

**MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS**  
**POLITIKOS IR VADYBOS FAKULTETAS**  
**VIEŠOJO ADMINISTRAVIMO KATEDRA**

**JURIJ PARFENČIK**

**LIETUVOS ORO ERDVĖS APSAUGOS VALDYMO  
SISTEMOS TOBULINIMAS INTEGRAVIMOSI Į  
BENDRĄ NATO GYNYBINĘ SISTEMĄ KONTEKSTE**

**Magistro baigiamasis darbas**

**Vadovas**

**doc. dr. A. K. Orenius**

**VILNIUS, 2012**

**MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS**  
**POLITIKOS IR VADYBOS FAKULTETAS**  
**VIEŠOJO ADMINISTRAVIMO KATEDRA**

**LIETUVOS ORO ERDVĖS APSAUGOS VALDYMO  
SISTEMOS TOBULINIMAS INTEGRAVIMOSI Į  
BENDRĄ NATO GYNYBINĘ SISTEMĄ KONTEKSTE**

**Viešojo administravimo magistro baigiamasis darbas**

**Studijų programa 62603S204**

**Vadovas**

**doc. dr. A. K Orenius**

**2012 03**

**Recenzentas**

**2012**

**Atliko**

**VAmis0-04 gr. stud.**

**J. Parfenčik**

**2012 03 14**

**VILNIUS, 2012**

## TURINYS

SANTRUMPOS.....	7
ĮVADAS.....	12
1. ORO ERDVĖS APSAUGOS VALDYMO SISTEMA IR JOS APLINKA.....	16
1.1. Aplinka.....	16.
1.1.1. Bendros NATO gynybinės sistemos aplinka .....	16
1.1.2 Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos aplinka. ....	19
1.2. Uždaviniai.....	25
1.2.1. Bendros NATO gynybinės sistemos uždaviniai.....	26
1.2.2. Dabartiniai Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos uždaviniai.....	28
1.3 Struktūra.....	33
1.3.1. Pagrindinė bendros NATO gynybinės sistemos organizacinė struktūra.....	33
1.3.2. Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos organizacinė struktūra .....	40
1.4 Įranga.....	46
1.4.1. Reikalavimai bendros NATO gynybinės sistemos įrangai.....	46
1.4.1.1. Reikalavimai bendros NATO gynybinės sistemos sensoriams .....	46
1.4.1.2. Reikalavimai bendros NATO gynybinės sistemos automatizuotajai duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo įrangai.....	48
1.4.1.3. Reikalavimai bendros NATO gynybinės sistemos ryšių įrangai.....	50
1.4.2. Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos įranga.....	52
1.4.2.1. Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos sensoriai (radarai).....	52
1.4.2.2. Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos automatizuotoji duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo įranga.....	58
1.4.2.3. Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos ryšių įranga.....	61
2. ORO ERDVĖS APSAUGOS VALDYMO SISTEMOS PERSONALAS.....	62
2.1. Reikalavimai bendros NATO gynybinės sistemos personalui.....	62
2.2 Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos personalo rengimas.....	64

IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS.....	69
LITERATŪRA.....	73
ANOTACIJA LIETUVIŲ IR ANGLŲ KALBOMIS.....	81
SANTRAUKA LIETUVIŲ KALBA.....	83
SANTRAUKA ANGLŲ KALBA.....	85
PRIEDAI.....	87

## PAVEIKSLAI

1 pav. BALTNET sudėtis iki Lietuvos įstojimo į NATO.....	21
2 pav. Norvegijos AMCU personalas darbo vietoje.....	23
3 pav. Raketinės sistemos Patriot PAC3 leidimo įrenginiai.....	28
4 pav. Lietuvos OEAVS valdymo centro plėtros schema.....	32
5 pav. NATO struktūra.....	33
6 pav. NATO aviacinės įspėjimo ir valdymo sistemos (AWACS) orlaivis E-3A ir naikintuvas F-16.....	35
7 pav. Bendros NATO gynybinės sistemos struktūra NATO Šiaurės regione.....	37
8 pav. NATO oro vadovavimo ir valdymo procesas.....	38
9 pav. NATO oro vadovavimo ir valdymo sistemos struktūra (C2 aspektai).....	39
10 pav. Lietuvos kariuomenės karinių oro pajėgų (KOP) struktūra.....	41
11 pav. KOP OESKV Oro erdvės kontrolės centro (OEKC) struktūra.....	42
12 pav. OEKC (CRP Karmėlava) operacinis pavaldumas.....	42
13 pav. CRC Karmėlava administracinis pavaldumas).....	43
14 pav. CRC Karmėlava/BALTNET operacinis pavaldumas.....	44
15 pav. Potencialus KOP OEKC vaidmuo – Lietuvos ARS.....	45
16 pav. Galima bendros NATO gynybinės sistemos struktūra NATO Šiaurės regione.....	46
17 pav. CRC ir raketų „žemė-oras“ sąsaja (CSI).....	50
18 pav. Pirminio apžvalgos radaro (PSR), antrinio apžvalgos radaro (SSR) arba atpažinimo „savas – svetimas“ (IFF) veikimo principai.....	54
19 pav. Modernizuotas 2D pirminis apžvalgos radiolokatorius P-18 (Lietuvos KOP).....	55
20 pav. Radiolokatoriai TRML – 3D/32 (Lietuvos KOP) ir TPS - 77 (Estijos, Latvijos KOP).....	56
21 pav. Pasyvi stebėjimo sistema „Vera-E“ (Estijos KOP).....	57
22 pav. Automatizuotos duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo sistemos ASOC techninė įranga (pavyzdys).....	60
23 pav. Lietuvos oro erdvės apsaugos sistemos OEKC naikintuvų valdymo personalo rengimas.....	66
24 pav. Lietuvos oro erdvės apsaugos sistemos OEKC oro erdvės stebėjimo ir valdymo specialistų rengimas.....	67

**PRIEDAI**

1 priedas. Sąvokos ir apibrėžimai.....	87
2 priedas. Problemos sprendimo būdas.....	99

**SANTRUMPOS**

- AAA**-Priešlektuvinė artilerija (angl. Anti Aircraft Artillery)
- ACA**-Oro erdvės organizavimo (tvarkybos) vadas
- AAC**-Sąjungininkų oro pajėgų vadovybė (angl. Allied Air Command)
- ACC**-Orlaivių valdymo centras (angl. Air Control Centre)
- ACC**-Oro komponento vadas (angl. Air Component Commander)
- ACCS**-Oro vadovavimo ir valdymo sistema (angl. Air Command and Control System)
- ACO**-Oro erdvės organizavimo (tvarkybos) įsakymas (angl. Airspace Control Order)
- ACO**-Vyriausioji sąjungininkų operacijų vadavietė (angl. Allied Command Operations)
- ACT**-Sąjungininkų pajėgų transformacijos vadavietė (angl. Allied Command Transformation)
- ADC**-NATO oro erdvės gynybos komitetas (angl. NATO Air Defence Committee)
- AMDC**-NATO oro erdvės ir priešraketinės gynybos komitetas (angl. NATO Air and Missile Defence Committee)
- ASACS**-Oro erdvės stebėjimo ir oro erdvės gynybos ginklų valdymo sistema (angl. Air Surveillance and Control System)
- ASDE**-Oro situacijos informacijos apsikeitimas (angl. Air Situation Data Exchange)
- ASM**-Oro erdvės organizavimas (tvarkyba)
- ASOC**-Oro erdvės suvereniteto operacijų centras (angl. Air Sovereignty Operations Centre)
- AEW**-Aviacinis išankstinis įspėjimas (angl. Airborne Early Warning)
- ADP**-Automatizuotas duomenų apdorojimas (angl. Automated Data Processing)
- ADPDE**-Automatizuoto duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo įranga (angl. Automated Data Processing and Display Equipment)
- AMCU**-Orlaivių valdymo padalinys (angl. Air Mission Control Unit)
- APP**-Prieiga (angl. Approach)
- AOD**-Oro operacinė direktyva (angl. Air Operational Directive)
- ARS**-Orlaivių valdymo centras, atpažinto oro erdvės vaizdo sudarymo centras, sensorių integravimo postas (angl. Air Control Centre, RAP Production Centre, Sensor Fusion Post)
- ASC**-Oro erdvės organizavimas (tvarkyba) (angl. Airspace Control) (dar – ASM)
- ASOC**-Oro erdvės suvereniteto operacijų centras (angl. Air Sovereignty Operations Centre)
- ASM**-Oro erdvės organizavimas (tvarkyba) (angl. Airspace Management) (dar – ASC)
- ASTERIX**-Daugiatiksliis struktūrinis Europos saugios oro navigacijos organizacijos radarų informacijos apsikeitimo (formatas) (angl. All Purpose Structured Eurocontrol Radar Information Exchange)

**ATC**-Oro eismo valdymas (angl. Air Traffic Control)

**ATM**-Oro eismo vadyba (angl. Air Traffic Management)

**ATMAS**-Oro eismo vadyba ir oro erdvės stebėjimas (projektas) (angl. Air Traffic Management and Air Surveillance)

**ATO**-Oro užduočių skyrimo įsakymas (ang. Air Tasking Order)

**AWACS**-Aviacinė įspėjimo ir valdymo sistema (angl. Airborne Warning and Control System)

**BALTDEFCOL** arba **BDCOL** – Baltijos gynybos koledžas (angl. Baltic Defence College)

**BALTNET**-Baltijos oro erdvės stebėjimo [ir kontrolės] sistema (angl. Baltic Air Surveillance Network [and Control System]) [nuo 2007 m.]

**BM**-Balistinė raketa (angl. Ballistic Missile)

**BMC3I** – Mūšio vadyba, vadovavimas, valdymas, ryšiai, informacija (angl. Battle Management Command Control Communications Information)

**BOIC**-BALTNET vadovaujantis karininkas (angl. BALTNET Officer in Charge)

**BRTE**-Regioninė NATO oro pajėgų treniruotė Baltijos šalių oro erdvėje (angl. Baltic Regional Training Event)

**CAA** -Civilinės aviacijos administracija (angl. Civil Aviation Administration)

**CAOC**-Jungtinis oro operacijų centras (angl. Combined Air Operations Centre)

**CARS**-Jungtinis oro operacijų centras + Orlaivių valdymo centras, atpažinto oro erdvės vaizdo sudarymo centras, sensorių integravimo postas (angl. CAOC+ ARS)

**CATC**-Civilinis oro eismo valdymas (angl. Civil Air Traffic Control)

**CM**-Sparnuotoji raketa (angl. Cruise Missile)

**CRC**-Valdymo ir pranešimų centras (angl. Control and Reporting Centre)

**CRP**-Vadymo ir pranešimų postas (angl. Control and Reporting Post)

**CTA**-Aerodromo valdymo zona (angl. Control Terminal Area)

**CTR**-Valdymo zona (angl. Control Area)

**CSI**-Sąsaja tarp CRC ir raketų “žemė-oras” (angl. CRC - SAM Interface)

**C2**-Vadovavimas ir valdymas (angl. Command and Control)

**DARS**-Perdislokuojamas ARS (angl. Deployable ARS)

**DC**-Budintis vadovas (angl. Duty Controller) [CAOC]

**DCAOC**-Perdilokuojamas CAOC (angl. Deployable CAOC)

**EAD**-Išplėsta oro erdvės gynyba (angl. Extended Air Defence)

**ECM**-Elektroninis atoveiksmis (angl. Electronic Counter Measures)

**FA**-naikintuvų kontrolės karininkas (angl. Fighter Allocator)

**FC**-naikintuvų valdymo karininkas (angl. Fighter Controller)

**FOC**-Pilnas operacinis pajėgumas (angl. Full Operational Capability)



**GBAD**-Antžeminė oro erdvės gynyba (angl. Ground Based Air Defence)

**G/A/G**-“Žemė-oras-žemė” (angl. Ground –Air –Ground)

**G/G**-“Žemė-žemė” (angl. Ground –Ground)

**HNS**-Priimančios šalies parama (angl. Host Nation Support)

**ICC**-Bendras vadovavimas ir valdymas (angl. Integrated Command and Control)

**IDO**-Atpažinimo karininkai (angl. Identification Officer)

**IFF**-Atpažinimas “savas – svetimas” (angl. Identification Friend or Foe)

**ISP**-Integruotas treniruoklis (angl. Integrated Simulation Package)

**JACC**-Jungtinis oro erdvės koordinavimo centras (angl. Joint Airspace Coordination Centre)

**JFC**-Jungtinių pajėgų vadas (angl. Joint Force Commander)

**JPTL**-Jungtinis prioritetinis taikinių sąrašas (angl. Joint Prioritised Target List)

**JŠ**-Jungtinis štabas

**KAM**-Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministerija

**KOP**-Karinės oro pajėgos

**LCC**-Sausumos komponento vadas (angl. Land Component Commander)

**LK**-Lietuvos kariuomenė

**LTAF**-Lietuvos kariuomenės karinės oro pajėgos (angl. Lithuanian Air Force)

**LOC 1 (ACCS)**-pirmo lygio pajėgumas (angl. Level of Capability 1)

**MANPADS**-Nešiojama oro erdvės gynybos sistema (angl. Man Portable Air Defence System)

**MASE**-Lietuvoje ir kitose NATO šalyse naudojama automatizuota radiolokacinių duomenų duomenų apdorojimo įranga (angl. Multisite AEGIS Site Emulator)

**MC**-Pamainos viršininkas (angl. Master Controller)

**MCC**- Jūrų komponento vadas (angl. Maritime Component Commander)

**NADC**-NATO oro erdvės gynybos komitetas (angl. NATO Air Defence Committee)

**(N)ADGE**-(NATO) oro erdvės gynybos antžeminės priemonės (angl. NATO Air Defence Ground Environment)

**NAEW**-NATO aviacinis išankstinis įspėjimas (angl. NATO Airborne Early Warning)

**NAEWF**-NATO aviacinio išankstinio įspėjimo pajėgos (angl. NATO Airborne Early Warning Forces)

**NATINADS**-NATO Integruota oro erdvės gynybos sistema (angl. NATO Integrated Air Defence System)

**NATINEADS**-NATO Integruota išplėsta oro erdvės gynybos sistema (angl. NATO Integrated Extended Air Defence System)

**NATINAMDS**-NATO Integruota oro erdvės ir priešraketinės gynybos sistema (angl. NATO Integrated Air and Missile Defence System)

**NATO**-Šiaurės Atlanto sutarties organizacija (angl. North Atlantic Treaty Organisation)

**NCS-NATO** vadovavimo struktūra (angl. NATO Command Structure)

**NEC CCIS**-Šiaurės Europoje vadovybės vadovavimo valdymo informacinė sistema (angl. Northern European Command Command and Control Information System)

**NN**-Nacionaliniai centrai (angl. National Nodes)

**OCA**-Puolamasios operacijos prieš oro pajėgas (angl. Offensive Counter Air)

**OEAVS**-Oro erdvės apsaugos valdymo sistema

**OEKC**-Oro erdvės kontrolės centras

**OESKV**-Oro erdvės stebėjimo ir kontrolės valdyba

**OIC**-Vadovaujantis karininkas (angl. Officer in Charge)

**OPCOM**-Operatyvinis vadovavimas (angl. Operational Command)

**OPCON**-Operatyvinis valdymas (angl. Operational Control)

**PSR**-Pirminis oro erdvės stebėjimo (apžvalgos) radiolokatorius (radaras) (angl. Primary Surveillance Radar)

**RASCC**-Regioninis oro erdvės stebėjimo koordinavimo centras (angl. Regional Air Surveillance Coordination Centre)

**RAP**-Atpažintas oro erdvės vaizdas (angl. Recognised Air Picture)

**RP**-Pranešimų postas (angl. Reporting Post) arba RLP - Radiolokacinis postas (angl. Radar post)

**RLP**-Radiolokacinis postas (Radar Post) arba RP - Pranešimo postas (angl. Reporting Post)

**RPC**-Atpažinto oro erdvės vaizdo sudarymo centras (angl. RAP Production Centre)

**SAM**-Raketa “žemė – oras” (“paviršius – oras”) (angl. Surface-to- Air Missile)

**SAMOC**-Raketų “žemė – oras” (“paviršius – oras”) operacijų centras (angl. Surface to Air Missile Operations Centre)

**SFP**-Sensorių integravimo postas (angl. Sensor Fusion Post)

**SPINS**-Specialiosios instrukcijos (angl. Special Instructions)

**SSR**-Antrinis oro erdvės stebėjimo (apžvalgos) radiolokatorius (radaras) (angl. Secondary Surveillance Radar)

**TACOM**-Taktinis vadovavimas (angl. Tactical Command)

**TACON**-Taktinis valdymas (angl. Tactical Control)

**TBM**-Taktinė balistinė raketa (angl. Tactical Ballistic Missile)

**TMA**-Aerodromo zona (angl. Terminal Area)

**TMU**-Taikos meto užduotys

**TPA**-Trasų sudarymo zona (angl. Track Production Area)

**TPO**-Trasų sudarymo karininkas (angl. Track Production Officer)

**TSA**-Laikinai apribota zona (angl. Temporary Segregated Area)

**TWR**-[oro eismo valdymo] Bokštas (angl. Tower)

**VCS**-Balso ryšio valdymo sistema (angl. Voice Communication System)

**VĮ"ON"**-Valstybės įmonė "Oro navigacija"

**VSVT**-Valstybinė skrydžių valdymo tarnyba

**WEZ**-Ginklų panaudojimo zona (Weapons Engagement Zone)

**WOC**-Sparno operacijų centras (angl. Wing Operations Centre).

## IVADAS

Lietuva, kaip ir daugelis kitų Europos valstybių, identifikuodama ir kurdama savo krašto apsaugos sistemą, organizuoja ir administruoja ją trijose sferose – sausumoje, jūroje (Lietuvai priklausančioje jūros akvatorijos dalyje) bei oro erdvėje (virš savo teritorijos). Gynybos sistemos organizavimas ir administravimas pirmuose dvejose sferose gana tradiciškas ir Lietuva turi dar nuo nepriklausomybės laikų turi nemaža patirtį bei gana daug karinių specialistų, turinčių pakankamai ir papildomai gavusių žinių įvairiuose Vakarų valstybių kursuose bei užsienio mokslo įstaigose. Oro erdvės apsaugos organizavimo srityje padėtis kur kas sudėtingesnė ypač jungimosi į kolektyvinės gynybos sistemą sąlygų kontekste, tuo labiau, kad sistemoje į kurią tenka integruotis, vartojama kita kalba, o tai reikalauja papildomų pastangų ruošiant specialistus šiai sistemai tinkamai organizuoti ir administruoti. Be to, papildomų kliūčių tais atvejais kada jungiamasi į kolektyvinės gynybos sistemą (tiek techninių, tiek lingvistinių) gali kilti dėl Lietuvoje naudojamos užsienyje (buvusioje SSSR, Vokietijoje ir kt.) pagamintos techninės įrangos (radarų bei valdymo ir kitų priemonių). Lietuvai atkūrus nepriklausomybę, iškilo poreikis imtis (savarankiškai ir kartu su kitomis Baltijos šalimis) kūrimo visiškai naujos oro erdvės apsaugos sistemos, kuri turėtų atitikti Šiaurės Atlanto sutarties organizacijos (NATO) standartus, o įstojus į ją, tapti bendros NATO oro erdvės gynybos (apsaugos) sistemos sudėtine dalimi. Būtina paminėti, kad ši NATO sistema yra unikali tuo, kad jį veikia nuolat – taikos, krizių ir karo metu, jai vadovauja NATO paskirtas vadas. Sistemą sudaro NATO bendros vadovavimo struktūros (toliau - NCS) vienetai (vadavietės, štabai ir operacijų centrai) bei valstybių – NATO narių pajėgos (radarai, kita įranga, valdymo centrai, ginklų sistemos ir personalas) perduotos NATO vado operaciniam vadovavimui (toliau - OPCOM).

Lietuvos, kaip ir kitų NATO valstybių, oro erdvės apsaugai laiduoti reikalingi oro erdvės apsaugos valdymo sistema bei oro erdvės gynybos ginklai. Tyrimo objektas – Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistema. Oro erdvės gynybos ginklai nebus nagrinėjami šiame darbe, bet bus minimi oro erdvės apsaugos valdymo sistemos funkcijų vykdymo kontekste. **Taigi, bus aptariama oro erdvės virš visos Lietuvos teritorijos apsaugos (t. y Lietuvos oro erdvės suvereniteto užtikrinimo kartu su NATO sąjungininkais) valdymo sistema.** Šiame darbe taip pat nebus nagrinėjamas valdymas karinių oro pajėgų aktyviosios oro erdvės gynybos priemonių, įeinančių į Lietuvos kariuomenės taikos meto užduočių (toliau - TMU) operacines pajėgas pagal atskirą įsakymą vykdant oro erdvės apsaugą virš valstybinės reikšmės objekto (Ignalinos atominės elektrinės) (Lietuvos Respublikos Krašto apsaugos ministerija (KAM, 2010). Kadangi šių TMU operacijų vykdymo metu minėtos priemonės yra pavaldžios Lietuvos kariuomenės Jungtinio štabo (JŠ) viršininkui, jos nedalyvauja bendros NATO oro erdvės gynybos sistemos operacijose, bet, minėtų užduočių vykdymo metu, nuolat koordinuoja su ja savo veiksmus.

Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo (toliau - OEAVS) sistemą sudaro tam tikri Lietuvos kariuomenės Karinių oro pajėgų (toliau - KOP) kariniai vienetai ir į jų sudėtį įeinantis personalas, sensoriai (radarai), automatizuoto radiolokacinių duomenų apdorojimo įranga bei ryšių įranga. 2004 metais Lietuvos Respublikai įstojus į NATO, Lietuvos OEAVS buvo sujungta su bendra NATO oro erdvės apsaugos sistema keitimuisi informacija apie padėtį oro erdvėje (oro erdvės vaizdu). Tam buvo naudojama trišalė (Lietuvos, Latvijos ir Estijos) Baltijos oro erdvės stebėjimo sistema (toliau - BALTNET), kurios sukūrimo ir vystymo dėka Lietuvos, Latvijos ir Estijos kariuomenės buvo pakankamai gerai pasiruošusios minėtam informacijos apsikeitimui (Parfenčik, 2003, p. 7). Tokią informacijos apsikeitimą galima laikyti Lietuvos OEAVS integravimo į bendrą NATO gynybinę sistemą proceso pradžia. Būtina pažymėti, kad nuo pirmos Lietuvos įstojimo į NATO dienos kitos NATO valstybės vykdo Lietuvos ir kitų Baltijos valstybių oro erdvės suvereniteto užtikrinimo – patruliavimo ore (oro policijos) funkciją. Jos siunčia į Baltijos valstybes (KOP Aviacijos bazę, Zokniuose), oro erdvės patruliavimui skirtus naikintuvus, bei jų eksploatavimui ir priežiūrai reikalingą personalą. Lietuva, kartu su Latvija bei Estija laiduoja priimančios šalies paramą (toliau - HNS) naikintuvus siunčiančioms šalims. Be to, Lietuvos OEAVS ir BALTNET sudarydamos ir teikdamos bendrai NATO sistemai (NATINADS) oro erdvės vaizdą bei vykdydamos taktinį naikintuvų valdymą sudaro sąlygas kitų NATO valstybių greito reagavimo budėjimo naikintuvams vykdyti patruliavimo ore (oro policijos) funkciją

Palyginus su jūros ir sausumos apsauga, Lietuvos oro erdvės apsaugos (ir jos valdymo sistemos) sritys mokslinių požiūrių yra mažiausiai ištirta. Šia tematika paskelbta tik keletas mokslinių darbų ir dokumentų - doc. dr. dim. plk. Algirdo Karolio Oreniaus (Orenius, 1995), ats. plk. ltn. Vytauto Pacevičiaus (Pacevičius, 1995) ir gana kukliai nagrinėta Lietuvos karo akademijos rengtose konferencijose, o teorinių nuostatų tenka ieškoti užsienio šalių literatūroje. Taip pat egzistuoja eilė neįslaptintų NATO ir Europos Sąjungos šalių (pvz. JAV (The MITRE Corporation), 1996) ir Švedijos (Swedavia, 1998)) studijų, kuriuose buvo pateiktos Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos tobulinimo rekomendacijos (jos sąveikos su civilinėmis oro eismo valdymo sistemomis kontekste). Galima būtų paminėti individualius darbus ir straipsnius panašiomis temomis parašytus bendros Baltijos valstybių karinės mokymo institucijos – Baltijos gynybos koledžo (toliau - BALTDEFCOL), esančio Tartu, Estijoje, absolventu. Pavyzdžiui, BALTDEFCOL absolvento straipsnyje nagrinėjama minėtos sistemos vieta Lietuvos oro erdvės organizavime (tvarkyboje) krizių ir karo metu (Jucius, 2002), o kito minėtos institucijos absolvento individualiame darbe nagrinėjamas Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos vystymas BALTNET sudėtyje (Parfenčik, 2003). Taip pat galima būtų paminėti ir kitus mokslinius darbus, kuriuose nagrinėjami klausimai susiję su Lietuvos oro erdvės apsauga: Lietuvos karinių oro pajėgų vienetų personalo rengimas (Bugenis, 2010) ir NATO oro erdvės patruliavimo misijos, saugant Lietuvos oro erdvę, teisinis reguliavimas (Bandža, 2009).

Taigi darbo problema – priemonių, laiduojančių Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos visišką integravimąsi į bendrą NATO oro erdvės gynybos sistemą, paieška ir pagrindimas.

Ši situacija paskatino pasirinkti įvardintą temą, paaiškina jos naujumą, aktualumą ir iširtumo laipsnį, ir tuo pačių norą įnešti tam tikrą indėlį, sprendžiant svarbius Lietuvos krašto apsaugos sistemos tobulinimo klausimus. Temos aktualumą parodo ir Krašto apsaugos ministerijos išsikeltas tikslas iki 2016 m. visiškai integruoti Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemą į NATO bendrą oro erdvės gynybos sistemą (KAM, 2010 p. 4). Ši tema aktuali dar ir dėl to, kad, patvirtinus naują NATO strateginę koncepciją (NATO, 2010), tęsiama bendros NATO sistemos reforma ir jai skiriami papildomi uždaviniai.

Problemos kontekste numatyti šie pagrindiniai darbo uždaviniai:

- išnagrinėti NATO oro erdvės apsaugos valdymo sistemai keliamus reikalavimus ir įvertinti jų realizavimo galimybes Lietuvos sąlygomis;

- įvertinti esamą Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos būklę ir nustatyti galimas jos tobulinimo kryptis, siekiant jos visiškai integruoti į bendrą NATO oro erdvės apsaugos sistemą;

- suformuluoti konkrečius siūlymus (rekomendacijas) numatytų kryptių realizavimui.

Tyrimo metodai:

- dokumentų analizė;
- lyginamoji analizė;

Vykdamas Lietuvos sistemos būklės ir NATO reikalavimų lyginamąją analizę bus naudojamas Lietuvos Respublikos įstatymų, tarptautinių susitarimų, krašto apsaugos sistemos, kitų NATO šalių ir NATO oficialių **neįslaptintų** dokumentų (įskaitant oficialias prezentacijas), studijų, straipsnių mokslinėje, karinėje ir bendroje spaudoje analizės metodas. Įslaptinti dokumentai ir duomenys (su slaptumo žyma „Riboto naudojimo/ Restricted“ ir aukščiau) naudojami nebus. Tai paaiškina, kodėl darbo skyriuose (poskyriuose) pateikta informacija gali būti nepilna arba visiškai nepateikta (pavyzdžiui, nebus pateikta jokios informacijos dėl Lietuvos karinių radarų stebėjimo zonų - radiolokacinio lauko). Darbo problemos sprendimo būdo schema pateikta 2 priede.

Hipotezė – darbe gauti rezultatai ir jų pagrindu suformuluoti siūlymai juos realizavus paspartintų visišką Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos integravimosi procesą į bendrą NATO sistemą bei pagerintų Lietuvos oro erdvės apsaugos kokybę.

Visą darbą apunkina sąvokų oro erdvės apsaugos (gynybos) tema gausa ir jų vertimo į lietuvių kalbą netikslumai. Pavyzdžiui, aptariant oro erdvės apsaugos organizavimą NATO šalyse, dažnai vartojama sąvoka „Air Surveillance and Control System (ASACS)“, verčiama „oro erdvės stebėjimo ir kontrolės sistema“ (Estijos Respublikos Vyriausybės, Latvijos Respublikos Vyriausybės ir Lietuvos Respublikos Vyriausybės susitarimas dėl Baltijos oro erdvės stebėjimo ir kontrolės sistemos plėtojimo, 2007), galėtų būti verčiama „oro erdvės stebėjimo ir oro erdvės gynybos ginklų valdymo sistema“.

Nors pastarasis vertimas tiksliau atspindėtų sistemos vykdomas funkcijas ir jos galimybes, jis yra per ilgas ir sunkiai suprantamas nespacialistui. Kitą minėtos oro erdvės stebėjimo ir ginklų valdymo sistemos pavadinimą, naudojamą NATO dokumentuose (Allied Administrative Publication (AAP-6(2009), 2009 p. 2-C-15) - „Control and Reporting System“ ir verčiamą - „valdymo ir pranešimų sistema“, taip pat gali būti sunku suprasti. Kadangi visi šie vertimai turi trūkumų, vietoje aukščiau paminėtų išverstų Lietuvos sistemos pavadinimų šiame tyrime toliau bus naudojamas „Oro erdvės apsaugos valdymo sistemos (OEAVS)“ terminas. Aptariant bendros NATO oro erdvės apsaugos sistemos organizavimo ir administravimo klausimus, taip pat naudojami skirtingi jos pavadinimai, iš kurių, dažniausiai naudojamas - NATO integruotos oro erdvės gynybos sistemos (NATINADS) pavadinimas. Vietoje šio ir kitų bendros oro erdvės gynybos sistemos pavadinimų, šiame darbe bus naudojama „bendros NATO gynybinės sistemos“ sąvoka. Visi sutrumpinimai naudojami šiame darbe pateikti jo 7-11 psl. Darbe naudojamos sąvokos ir apibrėžimai pateikti šio darbo 1 priede.

Darbą sudaro du skyriai ir išvadų dalis. Pirmame skyriuje analizuojama Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos aplinka ir sudėtinės dalis, išskyrus personalą, kuris bus aptartas antrame skyriuje. Pirmojo skyriaus pirmame poskyryje aprašoma Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos ir bendros NATO gynybinės sistemos aplinka. Tai apima abiejų sistemų vystymo raidą, įskaitant bendradarbiavimą su kaimyninėmis NATO ir ne-NATO šalimis (pvz. Suomija) oro erdvės stebėjimo srityje. Poskyrio pabaigoje pateikiamos rekomendacijos dėl bendradarbiavimo išplėtimo. Antrame poskyryje apžvelgiamos Lietuvos ir NATO sistemų struktūros ir pasiūlyti Lietuvos sistemos vienetų dalyvavimo NATO sistemos struktūroje variantai. Struktūrų klausimui skirta pakankamai daug dėmesio, nes tai įtakoja kitus sistemos elementus. Trečiame poskyryje pateikti Lietuvos ir NATO sistemų (jų pagrindinių vienetų) uždaviniai ir poskyrio apibendrinime nustatyti papildomi uždaviniai Lietuvos sistemos vienetams. Ketvirtame poskyryje pateikta Lietuvos sistemos įrangos (senorių (radarų), automatizuoto duomenų apdorojimo ir ryšių įrangos) atitikimo NATO reikalavimams analizė. Poskyrio apibendrinime pateiktos minėtos Lietuvos OEAVS įrangos tobulinimo rekomendacijos. Antrame skyriuje aprašyta Lietuvos oro erdvės apsaugos sistemos personalo rengimo raida bei dabartinė situacija ir jos lyginimas su NATO reikalavimais/standartais. Skyriaus apibendrinime nustatyti papildomi reikalavimai personalui, reikalingi visiškai integruojant Lietuvos sistemą į bendrą NATO gynybinę sistemą.

Baigiamojoje pateiktos išvados, susidedančios iš tarpinių apibendrinimų ir siūlymai dėl Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos tobulinimo.

## 1. ORO ERDVĖS APSAUGOS VALDYMO SISTEMA IR JOS APLINKA

### 1.1. Aplinka

Šiame poskyryje aprašoma bendros NATO gynybinės sistemos aplinka ir Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos aplinka ir minėtų sistemų vystymo etapai. Tai apima ir bendradarbiavimą su kaimyninėmis NATO ir ne-NATO šalimis (pvz. Suomija) oro erdvės stebėjimo srityje. Taip pat pateikiamos rekomendacijos dėl bendradarbiavimo išplėtimo.

#### 1.1.1 Bendros NATO gynybinės sistemos aplinka

NATINADS buvo pradėta kurti „šaltojo karo“ metais. Štai kas apie šią bendrą NATO gynybinę sistemą rašoma Enciklopediniame karybos žodyne: *Koalicinė šalių – dalyvių oro erdvės gynybos sistema Europos karo teatre. Sudaryta 1961 m. Sistemą sudaro 4 zonos, padalytos į rajonus ir sektorius: Šiaurės (operatyvinis centras Kolsos, Norvegija), Centrinė (Brunssum, Nyderlandai), Pietų (Neapolis, Italija), Atlanto (Stanmor, D. Britanija) ir du atskirieji sektoriai – Maltos ir Kipro. Trijų pirmųjų zonų ribos atitinkamai sutampa su Šiaurės Vakarų Europos, Vidurio Europos ir Pietų Europos karo veiksmų teatrų ribomis. Atlanto zoną apima D. Britanijos teritoriją, Šetlando, Farerų salas (Danija) ir gretimų jūrų akvatorijas. XX a. 10 dešimtmečio pradžioje NATINADS sudėtyje buvo apie 1700 zenitinių valdomųjų raketų leidimo įrenginių ir >600 oro erdvės gynybos naikintuvų. Iki 70% zenitinių valdomųjų raketų leidimo įrenginių ir apie 30% naikintuvų sutelkta Vidurio Europoje. NATINADS organizacinė struktūra sudaro galimybę centralizuotai (pagrindinis metodas) ir decentralizuotai valdyti oro erdvės gynybos pajėgų ir priemonių kovos veiksmus. NATINADS pajėgas ir priemones per savo štabą valdo NATO jungtinių pajėgų Europoje vadas. Vyriausieji NATO jungtinių pajėgų karo veiksmų teatruose vadai valdo oro erdvės gynybos pajėgas ir priemones atitinkamose zonose, D. Britanijos KOP vadas – Atlanto zonoje, jungtinių taktinių aviacijos vadovybių ir taktinių aviacijos vadovybių vadai – oro erdvės gynybos rajonuose. NATINADS valdymo organai: operatyviniai oro erdvės gynybos zonų, rajonų ir sektorių centrai, valdymo ir išpėjimo centrai ir postai, radiolokaciniai postai. Valdymo pagrindą sudaro automatizuota sistema, kuri turi pranešti NATO vadovybei apie oro situaciją ir nukreipti naikintuvus ir zenitines valdomąsias raketas į oro taikinius. NATINADS glaudžiai sąveikauja su Šiurės Amerikos oro erdvės gynybos vadovybe (NORAD), Prancūzijos, Ispanijos ir Portugalijos nacionalinėmis oro erdvės gynybos sistemomis, JAV 6 laivyno Viduržemio jūroje laivų oro erdvės gynybos priemonėmis“ (Čiočys ir kt., 2008, p. 367-368). Kıtame šaltinyje (Военный энциклопедический словарь, 1984) pateikiami panašūs duomenys bei*



teigiama, kad „1980 – ujų metų pradžioje NATO jungtinės oro erdvės gynybos sistemos [NATINADS] sudėtyje buvo apie 1800 zenitinių valdomųjų raketų leidimo įrenginių ir virš 600 naikintuvų. Iki 65% oro erdvės gynybos priemonių buvo sutelkta Centrinėje zonoje“ (p. 505).

Pasibaigus „šaltajam karui“, keitėsi saugumo aplinka. Didelio masto atakos prieš NATO tikimybė sumažėjo. Atitinkamai keitėsi ir bendra NATO gynybinė sistema – buvo mažinamas NATO štabų ir vadovybių (vadaviečių) skaičius, „išnyko raketų „žemė – oras“ (SAM) gynybinės „linijos“(NATO, 2011). Tačiau iškilo naujos grėsmės, tokios kaip teroristų atakos JAV (2001 09 11) naudojant civilinius orlaivius kaip ginklą. „Naujų grėsmių spektras apima ne tik teroristų grėsmę, bet yra žymiai platesnis: nuo bepiločių orlaivių iki tolimojo nuotolio labai manevringų aerodinaminių (sparnuotųjų) (CM) ir balistinių raketų (BM)“ (NATO, 2011). Pasak dabartinio NATO oro erdvės ir priešraketinės gynybos komiteto (AMDC) vice-pirmininko gen. mjr. Michael Bille „...todėl NATO priėmė sprendimą sukurti integruotą oro erdvės ir priešraketinės gynybos sistemą [NATINAMDS], kuri naudos NATINADS kaip išėities tašką. NATO oro vadovavimo ir valdymo sistema (ACCS) bus naujos sistemos pagrindu ir apims visus aspektus oro pajėgų veiksmų planavimo ir užduočių skirimo joms“ (NATO, 2011). Reikia pažymėti, kad ACCS programos įgyvendinimas vėluoja keletą metų dėl techninių priežasčių. 2011 metais pagaliau buvo sėkmingai įvykdyti ACCS sistemos testai gamintojo (bendra JAV ir Prancūzijos įmonė „Thales Raytheon Systems“) centre (Ebbut, 2011, p. 21) bei *pradėti lauko testai keturių NATO šalių (Belgijos, Prancūzijos, Vokietijos ir Italijos) pozicijose. Tikimasi, kad minėti bandomieji testai bus pabaigti iki 2012 m. vidurio. Tuomet turėtų būti vykdomi platesnio masto testai (dalyvaujant NATO operaciniams centrams ir vadavietėms), kurie turi būti užbaigti iki 2012 m. pabaigos* (Pengelley, 2011, p. 4).

