

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ხელნაწერის უფლებით

ეკატერინე დადიანი

ინფორმაციული სისტემის განვითარების სტრატეგიის
შექმნისათვის მოდელების შემუშავება
(სავაჭრო ქსელის მაგალითზე)

დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად
წარდგენილი დისერტაციის

ავტორეფრატი

სადოქტორო პროგრამა “ინფორმატიკა“

შიფრი 0401

თბილისი

2021 წელი

სამუშაო შესრულებულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტში
ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის
ეკონომიკური ინფორმატიკის დეპარტამენტი

ხელმძღვანელი: მედეა თევდორაძე

რეცენზენტები: -----

დაცვა შედგება ----- წლის ”-----” -----, ----- საათზე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის -----
----- ფაკულტეტის საუნივერსიტეტო სადისერტაციო საბჭოს
სხდომაზე

კორპუსი-----, აუდიტორია-----

მისამართი: 0175, თბილისი, კოსტავას 77.

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

სადისერტაციო საბჭოს მდივანი თინათინ კაიშაური

ნაშრომის ზოგადი დახასიათება

თემის აქტუალურობა: თანამედროვე ბიზნესს გააჩნია მძიმე გარემო, რაც გამოიხატება ცვლად ეკონომიკურ პირობებში და ეკონომიკური კრიზისების არსებობაში, მომატებულ კონკურენციაში. იმისთვის, რომ გადარჩეს თანამედროვე ბიზნესი უნდა იყოს მომგებიანი, კონკურენტუნარიანი და უწყვეტი. ამისთვის პირველ რიგში, საჭიროა სწორი ბიზნეს-სტრატეგიის აგება. ამასთან ერთად ბიზნესმა უნდა გამოიყენოს ინფორმაციული ტექნოლოგიები, რომელიც მხარს უჭერს ბიზნესის მოთხოვნებს. აღნიშნული შედეგი კი მიიღწევა სწორი IT-სტრატეგიის აგებით, რომელიც მხარს დაუჭერს ბიზნეს-სტრატეგიას.

თითქმის ნებისმიერ თანამედროვე საწარმო-ორგანიზაციას გააჩნია IT-ის სამსახური, რომელიც უზრუნველყოფს ინფორმაციულ ტექნოლოგიებისა და სისტემების ფუნქციონირებას IT-ს სტრატეგიის საფუძველზე, და ეს სტრატეგია მხარდაჭერი უნდა იყოს ბიზნეს-სტრატეგიის. ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენების ეფექტიანობა გამომდინარეობს მისი სწორი სტრატეგიიდან. ინფორმაციული ტექნოლოგიების სტრატეგია არა მხოლოდ ინფორმაციული ტექნოლოგიების განვითარებას ეხება, არამედ ის განსაზღვრავს პრიორიტეტულ მიმართულებებს და ინფორმაციული ტექნოლოგიების მნიშვნელობის დონეს როგორც ბიზნესისათვის მთლიანად, ასევე მისი კონკრეტული მიმართულებებისათვის. ძალიან მნიშვნელოვანია საწყისი ეტაპი, სადაც დგინდება IT-სტრატეგიის მიზნები, ხორციელდება ბიზნეს-მოთხოვნების კვლევა IT-სტრატეგიის, თავად IT/IS-ის მიმართ. გარდა ამისა ინფორმაციული ტექნოლოგიების სტრატეგიის ასაგებად საჭიროა ანალიზის ჩატარება IT-ს არა მარტო არსებული მდგომარეობის შეფასებისათვის, არამედ სასურველი მდგომარეობის განსაზღვრისათვის, რაც გარკვეულ პრობლემებთან არის დაკავშირებული.

ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე წარმოდგენილი სადისერტაციო ნაშრომი ატარებს ფრიად აქტუალურ ხასიათს, ვინაიდან მასში ჩატარებული სამუშაოები ემსახურება ბიზნეს-პროცესების ანალიზს მათი მოთხოვნების

განსაზღვრის მიზნით ინფორმაციული ტექნოლოგიებისა და სისტემის მიმართ. სადისერტაციო ნაშრომში დასმული ამოცანების გადაჭრა დაკავშირებულია ბიზნეს-პროცესების აგებასთან, მათი ანალიზის მიზნით მოდელირების ჩატარებასთან. ყოველივე ეს განკუთვნილია ინფორმაციული ტექნოლოგიების და სისტემის მომავალი მდგომარეობის განსაზღვრისათვის, ეფექტიანობის შეფასებისათვის რაც აუცილებელია ინფორმაციული სისტემის განვითარების სწორი სტრატეგიის ასაგებად. ყოველივე ზემოთ აღნიშნულმა ფრიად აქტუალური გახადა წინამდებარე დისერტაციის არსებობა.

ნაშრომის მიზანი: ინფორმაციული სისტემის სტრატეგიის ასაგებად განისაზღვროს: ბიზნეს-პროცესების მოთხოვნები ინფორმაციული სისტემისა და ტექნოლოგიების მიმართ, ინფორმაციული სისტემისა და ტექნოლოგიების არსებული და სასურველი მდგომარეობა; მათ ფუნქციონირებასთან დაკავშირებული ხარჯის დადგენის მიდგომა, რომელიც საშუალებას იძლევა სრულად შეფასდეს აღნიშნული ხარჯები, რის საფუძველზედაც შემდგომში შესაძლებელი იქნება ინფორმაციული სისტემებისა და ტექნოლოგიების ეფექტიანობის შეფასება.

კვლევის ობიექტი: ინფორმაციული სისტემისა და ტექნოლოგიების სტრატეგიის აგების მიზნით კვლევის ობიექტებია – შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის ბიზნეს-პროცესები და მათი მოდელები; შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელში გამოყენებული ინფორმაციული ტექნოლოგიები (ინფორმაციული სისტემა და ინფრასტრუქტურა).

კვლევის მეთოდები: სადისერტაციო ნაშრომში გამოყენებულია ბიზნეს-პროცესების დაპროექტების, გაუმჯობესების და ანალიზის მეთოდები, იმიტაციური დისკრეტული მოდელირება და მისი ინსტრუმენტი Bizagi Process Modeler, მოდელების ასაგებად გამოყენებულია BPMN-ნოტაცია, ინფორმაციული სისტემის ეფექტიანობის შეფასების მეთოდი ITSM/ITIL.

სამეცნიერო სიახლე: სადისერტაციო ნაშრომში აგებულ ბიზნეს-პროცესებს იმ სპეციფიური ოპერაციებიდან გამომდინარე, რომლებიც ასახულია მათში,

არ გააჩნიათ ანალოგი, იგივე შეიძლება ითქვას მათ მოდელებთან დაკავშირებით. მოდელები საშუალებას იძლევა განისაზღვროს როგორც ბიზნეს-პროცესის, ასევე ინფორმაციული ტექნოლოგიების და სისტემის სასურველი მდგომარეობის პარამეტრების მნიშვნელობები. ბიზნეს-პროცესის მოდელში ინფორმაციული ტექნოლოგიების და სისტემის ფუნქციონირება (IT-რესურსები და მათთან დაკავშირებული ხარჯი) შეიძლება იყოს გათვალისწინებული სხვადასხვა IT-კომპონენტების სახით, (პროგრამული, აპარატურული უზრუნველყოფა, ადამიანური რესურსი და ა.შ.). ამასთან ერთად შესაძლებელია IT-რესურსების ხარჯის განსაზღვრისათვის თანამედროვე მოდელის გამოყენება - ITSM/ITIL, რომელიც ორიენტირებულია IT-სერვისებზე.

ძირითადი შედეგები: ინფორმაციული სისტემის განვითარების სტრატეგიის შემუშავების მიზნით აგებულია შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის და მოდიფიცირებული ოპერაციების და ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენების ბიზნეს-პროცესები. აღნიშნული მოდელები წარმოდგენილია BPMN-ნოტაციით და რეალიზებულია Bizagi Process Modeler-ინსტრუმენტული საშუალებით. ბიზნეს-პროცესების მოდელებისათვის სცენარების საშუალებით განსაზღვრულია გარკვეული რესურსები და მინიჭებულია მათი მნიშვნელობები.

შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის ბიზნეს-პროცესის მოდელისათვის შემუშავებულია სიმულაციის ორი სცენარი, რომლებიც ითვალისწინებენ მოძველებული და მოდიფიცირებული ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებას. მიღებულია მოდელების სიმულაციის შედეგები ორი სცენარისთვის და მათი კონსოლიდირებული შედეგები გადატანილია Excel-ში, რაც საშუალებას იძლევა შერჩეულ იქნას სავაჭრო ქსელის ფუნქციონირების (ადამიანური და ფინანსური რესურსის თვალსაზრისით) საუკეთესო ვარიანტი.

სავაჭრო ქსელის საქმიანობის მოდიფიცირებული ოპერაციებით და ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით ბიზნეს-პროცესისათვის წარმოდგენილია მოდელი, რომელიც ასახავს იმ ოპერაციებს, რომლებმაც უნდა განიცადონ ცვლილებები. ამ მოდელისათვის შემუშავებულია სცენარი, სადაც განსაზღვრულია ადამიანური და IT-რესურსი, მათი ღირებულება და სხვა ხარჯი. უნდა აღინიშნოს, რომ მოდელში IT-რესურსი და მისი ღირებულება შეიძლება იყოს წარმოდგენილი რამდენიმე კომპონენტით, რომლებიც დაკავშირებულია IT-სერვისებთან. მოდელი საბოლოო ჯამში იძლევა საშუალებას განისაზღვროს ხარჯი, დაკავშირებული IT-რესურსის გამოყენებასთან, რაც შეიძლება იყოს გამოყენებული ინფორმაციული სისტემის ეფექტიანობის შეფასების პროცესში. მოცემული მოდელი საშუალებას იძლევა განისაზღვროს ინფორმაციული სისტემის სასურველი მდგომარეობის პარამეტრების მნიშვნელობა.

