოთ ელექტრონული პასპორტების სისტემა (იმ ფორმების მსგავსად, რომლებიც მომსახურების გაწევას ქსელის მეშვეობით ახორციელებენ);
- 2) ქსელურ ბანკებს ავუკრძალოთ იმ ქვეყნის ხშირი შეცვლა, რომელშიც ისინი არიან განლაგებულნი (მაგალითად, ერთ ქვეყანაში ყოფნის მინიმალური პერიოდი განვსაზღვროთ 6 თვით);
- 3) შევიმუშავოთ რეგულირებისა და ზედამხედველობის ერთიანი პრინციპები.

მესამე ქვეთავში განხილულია საბანკო მომსახურების ევოლუცია ინტერნეტ ქსელის გამოყენების პროცესში. ანგარიშების მომსახურება ინტერნეტით პრინციპულად არ განსხვავდება „ბანკი-კლიენტის“ სისტემაში ანგარიშების დისტანციური მართვისაგან (ანგარიშების გახსნა-დახურვა, სახსრების გადარიცხვა, ამონაწერების მიღება და ა.შ.). ინტერნეტის გამოყენებით გამოწვეული გარიგებების მომსახურების ახალი სახეობები მოიცავს: ანგარიშების წარდგენასა და გადახდას (e-billing), აგრეთვე, ელექტრონული საგადახდო ინსტრუმენტების – „ელექტრონული ფულის“ (e-money) – მომსახურებას, რომლებიც გამოიყენება ინტერნეტ კომერციაში გარიგებების შესრულების დროს.

ანგარიშების წარდგენა (electronic bill presentment) და გადახდა (electronic bill payment) შედარებით ახალი საბანკო მომსახურებაა. ამ მომსახურების აზრი ის არის, რომ ინტერნეტ ბანკის სისტემა უზრუნველყოფს კომპანიისთვის გადასახდელი ანგარიშის მიწოდებას მომხმარებლისათვის (მაგალითად, კომუნალური გადასახადების ანგარიშს). ასეთი მომსახურების გავრცელების დონე დამოკიდებულია ეროვნულ სპეციფიკაზე.

სატრანზაქციო მომსახურების სფეროში რადიკალურ ინოვაციას წარმოადგენს ელექტრონული ფულის (electronic money, e-money) გამოყენება საცალო დონეზე. ელექტრონული ფული განისაზღვრება, როგორც ფულადი ღირებულების შენახვა ტექნიკური საშუალების

დახმარებით, რომელიც ფართოდ შეიძლება იყოს გამოყენებული გადახდების განხორციელებისათვის არა მარტო ემიტენტის, არამედ სხვა კონტრაგენტების სასარგებლოდაც და არ მოითხოვს საბანკო ანგარიშების აუცილებელ გამოყენებას ოპერაციების (ტრანზაქციების) ჩასატარებლად. თავად ელექტრონული ფული საბანკო საქმეში სიახლეს არ წარმოადგენს, ესაა ელექტრონული ფონდები ელექტრონული გადახდების სისტემებში ან EFT სისტემებში (EFT სისტემის ტიპურ მაგალითს წარმოადგენს საერთაშორისო ქსელი SWIFT).

ელექტრონული ფულის გამოყენება პრინციპულად განსხვავდება პლასტიკური ბარათების გამოყენებისაგან. წინასწარ გადახდილი ინსტრუმენტები იძლევა საშუალებას, ფინანსური ტრანზაქციების გადამუშავების პროცესიდან გამოვრიცხოთ მრავალი შუალედური რგოლი (მაგალითად, პროცესინგული კომპანიები), რამაც საგრძნობლად შეიძლება შეამციროს ანგარიშსწორების ხარჯები. კერძოდ, ისინი შეიძლება გამოყენებულ იქნას ფიზიკურ პირებს (P2P – Person-to-Person payment) შორის ანგარიშსწორებისათვის.

საბანკო მომსახურების სფეროში ინოვაციების განხილვამ გვაჩვენა, რომ ელექტრონული საგადასახადო სისტემების გამოყენება ბანკებს აძლევს მომსახურების სპექტრის გაფართოების შესაძლებლობებს.

მეორე თავი შეეხება ელექტრონულ საგადასახადო სისტემებს. პირველ ქვეთავში განხილულია ელექტრონული საგადასახადო სისტემების დახასიათება. ელ. საგადასახადო სისტემები უზრუნველყოფენ სხვადასხვა სახის ტრანზაქციებს: ბანკის განყოფილებებში ნაღდი ფულის ყიდვა და გამოტანა, ბანკომატიდან ნაღდი ფულის გამოტანა, კლიენტის ანგარიშზე არსებული ნაშთის შესახებ ინფორმაციის მიღება და სხვა. ელექტრონული საგადასახადო სისტემის საიმედო ფუნქციონირებისათვის საჭიროა;

1. საპროცესინგო ცენტრში არსებითი გამოთვლითი სიმძლავრეების არსებობა

2. განვითარებული კომუნიკაციური ინფრასტრუქტურის არსებობა, რადგან საპროცესინგო ცენტრს უნდა ჰქონდეს დიდი რაოდენობის გეოგრაფიულად დამორებული წერტილების ერთდროული მომსახურების შესაძლებლობა

მეორე ქვეთავში განხილულია მსოფლიო ელექტრონული საგადამხდელო სისტემები. დღეს ფართოდ გავრცელებული და ცნობილი ელექტრონული საგადამხდელო სისტემებია:

✓ PayPal (www.paypal.com) - მსოფლიოში ერთ-ერთი უმსხვილესი დებეტური ელექტრონული საგადამხდელო სისტემა. მოქმედებს 1998 წლიდან. 2002 წელს ის შეისყიდა აუქციონმა ebay (www.paypal.com). **PayPal** უზრუნველყოფს აუქციონზე საქმიანი გარიგებების 85%. დღესდღეობით სისტემა მუშაობს მსოფლიოს 190 ქვეყანაში და გააჩნია 164 მილიონი დარეგისტრირებული მომხმარებელი.