Taigi, NATINADS yra tobulinama ir turėtų tapti NATO integruota oro erdvės ir priešraketinės gynybos sistema (NATINAMDS). Šiame kontekste galima būtų paminėti, kad jau 2002 metais tuometinis NATO oro erdvės gynybos (NADC) komiteto vice-pirmininkas gen. mjr. Erich Kiesenbauer rašė, kad bendra oro erdvės apsaugos sistema „turėtų tapti NATO integruota išplėsta oro gynybos sistema (angl. NATO Integrated Extended Air Defence System, NATINEADS), t. y. sistema kuri taps mobilesne, perdislokuojama, suderinama su kitomis sistemomis ir kurios uždaviniai apims ir operacijų teatro priešraketinę gynybą“(Kiesenbauer, 2002, p. 122).

Šiuo metu bendra NATO gynybinė sistema yra toliau transformuojama, įskaitant naujų NATO narių oro erdvės gynybos sistemų integravimą. Bendra NATO gynybinė sistema keičiasi informacija apie padėtį oro erdvėje (ASDE) su šalimis neįeinančiomis į NATO sudėtį. Tam naudojama speciali įranga kuri leidžia keistis informacija nepažeidžiant saugumo reikalavimų (t. y. partneriams teikiama „filtruota“ neįslaptinta informacija). „Šiuo metu ASDE veikia tarp šių NATO ir partnerių valstybių: Vokietijos ir Austrijos, Turkijos ir Gruzijos bei Vengrijos ir Ukrainos“(ACO, 2010).

2010 11 19 NATO Vyriausioji sąjungininkų pajėgų Europoje vadavietėje (SHAPE) buvo pasirašytas susitarimas tarp minėtos vadavietės, Baltijos valstybių ir Suomijos dėl bendradarbiavimo keičiantis oro erdvės stebėjimo duomenimis. Toks Suomijos, kuri nėra NATO narė, ir Baltijos valstybių, NATO narių susitarimas sudarys sąlygas geriau užtikrinti šalių oro erdvės stebėjimą ir padės kurti saugesnę aplinką Baltijos šalių kaimynystėje. Pagal susitarimo nuostatas, duomenimis keisis oro operacijų centras Tikkakoski Suomijoje ir Baltijos valstybių bendras valdymo ir pranešimų centras Karmėlavoje. Karmėlavos centre NATO Vyriausioji sąjungininkų pajėgų Europoje vadavietė instaliuos įrangą, kuri užtikrins, kad Suomijai perduodamas oro erdvės vaizdas atitiktų NATO saugumo reikalavimus (KAM, 2010).

2010 m. NATO valstybių ir vyriausybės vadovai susitikę Lisabonoje priėmė naują NATO šalių strateginę gynybos ir saugumo koncepciją, kurioje dar kartą patvirtintas visų NATO narių įsipareigojimas ginti vienas kitą nuo užpuolimo ir nuo naujų grėsmių jų piliečių saugumui (NATO, 2010). Strateginės koncepcijos saugumo aplinkos dalyje teigiama, kad *NATO teritorijos ginkluoto užpuolimo grėsmė yra maža. Tačiau įprastinių grėsmių negalima ignoruoti. Daugelyje pasaulio regionų ir šalių stebimas reikšmingų šiuolaikinių karinių pajėgumų didinimas, kurio padarinius tarptautiniam stabilumui ir euroatlantiniam saugumui sunku prognozuoti. Tai apima ir platinamas balistines raketas, kurios kelia realią ir vis didėjančią grėsmę euroatlantinėje erdvėje. Todėl Aljansas sukurs pajėgumus ginti savo gyventojus ir teritorijas nuo balistinių raketų atakos, kaip pagrindinį mūsų kolektyvinės gynybos elementą, kuriuo prisidedama prie nedalomojo Aljanso saugumo. Priešraketinės gynybos srityje mes aktyviai sieksime bendradarbiauti su Rusija ir kitomis euroatlantinėmis partnerėmis* (KAM, 2011).

Tačiau Rusija mano, kad NATO priešraketinės gynybos sistemą Europoje nukreipta prieš jos balistines raketas ir gali pažeisti strateginę galios pusiausvyrą. Tai patvirtina ir Rusijos karinė doktrina, kurioje pagrindine grėsme Rusijai įvardyta potenciali NATO plėtra bei teigiama, kad strateginių priešraketinės gynybos sistemų dislokavimas kelia grėsmę tarptautiniam stabilumui ir „galios pusiausvyrai“ (Petrov, 2010). Vieno autoriaus (Гаврилин, 2008) nuomone, Rusijos ekonomikai gali būti bus per sunku didinti savo smogiamųjų branduolinių pajėgų potencialą, kaip atsaką į JAV nacionalinės priešraketinės gynybos sukūrimą. Todėl, pasak autoriaus, būtina išsaugoti ir vystyti Maskvos priešraketinės gynybos sistemą (A-135) (p. 153). Rusija pranešė, kad 2012 m. balandžio mėn. Karaliaučiuje bus dislokuota moderniausia Rusijos turima priešraketinė ir priešlėktuvinė raketinė sistema S-400. Rusija taip pat perspėjo kad dislokuos Karaliaučiaus krašte raketinę sistemą „Iskander“ kaip atsaką į tai, kad NATO ir įtakingiausia jo valstybė Jungtinės Amerikos Valstijos (toliau – JAV) neatsižvelgia į Maskvos nuogastavimus dėl Rytų Europoje planuojamų dislokuoti priešraketinės gynybos sistemų elementų. NATO vadovas sukritikavo Rusijos planus dislokuoti puolamąją ginkluotą Karaliaučiaus krašte: „Žinoma, kad šie Rusijos pareiškimai kelia nerimą NATO sąjungininkams. Taip

pat pridurčiau, kad tai visiškas Rusijos finansinių išteklių švaistymas, nes stiprinama puolamoji karinė ginkluotė nukreipta prieš dirbtinį priešą, priešą, kuris neegzistuoja“ (Delfi, 2012). NATO generalinis sekretorius kalbėjo: „Raginčiau rusus priimti naują realybę. Mes nesame priešai, turėtume būti partneriai“ (Delfi, 2012). Kai kurie tyrinėtojai mano, kad Rusijos „karinėje doktrinoje užfiksuoti teiginiai apie NATO pavojų Nr. 1 Rusijos saugumui yra viena iš priemonių didžiuliame diplomatiniam žaidime, siekiant užsitikrinti palankias pozicijas (manevro laisvę) sudėtingose derybose....Bendradarbiavimas su Vakarais šiandieninei Rusijai yra svarbus karinėje srityje – šalies saugumui stiprinti, o ypač gyvybiškai reikalingas ekonominiu ir technologiniu požiūriu“ (Pugačiauskas, 2011 p. 150 -151). Todėl manoma, kad NATO ir Rusijos bendradarbiavimas tęsis. Tai patvirtina ir tai, kad NATO ir Rusija pritarė 2012 m. karinio bendradarbiavimo planui (Delfi, 2012).

### 1.1.2. Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos aplinka

Po nepriklausomybės atkūrimo Lietuvoje ir kitose Baltijos valstybėse – Estijoje, Latvijoje (toliau – Baltijos valstybės) 1990-ųjų metų pradžioje, jų karinės oro pajėgos buvo pradėtos kurti „nuo nulio“ dėl to, kad visi (arba - beveik visi) ginklai, karinė įranga ir karinės struktūros buvo išvežtos išvykstančios Rusijos Federacijos kariuomenės.

Dideliu iššūkiu tapusi užduotis - sukurti naujas struktūras ir pajėgumus oro erdvės apsaugos srityje (įskaitant oro erdvės stebėjimo ir ginklų valdymo sistemą) – visose trijose Baltijos šalyse buvo paskirta karinėms oro pajėgoms (toliau – KOP). *Kokia reikšminga veiklos sritis yra oro eismo organizavimas ir kontroliavimas valstybės oro erdvėje bei jos prieigose galima spręsti iš to, kad tik pradėjus atkurti krašto apsaugos sistemą, Krašto apsaugos departamente prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės nuo 1991 m. birželio 1 d. buvo įkurtas Oro erdvės apsaugos skyrius, vadovaujamas Algirdo Oreniaus. 1992 m. sausio 2 d. pradėtas organizuoti KAM Aviacijos tarnybos Radiolokacinio aprūpinimo skyrius, kurio pagrindu 1993 m. kovo 1 d. įkurta KOP Oro erdvės kontrolės tarnyba, vadovaujama plk. ltn. Vytauto Pacevičiaus. (Gamziukas, 2009, p. 175). Nuo 2000 07 20 šis KOP vienetas vadinamas Oro erdvės stebėjimo ir kontrolės valdyba (OESKV).*

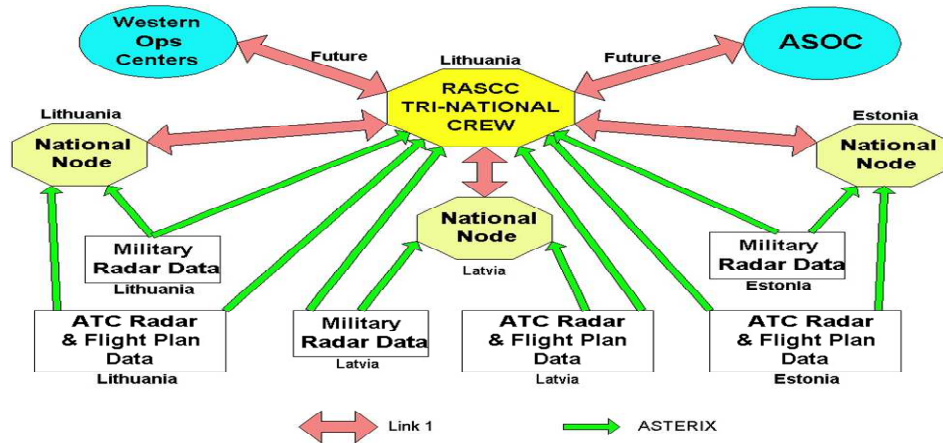
„1992 04 27 Lietuvos KOP (tuo metu – Aviacijos tarnybos) personalas pradėjo nuolatinį (24 val. per parą) kovinį budėjimą civiliniame oro eismo valdymo centre Vilniaus oro uoste“ (Gamziukas, 2003 p. 65). Budėjimo tikslas-Lietuvos oro erdvės stebėjimas. Būtina pažymėti, kad oro erdvė buvo stebima naudojant tikrai civilinės oro eismo valdymo tarnybos radiolokatorius esančiais Vilniuje, Kaune ir Klaipėdoje. *1992 11 17 krašto apsaugos ministro įsakymu Aviacijos tarnybai iš Krašto apsaugos mokyklos buvo perduota radiolokacinė stotis P-18.1994 - 1995 m. iš civilinės aviacijos direkcijos (DCA) buvo gautos radiolokacinės stotys P-37. 1996 metais Lenkija padovanojo Lietuvai dar devynis radarus (P-18, P-40, „Jawor-2M“, PRV-16 tipu). 1993 05 03 pradėta budėti Karmėlavoje*

(Kauno raj.) įkurtoje Karinių oro pajėgų vadovietėje (dabar – Lietuvos kariuomenės Karinių oro pajėgų Oro erdvės stebėjimo ir kontrolės valdybos Oro erdvės kontrolės centras). 1992-1995 metais užfiksuoti 5545 (iš jų 1992 m. – 2557, 1993 m. – 2621) Lietuvos Respublikos oro erdvės pažeidimai (Gamziukas, 2003 p. 65-66). Pažeidimų skaičius sumažėjo po Rusijos Federacijos kariuomenės išvedimo iš Lietuvos Respublikos (1993). Tačiau Lietuvos Respublikos oro erdvės pažeidimai bei erdvės naudojimo taisyklių pažeidimai ir toliau buvo fiksuojami.

Siekiant koordinuoti veiklą ir rasti paminėtos paskirtos užduoties sprendimą, buvo pravesta eilė susitikimų, kuriuose dalyvavo Baltijos valstybių KOP / Gynybos ministerijų atstovai. Iki 1995 m. Lietuvoje pavyko pasiekti ženklia pažangą dėl kelių priežasčių: Lietuvos oro erdvės ir jos prieigų stebėjimui buvo naudojamos visos turimos civilinio oro eismo valdymo priemonės, įskaitant radiolokatorius; po nepriklausomybės atkūrimo į KOP gretas įsiliejo anksčiau parengtas personalas, („nuo 1975 iki 1992 m. Vilniaus aukštoji priešlėktuvinės gynybos vadų radioelektronikos mokykla išleido 18 karininkų laidų, t. y. 6711 aukštąjį išsilavinimą įgyjusių karininkų. Remiantis neoficialiais šaltiniais manoma, kad apie 1000 lietuvių baigė šią mokymo įstaigą“) (Janulaitienė N., Jakštys G., 2010, p. 74); įsigytos KOP vadovietei skirtos automatizuotosios sistemos (1995 m.); buvo naudojami Lietuvai 1996 m. padovanoti buvusios Sovietų Sąjungos ir Lenkijos gamybos radiolokatoriai (radarai). Atsižvelgiant į karinio biudžeto apribojimus, minėtas radarų gavimo būdas tuo metu buvo laikomas vieninteliu įmanomu sprendimu. Latvijoje ir Estijoje vyko planavimas, bendradarbiavimo ryšių su civilinėmis oro eismo valdymo struktūromis užmezgimas ir personalo rengimas. Tuo pačiu metu Baltijos valstybių atstovų susitikimų metu buvo aptariamas radarų išdėstymas ir galimybės sukurti bendrą sistemą, skirtą Baltijos valstybių oro erdvės stebėjimui. Pavyzdžiui, Baltijos valstybių KOP atstovų susitikimo, vykusio 1994 m. kovo 10 d. Rygoje, Latvijoje, metu buvo nuspręsta koordinuoti karinių radarų išdėstymo planus, siekiant sudaryti kuo geresnį radiolokacinį lauką Baltijos šalių oro erdvėje ir įrengti ryšio liniją tarp Baltijos valstybių KOP (LK karinių oro pajėgų štabo archyvas, 1994).

1994 m. JAV pradėjo įgyvendinti Regioninę oro erdvės iniciatyvą, kurios tikslas buvo „įkurti regioninę civilinę ir karinę oro erdvės vadybos ir oro erdvės suvereniteto sistemą Centrinėje ir Rytų Europoje“ (Planzer, 2001). 1995 m. pasiūlymas dalyvauti minėtoje iniciatyvoje buvo pateiktas ir Baltijos valstybėms. JAV Regioninės oro erdvės iniciatyvos ekspertų komanda kiekvienoje iš Baltijos valstybių detalčiai išstudijavo oro erdvės suvereniteto ir oro eismo valdymo sritis ir pateikė kiekvienai iš Baltijos valstybių išsamius rekomendacijų pranešimus (MITRE Corporation, 1996). Juose buvo pateiktos rekomendacijos dėl oro erdvės stebėjimo ir oro erdvės suvereniteto bei oro eismo valdymo funkcijų vystymo. Buvo parengtas ir pristatytas Baltijos valstybių atitinkamų institucijų vadovybėms atskiras pranešimas, apimantis rekomendacijas dėl regioninio bendradarbiavimo oro erdvės stebėjimo srityje. Po intensyvaus planavimo nutarta Lietuvoje įkurti Regioninį oro erdvės stebėjimo koordinavimo centrą (toliau – RASCC) ir kiekvienoje iš Baltijos valstybių po vieną Nacionalinį centrą

(toliau – NN) (operacijų centru). Šie keturi elementai kartu su automatizuota duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo įranga, kariniu ryšių tinklu bei radiolokatoriais sudarė regioninę oro erdvės stebėjimo sistemą, kuri tuo metu buvo vadinama Baltijos oro erdvės stebėjimo sistema (toliau – BALTNET).



Link-1-NATO standarto duomenų apsikeitimo formatas; ASTERIX – formatas naudojamas radarų duomenims perduoti; ASOC – oro erdvės suvereniteto operacijų centras; Western Ops Centers – kitų Vakarų šalių operaciniai centrai; RASCC – bendras Baltijos šalių centras dislokuotas Lietuvoje; National Node – nacionaliniai centrai dislokuoti Lietuvoje, Latvijoje ir Estijoje, ATC radar and flight plan data – civilinių oro eismo valdymo radarų informacija ir skrydžių planai

Šaltinis: mjr. S. Gevorgianc, 2003, p. 3

#### 1 pav. BALTNET sudėtis iki Lietuvos įstojimo į NATO

JAV padovanojo Baltijos šalims automatizuotos duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo sistemos įrangą. Bazinį Baltijos valstybių personalo rengimą pravedė Danija ir Norvegija. Ryšių tinklas buvo sukurtas ir tobulinamas padedant Norvegijai. Lietuvos, Latvijos ir Estijos radiolokatoriai buvo pajungti į sistemą.

Pagrindiniai BALTNET vystymo etapai iki Baltijos valstybių įstojimo į NATO:

1. 1998 m. balandžio 16 d. pasirašyta tarpvyriausybė Lietuvos, Latvijos ir Estijos sutartis dėl BALTNET steigimo;
2. 1998-1999 m. Lietuvos, Latvijos ir Estijos personalo mokymas Danijoje ir Norvegijoje;
3. 1999 m. rugsėjo mėn. JAV gamybos automatizuotos duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo įrangos instaliavimas RASCC ir trijuose nacionaliniuose centruose (NN);

4. 1999 m. gruodžio 10 d. iš trijų valstybių personalo suformuotas RASCC personalas ir prasidėjo mokymo periodas;
5. 2000 m. birželio 1 d. RASCC pozicijoje Lietuvoje Norvegija pastatė BALTNET mokymo centro pastatą;
6. 2000 m. birželio 6 d. Oficiali RASCC atidarymo ceremonija;
7. 2000 m. liepos 3 d. RASCC pradėtos nuolatinės (24 val. per parą) operacijos;
8. 2001 m. sausio 1 d. visame BALTNET (RASCC ir trijuose NN) pradėtos nuolatinės (24 val. per parą) operacijos;

Nuo 2001 m. sausio 1 d. BALTNET sistema pradėjo nuolat (24 val. per parą) budėti (KAM, 2000, p.1), vykdant svarbias užduotis – Estijos, Latvijos ir Lietuvos oro erdvės stebėjimą ir nacionalinių karinių vadovybių informavimą.

Atsižvelgiant į Baltijos valstybių prašymą, kuris buvo išreikštas trijų Baltijos valstybių vardu Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministro laiške, Šiaurės Atlanto taryba (NAC) 2002 m. balandžio 15 d. nutarė (apie tai buvo pranešta NATO oro erdvės gynybos komiteto (NADC) pirmininko 2002 m. gegužės 28 d. laiške Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministrui) leisti sujungti BALTNET su NATINADS oro situacijos informacijos (atpažinto oro erdvės vaizdo) apsikeitimui (ASDE), su sąlyga, kad Baltijos valstybės išspręstų saugumo ir finansavimo klausimus. Baltijos šalims įstojus į NATO (2004), šio projekto įgyvendinimas buvo sustabdytas, nes BALTNET tapo NATINADS sudėtine dalimi.

Įstojimo į NATO planai kėlė šalių-kandidačių oro erdvės apsaugos valdymo sistemoms papildomus aukštus reikalavimus. Įgyvendinant strateginius Aljanse tikslus, Lietuva ir kitos Baltijos valstybės vystė oro erdvės stebėjimo sistemas ir įgyvendino Partnerystės tikslą A 2900I “Oro erdvės stebėjimas bei NATINEADS ir BALTNET sujungimas”.

Be to, nauji iššūkiai saugumui pasaulyje, teroristų atakos, įvykdytos 2001 m. rugsėjo 11 d. JAV, pabrėžė oro erdvės stebėjimo ir apsaugos svarbą bei akcentavo būtinumą didinti parengtį ir koordinuoti visų atsakingų tarnybų (civilinių ir karinių) veiksmus valstybių viduje ir tarptautiniu mastu. Be jokios abejonės, tai galiojo ir tebegalioja oro erdvės apsaugos valdymo sistemoms, kaip sudėtinėms Baltijos valstybių ginkluotųjų pajėgų dalims.

BALTNET sistema – tai regioninė oro erdvės stebėjimo sistema, kuri, artėjant Baltijos šalių narystei NATO, buvo pradinėje savo vystymo stadijoje (KAM, 2000 p. 2) ir ruošėsi prisijungti prie labai išvystytos ir efektyvios bendros NATO gynybinės sistemos.

Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistema nuo įstojimo į NATO dienos buvo vystoma ne tik kaip BALTNET, bet ir kaip bendros NATO gynybinės sistemos dalis.

Kiti pagrindiniai Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos tobulinimo ir jos integravimo į bendrą NATO gynybinę sistemą etapai:

1. 2004 m. BALNET Regioninio oro erdvės stebėjimo koordinavimo centro (RASCC) pozicijoje Karmėlavoje buvo laikinai dislokuotas Norvegijos orlaivių valdymo padalinys (AMCU), kurio specialistai, remiantis RASCC sudarytu oro erdvės vaizdu, valdė skrydžius kitų NATO šalių naikintuvų, vykdančių Baltijos šalių oro erdvės patruliavimą (oro policiją).

2. 2005 m. Baltijos valstybių bendrai įsigyta radijo ryšio „žemė-oras-žemė“ (G/A/G) valdymo įranga instaliuota BALNET RASCC Karmėlavoje. Taip pat instaliuota NATO standartus atitinkanti automatizuoto duomenų apdorojimo įranga. Tai leido viename centre (RASCC) vykdyti ne tik oro erdvės stebėjimą (oro erdvės vaizdo sudarymą), bet ir naikintuvų valdymą. Lietuvoje dislokuotas Norvegijos karinių oro pajėgų orlaivių valdymo vienetas, iš kurio buvo valdomi naikintuvai, vykdančios oro policijos (patruliavimo ore) misiją, sėkmingai baigė savo darbą ir buvo perdislokuotas į Norvegiją.



Šaltinis: Parfenčik., 2005, p. 12

2 pav. Norvegijos AMCU personalas darbo vietoje

3. 2007 m. pasirašytas Estijos Respublikos, Latvijos Respublikos ir Lietuvos Respublikos Vyriausybių susitarimas numatęs Baltijos oro erdvės stebėjimo ir kontrolės sistemos plėtojimą. Vietoje BALNET

RASCC, Lietuvoje (Karmėlavoje) įkurtas bendras Baltijos valstybių oro pajėgų valdymo taktinis vienetas, kuris vykdo oro erdvės stebėjimo ir ginklų (orlaivių) valdymo funkcijas - Valdymo ir pranešimų centras (CRC) (Estijos Respublikos, Latvijos Respublikos ir Lietuvos Respublikos Vyriausybių susitarimas dėl Baltijos oro erdvės stebėjimo ir kontrolės sistemos plėtojimo (BALTNET susitarimas), 2007 p.3). Nacionalinių valdymo ir pranešimų postų (CRP) (Lietuvoje, Latvijoje ir Estijoje), kurie buvo sukurti NN pagrindu, paskirtis - vykdyti CRC (jo techninio aptarnavimo arba gedimo atvejais bei pratybų metu) ir kitas funkcijas (pvz. perduoti regioninį oro erdvės vaizdą kitoms nacionalinėms institucijoms). Kita labai svarbi valdymo ir pranešimų postų funkcija – rengti personalą, kuris tarnautų bendrame CRC (KAM, 2007 p. 1-2).

4. 2008 m. bendras Baltijos valstybių CRC pasiekė pilną operacinį pajėgumą (FOC). Buvo parengti Lietuvos, Latvijos ir Estijos naikintuvų valdymo karininkai (FCs) ir kiti specialistai, turintys atitinkamą kvalifikaciją ir gebantys savarankiškai valdyti kitų NATO šalių naikintuvus, vykdančius oro policijos operacijas Baltijos valstybių oro erdvėje (The Ramstein Sword, p. 4). 2008 m. Baltijos valstybių oro erdvėje pradėtos vykdyti bendros NATO karinių oro pajėgų regioninės treniruotės (BRTE), skirtos visų NATO oro policijos operacijoje Baltijos šalyse dalyvaujančių pajėgumų treniravimui (Sajungininkų karinių oro pajėgų vadavietė (HQ AAC Ramstein), 2011).

5. 2009 m. priimtas sprendimas pratęsti NATO oro policijos misiją Baltijos šalyse iki 2014 m. pabaigos (Jennings, 2012, p. 12). Tęsimas reguliariomis tapusios bendros NATO karinių oro pajėgų, dalyvaujančių NATO oro policijos misijoje Lietuvos, Latvijos ir Estijos oro erdvėje, treniruotės. Šiose treniruotėse dalyvauja Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos ir kiti vienetai.

6. 2010 11 19 Sajungininkų operacijų vadavietės (ACO), Lietuvos, Latvijos, Estijos ir Suomijos atstovai pasirašė savitarpio supratimo memorandumą dėl oro situacijos informacijos apsikeitimo (ASDE) tarp Suomijos operacijų centro ir NATO per bendrą Baltijos valstybių valdymo ir pranešimų centrą (CRC Karmėlava).

7. 2011 m. vykusioje NATO karinių oro pajėgų regioninėje treniruotėje (BRTE) pirmą kartą dalyvavo ne-NATO šalies – Švedijos naikintuvai (Delfi, 2011)

8. 2012 m. vasario 2-3 d. įvykusio NATO gynybos ministrų susitikimo metu krašto apsaugos ministrė Rasa Juknevičienė teigė, kad „daug dėmesio buvo skiriama oro policijos misijai“, „svarbu tai, kad kariniu lygmeniu sutarta dėl ilgalaikio sprendimo ir, kad kitas žingsnis iki NATO viršūnių susitikimo Čikagoje – sutarti dėl oro policijos ateities politiniu lygmeniu“ (Naujokaitytė, 2012 p. 3). Tikimasi, kad NATO valstybių ir vyriausybių vadovų susitikimo, kuris įvyks 2012 m. gegužės mėn. Čikagoje (JAV) bus paskelbta, kad minėta misija taps ilgalaikė bei bus tęsiama ir po 2014 m.

Ankščiau paminėti Lietuvos OEAVS vystymo etapai parodo, kad Lietuvos, Baltijos šalių ir NATO politinė ir karinė vadovybė skyrė ir skiria didelį dėmesį Lietuvos oro erdvės (kaip NATO oro erdvės sudėtinės dalies) apsaugai. Kaimyninės šalys prie Lietuvos sienų turi pakankamai didelį karinės



aviacijos potencialą. Pavyzdžiui, „Čkalovske ir Černiachovske (abu - Rusijos Kaliningrado srityje) dislokuoti lėktuvai Su-27 - 28-30 vnt. ir Su-24M - 24 vnt.(atitinkamai). Taip pat Lidoje (Baltarusijoje) dislokuoti orlaiviai Su-25 ir L-39, o visoje Baltarusijoje: Su-24M – 42 vnt., Su-24 MP – 6 vnt., Su-25 – 76 vnt., Su-27 – 23 vnt., Mig-29 – 41 vnt., L-39 (? vnt.), Il-76 – 16 vnt., An-12 – 3 vnt., An-26 – 6 vnt., An-26PT – 2 vnt., An-24 – 1-2 vnt, Tu-134 – 1 vnt., Tu-154 – 1 vnt., Mi-24 – 66 vnt., Mi-8 -125 vnt., Mi-6 – 29 vnt., Mi-26 – 14 vnt.“ (Чуприн К. В., 2009, p.242-243 ir p. 408 - 410). 2005 metais į Lietuvos oro erdvę įskrido ir sudužo Rusijos Federacijos naikintuvas Su-27 ginkluotas kovinėmis raketomis (Delfi, 2005). Lietuvos oro erdvės apsaugos ir jos valdymo sistemos tobulinimas aktualus dar ir dėl kaimyninių šalių (visų pirma – Rusijos Federacijos) karo aviacijos veiksmų karinių pratybų metu. Šiame kontekste galima būtų paminėti „Zapad 2009“ karines pratybas, „kuriu metu NATO naikintuvai kelis kartus buvo pakeliami į orą tam, kad galėtų priversti „pasiklydusius“ Rusijos orlaivius palikti Baltijos šalių oro erdvę“ ( Jarvis, 2010, p. 34). NATO generalinis sekretorius taip pat išreiškė nerimą dėl Rusijos karinių pratybų, rengiamų šalia Baltijos šalių ir teigė, kad jis norėtų daugiau skaidrumo iš Rusijos dėl šių pratybų (Delfi, 2012). „Pastaruoju metu padidėjo Rusijos karinės aviacijos skrydžių intensyvumas tarp pagrindinės Rusijos dalies ir Karaliaučiaus srities. Rusijos kariniai lėktuvai skrenda virš neutralių vandenų Baltijos jūroje. NATO naikintuvai keliami iš Lietuvos KOP aviacijos bazės identifikuoti ir palydėti minėtus Rusijos orlaivius“ (Delfi, 2011). Lietuvai kelia nerimą Rusijos planai dislokuoti Karaliaučiaus srityje puolamąją raketinę ginkluotę. Lietuvos Respublikos prezidentė Dalia Grybauskaitė sakė, kad tokie Rusijos planai „nedidina pasitikėjimo tarp NATO ir Rusijos“ (Delfi, 2012).

NATO ir Lietuvos teritorijos ginkluoto užpuolimo grėsmė yra maža. Šalia Lietuvos ir NATO sienų virš Baltijos jūros didėja Rusijos karinės aviacijos skrydžių intensyvumas, o Rusijos Kaliningrado srityje dislokuojama oro erdvės ir priešraketinės gynybos raketinė sistema S-400. Neatmetama galimybė, kad ateityje minėtoje srityje gali būti dislokuota puolamoji raketinė ginkluotė, nukreipta prieš NATO priešraketinės gynybos sistemos elementus Europoje. Atsižvelgiant į tai, būtina tęsti Lietuvos OEAVS, kaip bendros NATO gynybinės sistemos dalies, tobulinimą. Tai turėtų apimti ir apsikeitimą oro situacijos informacija su kaimyninėmis ne-NATO šalimis – Suomija ir Švedija, kas leistų pagerinti oro erdvės stebėjimą ir padėtų kurti saugesnę aplinką Baltijos šalių kaimynystėje.

## 1.2. Uždaviniai

Šiame poskyryje pristatomos bendros NATO gynybinės sistemos oro erdvės stebėjimo ir ginklų valdymo elemento ir Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos (OEAVS) uždaviniai. Skyriaus apibendrinime pateikiami papildomi uždaviniai Lietuvos OEAVS, įskaitant Lietuvos kariuomenės

(LK) KOP oro erdvės stebėjimo ir kontrolės valdybos (OESKV) oro erdvės kontrolės centro (toliau - OEKC) uždavinius.

### 1.2.1. Bendros NATO gynybinės sistemos uždaviniai

Bendra NATO gynybinė sistema (NATINADS) „tai „sistemų sistema“, esanti vyriausiojo NATO pajėgų Europoje vado (SACEUR) operaciniame pavaldume (OPCOM) ir kurią sudaro NATO bendros vadavietės (vadovavimo ir valdymo priemonės) bei šalių sensoriai ir ginklų sistemos“ (NATO, 2011). Taigi, bendra NATO sistema apima oro erdvės stebėjimo ir oro erdvės gynybos ginklų valdymo sistemą (ASACS) ir oro erdvės gynybos ginklų sistemas: oro erdvės gynybos naikintuvus bei antžeminės oro erdvės gynybos priemones (raketas „žemė-oras“ (SAM) ir priešlėktuvinę artileriją (AAA). ASACS naudoja stacionarių, mobilių ir aviacinių išankstinio įspėjimo (AEW) priemonių (radarų) tinklą ir ryšių priemones oro erdvės stebėjimui, ginklų valdymui ir mūšio vadybai.

Oro erdvės stebėjimo ir oro erdvės gynybos ginklų valdymo sistemos (ASACS) uždaviniai (HQ AAC Ramstein, 2006):

1) *Oro erdvės stebėjimas. Naudojant aktyvius ir pasyvius sensorius, užtikrinti priskirtame oro erdvės sektoriuje (trasų sudarymo zonoje – TPA) išankstinį įspėjimą bei aptikimą, sekimą ir pranešimą apie priskirtos oro erdvės pažeidėjus, oro erdvės naudojimo ir bet kurių kitų taisyklių (kurių privaloma laikytis) pažeidėjus, praskridimą be leidimo virš apribotų zonų, nukrypimą (be leidimo) nuo skrydžių plano, orlaivius kurie yra avarinėje situacijoje, įskaitant užgrobtus orlaivius.*

2) *Atpažinimas (identifikavimas). Ore esantys objektai kurie artėja prie priskirtos oro erdvės, įskrenda į ją arba yra (skrenda) minėtoje oro erdvėje turi būti atpažinti, naudojant vieną arba daugiau iš šių priemonių: skrydžių planai, elektroninis užklausias, išskridimo taškas ir atžymos (trasos) pobūdis, vizualinis atpažinimas. Būtina pažymėti, kad: prieš duodant įsakymą sunaikinti objektą turi būti visiškai aišku, kad objektas yra atpažintas; kiekviena valdymo agentūra privalo atlikti atskirą objekto identifikavimą; oro eismo valdymo tarnyba (ATC) perduos Oro erdvės stebėjimo ir oro erdvės gynybos ginklų valdymo sistemai (angl. ASACS) savo radarų sukuriamą oro erdvės vaizdą ir skrydžių planus.*

3) *Apsikeitimas duomenimis. Oro erdvės stebėjimo ir oro erdvės gynybos ginklų valdymo sistema (ASACS) yra atsakinga už oro erdvės vaizdo (RAP) sudarymą, atnaujinimą ir paskirstymą. Tam reikalinga vykdyti sistemos konfigūracijos vadybą, apimančią sensorius, kompiuterių duomenis, ryšių ir papildomą įrangą. Oro erdvės stebėjimo ir oro erdvės gynybos ginklų valdymo sistemos elementai (įskaitant AWACS) turi būti sujungti tarpusavyje automatiniame duomenų apsikeitimui.*

4) *Oro erdvės gynybos ginklų valdymas. Oro erdvės stebėjimo ir oro erdvės gynybos ginklų valdymo sistema (ASACS) atsakinga už oro erdvės gynybos ginklų sistemų valdymą, paramą ir koordinavimą,*

*siekiant užtikrinti šių sistemų optimalų naudojimą. ASACS padaliniai, turintys ginklų valdymo pajėgumus, užtikrina oro erdvės gynybos naikintuvų ir kitų orlaivių valdymą (neatsižvelgiant į jų vaidmenį). Valdymo metodai ir teikiamos paramos laipsnis gali skirtis priklausomai nuo taktinės situacijos, uždavinio ir ASACS pajėgumų. Oro erdvės stebėjimo ir oro erdvės gynybos ginklų valdymo sistema (ASACS) keičiasi oro erdvės vaidu (RAP) su antžeminės oro erdvės gynybos padaliniais, ir tai užtikrina jų išankstinę įspėjimą ir leidžia jiems būti pasiruošusiems šaudyti nejungiant savo radarų (neleidžiant priešui jų aptikti). Oro erdvės stebėjimo ir oro erdvės gynybos ginklų valdymo sistema (ASACS) paskiria taikinius, kuriuos turi sunaikinti antžeminės oro erdvės gynybos padaliniai ir užtikrina antžeminės oro erdvės gynybos veiksmų ir draugiško orlaivių skrydžių de-konfliktavimą. Norint pasiekti maksimalų suderinamumą tarp ginklų sistemų, jų sujungimai turi būti lankstūs (naudojamos įvairios sąsajos) (p. 111).*

Oro erdvės gynybos ginklų valdymo kontekste būtina trumpai paminėti ginklų sistemų uždavinius – užtikrinti oro erdvės, gyvybiškai svarbių priemonių ir rajonų gynybą nuo orlaivių, distanciniu būdu valdomų priemonių (angl. Remotely Piloted Vehicles) [tokių kaip beпилotės kovinės aviacinės sistemos (UCAS)], taktinių balistinių ir arba sparnuotųjų raketų (TBM/CM) (pastarąjį uždavinį atlieka tikrai rakėtos "žemė-oras" (SAM), pavyzdžiui "Patriot PAC 3" sistema). Priešraketinė gynyba (MD) - tai oro erdvės gynybos dalis. Bendra NATO gynybinė sistema (NATINADS) yra tobulinama ir turėtų tapti NATO integruota oro erdvės ir priešraketinės gynybos sistema (angl. NATO Integrated Air and Missile Defence System (NATINAMDS)). Sutarta, kad šios sistemos priešraketiniai ginklai (antiraketos SM-3) bus dislokuoti Rumunijoje ir Lenkijoje.

5). *Elektroninio atoveiksmio procedūros (ECM). Integruotos oro erdvės gynybos sistemos (IADS) veiksmingumas gali būti sumažintas [priešui] naudojant elektroninio atoveiksmio priemones. Oro erdvės stebėjimo ir oro erdvės gynybos ginklų valdymo sistema turi gebėti nustatyti trukdžius ir priešintis elektroninės kovos priemonėms (neutralizuoti jas), siekiant užtikrinti maksimalius stebėjimo ir šaudymo pajėgumus. Kai oro erdvės stebėjimo ir oro erdvės gynybos ginklų valdymo sistemos vienetai yra veikiami trukdžių, būtina nustatyti spinduolio (angl. Emitter) vietą ir pranešti apie ją kitiems integruotos oro erdvės gynybos sistemos vienetais (HQ AAC Ramstein, 2006, p. 111). Oro erdvės stebėjimo ir oro erdvės gynybos ginklų valdymo sistemos operacijų metu turi būti vykdoma sensorių (radarų ir pasyvių stebėjimo sistemų) ir ryšių priemonių vadyba ir valdymas. Reikia pažymėti, kad oro erdvės stebėjimo ir oro erdvės gynybos ginklų valdymo sistemos vienetai, ypatingai vadovavimo ir valdymo centrai, turi būti apsaugoti nuo priešo atakų, įskaitant elektroninę kovą ir fizinį sunaikinimą.*



Šaltinis: NATO., 2011, p. 1

### 3 pav. Raketinės sistemos Patriot PAC3 leidimo įrenginiai

Kaip jau buvo minėta (žr. 17 psl.) NATO oro vadovavimo ir valdymo sistema (ACCS) bus NATO integruotos oro erdvės ir priešraketinės gynybos sistemos pagrindu ir apims visus oro pajėgų veiksmų planavimo ir užduočių skyrimo aspektus. Būtina paminėti, kad NATO, siekdama išspręsti vadovavimo ir valdymo, sąveikumo, taupumo ir techninius klausimus, pritarė ACCS sistemos elementų įrengimui ir „naujose“ NATO šalyse, įskaitant Lietuvą, Latviją bei Estiją (NATO, 2008, p. 4).

