# სსიპ - დავით აღმაშენებლის სახელობის საქართველოს ეროვნული თავდაცვის აკადემია

# LEPL - DAVID AGHMASHENEBELI NATIONAL DEFENCE ACADEMY OF GEORGIA

- ინფორმაციული ტექნოლოგიების განვითარების თანამედროვე ტენდენციები
- საქართველოს ეროვნული უსაფრთხოების გამოწვევები
- გამოწვევები თანამედროვე მენეჯმენტში, თეორია და პრაქტიკა
- თანამედროვე სამხედრო ტექნოლოგიები

- MODERN TRENDS IN INFORMATION TECHNOLOGY DEVELOPMENT
- NATIONAL SECURITY CHALLENGES OF GEORGIA
- CHALLENGES IN MODERN MANAGEMENT, THEORY AND PRACTICE
- MODERN MILITARY TECHNOLOGIES

## სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენციის ნაშრომთა კრებული

## COLLECTION OF THE PAPERS OF THE SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE

2022

სსიპ - დავით აღმაშენებლის სახელობის
საქართველოს ეროვნული თავდაცვის აკადემია

LEPL - DAVID AGHMASHENEBELI
NATIONAL DEFENCE ACADEMY OF GEORGIA

# ინფორმაციული ტექნოლოგიების განვითარების თანამედროვე ტენდენციები
# საქართველოს ეროვნული უსაფრთხოების გამოწვევები
# გამოწვევები თანამედროვე მენეჯმენტში, თეორია და პრაქტიკა
# თანამედროვე სამხედრო ტექნოლოგიები

# MODERN TRENDS IN INFORMATION TECHNOLOGY DEVELOPMENT
# NATIONAL SECURITY CHALLENGES OF GEORGIA
# CHALLENGES IN MODERN MANAGEMENT, THEORY AND PRACTICE
# MODERN MILITARY TECHNOLOGIES

---

სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენციის ნაშრომთა კრებული
COLLECTION OF THE PAPERS OF THE SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE

**2 მაისი 2022**

კონფერენციის ხარისხიანად და შეუფერხებლად ჩატარების მიზნით, შეიქმნას საერთაშორისო სამეცნიერო პრაქტიკული კონფერენციის სარედაქციო კოლეგია (შემდგომში-კოლეგია) შემდეგი შემადგენლობით:

# <u>სარედაქციო კოლეგია</u>

| | |
|---|---|
| **რედაქტორი** | |
| **ბრიგადის გენერალი მამია ბალახაძე** | სსიპ - დავით აღმაშენებლის სახელობის საქართველოს ეროვნული თავდაცვის აკადემიის რექტორი |
| **სარედაქციო კოლეგიის ხელმძღვანელი** | |
| **პოლკოვნიკი დავით რაზმაძე** | ეროვნული თავდაცვის აკადემიის რექტორის მოადგილე |
| **სტილისტი / კომპიუტერული უზრუნველყოფა** | |
| **დავით სტეფანიშვილი** | ეროვნული თავდაცვის აკადემიის დისტანციური სწავლების ცენტრის კურსების უფროსი სპეციალისტი |
| **სარედაქციო კოლეგიის წევრები** | |
| **ვიცე-პოლკოვნიკი იოსებ ჯაფარიძე** | აკადემიის მაგისტრატურის ხელმძღვანელი |
| **პროფესორი ნიკოლოზ სამხარაძე** | აკადემიის მაგისტრატურის თავდაცვის ანალიზის მიმართულების ხელმძღვანელი, პროფესორი |
| **ასოცირებული პროფესორი არჩილ ჩაჩხიანი** | აკადემიის მაგისტრატურის თავდაცვის ანალიზის მიმართულების ასოცირებული პროფესორი |
| **პროფესორი ზურაბ აგლაძე** | აკადემიის მაგისტრატურის უსაფრთხოების კვლევების მიმართულების ხელმძღვანელი, ასოცირებული პროფესორი |
| **ასისტენტ პროფესორი ნინო ოხანაშვილი** | აკადემიის მაგისტრატურის თავდაცვის ანალიზის მიმართულების ასისტენტ-პროფესორი |
| **პროფესორი რამაზ კვარაცხელია** | აკადემიის მაგისტრატურის უსაფრთხოების კვლევების მიმართულების პროფესორი |
| **ასისტენტ პროფესორი ქეთევან ჩახავა** | აკადემიის მაგისტრატურის უსაფრთხოების კვლევების მიმართულების ასისტენტ-პროფესორი |
| **ასოცირებული პროფესორი შადიმან ბიწაძე** | აკადემიის მაგისტრატურის უსაფრთხოების კვლევების მიმართულების ასოცირებული პროფესორი |
| **პროფესორი გიორგი კბილცეცხლაშვილი** | აკადემიის მაგისტრატურის თავდაცვის რესურსების მართვის მიმართულების ხელმძღვანელი, პროფესორი |
| **პოლკოვნიკი გიორგი ლაღიაშვილი** | ეროვნული თავდაცვის აკადემიის სამეცნიერო კვლევითი ცენტრის ხელმძღვანელი |
| **ნიკოლოზ ესიტაშვილი** | ეროვნული თავდაცვის აკადემიის სამეცნიერო კვლევითი ცენტრის მთავარი მეცნიერი |

# სარჩევი

**მცირე ზომის უპილოტო საფრენი აპარატების განვითარების პრობლემები**
გეგუჩაძე დათო 7

**საქართველოს ეროვნული უსაფრთხოების გამოწვევები**
გვარმიანი თორნიკე 11

**თანამედროვე ეკიპირება და ეგზოჩონჩხები**
კაჭარავა ალექსანდრე, მამანიშვილი ზურაბი 16

**ჰაერსაწინააღმდეგო სისტემები და საქართველოს საჰაერო თავდაცვა**
მარწყვიშვილი ირაკლი, გვალია გიორგი 21

**ტოტალური თავდაცვის როლი საქართველოს თავდაცვისუნარიანობის გაძლიერება-განმტკიცების საკითხში**
მენაბდიშვილი ლევანი 26

**მენეჯერის როლი ორგანიზაციის წარმატებაში**
მოდებაძე მიხეილი 32

**ჰიბრიდული ომი 2008 წლის რუსეთ-საქართველოს კონფლიქტში**
გაფრინდაშვილი ნიკა, ნაჭყებია ნაელი, პეტრიაშვილი სალომე და ონიანი ვასო 39

**საქართველოს, როგორც პატარა ქვეყნის სამხედრო სტრატეგიის პრობლემები**
რაზმაძე ნიკოლოზი 45

**საქართველოს ეროვნული უსაფრთხოების გამოწვევები**
სუბელიანი ირაკლი, მაღრაძე თემური და პატარქალიშვილი ნიკა 50

**ნდობა და კონტროლი**
ტურაშვილი ავთანდილი 56

**რუსული რბილი ძალა საქართველოში**
შამუგია ლუკა 62

**ჯავშანტექნიკის აქტიური დაცვის სისტემები**
ძოწენიძე ლუკა და კაკაშვილი ვანო 68

**პროცესორის განვითარების ფაქტორები**
ხიზანიშვილი ლუკა 72

**ღირებულებათა ჯაჭვის მართვის გამოწვევები მარტვილის რაიონში ხურმის და ხურმის ჩირის წარმოების მაგალითზე**
ხურცილავა ლევანი 78

**საქართველოს შესაძლებლობები და გამოწვევები უსაფრთხოების კონტექსტში**
გოგოლაძე ელენე და ტყეშელაშვილი ნათია 86

**თანამედროვე ტექნოლოგიების როლი დახურულ და ღია სივრცით სამხედრო ოპერაციებში**
რჩეულიშვილი გიორგი 92

**მიკროკონტროლერების როლი თანამედროვე შეიარაღებაში**
ყურაშვილი ნიკოლოზი და მოდებაძე ზურაბი 100

ISBN 978-9941-8-4368-6

# CONTENT

**DEVELOPMENT PROBLEMS OF SMALL UNMANNED AERIAL VEHICLES**
GEGUCHADZE DATO 7

**NATIONAL SECURITY CHALLENGES OF GEORGIA**
GVARMIANI TORNIKE 11

**MODERN EQUIPMENT AND EXOSKELETONS**
KACHARAVA ALEXANDER, MAMANISHVILI ZURAB 16

**ANTI-BALLISTIC SYSTEMS AND AIR DEFENSE OF GEORGIA**
MARTSKVISHVILI IRAKLI, GVALIA GIORGI 21

**THE ROLE OF TOTAL DEFENSE IN STRENGTHENING AND CONSOLIDATING GEORGIA'S DEFENSE CAPABILITIES**
MENABDISHVILI LEVAN 26

**THE ROLE OF THE MANAGER IN THE SUCCESS OF THE ORGANIZATION**
MODEBADZE MIKHEIL 32

**HYBRID WAR IN 2008 RUSSIA-GERORGIA CONFLICT**
GAPRINDASHVILI NIKA, NATCHKEBIA NAELI, PETRIASHVILI SALOME, ONIANI VASO 39

**PROBLEMS OF GEORGIA'S MILITARY STRATEGY AS A SMALL COUNTRY**
RAZMADZE NIKOLOZ 45

**GEORGIA'S NATIONAL SECURITY CHALLENGES**
SUBELIANI IRAKLI, MAGHRADZE TEMUR, PATARKALISHVILI NIKA 50

**TRUST AND CONTROL**
TURASHVILI AVTANDIL 56

**RUSSIAN SOFT POWER IN GEORGIA**
SHAMUGIA LUKA 62

**ACTIVE PROTECTION SYSTEM FOR ARMORED VEHICLES**
DZOTSENIDZE LUKA, KAKASHVILI VANO 68

**PROCESSOR DEVELOPMENT FACTORS**
KHIZANISHVILI LUKA 72

**CHALLENGES OF VALUE CHAIN MANAGEMENT ON THE EXAMPLE OF PERSIMMON AND PERSIMMON PRODUCTION IN MARTVILI DISTRICT**
KHURTSILAVA LEVAN 78

**GEORGIA'S OPPORTUNITIES AND CHALLENGES IN THE SECURITY CONTEXT**
GOGOLADZE ELENE, TKHESHELASHVILI NATIA 86

**THE ROLE OF MODERN TECHNOLOGIES IN CLOSED AND OPEN SPACE MILITARY OPERATIONS**
RCHEULISHVILI GIORGI 92

**THE ROLE OF MICROCONTROLLERS IN MODERN ARMAMENTS**
NIKOLOZ KURASHVILI, ZURAB MODEBADZE 100

# მცირე ზომის  უპილოტო საფრენი აპარატების განვითარების პრობლემები

**დათო გეგუჩაძე**
I კურსის იუნკერი
ხელმძღვანელი: გივი სანაძე

## აბსტრაქტი

განხილულია მცირე ზომის უპილოტო საფრენი აპარატების  თავისებურებები და გამოყენების მიმართულებები. გაანალიზებულია მათი განვითარების ტენდიები, რომელიც ეფუძნება მიღწევებს მიკრო და ნანო ტექნოლოგიეში, აეროდინამიკასა და მათვაში, დიდი ენერგოტევადობის და სიმძლავრის კვების წყაროებისა და ძრავების შექნაში, შეთანწყობის ინტეგრირებული კონცეფციების გამოყენებაში, სანავიგაციო და კავშირგაბმულობის ავტონომიური მიკრო და ნანო სისტემებში. ასეთი აპარატების თავისებურებები ასევე განაპირობებს განსხვავებული დაპროექტების მეთოდიკის ფორმირებას.

**საკვანძო სიტყვები:**
უპილოტო, საფრენი აპარატი, მცირე ზომა, დრონი, ნანო, მიკრო, მინი, დისტანციური მართვა, მომავლის ტექნოლოგიები.

# DEVELOPMENT PROBLEMS OF SMALL UNMANNED AERIAL VEHICLES

**DATO GEGUCHADZE**
I YEAR JUNKER
SUPERVISOR: GIVI SANADZE

## ABSTRACT

The features and application of small unmanned aerial vehicles are considered. Development trends based on micro and nano technology, aerodynamics and controls, the creation of large energy and power supplies and engines, use of integrated design concepts, autonomous micro and nano systems of navigation and communication is analyzed. The features of such small unmanned aerial vehicles also lead to the formation of different design methodologies.

**KEYWORDS:**
Unmanned aerial vehicle, small size, drone, nano, micro, mini, remote control, technologies of the future.

# შესავალი

უპილოტო საფრენი აპარატი განეკუთვნება საავიაციო ტექნიკის ერთ-ერთ ყველაზე განვითარებად და პერსპექტიულ მიმართულებას.

სამხედრო უპილოტო საფრენი აპარატების სწრაფი განვითარება და გავრცელება პილოტირებად საფრენ საშუალებებთან შედარებით განპირობებულია შემდეგი უპირატესობებით:

- ეკიპაჟის არ საჭიროებს და შესაბამისად მისი დაკარგვის რისკის არ არსებობა;
- განვითარებული ინფრასტრუქტურის მქონე სპეციალური აეროდრომებს არ საჭიროებს;
- ნაკლები ღირებულება და ექსპლუატაციის მცირე დანახარჯები;
- დიდი გადატვირთვების გაძლების და მანევრის შესაძლებლობა;
- აღმოჩენის მცირე ალბათობა;
- მცირე გაბარიტების და მასის აპარატების შექმნის შესაძლებლობა;
- ფრენის ხანგრძლივობის და სიშორის გაზრდის შესაძლებლობა, განპირობებული ეკიპაჟისათვის საჭირო სისტემების და დაღლილობის ადამიანური ფაქტორის არ არსებობით;
- უპილოტო საფრენი აპარატების ზღვრულ მცირე სიმაღლეებზე (200 მ-დე) ფრენის შესაძლებლობით გამოწვეული საჰაერო თავდაცვის საშუალებების გამოყენების შემცირება და სხვა.

# ძირითადი ნაწილი

ცნობილია, რომ სამხედრო უპილოტო საფრენი აპარატები ყველაზე წარმატებით სადაზვერვო მიმართულებით განვითარდნენ. ისინი ოპერატიულ რეჟიმში ინფორმაციის მიღების და სხვა საბრძოლო საშუალებებით სწრაფი რეაგირების შესაძლებლობას იძლევიან.

უპილოტო საფრენი აპარატის უპირატესობებიდან მნიშვნელოვანია მცირე გაბარიტის მქონე საფრენი აპარატის შექმნის შესაძლებლობა. უპილოტო საფრენი აპარატების კლასიფიკაციაში UVS International-ის მიხედვით წარმოდგენილია მცირე ზომის უპილოტო საფრენი აპარატების შემდეგი კლასები: ნანო, მიკრო და მინი უპილოტო საფრენი აპარატები.

ნანო უპილოტო საფრენი აპარატების კლასში განიხილება დაახლოებით 25 გრ-ზე ნაკლები წონის აპარატები, როგორებიცაა: RoboBee, PD-100 Black Hornet, CX-10C და სხვა. იგი ერთ-ერთ მზარდი განვითარებადი მიმართულებაა.[1]

მიკრო უპილოტო საფრენი აპარატების კლასს მიეკუთვნებიან 5 კგ-ზე ნაკლები წონის აპარატები, როგორიცაა: Mite, Carolo C40, Wasp 1, Dragonslayer, Honeywell, MicroDrone MD4-200, Black Widdow, CyberBug, და სხვა.

მინი უპილოტო საფრენი აპარატების ასაფრენი წონა 5-150 კგ-ის ფარგლებში. ამ კლასს განეკუთვნებიან EADS Tracker, SkyLark 1, RQ-14 Dragon Eye, AeroVironment FQM-151 Pointer, AeroVironment RQ-11 Raven, AeroVironment RQ-20 Puma, Skorpio, T-15 Arcturus, BlueBird Aero Systems Boomerang, EMT Aladin, Orbiter, Desert Hawk, Globiha და სხვა.[2]

მცირე ზომის უპილოტო საფრენ აპარატების თავისებურებები და განსხვავებული შესაძლებლობები მათი შექმნის და განვითარების განსხვავებულ მიდგომებს მოითხოვს. ნანო და მიკრო ტექნოლოგიების განვითარებასთან ერთად ასეთი აპარატების შესაძლებლობები სულ უფრო იზრდება. მცირე ზომის უპილოტო საფრენ აპარატებს გააჩნიათ მართვის თავისებურებები. ასეთი აპარატების მართვისათვის პრიორიტეტულია ავტომატიზებული მართვა. მათ წაეყენებათ მანევრულობის და მართვადობის განსაკუთრებული მოთხოვნები, რადგან უწევთ ფრენა დაბალ სიმაღლეებზე, რთული რელიეფის მახლობლად და ქალაქის პირობებში შეზღუდულ სივრცეებში. მცირე გაბარიტის უპილოტო საფრენი აპარატების მცირე აეროდინამიკური ძალები არასასურველ სურათს ქმნის მათი მდგრადობის უზრუნველყოფისათვის, განსაკუთრებით ქარის შემთხვევაში. ასეთი საფრენი აპარატების მართვადობისა და მდგრადობის მიღწევისათვის საჭირო იქნება სწრაფმოქმედი ავტონომიური სისტემების გამოყენება.

მცირე ზომის უპილოტო საფრენი აპარატების მომავალი მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული მიღწევებზე არამარტო მიკრო და ნანო სისტემებში, არამედ აეროდინამიკასა და მათვაში, ენერგეტიკულ დანადგარებში, ნავიგაციასა და კავშირგაბმულობაში. შეთანწყობის ამოცანების გადაწყვეტა დამოკიდებულია გაბარიტულ, მოცულობით და მასის მკაცრ შეზღუდვებზე. შესაბამისად ასეთი საფრენი აპარატების დაპროექტების მეთოდიკა

1 გ. სანაძე. უპილოტო საფრენი აპარატები. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. თბილისი. 2019.

2 Introduction to Unmanned Aircraft Systems. Douglas M. Marshall, Richard K. Barnhart, Eric Shappee, Michael Thomas Most. CRC Press. 2016. 395 p. ISBN-10: 1482263939; ISBN-13: 978-1482263930.;

უნდა იყოს განსხვავებული.

მცირე ზომის უპილოტო საფრენი აპარატების ტექნოლოგიების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი გამოწვევაა ძრავა. მცირე ზომის უპილოტო საფრენი აპარატების ძრავებს წაეყენებათ ენერგოტევადობის და სიმძლავრის მაღალი მოთხოვნები. აგრეთვე არანაკლებ მნიშვნელოვანია დაბალი აკუსტიკური მაჩვენებლები. ძრავას საჭირო სიმძლავრის შემცირება შესაძლებელია საფრენი აპარატის აეროდინამიკური მახასიათებლების, ფრთაზე დატვირთვის და ძრავას მარგი ქმედების კოეფიციენტის გაზრდის მეშვეობით. მაგრამ ყველაზე ეფექტურია საფრენი აპარატის წონის შემცირება, რაც მცირე ზომის და დიდი ენერგოტევადობის წყაროების შექმნასთან არის დაკავშირებული. პერსპექტიულია ჰიბრიდული ძრავების ტექნოლოგიების განვითრება, რამაც უნდა გაზარდოს აპარატის ფრენის დრო.

წარმატებით გამოიყენება მცირე ზომის უპილოტო საფრენი აპარატები სამხედრო საქმეში. მცირე ზომის უპილოტო საფრენ აპარატებს შეუძლიათ შეამცირონ სადაზვერვო ინფორმაციის მიწოდებაზე ლოდინის დრო სამხედროებისთვის. ასეთი მარტივი საფრენი აპარატი შეიძლება იყოს ინდივიდუალურ სარგებლობაში და გამოიყენებოდეს უშუალოდ მებრძოლის მიერ. მცირე ზომის უპილოტო საფრენი აპარატის გამოჩენამ განაპირობა მათთან ბრძოლის ახალი მიდგოების და სისტემების შექმნა. თანამედროვე საჰაერო თავდაცვის სისტემები გათვლილია ტრადიციული დიდი საფრენი აპარატების აღმოჩენაზე. მცირე ზომის უპილოტო საფრენ აპარატებს გააჩნიათ ზედაპირის არეკვლის მცირე კოეფიციენტი, რის გამოც იგი არ ფიქსირდება ლოკატორზე. ცხადია შესაძლებელია ისეთი ლოკატორების შექმნა, რომელიც შეძლებს ზედაპირის არეკვლის მცირე კოეფიციენტის მქონე საფრენი აპარატების აღმოჩენას, მაგრამ ამ დროს იქმნება სხვა ხელის შემშლელი ფაქტორები, მაგალითად ფრინველების დაფიქსირების სახით გადატვირთული ინფორმაცია.[3]

მცირე ზომის უპილოტო საფრენი აპარატებიდან შეიძლება გამოვყოთ საქართველოს თავდაცვის ძალების შეიარაღებაში მყოფი მინი უპილოტო საფრენი აპარატი Skylark. იგი შექმნილია ტაქტიკური ახლო მანძილიდან სათვალთვალო და სადაზვერვო მისიებისთვის, საარტილერიო ცეცხლის კორექტირებისთვის, ასევე ძალის დაცვისა და პერიმეტრის უსაფრთხოებისთვის. იგი სწრაფად იწყობა მისიის დაწყებამდე და იშვება ხელით. ასეთმა უპილოტო საფრენმა აპარეტებმა უკვე გამოიწვიეს მნიშვნელოვანი ცვლილებები სამხედრო კონფლიქტების ტაქტიკასა და სტრატეგიაში. უახლოეს მომავალში მათი მნიშვნელობა მნიშვნელოვნად გაიზრდება.

## დასკვნა

ჩატარებული ანალიზის გვიჩვენებს, რომ მცირე ზომის უპილოტო საფრენი აპარატების განვითარების ტენდიები პრიორიტეტულად განპირობებულია მიღწევებით მიკრო და ნანო ტექნოლოგიეში, აეროდინამიკასა და მართვაში ახალი მიდგომებით, დიდი ენერგოტევადობის და სიმძლავრის კვების წყაროებისა და ძრავების შექნით, შეთანწყობის ინტეგრირებული კონცეფციების გამოყენებით, სანავიგაციო და კავშირგაბმულობის ავტონომიური მიკრო და ნანო სისტემების შექმნით. ასეთი აპარატების თავისებურებები ასევე განაპირობებს განსხვავებული დაპროექტების მეთოდიკის ფორმირებას.

## გამოყენებული ლიტერატურა


- გ. სანაძე. უპილოტო საფრენი აპარატები. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. თბილისი. 2019.
- Introduction to Unmanned Aircraft Systems. Douglas M. Marshall, Richard K. Barnhart, Eric Shappee, Michael Thomas Most. CRC Press. 2016. 395 p. ISBN-10: 1482263939; ISBN-13: 978-1482263930.;
- Introduction to UAV Systems. Paul Gerin Fahlstrom, Thomas James Gleason. 2012 John Wiley & Sons, Ltd. SBN 978-1-119-97866-4;
- Introduction to Unmanned Aircraft Systems. Edited by Richard K. Barnhart, Stephen B. Hottman, Douglas M. Marshall, Eric Shappee. 2012. Taylor & Francis Group, LLC. 214p;
- https://defense-update.com/20041128_skylark1-uav-2.html
- https://en.wikipedia.org/wiki/Elbit_Skylark


3 Introduction to UAV Systems. Paul Gerin Fahlstrom, Thomas James Gleason. 2012 John Wiley & Sons, Ltd. SBN 978-1-119-97866-4; Introduction to Unmanned Aircraft Systems. Edited by Richard K. Barnhart, Stephen B. Hottman, Douglas M. Marshall, Eric Shappee. 2012. Taylor & Francis Group, LLC. 214p;

# საქართველოს ეროვნული უსაფრთხოების გამოწვევები

**თორნიკე გვარმიანი**
III კურსის იუნკერი
ხელმძღვანელი: პროფესორი ლევან გეგეშიძე

## აბსტრაქტი

სტრატეგიული დოკუმენტები ერთ ერთ მთავარ როლს თამაშობენ სახელმწიფოს უსაფრთხოების პოლიტიკის დაგეგმვაში და წარმართვაში, მათ გამართულობა და ეფექტურობა აუცილებელია, რათა სახელმწიფომ შეძლოს ჯანსაღი და ეფექტური უსაფრთხოების პოლიტიკის წარმოება დიდი სტრატეგიის დონიდან დაწყებული ტაქტიკურ დონემდე. განსაკუთრებულად არასტაბილური გეოპოლიტიკური მდგომარეობიდან და არსებული საფრთხეებიდან გამომდინარე საქართველოს არ გააჩნია უსაფრთხოების საკითხების მიმართ გულგრილობის გამოჩენის უფლება, მნიშვნელოვანია რომ მოხდეს სტრატეგიული დოკუმენტები განხილვა და მათში არსებული პრობლემებისა და ხარვეზების აღმოფხვრა და კორექტირება, დღეს არსებული ეროვნული უსაფრთხოების კონცეფცია შემიშავებული იქნა 2011 წელს, ცვალებადი გეოპოლიტიკური რეალობიდან გამომდინარე აუცილებელია მისი გადახედვა განახლება, ასევე დოკუმენტის სპეციფიურობიდან გამომდინარე მნიშვნელოვანია რომ მოხდეს პრიორიტეტების გადაფასება და სისტემის სრულყოფა რათა განისაზღვროს საქართველოს წინაშე არსებული საფრთხეები და მოხდეს მათ წინააღმდეგ მოკლე, საშუალო და გრძელვადიანი მოქმედებების შემუშავება. მიზნებთან ერთად აუცილებელია რომ დროში გაწერილი იქნას გარკვეული ამოცანები, რათა მოხდეს პროგრესის შეფასება ანალიზი და შესწორებების შეტანა. დღესდღეობით უსაფრთხოების კონცეფცია არ პასუხობს არსებულ გამოწვევებს. ნაშრომში განხილული იქნება ეროვნული უსაფრთხოების კონცეფციის ხარვეზები და მომავალში საქართველოს ეროვნული უსაფრთხოების სტრატეგიის შესაძლო ჩარჩო.

**საკვანძო სიტყვები:**
სტრატეგიული კულტურა, კოორდინაცია, უსაფრთხოების საბჭო, ეროვნული უსაფრთხოების კონცეფცია.

# NATIONAL SECURITY CHALLENGES OF GEORGIA

**TORNIKE GVARMIANI**
III YEAR JUNKER
SUPERVISOR: PROFESSOR LEVAN GEGESHIDZE

## ABSTRACT

Strategic documents play one of the main roles in planning and management of the state security policy, their efectivness and efficiency are essential for the state to be able to produce a sound and effective security policy from the level of a large strategy down to the tactical level. Due to the particularly unstable geopolitical situation and the existing threats, Georgia has no right to be indifferent to security issues, it is important to review the strategic documents, eliminate and correct their problems and shortcomings. The current national security concept was introduced in 2011, due to the changing geopolitical reality, it needs to be revised, and due to the specificity of the document, it is important to reassess the priorities and improve the system to identify threats to Georgia and develop short-, medium- and long-term actions. Along with the goals, it is necessary to flag certain items in order to evaluate the progress, analyze and make corrections. Today, the security concept does not meet the challenges. The paper will discuss the shortcomings of the national security concept and the possible framework of Georgia's national security strategy in the future.

**KEYWORDS:**
Strategic culture, coordination, security council, national security concept.

# შესავალი

უკრაინაში მომხდარმა მოვლენებმა ნათლად დაანახა გლობალურ საზოგადოებას რომ, ფართომასშტაბიანი ომები და ღია სამხედრო აგრესია ჯერ კიდევ არ ჩაბარებია წარსულს, აღსანიშნავია, რომ ეს გაკვეთილი ქართულ საზოგადოებას ჯერ კიდევ 2008 წელს უნდა გაეთავისებინა, თუმცა მიუხედავად იმისა, რომ სახელმწიფოს ჩამოყალიბებიდან 31 წელი გავიდა ხოლო რუსეთთან ომიდან 14, საქართველოში დღემდე არ არსებობს შესაბამისი სისტემები, რომლებიც უზრუნველყოფდა უსაფრთხოების სექტორის თანმიმდევრულ და მიზანმიმართულ განვითარებას. სწორედ ამიტომ აუცილებელია რაც შეიძლება მალე მოხდეს 2011 წელს შემუშავებული უსაფრთხოების კონცეფციის ჩანაცვლება. მხოლოდ კონცეფციის განახლება არ არის საკმარისი, რადგან საქართველოს ესაჭიროება ეროვნული უსაფრთხოების კონკრეტული გრძელვადიანი, მაგრამ მაქსიმალურად მოქნილი სტრატეგია. საქართველოსთვის სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია უსაფრთხოების ახალი პრინციპების შემუშავება და შემდეგ ამ პრინციპებზე დაყრდნობით უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი მთავარი ინსტიტუტების კოორდინირებული სტრატეგიის გაწერა მოკლე, საშუალო და გრძელვადიანი მიზნებით. უსაფრთხოების კონცეფციის ამოცაანაა განსაზღვროს სახელმწიფო ინტერესები, შეაფასოს საფრთხეები და შემდეგ შექმნას ჩარჩო რათა მოხდეს ამოცანების დასახვა და რესურსების გადანაწილება, ამ ინტერესების მიღწევის და საფრთხეების აღმოფხვრისათვის. ამასთანერთად სტრატეგიამ უნდა განსაზღვროს უსაფრთხოების ინფრასტრუქტურის მომავალი განვითარება. შემდეგ ამ დოკუმენტზე დაყრდნობით სახელმწიფო ინსტიტუტებმა უნდა მოახდინონ საკუთარი გეგმების შემუშავება, და მიზნების დასახვა. კონცეფციის არსებობის მიუხედავად არ არსებობს ეროვნული უსაფრთხოების რეალური სტრატეგია, რომელის რაც შეიძლება მალე შემუშავება არის აუცილებელი. სასურველია რომ ახალმა სტრატეგიამ განსაზღვროს უმთავრესი ინტერესებს და უმთავრესი საფრთხეები და შემდეგ შეიმუშავოს სახელმწიფოს უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი ინსტიტუტების მოქმედების გეგმები, და ასევე დასახული ამოცანების შესრულების კონტროლის მექანიზმები.

# საქართველოს ეროვნლი უსაფრთხოების გამოწვევები

საქართველო დამოუკიდებლობის მოპოვიბეის დღიდან მუდმივად იმყოფება სასიცოცხლო საფრთხეების წინაშე, სამოქალაქო ომი კონფლიქტებია აფხაზეთსა და სამაჩაბლოში, ეკონომიკური სიდუხჭირე, 2004 და 2008 წლის ომები. ამის გარდა კავკასიის რეგიონი საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდეგ გამოირჩეოდა არსტაბილურობით და მუდმივი კონფლიქტით, როგორც სამხრეთში (ყარაბაღის ორი ომი) ასევე ჩრდილოეში (ჩეჩნეთის ორი ომი). მიუხედავად ამისა არ არსებობს უსაფრთხოების ინფრასტრუქტურის განვითრებაზე ორიენტირებული სტრატეგია, თითოეულ უწყებას აქვს საკუთარი სტრატეგია.

ეროვნული უსაფრთხოების კონცეფცია საფრთხეების მონაკვეთში გამოყოფს 12 ძირითად საფრთხეს და რისკს. 2011 წლის შემდეგ მომხდარი გეოპოლიტიკური ცვლილებებიდან გამომდინარე განსაკუთრებით შეიცვალა შემდეგი საფრთხეების აღქმა:

1. რუსეთს ფედერაციის მხრიდან ახალი სამხედრო აგრესიის რისკი.
2. ენერგეტიკული გამოწვევები.

2022 წლის 24 თებერვალს დაწყებული სამხედრო აგრესია უკრაინის მიმართ უნდა იყოს აშკარა სიგნალი იმისა რომ რუსეთი ყველა ფასად ეცდება პოსტსაბჭოთა სივრცეში დასავლური გავლენის გაზრდის აღკვეთას. ეროვნული უსაფრთხოების კონცეფცია ძალიან ზოგადად განსაზღვრასვს თუ რა პოლიტიკა უნდა აწარმოოს საქართველომ ამ მიმართლებით: „საქართველოს სურვილია რუსეთთან იქონიოს კეთილმეზობლობისა და თანასწორობის პრინციპებზე დაფუძნებული ურთიერთობა“, „სქართველო მომხრეა რუსეთი გარდაიქმნას სტაბილურ დემოკრატიულ ქვეყანად...“,[1] მსგავსი ჩანაწერები არაფრის მომცემია პოლიტიკის წარმართვის კუთხით, ისინე ზედმეტად ზოგადი და ბუნდოვანია, კონცეფცია არ ახსენებს მიზნებს, გზებს დასაშუალებებს.

ეროვნული უსაფრთხოების კონცეფციის მიხედვით საქართველოს ერთერთი ინტერესია „ენერგეტიკული უსაფრთხოების უზრუნველყოფა“[2] ენერგოპოლიტიკის თავში საუბარია ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობაზე და ენერგეტიკული უსაფრთხოების უზრუნველყოფაზე „საქართველოს ენერგოუსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად აუცილებელია ინვესტიციების მოზიდვისთვის ხელსაყრელი გარემოს შექმნა, ენერგეტიკის

1 საქართველოს პარლამენტი. “„საქართველოს ეროვნული უსაფრთხოების კონცეფციის“ დამტკიცების შესახებ.” matsne.gov.ge. დეკემბერი 23, 2011. https://www.matsne.gov.ge/ka/document/view/1555410?publication=0 (accessed აპრილი 3, 2022).

2 “კანონი საომარი მდგომარეობის შესახებ.” matsne.gov.ge. ივლისი 15, 2020. https://matsne.gov.ge/ka/document/view/28336?publication=4 (accessed აპრილი 3, 2022).

სფეროში საერთშორისო თანამშრომლობის გაძლიერება და ენერგო ინფრასტრუქტურის განვითარება“[3] თუმცა არაფერია იმაზე ნათქვამი რომ ქართული ელექტროენერგიის მოწოდების უდიდესი ნაწილი მოდის რუსულ კომპანიებზე,[4] რაც ვერანაირად ვერ შევა საქართველოს ინტერესებში, შეუძლებელი შენი ქვეყნის ერთერთი მთავარი ინტერესი ანუ ენერგოუსაფრთხოება იყოს და ენერგორესურსების უდიდესი ნაწილი ეკუთვნოდეს სახელმწიფოს, რომელიც აღქმება მთავარ საფრთხედ და რომელთანაც დიპლომატიური ურთიერთობა გაწყვეტილია.

სტრატეგიული დოკუმენტების შემუშავება ხშირად ხდება გრძელვადიანი პერიოდებზე გათვლით, მაგრამ უსაფრთხოების კონცეფციის აქტუალურობასთან დაკავშირებით კითხვების დაცვა ლეგიტიმურია, რადგან შეუძლებელია იმის მტკიცება რომ 11 წლის განმავლობაში არ შეცვლილა საქართველოს წინაშე არსებული საფრთხეები ან მათი ალბათობა, ასევე საეჭვოა იმის ვარაუდი, რომ კონცეფცია იმდენად სრულყოფილი იყო, რომ მასში არ გამოიკვეთა არანაირი ხარვეზი, დოკუმენტის დამტკიცების შემდეგ მოხდა ყირიმის ანექსია და უკრაინის კრიზისი, ყარაბაღის ომი, კონფლიქტი სირიაში და მიგრანტების კრიზისი, თურქულ ამერიკული და რუსულ თურქული ურთიერთობების გაუარასება, საქართველოს ოკუპირებულ ტერიტორიებზე შიდაპოლიტიკური ცვლილებები და 2022 წელს ფართომაშტაბიანი ომი უკრაინაში. ამ ყველაფრის გათვალიწინებით შეგვიძლია ვთქვათ რომ არსებული დოკუმენტი აღარ არის აქტუალური და ხოლი თუ არსებობს მისი განახლებული ვერისია აუცილებელია მისი გასაჯაროება, მსგავსე დოკუმენტები იძლევა ჩარჩოს, ერთგვარ ხერხემალს, რომელზე დაყრდნობითაც სხვადასხვა უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი ორგანოები მოახდენენ თავიანთი პოლიტიკის ჩამოყალიბებას.

მიუხედავად არსებული დოკუმენტებისა საქართველოში დღეს დღეობით ძალიან ზედაპირლ დონეზეა უწყებათაშორისი კოორდინაცია.[5] კოორდინაცია არ მოიცავს მხოლოდ საერთო სწავლებების ჩატარებას და კონფერენციების გამართვას. უწყებათაშორისი კოორდინაცია უნდა მოიცავდეს განვითარების გეგმების ერთმანეთთან შეთანხმებას რესურსების გაყოფას და ისეთი შესაძლებლობების შექმნას, რომლებიც არ გამეორდება უწყებებში, ასევე მნიშვნელოვანია უწყებებს შორის კონკურენციის და რესურსებისთვის ბრძოლის აღმოფხვრა. ეს მდგომარეობა სტრატეგიული კულტურის ნაკლებობაზე მიუთითებს, გასათვაისწინებელია, რომ საქართველო როგორც თანამედროვე ისტორია მხოლოდ 32 წელს ითვლის და გასაგებიცაა რომ გაწყვეტილი სახელმწიფოებრიობა ერთერთი მთავარი მიზეზია სტრატეგიული კულტურის არ არსებობის.

გარდა სტრატეგიისა აუცილებელია სახელმწიფოში მკაცრად იყოს განსაზღვრული თუ ვინ აგებს პასუხს სახელმწიფოს უსაფრთოხებაზე მაგალითად დღეს-დღეობით საომარ მდგომარეობაში კონსტიტუციის მიხედვით იქმნება ეროვნული თავდაცვის საბჭო რომლის თავმჯდომარეც როგორც უმაღლესი მთავარსარდალი არის პრეზიდენტი, თუმცა საბჭოს მოსაწვევად პრეზიდენტს პრემიერმინისტრის თანხმობა სჭირდება რაც ერთისმხრივ ანელებს პრცესს ხოო მეორესმხრივ ამცირებს პრეზიდენტის მნიშვნელობას.[6] ხოლო მშვიდობიანობის დროს არსებობს ეროვნული უსაფრთხოების საბჭო რომელსაც იწვევს პრემიერ მინისტრი, აღსანიშნავია რომ ბუნდოვანია თუ რა მოვალეობას ასრულებს ეროვნული უსაფრთხოების საბჭო საომარ მდგომარეობში. საგულისხმოა რომ საბჭოს დაარსებიდან 2022 წლის აპრილამდე ჩატარდა მხოლოდ 7 სხდომა,[7] მიუხედავად იმისა რომ კანონი საბჭოს შესახებ ითვაისწინებს მის ყოველ 3 თვეში შეკრებას მის კომპეტენციაში არსებული საკითხების განსახილველად,[8] სხდომების სიმწირიდან გამომდინარე შეგვიძლია ვივარაუდოთ რომ საბჭოს შექმნის დღიდან დღემდე არსებული კრიზისებთნ დაკავშირებით არ არსებობს პოლიტიკური ნება უსაფრთხოების საბჭოს საბჭოს როგორც ინსტრუმენტის გამოყენებისა.[9]

---

3 საქართველოს პარლამენტი. “„საქართველოს ეროვნული უსაფრთხოების კონცეფციის“ დამტკიცების შესახებ.” matsne.gov.ge. დეკემბერი 23, 2011. https://www.matsne.gov.ge/ka/document/view/1555410?publication=0 (accessed აპრილი 3, 2022).

4 ძველიშვილი, ნატა, and თზო კუპრეიშვილი. რუსული კაპიტალი ქართულ ბიზნესში. სამაგიდო კვლევა, თბილისი: ინფორმაციის თავისუფლების განვითარების ინსტიტუტი, 2015.

5 აქუბარდია , თეონა. საქართველოს ეროვნული უსაფრთხოების პოლიტიკა - დაგეგმვა, კოორდინაცია და პრაქტიკა. ექსპერტის აზრი, თბილისი: Georgian Foundation For Strategic and International Studies, 2020.

6 “კანონი საომარი მდგომარეობის შესახებ.” matsne.gov.ge. ივლისი 15, 2020. https://matsne.gov.ge/ka/document/view/28336?publication=4 (accessed აპრილი 3, 2022).

7 ეროვნული უსაფრთხოების საბჭო. ეროვნული უსაფრთხოების საბჭო. აპრილი 3, 2022. https://nsc.gov.ge/ka/ (accessed აპრილი 3, 2022).

8 “ეროვნული უსაფრთხოების პოლიტიკის დაგეგმვისა და კოორდინაციის წესის შესახებ.” matsne.gov,ge. მარტი 04, 2015. https://matsne.gov.ge/ka/document/view/2764463?publication=11 (accessed აპრილი 04, 2022).

9 აქუბარდია, თეონა. საქართველოს ეროვნული უსაფრთხოების პოლიტიკა - დაგეგმვა, კოორდინაცია და პრაქტიკა. ექსპერტის აზრი, თბილისი: Georgian Foundation For Strategic and International Studies, 2020.

# დასკვნა

დასკვნის სახით შეიძლება რამოდენიმე ასპექტის გამოკვეთა, საქართველოს ეროვნული უსაფრთხოების კონცეფციამ დაკარგა აქტუალურობა და საჭიროებს განახლებას, საქართველოში ვერ ჩამოყალიბდა სტრატეგიული კულტურა რომელიც უზრუნველყოფდა საჭირო ინფრასტრუქტურის და სისტემების შექმნას, უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ უწყებებს არ გააჩნიათ მთავარი სტრატეგიული დოკუმენტი რომლითაც იხელმძღვანელებდნენ მათ აქვთ მხოლოდ უწყებრივი სტრატეგიები, უწყებების კოორდინაციის დონე უსაფრთხოების საკითხებში განსაკუთრებით დაგეგმვის ასპექტში არის დაბალი რაც კითხვებს ბადებს მათ ურთიერთქმედების ეფექტურობაზე, კონსტიტუციის მიხედვით სტრატეგიულ დონეზე დაგეგმვაზე პასუხისმგებელი მთავარი ორგანო ეროვნული უსაფრთხოების საბჭო არ ატარებს შეხვედრებს იმ ინტენსივობით რომელიც კანონითაა განსაზღვრული. შედეგად საქართველოში არ ხდება უსაფრთხოების სფეროს განვითარება მაღალი ტემპით რაც სახელმწიფოებრიობას უქმნის საფრთხეს განსაკუთრებით თუ გავითვალისწინებთ უახლეს მოვლენებს საქართველოს მთავარი საფრთხის რუსეთის მხრიდან.

# გამოყენებული ლიტერატურა


- აქუბარდია , თეონა. საქართველოს ეროვნული უსაფრთხოების პოლიტიკა - დაგეგმვა, კოორდინაცია და პრაქტიკა. ექსპერტის აზრი, თბილისი: Georgian Foundation For Strategic and International Studies, 2020
- ეროვნული უსაფრთხოების საბჭო. ეროვნული უსაფრთხოების საბჭო. აპრილი 3, 2022. https://nsc.gov.ge/ka/%E1%83%A1%E1%83%90%E1%83%91%E1%83%AD%E1%83%9D/%E1%83%A1%E1%83%AE%E1%83%93%E1%83%9D%E1%83%9B%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%98 (accessed აპრილი 3, 2022)
- საქართველოს პარლამენტი. "„საქართველოს ეროვნული უსაფრთხოების კონცეფციის" დამტკიცების შესახებ." matsne.gov.ge. დეკემბერი 23, 2011. https://www.matsne.gov.ge/ka/document/view/1555410?publication=0 (accessed აპრილი 3, 2022)
- "ეროვნული უსაფრთხოების პოლიტიკის დაგეგმვისა და კოორდინაციის წესის შესახებ." matsne.gov,ge. მარტი 04, 2015. https://matsne.gov.ge/ka/document/view/2764463?publication=11 (accessed აპრილი 04, 2022)
- "კანონი საომარი მდგომარეობის შესახებ." matsne.gov.ge. ივლისი 15, 2020. https://matsne.gov.ge/ka/document/view/28336?publication=4 (accessed აპრილი 3, 2022)
- ძველიშვილი, ნატა, and თზო კუპრეიშვილი. რუსული კაპიტალი ქართულ ბიზნესში. სამაგიდო კვლევა, თბილისი: ინფორმაციის თავისუფლების განვითარების ინსტიტუტი, 2015

# თანამედროვე ეკიპირება და ეგზოჩონჩხები

**ალექსანდრე კაჭარავა, ზურაბ მამანიშვილი**
I კურსის იუნკერები
ხელმძღვანელები: გივი სანაძე, თორნიკე ქიმერიძე

## აბსტრაქტი

ჯარისკაცისთვის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესია მისი ეკიპირება. ჯარისკაცის ეკიპირებაზეა დამოკიდებული თუ რამდენად ეფექტურად და სწრაფად შეასრულებს იგი მასზე დამოკიდებულ დავალებას. თანამედროვე ეკიპირება საშულებას იძლევა, გაიზარდოს ეფექტურობა და შემცირდეს დაზიანების რისკები, თუმცა ამ უპირატესობასთან ერთად არის უარყოფითი მხარეც: აღჭურვილობის სიმძიმე. ხშირია ძლიერი დატვირთვის შედეგად მიღებული ქვედა წელისა თუ მუხლის დაზიანებები. ამ პრობლემის პრევენციისათვის შესაძლებელია ეგზო ჩონჩხების გამოყენება. მათი ძირითადი დანიშნულებაა გადაიტანონ დატვირთვა საყრდენ მამოძრავებელი სისტემის ერთი ნაწილიდან მეორეზე, ან და დედამიწის ზედაპირზე.

**საკვანძო სიტყვები:**
ინდივიდუალური აღჭურვილობა, ეკიპირება, ბრძოლისუნარიანობა, ეფექტურობა, ეგზოჩონჩხი.

# MODERN EQUIPMENT AND EXOSKELETONS

**ALEXANDER KACHARAVA, ZURAB MAMANISHVILI**
I YEAR JUNKERS
SUPERVISORS: GIVI SANADZE, TORNIKE KIMERIDZE

## ABSTRACT

Individual equipment is crucial for soldiers. Work efficiency and mobility, as well as his life and health often depend on the equipment. Modern equipment gives opportunity to increase efficiency and to decrease risks of life-threatening injuries, but there is downside too: mass of equipment. Lower-back and knee injuries, caused by the load, are frequent. Exoskeletons could be used to prevent this problem. The main goal for exoskeletons is to reroute load form one part of body to another or to ground.

**KEYWORDS:**
Individual equipment, outfit, fighting ability, efficiency, exoskeleton.

# შესავალი

საბრძოლო მოქმედებების კომპლექსურობის მიუხედავად მაინც ძალიან მნიშვნელოვანია ცოცხალი ძალა. სახმელეთო, საზღვაო და საჰაერო ძალები დიდ როლს ასრულებენ მიზნების მიღწევაში. ჯარის სიძლიერე, რომელიც განსაზღვრავს მის წარმატებულობას სწორ სტრატეგიასთან ერთად, მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული სამხედრო მოსამსახურის ინდივიდუალური აღჭურვილობის ხარისხზე, რადგან საბრძოლო მოქმედებების წარმართვა დამოკიდებულია ქვეით ჯარისკაცზე. ამიტომაც მნიშვნელოვანია მათი ეკიპირება იყოს ტექნოლოგიურად დახვეწილი და გაიზარდოს ქვეითის ბრძოლისუნარიანობა.

ინდივიდუალური აღჭურვილობის დანიშნულებაა დაეხმაროს ჯარისკაცს მასზე დაკისრებული ამოცანის სწრაფად და ეფექტურად შესრულებაში და დაიცვას მისი სიცოცხლე თუ ჯანმრთელობა. ამისათვის საჭიროა აღჭურვილობის დიდი რაოდენობა, მაგალითისათვის ისეთები როგორებიცაა: ჟავშანჟილეტი, ჩაფხუტი, საშტატო იარაღი, რომელიც გარკვეული პირადი შემადგენლობისთვის ბევრად უფრო მძიმეა, მაგ.:მეტყვიამფრქვევეთათვის. ამას ზემოდან ემატება დამატებითი ეკიპირება, რომელიც ჩანთაში მოთავსებული დააქვს ჯარისკაცს. საერთო ჯამში აღჭურვილობის წონა დაახლოებით 27-40 კილოგრამის ფარგლებში მერყეობს.

მძიმე წონებთან ინტენსიური კონტაქტისას იზრდება ადამიანის საყრდენ-მამოძრავებელი სისტემის დაზიანებების რისკები. მსგავსი დატვირთვის შედეგად ხშირდება წელისა და მუხლის სახსრის დაზიანებები. ამის გამო ჯარისკაცის ბრძოლისუნარიანობა შეიძლება დაქვეითდეს ან გარკვეული პერიოდით ბრძოლისუუნაროც კი გახდეს. ამასთანავე, აღჭურვილობის სიმძიმე ამცირებს ქვეითის მობილურობას (მოქნილობას), რაც ხელს უშლის დასახული ამოცანის ეფექტურად შესრულებას. წარმოქმნილი პრობლემების პრევენციისათვის და ქმედითუნარიანობის გაზრდისათვის შესაძლებელია გამოიყენონ ეგზოჩონჩხები.[1]

# ძირითადი ნაწილი

ეგზოჩონჩხი, ეს არის მოწყობილობა/მექანიზმი რომლის მიზანიც არის, გაზარდოს ადამიანის ფიზიკური შესაძლებლობები. თვითონ სიტყვა ეგზოჩონხი მომდინერობს ბერძნული სიტყვების შერწყმით έξω, éxō- გარეგანი(„outer") და σκελετός, skeletós-ჩონჩხი(„skeleton").[2] მექანიკური ეგზოჩონჩხების იდეა ჩნედება ჯერ კიდევ მე-19 საუკუნეში და თანდათან ვითარდება. დღევანდელი ეგზოჩონჩხების წინამორბედი პროტოტიპები იყო ძალიან მძიმე და მოუქნელი, რაც მათ არაპრაქტიკულს ხდიდა. ერთ- ერთი პირველი მექანიკური ეგზოჩონჩხის მაგალითს წარმოადგენს ე.წ. Hardiman, რომელიც ოცადხუთჯერადი გაძლიერების მიუხედავად იყო ძალიან ნელი და, შესაბამისად, გამოსაყენებლად მოუხერხებელი.