პრაქტიკული ღირებულება: სადისერტაციო ნაშრომში ჩატარებული კვლევები დაკავშირებულია შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობასთან, მისი ბიზნეს-პროცესების აგებასთან, მათ მოდელირებასთან. მოდელების სიმულაციის შედეგები იძლევა საშუალებას განისაზღვროს ინფორმაციული სისტემის და IT-ინფრასტრუქტურის სასურველი მდგომარეობა, შეირჩეს სასურველი მდგომარეობის საუკეთესო ვარიანტი და ამის საფუძველზე შეიქმნას ინფორმაციული სისტემების განვითარების სტრატეგია. სადისერტაციო ნაშრომის შედეგები შეიძლება იყოს გამოყენებული ნებისმიერი ტიპის სავაჭრო ქსელის ანალიზისა და ინფორმაციული სისტემის და ტექნოლოგიების სტრატეგიის შემუშავების 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 კონფერენციებზე და სემინარებზე.

პუბლიკაციები: დისერტაციის თემაზე გამოქვეყნებულია 6 სამეცნიერო სტატია და გაკეთებულია 3 მოხსენება საერთაშორისო სამეცნიერო-კონფერენციაზე.

ნაშრომის მოცულობა და ხასიათი: სადისერტაციო ნაშრომი შეადგენს 159 გვერდს. მის ფარგლებში შესრულებულია 23 ნახაზი და 5 ცხრილი. სტრუქტურულად იგი შედგება შესავლის, ოთხი თავისა, დასკვნებისა და გამოყენებული ლიტერატურის სიისაგან.

ნაშრომის მოკლე შინაარსი

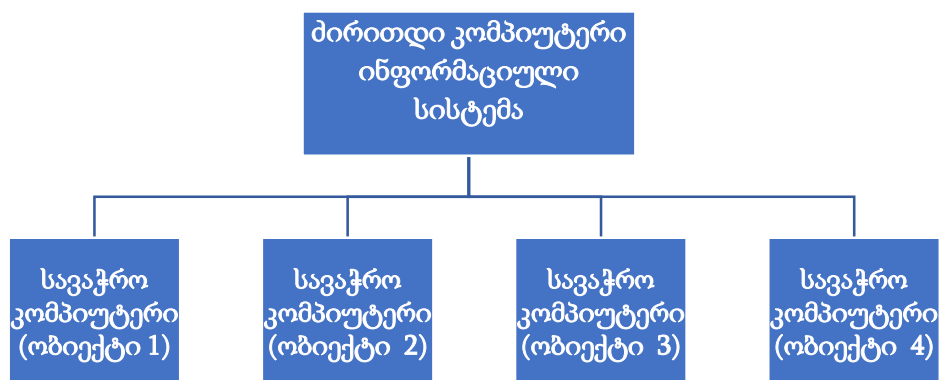
პირველ თავში განხილულია ბიზნეს-სტრატეგიის არსი, მოყვანილია მისი განმარტება და შემუშავების ეტაპები. ასევე, აღწერილია IT-სტრატეგიის და IT-ის როლი ორგანიზაციაში, მოყვანილია IT-სტრატეგიის განმარტება, განსაზღვრულია მისი შინაარსი და სტრუქტურა, შემადგენელი კომპონენტები. განსაზღვრულია კავშირი ბიზნეს- და IT-სტრატეგიებს შორის. აღწერილია IT-სტრატეგიის შემუშავების ეტაპები და აგების პრობლემატიკა. ამავე თავში დასმულია ამოცანები, რომლებთა გადაჭრას ემსახურება სადისერტაციო ნაშრომი.

მეორე თავში წარმოდგენილია ინფორმაციული სისტემების განვითარების სტრატეგია, მისი შემუშავების საფუძვლები, შემადგენელი ნაწილები. აღწერილია ინფორმაციული სისტემის განვითარების სასიცოცხლო ციკლი, ოპტიმალური ვარიანტის შერჩევის საკითხი. დახასიათებულია ის ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენენ ინფორმაციული სისტემის განვითარების ახალ ეტაპზე გადასვლაზე. დაწვრილებით აღწერილია ინფორმაციული სისტემების ეფექტიანობის შეფასების როგორც კლასიკური, ასევე თანამედროვე მეთოდები, რომელთა მთელი სიმრავლე შეიძლება დაიყოს შემდეგ მეთოდებად: ხარჯვითი, პირდაპირი შედეგების

შეფასების, მეთოდები, რომლებიც ეფუძნება პროცესის იდეალურობის შეფასებას, კვალიმეტრიული მიდგომები.

აღწერილია ინფორმაციული სისტემების ეფექტიანობის შეფასების თანამედროვე მეთოდები: TVO - შესაძლებლობების ერთობლივი ფასეულობის გაანგარიშება, TEI - ერთობლივი ეკონომიკური ეფექტის გამოანგარიშების მეთოდიკა, REJ - სწრაფი ეკონომიკური დასაბუთების მეთოდი. ასევე მოყვანილია ხარჯების აღრიცხვის ერთ-ერთი თანამედროვე მეთოდი ITSM/ITIL, რომელიც საშუალებას იძლევა გათვალისწინებულ იქნას ინფორმაციულ სისტემაზე გაწეული დანახარჯები. წარმოდგენილია ინფორმაციული სისტემის ეფექტიანობის შეფასების მეთოდის შერჩევისა და განხორციელების რეკომენდაციები. მოყვანილია არქიტექტურული გადაწყვეტილებების დანერგვის ეკონომიკური ეფექტის შეფასება.

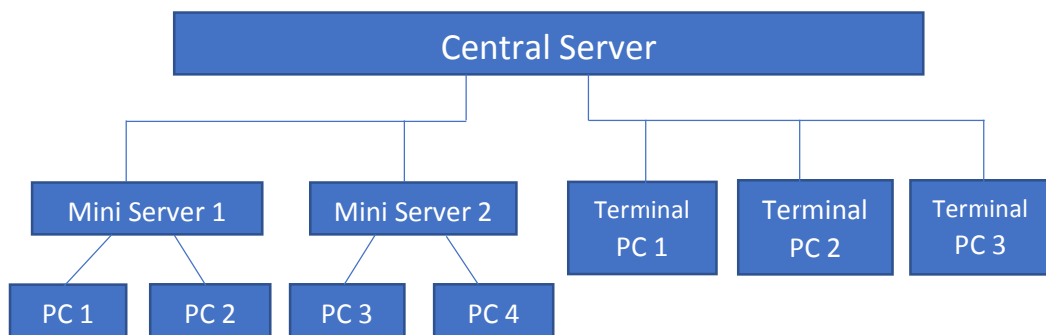
მესამე თავში მოყვანილია ბიზნეს-პროცესების დაპროექტების თეორიული საკითხები, მათი მართვის სასიცოცხლო ციკლი. დახასიათებულია თავად ბიზნეს-პროცესი, მისი სახეობები, აღწერილია ბიზნეს-პროცესების სასიცოცხლო ციკლი. სავაჭრო ქსელის საქმიანობის მაგალითზე აგებულია ბიზნეს-პროცესები. ამ მიზნით დახასიათებულია შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობა და გამოყენებული ინფორმაციული სისტემისა და IT-ინფრასტრუქტურის არსებული მდგომარეობა (ნახ.1).



ნახ.1. სავაჭრო ქსელის IT-ინფრასტრუქტურის ახლანდელი მდგომარეობა წარმოდგენილ სქემაზე ინფორმაციული სისტემა არის მოდულური და ერთ კომპიუტერიანი შესრულების სახის (1C - მოდულური, ვერსია 7.7). შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელს ემსახურება ინფორმაციული

ტექნოლოგიების ინფრასტრუქტურა, რომელიც მოიცავს ერთ სერვერს და ოთხი სავაჭრო წერტილის კომპიუტერს, რომლებიც დაკავშირებული არიან მხოლოდ ინტერნეტის საშუალებით. მონაცემთა ბაზები განთავსებულია ყველა კომპიუტერზე. ინფორმაციის გაცვლა ცენტრალურსა და პერიფერიულ ბაზებს შორის ხდება ელექტრონული ფოსტით.