#### 1.2.2. Dabartiniai Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos uždaviniai

Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos paskirtis ir sistemos uždaviniai išplaukia iš LK ir KOP uždavinių ir yra išvardijami tai reglamentuojančiuose nacionaliniuose ir tarptautiniuose dokumentuose. Pagrindiniais dokumentais laikomi LK, LK KOP ir LK KOP OESKV nuostatai, Estijos Respublikos Vyriausybės, Latvijos Respublikos Vyriausybės ir Lietuvos Respublikos Vyriausybės susitarimas dėl Baltijos oro erdvės stebėjimo ir kontrolės sistemos plėtojimo (BALTNET susitarimas, 2007) ir BALTNET operacijų koncepcija (toliau – BALTNET CONOPS) (KAM, 2007).

Lietuvos kariuomenės nuostatuose (KAM, 2011) teigiama, kad kariuomenės paskirtis yra saugoti valstybės suverenitetą, jos teritorijos ir oro erdvės neliečiamybę, ginklu ginti valstybę nuo agresijos ar kitokio ginkluoto užpuolimo, vykdyti karines užduotis pagal Lietuvos Respublikos tarptautinius įsipareigojimus. *Pagrindinis kariuomenės veiklos tikslas karo metu – savarankiškai ir kartu su sąjungininkų ginkluotomis pajėgomis ginklu ginti Lietuvos valstybę ir valstybes sąjungininkes. Vienas iš pagrindinių kariuomenės veiklos tikslų taikos metu – saugoti valstybės teritoriją (įskaitant oro erdvės ir teritorinės jūros stebėjimą, kontrolę ir gynybą) ir karines teritorijas, taip pat bendradarbiaujant su kitomis valstybės institucijomis stebėti ir kontroliuoti išskirtinę ekonominę zoną ir kontinentinį šelfą. Siekdama šio tikslo, kariuomenė (be kitų priemonių): bendradarbiauja su NATO institucijomis ir kitų NATO valstybių ginkluotomis pajėgomis, kartu su jomis užtikrindama Lietuvos Respublikos teritorijos karinę apsaugą, išskirtinės ekonominės zonos ir kontinentinio šelfo stebėjimą ir kontrolę, taip pat reaguodama į valstybės suvereniteto pažeidimus sausumoje, oro erdvėje ir teritorinėje jūroje; vykdo valstybės teritorijos, teritorinės jūros, ekonominės zonos ir oro erdvės kontrolės ir apsaugos užduotis (p. 1-2).*

LK KOP nuostatuose (KAM, 2011) teigiama, kad KOP tikslas yra Lietuvos oro erdvės stebėjimas, kontrolė ir gynyba. Vienas iš KOP uždavinių – saugoti Lietuvos Respublikos oro erdvę, t. y. vykdyti jos stebėjimą, kontrolę ir gynybą, taip pat saugoti KOP naudojamas karines teritorijas. Tai įgyvendindamos KOP, užtikrina Lietuvos Respublikos ir jos prieigų oro erdvės stebėjimą ir kontrolę; reaguoja į Lietuvos Respublikos suvereniteto pažeidimus oro erdvėje; vykdo oro operacijas ir jos palaiko; turimomis antžeminės oro gynybos priemonėmis vykdo objekto, rajono oro erdvės gynybą ir remia kitus Lietuvos kariuomenės karinius vienetus oro gynybos ugnimi; vykdo nustatytas žvalgybos užduotis; taikos metu organizuoja ir vykdo KOP naudojamų karinių teritorijų ir objektų apsaugą (p. 1-2).

LK KOP Oro erdvės stebėjimo ir kontrolės valdybos (OESKV) nuostatuose (KAM, 2011) teigiama, kad OESKV tikslas yra patikimas Lietuvos Respublikos oro erdvės stebėjimas ir kontrolė. *Pagrindinis OESKV uždavinys – kurti ir išlaikyti krašto apsaugos sistemos planavimo vadove nustatytus pajėgumus stebėti, kontroliuoti Lietuvos Respublikos ir jos prieigų oro erdvę, rinkti ir sisteminti radiolokacinę informaciją ir perduoti ją Lietuvos oro erdvę saugantiems ir ginantiems subjektams. Įgyvendindama šį uždavinį, OESKV: turimomis techninėmis priemonėmis stebi ir kontroliuoja Lietuvos Respublikos ir jos prieigų oro erdvę, fiksuoja ir reaguoja į Lietuvos Respublikos oro erdvės pažeidimus; perduoda radiolokacinę informaciją į Bendrą valdymo ir pranešimų centrą Karmėlavoje (CRC) ir atpažintą oro erdvės paveikslą, taip pat kitą informaciją apie padėtį oro erdvėje – oro gynybą vykdančioms ir kitiems kariniams vienetams pagal įsakymus; organizuoja CRC funkcijų vykdymą, kai CRC negali funkcionuoti; eksploatuoja (organizuoja ir vykdo techninę priežiūrą, remontą, saugojimą ir kt.) OESKV priskirtą karinę ir specialiąją techniką ir įrangą; vykdo karių kovinių*

*rengimą, mokymą ir profesinį tobulinimą pagal patvirtintas kovinio rengimo ir mokymo programas; dalyvauja nacionalinėse ir tarptautinėse pratybose, kituose tarptautiniuose karinio bendradarbiavimo projektuose (p. 1-2).*

Poreikis stebėti ne tik šalies oro erdvę, bet ir jos prieigas paaškinamas taip: valdymo sistema formuodama sprendimą oro erdvės gynybos ginkluotei panaudoti „turi turėti pilną ir išsamią informaciją dėl padėties oro erdvėje. Kadangi aktyvios oro erdvės gynybos priemonės gali būti išdėstytos visoje šalies teritorijoje, todėl ir informaciją dėl padėties oro erdvėje turėtų aprėpti ne tik visą šalies oro erdvę, bet ir jos prieigas. Tik tuo atveju valdymo sistema galės kuo objektyviau įvertinti kilusias grėsmes, nustatyti jų poveikio objektus, numatyti priemones joms užkirsti arba lokalizuoti, o reikalui esant, kardomųjų veiksmų pobūdį bei pajėgas joms atlikti“ (Orenius, 1995, p. 20).

Kaip jau buvo minėta (žr. 24 psl.) 2007 m. Lietuvoje (Karmėlavoje) įkurtas bendras Baltijos valstybių valdymo taktinis vienetas, kuris vykdo oro erdvės stebėjimo ir ginklų (orlaivių) valdymo funkcijas – Valdymo ir pranešimų centras (CRC) (BALNET susitarimas, 2007 p.3). Nacionalinių valdymo ir pranešimų posto (CRP) vaidmenį atlieka LK KOP OESKV Oro erdvės kontrolės centras (OEKC), kuris taip pat dislokuotas Karmėlavoje. Jo paskirtis – vykdyti CRC (jo techninio aptarnavimo arba gedimo atvejais bei pratybų metu) ir kitas nacionalines funkcijas (pvz. koordinuoti antžeminės oro erdvės gynybos (GBAD) priemones ir paiešką bei gelbėjimą (SAR), perduoti regioninį oro erdvės vaizdą kitoms nacionalinėms institucijoms ir t.t.). Kita labai svarbi valdymo ir pranešimų postų funkcija – rengti personalą, kuris tarnautų bendrame CRC (KAM, 2007 p. 1-2). OEKC (Lietuvos CRP) taip pat vykdo šias užduotis:

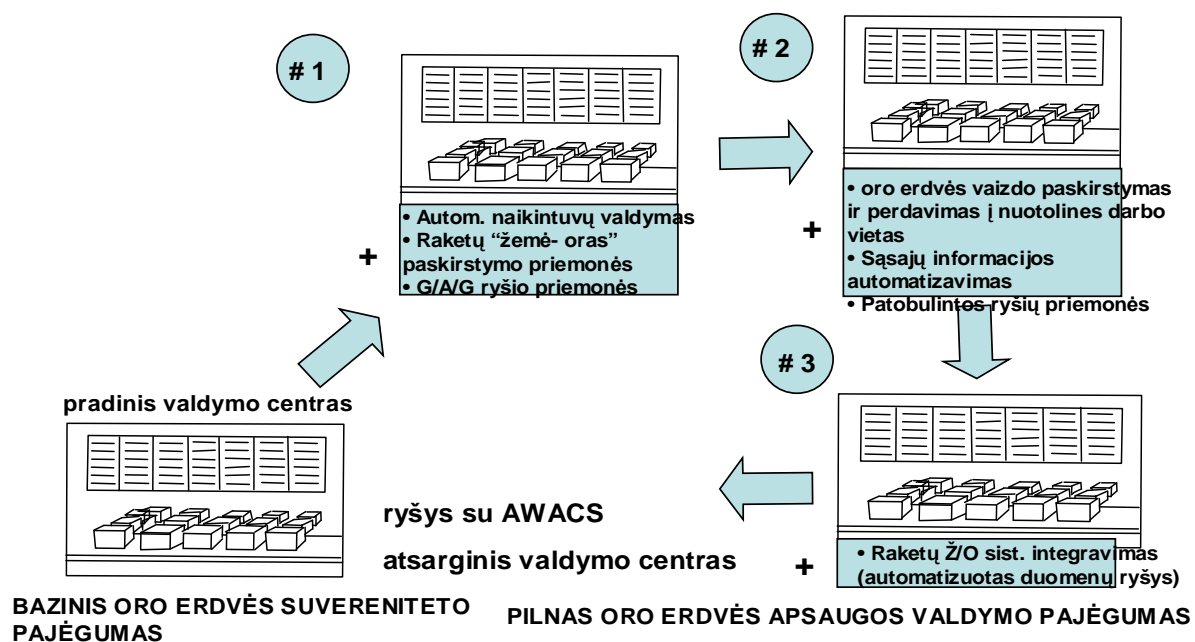
- 1). Lietuvos ir jos prieigų stebėjimas (vykdomas nuolat 24 val. per parą);
- 2). Reagavimas į LR oro erdvės pažeidimus: papildomų radiolokatorių įjungimas (radiolokacinio lauko sustiprinimas); radiolokacinių postų (radiolokatorių) valdymas, informacijos paskirstymas, informacijos iš kitų radiolokacinių šaltinių priėmimas, analizė, teikimas bendram CRC, oro erdvės pažeidimų ataskaitinės medžiagos parengimas ir teikimas;
- 3). Reagavimas į orlaivių pavojaus signalus;
- 4). Bendro CRC ir gretimų CRP informavimas apie skrydžius Lietuvos Respublikos oro erdvėje ir prieigose;
- 5). Užsienio šalių valstybės orlaivių skrydžių leidimų derinimas ir skrydžių Lietuvos Respublikos oro erdve kontrolė;
- 6). Keitimasis informacija apie skrydžius pasienio zonoje ir EYP1 zonoje (virš Ingalinės atominės elektrinės, kurioje draudžiami aviacijos skrydžiai) su Baltarusijos Respublikos Karinių oro pajėgų ir priešlėktuvinės gynybos komandiniu punktu;
- 7). Keitimasis informacija apie skrydžius pasienio zonoje bei radiolokatorių techninį stovį su Lenkijos Respublikos oro operacijų centru;

- 8). Keitimasis informacija apie skrydžius pasienio zonoje su VSAT;
- 9). Keitimasis informacija apie skrydžius Lietuvos Respublikos oro erdve su VĮ „Oro navigacija“;
- 10). Informacijos apie orlaivių skrydžius draudžiamos zonos prieigose teikimas budinčiam oro erdvės gynybos būriui (BOD BR), bei jo ginkluotės valdymas (sprendimo priėmimo teisė);
- 11). Informacijos apie LR oro erdvės pažeidimus ir orlaivius su pavojaus signalais teikimas bendram CRC Karmėlava, Jungtinio štabo (JŠ) jungtinio situacijų skyriaus (JSS) operatyviniam budėtojiui, KOP vadui ir kitiems adresatams;
- 12). Paiškos ir gelbėjimo darbų koordinavimas su Jūrų gelbėjimo koordinavimo centru (JGKC) ir Aeronautikos gelbėjimo koordinavimo centru (AGKC). Taip pat paieškos ir gelbėjimo darbų sraigtasparnio parengties laipsnių paskelbimas;
- 13). Bendradarbiavimas su valstybės institucijomis ir kariniais daliniais oro erdvės kontrolės klausimais;
- 14). OEKC (CRP) ir CRC techninės įrangos techninė priežiūra, remontas ir aptarnavimas;
- 15). CRC Karmėlava parama;
- 16). Žvalgybinės informacijos rinkimas ir teikimas KOP štabui ir kitoms institucijoms;
- 17). Decentralizuotų operacijų metu, autonominių operacijų metu CRC funkcijų (oro erdvės vaizdo (RAP) kūrimas) vykdymas;
- 18). Personalo rengimas ir kvalifikacijų palaikymas (stebėjimo operatorių, SIAS, KOP operatyvinių budėtojų ir jų padejėjų) instruktorių parengimas ir jų teikimas bendram CRC (trasų sudarymo operatorių, atpažinimo operatorių, naikintuvų valdymo karininkų, naikintuvų kontrolės karininkų, pamainos viršininkų);
- 19). Bendro CRC funkcijų vykdymas kai CRC negali funkcionuoti (atsarginis CRC- back-up);
- 20). Vadovavimas paieškos ir gelbėjimo sraigtasparnių įguloms vykdant transplantuojamų organų ar sužeistųjų pervežimą (Cicėnas, 2012, p. 9-12)

Šiuo metu Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistema atlieka didžiąją dalį funkcijų, kurias vykdo bendros NATO gynybinės sistemos oro erdvės stebėjimo ir oro erdvės gynybos ginklų valdymo elementas. Tai apima oro erdvės stebėjimą, orlaivių identifikavimą, duomenų apsikeitimą, pranešimus ir sistemos personalo mokymą. Be to, trišaliame (Estijos, Latvijos ir Lietuvos) Baltijos oro erdvės stebėjimo sistemos (BALNET) bendrame valdymo ir pranešimų centre (CRC) budintis personalas vykdo naikintuvų, atliekančių Lietuvos ir kitų Baltijos valstybių oro erdvės patruliavimo (oro policijos) funkciją taktinį valdymą. Siekiant užtikrinti Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos tolimesnį vystymą ir jos visišką integravimą į bendrą NATO oro erdvės gynybos sistemą, Lietuvos sistemos nacionalinio OEKC uždavinių sąrašas turi būti patikslintas, siekiant į jį įtraukti toliau išvardytus (ir kitus) uždavinius: detalias elektroninio atoveiksmio procedūras, ginklų (naikintuvų,

antžeminės oro erdvės gynybos priemonių) valdymą, sensorių valdymą, ryšių vadybą, taktinių balistinių raketų aptikimą, sekimą ir pranešimų apie jas perdavimą. Pagrindiniu OEKC uždaviniu bendroje NATO oro erdvės gynybos sistemoje išlieka aukštos kokybės oro erdvės vaizdo teikimas NATO. Kiti uždaviniai (pvz. taktinis naikintuvų valdymas, automatizuotas raketų "žemė-oras" valdymas arba apsikeitimas informacija su aviacine įspėjimo ir valdymo sistema) bus pradėti vykdyti palaipsniui priklausomai nuo nacionalinio OEKC personalo mokymo, būtinos įrangos ir sistemų gavimo bei vadovaujantis NATO ir nacionaliniais standartais ir procedūromis. Pateikiama tai iliustruojanti Lietuvos OEAVS valdymo centro (LK KOP OESKV OEKC) plėtros schema (4 pav.).

## Lietuvos OEAVS valdymo centro plėtros schema



Šaltinis: adaptuota pagal Pomponi S. J., 2001, p.23

4 pav. Lietuvos OEAVS valdymo centro plėtros schema

Kai kurių aukščiau išvardytų uždavinių skyrimas Lietuvos nacionaliniam centrai priklausys nuo sprendimų dėl Lietuvos OEAVS ir (arba) BALNET ateities struktūrų.

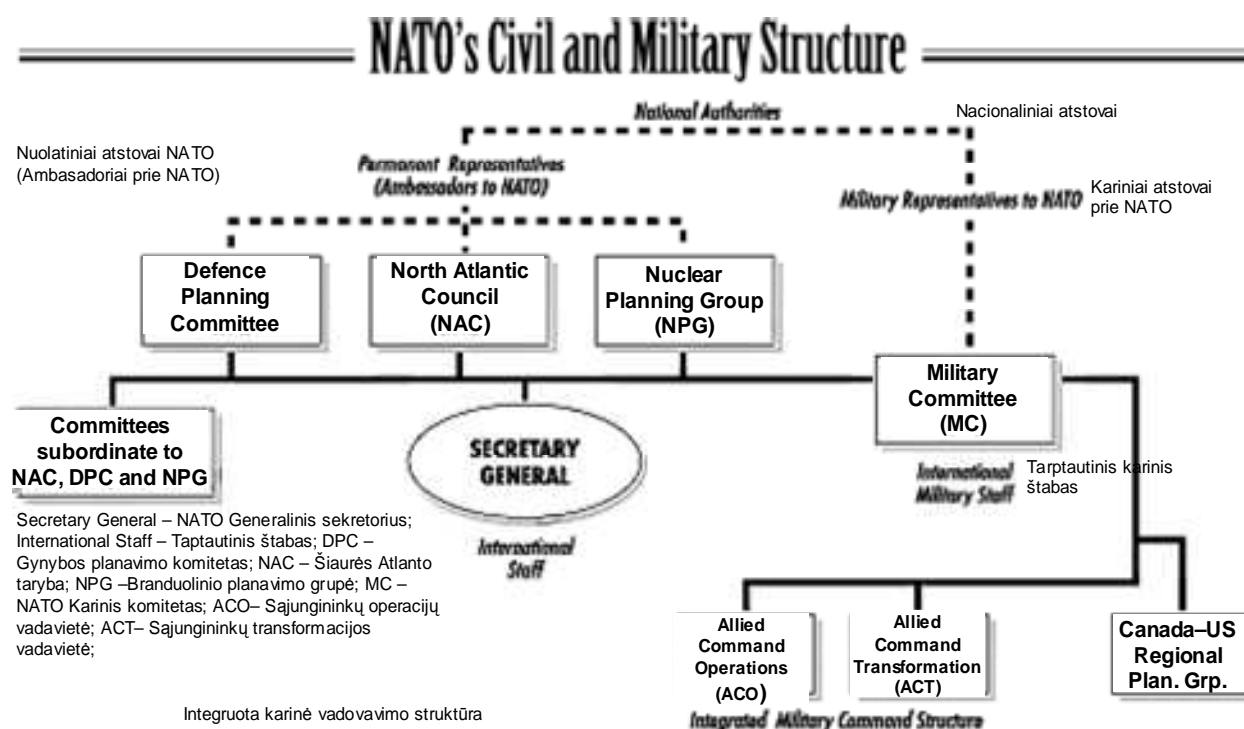


### 1.3. Struktūra

Šiame poskyryje aprašoma bendros NATO gynybinės sistemos ir Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos organizacinė struktūra. Atlikus analizę, poskyrio pabaigoje pateikiamos Lietuvos sistemos dalyvavimo NATO sistemos struktūroje variantai.

#### 1.3.1. Bendros NATO gynybinės sistemos organizacinė struktūra

Šiaurės Atlanto taryba (NAC) ir Karinis komitetas (MC) sudaro (atitinkamai) aukščiausią NATO politinę ir karinę valdžią. 5 pav. pavaizduota NATO struktūra.



Šaltinis: adaptuota pagal NATO Samprata 2001. p. 529

#### 5 pav. NATO struktūra

Pilna ir detali informacija apie NATO karinę vadovavimo struktūrą pateikiama daugelyje dokumentų (pavyzdžiui NATO Sampratoje (2001) p. 255 - 260 ar NATO Handbook (2006) p. 85-88 ir p. 99-109).

Bendros NATO gynybinės sistemos organizacinė struktūra Aljanso operacijų vadovybės (ACO) Šiaurės regione, įskaitant Baltijos valstybes, apima Vyriausiąją sąjungininkų operacijų vadovybę

(ACO) kaip vieną iš dviejų NATO Strateginių vadovybių (ACO, kuriai vadovauja vyriausiasis NATO pajėgų Europoje vadas (SACEUR), yra Casteau gyv. netoli Mons miesto, Belgijoje), Jungtinių pajėgų vadovybės štabą (JFC HQ), dislokuotą Brunssum, Nyderlanduose, kaip vieną iš dviejų regioninių vadaviečių, pavaldžių Vyriausiajam Sąjungininkų pajėgų Europoje vadui (SACEUR), Sąjungininkų karinių oro pajėgų štabą (Headquarters Allied Air Command Ramstein (HQ AC Ramstein)) įsikūrusį Ramstein, Vokietijoje, kaip vieną iš dviejų sąjungininkų karinių oro pajėgų vadovybių, Jungtinį oro operacijų centrą (CAOC) Nr. 2 Uedem, Vokietijoje, kaip vieną iš dviejų oro operacijų centrų pavaldžių HQ AC Ramstein (Uedem taip pat yra mobilus (dislokuojamas) oro operacijų centras (DCAOC) (KAM, 2009).

Aukščiau išvardyti vienetai yra bendros NATO vadovavimo struktūros (NCS) vienetai (jie išlaikomi bendromis NATO lėšomis ir juose tarnauja visų NATO šalių atstovai). Bendra NATO gynybinė sistema apima valdymo ir pranešimų centrus, sensorius (radarus ir kitus), antžeminės oro erdvės gynybos (GBAD) ir naikintuvų vienetus dislokuotus šalyse – NATO narėse (Vyriausioji sąjungininkų operacijų vadavietė (ACO), 2012). Be to, šios sistemos operacijose naudojamos NATO išankstinio aviacinio įspėjimo pajėgos (NAEWF), kurių vadovybė ir orlaiviai (E-3A) dislokuoti Geilenkirchen, Vokietijoje ir yra pavaldžios SACEUR. *NAEWF - tai operacinės daugiašalės pajėgos, kurias sudaro du komponentai: E-3A, apimantis 18 NATO AWACS E-3A lėktuvų ir E-3D, į kurios sudėtį įeina 7 E-3D lėktuvai priklausantys Jungtinei Karalystei ir yra jos eksploatuojami. NAEWF užtikrina oro erdvės stebėjimą bei išankstinį įspėjimą apie taikinius, ir tokiu būdu labai sustiprina NATO pajėgų vadovavimą ir valdymą, nes jos pagalba duomenys gali būti tiesiogiai perduoti iš aviacinės įspėjimo ir valdymo sistemos (AWACS) lėktuvų vadovavimo ir valdymo centrams sausumoje, jūroje ar ore. Visi lėktuvai aprūpinti sudėtingomis radiolokacinėmis sistemomis, galinčiomis aptikti dideliu atstumu nutolusį orlaivį plačioje teritorijoje (NATO Samprata, 2001, p. 258). AWACS – tai bendros NATO gynybinės sistemos pajėgumų didinimo įrankis (angl. Force multiplier), kuris gali prisidėti prie oro erdvės vaizdo sudarymo ir ginklų sistemų (pvz. naikintuvų) valdymo (ACO, 2012).*

Pagrindinis SACEUR uždavinys – prisidėti prie taikos, saugumo ir Aljanso narių teritorinio vientisumo išsaugojimo. Įvykus agresijai, SACEUR, kaip vyriausiasis vadas, atsako, kad būtų imtasi visų turimų ir jo įgaliojimų sričiai priskirtų karinių priemonių pademonstruoti Aljanso narių solidarumą bei pasiruošimą apginti teritorinį vientisumą, užtikrinti laisvę jūrose ir gyvybiškai svarbių sričių savarankišką veiklą, išsaugoti ir atkurti saugumą jo atsakomybės rajone (NATO Samprata 2001, p. 255).



Šaltinis: Nielsen M.S., 2003, p.15

6 pav. NATO aviacinės išankstinio įspėjimo ir valdymo sistemos (AWACS) orlaivis E-3A ir naikintuvas F-16

Sjungtininkų oro pajėgų (Šiaurės regione) vadas (COM AC Ramstein) yra:

- Regiono oro pajėgų vadas.
- Regiono oro erdvės gynybos vadas (ADC).
- Regiono oro erdvės organizavimo (tvarkybos) vadovas (ACA).
- JFC Brunssum vado patarėjas oro pajėgų klausimais.

COM AC Ramstein vykdo oro erdvės organizavimo (tvarkybos) vadovo funkcijas, naudojant jungtinį oro erdvės organizavimo (tvarkybos) centrą (JACC). JACC uždavinys koordinuoti oro erdvės naudojimą COM AC Ramstein atsakomybės rajone, siekiant padidinti karinių operacijų efektyvumą, sumažinti abipusių trukdžių galimybę ir nesudaryti per didelių apribojimų arba rizikos draugiškoms pajėgoms.

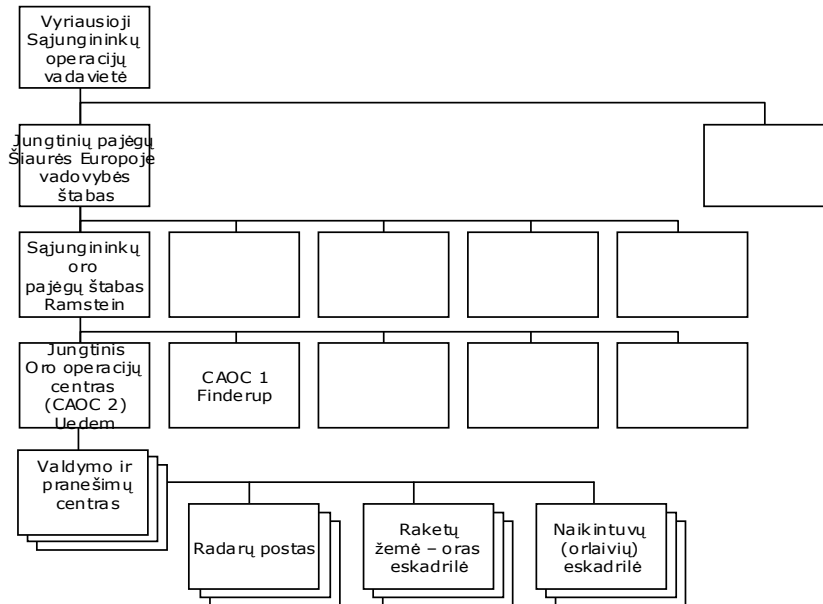
COM AC Ramstein uždavinys - prisidėti prie agresijos atgrasinimo ir gynybos Šiaurės regione, laiduoti regiono atsakomybės rajono saugumą ir teritorinį vientisumą, prisidėti prie taikos ir stabilumo palaikymo, pasiruošti paremti kitus regionus ir prisidėti prie taikos palaikymo operacijų už NATO

ribų. Šio uždavinio užduotys apima nuolatinę taikos meto oro policijos (patruliavimo ore) misiją, centralizuotą vadybą ir informacijos apsikeitimą, sukuriant Šiaurės regiono atpažintą oro erdvės vaizdą (RAP), operacinį planavimą ir panaudojimą, centralizuotą paskirtų pajėgų ir resursų vadybą, komponentų veiklos ir mokymo koordinavimą, paskirtų pajėgų valdymą, oro galios projekciją ir vadovavimą ir valdymą už regiono ir Aljanso teritorijos ribų (daugianacionalinių jungtinių oro pajėgų komponento vadas – CJFACC).

Jungtinių oro operacijų centro vadas (COM CAOC) atsako už einamuosius operacinius klausimus, oro užduočių įsakymo (ATO) paruošimą, ryšio (sąveikos) palaikymą su Sausumos pajėgų korpuso štabu (vykdomas per Oro operacijų koordinavimo centrą – AOCC, kuris yra Sausumos pajėgų korpuse veiksmų koordinavimo tikslais) ir su Jūrų pajėgomis per Jūrinį oro operacijų koordinavimo centrą (MAOC). CAOC užduotys apima oro policiją, operacijų vykdymo, planavimo ir užduočių skyrimo koordinavimą, įskaitant ginklų panaudojimo zonų (WEZ) aktyvavimą, gynybinių, puolamųjų ir paramos oro operacijų planavimą, nukreipimą, koordinavimą, oro operacijų įvertinimą, koordinavimą su Sausumos ir Jūrų pajėgų elementais (žr. aukščiau), ryšį tarp NATO ir NATO valstybių. COM AC Ramstein deleguoja CAOC veikimo rajonus (operating areas), kurie yra Oro policijos rajonai (APA) taikos metu, oro erdvės gynybos rajonai (ADA) krizių metu, atpažinto oro erdvės vaizdo sudarymo rajonai (RPA) ( juos CAOC paprastai paskirsto tarp valdymo ir pranešimų centrų (CRC) į jų atitinkamus trasų sudarymo zonas (TPA)), Operacijų rajoną (AO), jungtinių operacijų rajonai (JOA) arba pratybų rajonai (EA) pratybų metu. CAOC gynybinių operacijų skyrius (Defensive OPS) perduoda valdymo ir pranešimų centrams (CRC) skirtingus įsakymus/nurodymus, įskaitant oro užduočių įsakymo (ATO) gynybinių operacijų dalį, kasdieninį operacijų įsakymą (OPORDER), oro erdvės organizavimo (kontrolės) įsakymą (ACO) (Nielsen, 2001 p.4-5).

Valdymo ir pranešimų centras (CRC), tai - oro operacijų centrui (CAOC) pavaldus centras, kuriame koordinuojami ir apdorojami aktyvūs ir pasyvūs signalai (inputs), skirti taktinei pranešimų apie antskrydį organizacijai, ir kuriame vykdomas oro erdvės gynybos ginklų sistemų taktinis (minute-to-minute) valdymas. Be atpažinto oro erdvės vaizdo (RAP) sudarymo ir perdavimo, CRC taip pat atlieka paskirtų sensorių (radarų ir pasyvių stebėjimo priemonių) valdymą ir informavimą apie sensorių statusą. 7 pav. pateikiama bendros NATO gynybinės sistemos (ACO Šiaurės regione) struktūros schema.

Vadovavimas ir valdymas (C2) NATO daugianacionalinių jungtinių užduoties pajėgų (CJTF) koncepcijos rėmuose detalai aprašytas oro sąveikumo vadovo (AIH) 3 skyriuje (HQ AAC Ramstein, 2006, p. 3-1 – 3-9). NATO oro vadovavimo ir valdymo (Air C2) procesą iliustruojanti schema pateikiama šio darbo 8 pav. (Lok, 2002, p. 69) (Pastaba: šiame darbe naudojami sutrumpinimai yra šio darbo 7-11 psl.).



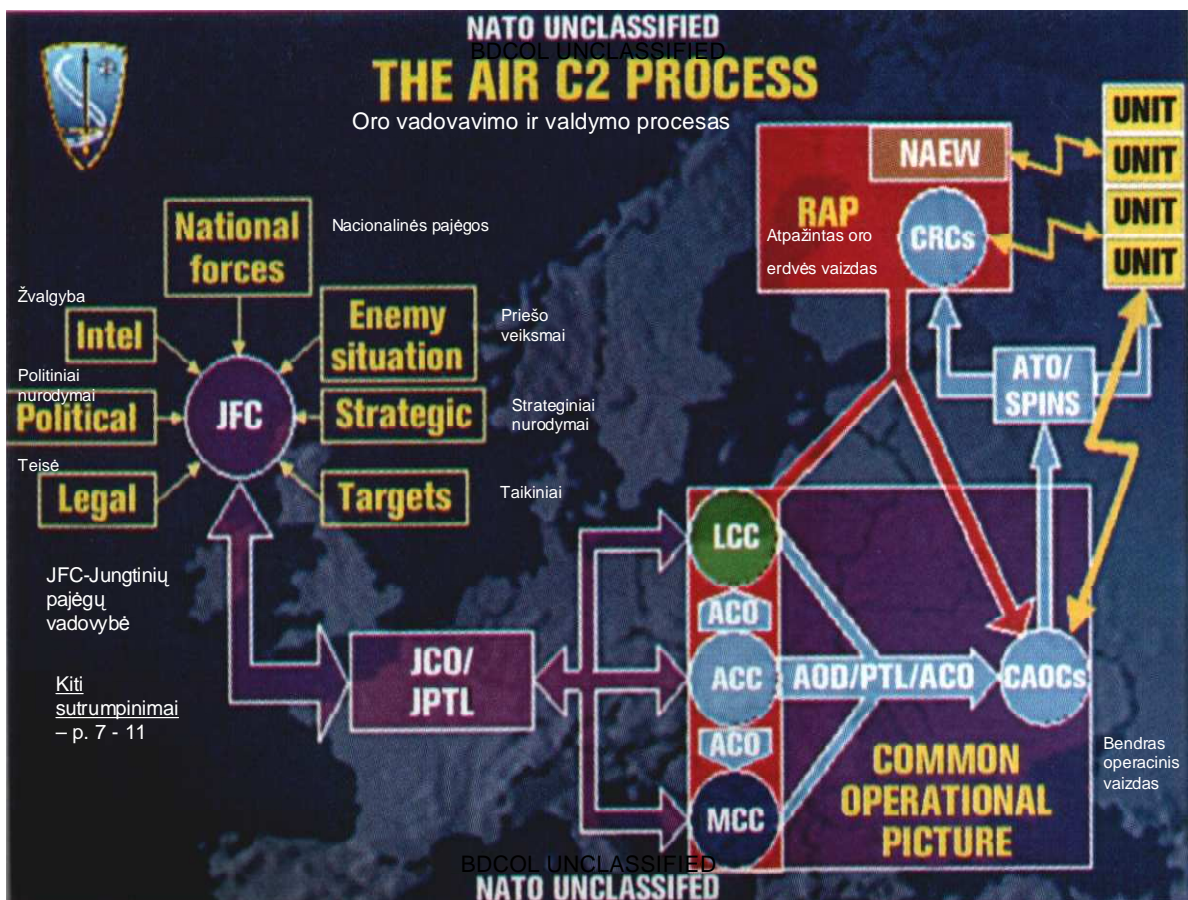
Šaltinis: Adaptuota pagal Nielsen M.S., 2003, p.10

#### 7 pav. Bendros NATO gynybinės sistemos (oro pajėgų) struktūra NATO Šiaurės regione

NATO oro vadovavimo ir valdymo sistema (ACCS) - tai naujos kartos vadovavimo ir valdymo sistema, skirta NATO oro operacijoms palaikyti. Ji pakeis buvusią NATO oro erdvės gynybos antžeminę aplinką (NADGE) ir nacionalines šalių NATO narių sistemas. ACCS sukurta apjungti taktinį planavimą, užduočių skyrimą ir visų oro erdvės gynybos, puolamųjų ir paramos oro operacijų vykdymą. Todėl jos veikimo sfera (kompetencija) yra platesnė už oro erdvės gynybą. ACCS pirmo operacinio pajėgumo lygio (LOC 1) versija bus palipsniui įdiegiama visuose Europoje esančių šalių – NATO narių pozicijose.

Pavyzdžiui, valdymo ir pranešimų centras (CRC) Krakow (Lenkijoje) taps ACCS elementu, kuris vadinamas ARS (orlaivių valdymo centras (ACC), atpažinto oro erdvės vaizdo (RAP) sudarymo centras (RPC), sensorių integravimo postas (SFP)), o CRC Bydgoszcz (Lenkijoje) taps CARS (CAOC plus ARS) (Holdanowicz, 2002, p.18).

Kitas pavyzdys, kuris demonstruoja vadovavimą ir valdymo (C2) pertvarkymą, tai – Karališkųjų Danijos karinių oro pajėgų valdymo ir pranešimų ir antžeminės oro erdvės gynybos pajėgų apjungimas į vieną struktūrą, kuri yra pavadinta „Danijos valdymo ir oro erdvės gynybos grupe (CAD)“ ir į kurios Vakarų centro Karupo aviacijos bazėje sudėtį bus įtrauktas ARS (JIL, 2003, p. 19).