თანამედროვე ეგზოჩონჩხების დიზაინები შედარებით დახვეწილი და ბევრად მობილურია. მათი დანიშნულებაა გაზარდონ ფიზიკური ძალა და/ან შეამცირონ დატვირთვა საყრდენ-მამოძრავებელი სისტემის გარკვეულ უბნებზე, როგორებიცაა: მხრები, წელის მიდამო, მუხლები და ა.შ. დღეს-დღეობით არსებობს ეგზოჩონჩხების ბევრი განსხვავებული დიზაინი, თუმცა მათი მუშაობის ძირითადი პრინციპი საერთოა და მუშაობს ჰიდრავლიკური მექანიზმების გამოყენებით.

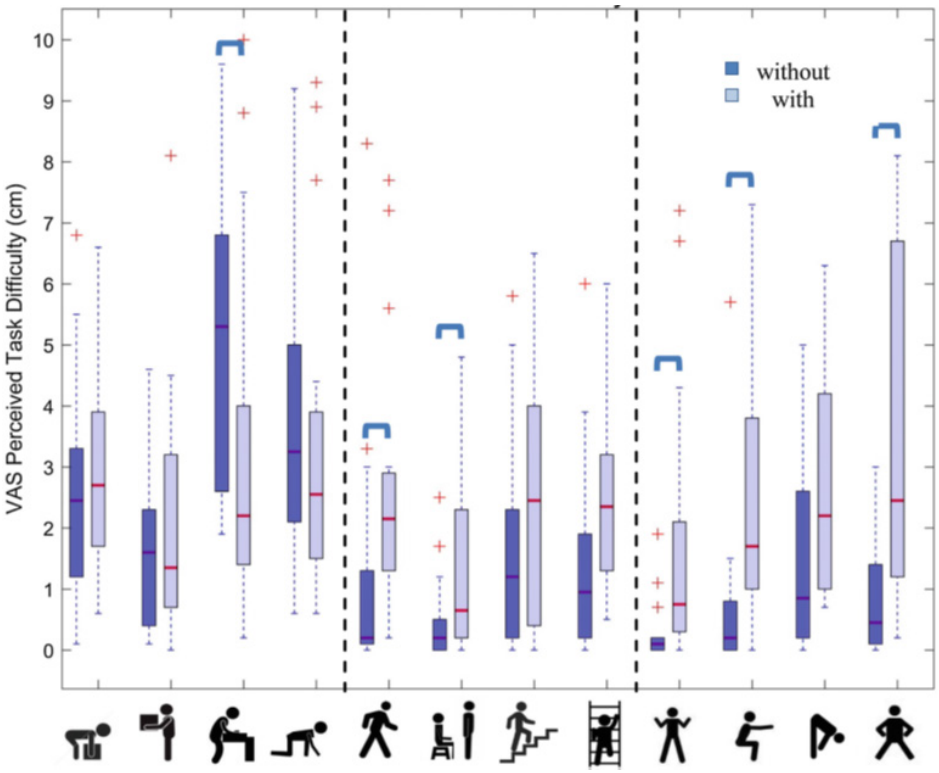
არსებობს აქტიური და პასიური ეგზოჩონჩხები. აქტიური ეგზოჩონჩხები აძლიერებენ ხერხემლის მიდამოს, შესაბამისი სენსორების გამოყენებით აღიქვამენ ადამიანის მოძრაობას და მოქმედებენ თანადროულად, რაც ადამიანს ეხმარება მძიმე წონებთან გამკლავებაში, ასევე ამცირებს დაწოლას მხრებისა და წელის მიდამოებში. მექანიკური ეგზოჩონჩხების ორი ძირითადი ტიპი არსებობს: მთლიანი სხეულის მომცველი და კონკრეტულ სახსარზე მორგებული.

The XOS2 არის ე.წ. Cybernetic suite[3] ტიპის ეგზოჩონჩხი, ის მოიცავს და აძლიერებს მთლიან სხეულს. მასზე მუშაობს კომპანია „Raytheon" ამერიკის შეიარაღებული ძალებისათვის. THE XOS2-ს შეუძლია დატვირთვა შეამციროს 17:1 შეფარდებით. იგი დიდწილად არ აფერხებს მომხმარებელს გადაადგილებისას ან/და კიბეებზე ასვლისას. სამწუხაროდ ის ჯერ კიდევ კვლევას მოითხოვს. ჯერ-ჯერობით არ არის შესაძლებელი მისი საბრძოლო მდგომარეობაში გამოყენება, რადგან მუშაობისათვის მოითხოვს დიდი რაოდენობით ელექტრო ენერგიას, რისი შესაბამისი ელემენტები დღეს-დღეობით არ არის შექმნილი და აუცილებელი ხდება კვების წყაროსთან პირდაპირი კავშირი.

Forge არის მუხლის სახსარზე მორგებული ეგზოჩონჩხი, რომელიც იწარმოება კომპანია "Roam Robot-

1 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4851683/ Musculoskeletal Lower Limb Injury Risk in Army Populations
2 https://www.cnas.org/publications/reports/the-soldiers-heavy-load-1 The Soldier's Heavy Load
3 https://www.army-technology.com/projects/raytheon-xos-2-exoskeleton-us/ Raytheon XOS 2 Exoskeleton, Second-Generation Robotics Suit

ics-ის" მიერ. მისი სამიზნე აუდიტორიაა სამხედრო მოსამსახურეები და სასწრაფო-სამაშველო სამსახურის პერსონალი. ამ სფეროებში დასაქმებულ პირებს უწევთ მაღალი დატვირთვის ქვეშ მუშობა, რაც აზიანებს მათ მუხლებს. კომპანიის პროდუქტის მიზანია შეამციროს ეს დატვირთვა. Forge-ის საშუალებით შესაძლებელია ძალისა და ამტანობის 2-ჯერ გაზრდა, ასევე გრავიტაციული გადატვირთვის შემცირება 50%-მდე. იგი მუშაობს შეკუმშული ჰაერის გამოყენებით და ძლებს 8 საათამდე. შესაძლებელია მისი აქტივაცია მხოლოდ საჭიროებისას და გამორთულ მდგომარეობში არ აფერხებს სახსრის ნორმალურ მუშაობას.




მიუხედავად იმისა, რომ ეგზოჩონჩხები ადამიანს ეხმარება ისეთი დავალებების შესრულებაში, როგორიცაა წონების აწევა და ზოგადად სტატიკური მოქმედებები, ისინი აფერხებენ გარკვეული სახის მოქმედებებს. პასიური ეგზოჩონჩხების მაგალითზე შიეძლება ითქვას, რომ წონებთან გამკალავებაში მოხმარებასთან ერთად ის მნიშვნელოვნად ამცირებს მობილურობას.

## დასკვნა

საჭირო ეკიპირების სიმძიმისაგან გამოწვეული პრობლემების აღმოსაფხვრელად შესაძლებელია, გამოვიყენოთ ეგზოჩონჩხები, თუმცა დადებით მხარეებთან ერთად იკვეთება რიგი პრობლემები. აღნიშნული პრობლემები მნიშვნელოვნად აფერხებს ეგზოჩონჩხების ეფექტურობას. პრობლემები მოიცავს ისეთ სფეროებს როგორებიცაა: ელექტრო ენერგიის წყარო, დიდი წონა, ხმაურიანობა და ა.შ. მსგავსი პრობლემები მნიშვნელოვნად ზრდის სამხედრო დავალების ჩავარდნის რისკს, რადგან ხმაურიანი მოწყობილობა ზრდის აღმოჩენის შანსს.

ეგზოჩონჩხების განვითარებაზე მუშაობა საჭიროა რამდენიმე ძირითადი მიმართულებით. აუცილებელია განვითარდეს ელემენტები, რათა შესაძლებელი იყოს მექანიზმის დროის დიდი პერიოდით ოპერირება. ასევე უნდა შემცირდეს სრული ეგზოჩონჩხების წონა, რაც თავისთავად შეამცირებს ენერგიის მოხმარებას და გაზრდის მობილურობას.

საკვლევი მასალის გაანალიზების შედეგად გაჩნდა მოსაზრება, რომ მექანიზმის მოძრაობაში მოსაყვანად გამოიყენეს არა ჰიდრავლიკური მექანიზმები, არამედ ფორმის დამახსოვრების მქონე შენადნობები (shape memory alloys). ეს მაქსიმალურად მიაახლოვებს ეგზოჩონჩხის მოქმედების პრინციპებს საყრდენ მამოძრავებელი სისტემის პრინციპებთან, რადგან დამოკიდებული იქნება მასალის შეკუმშვა-გაშლაზე, მსგავსად ადამიანის კუნთისა.

# გამოყენებული ლიტერატურა


- Exoskeleton. https://en.wikipedia.org/wiki/Exoskeleton;
- The Soldier's Heavy Load.https://www.cnas.org/publications/reports/the-soldiers-heavy-load-1;
- Musculoskeletal Lower Limb Injury Risk in Army Populations. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4851683/
- Raytheon XOS 2 Exoskeleton, Second-Generation Robotics Suit.
- https://www.army-technology.com/projects/raytheon-xos-2-exoskeleton-us/

# ჰაერსაწინააღმდეგო სისტემები და საქართველოს საჰაერო თავდაცვა


## ირაკლი მარწყვიშვილი, გიორგი გვალია

I კურსის იუნკერები

ხელმძღვანელი: გივი სანაძე


## აბსტრაქტი


საჰაერო თავდაცვის არსი არის მტრული თვითმფრინავების, რაკეტების, დრონების აღმოჩენა და მათი განადგურება ან განეიტრალება. საქართველო ძალიან დიდი გამოწვევის წინაშე დგას, ომიანობის პერიოდში წინააღმდეგობა გაუწიოს მოწინააღმდეგის მიერ გამოშვებულ რაკეტებს თუ სხვა სახის ავიაციას. სხვა სიტყვებოთ, რომ ვთქვათ საქართველოს საჰაერო სივრცე მოწყვლადია. ნაშრომში განხილულია რამდენიმე მოწინავე საჰაერო თავდაცვის სისტემა და საქართველოში ჰაერსაწინააღმდეგო სისტემების განვითრების შესაძლებლობები.



**საკვანძო სიტყვები:**
ანტისაჰაერო ტექნოლოგიები, ბალისტიკური რაკეტა, სისტემური რადარები, ქობინები.

# ANTI-BALLISTIC SYSTEMS AND AIR DEFENSE OF GEORGIA

**IRAKLI MARTSKVISHVILI, GIORGI GVALIA**
I YEAR JUNKERS
SUPERVISOR: GIVI SANADZE

## ABSTRACT

The essence of Air defense is to discover, detect and destroy enemy aircraft, missiles, drones. Georgia faces a very big challenge right now, to resist enemy's missiles or other types of aviation during the war. In this conference paper that we discuss some of the most advanced air-defense systems and offer my personal ideas for these systems.

**KEYWORDS:**
Anti-air technology, ballistic missiles, system radars, warhead.

# შესავალი

დღესდღეობით უდავოა, რომ სამხედრო შეიარაღების მაღალი დონე და ხარისხი სახელმწიფოს სიძლიერის, კონკურენტუნარიანობის და რა თქმა უნდა სუვერენიტეტის შენარჩუნებისათვის უმნიშვნელოვანესი ფაქტორია. მე-20 საუკუნეში საჰაერო თავდაცვა იყო სამხედრო ტექნოლოგიის ერთ-ერთი ყველაზე სწრაფად განვითარებადი სფერო, რომელიც იყენებდა სხვადასხვა მაღალ ტექნოლოგიებს, განსაკუთრებით რადარებს, მართვად რაკეტებს და გამოთვლებს. საჰაერო თავდაცვის ევოლუცია მოიცავდა როგორც სენსორების/ რადარების ასევე ცეცხლის კონტროლისა და მათი მართვის სფეროებს. უნდა აღვნიშნოთ, რომ ამჟამად მსოფლიოში სამხედრო ტექნოლოგიები საგრძნობლად დახვეწილია, განვითარებული და ადაპტირებულია გასულ საუკუნის ტექნიკასთან შედარებით. სამხედრო ტექნოლოგიების განვითარება და დახვეწა სხვადასხვა კუთხით განხორციელდა, მათგან ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი, დღევანდელ სამყაროში მოთხოვნადი და სახელმწიფოსათვის აუცილებელია ჰაერსაწინააღმდეგო სისტემები. მათი ძირითადი დანიშნულებაა საჰაერო სივცრის  მართვა, კონტროლი და დაცვა. საჭიროების შემთხვევაში რაკეტების, დრონების და სხვა სახის მფრინავი ობიექტის შეტევის მოგერიება. მსოფლიოს განვითარებული სახელმწიფოები დიდ დროს და ფინანსებს უთმობენ სამხედრო შეიარაღების გაუმჯობესების საკითხებს. ბოლო წლების განმავლობაში სამხედრო მრეწველობის სამყარო ინტენსიურად საუბრობს მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყნის მიერ შემუშავებულ საჰაერო თავდაცვის სისტემებზე. განვიხილოთ მსოფლიოში არსებული რამდენიმე მაღალი ხარისხის საზენიტო სარაკეტო სისტემები.

# ძირითადი ნაწილი

საზენიტო-სარაკეტო ომი, კონტრსაჰაერო ან საჰაერო თავდაცვაა, რომელიც მიმართულია საჰაერო თავდასხმის წინააღმდეგ, რომელიც ნატოს მიერ არის განსაზღვრული როგორც „ყველა ღონისძიება, რომელიც დადგენილია მტრული საჰაერო მოქმედებების აღმოფხვრის, განეიტრალების ან მათი ეფექტურობის შესამცირებლად“. ის შეიძლება გამოყენებული იქნას საზღვაო, სახმელეთო და საჰაერო ძალების დასაცავად ნებისმიერ ადგილას. ნატო საჰაერო თავდაცვას განიხილავს, როგორც კონტრსაჰაერო და საზღვაო საჰაერო თავდაცვას, როგორც საზენიტო ომს. რაკეტსაწინააღმდეგო თავდაცვა არის საჰაერო თავდაცვის გაფართოება, ისევე როგორც საჰაერო თავდაცვის ინიციატივები აღკვეთოს ნებისმიერი ჭურვის, ან საჰაერო ხომალდის ამოცანა, მათ შორის ფრენის დროსაც.[1]

მიუხედავად ათწლეულების კვლევის, განვითარებისა და ტესტირებისა, არ არსებობს საიმედოდ ეფექტური ანტისარაკეტო სისტემა კონტინენტთაშორისი ბალისტიკური რაკეტების (ICBM) დასაპირისპირებლად. უფრო მოკლე მანძილის რაკეტების საწინააღმდეგო სისტემები, როგორიცაა „პატრიოტი“ და THAAD სარაკეტო თავდაცვის პროგრამები, უფრო წარმატებული იყო ტესტებში, მაგრამ მათი გამოყენება შემოიფარგლება მცირე, რეგიონალური დაფარვის ზონებით.

**S-400 ტრიუმფი (S-400 Triumf)**[2] - არის შორი დისტანციის ანტისარაკეტო სისტემა, რომელსაც გააჩნია მრავალი საჰაერო სამიზნის ჩამოგდების შესაძლებლობა, მათ შორისაა გამანადგურებელი თვითმფრინავები, ბომბდამშენები, ფრთოსანი და ბალისტიკური რაკეტები და უპილოტო საჰაერო ხომალდებიც. მას აქვს ოთხი სხვადასხვა ტიპის რაკეტა, რომლებსაც შეუძლიათ ვიზუალური დიაპაზონის მიღმა 400 კილომეტრ მანძილზე გაანეიტრალოს სამიზნე. იგი ატარებს ორ ცალკეულ სარადარო სისტემას, რომლებსაც შეუძლიათ საჰაერო სამიზნეების აღმოჩენა 600 კილომეტრის მანძილზე და ერთდროულად შეუძლიათ 80 საჰაერო ხომალდის დაფიქსირება.

**რკინის გუმბათი (Iron Dome)**[3] - ესაა მოკლე დისტანციის საჰაერო თავდაცვითი სისტემა, რომელსაც ისრაელი იყენებს 70 კილომეტრის მანძილიდან გასროლილი რაკეტების გასაუვნებელყოფად. სისტემა მოიცავს რაკეტების ამოცნობის, მათი ტრაექტორიის გამოთვლის და ჰაერში გამანადგურებელ მექანიზმებს. ის ყველანაირ ამინდში მუშაობს - დაბალი ღრუბლების, წვიმის, მტვრის ქარიშხლის ან ნისლის დროსაც. სისტემა აანალიზებს საფრთხეს და ანტირაკეტას მხოლოდ მაშინ უშვებს, თუ საფრთხე დასახლებულ ადგილს ემუქრება. საერთო ჯამში, რკინის გუმბათი ანტისარაკეტო სისტემაა, რომელიც რაკეტსაწინააღმდეგო რაკეტებსა და რადარებს აერთიანებს. რადარი ირჩევს ობიექტს, როგორიცაა რაკეტა, ამ ინფორმაციას

1 ჰაერსაწინააღმდეგო სისტემების ტოპ ათეული
https://www.edudwar.com/top-10-air-defence-system-in-the-world/
https://presa.ge/ka/15287/page/haersatcinaaghmdego-sistemebis-top-ateuli
2 https://www.army-technology.com/projects/s-400-triumph-air-defence-missile-system/
3 https://missilethreat.csis.org/defsys/iron-dome/

გადასცემს ანტისარაკეტო რაკეტის გამშვებს, ის კი გამომთვლელი პუნქტიდან მიღებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით მიხვდება, რა სიჩქარითა და ტრაექტორიით უნდა იფრინოს. სისტემა იყენებს უნიკალურ ჩამჭრელს სპეციალური ქობინებს, რომელიც სამიზნესთან მიახლოებისას ფეთქდება და წამებში აფეთქებს ჰაერში არსებულ ნებისმიერ საგანს.

**„პატრიოტის"-ის საჰაერო თავდაცვის სისტემა[4] (U.S. SAM MM-104 "Patriot")** - არის შორ მანძილზე, ყველა სიმაღლეზე, ნებისმიერი ამინდის პირობების საჰაერო თავდაცვის სისტემა ტაქტიკურ ბალისტიკურ რაკეტებთან, ფრთოსან რაკეტებთან და შემტევ თვითმფრინავებთან დასაპირისპირებლად. ახალი პატრიოტის მოწინავე შესაძლებლობების რაკეტამ (PAC-3) გაზარდა ეფექტურობა ტაქტიკური ბალისტიკური და ფრთოსანი რაკეტების წინააღმდეგ მოწინავე დარტყმა-მოკვლის ტექნოლოგიის გამოყენებით. პატრიოტი იყენებს მოწინავე საჰაერო ჩამჭრელ რაკეტას და მაღალი ხარისხის სარადარო სისტემებს. რაკეტის მართვის სისტემა იძლევა სამიზნის განადგურებას სამიზნეზე თავდაპირველი დარტყმის შედეგად გამოთავისუფლებული კინეტიკური ენერგიის მეშვეობით. ოთხი ფუნქცია გაერთიანებულია, რათა უზრუნველყოს კოორდინირებული, უსაფრთხო, ინტეგრირებული, მობილური საჰაერო თავდაცვის სისტემა.კომპლექსს შეუძლია ერთდროულად აღმოაჩინოს და ამოიცნოს 100-ზე მეტი საჰაერო სამიზნე, განუწყვეტლივ თვალყური ადევნოს რვა მათგანს, მოამზადოს საწყისი მონაცემები გასროლისთვის, გაშვებისთვის და მიუთითოს სამი რაკეტა თითოეული სამიზნისთვის.

საქართველოს გეოსტრატეგიული მდებარეობიდან, წარსული გამოცდილებიდან (1992-1993 წლის აფხაზეთის ომი, 2008 წლის აგვისტოს ომი), ასევე უკრაინაში მიმდინარე კონფლიქტური სიტუაციიდან გამომდინარე, მიგვაჩნია, რომ საჰაერო თავდაცვა უნდა გახდეს ჩვენი ქვეყნის ერთ-ერთი მთავარი საკვანძო საკითხი, რადგან საჭიროების შემთხვევაში მაქსიმალურად მომზადებულები დავხვდეთ მტრის საჰაერო იერიშს. პირველ რიგში გეოგრაფიული მდებარეობა, შემდეგ სტრატეგიული კავშირი განვითარებულ სახელმწიფოებთან, ასევე ქვეყანის შიგნით არსებული პირობები და რესურსები, მაქსიმალურად ხელს გვიწყობს განვათავსოთ მსგავსი ტიპის თავდაცვითი საშუალებები და არ გავხდეთ საჰაერო იერიშების მსხვერპლნი. მართალია, სრულიად ახალი დანადგარის შექმნა საქართველოსნაირი სახელმწიფოსათვის მეტნაკლებად რთული და ბიუჯეტური მოთხოვნაა, ამიტომ ჩვენ შეგვიძლია ავიღოთ ზემოთ ნახსენები საჰაერო თავდაცვის სისტემების პროტოტიპი, ვიმსჯელოთ მათ დადებით-უარყოფით მხარეებზე და მათი დახმარებით შევქმნათ სისტემა, რომელიც მაქსიმალურად მორგებული იქნება საქართველოს ფიზიკურ-გეოგრაფიულ რელიეფს, ქვეყნის სასაზღვრო ზოლს და დასახლებული პუნქტების განლაგებას.

საქართველოს გეოგრაფიული მდებარეობა და მთაგორიანი რელიეფი საშუალებას იძლევა ზემოთ განხილული საჰაერო თავდაცვის საშუალებები გამოვიყენოთ, როგორც კომბინირებულად, ასევე ცალკეული სისტემა დამოუკიდებლად. რელიეფის პირობებიდან გამომდინარე რეკომენდირებულია განვითარდეს და ყურადღება მიენიჭოს მობილური ტიპის საზენიტო სარაკეტო საშუალებებს. აღნიშნულ საჰაერო თავდაცვის სისტემებს შეგვიძლია დავამატოთ AN/TWQ-1 Avenger[5] სისტემაც, რომელიც გამორჩეულია განსაკუთრებული მობილურობითა და სიზუსტით, რაც დაგვეხმარება უსწორმასწორო რელიეფში ტრანსტორტირებაში და მოწინააღმდეგის საჰაერო ძალის სწრაფად გასაუვნებლად.

გარდა ამისა, ჩვენ შეგვიძლია სისტემური სარადარო მანქანები აღვჭურვოთ ულტრათანამედროვე ტექნიკით, კერძოდ, მათ აღვჭურვავთ სტელსის[6] გამანადგურებელი თვითმფრინავის აღმოსაჩენი შესაბამისი პროგრამით, რითაც შევძლებთ აღნიშნული ტიპის ობიექტის მოშორებასაც. ასევე, შეგვიძლია შევიტანოთ ფუნდამენტური ცვლილებები, ვგულისხმობთ, ადამიანური რესურსის მაქსიმალურად შემცირებას და ვგეგმავთ აღნიშნული სისტემა ძირითადად იყოს დისტანციურ მართვაზე, ასევე რობოტებისა და დრონების დახმარებით ვაწარმოოთ ტექნიკის კონტროლი და მანევრირება, რადგან თავიდან ავირიდოთ ადამიანური რესურსის დანაკარგი.

## დასკვნა

ყოველი ზემოთ ხსენებულიდან გამომდინარე საქართველომ უმოკლეს დროში უნდა დაგეგმოს, დაიწყოს მოქმედება და მინიმალურ დროში განათავსოს აღნიშნული ტიპის საჰაერო თავდაცვის სისტემა, რადგან ჯერ კიდევ არსებობს დიდი ალბათობა იმისა, რომ გავხდებით ჩრდილო მეზობლის საზენიტო იარაღის თუ ბომბდამშენი თვითმფრინავების სამიზნე, მაგრამ, სამწუხაროდ ჩვენ არ ვფლობთ სათანადო ტექნიკას, არ გვაქვს შესაძლებლობები სათანადო წინააღმდეგობა გავუწიოთ მის საჰაერო იერიშს.

4 https://m5dergi.com/defence-news/top-5-best-anti-aircraft-missile-systems-in-the-world

5 https://www.armyrecognition.com/united_states_american_missile_system_vehicle_uk/avenger_an/twq- 1_short-range_missile_air_defense_vehicle_technical_data_sheet_specifications_picture.html

6 https://tahobaza.ru/ka/stels-tehnologiya-v-aviacii-samolet-nevidimka-i-tehnologiya

როგორც ზემოთ არის ნახსენები, მობილური ტიპის საჰაერო თავდაცვის საშუალებებზე უნდა იქნას გაკეთებული მთავარი აქცენტი. ასევე ყურადღება უნდა გამახვილდეს, გადასატანი საზენიტო - სარაკეტო კომპლექსების შეძენა განვითარებაზე, რომელიც საშუალებას მოგვცემს საჰაერო სივრცე დავიცვათ ვერტმფრენებისაგან და დრონებისაგან, განსაკუთრებით ხეობებსა და მთაგორიან ადგილებში.

როგორც აღვნიშნეთ ჩვენი ქვეყანა ვერ აწარმოებს აბსოლიტურად დამოუკიდებელ ანტი-საზენიტო დანადგარებს, ამიტომ გამოვიყენებთ მსოფლიოში უკვე არსებულ სისტემებს და მათი დახმარებით შევძლებთ მაქსიმალურად აღვჭურვოთ ქვეყანა საზენიტო ომის საწარმოებლად.

წარსული გამოცდილებიდან გამომდინარე, ძირითადი დაპირისპირება ჩრდილოეთის მხრიდან ხორციელდება, ამიტომაც საჰაერო თავდაცვის  სისტემები მაქსიმალურად უნდა განლაგდეს რელიეფის გამოყენებით და უნდა განთავსდეს ისე, რომ მინიმალურ დროში იქნას მოწინააღმდეგის საფრენი აპარატები აღმოჩენილი, ასევე რადარებისა და საზენიტო სარაკეტო კომპლესების ინტეგრირებული განლაგებით მაქსიმალურად უნდა იქნას გადაფარული მნიშვნელოვანი დასაცავი ობიექტები და მცირფე დროში მოხდეს საფრთხის აღმოფხვრა, იერიშის აღკვეთა ან განეიტრალება.  საფრენი ობიექტის აღმოჩენისთანავე რადარი ინფორმაციას გააგზავნის რაკეტის გამგზავნ პუნქტში, საიდანაც მინიმალურ დროში მოხდება რაკეტის გაშვება აღნიშნული ოპიექტის მიმართულებით.

ამრიგად, დროა საქართველოში განვათავსოთ საზენიტო-სარაკეტო კომპლექსები, რადიოლოკაციური სადგურები, ქვედანაყოფები აღვჭუროთ გადასატანი საზენიტო სარაკეტო კომპლექსებით და პირადი შემადგენლობა გადამზადდეს შესაბამისად. საჰაერო თავდაცვის სხვადასხვა სისტემები უნდა მოექცეს ერთიანი მართვისა და კონტროლის სისტემაში, რომელიც დაეფუძვნება ცენტრალიზებულ მართვასა და დეცენტრალიზებულ აღსრულებას.

## გამოყენებული ლიტერატურა


- https://presa.ge/ka/15287/page/haersatcinaaghmdego-sistemebis-top-ateuli/
- https://www.edudwar.com/top-10-air-defence-system-in-the-world/
- https://www.army-technology.com/projects/s-400-triumph-air-defence-missile-system/
- https://missilethreat.csis.org/defsys/iron-dome/
- https://m5dergi.com/defence-news/top-5-best-anti-aircraft-missile-systems-in-the-world/
- https://www.armyrecognition.com/united_states_american_missile_system_vehicle_uk/avenger_an/twq1_shortrange_missile_air_defense_vehicle_technical_data_sheet_specifications_picture.html
- https://tahobaza.ru/ka/stels-tehnologiya-v-aviacii-samolet-nevidimka-i-tehnologiya/

# ტოტალური თავდაცვის როლი საქართველოს თავდაცვისუნარიანობის გაძლიერება-განმტკიცების საკითხში

**ლევანი მენაბდიშვილი**
III კურსის იუნკერი
ხელმძღვანელი: ვიცე-პოლკოვნიკი გიორგი სხირტლაძე

## აბსტრაქტი

წინამდებარე ნაშრომის ძირითად მიზანს წარმოადგენს საქართველოში ტოტალური თავდაცვის მოდელის განვითარების ძირითადი მიმართულებების გამოკვეთა და ქვეყნის თავდაცვისუნარიანობის კუთხით მისი პოტენციური სარგებლის გაანალიზება. კვლევა დაეყრდნო სოციალური კვლევის თვისებრივ მეთოდს. ნაშრომში წარმოდგენილია კვლევის შედგად იდენტიფიცირებული ოთხი ძირითადი მიმართულება, რომლის განვითარება უზრუნველყოფს ეროვნული თავდაცვის ძირითადი მიზნების ეფექტურ შესრულებას ტოტალური თავდაცვის მიდგომით. ეს მიმართულებებია სამხედრო, სამოქალაქო, საერთაშორისო და ერთიანო სამთავრობო ძალისხმევა. ამ მიმართულებების განვითარების მიზანია სამოქალაქო და სამხედრო თავდაცვითი შესაძლებლობების გაერთიანების საშუალებით ისეთი თავდაცვითი მექანიზმის შექმნა, რომელიც შეძლებს კრიზისულ სიტუაციაში შეინარჩუნოს მედეგობა და ადეკვატური პასუხი გასცეს მოწინააღმდეგის ქმედებებს სამხედრო, საინფორმაციო თუ კიბერ სივრცის მიმართულებით. ამ მიმართუებების სათანადოდ განვითარება უზრუნველყოფს ქვეყნის თავდაცვისუნარიანობის გაძლიერება-გამტკიცებას, რაც თავის მხრივ გულისხმობს სამხედრო აგრესიაზე პასუხის ხანგრძლივობის ზრდას.

**საკვანძო სიტყვები:**
ტოტალური თავდაცვა; თავდაცვისუნარიანობის ზრდა;

# THE ROLE OF TOTAL DEFENSE IN STRENGTHENING AND CONSOLIDATING GEORGIA'S DEFENSE CAPABILITIES

**LEVAN MENABDISHVILI**
III YEAR JUNKER
SUPERVISOR: VICE-COLONEL GIORGI SKHIRTLADZE

## ABSTRACT

The main purpose of this paper is to identify the main directions of development of the total defense model in Georgia and to analyze its potential benefits in terms of the country's defense capabilities. The research was based on a qualitative method of social research. The paper presents four main areas that was identified during the research, the development of which ensures the effective implementation of the main objectives of national defense through a total defense approach. These areas are military, civilian, international, and unified government efforts. The development of these areas is aimed at combining civilian and military defense capabilities to create a defense mechanism that will be able to maintain resilience in a crisis and adequately respond to enemy actions in the military, information, or cyberspace. Proper development of these areas will strengthen the country's defense capabilities, which in turn will increase the duration of the response to military aggression.

**KEYWORDS:**
Total defense; increase self-defense;

# შესავალი

ყველა სახელმწიფოს უმნიშვნელოვანეს ამოცანას წარმოადგენს სუვერენიტეტის შენარჩუნება. დროთა განმავლობაში სახელმწიფოების წინაშე არსებული საფრთხეების სახეები იცვლებოდა, რაც განაპირობებდა თვითგადარჩენის მექანიზმების მოდიფიკაციას. ტექნოლოგიურმა განვითარებამ სახელმწიფოს წინაშე არსებული საფრთხეები მრავალმიმართულებიანი გახადა. საფრთხეების არასრულ ჩამონათვალს მიეკუთვნება სამხედრო, ეკონომიკური, ინორმაციული, კიბერ საფრთხეები. მეორე მხრივ, მათ მნიშვნელოვანი ტრანსფორმაცია განიცადეს კომპლექსურობის თვალსაზრისით: მაგალითად, კიბერ საფრთხე მე-20 საუკუნეში გაცილებით სუსტი იყო, ვიდრე დღეს. ამ პროცესების გათვალისწინებით, სახელმწიფოს უსაფრთხოების უზრუნველყოფის ამოცანის შესრულებისათვის კონვენციური სამხედრო დოქტრინები მოითხოვს მნიშვნელოვან ცვლილებებს. ერთ-ერთი ასეთი ცვლილების მაგალითია ტოტალური თავდაცვის სისტემა. ტოტალური თავდაცვა არის თავდაცვის პოლიტიკა, რომელიც თავის თავში აერთიანებს სამხედრო და სამოქალაქო თავდაცვის კონცეფციებს. ეს გულისხმობს სახელმწიფოსა და საზოგადოების ერთობლივ მზადყოფნას კრიზისული სიტუაციებისაგან თავდასაცავად. ტოტალური თავდაცვა მოიცავს იმ ღონისძიებებს, რომელიც ამზადებს საზოგადოებას ომისათვის. ომის შემთხვევაში სამხედრო და სამოქალაქო საზოგადოების ფუნქციის ორიენტაცია ხდება თავდაცვის მიმართულებით.[1] ტოტალური თავდაცვის იმპლემენტაციის მექანიზმი განსხვავებულია და იგი დამოკიდებულია რიგ ფაქტორებზე, მათ შორის სახელმწიფოს წინაშე არსებული საფრთხის ბუნებაზე და მის შესაძლებლობებზე. აქედან გამომდინარე ტოტალური თავდაცვის მეთოდი სხვადასხვა მიმართულებებით გვხვდება პრაქტიკაში. მაგალითად, სინგაპურის ტოტალური თავდაცვის მოდელი მოიცავს ექვს ძირითად მიმართულებას: სამხედრო, სამოქალაქო, ეკონომიკური, სოციალური, ციფრული და ფსიქოლოგიური თავდაცვა. ესტონეთი კი აქცენტს აკეთებს ხუთ მიმართულებაზე, როგორიცაა ფსიქოლოგიური, სამოქალაქო, ეკონომიკური, სამხედრო და სამოქალაქო მზადყოფნა.

საქართველოს წინაშე არსებული ყველაზე მნიშვნელოვანი საფრთხე არის რუსეთის აგრესიის საფრთხე, როგორც სამხედრო ასევე, საინფორმაციო და სხვა. ბოლო პერიოდში მიმდინარე მოვლენებმა დაგვანახა, რომ ეს საფრთხე საკმაოდ რეალურია. ქვეყანას გააჩნია დასავლური კურსი, რომელსაც რუსეთი კატეგორიულად ეწინააღმდეგება. საქართველოს ესაჭიროება საპასუხო მექანიზმების შემუშავება, რომელმაც უნდა მოიცვას ზემოაღნიშნული მიმართულებები. ეს ნიშნავს, რომ ქვეყანას სჭირდება ტოტალური თავდაცვის პრინციპების გათვალისწინებით თავდაცვის პოლიტიკის დაგეგმვა.

მოცემული სტატიის მიზანია გააანალიზოს თუ როგორ შეუძლია საქართველოს ტოტალური თავდაცვის პრინციპებით ხელმძღვანელობა თავდაცვის პოლიტიკის დაგეგმვის პროცესში. ასევე, გამოყოს ის მიმართულებები, რომელიც უნდა განვითარდეს ტოტალური თავდაცვის პრინციპებზე დაფუძვნებით და გააანალიზოს მისი პოტენციური სარგებელი ქვეყნის თავდაცვისუნარიანობისათვის.

**საკვლევი კითხვა** შემდეგი სახით არის ფორმულირებული:

რა ძირითადი მიმართულებების განვითარებით უნდა განახორციელოს საქართველომ ტოტალური თავდაცვის დანერგვა და რა როლი ექნება მას ქვეყნის თავდაცვისუნარიანობის გაძლიერება-გამტკიცების საკითხში?

საკვლევი კითხვის საპასუხო ვარაუდია შემდეგი ჰიპოთეზა:

ტოტალური თავდაცვის მეთოდის დანერგვა საქართველოში მოითხოვს ძალისხმევის ისეთი მიმართულებების განვითარებას, როგორიც არის ერთიანი სამთავრობო ძალისხმევა, სამხედრო ძალისხმევა, სამოქალაქო ძალისხმევა და საერთაშორისო ძალისხმევა. ქვეყნის თავდაცვისუნარიანობის გაძლიერება-გამტკიცების საკითხში ტოტალური თავდაცვის მიდგომის შესაბამისად, იზრდება სამხედრო აგრესიაზე პასუხის ხანგრძლივობა და თავდაცვითი ბრძოლის ეფექტიანობა.

კვლევაზე მუშაობისას გამოყენებულ იქნა სოციალური კვლევის თვისებრივი მეთოდი, ხოლო მონაცემთა შეგროვებისათვის გამოყენებულ იქნა თვისობრივი კონტენტ ანალიზის ტექნიკა. კვლევა საბაზისო თვისებრივი მეთოდოლოგიური ტექნიკიდან იყენებს შემთხვევის შესწავლისა (Case Study) და შემთხვევის შედარებითი ანალიზის (Comparative Case Study) მეთოდს. შესადარებელ ქვეყნად შეირჩა ესტონეთი.

1 Sydow, Björn von. „Resilience: Planning for Sweden's "Total Defence"". Nato Review, 2018 წლის 4 April. https://www.nato.int/docu/review/articles/2018/04/04/resilience-planning-for-swedens-total-defence/index.html (წვდომა 10 მარტი, 2022)

# ძირითადი ნაწილი

## ტოტალური თავდაცვის მიმართულებები და მათი გავლენა საქართველოს თავდაცვინუნარიანობის გაძლიერება-განმტკიცების საკითხში

საქართველოს ტოტალური თავდაცვის ძირითადი მიმართულებებზე მსჯელობისას უნდა განვიხილოთ ქვეყნის გეოპოლიტიკური მდებარეობა, საფრთხეები და მათ საპასუხოდ არსებული სამხედრო და ეკონომიკური შესაძლებლობები. საქართველოს გააჩნია უმნიშვნელოვანესი გეოპოლიტიკური მდებარეობა, რომლის წყალობითაც იგი ზესახელმწიფოების ინტერესის ობიექტი ხდება. ქვეყანას გააჩნია პროდასავლური კურსი, რაც წინააღმდეგობაში მოდის რეგიონში დომინირების სურვილის მქონე რუსეთის ინტერესებთან. ეს იწვევს რუსეთის მხრიდან შემოჭრის რეალურ საფრთხეს, რისი გამოცდილებაც აქვს ქართულ მხარეს და რის შედეგადაც მისი ტერიტორიული მთლიანობა დარღვეულია. ამ თვალსაზრისით საქართველოს სჭირდება ძლიერი თავდაცვის სისტემა, რომელიც შეძლებს შეაკავოს (გარკვეული დროით მაინც) რუსეთის სამხედრო აგრესია. საქართველოს მოსახლეობის რაოდენობა თითქმის 30-ჯერ ჩამორჩება მისი პოტენციური მტრის მოსახლეობას. ეს დისბალანსი იგრძნობა ცოცხალი სამხედრო ძალის კუთხითაც, რომ არაფერი ვთქვათ შეიარაღების ნაწილზე. შესაბამისად, იმისათვის, რომ ქვეყანამ შეძლოს საფრთხეების წინააღმდეგ ადეკვატური წინააღმდეგობის გაწევა, საჭიროა მოსახლეობის დიდი ნაწილის სამხედრო მომზადება. ეს უკანასკნელი არ გულისხმობს, მხოლოდ საბრძოლო ტექნიკის სწავლას, არამედ მასში მოიაზრება ასევე კრიზისულ სიტუაციაში ადექვატური მდგომარეობის შენარჩუნება, ფსიქოლოგიური მზაობა, კიბერ და საინფორმაციო შეტევების მიმართ მედგარობა. ეს ყოველივე მნიშვნელოვნად გაზრდის ქვეყნის თავდაცვისუნარიანობას, მაგრამ საკმარისი არ იქნება საბოლოო მიზნის, სუვერენიტეტის მისაღწევად. დისბალანსი, რომელზეც უკვე ვისაუბრეთ, გარკვეული დროის განმავლობაში თავს იჩენს და დახმარების გარეშე, საქართველო რუსეთის წინააღმდეგ ხანრძლივ ბრძოლების შედეგად დასუსტდება. ამიტომ, მნიშვნელოვანია საერთაშორისო პარტნიორების ძებნა, მათთან თანამშრომლობითი ურთიერთობის ჩამოყალიბება, რომ საჭიროების შემთხვევაში ქვეყანამ შეძლოს უცხოეთიდან შესაბამისი დახმარების მიღება. ზემოაღნიშნული მიმართულებების განვითარების შედეგად, შეიძლება ითქვას, რომ საქართველოს თავდაცვისუნარიანობა მნიშვნელოვნად გაიზრდება.

ზემოაღნიშნულის გაანალიზის შედეგად შეგვიძლია გამოვყოთ ოთხი ძირითადი მიმართულება, სადაც ქვეყანას სჭირდება ძალისხმევის მიმართვა, რათა უზრუნველყოს ტოტალური თავდაცვის პრინციპების გაზიარება თავდაცვის პოლიტიკაში. ესენია სამხედრო, სამოქალაქო, საერთაშორისო და ერთიანი სამთავრობო ძალისხმევა. სამხედრო ძალისხმევის მოვალეობაა უზრუნველყოს უცხო ქვეყნის მხრიდან სამხედრო შეტევის შეკავება და მოგერიება. ამისთვის გამოიყენება პირველ რიგში საქართველოს თავდაცვის სამინისტროს დაქვემდებარებაში არსებული, თავდაცვის ძალები, რომლებმაც საომარი მდგომარეობის დროს უნდა შეასრულონ საბრძოლო ამოცანები. მათი მთავარი მიზანია მტერი შეაკავონ და მიაყენონ მაქსიმალურად დიდი ზიანი, რათა მოწინააღმდეგის მხრიდან წამოსული სამხედრო ნაწილები შეფერხდნენ, რაც შეიძლება დიდი ხნით. ამ პროცესში ჩართული უნდა იყოს არა მხოლოდ თავდაცვის ძალები, არამედ ბრძოლისუნარიანი მოსახლეობის ნაწილიც, რათა ინტენსიური თავდაცვითი ბრძოლები აწარმოოს სახელმწიფომ.

სამოქალაქო ძალისხმევაში მოიაზრება თავდაცვის ძალებითვის ხელის შეწყობა ნებისმიერი ფორმით. უპირველესად ამ პროცესში უნდა მოხდეს მშვიდობიანი მოსახლეობის მომზადება სამაშველო/საევაკუაციო სამუშაოებისა და პირველადი დახმარების მიმართულებით. სამოქალაქო ძალისხმევაში შედის მოსახლეობის ფსიქოლოგიური მდგრადობის შენარჩუნება, როგორც მშვიდობიანობის, ასევე ომიანობის დროს. ასევე, კრიტიკულად მნიშვნელოვანია კიბერთავდასხის მიმართ მოსახლეობის მედეგობა, რათა არ მოხდეს ფიშინგისა და სხვა მსგავსი მექანიზმებით მოსახლეობის შეცდომაში შეყვანა და მათთვის ფინანსური თუ სხვა ზიანის მიყენება. საყურადღებოა, რომ თანამედროვე მსოფლიოში კარგად ორგანიზებულ პროპაგანდას საკმაოდ დიდი ზიანის მიყენება შეუძლია ადამიანებზე. სამოქალაქო ძალისხმევაში შეგვიძლია მოვისაზროთ სამხედრო სექტორისათვის ეკონომიკური მხარდაჭერა ბიზნესის მხრიდან.

საერთაშორისო ძალისხმევა წარმოადგენს ღონისძიებათა ერთობლიობას, რომელიც უზრუნველყოფს საერთაშორისო მხარდაჭერის მობილიზებას, როგორც სამხედრო დაპირისპირების წინა პერიოდში, ასევე, მისი მიმდინარეობისას. აღნიშნული მიზნად ისახავს მოწინააღმდეგეზე ზეწოლის გაზრდას მის მიერ განზრახვის შესრულებაზე უარის სათქმელად, აგრესიის შესაჩერებლად და კონფლიქტის დასასრულებლად საქართველოსთვის ხელსაყრელი პირობებით.[2] ამის კარგი მაგალითია დღევანდელი უკრაინის და რუსეთის

2 საქართველოს თავდაცვის სამინისტრო . „თავდაცვის სამინისტროს ხედვა 2030“. 2021 წლის 12 March. https://mod.gov.ge/ge/

დაპირისპირება, სადაც დიდ როლს თამაშობს საერთაშორისო ძალისხმევა.

ბოლო და ყველაზე მნიშვნელოვანი არის ერთიან სამთავრობო ძალისხმევა. მასში მოიაზრება სამთავრობო უწყებების მზადყოფნა, რათა სწორად განხორციელდეს კრიზისული მდგომარეობის მართვა, პასუხისმგებლობები განაწილება და უწყებებს შორის კოორდინაცია. ამასთანავე, უნდა მოხდეს საციცოცხლოდ მნიშვნელოვანი სამთავრობო ფუნქციების შეუფერხებელი განხორციელება.[3]

ტოტალური თავდაცვის პრინციპების დანერგვას შეუძლია ქვეყნის თავდაცვის პოლიტიკის მიზნების უზრუნველყოფა, რადგან იგი აერთიანებს სახელმწიფოს სუვერენიტეტისა და ტერიტორიული მთლიანობის უზრუნველყოფისათვის საჭირო ღონისძიებებს. თავდაცვის სტრატეგიულ მიმოხილვაში გამოიყოფა ეროვნული თავდაცვის ორი მიზანი - შეკავება და თავდაცვა. შეკავება გულისხმობს ისეთი სამხედრო და პოლიტიკური გარემოს ჩამოყალიბებას, რომლის პირობებში მოწინააღმდეგე აცნობიერებს, რომ მისი სამხედრო-პოლიტიკური მიზნების მიღწევა დაკავშირებული იქნება მისთვის მძიმე სამხედრო-პოლიტიკურ შედეგებთან. თავდაცვა კი გულისხმობს აგრესიის შეწყვეტასა და სტატუს-კვოს აღდგენას.[4] რა მექანიზმით უზრუნველყოფს აღნიშნული მიზნების მიღწევას ტოტალური თავდაცვა? როგორც უკვე ავღნიშნე ტოტალური თავდაცვის მნიშვნელოვანი ნაწილია პოტენციურად ბრძოლისუნარიანი მოსახლეობის უმრავლესობისათვის მინიმალური საბრძოლო და თავდაცვითი უნარ-ჩვევების განვითარება, რომელთა გამოყენებაც შესაძლებელი იქნება პარტიზანული ტაქტიკით ბრძოლებში. ვიეტნამის ომმა აჩვენა, რომ პარტიზანულად მებრძოლი სახელმწიფოს წინააღმდეგ წარმატების მიღწევა საკმაოდ რთულია მიუხედავად გარკვეული სამხედრო უპირატესობისა, რომელსაც მოწინააღმდეგე მხარე შეიძლება ფლობდეს. შესაბამისად, მტერი ყოველთავის თავს შეიკავებს ან ღრმად დაფიქრდება, ვიდრე გადაწყვეტს ისეთი ქვეყნის წინააღმდეგ ომის წამოწყებას, რომელ ქვეყანაშიდაც ეროვნული წინააღმდეგობის ძალისხმევა დაფუძვნებულია ტოტალური თავდაცვის პრინციპებზე. მეორე მხრივ, ომის წამოწყების შემთხვევაში ზემოგანხილული ტოტალური თავდაცვის მოდელი დაეხმარება სახელმწიფოს ეფექტური თავდაცვითი ღონისძიებების წარმართვაში. შიდა სახელმწიფოებრივი წინააღმდეგობის გარდა, მნიშვნელოვან როლს თამაშობს საგარეო დახმარების როლიც, რომელიც ასევე გათვალისწინებული იქნება მოწინააღმდეგის მიერ თავდასხმის გადაწყვეტილებაზე მსჯელობისას და მოთოკავს მის ამბიციებს.