✓ E-gold (www.Egold.com) - მსოფლიოში ყველაზე მსხვილი და პოპულარული ელექტრონული საგადამხდელო სისტემა. სისტემა შეიქმნა და ამუშავდა 1996 წელს. E-gold არის ინტერნაციონალური საგადამხდელო სისტემა, რომლის ფულადი საშუალებები გაიგივებულია ძვირფას ლითონებთან.

✓ Mondex (www.mondexusa.com) - ელექტრონული საგადამხდელო სისტემა, რომელიც აერთიანებს ტრადიციული ნაღდი ფულის თვისებებს ელექტრონული გადახდების მოხერხებულობასთან. სისტემა Mondex ამუშავდა 1994 წელს დიდი ბრიტანეთის ქალაქ სუინდონში.

✓ CyberCash (www.cybercash.com) - ამერიკული კომპანია, რომელმაც შეიმუშავა ელექტრონული საგადამხდელო სისტემა ინტერნეტში ანგარიშსწორებისას საკრედიტო ბარათების მეშვეობით.

- ✓ CheckFree (www.checkfree.com) - მსოფლიოში დღესდღეისობით ყველაზე გამოყენებული ელექტრონული საგადასახადო სისტემაა,
- ✓ ეს არის ინტერნეტში პრაქტიკულად პირველი საგადასახადო სისტემა. კომპანიამ თავისი სისტემა Internet Payment System აამუშავა 1994 წელს. სისტემაში დაშვებისათვის მომხმარებლებმა საჭიროა დაარეგისტრონ საკრედიტო ბარათის ნომერი საიდენტიფიკაციო ნომერის მისანიჭებლად First Virtual-ში ტელეფონით ან ფაქსით.
- ✓ ACH (Automated Clearing House) - არის ელექტრონული ქსელი ფინანსური გადარიცხვებისთვის ამერიკის შეერთებულ შტატებში. ACH ამუშავებს დიდი მოცულობის საკრედიტო და სადებეტო ტრანზაქციებს (გადარიცხვებს).
- ✓ პლასტიკური ბარათები - საბანკო ბარათი ანუ პლასტიკური ბარათი წარმოადგენს ანგარიშების და მსგავსი დოკუმენტების საშუალებას, რომელიც ხორციელდება ბარათის მფლობელის ანგარიშზე. გადასახადის სისტემები, რომლებიც გამოიყენებს საკრედიტო ბარათებს, უზრუნველყოფენ უსაფრთხოებასა და აუტენტიფიკაციას. საკრედიტო ბარათის გამოყენებით ინტერნეტიდან საქონელის ყიდვა მიმდინარეობს იგივე სცენარით, მხოლოდ დამატებით ტრანზაქციისა და აუტენტიფიკაციის უსაფრთხოების უზრუნველყოფით, როგორც მყიდველსა ისე გამყიდველსა.
- ✓ Webmoney Transfer (<http://www.webmoney.ru/>) - სგადახდო სისტემა Webmoney Transfer უნივერსალური სტრუქტურაა. იგი აძლევს საშუალებას ინტერნეტ ქსელის ნებისმიერ მომხმარებელს განახორციელოს უსაფრთხო ფულადი ანგარიშსწორება რეალურ დროში. სისტემის კლიენტები არიან მოვაჭრეები და მყიდველები პროდუქტებისა და მომსახურების.

მესამე ქვეთავში განხილულია ელექტრონული საგადასახადო სისტემები საქართველოში. საქართველოში ელექტრონული კომერცია ნელა მაგრამ მაინც ვითარდება. ელ. კომერციის განვითარების ნათელი მაგალითია საქართველოს ელექტრონულად საგადასახადო სისტემის, კომპანია PayPal-ის ინტერნეტ-სისტემასთან მიერთება და დღეიდან მისი საშუალებით ჩვენს ყველა მოქალაქეს შეუძლია მსოფლიოს მასშტაბით არსებულ ათასობით ელექტრონულ მაღაზიაში სასურველი პროდუქტი შეიძინოს.

„საქართველოს ბანკის“ (<http://bankofgeorgia.ge/>) შვილობილი კომპანია ipay - გვთავაზობს პროექტს, iDeals.ge, რომელიც არის ინდივიდუალური და ჯგუფური შესყიდვების ვებგვერდი. საქონლის მომსახურების შესაძენად ანგარიშსწორება ხდება პირდაპირ ვებგვერდზე, პლასტიკური ბარათების საშუალებით. ასევე საქართველოს ბანკის სერვისია სრულიად ახალი ინტერნეტ ბანკი (Express Online) იურიდიული პირებისთვის.

TBC ბანკის (<http://www.tbcbank.ge/>) Viza და Mastercard პლასტიკური ბარათები - სწრაფი, მოქნილი და უსაფრთხო სისტემაა ინტერნეტ გადახდების მისაღებად და ასევე თითოეულ ინტერნეტ ობიექტის მოთხოვნებზე მორგებული ფართო ფუნქციონალური შესაძლებლობებით. ასევე TBC ბანკის ინტერნეტ ბანკი - მასზე რეგისტრაციით საშუალება გეძლევათ ისარგებლოთ დისტანციური მომსახურების მთელი პაკეტით: ინტერნეტ ბანკი, მობაილ ბანკი და Ipad ბანკი.