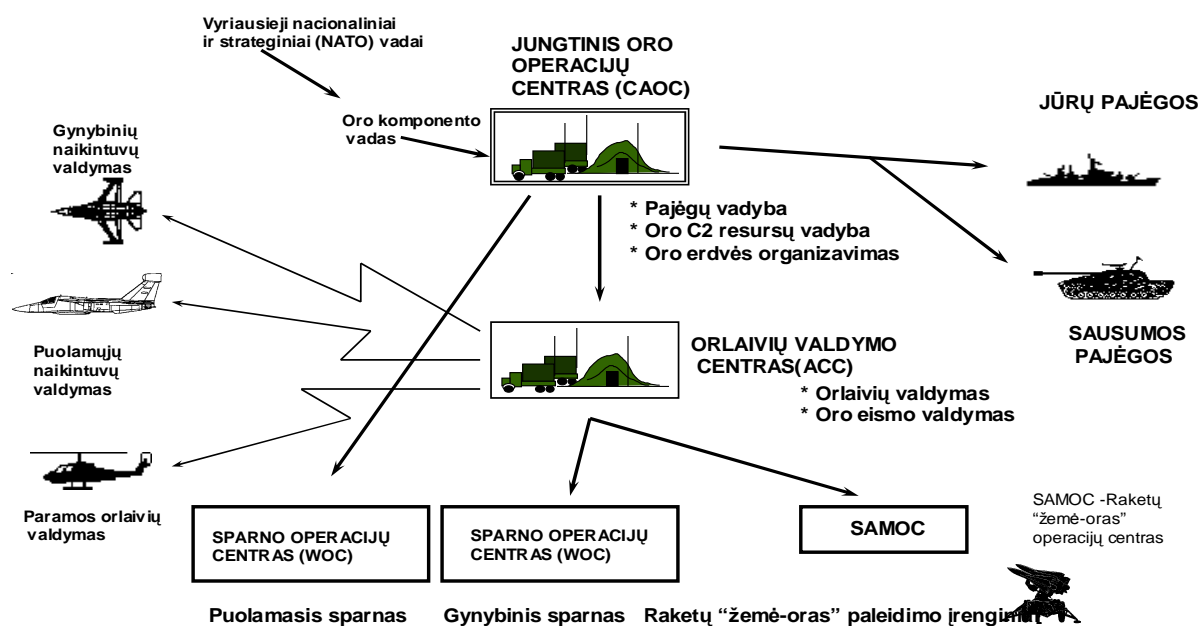
Šaltinis: Lok, 2002, p. 69

8 pav. NATO oro vadovavimo ir valdymo procesas

ACCS techninėse sąlygose nurodoma, kad ACCS laiduos šešis funkcinis pajėgumus: vadovavimo ir valdymo resursų vadybą, įskaitant oro operacijų atsakomybės rajone planavimą, uždavimų skyrimą ir priežiūrą; oro eismo vadybą (ASM), kuri apima veiklą, skirtą suformuoti ir palaikyti oro erdvės struktūrą, kuri tenkintų integruotus trijų pajėgų rūšių (sausumos, jūrų ir oro) oro erdvės naudojimo reikalavimus. Oro eismo vadybos (ASM) vaidmuo taikos metu – koordinuoti lankstaus oro erdvės naudojimo (FUA) koncepcijos įgyvendinimą vykdant kasdienes taikos meto operacijas: Pajėgų (galios) vadybą (FM), kuri apima veiksmus reikalingus planuoti ir valdyti orlaivių ir raketų „žemė-oras“ panaudojimą vykdant visas oro pajėgų užduotis atsakomybės rajone (AOR). Pajėgų (galios) vadybos (FM) veiksmi skirstomi į planavimą, uždavimų skirimą, koordinavimą ir vykdymą; Stebėjimą (SURV), kuris apima informacijos apie orlaivius surinkimą, palaikymą ir platinimą atpažinto oro erdvės vaizdo (RAP) pavidale, gaunant informaciją iš ACCS etatinių (organic) sensorių ir iš kitų sensorių (pvz. aviacinių arba kilnojamų); Ginklų valdymą (AMC), kuris apima veiklą, reikalingą vykdyti koordinuotas operacijas, išvengti incidentų susijusių su (fratricide) visų

naikintuvų ir raketų „žemė-oras“, kurie vykdo FM skirtas užduotis „brožudiška ugnimi“; Oro eismo valdymą (ATC), kuris, glaudžiai bendradarbiaujant su ginklų valdymu (AMC), laiduoja radaro duomenimis paremtą orlaivių valdymo, susigražinimo (grįžimo) ir išvykimo paslaugas rajone. Tai apima pajėgumus, reikalingus vadovauti, efektyviai koordinuoti ir valdyti karinį ir civilinį oro eismą. Šie pajėgumai ir jų bendros savybės ir struktūrų koncepcijos bus modernizuojamos ir tobulinamos siekiant sukurti sistemą, reikalingą operacijų teatro priešraketinės balistinės gynybos (TBMD) vaidmeniui vykdyti. Šiuo tikslu, ACCS LOC 1 techninė specifikacija buvo papildyta, kad ACCS gebėtų: Laiduoti sąsajas su operacijų teatro priešraketinės gynybos/išplėstos oro erdvės gynybos (TMD/EAD) ginklų sistemomis ir jų sensoriais; Apdoroti atitinkamų sensorių ir kitų šaltinių (pvz. žvalgybos sistemų) duomenis; Sudaryti atpažintą oro erdvės vaizdą (RAP), į kuri būtų integruota informacija apie taktines balistines raketas (TBM); Išplatinti (paskirstyti) duomenis naudotojams (pvz. sensoriams ir ginklams); Laiduoti planavimo įrankius aktyviai gynybai ir operacijoms prieš priešo pajėgas Counter force (CF) (žr. žemiau); Laiduoti paramą pratyboms ir simulatoriaus (treniruoklio) pajėgumams. ACCS struktūros valdymo (C2) pavaizduoti 9 pav.

## ACCS Struktūra- Vadovavimas ir valdymas (C2)



Šaltinis: adaptuota pagal Kuhlman H., 2001, p.8

9 pav. NATO oro vadovavimo ir valdymo sistemos struktūra (C2 aspektai)

ACCS sudarys NATO operacijų teatro balistinės priešraketinės gynybos (TBMD) mūšio vadybos, vadovavimo, valdymo, ryšių ir žvalgybos (BMC3I) pajėgumo pagrindą. ACCS laiduoja naujos bendros NATO gynybinės sistemos BMC3I dalį ir tai yra pagrindas nuo kurio priklauso (į kurią atsiremia) kitos 3 dalys. Jos yra: Aktyvioji gynyba, kuri apima sunaikinimą atskrendančių raketų nuo jų paleidimo iki smūgio (poveikio); Pasyvioji gynyba, kuri apima visas būtinas išpėjimo ir apsaugos priemones, skirtas prieš taktinių balistinių raketų operacijų efektyvumo sumažinimui; Kontroperacijos prieš pajėgas (Counter Force), kurios apima aktyvias operacijas prieš paleidimo sistemas, raketas, infrastruktūrą ir vadovavimo ir valdymo (C2) įrenginius, siekiant apriboti arba pašalinti prieš gebėjimą vykdyti taktinių balistinių raketų operacijas.

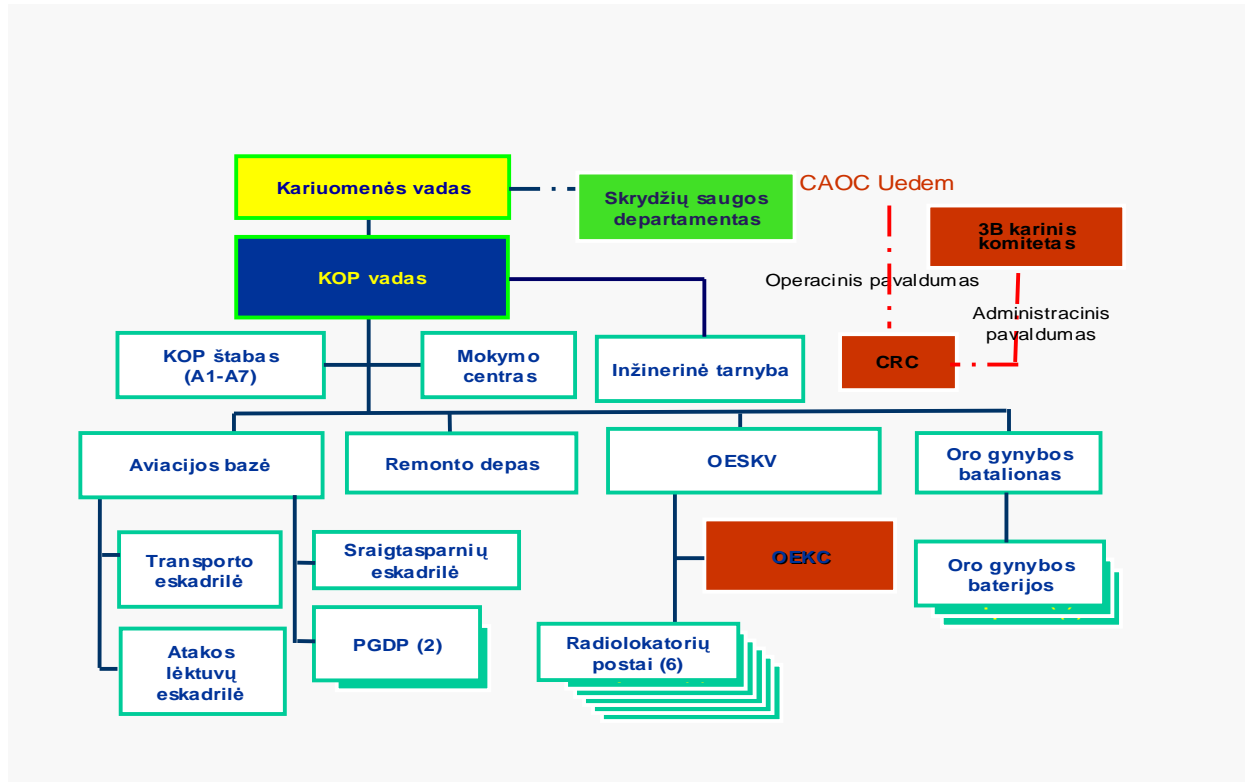
Tolimesnio ACCS tobulinimo/išplėtimo tema, skaitykite Kiesenbauer (p 122-124), Blaha (p. 129) bei Lok (p 69-70).

### **1.3.2. Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos organizacinė struktūra**

Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos organizacinė struktūra apima LK KOP OESKV padalinius, vykdančius oro erdvės stebėjimą. Su minėta sistema sąveikauja kitos struktūros ir vienetai kurie teikia jai informaciją (pvz. Valstybės įmonė „Oro navigacija“ teikia LK KOP OESKV OEKC ir bendram CRC jai priklausančių civilinių radarų ir skrydžių planų informaciją). LK KOP ir OESKV OEKC struktūrinės schemas pateikiamos 10 ir 11 pav. (atitinkamai), o 12 pav parodytas OEKC (Lietuvos CRP) operacinis pavaldumas (nacionalinėje ir NATO grandyse).

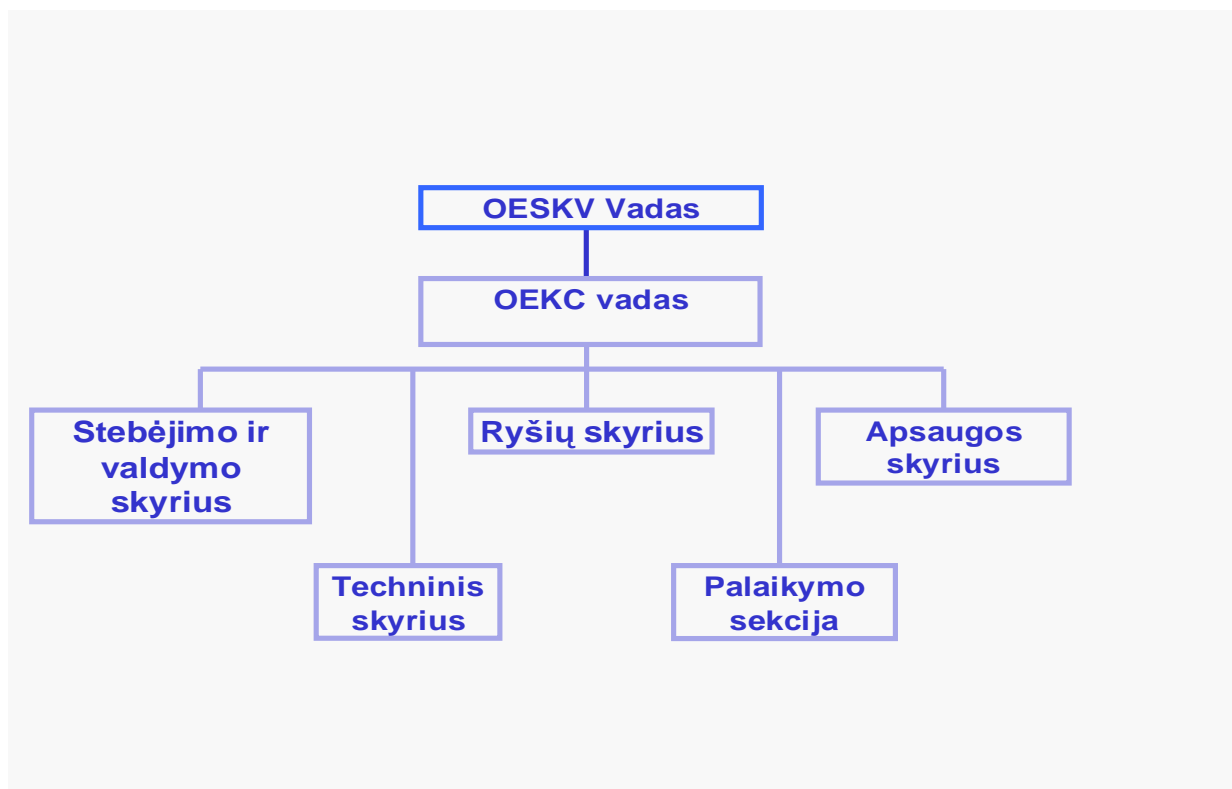
Trijų Baltijos šalių oro erdvės stebėjimas ir ginklų (orlaivių vykdančių Baltijos šalių oro erdvės patruliavimą) valdymas šiuo metu yra vykdomas Baltijos oro erdvės stebėjimo ir kontrolės sistemos (BALTNET) bendrame valdymo ir pranešimų centre (CRC), kuris yra dislokuotas Lietuvoje (Karmėlavoje) ir kuriame tarnauja Lietuvos, Estijos ir Latvijos kariai. Kaip jau buvo minėta (24 psl.), šis centras buvo įkurtas vietoje BALTNET Regioninio oro erdvės stebėjimo koordinavimo centro (ROESKC), pasirašius tarpvyriausybinių trijų Baltijos valstybių susitarimą dėl BALTNET plėtojimo (2007). Minėto susitarimo trečiojo straipsnio pirmoje pastraipoje teigiama, kad BALTNET tikslas – prisidėti prie Estijos Respublikos, Latvijos Respublikos ir Lietuvos Respublikos nacionalinės oro erdvės suverenumo užtikrinimo nuolat naudojantis šalių ar bendra oro erdvės stebėjimo nuosavybe ir oro erdvės vadovavimo ir valdymo sistemomis ir tokiu būdu prisidedant prie NATO oro erdvės vientisumo išsaugojimo (BALTNET susitarimas, 2007, p. 3).





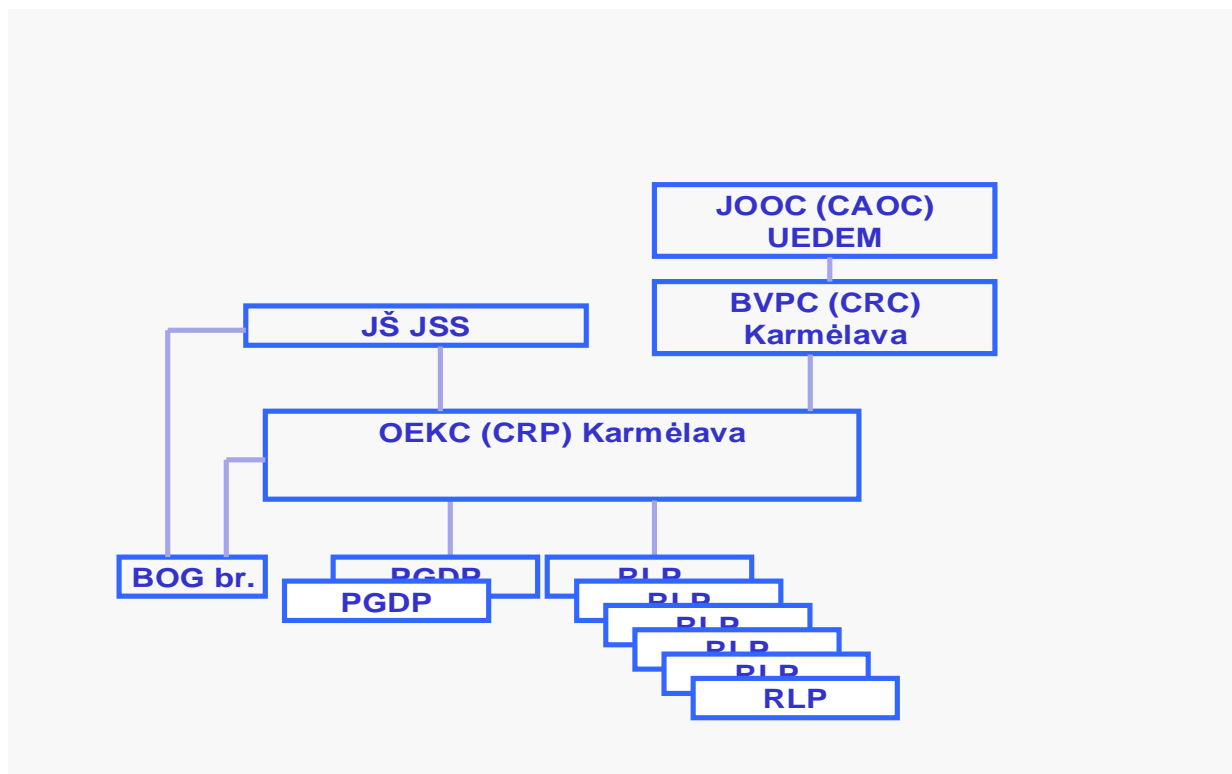
Šaltinis: Cicėnas P., 2012, p. 5

10 pav. Lietuvos kariuomenės karinių oro pajėgų (KOP) struktūra



Šaltinis: Cicėnas P., 2012, p. 6

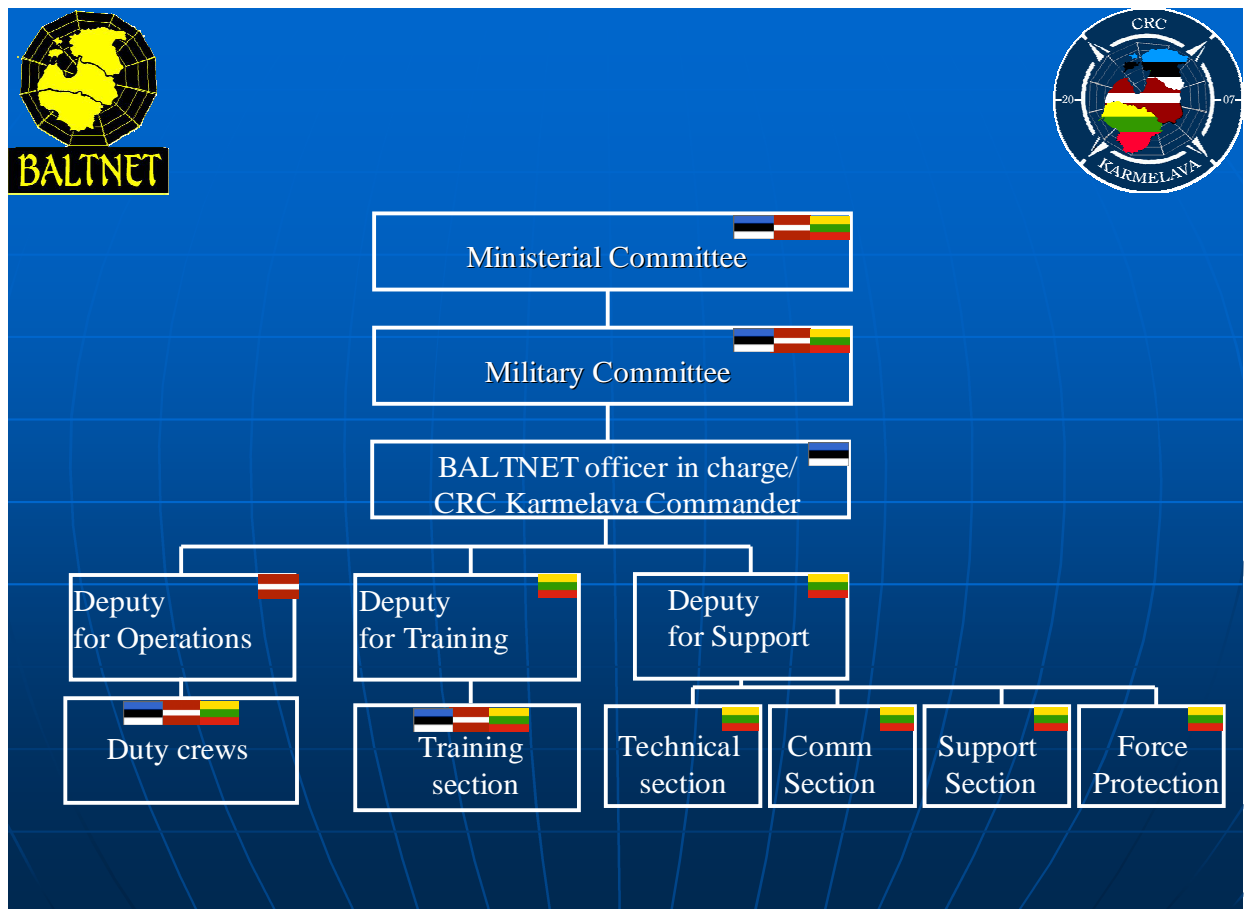
11 pav. KOP OESKV Oro erdvės kontrolės centro (OEKC) struktūra



Šaltinis: adaptuota pagal Cicėną P., 2012, p. 8

12 pav. OEKC (CRP Karmėlava) operacinis pavaldumas

Minėtame susitarime ir BALTNET operacijų koncepcijoje (KAM, 2007) detaliai aprašytas bendro CRC administracinis ir operacinis pavaldumas. 13 pav. pateiktoje schemeje pavaizduotas bendro CRC administracinis pavaldumas BALTNET. Ministrų komitetas (Baltijos valstybių krašto apsaugos/gynybos ministrai) priima svarbius politinius ir organizacinius sprendimus dėl BALTNET vystymo. Pavyzdžiui, kad Baltijos oro erdvės stebėjimo ir kontrolės sistema ACCS kontekste bus tęsiama vadovaujantis šiuo metu egzistuojančiais bendradarbiavimo principais, remiant NATO oro policijos misiją (KAM, 2009, p. 1). Būtina paminėti, kad CRC vado (BALTNET vadovaujančio karininko) ir jo pavaduotojų operacijoms ir mokymui pozicijos kas du metai rotuojamos tarp Lietuvos, Estijos ir Latvijos atstovų.

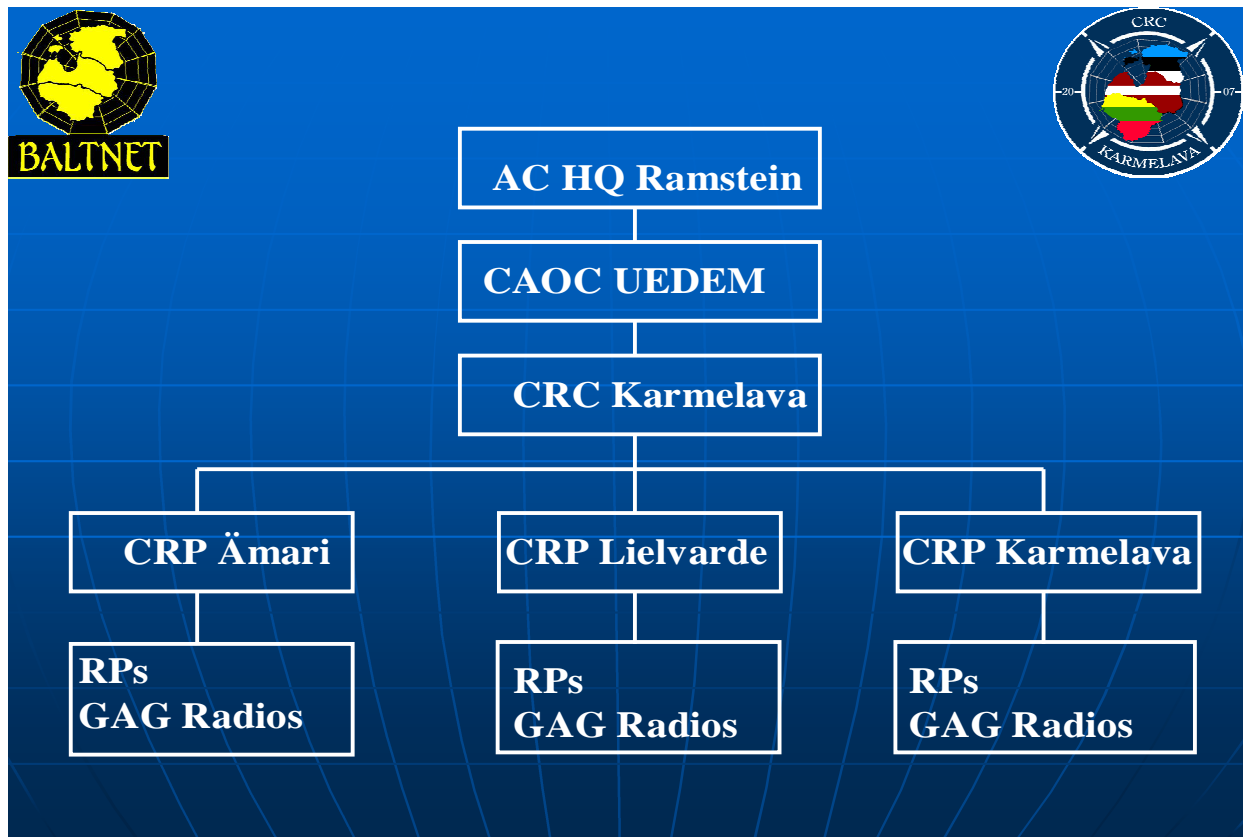


Šaltinis: adaptuota pagal Tumasonį R., 2012, p. 12

13 pav. CRC Karmelava administracinis pavaldumas

BALTNET operacinis pavaldumas pavaizduotas 14 pav. Pagrindinis BALTNET vienetas šiuo metu yra bendras CRC, kuris yra pavaldus bendros NATO gynybinės sistemos Jungtiniam oro operacijų centrui (CAOC) dislokuotam Uedem (Vokietijoje). Lietuvos OEKC (CRP Karmelava) pavaldus

bendram CRC. OEKC pavaldūs Lietuvoje dislokuoti radiolokaciniai postai (RP) ir radijo ryšio „žemė-oras-žemė“ priemonės.

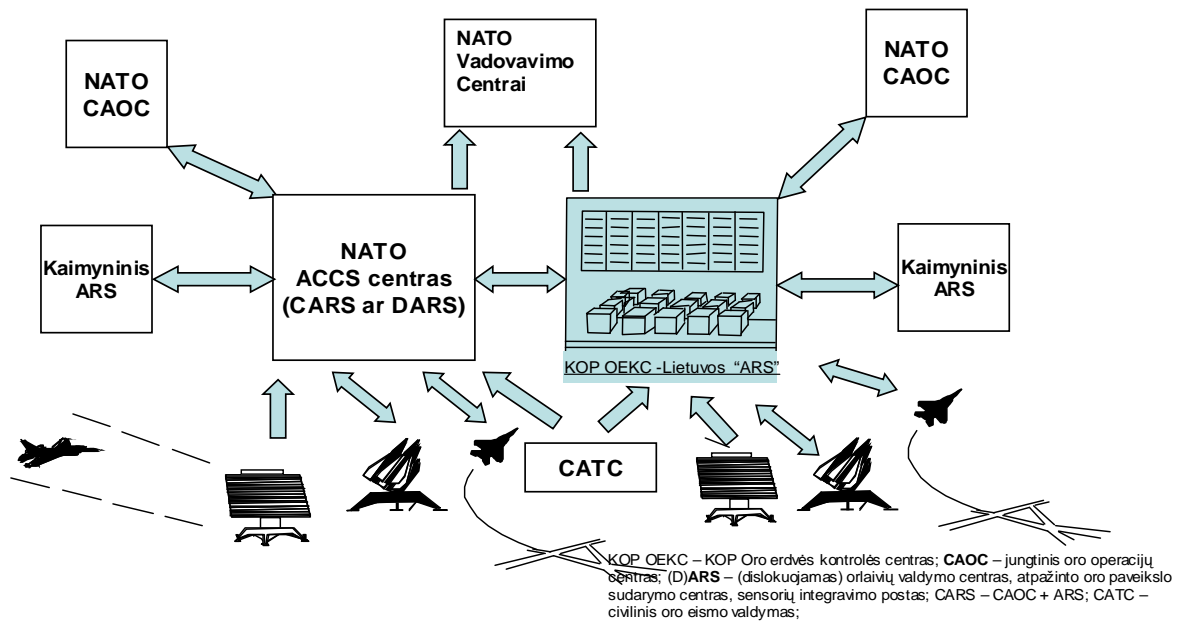


Šaltinis: adaptuota pagal Karu F., 2012, p. 10

#### 14 pav. CRC Karmelava/BALTNET operacinis pavaldumas

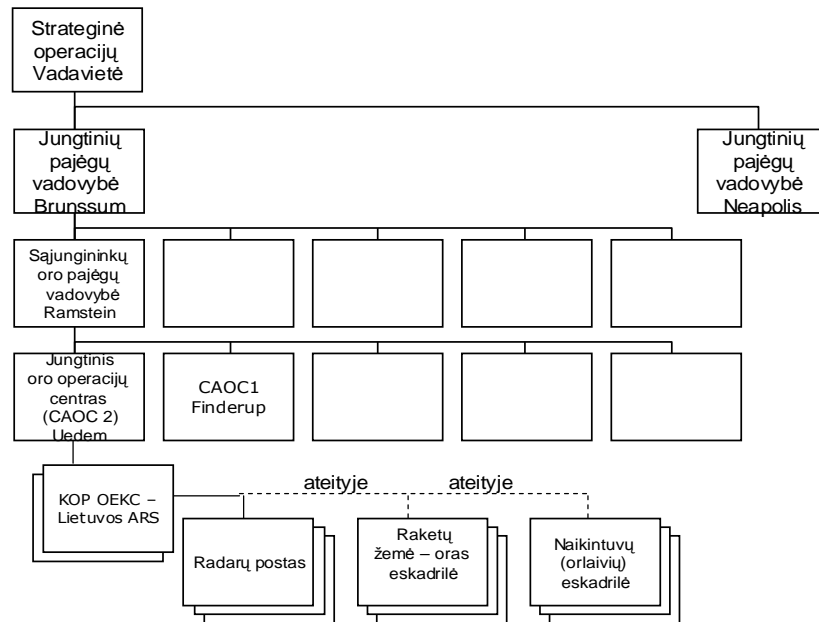
Bendros NATO gynybinės sistemos valdymo organizacinė struktūra šiuo metu yra keičiama, įskaitant naujų NATO narių oro erdvės apsaugos valdymo sistemų integravimą. Lietuvai yra svarbu tęsti BALTNET operacijas ir jos tobulinimą, siekiant laiduoti sklandų mūsų oro erdvės apsaugos valdymo sistemos integravimą į bendros NATO gynybinės sistemos valdymo struktūrą. Lietuvoje būtina turi išlikti oro erdvės apsaugos valdymo centras įeinantis į bendros NATO gynybinės sistemos struktūros sudėtį. Integravimo procesas pareikalaus sprendimų dėl Lietuvos OEAVS ir BALTNET operacinių centrų vaidmens ir lygio, juridinio sutvarkymo klausimų, susijusių su įgaliojimų perdavimu dėl nacionalinių/trišalių padalinių, paskirtų į bendrą NATO gynybinę sistemą, pildomos įrangos ir saugaus ryšio priemonių instaliavimo atitinkamuose centruose ir kitų klausimų sprendimo. Remiantis anksčiau pateikta informacija ir atsižvelgiant į BALTNET plėtojimo susitarimą (III straipsnio 1 pastraipą) bei į Baltijos ministrų komiteto bendrą pranešimą (KAM, 2009, p. 1), manau tikslinga yra siūlyti, kad BALTNET bendro CRC vaidmuo būtų trišalis (Lietuvos, Latvijos ir Estijos)

ARS. Nacionaliniai centrai atliktų atsarginių ARS funkcijas bei vykdytų kitas (nacionalines) funkcijas. Jeigu bendras Baltijos šalių ARS nebūtų kuriamas dabartinio bendro CRC pagrindu, Lietuvos nacionalinis OEKC turėtų būti vystomas į nacionalinį ARS (15 pav.). Šio darbo 16 pav. pateikiama galima bendros NATO gynybinės sistemos struktūra (įskaitant Lietuvos KOP OEKC - ARS) Sąjungininkų operacijų vadovybės (ACO) Šiaurės regione.



Šaltinis: adaptuota pagal Pomponi S. J., 2001, p.29

15 pav. Potencialus KOP OEKC vaidmuo – Lietuvos ARS



Šaltinis: Adaptuota pagal Nielsen M.S., 2003, p.10

16 pav. Galima bendros NATO gynybinės sistemos struktūra NATO Šiaurės regione

## 1.4. Įranga

Šiame poskyryje pateiksiu NATO reikalavimus ir Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos įrangos (senorių (radarų), automatizuotosios duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo įrangos ir ryšių įrangos) atitikimo NATO reikalavimams ir standartams analizę. Apibendrinime pateiksiu minėtos įrangos (techninės ir programinės) tobulinimo rekomendacijas.

### 1.4.1. Reikalavimai bendros NATO gynybinės sistemos įrangai

#### 1.4.1.1 Reikalavimai bendros NATO gynybinės sistemos radarams

Detalios NATO rekomendacijos Lietuvai oro erdvės stebėjimo klausimais buvo pateiktos NATO Analitinio oro erdvės gynybos skyriaus (NAADC) dokumente. Kiti NATO dokumentai, kuriuose

pateikti reikalavimai oro erdvės stebėjimo radarams yra paminėti KAM 2011 – 2013 m. strateginio veiklos plano 2 priede (Vertinimo kriterijų techniniai priedai) (KAM, 2011, p. 1). Kadangi visi šie dokumentai (įskaitant NATO oro erdvės stebėjimo koncepciją - MC 507) yra klasifikuoti (įslaptinti), žemiau pateiksiu bendro pobūdžio informaciją apie tai kokie radarai turėtų būti naudojami NATO (įskaitant Lietuvą) ateityje.

Ateities radarai turi būti tolimojo nuotolio (išankstiniam išpėjimui) ir vidutinio nuotolio („spragų” radiolokaciniame lauke užpildymui) radarų derinys. Jie turi būti trijų dimensijų ir teikti ne tiksliai informaciją apie azimutą ir nuotolį, bet ir labai tikslią informaciją apie aukštį, siekiant sudaryti pilną oro erdvės vaizdą (RAP) ir laiduoti ginklų sistemų (oro erdvės gynybos naikintuvų ir raketų „žemė-oras“) efektyvų valdymą. Radarai turi turėti puikią apsaugą nuo trukdžių ir elektroninio atoveiksmio priemonių (įskaitant antiradiolokacines raketas) bei būti mobiliais arba kilnojamais. Jų sudėtinė dalimi turi būti atpažinimo „savas – svetimas” sistema (veikiantį taip pat ir visais antrinio apžvalgos radaro režimais) ir juos gaminant turi būti naudojamos modernios technologijos, siekiant ženkliai padidinti vidutinį laiką tarp gedimų (MTBF) bei užtikrinti radarų „grakštų pajėgumų mažėjimą“ (angl. *Gracefull degradation*), t. y. net jeigu radaro antenos dalys būtų pažeistos (neveiktu), radaras veiktų dėka to, kad siųstuvus yra būtų paskirstytas tarp radaro antenos dalių.

Tarp radarų, kurie turi aukščiau paminėtas savybes, tarpe galima būtų paminėti L-diapazono tolimojo aptikimo nuotolio (440 km) trijų dimensijų oro erdvės gynybos radarą RAT- 31 DL, kuris geba aptikti taktines balistines raketas. NATO Konsultacijų, vadovavimo ir valdymo agentūros (NC3A) išrinko šio tipo radarus teikti Lenkijai (3 vnt.), Vengrijai (3 vnt.) ir Čekijos Respublikai (2 vnt.) (Holdanowicz, 2003, p. 10). Minėtų ir kitų šiuolaikinių radarų išigijimo paruošimas, gamyba, pozicijų jiems paruošimas ir integravimas į nacionalinę ir bendrą NATO sistemą užima daug laiko. Pavyzdžiui, minėtų trijų radarų projektas Vengrijoje buvo pradėtas po šalies įstojimo į NATO 1999 m. ir vis dar nebuvo visiškai baigtas 2010 m. (Dunai, 2010, p. 34).

Pasyvios oro erdvės stebėjimo sistemos tokios kaip Čekijoje gaminama „Vera-NG“ arba Lenkijoje gaminama „PRP-25 Gunica“ yra efektyvios sensorių sistemos kurios gali būti naudojamos kartu su radarais oro erdvės stebėjimui.

Tinkamos elektroninės ir procedūrinės atpažinimo priemonės naudojamos užtikrinti saugų savų orlaivių praskridimą, išvengti oro erdvės naudojimo neproporcingo apribojimo. Atpažinimo „savas – svetimas“ sistemų abi „pusės“ – užklauso įranga kaip naujo arba modernizuoto radaro dalis ir atsakiklis kaip orlaivio dalis turi atitikti reikalavimus NATO Standartizacijos susitarimo (STANAG) 4193 “Techninės charakteristikos atpažinimo „savas – svetimas“ (IFF) Mk X A ir Mk XII užklauso įrangos ir atsakiklių“.

Kaip ir pirminių radarų atveju, atpažinimo „savas – svetimas“ (antrinio apžvalgos radaro) sistemos, be kitų savybių, turi atitikti griežtus NATO reikalavimus dėl duomenų tikslumo ir „klaidingų pranešimų dažnumo“.

NATO operacijų ir svarbių renginių metu iškyla poreikis sustiprinti žemėje dislokuotų radarų formuojamą radiolokacinį lauką. Tam yra naudojama NATO aviacinė išankstinio išpėjimo ir valdymo sistema (AWACS) (žr. pav.). „Jos orlaivyje E-3A instaliuotas radaras AN/APY-2, kuris aptinka aukštai skraidančius taikinius 450 km, o žemai skraidančius – iki 320 km spinduliu. Paprastai lėktuvas E-3A patruliuoja aukštyje iki 9000 m. ir jame yra keturi įgulos nariai ir 13 operatorių „ (Леонов, 1988, p. 105-106).