## ტოტალური თავდაცვის წარმატებული მაგალითი

პრაქტიკაში ტოტალური თავდაცვის ერთ-ერთი წარმატებული მაგალითია ესტონეთი. მის წინაშე არსებული ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი გამოწვევა არის რუსეთის მხრიდან სამხედრო დაპირისპირების საფრთხე, მსგავსად საქართველოსი. მიუხედავდ იმისა, რომ ესტონეთი არის ნატოს წევრი ქვეყანა, მას სჭირდება ძლიერი თავდაცვის სისტემა, რათა შეძლოს ნატოს სამხედო დახმარების მობილიზაციამდე საკუთარი ტერიტორიების შენარჩუნება. ამ მიზნით ესტონეთმა აირჩია ტოტალური თავდაცვის მოდელის გამოყენებით თავდაცვის პოლიტიკის წარმართვა. მათ მიერ შექმნილი ტოტალური თავდაცვის კონცეფცია ითვალისწინებს სახელმწიფო სტრუქტურების, თავდაცვითი ძალების, თვითმმართველობის ორგანოების, მოსახლეობის სულიერი, ფიზიკური, ეკონომიკური და სხვა პოტენციალის სრულ მზადყოფნას ქვეყნის ტერიტორიული მთლიანობის შესანარჩუნებლად და ნაციის გადასარჩენად.[5] იგი ეყრდნობა ტოტალური თავდაცვის ხუთ კომპონენტს:

- ფსიქოლოგიურს - მოსახლეობის ფსიქოლოგიური მომზადება სამშობლოს დასაცავად, მოწინააღმდეგის სიძლიერის მიუხედავად.
- სამოქალაქოს - საომარი თავდასხმის დროს საზოგადოებრივი წესრიგის უზრუნველყოფა, ჰუმანიტარული სისტემის გამართულად მუშაობა და სხვ.
- ეკონომიკურს - ომის დროს საბრძოლო მოქმედებებისათვის საჭირო ინვენტარისა და პირველადი აუცილებლობის პროდუქტის მომარაგება.
- სამხედრო - მოწინააღმდგეგის ძალის გამოყენებით შეჩერება
- სამოქალაქო მზადყოფნა - საზოგადოების მომზადება კრიზისული პერიოდისთვის.

ამგვარად ესტონეთი ცდილობს გამძლე და შეკრული საზოგადოების შექმნას, რომელიც გააერთიანებს თავდაცვას, უსაფრთხოებასა და საგარეო პოლიტიკას და უზრუნველყოფს ადამიანური რესურსების

page/133/tavdacvis-saministros-xedva-2030-. (წვდომა 10 მარტი, 2022)

3 საქართველოს თავდაცვის სამინისტრო . „თავდაცვის სამინისტროს ხედვა 2030“. 2021 წლის 12 March. https://mod.gov.ge/ge/page/133/tavdacvis-saministros-xedva-2030-. (წვდომა 10 მარტი, 2022)

4 საქართველოს თავდაცვის სამინისტრო. 2020. “ თავდაცვის სტრატეგიული მიმოხილვა 2021-2025”. https://mod.gov.ge/uploads/uploads/tavdacvis_strategiuli_mimoxilva.pdf (წვდომა 10 მარტი, 2022)

5 ალადაშვილი, ირაკლი. ტოტალური თავდაცვა - რას ნიშნავს ის საქართველოს უსაფრთხოებისთვის 06/11/2017. https://kviris-palitra.ge/article/37944-totaluri-thavdacva-ras-nishnavs-is-saqarthvelos-usafrthkhoebisthvis/ (წვდომა 08/03/2022)

მზადყოფნას საჭიროების შემთხვევაში აქტიური რეაგირებისთვის[6] (Kepe & Osburg, 2017). ქვეყნის თავდაცვის საქმეში მოსახლეობის მასობრივად ჩართვის კუთხით მნიშვნლოვან როლს თამაშობს სამხედრო სავალდბულო სამსახური.

## დასკვნა

წინამდებარე ნაშრომის მიზანს წარმოადგენდა იმ მიმართულებების გამოკვეთა რომელიც უნდა განვითარდეს ტოტალური თავდაცვის მოდელში და ქვეყნის თავდაცვისუნარიანობის კუთხით მისი პოტენციური სარგებლის გაანალიზება.

საქართველოს წინაშე არსებული საფრთხეების, მისი გეოპოლიტიკური მდებარეობისა და ეკონომიკური თუ სამხედრო შესაძლებლობების გათვალისწინებით კვლევაში გამოიკვეთა ოთხი მიმართულება: სამხედრო, სამოქალაქო, საერთაშორისო და ერთიანო სამთავრობო ძალისხმევა. ამ ოთხი მიმართულებით შესაბამისი სამოქმედო გეგმების შემუშავება ხელს შეუწობს მოწინააღმდეგის მიმართ ეფექტური საპასუხო მოქმედებების წამროებას ომისწინა და უშუალოდ სამხედრო დაპირისპირების ფაზებში. ტოტალური თავდაცვის აღნიშნული მოდელი ხელს შეუწყობს თავდაცვის პოლიტიკის ორი მიზნის შეკავებისა და თავდაცვის ეფექტურობის ზრდას, რაც საბოლოოდ აისახება ქვეყნის თავდაცვისუნარიანობის ზრდაში. ნაშორმში ასევე განხილული იყო ესტონეთში ადაპტირებული ტოტალური თავდაცვის მოდელი. მიუხედავად ნატოს წევრობისა ეს ქვეყანა თავდაცვისათვის ირჩევს ტოტალური თავდაცვის მოდელს, რაც კიდევ ერთხელ უსვავს ხაზს ამ უკანასკნელის მნიშვნელობას ქვეყნის თავდაცვისუნარიანობის გაძლიერება-გამტკიცების საკითხში.

## გამოყენებული ლიტერატურა


- https://kvirispalitra.ge/article/37944-totaluri-thavdacva-ras-nishnavs-is-saqarthvelos-usafrthkhoebisthvis/. 8 მარტი, 2022
- საქართველოს თავდაცვის სამინისტრო. 2021. “ თავდაცვის სამინისტროს ხედვა 2030”. 10 მარტი, 2022. https://mod.gov.ge/ge/page/133/tavdacvis-saministros-xedva-2030-.
- საქართველოს თავდაცვის სამინისტრო. 2020. “ თავდაცვის სტრატეგიული მიმოხილვა 2021-2025”. 8 მარტი, 2022. https://mod.gov.ge/uploads/uploads/tavdacvis_strategiuli_mimoxilva.pdf
- Sydow, Björn von . 4 April, 2018. “Resilience: Planning for Sweden’s “Total Defence”.” Nato Review, 7 მარტი, 2022
- Kepe, Marta & Osburg, Jan. 2017. “ Total Defense: How the Baltic States Are Integrating Citizenry Into Their National Security Strategies”. 9 მარტი, 2022. https://smallwarsjournal.com/jrnl/art/total-defense-how-the-baltic-states-are-integrating-citizenry-into-their-national-security-


6 Kepe, Marta & Osburg, “Total Defense: How the Baltic States Are Integrating Citizenry Into Their National Security Strategies”. 24/09/2017. https://smallwarsjournal.com/jrnl/art/total-defense-how-the-baltic-states-are-integrating-citizenry-into-their-national-security- (წვდომა 09/03/2022)

# მენეჯერის როლი ორგანიზაციის წარმატებაში

**მიხეილ მოდებაძე**
III კურსის იუნკერი
ხელმძღვანალი: შალვა კვეზერელი

## აბსტრაქტი

მოცემულ ნაშრომში განხილულია, მენეჯერის ძირითადი ფუნქციები, მოვალეობები თუ რა პასუხისმგებლობა აკისრია მენეჯერს, როგორც კომპანიის ლიდერს. ნაშრომში გამოყენებულია ინტერნეტ წყაროები, სამეცნიერო ლიტერატურა, საგაზეთო სტატიები და ინტერვიუები. ნაშრომის მიზანია ნათლად წარმოვაჩინოთ მენეჯერის ფუნქცია მოვალეობები თუ რაოდენ დიდი პასუხისმგებლობა აკისრიათ მათ ორგანიზაციის წინაშე. აგრეთვე წარმოდგენილი იქნება მენეჯერის ათი ძირითადი როლი მინცბერგის თეორიის მიხედვით, რომელიც ინფორმაციას გვაწვდის ლიდერის შესახებ, რომელიც სხვადასხვა სიტუაციაში განსხვავებული როლის მორგებით ცდილობს თავი გაართვას დაკისრებულ ამოცანას. აღნიშნულ თემაში საუბარია რობერტ კაცის, მიხედვით ლიდერის სამ უნარზე რისი გააზრებაც მკითხველს კიდევ უფრო დაეხმარება თემის აღქმასა და გააზრებაში.

**საკვანძო სიტყვები:**
მენეჯერის როლი ორგანიზაციაში, დაგეგმვა, ორგანიზება,კონტროლი,ლიდერობა,მენეჯერის ძირითადი ფუქნციები, მენეჯერის ძირითადი უნარები.

# THE ROLE OF THE MANAGER IN THE SUCCESS OF THE ORGANIZATION

**MIKHEIL MODEBADZE**
III YEAR JUNKER
SUPERVISOR: SHALVA KVEZERELI

## ABSTRACT

This paper discusses the main functions, duties and responsibilities of a manager as a company leader. Additionally, Internet resources, scientific literature, newspaper articles and interviews are used in this paper. The aim of the paper is to clearly present the function and responsibilities of a manager, the level of responsibilities in their organization. There also will be ten key roles of a manager according to Mintzberg's theory, which provides information about a leader trying to cope with a given task by adjusting different roles in diverse situations. The paper discusses the three skills of a leader according to Robert Kats,which will help the reader to better understand and comprehend the topic.

**KEYWORDS:**
The role of the manager in the organization, planning,organise, control,leadership, basic functions of the manager, basic skills of a manager.

# შესავალი

დღევანდელ სამყაროში მენეჯერის როლი განუზომელია ორგანიზაციის წარმატებისათვის. მენეჯერებს ჩვენ ვხვდებით სახელმწიფო სამსახურებსა და საავადმყოფოებში, სკოლებში, მუზეუმებში სხვადასხვა ტიპის ორგანიზაციებში, რადგან მენეჯერები არიან ის ადამიანები, რომლებიც კოორდინირებას და ზედამხედველობას უწევენ სხვა ადამიანების საქმიანობას ორგანიზაციული მიზნების მისაღწევად. დღესდღეობით უამრავი უზარმაზარი კომპანია არსებობს მსოფლიოში, რომელთაც წარმატებას მიაღწიეს სწორედ, რომ მიზანზე ორიენტირებული და სწორი მენეჯმენტის წყალობით. მენეჯერი ეს არის ორგანიზაციის ხერხემალი, რომელიც უზრუნველყოფს თითოეული თანამშრომლის პროდუქტიულობას და მისი ეფექტიანობის გაზრდას.

თუ მენეჯმენტის პრაქტიკას გადავხედავთ დავინახავთ, რომ მენეჯმენტის პრაქტიკა უძველესი ცივილიზაციებიდან იწყება. ამის ისტორიული მტკიცებულებები არის ეგვიპტის პირამიდები სადაც დაქირავებული იყო ათი ათასობით ადამიანი, იმისთვის, რომ ერთი პირამიდა აეგოთ საჭირო იყო 100 000 მომუშავეზე მეტი და ეს პროცესი გრძელდებოდა 20 წლის განმავლობაში. ჩინეთის დიდი კედელი, რომლის მშენებლობა საუკუნეების განმავლობაში გრძელდებოდა, რომელიც 21 196 კილომეტრზე იყო გაშლილი. იმისთვის, რომ აღნიშნული გრანდიოზული მშენებლობები სწორად წარმართულიყო აუცილებელი იყო ხელმძღვანელი, რომელიც დაგეგმვას ორგანიზებას, ლიდერობას და კონტროლს გაუწევდა და ეს ადამიანები იყვნენ სწორედ მენეჯერები, მმართველები.

# მენეჯერის ძირითადი ფუნქციები

მენეჯერები არიან ის ადამიანები, რომლებიც ადგენენ „ფინიშის“ ხაზს, ანუ საბოლოო წერტილს თუ რისი მიღწევა სურს ორგანიზაციას, შემდგომ კი უზრუნველყოფენ თანამშრომლების ამუშავებას, მოტივირებას. იმისთვის, რომ კომპანია გავიდეს სასურველ შედეგზე ამისთვის საჭიროა მენეჯერებმა საკუთარ თავზე იტვირთონ პასუხისმგებლობები, რომელიც ცნობილია მენეჯმენტის ოთხი ფუნქციის სახელით.

თავდაპირველად 1900-იან წლებში ფრანგმა ბიზნესმენმა ანრი ფაიოლმა წამოაყენა მოსაზრება, რომ ყველა მენეჯერმა უნდა შეასრულოს ხუთი ძირითადი ფუნქცია. ეს ფუქციები იყო: დაგეგმვა, ორგანიზება, ბრძანების გაცემა, კოორდინირება და კონტროლი. წლების განმავლობაში ფაიოლის ფუნქციები გაერთიანდა და დავიდა ოთხ ძირითად ფუნქციამდე. ესენია: დაგეგმვა, ორგანიზება, ლიდერობა და კონტროლი.

**დაგეგმვა** - მენეჯერის ერთ-ერთი მთავარი ფუნქცია არის გეგმის შემუშავება ორგანიზაციის მიზნებისა და ამოცანების შესასრულებლად. ეს გულისხმობს თანამშრომლებზე პასუხისმგებლობის დელეგირებას და აგრეთვე სამუშაოს შესრულების რეალისტური ვადების დადგენას, სტანდარტების შემუშავებას და ბიუჯეტის განსაზღვრას. შეიძლება არსებობდეს მიზნის მიღწევის მრავალი გზა, მაგრამ მენეჯერის მთავარი ამოცანა არის მოქმედების საკუთარი კურსის განსაზღვრა. წარმატებული გეგმის შემუშავება მოიცავს მიზნის გათანაბრებას ორგანიზაციის ხედვასთან, შიდა და გარე ფაქტორების გათვალისწინებას, რომლებმაც შეიძლება გავლენა მოახდინონ კომპანიის ნორმალურად ფუნქციონირებაზე.

მენეჯმენტში დაგეგმვის სამი განსხვავებული ტიპი არსებობს ესენია:

- **სტრატეგიული დაგეგმვა** იწყება უმაღლეს დონეზე მისიის განსაზღვრითა და ხედვის ჩამოყალიბებით. სტრატეგიული დაგეგმვა მოიცავს კომპანიის ზოგადი სურათის შექმნას და გრძელვადიანი გეგმის შემუშავებას. სტრატეგიული დაგეგმვა მოიცავს მთელი ბიზნესის მაღალ დონეზე მიმოხილვას. ეს არის ორგანიზაციის ფუნდამენტური საფუძველი და კარნახობს გრძელვადიან გადაწყვეტილებებს. სტრატეგიული დაგეგმვის სფერო შეიძლება მოიცავდეს 2 წლიდან 10 წლამდე პერიოდს;
- **ტაქტიკური დაგეგმვა** ეს არის მოკლევადიანი (ერთ-წელზე ნაკლები) დაგეგმვის ტიპი, რომელსაც ხშირად ახორციელებს საშუალო მენეჯმენტი. სადაც მაღალი რგოლის მენეჯერები შეიმუშავებენ სტრატეგიული გეგმას, ტაქტიკური დაგეგმვაში უკვე კონკრეტულად მოხდება იმ ამოცანების გაწერა, რაც შემდგომ უზრუნველყოფს სტრატეგიული გეგმაში შემუშავებული მიზნის მიღწევას;
- **ოპერატიული დაგეგმვა** მოიცავს კომპანიის საქმიანობის ყოველდღიურ პროცესს. ოპერატიული გეგმის შემუშავება ხდება დაბალი რგოლის მენეჯერების მიერ. ტაქტიკური დაგეგმვა განსხვავდება ოპერატიული დაგეგმვისგან იმით, რომ ტაქტიკური გეგმები სვავენ კითხვებს იმის შესახებ თუ რა უნდა გაკეთდეს სტრატეგიული მიზნის მისაღწევად, ხოლო ოპერაციული დაგეგმვისას პასუხი უნდა გაეცეს კითხვას თუ როგორ უნდა გაკეთდეს ესა თუ ის საქმიანობა, რომ შეასრულოს საკუთარი მისია.

**ორგანიზება** - როდესაც საქმე ეხება ორგანიზებას მენეჯერი პასუხისმგებელია დარწმუნდეს, რომ

მათი კომპანია, განყოფილება ან პროექტი შეუფერხებლად მუშაობს. ორგანიზების მიზანია რესურსების განაწილება და პერსონალისთვის დავალებების დელეგირება, დაგეგმვის ეტაპზე შემუშავებული მიზნების მისაღწევად. ორგანიზების ეტაპზე მენეჯერები ცდილობენ შექმნან სამუშაო გარემო, რომელიც ხელსაყრელი იქნება პროდუქტიულობისათვის. მენეჯერები როგორც წესი, ითვალისწინებენ თანამშრომლების მოტივაციას და უნარებს, რათა თანამშრომლებს შეუთავსონ როლები და ამოცანები, რომლებიც უკეთესად შეესაბამება მათ შესაძლებლობებს. გუნდის წევრების როლების მინიჭებისას, მენეჯერებმა უნდა აუხსნან თითოეულ თანამშრომელს საკუთარი მოვალეობები რათა თანამშრომლებმა უკეთ იგრძნონ ჩართულობა და პასუხისმგებლობა. დავალებების დანაწილების შემდეგ მენეჯერები უნდა დარწმუნდნენ, რომ თითოეულ თანამშრომელს აქვს საკმარისი რესურსი იმისათვის, რომ შეასრულოს კონკრეტული დავალება, რომელიც მასზე იქნება მინიჭებული.

სწორი ორგანიზაციული უნარების მქონე მენეჯერი უზრუნველყოფს კომპანიის განყოფილებების შეუფერხებლად მუშაობას. ეს საკმაოდ დეტალური ფუნქციაა, რომელიც მოიცავს შიდა პროცესების ჩამოყალიბებას და თანამშრომლებისთვის სწორი დავალებების მიცემას მათი შესაძლებლობებიდან გამომდინარე.

**ლიდერობა** - მენეჯმენტის პირველი ორი ფუნქციის ჩამოყალიბების შემდეგ, ყურადღება უნდა გადავიტანოთ თანამშრომლებზე. ლიდერობა მოიცავს თანამშრომლების მოტივირებას და მათ ქცევაზე ზემოქმედებას ორგანიზაციული მიზნების მისაღწევად. ლიდერობა ფოკუსირებულია ადამიანების მართვაზე, როგორი კარგი გეგმა, როგორი სრულყოფილი სტრუქტურაც არ უნდა ჩამოაყალიბოს მენეჯერმა ორგანიზაციის შიგნით, ის ვერ იქნება კარგი ხელმძღვანელი თუ მას არ ექნება ლიდერობის შესაბამისი უნარები და ნდობა თანამშრომლების მხრიდან.

მენეჯერებმა შეიძლება მართონ საკუთარი გუნდები ბრძანების მიცემით, მაგრამ ბრძანების გაცემა საკმარისი არ არის დავალების ეფექტურად შესრულებისათვის, რადგან თანამშრომლებს სჭირდებათ მოტივირება, მათი პროდუქტიულობის გაზრდის მიზნით. მოტივირებაში იგულისხმება ის, რომ თუ მაგალითად თანამშრომელი მონდომებულია, თავის სამუშაოს ზედმიწევნით ასრულებს და ცდილობს, რომ დაანახოს მენეჯერს, რომ სხვებისგან გამორჩეულია მისი სამუშაოს შესრულების ხარისხით აუცილებელია, რომ ეს ადამიანი დავაწინაუროთ, ან ხელფასი გაუზარდოთ, დავაჯილდოვოთ რათა ამ ადამიანის მოტივაციის ხარისხი კიდევ უფრო ზედა საფეხურზე ავწიოთ. თუ ამგვარად არ მოვიქცევით ეს თანამშრომლის დემოტივაციას გამოიწვევს, რაც შემდგომ გაიხატება იმაში რომ ორგანიზაცია დაკარგავს კვალიფიციურ მუშახელს.

**კონტროლი** - მენეჯმენტის ფუნქციებიდან მეოთხე ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ფუნქცია არის კონტროლი, როდესაც მენეჯერმა დაგეგმვის ეტაპზე განსაზღვრა მისია, მიზნები და ხედვა, ჩამოყალიბდა სტრუქტურა, უკვე ორგანიზების ეტაპზე მოხერხდა ადამიანების სამსახურში აყვანა, მოტივირება, ყოველივე ამის შემდგომ მენეჯერი უნდა დარწმუნდეს იმაში თუ რამდენად ხარისხიანად სრულდება ესა თუ ის სამუშაო. თუ ორგანიზაციის შიგნით ამოცანები სრულდება არასათანადოდ მენეჯერის ფუნქცია არის ის, რომ კორექტირება შეიტანოს სამუშაო პროცესში.

## მენეჯერის როლი ორგანიზაციაში

მენეჯერი „ჯადოქარი" არ არის, მხოლოდ გამოცდილებისა და ცოდნის წყალობით მენეჯერს არ შეუძლია იყოს ეფექტური ლიდერი, რადგან ასევე უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება მენეჯერის როლებს.

ჰენრი მინცბერგი, კანადელი მეცნიერი იყო ერთ-ერთი იმ მცირე რიცხოვან მკვლევართაგან, ვინც მოახერხა მენეჯერის ყოველდღიური როლების გამოცემა სხვადასხვა სექტორებისა და პოზიციებისთვის. ტერმინი მენეჯერული როლები „აღნიშნავს იმ კონკრეტულ ქმედებებს ან ქცევებს, რომელიც მოსალოდნელია და შესრულებულია მენეჯერის მიერ."[1] მინცბერგმა გამოაქვეყნა მენეჯმენტის 10 როლი თავის წიგნში სახელად „Mintzberg on Management: Inside our Strange World of Organizations" 1990 წელს. მინცბერგის მენეჯერული როლები იყოფა სამ კატეგორიად ესენია: პიროვნებათა შორისი როლები, საინფორმაციო როლები და გადაწყვეტილების მიღებასთან დაკავშირებული როლები.

**პიროვნებათა შორისი როლები** - დაკავშირებულია ინფორმაციისა და იდეების მიწოდებასთან:

- **ნომინალური უფროსი**. მსგავსი ტიპის როლი გულისხმობს, ლიდერს რეალური ძალაუფლების გარეშე. არსებობს უამრავი რუტინული მოვალეობა, რომელსაც მენეჯერები ასრულებენ როგორც სიმბოლური ხელმძღვანელები. მაგალითად საორიენტაციო ლექციის წაკითხვა ახალი თანამშრომელებისთვის. ამ შემთხვევაში მენეჯერმა უნდა იფიქროს თავისი იმიჯის დახვეწაზე, საკუთარი თავისა და იმ უნარ ჩვევების

1 S. Robbins, M. Coulter, "Management" 14th edition, ს. რობინსი, 2018, ინგლისურ ენაზე Pearson/Prentice Hall;

განვითარებაზე, რომელიც მას მომავალში მისაბაძ ლიდერად აქცევს;

- **ლიდერი**. პასუხისმგებელია თანამშრომლების მოტივირებაზე, განვითარებაზე და თითოეული თანამშრომლის საქმიანობას უწევს მონიტორინგს. მენეჯერი აღნიშნული როლიდან გამომდინარე თანამშრომლებს სთავაზობს სხვადასხვა კურსებს, ტრენინგებს რათა თანამშრომლების პროდუქტიულობა კიდევ უფრო გაზარდოს;
- **მაკავშირებელი**. მენეჯერმა უნდა გაცვალოს ინფორმაცია სხვადასხვა დეპარტამენტებთან თუ გუნდებთან, როგორც დაინტერესებულ მხარეებთან. პროფესიული განვითარებისთვის თანაბრად მნიშვნელოვანია ორგანიზაციებთან, კონკურენტებთან და მთავრობის წამომადგენლებთან ურთიერთობა.

**საინფორმაციო როლები** - ამ კატეგორიაში მენეჯერის როლები ძირითადად დაკავშირებული არის ინფორმაციის დამუშავებასთან:

- **დამკვირვებელი**. მენეჯერი პასუხისმგებელია შეაგროვოს ინფორმაცია იმისთვის რომ მიაღწიოს მდგრად კონკურენტულ უპირატესობას. ამისთვის მან უნდა შეაფასოს ბაზარი, შეაგროვოს მონაცემები რამაც შეიძლება გავლენა მოახდინოს ორგანიზაციაზე. ეს არის ეტაპი სტრატეგიული მენეჯმენტის პროცესში, რომელიც ეხმარება ორგანიზაციას გადარჩეს კონკურენციაში;
- **გამავრცელებელი**. ეს გულისხმობს იმას რომ მენეჯერმა უნდა მიაწოდოს სასარგებლო ინფორმაცია ორგანიზაციის სხვადსხვა წევრებს, უნდა გაავრცელოს გარედან მიღებული ინფორმაცია ორგანიზაციის შიგნით, რადგან დროული ინფორმაციის ცოდნა აუცილებელია ორგანიზაციის წარმატებისთვის. ინფორმაციის გავრცელების მიზნით მენეჯერმა შეიძლება გამოიყენოს თათბირი, რაც ინფორმაციის კიდევ უფრო სწრაფ გავრცელებას უზრუნველყობს;
- **წარმომადგენელი**. გულისხმობს ორგანიზაციის შესახებ მნიშვნელოვანი ინფორმაციის მიწოდებას გარე დაინტერესებული მხარეებისათვის. ეს შეიძლება გამოყენებული იყოს პიარ მიზნებისთვის ან მომწოდებლებთან კარგი ურთიერთობის დამყარებისათვის. მენეჯერს უნდა ჰქონდეს მკაფიო წარმოდგენა ორგანიზაციაზე, რადგან ის იყოს წარმატებული სპიკერი.

**გადაწყვეტილების მიღებასთან დამაკავშირებელი როლები** - ამ კატეგორიაში მენეჯერის როლები მოიცავს ინფორმაციის გამოყენებას.

- **მეწარმე**. აღნიშნული როლიდან გამომდინარე იმისთვის, რომ კომპანიამ მიაღწიოს წარმატებას და უფრო მეტად პროდუქტიული გახდეს აუცილებელია მენეჯერმა შეისწავლოს გარემო რომელშიც კომპანია ფუნქციონირებს და გარკვეული ცვლილებები შეიტანოს ორგანიზაციის ფუნქციონირებაში. მენეჯერი უნდა შეეცადოს რომ გადაჭრას ძველი პრობლემები და მზად იყოს ინიციატივების მიღების კუთხით. საკუთარ თავზე უნდა აიღოს გარკვეული პროექტების განხორციელება, რომელიც მომგებიანი იქნება კომპანიისთვის;
- **პრობლემის აღმომფხვრელი**. ორგანიზაცია მისი ფუნქციონირების ეტაპზე ხშირად აწყდება გაუთვალისწინებელ შემთხვევებს, პრობლემებს და აღნიშნულ შემთხვევებში სწორედ მენეჯერს ეკისრება პასუხისმგებლობა იმისა, რომ ხარვეზები აღმოფხვრას. მენეჯერს ევალება აგრეთვე მსგავსი კრიზისული სიტუაციიდან თავის დასაღწევად შეიმუშაოს გარკვეული სტრატეგია იმისთვის, რომ შედარებით ნაკლები დანახარჯებით დააღწიოს აღნიშნულ ვითარებას თავი;
- **რესურსების გამანაწილებელი**. მენეჯერმა უნდა დაადგინოს თუ სად შეიძლება ორგანიზაციის რესურსების საუკეთესოდ გამოყენება. მენეჯერმა ისე უნდა გადაანაწილოს ფინანსური, ადამიანური და კაპიტალური რესურსები რომ ორგანიზაციის ყველა საქმიანობა ეფექტურად იქნეს შესრულებული. ამას გარდა იგი აკონტროლებს და ავტორიზებას უწევს რესურსების სწორად გამოყენებას რაც კომპანიის ხარჯს ერთი ორად ამცირებს;
- **მომლაპარაკებელი**. წარმატებულ მოლაპარაკებას მივყავართ მომგებიან შედეგებამდე. მენეჯერმა უნდა მიიღოს მონაწილეობა გუნდის წევრებთან და სხვა დაინტერესებულ მხარეებთან მოლაპარაკებებში, რათა მიაღწიოს ორივე მხარისათვის ხელსაყრელ შედეგს. მენეჯერის ეს როლი მას ყოველთვის გამოარჩევს სხვა მენეჯერებისაგან, რადგან სწორედ ის წარმოადგენს ორგანიზაციის სახეს მოლაპარაკების პროცესის დროს.

## მენეჯერის ძირითადი უნარები

რობერტ კაცმა გამოყო სამი უმნიშვნელოვანესი უნარი, ტექნიკური, ადამიანური და კონცეპტუალური, როგორც ძირითადი პიროვნული უნარები, რომელიც ესაჭიროება მენეჯერს ეფექტური მართვისათვის.

**ტექნიკური უნარი** - „სამუშაოს სპეციფიკის ცოდნა და ტექნიკური საშუალებები, რომლებიც საჭიროა, დავალებების მოხერხებულად შესასრულებლად.“[2] ტექნიკური უნარი აძლევს მენეჯერს ცოდნას და უნარს გამოიყენოს სხვადასხვა ტექნიკა რათა მიაღწიოს იმას რისი მიღწევაც სურს. ტექნიკური უნარი არ არის დაკავშირებული მხოლოდ მანქანებთან წარმოების ხელშეწყობასთან ან სხვა აღჭურვილობასთან, ტექნიკური უნარი ეხმარება მენეჯერს გაზარდოს გაყიდვების მოცულობა, გაუკეთოს პიარი საკუთარ პროდუქციას და ხელმისაწვდომი გახადოს იგი თითოეული მომხმარებლისათვის. ტექნიკური უნარები ძირითადად მოეთხოვებათ დაბალი რგოლის მენეჯერებს, ხოლო რაც შეეხება მაღალი და საშუალო რგოლის მენეჯერებს მათ ტექნიკური უნარები არ მოეთხოვებათ. როდესაც ჩვენ გადავდივართ იერარქიის მიხედვით ქვედა დონიდან ზედა დონეზე ტექნიკური უნარები კარგავს თავის მნიშვნელობას;

**ადამიანური უნარი** - ადამიანური უნარი მენეჯერს საშუალებას აძლევს ეფექტურად იმუშაოს ქვეშევრდომებთან, თანატოლებთან და უფროსებთან. ეს არის ლიდერის გამოცდილება სხვებთა ურთიერთობისას რაც ხელს შეუწყობს, დაკისრებული ამოცანის წარმატებულად შესრულებას. აღნიშნული უნარი მენეჯერს უფრო მგრძნობიარეს ხდის თანამშრომლებთან ურთიერთობის პროცესში, ითვალისწინებს მათ მოთხოვნებს, მოტივებს და უზრუნველყოფს სანდო ატმოსფეროს შექმნას ორგანიზაციაში. ადამიანური უნარი თანაბრად მნიშვნელოვანია იერარქის ყველა დონეზე, რადგან ყველა მენეჯერს ურთიერთობა აქვს ადამიანებთან;

**კონცეპტუალური უნარი**-როდესაც ლიდერი ვითარდება და აადის ორგანიზაციული კიბის უმაღლეს საფეხურზე მას უწევს უკვე სტრატეგიული დონის გადაწყვეტილებების მიღება, აღნიშნული კი მოიცავს ორგანიზაციული ღირებულებების, პოლიტიკის, მისიის, ეთიკის, პროცედურებისა და მისიის განსაზღვრას. მენეჯერმა იმისთვის, რომ მსგავსი ტიპის დავალებებს თავი გაართვა მას ესაჭიროება კონცეპტუალური უნარი. აღნიშნული უნარი საშუალებას აძლევს ლიდერს იფიქროს და იმუშაოს იდეებთან, ამ უნარის წყალობით მენეჯერები ხედავენ ორგანიზაციას როგორც მთლიან და ამჩნევენ კავშირს სხვა სუბერთეულებს შორის. კონცეპტუალური უნარი დამახასიათებელია ტოპ მენეჯერებისთვის და მათ უწევს ურთულესი გადაწყვეტილებების მიღება. მიუხედავად იმისა, რომ უმაღლესი დონის ლიდერებს შეუძლიათ ყველაზე მეტად გამოიყენონ კონცეპტუალური უნარები, ყველა ლიდერმა უნდა ესმოდეს ორგანიზაციის საერთო მიზნის მნიშვნელობა.

## დასკვნა

მენეჯერის როლი ორგანიზაციის წარმატებაში განუზომელია, ისინი აყალიბებენ ორგანიზაციულ სტრუქტურას, ქმნიან ზოგად გარემოს კომპანიაში და აღწევენ სასურველ შედეგებს მათი გამოცდილებისა და უნარებიდან გამომდინარე. მენეჯერი არის ორგანიზაციის ხერხემალი, მამოძრავებელი ძალა, რომელიც უზრუნველყოფს კომპანიის მისიისა და მიზნების მიღწევას. აღნიშნულს ის ვერ შეძლებს სათანადოდ თუ, შესაბამისი მოცემულობის გათვალისწინებით არ იქნება მზად შეასრულოს ის როლები, რომლის შესრულებაც მოეთხოვება. მენეჯერს გააჩნია ორგანიზაციაში ოთხი ძირითადი ფუნქცია დაგეგმვა, ორგანიზება, ლიდერობა და კონტროლი. აღნიშნული ფუნქციებიდან გამომდინარე მენეჯერი აყალიბებს კომპანიის შიდა გარემოს.

მინცბერგის როლების მიხედვით ლიდერი ვერ შეასრულებს მის ფუქციებს სათანადოდ და ვერ მიაღწევს ორგანიზაციის წინაშე დასახულ მიზნებს მოცემული როლების უგულვებელყოფის, ან არასათანადოდ შესრულების შემთხვევაში. ასევე გასათვალისწინებელია, რომ მენეჯერს უწევს არა ერთი არამედ ათი (მინცბერგის თეორიის მიხედვით) როლის შესრულება. პრაქტიკა გვიჩვენებს, რომ ყოველდღიურობაში მენეჯერები არაერთ როლს ირგებენ. პრაქტიკამ ასევე ისიც წარმოაჩინა, რომ ზოგიერთ მენეჯერს უკეთ გამოსდის რომელიმე როლის, ან როლების შესრულება, ზოგიერთის კი არა. შეიძლება ითქვას, რომ ძალიან იდეალური, ალბათ თეორიული მოცემულობაა, როდესაც ერთ კონკრეტულ მენეჯერს შეუძლია ყველა განხილული როლის მაღალ დონეზე შესრულება. ამიტომ ეს საკითხი არის გამოწვევა ყველა ორგანიზაციის ხელმძღვანელობის წინაშე და ვთვლით, რომ კონკრეტულ პოზიციაზე უნდა დაინიშნოს ადამიანი/მენეჯერი, ვისაც კარგად გამოსდის ამ პოზიციისათვის ყველაზე მნიშვნელოვანი როლ(ებ)ის შესრულება.

2 ს. რობინსი, მ. კოულტერი „მენეჯმენტი“, მე-14 გამოცემა, 2018, ქართულ ენაზე Pearson/Prentice Hall;

# გამოყენებული ლიტერატურა


- ს. რობინსი, მ. კოულტერი „მენეჯმენტი“, მე-14 გამოცემა, 2018, ქართულ ენაზე Pearson/Prentice Hall;
- კაციტაძე კ., კაპანაძე ვ., სანადირაძე გ., ჯამბურია კ., „სტრატეგიის საფუძვლები“ (2007) გამომცემლობა ცისარტყელა, თბილისი.
- https://ka.wikipedia.org/wiki/%E1%83%B0%E1%83%90%E1%83%9C%E1%83%98%E1%83%91%E1%83%90%E1%83%9A%E1%83%98
- https://www.mindtools.com/pages/article/management-roles.htm
- https://www.aiuniv.edu/degrees/business/articles/functions-of-management#:~:text=Originally%20identified%20by%20Henri%20Fayol,organizing%2C%20leading%2C%20and%20controlling
- https://www.wrike.com/blog/four-functions-of-management/

# ჰიბრიდული ომი 2008 წლის რუსეთ-საქართველოს კონფლიქტში


## ნიკა გაფრინდაშვილი, ნაელი ნაჭყებია, სალომე პეტრიაშვილი და ვასო ონიანი

I კურსის იუნკერები

ხელმძღვანელი: პროფესორი რამაზ ჩიჩუა


## აბსტრაქტი


წინამდებარე ნაშრომი აანალიზებს 2008 წლის რუსეთ-საქართველოს კონფლიქტის დროს რუსეთის ჰიბრიდული ომის სტრატეგიებს საქართველოსთან მიმართებაში და ამ კუთხით წარმოქმნილ გამოწვევებს. კვლევა ფოკუსირებულია, რომ წარმოაჩინოს მოსკოვის იმდროინდელი მოქმედებები თბილისთან მიმართებაში.

ნაშრომში განხილულია კრემლის საგარეო პოლიტიკა და ის დოქრტინები, რომლებიც დღესაც საფუძვლად უდევს აგრესორის ქმედებებს, რაც თავის მხრივ რა თქმა უნდა დიდ პრობლემებს უქმნის საქართველოს და მათ შორის დასავლეთსაც, რომელიც რეალურად ვერ დგამს ქმედით ნაბიჯებს. ნაშრომი ძირითადად ორიენტირებულია რუსეთ-საქართველოს 2008 წლის კონფლიქტის დროს წარმოებული ჰიბრიდული ომის კვლევასა და გაანალიზებაზე.კონკრეტულად ნაშრომში გაანალიზებულია რუსეთის მიერ ჰიბრიდული ომის წარმოების მიმართულებები და ხაზგასმულია მისი იმპერიული ზრახვები, რომელიც ნათლად გამოიხატება მის მიერ საქართველოს ტერიტორიული მთლიანობის ხელყოფაში. ნაშრომში წარმოჩენილია საქართველოს პოზიციაც, რომელიც მოიცავს პრაგმატული პოლიტიკის განხორციელებას მისი მხრიდან. ამ ყველაფრის ფონზე საქართველო ცდილობს განაგრძოს სვლა დასავლეთისკენ.

საბოლოო ჯამში განისაზღვრა ის ფაქტორები, რაც რუსეთმა გამოიყენა არსებული კონფლიქტის დროს და რომელიც ჰიბრიდული ომის სახით ჩამოყალიბდა.

კვლევა აკადემიური ხასიათის ნაშრომს წარმოადგენს და ემყარება საკვლევი თემის გარშემო არსებულ ოფიციალურ წყაროებს, დოკუმენტებს, მიმდინარე მოვლენების სტატისტიკებსა და აკადემიურ ნაშრომებს.



**საკვანძო სიტყვები:**
ჰიბრიდული ომი; იმპერიული ზრახვები; რუსეთი; საქართველო; დასავლეთი; პრაგმატული პოლიტიკა; ოკუპირებული ტერიტორიები.

# HYBRID WAR IN 2008 RUSSIA-GERORGIA CONFLICT

**NIKA GAPRINDASHVILI, NAELI NATCHKEBIA,**
**SALOME PETRIASHVILI, VASO ONIANI**
I YEAR JUNKERS
SUPERVISOR: PROFESSOR RAMAZ CHICHUA

## ABSTRACT

This paper analyzes Russia's hybrid war strategies toward Georgia during the 2008 Russia-Georgia conflict and the challenges posed in this regard.

This paper discusses the Kremlin's foreign policy and the doctrines that still underlie the aggressor's actions, which in turn poses major problems for Georgia, including Western, which is unable to take action. The paper focuses on the study and analysis of the hybrid war produced during the Russian-Georgian conflict in 2008. In particular, it examines the directions of Russia's production of a hybrid war and emphasizes its imperial intentions, which are manifested in its violation of the territorial integrity of Georgia and Ukraine. The paper also presents Georgia's position, which includes the implementation of a pragmatic policy by the country. Against the background of all this, Tbilisi is trying not to irritate Moscow despite the occupied territories and to continue moving west. The factors that Russia used during the current conflict, which were formed in the form of a hybrid war, were finally determined.

The research is an academic paper and is based on official sources, documents, current events statistics, and academic papers around the research topic.

**KEYWORDS:**
Hybrid warfare; imperial intentions; russia; georgia; west; pragmatic politics; occupied territories.

# შესავალი

ჰიბრიდული ომი, რომელსაც ,,ახალი თაობის ომადაც“ მოიხსენიებენ, ჩვენი ქვეყნის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი გამოწვევაა. ჩვენი აგრესორი მეზობელი, რუსეთი, მსოფლიოს თითქმის ყველა კონტინენტზე იბრძვის საკუთარი ინტერესების გასამყარებლად. მას სერიოზული ხედვები გააჩნია სამხრეთ-კავკასიასთან მიმართებაშიც, ჩვენი ქვეყანა კი რეგიონში გამოირჩევა სტრატეგიული ადგილმდებარეობით, რაც რუსეთის მხრიდან დიდ დაინტერესებას იწვევს. საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდეგ რუსეთი აქტიურად ცდილობს მის აღდგენასა და დაკარგული გავლენის მოპოვებას, რასაც დაუფარავად გამოხატავს საქართველოსა და უკრაინასთან მიმართებაში. სწორედ ამიტომ ხდება, რომ ჩვენი ქვეყანა ვერ ახერხებს სიღრმისეული ნაბიჯების გადადგმას და ყოველთვის უწევს რუსეთის გათვალისწინება რიგ საკითხებში. კრემლი თავის მხრივ ცდილობს ხელი შეუშალოს ჩვენი და დანარჩენი მეზობლების ,,NATO”-ში გაწევრიანებას, შესაბამისად მათი დამოუკიდებლობის პოლიტიკის გატარებას დიდ საფრთხედ აღიქვამს. ეს ყოველივე ნათლად დავინახეთ 2008 წლის საომარი მოქმედებების დროს, როდესაც რუსეთმა დაარღვია ჩვენი ტერიტორიული მთლიანობა და საომარი მოქმედებები განახორციელა საქართველოს ტერიტორიაზე, რომელის ნაწილიც შემდგომ დაიკავა და დღემდე ოკუპირებული აქვს. არსებული ნაშრომის მიზანსაც სწორედ ზემოხსენებული კონფლიქტის დროს გამოყენებული ჰიბრიდული ომის განხილვა წარმოადგენს.

# ძირითადი ნაწილი
# ჰიბრიდული ომი და მისი საწყისები

ჰიბრიდული ომი მსოფლიოსთვის ახალ გამოწვევას არ წარმოადგენს. სახელმწიფოები ოდითგანვე იყენებდნენ ომის ამ სახეობას ერთმანეთთან დაპირისპირების დროს. რაოდენ გასაკვირიც არ უნდა იყოს ქვეყნები დღესაც იმავე მიზნებისთვის ებრძვიან ერთმანეთს რა მიზნებიც საუკუნეების წინ გააჩნდათ, თუმცა დღესდღეისობით ომის სხვა მეთოდები არსებობს, რაც ნათლად არის წარმოჩენილი ჰიბრიდული ომის მიმდინარეობისას. ამ ტერმინში უცხო და ახალი არაფერია, რაც ჰიბრიდულ ომში მოიაზრება ის კაცობრიობის თანმდევი პროცესია. შუა საუკუნეებიდან მოყოლებული კაცობრიობა ყოველთვის იყენებდა იმ მეთოდებს, რომელთა ერთობლიობასაც ჰიბრიდულ ომს ვუწოდებთ, თუმცა ადამიანის ცნობიერების ამაღლებამ, ტექნოლოგიების განვითარებამ და დროთა ცვლამ ეს ყოველივე დახვეწა. ისტორიიდან გამომდინარე ვიგებთ, რომ ჰიბრიდული ომი თავდაპირველად არასამხედრო მეთოდების ამოქმედებით იწყება, რომელთაგან განსაკუთრებით გამოსარჩევია: ეკონომიკური ზემოქმედების მეთოდები, რომლის მიზანია სახელწმიფოს ეკონომიკის ქმედითუნარიანობის დაქვეითება და დასუსტება, შემდეგ ეს არის შიდაპოლიტიკურ სისტემებზე ზემოქმედება, რაც გამოიწვევს მისი როლის დაქვეითებას საგარეო სისტემაში და ბოლოს, ეს არის ქვეყნის იმიჯის შელახვა საერთაშორისო ასპარეზზე, რა დროსაც ხშირად დეზინფორმაციას გამოიყენებენ.

ზემოთ ხსენებული ჰიბრიდული ომის მეთოდები თავის მხრივ რამდენიმე მეთოდს აერთიანებენ, ესენია: კიბერ ტერორიზმი, დეზინფორმაცია, ფსიქოლოგიური ომი, მარიონეტული მთავრობის შექმნა, ტერორისტული აქტები და ა.შ. ყოველივე ეს წარმოადგენს წინაპირობას ქვეყნის უშუალო სამხედრო აგრესიის დაწყებისთვის.

ჰიბრიდული ომის მიზნებია- სახელმწიფოს სრული ან ნაწილობრივი დეზინტეგრაცია, მისი შიდა ან საგარეო პოლიტიკური კურსის ხარისხობრივი ცვლილება, სახელმწიფო ხელმძღვანელობის შეცვლა ლოიალური რეჟიმებით, ქვეყანაზე საგარეო იდეოლოგიური და საფინანსო-ეკონომიკური კონტროლის დამყარება, მისი ქაოტიზაცია და სხვა სახელმწიფოების ან ტრანსნაციონალური კორპორაციების მხრიდან დიქტატისადმი დამორჩილება. რუსული სამეცნიერო-პოლიტიკური სპექტრი დასავლეთს ადანაშაულებს რუსეთის წინააღმდეგ სხვადასხვა საშუალებების გამოყენებაში, მაგრამ არაფერს ამბობს საკუთარ ჰიბრიდულ ომზე, რომელსაც ის სისტემატიურად მიმართავს მეზობელი და არა მარტო მეზობელი სახელმწიფოების მიმართ. ჰიბრიული ომი მოქმედებს ყველა სფეროზე.[1]

# რუსული ჰიბრიდული ომის მიმართულებები და ფაქტორები

როგორც უკვე აღინიშნა ჰიბრიდული ომის წარმოების სხვადასხვა საშუალება არსებობს. ჰიბრიდული ომის მთავარი ასპარეზი არის საინფორმაციო სივრცე, რომელიც თავის მხრივ მოიცავს: ტრადიციულ მედიას, სოციალურ მედიას და კიბერუსაფრთხოებას. რა თქმა უნდა, რუსეთს ყველაფერი კარგად აქვს გათვითცნობიერებული და ის კარგად იყენებს მედია საშუალებებს. მაგალითად, რუსეთში გარე

1 ჩიჩუა, რამაზ. 2020. საინფორმაციო-ფსიქოლოგიური ომები. თბილისი. (გვ 81)

აუდიტორიაზე ყველაზე ეფექტურად მომუშავე მასმედიის საშუალებათა შორის არის RT(Russia today) - რუსეთის საერთაშორისო მრავალენოვანი საინფორმაციო სატელევიზიო კომპანია. Russia today-პირველი ინგლისურენოვანი საინფორმაციო არხია, რომელიც გვამცნობს რუსეთის თვალსაზრისს რუსეთსა და საზღვარგარეთ მომხდარ მოვლენებზე. ახალი ამბების არხს RT-ს აქვს 22 ბიურო 19 ქვეყანაში და მოიცავს 700 მილიონ პოტენციურ აუდიტორიას 100-ზე მეტ ქვეყანაში. მისი ძირითადი ინგლისურენოვანი არხი RT International – პირველი რუსული საინფორმაციო ტელეარხია, რომელსაც სადღეღამისო მაუწყებლობა მიჰყავს ინგლისურ ენაზე. რამდენიმე წლის წინ აშშ-მ რუსული არხების მაუწყებლობა შეზღუდა, დარწმუნდა რა რუსეთის „რბილი ძალის" ეფექტიანობაში. იგივეს აკეთებს

ბევრი ევროპული სახელმწიფო, მაგრამ რუსული პროპაგანდისტული მანქანა მაინც ძლიერი რჩება.[2]

## 2008 წლის კონფლიქტში რუსეთის მიერ გამოყენებული ჰიბრიდული ომის ხერხები

რუსეთი გარდა საინფორმაციო საშუალებების გამოყენებისა, ასევე იყენებს კიბერუსაფრთხოებას ანუ კიბერ შეტევებს მისთვის მიუღებელ ან კონკურენტუნარიან სახელმწიფოებზე. ამის თვალსაჩინო მაგალითია 2008 წლის რუსეთ-საქართველოს შეიარაღებული კონფლიქტი, რა დროსაც რუსეთმა სახმელეთო, საზღვაო და საჰაერო ფართომასშტაბიანი დარტყმების პარალელურად, საქართველოს საკონუმიკაციო ქსელებზეც განახორციელა მასირებული კიბერშეტევები.

პრობლემად იქცა რუსული პროპგანდა.მაგალითად, რუსული არხები გამუდმებით აჩვენებდნენ კადრებს, სადაც სააკაშვილი ჰალსტუხს ღეჭავდა. ფირი ორ წამიანი იყო და გამუდმებით იმეორებდნენ და ხელოვნურად ახანგრძლივებდნენ, ეს იყო ერთგვარი ფსიქოლოგიური ზეწოლა ქართული საზოგადოების წინაარმდეგ.[3]

მოგვიანებით საქართველოს ხელისუფლება შეეცადა მსოფლიოსათვის დრამატიზირებული სახით ეჩვენებინა რუსეთ-საქართველოს აგვისტოს პერიპეტიები, რაც გამოიხატა ჰოლივუდში შეკვეთილი ფილმის **„აგვისტოს ხუთი დღე"**- ჩვენებით, თუმცა ის წარუმატებელი აღმოჩნდა და სააკაშვილის მიერ განხორციელებულმა იდეამ სასურველ ფსიქოლოგიურ-სტრატეგიულ შედეგს ვერ მიაღწია და ოდნავადაც ვერ მიუახლოვდა **მელ გიბსონის** მიერ გადაღებულ ფილმს **„მამაცი გული"**[4]

ფსიქოლოგიური დატვირთვა ჰქონდა 8 აგვისტოს რუსეთის სამხედრო საფრენი აპარატების მიერ საქართველოს საჰაერო სივრცის არაერთგზის დარღვევას შენობა-ნაგებობების კოპიტნარისა და სენაკის აეროპორტების მიდამოებში.

