

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

**VENÄLÄISET RYNNÄKKÖKONEET – KÄYTÖN KEHITTYMINEN
TŠETŠENIAN TOISEN SODAN JA SYYRIAN SODAN PERUSTEELLA**

Pro Gradu -tutkimus

Yliluutnantti

Juha-Pekka Sorsa

Sotatieteiden maisterikurssi 6

Ilmasotalinja

Huhtikuu 2017

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

Kurssi Sotatieteiden maisterikurssi 6	Linja Ilmasotalinja	
Tekijä Yliluutnantti Juha-Pekka Sorsa		
Opinnäytetyön nimi VENÄLÄISET RYNNÄKKÖKONEEN – KÄYTÖN KEHITTYMINEN TŠETŠENIAN TOISEN SODAN JA SYYRIAN SODAN PERUSTEELLA		
Oppiaine, johon työ liittyy Sotataito, Operaatiotaito- ja taktiikka	Säilytyspaikka Maanpuolustuskorkeakoulun kurssikirjasto	
Aika Huhtikuu 2017	Tekstisivuja 62	Liitesivuja 22
TIIVISTELMÄ		
<p>Tutkimuksessa selvitetään miten venäläisten rynnäkkökoneiden käyttö on kehittynyt Tšetšenian toisen sodan ja Syyrian sodan välisenä aikana. Aihe on muodostunut ilmavoimien esikunnan esittämien tarpeen pohjalta tutkia ilmasodan ilmiöitä ja muutoksenalaisia piirteitä. Työn tarkoituksena on selvittää, miten venäläisten rynnäkkökoneiden käyttö osana ilmasodankäyntiä on kehittynyt valittuna ajanjaksona.</p> <p>Tutkimus on toteutettu laadullisena, aineistolähtöisenä sisällönanalyysinä, johon tarkasteltaviksi kohteiksi on valittu kaksi lähtökohdiltaan samankaltaista sotaa, joissa Venäjän ilmavoimat on ollut osallisena. Tutkimuksen aineistoa on kerätty pääsääntöisesti julkisista lähteistä käyttäen runsaasti aihetta käsitteleviä artikkeleita. Tutkimuksen päätutkimuskysymyksenä on: Miten venäläisten rynnäkkökoneiden käyttö on kehittynyt Tšetšenian toisen sodan ja Syyrian sodan oppien perusteella? Pääkysymyksestä johdettiin alakysymyksiksi: 1) Millainen on suurvaltailmavoimien toteuttama ilmaoperaatio ja mikä on rynnäkkökoneiden rooli siinä? 2) Miten ja millaisia rynnäkkökoneita venäläiset käyttivät Tšetšenian toisessa sodassa? 3) Miten ja millaisia rynnäkkökoneita venäläiset ovat käyttäneet Syyrian sodassa?</p> <p>Tutkimusaineistoa kerättiin perehtymällä aihetta käsitteleviin aikaisempiin tutkimuksiin sekä kummastakin sodasta kertoviin artikkeleihin. Aineiston analysointi toteutettiin laadullisesti, etsien aineistosta rynnäkkökoneiden yleistettäviä toimintatapoja ja periaatteita. Analyysin tukena käytettiin Wardenin kuusikehäistä ilmasodan teoriamallia. Aineistoja verrattiin keskenään ja niistä tehtiin johtopäätöksiä käyttäen induktiivista päättelyä.</p> <p>Tutkimustulokset osoittavat, että venäläiset ovat panostaneet uuden tekniikan kehittämiseen ja sitä on myös testattu Syyriassa runsaasti. Uusi tekniikka on parantanut vanhojen rynnäkkökoneiden ja aseiden suorituskykyä ja tarkkuutta, mutta koneiden käyttöperiaatteita se ei ole muuttanut. Uudet monitoimikoneet ja johtamisjärjestelmät puolestaan mahdollistavat monipuolisemman ja tilanteen mukaisemman toiminnan. Tulokset osoittavat myös että konemäärien vähentämisestä huolimatta Venäjä kykenee pitämään lento toimintansa intensiteetin hyvällä tasolla kunnossapito-ongelmista huolimatta. Kuitenkin Venäjän asevoimien uudistuksen tekniikkalähtöinen lähestymistapa enteilee sitä, että rynnäkkökoneiden osalta merkittävimmät operaatiotaidolliset ja taktiset muutokset tullaan näkemään vasta tulevaisuudessa.</p>		
Avainsanat Ilmasota, Ilmaisku, Ilmavoima, Ilmaoperaatio, Interventio, Rynnäkkökone, Syyria, Tšetšenia, Venäjä, Warden		

VENÄLÄISET RYNNÄKKÖKONEET – KÄYTÖN KEHITTYMINEN TŠETŠENIAN TOISEN SODAN JA SYYRIAN SODAN PERUSTEELLA

1. JOHDANTO	4
1.1 Aihealueen esittely	4
1.1 Tutkimustilanne.....	6
1.2 Tutkimustehtävä ja rakenne.....	8
1.3 Näkökulma ja rajaukset	11
1.5 Tutkimusmenetelmät ja lähdeaineisto	11
2. ILMAOPERAATIO – MONIMUTKAINEN KOKONAISUUS	15
2.1 Operaatiokategoriat ja tehtävätyypit	15
2.2 Esimerkkioperaatio – Operation Desert Storm.....	20
2.3 Rynnäkkökoneet ja niiden käyttötarkoitus ilmaoperaatioissa	23
2.4 Wardenin kehäteorian merkitys ilmaoperaatioissa.....	25
3. TŠETŠENIAN TOINEN SOTA	28
3.1 Sotaan johtaneet syyt ja tausta.....	28
3.2 Ilmavoimat osana interventiota	29
3.3 Rynnäkkökoneet Tšetšenian toisessa sodassa	34
4. SYYRIAN SOTA	41
4.1 Sotaan johtaneet syyt ja tausta.....	41
4.2 Ilmavoimat osana interventiota	44
4.3 Rynnäkkökoneet Syyrian sodassa	50
5. YHDISTELMÄ	58
5.1 Tutkimuksen keskeiset johtopäätökset.....	58
5.2 Tutkimuksen ja tulosten arviointi	62
5.3 Suositukset ja jatkotutkimustarpeet.....	64

VENÄLÄISET RYNNÄKKÖKONEET – KÄYTÖN KEHITTYMINEN TŠETŠENIAN TOISEN SODAN JA SYYRIAN SODAN PERUSTEELLA

1. JOHDANTO

1.1 Aihealueen esittely

”As the aeroplane is the most mobile weapon we possess, it is destined to become the dominant offensive arm of the future.”¹ – J.F.C. Fuller, Englantilainen sotateoreetikko

Tätä tutkimusta tehtäessä on käynnissä useita sotia ja konflikteja, joissa ilmavoimien läsnäolo osana sotatoimia on arkipäivää. Kuten sotateoreetikko Fuller jo aikanaan ennusti, on lentokoneesta ja ilmavoimista tullut keskeinen hyökkäyksellisen sodankäynnin väline. Tekniikan kehittyminen on mahdollistanut myös ilmavoimien kehittymisen, koska kyseessä on hyvin tekninen toimiala. Tekniikan kehittyminen luo sekä mahdollisuuksia että painetta strategiselle ja taktiselle kehitykselle. Viimevuosina on ollut yleisesti havaittavissa, että sodan kuva on muuttumassa. Epäsymmetrisen sodankäynnin yleistyessä tavanomainen konventionaalinen sodankäynti jää usein taka-alalle. Sodan kuvan muuttuessa on oletettavaa, että myös toimintatavat kokevat muutoksen. Uusilla toimintatavoilla on kyettävä vastaamaan toimintaympäristössä tapahtuviin muutoksiin. Sekä tekniikan kehittyminen että sodan kuvan muuttuminen luovat pohjan tämän tutkimuksen ajankohtaisuudelle.

Viimeisen vajaan kahdenkymmenen vuoden kuluessa Venäjä on kokenut suuria muutoksia. Muutoksista merkityksellisin lienee Neuvostoliiton hajoaminen, jonka seurauksena Venäjä on

¹ Charlton, James: *The Military Quotation Book*, St. Martin’s Press, New York, 2013 s. 37

käynnistänyt laajan reformisuunnitelman asevoimiensa uudistamiseksi. Reformin tarkoituksena on uudistaa Venäjän asevoimien rakenne ja tehtävät sekä niiden käyttöperiaatteet.² Muutoksen kohteena ovat siis myös Venäjän ilmavoimat. Suurimpina vaikuttimina ilmavoimien osalta toteutettavalle muutokselle ovat olleet amerikkalaisten vuosituhanen vaihteen molemmin puolin toteuttamat ilmaoperaatiot. Venäläisten sotateoreetikoiden johtopäätökset amerikkalaisten operaatioista liittyvät ilma-aseen rooliin konventionaalisessa sodankäynnissä.³ Perinteisesti ilmavoimien käyttö käsitetään Venäjällä pääasiallisesti maavoimia tukevana ja niille alistettuna toimintana. Uusien näkemysten mukaan ilmavoimilla voidaan hallita taistelutilaa ja hankkia ilmanherruus operaatioalueella. Kaukovaikutteisia aseita voidaan puolestaan käyttää tuhoamaan vihollisen strategisia kohteita.⁴

Sotilasreformin toteutumisen kannalta Venäjän taloudellisella tilanteella on merkittävä vaikutus. Taloustilanne määrittää hyvin pitkälti Venäjän asevoimien kalustohankintoja sekä henkilöstön määrää ja koulutusta. Näillä tekijöillä on selvä yhteys myös operaatiotaidon ja taktiikan kehitykseen.⁵

Jotta sotilasreformin vaikutuksia rynnäkkökoneiden käytölle kyetään arvioimaan, on tarkasteltaviksi kohteiksi valittu sellaiset sodat, jotka ajallisesti mahdollistavat kehityksen tutkimisen. Venäjän asevoimien uudistaminen käynnistyi vuosituhanen vaihteessa, joten Tšetšenian toinen sota sijoittuu ajallisesti uudistuksen alkuhetkiin. Venäjän osallistuminen Syyrian sisällissotaan on puolestaan viimeisin sota, jossa Venäjä on käyttänyt rynnäkkökoneitaan osana sota-toimia. Sotien alkamisajankohtien välillä on aikaa lähes 16 vuotta, joten on oletettavaa, että joitain on muuttunut myös rynnäkkökoneiden toiminnassa. On kuitenkin syytä muistaa, että suurten asevoimien kehittäminen niin, että tulokset näkyvät myös käytännössä, voi viedä aikaa vuosikymmeniä.⁶

² Saarelainen, Alafuzoff, Heiskanen, Tynkkynen, Hyytiäinen, Hämäläinen, Metteri: *Venäjän asevoimat 2000-luvun alussa*, Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikan laitos, Julkaisusarja 2: Taktiikan asiatietoa, nro 1/1999, Hakapaino Oy, Helsinki, 1999 s.1

³ Raitasalo Jyri & Sipilä, Joonas: *Sota – teoria ja todellisuus. Näkökulmia sodan muutokseen.*, Maanpuolustuskorkeakoulu, Strategian laitos, 2008, Julkaisusarja 1, Tutkimuksia nro. 24, s. 251

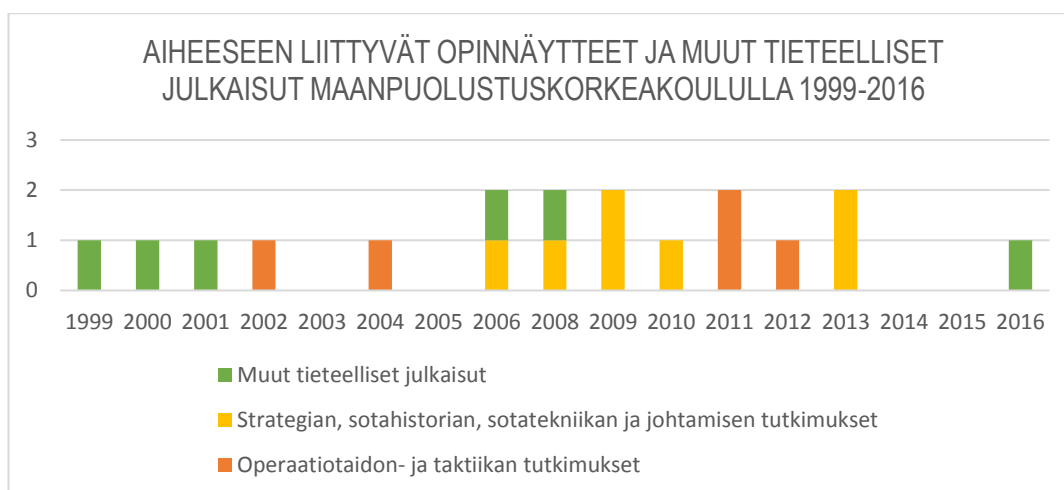
⁴ Sama, s. 252

⁵ Saarelainen ja muut, (1999), s. 1

⁶ Raitasalo & Sipilä, (2008), s. 252

1.1 Tutkimustilanne

Suomessa venäläisten rynnäkkökoneiden kehittymistä ja niiden käyttöä on tutkittu melko vähän operaatiotaidon- ja taktiikan osalta. Aiempi tutkimus on keskittynyt tarkastelemaan rynnäkkökoneita ja niiden kehitystä enimmäkseen tekniikan näkökulmasta. Maanpuolustuskorkeakoululla on vuosien 1999–2016 välisenä aikana valmistunut 8 julkista tutkimusta, joissa käsitellään venäläisten rynnäkkökoneiden sekä ilmasta-maahan aseiden kehitystä sekä Venäjän ilmavoimien kykyä tukea maajoukkoja. Näistä tutkimuksista 3 on operaatiotaidon- ja taktiikan tutkimuksia. Tutkimuksen **kuvassa 1** on esitelty kaavio Maanpuolustuskorkeakoululla vuosina 1999–2016 julkaistut julkiset opinnäytteet sekä muut tieteelliset julkaisut, jotka jollain tavoin liittyvät tämän tutkimuksen aihealueeseen.⁷ Kaaviossa julkaisut on jaettu kolmeen osaan: operaatiotaidon- ja taktiikan tutkimuksiin, strategian, sotahistorian, sotatekniikan ja johtamisen tutkimuksiin sekä muihin tieteellisiin julkaisuihin.



Kuva 1: Maanpuolustuskorkeakoululla vuosina 1999–2016 julkaistut, aiheeseen liittyvät julkiset opinnäytteet ja muut tieteelliset julkaisut

Tšetšenian toista sotaa käsittelevät Maanpuolustuskorkeakoululla julkaistut tutkimukset keskittyvät pääsääntöisesti sodan tapahtumiin maavoimien näkökulmasta. Hyvä esimerkki on Mikko Kostiaisen tutkielma ”*Epäsymmetrinen sodankäynti Tšetšeniassa vuosina 1994–1996 ja 1999–2000*” vuodelta 2009. Vuonna 2002 valmistunut Kari Rusasen tutkimus ”*Venäjän ilmakomponentin käyttö Tšetšenian kriiseissä 1994–2001*” kertoo Venäjän ilma-aseen käytön

⁷ Maanpuolustuskorkeakoulun kirjaston sähköisen tietokannan hakukone, <https://taisto.linneanet.fi>, viitattu 22.2.2017, (Tietokannasta löytyvät vuodesta 1990 lähtien Maanpuolustuskorkeakoululla julkaistut opinnäytteet)

kehittymisestä Tšetšenian ensimmäisen ja toisen sodan perusteella. Tutkimus ei keskity pelkästään rynnäkkökoneisiin, vaan käsittelee myös muuta venäläistä lentokalustoa.

Ulkomailla on myös tehty joitakin tutkimuksia Tšetšenian toisesta sodasta ilmavoiman näkökulmasta. Yhdysvaltain ilmavoimien majuri Robert D. Evans on tehnyt tutkimuksen ”*Russian Airpower in the Second Chechen War*”. Vuonna 2001 julkaistu tutkimus käsittelee otsikon mukaisesti venäläisten ilmavoiman käyttöä Tšetšenian toisessa sodassa. Tutkimus taustoittaa sotaan johtaneita syitä ja kuvaa venäläisten strategisia päämääriä ja taktiikkaa ilmavoiman käytön suhteen. Professori Marcel de Haas on tehnyt myös toista Tšetšenian sotaa käsittelevän tutkimuksen ”*The Use Of Russian Airpower In The Second Chechen War*”. Vuonna 2003 julkaistu tutkimus painottuu hyvin pitkälti samoihin asioihin kuin Evansin tutkimus. Kumpikin tutkimus on julkaistu muutama vuosi Tšetšenian toisen sodan alkamisen jälkeen, jolloin sodan tapahtumat ovat olleet tuoreita ja ajankohtaisia. Ulkomaisia tutkimuksia ei ole listattu kuvan 1 kaavioon.