არსებული სახით ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენება ვერ იქნება დამაკმაყოფილებელი და ვერ უზრუნველყოფს სავაჭრო ორგანიზაციის კონკურენტუნარიანობას და მომგებიანობას. სახეზეა მისი განვითარების აუცილებლობა, რომელიც უნდა იყოს განსაზღვრული ინფორმაციული ტექნოლოგიების განვითარების სტრატეგიით. ინფორმაციული ტექნოლოგიების სასურველი მდგომარეობა შეიძლება იყოს აღწერილი შემდეგნაირად. უნდა გაიზარდოს ქსელში ჩართული კომპიუტერების რაოდენობა, დატვირთვის გაზრდა მოითხოვს კლიენტ-სერვერულ არქიტექტურაზე გადასვლას. IT-ინფრასტრუქტურასთან დაკავშირებით უნდა განხორციელდეს შემდეგი ცვლილებები. სავაჭრო ორგანიზაციის ქსელში უნდა ჩაერთოს ერთი მძლავრი ცენტრალური სერვერი და ოთხი მინი-სერვერი. ცენტრალურ ოფისში უნდა განთავსდეს თანამშრომლების ოთხი სამუშაო სადგურის კომპიუტერი, მინი-სერვერები უნდა განთავსდეს სავაჭრო წერტილებში და თითოეულს უნდა დაუკავშირდეს ტერმინალური კომპიუტერები (ნახ.2). გარდა ამის დატვირთვის გაზრდამ მოითხოვა კლიენტ-სერვერული არქიტექტურის მქონე ინფორმაციულ სისტემაზე გადასვლა.



ნახ.2. სავაჭრო ქსელის IT-ინფრასტრუქტურის სავარაუდო სასურველი მდგომარეობა

ბიზნესის გაფართოებამ და შესაბამისად მომხმარებლების რაოდენობის გაზრდამ დააფორმირა მეტი მოთხოვნები ინფორმაციული სისტემის მონაცემთა ბაზის და კომპიუტერული ქსელის მიმართ. დადგა ინფორმაციული სისტემის ფუნქციონალის გაუმჯობესების საჭიროება, როგორც საოპერაციო ასევე რეპორტირების ნაწილში.

პროგრამული ცვლილების მთავარი კრიტერიუმები არის:

- **რისკების შემცირება**, რაც დაკავშირებულია ადამიანურ ფაქტორებთან და ასევე ტექნიკურ გაუმართაობასთან;
- **ოპერაციების მაქსიმალური ავტომატიზაცია**;
- **მონაცემების დამუშავების სისწრაფე**;
- **მონაცემთა ბაზების პერიოდული ასლის შენახვა და დაცვა**;
- **დამატებითი მოწყობილობების ინტეგრაცია**;
- **შემოსავლების სამსახურის მოთხოვნების ავტომატიზაცია**.

აღნიშნული შედეგის მისაღებად საჭიროა განხორციელდეს შემდეგი:

- **კომპიუტერული ქსელის აწყობა და გამართვა**. ამ ქსელის ცენტრალურ (ძირითად) სერვერზე უნდა შეგროვდეს და დამუშავდეს ინფორმაცია - შემოსული სავაჭრო ობიექტებში მდგარი მინი სერვერებიდან, რომელთაგანაც თავის მხრივ დაკავშირებულია ტერმინალური კომპიუტერები;
- **ცენტრალურ და პერიფერიულ მინი სერვერებზე შესაბამისი პროგრამული უზრუნველყოფის დაყენება**;
- **ინფორმაციის ავტომატური გაცვლის ორგანიზება** ძირითადადსა და მინი სერვერებს შორის;
- **ბაზების ავტომატური Backup-ს უზრუნველყოფა** (მონაცემების დაცვა-შენახვისთვის);
- **სავაჭრო ოპერაციებისთვის საჭირო მოწყობილობების ინტეგრაცია** (შტრიხკოდ სკანერი, თერმული პრინტერი, საკასო აპარატი, საბანკო ტერმინალი, პასპორტის სკანერი);

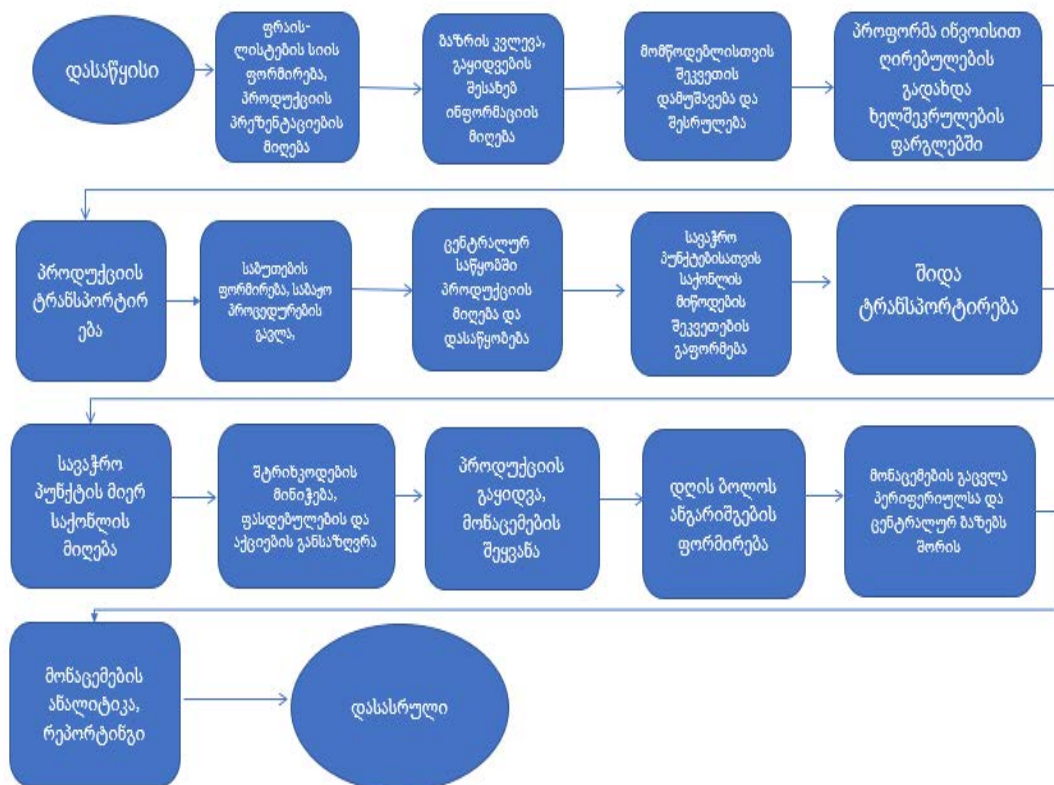
- სისტემის მომხმარებლების (ორგანიზაციის თანამშრომლების) უფლებების და როლების აწყობა და გადანაწილება, შეზღუდვების დაწესება მეტი უსაფრთხოებისთვის (დირექტორი, მენეჯერები და ა.შ.);
- მონაცემების იმპორტი Excel ფაილებიდან;
- სავალუტო კურსების ავტომატური ჩამოტვირთვა სისტემაში;
- მულტისავალუტო ჩეკის კალკულაცია, ფულის მიღება და გაცემა სხვადასხვა ვალუტაში;
- შერეული გადახდა-ნაწილობრივ ნაღდი და უნაღდო ანგარიშსწორებით;
- ჩეკში მყიდველის იდენტიფიკატორის შეტანისთვის პასპორტის სკანერის ინტეგრაცია;
- ელექტრონული ფასმაჩვენებლების ინტეგრაცია;
- პრომო-აქციების ავტომატიზაცია;
- რეპორტების აწყობა უკეთესი ანალიტიკისთვის;
- მინიმალური ნაშთის შეტყობინება-საწყობების შესავსებად და შეკვეთის ფორმირებისთვის;
- სმარტ-ფონისთვის აპლიკაცია ძირითადი რეპორტების სანახავად ტოპ-მენეჯერების მიერ;
- მიღებული და რეალიზებული საქონლის შესახებ ინფორმაციის ავტომატური გაგზავნის უზრუნველყოფა შემოსავლების სამსახურის საიტზე;
- საქონლის პარტიების აღრიცხვა მისი მოძრაობის ყველა ეტაპზე;
- ბრუტო წონების აღრიცხვა საქონლის მოძრაობის ყველა ეტაპზე;
- საბაჟო ინვოისების, დეკლარაციების ფორმირება საქონლის პარტიების სწრაფი და ზუსტი აღრიცხვით;
- საწყობების ინვენტარიზაციის გამარტივებისთვის სისტემების მოწყობილობების (სკანერი, მონაცემთა შეკრების ტერმინალი) ინტეგრაცია;

- მომწოდებლებთან ანგარიშსწორების კალენდარი;
- სისტემის მომხმარებლისთვის მარტივად აღსაქმელი ინტერფეისი.

შემდეგ აგებულია შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის ბიზნეს-პროცესი, რომელიც ასახავს მასში მიმდინარე ოპერაციებს მიმდინარე მდგომარეობისათვის. ქვემოთ მოცემულია შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის ბიზნეს-პროცესი, რომელშიც გაერთიანებულია შემდეგი პროცესები, ესენი არის: მარკეტინგი, მომარაგება, რეალიზაცია და მონაცემთა ანალიტიკა (ნახ.3).