## რუსეთის მიერ განხორციელებული კიბერ თავდასხმა

ფსიქოლოგიური ომის განზომილებაში უნდა განვიხილოთ საქართველოზე განხორციელებული კიბერ შეტევები, ეს იყო ეგრეთწოდებული მე-4 ფრონტი საქართველოს წინააღმდეგ კიბერ სივრცის მეშვეობით.

ამ მიმართულებით საქართველოში ერთ-ერთი პირველი იყო ხ.მშვიდობაძე, რომელმაც თავის სადოქტორო დისერტაციაში წინ წამოწია კიბერ ომების თემა და დაადასტურა, რომ 2008 წლის აგვისტოში რუსეთის მიერ განხორციელებული ქმედებები რუსეთის შეიარაღებული თავდასხმის შემადგენელი ნაწილი იყო და კიბერ ომის კოორდინატორები წინასწარ იყვნენ ინფორმირებულები საქართველოზე მოსალოდნელი თავდასხმისა და შეტევების დროის განრიგის შესახებ[32].

აშშ-ის კიბერ შედეგების ჯგუფის კვლევის დამოუკიდებელი კვლევითი ინსტიტუტის დასკვნით, შეტევების დიდი ნაწილი დროში იმდენად ახლოს იყო სამხედრო ქმედებებთან, რომ წარმოუდგენელია არ ყოფილიყო მჭიდრო კოორდინირებული თნამშრომლობა რუსეთის სამხედრო წარმომადგენლებსა და სამოქალაქო კიბერ კრიმინალებს შორის.[5]

რუსეთ-საქართველოს ომის დროს განხორციელებული კიბერშეტევა მსოფლიოს ისტორიაში შევიდა როგორც ქმედება, რომელიც განხორციელებული იყო საჰაერო, საზღვაო ქვეითების საომარ მოქმედებებთან ერთად ერთი სახელმწიფოს მიერ მეორეს საწინააღმდეგოდ.ფართოდ კოორდინირებულმა კიბერშეტევის ჯგუფმა განახორციელა „DDoS", "SQL" და "XSS" სტრატეგიები და „ჩაგდო" ისეთ მნიშვნელოვანი საიტების ტრაფიკი, როგორიცაა: საქართველოს მთავრობის ვებ-გვერდი, სხვადასხვა სამხედრო-სტრატეგიული კომუნიკაციები და ვებგვერდები და აშშ-სა და დიდი ბრიტანეთის საელჩოების ვებ-გვერდები. შეტევების

2 ჩიჩუა, რამაზ. 2020. საინფორმაციო-ფსიქოლოგიური ომები. თბილისი. (გვ 88:89)
3 ჩიჩუა, რამაზ. 2020. საინფორმაციო-ფსიქოლოგიური ომები. თბილისი. (გვ 89)
4 ჩიჩუა, რამაზ. 2020. საინფორმაციო-ფსიქოლოგიური ომები. თბილისი. (გვ. 90)
5 ჩიჩუა, რამაზ. 2020. საინფორმაციო-ფსიქოლოგიური ომები. თბილისი. (გვ 90.91)

უმრავლესობა განხორციელებული იყო ლატვიისა და რუსეთის IP მისამართებიდან. რუსებმა სცადეს ქართული მხარისათვის შეექმნათ კომუნიკაციის პრობლემა, კონტროლის ქვეშ მოაქციეს დამაკავშირებელ ხაზები, მათ შორის სამხედრო კომუნიკაციის წყაროები, ამიტომაც იღებდნენ ბუნდოვან ბრძანებებს ქართული საჯარისო ნაწილები. ტყდებოდა და იკითხებოდა ელ.ფოსტები და ისმინებოდა სატელეფონო ზარები თბილისიდან და ა.შ. აღნიშნულთან დაკავშირებით დეტალურ ინფორმაციას გვაწვდის კიბერუსაფრთხოების საგანმანათლებლო კვლევითი ცენტრის CYSEC დამფუძნებელი და კიბერ სტრატეგიის კონსულტანტი - მკვლევარი _ ანდრო გოცირიძე, კერძოდ: 8 აგვისტოს განხორციელდა კიბერშეტევა საქართველოს პრეზიდენტის, მთავრობის, საგარეო საქმეთა მინისტრისა და პარლამენტის საიტებზე, საინფორმაციო პორტალებსა და ფორუმებზე. 9 აგვისტოს განხორციელდა შეტევა საბანკო სექტორზე, 10 აგვისტოს განხორციელდა კიბერშეტევის ახალი ტალღა საქართველოს პარლამენტისა და პრეზიდენტის საიტების წინააღდმეგ, 11 აგვისტოს სამთავრობო სისტემების უმრავლესობა, გარდა პრეზიდენტის საიტისა არ ფუნქციონირებდა.[6]

## ჰიბრიდული ომის მიმდინარეობა არსებულ რეალობაში

პოლიტოლოგ-ანლიტიკოსის ხათუნა ლაგაზიძის თმით, 2012 წლიდან დღემდე მათი აქტიურობა სულ უფრო მზარდია. "შეიძლება ითქვას, რომ ჩვენ რუსეთთან ჰიბრიდული ომის პირობებში ვიმყოფებით. მას რამდენიმე გარკვეული ნიშანი ახასიათებს_საინფორმაციო ველის ფლობა და კონტროლი, რუსული პროპაგანდის გატარება, რომლის მთავარი მესიჯი ისაა, რომ დასავლეთი უვარგისია და საქართველოს მან ხელშესახები შედეგი არ მოუტანა და, ამასთანავე, უპერსპექტივოა, რომ იგი საქართველოს ტრადიციებსა და მორალს ებრძვის და ა.შ. მეორე ნიშანი იმისა, რომ საქართველოში ჰიბრიდული ომი მიმდინარეობს, ეკონომიკური ხასიათისაა და მასაც რამდენიმე განშტოება აქვს - კულტურული, პოლიტიკურული და ბიზნეს ელიტების მოსყიდვიდან დაწყებული, რისი ნიშნებიც საქართველოში აშკარად გვაქვს, აქციებით დამთავრებული, რომლებიც ცალკე აღებული შესაძლოა განსაკუთრებული საშიშროების მომტანი არ იყოს, მაგრამ კომპლექსში უკვე საშიშია. ისლამური ტერორიზმიც კი, რომელიც რუსეთსაც ემუქრება, საქართველოს წინააღმდეგ რუსეთის ხელში იარაღი შეიძლება აღმოჩნდეს - პანკისში სიტუაციის გართულება, ფუნდამენტური ისლამის ხელშეწყობა, ამ ნიადაგზე რელიგიური დაპირისპირების გამოწვევა და ა.შ. ეს ყველაფერი რუსეთის ხელში მასიური იარაღია,- აცხადებს ანალიტიკოსი.

## დასკვნა

საბოლოო ჯამში, რუსეთი კვლავ ცდილობს თავის გავლენების მოპოვებას მსოფლიოს სხვადასხვა რეგიონში და ამ მხრივ საქართველო ერთ-ერთ მნიშნელოვან ქვეყანას წარმოადგენს თავისი გეოპოლიტიკიდან გამომდინარე. მოცემული რეალობიდან აშკარაა ის ფაქტი, რომ ჩვენს ქვეყანას რუსეთთან კონფრონტაცია კარგს არაფერს მოუტანს და შესაბამისად აქედან მომდინარეობს ის პრაგმატული პოლიტიკის კურსი, რომელსაც საქართველო ახორციელებს.ზემოთ აღნიშნულის ფონზე ქვეყანას კვლავ აქვს აღებული დასავლური კურსი აღებული და ამ კუთხით ცდილობს წინსვლას, თუმცა რუსულმა პროვოკაციებმა და ჰიბრიდულმა საფრთხემ, რომელიც ნათლად დავინახეთ 2008 წლის აგვისტოს ომის დროს, ნებისმიერ მომენტში შეიძლება იჩინოს თავი ჩვენს ქვეყანაში და მთლიანად სამხრეთ კავკასიის რეგიონში, რომელიც დიდი ხანია რუსეთის ინტერესის ობიექტია. ამ ყოველივესთან საბრძოლველად საჭიროა არამხოლოდ სამხედრო ტექნიკა და იარაღი, არამედ განათლებაც, რათა უთანასწორო ბრძოლაში გამოვიყენოთ ჩვენი ძლიერი იარაღი _ ცოდნა, რომელიც დიდ როლს თამაშობს ჰიბრიდული ომის წარმოებისას.

6 ჩიჩუა, რამაზ. 2020. საინფორმაციო-ფსიქოლოგიური ომები. თბილისი. (გვ 89)
https://1tv.ge/video/hibriduli-omis-teoria-da-rusuli-praqtika/

# გამოყენებული ლიტერატურა


- ჩიჩუა, რამაზ.2020.საინფორმაციო-ფსიქოლოგიური ომები.თბილისი.
- აქუბარდია,თეონა.n.d. „საქართველოს წინააღმდეგ წარმოებული ,,ჰიბრიდული 3.ომი“ სახელმწიფო უსაფრთხოების სამსახურის ყოველწლიურ ანგარიშში. .https://gsac.ge/wp-content/uploads/2020/05/hybrid-warfare.pdf
- ქოიავა, რევაზ, ბაღათურია, ედიშერ და ნიკიტინა, იულია. 2017.საქართველო და რუსეთი:ორმხრივი ხედვა მეოთხედი საუკუნის ურთიერთობებზე. თბილისი:კავკასიური სახლი.
- https://www.ambebi.ge/article/130938-hibriduli-omi-saqartvelos-tsinaaghndegbevrad-sashishi-da-efeqturi-vidre-tankebi/
- https://1tv.ge/video/hibriduli-omis-teoria-da-rusuli-praqtika/
- http://yata.ge/ge/?p=691
- https://openscience.ge/bitstream/1/1245/1/MA-Thesis.Modebadzeopolitmec2019.pdf

# საქართველოს, როგორც პატარა ქვეყნის სამხედრო სტრატეგიის პრობლემები

**ნიკოლოზ რაზმაძე**
I კურსის იუნკერი
ხელმძღვანელი: ლევან გეგეშიძე

## აბსტრაქტი

სტატიაში საუბარი არის პატარა ქვეყნების სტრატეგიულ პრობლემებზე მიმდინარე მოვლენებიდან გამომდინარე და მომხდარი ჰისტორიული გამოცლდიებიდან გამომდინარე საფიქრალი გაჩნდა, თუ როგორ უნდა გადარჩნენ პატარა სახელმწიფოები დიდი სახელმწიფოების მარწუხებში, სტატიაში განვიხილავ იმ სტრატეგიებს რომელის არჩევაც შუძლიათ პატარა ქვეყნებს დიდი ქვყენების დასაბალასნებლად. ასევე საუბარი მექნება საქართველოს ეროვნულ სტატეგიაზე მის მიზნებზე და საშვალებებზე, თუ რამდენად შეუძლია დღევანდელ საქართველოს თავდაცვის ძალებს როგორც ასიმეტირული ასევე სიმეტირული ომის წარმოება და რა რესურსი გააჩნიათ მათ სტატიაში გამოვიყენებ ისეთ თეორიულ ჩარჩოებს როგორიცაა საერთშორისო ურთიერთობების ერთ-ერთი თეორია რეალიზმი.

**საკვანძო სიტყვები:**
ეროვნული უსაფრთხოების კონცეფცია, ეროვნული თავდაცვის სტრატეგია, ასიმეტრიული ომი და სტრატეგიის თეორია.

# PROBLEMS OF GEORGIA'S MILITARY STRATEGY AS A SMALL COUNTRY

**NIKOLOZ RAZMADZE**
I YEAR JUNKER
SUPERVISOR: LEVAN GEGESHIDZE

## ABSTRACT

The article talks about the strategic problems of small countries based on current events and historical experiences that have given rise to the idea of how to keep small states in the trap of large states. In this article, I will discuss the strategies that small countries can choose to balance large countries, I will also talk about Georgia's national strategy, its goals and means, the extent to which the current Georgian Defense Forces can wage both asymmetric and symmetrical warfare, and what resources they have in their article. The article highlights vital areas for Georgia in the field of defense.

**KEYWORDS:**
National security concept, national defense strategy, asymmetric warfare, and strategy theory.

# შესავალი

2008 წლის რუსეთ საქართველოს ომი, ყირიმის ოკუპაცია და დღეს მიმდინარე რუსეთ-უკრაინის ომი კიდევ ერთხელ მთელი სიმწვავით წარმოაჩენს პატარა ქვეყნების წინაშე არსებულ უსაფრთხოების პრობლემებს. რუსეთმა ღიად დაიწყო თავისი გავლენის სფეროების აღდგენა და ამისთვის სამხედრო ძალის გამოყენებასაც არ ერიდება. სტრატეგიული გარემო რადიკალურად შეიცვალა, რაც სახელმწიფოებისგან შეცვლილ პოლიტიკასა და სტრატეგიას მოითხოვს. ისმის კითხვები თუ როგორ უნდა შეძლოს პატარა ქვეყნებმა გადარჩენა და საკუთარი დამოუკიდებლობისა და სუვერენიტეტის დაცვა? რა როლი უნდა ჰქონდეს მათ შეირაღებულ ძალებს? როგორი უნდა იყოს მათი სამხედრო სტრატეგია? ეს არის კითხვები, რომლებსაც შევეცდებით პასუხი გავცეთ წინამდებარე სტატიაში. ასევე გავაანალიზებთ საქართველოს ეროვნული უსაფრთხოებისა და სამხედრო სტრატეგიის წინაშე არსებულ პრობლემებს. შევამოწმებთ თუ რამდენად შეესაბამება ქვეყნის თავდაცვის პოლიტიკა და სტრატეგია გაუარესებულ უსაფრთხოების გარემოს.

პრობლემის ანალიზის დროს გამოვიყენებთ ისეთ თეორიულ ჩარჩოს, როგორიცაა საერთაშორისო ურთიერთობის ერთ-ერთი თეორია რეალიზმი, სტრატეგიის ზოგადი თეორია და ასიმეტრიული ომის თეორია. რეალიზმის თეორიის მიხედვით აგრესორი ძლიერი სახელმწიფოს შესაკავებლად გამოიყენება დაბალანსების თეორია, როგორც სამხედრო ისე ეკონომიკურ ალიანსებში გაწევრიანების გზით.

ასიმეტრიულ კონფლიქტებში ძლიერი სახელმწიფოები მარცხდებიან პატარა სახელმწიფოებთან, როდესაც ისინი იყენებენ არასწორ სტრატეგიას ოპონენტის სტრატეგიასთან მიმართებაში. თუკიდიდედან მოყოლებული, საერთაშორისო ურთიერთობების თეორიის ძირეული პრინციპი იყო, რომ ძალა ომში გამარჯვებას გულისხმობს, ამრიგად, ასიმეტრიულ კონფლიქტებში ძლიერმა ქვეყანამ ყოველთვის უნდა გაიმარჯვოს,[1] თუმცა, როგორც ტოფტის კვლევა აჩვენებს, ბოლო 200 წლის მანძილზე, 1800-2000 წლების პერიოდში მომხდარი ასიმეტრიული ომების 30 პროცენტში სუსტმა სახელმწიფოებმა გაიმარჯვეს, ხოლო ძლიერმა სახელმწიფებმა 70 პროცენტი მოიგო ომების. მაგრამ ეს არის ზოგადი 200 წლის მონაცემები თუ მას დავყოფთ 4 ნაწილად და გამოვყოფთ 1950-1998 წლების პერიოდს ამ დროს ასიმეტრიული ომის მოგება პატარა სახელმწიფოების მხრიდან იზრდება. კონფლიქტის 55 პროცენტი დასრულდა სუსტი აქტორის გამარჯვებით. რამ განაპირობა ძლიერი ქვეყნების დამარცხება და პატარა ქვეყნების გამარჯვება ასიმეტრიულ ომში დროის ცვლილებასთან ერთად?[2]

როდესაც ძლიერი ქვეყანა უტევს მცირე ზომის ქვეყანას პირდაპირი სტრატეგიით და სუსტი ქვეყანაც ხვდება ანალოგიურად პირდაპირი სტრატეგიით ამ შემთხვევაში ძლიერი ქვეყნები ყოველთვის იმარჯვებენ თანაც ელვისებურად. ხოლო თუ გამოვყოფთ იმ შემთხვევას რომ ბოლო 50 წლის განმავლობაში მოხდა ასიმეტრიულ ომებში მცირე სახელმწიფოების გამარჯვების ზრდა ეს განპირობებულია პირდაპირი სტრატეგიის წინააღმდეგ არაპირდაპირი სტრატეგიის გამოყენებით, რაშიც იგულისხმება არარეგულარული ძალების გამოყენება და არატრადიციული მეთოდების გამოყენება მოწინააღმდეგის შეტევის მოსაგერიებლად.[3]

ამ თეორიებიდან და ისტორიული გამოცდილებიდან გამოდინარე ყურადღება უნდა გავამახვილოთ საქართველოს სტრატეგიაზე, მიზნებზე და მის შესაძლებლობებზე. ასევე უნდა განვიხილოთ მისი უსაფრთხოების გარემო.

# საქართველოს სამხედრო სტრატეგია

საქართველოს უსაფრთხოების გარემო მუდმივად ცვალებადია. ჩვენი ქვეყანა კვლავ მნიშვნელოვანი საფრთხეებისა და გამოწვევების წინაშე დგას, რაც განპირობებულია ქვეყნის ტერიტორიის ოკუპაციით და კონფლიქტის შესაძლო ესკალაციის რისკით. აღნიშნული ხელს უშლის არა მხოლოდ საქართველოს, არამედ რეგიონის უსაფრთხოებას და აფერხებს ქვეყნის განვითარებას. აქედან გამომდინარე, საქართველოს უსაფრთხოების უმთავრეს ამოცანად რჩება ოკუპირებული ტერიტორიების დეოკუპაცია.[4]

საქართველოს სამხედრო სტრატეგია გამომდინარეობს "ქვეყნის ეროვნული უსაფრთხოების კონცეფციიდან", რომელიც განსაზღვრავს ეროვნულ ინტერესებსა და ქმნის მათი დაცვისა და უზრუნველყოფის პოლიტიკას. "საქართველოს წინაშე მდგარი საფრთხეები"- განსაზღვრავს ძირეულ ეროვნულ ინტერესებს

1 Arreguín-Toft, How the Weak თ. გ., 4-5 accessed 2022.04.03 https://web.stanford.edu/class/polisci211z/2.2/Arreguin-Toft%20IS%202001.pdf

2 Arreguín-Toft, How the Weak თ. გ., 3-4 accessed 2022.04.03 https://web.stanford.edu/class/polisci211z/2.2/Arreguin-Toft%20IS%202001.pdf

3 How the Weak თ. გ., 5-6 accessed 2022.04.03 https://web.stanford.edu/class/polisci211z/2.2/Arreguin-Toft%20IS%202001.pdf

4 სამინისტრო, საქართველოს ეროვნული სამხერდო სტატეგია 2014 accessed 2022.04.03 https://mod.gov.ge/

დამუქრებულ რიგ საგარეო და საშინაო საფრთხეებს, რომელთა შორის იკვეთება უშუალო სამხედრო გამოწვევები. სამხედრო სტრატეგია მიმართულია საქართველოს წინაშე მდგარი საფრთხეებისა და გამოწვევების შემცირების, ან თავიდან აცილებისკენ.[5]

სთძ-ის ამოცანები და დავალებები ეფუძნება ეროვნული თავდაცვის შემდეგ მიზნებს: შეკავებასა და თავდაცვას. შეკავება გულისხმობს ისეთი სამხედრო და პოლიტიკური გარემოს ჩამოყალიბებას, რომლის პირობებში მოწინააღმდეგე აცნობიერებს, რომ მისი სამხედრო-პოლიტიკური მიზნების მიღწევა დაკავშირებული იქნება მისთვის მძიმე სამხედრო-პოლიტიკურ შედეგებთან. წარუმატებელი შეკავების შედეგად შესაძლოა განხორციელდეს გარე სამხედრო აგრესია. ასეთ შემთხვევაში, თავდაცვა გულისხმობს აგრესიის შეწყვეტასა და სტატუს-კვოს აღდგენას. სთძ-ის გამოყენებით ხელისუფლება იძენს საკმარის დროს პარტნიორების მობილიზებისათვის, რათა აგრესორზე განხორციელდეს პოლიტიკური, დიპლომატიური, ინფორმაციული, ეკონომიკური და სხვა ტიპის ზეწოლა.[6]

ჩვენ ეროვნულ სტრატეგიაში ღიად არის ასახული რომ საქართველოს თავდაცვის ძალების მთავარ მიზანთა შორის არის შეკავებისა და თავდაცვის უზრუნველყოფა, რომელიც უნდა უზრუნველყოს თავდაცვის ძალების ამოცანამ თავდაცვის შესაძლებლობების გაუმჯობესებამ, **„საქართველოს შეიარაღებული ძალების მიერ სამხედრო ამოცანების წარმატებით განხორციელება მოითხოვს, როგორც შესაბამისი რესურსების არსებობას, ასევე საბრძოლო მზადყოფნის მაღალ დონესა და მჭიდრო უწყებათაშორის თანამშრომლობას.“**[7]

აქედან გამომდინარე ჩვენ დაგვჭირდება საქართველოს სამხედრო შესაძლებლობების და რესურსების გამოტანა და იმის გააზრება თუ რა შეუძლია საქართველოს დღევანდელი არსებული რესურსით. შეუძლია თუ არა მას ამ მიზნების და ამოცანების შესრულება.

თავდაცვის სამინისტროს ბიუჯეტი ბოლო მონაცემებით არის 286 მილიონი დოლარი რაც მშპ-ის 2%.[8] სთძ-ში ირიცხება 30 400 მოსამსახურე რაც მოსახლეობის 0.6% ხოლო აქედან აქტიური პერსონალია 25000 მოსახლების 0.5% რეზერვი ჩვენს ქვეყნას გააჩნია მაგრამ 3000 რეზერვისტის ოდენობით არსებობს მისი პროექტი რომელიც ჯერ-ჯერობით ისევ პროექტად რჩება, საქართველოს საჰაერო სიძლიერით 76 ადგილზეა 142-დან ჩვენს შემადგენლობაშია 66 აქტიური საფრენი აპარატი კონკრეტულად:12 საწვრთნელი თვითმფრინავია, 9 დამრტყმელი ვერტმფრენი, 10 დამრტყმელი თვითმფრინავი, 2 სატრანსპორტო თვითმფრინავი და 38 ვერტმფრენი ეს არის სრული მონაცემები საჰაერო ძალების და უნდა აღინიშნოს ისიც რომ დღევანდელი მდგომარეობით ჩვენი საჰაერო პარკი გადის რეაბილიტაციის და გაუმჯობესების ეტაპს რაც დელტას და თბილავიამშენის დამსახურებაა. დღეის მდომარეობით ჩვენი მოძველებული საფრენი აპარატები რომლებმაც გაიარეს სარემონტო სამუშაოები არ გამოდგება ჩვენი ამოცანებისთვის და ზედმეტად ძვირი გვიჯდება მათი შენახვა საუბარი მაქვს სუ-25 ტიპის დამრტყმელ თვითმფრინავზე. მათი ხარჯების სხვა მიმართულებით გამოყენება უფრო რაციონალური იქნებოდა საქართველოს თავდაცვის უნარიანობის გასაძლიერებლად.

რაც შეეხება ჩვენს სახმელეთო ძალების ტექნიკას ესენია: 143 ტანკი(120 ტ-72, 23 ტ-55), 554 ქვეითთა საბრძოლო მანქანა, 186 გადასატანი საარტილერიო დანადგარი, 74 საარტილერიო დანადგარი თვითმოძრავი, 67 სარაკეტო საარტილერიო დანადგარი.[9] საომარი მოქმედებების დროს საქართველოს შემადგენლობაში იქნება 25000 სამხედრო რომელთაც ემატებათ განსაკუთრებულ დავალებათა დანაყოფები და გასამხედროებული ძალები ჯამში 30000 სამხედრო. კონფლიქტის შემთხვევაში ეფექტურად ოპერაციების წარმოებისთვის გათვალისწინებული უნდა იყოს 6 კომპონენტი ესენია:

1.ძლიერი და ერთიანი პოლიტიკური ელიტა რომელიც გაერთიანებულია გარკვეული ეროვნული იდეის გარშემო.2.არატრადიციული სტრატეგიის და ძალების ქონა 3.მართველი სამხედრო ელიტა 4.ფიზიკური და სოციალური რელიეფი 5.თავდაჯერებულობა და თვითმყოფადობა 6.ოპერატიული უსაფრთხოება.[10]

---

5 ვახტანგ კაპანაძე საქართველოს სამხედრო სტრატეგიის ძირითადი ხედვები 2010 წ. ქ.თბილისი გამომქვეყნებელი ვახტანგ კაპანაძე accessed 2022.04.03 http://strate.ge/index.php?option=com_content&view=article&id=90:2010-12-05-16-11-05&catid=37:2010-01-10-15-00-24&Itemid=114

6 სამინისტროს, საქართველოს თავდაცვის mod.gov.ge accessed 2022.04.02 https://mod.gov.ge/uploads/uploads/tavdacvis_strategiuli_mimoxilva.pdf

7 სამინისტრო, საქართველოს თავდაცვის, საქართველოს ეროვნული სამხერდო სტრატეგია 2014 წ. Accessed 2022.04.02

8 sipri accessed 2022.04.03 https://www.sipri.org/databases/milex

9 country-military-strength https://www.globalfirepower.com/country-military-strength-detail.php?country_id=georgia accessed 2022.04.03

10 Fabian, Sandora, How should small states defend themselves? Published 2015.12.01 accessed 2022.04.03 youtube.com

# დასკვნა

დღეს საქართველოს სამხედრო სტრატეგია აგებული არის კონვენციურ ომზე და ძლიერი სახელმწიფოების სტრატეგიის მიბაძვა ხდება. ჩვენი სტრატეგიის ისე განვითარება, როგორიც დიდი და ძლიერი სახელმწიფოს არის მცირე ქვეყნების ერთ-ერთი არჩევანი იმ ოთხი სცენარიდან რაც აქვთ პატარა ქვეყნებს. თეორიის თანახმად ასევე პატარა სახელმწიფოებს შეუძლიათ აირჩიონ შემდეგ სტრატეგიები: მოწინააღმდეგის მიბაძვა, ალიანსში გაწევრიანება, ნეიტრალიტეტის გამოცხადება და საკუთარი ეროვნული უსაფრთხოების მასიური განადგურების იარაღზე დაფუძნება, ჩვენი ქვეყნის მაგალითიდან გამომდინარე ჩვენ მივდევთ კოპირების სტრატეგიას.[11]

უნდა აღინიშნოს რომ ეს არჩევანი არის ყველაზე პრობლემატური, რადგან როდესაც საქართველოს ამის საკმარისი რესურსი არ გააჩნია, რომ მოახდინოს სრული კოპირება და ასევე უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ პატარა სახელმწიფო დიდი სახელმწიფოს წინააღდეგ ყოველთვის მარცხდება, როცა ერთნაირი სტრატეგია გააჩნიათ, ამ შემთხვევაში საქართველოს მთავარი ამოცანა  უნდა იყოს ცოცხალი ძალის იმ რაოდენობის ყოლა რაც საჭიროა შეკავებისთვის და ასევე თანამედროვ და მოწინავე ტექნოლოგიებით აღჭურვილი ჯარი, რაშიც იგულისხმება ტანკ-საწინააღმდეგო სისტემების შეძენა, ჰაერ-საწინააღმდეგო დანადგარების შეძენა, რადარების და დრონების შეძენა, რის საშუალებაც დღევანდელი ვითარებით გვაქს. ასევე უკრაინაში მიმდინარე კრიზისი გვიხსნის ჩვენ ფანჯარას რომ მივიღოთ ისეთი დანადგარები რომელიც სთძ-ს სასიცოცხლოდ ჭირდება, მაგრამ ეს საკითხი სცდება ვიწრო სამხედრო სტრატეგიის ფარგლებს და დაკავშირებულია პოლიტიკისა  და უსაფრთხოების ისეთ განზომილებასთან, რომლსაც დიდი სტრატეგია ეწოდება. აქ პოლიტიკის მკეთებლებმა უნდა გამოიჩინონ პოლიტიკური ნება და გადაწყვიტონ თუ როგორ უნდა გაძლიერდეს საქართველოს თავდაცვითი პოტენციალი.

# გამოყენებული ლიტერატურა


- Arreguín-Toft, Ivan. n.d. “How the Weak.” 4-5.
- n.d. “How the Weak.” web.stanford.edu. Accessed 03 4, 2022. https://web.stanford.edu/class/polisci211z/2.2/Arreguin-Toft%20IS%202001.pdf.
- Fabian, Sandora. 2015. How should small states defend themselves? 12 1. Accessed 03 04, 2022. youtube.com.
- 2022. https://bm.ge/ka/article/mtavrobam-2022-wlis-biujetis-xarjebs-400-mln-daumata----risi-dafinanseba-izrdeba/94956. Accessed 3 4, 2022. https://bm.ge.
- n.d. “https://www.globalfirepower.com/country-military-strength-detail.php?country_id=georgia.” https://www.globalfirepower.com. Accessed 03 04, 2022. https://www.globalfirepower.com.
- sipri. n.d. “sipri.org.” https://www.sipri.org/databases/milex. Accessed 03 04, 2022. sipri.org.
- კაპანაძე, ვახტანგ. 2010. საქართველოს სამხედრო სტრატეგიის ძირითადი ხედვები. ვახტანგ კაპანაძე.
- სამინისტრო, საქართველოს თავდაცვის. 2014. “https://mod.gov.ge/uploads/2018/pdf/NMS-GEO.pdf.” https://mod.gov.ge/. Accessed 4 3, 2022. https://mod.gov.ge/.
- 2014. “საქართველოს ეროვნული სამხერდო სტატეგია.” https://mod.gov.ge/uploads/2018/pdf/NMS-GEO.pdf. Accessed 03 04, 2022. https://mod.gov.ge/.
- სამინისტროს, საქართველოს თავდაცვის. n.d. “https://mod.gov.ge/uploads/uploads/tavdacvis_strategiuli_mimoxilva.pdf.” mod.gov.ge. Accessed 03 04, 2022. mod.gov.ge.


11 Fabian, Sandora, How should small states defend themselves? Published 2015.12.01 accessed 2022.04.03 youtube.com

# საქართველოს ეროვნული უსაფრთხოების გამოწვევები


## ირაკლი სუბელიანი, თემური მაღრაძე და ნიკა პატარქალიშვილი

I კურსის იუნკერები

ხელმძღვანელი: პროფესორი რამაზ ჩიჩუა


## აბსტრაქტი


მეორე მსოფლიო ომის შემდგომ პერიოდში, როდესაც წამყვანი სახელმწიფოები უკვე ფლობდნენ ისეთ იარაღს როგორიც არის ბირთვული იარაღი, განსაკუთრებით აქტუალური გახდა ფსიქოლოგიური ომის თემატიკა. იმისთვის, რომ მომხდარიყო ბირთვული იარაღის ქონით გამოწვეული წონასწორობის დარღვევა, იხარჯებოდა დიდი მატერიალური რესურსი ფსიქოლოგიური ომის პრინციპების საკვლევად და საწარმოებლად. ნაშრომში განხილულია ის ფსიქოლოგიური ღონისძიებები, რომლებსაც რუსეთი ოდითგანვე აწარმოებდა ქართველი ერის წინააღმდეგ, რა კონკრეტული ამოცანები დაისახა რუსეთის იმპერიამ იმისთვის, რომ სასურველი შედეგები მიეღო და რამდენად ეფექტურად განახორციელა დასახული ამოცანები კონკრეტულ სიტუაციებში. ნაშრომში გავლებულია პარალელები რუსეთის ძველ და თანამედროვე პოლიტიკას შორის, რასაც ის ატარებს ქართველი ერის წინააღმდეგ როგორც ახალ, ისე უახლეს ისტროიაში. ასევე განხილულია დღესდღეობით ყველაზე აქტუალური თემა, რუსეთ-უკრაინის 2022 წლის ომი. ამ უკანასკნელს ვუკავშირებთ ჩვენს წარსულ გამოცდილებებს რათა ავიმაღლოთ ცნობიერება იმ ფენომენთან დაკავშირებით რომელსაც ფსიქოლოგიური ომი ეწოდება, რაც მოსალოდნელი საფრთხეებისგან პრევენციის საშუალებას მოგვცემს.



**საკვანძო სიტყვები:**
საინფორმაციო ომი, ფსიქოლოგიური ომი, ფსიქოლოგიური ზემოქმედება, რუსული პოლიტიკა.

# GEORGIA'S NATIONAL SECURITY CHALLENGES

**IRAKLI SUBELIANI, TEMUR MAGHRADZE, NIKA PATARKALISHVILI**
I YEAR JUNKERS
SUPERVISOR: PROFESSOR RAMAZ CHICHUA

## ABSTRACT

In the post-World War II period, when leading states already possessed weapons such as nuclear weapons, the theme of psychological warfare became particularly relevant. In order to upset the imbalance caused by nuclear weapons, a great deal of material resources were expended on the study and production of the principles of psychological warfare. The paper discusses the psychological measures that Russia has always taken against the Georgian nation, what specific tasks the Russian Empire set to achieve the desired results and how effectively it carried out the set tasks in specific situations. The paper draws parallels between Russia's old and modern policies, which it pursues against the Georgian nation in both new and modern history. Also discussed is the most topical issue today, the Russia-Ukraine War of 2022. We relate the latter to our past experiences in order to raise awareness of a phenomenon called psychological warfare that will enable us to prevent imminent dangers.

**KEYWORDS:**
Information war, psychological war, psychological impact, russian politics

# შესავალი

## ფსიქოლოგიური ომი და მისგან პრევენციის გზები

კაცობრიობის ისტორიას რომ გადავხედოთ თითქმის ვერ შევხვდებით პერიოდს, როდესაც ომი არ იყო, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ კაცობრიობის ისტორია ომების ისტორიაა, ამ ომებიდან ბევრი ხანგრძლივად გაგრძელდა,[1] ზოგიც ერთ დღეში დასრულებულა, და მაინც რისთვის სჭირდებათ სახელმწიფოებს ომი, ამისი პასუხი მარტივია, ომი ყოველთვის იყო და დღესაც არის ტერიტორიული და ეკონომიკური მიზნების მიღწევის საშუალება. ამ თემაზე საერთაშრისო ჭეშმარიტებად არის აღიარებული გერმანელი გენერლის კარლ ფონ კლაუზევიცის გამოთქმა „ომი ეს არის პოლიტიკის გაგრძელება სხვა საშუალებებით“[2] ამ გამოთქმის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ პოლიტიკის არსი არის ხელისუფლებისთვის ბრძოლა. სახელმწიფოები დღესაც უამრავ რესურსს ხარჯავენ საკუთარი პოლიტიკური ინტერესების გასატარებლად და ამისთვის იხარჯება უამრავი ადამიანური თუ მატერიალური რესურსი, ხოლო ამ დაპირისპირებების უდიდესი კომპონენტია ფსიქოლოგიური ომი.

ფსიქოლოგიურ ომს უდიდესი ისტორია აქვს, იგი ძირითადად აქტუალური მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ გახდა, თუმცა ფსიქოლოგიური ომის არსი ჯერ კიდევ ძველი წელთაღრიცხვით IV საუკუნეში განსაზღვრა ჩინელმა ფილოსოფოსმა და სამხედრო მოღვაწემ სუნ-ძიმ თავის ტრაქტატში „ომის ხელოვნება“. მან თავის დარიგებებში გადმოგვცა ფსიქოლოგიური ომის წარმოების ხერხები. როგორ ზემოქმედებს ფსიქოლოგიური ომი ადამიანებზე? ეს ზემოქმედება ხდება სიტყვით, ინფორმაციით. მისი მიზანია განსაზღვრული იდეების, რწმენის, შეხედულებების, წარმოდგენების ჩამოყალიბება, ის იწვევს მასობრივ რეაქციებს, დადებით ან უარყობით ემოციებს. დავუბრუნდეთ მეორე მსოფლიო ომის შემდგომ პერიოდს, როდესაც აღნიშნული თემა ყველაზე მეტად აქტუალური გახდა. მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ ყოფილი მოკავშირეები (ამერიკა, დიდი ბრიტანეთი, საბჭოთა კავშირი) დაუპირისპირდნენ ერთმანეთს, ეს დაპირისპირება „ცივი ომის“ სახელით არის ცნობილი, ამ ომში მხარეები საკუთარ იდეოლოგიას ქადაგებდნენ და მათი მთავარი მიზანი იყო მასებზე ზემოქმედება და მათი დარზმუნება საკუთარი იდეოლოგიის უპირატესობაში. ბუნებრივია ფსიქოლოგიური ომი ცივი ომის დასრულებით არ შეწყვეტილა, მას თანამედროვე რეალობაშიც უდიდესი როლი აქვს, და დღეს იგი ითვლება მოწინააღმდეგეზე ზემოქმედების ყველაზე ეფექტურ საშუალებად და ეს ზემოქმედება ხდება არა არტილერიით, არა ბომბდამშენებით არა ტანკებით, არამედ მიზანმიმართული დარტყმებით საზოგადოების ცნობიერებაზე.

## რუსეთის ღონისძიებები საქართველოში ფსიქოლოგიური ომის საწარმოებლად

ორ საუკუნეზე მეტია რაც რუსეთი კავკასიაში დამკვიდრდა და მას შემდეგ ის გამუდმებულ ფსიქოლოგიურ ომს აწარმოებს ჩვენ ქვეყანაში და დღეს-დრეობითაც რუსეთსა და საქართველოს შორის ურთიერთობა ძალზედ დაძაბულია, რუსეთის ამგვარ საქციელს თავისი მიზნები აქვს, იგი საერთაშორისო და ჩვენი ქვეყნის მოსახლეობას ფსიქოლოგიური ზემოქმედების გზით ამზადებს შესაძლო სამხედრო ძალის გამოყენების სავარაუდო შესაძლებლობაზე, მისი მიზანია ხალგრძლივად იქნეს მოწყვეტილი აფხაზეთის და ცხინვალის რეგიონები და იგი გამუდმებით ცდილობს ამ ორი სეპარატისტული რეგიონის იურიდიულად მოწყვეტას, ასევე მისი მიზანია საერთაშორისო არენაზე გაამყაროს 1992-93 და 2008 წლების ომებთან დაკავშირებული ქმედებები, ბუნებრივია ამ დასახული მიზნების მისაღწევად რუსეთს დასახული აქვს სხვადასხვა ამოცანები:

- რუსეთი საერთაშორისო საზოგადოებას მოუწოდებს შეაჩერონ საქართველოს ხელისუფლების მხრიდან საომარი განწყობის, ანუ სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ რუსეთი ცდილობს საქართველოს შეუქმნას იმიჯი თითქოს იგი არის მილიტარიზებული და დიქტატორული სახელმწიფო, თუმცა მას ეს არ გამოსდის რადგან საერთშორისო ტრიბუნაზე ჩვენი ქვეყანა ყოველთვის პრობლემების მშვიდობიანად მოგვარების პოზიციას აფიქსირებს
- რუსეთი ცდილობს საქართველსა და მის მოკავშირეებს შორის შეიტანოს დაძაბულობა
- რუსეთი ცდილობს საქართველოში წაახალისოს, წააქეზოს ანტი სახელისუფლებო ძალები
- ქართველებსა და აფხაზებს, ქართველებსა და ოსებს შორის გაუცხოების გაღრმავება, მცდელობა, რომ გაამწვავოს ურთიერთ დაპირისპირება და გააღრმავოს უნდობლობა მათ შორის.

1 ჩიჩუა, რამაზ. 2020. საინფორმაციო-ფსიქოლოგიური ომები. თბილისი. (გვ 14)

2 კომახიძე, კობა. 2011. ფსიქოლოგიური და საინფორმაციო ოპერაციები. თბილისი. (გვ 3)

- რეგიონების ოკუპაციის შემდეგ რუსეთმა უამრავი ღონისძიება გაატარა ოკუპირებულ რეგიონებში, მაგალითად ადგილობრივი მმართველობის ორგანოებს რუსეთის მოქალაქეები უდგანან სათავეში, მნიშვნელოვანი ფაქტორია ის, რომ იცვლება თაობები რაც კიდევ უფრო ზრდის პრო რუსულად მოაზროვნე ადამიანების რიცხვს.

რას აკეთებს რუსეთი ამ მიზნების მისაღწევად?

რუსეთმა ჩრდილოეთ კავკასიაში ჩამოაყალიბა ორგანიზაცია კავკასიის მთიელთა კონფედერაცია, მისი ძირითადი მიზანია ისტორიული მეხსიერების გაცოცხლება, იგი ჩრდილოეთ კავკასიელებს მოუწოდებდა დაბრუნებულიყვნენ რელიგიაში, რადგან მათი მტკიცებით ეს იყო თვით გადარჩენის გზა. რუსეთმა ასევე უნდობლობა დათესა ჩრდილოეთ კავკასიელებსა და სამხრეთ კავკასიელებს შორის, აქედან გამომდინარე შეგვიძლია ჩათვალოთ ის რომ ჩრდილო-კავკასიელი მოხალისე ბოევიკევი საქართველოს წინააღმდეგ განლაგდნენ. ექსპერტები ამტკიცებენ რომ შესაძლოა ჩრდილოეთ კავკასია ორ ნაწილად გაიყოს დასავლეთ ნაწილი განსაკუთრებული მორჩილებით გამოირჩევა კრემლის წინაშე განსხვავებით აღმოსავლეთისგან რომელიც ჯერ კიდევ დიდ თავის ტკივილს წარმოადგენს რუსეთისთვის, თუმცა რუსეთმა ამ ნაწილშიც შეძლო თავისი ინტერესების გატარება რის შედეგადაც ქვეყანას ჩამოაშორა ეროვნული ფიგურები და გზა გაუხსნა მოსკოვის ერთგულ მოღვაწეებს.[3]

## ფსიქოლოგიური ომი 2008 წლის რუსეთ-საქართველოს კონფლიქტში

ფსიქოლოგიურ საინფორმაციო ომის ერთ-ერთი თვალსაჩინო მაგალითი ჩვენი ისტორიიდან არის 2008 წლის აგვისტოს ომი რომელიც აგვისტოს ცხელი დღეებითაცაა ცნობილი.მასშტაბური ომის მონაწილენი გავხდით 2008 წელს საქართველოსა და რუსეთს შორის დაპირისპირებისას, რა დროსაც რუსეთმა ჰიბრიდული ომი გააჩაღა საქართველოს წინააღმდეგ. მოხდა კიბერ შეტევები ქართულ ინფრასტრუქტურაზე, რუსებმა სცადეს ქართული მხარისათვის შეექმნათ კომუნიკაციის პრობლემა, ტეხდნენ ვებ. გვერდებს, დამაკავშირებელ ხაზებს, მათ შორის სამხედრო კომუნიკაციას, ამიტომაც იღებდნენ ბუნდოვან ბრძანებებს ქართული საჯარისო ნაწილები. ტყდებოდა და იკითხებოდა ელ. ფოსტები და ისმინებოდა სატელეფონო ზარები თბილისიდან, ემატებოდა კიდევ სხვა სახის ინფორმაციული თუ კიბერ შეტევები. ომის განმავლობაში ორივე მხარე ცდილობდა მსოფლიოსთვის მხოლოდ მისთვის ხელსაყრელი ინფორმაცია მიეწოდებინა ამიტომაც ომში ჩართული იყო :ტელეკამერები, ფოტოაპარატები, გაზეთები, ინტერნეტსაიტები, მობილურებიც კი. ომის განმავლობაში ერთ-ერთ გავრცელებულ პრობლემად იქცა რუსული პროპაგანდა. რუსეთის მიერ გავრცელებული ინფორმაციით, 2008 წლის 8 აგვისტოს ქართველმა სამხედროებმა მართლმადიდებლურ ეკლესიაში შერეკეს 300 ქალი და ბავშვი და ააფეთქეს, იტყობინებოდა „კავკასკიი უზელის“ კორესპონდენტი, რომელიც ეყრდნობოდა სამხრეთ ოსეთის მთავრობის წარმომადგენლის ირინა გაგლოევას ნაამბობს. 2008 წლის 5 აგვისტოს გაზეთმა „Известия“-მ გამოაქვეყნა სტატია სათაურით „ქართველი სნაიპერები ოს ბავშვებს შაშხანებით ხოცავენ“. თუმცაღა აღსანიშნავია, რომ ამ სტატიის ტექსტი გაზეთის ვებგვერდზე უკვე აღარ არსებობს. რუსული არხები გამუდმებით აჩვენებდნენ კადრებს, სადაც სააკაშვილი ჰალსტუხს ღეჭავდა. ფირი ორ წამიანი იყო და გამუდმებით იმეორებდნენ რათა ხელოვნურად გაეხანგრძლივებინათ, ეს იყო ერთგვარი ფსიქოლოგიური ზეწოლა ქართული საზოგადოების წინააღმდეგ. ასევე ფსიქოლოგიური დატვირთვა ჰქონდა 8 აგვისტოს რუსეთის მიერ ხისტი ძალის გამოყენებას და სამხედრო საფრენი აპარატების გამოყენებით საქართველოს საჰაერო სივრცის არაერთგზის დარღვევას, შენობა-ნაგებობების დაზიანებას, კოპიტნარისა და სენაკის აეროპორტების მიდამოებში. საქართველოს წინააღმდეგ მიმდინარე ჰიბრიდული ომის ერთ-ერთ საკვანძო ეტაპად შეიძლება ჩაითვალოს 9 აგვისტოს კიბერშეტევა საქართველოს ციფრულ ინფრასტრუქტურაზე. მოგვიანებით უკვე საქართველოს ხელისუფლება შეეცადა მსოფლიოზე ფსიქოლოგიური ეფექტის მოხდენას და დრამატიზირებული სახით აჩვენა რუსეთ-საქართველოს აგვისტოს ომის პერიპეტიები, რაც გამოიხატა ჰოლივუდში შეკვეთილი ფილმის „აგვისტოს 5 დღე“ - ჩვენებით, თუმცა ის წარუმატებელი აღმოჩნდა და სააკაშვილის მიერ განხორციელებულმა იდეამ სასურველ ფსიქოლოგიურ-სტრატეგიულ შედეგს ვერ მიაღწია და სრულებითაც ვერ მიუახლოვდა მელ გიბსონის მიერ გადაღებულ ფილმს „მამაცი გული“. ამის პარალელურად კი სამხრეთელი და ჩრდილოელი ოსები რუსეთის დახმარებით ავრცელებდნენ ყალბ ინფორმაციებს საზოგადოებრივ აზრზე ფსიქოლოგიური ზემოქმედების გამოყენების საშუალებით და ცდილობდნენ ამაში ჩაეთრიათ საქართველოს მიმართ კეთილგანწყობილი ქვეყნები.აღსანიშნავია ის ფაქტი,

3 კომახიძე, კობა. 2011. ფსიქოლოგიური და საინფორმაციო ოპერაციები. თბილისი. (გვ 115-118)

რომ 2008 წლის რუსეთ-საქართველოს ომს წინ უსწრებდა მსოფლიოში უდიდესი ჰაკერული ტერაქტი. თურქეთის დასახლება რეფაჰიასთან მძლავრი აფეთქება მოხდა 5 აგვისტოს, ნავთობსადენზე ბაქო-თბილისი-ჯეჰანი და ნავთობსადენი 20 დღე-ღამე გაჩერდა. ზარალმა მილიარდს მიაღწია. ამის შემდგომ „ქურთების მუშათა პარტიამ“ აიღო პასუხისმგებლობა აღნიშნულ ტერაქტზე. თუმცა 2014 წლის დეკემბერში გავრცელდა ინფორმაცია, რომ მისი აფეთქება მოხდა ჰაკერების მეშვეობით, რომელთა უკან სავარაუდოდ იდგა რუსეთის სპეცსამსახურები. 2010 წლის სექტემბერში, გამოქვეყნებული, საქართველოს ახალი საფრთხეების შეფასების დოკუმენტის ნაწილი, რომელიც ტრანსნაციონალურ საფრთხეებს ეხებოდა, გვამცნობდა, რომ „2008 წლის აგვისტოს ომის დროს, რუსეთის ფედერერაციამ, სახმელეთო, საჰაერო და საზღვაო თავდასხმების პარალელურად განახორციელა მიზანმიმართული მასიური კიბერშტევა საქართველოზე“, რომელმაც გვიჩვენა, რომ კომპიუტერული ტექნოლოგიების გამოყენება კიბერშტევების განსახოერციელებლად წარმოადგენდა რეალურ საფრთხეს გლობალურ სამყაროში.[4]

## ფსიქოლოგიური ომი რუსეთ-უკრაინის კონფლიქტში

დღევანდელ რეალობაში ფსიქოლოგიური ომის ყველაზე თვალსაჩინო მაგალითია რუსეთ-უკრაინის 2022 წლის ომი. რუსეთის ლიდერი თავის სამხედროებს აწვდის ზუსტად იმ ინფორმაციას რისიც უნდა, რომ სჯეროდეთ და მომავალში არ მიიღებს მათგან წინააღმდეგობას უკრაინაში ჩასატარებელი სპეცოპერაციების დროს. ასევე ის ებრძვის დეზინფომრაციის გავრცელებას თავის ქვეყანაში რადგან არ მოხდეს ხალხის ანდაც ჯარის ფსიქოლოგიური დემორალიზაცია . რუსეთის სახელმწიფო დუმამ ერთხმად და დაუყოვნებლივ, სამი მოსმენით მიიღო კანონპროექტი, რომელიც რუსი სამხედროების ქმედებების შესახებ “ცრუ” ინფორმაციის გავრცელებაზე სასჯელს აწესებს. ის უკვე ძალაში შევიდა, რადგან პუტინმა მალევე დაამტკიცა.კანონი კრემლის ვებგვერდზე გამოქვეყნდა, თუმცა ამ ეტაპზე ის მიუწვდომელია. მედიებიდან კი ასეთ ინფორმაციას ვიგებთ: BBC-ის რუსული ბიუროს განმარტებით, რუსეთის დუმის სათათბირომ მიიღო კანონი, რომლის მიხედვითაც რუსეთის შეიარაღებული ძალების ქმედებების შესახებ “ცრუ” ინფორმაციის გავრცელებაში პასუხისმგებელ პირებს სამ წლამდე თავისუფლების აღკვეთა ემუქრებათ. თუ ეს “ყალბი” ინფორმაცია გავრცელდა ორგანიზებული ჯგუფის მიერ, ან თან ახლდა “მტკიცებულებების გაყალბება”, მაქსიმალური სასჯელი 10 წლამდე იზრდება. ხოლო თუ “არასანდო” ინფორმაციის გავრცელებამ სერიოზული შედეგები გამოიწვია, “დამნაშავეებს” 15 წლამდე თავისუფლების აღკვეთა ემუქრებათ. როდესაც პუტინმა უკრაინის აღმოსავლეთით, დონბასის რეგიონში „სპეციალური სამხედრო ღონისძიების“ დაწყების შესახებ განაცხადა ის ირწმუნებოდა, რომ „რუსეთის გეგმებში უკრაინის ოკუპაცია არ შედის“. ასევე იგივეს აჯერებს რუსეთი თავის მოსახლეობას და უფრო მეტიც სკოლებში პატრა ბავშვებს ასწვლიან , რომ უკრაინა ხელოვნურად შექმნილი სახელმწიფოა, მისი მთავრობა კი ფაშისტური ხუნტაა, რომელსაც რუსულენოვანი მოსახლეობის მოსპობა სურს. მოსკოვს „სპეციალური ოპერაცია” რომ არ დაეწყო, 3-4 წელიწადში უკრაინა მთლიანად რუსეთის განადგურებას ეცდებოდა. ე.წ. პატრიოტული გაკვეთილები რუსეთის სკოლებში პირველი მარტიდან დაიწყო. BBC-ს ინფორმაციით, სკოლებს გადაეგზავნათ სპეციალური სახელმძღვანელოები მოსწავლეებისთვის, სადაც დასმულია „სწორი” აქცენტები რუსეთ-უკრაინის ომზე სალაპარაკოდ. სახელმძღვანელო ორია. ერთი VI-VIII კლასების მოსწავლეებისთვის, მეორე კი - IX-XI-ის. მასალები იმეორებს პუტინის ბოლო გამოსვლების სულისკვეთებას, ხშირად კი პირდაპირ ციტირებს მას. მასწავლებლებმა ბავშვებს უნდა უთხრან, რომ რუსეთი 8 წლის განმავლობაში მოლაპარაკებებს ცდილობდა, მაგრამ უკრაინა უარზე იყო. ის არამხოლოდ საზოგადოებას უკვე ზემოთაა აღნიშნული სამხედროებსაც იმ ინფორმაციას აწვდის რაც მისთვთვისაა სსარგებლო. ომის დაწყებამდე ის აძლევს მისიას სახედროებს, რომ გაანთავისუფლოს უკრაინა ფაშისტური რეჯიმისგან. შესაბამისად რუსი სამხედროების გარკვეული ნაწილი მიდიოდა უკრაინის დასახსნელად და იმ სურათის შესაქმნელად რაც რეალურად მოხდა. რუსეთის ლიდერი, პუტინი არამხოლოდ თავის მოსახლეობაზე ასევე დიდი დოზით უკრაინაზეც ცდილობს ფსიქოლოგიური გავლენის მოხდენას. პუტინი უკრაინელ სამხედროებს მიმართავს: „აიღეთ ხელში ძალაუფლება! თქვენთან, ჩანს, იოლი იქნება მოლაპარაკება.რუსეთის პრეზიდენტმა ვლადიმირ პუტინმა უკრაინელ სამხედროებს მიმართა და მოუწოდა, ძალაუფლება საკუთარ ხელში აიღონ. ამის შესახებ პუტინმა რუსეთის უშიშროების საბჭოს წევრებთან ოპერატიული შეხვედრის დროს განაცხადა, რომელიც რუსული სატელევიზიო არხებით პირდაპირ ეთერში გადაიცემოდა.პუტინის თქმით, “უკრაინის შეიარაღებულმა ძალებმა არ უნდა დაუშვან, რომ ნეონაცისტებმა ბავშვები, ქალები და სამხედროების ოჯახის წევრები “ცოცხალ ფარად” გამოიყენონ”.”ძალაუფლება საკუთარ ხელში აიღეთ, როგორც ჩანს, ჩვენთვის უფრო ადვილი იქნება თქვენთან მოლაპარაკება, ვიდრე ნარკომანებისა და ნეონაცისტების ამ ბანდასთან, რომლებიც

4 ჩიჩუა, რამაზ. რუსეთის საინფორმაციო პოლიტიკა “რბილი ძალის“ კონცეფციის კონტექსტში. (გვ 6-9)

კიევში დასახლდნენ და მთელი უკრაინელი ხალხი მძევლად აიყვანეს", - განაცხადა რუსეთის პრეზიდენტმა. შემდეგი მიმართვებით პუტინი ცდილობს მოახდინოს გავლენა როგორც უკრაინელ საზოგადოებაზე ასევე უკრაუნულ ჯარზე, აქვს მცდელობა დაანახოს კავშირი თავისთან და დააშოროს ერთმანეთს ისინი.[5]

## დასკვნა

ფსიქოლოგიური ომის არსებობის და შინაარსის შესახებ ცოდნა, შესაბამის წრეებს მისცემს თავის დაცვის შესაძლებლობას. აღიარებულია, რომ ვინც ინფორმაციას ფლობს ის ფლობს ძალაუფლებასაც. ინფორმაცია მოკლედ რომ აღვწეროთ არის ცოდნა და შესაბამისად ცოდნა არის ძალაუფლება. ეს რომ პრაქტიკაში გადმოვიტანოთ, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ საზოგადოების დიდმა ნაწილმა საერთოდაც არ იცის რას ნიშნავს ფსიქოლოგიური ომი, რაც მისთვის დამახასიათებელი მრავალმხრივი გზებით ახდენს გავლენას მათ ცნობიერებაზე, რის შედეგადაც განისაზღვრება მათი ყოფიერება. იმისთვის, რომ ჩვენს საზოგადოებაზში მოხდეს მსგავსი სახის ზეგავლენის პრევენცია, რაც ჩვენი ყოველდღიურობის განუყოფელი ნაწილია, აუცილებელია საზოგადოების ინფორმირება და განათლების დონის ამაღლება მოცემული მიმართულებით. მნიშვნელოვანია ჩვენი წარსული გამოცდილებების შესწავლა, შეცდომების გაანალიზება მათგან თავის დაცვის ხერხების მოძიება და განმტკიცება.

