

ბიზნეს-პროცესების მოდელირების თანამედროვე პრინციპები და ინსტრუმენტული საშუალებები

გია სურგულაძე, ეკატერინე თურქია, მეგი გიუტაშვილი
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია ბიზნეს-პროცესების მოდელირების თანამედროვე პრინციპები და საშუალებები ბიზნეს-პროცესების მოდელირების ნოტაციის (BPMN- Business Process Modeling Notation) ბაზაზე, რომლის მიზანია ბიზნეს-სტრუქტურების დაპროექტებისა და აგებისთვის მოდელირების გრაფიკული ელემენტების სტანდარტიზაცია და ერთიანი საინფორმაციო ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის შექმნა. წარმოდგენილი კონცეფცია ხელს უწყობს ბიზნეს-ოპერაციების შეფასებას და ბიზნესის მუდმივ, ეტაპობრივ ოპტიმიზაციას, სტრუქტურულ და არასტრუქტურულ მონაცემთა ინტეგრაციასა და მათ შემდგომ ანალიზს, სისტემების მონიტორინგს, პროცედურებისა და პროცესების ვიზუალიზაციასა და ვერსიების მართვას.

საკვანძო სიტყვები: ბიზნეს-პროცესები. მოდელირება. BPMN. მოდელირების ენა. შესრულების ენა. პროცეს-ორიენტირებული მიდგომა.

1. შესავალი

90-იანი წლების ბოლოს ჩამოყალიბებულმა ბიზნეს-რესტრუქტურიზაციის პროცესმა საბოლოოდ დაამკვიდრა საინფორმაციო ტექნოლოგიების აუცილებლობა ბიზნესის მართვასა და განვითარებაში, რაც ნებისმიერი ბიზნეს-პროცესის ავტომატიზაციის იდეოლოგიას ატარებს. ბიზნეს-რესტრუქტურიზაციის პროცესმა პრაქტიკულად სათავე დაუდო, კონკრეტულად ბიზნესის დარგისთვის საინფორმაციო ტექნოლოგიების პლატფორმის შექმნას. ამ პლატფორმის მიზანია გახადოს ბიზნესი ინტელექტუალური და ავტომატიზებული. იგი ითვალისწინებს ბიზნეს-გარემოს ადაპტაციას საინფორმაციო ტექნოლოგიებთან, რისი შედეგეცაა ელექტრონული კომერციისა და ელექტრონული ბიზნესის სისტემები, კორპორაციული საინფორმაციო სისტემები და ა.შ. ფაქტობრივად, ამ იდეოლოგიას შემდგომში ეწოდა ბიზნეს-პროცესების მართვის საინფორმაციო ტექნოლოგია, რომელიც მოიცავს ავტომატიზებული სისტემის დაპროექტების, მოდელირებისა და აგების ყველა ეტაპს.

2. ძირითადი ნაწილი

ნებისმიერი ავტომატიზებული საწარმოო პროცესი, წარმოების განვითარებასა და შესაბამის ცვლილებასთან ერთად საჭიროებს ამ ცვლილებების ასახვას უკვე დანერგილ ავტომატიზებულ სისტემაში. გარდა სხვა ტექნიკური დეტალებისა, მნიშვნელოვანია უკვე არსებული სისტემის სრული სურათის ფლობა და მისი შემდგომი განვითარებისთვის თითოეული საქმიანი პროცესის დეტალური ანალიზი. ავტომატიზებული სისტემის რეალიზაციისას, საქმიანი პროცესის დეტალური პროცედურული ანალიზი, პრაქტიკულად, წარმოებს განცალკევებულად, რომლის მონაწილე მხარეები იყოფა – სისტემის ანალიტიკოსებად (ექსპერტებად) და ტექნიკურ პერსონალად

