

**ვირტუალური მარკეტინგული პროცესების მოდელირება და
დისტრიბუტორ-რეალიზატორის ავტომატიზებული სამუშაო ადგილი**

მარინა კაშიბაძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია ელექტრონული ბიზნესის და ელექტრონული კომერციის სისტემების დამკვიდრებისა და ვირტუალური მარკეტინგის პერსპექტიული განვითარების კონცეფცია და ამოცანები. საზღვარგარეთული პრაქტიკული გამოცდილების გამოყენების შესაძლებლობა ჩვენი ქვეყნის პირობებში, განსაკუთრებით უმუშევრობის შემცირებისა და ვირტუალური სამუშაო ადგილების შექმნის თვალსაზრისით. შემოთავაზებულია ვირტუალური მარკეტინგის სისტემაში პროდუქციის ვირტუალური დისტრიბუტორ-რეალიზატორის ავტომატიზებული სამუშაო ადგილის აგების ამოცანა, მონაცემთა აქტუალური ბაზით, საქმიანობის ეფექტურობის შეფასების პროცესის მოდელირებისა და ანალიზის ალგორითმით.

საკვანძო სიტყვები: ელექტრონული ბიზნესი, ელექტრონული კომერცია, ვირტუალური მარკეტინგი, ავტომატიზებული სამუშაო ადგილი, მონაცემთა ბაზა, მოდელირება, ანალიზი, პეტრის ქსელი.

1. შესავალი

თანამედროვე სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა ქვეყნის მასშტაბით წინა პლანზე წამოწევს სოციალურად დაუცველი მოსახლეობის პრობლემებს, რომელთა შორისაც პირველ ადგილზეა „მასობრივი უმუშევრობა“. თუ ჩვენი ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების დინამიკას დაუვკვირდებით, მსოფლიოს სხვა ქვეყნებთან მიმართებაში, აშკარაა, რომ წინა და ახლანდელი თაობის პოლიტიკოსების „შეცდომები“ პირდაპირ კავშირშია დასმულ პრობლემასთან. პროდუქციის ადგილობრივ წარმოებას დიდ კონკურენციას უწევს მეზობელი და არამეზობელი ქვეყნებიდან იაფფასიანი, უხარისხო (ხშირად მავნებელი) პროდუქციის შემოტანა. ვაჭრობა (აღრე „სპეკულაციად“ წოდებული) გახდა პრიორიტეტული ფაქტორი პიროვნების, ოჯახის ან სხვა სუბიექტის გადარჩენისათვის (выживание, survival). ინტერნეტისა და მობილური ტელეფონების ეპოქაში, როცა ასე მწვავედ დაისვა გლობალიზაციის პრობლემა (არა მარტო განათლებისა და სოციალურ-ეკონომიკურ სფეროში), საქართველო და მისი მოსახლეობა უნდა შეეცადოს ფეხი აუწყოს ევროპისა და ამერიკის რითმს, რაც ალბათ რთული წარმოსადგენია. ერთ-ერთი აქტუალური და მნიშვნელოვანი ფაქტორი ამ პროცესში ელექტრონული ბიზნესისა და კომერციის განვითარება და პიროვნებისათვის მასში ადგილის დამკვიდრებაა. აქ კი ნამდვილად გამოდგება ქართული ნიჭი, ტექნერამენტი, ამბიციუა და კომფორტულად ცხოვრების იმედი თუ არა, პირველადი, აუცილებელი საგნებისათვის შესაძენი ფულის შოვნის (პატიოსანი გზით) შესაძლებლობა.

ელექტრონული ბიზნესი ისეთი საქმიანობაა, რომელიც იყენებს ინტერნეტ/ინტრანეტ საინფორმაციო ქსელებს კომპანიის შიგა და გარე კავშირებისათვის, ახორციელებს სამეურნეო, პარტნიორულ და საშუამავლო ურთიერთობებს მოგების მიღების მიზნით. იგი მარკეტინგული სისტემაა ინტერნეტული ტექნოლოგიებით. ელექტრონული ბიზნესი ფირმებისათვის უზრუნველყოფს Web-საიტების შექმნას, კომპანიის ბიზნეს-პროცესების ინტეგრაციას, მათ კავშირს დამკვეთებთან და მომხმარებლებთან, ბაზრის მასშტაბების გაფართოებას [1].