ნახ.3. შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის ზედა დონის ბიზნეს-პროცესი



ნახ.4. შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის დეტალიზირებული ბიზნეს-პროცესი

ხოლო ნახ.4-ზე წარმოდგენილია შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის ძირითადი ბიზნეს-პროცესი დეტალიზებული სახით (ქვე-პროცესებით).მოყვანილია ის ცვლილებები, რომლებიც უნდა განხორციელდეს შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის გარკვეულ ოპერაციებში ახალი ინფორმაციული სისტემის და განახლებული ინფრასტრუქტურის პირობებში. კერძოდ:

„მომწოდებლისთვის შეკვეთის დამუშავება და ფორმირება“ - ძველ ინფორმაციულ სისტემისგან განსხვავებით ახალ პროგრამაში შესაძლებელია შეკვეთის საბოლოო გაფორმებამდე მოხდეს ზემდგომი პირების მიერ შეკვეთის დადასტურება და მხოლოდ ამის მერე გაფორმება და გაგზავნა მომწოდებელთან. შეკვეთის მიღების შემდეგ შესყიდვის გაფორმება იძლევა საშუალებას გამოჩნდეს სხვაობა შეკვეთილ და ჩამოსულ საქონელს შორის, რაც ასევე მნიშვნელოვანი ინფორმაციაა შემდგომი შეკვეთების ფორმირებისთვის;

„საქონლის მიღებისთვის საჭირო საბაჟო საბუთების ფორმირება“ - აღნიშნულ ოპერაციაში საქონლის მიღებისთვის საჭირო საბუთების მომზადებისთვის პროგრამის განახლებული ფუნქციონალის როლი მდგომარეობს შემდგომში: თვითღირებულების გამოყვანა ხარჯების გადანაწილების გათვალისწინებით, ასევე საქონლის საბაჟო კოდების მიხედვით საქონლის დახარისხება-დაჯგუფება, საქონლის აღრიცხვა ბრუტო წონის მიხედვით და ა.შ.;

„საქონლის მიღება-დასაწყობება“ - სტანდარტულად დასაწყობებისას საქონლის დათვლა ხორციელდება ინვოისის საფუძველზე შტრიხკოდების მიხედვით, რაც დაკავშირებულია დროსთან და ადამიანურ შეცდომებთან. მოდიფიცირებულ სისტემაში პროდუქციის დათვლისთვის და პარალელურად სისტემაში აღრიცხვისთვის შესაძლებელია მონაცემთა შეკრების ტერმინალის ინტეგრირება, რაც უზრუნველყოფს მეტ სიზუსტეს და რესურსის დაზოგვას, ასევე მოხდება ავტომატური შედარება ინვოისით მისაღები და ფაქტიური რაოდენობების (საქონლის);

„სავაჭრო პუნქტებისათვის შეკვეთის გაფორმება“ - ფაილური სისტემის შემთხვევაში სისტემის მომხმარებლებს აქვთ შეზღუდული ინფორმაცია და შეკვეთის გაფორმებისას კომპანიის საწყობზე არსებულ ხელმისაწვდომ ნაშთებზე ინფორმაციას არ ფლობენ, თუ ინტენსიურად არ მოხდება ყველა ობიექტზე ინფორმაციის განახლება რაც საკმაოდ დიდ დროს მოითხოვს. კლიენტ-სერვერული სისტემის დროს ინფორმაციის გაცვლა ხდება მოკლე ინტერვალებით, ეს შესაძლოა იყოს 15 წუთი და შესაბამისად ყველა მომხმარებელს აქვს ახალი ინფორმაცია მისთვის საჭირო მონაცემებზე, რაც შეკვეთის გაფორმებისთვის მნიშვნელოვანი პირობაა, შემდგომ მოხდება ზემდგომი პირების მიერ შეკვეთის გადახედვა, კორექტირების შეტანა და დადასტურება.

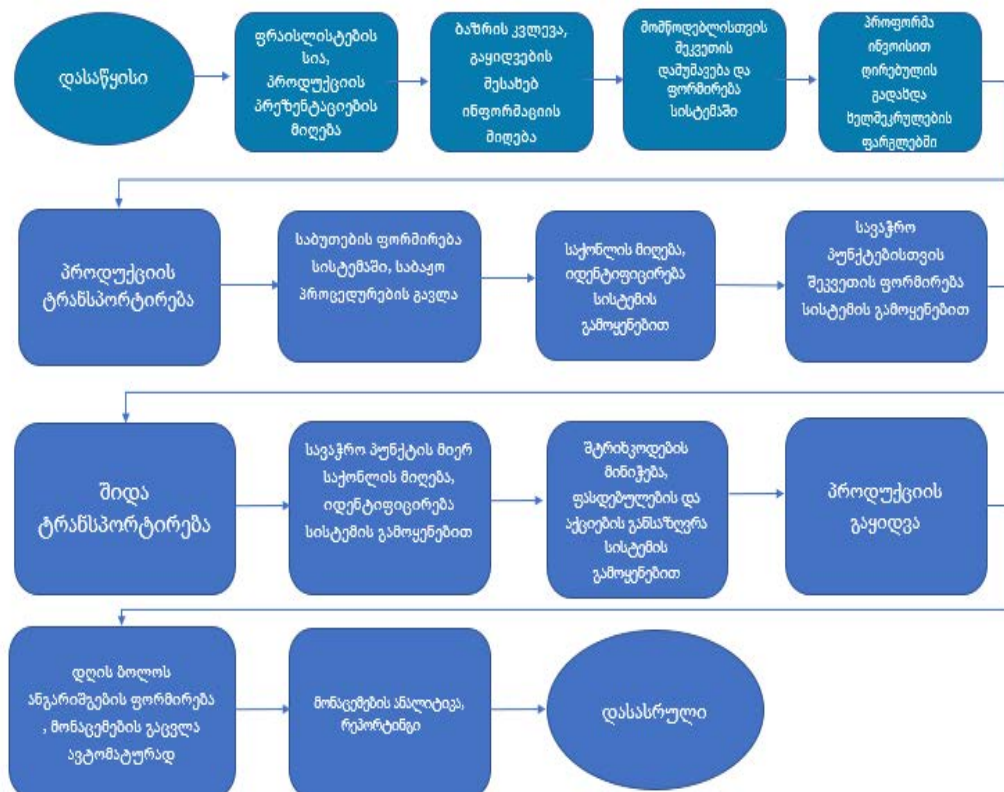
„სავაჭრო პუნქტის მიერ საქონლის მიღება“ - ცენტრალური საწყობის მსგავსად არსებობს ორი ვარიანტი, საქონლის დათვლა პრიმიტიული მეთოდებით, რომელსაც გვთავაზობს ძველი პროგრამა და უფრო ცივილური და მოხერხებული-მონაცემთა შეკრების ტერმინალით ასახვა, რომლის საშუალებასაც გვაძლევს განახლებული ინფორმაციული სისტემა

„შტრიხკოდების მინიჭება, ფასდებულების და აქციების განსაზღვრა“ - პროგრამის წინა ვერსიისგან განსხვავებით შესაძლებელია პროდუქციისთვის რამდენიმე შტრიხკოდის მინიჭება, ფასდებულებისთვის სხვადასხვა ტიპის შაბლონების მომზადება, პრომო-აქციების და ფასდაკლებების ავტომატიზაცია სისტემაში, რაც აგრეთვე ამცირებს შეცდომის რისკს და ზოგავს რესურსს.

„პროდუქციის გაყიდვა“ - მარკეტინგული აქციების ავტომატიზაციის და სავაჭრო ოპერაციებისთვის საჭირო მოწყობილობების (შტრიხკოდ სკანერი, თერმული პრინტერი, საკასო აპარატი, საბანკო ტერმინალი, პასპორტის სკანერი) ინფორმაციულ სისტემაში ინტეგრირების შემდეგ მოლარე-ოპერატორი დროის ხანმოკლე ინტერვალში შეძლებს ოპერაციის შესრულებას, რაც ყველაზე მნიშვნელოვანი პირობაა გაყიდვების სფეროში.

„დღის დახურვა-ანგარიშების ფორმირება, მონაცემების გაცვლა პერიფერიულსა და ცენტრალურ ბაზებს შორის“ - ეს ოპერაციები ახალი ვერსიაში შესრულდება ავტომატურად ადამიანის ჩარევის გარეშე, თვითონ სისტემა წამებში დააფორმირებს დღის ბოლოს ანგარიშგებას, ხოლო მონაცემები სავაჭრო პუნქტის მინი სერვერიდან გაიგზავნება ცენტრალურ სერვერზე.