(დამპროექტებლები, პროგრამისტები). თუმცა, ზოგადად, სისტემის აგება და მართვა საჭიროებს ბიზნეს-პროცესების (საქმიანი პროცესების) მთლიანი სასიცოცხლო ციკლის, არქიტექტურის, ამ პროცესებში მონაწილე როლებისა და რესურსების, ინფორმაციის, დოკუმენტების მოძრაობის, გაფორმებისა და შესრულების სრულ კონტროლს და ანალიზს. ამდენად, სისტემის მოდელის შექმნა უნდა წარმოებდეს ბიზნეს-სფეროს ყველა ძირითადი მონაწილისთვის – დაწყებული ბიზნეს-ანალიტიკოსებიდან, რომლებიც ქმნიან პროცესების პირველად ესკიზებს, ტექნიკურ დამუშავებლებისთვის, რომლებიც პასუხისმგებელი არიან ტექნოლოგიის დანერგვაზე, პროცესებისა და მონაცემების დამუშავებაზე, და ბოლოს, თვით ბიზნეს-მენეჯერებისთვის, რომლებიც უშუალოდ მართავენ ამ პროცესებს და ახორციელებენ მათ მონიტორინგს [1].

მიუხედავად იმისა, რომ ბიზნეს-პროცესების მოდელირებისთვის დღეისათვის საკმაოდ მოქნილ ტექნოლოგიად ითვლება უნიფიცირებული მოდელირების ენა (UML), იგი არ ასახავს ბიზნეს-სტრუქტურების სრულ სასიცოცხლო ციკლსა და ერთიან, ზოგად მოდელს. ამავდროულად, UML ენა შესაძლებლობას აძლევს დამპროექტებელს მოახდინოს სისტემის დეტალური აღწერა დეკომპოზიციური დიაგრამების სახით და ორიენტირებულია პროგრამული პროდუქტის შექმნაზე. თუმცა, ბიზნეს-სისტემების აგება საჭიროებს ბიზნესის ინტეგრალური სურათის ფლობას ანუ დეკომპოზიციური დიაგრამების კომპოზიციას, განზოგადებული, მეტა-მოდელის შექმნას, რომელიც გასაგები იქნება თვით ბიზნესის დარგის სპეციალისტებისთვისაც.

პრაქტიკულად, ბიზნეს-პროცესების მართვის საინფორმაციო სისტემები მოითხოვს უნიფიცირებული მოდელირების ენის სრულყოფას ბიზნეს-პროცესების დაპროექტებისთვის. ამ სრულყოფის მნიშვნელოვანი ფაქტორებია: ბიზნეს-პროცესების დაპროექტების ერთიანი სივრცის შექმნა ბიზნეს-ოპერაციების შეფასებისა და ბიზნესის მუდმივი, ეტაპობრივი ოპტიმიზაციისთვის; სტრუქტურულ და არასტრუქტურულ მონაცემთა ინტეგრაცია და მათი შემდგომი ანალიზი; სისტემის მონიტორინგი; პროცედურებისა და პროცესების ვიზუალიზაცია და ვერსიების მართვა.

კიდევ ერთი პრობლემა, დღევანდელ დღეს UML-ენაზე ბაზირებული მოდელირების სისტემების სიჭარბეა, რაც მოკლებულია ერთი სრული სტანდარტის არსებობას. ამ კუთხით, ბიზნეს-პროცესების მოდელირებისთვის შეიქმნა სპეციალური სტანდარტი - ბიზნეს-პროცესების მოდელირების ნოტაცია (BPMN- Business Process Modeling Notation), რომელშიც გაერთიანებულ იქნა სისტემების მოდელირების არსებული საუკეთესო კონცეფციების (მაგალითად, UML Activity Diagram, UML EDOC Business Processes, ARIS, IDEF, ebXML BPSS, Activity-Decision Flow (ADF) Diagram, RosettaNet, LOVeM, and Event-Process Chains (EPCs) და ა.შ.) სხვადასხვა ნოტაციები, ინსტრუმენტები და მეთოდები ერთი სტანდარტული ფორმით. იგი, პრაქტიკულად ბიზნეს-სფეროს მონაწილეების დამაკავშირებელ ბირთვს წარმოადგენს ბიზნეს-პროცესების დამუშავებასა და რეალიზაციას შორის [2].