E-money (<https://www.emoney.ge>) - არის მულტისავალუტო ელექტრონული საფულე, რომელსაც იყენებს 750,000 ფიზიკური და იურიდიული პირი საქართველოში და მის ფარგლებს გარეთ. EMoney -ს საფულე თავის მომხმარებლებს აძლევს საშუალებას მარტივად, კომფორტულად და რაც მთავარია ზედმეტი დანახარჯების გარეშე იმოპინგონ ინტერნეტში და გადაიხადონ სხვადასხვა პროვაიდერების გადასახადები EMoney -ს ვებ გვერდის მეშვეობით.

უნიფი (Unipay) (<https://www.unipay.com>) - ქართულ ონლაინ ბაზარზე ელექტრონული გადარიცხვების ახალი კომპანია. უნიფი ხელს

უწყობს ბიზნესის განვითარებას ინტერნეტში, ონლაინ გაყიდვებისა და ცნობადობის ზრდას კომპანიებისთვის. მხოლოდ ერთი მარტივი ინტეგრაციის საშუალებით ორგანიზაცია უკავშირდება ათი ათასობით შემსყიდველს მსოფლიო მასშტაბით, სადაც ანგარიშსწორება ხდება უსაფრთხოდ და მარტივად.

მესამე თავი ეხება ელექტრონული საგადასახადო სისტემის - ინტერნეტ ბანკის კვლევის თეორიული ასპექტებს ქსელურ ფინანსურ ურთიერთობათა სისტემაში. პირველ ქვეთავში განხილულია ინტერნეტ ბანკის, როგორც ელექტრონული საგადასახადო საქმიანობის სახეობის, ცნება, ძირითადი მიმართულებები და განვითარების ტენდენციები. ელექტრონული ეკონომიკური საქმიანობა წარმოადგენს საქონლის (სამუშაოების, მომსახურების) გადანაწილებაზე მიმართული პროცესების ერთობლიობას, რომლებიც ყალიბდება სამეურნეო სუბიექტების სამეწარმეო საქმიანობის შედეგად. ამასთანავე, ზემოხსენებული პროცესების ეკონომიკურ ინსტრუმენტად წარმოგვიდგება გლობალური კომპიუტერული ქსელი ინტერნეტი.

ინტერნეტ ბანკი წარმოადგენს ელექტრონული ბანკინგის ერთ-ერთ სახეს. საბანკო მომსახურების გაწევის აღსანიშნად აგრეთვე გამოიყენებენ ტერმინს „ტრანზაქციული ე-ბანკინგი“. ელექტრონული ბანკინგის განვითარების თანამედროვე ტენდენციები ხასიათდება ისეთი ფაქტორების მოქმედებით, როგორებიცაა ამ ტექნოლოგიების უდავო უპირატესობები და, აგრეთვე, მათი გამოყენების ეკონომიკური ეფექტიანობა.

მეორე ქვეთავში განხილულია დისტანციური საბანკო მომსახურების ძირითადი სახეები. ინფორმაციული სისტემის ტიპების მიხედვით, გამოყოფენ დისტანციური საბანკო მომსახურების სხვადასხვა სახეებს:

სისტემა **კლიენტ-ბანკი**. იგი დაფუძნებულია ბანკის მიერ მოწოდებულ პროგრამულ უზრუნველყოფაზე, რომელიც დაყენებულია ბანკის კლიენტის სამუშაო სადგურებზე და კომუნიკაციის საშუალებად შეუძლია გამოიყენოს როგორც კერძო ქსელები, ასევე ინტერნეტ ქსელი.

როგორც წესი, სისტემები „კლიენტი-ბანკი“ უზრუნველყოფს სრულფასოვან საანგარიშსწორებო და დეპოზიტურ მომსახურებას.

ინტერნეტ ბანკი, რომელიც წარმოადგენს დსმ ტექნოლოგიების ზოგად დასახელებას, რომელთა დროსაც ანგარიშსა და ოპერაციებთან წვდომა შესაძლებელია ნებისმიერ დროს და ინტერნეტ ქსელში ჩართული ნებისმიერი კომპიუტერიდან.

მოზაილ ბანკი, გულისხმობს მობილური საკომუნიკაციო საშუალებებისა (ტელეფონი, PDA-Personal Digital Assistant, კომუნიკატორი და სხვ.) და ოპერატორის ცალკეული მომსახურებების გამოყენებას. მოზაილ ბანკი არის ნათელი მაგალითი თუ როგორ უნდა გასცდე საზღვრებს მისი ფუნქციების საშუალებით.

სატელეფონო ბანკი. მისი ტექნოლოგიები დაფუძნებულია ინფორმაციის ხმოვანი გადაცემის მეთოდზე სატელეფონო ოპერატორების მომსახურების (Call Center) ან ღილაკებიანი ტელეფონისა (Touch Tone Telephone) და კომპიუტერიზებული სატელეფონო კავშირის საშუალებების (Interactive Voice Response ტექნოლოგიები, Speech to Text, Text to Speech) გამოყენებით.