ელექტრონული კომერცია ელექტრონული ბიზნესის მთავარი შემადგენელი ნაწილია. იგი ტექნიკური და ორგანიზაციული ფორმების ერთობლიობაა, რომლის საშუალებითაც შესაძლებელია მატერიალური და ფინანსური აქტივების გადაცემა ბიზნესის ერთი სუბიექტიდან მეორეზე. ბიზნეს-ურთიერთობები იყოფა ოთხ კატეგორიად: Business-to-Business (B2B) - ელექტრონული კომერციაა საწარმოებს შორის, რომელიც მოიცავს ყველა დონის ინფორმაციულ კავშირებს კომპანიათა შორის. ასეთი სისტემები ძირითადად გამოიყენება წარმოების მომარაგებასა და მზა პროდუქციის გასაღებაში; Business-to-Consumer (B2C)- ელექტრონული კომერციის ვარიანტია, სადაც მყიდველები წარმოადგენენ კერძო პირებს. მაგალითად, ინტერნეტ-მაღაზია, ფასიანი საინფორმაციო სამსახური და ა.შ.; Consumer-to-Consumer (C2C)- ელექტრონული კომერციაა სხვადასხვა კერძო

პირებს შორის, მაგალითად ელექტრონული აუქციონი; Business-to-Government (B2G)-ელექტრონული კომერცია საწარმოსა და სახელმწიფო ორგანოებს შორის. კომპანიის საბაზრო სტრატეგიის კუთხით ელექტრონული ბიზნესი და კომერცია გვთავაზობს ისეთი ფორმების არსებობას ინტერნეტში როგორცაა ელექტრონული სავიზიტო ბარათი, ელექტრონული კატალოგი, ელექტრონული ვაჭრობა (e-trading), ელექტრონული მაღაზიები, (e-shop), ელექტრონული ბუნჰალტერია და ა.შ.

ელექტრონული კომერცია არის სწრაფი და ბიზნესის ეკონომიური სახე, რომელიც არ ცნობს საზღვრებს. დღეს მსოფლიოში საკმაოდ პოპულარული თემაა ელექტრონული კომერცია – კომპიუტერის მონიტორიდან უშუალოდ მსოფლიო ბაზარზე ყიდვა-გაყიდვის წარმოება. მთელი რიგი კომპანიების საშუალებით წარმატებით იქნა ორგანიზებული თანამედროვე გასაღების ბაზარი. სავაჭრო ორგანიზაციების ინტერნეტში განთავსების მიზეზი რამდენიმეა: ინტერნეტ მაღაზია ფუნქციონირებს 24 საათი. მისაწვდომია მსოფლიოს ყველა ქვეყნის მოსახლეობისთვის და უზრუნველყოფს მომხმარებლის ინდივიდუალურ მომსახურებასაც.

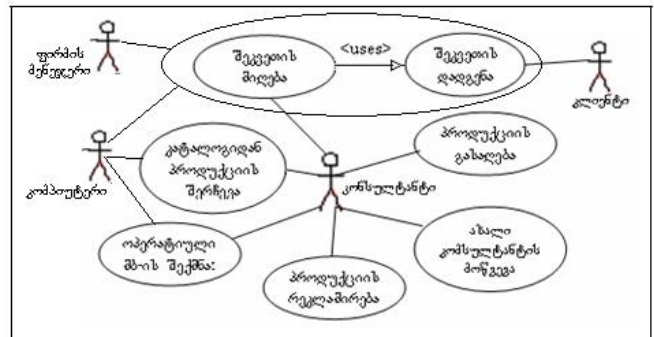
მაგალითისათვის, ჩვენ ყურადღებას გავამახვილებთ პარფიუმერიის შვედურ ფირმაზე Oriflame, რომელიც კარგად დამკვიდრდა მსოფლიოსა და ჩვენს ქვეყანაში და შემოგვთავაზა ვირტუალური კომერციისა და ვირტუალური თანამშრომლობის მრავალი შესაძლებლობა [2]. ფირმის ქართულ და რუსულ ვებ-გვერდებზე ასახულია არა მხოლოდ პროდუქციის კატალოგები, არამედ გადმოცემულია ის წესები, რომლებიც ნებისმიერ პიროვნებას ფირმასთან ვირტუალური თანამშრომლობის პირობებს სთავაზობს.