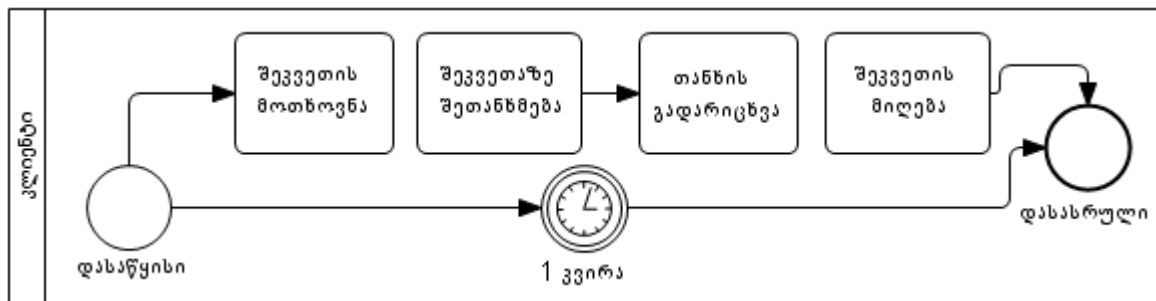
BPMN - ის მთავარი ფოკუსი პროცესზე ორიენტირებული მიდგომაა. BPMN სტანდარტის ძირითადი ბირთვია თვით ბიზნეს-პროცესი, რომლის მიმართებაშიც ხდება შემდგომში პროცესის

დეტალიზაციის და ქცევის განსაზღვრა (მაგალითად, როლები, რესურსები და ა. შ.). მისი ერთ-ერთი ძირითადი მიზანია სტანდარტული გრაფიკული ნოტაციის მიხედვით ბიზნეს-პროცესების ჩაშენება ბიზნეს-ნაკადების მართვის სისტემაში ანუ სისტემის ტექნოლოგიურ პროცესში (WFMS – Workflow Management System).

ბიზნეს-პროცესების მოდელირების ნოტაციაში პრიორიტეტულია მოდელირების გრაფიკული ელემენტების ვიზუალური მხარე და დიაგრამების თავსებადობა. ამ თავსებადობის საფუძველი არის ბიზნეს-პროცესების მოდელირების ენა (BPML – Business Process Modeling Language) და ბიზნეს-პროცესების შესრულების ენა (BPEL – Business Process Execution Language) [3], რომელიც ბაზირებულია XML (Extensible Markup Language) ენაზე და წარმოადგენს ბიზნეს-პროცესების გრაფიკულად ასახვისა და მათი ურთიერთქმედების პროტოკოლების ფორმალური აღწერის ენას, რაც ბიზნეს-მოდელისა და საინფორმაციო მოდელის სინქრონიზაციის საშუალებას იძლევა [4].

ბიზნეს-პროცესების მოდელირებისა და შესრულების ენები საშუალებას იძლევა გრაფიკულად აიგოს გამჭოლი ბიზნეს-პროცესები. არსებობს სამი ძირითადი ტიპი გამჭოლი მოდელის ქვემოდლების ფარგლებში:

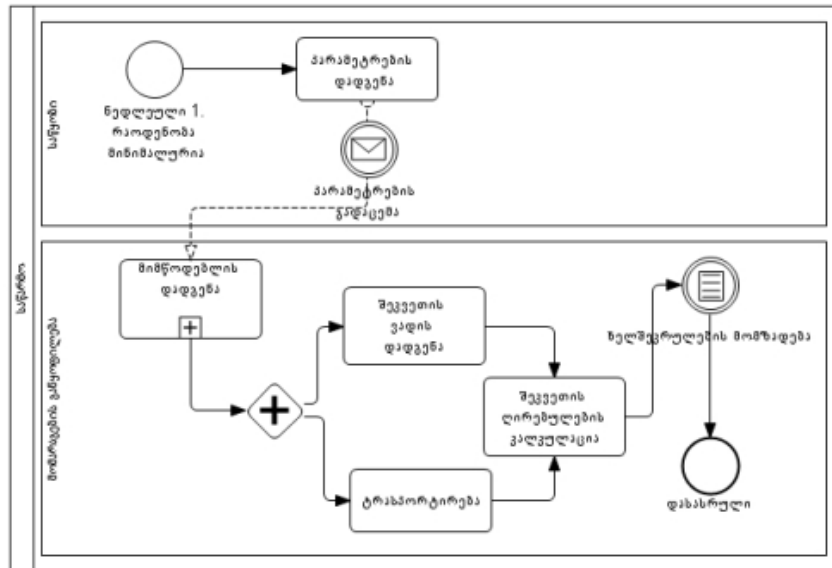
- კერძო (შიგა) ბიზნეს-პროცესი, რომელიც აღწერს ტექნოლოგიურ პროცესს ანუ საქმიან ნაკადს. კერძო ბიზნეს-პროცესის მოდელის ფრაგმენტი წარმოდგენილია 1-ელ ნახაზზე.