დსმ ტექნოლოგიები საბანკო თვითმომსახურების საშუალებების გამოყენებით წარმოადგენს ერთ-ერთ ყველაზე პოპულარულ სახეს როგორც მსოფლიოში, ასევე საქართველოშიც. გამოყენებული საშუალებების ტიპის მიხედვით, შესაძლებელია გამოვყოთ დსმ-ს რამდენიმე სახეობა:

- დსმ ბანკომატების გამოყენებით (ATM-bancking) – დაფუძნებულია ბანკომატში დაყენებულ პროგრამულ უზრუნველყოფაზე;
- დსმ საგადახდო ტერმინალების გამოყენებით;
- დსმ საინფორმაციო ჯიხურების გამოყენებით.

ზემოხსენებულიდან გამომდინარე აღსანიშნავია, რომ შემდგომში ელექტრონული საგადასახადო სისტემის ყველაზე პოპულარული სახეობა - ინტერნეტ ბანკი განიხილება, როგორც საბანკო ონლაინ ბიზნესის ერთ-ერთი ფორმა. მოცემული მიმართულების პერსპექტიულობის

შესაფასებლად, ადგილობრივმა საკრედიტო დაწესებულებებმა მაგალითი უნდა აიღონ დასავლეთ ევროპის ფინანსური ბაზრებისგან, სადაც ე-ბანკინგი უკვე დიდი ხანია წარმოადგენს საბანკო ბიზნესის მოთხოვნად მიმართულებას.

მესამე ქვეთავში განხილულია ინტერნეტ ბანკის განმსაზღვრელი ძირითადი ფაქტორები. ხელის შემწყობი ფაქტორებია:

- ტექნოლოგიური (მესამე თაობის ტელეფონები, კონვერგენცია, რომელსაც მობაილ ბანკის ლიდერობისკენ მივყავართ, დროში შეუზღუდავობა და ა.შ);
- ორგანიზაციული (ბანკში შრომის პროდუქტიულობის გაზრდა, არ საჭიროებს ფართო ფილიალების ქსელს, დაბალი ხარჯები);
- მარკეტინგული (ელ. კომერციის განვითარების შესაძლებლობა, ინტერნეტში შემოსავლის მიღების შესაძლებლობა, მომსახურების სპექტრის გაფართოვება);
- სტრატეგიული (ბანკების კონკურენტუნარიანი უპირატესობა, არარეზიდენტების მომსახურების შესაძლებლობა და სხვა);

არსებობს ასევე ხელის შემშლელი ფაქტორები, ესენია:

- მენტალიტეტის განსაკუთრებულობა (ინტერნეტში მუშაობის მწირი გამოცდილება, შემოსავლების დაბალი დონე, მომსახურების გამოყენების შესაძლებლობის უარყოფა);
- მარკეტინგული (რეკლამების ნაკლებობა, არაინფორმირებულობა მომსახურების შესახებ და ა.შ);
- სუსტი სამართლებრივი ბაზა (ნორმატიული ბაზის უქონლობა, ფულის გათეთრების შესაძლებლობა და სხვა);
- რისკები (ფულადი საშუალებების დაკარგვა, სტრატეგიული რისკები და ა.შ).

ზემოაღნიშნულის საფუძველზე შეიძლება გავაკეთოთ დასკვნა, რომ ინტერნეტ ბანკის მომავალი მჭიდროდაა დაკავშირებული საცალო

სტანდარტული სერვისისა და პერსონალური ყურადღების განვითარებასთან.

მეოთხე ქვეთავი შეეხება ელექტრონული საგადასახადო სისტემის სრულყოფისა და განვითარების ძირითად მიმართულებებს. განხილულია ბანკების მიერ ელექტრონული საგადასახადო სისტემებისა და დისტანციური საბანკო მომსახურების სისტემების გამოყენების მიზნობრივი ბაზრების ანალიზი, რომელიც ჩატარდა საანკეტო გამოკითხვების საფუძველზე. საანკეტო გამოკითხვის ჩატარებისათვის წინასწარ შემუშავებული იყო ანკეტა-გამოკითხვის ინსტრუმენტი. რესპონდენტებისგან მიღებული პასუხები ანკეტის შეკითხვებზე შეადგენენ სამუშაო მასალას, რომელიც აუცილებელია ჩვენი კვლევისათვის დასახული მიზნების რეალიზაციისათვის და დაყენებული ამოცანების გადაწყვეტისათვის.

პირველ ფაზაზე ანკეტირების ძირითადი მიზანია იმ პირთა წრის გამოვლენა, რომლებსაც შეუძლიათ გახდნენ ელექტრონული საგადასახადო სისტემისა და განსაკუთრებით, ინტერნეტ ბანკის სისტემის კლიენტები, იმის გამო, რომ ისინი უკვე განიცდიან მსგავსი მომსახურების საჭიროებას. მეორე ფაზაში კვლევის მიმდინარეობის შედეგად ზოგიერთი საკითხი მოდიფიცირებული იყო, ხოლო ფორმულირებები შეცვლილნი იქნენ ანკეტის შეკითხვებზე პასუხებისას გამოვლენილი სირთულეებისა და პრობლემების გათვალისწინებით. ანკეტირების მესამე ფაზა მიმართული იყო რესპონდენტებზე და საშუალება მოგვცა გამოგვევლინა პოტენციური კლიენტების განზრახვები მომავალში ისარგებლონ უნაღდო ინტერნეტ-გადახდების სისტემებით, ასევე დაადგინონ მიზეზები, რომელთა გამოც კლიენტებს არ უნდოდათ მონაწილეობა მიეღოთ ანგარიშსწორებების სისტემებში ინტერნეტის მეშვეობით. ასევე მოხერხდა კლიენტების მოთხოვნილების გარკვევა ინტერნეტის მეშვეობით ანგარიშსწორებების განხორციელებაში, და იმის განსაზღვრა, აწყობს თუ არა საბანკო გადარიცხვების არსებული სისტემა, რომელიც მოქმედებს რეგიონში