Koska Syyrian sota on konfliktina niin tuore, sitä käsitteleviä tutkimuksia on tehty vasta hyvin vähän. Yksikään tutkimus ei käsittele Venäjän ilmavoiman käyttöä Syyrian sodassa. Maanpuolustuskorkeakoulun tutkija Alan Salehzadeh on tehnyt tieteellisen erillisteoksen ”*Syyrian sisällissota: Syitä ja taustatekijöitä*” vuonna 2013. Teos perehtyy nimensä mukaisesti selvittämään Syyrian sisällissotaan johtaneita syitä ja tarkastelee syvemmin sotaan osallistuvia ryhmittymiä. Teos auttaa muodostamaan kuvan sodan syttymisen syistä ja auttaa ymmärtämään sodan eri osapuolten suhteita toisiinsa. Toinen Syyrian sotaa käsittelevä tutkimus on Lasse Ketolan EUK:n tutkielma ”*Venäjän rooli Syyrian sisällissodan sovittelemisessä*” vuodelta 2013. Tutkimus käsittelee Venäjän roolia Syyrian sisällissodassa. Tutkimus selventää käsitystä siitä, kenen puolta Venäjä pitää sisällissodan sovittelussa ja miksi Venäjä on ylipäättään sekaantunut siihen.

Rynnäkkökoneiden teknistä kehitystä käsittelee puolestaan Joni Laitisen tutkielma ”*Venäläisten rynnäkkökoneiden ja monitoimihävittäjien sensori- ja omasuojajärjestelmien tekninen tarkastelu ja niiden vaikutukset ilmasta-maahan suorituskykyyn*” vuodelta 2009. Tutkielmassa tarkastellaan venäläisten SU-24 ja SU-25 -koneiden teknisiä ominaisuuksia ja soveltuvuutta ilmasta-maahan toimintaan. Tutkimus auttaa muodostamaan selkeän kuvan koneiden eri järjestelmistä, niiden rajoituksista ja vaikutuksesta niiden käytettävyyteen. Timo Lemmetyisen diplomityö ”*Venäläisten ilmasta-maahan aseiden kehitysnäkymät*” vuodelta 2010 käsittelee osittain myös rynnäkkökoneiden käyttämän aseistuksen kehitysnäkymiä teknisestä näkökul-

masta. Teknistä näkökulmaa edustaa myös Jani Heikkisen tutkimus *”Uuden sukupolven taistelukoneiden suorituskyky ja kehitysnäkymät”* vuodelta 2009, jossa käsitellään muun muassa Venäjän uusia monitoimikoneita ja niiden teknisiä suorituskykyjä.

Operaatiotaidon ja taktiikan tutkimukset käsittelevät Venäjän ilmavoiman käyttöä laajemmassa kehityksessä. Esimerkiksi Timo Raatikaisen diplomityö *”Ilma-ase asymmetrisessä sodankäynnissä”* vuodelta 2011 käsittelee niin venäläistä kuin länsimaista ilma-aseen käyttöä asymmetrisessä sodankäynnissä. Tutkimuksesta vain osa käsittelee rynnäkkökoneiden toimintaa. Venäjän ilmavoimien suorituskykyjä lähitulitukeen vuonna 2015 arvioi puolestaan Petri Forssellin diplomityö *”Venäjän ilmavoimien asejärjestelmät maavoimien tukemisessa 2015”* vuodelta 2011. Tutkimuksen yksi keskeinen osa-alue on rynnäkkökoneet ja niiden käyttö lähitulituessa.

Kuvassa 1 esitetyt muut tieteelliset julkaisut käsittelevät enimmäkseen Venäjän asevoimien kehitystä ja tulevaisuuden näkymiä. Esimerkiksi Pasi Kesselin teos *”Venäjän asevoimat muutoksessa – kohti 2030- lukua”* vuodelta 2016 keskittyy tarkastelemaan koko Venäjän asevoimien kehitystä.

1.2 Tutkimustehtävä ja rakenne

Tutkimuksen aihe on johdettu Ilmavoimien esikunnan esittämästä aiheesta *”Ilmasodan tyypilliset tai muutoksenalaiset piirteet”*. Tutkimuksen aihetta tarkennettiin käsittelemään venäläisten rynnäkkökoneiden käytön kehitystä, koska rynnäkkökoneet ovat olleet isossa roolissa Venäjän Syyrian operaatioissa. Venäjän tekemä interventio Syyrian sisällissotaan oli tutkimuksen teon aikaan hyvin ajankohtainen tapahtuma. Ajankohtaisuuden lisäksi aiheen muotoutumiseen vaikutti operaatiotaidon- ja taktiikan alan tutkimusvaje aiheeseen liittyen.

Tutkimuksen tavoitteena ja tutkimustehtävänä oli selvittää venäläisten rynnäkkökoneiden käytön kehittyminen Tšetšenian toisesta sodasta ja Syyrian sodasta tehtyjen havaintojen perusteella. Kummastakin sodasta sekä rynnäkkökoneiden toiminnasta niissä muodostettiin havaintojen pohjalta pelkistetty kokonaiskuva. Pelkistettyjä kuvia verrattiin toisiinsa ja induktiivisella päättelyllä muodostettiin johtopäätökset siitä, miten venäläisten rynnäkkökoneiden käyttö on sotien välisenä aikana kehittynyt.

Tutkimustehtävään vastaamiseksi asetettiin yksi päätutkimuskysymys ja kolme alatutkimuskysymystä. Tutkimuksen pääkysymys on:

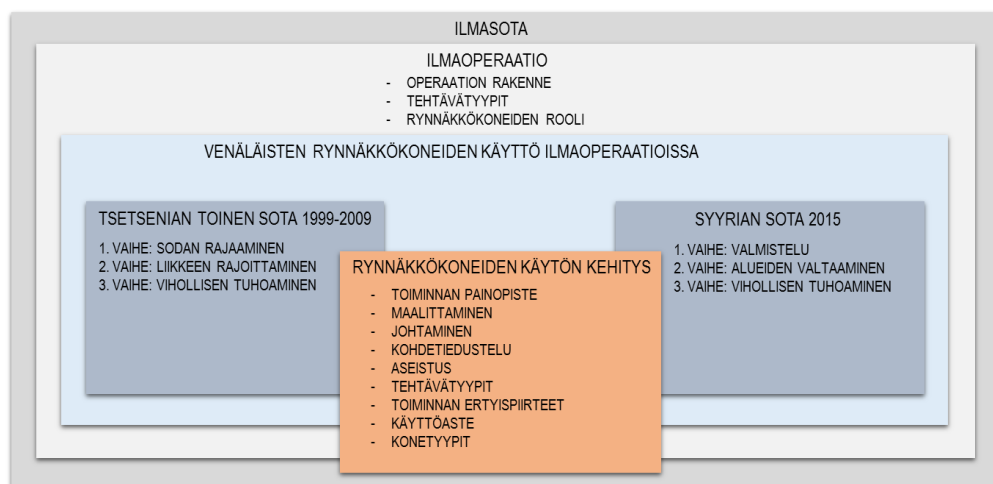
Miten venäläisten rynnäkkökoneiden käyttö on kehittynyt Tšetšenian toisen sodan ja Syyrian sodan oppien perusteella?

Tutkimuksen alatutkimuskysymykset ovat:

- 1. Millainen on suurvaltailmavoimien toteuttama ilmaoperaatio ja mikä on rynnäkkökoneiden rooli siinä?**
- 2. Miten ja millaisia rynnäkkökoneita venäläiset käyttivät Tšetšenian toisessa sodassa?**
- 3. Miten ja millaisia rynnäkkökoneita venäläiset ovat käyttäneet Syyrian sodassa?**

Työn tarkoitus on selvittää ja muodostaa kuva siitä, millä tavoin venäläisten rynnäkkökoneiden käyttö on kehittynyt Tšetšenian toisesta sodasta Syyrian sotaan. Tavoitteena on, että tutkimuksen lopputuloksena syntyy sellaista tietoa, jota voidaan hyödyntää ilmasodan taktiikan opetuksessa ilmaoperaation ja rynnäkkökoneiden osalta.

Tutkimus sijoittuu ilmasodan viitekehykseen, jossa lähtökohtana on ilmavoimien taktiikan opetuksessa käytettävä länsimainen ilmasodan teoria ja ilmaoperaatiomalli. Tutkimuksen viitekehys on esitetty **kuvassa 2**.



Kuva 2: Tutkimuksen viitekehys

Pohjatiedon perusteella tarkasteltiin sekä Tšetšenian toista sotaa että Syyrian sotaa ja pyrittiin löytämään kummankin sodan tapahtumista tietoa rynnäkkökoneiden käyttöön liittyen. Tehtyjen havaintojen pohjalta muodostettiin kummankin sodan osalta pelkistetty kuva rynnäkkökoneiden käytöstä osana sotatoimia. Pelkistettyjen kuvien pohjalta tehtiin johtopäätökset siitä, miten rynnäkkökoneita on käytetty niin Tšetšeniassa kuin Syyriassa. Sodista saatuja havaintoja verrattiin toisiinsa ja niiden pohjalta muodostettiin käsitys siitä, miten venäläisten rynnäkkökoneiden käyttö on sotien välisenä aikana muuttunut.

Tutkimusraportti rakentuu loogisesti alkaen pohjateorian esittelystä, edeten kronologisesti tarkasteltavien sotien käsittelyyn. Rakenne auttaa lukijaa ymmärtämään koko tutkimusprosessin ja samalla luomaan perusteet tutkimuksesta saaduille tuloksille. Tutkimusraportti muodostuu kokonaisuudessaan viidestä luvusta.

Johdanto- luvussa (**luku 1**) esitetään tutkimuksen perusteet, keskeisimmät lähteet, aikaisemmin vastaavasta aiheesta tehdyt tutkimukset, tutkimuksessa käytettävät tutkimusmenetelmät sekä tutkimuksen keskeisimmät käsitteet. Tarkoituksena on luoda lukijalle selkeä kuva tutkimuksen sisällöstä ja rakenteesta.

Ensimmäisessä pääluvussa (**luku 2**) esitellään tutkimuksen perustana käytettävä ilmasodan teoria. Luvussa kerrotaan esimerkki suurvaltailmavoimien toteuttamasta ilmaoperaatiosta ja esitellään ilmaoperaatioiden maalittamisessa käytettävä kehäteoria. Kehäteoriaa käytetään tutkimuksessa työkaluna, jonka avulla hahmotetaan rynnäkkökoneiden käytön painopiste ja käyttötarkoitus sotien eri vaiheissa. Tarkoituksena on muodostaa lukijalle kuva siitä, millainen kokonaisuus ilmaoperaatio on, ja miten rynnäkkökoneet liittyvät ilmaoperaatioon.

Toinen pääluku (**luku 3**) käsittelee Tšetšenian toista sotaa. Luvussa kerrotaan Tšetšenian toiseen sotaan johtaneet syyt ja kuvataan sodan eteneminen. Luvussa kuvataan myös Venäjän ilmavoimien ja sen rynnäkkökoneiden toimintaa osana sotatoimia Dagestanissa ja Tšetšeniassa. Luku pelkistää sodan tapahtumia ja luo perustan myöhemmälle vertailulle.

Kolmannessa pääluvussa (**luku 4**) kerrotaan Syyrian sisällissodan tapahtumista sekä siihen johtaneet syyt. Luvussa kuvataan Venäjän ilmavoimien ja sen rynnäkkökoneiden toimintaa sodassa vuonna 2015 tehdystä interventioista lähtien. Luvun tarkoituksena on pelkistää sodan tapahtumia ja luoda lukijalle käsitys siitä, minkälaista ilmasotaa Venäjä on Syyriassa käynyt.

Neljännessä pääluvussa (**luku 5**) nivotaan yhteen luvuissa 3 ja 4 saadut tulokset. Tulosten perusteella muodostetaan näkemys rynnäkkökoneiden käytön kehittymisestä tarkasteltavien sotien välillä. Luvussa esitetään johtopäätökset todetusta kehityksestä sekä esitetään mahdolliset jatkotutkimustarpeet.

1.3 Näkökulma ja rajaukset

Tutkimus tehtiin länsimaisen ilmasodan kuvan näkökulmasta. Tutkimukseen valittiin länsimainen näkökulma, koska havaittiin viitteitä Venäjän halusta kehittää ilmavoiman käyttöä enemmän länsimaiseen suuntaan.⁸ Venäläisten rynnäkkökoneiden käyttöä arvioitiin käyttäen pohjana länsimaista ilmasodan ja ilmaoperaation teoriaa. Sodat valittiin tarkasteltaviksi kohteiksi, koska ne sijoittuvat ajallisesti niin, että rynnäkkökoneiden kehittymistä on mahdollista tarkastella. Kummassakin sodassa rynnäkkökoneilla on ollut merkittävä rooli osana Venäjän ilmavoiman käyttöä. Kummatkin sodat sijoittuvat urbaaniin ympäristöön ja sotatoimet kohdistuvat terroristeja vastaan. Sekä Tšetšenian toisessa sodassa, että Syyrian sodassa Venäjä on aloittanut sotatoimet massiivisella ilmavoiman käytöllä. Sodat ovat siis lähtökohdiltaan hyvin samanlaiset.

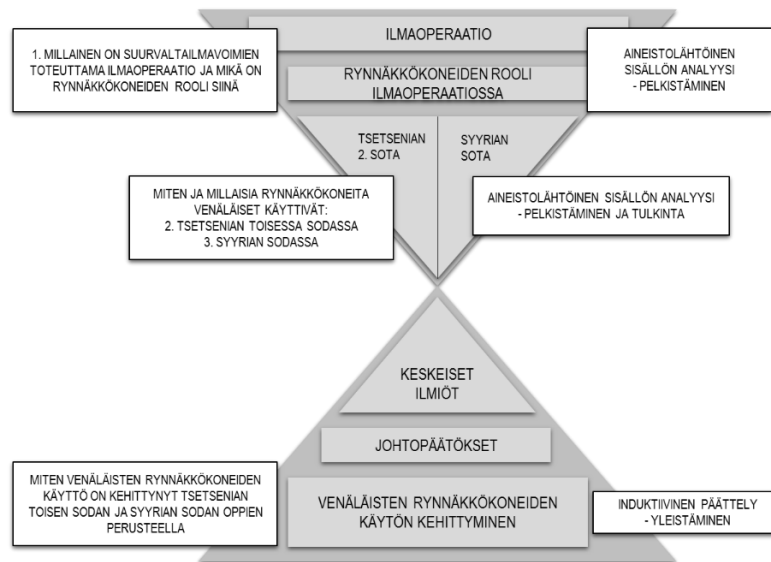
Tutkimuksessa venäläisten rynnäkkökoneiden käyttöä tarkasteltiin kummankin sodan osalta erikseen, kiinnittäen huomiota koneiden käytössä ilmeneviin erityispiirteisiin sekä niiden käytön mahdollistaviin tekijöihin, joilla on merkittävä vaikutus rynnäkkökoneiden käytölle. Merkittäviksi tekijöiksi luettiin keinot, joilla rynnäkkökoneille tuotetaan tiedot kohteista, koneiden johtaminen ja käytön koordinointi, tehtävätyypit, joihin koneita käytettiin, sekä käytössä olleet aseet ja koneiden käyttöaste.

1.5 Tutkimusmenetelmät ja lähdeaineisto

Tutkimusmenetelmänä käytettiin laadullista, aineistolähtöistä sisällönanalyysiä, jossa tutkittavina kohteina olivat Venäjän rynnäkkökoneiden käyttö rajausten mukaisissa sodissa. Tutkimuksen tiedonkeruu suoritettiin tutustumalla aiheeseen liittyviin aikaisempiin tutkimuksiin, kirjoihin, dokumentteihin ja artikkeleihin. Lähdeaineisto koostui niin suomalaisista kuin ulko-

⁸ Raitasalo & Sipilä, (2008), s. 251

maalaisistakin julkisista tutkimuksista, joita täydennettiin internetissä sekä eri lehdissä julkaistuilla artikkeleilla.⁹ **Kuvassa 3** on esitelty tutkimusasetelma, jonka tarkoituksena on avata lukijalle, miten tutkimus on rakentunut, ja mitä menetelmiä siinä on käytetty.