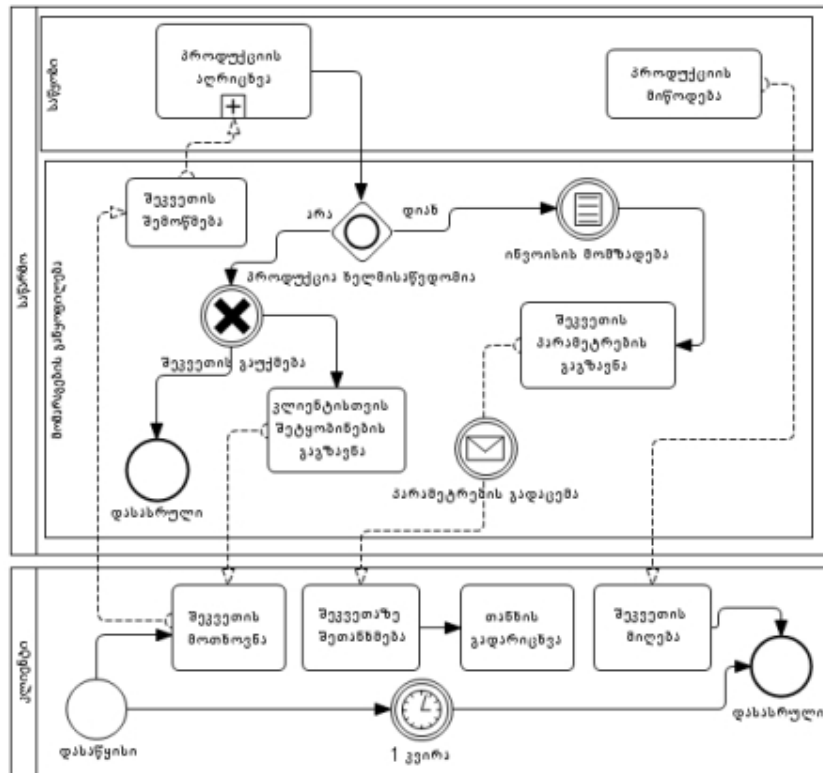
ნახ.1. კერძო ბიზნეს-პროცესის მოდელის ფრაგმენტი

- აბსტრაქტული (ღია) ბიზნეს-პროცესი. იგი, აღწერს დამოკიდებულებას ორ ან მეტ კერძო პროცესს შორის ან პროცესსა და რესურს შორის. აბსტრაქტულად ითვლება, მხოლოდ ის პროცესები, რომელთა ქმედება აუცილებლად უკავშირდება კერძო ბიზნეს-პროცესს. ამდენად, აბსტრაქტული პროცესი ასახავს იმ შეტყობინებათა გადაცემის თანამიმდევრობას, რომლებიც ურთიერთქმედებს კონკრეტულ ბიზნეს-პროცესთან (ნახ.2).

