

კორპორაციულ ინფორმაციულ სისტემაში ბიზნეს-პროცესების ავტომატიზაციის საკანონმდებლო რეგულირების ინფორმაციული ტექნოლოგიები

ომარ გაბელავა, სიმონ პოხოვიანი
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია ბიზნეს-პროცესების ავტომატიზაციის პრობლემები კორპორაციულ ინფორმაციულ სისტემებისათვის IT-ის გამოყენებით, რომელიც აერთიანებს ფირმის (ორგანიზაციის) მართვის სტრატეგიას (ბიზნეს-სტრატეგიას), თავისი სტრუქტურით და IT-არქიტექტურით. ის მოიცავს ფუნქციონალურ და ინფორმაციულ-ტექნოლოგიურ არქიტექტურებს. ინფორმაციული სისტემებისათვის გამოიყენება ორდონიანი და სამდონიანი „კლიენტ-სერვერული“ არქიტექტურები, რომელშიც კლიენტის ნაწილის და სერვერის მონაცემთა ბაზის გარდა ჩართულია შუალედური სერვერ-დანართი, რომელზედაც იმყოფება გამოყენებითი პროგრამები. აღწერილია ასეთი ინფორმაციული სისტემების ძირითადი კომპონენტები, მახასიათებლები და ამოცანები.

საკანონო სიტყვები: კორპორაცია. კომპიუტერული ქსელი. ინფორმაციული სისტემა. კლიენტ-სერვერული არქიტექტურა. მონაცემთა ბაზა.

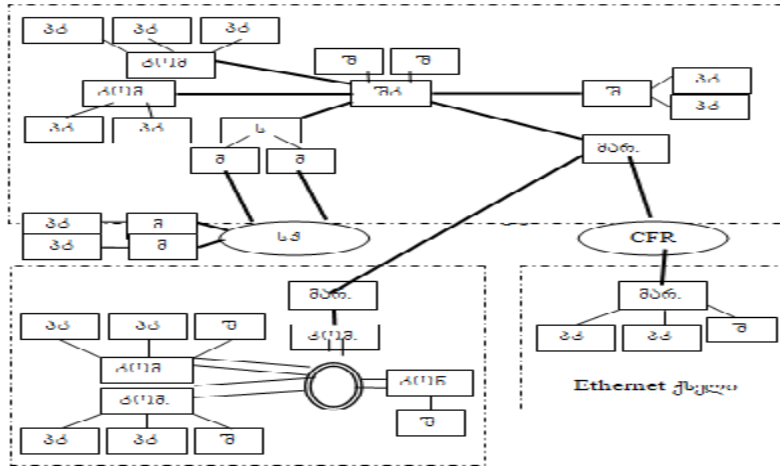
1. შესავალი

ბიზნეს-პროცესების ავტომატიზაციის პროცესები წარმოადგენს მეთოდურ, ენობრივ, ტექნიკურ და პროგრამულ საშუალებათა თავმოყრას, რომელიც რომელიმე საპრობლემო გარემოში მომხმარებლის მუშაობის ორგანიზების საშუალებას გვაძლევს. ხარისხიანი, ზუსტი და დროული ინფორმაცია წარმოადგენს აუცილებელ პირობას ხარისხიანი გადაწყვეტილების მისაღებად. ფირმა (ორგანიზაცია) ამუშავებს ინფორმაციას ორი სახის “პროდუქციის” გამომუშავებისათვის: ინფორმაციის (დოკუმენტების, მონაცემების, სიტყვიერი ინფორმაციის) და გადაწყვეტილების (ოპერატიულის და სტრატეგიულის). ფირმა (ორგანიზაცია) იღებს სხვადასხვა სახის შესასვლელ ინფორმაციას: დოკუმენტებს; სიტყვიერი ინფორმაციის ტელეფონით; მონაცემებს პერსონალური კომპიუტერებიდან. გამოსასვლელი ინფორმაცია გამომუშავდება ასეთივე სახით. კომპლექსური პრობლემების ეფექტურად გადაწყვეტისათვის გამოიყენება IT-ინფორმაციული ტექნოლოგიები.