Tarp daugianacionalinių NATO projektų išmaniosios gynybos (angl. *Smart defence*) koncepcijos, kuri bus aptariama NATO viršūnių susitikimo, įvyksiančio Čikagoje (JAV) 2012 m. gegužės mėn., kontekste buvo paminėtas NATO oro erdvės stebėjimo sensorio projektas. Šio projekto įgyvendinimas leis ateityje vykdyti daugianacionalinius minėtų sensorių įsigijimo projektus (NATO, 2012, p. 2-3).

Papildomą informaciją apie šiuolaikinius radarus naudojamus NATO šalyse galima rasti tarptautinės karinės spaudos publikacijose (Lok, 1998, p. 46-51), (Lok, 2005, p. 33-44) ir žinyne (Jane's Radar and Electronic Warfare Systems, 2002).

#### **1.4.1.2 Reikalavimai bendros NATO gynybinės sistemos automatizuotajai duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo įrangai**

Duomenų apdorojimo ir automatizuoto valdymo sistemų apibrėžimai pateikti šio darbo 1 priedė. NATO ir NATO šalių dokumentuose ir literatūroje naudojamas automatizuoto duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo įrangos (ADPDE), automatizuotos valdymo sistemos (ACS) arba oro vadovavimo ir valdymo sistemos (ACCS) terminai. NATO šalys naudojo ir naudoja įvairias oro erdvės stebėjimo ir oro erdvės gynybos automatizuotos duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo įrangos (ADPDE) sistemas. Bendri reikalavimai ADPDE yra šie: ji priima skaitmeninę radiolokacinę informaciją, arba atžymas (angl. *Radar plots*) iš skirtingų sensorių ir integruotų (apibendrintų) atžymų pagrindu, sudaro trasas (automatiškai arba operatorių veiksmų pagalba). Po atpažinimo proceso (panaudojant atpažinimą „savas - svetimas“, skrydžių planus arba pcedūrines priemones), trasos sudaro sudėtinį oro erdvės vaizdą, kuris vadinamas atpažintu oro erdvės vaizdu (RAP). ADPDE turi palaikyti automatinį apsikeitimą trasomis ir valdymo informacija su bendros NATO gynybinės sistemos operacijų centru (valdymo ir pranešimų centrais (CRC), jungtiniais oro operacijų centrais (CAOC)) ir su NATO aviacine išpėjimo ir valdymo sistema (AWACS).

NATO programavimo centras (NPC) dislokuotas Glons (Belgijoje) yra pavaldus NATO Sąjungininkų operacijų vadavietei (ACO) ir yra atsakingas už NATO automatizuotų duomenų

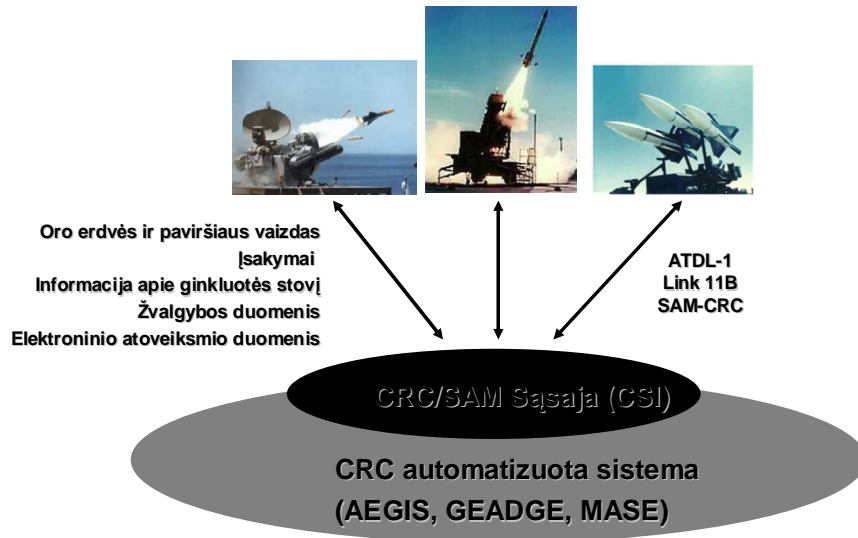


apdorojimo (automatizuoto valdymo) sistemų pateikimą NATO bendram naudojimui ir už minėtų sistemų palaikymą (įskaitant sistemų tobulinimą ir techninio personalo mokymą) (NATO Programming Centre, 2007, p. 4).

Pradedant 1996 metais, NPC sukūrė MASE tipo automatizuotą duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo įrangą, kuri yra instaliuota 14 NATO šalių daugiau negu 50 pozicijose. MASE skirta palaikyti šioms funkcijoms: realaus laiko **oro erdvės vaizdo (RAP) kūrimas**, remiantis duomenimis gaunamais iš aktyvių ir pasyvių sensorių ir oro eismo valdymo (ATC) tarnybų; atpažinimas ir **apsikeitimas realaus laiko RAP** su kitais NATO kariniais vienetais pajungtais į tinklą; **mūšio valdymas** (battle management) ir **sprendimų dėl ginklų valdymo pateikimas**. Į minėtą sistemą gali būti pajunti ne tik kariniai, bet ir civiliniai radarai, naudojant praktiškai visus tinkamus protokolus. Sensorių duomenys apdorojami naudojant trasų sudarymo įrangą (angl. *Multi-radar tracker*), kuri sudaro oro erdvės vaizdą realiam laike. Skrydžių planų duomenis (Lietuvoje) gaunami iš civilinių (o kitose šalyse – ir iš karinių) oro eismo valdymo centrų, realiame laike koreliuojami su oro erdvės vaizdu ir atvaizduojami operaciniam naudojimui vykdant orlaivių atpažinimą ir RAP sudarymą. Mūšio valdymo funkcijos paskirtis - padėti operatoriams įvertinti grėsmę ir paskirstyti ginklų sistemas. Grėsmės (orlaiviai) gali būti naikinami naudojant naikintuvus arba raketų „žemė-oras“ vienetus (NATO Programming Centre, 2007, p. 12). Kartu su MASE sistema naudojama ir kita papildoma įranga skirta duomenų apsikeitimui su jūrų pajėgomis, AWACS orlaivių, štabais ir net su naikintuvais. Taip pat egzistuoja oro erdvės apsaugos valdymo sistemos elementų mokymui skirta įranga (integruotas treniruoklis (ISP), vadovavavimo ir valdymo įranga (NEC CCIS, ICC), CRC ir raketų „žemė-oras“ sąsajos (CSI) įranga (17 pav.) bei apsikeitimui RAP su ne- NATO šalimis skirta ASDE įranga.

Nauja NATO automatizuoto duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo sistema, kuri ateityje pakeis visas kitas NATO oro erdvės gynybos automatizuotas valdymo sistemas (įskaitant MASE) – tai ACCS techninė ir programinė įranga. ACCS - tai pirma visiškai integruota NATO sistema, laiduojanti planavimą, automatinį užduočių skyrimą, mūšio valdymą ir visų oro operacijų rūšių valdymą.

ACCS sistemos galimybes ir vykdomos funkcijos detalios aprašytos šio darbo 38-40 psl. ACCS automatizuotos valdymo sistemos įranga bus naudojama jungtiniuose oro operacijų centruose (CAOC) bei ARS vienetuose, kuriuos sudaro orlaivių valdymo centras (ACC), RAP sudarymo centras (RPC) ir sensorių integravimo postas (SFP). Kaip jau buvo minėta (žr. p. 28), ACCS (vienetai ir to paties pavadinimo automatizuota duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo įranga) bus įrengta Lietuvoje ir kitose Baltijos valstybėse.



Šaltinis: NATO Programming Centre, 2004, p. 10

17 pav. CRC ir raketų „žemė-oras“ sąsaja (CSI)

#### 1.4.1.3 Reikalavimai bendros NATO gynybinės sistemos ryšių įrangai

„Ryšių ir informacinės sistemos turi būti patikimos, saugios, gebančios išlikti ir veikti nepalankiomis oro sąlygomis, nepalankioje geografinėje ir operacinėje aplinkoje“ (AJP – 3.3. (ATP 33 (c)), 1998, p. 2-2)

Detalūs reikalavimai ryšių priemonėms ir tinklams kurie naudojami oro erdvės stebėjimo informacijai perduoti, yra neskelbtini. Oro erdvės vaizdas (RAP) perduodamas naudojant Link-1 NATO duomenų perdavimo formatą. Kiti ryšio formatai (linijos), naudojami NATO/kitose šalyse yra detalčiai aprašyti karinio mokslinio žurnalo straipsnyje (Hewish, 1998, p. 41-47).

Patikimas balso ryšys yra būtinas siekiant užtikrinti misijos sėkmę, vykdant oro erdvės stebėjimą, orlaivių atpažinimą ir valdymą. Ryšiai, palaikantys CRC centrų operacijas, gali būti suskirstyti į 3 pagrindines kategorijas: „žemė-oras-žemė“ (G/A/G) radijo ryšiai, išoriniai „žemė-žemė“ ryšiai ir vidiniai ryšiai. Bendras reikalavimas, galiojantis visoms šioms kategorijoms, tai balso įrašymas ir galimybė perklausyti įrašą (mokymo ir aviacinių įvykių tyrimo tikslais). Kiekviena iš šių

kategorijų, įskaitant reikalingus valdymo reikalavimus, bus trumpai aprašyta žemiau, remiantis JAV Regioninės oro erdvės iniciatyvos rekomendacijomis (MITRE, 1996):

*„Žemė-oras-žemė“ (G/A/G) ryšiai. CRC operatoriams reikalingas patikimas G/A/G radijo ryšys su gaudančiuoju orlaiviu (naikintuvu) visos gaudymo eigos metu. Radijo ryšio aprėptis ir vienu metu prieinamų kanalų skaičius nustatomi priklausomai nuo numatyto skaičiaus potencialių skrydžių tam tikrame rajone skaičiaus ir skrydžių maršrutų. Skrydžiai paprastai vykdomi aukščiauose virš 1000 pėdų (apie 330 m.). Kiekviename skrydžių (misijos) rajone reikia turėti nuo 4 iki 6 kanalų vienu metu, tam, kad galima būtų palaikyti atskirus ir bendrus gaudymo kanalus, kovinio patruliavimo ore kanalą (kanalus), orlaivių kuro papildymo kanalus bei budinčius labai aukšto dažnio (VHF) ir ultraaukštojo dažnio (UHF) kanalus. Galimybė naudotis daugeliu radijo ryšio kanalų tuo pačiu metu ir /arba skirtingomis radijo stotimis (pozicijomis) reikalinga tam, kad galima būtų užtikrinti patikimą ryšį. Taip pat yra reikalingas atskiras ryšys tarp CRC ir CRP ir anžeminis ryšio centras (angl. ground entry station).*

*Galimybė naudotis visais radijo ryšio kanalais turi būti sudaryta visų operatorių darbo vietose bei vadovaujančio personalo, prižiūrinčio misijos vykdymą, darbo vietose. Kiekvieno operatoriaus darbo vietoje turi būti sudaryta galimybė naudotis visomis radijo stotimis vienu metu. Taip pat - galimybė pasirinkti tarp stebėjimo (klausymo) ir priėmimo/perdavimo režimo, reguliuoti ir išjungti garsą, pasirinkti iš anksto nustatytus dažnius tam tikruose radijo stotyse. Papildomą priežiūros galimybę suteikia papildomo garsiakalbio įrengimas. Taip pat būtina turėti ausines bei rankomis ir kojomis valdomus perjungiklius - „paspaudei ir kalbėk“ valdymui. Kiekvienoje operatoriaus darbo vietoje turi būti papildomas lizdas, skirtas pamainos viršininko ausinių komplektui pajungti į garso tinklą. Tai pat turi veikti garsinis signalas leidžiantis patikrinti ar įranga veikia perdavimo režime. Kiekvienoje operatoriaus darbo vietoje turi būti kiekvieno radijo ryšio kanalo veikimo, perjungiklių „paspaudei ir kalbėk“ įjungimo/išjungimo, atviro/saugaus ryšio pasirinkimo bei radijo ryšio kanalų gedimo vaizdiniai indikatoriai.*

*Antžeminių radio stočių siųstuvai ir imtuvai turi būti suderinami (pvz. dažnio diapazonas, moduliacija, galingumas, imtuvo jautrumas ir t.t.) su gaudančiojo orlaivio (naikintuvo) radijo įranga, ir atvirkščiai. Sistema turi gebėti palaikyti saugų (įslaptintą) ryšį bei būti atspari elektroniniam atoveiksmiui (trukdžiams). Taip pat, prieš instaliuojant pozicijose siųstuvų-imtuvų įrangą, turėtų būti įvertinta toje pačioje pozicijoje esančių siųstuvų abipusių trukdžių galimybė. Turi būti atliktas išsamus elektromagnetinės aplinkos patikrinimas, ir, galimai, imtasi atitinkamų priemonių siekiant sumažinti toje pačioje pozicijoje esančių radijo stočių trukdžius.*

*Ryšiai „žemė- žemė“ (pvz. telefono ryšys) reikalingi įvairiems koordinavimo ir gaudančiųjų orlaivių valdymo veiksams palaikyti. Savalaikiems oro policijos veiksams laiduoti reikalingi*

patikimi ryšiai su radarų postais, aviacijos bazėmis, raketų „žemė - oras“ valdymo pozicijomis ir kitais bendros NATO gynybinės sistemos vienetais, įskaitant operacijų centrus.

*Tam, kad būtų įmanoma greitai susisiekti su atokiomis pozicijomis reikalingos atskiros ryšio linijos (t. y. „karštos“ linijos) su garsiniu signalu. Kiekvienoje operatoriaus pozicijoje turi būti galimybė pasijungti prie daugelio „karštų“ linijų. Taip pat turi būti suteikiama galimybė skambinti komercinėmis telefono linijomis, kas užtikrintų lankstumą ir suteiktų galimybę skambinti į neplanuotas vietas. Telefono aparatai turėtų užtikrinti greitą numerio surinkimą, gebėjimą laikinai nutraukti pokalbį, skambučio peradresavimą, skambučio perdavimą, vizualų įeinančio skambučio signalą, ir charakteringą skambėjimą, įspėjantį oro policijos orlaivius valdančius operatorius. Priėjimas prie telefono linijos turi būti panaudojant tas pačias ausines, kurios naudojamos radijo ryšiui palaikyti (taip pat ir naudojantis perjungikliais - „paspaudei ir kalbėk“) tam, kad operatoriai galėtų labiau koncentruotis į operacinio vaizdo stebėjimą ir atlikti valdymo veiksmus. Kiekvienoje darbo vietoje turi būti papildomas ausinių komplektas. Įrangą turi būti galima modernizuoti, įdiegiant saugaus ryšio galimybę (pajėgumą) su atviro/saugaus (įslaptinto) ryšio perjungikliu ir vizualia atviro/saugaus ryšio indikacija.*

*Vidiniai ryšiai svarbūs tuo, kad jų dėka CRC operatoriai turi galimybę palaikyti ryšį vienas su kitu. Efektyviam koordinavimui tarp CRC pamainos narių (komandų), turi būti sudarytas bendras ryšio kanalas, apimantis visas darbo vietas ir bendro ryšio grupes. Bendro ryšio grupės naudingos ir tuo, kad naudojant jas, mokymų metu galima stebėti operatorių veiksmus.*

*Reikia paminėti, kad reikalavimų ryšių sistemoms peržiūros metu, būtina atsižvelgti į ryšių sistemų suderinamumą su orlaiviuose naudojamomis (arba planuojamomis naudoti ateityje) ir kitomis ryšių sistemomis. Vertinant reikalavimus, reikėtų atsižvelgti į ryšių poreikius taikos ir krizių metu (p. 3-4 – 3-6).*

## **1.4.2. Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos įranga**

### **1.4.2.1. Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos sensoriai (radiolokatoriai)**

Lietuvos oro erdvės apsauga priklauso nuo turimų galimybių aptikti grėsmę iš oro, nuolat stebėti situaciją oro erdvėje ir imtis veiksmingų apsaugos priemonių. Tam, kad tai padaryti Lietuvos karinės oro pajėgos turi užtikrinti visapusišką oro erdvės stebėjimą ir turimomis radiolokacinėmis priemonėmis sudaryti ištisinį radiolokacinį lauką (angl. *Radar Coverage*) nustatytų parametrų ribose. Nacionalinius reikalavimus radiolokaciniam laukui apibrėžia klasifikuoti (įslaptinti) dokumentai, kurie

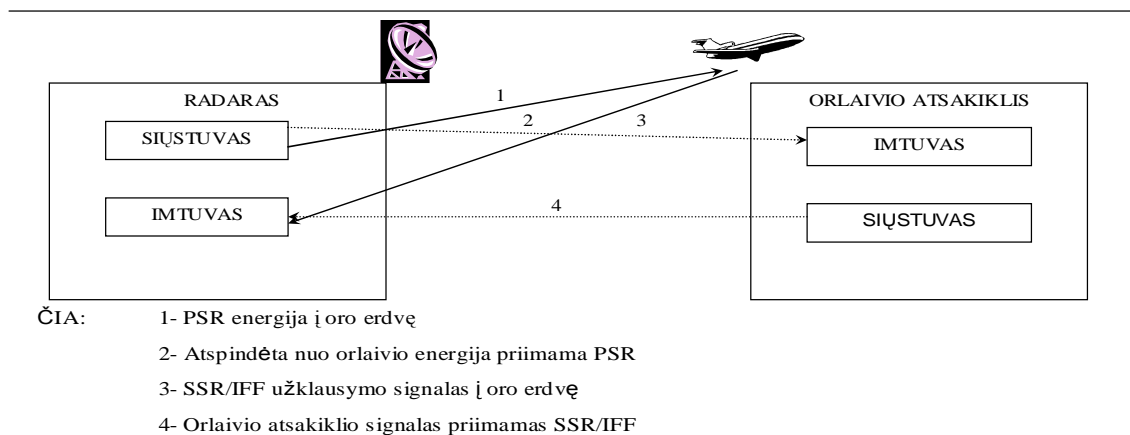
yra nurodyti KAM 2011–2013 m. strateginio veiklos plano antrame priede (Vertinimo kriterijų techniniai priedai) (KAM, 2011, 2 priedas, p. 1).

Radiolokatoriai dar vadinami radarais (angl. RADAR – RAdio Direction And Ranging, t. y. skraidančio objekto krypties ir nuotolio iki jo nustatymas radijo signalų pagalba). Pirminis apžvalgos (stebėjimo) radiolokatorius (PSR) generuoja mikrobanginės energijos signalą (išeią), kuris fokusuojamas į spindulį ir apšviečia objektą, esantį oro erdvėje. Nedidelė atspindėtos energijos dalis grįžta į radaro pusę, kur ją aptinka radaro imtuvus. Tokiu būdu, pirminis stebėjimo radaras padeda mums aptikti skraidančius objektus (orlaivius), kurie „nenori“ būti matomais. Nors pirminiai stebėjimo radarai gali aptikti taikinį oro erdvėje, jie negali nustatyti ar tai yra priešiškas ar draugiškas objektas. Tai galima pasiekti naudojant antrinio apžvalgos radaro (SSR)/atpažinimo „savas – svetimas“ (IFF) posistemį, kuris siunčia užklauso signalą aktyvuojantį draugiško orlaivio atsakiklį (kombinuotą priėmimo/perdavimo prietaisą, kuris automatiškai siunčia signalą po to, kai jis priima atitinkamą paleidimo (užklauso) signalą). IFF siunčiamas signalas (output) koduojamas slaptais kodais. Be to, užklauso (radaro) ir atsakiklio (orlaivio) įranga turi būti sąveiki.

Šiuo metu Lietuvoje ir BALTNET eksploatuojami skirtingų tipų dvejų koordinacių (azimuto ir nuotolio) matavimo (2D) pirminiai apžvalgos radarai (PSR) (tokie kaip P-18 žr.19 pav.) ir kombinuoti pirminiai ir atriniai apžvalgos radarai (PSR/SSR). Taip pat eksploatuojami šiuolaikiniai trijų dimensijų (3D) radarai (matuojantys taikinio azimutą, nuotolį ir aukštį), kurie buvo pajungti į BALTNET: TPS – 77 Estijoje ir Latvijoje bei TRML-3D/32 Lietuvoje (20 pav.) ir turi atpažinimo „savas – svetimas (IFF) įrangą. Pirminių (PSR) ir antrinių (SSR/IFF) apžvalgos radarų veikimo principai schematiškai pateikti šio darbo 18 pav.

Duomenys iš Lietuvos, Latvijos ir Estijos civilinių ir karinių radiolokatorių perduodami ryšio kanalais automatiškai būdu į bendrą CRC ir į nacionalinius centrus (CRP). CRC budinti pamaina naudoja šiuos ir kitus duomenys atpažintam oro erdvės vaizdui (RAP) sudaryti.

Kaip buvo minėta (žr. 19 psl.) 1992 metais Aviacijos tarnybai (KOP) buvo paskirta Krašto apsaugos mokyklai priklausiusi radiolokacinė stotis P-18. *1994 metais Karinėms oro pajėgoms perduotos Valstybinei skrydžių valdymo tarnybai priklausiusios dvi stotys P-37, o 1995 m. – stotys „Koren AS“ ir P-37. 1996 m. gruodžio 4 d. gauti Lenkijos vyriausybės dovanuoti devyni radiolokatoriai (trys P-18, po du „Jawor-2M“, P-40 ir PRV-16. 2001 m. Krašto apsaugos ministerija ir Vokietijos Federacinės Respublikos firma „European Aeronautic Defence and Space Company Deutschland GmbH) pasirašė sutartį dėl trijų mobilių vidutinio nuotolio trijų dimensijų radarų sistemų TRML-3D/32 įsigijimo. Į Lietuvą jos pristatytos 2004 metais (Gamziukas, 2009, p. 175)..*



Šaltinis: adaptuota pagal Справочник офицера противовоздушной обороны, 1987, p. 101

18 pav. Pirminio apžvalgos radaro (PSR), antrinio apžvalgos radaro (SSR) arba atpžinimo „savas – svetimasis“ (IFF) veikimo principai

Radarų pagrindinės taktinės ir techninės charakteristikos – aptikimo nuotolis, darbinis siųstuvo dažnis, išskleidimo laikas, įjungimo laikas ir kt. Pavyzdžiui, Lenkijos padovanoto Lietuvai radaro „Jawor – 2M“ paskirtis - skraidančių objektų aptikimas ir jų dvejų koordinatų (azimuto ir nuotolio) nustatymas. Radaro aptikimo nuotolis siekia 250 km (Technika Wojska Polskiego, 1998, p. 123).

Į Lietuvos Oro erdvės kontrolės centrą informacija ryšio kanalais patenka iš šešių radiolokacinių postų (RP): Pirmojo Stakliškėse (Prienuų raj.), Antrojo Juodkrantėje ((Neringa), Trečiojo Degučiuose (Šilutės raj.), Ketvirtojo Vidiškėse (Ignalinos raj.), Penktojo (Sitkūnuose, Šiaulių raj.) Šeštojo Gražiškiuose, Vilkaviškio raj.). Į bendrą informacinę sistemą taip pat pajungti Karinių jūrų pajėgų bei Valstybinės įmonės „Oro navigacija“ Vilniaus, Kauno, Klaipėdos radarai (Gamziukas, 2009, p. 175).



Šaltinis: autoriaus nuotrauka

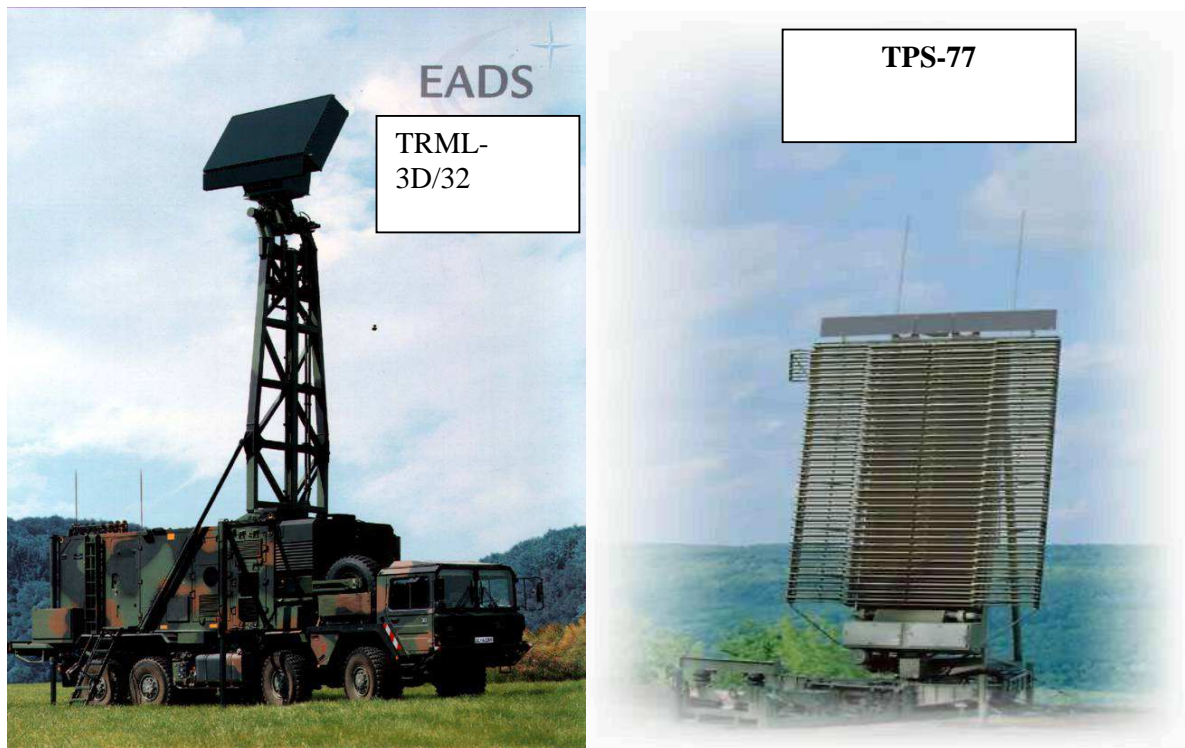
19 pav. **Modernizuotas 2D pirminis apžvalgos radiolokatorius P-18 (Lietuvos KOP)**

Radiolokacinio lauko gerinimas buvo ir yra Lietuvos krašto apsaugos sistemos vadovų dėmesio centre ir tam yra skiriami reikalingi finansiniai ištekliai. Bendradarbiaujant su NATO konsultacijų, valdymo ir kontrolės agentūra (NC3A) vykdomas oro erdvės stebėjimo įrangos skirtos Lietuvai įsigijimo projektas (projekto vertė apie 120 mln. litų). KAM pranešė, kad „bus įsigyti du ilgo nuotolio oro erdvės stebėjimo radarai, kurie bus paruošti darbui 2015 metais. Minėti radarai bus instaliuoti esamuose, tačiau rekonstruojamuose Karinių oro pajėgų oro erdvės stebėjimo ir kontrolės valdybos postuose Prienų bei Šilutės rajonuose. Jie pakeis tris techniškai pasenusius sovietų gamybos ilgo nuotolio radarus. Viena iš priežasčių paskatinusi galvoti apie naujų radarų įsigijimą, buvo 2005 m. rugsėjį Šakių rajone sudužęs Rusijos naikintuvas Su-27, kuris į Lietuvą įskrido nepastebėtas“ (Delfi, 2011). Taip pat KAM 2011 – 2013 m. strateginiame veiklos plane KAM 2011 metų prioritetinių darbų sąrašė minima oro erdvės stebėjimo sistemos plėtra, o minėto plano KOP programoje (kodas 01.002) teigiama, kad 2011 metais oro erdvės stebėjimo sistemai plėtoti (radarų, įrangos įsigijimas) numatoma skirti 17 823,0 tūkst. Lt. (KAM, 2011, p. 3).

Į BALTNET (CRC ir CRP) pajungti įvairaus tipo 2D (matuojantys azimutą (kryptį) ir nuotolį) radarai, kurie yra naudojami atpažintam oro erdvės vaizdui (RAP) sudaryti. Dauguma iš šių radarų yra kariniai arba civiliniai radarai, neturintys reikiamo lygio apsaugos nuo trukdžių, kuriuos skleidžia

[priešo] elektroninės kovos sistemos arba aplinkos žemės reljefas, jūra ir lietus. Nauji 3D radarai turi šias ir kai kurias kitas būtinas savybes.

Lietuvoje gali būti svarstomas ne tik naujų tolimojo aptikimo nuotolio radarų įsigijimas, bet ir (ateityje) pasyvios stebėjimo sistemos (-ų) (panašios į Čekijos gamybos „Vera-E“ (21 pav.) įsigijimas. Estijos KOP įsigijo ir integravo į nacionalinę oro erdvės stebėjimo sistemą, minėtą „Vera-E“ sistema (Tarien, 2011, p. 8).



Šaltinis: EADS (Vokietija) ir Lockheed Martin (JAV) nuotraukos

20 pav. Radiolokatoriai TRML – 3D/32 (Lietuvos KOP) ir FPS-117 (TPS- 77) (Estijos, Latvijos KOP)

„Vera –E“ sistemos naujesnė modifikacija - „Vera – NG“ tai pasyvaus stebėjimo arba pasyvi elektroninės paramos priemonių sekimo priemonė (angl. *Passive Electronic Support Measures Tracker, PET*), leidžianti panaudojant trianguliacijos metodą „pasyviai“ (nospinduliuojant elektromagnetinės energijos) aptikti, sekti orlaivius, laivus ir antžemines transporto priemones pagal jų spinduliuojamus elektroninius signalus (pvz. labai aukšto dažnio radijo ryšys).





Šaltinis: Tarien, 2011, p. 9

21 pav. Pasyvi stebėjimo sistema „Vera-E“ (Estijos KOP)

Panaudojant „Vera-NG“ turimą įvairių spinduliuojamų signalų duomenų bazę galima identifikuoti aptiktus objektus. Ši sistema yra unikali tuo, kad ji nespinduliuoja elektromagnetinės energijos ir todėl ją sunku aptikti ir neįmanoma sunaikinti panaudojant antiradiolokacines raketas. Ji yra mobili, greitai išskleidžiama ir iš esmės gali tapti „paskutine gynybos linija“ jeigu konflikto metu bus sunaikinti pirminiai apžvalgos radarai (Soukup, 2010, p. 29). Taip pat egzistuoja ir kitų šalių gamybos panašios sistemos. Pavyzdžiui, Lenkijos PRP-25 „Gunica“ transportabili pasyvi oro erdvės stebėjimo ir elektroninės žvalgybos sistema (Holdanowicz, 2010, p. 15).

Detalios rekomendacijos Lietuvai radarų dislokavimo ir radiolokacinio lauko sukūrimo klausimais buvo pateikiamos daugelyje dokumentų, įskaitant (bet neapsiribojant) “Oro erdvės gynybos studijos Baltijos valstybėms” pirmąją dalį „Stebėjimas” (2001 m. kovo 25 d. dokumentas DS (ADAM-ADS) (2001)25, parengtas NATO Analitinio oro erdvės gynybos skyriaus (NAADC). Šiame dokumente pateikti duomenys yra įslaptinti ir todėl negali būti aptariami šiame darbe.

Remiantis analize ir turima informacija, galima padaryti tokias išvadas dėl Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos ir BALTNET sensorių tinklo gerinimo. Lietuva turi tęsti modernių

mobilių arba kilnojamų (transportabilių) trijų koordinacių matavimo (3D) tolumo ir vidutinio nuotolio pirminių apžvalgos radarų (su integruotu atpažinimo „savas – svetimas“/antrinio apžvalgos radaro pajėgumu) tinklo sudarymą, kurie laiduoja būtiną (minimalius NATO ir nacionalinius reikalavimus atitinkantį) radiolokacinį lauką skirtinguose aukščiuose, esant intensyviems aplinkos (oro) ir elektroniniams trukdžiams. Dar daugiau, visų tarnybų (Karinių jūrų pajėgų, Karinių oro pajėgų, Sausumos pajėgų, Valstybės sienos apsaugos tarnybos) sensorių ir kita informacija (pvz. vizualinio stebėjimo duomenis) turi būti naudojama gerinant žemuose aukščiuose skraidančių objektų sekimą bei užpildant radiolokacinio lauko spragas. Tačiau būtina paminėti, kad iš esmės sensorių duomenis turi būti perduodami automatiškai bei mažinamas balsu perduodamos informacijos kiekis. Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos vystyme taip pat turi būti svarstomas pasyvių stebėjimo sistemų naudojimas. Galiausiai, turi būti svarstoma NATO aviacinė išankstinio įspėjimo ir valdymo sistema (AWACS), kaip galingas „pajėgumo didinimo“ faktorius, laiduojantis radiolokacinį lauką žemuosiuose aukščiuose krizių ir karo metu.

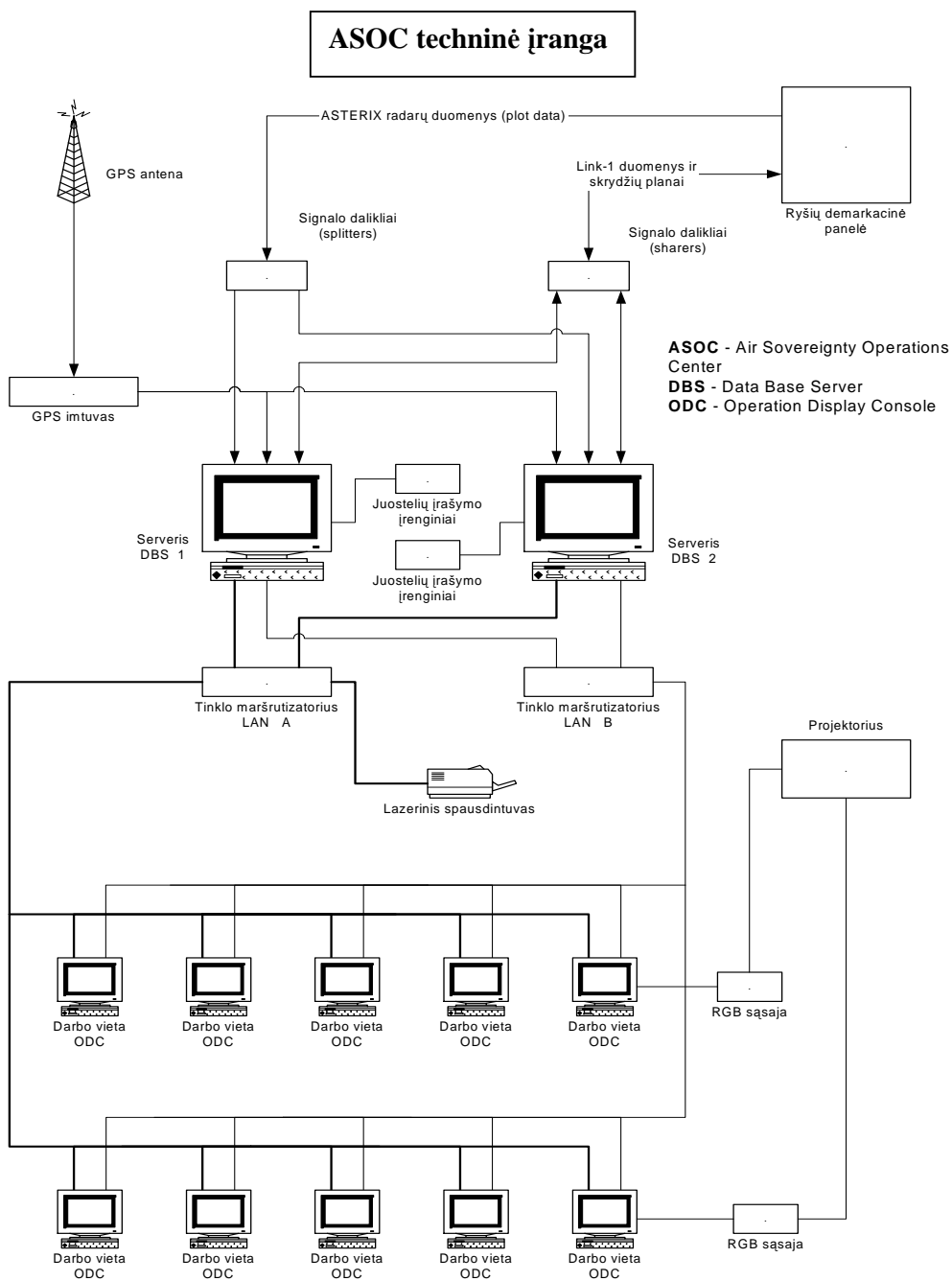
#### **1.4.2.2. Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos automatizuotoji duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo įranga**

Lietuvos oro erdvės apsaugos ir valdymo sistemoje, pirmoje iš Baltijos valstybių, jau 1995 metais buvo įrengta čekų gamybos radiolokatorių duomenų automatizuoto apdorojimo techninė ir programinė įranga - (RADAS kompanijos) ALS 2.0 tipo (ją sudarė operatorių darbo vietos, tarnybinė stotis ir kita įranga). Kadangi ALS 2.0 sistema buvo pradėta eksploatuoti 1995 metais, daugiau Lietuvos sensorių buvo pajungta į ALS 2.0 sistemą negu į ASOC tipo sistemą, kurią Lietuvai ir kitoms šalims perdavė JAV ir kuri buvo instaliuota BALTNET RASCC ir Lietuvos nacionaliniame centre (NN). Vėliau dalis 2D modernizuotų radarų bei nauji 3D radarai buvo pajungti į ASOC tipo automatizuotą duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo sistemą. Regioninės oro erdvės iniciatyvos (RAI) ekspertai „Oro erdvės suvereniteto modernizavimo rekomendacijų Lietuvai“ studijos (1996) II tomo J priede nustatė, kad „... ALS 2.0 tobulinimas ilgalaikėje perspektyvoje gali būti ribotas, nes bus reikalingas papildomas ženklus realaus laiko programinės įrangos funkcionalumas, leidžiantis pasiekti pajėgumus, rekomenduotus regioniniam bendradarbiavimui ir bendradarbiavimui su NATO“ ir kad „dabartinė sistema [ALS 2.0] turi būti įvertinta, siekiant nustatyti ar ji gali būti tobulinama, kad pasiektų ASOC sistemos programinės įrangos funkcionalumą“ (MITRE Corporation, 1996, p. 3-4, p. 4-3). Kadangi ALS 2.0 galimybės ir charakteristikos nusileido ASOC sistemai buvo priimtas sprendimas atsisakyti ALS 2.0 sistemos naudojimo. 1999 m. Lietuvos nacionaliniame centre, RASCC ir kituose BALTNET nacionaliniuose centruose (NN) buvo įrengta JAV gamybos (Lockheed Martin

kompanijos) ASOC tipo (Oro erdvės suvereniteto operacijų centro (angl. Air Sovereignty Operations Centre, ASOC) automatizuota duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo įranga.