2. ძირითადი ნაწილი

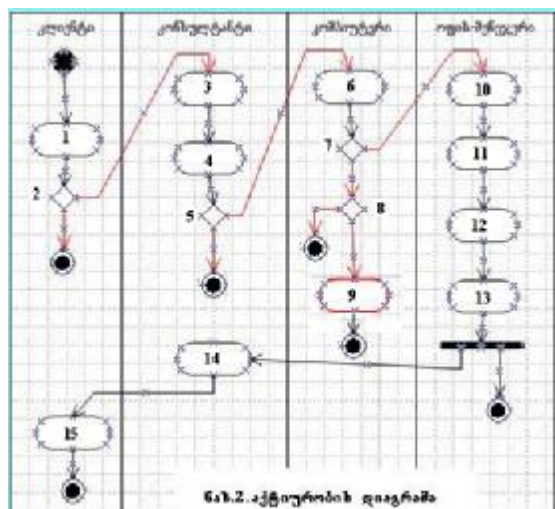
სტატიაში განიხილება ვირტუალური კონსულტანტის „საქმის წარმოების“ (როგორც ინდივიდუალური ფირმის) პროცესების კომპიუტერიზაცია, რომლის მიზანი მისი მოღვაწეობის ეფექტურობის ამაღლება, ანუ მოგების მაქსიმიზაციაა. პროგრამული სისტემის დასაპროექტებლად ვიყენებთ UML-ტექნოლოგიას.

1-ელ ნახაზზე მოცემულია UseCase დიაგრამის ფრაგმენტი როლისთვის – კონსულტანტი, რომელზეც გაყიდვის ფუნქცია ორი ქვე-პროცედურისგან შედგება და მასში ოთხი როლი მონაწილეობს.

მე-2 ნახაზზე ნაჩვენებია ამ რთული პროცესის შესაბამისი აქტიურობის დიაგრამის სქემა. აქ ოთხი მართვის სფეროა გამოყოფილი: კლიენტის, კონსულტანტის, კომპიუტერის და ოფის-მენეჯერის. თითოეულში სპეციალური ოპერაციები სრულდება, ისინი განიხილება ზემოდან ქვემოთ და მარჯვნივ. მაგალითად, 1. კლიენტი ირჩევს



ნახ.1

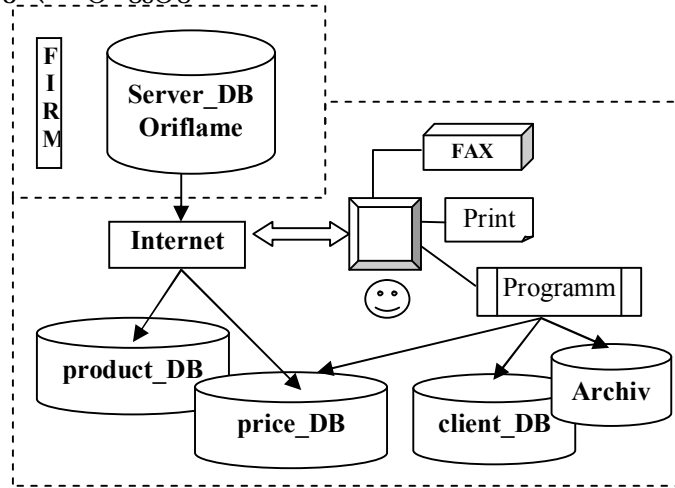


ნახ.2 აქტიურობის დიაგრამა

პროდუქციას. 2. თუ არ მოეწონა არაფერი, მაშინ დასასრული. თუ აირჩია, მაშინ მოქმედება გადაეცემა კონსულტანტს, რომელიც 3. აფორმირებს შეკვეთას (რამდენიმე კლიენტი-სათვის). 4. კონსულტანტი კომპიუტერული ქსელის მანქანაში შეიტანს თავის User-name და Password-ს. 5. თუ კონსულტანტი უცხოა სისტემისთვის, მაშინ ის ამთავრებს მუშაობას, თუ ნაცნობია, მაშინ მას შეაქვს შეკვეთილი პროდუქციის სია. 6. კომპიუტერული პროგრამა ეძებს შეკვეთილი პროდუქციის არსებობას. 7. თუ არაა რომელიმე მათგანი, მაშინ 8. აზუსტებს, შემოიტანენ ამ პროდუქციას თუ არა (დასასრული). 9. თუ კი, მაშინ იქმნება სარეზერვო შეკვეთა. 10. ოფის-მენეჯერი იღებს შეკვეთილ პროდუქციის სიას და ანგარიშობს თანხებს, 11. ხსნის შეკვეთის