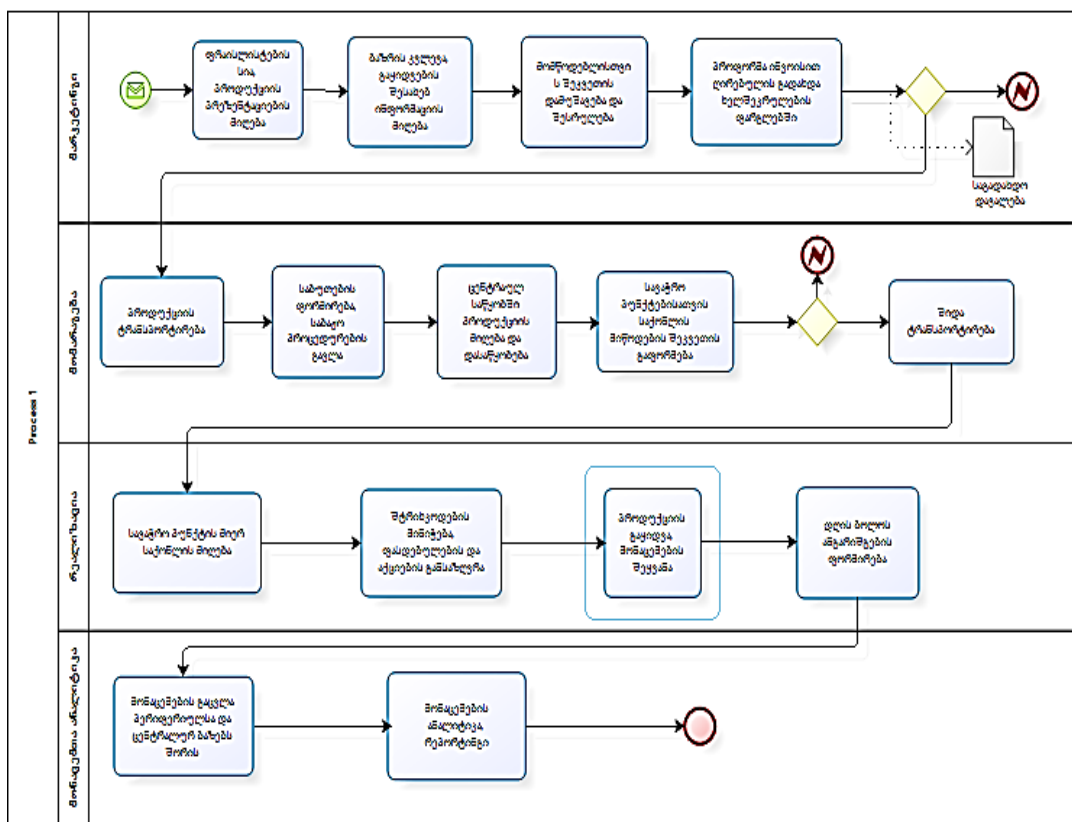
„მონაცემების რეპორტიინგი ანალიტიკა“ - ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი უპირატესობა პროგრამის ძველსა და ახალ ვერსიებს შორის არის რეპორტიინგის ნაწილში, რომელიც აუცილებელი და მნიშვნელოვანია ბიზნეს საქმიანობაში. რეპორტიინგის ნაწილში მნიშვნელოვანი კომფორტია სმარტფონებისთვის განკუთვნილი აპლიკაციის მხარდაჭერა, რომელიც მისცემს კომპანიის წარმომადგენლებს ნებისმიერ დროს ნებისმიერ ადგილას გაეცნონ მიმდინარე მონაცემებს.



ნახ.5. შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის ბიზნეს-პროცესი მოდიფიცირებული ოპერაციებით და IT-ის გამოყენებით

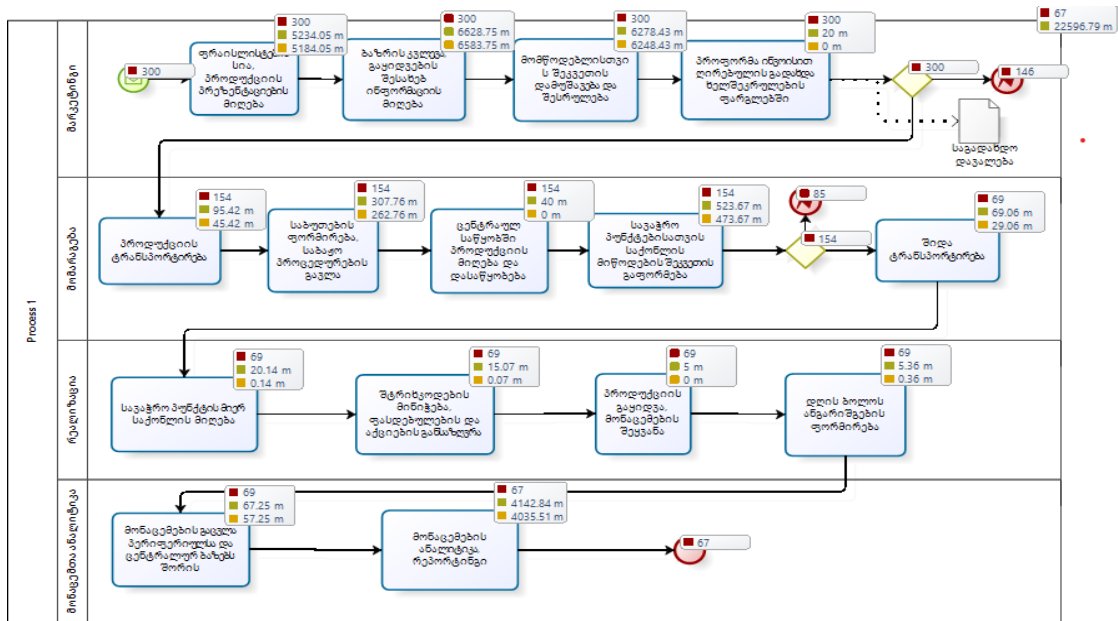
ყველა ჩამოთვლილი ოპერაციების ცვლილებებიდან გამომდინარე, აგებულია ბიზნეს-პროცესი, რომელშიც გათვალისწინებულია მოდიფიცირებული სახით IS/IT-ის ფუნქციონირება (ნახ.5).

მეოთხე თავის დასაწყისში დახასიათებულია ბიზნეს-პროცესების მოდელირების ზოგადი საკითხები და ძირითადი ამოცანები. ამავე თავში შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის, მისი ბიზნეს-პროცესების შესწავლის, მათი და ინფორმაციული სისტემის სასურველი მდგომარეობის დადგენის მიზნით ჩატარებულია მესამე თავში შემუშავებული ბიზნეს-პროცესების მოდელირება Bizagi Process Modeler-ის საშუალებით და BPMN ნოტაციის გამოყენებით. ამ მიზნით აგებულია ბიზნეს-პროცესების მოდელები, განსაზღვრულია ამ მოდელების ძირითადი პარამეტრები, შექმნილია სცენარები, სადაც განსაზღვრულია გარკვეული რესურსები და მათი მნიშვნელობები. შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის ბიზნეს-პროცესის მოდელი წარმოდგენილია ნახ.6-ზე



ნახ.6. შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის ბიზნეს-პროცესის მოდელი

შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის ბიზნეს-პროცესის მოდელისათვის შემუშავებულია სიმულაციის ორი სცენარი, რომელიც ითვალისწინებს სავაჭრო ქსელის საქმიანობაში მოძველებული (სცენარი 1) და მოდიფიცირებული ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებას (სცენარი 2). ნახ.7-ზე წარმოდგენილია შემუშავებული მოდელის სცენარი 1-ით სიმულაციის პროცესი.

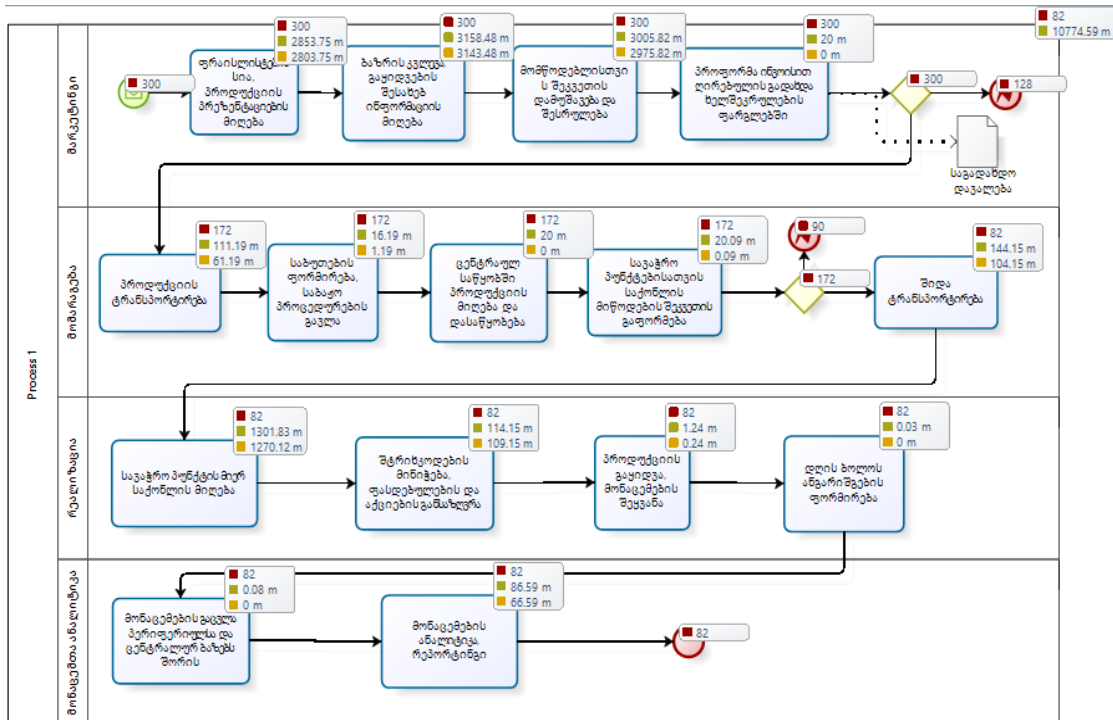


ნახ.7. შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის ბიზნეს-პროცესის მოდელის სიმულაცია სცენარი 1-ით “როგორი არის - As Is” (მოძველებული IT-ის გამოყენებით)

პროგრამის (Bizagi Process Modeler) საშუალებით მიღებულია შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის ბიზნეს-პროცესის მოდელის სიმულაციის შედეგები სცენარი 1-სთვის - “როგორი არის - As Is” (მოძველებული IT-ის გამოყენებით), რომელიც წარმოდგენილია ნახ.8-ზე. ამავე მოდელისთვის შემუშავდა სცენარი 2 – „როგორი უნდა იყოს - To Be”, რომელიც ასახავს ბიზნეს-პროცესის მსვლელობისას გაუმჯობესებული IT-ის გამოყენებას, რაც განისაზღვრება ცვლილებებში: ადამიანურ რესურსებში და ოპერაციების შესრულების დროში, დამატებით ხარჯებში (აპარატურისა და პროგრამული უზრუნველყოფის შეძენასთან დაკავშირებით, მომსახურება და სხვა).