მოცემულ მომენტში. შედეგად მოხერხდა საბანკო მომსახურებების გაწევის ახალი ხერხის შესახებ ცოდნის დონის დადგენა, აგრეთვე საკლიენტო ბაზის ტექნიკური შესაძლებლობების განსაზღვრა, რაც რეგიონის ბანკებისათვის ინტერესს წარმოადგენს. მოცემული ანკეტის დახმარებით შესაძლებელი გახდა განსაზღვრულიყო ბანკის პოტენციური კლიენტების სხვა მახასიათებლებიც: ასაკი, შემოსავლის დონე, განათლების დონე.

ანკეტა დაგვეხმარა დადებითი მოტივაციის გამოვლენაში, რომელმაც ბანკის კლიენტები წააქეზა იმისკენ, რომ ისარგებლონ თავიანთი ანგარიშებით არა მხოლოდ ბანკის თანამშრომლებისადმი პირადი მიმართვის გზით, არამედ თანამედროვე ელექტრონული საგადასახადო სისტემის გამოყენებითაც.

ჩატარებული კვლევიდან გამომდინარე და მიღებული შედეგების სისტემატიზირებით, შეიძლება გავაკეთოთ დასკვნა იმის შესახებ, რომ დიდი მნიშვნელობა აქვს მოცემულ საბანკო მომსახურებაზე მოთხოვნის კვლევას, რადგანაც შემოსავალი ინტერნეტ ბანკიდან დამოკიდებულია მისი მომხმარებლების რიცხვზე.

მეხუთე ქვეთავში განხილულია კომერციული ბანკის საქმიანობაში თანამედროვე ელექტრონული საგადასახადო სისტემის, განსაკუთრებით, ინტერნეტ ბანკის გამოყენების ფინანსური შედეგების დაგეგმვის მეთოდოლოგია დაფუძნებული წრფივ რეგრესიულ მოდელებზე. საბანკო სფეროში ფაქტორების დიდი რიცხვის ფინანსურ შედეგებზე გავლენის აღრიცხვა შესაძლებელია მოდელირების მეთოდების გამოყენებისას. მოცემული კვლევის ფარგლებში გამოიყენება სტატისტიკური მეთოდები. მათ მიეკუთვნებიან ისეთი მოდელები, რომლებიც აღწერენ დამოუკიდებელი ფაქტორებისგან საქმიანობის შედეგის კორელაციურ-რეგრესულ დამოკიდებულებებს. კორელაციურ-რეგრესიული მეთოდი მდგომარეობს კავშირის ანალიტიკური გამოხატვის განსაზღვრაში, რომელშიც ერთი სიდიდის ცვლილება (რომელსაც ეწოდება დამოკიდებული ან

რეზულტატიური ნიშანი) განპირობებულია ერთი ან რამდენიმე დამოუკიდებელი სიდიდის (ფაქტორების) გავლენით.

იმისათვის, რომ შევაფასოთ და დავასაბუთოთ ინტერნეტ ბანკის მომსახურების წინ წაწევის სისტემის სრულყოფის ზომების ჩატარების ეფექტურობა. აუცილებელია აიგოს და გადაიჭრას რეზულტატიურ ნიშანზე - „მოგება“ ფაქტორიალური ნიშნის „ფიზიკური პირების 1 წლამდე დეპოზიტები“ გავლენის დამოკიდებულების კორელაციურ-რეგრესიული მოდელი. მოცემული მოდელის აგებისას გამოყენებულია ერთ-ერთი ქართული კომერციული ბანკის, კონკრეტულად TBC ბანკის მონაცემები. ბანკის მოგების სიდიდის დამოკიდებულება ფიზიკური პირების 1 წლამდე დეპოზიტებზე წარმოადგენს წრფივ რეგრესიას, რომელიც გამოიხატება შემდეგი წრფის (წრფივი ფუნქციის) განტოლებით:

$$\bar{Y}_x = a + b \cdot x$$

სადაც, a და b წარმოადგენს დამოკიდებულების განტოლების პარამეტრებს, \bar{Y}_x - რეზულტატიური ნიშანი (მოგება), X - ფაქტორული ნიშანი (ფიზიკ. პირების 1 წლამდე დეპოზიტები).

მონაცემების საფუძველზე მოვძებნოთ დამოკიდებულების განტოლების პარამეტრები. უმცირესი კვადრატების მეთოდით წრფივი წყვილური რეგრესიის პარამეტრების მოსაძებნად ნორმალური განტოლებების სისტემას აქვს შემდეგი სახე ($n=12$);

$$\begin{cases} n \cdot a + b \cdot \sum_{i=1}^n x_i = \sum_{i=1}^n y_i \\ a \cdot \sum_{i=1}^n x_i + b \cdot \sum_{i=1}^n (x_i)^2 = \sum_{i=1}^n x_i \cdot y_i \end{cases}$$

განტოლებების სისტემის ამოსახსნელად საჭირო გახდება დამოკიდებულების განტოლების პარამეტრების გაანგარიშების განხორციელება დამხმარე ცხრილის საფუძველზე (იხ. ცხრილი 1).