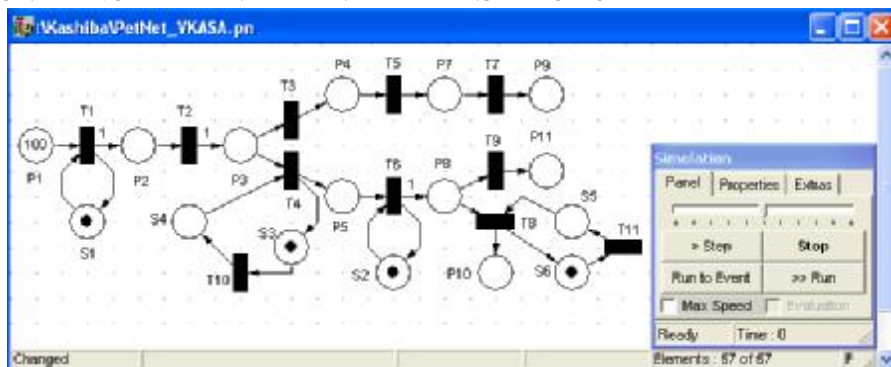
გატარებას, 12. დებულობს თანხას კონსულტანტიდან (უშუალოდ ან გადარიცხვით), 13. გადასცემს პროდუქციას კონსულტანტს. 14. კონსულტანტი გადასცემს პროდუქციას კლიენტს. 15. კლიენტი ამოწმებს შედეგს (და დასასრული). შეიძლება პროცესის გაგრძელება, თუ მაგალითად, კლიენტი არაა კმაყოფილი.

მე-3 ნახაზზე წარმოდგენილია ვირტუალური კონსულტანტის ავტომატიზებული სამუშაო ადგილის (კვასა) ზოგადი სტრუქტურა:

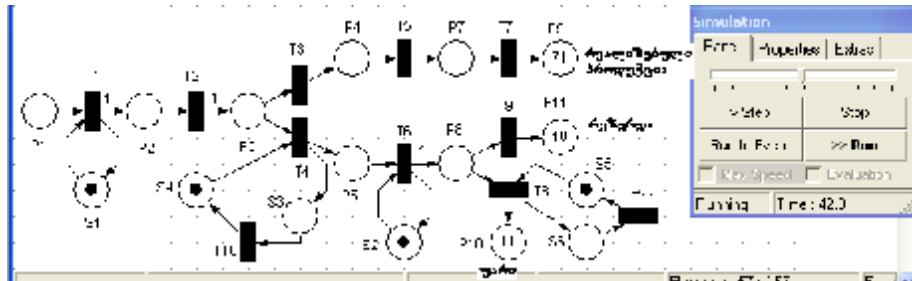


ნახ.3. კვასა-ს სტრუქტურა

ვირტუალური კონსულტანტის ფუნქციები ორგანიზაციულ-ტექნიკური ხასიათისაა. ერთის მხრივ, იგი ყოველთვის უნდა ფლობდეს მთავარი ფირმის პროდუქციის აქტუალურ კატალოგს და ფასებს, მეორეს მხრივ, მან კარგად უნდა იცოდეს თავისი კლიენტურის მოთხოვნილება. ამავ დროს ის რეკლამირებას უკეთებს ფირმის პროდუქციას და მუშაობს კლიენტურის სიის გაფართოებაზე. ტექნიკური თვალსაზრისით, კვასა ის ინსტრუმენტი, რომელიც მას ოპერატიული მოქმედების საშუალებას აძლევს. ფირმის სერვერიდან (კონსულტანტს აქვს სტატუსი და პაროლი) იგი გადმოიტანს ახალ ინფორმაციას თავის კატალოგში (product_DB, price_DB). client_DB ბაზაში ინახება როგორც ინფორმაცია კლიენტების შესახებ, ასევე შეკვეთების ფაილები. კონსულტანტის Programm პაკეტში ინახება მისი ფუნქციური ამოცანების ბიბლიოთეკა, მაგალითად „კლიენტთა შეკვეთების ფაილების ანალიზით ერთიანი შეკვეთის ფაქტურის მომზადება სათაო ფირმისათვის“. ამ დოკუმენტში ავტომატიზებულად იქნება დაანგარიშებული ფასები, მოგება, რენტაბელობა და სხვა ეკონომიკური მაჩვენებლები. ფირმიდან შეკვეთების მიღების, პროდუქციის განაწილების (რეალიზაციის), თანხების აღრიცხვის და სხვა ოპერაციების შემდეგ, სისტემა გააანალიზებს აღნიშნული შეკვეთების სეანსის შედეგებს. Archiv-ში შეინახება დახურული შეკვეთები. შეუსრულებელი ან რეკლამირებული (დაწუნებული) შეკვეთების შემთხვევაში კონსულტანტი ოპერატიულად წყვეტს პრობლემას ისე, რომ მინიმალური ზარალით, არ დაკარგოს არც კლიენტი და არც ფირმის ნდობა. მე-4 ნახაზზე აგებულია ამ პროცესის შესაბამისი პეტრის ქსელის მოდელი, საწყისი (ა) და საბოლოო (ბ) მდგომარეობებით.