Simulation Results				
Resources				
Process 1				
Scenario information				
Name	As is			
Time unit	Minutes			
Duration	030,000:00			
Resource	Utilization	Total fixed cost	Total unit cost	Total cost
შენიშვნების მენეჯერი	66.61 %	1,080,000	0	1,080,000
გაყიდვების მენეჯერი	58.40 %	783,000	0	783,000
სისტემის ადმინისტრატორი	40.58 %	736,000	0	736,000
მარკეტინგის მენეჯერი	7.99 %	331,200	0	331,200
სამსახურის მენეჯერი	33.67 %	616,000	0	616,000
საშენობის მენეჯერი	14.26 %	231,000	0	231,000
მშენებელი	24.21 %	156,100	0	156,100
კონსულტანტი	6.39 %	186,300	0	186,300
ოპერაციების მენეჯერი	95.13 %	2,420,000	0	2,420,000
ბუღალტერი	13.89 %	540,000	0	540,000
Total		7,000,000	0	7,000,000

ნახ.8. ადამიანური რესურსის, დროითი და სხვა დანახარჯების პარამეტრების შედეგი სცენარი 1-ის „როგორი არის - As Is“ გამოყენებით მოდელის სიმულაციისათვის



ნახ.9. შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის ბიზნეს-პროცესის მოდელის სიმულაცია სცენარი 2-ით „როგორი უნდა იყოს - To Be“ (მოდელიზირებული IT-ის გამოყენებით)

აღნიშნული სცენარი 2-ით შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის ბიზნეს-პროცესის მოდელის სიმულაცია ნახ.9-ზე. ხოლო მოდელის სიმულაციის შედეგები სცენარი 2-სთვის წარმოდგენილია ნახ.10-ზე.

Simulation Results

Resources Process 1	Scenario information				
	Name	To be			
	Time unit	Minutes			
	Duration	030,000:00			
	Resource	Utilization	Total fixed cost	Total unit cost	Total cost
	შესყიდვების მენეჯერი	55.56 %	720,000	0	720,000
	გაყიდვების მენეჯერი	7.96 %	258,000	0	258,000
	სისტემის ადმინისტრატორი	3.80 %	164,000	0	164,000
	მაღაზიის მენეჯერი	4.75 %	196,800	0	196,800
	საბაჟო სპეციალისტი	11.20 %	688,000	0	688,000
	საწყობის გამგე	7.96 %	258,000	0	258,000
Export to Excel Print	მძღოლი	27.50 %	177,800	0	177,800
	კონსულტანტი	6.25 %	147,600	0	147,600
	ოპერაციების მენეჯერი	65.97 %	2,250,000	0	2,250,000
	ბუღალტერი	13.89 %	540,000	0	540,000

ნახ.10. ადამიანური რესურსის, დროითი და სხვა დანახარჯების პარამეტრების შედეგი სცენარი 2-ის „როგორი უნდა იყოს - To Be” გამოყენებით მოდელის სიმულაციისათვის

მიღებულია მოდელების სიმულაციის შედეგები ორი სცენარისთვის და მათი კონსოლიდირებული შედეგები გადატანილია Excel-ში (ცხრილი 1), რაც საშუალებას იძლევა შერჩეულ იქნას სავაჭრო ქსელის ფუნქციონირების (ადამიანური და ფინანსური რესურსის თვალსაზრისით) საუკეთესო ვარიანტი.

**ცხრილი 1. შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის ბიზნეს-პროცესის
ორი სცენარით მოდელირების კონსოლიდირებული შედეგი**

Resource	Scenario	Utilization	Total fixed cost	Total unit cost	Total cost
შესყიდვების მენეჯერი	As is	87.85%	1080000	0	1080000
შესყიდვების მენეჯერი	To be	55.56%	720000	0	720000
გაყიდვების მენეჯერი	As is	59.53%	783000	0	783000
გაყიდვების მენეჯერი	To be	7.96%	258000	0	258000
სისტემის ადმინისტრატორი	As is	43.01%	762000	0	762000
სისტემის ადმინისტრატორი	To be	3.61%	156000	0	156000
მაღაზიის მენეჯერი	As is	9.49%	388800	0	388800
მაღაზიის მენეჯერი	To be	4.51%	187200	0	187200
საბაჟო სპეციალისტი	As is	31.38%	564000	0	564000
საბაჟო სპეციალისტი	To be	11.20%	688000	0	688000
საწყობის გამგე	As is	13.21%	211500	0	211500
საწყობის გამგე	To be	7.96%	258000	0	258000
მძღოლი	As is	24.11%	155400	0	155400
მძღოლი	To be	27.13%	175000	0	175000
კონსულტანტი	As is	7.59%	218700	0	218700
კონსულტანტი	To be	5.95%	140400	0	140400
ოპერაციების მენეჯერი	As is	99.24%	2452500	0	2452500
ოპერაციების მენეჯერი	To be	65.97%	2250000	0	2250000
ბუღალტერი	As is	14.06%	540000	0	540000
ბუღალტერი	To be	13.89%	540000	0	540000

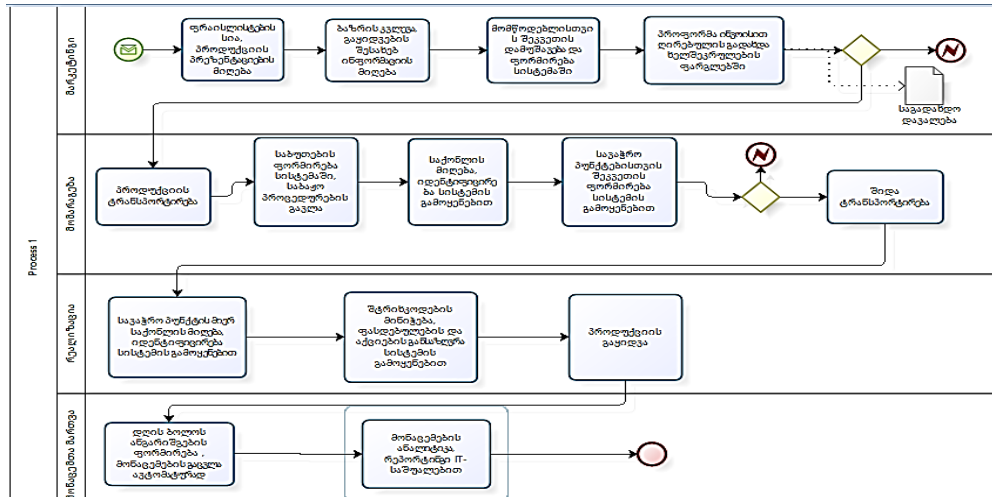
Total As is 7155900

Total To be 5372600

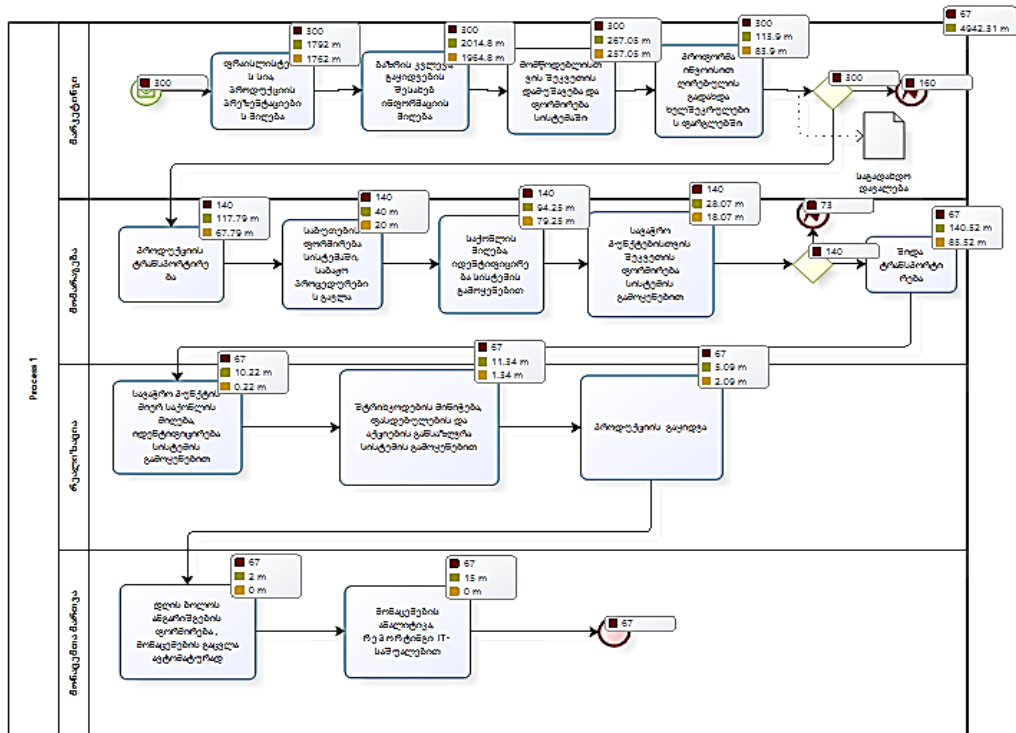
Difference 1783300

წინა თავში შემუშავებული შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის მოდიფიცირებული ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით ბიზნეს-პროცესისათვის მეოთხე თავში აგებულია მოდელი,

რომელიც წარმოდგენილია ნახ.11-ზე, აღნიშნული მოდელი ასახავს იმ ოპერაციებს, რომლებმაც უნდა განიცადონ ცვლილებები IT-ის მოდიფიცირების შემთხვევაში. ამ მოდელისათვის შემუშავებულია სცენარი, სადაც განსაზღვრულია ადამიანური და IT-რესურსი, მათი ღირებულება და სხვა ხარჯი.