2. ძირითადი ნაწილი

ფირმის (ორგანიზაციის) ბიზნეს-პროცესები, მათან მიერთებული გადაწყვეტილების მიღების პროცესები ნაყოფიერი იქნება, თუ გამოიყენებთ IT-ინფორმაციულ ტექნოლოგიებს. ხარისხის მენეჯმენტი, როგორც მოღვაწეობის სახე, გვთავაზობს კომპლექსურ გადაწყვეტას დაგეგმვის, უზრუნველყოფის და მართვის ამოცანების, ქსელის თითოეული და მთლიანი პროცესის ხარისხის გაუმჯობესებას, რომლებიც ქმნიან ე. წ. მართვის ციკლს, რომლის ბაზირება ხდება შეკრების, რეგისტრაციის და ხარისხის მონაცემების ანალიზის და განზოგადობით ქვესისტემებზე, გამომუშავებასა და გადაწყვეტილების მიღებაზე, გამაფრთხილებელ და მაკორექტირებელ ზემოქმედებების ორგანიზაცია, აგრეთვე მათი ეფექტურობის კონტროლზე. შედეგად მიიღება სისტემა ურთიერთდაკავშირებული პროცედურებით, რომელიც “ემსახურება” ქსელის პროცესებს და რომელიც საზღვრავს საბოლოო პროდუქციის ხარისხს. ხარისხის ეფექტური მენეჯმენტი შეიძლება წარმოვიდგინოთ როგორც ორი ელემენტის თავმოყრა: 1) ხარისხის სტრუქტურირებული სისტემა, როგორც ორგანიზაციული სტრუქტურის, მეთოდის, რესურსების თავმოყრა; 2) მუდმივ რეა-ლიზებადი პროცედურები დაგეგმვის, უზრუნველყოფის, მართვის, ხარისხის გაუმჯობესების ორგანიზაცია ქსელის პროცესების თითოეული პროცესის საზღვრებში. ინფორმაციული სისტემის მნიშვნელოვანი ელემენტებია დაგეგმვა და კონტროლი. ამ სისტემაში ფირმის (ორგანიზაციის) სტრატეგია მიეკუთვნება საშუალო დროის და მიმდინარე დაგეგმარებას, სადაც გათვალისწინებულია მოღვაწეობის ყველა სფერო: 1) წარმოება; 2) მომარაგება; 3) გასაღება; 4) პერსონალის მართვა; 5) საინვენსტიციო პროცესები; 6) ფინანსირება. საკადრო მენეჯმენტი უზრუნველყოფს პროცესების სწორ მართვას, ურთიერთქმედებებს პროცესებს შორის ქსელში, რათა ყოველ პროცესს ჰყავდეს თავისი მენეჯერი – პირი, რომელიც პასუხისმგებელია მოცემული პროცესისათვის. მენეჯერი უზრუნველყოფს პროცესის ყველა მონაწილეს მათი პასუხისმგებლობის და სრულყოფილების გაგებას, პრობლემების გადაწყვეტისას ორგანიზებას უკეთებს ურთიერთქმედებებს, რომელიც მოიცავს ფირმის (ორგანიზაციის) რამდენიმე ფუნქციონალურ ქვედანაყოფს. ავტომატიზაციის სისტემური მიდგომისას ფირმის (ორგანიზაციის) მნიშვნელოვანია შემდეგი პარამეტრები, როგორცაა: საიმედოობა, მასშტაბურობა, უსაფრთხოება. მოცემული პარამეტრების რეალიზაციისათვის გამოიყენება “კლიენტ-სერვერის” არქიტექტურა, რომელიც საშუალებას იძლევა რაციონალურად განაწილდეს სამუშაოები კლიენტსა და სერვერს შორის, ითვალისწინებს სისტემის განვითარებას და სრულყოფას, გადასაწყვეტი ამოცანების განსაკუთრებულობის შესაბამისად. გამოთვლები “კლიენტ-სერვერი”, არის გამოთვლითი მოდელი, რომელიც წარმოადგენს განაწილებულ დამუშავებას მრავალმომხმარებლიან მონაცემთა ბაზაში რამდენიმე პერსონალური კომპიუტერით. ამისათვის ფირმაში (ორგანიზაციაში) ხდება კომპიუტერული კორპორაციული ქსელის ორგანიზება (კკქ; Enterprise-Wide Networks), რომელსაც ეწოდება ინტრანეტის ქსელი, რომელიც წარმოადგენს ლოკალური კომპიუტერული ქსელის სახესხვაობას (ლკქ; LAN) იყენებს ინტერნეტის ქსელის საკომუნიკაციო შესაძლებლობებს და განისაზღვრებიან როგორც შენახვის,