Kuva 3: Tutkimusasetelma

Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa toteutettiin lähdemateriaalin kerääminen ja jakaminen kolmeen luokkaan seuraavien teemojen mukaan: ilmasodan teoria, Tšetšenian toinen sota ja Syyrian sota.¹⁰ Lähdeaineiston käytettävyyttä arvioitiin lähdekriittisesti ja tutkimuksessa käytetyt tiedot on sen vuoksi pyritty varmentamaan vähintään kahdesta lähteestä. Esille nousseet ristiriitaiset tiedot on tuotu tutkimuksessa julki, ja niihin perustuen tutkija on antanut oman näkemyksensä asiasta.

Ilmasodan ja ilmaoperaation teoriaa käsittelevän keskeisen lähdeaineiston muodostivat Yhdysvaltain ilmavoimien julkaisemat ilmasodan doktriini-dokumentit. Tšetšenian toista sotaa käsittelevä keskeisin lähdeaineisto koostui ulkomaisista tutkimuksista, joita täydennettiin aiheeseen liittyvillä artikkeleilla. Syyrian sotaa käsittelevä lähdeaineisto koostui suurimmalta osaltaan aihetta käsittelevistä artikkeleista, koska aiempaa aiheeseen liittyvää julkista tutkimusta ei löytynyt.

⁹ Huttunen, Mika: *Ajatuksia operaatiotaidon ja taktiikan laadullisesta tutkimuksesta*, toimittaneet Mika Huttunen ja Jussi Metteri, Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikan laitos, Edita Prima Oy, Helsinki, 2008, s. 129.

¹⁰ Sama, s. 54

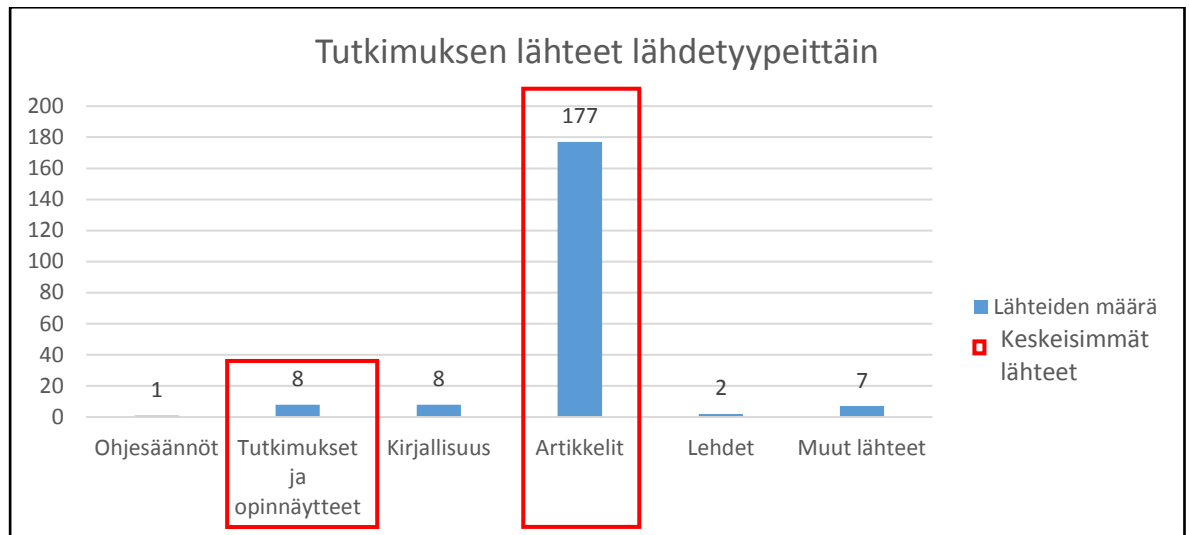
Tutkimuksen toisessa vaiheessa selvitettiin, miten Venäjä on käyttänyt rynnäkkökoneitaan Tšetšenian toisessa sodassa ja Syyrian sodassa. Tutkimusaineiston sisältö kuvattiin sanallisesti teemoittain käyttäen aineistolähtöistä sisällönanalyysiä.¹¹ Sisällönanalyysi aloitettiin lukemalla lähdeaineisto huolellisesti ja suorittamalla koodaus. Koodauksella tarkoitetaan tässä tutkimuksessa sitä, että aineistosta kerättiin muistiinpanoja lukemisen yhteydessä. Aineistosta etsittiin tietoja operaatioissa käytetyistä rynnäkkökoneista, aseistuksesta, koneiden ja maa-joukkojen toiminnan koordinoinnista, kohdetietojen tuottamisesta, koneiden käyttöasteesta sekä koneiden käyttöön liittyvistä erityispiirteistä. Havaintojen pohjalta kyettiin muodostamaan tiivistetty kokonaiskuva rynnäkkökoneiden käytöstä. Artikkeleista kerättyjä tietoja iskujen kohteista taulukoitiin aikajärjestyksessä, jolloin saatiin selville rynnäkkökoneiden käytön painopiste kussakin sodan vaiheessa kummankin tarkasteltavan sodan osalta. Kohdetietojen taulukoinnissa käytettiin työkaluna Wardenin kehäteorian kuusikehäisen version pohjalta luotua taulukkoa. Kummastakin sodasta tehtyjen havaintojen pohjalta luotiin taulukot, jotka kuvaavat rynnäkkökoneiden käyttöä.

Tutkimuksen kolmannessa vaiheessa kummastakin sodasta saatuja tuloksia verrattiin keskenään ja niiden pohjalta tehtiin johtopäätökset tutkimuksen pääkysymykseen vastaamiseksi. Tulosten vertailussa käytettiin induktiivista päättelyä, ja sen pohjalta muodostettiin yleistetty näkemys venäläisten rynnäkkökoneiden käytön kehittymisestä¹².

Tutkimuksen luotettavuuden kannalta kiinnitettiin huomiota käytettyyn lähdemateriaaliin, koska tutkimuksen aiheen vuoksi suurin osa lähdemateriaalista on kirjoitettu englanniksi. Lähteiden kääntämisessä suomeksi käytettiin erityistä huolellisuutta. Artikkelilähteet koostuivat eri kansainvälisten medioiden tuottamista artikkeleista, mutta myös Venäjän oman median artikkeleista. Koska Venäjä haluaa sotatoimillaan esitellä uudistunutta sotilasvoimaansa, voidaan olettaa, että media ei peittele Venäjän asevoimien onnistumisia. Sen sijaan tappioista ei välttämättä uutisoida totuudenmukaisesti tai niitä pyritään vähättelemään.

¹¹ Huttunen, (2008), s. 55

¹² Virtuaaliammattikorkeakoulu: *Induktiivisen päättelyn logiikka*, 2007, viitattu 20.1.2017



Kuva 4: Lähteiden jakautuminen lähdetyypeittäin

Kuvassa 4 on esitetty eri lähteiden määrällinen jakautuminen sekä korostettu keskeisimmät käytetyt lähdetyytit. Tšetšenian toisen sodan osalta aikaisemmat tutkimukset ovat keskeisessä asemassa, ja niiden tarjoamaa tietoa täydennettiin ja varmennettiin artikkeleista kerätyllä tiedolla. Syyrian sotaa käsittelevät artikkelit muodostuivat keskeisimmiksi lähteiksi tarkasteltaessa ilmasotaa. Aikaisempaa tutkimusta käytettiin luomaan käsitys sodan taustoista ja sodan eri osapuolista. Näitä tietoja täydennettiin ja varmennettiin artikkeleista kerätyllä tiedolla. Edellä mainituin periaattein on pyritty takaamaan se, että tulokset ovat mahdollisimman luotettavia.

2. ILMAOPERAATIO – MONIMUTKAINEN KOKONAISUUS

Tässä luvussa kerrotaan, minkälainen suurvaltailmavoimien toteuttama hyökkäyksellinen ilmaoperaatio voisi esimerkiksi olla, ja mitä sellaisen toteuttaminen vaatii. Tässä luvussa esitettävä ilmaoperaatio on kuvattu länsimaisen toimintamallin mukaisesti. Operaatioiden perusperiaatteet ovat kuitenkin yleispätevät. Tässä luvussa tutkija esittää lisäksi yhden ilmasodankäynnin keskeisimmistä teorioista, Wardenin-kehäteorian. Kehäteoriaa käytetään tutkimuksessa työkaluna, jonka avulla hahmotetaan ilmaoperaatioiden etenemistä ja rynnäkkökoneiden toimintaa operaatioiden aikana.

2.1 Operaatiokategoriat ja tehtävätyypit

Tässä alaluvussa käsitellään suurvaltailmavoimien toteuttamaa ilmaoperaatiota. Vaikka tutkimuksen rajaukset koskevat venäläisiä rynnäkkökoneita sekä sotia, joissa Venäjä on ollut osallisena, tehdään ilmaoperaation perusteiden tarkastelu nykyisin vallitsevan länsimaisen käsityksen pohjalta.

Ilmaoperaatio koostuu yhdelle tai useammalle ilma-alukselle annetuista tehtävistä. Yhdysvaltain Ilmavoimien ilmasodan doktriineja mukaillen operaatiot voidaan jakaa viiteen pääkategoriaan. Nämä kategoriat ovat: vastailmaoperaatiot, strategiset ilmaoperaatiot, vastamaaoperaatiot, vastamerioperaatiot sekä tehtävää tukevat ilmaoperaatiot. Nämä viisi pääkategoriaa voidaan jakaa kahdeksaan alakategoriaan, jotka puolestaan sisältävät erityyppisiä tehtäviä. Alakategorioita voidaan jakaa seuraavasti: hyökkäykselliset ja puolustukselliset vastailmatehtävät, ilmatankkaustehtävät, elektronisen sodankäynnin tehtävät, ilma- ja avaruustiedustelun tehtävät, ilmakuljetustehtävät, ilmasijoitteisen valvonnan- ja johtamisen tehtävät sekä henkilöstön pelastustehtävät. Seuraavissa kappaleissa on avattu tehtäväluokkia ja niihin sisältyviä tehtäviä hieman tarkemmin. Tehtäväluokittelu on esitetty havainnollistavana kuvana **liitteessä 1**¹³.

Vastailmaoperaatiot (Counter Air Operations, CAO) jaetaan puolustuksellisiin ja hyökkäyksellisiin operaatioihin. Vastailmaoperaatioilla on tavoitteena saavuttaa haluttu ilmanhallinnan taso. Ilmanhallinnan tasolla tarkoitetaan esimerkiksi ilmanherruutta (Air Superiority). Ilman-

¹³ Puolustusvoimat: *Kenttäohjesääntö 3.3: Ilmaoperaatiot*, luonnos, 2015, s. 8-9

herruuden saavuttamista pidetään yleensä edellytyksenä maahyökkäyksen toteutumiselle. Ilmanherruuden lisäksi ilmanhallinnan taso voi olla ilmaylivoima (Air Supremacy).¹⁴ Toisen osapuolen omatessa ilmanherruuden tai ilmaylivoiman, toinen osapuoli on alivoimainen. On olemassa myös tilanteita, joissa toinen osapuoli voi olla täysin toimintakyvytön. Tällaisia termejä ei kuitenkaan näe kovin usein käytettävän doktriinien menestykseen tähtäävän luonteen takia. Nils Marius Rekkedal on kuvannut kirjassaan *Nykyaikainen sotataito – Sotilaallinen voima muutoksessa* ilmavoimaa ja ilmanherruutta seuraavasti:

”Nykyaikaisesta ilmavoimasta on tullut niin tehokas tavanomaisen sodankäynnin väline, että valtioilla ei ole enää varaa menettää ilmatilansa kontrollia. Tämän vuoksi on todennäköistä, että suurempien aseellisten konfliktien ensimmäinen taistelu liittyy ilmaherruuden saamiseen. Tällainen käsitys konfliktin aloittamisesta on vallalla ainakin Natossa. Taistelua kontrolloi se osapuoli, jolla on ilmaherruus ja se osapuoli, jonka resurssit eivät riitä edes paikallisen ilmaherruuden saamiseen, valitsee samalla sodankäynnissään tuskallisen ja toivottoman tien.”¹⁵

Kuten Rekkedal on todennut, on ilmatilan hallinta erittäin tärkeä osa sodankäyntiä. Ennen muiden sotatoimien aloittamista on hankittava riittävä ilmatilanhallinnan taso toiminnanvapauden saavuttamiseksi. **Hyökkäyksellisellä** vastailmatoiminnalla (Offensive Counter Air, OCA) pyritään tuhoamaan, rajoittamaan tai häiritsemään vihollisen ilmapuolustusta. Ilmavoimien luonnollisesta hyökkäyksellisestä luonteesta johtuen hyökkäyksellinen vastailmatointi on yleensä tehokkain tapa halutun ilmanhallinnan tason saavuttamiseen.¹⁶ Hyökkäykselliset vastailmaoperaatiot jaetaan neljään tyyppiin: ilmapuolustusjärjestelmien lamauttaminen (Suppression of Enemy Air Defence, SEAD), ilmahyökkäys (Counter Air Attack, CAA), hävittäjäpyyhkäisy (Fighter Sweep, FS) ja hävittäjäsaatto (Fighter Escort).¹⁷

Puolustuksellisella vastailmatoiminnalla (Defensive Counter Air, DCA) pyritään vihollisen havaitsemiseen ja tunnistamiseen sekä vihollisen toiminnan rajoittamiseen ja vihollisen tuhoamiseen puolustajan ilmatilassa tai sen lähellä. Toiminnan tavoitteena on suojata omia joukkoja ja tuottaa viholliselle tappioita.¹⁸ Puolustukselliset vastailmaoperaatiot jaetaan kahteen tyyppiin: aktiiviseen ilmapuolustukseen (Active Air and Missile Defence, AAMD) ja passiiviseen ilmapuolustukseen (Passive Air and Missile Defence, PAMD).¹⁹

¹⁴ United States Air Force: *Air Force Basic Doctrine*, syyskuu 1997, s. 29, viitattu 19.1.2017

¹⁵ Rekkedal, Nils Marius, Toim. Juha Mälkki: *Nykyaikainen sotataito – Sotilaallinen voima muutoksessa*, Maanpuolustuskorkeakoulu, Edita Prima Oy, Helsinki, 2006, s. 292, viitattu 19.1.2017

¹⁶ United States Air Force: *Basic Doctrine*, Doctrine Document 1, 17.11.2003, s. 42, viitattu 19.1.2017

¹⁷ United States Air Force: *Counterair Operations*, Doctrine Document 3-01, 1.10.2008, s. 19, viitattu 19.1.2017

¹⁸ United States Air Force: *Basic Doctrine*, Doctrine Document 1, 17.11.2003, s. 42, viitattu 19.1.2017

¹⁹ United States Air Force: *Counterair Operations*, Doctrine Document 3-01, 1.10.2008, s. 19, viitattu 10.4.2017

Yhdysvaltain Ilmavoimat käsittävät strategisen ilmaoperaation **strategisena iskuna** (Strategic Attack). Strategisella iskulla pyritään kansallisten strategisten tavoitteiden saavuttamiseen. Iskujen tarkoituksena on vaikuttaa heikentävästi vihollisen kykyyn ja tahtoon käydä sotaa.²⁰ Strategisen iskun kohteina voivat olla esimerkiksi vihollisen tulonlähteet, huolto tai johtamisjärjestelmät. Olennaista on, että kohteilla on keskeinen merkitys vihollisen toiminnan kannalta, ja niihin iskemällä voidaan joko lamauttaa kokonaan tai vaikeuttaa merkittävästi sen toimintaa.

