

ბიზნეს-პროცესების რეინჟინირინგის პარტოზაში იმიტაციური მოდელის გამოყენება

გიორგი ფერაძე

სტუ დოქტორანტი

იმიტაციური მოდელირების უპირატესობა ბიზნეს-პროცესების რეინჟინირინგის განხორციელებაში ალტერნატიული გადაწყვეტილებების სწრაფად მიღებაში გამოიხატება.

რეინჟინირინგის გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ ინფორმაციული ტექნოლოგიების ნამდვილად წარმატებული და ნოვატორული დანერგვა არის უნიკალური შემოქმედებითი პროცესი: კომპანიის მმართველები და ტექნოლოგები ეცნობიან რა ინფორმაციული ტექნოლოგიების მეთოდებს, თვითონ აგნებენ იმ შესაძლებლობებს, თუ როგორ მოახდინონ მისი დანერგვა (გამოყენება) საკუთარ ბიზნესში. ამავე დროს, მაღალხარისხოვანი ინფორმაციული სისტემების შექმნა ინფორმაციული სისტემების სფეროში პროფესიონალების მონაწილეობას მოითხოვს. წარმოიქმნება საერთო ენის გამოძენის პრობლემა მოდელირების თანამედროვე ტექნოლოგიების და რთული სისტემების (CASE-ტექნოლოგიები, პროცესების იმიტაციური მოდელირება, ობიექტზე ორიენტირებული მეთოდები, მეთოდი RAD და ა. შ.) ინტეგრაციის გზაზე. სწორედ ეს ტენდენციები მოჩანს ამჟამად ბიზნეს-პროცესების რეინჟინირინგის მეთოდოლოგიის და ინსტრუმენტალური საშუალებების განვითარებაში. მის საბაზო მეთოდოლოგიად მიჩნეულია ობიექტზე ორიენტირებული მოდელირება. [1] რეალური იმიტაციური მოდელების აგება საკმაოდ რთულია. ამ სიძნელეთა გადასაღებად, ამჟამად ცოდნის ინჟინერიის მეთოდებს იყენებენ. მათი დახმარებით, ჯერ ერთი, შეიძლება მოდელებში ბიზნეს – პროცესების, კერძოდ, სამუშაო პროცედურების შესახებ მენეჯერების ცუდად ფორმალიზებული ცოდნის უშუალო წარდგენა, და, მეორე, იქმნება საბოლოო მომხმარებლის ინტელექტუალური ინტერფეისის შექმნის შესაძლებლობა.

სწრაფად შემუშავების მეთოდები საშუალებას იძლევა შემცირდეს მხარდამჭერი ინფორმაციული სისტემების შექმნის დრო, და, შედეგად ისინი გამოიყენებიან არა მხოლოდ კომპანიების რეინჟინირინგში, არამედ კომპანიის ევოლუციური განვითარების მთელ ეტაპზე, რომელ-

საც თან ახლავს კომპანიის საინფორმაციო სისტემების მუდმივი მოდიფიკაცია და გაუმჯობესება.

იმიტაციური მოდელირება წარმოადგენს მაღალდონიან ინფორმაციულ ტექნოლოგიას და შეიცავს იმიტაციურ მოდელს, დაფუძნებულს მისი ფუნქციონალური სტრუქტურის დეკომპოზიციაზე და კონკრეტული ამოცანების გადაწყვეტისას მოდელის ექსპლუატაციაზე. [2]

იმიტაციური მოდელირების ინსტრუმენტები ანუ, როგორც ადრე აღნიშნავდნენ მოდელირების ენები, დიდი ხნის წინ წარმოიშვნენ. 70-იან წლებში აღინიშნა მათი სწრაფი განვითარება, როცა წელიწადში რამდენიმე ენა იბადებოდა. ახლანდელი პერიოდი ამ სფეროში სტაბილურია. ამჟამად დომინირებს მხოლოდ რამდენიმე ენა. ყველაზე ფართოდ გამოყენებული იმიტაციური მოდელირების ენები და მათი მარეალიზებული ინსტრუმენტები იყოფა სამ ჯგუფად: [3]:

1. უწყვეტი დინამიური სისტემების იმიტაციური მოდელირების ენები;
2. დისკრეტული სისტემების იმიტაციური მოდელირების ენები;
3. უნივერსალური ენები.

მსოფლიოში იმიტაციური მოდელირების ენებს შორის მეტად გავრცელებულია GPSS (General Purpose Simulating System) სახელით ცნობილი დისკრეტული სისტემების მოდელირების ენა. GPSS-ენის ძირითადი ცნებებია: ტრანზაქტი, ბლოკი და ოპერატორი. GPSS-ის ტრანზაქტი არის დინამიური ობიექტი, რომლის ქვეშ შეიძლება იგულისხმებოდეს კლიენტი, მოთხოვნა, გამოძახება ან დაკვეთა მოწყობილობის მომსახურებაზე. ე. ი. GPSS ძირითადი დანიშნულება არის მასიური მომსახურების სისტემის მოდელირება. GPSS-ში ტრანზაქტები შეიძლება შეიქმნას, განადგურდეს, გამრავლდეს, შეფერხდეს, დაგროვდეს, შეერთდეს და ა. შ. სწორედ ტრანზაქტის არსებობის წყალობით GPSS არის მარტივი და მოხერხებული.