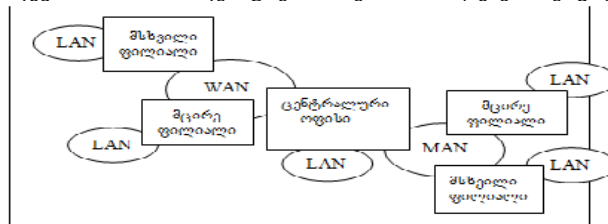
დამუშავების, გადაცემისა და დაშვებით შიდაფირმულ და ფირმებსშორისი ინფორმაციებთან ლკქ-ს საშუალებების და ინტერნეტის ქსელის გამოყენებით. დაშორებული ლკქ-ს და ცალკეული პკ-ს შესაერთებლად კკქ-ში გამოიყენება სხვადასხვა საკომუნიკაციო საშუალებები, მათ შორის სატელეფონო არხები, რადიოარხები, თანამგზავრული კავშირები. პირველ ნახაზზე ნაჩვენებია ფირმის (ორგანიზაციის) კკქ-ის მაგალითი.



ნახ.1. კომპიუტერული კორპორაციული ქსელის მაგალითი.

სქ - სატელეფონო ქსელი; CFR - Frame Relay ქსელი; კომ - კომპუტატორი; შკ - შენობის კომპუტატორი; შ - შლიუზი; ს - შორეული დაშვების სერვერი (RAS); მ - მოდემი; მარ. - მარშრუტიზატორი; კონ. - კონცენტრატორი; გზ - გამოყოფილი ხაზი; პკ - პერსონალური კომპიუტერი

მე-2 ნახაზზე ნაჩვენებია კკქ-ს განზოგადოებული ფუნქციონალური სქემა. კკქ-ს აუცილებელ კომპონენტს წარმოადგენს ლკქ (LAN), რომლებიც ერთმანეთთანაა დაკავშირებული.



ნახ.2. კომპიუტერული კორპორაციული ქსელის განზოგადოებული ფუნქციონალური სქემა

კკქ შედგება სხვადასხვა განაყოფებისაგან (ფილიალი), რომლებიც გაერთიანებულნი არიან კავშირის ქსელებით, რომლებიც შეიძლება იყოს გლობალური (WAN) ან საქალაქო (რეგიონალური) (MAN). კკქ-ს ძირითად ამოცანას წარმოადგენს ინფორმაციის გადაცემის უზრუნველყოფა სხვადასხვა დანართებს შორის (მაგალითად, საბუღალტრო პროგრამა, ტექსტების დამუშავებელი პროგრამა, ელექტრონული ფოსტა და ა. შ.), რომელიც გამოიყენება ფირმაში (ორგანიზაციაში). კკქ საშუალებას იძლევა ზემოქმედება მოვანდინოთ დანართებზე, რომლებიც გეოგრაფიულად განლაგებულია სხვადასხვა ადგილას და უზრუნველყოფს დაშორებული მომხმარებლების მასთან დაშვებას.

კორპორაციული კომპიუტერული სისტემები არის კორპორაციული ინფორმაციული სისტემების განუყოფელი ნაწილი. კორპორაციული ინფორმაციული სისტემა (Management Information System; MIS) არის ინტეგრირებული ინფორმაციული სისტემა, რომელიც აერთიანებს ფირმის (ორგანიზაციის) მართვის სტრატეგიას (ბიზნეს-სტრატეგიას) მის სტრუქტურასთან და მოწინავე IT-ინფორმაციულ ტექნოლოგიებთან. ამ შემთხვევაში მთავარია ფირმის (ორგანიზაციის) მართვის სისტემის სტრუქტურა. ბიზნესის მართვის განზოგადოებული სტრუქტურა მოიცავს ოთხ ძირითად ბლოკს: 1) მართვის ობიექტს; 2) მართვის ბლოკს; 3) რესურსებს; 4) მათემატიკურ მოდელს (მიმდინარე, გარდამავალ და საბოლოო მოდელს).

კორპორაციული ინფორმაციული სისტემის აგების კონცეფცია მოიცავს შემდეგ ძირითად კომპონენტებს: 1) სისტემის ბირთვი, რომელიც უზრუნველყოფს ბიზნეს-დანართების კომპლექსურ ავტომატიზაციას, შეიცავს ფუნქციონალური მოდულების ანაკრებს, მართვის ავტომატიზებული სისტემის (მას) ყველა ფუნქციონალური ქვესისტემის მართვის ამოცანების ავტომატიზაციას; 2) ფირმის (ორგანიზაციის) ჩარჩოებში დოკუმენტბრუნვის ავტომატიზაციის სისტემა; 3) დამხმარე ინსტრუმენტული დამუშავების სისტემები; 4) ინფორმაცია (ექსპერტული სისტემები, მომზადებისა და გადაწყვეტილების მიღების სისტემები და სხვ.); 5) ინტერნეტ-ინტრანეტ-კომპონენტები სხვადასხვა სერვისულ რესურსებთან,