Vastamaoperaatiot jaetaan kahteen tehtävätyyppiin: ilmaeristäminen (Air Interdiction, AI) ja lähi-ilma tukeen (Close Air Support, CAS). Vastamaatoiminnan tavoitteena on tukea omien maajoukkojen taistelua.²¹ Ilmaeristämisen tarkoitus on ohjata vihollisen liikettä sekä häiritä, viivyttää ja tuhota vihollista sellaisella etäisyydellä omista joukoista, ettei vihollinen kykene vaikuttamaan niihin kunnolla. Sotilasjoukkojen lisäksi ilmaeristämisen kohteina voivat olla muun muassa viestiyhteydet, kuljetukseen tarkoitettut järjestelmät ja erilaiset varastot.²² Lähi-ilmatuen tarkoitus on antaa tulitukea maajoukoille niin hyökkäyksellisissä kuin puolustusellisissä tehtävissä. Lähi-ilma tukea voidaan toteuttaa niin lentokoneilla kuin helikoptereillakin. Lähi-ilmatukitehtävää suorittavien koneiden ja tuettavan maajoukon toiminta on oltava hyvin yhteen sovitettua, jotta tavoiteltavaan vaikutukseen päästään tehokkaasti.²³

Vastamerioperaatiot sisältävät karkeasti kaksi tehtävätyyppiä, jotka erottuvat muista operatiokategorioista. Nämä tehtävätyypit ovat: pinta-alusten vastainen sodankäynti (Antisurface Ship Warfare) ja sukellusveneiden vastainen sodankäynti (Antisubmarine warfare).²⁴ Muut tehtävät ovat samoja kuin vastailmaoperaatioissa ja taistelua tukevissa operaatioissa. Pinta-alusten vastainen sodankäynti tarkoittaa ilma-aseen käyttämistä tuhoamaan tai muuten neutralisoimaan vihollisen sota-aluksia tai kauppa-aluksia.²⁵ Sukellusveneiden vastainen sodankäynti tarkoittaa ilma-aseen käyttämistä ensisijaisesti sukellusveneiden tiedusteluun, valvontaan, tunnistukseen ja seurantaan. Ilma-asetta voidaan tarvittaessa käyttää myös alusten tai niiden tukeutumisaikojen tuhoamiseen.²⁶

²⁰ United States Air Force: *Strategic Attack*, Doctrine Document 3-70, 12.6.2007, s. 2, viitattu 10.4.2017

²¹ United States Air Force: *Counterland Operations*, Doctrine Document 2-1.3, 11.11.2006, s. 1, viitattu 10.4.2017

²² Sama, s. 6

²³ Sama, s. 6

²⁴ United States Air Force: *Countersea Operations*, Doctrine Document 3-04, 15.9.2005, s. 36 ja 39

²⁵ Sama, s. 36

²⁶ United States Air Force: *Countersea Operations*, Doctrine Document 3-04, 15.9.2005, s. 39

Taistelua tukevat operaatiot (Combat Support Air Operations) jaetaan kuuteen eri tehtäväluokkaan. Nämä tehtäväluokat ovat: ilmatankkaus (Air to Air Refueling, AAR), elektroninen sodankäynti (Electronic Warfare, EW), ilma- ja avaruustiedustelu (Air- and Space Reconnaissance and Surveillance, ASRS), ilmakuljetukset (Air Transportation, AT), ilmasijoitteinen valvonta ja johtaminen (Airborne Command & Control) ja henkilöstön pelastaminen (Personnel Recovery, PR).²⁷ Taistelua tukevilla operaatioilla tarkoitetaan siis kaikkia niitä tukitoimenpiteitä, joilla voidaan luoda, ylläpitää ja tukea ilmavoimien toimintaa.²⁸

Operaatiokategorioista sekä tehtäväluokista ja tehtävätyypeistä voidaan päätellä, että suurvaltailmavoimilla on käytössään hyvin laaja valikoima erilaisia toimintamahdollisuuksia. Mahdollisuuksien määrä on vahvasti sidoksissa suurvallalla käytössään oleviin suorituskykyihin. Esimerkiksi monella pienemmällä valtiolla ei ole mahdollisuutta eikä resursseja sellaisiin suorituskykyihin, jotka voisivat käyttää hyväkseen avaruutta. Kaikkiin ilmavoimiin pätevät kuitenkin samat perusominaisuudet: nopeus, ulottuvuus, reagointikyky, tarkkuus, liikkuvuus ja keskittämiskyky. Ilmavoimilla on ominaisuuksiensa puolesta kyky iskeä syvälle vihollisen alueelle.

Venäläinen ilmasodan teoria keskittyy länsimaista teoriaa enemmän siihen, että ilmavoimia käytetään ensisijaisesti maajoukkojen tukemiseen. Ajatus perustuu siihen, että maavoimia pidetään Venäjällä perinteisesti pääpuolustushaarana.²⁹ Länsimaisen ajattelun mukaan ilmavoimalla voidaan jopa ratkaista sota käyttämättä lainkaan maajoukkoja³⁰. Perinteisesti venäläiset ovat keskittyneet laadullisen ylivoiman sijasta määrälliseen ylivoimaan, mikä on aiheuttanut haasteita vastata muuttuvan taistelukentän asettamiin haasteisiin. Kehittyvä tekniikka ja muuttuva taistelukenttä ovat saaneet aikaan sen, että Venäjä on alkanut keskittyä yhä enemmän laadullisen ylivoiman kehittämiseen panostamalla esimerkiksi lentäjiensä taitotason parantamiseen.³¹

1980-luvulla Neuvostoliitossa uskottiin vahvasti siihen, että ydinsota olisi päävaihtoehto sodalle. Ajattelu kuitenkin muuttui ennen Neuvostoliiton hajoamista ja keskeisiksi asioiksi nousivat paremman tulivoiman ja liikkuvuuden saavuttaminen tekemällä maavoimiin organisatiomuutoksia. Ajatuksena oli muodostaa niin sanottuja voimaryhmiä, joilla murtauduttaisiin

²⁷ Puolustusvoimat: *Kenttäohjesääntö 3.3 luonnos*, Ilmaoperaatiot, 2015, s. 9

²⁸ United States Air Force: *Basic Doctrine*, Doctrine Document 1, 17.11.2003, s. 47, viitattu 19.1.2017

²⁹ Saarelainen (ja muut 1999), s. 82

³⁰ Admiral, Mark A (Lieutenant, US Navy): *The evolution of Russian air warfare theory: From deep battle to aerospace war*, Naval Postgraduate School, 1993, s. 53–54, viitattu 19.1.2017

³¹ Sama, s. 64–65

läpi vihollislinjojen heikoista kohdista ja iskettäisiin syvyydessä muun muassa sen reserveihin sekä vallattaisiin tärkeitä kohteita selustassa. Kehityshankkeen vastaavana toimi marsalkka Ogarkov, joka vuonna 1982 ennakoi myös sotatekniikan kehityksen seurauksena syntyvää sodankäyntitapaa. Ogarkovin ennakoimasta sodankäyntitavasta saatiin näyttöä vasta noin kymmenen vuotta myöhemmin Irakissa.³² Myös länsimaisen sotatekniikan kehittymisen kerrotaan alkaneen vaikuttaa Neuvostoliiton sotataidolliseen ajatteluun jo 1980-luvun alussa. Sen ei kuitenkaan katsota aloittaneen Venäjän asevoimien reformia, joka alkoi vasta myöhemmin.³³

Persianlahden sodan jälkeen useat venäläiset visionäärit alkoivat ajatella ilma-asetta eri tavalla kuin aikaisemmin. Johtavina ajatuksina 1990-luvun alussa oli, että avaruutta tultaisiin tulevaisuudessa käyttämään niin tiedusteluun kuin varsinaisten iskujenkin suorittamiseen, ja että suunnitelmallisella ilma-aseen käytöllä voitaisiin vähentää maajoukkojen osallisuutta taisteluihin.³⁴ Yhtenä ideana oli myös käyttää suuria määriä risteilyohjuksia ensi-iskuun, jonka kohteina olisivat muun muassa taloudellisesti tärkeä infrastruktuuri, hallitus ja sotilasjohto, viestiyhteydet sekä huolto. Ensimmäisenä tulisi kuitenkin iskeä kohteisiin, jotka liittyvät jollain tavalla mahdolliseen vastaiskuun. Tällaisia kohteita ovat esimerkiksi lentokentät tai lentotukikohdat, ohjusten laukaisupaikat ja alustat, laivastotukikohdat sekä maavoimien johtamispaikat ja yhteydet.³⁵

Persianlahden sodan aikaansaama herätys ilmavoimien uudistamiseksi pysähtyi kuitenkin hyvin pian. Syynä oli Venäjän asevoimien vanhemman henkilöstön uudistusvastainen ajattelu, jonka seurauksena suuntaus kääntyi takaisin kohti Neuvostoliiton aikaista ajattelua.³⁶

NATO:n Kosovon operaatiota voidaan pitää toisena tapahtumana, joka herätti venäläiset pohtimaan jälleen ilmavoimiensa uudistamista.³⁷ Venäjällä pidettiin NATO:n Kosovossa toteuttamaa operaatio *Allied Forces*:a suorastaan loukkauksena Venäjää kohtaan, koska sen koettiin jollain tavalla kyseenalaistavan Venäjän suurvalta-asemaa.³⁸

³² Rekkedal, Nils Marius: *Operaatiotaito – operaatiotaidon kehittyminen neljässä suurvallassa*, Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikan laitos, julkaisusarja 1, numero 1/2013, Edita Prima Oy, Helsinki, 2013, s. 99, viitattu 7.3.2017

³³ Rekkedal (ja muut 2013), s. 98–99

³⁴ Admiral, (1993), s. 78–79

³⁵ Sama, s. 78

³⁶ Saarelainen (ja muut 1999), s. 89

³⁷ Sama, s. 100

³⁸ Takacs, J (Major, Slovak Air and Air-Defence Force): *The Russian Air Force in Chechnya – have lessons been learnt and what are the future perspectives?*, Royal Air Force Review 4/4, 2001, s. 20, viitattu 16.1.2017

Verrattaessa venäläisten ajatuksia NATO:n näkemyksiin ilmasodasta on havaittavissa paljon yhtäläisyyksiä. Kun tarkastellaan NATO:n käyttämää kehäteoriaa, voidaan todeta, että ilmaiskujen ajateltujen kohteiden tärkeysjärjestys on hyvin samanlainen. Myös painopisteen siirtyminen määrällisestä ylivoimasta enemmän laadullisemman ylivoiman suuntaan puoltaa sitä, että Venäjä haluaa ainakin jollain tasolla ottaa mallia NATO:sta.

Muun muassa Venäjän maavoimat ovat siirtyneet divisioonista prikaatiorganisaatioon ja organisaatio muistuttaa selvästi länsimaiden vastaavia organisaatioita. Myös ilmavoimien kokoonpano on muuttunut divisioona- ja rykmenttikokoonpanosta tukikohtaorganisaatioksi. Muutoksen arvioidaan olevan aiempaa joustavampi, yksinkertaistavan komentoketjuja sekä edistävän operaatioiden tehokkuutta ja koordinoitua.³⁹ Organisaatiomuutosten ohella uudistaminen vaikuttaisi painottuvan hyvin paljon tekniselle osa-alueelle ja erilaisten järjestelmien kehittämiseen sekä uusien järjestelmien käyttöönottoon. Koko Venäjän asevoimien osalta arvioidaan olevan tavoitteena, että vuosien 2011–2020 varusteluohjelman päättyessä nykyaikaisen sotamateriaalin osuus on 70 prosenttia. Tavoitteena kerrotaan olevan myös henkilöstön koulutuksen saattaminen kaluston mahdollistamalle tasolle.⁴⁰

Yhdysvalloissa on puolestaan vuoden 2000 jälkeen omaksuttu monia erilaisia sodankäynnin konsepteja, jotka ovat kaikki perustuneet suurelta osin kehittyvään teknologiaan.⁴¹ Vaikuttaisi siltä, että Venäjä on omassa uudistustyössään noudattelemassa samaa kaavaa, jossa kehittyvä teknologia on keskeisenä ohjaavana tekijänä.

2.2 Esimerkkioperaatio – Operation Desert Storm

Hyvä esimerkki länsimaisesta ilmaoperaatiosta on operaatio *Desert Storm*. Operaatio sisältää paljon erilaisia elementtejä. Operaatio Desert Storm toteutettiin osana Persianlahden sotaa, jolla oli myöhemmin merkitystä myös Venäjän ilmavoimien kehitysvisioissa. Operaatiossa liittoutuneiden tarkoituksena oli ajaa Irakin joukot pois Kuwaitista. Liittoutuneet aloittivat sotatoimet Kuwaitin hallinnon pyynnöstä. YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselmalla liittoutuneille annettiin lupa sotilaallisen voiman käyttöön, mikäli Saddam Hussein ei vetäisi joukkojaan Kuwaitista viimeistään 15. tammikuuta 1991. Saddam ei kuitenkaan kehotuksista huolimatta koskaan käskenyt joukkojaan vetäytymään.⁴²

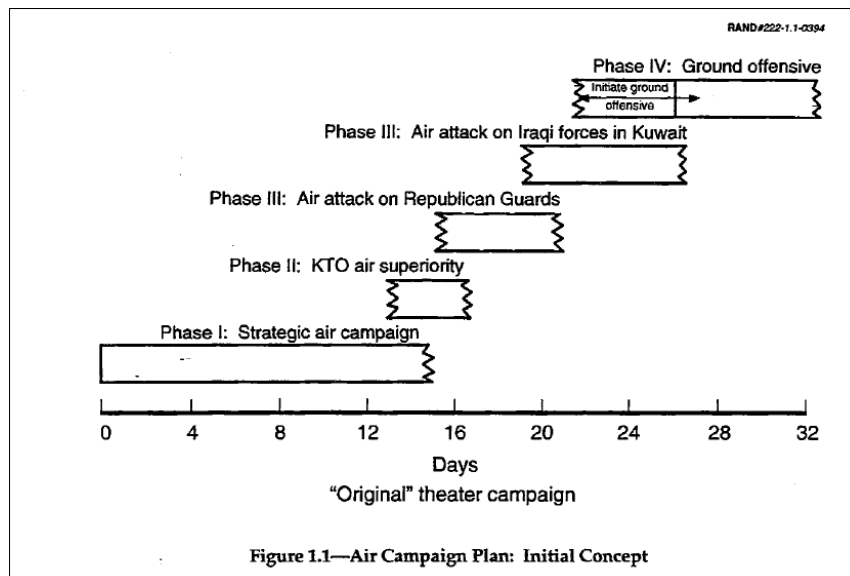
³⁹ Rekkedal (ja muut 2013), s. 106–107

⁴⁰ Sama, s. 107

⁴¹ Sama, s. 212

⁴² United States History: *Desert Storm*, Online Highways LLC, viitattu 10.1.2017

Tammikuun 16. päivän aamuna 1991 käynnistyi operaatio Desert Stormin ensimmäisen vaihe, *Desert Shield*. Operaation alussa liittouman koneet tuhosivat kaikki Irakin rajalla sijainneet tutka-asemat ja iskivät sen jälkeen ilmatorjunnan kimppuun lamauttaen irakilaiden ilmatorjuntakyvyn. Lopuksi liittoutuneet tuhosivat Irakin keskustassa sijaitsevat avainkohteet, kuten presidentin palatsin, viestiliikennekeskukset ja voimalaitokset. Koska iskuja tehtiin yötä päivää, oli irakilaisia vastaan kohdistettu paine kova.⁴³



Kuva 5: Alkuperäisen suunnitelman mukaiset operaation vaiheet ja aikautus⁴⁴

Kuvassa 5 esitetystä alkuperäisestä suunnitelmasta poiketen operaation vaiheet 1, 2 ja 3 suoritettiin kaikki yhtä aikaa. Alkuperäisestä suunnitelmasta poikkeamisen mahdollisti käytössä ollut ilmavoima. Toinen syy vaiheiden yhtäaikaiselle toteuttamiselle oli halu luoda mahdollisimman suuri paine Irakia kohtaan jo heti sodan alussa. Irakilaisten johtamiskyky lamautettiin ja ilmanherruus saavutettiin nopeasti. Kolmen päivän jälkeen operaation alkamisesta Irakin ilmavoimat oli tehty toimintakyvyttömiksi.⁴⁵

Lähes kuukausi operaation aloittamisesta osa operaatiosta keskittyi Irakin tykistön sekä maiden rajalla sijaitsevien tuliasemien tuhoamiseen. Lyhyen, neljän päivän maasodan tueksi oli suunniteltu toteutettavaksi lähi-ilmatukea, mutta aiemmin menestyksikkäiden operaatioiden

⁴³ United States History: *Desert Storm*, Online Highways LLC, viitattu 10.1.2017

⁴⁴ Frostic, Fred: *Air campaign against the Iraqi army in the Kuwaiti theater of operations*, RAND, 1994, s. 2, viitattu 10.1.2017

⁴⁵ Frostic, (1994), s. 2

vuoksi niiden tarve oli vähäinen.⁴⁶ Iskujen tavoitteena oli hankkia ilmanherruus Kuwaitin alueella lamauttamalla ilmapuolustus, eristää Irakin joukot Kuwaitin alueella, tehdä Irakin armeijasta taistelukyvytön ja tukea omien maaoperaatioiden toteuttamista.⁴⁷

Iskujen toteuttamista tuettiin aktiivisella tiedustelulla. F-15 -koneita käytettiin muun muassa yöllä tapahtuviin tiedustelulentoihin erityisesti tutkalla havaittavia kohteita vastaan. F-16 -koneet puolestaan etsivät ja tuhosivat alueella olevia aktiivisia maaleja päiväsaikaan. Lisäksi F-15E, A-6E ja F-111F -koneet osallistuivat panssaroitujen ajoneuvojen etsintään ja tuhoamiseen käyttäen infrapunasensoreita ja laserohjattuja pommeja. Muita iskuissa käytettyjä koneita olivat B-52, A-10, F/A-18, AC-130 ja AV-8B, joista A-10 on puhdas rynnäkkökone.⁴⁸

Selkeimpiä operaatio Desert Storm:sta esille nousseita asioita ovat operaation suunnitelmallisuus ja koordinointi. Operaatioon osallistuu paljon koneita, joilla jokaisella on oma roolinsa sen edetessä. Liittoutuneet lähtivät operaatioissa liikkeelle siitä perusajatuksesta, että ilmaherruuden saavuttamisella kyetään takaamaan maavoimille toiminnanvapaus. Ilmapuolustuksen lamauttamiseksi iskut kohdistuivat ensimmäisenä ilmapuolustusjärjestelmän kannalta keskeisiin kohteisiin eli ilmavalvontatutkiin. Ilman kunnollista kykyä valvoa ilmatilaa on mahdollonta saada esimerkiksi ennakkovaroitusta tulevasta iskusta tai johtaa torjuntaoperaatiota tehokkaasti. Ilman hyvää tilannekuvaa tehokas toiminta on mahdollonta. Koska ilmatorjuntajärjestelmillä kyetään myös itsenäiseen toimintaan, oli loogista, että iskuja kohdistettiin myös ilmatorjunnan asejärjestelmiä vastaan. Asejärjestelmien tuhoamisella vaikutettiin suoraan irakilaisien kykyyn torjua iskeviä koneita.