ASOC buvo pateikta dešimčiai Centrinės ir Rytų Europos šalių, įskaitant Baltijos šalis, vykdamas Jungtinių Amerikos Valstijų prezidento Bilo Klintono (Bill Clinton) Regioninę oro erdvės iniciatyvą (angl. Regional Airspace Initiative, RAI). RASCC, BALTNET mokymo centro (BTC) ir nacionalinių centrų (National Nodes) įranga buvo identiška, išskyrus operatorių darbo vietų skaičių, kuris skyrėsi: RASCC ir BTC buvo įrengta po 10 darbo vietų, o nacionaliniuose centruose - po 6 darbo vietas. Reikia pastebėti, kad dėl to, kad BTC buvo naudojamas tiksliai mokymo tikslams, į jo automatizuoto duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo sistemą nebuvo pajungti radarų ir skrydžių planų „realus“ duomenis. Vietoje to sistemoje buvo naudojama „treniruoklio“ oro erdvės situacija specialiai sudaryta/įrašyta operatorių mokymui. Be operatorių darbo vietų, ASOC tipo automatizuoto duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo sistemą sudarė šie komponentai: duomenų bazės tarnybinės stotys (2vnt.), spalvotas spausdintuvas, tikslaus laiko GPS imtuvai, didelio ekrano projektorius, nepertraukiamo maitinimo šaltinis (UPS) ir kita (pvz. įrašymo) įranga (žr. 22 pav.). Sistema naudojo Link – 1 NATO duomenų kodavimo ir perdavimo metodą atpažintam oro erdvės vaizdui keistis ir buvo suderinama su NATO oro erdvės gynybos antžeminės aplinkos (NADGE) ir laikinojo jungtinio oro operacijų centro pajėgumo (ICC) sistemomis.

Reikia pabrėžti, kad jau nuo 2000 metų BALTNET naudojo Link – 1 NATO formatą duomenų apsikeitimui tarp RASCC ir nacionalinių centrų ir, 2004 metais Baltijos šalims įstojus į NATO, tai leido BALTNET sėkmingai prisijungti prie bendros NATO gynybinės sistemos ir keistis oro erdvės vaizdu (Parfenčik, 2003, p.7). Link-1 naudojamas dabar ir ateityje oro erdvės vaizdo (RAP) keitimuisi su bendra NATO gynybine sistema. Lietuvai įstojus į NATO, KOP buvo atliktas turimos ASOC ir NATO naudojamos MASE sistemos palyginimas. Jo išvadose buvo teigiama, kad pagal funkcines galimybes, naudojamas sąsajas ir protokolus ASOC ir MASE sistemos yra panašios. Taip pat buvo nustatyta, kad MASE sistemos išlaikymo kaštai yra mažesni, ji buvo visiškai parengta informacijos apsikeitimui su NATO aviacine išankstinio įspėjimo ir valdymo sistema (AWACS) (Lietuvos kariuomenės karinės oro pajėgos (KOP), 2004, p. 16).



Šaltinis: adaptuota pagal LK KOP, 2004, p. 9

22 pav. Automatizuotos duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo sistemos ASOC techninė įranga (pavyzdys)

Remiantis minėtomis išvadomis buvo priimtas sprendimas pereiti prie MASE įrangos naudojimo bendrame Baltijos valstybių centre – RASCC (dabar- CRC) (KOP, 2005, p. 1). Vėliau MASE buvo instaliuota ir visuose BALNET nacionaliniuose centruose. Detaliau apie MASE skaitykite šio darbo 49 psl.

MASE automatizuotos duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo sistemos, naudojamos bendrame CRC ir nacionaliniuose centruose visiškai atitinka NATO standartus ir yra palaikomos NATO Programavimo centro (NPC). Jos taip pat naudojamos daugelyje kitų NATO šalių CRC ir yra suderinamos ir sąveikios su bendros NATO gynybinės sistemos turimomis ir perspektyviomis automatizuotomis duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo sistemomis (ICC, NEC CCIS, ACCS). Lietuvoje instaliuota MASE sistema turi būti vystoma, pridėdant techninę ir programinę įrangą, kuri būtina papildomoms funkcijoms vykdyti (pvz. duomenų apsikeitimas su AWACS). Ateityje Lietuvoje įdiegus ACCS sistemą, ji pakeis MASE, kuri galėtų būti naudojama įkuriant atsarginį (rezervinį) valdymo centrą arba kitais tikslais.

#### **1.4.2.3 Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos ryšių įranga**

Šiuo metu BALNET naudoja mikrobanginio (radijo rėlinio) ryšio liniją, sujungiančią Estijos, Latvijos ir Lietuvos nacionalinius centrus su CRC ir naudojama perdavimui oro erdvės vaido (RAP) (naudojant NATO Link – 1 duomenų kodavimo ir perdavimo formatą (metodą)), radarų informacijos (naudojant daugiatakslį struktūrizuotą Europos saugios oro navigacijos organizacijos (Eurocontrol) radarų informacijos apsikeitimo formatą – ASTERIX ir kitus formatus), telefono ir telefakso ryšiui ir skrydžių planų informacijos perdavimui. Ryšio linija susideda iš valstybių pastatytų stiebų ir Norvegijos pateiktos mikrobanginio ryšio ir kitos įrangos (tokios kaip valdymo multipleksoriai, modemai, skrydžių planų ir sensorių informacijos integravimo įranga ir kt.). Dalyje linijos naudojamos Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministerijos mikrobanginio ryšio sistemos priemonės. BALNET mikrobanginio (radijo rėlinio) ryšio linija buvo modernizuojama: didinamas linijos pralaidumas, ir įrengiami atsarginiai (rezerviniai) ryšio kanalai. 2001 m. spalio mėn. „BALNET dokumente dėl ryšių sąsajų sistemų“ (Scan-Matic A/S, 2001) buvo pirmą kartą detalai aprašyta mikrobanginė radijo rėlinė ryšių linija ir BALNET pozicijose naudojama susijusi įranga. Be BALNET mikrobanginio ryšio linijos, bendrame CRC ir kiekviename iš nacionalinių centrų yra radijo ryšio „žemė-oras-žemė“, ryšio „žemė-žemė“ ir vidinio ryšio įranga. Ši įranga yra skirtingo išsivystymo lygio veikimo zonos, naudojamų dažnių ir įrangos tipų prasme, ir ji turi būti toliau vystoma koordinuotu ir taupiu būdu, siekiant laiduoti atitikimą NATO standartams ir sąveikumą su NATO naikintuvų įranga. Kaip jau buvo minėta (žr. 23 psl.), 2005 m. Baltijos valstybių bendrai įsigyta radijo ryšio „žemė-oras-žemė“ (G/A/G) ir kito balsinio ryšio valdymo įranga (Norvegijos gamybos, SiSAM tipo) instaliuota BALNET RASCC (dabar – bendras CRC) Karmėlavoje ir yra naudojama naikintuvų valdymui. Minėta įranga yra pasenusi, jos atsarginės dalys nebegaminamos. Todėl buvo priimtas sprendimas bendromis Baltijos valstybių lėšomis įsigyti naują balsinio ryšio valdymo įrangą

(VCS) skirtą bendram CRC (KAM, 2010, p. 2), kurią bus galima eksploatuoti perėjus prie naujos NATO automatizuotos duomenų apsdorojimo ir atvaizdavimo sistemos (ACCS).

Lietuvos krašto apsaugos sistemos radijo relinis ryšis bei BALTNET mikrobanginio ryšio linija sudaro pagrindą Lietuvos ir BALTNET radarų duomenų, atpažinto oro erdvės vaido (RAP), skrydžių planų ir telefono / telefakso keitimuisi. Būtina plėsti nacionalinį ir BALTNET radijo relinio ir radijo stočių „žemė-oras“ tinklus, vietoje pasenusios ryšio valdymo sistemos (VCS) įsigyti ir įdiegti naują – suderinamą su perspektyvia NATO automatizuota valdymo sistema. Atsarginė įranga turi būti naudojama rezervinei ryšio linijai sukurti. Ryšių ir informacinių sistemų saugumas ir standartizavimas turi būti laiduojamas instaliuojant papildomą įrangą ir naudojant NATO operacines procedūras. Ryšių „žemė-oras-žemė“(G/A/G), „žemė-žemė“ (G/G) ir vidinių ryšių srityje reikia pasiekti palaikyti lygį, reikalingą saugiam ginklų valdymui ir koordinavimui.

## **2. ORO ERDVĖS APSAUGOS VALDYMO SISTEMOS PERSONALAS**

Šiame skyriuje apžvelgiami bendros NATO gynybinės sistemos ir Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos reikalavimai personalui. Apibendrinime siūlomi reikalavimai Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos personalui rengiantis visiškam sistemos integravimui į NATO oro erdvės gynybos sistemą. .

### **2.1. Reikalavimai bendros NATO gynybinės sistemos personalui**

NATO jungtinėje oro ir kosmoso operacijų doktrinoje (Allied Joint Publications AJP – 3.3.(AJP-3.3), 1998) teigiama, kad *siekiant dominuoti karinėse operacijose, pajėgas turi sudaryti plataus profilio profesionalai, kurių pilnam parengimui reikalingas mokymo, karinio išsimokslinimo, patirties ir motyvacijos balansas. Mokymas ir įvertinimas turi būti vykdomas visuose pajėgų lygiuose, įskaitant aukščiausių vadovavimo lygį. Specialistai turi griežtai analizuoti ir vertinti pratybas, siekdami patvirtinti doktrinos galiojimą arba nustatyti poreikį ją papildyti ir atlikti organizacinių struktūrų, personalo rengimo bei įrangos atitinkamus tobulinimus* (p. 4-16).

Iki Lietuvos įstojimo į NATO, reikalavimai Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos personalui buvo išdėstyti nacionaliniuose dokumentuose, BALTNET susitarime, BALTNET operacijų koncepcijoje ir kituose dokumentuose. Minėtinas dokumentas (KAM, 2001, p. 1-10), kuriame išvardyti reikalavimai BALTNET personalui (jį rengiant vadovautasi tuo metu prienamais NATO dokumentais). Be to, buvo parengtos BALTNET operacinio personalo mokymo programos (KAM,

2001, p. 1-10), sudariusios pagrindą BALTNET operatorių standartiniam profesiniam rengimui. Pažymėtina, jog anglų kalba - oficiali BALTNET (vadinasi ir bendro CRC ir CRP) kalba. Todėl mokymo ir operacijų metu visada bendraujama angliškai. Kursų planavimas ir mokomosios metodinės medžiagos rengimas pradėtas dar iki Lietuvos įstojimo į NATO. Pavyzdžiui, 2002 m. lapkričio 6 d. buvo patvirtinti „Reikalavimai pirmo oro erdvės stebėjimo lygio personalo (operatorių) pradinėms operacinėms kvalifikacijoms“ ir paruošta bei perduota RASCC ir nacionaliniams centrams atitinkamų paskaitų medžiaga. Vėliau parengta mokomoji medžiaga antro ir trečio oro erdvės stebėjimo lygio personalui (operatoriams ir vadovaujančiam personalui).

Lietuvai įstojus į NATO, BALTNET oro erdvės stebėjimo lygių įgaliojimų suteikimo kursai buvo vykdomi praktiškai, dalyvaujant kitų NATO valstybių parengtiems instruktoriams ir nacionalinių centrų personalui bei vadovaujantis NATO standartais. Bendros NATO gynybinės struktūros reikalavimus oro erdvės stebėjimo ir gynybos personalui nustato atitinkami NATO dokumentai, kurių dalis – neskelbtini. Apskritai, šie reikalavimai apima patvirtintų procedūrų savalaikį ir tikslų vykdymą, veiksmų algoritmų, įskaitant perdavimą atpažinto oro erdvės vaizdo (RAP), ginkluotės (naikintuvų ir raketų „žemė-oras“) valdymą, informavimą apie įrangos stovį, radiacinę padėtį ir žvalgybos situaciją. NATO egzistuoja gana griežti reikalavimai specialistų kvalifikacijai palaikyti. Tam, kad pailiustruoti kokie yra kvalifikacijos palaikymo standartai NATO ir jos narėje Lietuvoje, pateiksiu informaciją apie naikintuvų valdymo (praktinio ir simulatoriuje) skaičių, kuris yra būtinas naikintuvus valdančio personalo kvalifikacijai palaikyti. Keturių naikintuvų valdymo karininkų (NVK) (angl. *Fighter controller, FC*) ir keturių naikintuvų kontrolės karininkų (NKK) (angl. *Fighter allocator, FA*) kvalifikacijos palaikymui per metus reikia valdyti orlaivius (nukreipti naikintuvą į taikinį): 320 kartų (suvedimų) 1x1 (vienas naikintuvas suvedamas su vienu taikiniu ir jį perima) arba 96 val. (close control), 480 kartų (suvedimų) 2x2 kas atitiktų apie 80-240 val. (loose control) bei ne mažiau 200 suvedimų pratybų stimulatoriuje (treniruoklyje). Reikiamo kvalifikacijos lygio palaikymui NVK (FC) būtina atlikti visus minėtus veiksmus. Tai reiškia, kad naikintuvų valdymo specialistų kvalifikacijos palaikymui (treniruotiems) būtina atlikti pakankamą skaičių mokomųjų skrydžių naikintuvais arba lengvaisiais atakos lėktuvais (L-39).

Šiuo metu kursai planuojami pagal poreikį, nes personalas negali būti dažnai siunčiamas į minėtus kursus dėl didelio darbo (budėjimo) krūvio. Kursų pravedimo sistema, įskaitant visų lygių oro erdvės stebėjimo personalo įvertinimą ir įgaliojimų suteikimą, jau funkcionuoja. Kursus planuoja ir koordinuoja bendro CRC mokymo skyrius vadovaujamas bendro CRC vado pavaduotojo mokymui (šiuo metu – Lietuvos atstovas). Detaliau apie tai rašoma kitame poskyryje.

## 2.2. Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos personalo rengimas

Iki Lietuvos įstojimo į NATO oro pajėgų personalo mokymo sistema Lietuvoje ir kitose Baltijos šalyse buvo kūrimosi stadijoje. Karo akademijos ruošė tik sausumos pajėgų karininkus. Karinių oro pajėgų personalas buvo rengiamas daliniuose arba dalyvavo skirtinguose kursuose užsienyje (pvz. oro eismo valdymo kursai arba štabo karininkų kursai skirtingų NATO valstybių karinių oro pajėgų štabo koledžuose). Tačiau, siekiant apžvelgti šį labai svarbų klausimą platesnėje perspektyvoje, būtina paminėti keletą sėkmingų projektų, Lietuvoje kuriant karinių oro pajėgų personalo rengimo sistemą.

**Pirma**, Baltijos gynybos koledžo viršininko brigados generolo M. Clemmeseno (Danija) iniciatyva sudaryti „antro lygio kursus, suteikiančius išsilavinimą NATO karinių oro pajėgų taktikos ir pajėgumų klausimais“, skirtą Baltijos valstybių karinių oro pajėgų jaunesniesiems karininkams, kurie turi būrio vado išsilavinimą arba bendrą karinį ir civilinį išsilavinimą (pvz. lakūno arba skrydžių vadovo) (Clemmesen, 2002, p. 2). Minėti kursai ne tiktai ruoš karininkus įstojimui į Jungtinio vadovavimo ir štabo kursus Baltijos gynybos koledže (BALTDEFCOL), bet taip pat leis pakelti bendrą karinių oro pajėgų profesinio parengimo lygį. Planuojama, kad iš pradžių dėstytojai bus kviečiami iš NATO šalių, o vėliau dėstymą perims Baltijos valstybių karinių oro pajėgų instruktoriai. Šie kursai (kurie galėtų trukti apytiksliai 4 mėn.) bus pravedami BALTNET mokymo centre (BTC) Lietuvoje (KAM, 2002, p. 2). Tačiau, vėliau buvo priimtas sprendimas organizuoti šiuos kursus Generolo Jono Žemaičio Lietuvos karo akademijoje (LKA). Šiuo metu reguliariai pravedamuose *tarptautiniuose karinių oro pajėgų karininkų kursuose Baltijos šalių karinių oro pajėgų štabo karininkai tobulina gebėjimus analizuoti ir planuoti oro operacijas. Oro pajėgų štabo karininko kursai yra svarbus tarptautinis projektas, kuriame be LKA instruktorių ir dėstytojų, aktyviai talkina Danijos karališkųjų oro pajėgų akademijos instruktoriai. Jie moko oro operacijos planavimo teorijos ir praktikos, aviacinių pajėgumų apsaugos organizavimo subtilybių, logistikos. Latvijos KOP taip pat kasmet siunčia savo atstovą – instruktorių, kuris dalyvauja klausytojų mokymo ir vertinimo procese* (VRD inf., 2011, p. 4).

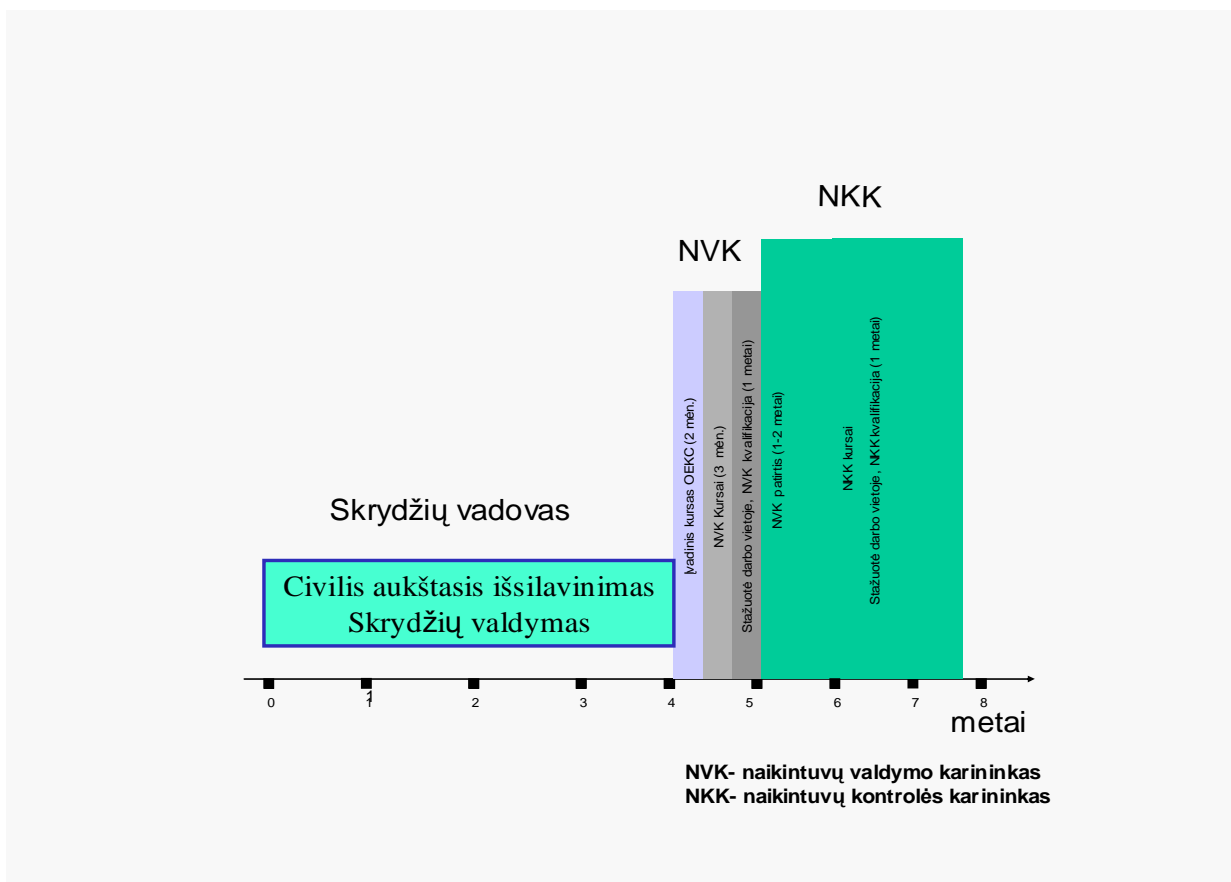
**Antra**, vadovaujantis Generolo Jono Žemaičio Lietuvos karo akademijos ir Vilniaus Gedimino technikos universiteto (toliau – VGTU) 2007 m. pasirašyta bendradarbiavimo sutartimi, Lietuvoje pradėti rengti aviacijos specialistai Lietuvos kariuomenei. „Pagal šią sutartį Lietuvos karo akademija vykdo oro pajėgų kariūnų specialųjį ir karinį rengimą, o Gedimino technikos universitetas moko juos pagal šias studijų programas: orlaivių pilotavimo, skrydžių valdymo, aviacinės mechanikos, elektronikos inžinierijos ir aviacinės elektros įrenginių automatinio valdymo. 2011 06 22 VGTU Antano Gustaičio aviacijos institute diplomai įteikti pirmiesiems keturiems Lietuvos karo akademijos kariūnams baigusiems aviacijos studijas“ (KAM, 2011).

**Trečia**, vadovaujantis Lietuvos kariuomenės Mokymų ir doktrinų valdybos patvirtintomis programomis, Karinių oro pajėgų mokymo centras sėkmingai



pravedė radarų operatorių bei kitų specialistų mokymo kursus. Tuo pat metu personalo mokymas vykdomas užsienio valstybėse bei visuose nacionaliniuose centruose kaip jų įprastos veiklos dalis. 23 pav. ir 24 pav. pateikiamas pavyzdys, kiek laiko reikia parengti kvalifikuotą Lietuvos oro erdvės gynybos valdymo sistemos personalą.

Apžvelgus kai kuriuos naujausius pasiekimus karinių oro pajėgų personalo mokymo srityje, grįžkime prie operacinio ir techninio personalo mokymo BALTNET. Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos ir BALTNET operacinio ir techninio personalo rengimas iki įstojimo į NATO buvo organizuojamas padedant šalims remėjoms. Pirma, atkreiptinas dėmesys į pagalbą personalo mokymo srityje, kurią iki oficialaus RASCC atidarymo (2000 06 06) suteikė Danijos karališkosios oro pajėgos (RDAF), Norvegijos karališkosios oro pajėgos (RNoAF) ir Lenkijos oro ir oro erdvės gynybos pajėgos (PAADF). 1998-2000 metais RNoAF instruktoriai pravedė Norvegijoje eilę kursų oro erdvės stebėjimo (trasų sudarymo) ir kompiuterinių sistemų administravimo temomis. Taip pat Danijoje įvyko atpažinimo karininko, vyriausiojo direktoriaus (abu šie pavadinimai - NATO operacinių centrų pamainos narių pareigybių pavadinimai) ir techninio personalo kursai, kuriuose dėstė RDAF instruktoriai. Trumpalaikius kursus Lenkijoje, kurių tikslas buvo supažindinti Baltijos valstybių karininkus ir puskarininkius su Oro erdvės suvereniteto operacijų centru (ASOC), pravedė patyręs PAADF personalas. Visų šių kursų metu, Baltijos valstybių karinių oro pajėgų karininkams ir puskarininkiams buvo sudarytos galimybės apsilankyti bendros NATO gynybinės sistemos operaciniuose/mokymo padaliniuose. Bendras mokymas anglų kalba kartu su instruktoriais – patyrusiais NATO operaciniais specialistais, sustiprino tarptautinį bendradarbiavimą ir pagerino kursuose dalyvavusio BALTNET personalo profesines žinias. Antras BALTNET personalo mokymo periodas prasidėjo 2000 m. birželio 1 d., kuomet RASCC pozicijoje Karmélavoje, Lietuvoje Norvegijos Karalystė pastatė BALTNET mokymo centrą (BTC). BTC sudarė šiolaiškiškai įrengtos mokymo klasės, kabinetai, virtuvė su valgykla ir bendrabutis, skirtas kursų klausytojams. Vėliau, BALTNET mokymo centro taip vadinamoje „duomenų klasėje“ buvo instaliuota ASOC įranga, kuri buvo naudojama mokymo tikslais. Nuo to laiko čia buvo vykdomi kursai BALTNET ir kitomis oro pajėgų temomis.



Šaltinis: Rimkus, 2012, p. 3

23 pav. Lietuvos oro erdvės apsaugos sistemos OEKC naikintuvų valdymo personalo rengimas

Tai apima ir Norvegijos organizuotus sistemos administratorių ir ryšių sistemų techninio aptarnavimo specialistų kursus bei kasdieninio RASCC operacinio personalo mokymo kursus ir įvairių darbo grupių susitikimus. Be to, 2002–2004 m. JAV „Lockheed Martin“ kompanijos instruktoriai pravedė minėtame centre ASOC sistemos administravimo kursus, kuriuose dalyvavo dešimt Centrinės ir Rytų (CEE) valstybių (kuriuose eksploatuojamos ASOC sistemos) personalas. Pažymėtina, kad, iš karto po ASOC sistemų instaliavimo, RASCC ir nacionalinių centrų (NN) personalas dalyvavo „susipažinimo“ kursuose, skirtuose ASOC operatoriams ir sistemos administratoriams. Be to, ASOC gamintojos - „Lockheed Martin“ kompanijos (JAV) instruktoriai pravedė kursą skirtą potencialiems instruktoriams, atrinktiems iš BALTNET personalo. Ankščiau paminėti ASOC sistemos administratorių kursai - kartotiniai sistemos administratorių kursai, kurie buvo dėstomi, supažindinant su sistema, ir kurie yra reikalingi, nes sistemos techninė ir programinė įranga yra nuolat atnaujinama ir vyksta personalo rotacija.



Tinkamai parengtas, profesionalus ir patikimas personalas-būtina sąlyga sėkmingam Lietuvos OEAVS integravimui į bendrą NATO gynybinę sistemą. Lietuva ir kitos Baltijos valstybės privalo naudoti bendrame CRC esantį mokymo centrą savo oro erdvės apsaugos valdymo sistemų personalo (įskaitant vadovaujančius karininkus) mokymui ir įgaliojimų suteikimui, vadovaujantis NATO standartais, patvirtintais mokymo planais ir programomis. Siekiant pagerinti pasiruošimą profesionaliems kursams ir pratyboms bei jų vykdymą, būtina siūsti į bendrą CRC papildomą specialiai parengtą Lietuvos OEAVS ir Estijos bei Latvijos personalą (instruktorius). Ne mažiau svarbu tai, kad turi būti laiduojamas viso Lietuvos OEAVS personalo tinkamas anglų kalbos mokėjimo lygis ir skatinamas anglų kalbos (kaip bendros „Aviacijos kalbos“) naudojimas BALTNET operacinėse pozicijose (nacionalinėse ir tarptautinėse). Kaip teigiama NATO jungtinėje oro ir kosmoso operacijų doktrinoje (AJP – 3.3, 1998): „Oro operacijų metu, įvykių sparta ir tarptautinės konvencijos nustato reikalavimą naudoti anglų kalbą - bendrą aviacijos kalbą...“(p. 2 – 5).

## IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

Šioje dalyje pateiksiu išvadas susidedančias iš poskyrių (skyrių) apibendrinimų bei Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos tobulinimo rekomendacijas.

### Išvados

1. NATO ir Lietuvos teritorijos ginkluoto užpuolimo grėsmė yra maža. Virš Baltijos jūros didėja Rusijos karinės aviacijos skrydžių intensyvumas, o Rusijos Kaliningrado srityje dislokuojama papildoma ginkluotė. Būtina tęsti Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos (toliau – Lietuvos sistemos), kaip bendros NATO gynybinės sistemos dalies, tobulinimą. Apsikeitimas oro erdvės situacijos informacija su Suomija bei Švedija leistų pagerinti oro erdvės stebėjimą ir padėtų kurti saugesnę aplinką Baltijos šalių kaimynystėje.

2. Lietuvos sistema atlieka didžiąją dalį funkcijų, kurias vykdo bendros NATO gynybinės sistemos oro erdvės stebėjimo ir ginklų valdymo elementas. Be to, trišaliame Baltijos valstybių bendrame valdymo ir pranešimų centre budintis personalas valdo naikintuvus, atliekančius Lietuvos ir kitų Baltijos valstybių oro erdvės patruliavimo (oro policijos) funkciją. Siekiant užtikrinti Lietuvos sistemos tolimesnį vystymą ir jos visišką integravimą į bendrą NATO oro erdvės gynybos sistemą, Lietuvos sistemos nacionalinio oro erdvės kontrolės centro uždavinių sąrašas turi būti patikslintas, siekiant į jį įtraukti toliau išvardytus (ir kitus) uždavinius: detalias elektroninio atoveiksmio procedūras, ginklų valdymą, sensorių valdymą, ryšių vadybą, taktinių balistinių raketų aptikimą, sekimą ir pranešimų apie jas perdavimą.

3. Lietuvai yra svarbu tęsti Baltijos oro erdvės stebėjimo ir kontrolės sistemos operacijas, siekiant laiduoti sklandų Lietuvos sistemos integravimą į bendros NATO gynybinės sistemos organizacinę struktūrą. Lietuvoje būtinai turi išlikti oro erdvės apsaugos sistemos valdymo centras įeinantis į bendros NATO gynybinės sistemos struktūros sudėtį. Siūlau šiuos Lietuvos sistemos dalyvavimo bendroje NATO sistemoje variantus: bendro valdymo ir pranešimų centro reorganizavimas į NATO ARS arba Lietuvos sistemos nacionalinio oro erdvės kontrolės centro išvystymas į nacionalinį ARS.

4. Lietuva turi tęsti modernių trijų koordinacių matavimo (azimuto, nuotolio ir aukščio) tolumo ir vidutinio nuotolio pirminių apžvalgos radarų tinklo sudarymą. Visų tarnybų ir institucijų sensorių ir kita informacija turi būti naudojama gerinant žemuose aukščiuose skraidančių objektų sekimą bei

radiolokacinio lauko „spragų užpildymui“. Lietuvos sistemos vystyme taip pat turi būti svarstomas pasyvių stebėjimo sistemų naudojimas.

5. Lietuvos sistemos nacionaliniame oro erdvės kontrolės centre ir bendrame valdymo ir pranešimų centre naudojama MASE automatizuoto duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo sistema visiškai atitinka NATO standartus. Ji turi būti vystoma, pridedant įrangą, kuri būtina papildomoms funkcijoms atlikti. Ateityje Lietuvoje įdiegus ACCS sistemą, ji pakeistų MASE.

6. Lietuvos krašto apsaugos sistemos ir BALTNET mikrobanginio radijo relinio ryšio linijos sudaro pagrindą Lietuvos ir kitų BALTNET radarų duomenų, oro erdvės vaizdo, skrydžių planų ir kitų duomenų keitimuisi. Būtina plėsti nacionalinį ir BALTNET radijo relinio ryšio ir radijo stočių „žemė-oras“ tinklus, vietoje pasenusios ryšio valdymo sistemos įsigyti ir įdiegti naują – suderinamą su perspektyvia NATO automatizuota valdymo sistema. Ryšių „žemė-oras-žemė“, „žemė-žemė“ ir vidinių ryšių srityje reikia pasiekti ir palaikyti lygį, reikalingą saugiam ginklų valdymui ir koordinavimui.

7. Tinkamai parengtas, profesionalus ir patikimas personalas - būtina sąlyga sėkmingo Lietuvos sistemos integravimo į bendrą NATO gynybinę sistemą. Lietuva ir kitos Baltijos valstybės privalo naudoti bendrame valdymo ir pranešimų centre esantį mokymo centrą savo oro erdvės apsaugos valdymo sistemų personalo mokymui ir įgaliojimų suteikimui, vadovaujantis NATO standartais, patvirtintais mokymo planais ir programomis. Turi būti laiduojamas viso Lietuvos sistemos personalo tinkamas anglų kalbos mokėjimo lygis.

**Pagrindinė išvada:** Svarbiausias faktorius Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos visiško integravimosi į bendrą NATO gynybinę sistemą ir Lietuvos oro erdvės apsaugos kokybės gerinimo - tai tinkamai parengtas, profesionalus ir patikimas personalas.

Darbo tyrimas patvirtina hipotezę, kad darbe gauti rezultatai ir jų pagrindu suformuluoti siūlymai juos realizavus paspartintų visišką Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos integravimosi procesą į bendrą NATO sistemą bei pagerintų Lietuvos oro erdvės apsaugos kokybę.

## **Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos tobulinimo rekomendacijos**

### **Trumpalaikės rekomendacijos**

1. Siusti papildomus kvalifikuotus instruktorius į bendrą valdymo ir pranešimų centrą vykdyti BALTNET personalo tolimesnio rengimo (įskaitant pratybas) ir įgaliojimų suteikimo (leidimo atlikti pareigas) procesą.

2. Tęsti naujų sensorių įsigijimą ir jų pajungimą į Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos nacionalinį bei bendrą Baltijos valstybių centrus.

3. Konsultuojantis su NATO sąjungininkais priimti sprendimą, kad bendras valdymo ir pranešimų centras bus NATO Oro vadovavimo ir valdymo sistemos orlaivių valdymo centras, oro erdvės vaizdo sudarymo centras, sensorių integravimo postas (ACCS ARS), o Lietuvos nacionalinis centras bus atsarginis ARS (angl. backup ARS). Jeigu toks sprendimas nebus priimtas, vystyti Lietuvos nacionalinį centrą (KOP OESKV OEKC) į nacionalinį ACCS ARS.

4. Tęsti nacionalinių ir BALTNET ryšių (mikrobanginio radiorelinio ryšio linijų, „žemė-oras-žemė“, „žemė-žemė“ ir vidinių) tobulinimą, įskaitant pajėgumus keistis informacija su NATO aviacine išankstinio įspėjimo ir valdymo sistema (AWACS). Įsigyti ir įdiegti naują ryšių valdymo sistemą bendrame valdymo ir pranešimo centre.

5. Toliau vystyti bendro valdymo ir pranešimų centro ir Lietuvos nacionalinio centro automatizuotas duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo sistemas, kad juose būtų visa standartiniame NATO CRC (vėliau – NATO ARS) turima įranga.

### **Ilgalaikės rekomendacijos**

1. Tęsti nacionalinių ir BALTNET ryšių tobulinimą, įskaitant atsargines saugaus ryšių linijos sukūrimą ir gebėjimą keistis informacija su NATO aviacine išankstinio įspėjimo ir valdymo sistema (AWACS).

2. Įsigyti papildomų sensorių, ypatinga dėmesį skiriant pasyvioms stebėjimo sistemoms. Integruoti (pajungti) į bendrą tinklą kitų Lietuvos tarnybų ir institucijų sensorius.
3. Pereiti prie naujos automatizuotos duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo įrangos (ACCS) naudojimo Lietuvos nacionaliniame centre ir bendrame Baltijos valstybių valdymo ir pranešimų centre.
4. Užtikrinti, kad minėta sistema turėtų visą standartiniame NATO ARS turimą įrangą (įskaitant programinę įrangą automatizuotam raketų „žemė-oras“ valdymui).
5. Sukurti atsarginį mobilų Lietuvos oro erdvės apsaugos sistemos valdymo centrą, tam galimai panaudojant likusią MASE automatizuotą duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo įrangą.