ნახ.11. შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის ბიზნეს-პროცესის მოდელი (მოდულიზირებული ოპერაციების და IT-ის გამოყენების შემთხვევაში)



ნახ.12. შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის ბიზნეს-პროცესის მოდელის (მოდულიზირებული ოპერაციებით და IT-ის გამოყენებით) სიმულაცია

Scenario information				
Name	Scenario 1			
Time unit	Minutes			
Resource	Utilization	Total fixed cost	Total unit cost	Total cost
გაყიდვების მენეჯერი	72.54 %	1 110 000	0	1 110 000
შესყიდვების მენეჯერი	33.65 %	360 000	0	360 000
სისტემის ადმინისტრატორი	3.76 %	134 000	0	134 000
მაღაზიის მენეჯერი	5.01 %	160 800	0	160 800
საბაჟო სპეციალისტი	10.47 %	280 000	0	280 000
ბუღალტერი	33.65 %	540 000	0	540 000
IT-რესურსი	27.95 %	1 416 000	0	1 416 000
საწყობის გამგე	47.80 %	520 500	0	520 500
კონსულტანტი	0.75 %	60 300	0	60 300
ოპერაციების მენეჯერი	89.74 %	1 500 000	0	1 500 000
Total		6 081 600	0	6 081 600

ნახ.13. მოდიფიცირებული ოპერაციებით და IT-ის გამოყენებით შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის ბიზნეს-პროცესის მოდელის სიმულაციის შედეგი

შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის ბიზნეს-პროცესის (ოპერაციებში მოდიფიცირებული IT-ის გამოყენებით) მოდელის სიმულაციის პროცესი წარმოდგენილია ნახ.12-ზე, სიმულაციის შედეგი წარმოდგენილია ნახ.13-ზე.

უნდა აღინიშნოს, რომ მოცემული მოდელი საშუალებას იძლევა განისაზღვროს ინფორმაციული სისტემის სასურველი მდგომარეობის პარამეტრების მნიშვნელობა. გარდა ამისა უნდა აღინიშნოს, რომ IT-რესურსი და მისი ღირებულება შეიძლება იყოს წარმოდგენილი რამდენიმე

კომპონენტით (პროგრამული, აპარატურული უზრუნველყოფის, ადამიანური და სხვა რესურსი). მოდელი საბოლოო ჯამში იძლევა საშუალებას განისაზღვროს ხარჯი, დაკავშირებული IT-რესურსის გამოყენებასთან, რაც შეიძლება იყოს გამოყენებული ინფორმაციული სისტემის ეფექტიანობის შეფასების პროცესში.

მეოთხე თავის ბოლოს მოყვანილია IT-ხარჯების აღრიცხვის მოდგომა დაფუძნებული ITSM/ITIL-მოდელზე. ამ მოდელში ორიენტაცია ხდება IT-სერვისებზე. აღნიშნული მოდელის საფუძველზე IT-ის სერვისების ღირებულების განსაზღვრისათვის თავდაპირველად უნდა მოხდეს თავად IT-სერვისების განსაზღვრა. აქ გამოყოფენ შემდეგ ძირითად ეტაპებს: კომპანიის ძირითადი ბიზნეს-პროცესების განსაზღვრა, მათი მხარდამჭერი IT-სერვისების განსაზღვრა, IT-სისტემების ასახვა IT-სერვისებში, IT-კომპონენტების (IT-კონფიგურაციის ელემენტების) ასახვა IT-სისტემებში. შემდეგ უნდა განხორციელდეს IT-სერვისების მოდელირება, ამისათვის უნდა დამუშავდეს ობიექტური მოდელი და მონაცემთა მოდელი, რაც იძლევა იმის სურათს თუ როგორ გამოიყოფა კონფიგურირების ცალკეული ელემენტები, რა ატრიბუტები გააჩნიათ მათ და რა კავშირები არსებობს მათ შორის. მონაცემთა მოდელი კი იძლევა IT-სერვისების CMDB-ში ასახვის ხერხს.

ყოველივე აღნიშნულის შემდეგ შესაძლებელია დანახარჯების მოდელის აგება IT-სერვისების საფუძველზე.

ამა თუ იმ სერვისის ხარჯების აღრიცხვისათვის სერვისის ხარისხის დონის გათვალისწინებით უნდა განხორციელდეს შემდეგი ნაბიჯები:

1. განისაზღვროს IT-სერვისები და IT-სისტემები,
2. ჩატარდეს სერვისების კლასიფიკაცია,
3. ჩატარდეს სერვისებისა და სისტემების მოდელირება CMDB-ში,
4. ჩატარდეს იმ სერვისებისა და სისტემების შერჩევა, რომლებიც პირდაპირ მიიღებენ მონაწილეობას სერვისების მოთხოვნის დაკმაყოფილებაში,

5. განხორციელდეს იმ IT-სერვისების გადანაწილება, რომლებიც ირიბად მიიღებენ მონაწილეობას მოთხოვნების დაკმაყოფილებაში,
6. განხორციელდეს დანახარჯების დანაწილების მეთოდოლოგიის განსაზღვრა კომპონენტური IT-სერვისებისათვის,
7. განისაზღვროს მომხმარებლისთვის ხელმისაწვდომი სერვისებისათვის დანახარჯების ერთეულები მათი გამოყენების ხერხის საფუძველზე.

დასკვნით ნაწილში მოყვანილია ის ძირითადი დასკვნები, რომელიც მიღებულია სამუშაოს შესრულების პროცესში.

დასკვნები

1. ბიზნეს-სტრატეგია - არის კომპანიის მიზნების მისაღწევად შექმნილი ქმედებების ინტეგრირებული მოდელი, ის წარმოადგენს შესაძლებლობების მოძებნას ბიზნესის მიზნების მიღწევისთვის;
2. ინფორმაციული ტექნოლოგიები მჭიდროდ არიან დაკავშირებულნი ბიზნესთან და მხარს უჭერენ მას. ინფორმაციული სისტემების და ტექნოლოგიების გამოყენება ორგანიზაციაში ხორციელდება შესაბამისი სტრატეგიის შემუშავებით, ინფორმაციული სისტემების და ტექნოლოგიების სტრატეგია მხარს უნდა უჭერდეს ბიზნეს-სტრატეგიას;
3. ინფორმაციული ტექნოლოგიების სტრატეგია არის მთლიანი გეგმა რომელიც მოიცავს მიზნებს, პრინციპებს და ტაქტიკურ ნაბიჯებს, რომელიც უკავშირდება ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებას ორგანიზაციაში და აუცილებელია ბიზნესის განვითარებისთვის;
4. IT-სტრატეგიის შემუშავების ეტაპები:

- თავდაპირველად, უნდა იყოს ჩამოყალიბებული IT-ის სტრატეგიის შემუშავების პრინციპები,
 - უნდა იყოს დადგენილი IT-ის სტრატეგიის და ბიზნეს-სტრატეგიის შესაბამისობა,
 - შემუშავდეს თავად სტრატეგია, რაც მოიცავს ოთხ ფაზას: საპროექტო სამუშაოების ინიციაციას, სტრატეგიის შემუშავებას, რეალიზაციასა და კონტროლს;
5. ინფორმაციული სისტემის შემუშავება და მისი განვითარების სტრატეგია უნდა განვიხილოთ როგორც საწარმოს განვითარების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პროგრამა, რომელიც შედგება ურთიერთდაკავშირებულ პროექტების ჯაჭვისაგან, როდესაც თითოეულის შედეგი აუცილებელია შემდგომის რეალიზაციისათვის;
 6. იმისათვის რომ მოხდეს ინფორმაციული სისტემის განვითარების სტრატეგიის შემუშავება შესწავლილ უნდა იქნას ბიზნეს-პროცესების არსებული მდგომარეობა და განისაზღვროს სასურველი მდგომარეობა;
 7. ბიზნეს-პროცესის სასურველი მდგომარეობის მიღწევის ერთ-ერთ შესაძლებლობას წარმოადგენს ინფორმაციული ტექნოლოგიების და ინფორმაციული სისტემის განვითარება;
 8. ბიზნეს-პროცესების სასურველი მდგომარეობიდან გამომდინარე შესაძლებელი ხდება დადგინდეს ის მოთხოვნები, რომლებსაც უნდა აკმაყოფილებდეს ინფორმაციული სისტემა, რომელიც მონაწილეობს ბიზნეს-პროცესის ოპერაციებში და მართავს მათ შესრულებას;
 9. ინფორმაციული სისტემის განვითარების სტრატეგია უნდა უზრუნველყოფდეს სისტემების არსებული მდგომარეობიდან სასურველ მდგომარეობაში გადასვლას, ამიტომ საჭიროა