## გამოყენებული ლიტერატურა


- კომახიძე, კობა. 2011. ფსიქოლოგიური და საინფორმაციო ოპერაციები. თბილისი.
- ჩიჩუა, რამაზ. რუსეთის საინფორმაციო პოლიტიკა "რბილი ძალის" კონცეფციის კონტექსტში.
- ჩიჩუა, რამაზ. 2020. საინფორმაციო-ფსიქოლოგიური ომები. თბილისი.
- https://www.radiotavisupleba.ge/a/31736436.html
- https://www.radiotavisupleba.ge/a/31723319.htmlhttps://on.ge/story/99365-%E1%83%9E%E1%83%A3%E1%83%A2%E1%83%98%E1%83%9C%E1%83%98%E1%83%A1-%E1%83%9D%E1%83%9B%E1%83%98 %E1%83%A3%E1%83%99%E1%83%A0%E1%83%90%E1%83%98%E1%83%9C%E1%83%90%E1%83%A8%E1%83%98-%E1%83%92%E1%83%90%E1%83%9C%E1%83%90%E1%83%AE%E1%83%9A%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%90%E1%83%93%E1%83%98


5 https://www.radiotavisupleba.ge/a/31736436.html შემოწმებულია 09.09.2022
https://www.radiotavisupleba.ge/a/31723319.html შემოწმებულია 09.09.2022

# ნდობა და კონტროლი

**ავთანდილ ტურაშვილი**
III კურსის იუნკერი
ხელმძღვანალი: შალვა კვეზერელი

## აბსტრაქტი

დღევანდელ ორგანიზაციებში დიდი ყურადღება ექცევა კონტროლის მექანიზმს, როგორც მენეჯერის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ფუნქციას. ამავდროულად აბსტრაქტი

აქტუალურია ნდობის საკითხი - ნდობის არსებობა ორგანიზაციაში ხელმძღვანელ რგოლსა და დასაქმებულთა შორის. ეს ორი საკითხი მეტად მჭიდროდაა ერთმანეთთან დაკავშირებული - რაც უფრო მაღალია ნდობა, მით უფრო ნაკლები კონტროლია საჭირო და პირიქით. არსებობს სხვადასხვა მოსაზრება იმის შესახებ თუ, რატომ უნდა აღემატებოდეს ნდობა კონტროლს ან, რატომ არის კონროლის მექანიზმი ნდობაზე უკეთესი შედეგის მომტანი. ამ ყველაფერს ემატება ისიც, რომ იცვლება დრო და მართვის ზოგიერთი მიდგომა შესაძლოა მოძველებული ან, ნაკლებად მისაღები იყოს ამჟამინდელი საზოგადოებისათვის.

აღნიშნული ნაშრომის მიზანი არის, რამოდენიმე მნიშვნელოვანი საკითხის განხილვის შედეგად მოხდეს ორგანიზაციაში ნდობისა და კონტროლის საუკეთესო თანაფარდობის წარმოჩენა.

**საკვანძო სიტყვები:**
ნდობა, კონტროლი, მოტივაცია, ორგანიზაცია, გრძელვადიანი წარმატება.

# TRUST AND CONTROL

**AVTANDIL TURASHVILI**
III YEAR JUNKER
SUPERVISOR: SHALVA KVEZERELI

## ABSTRACT

In today's reality, great attention is paid to the importance of control as one of the functions of a manager, as well as the existence of trust in subordinates and people employed in the organization. The urgency of the issue is that the higher the trust is, the less control is needed and vice versa. There are different opinions as to why trust should outweigh control or why a control mechanism produces better results than trust. Added to this is the fact that times are changing and some management styles may be outdated or less acceptable to the current society. The purpose of this paper is to discuss several important issues and to develop an optimal version of how much trust and control there should be in the management and existence of the organization.

**KEYWORDS:**
Trust, control, motivation, organization, long-term success.

# შესავალი

საბჭოური გამოთქმა იყო - „ნდობა კარგია, ხოლო კონტროლი უკეთესი“.[1] ამ სიტყვებს თუ კარგად ჩავუღრმავდებით და დღევანდელ რეალობას გავითვალისწინებთ მივხვდებით, რომ აღნიშნული მიდგომის გამოყენება ხშირ შემთხვევებში ორგანიზაციებისათვის შედეგის მომტანი ნაკლებადაა.

უდავოა, რომ ნდობა არის უმნიშვნელოვანესი საფუძველი ადამიანებს შორის ჯანსაღი ურთიერთობებისა. ნდობის ფენომენი თავისი შინაარსიდან გამომდინარე „ანგრევს წესების ლაბირინთებს“ და ამასთანავე იგი არის იმის გარანტია, რომ თანამშრომელი მიუხედავად იმისა, მისი შესრულებული საქმიანობა ხისტად აღარ კონტროლდება და კონტროლს უფრო ნომინალური სახე აქვს მოტივირებულია, რომ მასზე დაკისრებული მოვალეობა შეასრულოს პირნათლად. ამგვარი სახის ურთიერთობებისა და შემდეგ ორგანიზაციული კულტურის ჩამოყალიბებას დრო სჭირდება. თუმცა ამ ყველაფრის შენება მენეჯმენტის ინტერესებში უნდა შედიოდეს, რადგან ხისტი და ხშირი კონტროლი გარდა იმისა, რომ შრომატევადია, ასევე საჭიროებს მაღალ ხარჯებს რაც ჩვენის აზრით ორგანიზაციებისათვის ხელსაყრელი არ არის.

ხშირი კონტროლი ორგანიზაციაში, ასევე ამცირებს მოტივაციას და ინოვაციების - ახალი იდეების წარმოშობას. იმ შემთხვევაში თუ ხელმძღვანელი პირი თითოეულ დეტალს შეამოწმებს მაშინ გამოდის, რომ იგი არ ენდობა დაქვემდევარებულებს, შესაბამისად მათ თუ ეცოდინებათ, რომ ისინი მიუხედავად ყველაფრისა მაინც დეტალურად გაკონტროლდებიან, მაშინ ისინი მხოლოდ წინასწარ მოცემული სამუშაო გეგმით იმუშავებენ და არ ექნებათ სურვილი რაიმე სიახლე დანერგონ და მეტი შემართებით შეასრულონ სამუშაო. ხშირი კონტროლი ასევე წარმოქმნის ზედმეტ წნეხს და დაძაბულ ატმოსფეროს კომპანიის შიგნით, ეს კი თავისთავად აისახება სამსახურეობრივი კმაყოფილების გრძნობაზე. ნორმალურ შემთხვევაში სამუშაო გარემოში დასაქმებულის მიზანია, რაც შეიძლება მეტი ნდობის მოპოვება ზედა, თუ ქვედა რგოლის თანამშრომლებთან. თუმცა ამავდროულად საყურადღებო საკითხია ისიც, რომ შესაძლოა რომელიმე თანამშრომელმა ნდობით ბოროტად ისარგებლოს, რისთვისაც აუცილებელია კონტროლის გონივრული მექნიზმები, თუმცა ეს არ უნდა ნიშნავდეს „ტოტალურ“ კონტროლს, რომელიც საფუძვლიანად ჩაითვლება უნდობლობად!

თეორიისა და პრაქტიკის შეფასება იძლევა დასკვნის გაკეთების საშუალებას, რომ თანამშრომლების ტოტალური კონტროლი არ არის ასპროცენტიანი შედეგების მიღების გარანტია. ასეთ შემთხვევებში ყოველთვის თავს იჩენს კონტროლში არსებული „ნაპრალები“, რომელთა შევსება საჭიროებს მუდმივად ახალი და ახალი კონტროლის მექანიზმების შემუშავებას. და ასე გრძელდება დაუსრულებლად, მანამ სანამ გაუძლებს ორგანიზაცია. ამის საპირისპიროდ აუცილებლობას წარმოადგენს ნდობისა და კონტროლის გონივრული თანაფარდობის შემუშავება, რომლის ფარგლებშიც მკაფიოდ უნდა იკითხებოდეს თანამშრომელთათვის გამოცხადებული ნდობა და ამავდროულად უნდა არსებობდეს მკაფიო კონტროლის მექანიზმები, რომელთა არსებობის მთავარი საფუძველი უნდა იყოს საქმიანობაში სავარაუდო ხარვეზების დროულად აღმოჩენა და გამოსწორება და არა თანამშრომლებისათვის უნდობლობის გამოცხადება.

ნდობის და კონტროლის საკითხი ინდივიდუალური რამაა და თანამშრომლების ხასიათიდან და ქცევიდან გამომდინარე რაც უფრო მეტია ნდობა მით ნაკლები კონტროლი[2] ხდება საჭირო. ამასთანავე მნიშვნელოვანი საკითხია სამუშაო პროცესში გადაწყვეტილებების მიღება. მცირე სამუშაო ჯგუფების, გუნდების ხელმძღვანელებს, ან თავისი საქმის სპეციალისტებს, უნდა ჰქონდეთ გარკვეულ გონივრულ ზღვრებში დამოუკიდებლად გადაწყვეტილების მიღების შესაძლებლობა. სამუშაოს კონტროლი აუცილებელია, ეს არის მენეჯმენტის მნიშვნელოვანი ფუნქცია, რომელზეც უარს ვერ ვიტყვით, ამიტომ კარგი იქნება თუ კონტროლის ძირითადი დანიშნულება იქნება შემუშავებული და შეთანხმებული მიზნების - გეგმით გათვალისწინებული შედეგების და მისი მიღწევის პროგრესის კონტროლი, ხოლო ამ შედეგებამდე მიმავალი გზის მკაცრი კონტროლი ჩანაცვლდება ნომინალური კონტროლით, რომელიც დაფუძნებული იქნება ნდობაზე. ლოგიკა გვკარნახობს, რომ ორგანიზაციებს სამსახურში აჰყავთ თანამშრომლები მათი ცოდნისა და უნარ ჩვევების საფუძვლეზე, სხვანაირად, რომ ვთქვათ ორგანიზაციისათვის მისაღებია მათი პროფესიონალიზმი, შესაბამისად ორგანიზაციაში დანიშვნით მათ გამოუცხადეს ნდობა, რაც სამუშაო პროცესში არ უნდა დაიკარგოს გადამეტებული კონტორლით.

1 https://www.bistum-wuerzburg.de/glaube-leben/impulse/detail/ansicht/vertrauen-ist-gut-kontrolle-ist-besser-1/ გადამოწმებულია 19.04.2022

2 ს. რობინსი, მ. კოულტერი „მენეჯმენტი“, მე-14 გამოცემა, 2018, ქართულ ენაზე Pearson/Prentice Hall; გვერდი 318

# თანამშრომელთა შერჩევის პროცესი და მისი მნიშვნელობა ნდობის ჩამოყალიბებაში

ნდობა და მისი მნიშვნელობა ორგანიზაციის წარმატებასა და წინსვლაში არაერთი თეორიითა და პრაქტიკით არის გამყარებული. მიუხედავად აღნიშნულისა, მარტივი არ არის მენეჯერებისთვის ნდობა გამოუცხადონ მათ დაქვემდებარებულებს. რამდენადაც დიდია მენეჯერების ნდობა დაქვემდებარებულების მიმართ, იმდენად დიდი ძალისხმევაა საჭირო თანამშრომლების მხრიდან (მაგალითად: ერთგულება ორგანიზაციის მიზნების მიმართ, შრომისმოყვარეობა, გულწრფელობა და სხვა), რათა ნდომა პრაქტიკულ საქმედ იქცეს და არ დარჩეს ლამაზ სიტყვებად სხვადასხვა ანგარიშებისა და მოხსენებების შესავსებად.

ნდობის პრაქტიკაში დასამკვიდრებლად, ერთ-ერთ მნიშვნელოვან საფეხურს წარმოადგენს თანამშრომლების შერჩევა, უფრო ზუსტად - თანამშრომლების სწორი შერჩევა. თანამშრომელთა შერჩევის პროცესი, მოიცავს სხვადასხვა მეთოდებს. ორგანიზაციებისათვის მნიშვნელოვან გამოწვევას წარმოადგენს მომავალი თანამშრომლების შერჩევის ისეთი მეთოდის, ან მეთოდების გამოყენება, რომელიც საშუალებას მოგვცემს დავრწმუნდეთ არა მხოლოდ მათ არსებულ ცოდნასა და გამოცდილებაში, არამედ მზაობაში მიიღონ და უერთგულონ ორგანიზაციის კულტურას, მის მსოფლმხედველობას. აღნიშნულის შესატყვის მაგალითად მიგვაჩნია გუგლი, რომელიც თანამშრომელთა შერჩევის საკმაოდ ხანგრძლივი პერიოდით გამოირჩევა. გუგლში იყენებენ თანამშრომელთა შერჩევის არაერთ მეთოდს, იქნება ეს გასაუბრება, ტესტირება, თუ რაიმე სახის სტრესული სიატუაციის გადალახვის გამოცდები. უმეტეს შემთხვევაში აქ შერჩევის პროცესი იმდენად დიდხანს გრძელდება, რომ კანდიდატების დიდი ნაწილს ბეზრდებათ, ღიზიანდებიან და სხვაგან საქმდებიან. გუგლში თვლიან, რომ შერჩევის ასეთი მიდგომებით საბოლოოდ რჩებიან მხოლოდ ისეთი კანდიდატები, რომელბსაც ძალიან სურთ გუგლში მუშაობა. შედეგად მათ რჩებათ მონდომებული კანდიდატები, რომლებიც დასაქმებამდე პრაქტიკაში აჩვენებენ ორგანიზაციისადმი ნდობას. საბოლოო ჯამში ორგანიზაცია კომპლექტდება მისდამი მაღალი ნდობის (პოტენციურად მაინც) მქონე პერსონალით, რომლებთანაც მუშაობის პროცესში ნდობის გამოცხადება გაცილებით მარტივია. აქვე სამართლიანად უნდა აღინიშნოს, რომ გუგლში მოქმედებს ორგანიზაციის მიზნების მიღწევის კონტროლის მკაფიო მექანიზმები - <მიზნები თანხმდება თანამშრომლებთან, მხოლოდ მათი დასტურის შემთხვევაში შედის ძალაში, რის შესახებაც თანამშროლები ინფორმირებულები არიან>, მათი არდაკმაყოფილების შემთხვევაში თანამშრომლებთან დამშვიდობება მყისიერად ხდება.

ყველა ორგანიზაცია არ არის გუგლი და შესაბამისად დასაქმების სურვილის დონე განსხვავებულია, თუმცა ყველა მოცემულობის შემთხვევაში შესაძლებელია შერჩევის ისეთი ინსტრუმენტების მოძიება, რომელიც დაეხმარება ორგანიზაციებს კადრების სწორად შერჩევა, რაც თავის მხრივ დიდ გავლენას იქონიებს მუშაობის პროცესში ნდობისა და კონტროლის სწორი თანაფარდობის ასამოქმედებლად. სწორი შერჩევის პროცესი მოითხოვს შესაბამისი გამოცდილების კადრებს, დროსა და ფინანსებს (არაფერს ვამბობთ, უპირველეს ყოვლისა ორგანიზაციის ხელმძღვანელობის დამოკიდებულებაზე, რის გარეშეც არაფერი გამოვა), თუმცა კვლევები გვეუბნება, რომ არასწორად შერჩეული კადრი ორგანიზაციისათვის დაახლოებით მისი ჯამაგირის 3÷5-ჯერად ხარჯს წარმოადგენს.

# შერჩევის პროცესისა და ორგანიზაციის გრძელვადიანი წარმატების ურთიერთკავშირი

შერჩევის პროცესის სწორად განხორციელება პირდაპირ კავშირშია ორგანიზაციის გრძელვადიან წარმატებასთან და მის სტაბილურობასთან. განსაკუთრებით საყურადღებოა ორგანიზაციის დანიშნულებისა და მისი კულტურის - მსოფლმხედველობის კანდიდატისათვის სათანადოდ გაცნობა. თავის მხრივ თითოეულ კანდიდატს - პიროვნებას გააჩნია თავისი მსოფლმხედველობა. შერჩევის პროცესში სწორედ ამ მსოფლმხედველობების თანხვედრის შეფასებას მიიჩნევს მიზანშეწონილად ორგანიზაციათა მენეჯმენტის უმეტესობა, რომლებშიც ძლიერ ორგანიზაციულ კულტურას წამყვანი როლი აკისრია წარმატებაში.

ეს ყოველივე იმ მნიშვნელობას ატარებს, რომ რაც უფრო მაღალი იქნება პიროვნებისა და ორგანიზაციის ხედვებსა და მიზნებს შორის მსგავსება, მით უფრო მოტივირებული და მონდომებული იქნება ასეთი კანდიდატი დასქმების შემთხვევაში. ასევე ხდება ისეთი თვისების გამოვლენა, როგორიცაა ორგანიზაციისადმი ერთგულება, რაც ნდობის მნიშვნელოვანი შემადგენელია. შედეგად ორგანიზაცია ღებულობს ერთგულ თანამშრომელს, რომლისგანაც შესაბამისი სამუშაო პროცესის პირობებში, პრაქტიკულად გამორიცხულია უარყოფითი სიურპრიზები (დებოში, სამსახურის მიტოვება, კონფლიქტები და სხვა მსგავსი ქმედებები), რითაც

ორგანიზაცია პროდუქტიულობასთან ერთად იძენს სტაბილურობას.

ზემოთ თქმულის გათვალისწინებით ძლიერი ორგანიზაციული კულტურის მქონე მენეჯმენტი, კანდიდატთა შერჩევის პროცესში, ხშირად გადამწყვეტ როლს ანიჭებს კანდიდატთან იდეურ კავშირს, ვიდრე მის კონკრეტულ ცოდნას და გამოცდილებას მოცემული მომენტისათვის. რათქმაუნდა ეს ისე არ უნდა იყოს გაგებული, რომ ცოდნა და გამოცდილება საერთოდ არ არის მნიშვნელოვანი, აქ საუბარია გონივრული მოცემულობის ფარგლებში გასაკეთებელ არჩევანზე. ასეთ დროს ხშირად ორგანიზაციის მენეჯმენტი არჩევანს აკეთებს ისეთ კანდიდატზე ვისთანაც იდეურ კავშირს პოულობს და მიიჩნევენ, რომ ცოდნისა და გამოცდილების კუთხით თვითონ განახორციელებენ მასში ინვეტიციას (როგორც უკვე ავღნიშნეთ აუცილებლობას წარმოადგენს კანდიდატის მიერ ცოდნისა და გამოცდილების შეძენის შეფასება). ვიდრე ისეთი კანდიდატის შერჩევა ვისაც ცოდნა და გამოცდილება არ დაეწუნება, მაგრამ იდეურად არ შეესაბამება ორგანიზაციას. ითვლება, რომ ასეთი კანდიდატის დადებითი განწყობის მოპოვება ძალიან რთულია, რიგ შემთხვევებში შეუძლებელიც.

## X, Y და Z თეორია და მისი კავშირი ნდობისა და კონტროლის საკითხზე

დუგლას მაკგრეგორის X და Y თეორიის მიხედვით გვხვდებიან ისეთი თანამშრომლები, რომლებსაც არ უხარიათ შრომა და ესაჭიროებათ კონტროლის მაღალი დონე - X თეორია, მაგრამ ასევე გვხვდებიან ისეთი თანამშრომლები, რომლებსაც მოსწონთ თავიაანთი საქმე და კონტროლის მაღალი დონე მათ შრომაში მხოლოდ და მხოლოდ ხელს უშლის - Y თეორია.

X თეორიის თანახმად ადამიანი არის „ზარმაცი არსება, რომელიც რაც შეიძლება ნაკლებად მუშაობს, და ერთადერთი მოტივაცია ფულის მოპოვება“,[3] მას არ აქვს შინაგანი მოტივაცია და ცდილობს თავი აარიდოს პასუხისმგებლობას. ასეთ ადამიანებთან/თანამშრომლებთან ორგანიზაციის მენეჯმენტი იძულებულია კონტროლის ხისტი მიდგომები განახორციელეოს და ისარგებლოს მათი მთავარი ინტერესით - ანაზღაურების საკითხით (როგორც მოტივაციის კუთხით, ასევე დასჯის ინსტრუმენტად).

Y თეორია აბსოლიტურად საირისპიროა იმისა რაც განვიხილთ X თეორიაში, Y თეორიის თანახმად ადამიანები - „ბუნებრივად შემოქმედებითი ხასიათის მატარებელები არიან, ისინი მოტივირებულები არიან აიღონ მეტი პასუხისმგებლობა საკუთარ თავზე იღწვიან, მათ შეუძლიათ ნოვატორებიც იყვნენ და რაც მთავარია შეუძლიათ თვითკონტროლი გაუწიონ საკუთარ თავს და საქმიანობას“.[4] რა თქმა უნდა ორგანიზაციების ხელმძღვანელობისათვის სასურველია სწორედ ასეთი თანამშრომლები. პრაქტიკაში სამუშაოსადმი ასეთი უკიდურესი დამოკიდებულების მქონე ადამიანების რაოდენობა მცირეა, უმეტესობა იმყოფება X და Y თეორიების შუალედში, რაც ცნობილია Z თეორიის სახით.

Z თეორიის თანახმად გარკვეული გარემოებების ზეგავლენით ადამიანები პერიოდულად არიან ძალიან მონდომებულები, ხოლო ხანდისხან მათზე დაკისრებულ მოვალეობებს აკეთებენ უხალისოდ. შესაბამისად ორგანიზაციების მენეჯმენტის წინაშე დგას გამოწვევა, რომ გონივრულად მართონ მათთან სამუშაო პროცესი და ზომიერად გამოიყენონ ნდობისა და კონტროლის მექანიზმები.

## დასკვნა

სხვადასხვა საკითხის განხილვა გვაძლევს შესაძლებელობას გამოვიტანოთ დასკვნა, რომ ორგანიზაციაში მენეჯმენტის მხრიდან თანამშრომლებთან მიმართებაში ნდობისა და კონტროლის გამოყენების მექანიზმები დამოკიდებულია მრავალ ფაქტორზე და გარემოებაზე. ერთის მხრივ ყველაფერი მეტყველებს იმაზე, რომ თანამშრომლებთან მიმართებაში ნდობის მაღალი დონე, ორგანიზაციის მენეჯმენტს აძლევს შესაძლებლობას მაღალი პროდუქტიულობისა და სტაბილრობის მისაღწევად. თუმცა, როგორც დავინახეთ ამის მიღწევა ყოველთვის არ ხერხდება სამუშაოს თავისებურების და განსაკუთრებით თანამშრომელთა განსხვავებული ხედვების გამო. ნდობა არ გამორიცხავს კონტროლს და პირიქით, კონტროლი არ გამორიცხავს ნდობას, მთავარი ამ პროცესში არის გონივრული თანაფარდობის მოძიება და შეძლებისდაგვარად ინდივიდუალური მიდგომების დანერგვა.

3 https://ka.warbletoncouncil.org/teoria-x-teoria-y-mcgregor-652 გადამოწმებულია 15.04.2022

4 https://www.youtube.com/watch?v=vs3i3X1z3Zw გადამოწმებულია 11.04.2022

# გამოყენებული ლიტერატურა


- მაჭავარიანი შ., მენეჯმენტის საფუძვლები, თეორიები, კონცეფციები და პრაქტიკული მიდგომები, წმინდა ანდრია პირველწოდებულის ქართული უნივერსიტეტი, თბილისი, 2014 წ.
- ს. რობინსი, მ. კოულტერი „მენეჯმენტი“, მე-14 გამოცემა, 2018, ქართულ ენაზე Pearson/Prentice Hall;
- გარეთ რ. ჯონსი., ჯენიფერ მ. ჯორჯი., თანამდეროვე მენეჯმენტის საფუძვლები, თბილისი, 2006 წ.
- „ადამიანური რესურსების მენეჯმენტი“, ნუგზარ პაიჭაძე, ეკა ჩოხელი, ნინო ფარესაშვილი, ი. ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, გამომცემლობა „სიტყვა“, 2011 წ.
- https://www.youtube.com/watch?v=5Ax0TTdvw1I
- https://www.youtube.com/watch?v=hW02W4ZNa_o
- https://www.youtube.com/watch?v=k0kmVTrssCc
- https://ka.warbletoncouncil.org/teoria-x-teoria-y-mcgregor-652
- https://work-smart-initiative.ch/de/blog/blogserie-6-beziehungsgestaltung-zwischen-vertrauen-und-kontrolle/
- https://www.regiomanager.de/muensterland/themen/personal/-vertrauen-ist-besser-
- https://www.bistum-wuerzburg.de/glaube-leben/impulse/detail/ansicht/vertrauen-ist-gut-kontrolle-ist-besser-1/
- https://www.youtube.com/watch?v=vs3i3X1z3Zw

# რუსული რბილი ძალა საქართველოში

**ლუკა შამუგია**
III კურსის იუნკერი
ხელმძღვანელი: პროფესორი ლევან გეგეშიძე

## აბსტრაქტი

სტატიის მიაზნია, რომ გავეცნოთ თუ რა ამოცანა აკისრიათ პრორუსულ ორგანიზაცებს საქართველოში. სტატიაში განხილული იქნება პრიმაკოვის დოქტრინის ასპექტები, რომლებიც წინააღმდეგობაში მოდის, საქართველოს ეროვნულ კონცეფციასთან. საქართველოს სწრაფვა ევროატლანტიკურ ალიანსში და ევროკავშირში ინტეგრაციისკენ, ბრკოლდება პრორუსული ორგანიზაციების საქმიანობის შედეგად, აქედან გამომდინარე, სტატიაში განხილული იქნება მათი საქმიანობა. დასახელებული იქნება, კონკრეტული პირები და ორგანიზაციები, რომლებიც აწარმოებენ პრორუსულ აგიტაციებს. განმარტებული იქნება, თუ როგორ ხორციელდება რუსეთის მხრიდან მოსახლეობის დამუშავება საინფორმაციო და ფსიქოლოგიური ოპერაციებით, რათა ხელისუფლებამ მიიღოს რუსეთისთვის სასრგებლო საგარეო კურსი. განხილული იქნება რამდენად მოწყვლადია, ქართული საზოგადოება რუსული პროპაგანდების მიმართ. სტატიაში, იქნება რეკომენდაციები, თუ როგორ გახდეს რუსული პროპაგანდა საქართველოში არაეფექტური.

**საკვანძო სიტყვები:**
პრიმაკოვის დოქტრინა, რუსული რბილი ძალა, პრორუსული ორგანიზაციები, პროპაგანდა.

# RUSSIAN SOFT POWER IN GEORGIA

**LUKA SHAMUGIA**
III YEAR JUNKER
SUPERVISOR: PROFESSOR LEVAN GEGESHIDZE

## ABSTRACT

The purpose of the article is to find out what tasks have pro-Russian organizations in Georgia. The article will discuss aspects of the Primakov Doctrine that are at odds with the Georgian national concept. Georgia's aspiration for integration into the Euro-Atlantic Alliance and the European Union is hampered by the activities of pro-Russian organizations; therefore, their activities will be discussed in the article. Specific individuals and organizations conducting pro-Russian agitations will be named. It will be explained how the Russian side treats the population with information and psychological operations so that the government can take a foreign course useful to Russia. It will be discussed how vulnerable Georgian society is to Russian propaganda. In the article, there will be recommendations on how to make Russian propaganda in Georgia ineffective.

**KEYWORDS:**
Primakov doctrine, russian soft power, pro-russian organizations, propaganda

# შესავალი

საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდგომ, რუსეთის საგარეო პოლიტიკის კურსი ბუნდოვანი იყო. განიხილებოდა დასავლეთთან დაახლოებაც, ვიდრე 1996 წელს ევგენი პრიმაკოვი არ გახდა საგარე საქმეთა მინისტრი. მის შეხედულებებს საგარე პოლიტიკის წარმართვასთან დაკავშირებით, სერგეი ლავროვმა დოქტრინის სახელწოდება მისცა. დოქტრინა შედგება 3 მნიშვნელოვანი ასპექტისგან კერძოდ: პოსტსაბჭოთა სახელმწიფოების დაახლოება, რომელთა ცენტრი რუსეთი იქნებოდა. რუსეთს პოსტსაბჭოთა სახელმწიფოებში უნდა შეექმნა ისეთი გარემო, რომ ისინი ვერ განვითარებულიყვნენ. ამასობაში, რუსეთიც მოძლიერდებოდა და შეეცდებოდა საბჭოთა კავშირის საზღვრების აღდგენას. მეორე მნიშვნელოვან ასპექტს წარმოადგენს ნატოს გაფართოების შეზღუდვა, კერძოდ ბალტიისპირეთის მაგალითი არ უნდა გაემეორებინათ, სხვა პოსტსაბჭო ქვეყნებს. მესამე ასპექტი კი, მულტიპოლარული სამყაროს შექმნა იყო, რადგან არ ყოფილიყო მსოფლიოში, რომელიმე დომინანტი სახელმწიფო (იგულისხმება აშშ), ამავდროეულად ის აცნობიერებდა, რომ მარტო რუსეთს არ შესწევდა ძალა ამის დამოუკიდებლად განხორციელების, სწორედ ამიტომ თანამშრომლობას განიხილავდა ჩინეთთან და ინდოეთთან.[1][2] პრიმაკოვის დოქტრინას შეიძლება, დიდ სტრატეგიის სტატუსიც მივანიჭოთ. 2013 წელს ვალერი გერასიმიმოვმა შეიმუშავა დოქტრინა ,, ახალი თაობის ომის შესახებ", ასევე ცნობილი როგორ ,,ჰიბრიდული ომი", აღნიშნული კი წარმოადგენდა ინსტრუმენტს პრიმაკოვის დოქტრინის სიცხადეში მოსაყვანად. გერასიმოვის დოქტრინა, მოიცავს ოთხ სივრცეს: ხმელეთს, წყალს, ჰაერს და **საინფორმაციო ველს.**[3] მისი თქმით, ვიდრე სახელმწიფო კონვენციურ შეტევაზე გადავა, უნდა მოხდეს მოსახლეობის დამუშავება, სხვადასხვა პროპაგანდის საშუალებებით. მოსახლეობა, წარმოადგენს სახელმწიფოს ,,სიმძიმის ცენტრს", (გრავიტაციულ ცენტრს). შესაბამისად თუ მოხერხდა მოსახლეობის ნების გატეხვა, მარტივად შეღწევადი ხდება სახელმწიფო გარე აქტორისათვის.

აქედან გამომდინარე მოცემულ ნაშრომში განხილული იქნება თუ როგორ ახორციელებს რუსეთი თავის ,,რბილ ძალას" საქართველოში, პრორუსული ორგანიზაციების გამოყენებით. სტატიის აქტუალურობა გამოიწვია, ბოლო პერიოდში რუსეთისგან მართული, იურიდიული პირების მომრავლებამ, რომელებიც ღიად უჭერენ რუსეთის საგარეო პოლიტიკას მხარს და მოსახლეობას თავზე ახვევენ, პროპაგანდისტულ, ფსიქოლოგიურად დამუშავებულ რუსეთისთვის სასარგებლო ნარატივებს.

მოცემულ ნაშრომში პასუხი გაეცემა შეკითხვებს:

როგორ ხორციელდება მოსახლეობის ,,ნების გატეხვა" პრორუსული ორგანიზაციების მეშვეობით?

რატომ არის მნიშვნელოვანი პრორუსული ორგანიზაციების საქმინობების აღკვეთა საქართველოში?

# პრორუსული ორგანიზაციების აქტივობა საქართველოში

ბარი ბუზანის თქმით სახელმწიფო შედგება 3 მნიშვნელოვანი კომპონენტისაგან: ფიზიკური ბაზა, ინსტიტუციური შესაძლებლობები და ,,სახელმწიფო იდეა" . ამჯერად შევეხები სახელმწიფო იდეის როლს. აღნიშნული წარმოადგენს მოქალაქეების კონსესუსის საგანს. საქართველოს უსაფრთხოების კონცეფციაზე დაყრნობით, შეიძლება ითქვას რომ საქართველოს ,,სახელმწიფო იდეა",[4] დემოკრატიზაცია და ევრო-ატლანტიკურ ალიანსში ინტეგრაციაა. რაც თავის მხრივ წარმოადგენს ქვეყნის უსაფრთხოების გარანტიას.

საქართველოს უსაფრთხოების კონცეფციაში, საქართველოს პოლიტიკური მიმართულებათა ნაწილში ყურადღება მახვილდება რუსეთზე. კერძოდ ბოლო ათწლეულებში რუსეთის მხრიდან ჩადენილ დანაშაულებზე, მათ შორის 2008 წლის აგვისტოს ომზე, სადაც მან მოახდინა საქართველოს სუვერენიტეტის უგულვებელყოფა. აღნიშნული ფაქტი, პრიმაკოვის დოქტრინის რეალობაში განხორციელების პირველი ფაქტი იყო, რადგან მისი მიზანი დასავლეთისთვის გზავნილის გაგზავნა იყო, რომ რუსეთი არ დაუშვებდა ნატოს გაფართოებას. საქართველოს ეროვნულ უსაფრთხოების კონცეფციაში არა მხოლოდ წარსული ფაქტებია მოცემული, არამედ ყურადღებაა გამახვილებული შესაძლო ინტერვენციაზე.[5] 2008 წლის ომისა და სამშვიდობო შეთანხმების დადების შემდეგ რუსეთი მაინც აგრძელებს საქართველოს მიმართებით არალეგიტიმურ ქმედებებს,

1 Abashidze, Zaza. https://realpolitika.ge/ge/longread/primakovis-doqtrina-rusetis-sagaero-politikis-qvakutkhedi. 09 08, 2021. (accessed 04 03, 2022).

2 Rumer, Eugene. The Primakov doctrine in action. Washington, DC: Carnegie Endowment for International peace, 2019.

3 EUROPE FOR GEORGIA. http://eugeorgia.info/ka/article/637/hibriduli-omi-rusul-samxedro-teoriashi/. 07 10, 2017. (accessed 04 02, 2022).

4 Buzan , Barry, and Ole Wæver. "Regions and Powers." In The Structure of International, by Barry Buzan. Edinburg: CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 2003.

5 Ministry of foreign affairs of Georgia. "https://mfa.gov.ge/MainNav/ForeignPolicy/NationalSecurityConcept.aspx." Georgian National Security Concept. n.d. (accessed 04 02, 2022).

ბორდერიზაციის სახით. ასევე ის იყენებს ,,რბილ ძალას“ მოსახლეობის ნების გასატეხად.

რუსული ,,ჰიბრიდული ომის“ მკვლევარების თქმით არსებობს სამი სოციალური ჯგუფი: პოლიტ ელიტა და სასულიერო პირები, საგანმანათლებლო დაწესებულებები და მოსახელობის ყველაზე მცირე ჯგუფები ოჯახები[6] . იერარქიულად უმაღლეს ფრთაზე რუსეთისთვის სასურველი პოლიტიკური გადაწყვეტილების მისაღებად საჭირო არის, დაბალი რგოლებში სათანადო პროპაგანდის და დეზინფორმაციის გამოყენებით შეიქმნას ხელსაყრელი აზრი. თუ მოსახლეობა დარწმუნდება, რომ „რუსეთთან ომს აზრი არ აქვს“, ან გაუჩნდებათ სიმპატიები მის მიმართ, უბრალოდ ვერ გააცნობიერებენ ლოგიკურ აუცილებლობას, თუ რატომ უნდა იომონ. ისინი არათუ დაეხმარებიან, არამედ მხარს არ დაუჭერენ სამხედროებს. სამხედრო, რომელსაც მორალურად და ფიზიკურად ზურგს არ უმაგრებს თანამოქალაქე, განწირულია. საქართველოს შემთხვევაში, კი რუსეთის მაგვარ ძალასთან საბრძოლველად, მხოლოდ სამხედრები არ კმარა, არამედ აუცილებელია მოსახლეობის შეკრულობა და თითოეული სექტორის კოორდინებული მუშაობა, საერთო იდეის ირგვლივ. სწორედ ამიტომ ,,რუსული რბილი ძალა“ მუშაობს, მოსახლეობის ერთიანობის ჩამოსაშლელად. ხალხზე მანიპულაცას კი დღესდღეობით ახდენენ პრორუსული ორგანიზაციები.

შეიძლება ითქვას, რომ დღეს საქართველოში არსებული პრორუსული ორგანიზაციების სამოქმედო გეგმა შემდეგია: ისინი აცნობიერებენ, რომ რუსული კულტურით ვერ მოახდენენ ქართულ მოსახლეობაზე ზეგავლენას, სწორედ ამიტომ იყენებენ ისევ ,,ადგილობრივს“. ტერმინი ,,პროქართული“, დაამუშავეს, როგორც ,,ანტიდასავლური“. კონსერვატიზმი, რომელიც მოიაზრებს რწმენის და ტრადიციების შენარჩუნებას დაუპირისპირეს ლიბერალურ ფასეულობებს. აღსანიშნავია, რომ აღნიშნულ ფასეულობებს საქართველოს კონსტიტუციაშიც შევხვდებით, რომ ,,ყველა ადამიანი სამართლის წინაშე თანასწორია. აკრძალულია დისკრიმინაცია რასის, კანის ფერის, სქესის, წარმოშობის, ეთნიკური კუთვნილების, ენის, რელიგიის, პოლიტიკური ან სხვა შეხედულებების, სოციალური კუთვნილების, ქონებრივი ან წოდებრივი მდგომარეობის, საცხოვრებელი ადგილის ან სხვა ნიშნის მიხედვით.[7] დუგინისეული ,,პროქართული იდეოლოგიის“ გავრცელების შედეგად მოქალაქეები ხდებიან მანიპულაციის ობიექტები და რუსეთისთვის სარსარგებლო პოლიტიკის მომხრეები. საქართველოში მოქმედი რუსული ორგანიზაციების ლიდერები ერთმანეთთან მჭიდროდ თანამშრომლობენ. დღესდღეობით ყველაზე აქტიური ორგანიზაცია ,,ალტ-ინფოა“. აღნიშნული ორგანიზაცია, ღიად აცხადებს მის პრორუსულ სიმპატიებს და ცდილობს სახელმწიფო იდეა, პროდასავლურიდან პრორუსულად გარდაქმნას. ორგანიზაციის წევრები, ,,Youtube“ არხზე ანთავსებენ ჰომოფობურ, ქსენოფობურ და ანტილიბერალური შინაარსით განმსჭვავლულ ვიდეოებს. ალტ-ინფოს სახელს უკავშირდება 2021 წლის ივლისში ჰომოფობური ,,ფსევდო ტრადიციული“ აქციის გამართვა, რომელიც ძალადობაში გადაზარდეს და მშვიდობიან მოქალაქეებს ფიზიკური ზიანი მიაყენეს.[8] 2021 წლის დეკემბერში ალტ-ინფოს ერთ-ერთი ლიდერის ზურამ მახარაძის თაოსნობით ჩამოყალიბდა პარტია ,,კონსერვატიული მოძრაობა“.[9] იგივე იდეოლოგიის მატარებლები არიან, კახა კუკავას პარტია **,,თავისუფალი საქართველო“**, ლევან ვასაძის **,,ერი“**, ირმა ინაშვილის და დავით-თარხან მოურავის **,,პატრიოტთა ალიანსი“**. ერთია, როდესაც ,,სიტყვის თავისუფლებას“, ამოფარებული ანტისახელმწიფოებრივ პროპაგანდას აწარმოებს პირი ან ორგანიზაცია, მაგრამ როდესაც ისინი ცდილობენ სახელმწიფო აღმასრულებელ ხელისუფლებაში მოსვლას, პირდაპირ საფრთხე ექმნება საქართველოს სუვერენიტეტს და უსაფრთხოებას.

ალექსანდრე დუგინის ორგანიზაცია ,,საერთაშორისო ევრაზიული არჩევანის“, ოფიციალურ საიტზე გამოქვეყნებულია სტატია, სადაც ნახსენებია, რომ მათი მოკავშირე საქართველოში **,,ევრაზიული არჩევანია“**[10]. ევრაზიულ არჩევანს აქვს საკუთარი ტელევიზიაც **,,პატრიოტი TV"**, რომელიც პრორუსული რიტორიკით გამოირჩევა ისინი აგიტაციას უწევენ, საქართველოს ნეიტრალიტეტის გამოცხადებას, ამავდროულად რუსეთთან ურთიერთობის გაღრმავების უპირატესობებზე აწვდიან პროპაგანდულ ინფორმაციას მოსახლეობას. ალტ-ინფოს ეთერში ალექსანდრე დუგინმა განაცხადა, რომ ,,თუ საქართველო ნეიტრალური კურსს დაიჭერს, რუსეთი დაეხმარება მას ტერიტორიების დაბრუნებაში“. სწორედ აქაც თავს იჩენს ზემოთქმული ,,პრიმაკოვის დოქტრინა“.[11] ნეიტრალიტეტის გამოცხადება, ეს იმას ნიშნავს, რომ საქართველო უარს იტყვის ნატოში ინტეგრაციაზე.

2010 წელს რუსეთის პრეზიდენტმა დიმიტრი მედვედემვა, შექმნა ,,გორჩაკოვის ფონდი“. აღნიშნული წარმოადგენს პრორუსული ორგანიზაციების ერთ-ერთ მთავარ დამფინანსებელ და მაკოორდინებელ

6 Bregvadze, Nanuka. https://www.ifact.ge/primakov/. 02 03, 2022. (accessed 04 03, 2022).
7 “Constitution of Georgia.” Constitution, Tbilisi, 1995.
8 Reginfo. https://reginfo.ge/people/item/22850-operatori-leqso-lashqarava,-romelsaz-5-ivliss-sastikad-szemes,-gardaizvala. 07 11, 2021. (accessed 04 02, 2022).
9 ISFED. https://isfed.ge/geo/blogi/konservatiuli-modzraoba-alt-infos-sashvi-feisbuqze-. 02 14, 2022. (accessed 04 03, 2022).
10 EVRAZIA. https://www.evrazia.info/. 06 22, 2019. (accessed 04 01, 2022).
11 ISFED. https://isfed.ge/geo/blogi/konservatiuli-modzraoba-alt-infos-sashvi-feisbuqze-. 02 14, 2022. (accessed 04 03, 2022).