## LITERATŪRA

1. **Allied Administrative Publication AAP-6(2009) NATO Glossary of Terms and Definitions** / NATO Standardization Agency. – Brussels, 2009. - 465 p.
2. **Allied Joint Publications AJP – 3.3. (ATP 33 (C) Joint Air&Space Operations Doctrine** / NATO Military Agency for Standardization. – Brussels, 1998. - 240 p.
3. **Bandža M.** NATO oro erdvės patruliavimo misija. Teisinis reguliavimas Lietuvos Respublikoje: magistro darbas: 01S – Teisė. – Kaunas: Vytauto Didžiojo universitetas, 2009. – 68 p. – URL: [http://vddb.laba.lt/obj/LT-eLABa-0001:E.02-2009-D\\_20090728\\_131620-29865](http://vddb.laba.lt/obj/LT-eLABa-0001:E.02-2009-D_20090728_131620-29865)
4. **Blaha J.** A viable NATO Theatre Ballistic Missile Defence Capability // NATO's Nations and Partners for Peace, 2002, No. 2, p 129-131
5. **Bugenis V.** Profesinio rengimo galimybės krašto apsaugos sistemoje (karinių oro pajėgų atvejis): magistro darbas: 07S – Edukologija. – Šiauliai: Šiaulių universitetas, 2010. – 65 p. – URL: [http://vddb.laba.lt/obj/LT-eLABa-0001:E.02-2010-D\\_20100305\\_100854-37838](http://vddb.laba.lt/obj/LT-eLABa-0001:E.02-2010-D_20100305_100854-37838)
6. **Cicėnas P.** Oro erdvės kontrolės centras Karmėlava. [Kompaktinis diskas]: pristatymas. – Karmėlava: Lietuvos kariuomenės karinių oro pajėgų oro erdvės stebėjimo ir kontrolės valdybos oro erdvės kontrolės centras, 2012. 1 CD-ROM. Text in lit - CD
7. **Čiočys P. A. ir kt.** Enciklopedinis karybos žodynas. – Vilnius: Generolo Jono Žemaičio Lietuvos karo akademija, 2008. – 879 p. – ISBN 978 -9955-423-66-9
8. **Clemmesen M. H.** A Professional Air Force Officer Course in Lithuania for the Baltic States Air Forces, 2002 05 02 raštas No. 2.2.8/1240. Tartu: Baltijos gynybos koledžas, 2002. p. 2
9. **DELFI naujienų portalas.** NATO vadovas: privalome pokyti iš incidento. <http://www.delfi.lt/archive/print.php?id=7558170> [žiūrėta 2005 09 26]
10. **DELFI naujienų portalas.** KAM naujiems radarams įsigyti šiemet skirs 19 mln. litų. <http://www.delfi.lt/archive/print.php?id=42294273> [žiūrėta 2011 02 23]
11. **DELFI naujienų portalas.** Baltijos šalių oro erdvėje – NATO ir Švedijos naikintuvų treniruotė. <http://www.delfi.lt/archive/print.php?id=43399939> [žiūrėta 2011 03 21]
12. **DELFI naujienų portalas.** Rusija ir Kazachstanas kurs bendrą oro gynybos sistemą. <http://www.delfi.lt/archive/print.php?id=49935018> [žiūrėta 2011 09 23]
13. **DELFI naujienų portalas.** Iš Šiaulių kilę naikintuvai lydėjo keturis Rusijos karinius lėktuvus. <http://www.delfi.lt/archive/print.php?id=51511197> [žiūrėta 2011 11 08]
14. **DELFI naujienų portalas.** NATO vadovas Vilniuje sukritikavo Rusijos planus dėl raketų Karaliaučiaus krašte. <http://www.delfi.lt/archive/print.php?id=54387969> [žiūrėta 2012 01 20]

15. **DELFI naujienų portalas.** NATO ir Rusija pritarė 2012 –ųjų bendradarbiavimo planui. <http://www.delfi.lt/archive/print.php?id=54370159> [žiūrėta 2012 01 27]
16. **Dunai P.** Interview with Major General Jozsef Horvath. Head of the Hungarian Ministry of Defence Development and Logistics Agency // Jane's Defence Weekly. Coulsdon: Jane's Information Group Limited Sentinel House, 2010, 6 January 2010 issue, p. 34
17. **Ebbut G.** NATO ACCS passes factory system test // Jane's Defence Weekly. Coulsdon: Jane's Information Group Limited Sentinel House, 2011, 5 October 2011 issue, p. 21
18. **Estijos Respublikos Vyriausybės, Latvijos Respublikos Vyriausybės ir Lietuvos Respublikos Vyriausybės susitarimas dėl Baltijos oro erdvės stebėjimo ir kontrolės sistemos plėtojimo.** <http://tar.tic.lt/Default.aspx?id=2&item=results&aktoid=B7466F55-3182-4A2E-8ECE-7A85BF5A1C7A> [žiūrėta 2010 12 13]
19. **Gamziukas A.** Padangės sargyboje. Lietuvos karinių oro pajėgų dešimtmečiui. – Vilnius: KAM leidybos ir informacijos aprūpinimo tarnyba, 2003, - 140 p.- ISBN 9986- 738-48-2
20. **Gamziukas A.** Lietuvos karinė aviacija 1990 – 2009. – Kaunas: Spaustuvė Aušra, 2009, - 200 p.- ISBN 978-609-400-006-5
21. **Gevorgianc S.** Regional Air Surveillance Co-ordination Centre. [Kompaktinis diskas]: pristatymas. – Karmėlava: Baltijos oro erdvės stebėjimo sistemos regioninis oro erdvės stebėjimo koordinavimo centras, 2003. 1 CD-ROM. Text in eng.- CD
22. **Hewish M.** Connecting flights: datalinks essential for air operations // Jane's International Defence Review. - Coulsdon: Jane's Information Group Limited Sentinel House, 1998, December 1998 issue, p 41-47
23. **Holdanowicz G.** Polish Defence Control Centre Opens // Jane's International Defence Review. - Coulsdon: Jane's Information Group Limited Sentinel House, 2002, July 2002 issue, p. 18
24. **Holdanowicz G.** Air Defence Radars for Poland // Jane's Defence Weekly. Coulsdon: Jane's Information Group Limited Sentinel House, 2003, 22 January 2003 issue, p. 10
25. **Holdanowicz G.** Poland receives land – based EW system // Jane's International Defence Review. - Coulsdon: Jane's Information Group Limited Sentinel House, 2010, January 2102 issue, p. 15
26. **Jane's Radar and Electronic Warfare Systems** / Edited by Martin Streetly. – Coulsdon: Jane's Information Group Limited Sentinel House, 2002. – 931 p.
27. **Jarvis H.** Interview with Major General Arvydas Pocius, Chief of Defence, Lithuanian Armed Forces// Jane's Defence Weekly. - Coulsdon: Jane's Information Group Limited Sentinel House, 2010, 21 July 2010, p. 3

28. **JJL.** Danish Air Force reorganises under the CAD Umbrella // Jane's International Defence Review. . - Coulsdon: Jane's Information Group Limited Sentinel House, 2003, February 2003 issue, p. 19
29. **Janulaitienė N., Jakštys G.** Nuo Sapiėgų didikų rūmų iki Lietuvos karo akademijos. – Vilnius: Lietuvos karo akademija, 2010. – 118 p. – ISBN 978-9955-423-92-8
30. **Jennings G.** NATO indefinitely extends Baltic Air Policing Mission // IHS Jane's Defence Weekly. -Bracknell : HIS Global Limited, 2012, 15 February 2012, p. 12
31. **Jucius A.,** Lithuanian Airspace Management in Times of Crisis and War // Baltic Defence Review. – Tartu: Baltic Security Society, 2002, vol. 2, No. 8, p. 51-72.
32. **Karu F.** Baltic Air Surveillance Network and Control System (BALTNET). Combined CRC Karmėlava. [Kompaktinis diskas]: pristatymas. – Karmėlava: Baltijos oro erdvės stebėjimo ir kontrolės sistemos valdymo ir pranešimų centras, 2012. 1 CD-ROM. Text in eng.- CD
33. **Kiesenbauer E.** Theatre Missile Defence- an Element of NATO's Integrated Extended Air Defence // NATO's Nations and Partners for Peace, 2002, No. 2, p 122-124
34. **Kuhlman H.** ACCS briefing to ASOC Regional Working Group. [Kompaktinis diskas]: pristatymas. – Brussels: NATO ACCS Management Agency, 2001. 1 CD-ROM. Text in eng.- CD
35. **Lietuvos kariuomenės karinės oro pajėgos.** Sulyginimo būdu atliktas MASE ir ASOC programinių įrangų galimybių įvertinimas ir išvados (vykdant LK KOP vado 2004-02-23 įsakymą Nr.V-48). 2004. – Kaunas: Lietuvos kariuomenės karinės oro pajėgos. 35 p.
36. **Lietuvos kariuomenės karinės oro pajėgos.** LK KOP vado 2005 12 15 įsakymas Nr.V-436. Dėl MASE sistemos ROESKC įdiegimo. 2005. – Kaunas: Lietuvos kariuomenės karinės oro pajėgos. 1 p.
37. **Lietuvos kariuomenės karinės oro pajėgos.** Estonian, Latvian and Lithuanian air force commanders meeting joint statement. 2009. – Kaunas: Lietuvos kariuomenės karinės oro pajėgos. 2 p.
38. **Lietuvos kariuomenės karinių oro pajėgų štabo archyvas.** Estijos Respublikos, Latvijos Respublikos ir Lietuvos Respublikos krašto apsaugos (gynybos) ministerijų atstovų susitikimo, įvykusio 1994 m. kovo 10 d. Rygoje, Latvijoje, protokolas. 1994. Kaunas: Lietuvos KOP štabo archyvas.
39. **Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministerija.** Baltijos karinio komiteto 2000 m. gruodžio 15 d. sprendimas dėl budėjimo pradžios BALTNET. 2000. Ryga: Baltijos valstybių KAM/GM. 1 p

40. **Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministerija.** Baltijos karinis komitetas. BALTNET Personnel Requirements patvirtinti 2001 m. birželio 5 d. susitikimo metu. 2001. Ryga: Baltijos valstybių KAM (GM) 10 p.
41. **Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministerija.** Baltijos karinis komitetas. Training Programmes for BALTNET Operational Personnel patvirtintos 2001 m. birželio 5 d. susitikimo metu. 2001. Ryga: Baltijos šalių KAM (GM) 10 p.
42. **Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministerija.** BALTNET pajėgumų lygiai, patvirtinti Baltijos karinio komiteto 2000 m. gruodžio 15 d. sprendimu. 2000. Ryga: Baltijos valstybių KAM/GM. 7 p
43. **Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministerija.** 2002. Baltijos ministrų komitetas 2002 m. gruodžio 10 d. bendras pareiškimas. 2002. Ryga: Baltijos valstybių KAM/GM, p 2
44. **Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministerija.** Baltijos karinio komiteto 2003 m. vasario 28 d. bendras pareiškimas. 2003. Vilnius: Baltijos šalių KAM/GM p. 2
45. **Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministerija.** BALTNET operacijų koncepcija, patvirtinta Baltijos karinio komiteto 2007 m. balandžio 13 d. sprendimu. 2007. Vilnius: Baltijos valstybių KAM/GM. 6 p
46. **Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministerija.** Baltijos ministrų komiteto 2009 m. birželio 16 d. bendras pranešimas. 2009. Ryga: Baltijos valstybių KAM/GM. 2 p.
47. **Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministerija.** Buvo tikrinamas Lietuvos kariuomenės pasirengimas sustiprinti oro erdvės apsaugą virš Ignalinos atominės elektrinės. [http://www.kam.lt/lt/naujienos\\_874/aktualijos\\_875/buvo\\_tikrinamas\\_lietuvas\\_kariuomenes\\_pasirengimas\\_sustiprinti\\_oro\\_erdves\\_apsauga\\_virs\\_ignalinos\\_atominės\\_elektrinės.html](http://www.kam.lt/lt/naujienos_874/aktualijos_875/buvo_tikrinamas_lietuvas_kariuomenes_pasirengimas_sustiprinti_oro_erdves_apsauga_virs_ignalinos_atominės_elektrinės.html)  
[žiūrėta 2010 12 10]
48. **Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministerija.** KAM 2011 – 2013 m. strateginis veiklos planas, patvirtintas Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministro 2011 m. kovo 24 d. įsakymu Nr. V-339. 2011. Vilnius: KAM. p. 75 <http://www.kam.lt/download/19797/v-339.pdf>  
[žiūrėta 2011 12 10]
49. **Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministerija.** NATO šalių strateginė gynybos ir saugumo koncepcija. [http://www.kam.lt/lt/tarptautinis\\_bendradarbiavimas/nato/nato\\_saliu\\_strategine\\_gynybos\\_ir\\_saugumo\\_koncepcija.html](http://www.kam.lt/lt/tarptautinis_bendradarbiavimas/nato/nato_saliu_strategine_gynybos_ir_saugumo_koncepcija.html) [žiūrėta 2011 06 21]
50. **Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministerija.** Baltijos ministrų komiteto 2010 m. gruodžio 17 d. bendras pranešimas. 2010. Tartu: Baltijos valstybių KAM/GM. 2 p.

- 51. Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministerija.** Krašto apsaugos ministro 2011-2016 m. gairės. [http://www.kam.lt/lt/veikla\\_576/planavimo\\_dokumentai\\_579.html?id=828](http://www.kam.lt/lt/veikla_576/planavimo_dokumentai_579.html?id=828) [žiūrėta 2010 12 13]
- 52. Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministerija.** Baltijos šalys su Suomija keisis oro erdvės stebėjimo duomenimis. [http://www.kam.lt/lt/naujienos\\_874/aktualijos\\_875/baltijos\\_salys\\_su\\_suomija\\_keisis\\_oro\\_erdvės\\_stebėjimo\\_duomenimis.html?pbck=0](http://www.kam.lt/lt/naujienos_874/aktualijos_875/baltijos_salys_su_suomija_keisis_oro_erdvės_stebėjimo_duomenimis.html?pbck=0) [žiūrėta 2010 12 14]
- 53. Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministerija.** Lietuvos kariuomenės nuostatai. Patvirtinti Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministro 2011 m. rugpjūčio 18 d. įsakymu Nr. V-953. Vilnius: KAM. 6 p
- 54. Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministerija.** Lietuvos kariuomenės Karinių oro pajėgų nuostatai. Patvirtinti Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministro 2011 m. balandžio 24 d. įsakymu Nr. V-460. Vilnius: KAM. 4 p
- 55. Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministerija.** Lietuvos kariuomenės Karinių oro pajėgų Oro erdvės stebėjimo ir kontrolės valdybos nuostatai. Patvirtinti Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministro 2011 m. balandžio 24 d. įsakymu Nr. V-460. Vilnius: KAM. 3 p
- 56. Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministerija.** [http://www.kam.lt/lt/naujienos\\_874/aktualijos\\_875/pirmiesiems\\_aviacijos\\_studijas\\_baigusiems\\_kariunams\\_iteikti\\_diplomai.html?pbck=0](http://www.kam.lt/lt/naujienos_874/aktualijos_875/pirmiesiems_aviacijos_studijas_baigusiems_kariunams_iteikti_diplomai.html?pbck=0) [žiūrėta 2011 06 27]
- 57. Lietuvos Respublikos krašto apsaugos sistemos organizavimo ir karo tarnybos įstatymas.** [http://www3.lrs.lt/psl/inter3/dokpaieska.showdoc\\_1?p\\_id=323768](http://www3.lrs.lt/psl/inter3/dokpaieska.showdoc_1?p_id=323768) [žiūrėta 2010 12 05].
- 58. Lietuvos Respublikos Vyriausybės, Estijos Respublikos Vyriausybės ir Latvijos Respublikos Vyriausybės sutartis dėl Baltijos oro erdvės stebėjimo sistemos sukūrimo.** <http://tar.tic.lt/Default.aspx?id=2&item=results&aktoid=E0BD4B07-794D-4BFF-8C66-6A181FFA8F86> [žiūrėta 2012 02 23]
- 59. Lok J. J.** Re-evaluating radar: tactical air defence for a multiply menace // Jane's International Defence Review. - Coulsdon: Jane's Information Group Limited Sentinel House, 1998, November 1998 issue, p. 46 – 51
- 60. Lok J. J.** New level needed for NATO ACCS // Jane's International Defence Review. - Coulsdon: Jane's Information Group Limited Sentinel House, 2002, July 2002 issue, p. 69 – 70
- 61. Lok J. J.** Battle is joined in programme to supply future LCS radar system // Jane's International Defence Review. - Coulsdon: Jane's Information Group Limited Sentinel House, 2005, May 2005 issue, p. 33-44
- 62. MITRE Corporation.** Airspace Management Modernization for Central and Eastern Europe. Northern Tier. Volume II – Air Sovereignty. – Bedford: MITRE Corporation, 1996. – 61 p.

- 63. MITRE Corporation.** Airspace Management Modernization for Central and Eastern Europe. Northern Tier. Volume II – Air Sovereignty. Annex J - Air Sovereignty Modernization Recommendations for Lithuania. – Bedford: MITRE Corporation, 1996. – 60 p.
- 64. NATO.** Strategic Concept for the Defence and Security of The Members of the North Atlantic Treaty Organisation. Adopted by Heads of State and Government in Lisbon. <http://www.nato.int/lisbon2010/strategic-concept-2010-eng.pdf> [žiūrėta 2010 12 15]
- 65. NATO.** Fifty years of defending NATO skies. [http://www.nato.int/cps/en/SID-3916E3E1-0BFC95BF/natolive/news\\_76598.htm](http://www.nato.int/cps/en/SID-3916E3E1-0BFC95BF/natolive/news_76598.htm) [žiūrėta 2011-07-30]
- 66. NATO.** PO (2012)0026. Smart Defence – Progress Report. 2012. Brussels: International Staff, 24 January 2012, 17 p.
- 67. NATO Handbook** / Edited by Public Diplomacy Division (NATO). – Brussels: NATO Public Diplomacy Division, 2006. – 440 p. – ISBN 92-845-0178-4
- 68. NATO.** MCM-0056-2008. MC Advice on Extension of ACCS into Additional Eight Nations. 2008.- Brussels: North Atlantic Military Committee. 6 p.
- 69. NATO Programming Centre.** Mission // NPC Insight. – Glons: NATO Programming Centre, 2007, 3/2007, p. 4
- 70. NATO Programming Centre.** Multi AEGIS Site Emulator (MASE) Introdusion. [Kompaktinis diskas]: pristatymas. – Glons: MASE Integrated Product Team, 2004. 1 CD-ROM. Text in eng.- CD
- 71. NATO Samprata** / Edited by Office of Information and Press (NATO). – Brussels: New Public Diplomacy Division , 2001. – 544 p. – ISBN 92-845-0154-7
- 72. NATO pratėšė oro policijos misija Baltijos šalyse.** <http://www.bernardinai.lt/straipsnis/2012-02-08-nato-pratese-oro-policijos-misija-baltijos-salyse/76756> [žiūrėta 2012 02 09]
- 73. Naujokaitytė U.** Krašto apsaugos ministrė Rasa Juknevičienė: NATO gynybos ministrų susitikime pasiektas proveržis dėl oro policijos misijos // Krašto apsauga. – Vilnius: Krašto apsaugos ministerija, 2012, Nr. 2(225), p.1-3. – ISSN 2029-4565
- 74. Nielsen M. S.** Allied Air Forces North. Air Power Command and Control in NATO. [Kompaktinis diskas]: pristatymas. – Tartu: Baltijos gynybos koledžas, 2001. 1 CD-ROM. Text in eng.- CD
- 75. Nielsen M. S.** AIRNORTH Command Briefing. [Kompaktinis diskas]: pristatymas. – Tartu: Baltijos gynybos koledžas, 2003. 1 CD-ROM. Text in eng.- CD
- 76. Orenius A. K.** Lietuvos Respublikos priešlėktuvinės gynybos sistema: mokslinis tiriamasis darbas. – Vilnius: Lietuvos karo akademija, 1995. – 140 p.

- 77. Pacevičius V. ir kt.** Lietuvos Respublikos oro erdvės kontrolės plėtros ir stiprinimo programa (patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1995 08 04 d. nutarimu). – Kaunas: Lietuvos karinės oro pajėgos, 1995. – 170 p.
- 78. Parfenčik J.** Further Development of BALTNET Including its Integration into NATO Air Surveillance and Defence Structure: Individual Staff Paper. – Tartu: Baltic Defence College, 2003. – 59 p.
- 79. Parfenčik J.** MASE ir ASOC automatizuotų duomenų apdorojimo sistemų įvertinimo išvados. [Kompaktinis diskas]: pristatymas. – Vilnius: KAM, 2005. 1 CD-ROM. Text in lit.- CD
- 80. Pečkaitis J. S., Mačerinskienė I.** Magistro baigiamojo darbo rengimo tvarka: mokomasis leidinys. - Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, 2008. – 78 p. – ISBN 978-9955-19-083-7
- 81. Pengeley R.** NATO begins field tests of upgraded ACCS // Jane's International Defence Review. - Coulsdon: Jane's Information Group Limited Sentinel House, 2011, November 2011 issue, p. 4
- 82. Petrov V.** Russian Military Doctrine Focuses on NATO „threat“// Jane's Defence Weekly. - Coulsdon: Jane's Information Group Limited Sentinel House, 2010, 17 February 2010, p. 14
- 83. Planzer N.** Regional Airspace Initiatives in Europe//The DISAM Journal, 2001, Summer, p. 34- 41. [http://www.disam.dsca.mil/pubs/v.23\\_4/planzer.pdf](http://www.disam.dsca.mil/pubs/v.23_4/planzer.pdf) [žiūrėta 2010 12 10 14:35]
- 84. Pomponi S. J.** The Future of ASOC [Kompaktinis diskas]: pristatymas. – Hanscom: United States Air Force Electronic Systems Centre., 2001. 1 CD-ROM. Text in eng.- CD
- 85. Pugačiauskas V.** Rusijos karinė doktrina ir praktinės realijos / Lietuvos strateginė apžvalga 2010 – 2011. - Vilnius: Generolo Jono Žemaičio Lietuvos karo akademija, 2011. p. 145 – 158. – ISBN 1648-8016978 -9955-423-66-9
- 86. .Sajungininkų karinių oro pajėgų štabas (HQ AAC Ramstein).** BALTNET-Baltic Air Surveillance Network and Control System // The Ramstein Sword, 2009, December Edition, p. 9
- 87. Sajungininkų karinių oro pajėgų štabas (HQ AAC Ramstein).** Air Interoperability Handbook (5th Edition). [Kompaktinis diskas]. – Ramstein: HQ AAC Ramstein, 2006. 1 CD-ROM. Text in eng.- CD
- 88. Sajungininkų karinių oro pajėgų štabas (HQ AAC Ramstein).** Headquarters Allied Air Command Ramstein. History. <http://www.airn.nato/history/history.htm> [žiūrėta 2011 09 28]
- 89. Sajungininkų karinių oro pajėgų štabas (HQ AAC Ramstein).** NATO training successfully completed at Adazi Training Area. <http://www.airn.nato.int/press/2011/news1411.htm> [žiūrėta 2011 11 08]
- 90. Scan-Matic A/S.** Interface Design Document for the BALTNET Communication Interface Systems. - Staubo: Scan-Matic A/S Norvegijos karališkųjų oro pajėgų užsakymu, 2001. 65 p.

91. **Swedavia.** ATMAS Project Final Report Lithuania. – Vilnius: Swedavia. Subsidiary of the Swedish Civil Aviation Administration, 1998. - 74 p.
92. **Šiaurės Atlanto sutarties organizacija** // Krašto apsauga. – Vilnius: Krašto apsaugos ministerija, 2009, Nr. 6(157), p.12-13. – ISSN 2029-4565
93. **Soukup M.** Vera-NG Military Surveillance Solution for the Next Generation // Czech Defence & Security Review. – Kounice: MS Line, s.r.o., 2010, No. 1, p. 29, ISSN 1213-3531
94. **Tarien J.,** Estonian Air Force Overview. Presentation to HCSC 2011. [Kompaktinis diskas]: pristatymas. – Tartu: Baltijos gynybos koledžas, 2011. 1 CD-ROM. Text in eng.- CD
95. **Technika Wojska Polskiego. Polish Military Equipment** / Redaktor prowadzący Piotr Rozwadowski. – Warszawa: Dom Wydawniczy Beliona, 1998. – 272 p. – ISBN 83-11-08889-6
96. **Tumasonis R.,** Baltic Air Surveillance Network and Control System (BALTNET). Regional Air Surveillance Capabilities Development. [Kompaktinis diskas]: pristatymas. – Karmėlava: Baltijos oro erdvės stebėjimo ir kontrolės sistemos valdymo ir pranešimų centras, 2010. 1 CD-ROM. Text in eng.- CD
97. **VRD inf.** Generolo Jono Žemaičio Lietuvos karo akademijoje baigėsi tarptautiniai karinių oro pajėgų štabo karininkų kursai // Krašto apsauga. – Vilnius: Krašto apsaugos ministerija, 2011, Nr. 24(223), p.4. – ISSN 2029-4565
98. **Vyriausioji sąjungininkų operacijų vadavietė (ACO).** Air policing. <http://www.shape.nato.int/page142085426.aspx> [žiūrėta 2012 01 27]
99. **Vyriausioji sąjungininkų operacijų vadavietė (ACO).** „Air Situation Data Exchange“ – Important Coordination between NATO and Partner Nations. <http://www.aco.nato.int/page272201034.aspx> [žiūrėta 2010 12 14]
100. **Vyriausioji sąjungininkų operacijų vadavietė (ACO).** NATO's operational Military Command Structure. <http://www.shape.nato.int/shape/issues/ncs/ncsindex.htm> [žiūrėta 2011 11 08]
101. **Военный энциклопедический словарь** /Пред. Гл. ред. комиссии Огарков Н. В. – Москва: Воениздат, 1984. – 863 p.
102. **Гаврилин Е. В.** Эпоха „ классической“ ракетно – космической обороны. - Москва: Техносфера, 2008. – 168 p. – ISBN 978-5-94836-156-7
103. **Леонов С. А.** Радиолокационные средства противовоздушной обороны. – Москва: Воениздат, 1988. – 180 p.
104. **Справочник офицера противовоздушной обороны** /редактор Зимин Г. В. – Москва: Воениздат, 1987. – 512 p.
105. **Чуприн К. В.** Вооруженные силы стран СНГ н Балтии. Справочник. - Минск: Современная школа, 2009. – 832 p. –ISBN 978-985-513-617-1



**Parfenčik J.** Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos tobulinimas integravimosi į bendrą NATO gynybinę sistemą kontekste / Viešojo administravimo magistro baigiamasis darbas. Vadovas doc. dr. A. K. Orenius. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, Politikos ir vadybos fakultetas, 2012. – 75 p.

### ANOTACIJA

Magistro baigiamajame darbe ištirtas Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos vystymas bei atitikimas NATO reikalavimams (standartams), siekiant jos visiškai integravimosi į bendrą NATO gynybinę (oro erdvės gynybos) sistemą. Darbo sudaro du skyriai bei išvadų ir rekomendacijų dalis. Pirmame skyriuje analizuojama Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos ir bendros NATO gynybinės sistemos aplinka, uždaviniai, struktūra ir naudojama įranga. Poskyrių apibendrinimuose pateikiami vertinimai bei identifikuojamos sritys, kurias reikia tobulinti. Antrame skyriuje aprašomas Lietuvos oro erdvės apsaugos sistemos personalo rengimas ir jis palyginamas su atitinkamais NATO reikalavimais (standartais). Skyriaus pabaigoje pateikiami reikalavimai Lietuvos sistemos personalo rengimui visiškai integruojant Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemą į bendrą NATO gynybinę sistemą.

Baigiamojoje išvadų ir rekomendacijų dalyje pateikiamos išvados susidedančios iš apibendrinimų, pateiktų šio darbo skyriuose (poskyriuose) ir rekomendacijos bei siūlymai dėl Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos tobulinimo.

**Pagrindiniai žodžiai:** Lietuvos oro erdvės apsauga, oro erdvės stebėjimo ir ginklų valdymo sistema, bendra NATO oro erdvės gynybos sistema, integravimas.

**Parfenčik J.** Improvement of Lithuanian air defence control system in the context of its integration into common NATO defensive system / Master's Work in Public Administration. Supervisor assoc. prof. dr. A. K. Orenius. – Vilnius: Faculty of Politics and Management, Mykolas Romeris University, 2012. – 75 p.

### ANOTATION

Master's thesis examines Lithuanian air surveillance and weapons control system's (here called – Lithuanian air defence control system) development and conformance with NATO regulations (standards) in order to fully integrate our system into common NATO air defence system. The work consist of two sections and a conclusions and recommendations part. At the first section the environment, tasks, structure and equipment of both Lithuanian air defence control system and common NATO air defence system are analised. At the end of every sub-section partial conclusions are presented in which evaluations are provided and areas to be improved identified. At the second section Lithuanian air defence control system's personnel training is described and compared with respective NATO requirements and standards. As a result of analysis requirements to Lithuanian system's personnel training identified in order to fully integrate Lithuanian air defence control system into common NATO air defence system.

At the conclusions and recommendations part summary of part conclusions, written in sections (sub-sections) of the work are provided together with recommendations and proposals on improving Lithuanian air defence control system.

**Key words:** Lithuania's air defence, air surveillance and weapons control system, NATO integrated air defence system, integration.

**Parfenčik J.** Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos tobulinimas integravimosi į bendrą NATO gynybinę sistemą kontekste / Viešojo administravimo magistro baigiamasis darbas. Vadovas doc. dr. A. K. Orenius. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, Politikos ir vadybos fakultetas, 2012. – 92 p.

## SANTRAUKA

Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistema buvo padėta kurti „nuo nulio“ po Lietuvos nepriklausomybės atkūrimo 1990 metais. Ji vystoma kaip Baltijos oro erdvės stebėjimo ir kontrolės sistemos (BALTNET) ir bendros NATO oro erdvės gynybos sistemos sudėtinė dalis. Lietuvos sistemą dalyvauja BALTNET ir bendros NATO gynybinės sistemos operacijose. Kartu su Estijos ir Latvijos kariais, Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos kariai nuolat budi (24 val. per parą, 7 dienas per savaitę ir 365 dienas per metus) bendrame valdymo ir pranešimų centre, dislokuotame Lietuvoje, vykdamą Baltijos valstybių (ir jų prieigų) oro erdvės stebėjimą ir valdymą kitų NATO šalių naikintuvų, vykdančių Baltijos valstybių oro erdvės apsaugos – oro policijos funkciją. Kitos NATO šalys ir toliau vykdys šią funkciją Lietuvoje ir kitose Baltijos valstybėse. Šiuo metu minėta bendra NATO gynybinė sistema yra transformuojama, įskaitant šalių - naujų NATO narių sistemų integravimą, papildomų užduočių (priešraketinė gynyba) skirimą, naujos automatizuotos valdymo sistemos įrangos (ACCS) įdiegimą. Todėl aktualu palyginti Lietuvos ir NATO sistemas, tiksliau – nustatyti Lietuvos sistemos atitikimą NATO reikalavimams (standartams), siekiant identifikuoti minėtos sistemos tobulinimo sritis laiduojančias jos integravimąsi į bendrą NATO oro erdvės apsaugos sistemą. Viešojo administravimo darbo tema aktuali dar ir dėl to, kad Lietuva siekia iki 2016 m. visiškai integruoti savo sistemą į bendrą NATO oro erdvės gynybos sistemą. Darbe analizuojama Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos aplinką ir sudėtines dalis, įskaitant personalą. Pirmo skyriaus pirmame poskyryje aprašoma bendros NATO gynybinės sistemos ir Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos aplinka. Tai apima abiejų sistemų vystymo raidą, įskaitant bendradarbiavimą su kaimyninėmis NATO ir ne-NATO šalimis (pvz. Suomija) oro erdvės stebėjimo srityje. Taip pat pažymima, kad Lietuvos ir NATO teritorijos ginkluoto užpuolimo grėsmė yra maža bei tai, kad prie Lietuvos ir NATO sienų didėja Rusijos karinės aviacijos skrydžių intensyvumas, o Rusijos Kaliningrado srityje dislokuojama oro erdvės ir priešraketinės gynybos raketinė sistema S-400. Antrame poskyryje pristatomi NATO ir Lietuvos sistemų (jų pagrindinių vienetų) uždaviniai ir poskyrio apibendrinime nustatomi papildomi uždaviniai Lietuvos sistemos vienetui: detalių elektroninio atoveiksmio procedūrų sudarymas ir vykdymas, ginklų (naikintuvų, antžeminės oro erdvės gynybos priemonių) valdymas, sensorių

valdymas, ryšių vadyba, taktinių balistinių raketų aptikimas, sekimas ir pranešimų apie jas perdavimas. Trečiame poskyryje apžvelgiamos NATO ir Lietuvos sistemų struktūros ir siūlomi šie Lietuvos sistemos vienetų dalyvavimo NATO sistemos struktūroje variantai: Lietuvos sistemos nacionalinio valdymo centro vystymas į Lietuvos nacionalinį ARS arba bendro Baltijos valstybių CRC (dislokuoto Lietuvoje) išvystymas iki trišalio ARS. Ketvirtame poskyryje pateikiama Lietuvos sistemos įrangos (senorių (radarų), automatizuoto duomenų apdorojimo ir ryšių įrangos) atitikimo NATO reikalavimams analizė. Poskyrio apibendrinime pateikiamos minėtos Lietuvos OEAVS įrangos tobulinimo rekomendacijos: tęsti projektą radarų (o ateityje ir kitų senorių) įsigijimo ir pajungimo į nacionalinę ir NATO sistemas; eksploatuoti turimą NATO standarto automatizuotą duomenų apdorojimo sistemą ir siekti plėsti jos funkcionalumą bei kai tam bus pasiruošta įdiegti naują automatizuoto valdymo sistemą; plėsti nacionalinį ir BALNET radijo relinio ryšio ir radijo stočių „žemė – oras – žemė“ tinklus, vietoje pasenusios ryšio valdymo sistemos įsigyti ir įdiegti naują – suderinama su perspektyvia NATO automatizuoto valdymo sistema. Antrame skyriuje aprašoma Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos personalo rengimo raidą bei dabartinę situaciją ir ją lyginama su NATO reikalavimais (standartais). Skyriaus apibendrinime nustatomi reikalavimai Lietuvos sistemos personalui visiškai integruojant Lietuvos sistemą į bendrą NATO gynybinę sistemą: visų lygiu operacinis personalas turi būti reguliariai vertinamas bei turėti galiojančius licencijas vykdyti pareigas (pvz. valdyti naikintuvus), reguliariai turi būti vykdomos treniruotės ir pratybos bei nacionalinių ir (arba) trišalių karinių vienetų vertinimas. Baigiamojoje išvadu ir rekomendacijų dalyje pateikiamos išvados susidedančios iš tarpinių apibendrinimų, pateiktų šio darbo skyriuose (poskyriuose). Pagrindinėje išvadoje teigiama, kad svarbiausias faktorius Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos visiško integravimo į bendrą NATO gynybinę sistemą - tai tinkamas parengtas, profesionalus ir patikimas personalas. Kartu pateikiamos rekomendacijos dėl Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos tobulinimo ateityje visuose šiame darbe aptariamuosiuose srityse. Darbo tyrimas patvirtina hipotezę, kad darbe gauti rezultatai ir jų pagrindu suformuluoti siūlymai juos realizavus paspartintų visišką Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos integravimosi procesą į bendrą NATO sistemą bei pagerintų Lietuvos oro erdvės apsaugos kokybę. Todėl šiame darbe pateiktos rekomendacijos gali būti svaršomos priimant nacionalinius sprendimus dėl Lietuvos oro erdvės apsaugos valdymo sistemos tobulinimo.

**Pagrindiniai žodžiai:** Lietuvos oro erdvės apsauga, oro erdvės stebėjimo ir ginklų valdymo sistema, bendra NATO oro erdvės gynybos sistema, integravimas.

**Parfenčik J.** Improvement of Lithuanian air defence control system in the context of its integration into common NATO defensive system / Master's Work in Public Administration. Supervisor assoc. prof. dr. A. K. Orenius. – Vilnius: Faculty of Politics and Management, Mykolas Romeris University, 2012. – 92 p.

## SUMMARY

Lithuanian air surveillance and weapons control system (in this study called – Lithuanian air defence control system) was started to be created from the scratch after restoration of independence in Lithuania in early 90-ties. It is being developed as a part of Baltic air surveillance network and control system (BALNET) and common NATO air defence system (in this study called – common NATO defensive system). Lithuanian system participates in BALNET and common NATO defensive system's operations. Lithuanian air defence control system's military personnel together with military personnel from Estonia and Latvia are on constant duty (24 hours per day, 7 days a week and 365 days per year), ensuring surveillance of airspace over the Baltic states and its approaches and control of fighter aircraft of other NATO nations conducting a function of protection of the Baltic states airspace - Air Policing. Also in the future other NATO nations continue to fulfil this function in Lithuania and other Baltic states. Currently, common NATO defensive system is undergoing transformation, including (but not limited to) integration of systems of new NATO members, assignment of new tasks (missile defence), introduction of a new automated control system's equipment (ACCS). Therefore, it is a matter of great relevance to Lithuania to compare Lithuanian and NATO systems, to be precise – to find out if Lithuanian system is compliant with NATO requirements (standards), in order to identify that system's improvement areas, which ensure its integration into common NATO air defence system. The topic of the public administration work is also relevant because of Lithuania's goal to fully integrate its system into common NATO air defence system by the year of 2016. Work analyses Lithuanian system's environment, its main parts, including personnel. In the first sub-section of the first section of the work environment of common NATO defensive system and of Lithuanian air defence control system is described. This includes description of the development of both systems, including co-operation with neighboring NATO and non- NATO (e. g. Finland) countries in the field of air surveillance. It is also mentioned that the threat of an armed attack against NATO and Lithuanian territory is low, and that close to NATO and Lithuanian borders the intensity of Russian military aviation flights is growing, and in Kaliningrad district of Russia missile system S-400 used for air and missile defence is being deployed. At the second sub-section tasks of both NATO and Lithuanian systems (their main units) are introduced, and at the summary of the sub-section additional tasks to a unit of Lithuanian system are introduced: detailed countermeasures procedures, weapons

(fighter aircraft, ground based air defence means) control, sensor control, communications management, detection, tracking and reporting of tactical ballistic missiles. At the third sub-section, structures of NATO and Lithuanian systems are reviewed and variants of participation of Lithuanian system's units in NATO system's structure are presented. These are the following: development of national control centre of Lithuanian system into Lithuanian national ARS or development of common control and reporting centre of the three Baltic states into tri-national ARS. At the fourth sub-section, analysis of Lithuanian system's equipment (sensors (radars), automated data processing and communications equipment) compliance with NATO requirements is presented. At the summary of this sub-section, recommendations on the improvement of the Lithuanian air defence control system's equipment are provided, namely: continue project of radars (and, in the future, of other sensors) acquisition and connection to national and NATO systems, continue use of NATO standard automated data processing equipment and expand its functionality, expand national and BALNET radio relay communication network and network of "ground-air-ground" radios, instead of outdated voice communications system purchase and install a new one, which will be compatible with a new NATO automated control system (air command and control system). At the second section, development and current situation on training of personnel of Lithuanian air defence control system is described and compared with NATO requirements (standards). At the summary of the section, requirements for Lithuanian systems' personnel fully integrating Lithuanian system into common NATO defensive system are set: operational personnel of all levels must be regularly evaluated and have valid licenses to perform their duties (e. g. control fighter aircraft), regular training and exercises should be conducted and evaluation of national and NATO military units should be performed. Finally, at conclusions and recommendations part relevant conclusions consisting of summaries of sections (sub-sections) are presented. The main conclusion states, that the most important factor of Lithuanian air defence control system integration into common NATO defensive system is properly trained, professional and reliable personnel. Together with conclusions, recommendations are provided on Lithuanian air defence control system's future development in all areas discussed in this work. Research of the work confirms a hypothesis, that results achieved in the work and proposals based on these results, if implemented, would speed up the process of full integration of Lithuanian air defence control system into common NATO defensive system and would improve the quality of Lithuanian air defence. Therefore, recommendations of this work may be considered taking national decisions on improvement of Lithuanian air defence control system.