Ilmaeristämällä pyrittiin rajoittamaan Irakin joukkojen liikkumisvapautta operaatioalueella. Liikkumisvapauden rajoittaminen pienensi irakilaisien toimintamahdollisuuksia eli vaikutti suoraan taistelukykyyn. Strategisilla iskuilla vaikutettiin suoraan Irakin joukkojen moraliin ja taistelutahtoon. Vaikka liittoutuneet olivatkin varautuneet myöhemmässä vaiheessa antamaan maajoukoilleen lähi-ilmatukea, oli operaation aloittaneilla iskuilla onnistuttu tuhoamaan irakilaisien taistelutahto ja taistelukyky niin hyvin, että sille ei ollut erityistä tarvetta.

⁴⁶ Frostic, (1994), s. xii

⁴⁷ Sama, s. xi

⁴⁸ Sama, s. xii

2.3 Rynnäkkökoneet ja niiden käyttötarkoitus ilmaoperaatioissa

Rynnäkkökoneet ovat keskeinen osa ilmaoperaatioiden toteuttamista. Niille löytyy tehtäviä jokaisesta operaatiokategoriasta. Tärkeää on kuitenkin huomata, että rynnäkkökoneiden ensisijainen tarkoitus on ilmasta maahan vaikuttaminen, minkä takia puhtailla rynnäkkökoneilla ei ole ilmataisteluseiteitä. Ilmasta maahan kyvyn omaavat monitoimikoneet voidaan kuitenkin varustaa myös ilmataisteluseiteillä.

Operaatiokategorioista rynnäkkökoneiden kannalta olennaisimpia ovat vastamaa- ja vastamerioperaatiot. Vastamaaoperaatioissa rynnäkkökoneet osallistuvat kaikkiin tehtävätyyppeihin, ilmaeristämiseen ja lähi-ilma tukeen. Rynnäkkökoneet soveltuvat erittäin hyvin ilmaeristämistehtäviin, koska niiden monipuolinen asevalikoima mahdollistaa muun muassa vihollisen liikkeen ohjaamisen tai jopa pysäyttämisen. Lähi-ilmatuki lienee kuitenkin ilmasta maahan vaikuttamiseen tarkoitettulle koneelle kaikkein keskeisin tehtävätyyppi. Vastamerioperaatioissa rynnäkkökoneita voidaan käyttää iskuissa pinta-aluksia tai sukellusveneitä vastaan.

Vaikka rynnäkkökoneet on usein suunniteltu kantamaan suurta asekuormaa, on niistä olemassa myös tiedustelukäyttöön tarkoitettuja versioita, joilla voidaan toteuttaa ilmasijoitteista tiedustelua. Aselastissa olevat koneet soveltuvat myös tiedustelutoimintaan, jolloin tiedustelu voi olla luonteeltaan aggressiivista. Koneita voidaan luonnollisesti käyttää myös etsintätehtäviin, kuten mitä tahansa muutakin konetyyppiä tai helikopteria. Etsintä- ja tiedustelutehtävät kuuluvat taistelua tukeviin operaatioihin.

Tietynlaisin edellytyksin rynnäkkökoneiden voidaan katsoa soveltuvan myös hyökkäykselliseen vastailmatoimintaan. Esimerkiksi hyökkäyksellisissä vastailmaoperaatioissa rynnäkkökoneita voidaan käyttää rynnäköimään ja tuhoamaan vihollisen ilmapuolustuksen maasijoitteisia kohteita eli toteuttamaan niin sanottua SEAD-toimintaa. Ilmapuolustuksen maasijoitteiset kohteet voivat olla niin aselavetteja kuin niiden maalinosoitus-, viestintä-, johtamis- ja valvontajärjestelmiäkin.

Tyypillisimpinä esimerkkeinä rynnäkkökoneista voidaan pitää amerikkalaista A-10 -rynnäkkökoneetta sekä venäläisiä Sukhoi-24 (SU-24) ja Sukhoi-25 (SU-25) -koneita. Kaikille koneille yhteistä on se, että ne on tarkoitettu varustettavaksi suurella aselastilla. Rynnäkkökoneet

on lähtökohtaisesti suunniteltu ilmasta maahan tapahtuvaa ilmasodankäyntiä varten. Tässä tutkimuksessa keskeisimmät venäläiskoneet ovat Su-24 ja Su-25 -rynnäkkökoneet sekä Su-30 ja Su-34 -monitoimikoneet.

Sukhoin **Su-24** (NATO-koodi: **Fencer**) on vuonna 1973 palveluskäyttöön otettu, 2-paikkainen rynnäkkökone. Kone voi kantaa parhaimmillaan 8 000 kg hyötykuorman, mutta tavanomainen kuorma on kuitenkin pienempi. Kone voidaan aseistaa muun muassa vapaasti putoavilla ydinpommeilla ja valikoimalla vapaasti putoavia rautapommeja sekä raketeilla ja ohjautuvilla ilmasta-maahan ohjuksilla. Koneen toissijaisia käyttötarkoituksia ovat kuvaustiedustelu sekä elektroninen sodankäynti.⁴⁹ Koneen kuva ja tekniset tiedot on esitelty tutkimuksen **liitteessä 2**.

Sukhoin **Su-25** (NATO- koodi: **Frogfoot**) on vuonna 1981 palveluskäyttöön otettu yksipaikkainen rynnäkkökone. Kone voidaan varustaa erilaisilla 50–500 kg painavilla pommeilla sekä erityyppisillä ilmasta maahan -ohjuksilla. Kone voi kantaa ilmataisteluoohjuksia itsepuolustus-tarkoituksiin. Itsepuolustusta varten koneessa on myös 30mm konetykki. Su-25 oli vahvasti mukana venäjän interventioissa Tšetšeniassa.⁵⁰ Koneen kuva ja tekniset tiedot on esitelty tutkimuksen **liitteessä 3**.

Sukhoin **Su-30MK1** (NATO-koodi: **Flanker-H**) on kaksipaikkainen monitoimihävittäjä, joka otettiin ensimmäistä kertaa palveluskäyttöön vuonna 2002 Intian ilmavoimissa. Kone kykenee kantamaan parhaimmillaan 8 000 kg hyötykuorman ja se voidaan aseistaa erilaisilla aseilla aina ohjautumattomista raketeista rypälepommeihin ja erilaisiin täsmäaseisiin. Olennaista kuitenkin on, että kone kykenee toimimaan niin ilmasta ilmaan kuin ilmasta maahan tai merelle.⁵¹ Kuva ja tekniset tiedot Su-30 -koneesta on esitelty tutkimuksen **liitteessä 4**.

Sukhoin **Su-34** (NATO-koodi: **Fullback**) on vuonna 2006 Venäjän ilmavoimien käyttöön otettava kaksipaikkainen hävittäjäpommittaja. Koneen normaaliksi hyötykuormaksi taistelutehtävässä on mainittu 4 000 kg. Kone voidaan aseistaa niin ilmasta ilmaan kuin ilmasta maahan

⁴⁹ Military today: *Sukhoi Su-24 Fencer*, (artikkeli Su-24 rynnäkkökoneesta), viitattu 3.4.2017

⁵⁰ Military today: *Sukhoi Su-25 Frogfoot*, (artikkeli Su-25 koneesta), viitattu 3.4.2017

⁵¹ Sukhoi Company: *SU-30MK*, (valmistajan kuvaus koneesta), viitattu 24.2.2017

tai merelle ammuttavaksi tarkoitetuilla aseilla.⁵² Su-34 osallistui ensimmäistä kertaa sotatoimiin Syyriassa vuonna 2015⁵³. Koneen kuva ja tekniset tiedot on esitelty tutkimuksen **liitteessä 5**.

2.4 Wardenin kehäteorian merkitys ilmaoperaatioissa

Länsimaisesta ilmasodankäynnistä puhuttaessa kuulee usein mainittavan Wardenin kehäteoriasta. Teoria onkin yksi keskeisimmistä länsimaiseen ilmasodankäyntiin vaikuttavista teorioista. Kehäteoria on amerikkalaisen John Wardenin kehittämä teoriamalli, jonka tarkoituksena on helpottaa painopisteen luomista valitun strategian pohjalta.⁵⁴ Sitä voidaan hyödyntää apuvälineenä ilmaoperaatioita suunniteltaessa. Teoria koostuu kuudesta (alun perin viidestä) sisäkkäisestä kehästä, joissa sisempi kehä edustaa aina kriittisemmäksi tai tärkeämmäksi koetua kohdetyyppiä. Teorian perusajatuksena on vihollisen ajattelu yhdenä suurena järjestelmänä, johon sisältyy asevoimien lisäksi myös koko muu yhteiskunta valtionjohtoa myöten. Wardenin teorian mukaan sotaa ja asevoimia tulee ajatella yhdenä politiikan välineistä. Hänen mukaansa sodan päämäärät ovat aina poliittisia, eikä sotatoimien ensisijaisena tarkoituksena ole vihollisen asevoimien tai yhteiskunnan tuhoaminen.⁵⁵

Warden lähtee teoriassaan liikkeelle kolmesta sotilasstrategiasta, joiden tarkoituksena on saada vihollinen toimimaan halutulla tavalla. Toiminnan tarkoituksena on vaikuttaa joko suoraan tai epäsuorasti vihollisjohdon päätöksentekoon ja toimintaan⁵⁶. Ensimmäinen strategia on tehdä sotimisesta viholliselle liian kallista, jolloin sen on luovuttava sotatoimista. Toinen strategia on vaikuttaa vihollisen taistelutahtoon ja tehdä se kyvyttömäksi jatkamaan sotatoimia. Kolmas strategia on tuhota vihollisen asevoimat, jolloin se ei myöskään kykene jatkamaan sotaa.⁵⁷ Sotilasstrategian valintaan vaikuttavat olennaisesti sodan taustalla olevat poliittiset tavoitteet. Kehäteoriaa mukailleen tulee valita sellainen sotilasstrategia, joka palvelee parhaiten poliittisten tavoitteiden saavuttamista. Teoria avulla valitaan kohdetyypit ja luodaan painopisteet sotilasstrategian toteuttamiseksi.⁵⁸ Kun strategia ja toiminnan painopiste on va-

⁵² Airforce-technology.com: *Su-34 (Su-32) Fullback Fighter Bomber, Russia*, viitattu 24.2.2017

⁵³ Sputnik News: *Russia's Newest Weapons Used in Syria for the First Time (VIDEO)*, 20.11.2015, viitattu 24.2.2017

⁵⁴ Fadok, David S. (Major, USAF): *John Boyd and John Warden Air Power's Quest for Strategic Paralysis*, Air University Press, Maxwell Air Force Base, Alabama, 1995, s. 25, viitattu 18.1.2017

⁵⁵ Sama, s. 26

⁵⁶ Sama, s. 25

⁵⁷ Sama, s. 26–27

⁵⁸ Sama, s. 26

littu, on helpompi pohtia, minkälaisia operaatioita kohteisiin iskemiseksi tarvitaan. Toisin sanoen teorian avulla määritetään tarvittavat menetelmät, keinot ja kohteet asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi. Sekä viisi- että kuusikehäinen teoria on esitetty kuvina **liitteessä 6**.

Tässä tutkimuksessa käytetään työkaluna teorian kuusikehäisestä versiosta johdettua taulukkoa. Kuusikehäisen mallin sisältö on esitetty **kuvassa 6**. Kuva on tehty mukailien Yhdysvaltain ilmavoimien ilmasodankäyntiä koskevassa doktriinissa esiteltävää mallia ⁵⁹.

KEHÄTUNNISTE	KANSALLINEN ESIMERKKI	VERTAUS IHMISEEN
Leadership	Varsinaiset johtajat ja kaikki päätöksentekoprosessiin vaikuttavat tekijät	Aivot ja ihmiskehon sensorit (silmit, korvat)
Transformation	Koko järjestelmälle elintärkeät prosessit, resurssit ja kohteet, jotka mahdollistavat toiminnan ylläpitämisen.	Keuhkot, ruuansulatusjärjestelmä
Transportation	Kuljetukseen liittyvät resurssit ja kohteet (rautatiet, lentokuljetus, tieverkko, datayhteydet ja puhelinyhteydet, merikuljetukset)	Verenkiertoelimistö, henkitorvi, hermot
Resources	Resurssit joita jokainen tämän kehäteorian kehä tarvitsee (väestö, raaka-aineet)	Vesi, ilma, ruoka
Forces	Taistelevat joukot taktiikoineen, varusteineen ja tarvikkeineen	Valkosolut, vasta-aineet
Connectivity	Järjestelmän kytkökset ulkopuoliseen yhteiskuntaan ja maailmaan (sopimukset, tuonti, vienti, maahanmuutto) + vihollisjoukot	Valoaallot, ääniaallot, bakteerit

Kuva 6: Kuusikehäisen teoriomallin selitys

Kehäteorian ajatuksena on, että kaiken keskiössä on vihollisen johto tai johtajisto. Keskimäinen kehä *leadership* edustaa teorian mukaan siis vihollisen valtionjohtoa ja sotilasjohtoa. Kehän edustamat kohteet voivat olla esimerkiksi vihollisjoukkojen johtajat tai valvonta- ja johtamisjärjestelmät. Jos suora vaikuttaminen sotilasjohdon tai valtionjohdon kohteisiin ei ole mahdollista, voidaan niiden päätöksentekoon ja toimintaan pyrkiä vaikuttamaan iskemällä muiden kehien edustamia kohdetyyppejä vastaan.

Teorian toiseksi sisin kehä *transformation* edustaa vihollisen toiminnan kannalta elintärkeitä toimintoja. Nämä kohteet ovat sellaisia fyysisiä kohteita tai prosesseja, joita ilman vihollinen ei kykene toimimaan. Tällaisia kohteita voivat olla esimerkiksi kommunikaatiojärjestelmät, sähkön- ja vedenjakelu, ilmapuolustuksen kohteet tai vihollisen tärkeimmät tulonlähteet.

⁵⁹ United States Air Force: *Air Warfare*, Doctrine document 2-1, 1999, s. 100, viitattu 19.1.2017

Kolmanneksi sisin kehä *transportation* edustaa kaikkiin kuljetuksiin liittyviä kohteita eli kaikkea sitä ympäristöä, jossa järjestelmä toimii. Tällaisiin kohteisiin voidaan lukea muun muassa rakennukset, tieverkko ja muut liikenneyhteydet.

Neljäs kehä *resources* edustaa jokaiselle teorian kehälle tärkeitä resursseja. Ensisijaisesti kohteita ovat kaikki toiminnan mahdollistavat tahot ja siviiliväestö. Kohteita ovat myös eri toimijoiden käyttämät raaka-aineet. Hyviä esimerkkejä tällaisista kohteista ovat huoltojärjestelmän osat, kuten huoltokeskukset ja niiden henkilöstö.