ინსტრუმენსტს. საქართელოში არსებობს მრავალი მისი მხარდაჭერილი ორგანიზაცია, ერთ-ერთია "საქართველოს რუსი ახალგაზრდობის კავშირი".[12] აღნიშნულის მიზანია, საქართველო-რუსეთის ახალგაზრდობის ურთიერთობა. ამ ორგანიზაციის ფარგლებში, ხდება პოლიტიკურ,მეცნიერულ, კულტურ და სხვა სფეროებში თანამშრომლობა. რეალურად მისი მიზანი წაროადგენს, ქართველ ახალგაზრდებში წარმოიშვას რუსეთის მიმართ სიმპათია. ,,გორჩაკოვის ფონდის" მხარდაჭერით შეიქმნა ,,პრიმაკოვის ფონდი", აღნიშნულის საქმიანიბაც იდენტურია ,,საქართველოს რუსი ახალგაზრდობის კავშირის". **,,პრიმაკოვის ფონდის"** ხელმძღვანელი 2018 წლიდან დიმიტრი ლორთქიფანიძეა. ლორთქიფანიძე ვიდრე დირექტორი გახდებოდა იყო პარტია **,,გაერთიანებული დემოკრატების "** წევრი.[13] ის 2014 წელს კენჭს იყრიდა თბილისის მერობაზე სადაც 12.8 პროცენტი აიღო.[14]

სამწუხაროდ საზოგადოების გარკვეული ნაწილი, ზემოთქმული პროპაგანდის მსხვერპლი ხდება. დეზონფორმაციების ჭარბი დონით არსებობის გამო, ისინი რთულად აღიქვამენ ჭეშმარიტებას. ხშირად ვერც აღიქვანენ სიმართლეს და ხდებიან მოწყვლადი. მათი პატრიოტული სულისკვეთება, ხდება იარაღი პროპაგანტისტებისთვის.

## დასკვნა

გერასიმოვის დოქტრინის ერთ-ერთი იარაღი პრორუსული ორგანიზაციებია. საქართველოში დღესდღეობით, ძალიან მომრავლდა ,,რუსული რბილი ძალის" გამტარებელი ორგანიზაციები. ძირითადად საქართველოში მოქმედ პრორუსულ ორგანიზაციებს გააჩნიათ ერთნაირი სამოქმედო გეგმა და იდეოლოგია, კერძოდ კულტურული კონსერვატიზმის, რელიგიური და ეთნიკური ნაციონალიზმის წინა ფლანგზე წამოწევა, ანტიდასავლური იდეოლოგიის გასაღვივებლად. პრიმაკოვის დოქტრინა, რომლის მიზანია ნატოს გაფართოების შეჩერება, პირდაპირ შეუთავსებლობაში მოდის საქართველოს ეროვნული უსაფრთხების კონცეფციასთან, რომელიც განსაკუთრებულ ყურადღებას ამახვილებს ჩრდილო-ანტლანტიკურ კურსზე. პრორუსული ორგანიზაციები კი უზრუნველყოფენ, პრიმაკოვის დოქტინის სისრულეში მოყვანას. პრორუსული ორგანიზაციების ჰომოფობური და ქსენოფობური მოქმედებები, საფრთხის ქვეშ აყენებს საქართველოს მოქალაქეების თავისუფლების კონსტიტუციურ უფლებებს.

ჩვენი თვალთახედვით, აუცილებელია უსაფრთხოების სამსახურებმა ყურადღება მიმართონ აღნიშნულ ჯგუფებზე. საჭიროა აღიკვეთოს, მოქმედებები და აქტივობები, რომელიც დაპირისპირებაში მოდის საქართველოს სახელმწიფო იდეასთან და საფრთხის ქვეშ აყენებს საქართველოს სუვერენიტეტს. საქართველოს ხელისუფლებამ უნდა უზრუნველყოს, საქართველოში დარეგისტრირებულ თითოეულ იურიდიულ თუ ფიზიკურ პირს, მაქსიმალურად გაურთულდეს ანტიდასავლური პოლიტიკა. დაუშვებელია, ეროვნული უსაფრთხოების უზრუნველყოფა: ნეიტრალიტეტის, ან რუსეთთან მიტმასნების გზით. არამედ პირიქით, უნდა დაჩქარდეს ემანსიპაციის პროცესი. საქართვლეომ, მართალია საბჭოთა კავშირის უღელს დააღწია და დემოკრატიულ სახელმწიფოდ გვევლინება, მაგრამ ის ჯერ მაინც გარდამავალ ეტაპზეა და ჩამოყალიბებული დემოკრატიული სახელმწიფო არაა. სწორედ ამიტომ, პრორუსული რიტორიკა ქართველ მოსახლეობაში დიდ გავლენას ახდენს. აუცილებელია საზოგადოებაში ცნობიერების დონის ამაღლება. როდესაც მოსახლეობას ექნება, შესაბამისი ინფორმაცია ანალიზისთვის, მათ პატრიოტიზმს, ვერ გამოიყენებენ პრორუსული ორგანიზაციები, საქართველოს ეროვნული უსაფრთხოების წინააღმდეგ.

12 Chichua, Nino. https://netgazeti.ge/news/310394/. 11 10, 2018. (accessed 04 03, 2022).
13 Bregvadze, Nanuka. https://www.ifact.ge/primakov/. 02 03, 2022. (accessed 04 03, 2022).
14 Imedi. https://imedinews.ge/ge/politika/52653/dimitri-lortqipanidze-politikidan-samoqalaqo-seqtorshi-midis. 03 14, 2018. (accessed 04 03, 2022).

# გამოყენებული ლიტერატურა


- Abashidze, Zaza. https://realpolitika.ge/ge/longread/primakovis-doqtrina-rusetis-sagaero-politikis-qvakutkhedi. 09 08, 2021. (accessed 04 03, 2022).
- Bregvadze, Nanuka. https://www.ifact.ge/primakov/. 02 01, 2021. (accessed 04 03, 2022).
- Buzan , Barry, and Ole Wæver. “Regions and Powers.” In The Structure of International, by Barry Buzan. Edinburg: CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 2003.
- Chichua, Nino. https://netgazeti.ge/news/310394/. 11 10, 2018. (accessed 04 03, 2022).
- “Constitution of Georgia.” Tbilisi, 1995.
- EUROPE FOR GEORGIA. http://eugeorgia.info/ka/article/637/hibriduli-omi-rusul-samxedro-teoriashi/. 07 10, 2017. (accessed 04 02, 2022).
- EVRAZIA. https://www.evrazia.info/. 06 22, 2019. (accessed 04 01, 2022).
- Imedi. https://imedinews.ge/ge/politika/52653/dimitri-lortqipanidze-politikidan-samoqalaqo-seqtorshi-midis. 03 14, 2018. (accessed 04 03, 2022).
- ISFED. https://isfed.ge/geo/blogi/konservatiuli-modzraoba-alt-infos-sashvi-feisbuqze-. 02 14, 2022. (accessed 04 03, 2022).
- Jervis, Robert, and Robert Art. “International Politics.” Tbilisi: Ilia State university, 2011.
- Kainikara, Sanu. https://www.eurasiareview.com/05112019-russias-return-to-the-world-stage-the-primakov-doctrine-analysis/. 10 05, 2019. (accessed 04 1, 2022).
- Ministry of foreign affairs of Georgia. “https://mfa.gov.ge/MainNav/ForeignPolicy/NationalSecurityConcept.aspx.” Georgian National Security Concept. n.d. (accessed 04 02, 2022).
- Reginfo. https://reginfo.ge/people/item/22850-operatori-leqso-lashqarava,-romelsaz-5-ivliss-sastikad-szemes,-gardaizvala. 07 11, 2021. (accessed 04 02, 2022).
- Rumer, Eugene. The Primakov doctrine in action. Washington, DC: Carnegie Endowment for International peace, 2019.

# ჯავშანტექნიკის აქტიური დაცვის სისტემები


## ლუკა ძოწენიძე და ვანო კაკაშვილი
I კურსის იუნკერები
ხელმძღვანელები: გივი სანაძე და ზურაბ სამხარაძე


## აბსტრაქტი


დღესდღეობით შეიარაღებული ძალები უპირისპირდებიან სულ უფრო დახვეწილ ტანკსაწინააღმდეგო იარაღს, როგორიცაა ახალი თაობის ტანკსაწინააღმდეგო მართვადი რაკეტები, რომლებსაც შეუძლიათ გაანადგურონ ნებისმიერი ტანკის ფრონტალური ჯავშანი. ამ საფრთხეების წინააღმდეგ ჯავშანტექნიკას ესაჭიროებათ აქტიური დაცვის სისტემები, რომლებიც უზრუნველყოფენ ეკიპაჟისა და ჯავშანტექნიკის დაცვას - ასევე მოწინააღმდეგის აღმოჩენას და მათ წინააღმდეგ სწრაფი მანევრირების შესაძლებლობას. აქტიური დაცვის სისტემები მიზნად ისახავენ გააუმჯობესონ ჯავშანტექნიკის დაცვის შესაძლებლობა ტანკსაწინააღმდეგო მართვადი რაკეტების და რეაქტიული ყუმბარების წინააღმდეგ, კინეტიკური „HARD KILL” ან “SOFT KILL” მექანიზმების გამოყენებით მომავალი საფრთხის აღმოჩენით და განადგურებით. საქართველოსათვის, რომლებსაც არ აქვთ საკმარისი ბიუჯეტი, რათა გაზარდონ საკუთარი შეიარაღებული ძალების ჯავშანტექნიკა, ასეთი სისტემების განვითრება მართებული გადაწყვეტილება იქნება.



**საკვანძო სიტყვები:**
ჯავშანტექნიკა. აქტიური დაცვა. ტანკსაწინააღმდეგო რაკეტა. HARD KILL. SOFT KILL.

# ACTIVE PROTECTION SYSTEM FOR ARMORED VEHICLES

**LUKA DZOTSENIDZE, VANO KAKASHVILI**
I YEAR JUNKERS
SUPERVISOR: GIVI SANADZE, ZURAB SAMKHARADZE

## ABSTRACT

Today's armed forces are confronting increasingly sophisticated anti-tank weapons as well as a new generation of anti-tank guided missiles that can defeat any main battle tank frontal armor. To counter these threats, vehicles need active protection measures that will ensure the survivability of the crew and vehicle – as well as the capability to detect low signature shooters and engage them in seconds – thus enabling maneuverability.

The Active Protection System program is intended to improve the survivability of ground combat vehicles against anti-tank guided missiles, rocket-propelled grenades, and recoilless rifle threats by using a kinetic "hard kill" or "soft kill" mechanism to intercept and defeat the incoming threat. For countries that do not have sufficient budget to increase there armed forces purchasing this protection systems is good decision, such as Georgia.

**KEYWORDS:**
Armored vehicles. Active protection. Hard kill. Soft kill. Anti-tank missile.

# შესავალი

ყოველდღიურად იქმნება ახალ-ახალი სამხედრო ტექნოლოგიები, იარაღი, ჭურვები და გადაადგილების საშუალებები, რომლითაც ქვეყნები თავიანთ ჯარებს აძლიერებენ. ერთი ქვეყნის მიერ ახალი უფრო ძლიერი იარაღის შექმნის შემდეგ მეორე ქვეყანა ცდილობს შექმნას ისეთი მოწყობილობა, რომელიც მის ჯარისკაცებსა და ტექნიკას დაიცავს ამ იარაღისგან. დღესდღეობით შეიარაღებული ძალები უპირისპირდებიან სულ უფრო დახვეწილ ტანკსაწინააღმდეგო იარაღს, ისევე როგორც ახალი თაობის ტანკსაწინააღმდეგო მართვად რაკეტებს, რომლებსაც შეუძლიათ გაანადგურონ ნებისმიერი ტანკის ფრონტალური ჯავშანი. ამ საფრთხეების წინააღმდეგ სატრანსპორტო საშუალებებს ესაჭიროებათ აქტიური დაცვის სისტემები, რომლებიც უზრუნველყოფენ ეკიპაჟისა და ავტომობილის დაცვას, ასევე მსროლელების აღმოჩენას და მათ წინააღმდეგ სწრაფი მანევრირების შესაძლებლობას. აქტიური დაცვის სისტემები მიზნად ისახავენ გააუმჯობესონ სახმელეთო საბრძოლო მანქანების დაცვის შესაძლებლობა ტანკსაწინააღმდეგო მართვადი რაკეტების და რეაქტიული ყუმბარების, კინეტიკური „HARD KILL“ ან „SOFT KILL” მექანიზმის გამოყენებით მომავალი საფრთხის აღმოჩენით და განადგურებით.[1] ისინი ქმნიან ერთგვარ ნახევარსფეროს, რომელიც გარს აკრავს საბრძოლო სატრანსპორტო ტექნიკას და ამ წრის რადიუსში თითქმის შეუძლებელს ხდის რაკეტის შეღწევას. აქტიური დაცვის სისტემები სამიზნის განადგურებასთან ერთად უზრუნველყოფენ გარემოზე უფრო მეტი ინფორმაციის მოპოვებას და მტრის ძალების აღმოჩენას, რომელთაგანაც გაიხსნა ცეცხლი. ინფორმაციის მიღების შემდეგ ეკიპაჟი იწყებს რეაგირებას და მოწინააღმდეგის ლიკვიდაციას იქამდე სანამ ის კიდევ ერთხელ გაუხსნის ჯავშანმანქანას ცეცხლს. ეს მექანიზმი კი საშუალებას იძლევა დანაყოფის ეფექტიანობის კიდევ უფრო გაზრდას და აძლევს მტერზე დიდ უპირატესობას.

# ძირითადი ნაწილი

ანტი-სატანკო საშუალებების განვითარებასთან ერთად სულ უფრო და უფრო იზრდება მოთხოვნა მათგან თავდაცვის საშუალებებზე, რომლებზეც მსოფლიოს თითქმის ყველა ძლიერი მილიტარიზებული სახელმწიფო მუშაობს. ეს სისტემები კი უნდა აკმაყოფილებდნენ შემდეგ კრიტერიუმებს.

- სისტემას უნდა შეეძლოს მუშაობა ექსტრემალურად რთულ პირობებში და უნდა დაიცვას ობიექტი ერთდროულად მომავალი რამდენიმე საფრთხისგან;
- უნდა გაუძლოს მოწინააღმდეგის მიერ მიღებულ კონტრზომებს;
- მინიმუმამდე დაიყვანოს მის მიერ მშვიდობიანი მოსახლეობისთვის და მეგობარი ძალებისთვის შექმნილი საფრთხე;
- მოერგოს სატრანსპორტო საშუალებაზე მისთვის გამოყოფილ სივრცესა და სიმძლავრეს;
- იყოს ხელმისაწვდომი.

დღესდღეობით ჯავშანტექნიკის აქტიური დაცვის სისტემები იყენებენ მოწინააღმდეგის მოგერიების ორ “HARD KILL” და ”SOFT KILL” მექანიზმებს რომლებს ანადგურებენ ან უზრუნველყოფენ ჭურვის აცილებას სამიზნიდან.[2]

“HARD KILL” მექანიზმი ეს არის საშუალება, რომლის დახმარებითაც რადარი აღმოაჩენს საფრთხეს და ანადგურებს ან ანეიტრალებს მანამდე სანამ ის მოხვდება სამიზნეს. ამისათვის ის ისვრის მცირე რაოდენობის ფორმირებად ჭურვებს.

“SOFT KILL” მექანიზმი ქმნის ინფრაწითელ ჩამკეტებს და ლაზერულ წერტილოვან იმიტაციებს, რომლებიც ხელს უშლიან ჯავშანტექნიკაზე დამიზნებულ რაკეტებს ზუსტად მოხვდნენ მიზანს. თუმცა ამ მექანიზმს აქვს რამდენიმე უარყოფითი მხარეც. ის არ არის განსაზღვრული საფრთხეების ფართო სპექტრზე და ვერ ახერხებს ერთდროულად რეაგირებას, რამდენიმე ჭურვზე. როდესაც ის მანქანას იცავს ქოლგის მსგავსი თავდაცვითი სისტემით ხელს უშლის საკუთარი სამხედროების კავშირგაბმულობის გამართულად ფუნქციონირებას. მისი ასეთი არასრულყოფილების გამო სამხედროები მიიჩნევენ, რომ არ შეიძლება სრულად ენდო ელექტრონული დაცვის სისტემებს.

ჯავშანტექნიკის აქტიური დაცვის სისტემების უმეტესობა იყენებს ფეთქებად ჭურვებს. მათი აფეთქების დროს დიდია ირგვლივ მყოფი ჯარისკაცების დაზიანების რისკი. ინჟინრები ცდილობენ შეამცირონ დაზიანების არეალი თუმცა საფრთხის სრულიად თავიდან აცილება შეუძლებელია. არსებობს კიდევ ერთი გადაუწყვეტელი პრობლემა, რომელიც დგას ამ სისტემების წინაშე. რა მოხდება მაშინ როდესაც მომავალ

1 ვიკიპედია „აქტიური დაცვის სისტემები “https://en.wikipedia.org/wiki/Active_protection_system

2 ანდრეუ ფეიკერტი, 2016 წელი, არმიისა და საზღვაო ქვეითთა კორპუსის აქტიური დაცვის სისტემა, გვერდი 5 https://sgp.fas.org/crs/weapons/R44598.pdf

საფრთხეს ერთდროულად რამდენიმე სისტემა დააფიქსირებს, რადგან ზოგჯერ ხდება ისეც რომ ტექნიკის სიახლოვის გამო ისინი ერთმანეთს ფარავენ. ისმის კითხვები. როგორ მოიქცევა სისტემა ამ დროს? შეძლებენ ისინი კომუნიკაციას? ან ეყოფათ კი მათ კომუნიკაციისთვის დრო? თუმცა ტექნიკოსებს ჯერ კიდევ არ აქვთ მათზე ზუსტი პასუხები, რადგან შეუძლებელია ეს ტექნოლოგია მხოლოდ ტესტების საშუალებით შეისწავლო. აუცილებელია ის გამოიცადოს ნამდვილ საბრძოლო ვითარებებში, რადგან მხოლოდ სრულ არეულობასა და ყოველგვარ დაუგეგმავ ვითარებაში წარმოჩინდება მისი სისუსტეები.

დაცვის სისტემა შედგება რამდენიმე კომპონენტისაგან, როგორებიცაა თვალთვალის სიტემა, საფრთხის გამოვლენის სისტემა, სიგნალის დამუშავების სისტემა და ფაქტობრივი კონტრზომების სისტემა, რომლებიც ჯამში საკმაოდ დიდ სივრცეს და ენერგიას მოითხოვენ. ეს საკითხი კი მოითხოვდა ამ სისტემათა ისეთი მოდიფიკაციების შექმნას რომლებიც მოერგებოდა შესაბამის ჯავშანმანქანას. თუმცა არსებობენ ისეთი ტექნიკებიც, რომლებიც პირიქით სწორედ ასეთი სისტემებისთვის არიან შექმნილები, მაგალითად ისრაელის მერკავა მარკა 4.

დღესდღეობით მსოფლიოში ხუთი მოწინავე აქტიური დაცვის სისტემაა გამოკვეთილი,[3] რომელთაგან მხოლოდ ერთია ბრძოლებში გამოცდილი, ისრაელის რაფაელის წარმოების „TROPHY" რომელიც დაინერგა 2009 წელს და გამოიცადა ღაზას სექტორში მიმდინარე შეტაკებების დროს. თუმცა ამერიკული მხარე იუწყება რომ ის მხოლოდ ისრაელის თავდაცვითი დაფებისთვისაა შექმნილი და გატესტილი. შემდეგი არის „IRON FIST" რომელიც დაამზადა ისრაელის სამხედრო ინდუსტრიამ თუმცა ის ჯერ კიდევ დამუშავების პროცესშია და აქტიურად მიდის მისი მძიმე და მსუბუქ ჯავშან-ტექნიკებზე გამოცდა. „RAYTHEON'S QUICK KILL SYSTEM" რომელსაც უკვე წლებია ავითარებენ, იუწყებიან რომ ის უფრო ეფექტური, უსაფრთხო და ხელმისაწვდომი იქნება ვიდრე სხვა სისტემები. „ARTIS'S IRON CURTAIN SYSTEM" ეს არის ერთ-ერთი სისტემა რომელზეც აშშ მუშაობს. მათი თქმით ის შეძლებს დაიცვას მანქანა ანტი-სატანკო საშუალებებისგან და მასზე ახალი შესაძლებლობების დამატება მხოლოდ სისტემური განახლებით იქნება შესაძლებელი. „RHEINMETALL DEFENCE'S ACTIVE DEFENSE SYSTEM" გერმანული აქტიური დაცვის სისტემა რომელიც გამოირჩევა მისი სისწრაფით და შეუძლია ათ მეტრზე ნაკლები მანძილიდან ნასროლის განეიტრალებაც.[4]

## დასკვნა

დღევანდელი მსოფლიო ვითარება აიძულებს ქვეყნებს აქტიურ შეიარაღებაზე გადავიდნენ რათა დაიცვან საკუთარი სუვერენიტეტი და ტერიტორიული მთლიანობა. აქტიური დაცვის სისტემების საშუალებით კი ისინი შეძლებენ მტრის მოგერიებას. სწორედ ამიტომ უნდა იფიქრონ მცირე და ნაკლებად ბრძოლისუნარიანმა ქვეყნებმა მსგავსს აღჭურვილობაზე. ჯავშანტექნიკის აქტიური დაცვის სისტემები მომავალში კიდევ უფრო მეტ ფიზიკურ ჯავშანს ჩაანაცვლებენ და უზრუნველყოფენ ტექნიკის სრულ და ეფექტურ დაცვას. ასეთი თავდაცვითი სისტემების შეძენა რამდენიმეჯერ იაფი ჯდება ვიდრე თავად ტექნიკა. ამიტომ საქართველოს მსგავსი მცირებიუჯეტიანი ქვეყნებისთვის მათი თუნდაც მცირე რაოდენობის ტექნიკაზე დამონტაჟება მნიშვნელოვნად გაზრდის მის ძალას და ბრძოლისუნარიანობას.

## გამოყენებული ლიტერატურა


- https://en.wikipedia.org/wiki/Active_protection_system
- https://sgp.fas.org/crs/weapons/R44598.pdf
- https://www.dote.osd.mil/Portals/97/pub/reports/FY2018/army/2018aps.pdf?ver=2019-08-21-155806-557#:~:text=The%20Active%20Protection%20System%20(APS,disrupt%2Fdefeat%20the%20incoming%20threat.


3 ანდრეუ ფეიკერტი, 2016 წელი, არმიისა და საზღვაო ქვეითთა კორპუსის აქტიური დაცვის სისტემა გვერდი 14 https://sgp.fas.org/crs/weapons/R44598.pdf

4 „აქტიური დაცვის სისტემების პროგრამა" https://www.dote.osd.mil/Portals/97/pub/reports/FY2018/army/2018aps.pdf?ver=2019-08-21-155806-557#:~:text=The%20Active%20Protection%20System%20(APS,disrupt%2Fdefeat%20the%20incoming%20threat

# პროცესორის განვითარების ფაქტორები

**ლუკა ხიზანიშვილი**
III კურსის იუნკერი
ხელმძღვანელი: გიორგი საზანდრიშვილი

## აბსტრაქტი

პროცესორთა განვითარება მე-20 სს_ის ორმოცდაათიანი წლებიდან იღებს სათავეს. ინტელის თანადამფუძნებელმა გორდონ მურმა შექმნა კანონი, რომლის მიხედვითაც უნდა განვითარებულიყო პროცესორები. კანონი მდგომარეობდა შემდომში რომ წრედში მოთავსებული ტრანზისტორების, რაოდენობა ორმაგდება ყოველ ორ წელიწადში, ხოლო მოწყობილობების ზომები იკლებს, რაც ნიშნავს იმას რომ კომპიუტერული სიმძლავრე ორჯერ იზრდება ხოლო მიკროკონტროლერის ზომები მცირდება , აღნიშნულის აუცილებლობა მდგომარეობს შემდეგში პროცესორი, რაც უფრო მეტ კონტროლერს შეიცავს მით უფრო მეტად ძლიერია. აქედან გამომდინარე, აღნიშნულმა საკმაოდ ფართო გამოყენება პოვა თანამედროვე სამყაროში და მართლაც ვითარდება 1947 წლიდან დღემდე პროცესორები მურის კანონი მიხედვით,[1] სწორედ ამიტომ არის, დიდი სხვაობა პირველ კომპიუტერსა და დღევანდელ კომპიტერებს შორის მურის კანონმა აფსოლიტური გარდაქმნა გამოიწვია იმდროინდელი სამყაროსთვის, რომელიც ჯერ კიდევ არ კარგავს აქტუალურობას, თუმცა ბოლო ათწლეულში დაიწყო საუბარი რომ მურის კანონი ჩიხში შედის. მალე ის უფუნქციო გახდება, რადგან ტრანზისტორთა ზომები ნანომეტრულ ზომებამდეა დაყვანილი და არსებობს ზღვარი ფიზიკური შეზღუდვებზე რომლის მიხედვითაც მეტად შემცირება წარმოუდგენელია. სწორედ ამიტომ გამოსავალს კვანტურ პროცესორებში ხედავენ და უახლეს მომავალში მომხმარებელი მათ გამოყენებას აქტიურად დაიწყებს. აღნიშნული თემები წარსულიდან დღემდე პროცესორთან დაკავშირებით განხილულია ნაშრომში.

**საკვანძო სიტყვები:**
პროცესორი, პროცესორთა განვითარების ისტორია, „8080“ პროცესორი, კვანტური პროცესორი, პირველი კომპიუტერი, ტრანზისტორი

1 https://www.el.ge/blogs/959 _ გადამოწმებულია 2022 წლის 20 აპრილს.

# PROCESSOR DEVELOPMENT FACTORS

**LUKA KHIZANISHVILI**
III YEAR JUNKER
SUPERVISOR: GIORGI SAZANDRISHVILI

## ABSTRACT

The development of processors began in the fifties of the 20th century. Intel co-founder Gordon Moore created the law, which had to develop processors in a specific way. The law was as follows: the number of transistors placed in a circuit doubled every two years, while the size of the devices were decreased, which meant that the power of the computer was doubled and the size of the microcontroller got decreased; The need for the above mentioned statement lies in the following processor, the power of processor depends on controllers and the more controllers it contains the more powerful it is. Therefore, this has been widely used in the modern world and is really evolving from 1947 to the present.

According to Moore's law, that is why there is a big difference between the first computer and modern computers. Moore's law led to an absolute transformation for the world of that time, which has not yet lost its relevance.

In the last decade, however, there has been speculation that Moore's law is in a deadlock and soon it will become dysfunctional, as dimensions of transistors are reduced to nanometers and there is a limit to the physical limitations which can not be destroyed any more, so more reduction is unthinkable. That is why they see the solution in quantum processors and users will start to use them actively in the nearest future.

The paper discusses these topics related to the processor from past to present.

**KEYWORDS:**
Processor, processor development history, 8080 processor, quantum processor, first computer, transistor

# შესავალი

## პროცესორების განვითარების მოკლე მიმოხილვა

კომპიუტერული სისტემების განვითარების ისტორია მე-17 საუკუნიდან იღებს სათავეს, სხვადასხვა წყაროების თანახმად პირველი ავტომატიზირებული სისტემა, რომელსაც შეკრება გამოკლება შეეძლო ბლეზ პასკალის მიერ 1642 წელს იქნა შემუშავებული, შემდგომში კი 1653 წელს ინოვაციური ფუნქციის სახით გამრავლება გაყოფა დაემატა, რაც მიმდინარე დროისთვის წარმოუდგენლად ითვლებოდა,[1] თუმცა დღეს, 21-ე საუკუნეში, აღნიშნული ,უმარტივეს სისტემად ითვლება, რადგან მომხმარებლის მოთხოვნებიდან გამომდინარე კომპიუტერული მოწყობილობათა შესაძლებლობები ყოველდღიურად იხვეწება და მაღალ განვითარებული ხდება, რაც გვაძლევს შესაძლებლობას, რომ მეტად რთული ამოცანები შევასრულოთ ავტომატიზირებული მოწყობილობებით, რამდენიმე ათწლეულის უკან კომპიუტერული მოწყობილობები უზარმაზარ ტერიტორიებს იკავებნდნენ და ვერ ახერხებდნენ რთული ოპერაციების მარტივად მოგვარებას, მაგალითად პირველი კომპიუტერი, რომელიც 1957 წელს გამოჩნდა 27 ტონას იწონიდა და მას „ენიაკის“ სახელით მოიხსენიებენ.[2] მომუშვე პერსონალი, რომელიც პროგრამისტთა და ინჟინერთა შემადგენლობით იყო ფორმირებული ემსახურებოდნენ აღნიშნულს. გუნდი ძირითადად იყენებდა თეორიული მოსაზრებების შესამოწმებლად კომპიუტერს, რადგან მას მხოლოდ 10-15 ათასი არითმეტიკული ოპერაციის შესრულება შეეძლო და არ იძლეოდა სხვა ამოცანებზე მუშაობის შესაძლობლობას. მთავარი პრობლემა თუ რატომ ვერ ხერხდებოდა მეტი ოპერაციათა შესრულება დელიკატური საკითხია, რადგან მრავალი რამ შეიძლება ყოფილიყო ამის მიზეზი, თუმცა ერთ-ერთ და მთავარ მნიშვნელოვანი პროცესორი იყო. ავტომატიზირებულ სისტემაში ნებისმიერი ბრძანება პროცესორამდე მიდის და მისი მეშვეობით ხდება აღნიშნული მოთხოვნის გადამუშავება და შემდგომ მისი შესრულება.[3] ჯერ კიდევ ათი წლით ადრე სანამ კომპიუტერი შეიქმნებოდა პროცესორირი შეიქმნა, იმიტომ რომ მის გარეშე, ფაქტობრივად წარმოუდგენელია, მოწყობილობათა მუშაობა. პროცესორი მუშობს ტრანზისტორთა მეშვეობით. ტრანზისტორი არის მიკრო ელემენტი, რომელიც იმართება ფიზიკის კანონებით.

## პროცესორები წარსულში და მათი საწყისი

პროცესორის შექმნის ისტორია 1971 წლიდან იწყება ის, როგორც ზემოთ აღვნიშნე კომპიუტერის შექმნამდე ათი წლით ადრე იქნა შექმნილი. IBM_მა პირველი პროცესორი საკუთარ კომპიუტერში 1981 წელს განათავსა. მისი მუშობა დამაკმაყოფილებელი იყო იმ დროისთვის. აღნიშნული პროცესორი ,,8088“_ის სახელთ არის ცნობილი. პროცესორი intel_ის მიერ გამოქვეყნებული ინფორმაციის მიხედვით 3500 ტრანზისტორს მოიხმარდა და მუშობდა 200 kHz_ზე მონაცემთა გამტარი სალტე იყო 8 ბიტიანი, რაც შესაძლებლობას იძლეოდა რომ გარკვეული ამოცანები წარმატებით შეგვესრულებინა. აღნიშნულის შექმნა იყო განპირობებული იქიდან გამომდინარე, რომ გამოყენებულიყო პროგრამირებად კალკულატორებში. შემდეგი თაობა, რომელიც 1974 წელს იქნა გამოცემული მეტი შესაძლებლობები მისცა მომხმარებელს მურის კანონის მიხედვით ტრაზისტორთა რაოდენობა თითქმის გაორმაგდა და 6000 მიკროკონტროლერს მოიცავდა შეეძლო 64 კბ-ი მეხსიერების მიწოდება და ის პირველ პერსონალურ კომპიუტერში განათავსეს, რომელიც მუშაობდა CP/M ოპერატიულ სისტემაზე.[4] Microsoft-მა შეიმუშავა თარჯიმანი რაზეც შემდგომში პროგრამები იწერებოდა. აღნიშნულმა პროცესორმა საკმაოდ ფართო მასებზე მოახდინა დადებითი შტაბეჭდილების მოხდენა რის შემდეგაც არაერთი კოპირება განხორციელდა. Z-80 და Zilog პროცესორები სწორედ 8080-ის გაუმჯობესებული ვერსიებია. Intel_ი არ ჩერდებოდა და ყოველ ორ წელიწადში ერთხელ ზემოთ აღნიშნული კანონის მიხედვით ავითარებდა საკუთარ პროდუქცია, რამაც მოგვიყვანა თანამედროვე სამყარომდე რომელიშიც უამრავი შესაძლებლობები გვაქვს, სწორედ, ავტომატიზირებული საშუალებებით.[5]

---

1 https://obanracer.ru/ka/kogda-pridumali-pervyi-kompyuter-samyi-pervyi-kompyuter-v-mire---kogda-poyavilsya-i.html_ _ გადამოწმებულია 2022 წლის 20 აპრილს.

2 https://sites.google.com/site/kompiuteruliteknika/pirveli-kompiuteri გადამოწმებულია 2022 წლის 20 აპრილს.

3 https://obanracer.ru/ka/kogda-pridumali-pervyi-kompyuter-samyi-pervyi-kompyuter-v-mire---kogda-poyavilsya-i.html გადამოწმებულია 2022 წლის 20 აპრილს.

4 https://shongames.ru/ka/operacionnye-sistemy/sravnenie-processorov-intel-socket-kak-sravnit-processory-luchshie/ გადამოწმებულია 2022 წლის 20 აპრილს.

5 https://periscopes.ru/ka/istoriya-processorov.html გადამოწმებულია 2022 წლის 20 აპრილს.

# დღევანდელი პროცესორთა და არსებული გამოწვევები

პროცესორების განვითარება დღესდღეობით აქტუალური თემაა როგორ ვითარდება პროცესორი საქმე გვაქვს მურის კანონთან მურის კანონი გულისხმობს იმას რომ ტრანზისტორების რაოდენობა მიკროჩიპზე ყოველ ორ წელიწადში ერთხელ ორჯერ იზრდება რის გამოც პროცესორი ზომაში იკლებს ტრანზისტორების გაზრდის მიუხედავად.გორდონ მურის გამჭრიახობა გახდა წინასწარმეტყველება რომელიც დღეს ცნობილია როგორც მურის კანონი ამ ყველაფერზე უკვე შესავალში ვისაუბრეთ მაგრამ კიდევ ბევრჯერ მოგვიწევს გ. მურის კანონთან შეხება[6] რადგან მაინც საბოლოდ ამ კანონთან მივდივართ და ახლა მოდი განვიხილოთ თანამედროვე პროცესორები. დღესდღეობით ორი ფირმა Intel და AMD არის საუკეთესო პროცესორების შექმნის და წარმოების საკითხში ეს ორი ფირმა უკვე მრავალი წელია ერთმანეთ წინააღმდეგობას უწევენ და ქმნიან საუკეთესო პროცესორებს სწორედ მათი ამ ერთმანეთის კონკურენციის საფუძველზე ხდება ის რომ ისინი მაქსიმალურად ცდილობენ რომ შექმნან საუკეთესო პროცესორი რომელიც მოწინააღმდეგე ფირმას აჯობებს და ახლა განვიხილოთ ამ ორი ფირმის ერთი უახლესი პროცესორები Intel მა გამოუშვა 12 თაობის Intel Core i9-12900KS ჯერჯერობით Intel არ გამოუვლენია ამ პროცესორის ღირებულება, მაგრამ საცალო ვაჭრობა აღწერს Core i9-12900KS-ს, როგორც 150 W ბაზის სიმძლავრეს, 25 W-ით მეტი, ვიდრე ანალოგიურად აღჭურვილი Core i9-12900K. Core i9-12900KS ჯერჯერობით გამოუშვებელი რცება მაგრამ ის Intel უკვე წარადგინა 2022 წელს ლას ვეგასში, მაგრამ ფირმას არ დაუდასტურებია პროცესორის საათის სიჩქარე რომელიც აღემატება 5.5GHz, მაგრამ კონკრეტულად რამდენია არავინ არ იცის მაგრამ ეს ეხება მის შესრულების ბირთვებს რომელიც ცნობილია როგორც p-cores.ამ პროცესორს აქვს 8 p და 8 E ბირთვი. Core i9-12900KS არის წინასწარ დაყენებული და განბლოკვილი რის მიხედვითაც შეგვიძლია დავასკვნათ რატომ შეუძლია გაზარდოს P ბირთვები 5 გჰც-დე.ჯერჯერობით ამ პროცესორის ფასზე ლაპარაკი ადრეა,მაგრამ ალბათ ყველა მიხვდება რომ საკმაოდ ძვირადღირებული იქნება ეს პროცესორი როგორც კი ფირმა გამოუშვებს . სანამ Intel ქმნიდა პროცესორებს რათქმაუნდა მისი მთავარი კონკურენტი კომპანია უსაქმოდ არ მჯდარა და შექმნა AMD Ryzen 6000 ამ პროცესორებს შეუძლიათ გამოიყენონ 30 პროცენტამდე ნაკლები ენერგია ვიდეო კონპერენციებისათვის ეს იწვევს ბატარიის წარმოუდგენელ ხანგძლივობას რომლის საშუალებითაც შეგვიძლია რომ 24 მდე ფილმს ისე ვუყუროთ რომ კომპიუტერი არ დაგვიჯდება პროცესორი აღჭურვილია 8 მდე მაღალი ხარისხის ბირთვით რომელსაც შეუძლია გაუმკლავდეს ერთდროულად მრავალ დავალებას, რათა მიაწოდოს 16 ძაფის დამუშავების სიმძლავრე AMD Ryzen 6000 პროცესორები თხელი ლეპტოპის კომპიუტერს უმატებს დავალები შესრულების სისწრაფეს მაქსიმალურად 11 პროცენტზე მეტი ერთძაფის მქონე კომპიუტერებს. ჩვენ განვიხილეთ ორი კომპანიის თანამედროვე პროცესორი და შევეხეთ მათ შესაძლებლობებს ალბათ ყველა მივხვდებით რამდენად უკეთესია ეს პროცესორები წინა თაობასთან შედარებით მაგრამ ჩნდება კითხვები როდემდე უნდა გაგრზელდეს პროცესორის განვითარება ნუთუ მურის კანონი არ მთავრდება სადამდე უნდა შეამცირონ პროცესორის ზომა როგორ უნდა განვითარდეს პროცესორი მომავალში თუ მურის კანონი დამთავრდება? ამ კითხვებზე პასუხს შემდგომ თემაზე საუბრისას გავცემთ პასუხს.[7]

# კვანტური პროცესორები

როგორც იქნა მოვედით მთავარ თემაზე რომელიც პასუხობს ყველა კითხვას მურის კანონის დასრულებაზე და პროცესორის განვითარებაზე, ექსპერტები ვარაუდობენ რომ 2020 იან წლებში კომპიუტერებმა უნდა მიაღწიონ მურის კანონის დასრულებკის ფიზიკურ საზღვრებს მცირე წრეების შექმნას საბოლოოდ შეუძლებელს გახდის ტრანზისტორების ტემპერატურა ეს ყველაფერი იმიტომ რომ ტრანზისტორების გაგრილებას მეტი ენერგია დასჭირდება ვიდრე ის ენერგია რაოდენობა რომელიც გადის ტრანზისტორებში ამიტომ კომპიუტერების განვითარების საქმეში დიდი როლი უნდა ითამაშოს კვანტურმა ფიზიკამ ამას მივყავართ ყველაზე მნიშვნელოვან თემაზე კვანტურ კომპიუტერზე ის უკვე აშენებულია და მკვლევარები ადასტურებენ რომ მისი შესაძლებლობები ბევრად აღემატება დღევანდელი სუპერ პროცესორის შესაძლებლობებს ნასას ვებსაიტი წაშლამდე ირწმუნებოდა რომ პროცესორს შეეძლო გამოთვლების შესრულება 3 წუთსა და 20 წამში რაც დღევანდელ მოწინავე პროცესორს დასჭირდებოდა დაახლოებით 10000 წელი.ანუ მარტივად

6 https://ka1.ipp-online.org/what-is-moores-law-17411 გადამოწმებულია 2022 წლის 20 აპრილს.

7 https://on.ge/story/98807-%E1%83%A2%E1%83%A0%E1%83%90%E1%83%9C%E1%83%96%E1%83%98%E1%83%A1%E1%83%A2%E1%83%9D%E1%83%A0%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%98%E1%83%A1-%E1%83%98%E1%83%A1%E1%83%A2%E1%83%9D%E1%83%A0%E1%83%98%E1%83%90-%E1%83%90%E1%83%AC%E1%83%9B%E1%83%A7%E1%83%9D-%E1%83%93%E1%83%90-%E1%83%9B%E1%83%9D%E1%83%9B%E1%83%90%E1%83%95%E1%83%90%E1%83%9A%E1%83%98-%E1%83%9B%E1%83%A3%E1%83%A0%E1%83%98%E1%83%A1-%E1%83%99%E1%83%90%E1%83%9C%E1%83%9D%E1%83%9C%E1%83%98%E1%83%A1-%E1%83%93%E1%83%90%E1%83%A1%E1%83%90%E1%83%A1%E1%83%A0%E1%83%A3%E1%83%9A%E1%83%98 გადამოწმებულია 2022 წლის 20 აპრილს.

შეგვიზლია ვთქვათ რომ კვანტური პროცესორი ახორციელებს გამოთვლებს რომელიც ადრე შეუძლებელი იყო მკვლევარებმა კი ამას კვანტური უზენაესობა უწოდეს. კვანტური პროცესორი იყენებს კვანტურ ბიტებს ან კუბიტებს ჩვეულებრივი პროცესორისგან განსხვავებით რაც იმას გულისხმობს რომ კვანტურ კომპიუტერს შეუძლია დიდი მოცულობის ინფორმაციასთან პარალელურ რეჟიმში გამკლავება ჩვეულებრივი პროცესორი კი განსხვავებით კვანტური პროცესორისგან იყენებს თანმიმდევრულობის პრინციპს რის გვერდიდან ავლასაც დიდი ხანია მეცნიერები ცდილობენ.ყველაზე მნიშვნელოვანი კი ის არის რომ პროგრამები რომელიც კვანტურ კომპიუტერზე გვაქვს გაშვებული ამ პროგრამებს ჩვეულებრივ კომპიუტერზე მუშაობა არ შეუძლია და სწორედ არქიტექტურა არის გასაღები იმისთვის რომ კვანტური კომპიუტერი შევქმნათ კვანტური პროცესორის ძირითადი სტრუქტურა არის კუბიტი ანუ კვანტური ბიტი ანუ კლასიკური ბიტის ანალოგი ბიტი ორი მდომარეობიდან 0 ან 1 მარტო ერთ ერთში უნდა იყოს ხოლო კვანტური მექანიკის მიხედვით კუბიტს შეუძლია ორი მდგომარეობის სუპერპოზიციაში იყოს გარდა ამისა კუბიტი კლასიკურ ბიტზე მეტ ინფორმაციას იტევს კუბიტი შედგება კონტროლირებადი ნაწილაკებისა კონტროლის საშუალებისაგან.კვანტური პროცესორები იყენებენ კუბიტებსმაგრამ კუბიტის შიგნით ოპერაციები არასტაბილური და მგრძნობიარეა. კვანტურ პროცესორს ასევე აქვს დიდი 3 განზომილებიანი კასეტური ბადე რომელიც გამოიყენება კვანტური კომპიუტერული დამუშავებისთვის ამ იდეის წყალობით შეიძლება შევქმნათ 7,5 მილიარდი ფოტონიკის QC ჩიპი.რაც შეეხება კვანტური პროცესორის მეხსიერებას კვანტური რეგისტრი ეწოდება კვანტური რეგისტრი ინახავს კვანტურ მონაცემებს ეს რეგისტრი უძრავია და და კვანტური ოპერაციები სრულდება იქ სადაც ის მდებარეობს კვანტური რეგისტრის დაყოფა შესაძლებელია რამდენიმე რეგისტრად ან ქვე-რეგისტრად. სავარაუდოდ გაგებული გვექნება კვანტური ლოგიკური კარიბჭე ანუ კვანტური წრე, რომელიც კუბიტების მცირე რაოდენობაზე მუშაობს AND და OR ეს არის ინტრუქცია კომპიუტერში ამის წყალობით პროგრამას უჭირავს კლასიკური კონტროლერი რომელიც აკონტროლებენ თითოეულ კუბიტს რა უნდა გააკეთონ ყოველ ნაბიჯზე ზოგჯერ პროგრამაში ჩვენ თვითონ უნდა გამოვიყენოთ კარბჭე გაზომვის შედეგის საფუძველზე. ეს მაშინ ხდება, როცა ჩვენ შეცდომის გამოსწორებას ვასრულებთ გარდა ამისა ზოგიერთი კარიბჭე ეფექტურად ასრულებ სხვადასხვა ოპერაციას რომელიც გაზომვის შედეგზეა დამოკიდებული .კვანტური პროცესორების მინუსი შეიძლება იყოს ის რომ ისინი არ არიან კარგი პრობლემების მოგვარებაში რომელიც დიდ მონაცემებთან შეიძლება იყოს დაკავშირებული იმიტომ რომ მონაცემთა შეყვანა გამოყვანა რთულია.ზოგადად რაღაცა პრობლემის მოგვარებას ჩვეულებრივმა კომპიუტერმა თუ მოანდომა 3 წელი კვანტურ პროცესორს ერთი წამი დასჭირდება, მაგრამ ეს იმას არ ნიშნავს რომ ყველა პრობლემა ასე სწრაფად გადაიჭრება ამ ტექნოლოგიას სჭირდება დახვეწა მაგრამ კვანტური პროცესორის სრულ დახვეწამდე არც ისე დიდი დროა დარჩენილი, რადგან ამაზე დიდი მუშაობა მიმდინარეობს და თუ გავითვალისწინებთ იმასაც თუ რა განვითარების ეტაპები განვლო კლასიკურმა კომპიუტერმა მაშინ შეგვიძლია ვთქვათ რომ კვანტური პროცესორის განვითარებაც არ უნდა იყოს შეუძლებელია და თუ ეხლა კვანტურ ამხელა შესაძლებლობები გააჩნია წარმოდგენაც არ შეგვიძლია რა შესაძლებლობები ექნება მას რამდენიმე ათწლეულის შემდეგ.[8]

## დასკვნა

საერთო ჯამში წარსულიდან დღემდე საკმაოდ გრძელი გზა გაიარა პროცესორებმა, თუმცა უახლოეს მომავალში კაცობრიობა მეტად მძლავრ და მაღალი მოცემულობის პროცესორებით ისარგებლებენ, რომლებიც მრავალ ინოვაციებს შემოიტანს თანამედროვე სამყაროში, იგი კიდევ უფრო მეტ შესაძლებლობებს მისცემს კაცობრიობას, დროის ეფექტურად მართვისა თუ სხვა საკითხებში. სწორედ ჩვენს მიერ სტატიაში განხილული არის კვანტური პროცესორების განვითარების ეტაპები, აღწერილია კვანტური პროცესორების დადებითი და უარყოფითი მხარეები. სტატიაში აღწერილია თანამედროვე პროცესორისა და კვანტურ პროცესორებს შორის რადიკალურ ცვლილებათა შესახებ თუ რაოდენ მძლავრი იქნება მომავალში მათი მუშაობის პრინციპები.

8 https://www.tomshardware.com/reviews/best-cpus,3986.html _გადამოწმებულია 2022 წლის 20 აპრილს.

# გამოყენებული ლიტერატურა


- https://www.el.ge/blogs/959
- https://periscopes.ru/ka/istoriya-processorov.html
- https://www.tomshardware.com/reviews/best-cpus,3986.html
- https://shongames.ru/ka/operacionnye-sistemy/sravnenie-processorov-intel-socket-kak-sravnit-processory-luchshie/
- https://on.ge/story/98807-%E1%83%A2%E1%83%A0%E1%83%90%E1%83%9C%E1%83%96%E1%83%98%E1%83%A1%E1%83%A2%E1%83%9D%E1%83%A0%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%98%E1%83%A1-%E1%83%98%E1%83%A1%E1%83%A2%E1%83%9D%E1%83%A0%E1%83%98%E1%83%90-%E1%83%90%E1%83%AC%E1%83%9B%E1%83%A7%E1%83%9D-%E1%83%93%E1%83%90-%E1%83%9B%E1%83%9D%E1%83%9B%E1%83%90%E1%83%95%E1%83%90%E1%83%9A%E1%83%98-%E1%83%9B%E1%83%A3%E1%83%A0%E1%83%98%E1%83%A1-%E1%83%99%E1%83%90%E1%83%9C%E1%83%9D%E1%83%9C%E1%83%98%E1%83%A1-%E1%83%93%E1%83%90%E1%83%A1%E1%83%90%E1%83%A1%E1%83%A0%E1%83%A3%E1%83%9A%E1%83%98
- https://wblog.wiki/ka/Microcontroller
- https://sites.google.com/site/kompiuteruliteknika/pirveli-kompiuteri
- https://obanracer.ru/ka/kogda-pridumali-pervyi-kompyuter-samyi-pervyi-kompyuter-v-mire---kogda-poyavilsya-i.html
- https://www.ft.com/content/b9bb4e54-dbc1-11e9-8f9b-77216ebe1f17
- https://ka1.ipp-online.org/what-is-moores-law-17411

# ღირებულებათა ჯაჭვის მართვის გამოწვევები მარტვილის რაიონში ხურმის და ხურმის ჩირის წარმოების მაგალითზე

**ლევან ხურცილავა**
II კურსის იუნკერი
ხელმძღვანალი: შალვა კვეზერელი

## აბსტრაქტი

წარმოდგენილი თემა შეეხება ისეთ მნიშვნელოვან საკითხს, როგორიცაა ღირებულებათა ჯაჭვი და მისი როლი პროდუქციის წარმოებაში. მოცემულ ნაშრომში ღირებულებათა ჯაჭვი განხილული არის კონკრეტული მაგალითის საფუძველზე, რაც მის აღქმას შედარებით თვალსაჩინოს ხდის. მაგალითად აღებული არის მარტვილის რაიონში ხურმის ჩირის წარმოება, რომელიც ამ რაიონისათვის წაროადგენს ტრადიციულ და სახასიათო პროდუქტს.