ინფორმაციულ რესურსებთან და მონაცემთა ბაზებთან დაშვება; 6) სერვისული კომუნიკაციური დანართები (ელექტრონული ფოსტა, ფაქს-სერვერი, დაშორებული დაშვების კომპლექსურ ავტომატიზაციას, შეიცავს ფუნქციონალური მოდულების ანაკრებს, მართვის ავტომატიზებული სისტემის (მას) ყველა ფუნქციონალური ქვესისტემების მართვის ამოცანების ავტომატიზაციას; 2) ფირმის (ორგანიზაციის) ჩარჩოებში დოკუმენტრუნვის ავტომატიზაციის სისტემა; 3) დამხმარე ინსტრუმენტალური დამუშავების სისტემები; 4) ინფორმაცია (ექსპერტული სისტემები, მომზადებისა და გადაწყვეტილების მიღების სისტემები და სხვ.); 5) ინტერნეტ-ინტრანეტ-კომპონენტები სხვადასხვა სერვისულ რესურსებთან, ინფორმაციულ რესურსებთან და მონაცემთა ბაზებთან დაშვება; 6) სერვისული კომუნიკაციური დანართები (ელექტრონული ფოსტა, ფაქს-სერვერი, დაშორებული დაშვების პროგრამული უზრუნველყოფა); 7) საოფისე პროგრამები (ტექსტური რედაქტორი, ელექტრონული ცხრილები, გრაფიკა, მთარგმნელები და სხვ.); 8) სპეციალური დანიშნულების სისტემე ავტომატიზებული პროექტირების სისტემები; ტექნოლოგიური პროცესების, საბანკო სისტემების და ა. შ.); 9) სისტემის პროგრამულ-ტექნიკური საშუალებანი, კორპორაციული ინფორმაციული სისტემების უსაფრთხოება.

კორპორაციული ინფორმაციული სისტემების ძირითადი მახასიათებლებია: 1) ინფორმაციული სისტემების არქიტექტურა (ელემენტების შემადგენლობა და მათი ურთიერთქმედება); 2) მართვის ფუნქციონალური სტრუქტურა, რომელიც რეალიზებულია ინფორმაციულ სისტემაში (მას-ის ფუნქციონალური ქვესისტემების შემადგენლობა, მართვის ამოცანების კომპლექსურობა); 3) ფირმის (ორგანიზაციის) მაშტაბებში სრული მართვის ციკლის უზრუნველყოფა: ნორმირება, დაგეგმვა, აღრიცხვა, ანალიზი, რეგულირება, ინფორმაციული და ფუნქციონალური ინტეგრაციის პირობებში უკუ კავშირი; 4) ტერიტორიული განთავსება და მართვის ობიექტის სისტემის მნიშვნელოვანი მაშტაბები; 5) ერთიანი საინფორმაციო სივრცე მმართველი გადაწყვეტილების გამოუმუშავებისას, რომელიც აერთიანებს კადრების მართვას, ფინანსებს, დაგეგმვას, მომარაგებას, პროდუქციის გასაღებასა და რეალიზაციას, აგრეთვე ძირითადი და დამხმარე საწარმოების მართვის პროცესს; 6) ინფორმაციის შენახვის ორგანიზაციული ფორმა (ცენტრალიზებული ან განაწილებული მონაცემთა ბაზა); 7) მონაცემთა ინფორმაციული საცავის მოცულობა; 8) დოკუმენტებისა და დოკუმენტრუნვის სისტემები; 9) კორპორაციულ ინფორმაციული სისტემის მომხმარებელთა რაოდენობა; 10) ტიპური ინფორმაციული პროცესების ტექნოლოგიები შეკრების, დამუშავების, შენახვის, დაშვების და გადაცემის; 11) ქსელური ტექნოლოგიები, მათი მაშტაბები და ქსელის ტოპოლოგია; 12) სისტემის გამტარუნარიანობა (ტრანზაქციის დამუშავების სიჩქარე); 13) მომხმარებელთა ინტერფეისი და მათი შესაძლებლობანი; 14) არაერთგვაროვან ოპერაციულ სისტემაში ფუნქციონირება; 15) დროის რეალურ მომენტში მართვის რეალიზაცია; 16) მაღალსაიმედობა, უსაფრთხოება, გახსნილობა და ინფორმაციული კომპონენტების მაშტაბურობა.