Viides kehä *forces* edustaa asevoimia asejärjestelmineen, varusteineen, tarvikkeineen ja taktiikoineen. Esimerkiksi vihollistukikohdat, koulutusleirit sekä ase- ja ammusvarastot ovat tyypillisiä kohteita.

Kuudes eli uloin kehä *connectivity* edustaa kohteita, jotka liittyvät vihollisen järjestelmän kytköksiin ympäröivään yhteiskuntaan ja muuhun maailmaan. Tällaisia kohteita voivat olla esimerkiksi vihollisvaltion tuonti- ja vientitoiminta sekä maahanmuutto ja erilaiset sopimukset.

Tässä tutkimuksessa työkaluna käytettäviä, kehäteoriaan pohjautuvia taulukoita käytetään muodostamaan käsitys kolmesta asiasta: sotien etenemisestä ilmavoiman osalta, iskujen painopisteistä sotien kussakin vaiheessa sekä mahdollisista toiminnan taustalla vaikuttavista sotilasstrategioista. Taulukoihin on sijoitettu kerätystä aineistosta tehtyjä havaintoja aikajärjestykseen. Havaintoja sijoittamalla on muodostunut kokonaiskuva iskujen kohteiden jakautumisesta ajan kuluessa. Taulukoissa on kuusi saraketta, joista jokainen edustaa yhtä teorian kuudesta kehästä. Havainnot on sijoitettu sarakkeisiin riveittäin aikajärjestyksessä, ja mahdollisimman moni havainto on pyritty varmentamaan vähintään kahdesta lähteestä havainnon luotettavuuden parantamiseksi.

3. TŠETŠENIAN TOINEN SOTA

Tšetšenian toisella sodalla tarkoitetaan konfliktia, joka alkoi tšetšeenikapinallisten hyökkäyksestä Venäjän hallinnoimaan Dagestaniin 2.8.1999. Tšetšeenikapinallisten tarkoituksena oli vallata Dagestan ja julistaa se itsenäiseksi islamistiseksi valtioksi.⁶⁰ Venäjän oli pakko vastata hyökkäykseen ja se lähettikin joukkonsa takaisin alueelle, vaikka vasta muutamaa vuotta aikaisemmin oli kärsinyt kitkerän tappion ensimmäisessä Tšetšenian sodassa.

3.1 Sotaan johtaneet syyt ja tausta

Tšetšenian toinen sota juontaa juurensa Tšetšenian ensimmäisen sodan loppuasetelmaan, jonka katsotaan päättyneen Khasavyourtin tulitaukosopimukseen syksyllä 1996.⁶¹ Varsinainen rauhansopimus allekirjoitettiin kuitenkin vasta keväällä 1997. Venäjä ja Tšetšenia olivat sopimuksesta huolimatta eri mieltä siitä, onko Tšetšenia yhä osa Venäjää.⁶² Tämä erimielisyys Tšetšenian itsenäisyydestä johti kolme vuotta myöhemmin Tšetšenian toiseen sotaan, sillä maa oli ensimmäisen sodan jäljiltä sekä poliittisesti että taloudellisesti sekavassa tilassa.⁶³ Tšetšenian toisen sodan on myös sanottu olevan osaltaan Venäjän vastine NATO:n iskuille Jugoslaviassa. Venäläiset kokivat suurvalta-asemansa uhatuksi, koska NATO oli saavuttanut Jugoslavian operaatioissa suurta menestystä. Venäjällä ajateltiin Tšetšenian toisen sodan merkitsevän Venäjän armeijan ja kansan uudelleensyntymistä. Sodan myötä myös silloinen Venäjän pääministeri Vladimir Putin nousi Venäjän presidentiksi.⁶⁴

Tšetšenian toisen sodan voidaan katsoa alkaneen elokuussa 1999, jolloin tšetšeenikapinalliset hyökkäsivät Dagestaniin ja pyrkivät muodostamaan sinne islamistisen valtion yhdessä dagestanilaisten separatistien kanssa.⁶⁵ Hyökkäyksen yhteydessä rajalla tapahtuneissa kahakoissa kuoli useampi Venäjän sisäministeriön palveluksessa ollut henkilö. Venäjä provosoitui tapahtumista siten, että se päätti puuttua Dagestanin tapahtumiin.⁶⁶ Venäjän halua puuttua Dagesta-

⁶⁰ de Haas, Marcel: *The Use Of Russian Airpower In The Second Chechen War*, Conflict Studies Research Centre, 2003, s. 4, viitattu 10.1.2017

⁶¹ BBC News: *Chechnya profile – Timeline*, 11.8.2015, viitattu 10.1.2017

⁶² Stanley, Alessandra, *Yeltsin Signs Peace Treaty With Chechnya*, New York Times, 13.5.1997, viitattu 10.1.2017

⁶³ Gilligan, Emma: *Terror in Chechnya: Russia and the Tragedy of Civilians in War*, Princeton University Press, 2010, s. 23, viitattu 10.1.2017, (Introduction PDF)

⁶⁴ Kubanek, Bettina: *Chechnya – War and History*, he Deutsch-Kaukasische Gesellschaft, 2003, s. 38, viitattu 22.1.2017

⁶⁵ de Haas, 2003, s. 4, (Katso myös: Zahriyeh, Ehab: *The Caucasus: A historical challenge for Russia*, Aljazeera, 5.2.2014) viitattu 10.1.2017

⁶⁶ Zahriyeh, Ehab: *The Caucasus: A historical challenge for Russia*, Aljazeera, 5.2.2014, viitattu 10.1.2017

nin tapahtumiin lisäsivät kapinallisten tekemät veriset pommi-iskut venäläisten asuinrakennuksiin syyskuussa 1999.⁶⁷ Muun muassa terroristien pommitusten seurauksena Venäjän silloinen pääministeri Vladimir Putin teki päätöksen terrorisminvastaisen sodan aloittamisesta.⁶⁸ Venäjän tavoitteena oli palauttaa Dagestan takaisin Venäjän vallan alle ja ajaa kapinalliset pois Dagestanista.

Myöhemmässä vaiheessa kapinalliset pakenivat Dagestanista Tšetšenian puolelle, jolloin Venäjän terrorisminvastainen sota seurasi perässä. Venäjä odotti sodalle nopeaa loppua, mutta toinen Tšetšenian sota päättyi vasta kymmenen vuotta myöhemmin vuonna 2009.

3.2 Ilmavoimat osana interventiota

Sodan alkuvaiheessa Venäjän Dagestanissa käyttämä ilmavoima koostui kolmen eri instanssin ilma-aluksista. Pääosa kalustosta kuului Venäjän ilmavoimille, mutta esimerkiksi helikopterit tulivat Venäjän maavoimilta (Army). Lisäksi osa koneista kuului Venäjän sisäministeriön alaisuuteen. Keskeisenä tukikohtana toimi Mozdokin tukikohta lähellä Tšetšenian länsirajaa.⁶⁹ Syyskuun puoliväliin 1999 mennessä tukikohdassa oli yhteensä 300 operaatioihin osallistuvaa ilma-alusta.⁷⁰ Taisteluiden sijoituessa Dagestaniin venäläisten joukot olivat aluksi sisäministeriön johdossa, mutta hyvin pian johtovastuu siirrettiin puolustusministeriölle operaatioiden tehostamiseksi. Johtovastuuta vaihdettiin vielä kahdesti lyhyen ajan sisällä puolustus- ja sisäministeriöiden välillä.⁷¹

Venäjän sotilaallisen ja poliittisen johdon tahtotila ja samalla asevoimien tavoite oli ajaa terroristit pois Dagestanista ja palauttaa Dagestan jälleen Venäjän hallintaan.⁷² Venäjän asevoimien ensimmäisen operaation tarkoitus Dagestanissa oli tehdä vastaisku maahan tunkeutuneita kapinallisia vastaan. Toisen operaation tarkoituksena elokuun lopussa oli lopettaa islamailaisten vuotta aiemmin alkanut hallinta Dagestanin keskiosassa. Kolmannen operaation tarkoituksena syyskuun alussa oli torjua kapinallisten toinen yritys tunkeutua Dagestaniin.⁷³

⁶⁷ Myers, Steven Lee: *Russia Closes File on Three 1999 Bombings*, New York Times, 1.5.2003, viitattu 10.1.2017

⁶⁸ Shuster, Simon: *How the War on Terrorism Did Russia a Favor*, Time, 19.9.2011, viitattu 12.1.2017

⁶⁹ de Haas, Marcel: *The use of Russian airpower in the second Chechen war*, Conflict Studies Research Centre, 2003, s. 5, viitattu 10.1.2017

⁷⁰ Sama, s. 6

⁷¹ Sama, s. 5

⁷² Sama, s. 5

⁷³ de Haas, 2003, s. 4

Venäjän asevoimat aloittivat vastatoimet hyvin pian sen jälkeen, kun kapinalliset olivat tunkeutuneet Dagestaniin. Vain joitakin päiviä konfliktin alkamisesta venäläiset rynnäkkökoneet pommittivat Dagestanin raja-alueilla olevia kyliä. Kylät olivat tuolloin maahan tunkeutuneiden kapinallisten hallinnassa.⁷⁴ Venäjän operaatiot jatkuivat Dagestanissa lähes kaksi kuukautta, kunnes kapinallisten johtaja Shamil Bashayev ilmoitti 12.9.1999 vetävänsä joukkonsa pois Dagestanista.⁷⁵ Venäläiset eivät kuitenkaan tyytyneet jättämään asiaa sikseen, koska pääministeri Vladimir Putin vaati, että terrorismi oli kitkettava pois. Venäjä päättikin kohdistaa voimansa nyt Tšetšeniaan, jonne kapinalliset olivat vetäytyneet.⁷⁶

Kun sota siirtyi Tšetšenian puolelle, Vladimir Putin käski venäläisjoukkojen muodostaa turva-alueen maan rajoille.⁷⁷ Venäjän strategiassa oli kolme päätekijää, joista ensimmäinen oli sulkea Tšetšenian rajat ja pitää kapinalliset niiden sisällä. Toinen oli kuluttaa kapinallisia ja tuhota Tšetšenian avainkohteita ilmaiskuilta. Kolmas suurempi tavoite oli kyseenalaistaa Tšetšenian virallinen hallinto.⁷⁸

Lähteestä riippuen Venäjän ilmaoperaatiot Tšetšeniassa jaetaan kolmeen tai viiteen eri vaiheeseen. Robert Evans jakaa operaatiot kolmeen vaiheeseen. Hänen mukaansa ensimmäisen vaiheen tarkoituksena oli tehdä sodasta paikallinen, toisen vaiheen tarkoituksena oli ohjata ja rajoittaa kapinallisten liikkumista ja kolmannen vaiheen tarkoituksena oli tuhota kapinalliset vuoristoon. Marcel de Haas puolestaan jakaa operaatiot viiteen vaiheeseen. Hänen mukaansa ensimmäisen vaiheen tarkoituksena oli toteuttaa massiiviset ilmapommitukset Tšetšeniassa. Toisen vaiheen tarkoituksena oli turvavyöhykkeen perustaminen. Kolmannessa vaiheessa tarkoituksena oli vallata suuri osa Tšetšeniasta. Neljännen vaiheen tarkoituksena oli taistella kapinallisia vastaan vuoristossa. Viidentenä vaiheena de Haas mainitsee FSB -vetoisen terrorismivastaisen operaation aloittamisen.⁷⁹ Evansin kuvailema ensimmäinen vaihe sisältää käytännössä de Haasin kuvailemat vaiheet 1 ja 2. Evansin kuvailema toinen vaihe on yhtenevä de Haasin kolmannen vaiheen kanssa siitä huolimatta, että de Haas ajattelee tapahtumia alueellisena haltuunottona ja Evans puolestaan kapinallisten ajamisena pakosalalle. Evansin kolmas ja de Haasin neljäs vaihe ovat niin ikään yhtenevät. Tässä tutkimuksessa operaatiot jaetaan kolmeen vaiheeseen.

⁷⁴ Hanna, Mike: *Russia targets rebels in Dagestan; Chechnya in state of emergency*, CNN, 15.8.1999, viitattu 10.1.2017

⁷⁵ Evans, Robert D: *Russian Airpower in the Second Chechen War*, 2001, s. 41, viitattu 10.1.2017, (Monograph)

⁷⁶ Zahriyeh, Ehab: *The Caucasus: A historical challenge for Russia*, Aljazeera, 5.2.2014, viitattu 11.1.2017

⁷⁷ Evans, 2001, s. 20

⁷⁸ Sama, s. 19–20

⁷⁹ Sama, s. 20, (katso myös: de Haas, (2003), s. 10)

Ensimmäisessä vaiheessa Venäjän maajoukot sulkiivat Tšetšenian rajat ja etenivät sisämaahan aina Terek-joelle asti. Rajan ja joen väliin muodostui turva-alue, joka käsitti noin kolmanneksen Tšetšenian pinta-alasta.⁸⁰ Samaan aikaan maajoukkojen edetessä Tšetšenian rajoilta sisämaahan päin, ilmavoimat aloittivat massiivisen pommituskampanjan. Tarkoituksena oli iskeä strategisiin kohteisiin sekä tuhota Tšetšenian hallinnollinen infrastruktuuri.⁸¹ Venäläiskoneet tekivät strategisia iskuja esimerkiksi Tšetšenian öljynjalostamoon, Groznyn polttoaineenjakelukeskukseen sekä alueellisiin viestintälaitoksiin, kuten TV- aseisiin, radioaseisiin sekä matkapuhelinkeskuksiin.⁸² Muun muassa New York Times uutisoi Venäjän pommittaneen myös Groznyn lentokenttää ja sen tutka-asemaa sekä Tšetšenian ilmavoimien ainoaa lentokonetta.⁸³ Venäjä iski myös Tšetšenian sähköjakeluun ja vesivarastoihin.⁸⁴ Iskujen kohteiksi joutuivat niin ikään useat pienet polttoainenkäsittelylaitokset, neljä öljynjalostamo ja kymmenen suurta öljyvarastoa.⁸⁵

Venäläiskoneet iskivät myös taktisia kohteita vastaan. Tällaisia kohteita olivat esimerkiksi sotilastukikohdat, sillat, tiet ja ajoneuvot.⁸⁶ Ensimmäisen viikon aikana venäläiskoneiden kerrotaan iskeneen useisiin kapinallistukikohtiin, tuhonneen seitsemän siltaa sekä miinoittaneen tai tuhonneen yli kaksikymmentä kilometriä kapinallisten käyttämiä teitä.⁸⁷

Ensimmäisessä vaiheessa ilmaiskuilla oli kolme tavoitetta. Niiden tuli estää kapinallisten uudet hyökkäykset, tuhota kapinallisten tukiverkosto sekä katkaista kapinallisten tulonlähteet. Ensimmäiseen tavoitteeseen Venäjä pyrki tekemällä iskuja siltoihin, tiestöön ja kapinallistukikohtiin. Iskuilla rajoitettiin kapinallisten liikkumisvapautta. Toiseen tavoitteeseen pyrittiin iskemällä kapinallisten ase- ja tarvikevarastoihin sekä koulutustukikohtiin. Kolmanteen tavoitteeseen pyrittiin iskemällä kapinallisten merkittävimpään tulonlähteeseen, laittomaan polttoainekauppaan. Ensimmäisessä vaiheessa Venäjä onnistuikin estämään kapinallisten uudet iskut sekä tuhoamaan osan kapinallisten tukiverkosta ja katkaisemaan suurimman osan heidän tulonlähteistään.⁸⁸

⁸⁰ Evans, 2001, s. 20, (katso myös: de Haas, 2003, s. 10)

⁸¹ Sama, s. 20

⁸² Sama, s. 41 (katso myös: de Haas, Marcel: *The use of Russian airpower in the second Chechen war*, Conflict Studies Research Centre, 2003, s. 5 sekä Gordon, Michael R: *Imitating NATO: A Script Is Adapted for Chechnya*, New York Times, 28.9.1999) viitattu 12.1.2017

⁸³ Gordon, Michael R: *Imitating NATO: A Script Is Adapted for Chechnya*, New York Times, 28.9.1999, viitattu 12.1.2017