პარამეტრი b გამოითვლება შემდეგი ფორმულით, რომელიც შეიძლება გამოვიყვანოთ b -ს მიმართ ნორმალური განტოლებების სისტემის ამოხსნისას:

$$\bar{y} \cdot \sum_{i=1}^n x_i - b \cdot \bar{x} \cdot \sum_{i=1}^n x_i + b \cdot \sum_{i=1}^n (x_i)^2 = \sum_{i=1}^n x_i \cdot y_i$$

კვარტალი	X	Y	XY	X ²	Y ²	Y ^{სა_x}
I	1420	2020	2868400	2016400	4080400	2181,6546
II	1626	1926	3131676	2643876	3709476	2208,1736
III	2560	2429	6218240	6553600	5900041	2328,4101
IV	1990	2480	4935200	3960100	6150400	2255,0324
I	2010	2510	5045100	4040100	6300100	2257,607
II	1020	1932	1970640	1040400	3732624	2130,1614
III	3220	2360	7599200	10368400	5569600	2413,3738
IV	2555	2450	6259750	6528025	6002500	2327,7664
I	2580	2602	6713160	6656400	6770404	2330,9848
II	3990	2400	9576000	15920100	5760000	2512,4981
III	4350	2400	10440000	18922500	5760000	2558,842
IV	4860	2620	12733200	23619600	6864400	2624,4958
სულ	32181,00	28129	77490566	102269501	66599945	-
საშუალო	2681,75	2344,0833	6457547,2	8522458,4	5549995,4	-

ცხრილი 1. დამოკიდებულება ანალიზებად ფაქტორებს შორის.

აქედან გამოვიყვანოთ b პარამეტრის ფორმულას:

$$b = \frac{\overline{x \cdot y} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\overline{x^2} - \bar{x}^2}$$

თუკი პირველ ნორმალურ განტოლებას გავყოფთ π -ზე, მივიღებთ a პარამეტრს:

$$a + b \cdot \bar{x} = \bar{y}, a = \bar{y} - b \cdot \bar{x}$$

ამგვარად, გაანგარიშებებიდან მივიღებთ $a = 1998,9$; $b = 0,1287$ შესაბამისად, დამოკიდებულების განტოლება გამოიყურება შემდეგნაირად.

$$\bar{Y}_x = 1998,9 + 0,1287 \cdot x$$

კავშირის სიმჭიდროვე რაოდენობრივად გამოისახება კორელაციის კოეფიციენტის სიდიდით, რომელიც იანგარიშება ფორმულით:

$$r = \frac{\overline{x \cdot y} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$$

კორელაციის კოეფიციენტი აფასებს კავშირის სიმჭიდროვეს დამოკიდებული ცვლადის Y და X ფაქტორებს შორის, რომლებიც მასზე მოქმედებენ. ეს კოეფიციენტი წარმოადგენს სტატისტიკურ მახასიათებელს. თუ კორელაციის კოეფიციენტი აბსოლუტური სიდიდით ნაკლებია 0,1-ზე, მაშინ კავშირი Y და X შორის არ არსებობს. შეიძლება გამოვიყენოთ შემდეგი გრადაცია:

0,10 < |r| < 0,30 - სუსტი კავშირი;

0,30 < |r| < 0,65 - საშუალო სიმჭიდროვის კავშირი;

0,65 < |r| < 0,80 - მჭიდრო კავშირი;

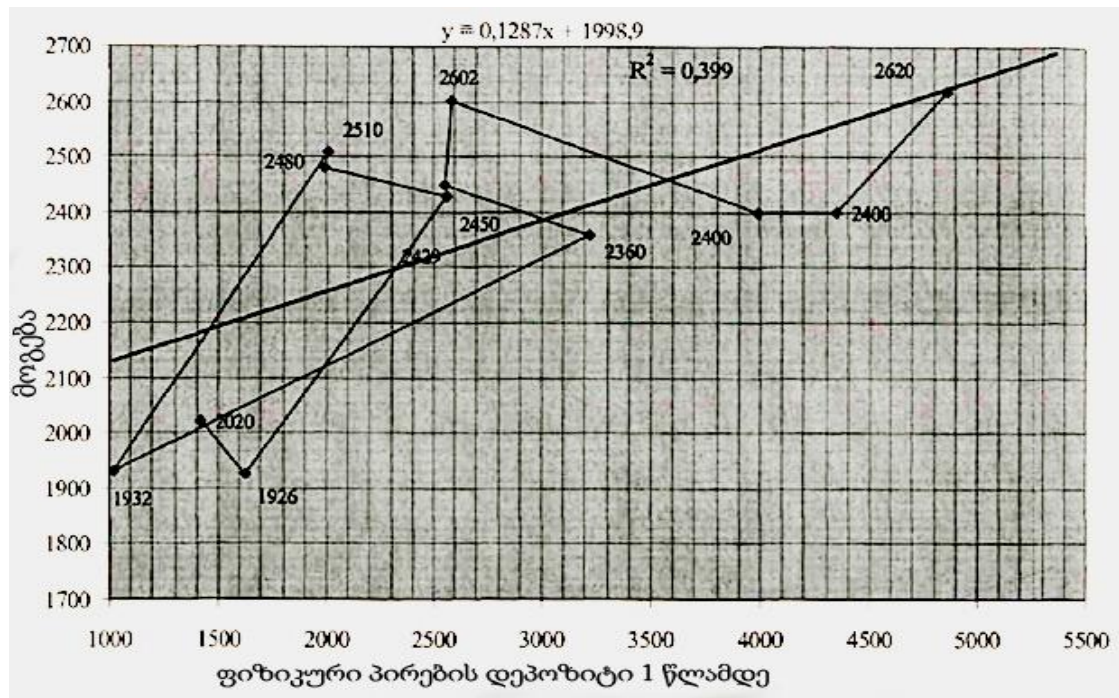
0,80 < |r| < 0,95 - ძალიან მჭიდრო კავშირი;

|r| > 0,96 - კავშირი ფუნქციონალურად ითვლება.