- ერთობლივი (გლობალური) ბიზნეს-პროცესი, რომელიც ასახავს ურთიერთქმედებას ორ ან მეტ ბიზნეს-ობიექტს შორის და აერთიანებს აბსტრაქტულ ბიზნეს-პროცესებს. იგი წარმოადგენს, ფაქტობრივად, მეტა-მოდელს, რომელიც ქმნის კონკრეტული ბიზნეს-სტრუქტურის ერთიან სურათს (ნახ.3).



ნახ.2. აბსტრაქტული ბიზნეს-პროცესის ფრაგმენტი



ნახ.3. ერთობლივი ბიზნეს-პროცესის ფრაგმენტი

ბიზნეს-პროცესების მოდელირებისა და შესრულების ენებში მოდელირების ძირითად სემანტიკურ ერთეულად განიხილება ოპერაციები და შეტყობინებები, რის შედეგადაც წარმოებს დანართების სხვადასხვა ფუნქციონალური მოდულების ანუ სერვისების ურთიერთკავშირი.

3. დასკვნა

პრაქტიკულად, ბიზნეს-სტრუქტურების დაპროექტებისა და აგების თანამედროვე კონცეფცია სხვადასხვა საინფორმაციო ტექნოლოგიების ინტეგრაცია ერთ საერთო სტანდარტში. ამ კუთხით ბიზნეს-პროცესების მართვის საინფორმაციო ტექნოლოგია აყალიბებს ბიზნეს-პროცესების გამოყენების ძირეულ სპექტრს: ბიზნეს-პროცესების მოდელირების ენა, რომლის ბაზისია პროცეს-ორიენტირებული მოდელირება - ბიზნეს-პროცესების ანალიზითა და პროცესების იმიტაციით; ბიზნეს-პროცესების რეალიზაციის ენა, რის საფუძველზეც წარმოებს ორგანიზაციული პროცესების დოკუმენტაცია, ვიზუალიზაცია, მათი კომუნიკაციის მხარდაჭერა და თავსებადობა; ბიზნეს-რესურსების ინტელექტუალური მართვის ტექნოლოგია, რაც გამოყენების პროცესზე ორიენტირებული პროგრამული უზრუნველყოფის განვითარებას მოიცავს.

ლიტერატურა

1. Open Management Group, Business Process Management Initiative: Business Process Modeling Notation (BPMN). <http://www.bpmi.org>. 2006
2. Weske M. Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures, Springer-Verlag Berlin-Heidelberg-New York. 2007
3. რეისივი ვ., სურგულაძე გ., გულუა დ. MODELLIERUNG-2008: ახალი ხიდი მეცნიერებასა და წარმოებას შორის. სტუ-ს შრ.კრ. „მას“ №1(4). თბილისი, 2008, 9-15 გვ.
4. Turkia E.G. and Giutashvili M. Z., Perfection of Object-Oriented Projecting with a Process-Oriented Approach., “Georgian Engineering News” 4’07, Georgia, 2007

MODERN PRINCIPLES AND MEANS OF BUSINESS-PROCESSES MODELING

Surguladze Gia, Turkia Ekaterine, Giutashvili Megi
Georgian Technical University

Summary

In this article the modern principles and means of business-processes modeling on the basis of the notation of business-processes modeling are considered. Its purpose is the creation of an uniform information technological infrastructure and standardization of graphic elements of modeling to construct and design the business-structures. The offered concept assists an assessment business-operations, as well as continuous and stage-by-stage optimization of business, integration of the structured and not structured data and their further analysis, monitoring of systems, visualization and versions of the processes management and procedures.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ И ВОЗМОЖНОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Сургуладзе Г.Г., Туркия Е.Г., Гиуташвили М.З.
Грузинский Технический университет

Резюме

Рассмотрены современные принципы и средства моделирования бизнес-процессов на базе нотации моделирования бизнес-процессов, цель которой состоит в создании единой информационной технологической инфраструктуры и стандартизации графических элементов моделирования для построения и проектирования бизнес-структур. Предложенная концепция способствует оценке бизнес-операций, а также непрерывной и поэтапной оптимизации бизнеса, интеграции структурированных и неструктурированных данных и их дальнейшему анализу, мониторингу систем, визуализации и управлению версиями процессов и процедур.