⁸⁴ de Haas, (2003), s. 9

⁸⁵ Evans, (2001), s. 21–22

⁸⁶ de Haas, (2003), s. 9

⁸⁷ Evans, (2001), s. 41

⁸⁸ Sama, s. 41

Havaintojen perusteella sodan alkuvaiheessa venäläisiä SU-27 sekä SU-25 koneita käytettiin ilmapäivystyksessä (CAP) estämään kapinallisten mahdolliset vahvistukset ilmaitse.⁸⁹ Vastailmaoperaatioihin varauduttiin, koska kapinallisilla tiedettiin olevan kaksi helikopteria täydennyskuljetuksia varten. Venäjä piti kahta SU-27 ja kahta SU-25 -koneita jatkuvassa hälytysvalmiudessa. A-50 Mainstay -koneella tuettiin tehtävää toteuttamalla tutkavalvontaa.⁹⁰ Tšetšeenikapinallisilla ei ollut ilmavoimia tai kykyä ilmataisteluun eikä heidän ilmatorjuntakyvyssään ollut myöskään kehumista. Kapinallisten ilmatorjuntakalusto koostui pääosin olkapääohjuksista, raskaista konekivääreistä ja 23 mm ilmatorjuntakanuunoista. Kapinallisten ilmatorjunta ei myöskään ollut erityisen hyvin organisoitua ja lisäksi heiltä puuttui kokonaan ilmavalvontaan tarvittava tutkakalusto. Kapinallisten hyvin rajoittuneesta ilmapuolustuskyvystä johtuen Venäjällä oli ilmanherruus Tšetšenian alueella.⁹¹

Operaation toisen vaiheen tarkoituksena oli hajottaa kapinallisten ryhmittymät. Ilmavoimat pyrkivät ohjaamaan ja eristämään kapinalliset Tšetšenian suurimpiin kaupunkeihin sekä luomaan hyvät edellytykset maahyökkäyksen toteuttamiseksi.⁹² Toinen vaihe alkoi lokakuun alussa 1999. Venäjän ilmavoimat jatkoi pommituksia koko Tšetšenian alueella kohdistuen iskuja kapinallisten tukiverkoston ja huoltoreitteihin.⁹³ Ilmaisujen tärkeimpänä tavoitteena oli minimoida maajoukkojen miestappiot, mihin pyrittiin kapinallisten asemien valtaisalla pommittamisella. Massiiviset pommitukset auttoivat joukkoja etenemään tavoitteeseensa ilman suurta vastarintaa.⁹⁴

Helmikuun puoleenväliin 2000 mennessä venäläiset pitivät hallussaan puolta Grozнын kaupungista. Muutamaa päivää myöhemmin kapinalliset pakenivat kaupungista Tšetšenian eteläiseen vuoristoon.⁹⁵ Venäjän maajoukkojen tappiot Groznyssa onnistuttiin minimoimaan massiivisilla pommituksilla. Asevoimien edustajan mukaan valtauksessa kuoli vain noin 100 sotilasta.⁹⁶

Kolmannen vaiheen tavoitteena oli estää kapinallisten pakeneminen Tšetšenian eteläosan vuoristoon katkaisemalla pakoreittejä ja tuhoamalla kapinallistukikohtia. Kapinallisten liikkeen

⁸⁹ de Haas, (2003), s. 6

⁹⁰ Sama, s. 13

⁹¹ Sama, s. 16

⁹² Evans, (2001), s. 42

⁹³ Sama, s. 42 (katso myös: BBC News: *World: Europe: Russian army attacks Chechnya*, 2.10.1999) viitattu 12.1.2017

⁹⁴ Sama, s. 42

⁹⁵ de Haas, (2003), s. 10

⁹⁶ Evans, (2001), s. 42

ohjaamiseen pyrittiin muun muassa levittämällä miinoja keskeisille tieosuuksille sekä tuhoamalla siltoja ja kapinallisten autosaattueita.⁹⁷ Ilmaoperaatio noudatti tarkasti Venäjän strategiaa ja ilmavoimat suorittivat onnistuneesti sille annetut tehtävät kaikissa kolmessa vaiheessa, epäonnistuen kuitenkin tavoitteessaan vähentää maajoukkojen kärsimiä kokonaistappioita.⁹⁸ Epäonnistuminen johtui siitä, että kapinallisten iske ja pakene tyyppiselle taktiikalle oli merkittävää etua vuoristoisesta ympäristöstä. Venäläiset eivät kyenneet vastaamaan kapinallisten käyttämään taktiikkaan tehokkaasti.⁹⁹

Sodan siirryttyä Dagestanista Tšetšeniaan, ilmaoperaatioiden keskeisimpänä tukikohtana säilyi edelleen Mozdokin lentotukikohta. Mozdokin lisäksi Venäjä otti käyttöönsä ainakin Budennovskin lentotukikohdan.¹⁰⁰ Venäjän on mainittu käyttäneen myös Kizlyarin ja Makhachkalan lentotukikohtia.¹⁰¹ Sotilasjohdon päämaja siirtyi Mozdokin lentotukikohdasta Khankalaan, Groznyin lähelle. Käytetty konekalusto oli kuitenkin pääasiallisesti sama, jota Dagestanissa oli jo käytetty.¹⁰²

Venäjän ilmavoimien toiminnassa Tšetšenian toisessa sodassa on viitteitä NATO:lle ominaisesta toiminnasta. Erityisesti iskeminen kapinallisten merkittävimpään tulonlähteeseen viittaa NATO:n toimintaan Jugoslaviassa.¹⁰³ Myös se, että Venäjä päätti aloittaa sotatoimet massiivisilla ilmaiskulla viittaa niin ikään NATO:n toimintaan Jugoslaviassa.¹⁰⁴ Toiminnan samankaltaisuutta tukee New York Timesin uutinen, jossa silloisen Venäjän ilmavoimien komentajan, kenraali Anatoly Kornukovin kerrotaan sanoneen julkisesti Venäjän ottaneen mallia NATO:n Balkanin operaatiosta.¹⁰⁵ Artikkelin mukaan asiantuntijat pitävät kuitenkin Venäjän ja NATO:n operaatioiden suurimpana erona sitä, että NATO:n pommitusten tarkoituksena oli saada Jugoslavian silloinen presidentti Slobodan Milosevic vetämään joukkonsa pois Kosovosta, kun taas Venäjän pommitukset kohdistuivat islamistikapinallisia vastaan. Presidentti Aslan Maskhadovilla ei kuitenkaan ollut mitään vaikutusvaltaa kapinallisten johtohahmoihin, Šamil Basayeviin ja Umar ibn al-Khattabiin. Toisena erona artikkelin mukaan pidetään sitä,

⁹⁷ Evans, (2001), s. 43

⁹⁸ Sama, s. 43

⁹⁹ de Haas, (2003), s. 10

¹⁰⁰ Sama, s. 12, (katso myös: Evans, (2001), s. 19)

¹⁰¹ Evans, (2001), s. 19

¹⁰² de Haas, (2003), s. 12

¹⁰³ Evans, (2001), s. 41

¹⁰⁴ Sama, s. 40

¹⁰⁵ Gordon, Michael R: *Imitating NATO: A Script Is Adapted for Chechnya*, New York Times, 28.9.1999, viitattu 12.1.2017

että NATO:n iskuissa syntyy vähemmän sivullisia uhreja, kuin Venäjän suorittamissa iskuissa.¹⁰⁶ Seuraava alaluku käsittelee tarkemmin rynnäkkökoneiden osuutta Tšetšenian toisen sodan ilmaoperaatioissa.

3.3 Rynnäkkökoneet Tšetšenian toisessa sodassa

SU-25 -koneet muodostivat Tšetšenian toisessa sodassa Venäjän ilmavoimien selkärangan yhdessä Mi-24 -taisteluhelikoptereiden ja Mi-8 -kuljetushelikoptereiden kanssa. Edellä mainittujen lisäksi operaatioihin osallistuivat myös SU-24, SU-27, SU-30, An-30B, A50, Mig-25RBK ja Il-20 -koneet. Näistä rynnäkkökoneita olivat SU-24 Fencer ja SU-25 Frogfoot -koneet. SU-24 -rynnäkkökoneista oli käytössä kahta eri versiota; SU-24M Fencer-D ja SU-24MR Fencer-E.¹⁰⁷ Versioista jälkimmäinen on SU-24:n tiedusteluversio.¹⁰⁸ Fencer-D on SU-24 -koneen kehitysversio, joka on muokattu ilmatankkauskykyiseksi ja jonka taistelujärjestelmiä on päivitetty.¹⁰⁹

Ilmaoperaatioita tuettiin ilmasijoitteisella tiedustelulla (ASRS). SU-24MR Fencer-E -koneen lisäksi Mig-25RBK on suunniteltu ilmateitse tapahtuvaan tiedusteluun. An-30B on kuvausvalvontakone, A50 on taistelunjohto- ja tutkavalvontakone ja Il-20 puolestaan signaalitiedustelukone.¹¹⁰ An-30, A50 ja Il-20 -koneet suorittivat elektronista tiedustelua Tšetšenian alueella tarkoituksenaan hankkia tietoa kapinallisten tukikohdista. Kapinallisten paettua Tšetšenian eteläiseen vuoristoon elektroninen tiedustelu vaikeutui huomattavasti, koska kapinalliset lähettivät enää hyvin vähän signaaleja, joita olisi voitu siepata.¹¹¹

Rynnäkkökoneiden toiminnan kannalta erityisen haastavaksi osoittautui toimiminen kaupunkiympäristössä. Kaupunkiympäristöä on kuvattu hyvin haastavaksi siksi, että sen rakenteet vaikeuttavat kohteiden havaitsemista esimerkiksi tutkalla.¹¹² SU-24 -koneelle haasteelliseksi koettiin toimiminen maajoukkojen kanssa sekä toimiminen liikkuvia kohteita vastaan. Haasteelliseksi toiminnan tekivät koneen huono ohjaamonäkyvyys sekä suuri lähestymisnopeus kohteelle. Nämä ominaisuudet yhdessä vaikeuttivat muun muassa lähi-ilmatuessa olennaista

¹⁰⁶ Gordon, Michael R: *Imitating NATO: A Script Is Adapted for Chechnya*, New York Times, 28.9.1999, viitattu 12.1.2017

¹⁰⁷ de Haas, (2003), s. 12

¹⁰⁸ Sukhoi Company: *Su-24MK*, viitattu 17.1.2017

¹⁰⁹ Global Security: *Su-24M Fencer-D*, viitattu 17.1.2017

¹¹⁰ de Haas, (2003), s. 12

¹¹¹ Sama, s. 13

¹¹² Evans, (2001), s. 2

kohteen visuaalitunnistusta.¹¹³ Venäjä luottikin vastaavissa tehtävissä SU-25 koneisiin.¹¹⁴ SU-24 koneiden vahvuus oli SU-25 konetta kehittyneemmässä maalinosoitusjärjestelmässä sekä kyvyssä kantaa suurta asekuormaa. SU-24 koneet kykenivät käyttämään Venäjän kehittyneimpiä täsmäaseita.¹¹⁵

SU-25 Frogfoot -konetta on luonnehdittu hyvin soveltuvaksi yhteistoimintaan maajoukkojen kanssa, koska koneet ovat hyvin liikehtimiskykyisiä. Koneiden toiminta perustui siihen, että ne kykenivät lentämään matalalla ja tunnistamaan mahdolliset kohteet visuaalisesti. Tunnistamisen jälkeen kohteet voitiin havaita myös keskikorkeudesta ja vaikuttaa niihin sieltä käsin. SU-25 koneet käyttivät useimpia kohteita vastaan ohjautumattomia raketteja ja tavanomaisia rautapommeja. Tärkeiksi luokiteltuihin kohteisiin käytettiin kuitenkin myös kehittyneempiä ohjuksia kuten TV- ja laserohjautuvia Kh-29TE/L ohjuksia.¹¹⁶

Koska ilmavoimat on hyvin tekninen aselaji, vaikuttaa käytössä oleva tekniikka merkittävästi sen käytettävyyteen. Tästä johtuen on syytä tarkastella Venäjän Tšetšeniassa käyttämiä aseita ja järjestelmiä tarkemmin.

SU-24 rynnäkkökone kykenee Sukhoin ilmoituksen mukaan kantamaan jopa 8000 kilon asekuorman.¹¹⁷ Joidenkin lähteiden mukaan asekuorma olisi kuitenkin noin 3000–6000 kiloa ja sen suuruuteen vaikuttaa käytettävä lentokorkeus, haluttu toimintasäde ja aseistuksen tyyppi.¹¹⁸ Vuonna 1983 palvelukseen otetuissa SU-24M koneissa on pulssidopleritutka sekä modernisoitu suunnistus- ja ammunnanhallintajärjestelmä, joiden avulla sillä on aikaisempaa versiota parempi kyky käyttää TV- ja laserohjattuja pommeja ja ohjuksia.¹¹⁹ Koneessa on yhteensä 8 ripustus pistettä, joihin voidaan asentaa muun muassa Hh-23/23M, Kh-25, Kh-28, Kh-29 ja Kh-58 asejärjestelmät sekä KAB-500L ja KAB-500KR -pommeja. Ohjuksista Kh-23 sekä Kh-25 ovat radiokomento-ohjattuja ja Kh-28 ja Kh-58 ovat passiiviseen tutkasäteilyyn hakeutuvia. Pommeista KAB-500L on laserohjattu ja KAB-500KR on TV-kameraohjattu järjestelmä.¹²⁰

¹¹³ Evans, (2001), s. 31

¹¹⁴ Sama, s. 32

¹¹⁵ Sama, s. 30

¹¹⁶ Sama, s. 32

¹¹⁷ Sukhoi Company: *SU-24MK*, viitattu 17.1.2017

¹¹⁸ Laitinen, Joni: *Venäläisten rynnäkkökoneiden ja monitoimihävittäjien sensori- ja omasuojajärjestelmien tekninen tarkastelu ja niiden vaikutukset ilmasta-maahan suorituskykyyn*, Maanpuolustuskorkeakoulu, 2009, s. 22

¹¹⁹ Sama, s. 22, (Katso myös: Sukhoi Company: *SU-24MK*, artikkelissa kerrotaan, että SU-24M -kone on otettu palveluskäyttöön vuonna 1983)

¹²⁰ Sama, s. 31

SU-25 -rynnäkkökoneesta on olemassa useampia eri versioita. On oletettavaa, että Tšetšenian toisessa sodassa Venäjä käytti kolmea SU-25 versiota, koska Venäjä sai ensimmäiset modernisoidut SU-25T/TM koneet käyttöönsä jo vuosina 1990–1991.¹²¹ Koneet saattoivat olla siis modernisoimattomia SU-25 koneita sekä modernisoituja SU-25T tai SU-25TM koneita.¹²² Vahvistettuja versiotietoja Tšetšeniassa käytetyistä SU-25 koneista ei tässä tutkimuksessa käytetystä lähdemateriaalista löytynyt.

Alun perin SU-25 oli tarkoitettu joka sään ja joka vuorokaudenajan toimintaan, mutta lopulta sen kyky oli kuitenkin hyvin rajoittunut tai jopa olematon. Modernisoidulla versioilla voitiin jo sanoa olevan ainakin jonkinlainen kyky toimia joka säässä kaikkina vuorokaudenaikoina.¹²³ Alkuperäisen SU-25 koneen kykenemättömyys siihen tarkoitukseen johon se oli tarkoitettu, johtui siitä, että koneessa ei ollut omaa tutkaa, joka olisi mahdollistanut toimimisen muun muassa pilvestä.¹²⁴

Koska SU-25 -koneiden pommitus- ja navigaatiojärjestelmät eivät ole yhtä kehittyneet kuin SU-24 -koneissa, on niiden toimintakyky myös huonoissa sääolosuhteissa hyvin heikko. SU-25 -koneet soveltuvat kuitenkin erittäin hyvin antamaan lähi-ilmatukea (CAS). Havaintojen mukaan koneet soveltuivat Tšetšenian kaupunkiympäristössä annettavaan lähi-ilmatukeen jopa paremmin kuin helikopterit. Koneiden paremmuus perustui siihen, että ne olivat nopeampia ja vahvemmin panssaroituja, jolloin vihollisen oli vaikea saada niistä ennakkovaroitusta, ja kone kykeni poistumaan nopeasti vaaralliselta alueelta.¹²⁵ Helikoptereiden osalta kaupunkiympäristön teki haasteelliseksi kapinallisten käyttämä ilmatorjunta.¹²⁶ Hidas helikopteri voitiin ampua alas esimerkiksi parvekkeelta laukaistulla olkapääohjuksella. SU-25 -koneet käyttivät Tšetšenian toisen sodan pommituksissa muun muassa Kh-25ML (NATO: AS-10 Karen) ja Kh-29TE/L (NATO: AS-14 Kedge) ohjuksia sekä tavanomaisia rautapommeja ja raketteja.¹²⁷

Ainakin Dagestanissa ilmavoimien ja maajoukkojen toimintaa pyrittiin koordinoimaan liikkuvalla komentopaikalla, josta oli yhteys Mozdokin tukikohtaan, josta operaatioita johdettiin.