**Key words:** Lithuania's air defence, air surveillance and weapons control system, NATO integrated air defence system, integration.

## SAVOKOS IR APIBRĖŽIMAI

**Aktyvioji oro erdvės gynyba (angl. *Active Air Defence*).** Tiesioginiai gynybiniai veiksmai prieš oro pajėgų veiksmų veiksmams nuslopinti ar sumažinti naudojant orlaivius, oro erdvės gynybos priemonės, ginklus (nebūtinai oro erdvės gynybos) ir elektroninės kovos priemonės.

**Apsauga (angl. *Protection*).** Būdai, priemonės ir veiksmai, saugantys karius ir civilius gyventojus, karo techniką ir kitas materialines priemones nuo įvairių naikinamųjų veiksnių, ekstremalių situacijų padarinių, neigiamo gamtinio ir technologinio poveikio.

**Atpažinimas (angl. *Identification*).** Oro erdvėje esančio objekto atpažinimas (identifikavimo nustatymas) priemonių (ar kombinacijos priemonių) pagalba, tokių kaip vizualusis atpažinimas, atitikimas skrydžio plane nurodytą informaciją, elektroninis užklašimas, orlaivio “elgsena” ir galiojantys įsakymai ir nurodymai dėl orlaivių maršrutų ir oro eismo atpažinimo.

**Atpažintas oro erdvės vaizdas (angl. *Recognised air Picture, RAP*).** Elektroninių būdų naudojant radarų ir kitų šaltinių informaciją sudarytas oro erdvės vaizdas kuriame visi aptikti skraidantieji objektai yra įvertinti (t. y. nustatyta jų būvimo vieta (azimutas, nuotolis) ir aukštis) ir kiekvienam objektui priskirta atpažinimo kategorija ir trasos numeris.

**Aviacinė įspėjimo ir valdymo sistema (angl. *Airborne Warning and Control System, AWACS*).** JAV aviacinis kompleksas; jį sudaro lėktuvai E-3A („Boeing – 707” bazės), turintys automatizuotas sistemas, kurios užtikrina radiolokacinę antžeminę, jūros ir oro erdvės situacijos kontrolę veikiant radioelektroninės kovos priemonėms; informacijos rinkimą, apdorojimą ir perdavimą; orlaivių kreipimą į antžeminius, jūrų ir oro taikinius. AWACS gali atpažinti pavienius ir grupinius oro taikinius iki 300-450 km nuotoliu bet kuriame aukštyje ir jiems skrendant įvairiu greičiu.

**Automatizuotoji valdymo sistema (angl. *Automated Control System*).** Sistema taikanti funkciškai susietus administracinius, organizacinius, ekonominius, matematinius metodus, naudojanti automatines informacijos apdorojimo ir ryšių priemonės valdymo uždaviniams spręsti. AVS sudaro įvairaus lygmens valdymo organų ir punktų automatizacijos, ryšių, perjungimo, informacijos siuntimo ir automatizuotojo valdymo organizavimo priemonės. Duomenis kaupia, apdoroja, saugo, analizuoja ir

valdymo uždavinius sprendžia kompiuteriai, o galutinį sprendimą priima žmogus; jis taip pat koordinuoja atskirų grandžių darbą, pats operatyviai parenka sprendimus tais atvejais, kai sugenda ar sutrinka duomenų apdorojimas. Keičiantis informacija tarp įvairių valdymo grandžių, žmogus analizuoja, apibendrina ir sankcionuoja, atskirų informacijos elementų perdavimą. Pagrindiniai AVS uždaviniai – informacijos apie situaciją rinkimo, apdorojimo, perdavimo ir vaizdavimo pareigūnų darbo vietose patikimumo ir operatyvumo gerinimas; greitas operatyvinių skaičiavimų atlikimas ir situacijos prognozavimas; optimalių sprendimų priėmimas ir veiksmų planavimas; greitas ir kokybiškas įsakymų, kovinio valdymo komandų ir kovos užduočių perdavimas vykdytojams ir jų vykdymo kontrolė; kovinių ir tarnybinių dokumentų rengimo, dauginimo ir perdavimo greitinimas. AVS struktūra turi užtikrinti pajėgų valdymo tam tikrose valdymo grandyse patikimumą, lankstumą ir slaptumą. AVS atlieka valdymo (kovinio valdymo), informacines skaičiavimo, keitimosi informacija funkcijas. Skiriamos šios AVS: automatizuotoji pajėgų valdymo sistema, automatizuotoji naikinimo priemonių valdymo sistema, automatizuotoji ugnies valdymo sistema.

**Automatizuotoji naikinimo priemonių (ginklų) valdymo sistema (angl. *Automated Weapon Control System*).** Automatizuotoji valdymo sistema informacijai rinkti ir doroti; didina naikinimo priemonių naudojimo veiksmingumą. Ją sudaro automatizuoti ir automatiniai posistemiai; jie valdo pavienes naikinimo priemones arba jų kompleksus, kuriuose yra taikinių aptikimo, skirstymo, sekimo, taikymo ir ryšių priemonės. Šioje sistemoje naudojama radiolokacinė, hidroakustinė, infraraudonoji, skaičiavimo, ryšių, telemetrijos ir kita technika. Automatizuotoji naikinimo priemonių valdymo sistema būna stacionarioji ir judrioji. Sistemos individualiuosius ypatumus lemia naikinimo priemonių paskirtis ir naudojimo būdas. Sistemų elementai būna valdymo punktuose ir naikinimo priemonės siuntimo į taikinį priemonėse.

**Azimutas (angl. *Azimuth*).** Kampas tarp stebimo taško ir dienovidinio plokštumos ir vertikalios plokštumos, einančios per stebėjimo liniją (stebėtojo ir stebimo objekto taškus). Azimutas būna astronominis, geodezinis ir magnetinis. Azimutas atskaitomas nuo šiaurinės dienovidinio krypties pagal laikrodžio rodyklę nuo 0 iki 360 laipsnių (nuo 0 iki 6000 arba nuo 0 iki 6400 tūkstantųjų). Karyboje azimutas reikalingas taikiniams nurodyti, vietovėje orientuotis, artilerijos šaudymo nuostatoms rengti, aeronavigacijoje ir jūrų navigacijoje.

**Baltijos oro erdvės stebėjimo sistema (angl. *Baltic Air Surveillance Network*).** Regioninė organizacija sukurta oro erdvės stebėjimo duomenų surinkimui, koordinavimui ir oro erdvės stebėjimo duomenų atvaizdavimui, kurie administruojami vadovaujantis šios sutarties (Lietuvos Respublikos



Vyriausybės, Estijos Respublikos Vyriausybės ir Latvijos Respublikos Vyriausybės sutarties dėl Baltijos oro erdvės stebėjimo sukūrimo, 1998) 4 skyriumi. (nuo 1998 iki 2007 m)

**Baltijos oro erdvės stebėjimo ir kontrolės sistema (angl. *Baltic Air Surveillance Network and Control System*).** NATO oro erdvės gynybos sistemos sudedamoji dalis, kurios paskirtis Estijos Respublikos, Latvijos Respublikos ir Lietuvos Respublikos teritorijose stebėti oro erdvę, vykdyti ginklų valdymą, atlikti vadovavimo ir valdymo funkcijas ir rengti mokymus. Ją sudaro CRC, CRP postai, RP postai ir BALTNET priskirta įranga (Estijos Respublikos Vyriausybės, Latvijos Respublikos Vyriausybės ir Lietuvos Respublikos Vyriausybės susitarimas dėl Baltijos oro erdvės stebėjimo ir kontrolės sistemos plėtojimo, 2007). (nuo 2007 m.).

**Bendra NATO gynybinė sistema (angl. *Common NATO Defensive System*).** Tik šiame darbe naudojama sąvoka, apimanti visas kitas sąvokas, apibūdinančias bendrą NATO oro erdvės gynybos sistemą ir jos sudėtines dalis (įskaitant, bet neapsiribojant, sistemas): NATO oro vadovavimo ir valdymo sistema, NATO oro erdvės gynybos antžeminės priemonės, NATO integruota oro erdvės gynybos sistema, NATO integruota išplėsta oro erdvės gynybos sistema bei NATO integruota oro erdvės ir priešraketinės gynybos sistema).

**Budintys orlaiviai (budėjimas žemėje) (angl. *Ground Alert*).** Parengtų, apginkluotų, su įgulomis, pasiruošusiomis per nustatytą trumpą laiką (paprastai 15 minučių) pakilti gavus užduotį (įsakymą), orlaivių padėtis aerodrome ar ant lėktuvnešio denio.

**Centralizuotas valdymas (angl. *Centralised Control*).** Vadovavimo įgaliojimų išlaikymas vado siekiant nukreipti veiksmus į savo tikslų pasiekimą.

**Decentralizuotas vykdymas (angl. *Decentralised Execution*).** Atitinkamų įgaliojimų pavaldiems vadams vykdyti jiems paskirtus užduotys ir uždavinius perdavimas.

**Duomenų apdorojimas (angl. *Data Processing*).** Toks gaunamų duomenų tvarkymas, kuris sudaro galimybes patogiai jais naudotis valdant kariuomenę, ginklus ir technines priemones. Kariuomenės valdymo sistemoje paprastai apdorojimo informacija, esanti įvairiuose koviniuose dokumentuose ir gaunama techninėmis priemonėmis. Šiuolaikinėse valdymo sistemose atliekamas automatinis arba automatizuotasis duomenų apdorojimas.

**Elektroninė kova (angl. *Electronic Warfare*).** Kariniai elektromagnetinių bangų naudojimo veiksmai: elektromagnetinės spinduliuotės paieška, aptikimas ir atpažinimas; elektromagnetinės energijos, pvz., kryptingosios energijos naudojimas siekiant sumažinti arba pašalinti galimybę priešui naudoti elektromagnetines bangas; veiksmai sudarantys sąlygas efektyviai naudoti jas draugiškoms pajėgoms.

**Gaudantysis orlaivis (angl. *Interceptor*).** Orlaivis su įgula, naudojamas oriniams objektams identifikuoti ir (ar) sunaikinti.

**Gaudantysis naikintuvas (angl. *Fighter Interceptor*).** Naikintuvas skraidomiems objektams atpažinti ir su jais kovoti; oro erdvės gynybos kovos lėktuvas oro puolimo priemonėms naikinti. Gaudantysis naikintuvas gali veikti bet kuriomis meteorologinėmis sąlygomis dieną ir naktį; turi didelio veikimo nuotolio radiolokacinius taikiklius ir valdomąsias raketas. Vykdo užduotis iš budėjimo ore ar žemėje padėties. Pagrindiniai šiuolaikiniai gaudantieji naikintuvai: F-15A “Eagle”, F-16A “Fighting Falcon”, F-4E “Phantom-2”, F-14A “Tomcat” (JAV); Mig-25P, Mig-31, Su-27 (Rusija) ir kt. Iš jų F-15A “Eagle” didžiausia kilimo masė 30800 kg, didžiausias skrydžio greitis 2650 km/h, praktinis skrydžio aukštis 18,3 km, didžiausias skrydžio nuotolis 4600 km, ginkluotė: šešiavamzdė patranka „Vulcan“, valdomosios raketos „Sparrow“, AIM 9, AIM 120 AMRAAM, kurių bendra masė iki 10000 kg; Rusijos Mig-31 (atitinkamai 46200 kg, 3000 km/h, 20 km, 3300 km, šešiavamzdė patranka GŠ 23-6, 4 didelio nuotolio ir 2 vidutinio nuotolio valdomosios raketos, iki 4 artimojo mūšio raketų; didžiausia kovinė krova 3000 kg).

**Gaudymas (angl. *Interception*)** – naikintuvų veiksmai suartėjant su priešo orlaiviais, juos stebint ir naikinant. Gali būti gaudymas ore ir iš žemės valdomas gaudymas.

**Gaudymas ore (angl. *Air Interception*).** Veiksmai, kurių metu orlaiviai suartėja taip, kad gali vienas kitą stebėti tiesiogiai arba elektroninėmis priemonėmis. Skiriamas valdomasis, nuolat valdomas, radijų valdomas ir kt. gaudymas ore.

**Informacinė sistema (angl. *Information system*).** Infrastruktūra, organizacinė struktūra, personalas ir techninė įranga skirta rinkti, apdoroti, saugoti, teikti ir keistis informacija.

**Įgaliojimai (angl. *Authority*).** Teisės suteiktos kariniam ar civiliniam pareigūnui duoti nurodymus kariniams pajėgoms (ir krašto apsaugos sistemos civiliams), jas valdyti ir nukreipti.

**Įgaliojimų perdavimas (angl. *Transfer of Authority*).** Veiksmas, kai NATO narė ar NATO vadovybė perduoda jai paskirtų pajėgų operacinį vadovavimą ar valdymą kitai NATO vadovybei.

**Išankstinis įspėjimas ir valdymas iš oro (angl. *Airborne Early Warning and Control*).** Oro erdvės stebėjimas ir valdymas išankstinio įspėjimo orlaiviais, turinčiais paieškos ir aukščio nustatymo radiolokatorius ir ryšių įrangą ginklų sistemoms valdyti.

**Iš žemės valdomas gaudymas (angl. *Ground - Controlled Interception, GCI*).** Draugiškų pajėgų orlaivių ar valdomųjų raketų valdymas per atstumą siekiant sunaikinti priešo orlaivį arba nutraukti jo skrydį.

**Kovinis oro patrulis (kovinis patruliavimas ore) (angl. *Combat Air Patrol, CAP*).** Orlaivių patrulis, skraidantis virš kovos užduoties rajono, saugomų pajėgų, lemiamo kovos zonos rajono arba virš oro erdvės gynybos rajono. Šio patrulio tikslas-pagauti (perimti) ir sunaikinti priešo orlaivius prieš jiems pasiekiant taikinį.

**Kovos veiksmų taisyklės (angl. *Rules of Engagement, ROE*).** Kompetentingos karinės vadovybės direktyvos, nustatančios aplinkybes ir apribojimus, kada pajėgos gali pradėti ir (ar) tęsti karinį susirėmimą su priešo pajėgomis.

**Misija/Uždavinys (angl. *Mission*).** Aiški, glausta dalinio užduoties ir tikslo formuluotė.

**Naikintuvas (angl. *Fighter*).** Greitas ir manevringas lėktuvas, kuris gali būti naudojamas taktinių oro operacijų metu prieš oro ir(ar) žemės taikinius.

**NATO standartai (angl. *NATO standards*).** NATO institucijų nustatytų bendrų principų, norminių dokumentų ir standartų, reglamentuojančių NATO narių karinių ir kitokių gynybos struktūrų, taip pat su jomis susijusių kitų institucijų veiklą, visuma.

**NATO oro erdvės gynybos antžeminės priemonės (angl. *NATO Air Defence Ground Environment, NADGE*).** Tai “vadovavimo ir valdymo struktūra kuri laiduoja oro erdvės gynybą” ir kuri “integruoja skirtingas pozicijas, kuriuose įrengti modernūs radarai, duomenų apdorojimo ir atvaizdavimo sistemos ir kurios yra sujungtos moderniomis skaitmeninio ryšio priemonėmis”(Šaltinis:NATO Samprata, Bruselis: NATO Office of Information and Press 2001, p 186).

**NATO integruota oro erdvės gynybos sistema (angl. *NATO Integrated Air Defence System, NATINADS*)** “Oro erdvės gynybos ginklų sistemos ir vadovavimo ir valdymo sistema kartu sudaro NATO integruotą oro erdvės gynybos sistemą (NATINADS)” (Šaltinis: NATO Samprata 2001, p. 184).

**NATO integruota išplėsta oro erdvės gynybos sistema (angl. *NATO Integrated Extended Air Defence System*).** Tai - patobulinta NATINADS, t. y. “oro erdvės gynybos sistema turinti mažesnes pajėgas, bet patobulintus mobilumą, gebėjimą persidislokuoti, sąveikumą ir išplėstą uždavinių spektrą, apimančių operacijų teatro priešraketinę gynybą (prieš balistines ir sparnuotąsias raketas). (Šaltinis Kiesenbauer, 2002, p 122).

**NATO integruota išplėsta oro erdvės ir priešraketinės gynybos sistema (angl. *NATO Integrated Air and Missile Defence System, NATINAMDS*).** Tai integruota oro erdvės ir priešraketinės gynybos sistema, kuri naudos NATINADS kaip išėities tašką.

**NATO oro vadovavimo ir valdymo sistema (angl. *Air Command and Control System, ACCS*).** Tai naujos kartos sistema pakeisianti NATO oro erdvės gynybos antžeminės priemonės (NADGE) ir laiduojanti NATO gynybos prieš taktines balistines raketas (priešraketinės gynybos) mūšio vadyba, vadovavimą, valdymą, ryšius ir informaciją (BMC3D).

**NATO pavaldžios pajėgos (angl. *NATO Command Forces*).** Pajėgos, kurias valstybės paskyrė NATO vado operaciniam vadovavimui ar valdymui.

**NATO paskirtos pajėgos (angl. *NATO Assigned Forces*).** Pajėgos, kurias valstybės sutinka paskirti NATO vado operaciniam vadovavimui ar valdymui pagal konkrečią NATO parengties sistemos pakopą, padėtį ar priemonę, arba kaip nustatyta specialiomis sutartimis.

**Operacinis vadovavimas (angl. *Operational Command*).** Vadui suteikti įgaliojimai skirti uždavinius pavaldiems vadams, dislokuoti karinius vienetus, perdislokuoti pajėgas ir turėti arba perduoti operacinį ar (ir) taktinį valdymą pagal būtinumą, tačiau neapimantys administracinės ir logistinės atsakomybės. Operacinio vadovavimo teise gali būti taikoma nustatant, kurios pajėgos bus paskirtos kuriam vadui.

**Operacinis valdymas (angl. *Operational Control*).** Vadui suteikti įgaliojimai vadovauti paskirtoms pajėgoms, kad galėtų įvykdyti konkrečius uždavinius ar užduotis, ribotus pagal funkciją, laiką ar vietą; dislokuoti vienetus ir vadovauti pačiam arba perduoti vienetams taktinį valdymą. Įgaliojimai neapima atskirų karinių vienetų padalinių naudojimo, taip pat administracinio ar logistinio valdymo.

**Oro erdvės apsaugos valdymo sistema (angl. *Air Defence Control System*).** Tik šiame darbe naudojama sąvoka, apimanti visas kitas sąvokas, apibūdinančias oro erdvės gynybos sistemos oro erdvės stebėjimo ir oro erdvės ginklų valdymo elementą (įskaitant, bet neapsiribojant, sąvokomis: Oro erdvės stebėjimo ir kontrolės sistema (angl. *Air Surveillance and Control System*), Valdymo ir pranešimų sistema (angl. *Control and Reporting System*), Oro erdvės gynybos antžeminės priemonės (angl. *Air Defence Ground Environment*).

**Oro erdvės gynyba (angl. *Air Defence*).** 1. Visos priemonės skirtos atremti priešo oro ataką arba sumažinti jos efektyvumą. 2. Valstybės masto priemonės ir kariuomenės veiksmai siekiant apsaugoti pramonės rajonus, administracinius centrus, gyventojus, pajėgų grupuotes nuo užpuolimo iš oro. Puolimui iš oro atremti kuriama oro erdvės gynybos sistema. Ji susideda iš oro erdvės kontrolės sistemos, aviacinio dengimo, zenitinių raketų ir zenitinės artilerijos (oro erdvės gynybos artilerijos),

elektroninės kovos, valdymo ir informavimo apie oro pavojų sistemų ir kt. Skiriama aktyvioji ir pasyvioji oro erdvės gynyba. Oro erdvės gynybos pobūdį lemia tikėtino priešo oro pajėgų veiksmų pobūdis. Kariuomenėje visų rūšių kovos veiksmų metu taip pat organizuojama oro erdvės gynyba. Įvairių pajėgų rūšių vienetai turi etatinių (į jų organizacinę sudėtį įeinančių) arba paramos priemonių oro taikiniams naikinti.

**Oro erdvės gynybos antžeminės priemonės (angl. *Air Defence Ground Environment*).** Antžeminių radiolokacijos stočių, vadovavimo ir valdymo centrų tinklas konkrečiame operacijų teatre taktinėms oro erdvės gynybos operacijoms valdyti.

**Oro erdvės gynybos rajonas (angl. *Air Defence Area*).** Apibrėžta oro erdvė, kurios gynyba planuojama ir vykdoma.

**Oro erdvės gynybos vadas (angl. *Air Defence Commander*).** Nustatyta tvarka paskirtas vadas, atsakingas už jam priskirto rajono oro erdvės gynybą.

**Oro erdvės kontrolė (angl. *Air Control ARBA Control of the Air*).** Oro erdvės kontrolė reikalinga siekiant sudaryti esmines išankstines sąlygas (angl. *Essential preconditions*) draugiškųjų sausumos, jūrų ir oro pajėgų veiksmų laisvei pasiekti bei yra vienas iš svarbiausių veiksmų, nulemiančių karinių operacijų rezultatą. Oro erdvės kontrolė pasiekama vykdant oro erdvės stebėjimą (angl. *Air surveillance*) ir gaudymo ore (angl. *Air interception*) veiksmus. Stebėjimas (angl. *Surveillance*) skirtas būtino situacijos ore paveikslo sudarymui siekiant aptikti neįprastą arba nepageidaujamą veiklą. Oro erdvės stebėjimas vykdomas žemėje, laivuose ir orlaiviuose dislokuotais sensoriais (angl. *Sensors*), kurie visi yra sujungti į tinklą, skirtą bendram oro paveikslui sudaryti ir perduoti (keistis). Gaudymas (angl. *Interception*) tai reagavimas į nepageidaujamą veiklą oro erdvėje. Gaudymas gali būti vykdomas siekiant atlikti įvairius veiksmus – nuo pažeidėjo atpažinimo iki jo fizinio sunaikinimo (atsižvelgiant į aplinkybes). Gaudymas atliekamas vykdant puolamasias arba gynybines operacijas prieš oro pajėgas. Oro erdvės kontrolės lygiai – palanki situacija ore (angl. *Favorable air situation*), pranašumas ore (angl. *Air superiority*) arba vyravimas ore (angl. *Air supremacy*). (pagal Norwegian Armed Forces Joint Operational Doctrine, 2007, p. 120)

**Oro erdvės stebėjimas (angl. *Air Surveillance*).** Sistemingas oro erdvės stebėjimas elektroninėmis ir kitomis regimosiosiomis priemonėmis siekiant atpažinti ir nustatyti draugiškųjų ir priešo orlaivių bei valdomų raketų judėjimą stebiama erdve.

**Oro erdvės stebėjimo ir oro erdvės gynybos ginklų valdymo sistema (angl. *Air Surveillance and Control System*).** Stacionarių, mobilių ir aviacinių radarų, susijusių ryšių priemonių (punktų), kurių

tikslas – laiduoti oro taikinių aptikimą, atpažinimą, pranešimą apie taikinius, jų pagavimą (perėmimą) ir sunaikinimą.

**Oro erdvės organizavimas (tvarkyba) (angl. *Airspace Control*).** Procedurų, nustatančių oro erdvės planavimą ir organizacinę struktūrą ir sumažinančių riziką bei leidžiančių veiksmingai ir lanksčiai naudotis oro erdve, įgyvendinimas ir koordinavimas.

**Oro erdvės organizavimas (tvarkyba) (angl. *Airspace Management*).** Planavimo veikla, kurios pagrindinis tikslas – efektyvus oro erdvės naudojimas, t. y. tuo pačiu metu leidžiant ja naudotis skirtingiems naudotojams, arba atsižvelgiant į trumpalaikius poreikius, išskiriant oro erdvę tik tam tikrai naudotojų kategorijai. Ateities sistemuose oro erdvės organizavimas (tvarkyba) taip pat atliks ir strateginę funkciją, susijusią su infrastruktūros planavimu. Lankstaus oro erdvės naudojimo (angl. *Flexible use of airspace*) koncepcijos kontekste oro erdvės organizavimas (tvarkyba) tai bendras terminas, apimantis bet kurią organizavimo (tvarkybos) veiklą trijose lygmenyse (strateginiame, ikitaktiniame (angl. *Pre-tactical*) ir taktiniame), kuri vykdoma siekiant veiksmingai naudoti oro erdvę, atsižvelgiant į dabartinius poreikius, ir, jei įmanoma, išvengiant nuolatinio oro erdvės išskyrimo.

**Oro erdvės organizavimo (tvarkybos) rajonas (angl. *Airspace Control Area*).** Oro erdvės, kurią apibrėžia horizontalios operacijų rajono ribos. Oro erdvės organizavimo (tvarkybos) rajonas gali būti padalintas į dalis.

**Oro erdvės organizavimo (tvarkybos) vadovybė (angl. *Airspace Control Authority*).** Vadas, atsakingas už oro erdvės organizavimo (tvarkybos) sistemos funkcionavimą savo atsakomybės rajone.

**Orlaivio skrydis (angl. *Sortie*).** Oro operacijų metu – operacinis vieno orlaivio skrydis.

**Orlaivių valdymo padalinys (angl. *Aircraft Control Unit*).** Padalinys su įrenginiais ir personalu, įskaitant valdymo personalą, atliekantis taktinį orlaivių ar aviacijos dalinio (-ų) valdymą.

**Oro operacijų centras (angl. *Air Operations Centre*).** Oro operacijų centras planuoja, skiria užduotys, koordinuoja, vadovauja, įvertina ir praneša apie visų orlaivių kuriems skirta užduotis oro operacijas, kaip tai nurodė oro pajėgų komponento vadas. Oro operacijų centras įgalina oro operacijų centralizuotąjį planavimą ir decentralizuotąjį vykdymą, optimizuoja oro galios panaudojimą, bei naudoja jos prigimtinių potencialą vykdant oro veiksmų vadybą, remiantis oro operacijų direktyva. Oro operacijų centras suteikia oro pajėgų komponento vadui įrankius vykdyti beveik tikro laiko oro galios vadybą. Oro operacijų centras yra atsakingas už oro užduočių skyrimo įsakymo (angl. *Air Tasking order (ATO)*) parengimą. Pastaba: Stacionarioje regioninėje oro vadovybės struktūroje oro operacijų centras vadinamas jungtiniu oro operacijų centru (angl. *Combined Air Operations Centre*) arba perdislokuojamu jungtiniu oro operacijų centru (angl. *Deployable Combined Air Operations Centre*).

**Oro policija (angl. *Air Policing*).** Žiūrėti - patruliavimas ore.

**Paleisti ugnį (angl. *Engage*).** Oro erdvės gynybos metu-ugnies valdymo įsakymas, duodamas nurodant arba leidžiant padaliniams ir (arba) ginklų sistemoms šaudyti į nustatytą taikinį.

**Parengties būklė (angl. *Readiness State*).** Pajėgų gebėjimo nurodytu laiku įvykdyti pavestą užduotį laipsnis.

**Paskirstymas (angl. *Allotment*).** Laikinas taktinių oro pajėgų paskirstymas tarp pavaldžių vadovybių. Tai padaryti gali tiksliai vadas turintis operacinio vadovavimo įgaliojimus.

**Pasyvioji oro erdvės gynyba (angl. *Passive Air Defence*).** Pasyviosios priemonės, taikomos personalo, butinų instaliacijų (įrenginių) ir įrangos fizinei gynybai ir apsaugai, siekiant iki minimumo sumažinti orlaivių ir / arba raketų atakos veiksmingumą.

**Pranašumas ore (angl. *Air Superiority*).** Pranašumo mūšyje laipsnis, kuris leidžia pranašumą turinčiai šaliai ir jos sausumos, jūrų ar oro pajėgoms vykdyti operacijas nustatytu laiku ir tam tikroje vietovėje, nepatiriant prieš pajėgų veiksmingo pasipriešinimo.

**Pranešimų postas (angl. *Reporting Post*).** Valdymo ir pranešimų sistemos dalis, naudojama valdymo ir pranešimų centro radiolokaciniam laukui praplėsti. Pranešimo postas nevaldo orlaivių skrydžių.

**Priskyrimas (angl. *Allocation*).** Skrydžių skaičiaus pagal turimus išteklius nustatymas atskirų tipų orlaiviams kiekvienai operacijai ar užduočiai.

**Patruliavimas ore (oro policija) (angl. *Air Policing*).** Gaudančiųjų orlaivių (naikintuvų) naudojimas nustatytos oro erdvės vientisumui išsaugoti taikos metu. Nuo 2004 03 29 Lietuvos oro erdvę patruliuoja kitų NATO šalių karinių oro pajėgų naikintuvai.

**Radiolokacijos stotis (RLS) / radaras (angl. *Radar*).** Įrenginys radiolokacijos metodais įvairiems objektams aptikti ir atpažinti, jų koordinatėms nustatyti. Pagrindinės radiolokacinės stoties sudedamosios dalys: antenų sistema, siųstuvas (aktyviųjų RLS), imtuvas, trukdžių slopinimo sistema, indikatoriai, ekranai, garsiakalbiai, signalų dorojimo ir RLS valdymo kompiuteris, elektros energijos šaltiniai. RLS pagal lokacijos būdą būna – aktyvioji ir pasyvioji; pagal spinduliavimo būdą – impulsinė, nuolatinio spinduliavimo, Doplerio ir kt.; pagal priimamų ir siunčiamų bangų ilgį – metrinio, decimetrinio ir kito diapazono; pagal paskirtį – artilerinė, meteorologinė, holografinė, užhorizontinė, taikinių aptikimo, žvalgybos, ginklų valdymo, skrydžių aprūpinimo, meteorologinė, navigacijos ir kt.

**Radiolokacinė kontrolė.** Priemonių kompleksas, kurį atlieka radiotechninių dalinių (padalinių) pajėgos, naudojamos tam tikras priemonės orlaivių valstybinei priklausomybei nustatyti, oro erdvės naudojimo pažeidimams išaiškinti. Atliekant radiolokacinę kontrolę reikia, kad karinių oro pajėgų vadaviečių personalas nuolat žinotų orlaivių padėtį oro erdvėje, laiku nustatytų orlaivius, kurių

priklausomybė nenustatyta, t . p. užsienio orlaivius, pažeidusius valstybės sieną, teiktų pagalbą netekusiems orientacijos ir nelaimės ištiktiems orlaiviams.

**Radiolokacinis postas (angl. Radar post).** Išskleistas į kovos rikiuotą padalinys oro erdvės ir antžeminei (antvandeninei) situacijai stebėti radiolokacinėmis priemonėmis. Pagrindiniai uždaviniai: taikinių aptikimas ir klasifikacija, jų atpažinimas, aptiktų taikinių nuolatinė palyda, jų koordinacių ir kt. charakteristikų nustatymas; informacijos apie juos teikimas atitinkamų karinių dalinių valdymo punktam.

**Radiolokacinis laukas (angl. Radar Coverage).** Erdvė, kurioje radiolokacijos stočių grupuotė užtikrina (su tam tikra tikimybe) priešo ir savųjų objektų aptikimą, palydą ir charakteristikų nustatymą. Radiolokacinis laukas gali būti ištisas ir žiedinis, daugiaaukštis ir vienaukštis, jo matmenys ir struktūra priklauso nuo radiolokacijos stočių skaičiaus ir charakteristikų. Radiolokacinį lauką paprastai sudaro aktyviosios ir pasyviosios radiolokacijos laukai.

**Radiotechninės priemonės (angl. Electronic Engineering Facilities).** Techniniai įrenginiai, kurių veikimas pagrįstas elektromagnetinės radijo bangų energijos naudojimu perduodant ir gaunant informaciją. Pagal paskirtį skiriamos žvalgybos, atpažinimo, ryšių , navigacijos, objektų ir ginklų valdymo ir kt. radiotechninės priemonės. Taip pat gali būti radiolokacinės, radionavigacinės, radijo ryšio, televizijos, stacionariosios ir kilnojamosios.

**Radiotechninė sistema (angl. Electronic Engineering System).** Išsklaidytų erdvėje ir tarpusavyje sąveikaujančių bei tikslingai naudojamų radiotechninių priemonių visuma. Skiriama radiolokacinė, radionavigacinė, radijo ryšio, radiotelevizinė, radiotelemetrinė, radijo valdymo, radijo žvalgybos, radijo atoveiksmio ir kt. radiotechninė sistema. Radiotechninėse sistemose plačiai naudojama elektroninė technika, todėl jos dažnai vadinamos radioelektroninėmis sistemomis. Šiuolaikinės radiotechninės sistemos yra automatizuotosios, gali automatiškai nustatyti taikinių koordinatas, greitį ir kursą, nurodyti taikinius, kreipti lėktuvus ir raketas, valdyti oro eismą, orlaivių tūpimą ir spręsti daug kitų uždavinių. Automatizuotosiose radiotechninėse sistemose plačiai naudojami kompiuteriai. Kuriamos ir diegiamos automatinės radiotechninės sistemos.

**Regioninis oro erdvės stebėjimo koordinavimo centras (angl. Regional Air Surveillance Coordination Centre, RASCC).** Tarptautinį personalą turintis ir kartu išlaikomas oro erdvės stebėjimo radarų duomenų apdorojimo centras, įkurtas Lietuvos Respublikoje.

**Regioninio oro erdvės stebėjimo koordinavimo centro nacionaliniai centrai (angl. National Nodes, NNs).** Estijos Respublikoje, Latvijos Respublikoje ir Lietuvos Respublikoje įkurti centrai, kurie yra skirti duomenų iš RASCC priėmimui, atvaizdavimui ir paskirstymui.



**Regiono skrydžių valdymo centras (angl. *Area Control Centre*).** Padalinys, sukurtas teikti oro eismo valdymo paslaugas jo kontroliuojamoje oro erdvėje valdomiems skrydžiams.

**Sąveikumas (angl. *Interoperability*).** Sistemų, vienetų ar pajėgų gebėjimas teikti ar priimti paslaugas iš kitų sistemų, vienetų ar pajėgų ir naudoti šias paslaugas taip, kad apsikeitus būtų galima efektyviai veikti kartu.

**Sensorius (angl. *Sensor*).** Įranga, kuri aptinka, gali nurodyti ir (arba) užfiksuoti (įrašyti) objektus ar jų veikimą pagal jų skleidžiamą, atspindimą ar objektų modifikuotą energiją ar daleles.

**Sekantysis (angl. *Shadow*).** (žr. Sekantysis orlaivis (angl. trailer aircraft)).

**Sekantysis orlaivis (angl. *Trailer Aircraft*).** Orlaivis, kuris seka ir visą laiką stebi nurodytą skrendanti objektą .

**Skirstymas (angl. *Apportionment*).** Visų numatytų išteklių kiekybinis nustatymas ir paskyrimas procentais pagal prioritetus įvairioms oro operacijoms geografiniuose rajonuose tam tikram laikotarpiui.

**Taktinis orlaivių valdymo centras (angl. *Tactical Air Control Centre*).** Pagrindinis oro operacijų centras ant žemės ar laive, kuriame vykdomos taktinių oro operacijų orlaivių įspėjimo ir valdymo funkcijos.

**Taktinis vadovavimas (angl. *Tactical Command*).** Aukštesnės vadovybės vadui duoti įgaliojimai skirti užduotis pavaldžioms pajėgoms vykdant aukštesniosios vadovybės skirtą užduotį.

**Taktinis valdymas (angl. *Tactical Control*).** Detalizuoti nurodymai, kurių reikia manevrui ar judėjimui valdyti , kai vienetas vykdo skirtą uždavinį ar užduotį.

**Trasų sudarymas (angl. *Track production*).** Oro erdvės stebėjimo organizacijos funkcija, kurią vykdant aktyvų ir pasyvių radarų signalai koreliuojami į nuoseklius pranešimus apie objekto vietą, kartu su informacija apie buvusias objekto padėtis, jo aukštį, sudėtį ir skrydžio kryptį.

**Valdomoji raketa „žemė-oras“ (angl. *Surface-to-Air Guided Missile*).** Nuo žemės leidžiama valdomoji raketa, naudojama prieš oro taikinius.

**Valdymas (angl. *Control*).** Vado įgaliojimai pavaldžių ar jam priskirtų vienetų atžvilgiu, įskaitant atsakomybę už įsakymų ir nurodymų įvykdymą. Visi įgaliojimai ar jų dalis gali būti perduodami.

**Valdymo ir pranešimų centras (angl. *Control and Reporting Centre*).** Taktiniam oro operacijų centrui pavaldus orlaivių valdymo elementas, kuriame, remiantis radarų informacija, vykdomos

įspėjimo (atpažinto oro paveikslo sudarymo ir apsikeitimo) ir orlaivių valdymo operacijos paskirtame atsakomybės rajone.

**Valdymo ir pranešimų sistema (angl. *Control and Reporting System*).** Struktūra, įkurta atlikti: 1. orlaivių išankstinį aptikimą (išankstinį įspėjimą apie aptiktus orlaivius), sekimą ir atpažinimą, laivų sekimą; 2. visų aktyviosios oro gynybos priemonių valdymą. Susideda iš radiolokacinių stočių tinklo, valdymo centrų ir stebėtojų su reikiamų ryšių tinklu (AAP-6).

**Vyravimas ore (angl. *Air Supremacy*).** Toks pranašumo ore laipsnis, kai priešo oro pajėgos nepajėgia veiksmingai trukdyti.

**Žvalgyba (angl. *Intelligence*).** Duomenys, gaunami apdorojus informaciją apie užsienio valstybes, priešo ar potencialaus priešo pajėgas ir vykstančių ar numatytų operacijų rajonus. Terminas taip pat taikomas veiklai, kuria gaunama žvalgybos informacija, ir organizacijoms, kurios vykdo tokią veiklą.

**Žvalgyba iš oro (angl. *Air Reconnaissance*).** Žvalgybos informacijos rinkimas stebint iš oro arba pagal orlaivių prietaisus.

**PROBLEMOS SPRENDIMO BŪDAS**