ურთიერთკავშირების ანალიზი გამოიყურება შემდეგნაირად. მოცემულ შემთხვევაში კორელაციის კოეფიციენტი უდრის „პლიუს“ 0,63166, რაც მეტყველებს პირდაპირ დამოკიდებულებაზე და კავშირის საშუალო სიმჭიდროვეზე რეზულტატიურ და ფაქტორიალურ ნიშნებს შორის. ანუ ფიზიკური პირების 1 წლამდე დეპოზიტების სიდიდის ზრდა მიიყვანს ბანკის მოგების ოდენობის გაზრდამდე 0,1287 ათასი ლარამდე სხვა თანაბარი პირობებისას. კორელაციის კოეფიციენტის კვადრატს r^2 უწოდებენ დეტერმინაციის კოეფიციენტს. გაანგარიშებამ აჩვენა, რომ $r^2 = 0,6316635$, ანუ 63,1 %-ით რეზულტატიური ნიშნის ცვლილება განისაზღვრება ფაქტორიალური ნიშნის მოქმედებით, ხოლო 37,9%-ით - სხვა ფაქტორების მოქმედებით, რომლებიც ჩართულები არიან მოდელში.

ორი ნიშნის ურთიერთკავშირი გამოისახება გრაფიკულად კორელაციის ველის საშუალებით. კოორდინატების სისტემაში აბსცისების ღერძზე გამოისახება ფაქტორიალური ნიშნის მნიშვნელობა, ხოლო

ორდინატების ღერძზე - რეზულტატიური ნიშნის მნიშვნელობა. ამგვარად, ფაქტორების ურთიერთკავშირი გამოიყურება შემდეგნაირად (ნახ.1).



ნახ.1. კორელაციური ველის გრაფიკი

რეგრესიის მოდელის ნიშნადობის შემოწმებისათვის გამოიყენება ფიშერის F-კრიტერიუმი, რომელიც გამოითვლება ფორმულით:

$$F_{\phi_{akt}} = (\sum y_k / (1 + \kappa)) / [\sum (y_t - y_k)^2 / (n - \kappa - 1)],$$

სადაც: y_i, \dots, y_k - რეზულტატიური ნიშნის თეორიული მნიშვნელობებია, რომლებიც მიღებულები არიან რეგრესიის განტოლებით; n - ერთობლიობის მოცულობა; κ - მოდელში ფაქტორული ნიშნების რიცხვი. ფიშერის F-კრიტერიუმის ფაქტიური მნიშვნელობა შეიძლება ასევე განვსაზღვროთ შემდეგი ფორმულით:

$$F_{\phi_{akt}} = \frac{r^2}{1 - r^2} (n - 2)$$

$F_{ცხლ}$ ცხრილური მნიშვნელობა, ფიშერის F - კრიტერიუმის მნიშვნელობების ცხრილის მიხედვით ნდობითი ალბათობისას 0,95

უდრის 6,61 ($K_1=1$, $K_2 = n - m - 1$). კრიტერიუმის ფაქტიური მნიშვნელობა ცხრილურზე მეტია $F_{ფაქ} > F_{ცხრლ}$ ($6,6389 > 6,61$), რაც მეტყველებს იმაზე, რომ რეგრესიის სრული მნიშვნელობა უტოლდება კავშირის სიმჭიდროვის მაჩვენებელს - r_{xy} . ანუ ისინი სტატისტიკურად საიმედონი არიან და ჩამოყალიბდნენ X ფაქტორის არაშემთხვევითი ზემოქმედების ქვეშ.

რეგრესიის კოეფიციენტების მნიშვნელობის განსაზღვრა ასევე ხორციელდება t - კრიტერიუმის მეშვეობით, შემდეგი ფორმულით:

$$t_{ფაქm} = |a_i| : (\sigma^2_{a_i})^{1/2}$$

გარდა ამისა, t - კრიტერიუმი შეიძლება სხვაგვარად განვსაზღვროთ. ამისათვის საკმარისია ამოვიღოთ კვადრატული ფესვი ფიშერის F-კრიტერიუმიდან:

$$t_{ფაქm} = \sqrt{F_{ფაქm}} = \sqrt{6,6389} = 2,576613$$

t - კრიტერიუმის ცხრილური მნიშვნელობა უდრის 2,571. აგებული მოდელის ადექვატობის შემოწმებამ t - კრიტერიუმის მნიშვნელობის შეფასების გამოყენებით გვიჩვენა, რომ მოდელის პარამეტრები სტატისტიკურად უტოლდებიან ალბათობით 0,95-ს, რადგან $t_{ფაქ} > t_{ცხრ}$, ანუ $2,5766 > 2,571$.

განგარიშებებმა აჩვენა, რომ ფიზიკური პირებისგან 1 წლამდე დეპოზიტების მოზიდვაზე მიმართული ღონისძიებების ინტერნეტ ბანკის სისტემის ბანკის მიერ ჩატარება, დეპოზიტების არსებულ სიდიდეზე 30%-ით მეტი მაინც, იძლევა საშუალებას გაიზარდოს მათი სიდიდე 1458-ით, ან 6318 ათას ლარამდე ($6318=4860*1,3$). რის შედეგადაც ბანკის მოგების მოსალოდნელი ნამატი შეადგენს 165,3 ათას ლარს ($165,3=2624,5*0,30*0,21$), ანუ გაიზრდება 6,3 %-ით.