GPSS-ის მეორე ფუნდამენტური ცნება არის ბლოკი. იგი მოდელირებადი სისტემის გარკვეული დამოუკიდებელი ელემენტია. თითოეული ბლოკი ტრანზაქტზე, ტრანზაქტების ჯგუფზე ანდა მათ პარამეტრებზე, ერთ ან რამდენიმე ოპერაციას ახორციელებს. ბლოკების ერთობლიობა მოდელირებად პროგრამას წარმოადგენს. ასე რომ GPSS აქვს ბლოკური სტრუქტურა და შეიძლება ითქვას, რომ იგი ადვილად შეიძლება მიესადაგოს არც თუ ძალიან რთული სისტემების სტრუქტურულ-ფუნქციონალურ მოდელირებას. GPSS საკმაოდ

ადვილად ასათვისებელია. მასში არსებული ფუნქციები, ცვლადები, სტანდარტული ატრიბუტები, გრაფიკები და სტატისტიკური ბლოკები მნიშვნელოვნად აფართოებენ მის შესაძლებლობებს.

იმიტაციური მოდელირების ფართოდ ცნობილ სახეებს მიეკუთვნება ე. წ. CLAM-ენაც. იგი 70-იან წლებში შეიმუშავა ალენ პრიცკერმა, რომლის მუდმივ სრულყოფას ახორციელებდა 1973 წელს შექმნილი კომპანია – «Pritsker Corporation». CLAM-ის პოპულარობის და საერთოდ იმიტაციური მოდელირების გამოყენების შესახებ შეიძლება პრიცკერის ფირმის საქმიანობის მასშტაბებით ვიმსჯელოთ: ინდიანოპოლისში განლაგებული კომპანიის სერვერით მსოფლიოს 40 ქვეყნის 6000-მა მომხმარებელმა ისარგებლა. პროგრამული უზრუნველყოფა; ამჟამად, ფირმა 2000 კლიენტს უწევს კონსალტინგურ მომსახურებას. აზიის, აფრიკის, ევროპის და სამხრეთ ამერიკის 19 ქვეყანაში ორგანიზებულია ერთმანეთთან ინტერნეტით დაკავშირებული კონსალტინგური ფირმების ქსელი; უნივერსიტეტების ათასზე მეტი მასწავლებელი სწავლებაში იყენებს CLAM-ზე დაფუძნებულ იმიტაციურ მოდელირებას.

CLAM-ენას საფუძვლად უდევს მეტად მარტივი იდეა, კერძოდ GPSS და DYNAMO ენების ღირსებების ისე გაერთიანება, რომ მათი ცალ-ცალკე გამოყენების გარდა, საჭირო შემთხვევაში შეიძლებოდეს ერთობლივი გამოყენებაც.

იმიტაციურ ენებს შორის განსაკუთრებული ადგილი უჭირავს ნორვეგიის გამოთვლით ცენტრში უ. დალის, დ. მიურხაუგომის და კ. ნიუგორდომის მიერ შემუშავებულ ენას სახელწოდებით – CUMYLA. მასში პირველად ჰპოვა პრაქტიკული განხორციელება კონცეფციამ ენის ბირთვის შესახებ, როგორც ობიექტების კლასის აღწერის სტრუქტურირებული და იერარქიული აღწერის საშუალება. ამ კონცეფციის შემდგომმა განვითარებამ მიგვიყვანა ობიექტ-ორიენტირებული პროგრამირების შექმნამდე.

ენა CUMYLA-ში «ობიექტის» ტერმინით აღინიშნა პროგრამული კონპონენტები, რომელთაც ჰქონდათ თავისი ლოკალური ატრიბუტები (მონაცემები) და შეეძლოთ ზოგიერთი ქმედებების შესრულება. ატრიბუტების როლში შეიძლება დანარჩენი პროგრამული კონპონენტები ცვლადები და მასივები გამოსულიყვნენ.

ობიექტების მიერ შესრულებული მოქმედებები ფუნქციონირების სცენარით ოპერატორის მიერ ხდება. თითოეული ობიექტი ფლობს

სისტემურ ატრიბუტს, რომელიც უჩვენებს ოპერატორის მიერ შესრულებად მისი მოქმედების წესს. ეს ინოვაცია ლოკალურ მართვად. CUMYLA პროგრამის მუშაობაში რამდენიმე ობიექტს შეუძლია თანაარსებობა. ისინი თავისი ფუნქციონირების სცენარის შესრულების სხვადასხვა სტადიაზე იმყოფებიან, ხოლო მმართველი პროგრამა მათში ჩადებული სცენარის მიხედვით ააქტიურებს მათ, ერთი ობიექტიდან მეორეზე მართვის გადაცემით. CUMYLA-ს თავისებურება იმაში მდგომარეობს, რომ იგი იმიტაციური მოდელირების ენების შექმნის მეტად მოხერხებული საშუალებაა. CUMYLA-ს საშუალებების რეალიზაცია ადვილია მოდელირების ისეთ ენებში, როგორიცაა GPSS, CLAM და DYNAMO.

90-იანი წლების ბოლოს არსებული იმიტაციური მოდელირების თაობის ტიპურ წარმომადგენლებად შეიძლება შემდეგი პაკეტები დავასახელოთ: Process Charter, Powersin, Ithink, Extend + BPR, Rethink

დროითი, სივრცითი და ფინანსური დინამიკის იმიტაციისთვის უნივერსალური მოდელირების იმიტაციური მოდელირების შექმნის მცდელობამ მეცნიერები მიიყვანა Pilgrim-სისტემის შემუშავებამდე.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Бусленко Н, Моделирование сложных систем, М» Наука, 1978. ,
2. Троянский В, Математическое моделирование в менеджменте, М. , РДЛ, 2002
3. Кузин Б, и др, Методы и модели управление фирмой, Питер, СПб, 2001