ინფორმაციული სისტემის სასურველი მდგომარეობის განსაზღვრა;

10. ინფორმაციული სისტემის სტრატეგიის შესამუშავებლად უნდა შეფასდეს ინფორმაციული სისტემის რამდენიმე სავარუდო მდგომარეობა და შერჩეულ იქნას საუკეთესო ვარიანტი ბიზნეს-პროცესების მოთხოვნების გათვალისწინებით;
11. ინფორმაციული სისტემის ეფექტიანობის შესაფასებლად შეიძლება იყოს გამოყენებული სხვადასხვა მეთოდები (კლასიკური და თანამედროვე);
12. სადისერტაციო ნაშრომში შემუშავდა შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის ბიზნეს-პროცესი. ამ ბიზნეს-პროცესის საფუძველზე დამუშავდა მოდელი. მოდელისათვის შემუშავდა ორი სცენარი: “As Is” და “To Be”;
13. შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის ბიზნეს-პროცესის მოდელის სიმულაციის შედეგები გვაძლევს საშუალებას შეფასდეს ბიზნეს-პროცესის შესრულების დრო და ღირებულება, ადამიანური რესურსის ცვლილებები, რაც დაკავშირებულია ინფორმაციული სისტემის მოდიფიცირებული სახით გამოყენებასთან;
14. შემუშავდა შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის ბიზნეს-პროცესი, რომელიც ასახავს მოდიფიცირებულ ოპერაციებს და მოდიფიცირებული IT-ის გამოყენებას;
15. შეზღუდული ტიპის სავაჭრო ქსელის საქმიანობის ბიზნეს-პროცესის საფუძველზე, რომელიც ასახავს მოდიფიცირებულ ოპერაციებს და მოდიფიცირებული IT-ის გამოყენებას, დამუშავდა მოდელი, ჩატარდა მისი სიმულაცია;
16. სიმულაციის შედეგები გვაძლევს საშუალებას შეფასდეს ბიზნეს-პროცესის შესრულების დრო და ღირებულება, ადამიანური რესურსი, ბიზნეს-პროცესის სასურველი მდგომარეობა და IT-ის

სასურველი მდგომარეობა, რის საფუძველზე შესაძლებელია აიგოს ინფორმაციული სისტემის განვითარების სტრატეგია;

17. IT-ის რესურსების ღირებულების გაანგარიშების მიზნით უნდა იყოს გამოყენებული ITSM/ITIL მეთოდი, რომელიც იძლევა IT-ის ხარჯების სრული აღრიცხვის საშუალებას.

სადისერტაციო თემაზე ავტორის მიერ გამოქვეყნებულია შემდეგი ძირითადი შრომები:

1. ნ.წულუკიძე ე. დადიანი მ. თევდორაძე მ. სალთხუციშვილი. ინფორმაციული ტექნოლოგიების სტრატეგიული როლი ორგანიზაციის საქმიანობაში. პროფესორ კონსტანტინე კამკამიძის დაბადების 90-ე წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია „ციფრული ტექნოლოგიები: დღევანდელი და გამოწვევები“. შრომები. 2018წ. თბილისი. 317-321 გვ.
2. ნ.წულუკიძე, მ.თევდორაძე, ე.დადიანი, ა.ბაჯიაშვილი, მ.სალთხუციშვილი. ინფორმაციული ტექნოლოგიების სტრატეგიის გავლენა ბიზნესზე. საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „საინფორმაციო საზოგადოება და განათლების ინტენსიფიკაციის ტექნოლოგიები UNESCO, (ISITE 18). შრომები - მართვის ავტომატიზებული სისტემები N2(26) სტუ, 2018წ. საქართველო, თბილისი. 319-323 გვ.
3. მ.თევდორაძე, ნ.წულუკიძე, ე.დადიანი, ა.ბაჯიაშვილი, თ.რუხაძე, მ.დარჩიაშვილი. საწარმოო ბიზნეს-პროცესების დაპროექტება და ანალიზი მათზე ინფორმაციული ტექნოლოგიების ზეგავლენის შესწავლის მიზნით. სტუ, მართვის ავტომატიზებული სისტემები, შრომები. #1(28), 2019წ.თბილისი. 208-213 გვ.
4. მ.თევდორაძე, მ.ნებიერიძე, ე.დადიანი, ა.ბაჯიაშვილი, ნ.ლოლაშვილი, მ.სალთხუციშვილი. მოდელისა და მოდელირების

გამოყენება ბიზნეს-პროცესის თეორიაში. საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი, ინტელექტი. 1(66) თბილისი-2020, 25-29 გვ.

5. მ.თევდორაძე, მ.ნებიერიძე, ე.დადიანი, ა.ბაჯიაშვილი, ნ.ლოლაშვილი, მ.სახლთხუციშვილი. ინფორმაციული სისტემების შეფასები მეთოდები. საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი, ინტელექტი. 1(66) თბილისი-2020. 30-33 გვ.

6. შეზღუდული ტიპის სავაჭრო კომპანიის ბიზნეს-პროცესების დაპროექტება და მოდელირება. ეკატერინე დადიანი. მეორე საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „საინფორმაციო საზოგადოება და განათლების ინტენსიფიკაციის ტექნოლოგიები (ISITE'21). საქართველო, თბილისი, 20-22 მაისი, 2021. კონფერენციის შრომები. გვ.316-320

ABSTRACT

Develop models to create an information system development strategy (On the example of a trade network)

Modern business should be competitive, profitable and uninterrupted. It requires building of the right business strategy. The success of a business directly depends on its strategic plan. In order to satisfy these requirements, the business should use information technology to support the business requirements. Accordingly, the organization should work out the right IT-strategy that will support the business strategy. The efficiency of using of information technology follows from its right strategy. IT-strategy does not only refers to the development of information technology, but it also defines priority direction and the level of information technology importance for the business as a whole, as well as for its specific areas. Furthermore, the IT-strategy needs to conduct business analysis (business-process analysis), also it requires not only the current IT-situation estimation, but also determination of the desired situation.

The dissertation describes business, information technology and informational system strategies, their main components and requirements towards them. Moreover, the connection between business and information technology, as well as the connection between business strategy and information technology strategy is mentioned. Based on the fact that one of the components of information technology strategy is the information system strategy, there is a link between business and information system strategies. There are described classical and modern methods of evaluating the efficiency of information system.

There are represented basic principles and steps of the evaluating of the efficiency of information technologies and systems. The business-processes of the organization and their role are characterized, the issues of designing of the business-process are discussed. For studying of organizational processes and determining of the desired state of the information system there are developed business-processes of activity of a limited type trade network. In this dissertation, business-processes of limited type of trade network activities are built, business-processes models are developed. Models are built on using BPMN-notations. The simulation of developed models in Bizagi Process Modeler system has been performed. The actuality of the issues which are discussed and developed in the dissertation follows from all the above mentioned.

The presented dissertation consists of 159 printed pages and structurally includes an introduction, 4 chapters, conclusions and references from 43 the titles.

The first chapter discusses the issues such as the essence of the business strategy, its role and definition. It also describes the IT-strategy, its necessity in business development and the connection between the strategies. The content, structure and development problems of the IT-strategy are described. The same chapter raises the tasks that are solved in the presented dissertation.

The second chapter discusses the information system' development strategy, its components, characterizes the factors that influence on the decision to move to a new level of information system development. The life cycle of informational system development is described and the selection of the optimal version for informational system development. Both classical and modern methods of efficient evaluation of information system are described in details. Recommendations for the selection and implementation of the method for efficient evaluation of information system, also the main principles and steps of efficient evaluation of information technology/information system are presented.

The third chapter discusses the theoretical issues of designing of the business-process, the life cycle of their management. There are presented characteristics of the activity of limited type trade network, the used information system and also current state of IT-infrastructure. The business-process of a limited type of trading network is built, which reflects the ongoing operations in it. The changes that need to be made in certain operations of a limited type of trading network under a new information system and upgraded infrastructure are outlined, and a business-process is built in which the operations and IS/IT are reflected in a modified form.

At the beginning of the fourth chapter the general issues and main tasks of business-process modeling are described. In the same chapter, in order to study the activity of a limited type of trading network, its business-processes, and desired state of the information system, the business-processes (developed in the third chapter) are modeled by using Bizagi Process Modeler and BPMN-notation. Certain resources are assigned to business-process models and their meanings are defined. Two simulation scenarios have been developed for the business-process model of a limited type of trading network, which involve the usage of outdated and modified information technologies. The simulation results of the models for

the two scenarios are obtained and their consolidated results are transferred to Excel, which allows select the best option for the operation of the trading network (in terms of human and financial resources). For the business-process of a limited type of trading network which suppose execution of modified operations and the usage of modified information technology is offered model which reflects operations that need to undergo changes in the event of an IT modification. For this model a scenario has been developed, which defines human and IT-resources, their cost and other costs. It is necessary to underline, that IT-resource and its cost can be represented by several components. Ultimately the model allows determine the costs associated with the usage of IT-resources, this that can be used in the process of evaluating the effectiveness of the information system. The given model allows determine the value of the desired state parameters of the information system.

The concluding part of dissertation presents the main conclusions reached in the process of execution of the dissertation.