

# ავიაკომპანიის ლოგისტიკის მენეჯმენტის პრობლემები, ამოცანები და მისი საინფორმაციო სისტემა

ირაკლი ქარქაშაძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

## რეზიუმე

განხილულია ავიაკომპანიის ლოგისტიკის მენეჯმენტის მხარდამჭერი საინფორმაციო სისტემის დაპროექტების საკითხები. კერძოდ, მისი ბიზნესპროცესების ობიექტ-ორიენტირებული მოდელირება და ანალიზი. განსაზღვრულია საინფორმაციო სისტემის ბიზნეს-მოთხოვნილებები და ინფრასტრუქტურა. წარმოდგენილია პროგრამული სისტემის აგების სასიცოცხლო ციკლის ანალიზის ეტაპის შედეგები UML დიაგრამის სახით.

**საკვანძო სიტყვები:** ავიაკომპანია. ლოგისტიკა. მენეჯმენტი. ინფორმაციული სისტემა. ბიზნესპროცესი. უნიფიცირებული მოდელირების ენა. ავტომატიზაცია.

## 1. შესავალი

ავიაკომპანიის საინფორმაციო სისტემების შექმნა და მისი ექსპლუატაცია ურთულეს ამოცანათა კლასს მიეკუთვნება. გამოყენებითი ინფორმატიკა ფართო სპექტრის ინტერდისციპლინური მეცნიერებაა და იგი ეყრდნობა თეორიული, პრაქტიკული და ტექნიკური ინფორმატიკის მიმართულებათა მიღწევებს [1,2]. ჩვენი კვლევის სფერო ამჯერად დაკავშირებულია საავიაციო საკონსულტაციო ჯგუფის საქმიანობას, კერძოდ ავიაბიზნესში ინფორმაციული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენებას [3,4].

აეროპორტი, როგორც ავიაციის სისტემის ერთ-ერთი ობიექტი, არის სპეციალურვილობის მთლიანი კომპლექსი, რომელიც უზრუნველყოფს საჰაერო ხომალდების მიღებას, გამგზავრებას, ბაზირებას, აეროპორტის კლიენტების მომსახურებას და სხვა საკითხების უზრუნველყოფას. აღნიშნული სფეროს თავისებურება მოითხოვს ინფრასტრუქტურის ისეთ ორგანიზებას, სადაც ადგილი ექნება დიდი ინფორმაციული ნაკადების საიმედო მართვას [5]. ლოგისტიკური საინფორმაციო სისტემები ასეთ სფეროში მნიშვნელოვანი ინსტრუმენტია.

ავიაკომპანიის მართვის საინფორმაციო სისტემებს და მათ ქვესისტემებს აქვს შესაბამისი სპეციფიკა, ისინი იქმნება მართვის ადმინისტრაციულ დონეზე და გამოიყენება სტრატეგიული ხასიათის გადაწყვეტილებების მისაღებად. გადასაჭრელ ამოცანათა შორის შეიძლება იყოს: *ლოგისტიკური ჯაჭვის რგოლების შექმნა და ოპტიმიზაცია; ნაკლებად ცვალებადი მონაცემების მართვა; დაგეგმვა; ავიაკომპანიის რეგისტრაციის და ფუნქციონირებასთან დაკავშირებულ, პროცედურულ დოკუმენტაციებთან მუშაობა, საჰაერო ხომალდის შესაბამისობა მოთხოვნებთან; აეროპორტების ფუნქციონირების ძირითადი ინდიკატორების მონიტორინგი. (მგზავრების გადაზიდვა, საჰაერო ხომალდების მომსახურება და ა.შ.)* და სხვ.

განხილული პრობლემის შესაბამისად, ძირითადი ამოცანა გულისხმობს შემდეგი ცალკეული ამოცანების გადაწყვეტას: *სისტემაში შემავალი კომპიუტერების, სერვერების, მართვის სიტემების, პროცესორების, ქსელის ტექნოლოგიებისა და სხვა მოწყობილობების ეფექტიანი ფუნქციონირებისათვის ძირითადი მაჩვენებლების არჩევას და დაფუძნებას; მასობრივი მომსახურების, სიტუაციურად ინტეგრირებად სისტემებში რიგების დროებითი და*