ნახ.4-ა. იმიტაციის საწყისი მდგომარეობა: 100 მოთხოვნით



ნახ.4-ბ. იმიტაციის საბოლოო მდგომარეობა: 71 / 18 / 11

მის საფუძველზე შესაძლებელია ჩავატაროთ ანალიზი ქსელის ოპტიმალური მახასიათებლების დასადგენად. ოპტიმალურობის ქვეშ იგულისხმება ვირტუალური კონსულტანტის მიერ კლიენტთა მოთხოვნების მაქსიმალურად დაკმაყოფილება შესაძლო მინიმალურ დროში, ამასთანავე კლიენტის, ფირმისა და თავისი ბიზნეს-მოთხოვნილებების (ხარჯი, შემოსავალი, მოგება, რენტაბელობა და ა.შ.) შეზღუდვების გათვალისწინებით. პეტრის ქსელის შესავლელზე მარკეტინგით მოდელირდება კლიენტთა მოთხოვნების არსებობა. მათი დინამიკა სტოქასტურია. ასეთ სისტემებში რთული პროცესებისთვის მიღებულია პუასონის განაწილების კანონის გამოყენება [3].

3. დასკვნა

შეზღუდული ტექნოლოგიის საფუძველზე შესაძლებელია ვირტუალური მარკეტინგის სისტემის ვირტუალური თანამშრომლისთვის საინფორმაციო ბაზისა და გადაწყვეტილების მიღების ხელშემწყობი კომპიუტერული სისტემის აგება. პეტრის ქსელით მოდელირებისა და ანალიზის საფუძველზე წარმოებს კომერციული პროცესების იმიტაცია, რაც საშუალებას იძლევა ექსპერიმენტულად წინასწარ შევაფასოთ პროცესის ეფექტურობა.

4. ლიტერატურა

1. სურგულაძე გ., პეტრიაშვილი ლ. მონაცემთა საცავის აგების ტექნოლოგია ინტერნეტული ბიზნესის სისტემებისათვის. სტუ, თბილისი, 2005.
2. <http://www.oriflame.ge/index.jhtml>
3. ჩოგოვაძე გ., გოგიჩაიშვილი გ., სურგულაძე გ., შეროზია თ., შონია ო. მართვია ავტომატიზებული სისტემების დაპროექტება და აგება. თბილისი: ტექნიკური უნივერსიტეტი. 2001.

MODELLING OF PROCESSES OF VIRTUAL MARKETING AND AUTOMATED WORKPLACE FOR DISTRIBUTOR-SELLER

Kashibadze Marina
Georgian Technical University

Summary

Statement and the decision of problems of construction of an automated workplace of the virtual distributor-seller in a network of virtual marketing, on the basis of operative orders of potential buyers and an actual database of products from the catalogue of the certain firm are offered. There are constructed models and algorithms of system of simulation of these processes on the basis of UML and Petri networks.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ВИРТУАЛЬНОГО МАРКЕТИНГА И АРМ ДИСТРИБУТОРА-РЕАЛИЗАТОРА

Кашибадзе М.
Грузинский Технический Университет

Резюме

Предлагаются постановка и решение задач построения АРМ виртуального дистрибутора-реализатора в сети виртуального маркетинга, на основе оперативных заказов потенциальных покупателей и актуальной базы данных продукции из каталлога соответствующей фирмы. На основе UML-технологии и сетей Петри построены модели и алгоритмы системы имитации процессов маркетинга для поставленной цели.