კორპორაციული ინფორმაციული სისტემების არქიტექტურა მოიცავს: 1) ფუნქციონალურ არქიტექტურას; 2) ინფორმაციულ-ტექნოლოგიურ არქიტექტურას. კორპორაციული ინფორმაციული სისტემების ფუნქციონალური არქიტექტურა განსაზღვრავს მას-ის ფუნქციონალური ქვესისტემების შემადგენლობას და მართვის კომპლექსურ ამოცანებს, რომლებიც უზრუნველყოფენ ბიზნეს-პროცესების რეალიზაციას. ფუნქციონალურ არქიტექტურასთან შესაბამისად ფორმირდება კორპორაციული ინფორმაციული სისტემის ორგანიზაციული კომპონენტები: კომუნიკაციის ქსელი, სამუშაო სადგურები (ავტომატიზებული სამუშაო ადგილი) მომხმარებელთათვის და ქსელის სერვერული ქვესისტემა, განისაზღვრება მათი ურთიერთქმედება. კორპორაციული ინფორმაციული სისტემის ინფორმაციულ-ტექნოლოგიური არქიტექტურა მოიცავს: კორპორაციული ინფორმაციული სისტემის აპარატურულ-პროგრამული პლათფორმის რეალიზაციას, მონაცემთა ბაზის ორგანიზაციულ ფორმას, კომპიუტერული ქსელის არქიტექტურას და ტოპოლოგიას, სატელეკომუნიკაციო საშუალებებს, მონაცემთა დამუშავების ტექნიკურ საშუალებათა კომპლექსს.

ტექნოლოგიურ სტრუქტურაში დონეების არსებობა იძლევა აპარატურული და პროგრამული საშუალებების ვარიანტების საშუალებას კორპორაციული ინფორმაციული სისტემების ინფორმაციულ-ტექნოლოგიური არქიტექტურის შემადგენელი სტრუქტურის რეალიზაციისათვის: კომპერაციული სისტემის ამორჩევა; მონაცემთა ბაზის მართვის სისტემა; მომხმარებელთა ინტერფეისები; სერვერები; სამუშაო სადგურები. ინფორმაციული სისტემებისათვის ტრადიციულად ფირმა (ორგანიზაცია) წარმოადგენს ორდონიან “კლიენტ-სერვერულ” არქიტექტურას. სისტემის ეფექტურობის ასამაღლებლად გამოიყენება სამდონიანი “კლიენტ-სერვერული” არქიტექტურა, რომელშიდაც კლიენტის ნაწილის და სერვერის მონაცემთა ბაზის გარდა შეიტანება შუალედური დანართი-სერვერი, რომელზედაც არის დანართის პროგრამები.

კორპორაციული ინფორმაციული სისტემების დაგეგმვისას ძირითადი ამოცანები იყოფა ორ ჯგუფად: 1) ბიზნეს-პროცესების მართვისათვის გამიზნული ამოცანები; ეს ამოცანები იხსნება კორპორაციის (ფირმის) მართვისათვის გამოყენებული გამოყენებითი პროგრამების პაკეტებით (მაგალითად, SAP/R3, Platinum და ა. შ.); 2) ამოცანები, რომლებიც არ არიან კავშირში მართვის ფუნქციონალურ ამოცანებთან და წარმოადგენენ ქსელის პროცედურების გამოყენებით სერვისულ პროგრამებს: ა) კორპორაციულ მონაცემთა ბაზასთან დაშვების უზრუნველყოფა; ბ) ინტერნეტის ქსელში მუშაობა; გ) ფაილების და პრინტერების ერთობლივი

გამოყენების ორგანიზაცია; დ) დოკუმენტებზე კოლექტიური მუშაობის უზრუნველყოფა; ე) ქსელური ტელე და ვიდეოკონფერენციების ორგანიზაცია; ვ) დაშორებულ ფილიალებთან კავშირის უზრუნველყოფა და ა. შ.