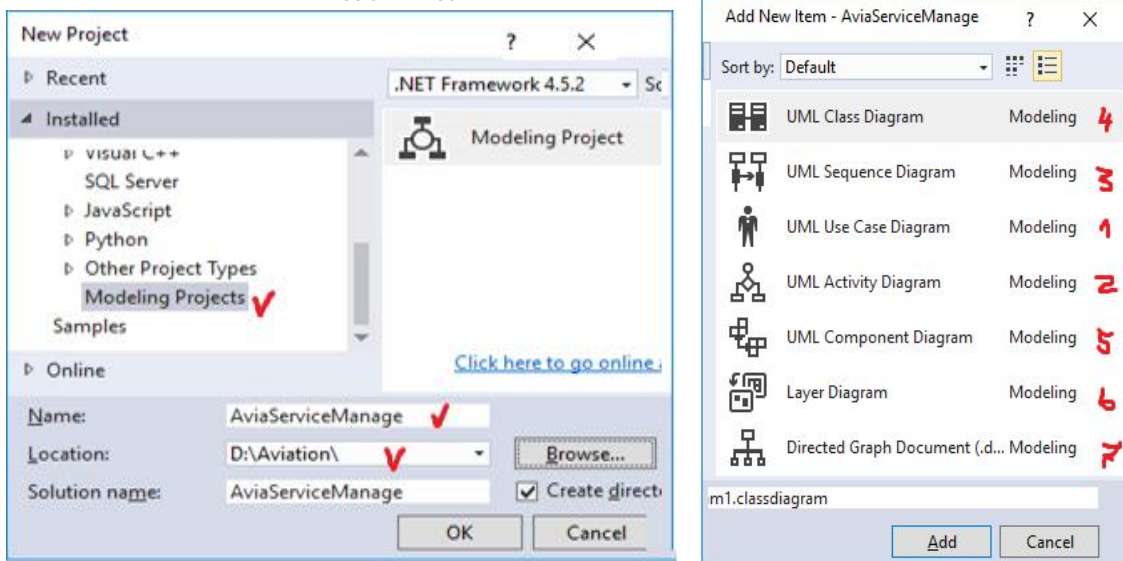
მოცულობითი მახასიათებლების შეფასების საკითხის გამოკვლევას; სხვადასხვა რეჟიმში ფუნქციონირებადი მრავალარხიანი სისტემების წარმადობის შეფასების საკითხის გამოკვლევას; კვლევის თეორიული შედეგების გადატანას პრაქტიკულად და ტესტირებას.

## 2. ძირითადი ნაწილი

ავიაციის სფეროს საკვლევო ობიექტის სისტემური ანალიზისა და მართვის საინფორმაციო სისტემის ასაგებად მნიშვნელოვანი პრობლემაა შესაბამისი მხარდამჭერი პროგრამული უზრუნველყოფის აგება. ეს ამოცანა დიდი პროექტების კლასს მიეკუთვნება, რადგან საავიაციო სფერო (აეროპორტი, ავიაკომპანიები, შესაბამისი განათლება და მეცნიერება, კადრები, მომსახურება და სხვ.) მეტად მრავალმხრივი, მრავალფუნქციური და მულტიდისციპლინური ობიექტების ერთობლიობაა - რთული სისტემა.

რთული პროგრამული სისტემების დასაპროექტებლად გამოიყენება უნიფიცირებული მოდელირების ენის (UML) მეთოდოლოგია [1,6]. პროგრამული უზრუნველყოფის სასიცოცხლო ციკლის კლასიკური მოდელის მიხედვით, საპრობლემო სფეროს (ავიაციის) ობიექტ-ორიენტირებული ანალიზის ეტაპზე განისაზღვრება სისტემის ბიზნესმოთხოვნები. ჩვენ ვიყენებთ მაკროსოფტის VisualStudio.NET პაკეტის შესაძლებლობებს ამ მიზნით (ნახ.1,2).