გაკეთებული ანალიზის დაჯამებით, უნდა აღინიშნოს, რომ მათემატიკური მეთოდების და მოდელების გამოყენება საშუალებას იძლევა მოიძებნოს კომერციული საქმიანობის ამოცანების გადაწყვეტის საუკეთესო ვარიანტები და იგი წარმოადგენს საბანკო დაგეგმვის, განსაკუთრებით ფინანსური შედეგების დაგეგმვის პერსპექტიულ მიმართულებას.

**დისერტაციის თემასთან დაკავშირებით
გამოქვეყნებულია შემდეგი პუბლიკაციები:**

სტატიები:

1. ლ. გოჩიტაშვილი, ი. აფციაური, ელექტრონული ფული, ელექტრონული საფულე და ინტერნეტ-ანგარიშსწორების სისტემები, სტუ-ის შრომების კრებული, #1(495), 2015, გვ. 79 – 84.
2. ლ. გოჩიტაშვილი, მ. კიკნაძე, ი. აფციაური, მ. შიუკაშვილი, ელექტრონული ანგარიშსწორების როლი კომერციულ ბანკებში და მათთან დაკავშირებული რისკების შემცირების გზები, სტუ – ის შრომების კრებული, #1(495), 2015, გვ. 74 – 78.
3. მ. შიუკაშვილი, ი. აფციაური „E-Banking Risks and Its Management”, ჟურნალი „ბიზნეს-ინჟინერინგი“, #1, 2015, გვ.87-91.
4. მ. შიუკაშვილი, ი. აფციაური „Regulating Internet Payment Intermediaries”, ჟურნალი „ბიზნეს-ინჟინერინგი“, #1, 2015, გვ.56-59

კონფერენციები:

1. მ. შიუკაშვილი, ი. აფციაური, “რისკები, რისკების მართვის მეთოდები, რისკებისგან თავის არიდება”, მეორე საერთაშორისო ეკონომიკური კონფერენცია IEC-2014 ეროვნული ეკონომიკის განვითარების მოდელები: გუშინ, დღეს, ხვალ, 2014.
2. ლ. გოჩიტაშვილი, ი. აფციაური, “ელექტრონული ფული”, სტუ-ს სტუდენტთა 82-ე ღია სამეცნიერო კონფერენცია, 2014.

Abstract

Given the accelerated scientific and technical progress and heightened competition, one of the ways for banks to survive and function properly is to permanently strive for innovations and to install innovative banking products. Due to these developments financial institutions are under certain pressures and they undertake additional risks that make them correct policy in the areas of development and management. The new conditions of this sphere of work require not only the active usage of traditional bank decisions but also the installment of contemporary achievements of the science and engineering that are realized in distant banking service methods such as internet banking.

Distant banking service (DBS) – is a general term for banking service technologies that imply a client who is making distant orders (without visiting the bank) and that is mostly carried out via computer network.

Though majority of banks improve the normative database of distant banking service and organized settlements, fundamental issues of the general theory on online payments and the perspectives of ensuring their effective and secure functioning is not properly worked out and there are number of issues to discuss.

The majority of society is poorly informed on the advantages of internet banking; the rate of computers per capita is low, the access to the internet represents a problem (especially in villages), moreover, the internet quality is also low.

The purpose of the presented doctorate thesis is to generalize the modern practice and theoretical achievements of internet banking, as a distant banking service method and of the functioning of the online payment systems; to determine the place and the role of settlement—payment technologies and instruments on market subjects' financial relation network; to determine main ways of increasing the efficiency of internet banking.

The scientific novelty of the doctorate thesis is working out scientific—practical approaches and recommendations for installing internet banking and for spreading the service given the current economic developments.

The paper consists of three chapters, a conclusion, a bibliography list and an appendix. The list of used sources includes 169 names. Moreover, there are 22 tables, 20 formulas and 2 schemes. The overall volume of the thesis is 209 pages.

The introduction includes a brief description of the actuality of the topic that, above all, is reflected in globalization processes, including all areas of public life one of which is the sphere of finances and credits; we also outline the degree to which we treated the issue, determine the research objective, main goals, object and the scientific and practical importance of the thesis.

The first chapter discusses the issues such as the importance of using internet technologies in commercial banks and its specifics, we describe the reasons for using internet economy-wise and outline the classification of major financial services of bank; we describe what place internet banking has in the structure of online commerce, we determine the economic preconditions for creating the system of normative regulation of internet banking and describe the importance of evolution of banking service in the process of using internet network.

In the second chapter we discuss the systems of online payments, their general description and importance; we outline and briefly describe well-known online payment systems that exist in the world; we also discuss main online payment systems that are in Georgia.

In the third chapter we discuss the concept of internet banking, its main advantages and development trends. We also learn about distant banking service forms and research internet banking functions and main factors for development. We carry out theoretical research of online banking business models on the internet; we describe the internet banking and the its economic efficiency of; based on client survey results we carry out analysis of target markets for the usage of the distant banking service systems, then we present the methodology for planning the demand of internet banking service on the basis of correlative dependence; the author recommendations is also given in the chapter.

We generalize the results of the thesis research and formulate major conclusions of the thesis in the conclusion part on how we researched and optimized the service tariff level; we also point out the trend on how tariff reduction is accompanied by the increase of potential customer number of internet banking service. Therefore we formulated the system of arrangements that will help the promotion of the internet banking service.