მაგალითის საფუძველზე განხილული არის ღირებულებათა ჯაჭვის შიდა და გარე დონეები. ასევე მოცემულია ხურმის ჩირის წარმოების შეფასება - სვოტ ანალიზი, რომლის საფუძველზეც შემუშავებულია რეკომენდაციები ადგილობრივი მწარმოებლებისა და სახელმწიფო ინსტიტუტებისათვის.

**საკვანძო სიტყვები:**
ღირებულება, პროდუქტი, წარმოება, დანახარჯები, ოჯახური-მეურნეობები.

# CHALLENGES OF VALUE CHAIN MANAGEMENT ON THE EXAMPLE OF PERSIMMON AND PERSIMMON PRODUCTION IN MARTVILI DISTRICT

**LEVAN KHURTSILAVA**
II YEAR JUNKER
SUPERVISOR: SHALVA KVEZERELI

## ABSTRACT

The presented topic will address such an important issue as the value chain and its role in the production of products. The value chain discussed in this paper is based on a specific example, which makes its perception relatively visible. An example is the production of dried persimmons in Martvili district, which is a traditional and characteristic product for this district.

The internal and external levels of the value chain are discussed based on the example. There is also a SWOT analysis of dried persimmon production, based on which recommendations are developed for local producers and state institutions.

**KEYWORDS:**
Cost, product, production, costs, family-farms

# შესავალი

## ღირებულებათა ჯაჭვის დონეები

| ღირებულებათა ჯაჭვი შიდა-ორგანიზაციულ დონეზე | დახასიათება |
|---|---|
| **პროდუქტის განვითარება** | - ოჯახურ მეურნეობებში ხურმის ახალი ჯიშების და ხურმისაგან ჩირის ასორტიმენტის წარმოება არ ხდება;<br>- საქმიანობა მიმდინარეობს ძირითადად წლების განმავლობაში დამკვიდრებული ჯიშებით და სარეალიზაციოდ იწარმოება ძირითადად თვითონ ხურმა და ხურმის ჩირი მიღებული ბუნებრივი გამოშრომის გზით. შედარებით მცირე რაოდენობით მზადდება ჩირი თხილის, ან კაკლის გუსართით. ასევე შედარებით მეტად გამომჩრალი ჩირი (ჩიფსის ფორმით);<br>- გათლილი კანისაგან შესაძლებელია სპირტის გამოხდა. |
| **პროდუქტის მარკეტინგი და გაყიდვები** | - აღნიშნულ საკითხთან დაკავშირებით, რაიმე წინასწარი დაგეგმარება არ გვხვდება. გაყიდვები წარმოებს ძირითადად ერთჯერადი შეთანხმებების საფუძველზე (გადამყიდველებზე - შუამავლებზე, ან საბოლოო მომხმარებლებზე). მათთან არ ხდება ხელშეკრულებების გაფორმება. რასაც ადგილობრივი მეურნეობები აქტიურად მიმართავენ არის რაიონში გავრცელებული ხურმის ჯიშების (ისინი საჩირე ჯიშებად ითვლება) უპირატესობის წარმოჩენა;<br>- აღნიშნულის გარდა რაიმე სხვა აქტიობა არ გვხვდება (მაგალითად შეფუთვა, დასახელება, პროდუქტის პოპულარიზების სხვადასხვა მეთოდების გამოყენება. |
| **პროდუქტის წარმოება** | - პროდუქტის წარმოება ხორციელდება საკუთარი გამოცდილების საფუძველზე. რეგიონში, სოფელში არსებული ტექნოლოგიით;<br>- გარდა პირველადი პროდუქტისა ხდება ჩირის წარმოება;<br>-როგორცზემოთაცავღნიშნეთ,პროდუქტისწარმოება ხდება მარტივი გზით (მოსავლის აღების შემდგომ გარეცხვა > გათლა > გაშრობა > დასაწყობება. არ ხდება თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენება. |
| **პროდუქტის მიწოდება (დისტრიბუცია)** | - ძირითადად პროდუქტის მიწოდება შუამავლებზე ხორციელდება არა მეურნეობების მიერ, არამედ თვითონ ეს შუამავლები მიდიან მეურნეობებში და მიაქვთ პროდუქცია (იგულისხმება, როგორც პირველადი პროდუქტი - ხურმა, ასევე მეორადი პროდუქტის ხურმის ჩირი);<br>- იშვიათად თვითონ მეურნეობებსაც მიაქვთ თავისი პროდუქცია მაღაზიებსა და ბაზრობებზე. |

| | |
|---|---|
| **მომსახურების უზრუნველყოფა (საჭიროების შემთხვევაში)** | - ზოგიერთი შუამავალი შეიძლება მზად იყოს წინასწარ შეიძინოს პროდუქციის უფრო მეტი რაოდენობა ვიდრე ერთ ჯერზე შეუძლია, რომ წაიღოს და მეურნეობისაგან დამატებითი მომსახურეობის სახით სჭირდება პროდუქციის გარკვეული დროით დასაწყობება-შენახვა;<br>- პროდუქციის დახარისხება (წონის მიხედვით, იშვიათად);<br>- პროდუქციის მიწოდება. |
| **ფინანსურ-ბუღალტრული, საინფორმაციო-ტექნოლოგიური და ადამიანური რესურსები** | - ფინანსები, როგორც წესი ერთიანდება ოჯახურ მეურნეობაში ყველა მიმართულებებიდან (ყველა წარმოებული პროდუქციის შემოსავლები, ოჯახის სხვა, არასამეურნეო საქმიანობიდან მიღებული შემოსავლები) და ამ ერთიანი „ჯიბიდან“ ხდება ხარჯების გაწევა; უშუალოდ მანდარინის წარმოება (იმ მასშტაბებში რაც გვხვდება სოფელ ნაგვაზაოში) არ არის დაკავშირებული დიდ თანხებთან, თუმცა, როგორც ყველა სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტი საჭიროებს საწარმოო ოპერაციების შესრულებას წარმოების კალენდრის მკაცრი დაცვით, შესაბამისად შეიძლება კონკრეტული საწარმოო ოპერაციის დროს ოჯახურ მეურნეობაში არ იყოს თავისუფალი ფინანსები მის შესასრულებლად. (ბუღალტრულ აღრიცხვიანობას არ საჭიროებს);<br>- ინფორმაციულ-ტექნოლოგიური კუთხით სიახლეების გამოყენება არ გვხვდება. (მაგალითად, წარმოების თანამედროვე მიდგომების მოძიება ინტერნეტში, ან მომხმარებლებისათვის ინფორმაციის მიწოდების მიზნით ოჯახურ მეურნეობაში წარმოების პროცესების გადაღება და გაზიარება სხვადასხვა სოციალური ქსელებით. უშუალოდ ხურმის წარმოების პროცესი - ტექნოლოგიური კუთხით რაიმე სიახლეს (მაგალითად წვეთოვანი მორწვის სისტემა) არ გამოიყენება; ტექნოლოგიური სიახლეები არ გამოიყენება არც ჩირის წარმოების პროცესში (თანამედროვე საშრობი, ხურმის ავტომატურად გასათლელი დანადგარი);<br>- ადამიანური რესურსების სახით ძირითადად გვხვდებიან ოჯახის წევრები. როგორც მთლიანად ქვეყანაში, ასევე მარტვილის მუნიციპალიტეტში და კერძოდ სოფელ ნაგვაზაოში შეინიშნება სამუშაო ძალის ნაკლებობა (განსაკუთრებით ახალგაზრდების);<br>- ოჯახურ მეურნეობას აქვს ერთი მნიშვნელოვანი თავისებურება, ეს არის საქმიანობის მემკვიდრეობითობით გაგრძელება. თუ ამ კუთხით მეურნეობაში არ არის ინტერესი (ახალი თაობა არ გამოთვამს საქმიანობაში ჩართვისა და გაგრძელების სურვილს), მაშინ შინამეურნეობაში, როგორც წესი მნიშვნელოვნად ქვეითდება საქმიანობის განვითარების სურვილი. |

| ღირებულებათა ჯაჭვი გარე-ორგანიზაციულ დონეზე | დახასიათება |
|---|---|
| **ფინანსური ინსტიტუტები** | - მარტვილის მუნიციპალიტეტში წარმოდგენილი ყველა ძირითადი ფინანსური (ბანკი, მიკრო საფინანსო ორგანიზაცია) ინსტიტუტი, რომელიც გვხვდება ქვეყნის მასშტაბით;<br>- მათი, მონაწილეობა ღირებულებათა ჯაჭვში (საჭიროების შემთხვევაში), ყურადღებითაა დასაგეგმი, რათა ოჯახური მეურნეობა არ მოექცეს მაღალი ვალდებულებების წნეხში;<br>- დაბრკოლებას წარმოადგენს (განსაკუთრებით ბანკებთან), ოჯახური მეურნეობის მხრიდან საჭირო დოკუმენტაციის წარმოდგენის საკითხი (მაგალითად ისეთი, როგორიცაა შიდასამეურნეო აღრიცხვის ჟურნალი). |
| **სხვადასხვა ნედლეულის, შხამ-ქიმიკატებისა და სასუქების მომწოდებლები** | - საშუალო ზომის ადგილობრივი მომწოდებლები;<br>- ხურმის წარმოებაში ადგილობრივი მეურნეობების თითქმის არ იყენებენ მინერალურ სასუქსა და მცენარეთა დაცვის საშუალებებს (შხამ-ქიმიკატებს);<br>- რაც შეეხება ორგანულ სასუქს - ნაკელს, როგორც წესი ხეთაში ოჯახური მეურნეობების უმეტესობას თვითონ ყავს პირუტყვი. |
| **ტექნიკის სერვის ცენტრი** | -მცირე, ადგილობრივი. მცირეოჯახურიმეურნეობების მომსახურეობა მათთვის არ არის პრიორიტეტი. როგორც წესი ისინი სეზონურ სამუშაოებს იწყებენ მსხვილ მეურნეობებში და მხოლოდ შემდგომ ინაცვლებენ მცირე მეურნეობებში;<br>- ხურმის წარმოებაში (მცენარეთა დასარგავად ნიადაგის მოსამზადებელი სამუშაოებისა და დარგვის შემდგომ, აღარ სრულდება „რთული“ ოპერაციები ნიადაგის დამუშავების მიზნით. შემდგომ ხდება ძირების გაფხვიერება). |
| **ჩამბარებელი პუნქტი და გადამამუშავებელი საწარმო** | - ხურმის გადამამუშავებელი საწარმო სოფელში არ არის, თუმცა არის ერთ გადამამუშავებელი საწარმო მუნიცაპალიტეტში, რომელიც სეზონურად იბარებს ნედლეულს;<br>- ადგილობრივი მეურნეობები უპირატესობას ანიჭებენ ჩირის თვითონ წარმოებას და ამ გზით მეტი შემოსავლის მიღებას. |
| **სასაწყობე მეურნეობა** | - ცალკე ხურმის, ან ხურმის ჩირის შესანახი სასაწყობე მეურნეობა მუნიციპალიტეტში არ არის. ჩირს მეურნეობებში, ოჯახურ პირობებში ინახავენ, რაც ართულებს პროდუქციისათვის საჭირო მუდმივი ერთგვაროვანი პირობების შექმნას. აღნიშნული კი თავის მხრივ იწვევს პროდუქციის ხარისხის დაქვეითებას (ზედმეტად გამოშრობა, ან პირიქით პროდუქციაში სიდამპლეების გაჩენას);<br>- სასაწყობე მეურნეობის არ ქონა და მასთან დაკავშირებულმა სირთულეებმა შეიძლება მეურნეობები მნიშვნელოვნად აზარალოს - მათ პროდუქციას დაუქვეითოს ხარისხი. |

| | |
|---|---|
| **კვლევითი, სკონსულტაციო ცენტრები და სასწავლებლები** | - მარტვილის მუნიციპალიტეტში ფუქციონირებს სურსათის ეროვნული სააგენტოს წარმომადგენლობა;<br>- რეგიონში და მათ შორის მარტვილის მუნიციპალიტეტში ფუნქციონირებს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ადგილობრივი წარმომადგენლობა (საკონსულტაციო - ექსტენციის ცენტრი), საიდანაც ადგილობრივ მეურნეებს შეუძლიათ მიიღონ ინფორმაცია სახელმწიფო პროგრამებისა და პროექტების შესახებ;<br>- რეგიონში (ზუგდიდი და სენაკი) არის შ. მესხიას სახელობის, ზუგდიდის სახელმწიფო სასწავლო უნივერსიტეტი, სადაც შესაძლებელია სასოფლო-სამეურნეო განხრით ცოდნის მიღება. |
| **სექტორული ასოციაცია, ან კოოპერატივი** | - მუნიციპალიტეტში სექტორული ასოციაცია ხურმის და ხურმის ჩირის წარმოებაში არ არის. რაც განსაკუთრებით აფერხებს ოჯახურ მეურნეობებს შორის ცოდნისა და გამოცდილების ურთიერთ გაცვლას;<br>- მუნიციპალიტეტში, სოფელ კიწიაში არის ერთი მოქმედი კოოპერატივი. |
| **სერტიფიკატის გამცემი ორგანოები** | - შესაბამისად მეურნეობას, რომელსაც მაგალითად აქვს სურვილი აწარმოოს ბიო პროდუქცია სერტიფიკატის მისაღებად ექმნება დაბრკოლება;<br>- თუმცა მუნიციპალიტეტში არის სურსათის ეროვნული სააგენტოს ადგილობრივი წარმომადგენლობა, რომელსაც მისი კომპეტენციის ფარგლებში შეუძლია დოკუმენტაციის გაცემა. |
| **ბითუმად მოვაჭრეები (პროდუქციის გადამყიდველები)** | - ასეთი საკმაოდ ბევრი გვხვდება. მიუხედავად აღნიშნულისა არ წარმოებს სახლშეკურებო ფორმით თანამშრომლობა. ხურმის ჩირის მწარმოებელ მეურნეობებსა და პროდუქციის გადამყიდველებს შორის თანამშრომლობა არის ზეპირსიტყვიერი. გათვლა ხდება კონკრეტულ ერთ შეთანხმებაზე და პრაქტიკულად არ გვხვდება ხელშეკრულებით გამყარებული, ხანგრძლივ პერიოდზე გათვლილი ურთიერთთანამშრომლობა;<br>- ბითუმად მოვაჭრეები არიან ისეთები, რომლებსაც პროდუქცია გააქვთ ადგილობრივ ბაზარზე სარეალიზაციოდ და ისეთებიც, რომლებსაც პროდუქცია გააქვთ ექსპორტზე. |
| **საცალო მომხმარებლები** | - მეურნეობების მხრიდან პროდუქციის ძირითადი ნაწილის რეალიზაცია ხდება შუამავლებზე, იშვიათად საცალო მომხმარებლებზე. |

## ხურმის ჩირის წარმოებაზე გაწეული დანახარჯები და შემოსავლები

წარმოებაზე გაწეული დანახარჯებისა და მიღბული პროდუქციის რეალიზაციიდან მიღბული შემოსავლების მაჩვენებლები გადამწყვეტია თითოეული მეურნეობისათვის გადაწყვეტილებისა მისაღებად აწარმოოს თუ არა პროდუქცია.

ფოკუს ჯგუფისაგან მიღებული ინფორმაციის მიხედვით:

- 1 ტონა ხურმიდან მიიღება დაახლოებით 250 კილოგრამი ჩირი. 15 ტონა ხურმიდან (ანუ 1 ჰექტრიდან), იწარმოება 3750 კგ ხურმის ჩირი;
- 1 კილოგრამი ჩირის საშუალო ფასი არის 3,50 ლარი;
- შემოსავალი 1 ჰა-დან უთანაბრდება 13125 ლარს

- დამატებითი დანახარჯები ჩირის წარმოებაზე შეადგენს დაახლოებით 1000 ლარს;
- მოგების სახით 1 ჰექტარზე მიიღება 13125 (შემოსავალი) – 1000 (დანახარჯები) = 12125 ლარი;

## ხურმის ჩირის წარმოების SWOT ანალიზი

ხურმის წარმოება ფართოდაა გავრცელებული საქართველოში, აღმოსავლეთ საქართველოში უფრო მეტად გვხვდება ახლად გაშენებული პლანტაციები, ხოლო დასავლეთ საქრთველოში წარმოება ძირითადად საკარმიდამო ნაკვეთებში ხდება. რაც შეეხება სამეგრელო ზემო სვანეთის რეგიონს და მარტვილის მუნიციპალიტეტს, აქ არსებული ბუნებრივი მოცემულობა (კლიმატურ-ნიადაგური მდგომარეობა) კარგად შეესაბამება ხურმის წარმოებას, გავრცელებულია რამდენიმე ჯიშის ხურმა: ჰიაკუმე, ჰაჩია, ფუიუ.

2021 წლის 18 მაისს, სოფელ ნაგვაზავაში შედგა ადგილობრივი ხურმის მწარმოებელი ოჯახური მეურნეობების წარმომადგენლებთან. შეხვედრას სულ ესწრებოდა 8 მეურნე.

ფოკუს ჯგუფთან ერთად გაკეთდა ხურმის ჩირის წარმოების SWOT ანალიზი. მოცემული ჯგუფის მოსაზრებით, ხურმის ჩირის წარმოების ***ძლიერ მხარეებს განეკუთვნება:***

ბუნებრივი მოცემულობა (კლიმატური პირობები), ნაყოფიერი ნიადაგი ხურმის საწარმოებლად. გამოიკვეთა ხურმის ჩირის წარმოების ტრადიაცია, რომელიც წლების განმავლობაში ჩამოყალიბდა მარტვილის მუნიციპალიტეტში, მათ შორის სოფელ ნაგვაზავაში. რეგიონში მარტვილის მუნიციპალიტეტი არის ხურმის ყველაზე დიდი მწარმოებელი. ადგილობრივი მოსახლეობის ცოდნა და გამოცდილება.

ხურმის ჩირის წარმოების ***სუსტ მხარედ დაასახელეს:*** მნიშვნელოვან სუსტ მხარედ დასახელდა განუვითარებელი ინფრასტრუქტურა (ხურმის ჩირის საშრობი და სამაცივრე მეურნეობების არ არსებობა). მნიშვნელოვნად მიიჩნევა წარმოებული პროდუქციის ხარისხის გაუმჯობესება და მისი უსაფრთხოება (სასურსათო უსაფრთხოება). ადგილობრივ ხურმის და ხურმის ჩირის მწარმოებლებში არ არის მარკეტინგისა და გაყიდვების ჯეროვანი ცოდნა, დაბალია ხელმისაწვდომობა ფინანსებზე. მოსავლის ხარისხი არ არის ერთგვაროვანი, გასაუმჯობესებელია პროდუქტის ხარისხი, რაც განპირობებულია არასათანადო მოვლა-მოყვანის პირობებით.

ხურმის ჩირის წარმოების ***შესაძლებლობები:*** მიღებული პროდუქციის რეალიზაციის გაზრდის შემთხვევაში შესაძლებელია, როგორც პირველადი - ხურმის წარმოების, ასევე მისგან ჩირის წარმოების გაზრდა. ასევე დიდი შესაძლებლობას წარმოადგენს ჩირის ასორტიმენტის გაზრდა (ჩირი სხვადასხვა გულსართებით). ჩირის მწარმოებლების უშუალოდ, შუამავლების გარეშე უცხოურ ბაზრებზე გასვლა. საშრობი და სასაწყობე მეურნეობების შექმნა განვითარება, შესაძლებელს გახდის პროდუქციის წარმოების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაუმჯობესებას. ახალგაზრდებში ბიზნესის წარმოების ინტერესის გაღვიძება.

ხურმის ჩირის წარმოების ***საფრთხეები:*** ხურმისა და მისგან ჩირის წარმოების საფრთხეს წარმოადგენს პროდუქტზე ფასების ცვალებადობა. სარეალიზაციო ბაზრების (მოთხოვნის) არასტაბილურობა. რეგიონში ახალი დაავადებების გავრცელება, მწერები და მავნებლები, რომლებიც საფრთხეს უქმნიან ხურმის წარმოების რაოდენობრივ და ხარისხობრივ მაჩვენებლებს.

## დასკვნა

## რეკომენდაცია მწარმოებლებისათვის

საწარმოო პროცესების განვითარება. ფოკუს ჯგუფთან გასაუბრებამაც ცხადყო, რომ ხურმის ჩირის მწარმოებელ მეურნეებს ესაჭიროებათ თანამედროვე ტექნოლოგიების განვითარება პროდუქციის პირველად წარმოებაშიც და მის შემდგომ გადამუშავებაშიც.

ხურმის ჩირის მწარმოებელთა კოოპერატივის ჩამოყალიბება და გაერთიანებული ძალებით თითოეული მეურნეობის წინაშე არსებული გამოწვევების გადაჭრა. აქ იგულისხმება საწარმოო პროცესებში საჭირო ნედლეულისა, თუ მომსახურეობის შესაძენად უკეთესი წინადადებების მიღება, ასევე წარმოებული პროდუქციის უკეთეს პირობებში სარეალიზაციოდ, ახალი პოტენციური მომხმარებლების მოძიება.

სწორი მარკეტინგული ღონისძიებები (პროდუქციის ბრენდინგი, შეფუთვა და სხვა.). პროდუქციის შეფუთვა და ბრენდინგი მის მწარმოებლებს შესაძლებლობას მისცემს ახალი პოტენციური მომხმარებლების მოზიდვის, როგორც ქვეყნის შიგნით, ასევე ქვეყნის ფარგლებს გარეთ.

მიღებული მონაცემებით ოჯახურ მეურნეობებში პრაქტიკულად არ ხდება საქმიანობის აღრიცხვა და

მონაცემების შენახვა (კანონმდებლობა არ ავალდებულებს). მნიშვნელოვნად მიგვაჩნია მეურნეობის საქმიანობის სააღრიცხვო დოკუმენტაციის წარმოება და მათი შენახვა. რაც გაადვილებს, მეურნეობის შიგნით გადაწყვეტილებების მიღებას, ასევე გააიოლებს პარტნიორ ორგანიზაციებთან თანამშრომლობას (მაგალითად: დონორი ორგანიზაციები, ფინანსური ინსტიტუტები).

## რეკომენდაცია სამთავრობო უწყებებისათვის

ხურმის ჩირის წარმოების მხარდაჭერის მიზნით, სასურველი იქნებოდა შესაბამისი სახელმწიფო უწყებების მიერ შემდეგი ღონისძიებების განხორციელება-გაფართოვება:

- ხურმის ჩირის წარმოებით დაინტერესებული პირებისათვის ცოდნისა და საჭირო ინფორმაციის მიღებაში მხარდაჭერა (როგორც პირველადი წარმოების, ასევე მისგან სხვა საბაზრო პროდუქტების წარმოების შესახებ.);
- რეგიონში ერთი, ან რამდენიმე საჩვენებელი მეურნეობის ჩამოყალიბება და მხარდაჭერა;
- ხურმის ჩირის მწარმოებელთათვის ახალი ბაზრების (როგორც უშუალოდ ხურმის ჩირის პოტენციური მომხმარებლების შესახებ ინფორმაციის დამუშავება და მიწოდება ადგილობრივი მწარმოებლებისათვის, ასევე შესაბამისი მიმართულების გამოფენებში მათი მონაწილეობის მხარდაჭერა) და თანამედროვე ტექნოლოგიების ათვისების მხარდაჭერა;
- ხურმის ჩირის წარმოებით დაინტერესებული მეურნეობების გაერთიანებ(ებ)ის მხარდაჭერა;
- მარკეტინგულ საკითხებში მხარდაჭერა (ბრენდინგი: დასახელება, შეფუთვა, მომხმარებლების სამიზნე ჯგუფებთან მუშაობის ცოდნისა და უნარ-ჩვევების განვითარება).

## გამოყენებული ლიტერატურა


- „ოპერაციული მენეჯმენტი“. ლექციების კურსი. თბილისი, 2013 წ. http://old.press.tsu.ge/GEO/internet/internetgak/MENEJMENTI/Sarcevi.html
- „ოპერაციული მენეჯმენტი“. ნიგელ სლეკი, სტუარტ ჩამბერსი, რობერტ ჯონსტონი. Financial Times/ Prentice Hall; 6th Edition, 2010 წელი
- ხურმის და ხურმის ჩირის წარმოების ღირებულებათა ჯაჭვი კვლევა მარტვილის რაიონის მაგალითზე. გაეროს განვითარების ფონდის ანგარიში 2022 წ.

# საქართველოს შესაძლებლობები და გამოწვევები უსაფრთხოების კონტექსტში


## ელენე გოგოლაძე და ნათია ტყეშელაშვილი
I კურსის იუნკერები
ხელმძღვანელი: გრიგოლ გიორგაძე


## აბსტრაქტი


საქართველოს ეროვნულ უსაფრთხოებაში, შეგვიძლია მოვიაზროთ ყველა ის სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანი პირობა, რომელიც აუცილებელია ქვეყნის მდგრადი არსებობისა და განვითარებისთვის. მათ შორისაა: ტერიტორიული მთლიანობის დაცვა, ეკონომიკის სტაბილური განვითარება, კიბერუსაფრთხობის უზრუნველყოფა და სხვა. შესაბამისად, ბუნებრივია, რომ ეროვნული უსაფრთხოება განვიხილოთ, როგორც სამხედრო-პოლიტიკურ, ისე ეკონომიკურ სისტემასთან მჭიდრო კავშირში. საჭიროა მოხდეს ქვეყნის შესაძლებლობების სწორი გადაფასება და იმ გამოწვევების იდენტიფიცირება და საჯაროდ გახსნა, რომლის წინაშეც დგას სახელმწიფო. მიზანი კი, ამავე სისტემებისა და მისი მდგრადი განვითარების ხელშემწყობი ინსტიტუტების უსაფრთხოების გაძლიერება უნდა იყოს. სწორად და მკაფიოდ განსაზღვრული საგარეო პოლიტიკა, ეკონომიკა და მეზობელ ქვეყნებთან ურთიერთობა, დიდ როლს თამაშობს ეროვნული უსაფრთხოების საკითხში და განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია საქართველოსთვის. ნაშრომში საქართველოს ეროვნული უსაფრთხოება ორ ნაწილად, შესაძლებლობებად და გმოწვევებადაა წარმოდგენილი. მასში განსაზღვრულია სამხედრო, ეკონომიკური და ნატო - ევროკაშირთან ურთიერთობისა და ინტეგრაციის ახლო პერსპექტივები. რაც შეეხება გამოწვევებს, ნაშრომში გაანალიზებულია ოკუპირებული ტერიტორიების პრობლემა და ცალკეა გამოყოფილი ლოკალური, რეგიონალური და გლობალური გამოწვევები. ერთ-ერთი ქვეთავი ეთმობა კიბერუსაფრთხოებას და მისი განვითარების ეტაპებს.



**საკვანძო სიტყვები:**
სამხედრო-თავდაცვითი მზადყოფნა, ეკონომიკური ვითარება, ტერიტორიული მთლიანობა, კიბერუსაფრთხოება, შესაძლებლობები,გამოწვევები , ეროვნული უსაფრთხოება, თავდაცვა.

# GEORGIA'S OPPORTUNITIES AND CHALLENGES IN THE SECURITY CONTEXT

**ELENE GOGOLADZE, NATIA TKHESHELASHVILI**
I YEAR JUNKERS
SUPERVISOR: GRIGOL GIORGADZE

## ABSTRACT

In the national security of Georgia, we can consider all the vital conditions that are necessary for sustainable existence and development. This could be to ensure territorial integrity, economic status or cyber security. The national security of the country must be considered in close connection with both the military-political and economic systems. The country's capabilities must be properly reassessed, the challenges facing the state must be identified, and security must be strengthened based on all this. Foreign policy, relations with neighboring countries, also play a major role in national security, especially for a country like Georgia. In the paper, the national security of Georgia is divided into two parts: opportunities and challenges. Military, economic and opportunities for joining NATO and the European Union are presented. As for the challenges, we have raised the problem of the occupied territories. The paper singles out local, regional and global challenges. It also has a separate subsection dedicated to cyber security and its development stages.

**KEYWORDS:**
Military readiness, economic situation, territorial integrity, cyber security, opportunities, challenges, national security, defense.

# შესავალი

ეროვნული უსაფრთხოება - ეს არის ქვეყნის მთლიანობისა და ტერიტორიების შენარჩუნების უნარი; პოლიტიკური და სოციალურ-ეკონომიკური მდგრადობა შიდა და საგარეო ჭრილში; სახელმწიფო საზღვრების კონტროლი. საქართველოსთვის დიდ საშიშროებას წარმოადგენს კავკასიაში არსებული კონფლიქტებიც, მეზობელი ქვეყნებიდან საქართველოს ტერიტორიაზე კონფლიქტების შესაძლო გადმოდინება საფრთხეს უქმნის როგორც ქვეყნის უსაფრთხოებას, ისე მის საიმედო საინვესტიციო სივრცედ ჩამოყალიბებას. შეიძლება ითქვას, რომ მსგავსი ვითარება ჰუმანიტარული კრიზისების განვითარების პოტენციური წყაროა.

ტექნოლოგიების განვითარებასთან ერთად იზრდება კიბერუსაფრთხოების გაძლიერების ვალდებულებაც. გავიხსენოთ, ამ საკითხის მიმართ გამოჩენილმა არასათანადო ყურადღებამ 2008 წელს ქვეყანა სავალალო შედეგამდე მიიყვანა. ზემოთ ხსენებულმა რუსეთ - საქართველოს ომმა კიდევ უფრო თვალსაჩინოდ დაგვანახა, რომ ქვეყნის კიბერსივრცის დაცვა ეროვნული უსაფრთხოებისთვის ისეთივე მნიშვნელოვანია, როგორც სახმელეთო, საჰაერო და საზღვაო თავდაცვა.

სწრაფი და მდგრადი ეკონომიკური ზრდის არაარსებობა კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი გამოწვევაა საქართველოს ეროვნული უსაფრთხოების განვითარების თვალსაზრისით. ქვეყანში არსებული მწვავე ფინანსური პრობლემები, ეკონომიკის არასათანადო ტემპით ზრდა, სახელმწიფო შემოსავლების მკვეთრი შემცირება, უმუშევრობის დონის მატება ხელს უწყობს სოციალურ დაძაბულობას და უარყოფით გავლენას ახდენს ეროვნულ უსაფრთხოებასა და შესაბამისად ქვეყნის განვითარებაზე.

ამჟამად უკრაინაში მიმდინარე მოვლენები, ისევე როგორც მთლიანად კავკასიის რეგიონის, მათ შორის საქართველოს უსაფრთხოებასა და თავდაცვაზეც უდიდეს ზეგავლენას ახდენს, რამეთუ რუსეთის თითოეული წარმატებით განხორციელებული სამხედრო ოპერაცია უკრაინის სახელმწიფოში, საფუძვლიან ეჭვს აჩენს, რომ შემდეგი სამიზნე შესაძლოა ჩვენი სახელმწიფო იყოს. აქედან გამომდინარე, არსებული რისკების განხილვა და შეფასებაც მნიშვნელოვანია.

**საქართველოს შესაძლებლობები ქვეყნის უსაფრთხოებისა და თავდაცვის ჭრილში**

ქვეყნის უსაფრთხოებას სახელმწიფო რესურსები სჭირდება. პოლიტიკური და ეკონომიკური ვითარების ფონზე საქართველოს შეზღუდული შესაძლებლობები აქვს, რომელიც შესაძლოა ჩვენს სასარგებლოდ გამოვიყენოთ, რათა შევძლოთ ეროვნული უსაფრთხოების გაძლიერება და სახელმწიფოს დაცვა.

# სამხედრო მზადყოფნა

სამხედრო მზადყოფნა მოიაზრებს ყველა იმ თავდაცვის საშუალებასა და შესაძლებლობას, რაც კი შეიძლება ჰქონდეს სახელმწიფოს სამხედრო თვალსაზრისით.[1] (სამინისტრო 2021) საქართველოს თავდაცვის ძალები, ის ორგანიზაციაა, რომელიც უზრუნველყოფს საქართველოს დამოუკიდებლობას, სუვერენიტეტსა და ტერიტორიულ მთლიანობას. გვაქვს სახმელეთო ძალები (35 000), საჰაერო ძალები (1300), ეროვნული გვარდია და სპეციალური ოპერაციების ძალები. დღესდღობით საქართველოს თავდაცვის ძალების რაოდენობა კვლავ 37 000 ჯარისკაცით განისაზღვრება. რაც შეეხება თავდაცვისთვის საჭირო აღჭურვილობას, მიმდინარე მონაცემებით გვაქვს 166 მთავარი საბრძოლო ტანკი და 72 საბრძოლო საფრენი აპარატი. უფრო ფართოდ რომ განვიხილოთ სამხედრო შესაძლებლობები, აუცილებლად უნდა შევეხოთ სავალდებული სამხედრო სამსახურსაც. ამ წლისთვის საქართველოს თავდაცვის სამინისტროს მოთხოვნის შესაბამისად, საქართველოს თავდაცვის ძალებში გასაწვევ მოქალაქეთა მაქსიმალური რაოდენობა 1400-ით უნდა განისაზღვროს. წინა წლის მონაცემებით დაახლოებით გაწვეული ახალგაზრდების მეოთხედი ნაწილი მოხვდა სამხედრო სამსახურში, დარჩენილი ნაწილი კი შსს-ს, დაცვის პოლიციასა და ციხეების გარე დაცვაში განაწილდა. უნდა აღინიშნოს ის ფაქტიც, რომ მათი ყოველთვიური ანაზრაურება 63 ლარს შეადგენს. უშუალოდ თავდაცვის სამინისტროსთვის 2022 წლის ბიუჯეტიდან განსაზღვრულია - 962.4 მილიონი ლარი. ზემოთ აღნიშნული ინფორმაცია, ნათლად გვიჩვენებს, საქართველოს სამხედრო მზადყოფნას და იმ შესაძლებლობას, რომლითაც თავდაცვა შეგვიძლია.

(ვიკიპედია თ. გ.) [2]

1 https://mod.gov.ge/ge/page/107/sabrdzolo-mzadyofnis-monitoringis-sammartvelo დამოწმებულია ,2022 წლის 27 აპრილს

2 https://ka.wikipedia.org/wiki/%E1%83%A1%E1%83%90%E1%83%A5%E1%83%90%E1%83%A0%E1%83%97%E1%83%95%E1%83%94%E1%83%9A%E1%83%9D%E1%83%A1_%E1%83%97%E1%83%90%E1%83%95%E1%83%93%E1%83%90%E1%83%AA%E1%83%95%E1%83%98%E1%83%A1_%E1%83%AB%E1%83%90%E1%83%9A%E1%83%94%E1%83% დამოწმებულია ,2022 წლის 27 აპრილს

# ეკონომიკური შესაძლებლობა

ეკონომიკის მაღალი ტემპით, სტაბილური გრძელვადიანი ზრდისთვის, ხელსაყრელი პირობების შექმნა საქართველოს უსაფრთხოების პოლიტიკის ერთ-ერთი მთავარი პრიორიტეტია. ეკონომიკური ვითარების შესაფასებლად, რამდენიმე მაკროეკონომიკურ მაჩვენებელს წარმოვადგენთ.

საქართველოს მთლიანი შიდა პროდუქტი (მშპ ერთ სულზე მიმდინარე ფასებში, 2021) 5015.3 აშშ დოლარია. (სტატისტიკის ეროვნული სამსახური, 2021) ყოველწლიურად ეს მონაცემები იცვლება, გარემო პირობებიდან გამომდინარე და გვაქვს, როგორც დაღმავალი, ისე აღმავალი ციკლები. ბუნებრივია, ეკონომიკური მდგომარეობა ცალსახად და პირდაპირ აისახება ქვეყნის თავდაცვისუნარიანობასა და ზოდგადად სახელმწიფოზე. (Placeholder2)

ეკონომიკური მდგომარეობის უკეთ წარმოსადგენად მნიშვნელოვანია კიდევ ერთი მაკროეკონომიკური მაჩვენებლის განხილვა. ეს არის ქვეყნის მონეტარული პოლიტიკა და ინფლაციის დონე. საქართველოს ეროვნული ბანკის შეფასებით, საქართველოს ტიპის მზარდი ეკონომიკისათვის ფასების სტაბილურობაში ინფლაციის 3%-იანი დონე მოიაზრება. 2021 წელს წლიური ინფლაციის დონემ 2.8% -ს შეადგნს.

სიღარიბის დონე ეკონომიკურ განვითარების რაოდენობრივად გამომხატველი მაჩვენებელია. საქსტატის მონაცემებით, 2020 წელს სიღარიბის აბსოლუტურ ზღვარს ქვემოთ მყოფი მოსახლეობის წილი 21.3 % იყო.

ეკონომისტთა უმრავლესობა თანხმდება, რომ ქვეყნებში, სადაც მაღალია უთანასწორობის მაჩვენებელი, დაბალია განათლების დონე, შესაბამისად დაბალი განვითარებით ხასიათდება ჯანდაცვისა და თავდაცვის სფეროებიც. ჯინის ინდექსი ის მეთოდია, რომლითაც შეგვიძლია გავზომოთ უთანასწორობა ამ თვალსაზრისით. საქართველოში ჯინის კოეფიციენტის მაქსიმალური რაოდენობა მთლიანი სამომხმარებლო ხარჯების მიხედვით 2010-2011 წლებში - 0,4, ხოლო 2020 წელს - 0,36 შეადგენდა. (Placeholder2)

# საქართველოს გამოწვევები თავდაცვისა და უსაფრთხოების თვალსაზრისით

## ოკუპირებული ტერიტორიები და საქართველოს უსაფრთხოების გამოწვევები ლოკალურ დონეზე

დღესდღეობით, საქართველოს თითოეული მოქალაქისთვის ეროვნული უსაფრთხოებისა და სტაბილურობის თვალსაზრისით, ყველაზე მწვავე პრობლემა,- რუსეთის მიერ ოკუპირებული ტერიტორიების არსებობაა. ამავე კონტექსტით, მნიშვნელოვანი გამოწვევა, ოკუპირებულ აფხაზეთსა და ე.წ. სამხრეთ ოსეთის რეგიონში განთავსებული დიდი რაოდენობით რუსული სამხედრო შენაერთებია. ადამიანური თუ ტექნიკური რესურსი, ის მძიმე შეირაღებაა, რომელიც აღნიშნულ ტერიტორიებზეა მობილიზებული და ნებისმიერ დროს შესაძლოა რუსეთის მხრიდან სრულმასშტაბიანი სამხედრო სპეცოპერაციის დაწყებისათვის იქნას გამოყენებული. სწორედ ამიტომ, ეროვნული უსაფრთხოების განვითარებისა და განმტკიცების დოკუმენტში აღნიშნული პროცესების ანალიზი და მისი რაციონალური მართვა მნიშვნელოვან ადგილს უნდა იკავებდეს.[3] (საქართველოს უსაფრთხოების და თავდაცვის სამინისტრო 2022)

საგულისმხოა ისიც, რომ გარდა ოკუპირებული ტერიტორიების არსებობისა, საქართველოს უსაფრთხოების მთავარ, გადაუჭრელ პრობლემად ლოკალურ დონეზე, რჩება, რუსეთის ფედერაციის გამუდმებული მცდელობა, ხელი შეუშალოს საქართველოს დამოუკიდებელი, პროდასავლური საგარეო პოლიტიკის წარმოების პროცესში და ძველი, ძალადობის გზით მოპოვებული გავლენები აღიდგინოს ქვეყნის მთელს ტერიტორიაზე, ამით კი, ხელი შეუშალოს ქართველი ხალხის ერთსულოვანი, ურყევი გადაწყვეტილების განხორციელებას, გაწევრიანდეს ჩრდილო-ატლანტიკურ ალიანსსა და ევროკავშირში. (საქართველოს უსაფრთხოების და თავდაცვის სამინისტრო 2022)

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ამ მიზნების განსახორციელებლად რუსეთის ფედერაცია მის ხელთ არსებულ ყველანაირ რესურსსა და ინსტრუმენტს იყენებს, იქნება ეს პირდაპირი სამხედრო ოპერაციების წარმოება (იგულისხმება 2008 წლის აგვისტოს ომი) თუ საერთაშორისო ასპარეზზე ქვეყნის პროდასავლური ინტერესების წინააღმდეგ მიმართული ქმედებები. უკრაინაში დღეს მიმდინარე პროცესები და 2008 წელს საქართველოში ნანახი რუსული აგრესია, რომელმაც სრულად ვერ უზრუნველყო ოკუპანტის მიზნების განხორციელება, გვაძლევს იმის ფიქრის მყარ საფუძველს, რომ მომავალში შესაძლოა კვლავ წამოიწყოს რუსეთმა ომი

3 https://mod.gov.ge/uploads/uploads/tavdacvis_strategiuli_mimoxilva.pdf
დამოწმებულია 2022 წლის 27 აპრილს

საქართველოს წინააღმდეგ. (საქართველოს უსაფრთხოების და თავდაცვის სამინისტრო 2022)

## საქართველოს უსაფრთხოების გამოწვევები გლობალურ და რეგიონულ დონეზე

საქართველოს უსაფრთხოების ძირითად გამოწვევას რეგიონული თვალსაზრისით, უპირველესად, შავი ზღვის რეგიონში რუსეთის ფედერაციის სამხედრო უპირატესობა წარმოადგენს. შავი ზღის ფართო რეგიონში არსებული სამხედრო ძალთა ბალანსი, სწორედ რუსეთის სასიკეთოდაა გადახრილი.

განსაკუთრებით ხაზგასასმელია, ყირიმის ნახევარკუნძულის ანექსიის შემდეგ სამხედრო დაჯგუფების სწრაფი და მნიშვნელოვანი ზრდა, ხმელეთზე განლაგებული ჰაერსაწინააღმდეგო, ხომალდსაწინააღმდეგო, საავიაციო და საზღვაო შესაძლებლობების თავმოყრა და მათი ინტეგრირება ძლიერი წვდომისა და მანევრის შეზღუდვის ზონად. ცალკე აღნიშვნის ღირსია შავი ზღვის ფართო რეგიონის ნაწილის, სამხრეთ კავკასიის პოლიტიკური ფრაგმენტაცია. მთიანი ყარაბაღის კონფლიქტის ფარგლებში, სომხეთსა და აზერბაიჯანს შორის ფართომასშტაბიანმა შეიარაღებულმა დაპირისპირებამ კიდევ უფრო გააძლიერა რეგიონში რუსული სამხედრო ყოფნა. ცეცხლის შეწყვეტის შესახებ მიღებული გადაწყვეტილების მიუხედავად, არსებობს აზერბაიჯანსა და სომხეთს შორის პერიოდული სამხედრო ესკალაციის ალბათობა, რაც გავლენას მოახდენს რეგიონული უსაფრთხოების გარემოზე. რეგიონის ქვეყნების განსხვავებული ხედვები უსაფრთხოების უზრუნველყოფასთან დაკავშირებით, ამ ეტაპზე პრობლემატურს ხდის სრულყოფილი რეგიონული პარტნიორობის ჩამოყალიბებას, რაც უმარტივებს რუსეთის ფედერაციას რეგიონის ცალკეულ სახელმწიფოებზე დომინირებას. საქართველოს უსაფრთხოებისთვის, ასევე, გამოწვევას წარმოადგენს ჩრდილოეთ კავკასიის რეგიონი. მიუხედავად იმისა, რომ რეგიონში ვითარება ბოლო წლებში შედარებით სტაბილურია, მდგომარეობა საკმაოდ მყიფეა და ჩრდილოეთ კავკასია რჩება დესტაბილიზაციის პოტენციურ კერად.

გლობალური დონე - თანამედროვე გლობალური უსაფრთხოების სისტემა ამ ეტაპზე ხასიათდება რევიზიონისტული ძალების მცდელობით, მოახდინონ ცივი ომის შემდგომ ჩამოყალიბებულ წესებზე დაფუძნებული საერთაშორისო ლიბერალური წესრიგის ცვლილება რამდენიმე საკვანძო რეგიონში აშშ-ის და ევროპული ქვეყნების ინტერესების შეზღუდვის მიზნით, რაც რიგ შემთხვევებში სამხედრო ძალის დემონსტრირებისა და გამოყენების სახეს იძენს. მოვლენების მსგავსი სცენარით განვითარება ხელს შეუწყობს ძველი კონფლიქტების გაღვივებას, ახალი კონფლიქტების გაჩენას და მათ გადაწყვეტაში სამხედრო ძალის მნიშვნელობის ზრდას. ეს პატარა ქვეყნებისთვის ზრდის სტრატეგიულ გაურკვევლობას საკუთარ მომავალთან და უსაფრთხოების პოტენციურ გარანტიებთან დაკავშირებით და მათ სტრატეგიული გადაწყვეტილებების დაჩქარებულ რეჟიმში მიღების აუცილებლობის წინაშე აყენებს. ცალკე უნდა აღინიშნოს გლობალური პანდემიით (COVID-19) გამოწვეული პრობლემები, რაც დამატებით ზეწოლას ახდენს ქვეყნის უსაფრთხოებაზე. არსებულმა ვითარებამ ცხადყო, რომ გლობალურ პანდემიას ძალუძს არსებული რესურსების განაწილების პროცესის შეფერხება, როგორც დიდ, ასევე, პატარა ქვეყნებში. მას, ასევე, შეუძლია შეამციროს პატარა ქვეყნებისთვის დახმარების გაწევის შესაძლებლობა, რითაც გაძლიერდება რევიზიონისტული ძალების სურვილი ისარგებლონ მოცემული მდგომარეობით და მნიშვნელოვნად შეცვალონ ვითარება გარკვეულ გეოგრაფიულ არეალებში.

## საქართველო და კიბერუსაფრთხოება

მსოფლიოს ტექნოლოგიურ განვითარებასთან ერთად სულ უფრო მზარდია საქართველოში იმ ადამიანთა რიცხვი, რომლებიც აქტიურად იყენებენ ინტერნეტს სხვადასხვა კუთხით. თუმცა ჯერ კიდევ არსებობს ინტერნეტთან წვდომის პრობლემა საქართველოს გარკვეულ სოფლებში. საქართველოს ეროვნული უშიშროების საბჭოს ერთერთ მთავარ ფუნქციას სწორედ საქართველოს კიბერ უსაფრთხოების კონცეფციის შემუშავება და პრაქტიკაში წარმატებით განხორციელება წარმოადგენს. საგულსიხმოა,რომ დღეს საქართველოს კიბერუსაფრთხოების გარემო განვითარების სტადიაზეა. მუდმივად მიმდინარეობს სხვადასხვა სამართლებრივი აქტების შემუშავება ევროკავშირის რეგულაციებისა და სტანდარტების შესაბამისად. (მუსელიანი.მ 2017)[4]

საგულსიხმოა, რომ ჩვენს ქვეყანაში კიბერუსაფრთხოების თემის აქტუალიზაცია და მისი განვითარება ჯერ კიდევ 2010 წელს დაიწყო, სწორედ ამ პერიოდში ჩამოყალიბდა საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს

4 https://openscience.ge/bitstream/1/1014/1/samagistro%20museliani-konfliqtebi.pdf
დამოწმებულია , 2022 წლის 27 აპრილს

დაქვემდებარებაშ მყოფი მონაცმეთა გაცვლის სააგენტო, მას მოჰყვა კომპიუტერულ ინციდენტებზე რეაგირების ჯგუფის დაფუძნება. 2012 წელს საქართველოში შეიქმნა კიბერდანაშუალთნ ბრძოლის ცენტრალური სამმართველო და 2014 წელს კიბერუსაფრთხოების ბიურო.

კიბერ-უსაფრთხოება რომ ჩვენი ქვეყნის ერთ-ერთი ყველაზე მწვავე პრობლემა და უმთავრესი გამოწვევაა ცხადყო რუსეთის მიერ 2008 წელს საქართველო წინააღმდეგ განხორციელებულმა ფარომასშტაბიანმა კიბერშეტევამ.[5] (ზედელიშვილი.თ 2020)

## დასკვნა

ამრიგად, ვეცადეთ ნაშრომში წარმოგვეჩინა საქართველოს უსაფრთხოების თვალსაზრისით დღეს არსებული შესაძლებლობები და გამოწვევები, გვესაუბრა მათი გადაჭრის პოტენციურ გზებზე. განგვეხილა საქართველოს ეკონომიკური ვითარება უსაფრთხოების განვითრების გავლენის ჭრილში, დღეს არსებული ადამიანური თუ ტექნიკური რესურსი, რომლითაც ჩვენს სახელმწიფოს ამჟამინდელ სიტუაციაში საკუთარი მიწისა და მოსახლეობის დაცვა შეუძლია. ამსთანავე გამოგვეკვეთა ქვეყნის უსაფრთხოების წინაშე მდგარი უმთავრესი პრობლემები. ვფიქრობთ, აუცილებელია ამ პრობლემების გადასაჭრელად უპირველესად ვიმუშაოთ ქვეყნის ეკონომიკური თვალსაზრისით განვითარებაზე, თითოეული გეოგრაფიული თუ ბუნებრივი რესურსის გამოყენებაზე, რომლებიც ხელს შეუწყობს მოსახლეობის ფინანსურ გაძლიერებას. ამასთანავე საგულისხმოა იარაღის დეკრიმინალიზაციის საკითხიც, რომელიც უზრუნველყოფს მთლიანად მოსახლეობის თავდაცვისუანრიანობის ზრდას, ამასთანავე მნიშნელოვანია საკადრო პოლიტიკის გატარება, დღეს არსებული სპეციალისტების მუდმივი გადამზადება და დატრენინგება, რათა მათ შეძლონ ახალი ნაკადების პროფესიონალებად ჩამოყალიბება, მსოფლიოს მუდმივი განვითრების პროცესის პარალელურად არსებულ ლოკალურ გამოწვევბთან გამკლავება უსაფრთხოების სფეროს თავლსაზრისით.