ნახ.1. AviaServiceManage პროექტის შექმნა

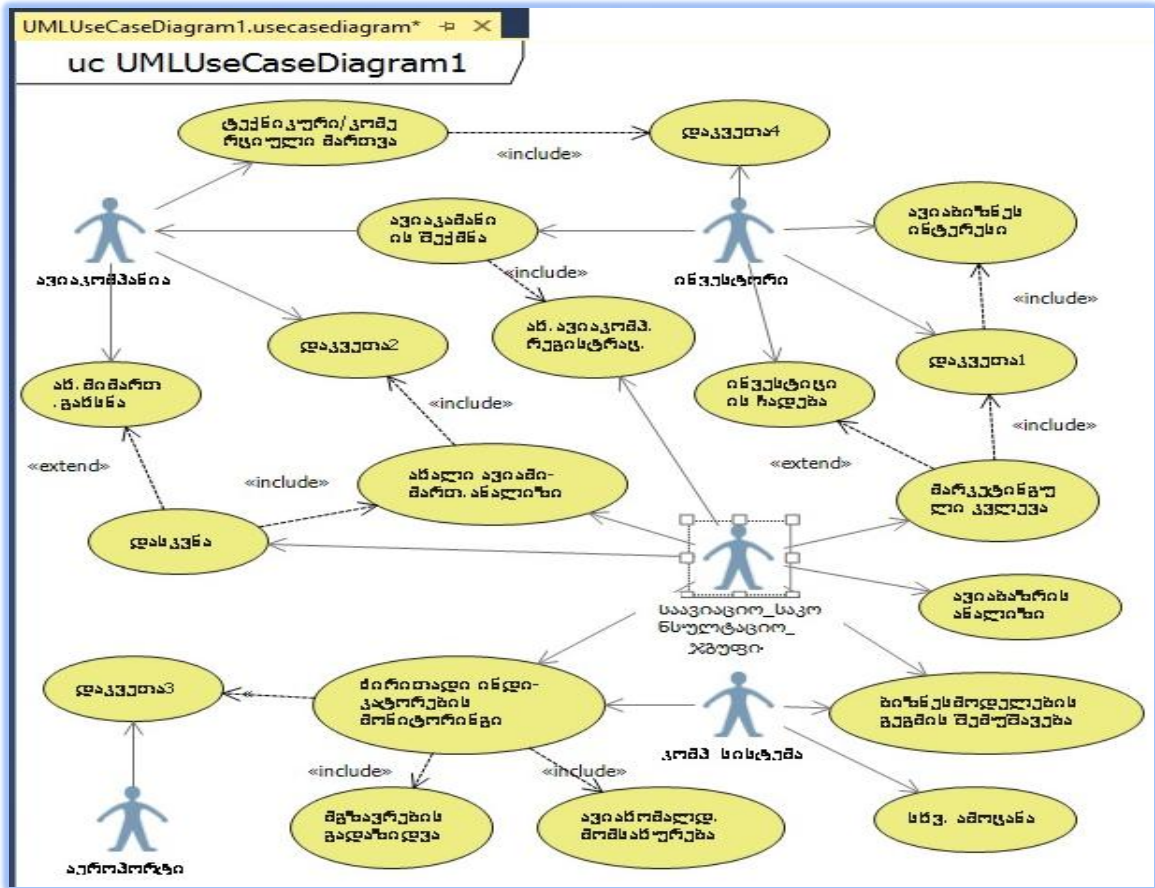


ნახ.2. UML მოდელების აგების

### ინსტრუმენტი

VisualStudio.NET პლატფორმაზე შექმენით AviaServiceManage პროექტი (Modeling Project) და მიმდევრობით დავამატეთ მას 1-7 კომპონენტი (ნახ.2). მე-3 ნახაზზე წარმოდგენილია UML-ის UseCase დიაგრამა როლებისა და ფუნქციებით (Actots - Actions).

საავიაციო სისტემის შექმნა მოითხოვს დიდი მოცულობის ინვესტიციებს. თუ ინვესტორი დაინტერესებულია ავიაბიზნესით, მას შეუძლია დაუკავშირდეს საავიაციო საკონსულტაციო ჯგუფს, რომელიც შუამავალია და ითვალისწინებს და იცავს დამკვეთის ინტერესებს ავიაკომპანიის შექმნის პროცესში. ეს ჯგუფი თავის თავზე იღებს მრავალი საკითხის ორგანიზებას [5].



ნახ.3. UseCase დიაგრამა (როლები და ფუნქციები)

არსებული ავიაკომპანიების დაკვეთით საკონსულტაციო ჯგუფი აწარმოებს ახალი ავიაკომპანიების ანალიზს, რომლის შედეგადაც იღება დასკვნა, თუ რომელი ახალი მიმართულებაა პოტენციურად, კომერციულად მომგებიანი და საინტერესო.

ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საკითხია ასევე აეროპორტების დაკვეთით საკონსულტაციო ჯგუფის ჩართულობა ავიაკომპანიებთან, ოპერირების დაწყების მიზნით მოლაპარაკებების წარმოებაში. ბაზრის ან კონკრეტული საკითხის ანალიზი, მონიტორინგი და ზედამხედველობა; სხვადასხვა კონცეფციების ან ბიზნეს მოდელების განვითარების გეგმების შემუშავება და ა.შ.

ინვესტორის სურვილის შემთხვევაში კომპანია ახორციელებს ავიაკომპანიის ტექნიკურ, კომერციულ ან სრულ მართვას. ზემოაღნიშნული და სხვა პროცესების მართვა ხდება კომპიუტერული სისტემების გამოყენებით და მასში ჩართულია სპეციალური პროგრამული უზრუნველყოფა, მონაცემთა ბაზები/სერვერები, ვებ-პორტალი და სხვ.

### 3. დასკვნა

ავიაკომპანიის ლოგისტიკური მენეჯმენტის სისტემაზე მაღალი მოთხოვნებია წაყენებული. განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა მართვის ავტომატიზებული სისტემის შემადგენლობაში მყოფ გამოთვლითი სისტემის საიმედოობას. ასეთ სისტემებში, როგორც წესი, გამოიყენება განსაზღვრული რაოდენობის ერთობლივად ფუნქციონირებადი

კომპიუტერული სისტემები, რომლებიც ქმნის გამოთვლით კომპლექსს და რომელიც ამუშავებს კონკრეტული სფეროს ინფორმაციას. საიმედოობის ამაღლება შესაძლებელია მოწყობილობების რეზერვირების, მტყუნებების შემთხვევაში ჩანაცვლების, ინფორმაციის მესხირებაში შენახვის ხარჯზე. სისტემის საიმედოობა პირდაპირკავშირშია სწორად დაპროექტებულ და რეალიზებულ პროგრამულ უზრუნველყოფაზე, რაც UML ტექნოლოგიით ხორციელდება.

#### ლიტერატურა - References – Литература:

1. ჩოგოვაძე გ., ფრანგიშვილი ა., სურგულაძე გ. (2017). მართვის საინფორმაციო სისტემების დაპროგრამების ჰიბრიდული ტექნოლოგიები და მონაცემთა მენეჯმენტი. მონოგრ., ISBN 978-9941-20-790-7. სტუ, „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, თბ., -1001 გვ.
2. ჩოგოვაძე გ., ფრანგიშვილი ა., გოგიჩაიშვილი გ., სურგულაძე გ., დიდმანიძე ვ. (2016). მართვის ავტომატიზებული სისტემები და პროგრამული ინჟინერია: ინოვაციები საუნივერსიტეტო განათლების სფეროში. სტუ, შრ.კრ. „მას“, N1(21), თბ., გვ.9-24
3. Anant Sahay. (2012). Leveraging Information Technology for Optimal Aircraft Maintenance, Repair and Overhaul (MRO) 1st Edition. ISBN: 9780857091437. Woodhead Publishing
4. Kanki B.G. (2017). Aviation Information Management. ISBN 9781351956338. London
5. ქარქაშაძე ი. (2018). ელექტრონული ლოგისტიკის გამოყენება საავიაციო საკონსულტაციო ჯგუფის საქმიანობაში. სტუ-ს შრ.კრ. „მას“, N2(26). თბ., გვ.106-109
6. Booch G., Jacobson I., Rumbaugh J. (1996). Unified Modeling Language for Object-Oriented Development. Rational Software Corporation, Santa Clara

### PROBLEMS AND TASKS OF MANAGING THE LOGISTICS OF THE AIRLINE AND ITS INFORMATION SYSTEM

Karkashadze Irakli  
Georgian Technical University

#### Summary

The issues of designing an information system to support the logistics management of the airline are considered. In particular, object-oriented modeling and analysis of its business processes. Defined are the business requirements of the information system and its infrastructure. On the basis of the software life cycle, the results of the analysis of the problem area are presented in the form of UML diagrams.

### ПРОБЛЕМЫ ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИКОЙ АВИАКОМПАНИИ И ЕЕ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

Каркашадзе И.  
Грузинский Технический Университет

#### Резюме

Рассматриваются вопросы проектирования информационной системы поддержки логистического управления авиакомпанией. В частности, объектно-ориентированное моделирование и анализ его бизнес-процессов. Определены бизнес-потребности информационной системы и ее инфраструктура. Результаты этапа функционального анализа жизненного цикла программного комплекса представлены в виде диаграммы UML.