ინფორმაციული სისტემების ბაზურ კომპონენტებს, რომლებიც აუცილებელია ჩამოთვლილი ამოცანების გადასაწყვეტად, წარმოადგენს შემდეგი სერვერული და კლიენტური პროგრამული პროდუქტები: 1) მონაცემთა ბაზის სერვერი, რომელიც უზრუნველყოფს ყველა ოპერაციის შესრულებას მონაცემთა ბაზებით, შენახვასა და მონაცემთა ბაზის მთლიანობის შენარჩუნებას, მონაცემთა დამუშავების მაღალ სისწრაფეს და დაშვებას; 2) ელექტრონული ფოსტის სერვერი, რომელიც იძლევა საშუალებას მოვახდინოთ შეტყობინებათა გაცვლა შიდა და გარე დონეებზე, წარვმართოთ ერთობლივი მუშაობა მომხმარებელთან ფირმის (ორგანიზაციის) ფარგლებში, აგრეთვე მოვახდინოთ ინდივიდუალური და ჯგუფური დაგეგმვა; 3) ქსელური ოპერაციული სისტემა დანიშნულია ძირითადი სერვისების უზრუნველყოფისათვის, ფაილებთან და პრინტერებთან ერთობლივი დაშვებისათვის, დანართი სერვერად სამუშაოდ “კლიენტ-სერვერის” მოდელის რეალიზაციისას; 4) კლიენტის პროგრამული უზრუნველყოფა, რომელიც მოიცავს ლოკალურ ოპერაციულ სისტემას და პროგრამებს მომხმარებლის ტიპური ამოცანების გადასაწყვეტად, რომლებიც თავაზობენ მომხმარებელს დოკუმენტების ფორმირების საშუალებას, ინფორმაციის ძებნას და ამორჩევას, მონაცემების დათვალიერებას და სამუშაო გარემოს მოწყობას; 5) სისტემის მართვის სერვერი, ქსელური ადმინისტრირების ამოცანების ცენტრალიზებული გადაწყვეტისათვის, რომელიც წარმოადგენს დაშორებული მართვის და სისტემის დიაგნოსტიკის საშუალებებს, აპარატურული და პროგრამული უზრუნველყოფების აღრიცხვას; 6) შორეული დაშვების სერვერი, რომელიც საშუალებას აძლევს თანამშრომლებს დაშორებული ფილიალებში გამჭვირვალე დაშვებას კორპორაციულ მონაცემებთან და ძირითად ქსელურ რესურსებთან და სერვისთან.

3. დასკვნა

ბიზნეს-პროცესების ავტომატიზაციისათვის კორპორაციულ ინფორმაციულ სისტემებში გამოიყენება IT ინფორმაციული ტექნოლოგიები. ხარისხის მენეჯმენტისათვის, როგორც სახე დასაშვები მოღვაწეობისა კომპლექსური ამოცანების გადაწყვეტისათვის: დაგეგმვის, უზრუნველყოფის, მართვის და ქსელის თითოეული და მთლიანი პროცესის ხარისხის გაუმჯობესებისათვის, და მთელი მოღვაწეობის სფეროს გათვალისწინებით: წარმოება; მომარაგება; გასაღება; კადრების მართვა; საინვენსტიციო პროცესები; ფინანსირება აგრეთვე საკადრო მენეჯმენტი, რომელიც უზრუნველყოფს პროცესების მართვას და ქსელისშიდა პროცესების ორგანიზაციას, განხილულია ფუნქციონალური და ინფორმაციულ-ტექნოლოგიური არქიტექტურები, გამოყენებულია ორდონიანი და სამდონიანი “კლიენტ-სერვერული” არქიტექტურები, კორპორაციული ინფორმაციული სისტემების ძირითადი კომპონენტები, მახასიათებლები და ამოცანები.

ლიტერატურა:

1. გაბედავა ო. ვ. კომპიუტერის არქიტექტურა. სტუ. თბილისი. 2009
2. . . . ITY. T6., 2009
3. გაბედავა ო., პოხოვიანი ს. მართვის ავტომატიზებული სისტემების ფუნქციონალური ქვესისტემები (I, II ნაწ.). სტუ. თბილისი. 2009
4. . . . ITY. T6., 2010.

USE OF TECHNOLOGIES FOR AUTOMATION OF BUSINESS-PROCESSES IN CORPORATE INFORMATION SYSTEMS

Gabedava Omar, Pochovyan Simon

Georgian Technical University

Summary

The problem is considered of automation of business-processes with using of IT-information technologies for corporate information system, which unites strategy of management (business-strategy) by the firm (organization) with its structure and IT-information technologies. The architecture of corporate information system includes the functional and information-technological architecture. The client-server in which except a client part and the database server it is entered intermediate servers-appendices on which there are programs of appendeces. The basic components, characteristics and problems of corporate information systems are described.

() IT- (-)