## გამოყენებული ლიტერატურა


- ვიკიპედია. თ. გ. საქართველოს თავდაცვის ძალები. https://ka.wikipedia.org/wiki/%E1%83%A1%E1%83%90%E1%83%A5%E1%83%90%E1%83%A0%E1%83%97%E1%83%95%E1%83%94%E1%83%9A%E1%83%9D%E1%83%A1_%E1%83%97%E1%83%90%E1%83%95%E1%83%93%E1%83%90%E1%83%AA%E1%83%95%E1%83%98%E1%83%A1_%E1%83%AB%E1%83%90%E1%83%9A%E1%83%94%E1%83%.
- ზედელიშვილი.თ. 2020. “კიბერ-ომი როგორც ეროვნული უსაფრთხოების ახალი საფრთხე და პოლიტიკური კონფლიქტის ახალი განსაზღვრება”,. https://openscience.ge/bitstream/1/1989/1/Sadoktoro%20Zedelashvili.pdf.
- მუსელიანი.მ. 2017. “საინფორმაციო უსაფრთხოების ფენომენი 21-ე საუკუნეში კიბერუსაფრთხოება და მისი განმსაზღვრელი ფაქტორები(ამერიკა -საქართველო)”,. https://openscience.ge/bitstream/1/1014/1/samagistro%20museliani-konfliqtebi.pdf.
- სამინისტრო, საქართველოს თავდაცვის. 2021. სამხედრო მზადყოფნა. https://mod.gov.ge/ge/page/107/sabrdzolo-mzadyofnis-monitoringis-sammartvelo.
- 2022. საქართველოს უსაფრთხოების და თავდაცვის სამინისტრო. https://mod.gov.ge/uploads/uploads/tavdacvis_strategiuli_mimoxilva.pdf.


5 https://openscience.ge/bitstream/1/1989/1/Sadoktoro%20Zedelashvili.pdf დამოწმებულია 2022 წლის 27 აპრილს

# თანამედროვე ტექნოლოგიების როლი დახურულ და ღია სივრცით სამხედრო ოპერაციებში


## გიორგი რჩეულიშვილი
II კურსის იუნკერი
ხელმძღვანელი: ასისტენტ-პროფესორი გიორგი კოხრეიძე


## აბსტრაქტი


წარმოდგენილი ნაშრომი შეეხება გეოგრაფიული საინფორმაციო სისტემების სამხედრო თვალსაზრისით გამოყენებას, უფრო კონკრეტულად კი - რელიეფის ციფრულ ანალიზსა და მისი დახმარებით, მიზანშეწონილ ტაქტიკური გადაწყვეტილებების მიღებას. თემის სპეციფიკიდან გამომდინარე, გამოყენებულია წლების განმავლობაში შექმნილ მსგავსი ნაშრომები, რომლებიც ძირითადად ეხება მანქანათმცოდნეობას, სამხედრო სამრეწველო ლოჯისტიკის სიმულაციას და რელიეფის ანალიზს. წარმოდგენილ ნაშრომში ნაჩვენებია, რომ კომპიუტერს შეუძლია 'გაიაზროს' სიტუაცია, გაითვალისწინოს ტაქტიკური პოზიციები, გარემო და შემოგვთავაზოს მიზანშეწონილი ტაქტიკური მანევრები, რომლებიც სტატისტიკურად იდენტურია ექსპერტების მიერ შემოთავაზებულ რჩევებთან. ამასთანვე, რელიეფის ციფრული მოდელი მასზე სხვადასხვა დანიშნულების ქვედანაყოფების განლაგებისა და ალგორითმების შედეგებზე დაკვირვების საშუალებას იძლევა. ინფორმაციის მოცემული სახით მიღება, დამუშავება და გამოყენება ბრძოლის პარალელურად, უზრუნველყოფს საომარ ქმედებათა თეატრის უფრო ეფექტურ და ზუსტ ორგანიზებას. ნაშრომში მოყვანილი ხერხები ზრდის ამ მიდგომის მიზანშეწონილობასა და ეფექტურობას.



**საკვანძო სიტყვები:**
გეოგრაფიული საინფორმაციო სისტემები, ციფრული ანალიზი, რელიეფი, სიმულაციები, ტაქტიკა, ლოჯისტიკა

# THE ROLE OF MODERN TECHNOLOGIES IN CLOSED AND OPEN SPACE MILITARY OPERATIONS

**GIORGI RCHEULISHVILI**
II YEAR JUNKER
SUPERVISOR: ASSISTANT-PROFESSOR GIORGI KOKHREIDZE

## ABSTRACT

The presented paper deals with the military use of geographic information systems, more specifically - digital analysis of the terrain and with its help, making appropriate tactical decisions. Based on the specifics of the topic, similar works have been used, that are mainly related to machine learning, simulating military industrial logistics and terrain analysis. The paper shows that the computer can “understand” the situation, take tactical positions, take into account the environment and offer appropriate tactical maneuvers that are statistically identical to expert advice. In addition, the digital terrain model allows placing units of different types within the environment and observation of the results for the algorithms. Receiving, processing and using information in a given form in parallel with the combat ensures a more efficient and accurate organization of the theater of combat operations. Methods brought in the work increases the expediency and efficiency of this approach.

**KEYWORDS:**
Geographic information systems, digital analysis, terrain, simulations, tactics, logistics

ეფექტური მანევრირებისა და ცეცხლისთვის რელიეფს მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია. ამ აზრის სისწორეზე ჩინელი ანტიკური ხანის ფილოსოფოსისა და მთავარსარდლის, სუნ ძის სწავლებებიც მეტყველებს. მისი სწავლებების მიხედვით სხვადასხვა სახის რელიეფი არსებობს, რომელთა გათვალისწინებაც უპირატესობის მოპოვებასა და გამარჯვებას უწყობს ხელს. წინა საუკუნეებისგან განსხვავებით, როცა გენერლებს თვალით მთლიანი საბრძოლო ველის დანახვა შეეძლოთ და არც იმდენად დეტალური ტოპოგრაფიული რუკები სჭირდებოდათ, დღეს საბრძოლო არეალი შეიძლება რამდენიმე ათეულ კილომეტრზე იყოს გადაჭიმული, რაც თანამედროვე იარაღების დიდი გამანადგურებელი ძალისა და ჯარების დიდ მანძილზე გაბნევითაა განპირობებული. მაგალითისთვის, პირველი მსოფლიო ომის პერიოდში ხშირად გამოიყენებოდა 1:25,000 მასშტაბის რუკები, მეორე მსოფლიო ომის დროს 1:50,000, ხოლო ვიეტნამის ომისას უკვე 1:250,000. ტაქტიკური გადაწყვეტილებების მიღება ასეულის, ან უფრო დაბალ დონეზე, რა თქმა უნდა, უფრო დეტალურ ინფორმაციას მოითხოვს. აუცილებელია საცეცხლე პოზიციების, მტრის ცეცხლისგან საფარი ან სამალავი პოზიციების, შეჯავშნილი მანქანებისთვის მარტივად გასავლელი მარშრუტის განსაზღვრა და ა.შ.

რელიეფის მახასიათებლებისა და ტოპოგრაფიული რუკების მზარდი მნიშვნელობა სამხედრო ოპერაციებზე გავლენას ახდენს. მცდარი ან არაზუსტი რუკების გამოყენება, დაგვიანებით შემუშავებულ საბრძოლო გეგმასთან ერთად, შეიძლება პოტენციურად დამღუპველი აღმოჩნდეს ოპერაციისთვის. სწორედ ამ პრობლემის აღმოსაფხვრელად შესაძლებელია თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენება რელიეფის ციფრული ანალიზისთვის, მისგან საჭირო მახასიათებლების ამოღებისა და კონკრეტული მოცემულობისთვის, უმოკლეს დროში, მიღებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით, ციფრულად, მიზანშეწონილი ტაქტიკის შემუშავება.

რელიეფის ციფრული ანალიზი მოითხოვს ანალიზის რამდენიმე საფეხურის გავლას:

1. ინფორმაციის მოპოვება
2. ინფორმაციის დამუშავება
3. კომპონენტების კლასიფიცირება
4. სცენარის აგება
5. დალაგებული/კლასიფიცირებული მონაცემები + ანალიზის შედეგი

მომდევნო თავებში განხილული იქნება თითოეული საფეხური.

ნებისმიერი სახის ოპერაციის შესრულებამდე, პირველ რიგში, საჭიროა კომპიუტერს მიეწოდოს დასამუშავებელი ინფორმაცია, რომელიც საბოლოოდ აღქმული იქნება, როგორც „სცენარი“. ქვემოთ ნაჩვენებია ანალიზის სწორად ჩასატარებლად აუცილებელი მონაცემები:

- ტოპოგრაფიული რუკა
- DSM (Digitally Surface Model) [1]რუკა
- რელიეფის რუკა
- ინფორმაცია დაქვემდებარებულების და მიზნის შესახებ
- სცენარი

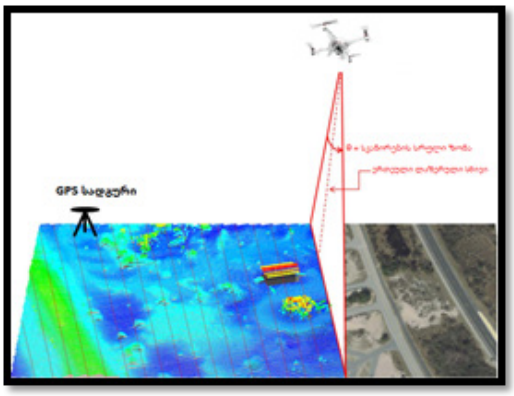
ინფორმაციის შეგროვება/მოპოვება ერთ-ერთი ძირითადი კომპონენეტია GIS (Graphical Information Systems) სისტემებისთვის. კვლევაც და ინფორმაციის ყიდვაც თანხებთანაა დაკავშირებული, თუმცა მეორეს მხრივ, ინტერნეტსივრცეში მრავალი უფასო გეოგრაფიული მონაცემთა ბაზა არსებობს, რომელთა გამოყენებითაც შესაძლებელია ხარჯების შემცირება. ამის მიუხედავად, თითოული მონაცემი შეზღუდულია გარკვეული სახის ლიცენზიით, რომელთაგანაც ზოგიერთი ზღუდავს ამა თუ იმ სახით მონაცემის დამუშავებას. აქედან გამომდინარე, საკუთარი ძალებით ინფორმაციის შეგროვება მეტად მომგებიანია, ვიდრე სხვის მიერ შეგროვებული ინფორმაციის ყიდვა. ტოპოგრაფიული და რელიეფის რუკების მოპოვება დღესდღეობით პრობლემას არ წარმოადგენს, რადგან ისინი საჯაროდაა ხელმისაწვდომი. თუმცა, რაც შეეხება უფრო ლოკალურ და დეტალური სახეობის სივრცით გეოგრაფიულ გამოსახულებებს, წარმოდგენილი მოცემულობიდან გამომდინარე, LiDAR ტექნოლოგია წარმოადგენს ყველაზე ეფექტურ გზას.

LiDAR წარმოადგენს აკრონიმს “Light Detection And Ranging”-თვის, ის იყენებს დისტანციური ზონდირების ტექნოლოგიას, რომელიც ასხივებს ძლიერ, ფოკუსირებული სინათლის სხივები და ზომავს იმ დროს, რაც სჭირდება სინათლის სხივის დედამიწის ზედაპირიდან უკან, სენსორის დიაფრაგმამდე დაბრუნებას. შესაბამისად, იზომება მანძილი სენსორიდან არეკლილ ობიექტამდე შემდეგი ფორმულით:

$$\boldsymbol{d = \frac{c * t}{2}}$$

1 https://gisgeography.com/dem-dsm-dtm-differences/

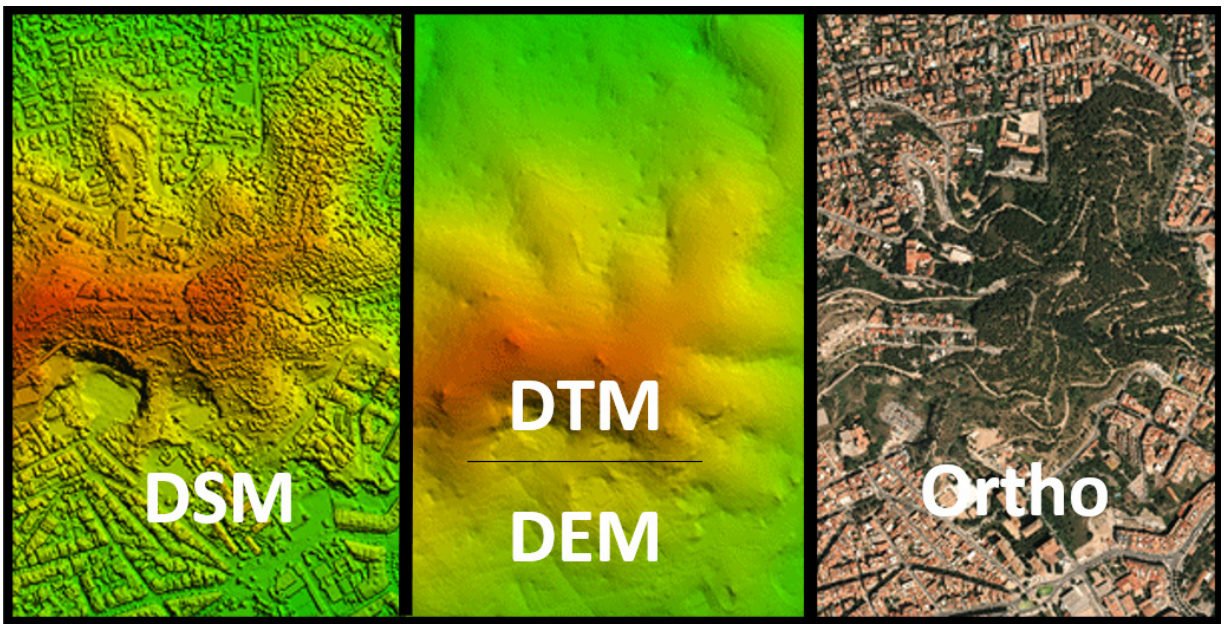
სადაც C წარმოადგენს სინათლის სიჩქარეს, d - მანძილს დეტექტორსა და აღმოჩენილ ობიექტს ან ზედაპირს შორის, ხოლო t - დროს ლაზერული სხივის მიერ დახარჯული დროისა, რაც მან მოანდომა აღმოჩენილ ზედაპირამდე მიღწევისა და სენსორულ დიაფრაგმამდე უკან დასაბრუნებლად.




ამგვარად, ლიდარი რადარის ანალოგი ტექნოლოგიაა, იმ განსხვავებით, რომ ის რადიო ტალღების მაგივრად, ლაზერული სინათლის პულსებზეა დაფუძნებული.

ციფრული სიმაღლის მოდელი (DEM), ციფრული ზედაპირის მოდელი (DSM) და ციფრული რელიეფის მოდელი (DTM) არის სამი ყველაზე ხშირად გამოყენებული გეოსივრცული გამოსახულების მოდელი, რომელიც იქმნება უპილოტო საჰაერო ხომალდის და LiDAR სისტემის გამოყენებით. ვინაიდან მათ მიერ მოპოვებული ინფორმაცია განსხვავებულია, თითოეული სახის მოდელი იყენებს განსხვავებულ მეთოდოლოგიას:

- DEM (Digital Elevation Model) არის შიშველი დედამიწის ზედაპირი, რომელიც აფიქსირებს მხოლოდ ბუნებრივ მახასიათებელს, როგორიცაა მთა და ბარი. იგი არ აფიქსირებს ადამიანის მიერ ნაშენებ კონსტრუქციებს.;
- DSM (ციფრული ზედაპირის მოდელი) ასახავს გარემოს როგორც ბუნებრივ, ისე კონსტრუქციულ/ ხელოვნურ მახასიათებლებს.
- DTM (ციფრული რელიეფის მოდელი) ჩვეულებრივ აძლიერებს DEM-ს, ბუნებრივი რელიეფის ვექტორული მახასიათებლების ჩათვლით, როგორიცაა მდინარეები და ქედები. DTM შეიძლება გამოყენებულ იყოს DEM-ის შესაქმნელად, მაგრამ არა პირიქით.

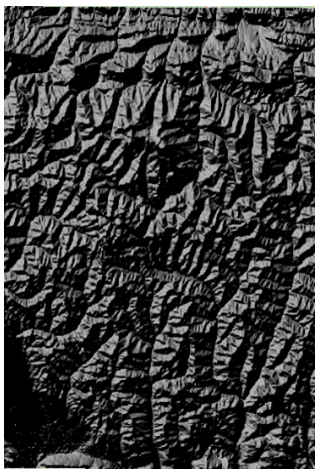



**გეოსივრცითი გამოსახულების მოდელები**

**ორთოგონალური რუკა**

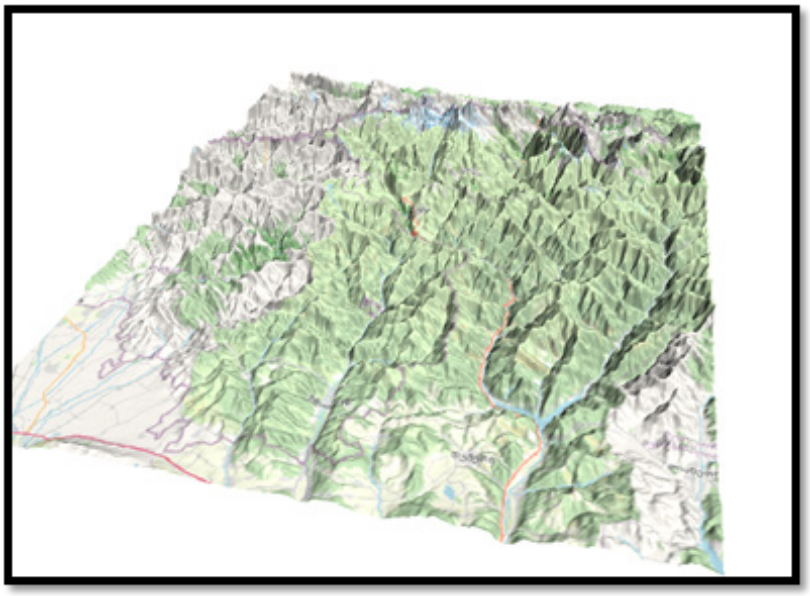
**ტოპოგრაფიული რუკა**

**DEM რუკა**



**რელიეფის ჩრდილოვანი რუკა**

ზემოთ მოცემული გამოსახულება აღებულია ვლადიკავკაზიდან დუშეთის რეგიონამდე. მოცემულა რუკათა შეჯერებით(სატელიტური, ტოპოგრაფიული, DEM[2] და რელიეფური) ვიღებთ შემდეგ მოცემულობას, რომელიც შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას, როგორც შემდგომი ანალიზების საფუძველი:



**რელიეფის 3 განზომილებიანი მოდელი**

პირველ რიგში, ინფორმაციის დასამუშავებლად საჭიროა კომპიუტერულ პროგრამას მიეწოდოს საბრძოლო სიტუაციებში აშკარად გამოკვეთილი მახასიათებლები, რომლებზე დაყრდნობითაც შესაძლებელი იქნება პრიორიტეტთა გადალაგება. ნებისმიერი საბრძოლო სიტუაციისთვის არსებობს შემდეგი მახასიათებლები:[3]

- **დამოკიდებული ან დამოუკიდებელი ფლანგები**, შემდეგი განმარტებით:

ფლანგი: მოძრავი ან გამაგრებული სამხედრო პოზიციის რომელიმე დაბოლოება.

**დამოკიდებული ფლანგი**: ფლანგი, რომელიც დაცულია ან მიმაგრებულია რელიეფით, წყლით ან დაცული სიმაგრეებით.

**დამოუკიდებელი(ღია) ფლანგი**: ფლანგი, რომელიც არც ერთი მხრით არ არის დაცული.

- **შევიწროვების არეალი**, ვიკიპედიის მიხედვით განსაზღვრულია, როგორც გეოგრაფიული მახასიათებელი ხმელეთზე, როგორიცაა ხეობა ან რაიმე სახის დაბრკოლება, რომლის გავლაც შეიარაღებულ ძალებს აიძულებს შეავიწროვოს ფრონტი და შესაბამისად, დიდად შეამციროს თავისი საბრძოლო პოტენციალის ძალა.
- **შიდა ხაზები**, განსაზღვრული, როგორც მოწინააღმდეგეთა შესაძლებლობა, საკუთარ ფლანგებს შორის განახორციელონ მანევრი ან გაამაგრონ პოზიცია. შიდა ხაზები ისაზღვრება მოწინააღმდეგის შიდა ხაზებთან მიმართებაში. ხაზები შეიძლება დაიყოს შიდა(მტრის ფლანგებთან შედარებით უფრო მოკლე მანძილი საკუთარ ფლანგებს შორის) და გარე (მტრის ფლანგებთან შედარებით უფრო გრძელი მანძილი

2 https://www.usgs.gov/faqs/what-digital-elevation-model-dem

3 https://www.researchgate.net/publication/40721680_TIGER_an_unsupervised_machine_learning_tactical_inference_generator

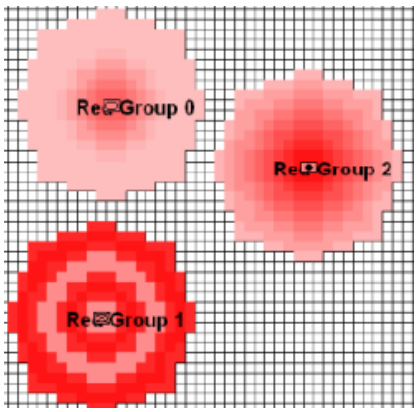
საკუთარ ფლანგებს შორის) ფლანგები.

- **მიახლოების/შეტევის მარშრუტი** განისაზღვრება, როგორც შემტევი ძალის სახმელეთო მარშრუტი, რომელიც მიდის მიზნამდე ან საკვანძო მნიშვნელობის ტერიტორიამდე.
- **უკანდახევის მარშრუტი**, განსაზღვრული, როგორც თავდაცვით პოზიციაში მყოფი შეიარაღებული ძალის უკან დასახევი მარშრუტი.

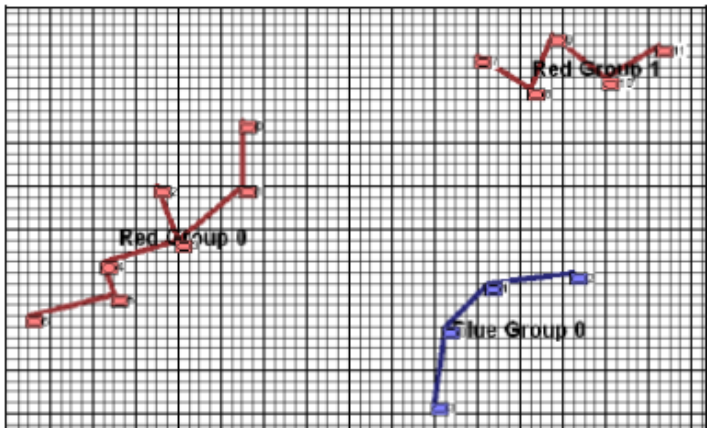
ამ მახასიათებელთა ან ე.წ „ატრიბუტთა“ განსაზღვრის შემდეგ საჭიროა გარკვეული სახის ალგორითმების გამოყენება „ატრიბუტთათვის“ საჭირო მნიშვნელობების და პრიორიტეტთა მინიჭებისთვის, რათა შემდეგში სწორად განისაზღვროს მანევრთა თანმიმდევრობა და მნიშვნელობა. წარმოდგენილი ალგორითმები არ მიეკუთვნებიან არცერთ პროგრამირების ენას, არამედ არიან ფსევდო-კოდები, რომლებიც აზრობრივად ასახავენ თითოეული ალგორითმის შინაარსს და მარტივად არის შესაძლებელი მათი თარგმნა რომელიმე პროგრამირების ენისთვის. ალგორითმები იყოფა მთავარ და სპეციალურ ალგორითმებად.

მთავარი ალგორითმები [4]სხვა ალგორითმების მიერაც არიან გამოყენებულნი. ესენია:

1. **გავლენის სფეროს ალგორითმი (RangeOfInfluence)** - ითვლის მოცემული ქვედანაყოფის ძალას და შესაბამისი სიძლიერით გამოხატავს რუკაზე




2. **ლიმიტის მიხედვით დაჯგუფების ალგორითმი (ComputeGroupsByThreshold)** - ქვედანაყოფებს აჯგუფებს წინასწარ განსაზღვრული დაჯგუფების ლიმიტის მიხედვით, ვინაიდან კომპიუტერული ანალიზისთვის საჭიროა სამხედრო ძალის ლოგიკურ ჯგუფებად დალაგება.




**//სადაც U, მოწინააღმდეგის ჩათვლით, ყველა ქვედანაყოფის სიმრავლეა**

**//OPFOR - მოწინააღმდეგის ძალები, W - მთლიანი საბრძოლო არეალი, ხოლო D ხედვის არეალის ლიმიტი**

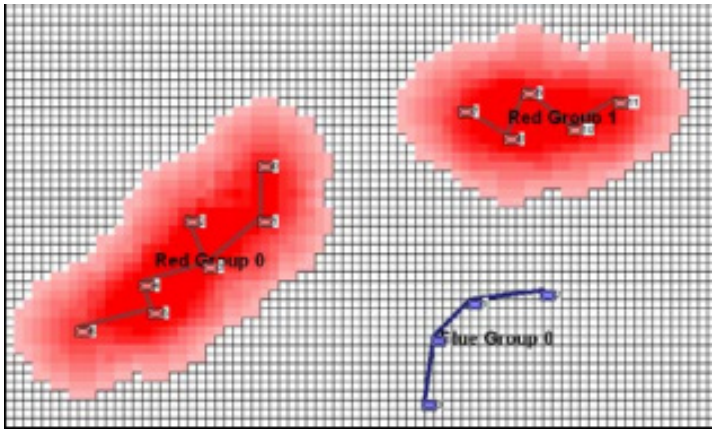
```
ComputeGroupsByThreshold(U, W, D)
{
//მინიმალური დაფარვის ზონის გამოთვლა(Minimum Spanning Trees)
T ← MST(OPFOR(U))
//დაფარვის არეალზე დიდი კუთხეების მოცილება
for e in edges(T)
        if(weight(e,W) > D)
                T ← delete(e,T)
//MST-ს გამოტანა
```

4 Algorithms for Generating Attribute Values for the Classification of Tactical Situations,DOI:10.1145/1639809.1639879

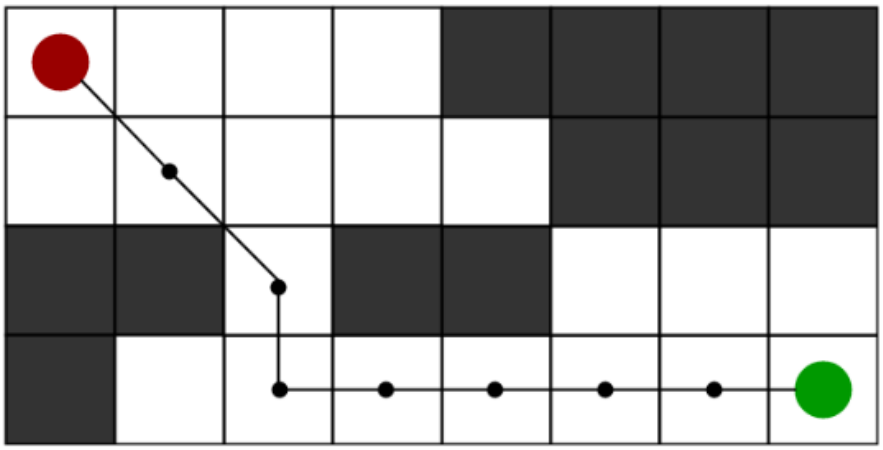
```
return(T)
}
```

3. რიცხობრიობის მიხედვით დალაგების ალგორითმი(ComputeGroupsByNumber)- ქვედანაყოფებს აჯგუფებს წინასწარ განსაზღვრული დაჯგუფების ლიმიტის მიხედვით, თუმცა ცდილობს არ დაარღვიოს ქვედანაყოფთა შეკრულობა.

```
ComputeGroupsByNumber(U, W, N)
{    //MST - ს გამოთვლა U სიმრავლეში
     T ← MST(OPFOR(U))
     //სიგრძის მიხედვით კუთხეთა დალაგება T-ში
     E ← sortAscending(edges(T))
     //N სიგრძის კუთხეთა მოშლა
     While( N > 1)
{
e ← pop(E)
T ← delete(e,T)
N ← N – 1
}
return(t)
}
```




4. მარშრუტის მკვლევი ალგორითმი (FindPath)[5] - ითვლის ყველაზე მარტივად გასავლელ გზას წინასწარ განსაზღვრული დანიშნულების წერტილამდე. გამოიყენება „A* ძებნის ალგორითმი“, რომლის დანიშნულებაცაა დაბრკოლებათა გზის შემოვლით, უმოკლესი გზის მოძებნა დანიშნულების წერტილამდე და რომელიც ძალზედ პოპულარული ალგორითმია თამაშებისა და ციფრული რუკებისთვის.



სპეციალური ალგორითმები გამოიყენება ერთეული ცვლადების/მნიშვნელობების გამოსათვლელად, რომლებიც შემდეგში გამოიყენება როგორც ტაქტიკური მანევრების კლასიფიკაციის საშუალებად. ესენია:

5 https://www.redblobgames.com/pathfinding/a-star/introduction.html

1. **ფლანგების ატრიბუტის მნიშვნელობის ალგორითმი** - აბრუნებს რიცხვით მნიშვნელობას, რომელიც ასახავს სამხედრო ძალის რომელიმე სახის ბუნებრივ საფართან „მიბმულობას“/დაცულობას.

2. **შიდა ხაზების გამოსათვლელი ალგორითმი** - აბრუნებს მნიშვნელობას, რომელიც ასახავს დანაყოფის შიდა/გარე საკომუნიკაციო ხაზების არსებობა-არარსებობას.

3. **უკანდახევის ატრიბუტის ალგორითმი** - ეს ალგორითმი აბრუნებს რიცხვით მნიშვნელობას, რომელიც ასახავს კონკრეტულ სიტუაციაში, სამხედრო ქვედანაყოფის ფიზიკურ უნარს, რომ წარმატებით გამოაღწიოს წინასწარ განსაზღვრული მიმართულებით.

4. **მიახლოების/შეტევის ატრიბუტის ალგორითმი** - ეს ალგორითმი აბრუნებს რიცხვით მნიშვნელობას, რომელიც ასახავს კონკრეტულ სიტუაციაში, სამხედრო ქვედანაყოფის ფიზიკურ უნარს, რომ წარმატებით განახორციელოს მოწინააღმდეგე მხარეზე შეტევა.

## დასკვნა

დღესდღეობით, როცა გამომთვლელ მანქანებს უდიდესი როლი უკავიათ ადამიანთა ყოველდღიურობაში, ასობით და ათასობით მილიონი სახის ინფორმაცია მუშავდება კომპიუტერთა დახმარებით. მომავალში კი მათი დახმარება ყოველდღიურობის სიჩქარის გასამკლავებლად უფრო საჭირო გახდება. სამყაროში უამრავი სახის მონაცემი არსებობს, რომელთა აღქმა და გააზრებაც ადამიანებს ძირითადად რიცხვების და რიცხვთა მასივების სახით უწევთ. ხოლო მონაცემთათვის მნიშვნელობის მინიჭება, მაშასადამე - ინფორმაციის შექმნა უკვე ადამიანის გამომგონებლობის უნარზეა დამოკიდებული.

მონაცემთა გადარჩევას, მისგან ინფორმაციის ამოღებას და შემდეგ დამუშავებას დიდი დრო მიაქვს. მით უმეტეს, თუ მუშაობა რთულ პირობებში მიმდიანარეობს, როგორიც საბრძოლო ოპერაციებია. ასეთ სიტუაციაში ადამიანთა მმართველ რგოლს მოუწევს თვითონ გაფილტროს თუ რა ინფორმაცია სჭირდება და რა - არა. ეს მიდგომა არათუ გამოიწვევს იმ ინფორმაციათა თვალთახედვიდან გამორჩენას, რომლებიც შეიძლება დიდად მნიშვნელოვანი იყოს ოპერაციის სწორად წარმართვისთვის, არამედ ადამიანი ხშირად გადაწყვეტილებას პირველადი მონაცემებისა და ანალიზის შედეგად იღებს, რომელიც შესაძლოა მცდარი აღმოჩნდეს. შედეგად, ადამიანი იღებს „დამაკმაყოფილებელ“ მაგრამ არა ოპტიმალურ გამოსავალს. ზემოთ განხილული ტექნოლოგია კი შეძლებს ამ პრობლემის აღმოფხვრასა და საბრძოლო ოპერაციებში უფრო ეფექტური გადაწყვეტილებების მიღებას.

## გამოყენებული ლიტერატურა


- 1. Zbigniew Tarapata, Military route planning in battlefield simulation: effectiveness problems and potential solutions, 2003
- 2. Victoria M. Bruzese, Terrain Analysis and Geographic Information Systems, 1989
- 3. David Ezra Sidran, An Unsupervised Machine Learning Tactical Inference Generator, 2009
- 4. Xiong Li, Wei Pu, Jiang Rong, Xian Xiao,Terrain visualization information integration in agent-based military industrial logistics simulation, 2021
- 5. Charles M. Macal, Michael J. North, Agent-Based Modeling and Simulation, 2009

# მიკროკონტროლერების როლი თანამედროვე შეიარაღებაში


## ნიკოლოზ ყურაშვილი და ზურაბ მოდებაძე

III კურსის იუნკერები

ხელმძღვანელი: ასისტენტ-პროფესორი გიორგი კოხრეიძე


## აბსტრაქტი


სტატიაში განხილულრია მიკროკონტროლერების სახეობები და მათი შესაძლებლობები ასევე  თუ რა განვითარების პერსპექტივა გააჩნიათ მათ მომავალში და რა შეუძლიათ შეცვალონ მომავლის იარაღში. სტატიაში მოცემულია ასევე ფინანსური კუთხის განხილვა და მისი წარმოების პერსპექტივა ქვეყნების შეიარაღებული ძალებისთვის რაც ზრდის მის არსენალს და ამცირებს შესყიდვების ხარჯებს. სტატიაში მოყვანილია  მაგალითები სადაც  უახლესმა იარაღებმა გადაწყვიტეს ომის ბედი და ყველა მათგანში გამოყენებული იყო მიკროკონტროლერი.



**საკვანძო სიტყვები:**
მიკროკონტროლერები, თანამედრო ტექნოლოგიები, თანამედროვე სამხედრო ტექნიკა

# THE ROLE OF MICROCONTROLLERS IN MODERN ARMAMENTS

**NIKOLOZ KURASHVILI, ZURAB MODEBADZE**
III YEAR JUNKERS
SUPERVISOR: ASSISTANT PROFESSOR GIORGI KOKHREIDZE

## ABSTRACT

The article discusses the types of microcontrollers and their capabilities as well as what development prospects they have in the future and what they can change in future weapons. The article also discusses the financial angle and production prospects for the countries' armed forces, which increases its arsenal and reduces procurement costs. The article gives examples where the latest weapons decided the fate of the war and all of them used a microcontroller.

**KEYWORDS:**
Microcontrollers, modern technologies, modern military equipment

# შესავალი

დღევანდელ მსოფლიოში თითქმის ყველაფერი ტექნოლოგიებით იმართება, მარტივდება და მეტად სწრაფი ხდება ისეთი ოპერაციების შესრულება რომელიც საუკუნეების განმავლობაში რთულად ხდებოდა, მაგალითად: თუ ადრე კაცობრიობას რაიმე ინფორმაციის გასაგზავნად დიდი დრო სჭირდებოდა, დღეს ამ ყველაფერს ინტერნეტის დახმარებით უსწრაფესად გავაკეთებთ, გარდა სისწრაფისა და სიმარტივისა მეტად უსაფრთხო გახდა ცხოვრება. რაც შეეხება სამხედრო ტექნოლოგიებს, ისინი დღითდღე უფრო იხვეწება ვითარდება თავდახსმითი თუ თავდაცვითი იარაღები და ამა თუ იმ ქვეყნის სამხედრო ძალებში ინერგება ისეთი ტიპის ტექნოლოგიები, რომლებსაც ცოცხალი ძალისგან დამოუკიდებლად შეუძლიათ მოქმედება, ისტორიიდანაც ვიცით რამდენად მოქმედებდა ომისა თუ მშვიდობიანობის დროს მტერთან უპირატესობის მოპოვებაში ისეთი სამხედრო ტექნოლოგიები როგორებიცაა: ბირთვული იარაღი, უპილოტო საფრენი აპარატები და სხვა. ყოველდღიურად სხვადასხვა ქვეყნის შეიარაღება გვთავაზობს მოდერნიზებულ იარაღებსა თუ საბრძოლო ტექნიკებს, რომლებსაც სრულიად სხვა კუთხით მიჰყავს თანამედროვე ბრძოლების მიმდინარეობა, უახლეს ისტორიაშიც გამოჩნდა, რომ ომის პერიოდში დიდი დატვირთვა არა ცოცხალ ძალაზე, არამედ თანამედროვე ტექნოლოგიებზე მოდის. მიკროკონტროლერები კი ამ საქმეში დიდ როლს ატარებენ.

პირველ რიგში განვიხილოთ რა არის მიკროკონტროლერი[1] და სად ხვდებით მას,

მიკროკონტროლერი ეს არის ერთგვარი პატარა კომპიუტერი, იგი გამოიყენება ავტომატურად კონტროლირებად მოწყობილობებსა და პროდუქტებში, რა თქმა უნდა კომპიუტერიც, ტელეფონიც და ყველა მსგავსი თანამედროვე მოწყობილობა იყენებს მიკროკონტროლერებს, როგორც უშუალოდ პროცესორში, ასევე პერიფერიულ მოწყობილობებშიც, რათა უზრუნველყოს ამა თუ იმ დავალების შესრულება. გარდა მსგავსი მოწყობილობებისა, მიკროკონტროლერები გამოიყენება საავტომობილო ძრავის კონტროლის სისტემებში, საოჯახო ტექნიკაში, დისტანციურად მართვად სათამაშოებში და სხვა. რაც შეეხება მიკროკონტროლერების აგებულებას, იგი შედგება ოპერატიული მეხსიერებისა და წაკითხვადი მეხსიერებისგან. პირველი ჩიპიანი მიკროკონტროლერი[2] 1971 შეიქმნა, ფედერიკო ფაგინის მიერ, სახელად Intel 4004[3] რომელიც 2300 ტრანზისტორისგან შედგებოდა და წამში 60 000 ოპერაციის შესრულება შეეძლო, მისი ღირებულება კი 60$-ს შეადგენდა. Intel 4004 ხიბლი მდგომარეობდა იმაში, რომ შესაძლებელი იყო მისი დაპროგრამება უშუალოდ მიკროკონტროლერის მომხმარებლის სურვილისამებრ. ამ მიკროკონტროლერის გამოყენება კი ხდებოდა კალკულატორებში, ბანკომატებში და სხვა მსგავს ტექნიკებსა თუ მოწყობილობებში. დღესდღეობით Arduino ერთერთი ყველაზე მოხმარებადი დაფების მწარმოებელია. მისი პროექტი 2003 წელს დაიწყო და მიზნად ისახავდა სტუდენტებისათვის მოწყობილობების შექმნის გამარტივებას, დღესდღეობით კი მისი გამოყენება უამრავ ადგილას ხდება, Arduino გვათავაზობს მიკროკონტროლერების დიდ ბლოკს, თითოეულ მათგანს კი კონკრეტული დანიშნულება და შესაძლებლობები გააჩნია, მაგრამ ყველაზე მოხმარებადი მათგან Uno-ა, რომელსაც ძირითად შემთხვევაში რობოტიკით დაინტერესებული ადამიანები იყენებენ. Arduino-ს დაპროგრამება C/C++ ენაზე ხდება. გარდა Arduino-სა, დღესდღეობით უამრავი მიკროკონტროლერის მწარმოებელი არსებობს, მაგალითად Raspberry Pi, Teensy, MSP და სხვა. მათი გამოყენება ხშირად ხდება შეიარაღებასა და ყოველდღიურ მოხმარებაშიც.

შეგვიძლია უამრავი მაგალითი მოვიყვანათოთ მიკროკონტროლერების გამოყენების თანამედროვე შეიარაღებაში ეს არა მარტო მძიმე საბრძოლო ტექნიკაში გამოიყენება არამედ იგი უკვე ქვეთის შემთხვევაშიც გვხვდება, მაგალითად ყველაზე კომფორტული სამიზნე მოწყობილობათ ითვლება კოლიმატორი რომელშიც წარმოდგენილია მხოლოდ ერთი წერტილი და მოძრაობის დროს შეგიძლია შედარებით მარტივად დაუმიზნო ამოსამიზნს მექანიკური სამიზნისგან განსხვავებით, მაგრამ თანამედროვე შეიარაღებაში გვთავაზობენ ახალ ინოვაციებს და ინოვაციურ იარაღები რომელიც გამოირჩევა უზუსტესი გასროლებით და მისი მიზნის დაზიანება თითქმის 100 %-ია როგორ მუშაობს ზემოთ ხსენებული თანამედროვე სამიზნე მოწყობლიობები, მასში მოთავსებულია მცირე მიკროკონტროლერი და ასევე ლაზერული სისტემა რომლის საშუალებითაც შეგვიძლია დავინახოთ ობიექტი რომელსაც სამიზნე მონიშნავს და ჩვენ მხოლოდ ის გვრჩება რომ სუნთქვის სწორი კონტროლით მეორე ამოსამიზნი მივიტანოთ მასთან და გასროლა უზუსტესი იქნება გარდა ამისა მასშივეა ჩაშენებული მიახლოების ფუნქცია და ღამის ხედვის ფუნქცია. ჯერჯერობით თვითდამიზნებადი სამიზნე მოწყობილობები რეალურ ბრძილაში არ გამოცდილა და მხოლოდ ტესტირებები გაიარა მაგრამ მან უმაღლესი შედეგები დადო რაც ერთობ ყურადსაღებია რადგან მან შეიძლება სნაიპერის როლი უმოქმედო გახადოს რადგან ნებისმიერ სამხედრო მოსამსახურეს შეეძლება მიზანში იდეალურად სროლა.

1 https://en.wikipedia.org/wiki/Microcontroller (გადამოწმებულია 27.04.2022)
2 https://www.computerhope.com/history/1971.htm(გადამოწმებულია 27.04.2022)
3 https://www.techtarget.com/whatis/definition/Intel-4004(გადამოწმებულია 27.04.2022)

ასევე ხშირად შეხვდებით საინჟინრო ქვედანაყოფებში რობოტებს რომლებიც გამნაღმველებს ეხმარებიან ნაღმების გაუნებელყოფაში, ისი წარმოადგენენ მცირე ან საშუალო ზომის მექანიზმებს რომლის მთავარი ბირთვია მიკროკონტროლერი მასში ჩაწერილი ინფორმაციის წყალობით ხდება მისი მართვა შეგვიძლია დავაპროგრამოთ ისე რომ ყოვეთვის ერთი და იგივე ქმედება გააკეთოს ან კიდევ ჩავაშენოთ დისტანციურად მართვის მოდული და ვმართოთ რადიო სიხშრეების დახმარებით ასე რომ ვთქვათ იგი წარმოადგენს გამნაღმველის ხელს და ფეხს ეს არაა ახალი გამოგონება და იგი არმიებში გამოიყენება აქტიურად სწორედ ასე შეგვიძლია დავნერგოთ სხვადასხვა გამოგონებები, თავდაპირველად შეგვიძლია ბეტა ვერსიის ფარგლებში გამოვცადოთ ნებისმიერი ახალი გამოგონება რომელიც ადამიანის გადარჩენას ემსახურება.

კარგად გვახსოვს გასული რამდენიმე თვის უკან მოხდა ისრაელი პალესტინის ომი სადაც ისრაელი იყენებდა რკინის გუმბათს, რომელიც ერთერთი სანდო საჰაერო დაცვის იარაღია, ეს დანადგარიც ასევე სმარტ ტექნოლოგიების დამსახურებაა ის იღებს ინფორმაციას რაკეტის შემოსვლის შესახებ მის საქმოქმედო არეში და იწყებს მის გაუნებელყოფას მისი მთავარაი ასე რომ ვთქვათ ტვინი რა თქმა უნდა მიკროკონტროლერია რომელიც ანხორციელებს გამოთვლას ჭურვის ტრაექტორიას სამიზნებმდე.

## დასკვნა

თანამედროვე ტექნოლოგია რომ საჭიროა კიდევ ერთხელ გამოჩნდა რუსეთ უკრაინის ომში, რადგან უკრაინა მცირე ძალეების გამოყენებით დიდი ზიანს აყენებს რუსეთის არმიას რომელიც ისევ ძველ ტექნიკას იყენებენ ხოლო თუ შევხედავთ უკრაინას ისინი წარმატებულად იყენებენ თურქეთის წარმოების ბაირაქტარებს, რომელიც არის უპილოტო თვინთმფრინავი და იგი რადარებისთვისაც კი ძნელი დასაჭერია მის მთავარ მამოძრავებელ ძალას წარმოადგენს კონტროლერი რომელიც დისტანციურად იმართება რადიო ტალღების მიერ რომელიც შორი მანძილის, და სატელაიტიდან.

ხოლო მიკროკონტროლერებით ნაწარმი სამხედრო ტექნიკა საკმაოდ სანდოა და ამით ჩვენ ვზოგავთ როგორც ადამიანურ რესურს ასევე დროის რესურს ამ ტექნიკის საშუალებით შეგვიძლია უსწრაფესი შეტევა განვახორციელეთ მოწინააღმდეგეზე. ერთერთი აქტუალური თემაა და მუშაობა მიმდინარეობს ასევე სრულიად ავტომატიზირებულ საბრძოლო მანქანებზე და ტანკებზე და ისინი იგივ პრინციპით იმუშავებენ როგორც უპილოტო საფრენი აპარატები და ეს ასევე იხსნის სამხედრო მოსამსახურის სიციცხლის რისკს, ხოლო მინუს ის წარმოადგენს რომ მძლავრი ქვეყნები შეძლებენ აწარმოონ უფრო მეტი ასეთი ტექნიკა რის გამოც პატარა ქვეყნებს საფრთხე ექმნებათ.

რაც შეეხება ფინანსებს ამ მხრივ, უშუალოდ ქვეყნის მიერ ნაწარმოები მცირე თუ დიდი ტექნიკა მეტად მომგებიანი იქნება ვიდრე უკვე გამზადებული და შექმნილი ტექნიკისა, სწორედ ამიტომ განვითარებული ქვეყნები თავად ქმნიან უახლესი ტექნოლოგიის მქონე სამხედრო იარაღებსა თუ მოწყობილობებს და არ შეისყიდიან მათ ადგილობრივი კომპანიებისა თუ სხვა ქვეყნებისგან. მაგალითისთვის თუ ქვეყანა თავად შექმნის, თავისი იდეითა და პროტოტიპით იარაღს, უკვე მზა პროდუქტის შეძენასთან შედარებით მეტად იაფი დაუჯდება. თუ კი თანამედროვე სამხედრო დრონის მინიმალური ფასი 700 000 დოლარია, მსგავსი შესაძლებლობების დრონი აიწყობა მინიმუმ 200 000-ით დაბალ ფასად, რადგან ძირითად შემთხვევაში დიდად არა მასალა და აწყობა, არამედ იდეა და მისი განხორციელება ფასობს, თითოეული ეს პროდუქტი კი რათქმაუნდა იმართება მიკროკონტროლერებით, სწორედ ამიტომაა საჭირო მიკროკონტროლერები ნებისმიერი თანამედროვე სამხედრო ძალისათვის. მაგრამ ასეთ შემთხვევებში არ გამოიყენება Arduino-სა და Raspberry Pi-ს მსგავსი უკვე აწყობილი და დაპროგრამებადი მოდულები, ამ შემთხვევაში საჭიროა, სპეციალურად შექმნილი მიკროკოტროლერები, რომლებიც კონკრეტული დავალებისთვის იქმნება.

## გამოყენებული ლიტერატურა


- 1. https://en.wikipedia.org/wiki/Microcontroller
- 2. https://www.computerhope.com/history/1971.htm
- 3. https://www.techtarget.com/whatis/definition/Intel-4004
- 4. https://en.wikipedia.org/wiki/Intel_4004

# შენიშვნები
# NOTES

# შენიშვნები
# NOTES

# შენიშვნები
# NOTES

სსიპ - დავით აღმაშენებლის სახელობის
საქართველოს ეროვნული თავდაცვის აკადემია
LEPL - DAVID AGHMASHENEBELI
NATIONAL DEFENCE ACADEMY OF GEORGIA

ISBN 978-9941-8-4368-6