¹²¹ Laitinen, (2009), s. 37, (Katso myös: Sukhoi Company: *SU-25K*) viitattu 17.1.2017

¹²² Sukhoi Company: *SU-25K*, viitattu 17.1.2017

¹²³ Laitinen, (2009), s. 37

¹²⁴ Sama, s. 46

¹²⁵ Evans, (2001), s. 32

¹²⁶ Sama, s. 28

¹²⁷ Evans, (2001), s. 32–33

Liikkuva komentopaikka sijoitettiin maajoukkojen mukaan, etulinjaan.¹²⁸ SU-24 ja SU-25 -koneita voitiin johtaa komentopaikalta radion välityksellä.

Dagestanissa rynnäkkökoneiden toiminnalle oli tyypillistä, että kahdesta neljään SU-25 tai kahdesta neljään SU-24 -koneetta toteutti kahdentyyppisiä tehtäviä. Tehtäviä on kuvattu etsi ja tuhoa- tehtäviksi (search and destroy), sekä massapommituksiksi (bombstorming). Tehtävissä SU-24 -koneet lensivät yleensä korkealla käyttäen tarkkuuspommeja, kun taas SU-25 -koneet lensivät matalalla, käyttäen pääsääntöisesti tavanomaisia rautapommeja ja raketteja. SU-24 -koneiden lentokorkeuden kerrotaan olleen vähintään 3500 metriä. SU-25 -koneiden lentokorkeuden kerrotaan puolestaan olleen 1000–3000 metriä. Suuret lentokorkeudet pitivät SU-24 -koneet kapinallisten ilmatorjunnan ulottumattomissa.¹²⁹ Tšetšeenikapinallisten ilmatorjunta koostui olkapääohjuksista ja ammusilmatorjunnasta, joista suurimman uhan aiheuttivat olkapääohjukset. Tšetšeenikapinallisilla on kerrottu olleen käytössä ainakin Stinger -olkapääohjuksia.¹³⁰ Ohjus kerrotaan teoriassa olevan mahdollista ampua jopa noin 15700 jalan (lähes 4800 metrin) korkeuteen tehokkaan ampumaetäisyyden ollessa kuitenkin enintään noin 12500 jalkaa (noin 3800 metriä).¹³¹ Ollakseen ammusilmatorjunnan ulottuvissa, koneiden olisi täytyntä lentää alle kahden kilometrin korkeudella, sillä 23mm ilmatorjuntakanuunan suurin ampumaetäisyys ilmamaaliin on 2000 metriä.¹³²

SU-25 -koneet toimivat Tšetšenian toisessa sodassa usein pareittain etsien ja tuhoten viholliskohteita etenevien Venäläisjoukkojen edellä. Toimintaa kuvataan niin sanotuksi *free hunt* -toiminnaksi. Paritoiminnalla ne pystyivät samanaikaisesti suojaamaan toistensa toimintaa, mutta myös tuhoamaan viholliskohteita. SU-25 -koneiden kerrotaan olleen *free hunt* -toiminnassa vielä tehokkaampia kuin lähi-ilmatuessa. Toimintaa pyrittiin tehostamaan entisestään muodostamalla pareja, joissa toinen kone oli tiedusteluversio. Tiedustelukone auttoi parven muita koneita löytämään ja havaitsemaan kohteita paremmin. SU-24MR on ollut Tšetšenian toisessa sodassa yleisimmin edellä mainittuun tarkoitukseen käytetty tiedustelukone.¹³³

Kuten aiemmin tutkimuksessa on tuotu ilmi, rynnäkkökoneilla pyrittiin vaikuttamaan myös vuoristoon pakeneviin kapinallisiin miinoittamalla keskeisimpiä tieosuuksia. Tämä viittaa sii-

¹²⁸ de Haas, (2003), s. 5

¹²⁹ de Haas, (2003), s. 5-6

¹³⁰ Evans, (2001), s. 2

¹³¹ Alex, Dan: *General Dynamics / Raytheon FIM-92 Stinger Man-Portable, Air Defense Missile System*, MilitaryFactory.com, 16.12.2016, viitattu 6.2.2017

¹³² Verkkoarkisto: *Kevyt ilmatorjuntatykki*, Maavoimat, 12.11.2003, viitattu 17.1.2017

¹³³ Evans, (2001), s. 33–34

hen, että sekä SU-24 että SU-25 -koneiden aseistukseen on tällaisissa tehtävissä kuulunut miinojen levittämiseen tarkoitettu KMGU-2 -säiliö. Säiliö kuuluu kummankin koneen asevalikoimaan.¹³⁴

Havaintojen mukaan venäläiset käyttivät tarkkuuspommeja ja ohjuksia Tšetšenian toisessa sodassa ensimmäistä sotaa enemmän, koska valtion johto halusi välttää pommitusten seurauksena sivullisille koituvia vahinkoja. Kuitenkin esimerkiksi kaupunki- ja sääolosuhteet olivat Tšetšenian toisen sodan aikaisille venäläisille täsmäaseille haastava ympäristö.¹³⁵ Vallitsevat olosuhteet ja maasto vaikuttivat suuresti aseiden hakeutumiskykyyn. Hankalan maaston lisäksi käytetyille asejärjestelmille voivat asettaa haasteita esimerkiksi pimeys, pilvet, savu, sumu ja sade.¹³⁶

Muun muassa olosuhteiden ja toimintaympäristön takia Venäjä ei kyennyt välttämään sivullisille koituvia vahinkoja tehokkaasti.¹³⁷ Eri lähteiden mukaan Venäjän huono taloustilanne on myös vaikuttanut selvästi Venäjän ilmavoimien tehokkuuteen Tšetšenian toisessa sodassa. Taisteluvälineet, mukaan lukien lentokoneet, olivat huonokuntoisia, koska niistä puuttui varaosia ja huolto oli puutteellista. Pääosalta joukoista puuttui myös pimeätaistelukyky.¹³⁸ Edellä mainitut puutteet vaikuttivat suoraan myös venäläisten joukkojen taisteluvalmiuteen.¹³⁹

Havaintojen perusteella venäläisillä maajoukoilla oli sodan alkuvaiheessa Dagestanissa suuria vaikeuksia yhteistoiminnassa muun muassa lähi-ilmatukea antavien SU-25 -koneiden kanssa. Tutkimuksessa esitetään syyn olevan siinä, että sotajoukkojen ylin johto oli kokematon, eivätkä joukot olleet tottuneet lähi-ilmatuen tilaamiseen liittyviin toimenpiteisiin. Oman haasteensa toimintaan toi myös se, että sotaan osallistuvat joukot olivat yhdistelmä eri instanssien alaisista joukoista.¹⁴⁰

Venäjän ilmavoimien ja sen rynnäkkökonekaluston käytön intensiteetistä on löytynyt myös joitain havaintoja. Venäläiskoneiden on arvioitu suorittaneen sodan alkuvaiheessa vajaassa

¹³⁴ Laitinen, (2009), s. 32 ja s. 46, (Katso myös: Airwar.ru: *KMGU* (KMGU), Artikkelissa kerrotaan säiliön olevan tarkoitettu muun muassa miinojen levittämiseen), viitattu 18.1.2017

¹³⁵ Evans, (2001), s. 35

¹³⁶ Laitinen, (2009), s. 17, (Taulukko 3: Olosuhteiden vaikutus ilmasta–maahan asejärjestelmien käytettävyyteen.)

¹³⁷ Evans, (2001), s. 45

¹³⁸ Kesseli, Pasi: *Venäjän asevoimat muutoksessa – kohti 2030-lukua*, Maanpuolustuskorkeakoulu, 2016, s. 9, (Katso myös: de Haas, (2003), s. 14 ja 15)

¹³⁹ de Haas, (2003), s. 14 ja 1

¹⁴⁰ Sama, s. 5

kuukaudessa noin 1 700 lentosuoritusta. Suoritteet ovat jakautuneet suunnilleen puoliksi helikoptereiden ja rynnäkkökoneiden kesken. Arvioiden mukaan hyvän sään vallitessa venäläiskoneet ovat yltäneet noin 50 lentosuoritukseen päivässä. On kuitenkin todettu myös, että hyviä lentopäiviä ei tuohon aikaan vuotta ollut kovin paljon.¹⁴¹ Toisten havaintojen mukaan taisteluhelikopterit ja rynnäkkökoneet ovat lentäneet yhteensä 3 600 lentosuoritusta sodan ensimmäisten kymmenen viikon aikana¹⁴². Venäläiskoneiden kerrotaan lentäneen vuoden 2000 helmikuun lopulla kahden viikon aikana peräti 2 160 lentosuoritusta. Yksistään helmikuun 24. päivänä lentosuorituksia kerrotaan olleen peräti 250.¹⁴³

Ennen konfliktin siirtymistä Dagestanista Tšetšeniaan taisteluihin osallistui yli 300 konetta, joista arviolta 120 oli helikoptereita.¹⁴⁴ Toisen arvion mukaan taisteluihin olisi osallistunut noin 100 helikopteria ja noin 200 rynnäkkökoneita.¹⁴⁵ Kolmas arvio puoltaa myös sitä, että koneiden ja helikoptereiden kokonaismäärä olisi ollut noin 300. Arviosta ei kuitenkaan selviä mikä oli rynnäkkökoneiden tai helikoptereiden osuus kokonaismäärästä.¹⁴⁶

Rynnäkkökoneiden ja helikoptereiden määrä voi selittää osaltaan suuren lentosuoritusten määrän. Tarkasteltaessa lukuja sillä perusajatuksella, että lentosuoritukset ovat jakautuneet suunnilleen tasan helikoptereiden ja rynnäkkökoneiden kesken on havaittavissa, että päivittäisten suoritusten keskiarvot osuvat välille 25–80 suoritusta. Toisaalta lentokoneiden on myös kerrottu lentäneen suurimman osan lentosuorituksista Tšetšenian toisessa sodassa¹⁴⁷. Mikäli rynnäkkökoneiden osuus lentosuorituksista on ollut helikoptereita suurempi, nostaa se myös päivittäisten suoritusten keskiarvoa.

Eri artikkeleista kerättyjen tietojen pohjalta on koostettu taulukko Tšetšenian toisen sodan ilmaiskuista. Taulukko on auttanut hahmottamaan sodan kulkua ja toiminnan perusajatuksia sekä täydentämään aiemmista tutkimuksista saatua tietoa. Taulukon laatimisessa on käytetty hyväksi Wardenin kehäteorian kuusikehäistä versiota. Taulukko on jaettu kuuteen sarakkeeseen mukailten kehäteorian kuutta kehää. Artikkeleista ilmenneet iskujen kohteet on sijoitettu aikajärjestyksessä niitä vastaaviin sarakkeisiin. Taulukoidun tiedon paikkansapitävyyttä on pyritty parantamaan taulukoimalla mahdollisuuksien mukaan useampi samasta tapahtumasta

¹⁴¹ Rusanen, Kari: *Venäjän ilmakomponentin käyttö Tšetšenian kriiseissä 1994–2001*, Maanpuolustuskorkeakoulu, Helmikuu 2002, s. 25

¹⁴² Evans, (2001), s. 19

¹⁴³ Sama, s. 24

¹⁴⁴ de Haas, (2003), s. 6

¹⁴⁵ Rusanen, (2002), s. 22

¹⁴⁶ Evans, (2001), s. 19

¹⁴⁷ Sama, s. 28

kertova artikkeli. Taulukosta voidaan tehdä johtopäätöksiä siitä, minkälaisia kohteita vastaan rynnäkkökoneita on käytetty kulloisessakin sodan vaiheessa ja mikä on ollut strateginen tavoite vaiheiden taustalla. Taulukko on tämän tutkimuksen **liitteenä 7**.

Arvioitaessa taulukon luotettavuutta on huomionarvoista, että se on koostettu kokonaan julkisista artikkeleista. Taulukon sisältämät ajalliset aukot johtuvat soveltuvien artikkelien vähyydestä. Koska Tšetšenian toisen sodan alkamisesta on kulunut huomattavasti aikaa, on esimerkiksi siitä kertovien uutisten löytäminen vaikeaa. Taulukosta on kuitenkin erotettavissa sodan kulku Dagestanista aina kapinallisten vuoristoon pakenemiseen asti.

Taulukosta tehdyt johtopäätökset tukevat hyvin niitä havaintoja, joita aikaisemmissa tutkimuksissa on tehty. Suurin osa taulukoiduista kohdetyypeistä kuuluu sarakkeisiin *Resources* ja *Forces*. Toiminta on siis kohdistunut muun muassa tukikohtia ja taistelevia joukkoja vastaan. Johtopäätöksenä tästä on se, että operaatiot ovat painottuneet hyvin pitkälti maavoimien tukemiseen eli rynnäkkökoneilla annettavaan lähi-ilmatukeen. Esille nousee myös se, että sodan siirtyessä Dagestanista Tšetšeniaan iskut ovat kohdistuneet strategisia kohteita vastaan. Johtopäätöksenä on, että näihin kohteisiin iskemällä on haluttu vaikuttaa kapinallisten kykyyn jatkaa sotaa, sillä kohteiden joukossa on myös kapinallisten tärkein tulonlähde, öljy. Wardenin teorian mukaan venäläiset ovat siis halunneet tehdä sotimisesta kapinallisille liian kallista.

Taulukoitu yhteenveto Tšetšenian toisen sodan rynnäkkökoneiden käytöstä on tämän tutkimuksen **liitteenä 10**. Taulukosta ilmenee mitä rynnäkkökonekalustoa on käytetty, minkälaisiin tehtäviin mitäkin konetta on käytetty, millä koneet ovat hoitaneet maalinosoituksen, mitä aseita niillä on ollut käytössä, miten maalitiedot on tuotettu, koneiden käyttöaste sekä erityispiirteet.

4. SYYRIAN SOTA

Syyrian sota sai alkunsa jo kauan ennen Venäjän 29.8. vuonna 2015 tekemää interventiota maassa velloneesta sisällissodasta. Jotta ymmärtäisi paremmin sodan taustoja, on hyvä tiedostaa, että Syyrian sisällissodassa sotii monia eri ryhmittymiä, joista jokaisella on omat tavoitteensa sodan suhteen. Seuraavassa alaluvussa perehdytään Syyrian sotaan johtaneisiin tapahtumiin ja tarkastellaan lyhyesti sodan eri osapuolia. Sota alkoi sisällissotana vuonna 2011 ja jatkuu vielä tätä tutkimusta tehtäessä.

4.1 Sotaan johtaneet syyt ja tausta

Syyrian sisällissodan alkuun vaikutti vahvasti Syyrian kansalaisten yleinen tyytymättömyys presidentti Bashar Al Assadin hallintoa kohtaan. Tyytymättömyydestä johtuneet mielenosoitukset johtivat myöhemmin myös radikaaleihinkin mielenilmauksiin, jotka eskaloituihin sisällissodaksi vuonna 2011. Tapahtumaketju, jonka myötävaikutuksesta Syyriankin levottomuudet aikanaan saivat alkunsa, juontaa juurensa Tunisiaan ja sieltä alkaneeseen niin sanottuun Arabikevääseen.

Arabikevääksi kutsuttu, demokratiaa vaativien mielenosoitusten ja yleisin kuohunnan aalto, sai alkunsa Tunisiassa vuonna 2010 sattuneesta tilanteesta, jossa virkavalta oli kieltänyt nuorta miestä myymästä hedelmiä kadulla ansaitakseen elantonsa. Kiellosta suuttuneena mies poltti itsensä hengiltä protestoidakseen virkavallan mielivaltaista vallankäyttöä.¹⁴⁸ Teon seurauksena tapahtuneet kansannousut levisivät Tunisiasta myöhemmin myös Libyaan ja Egyptiin.

Kansannousujen perimmäisenä tarkoituksena oli vaatia autoritääristen ja korruptoituneiden valtionjohtajien siirtymistä syrjään sekä pyrkiä saamaan maihin demokratia. Vallanvaihtojen onnistuttua niin Tunisiassa, Libyassa kuin Egyptissäkin, levisi Arabikevät tammikuussa 2011 myös Syyriaan.¹⁴⁹ Syyriassa sisällissodan lähtölaukauksena toimi puolestaan vuoden 2011 alussa Deraan kaupungissa sattunut välikohtaus. Tapahtumat saivat alkunsa kun Syyrian viranomaiset pidättivät ja kiduttivat teinejä, jotka olivat mielenosoituksen yhteydessä maalanneet vallankumouksellisia iskulauseita koulun seinään. Viranomaisten kerrotaan myös avan-

¹⁴⁸ Wallius, Anniina: *Arabikevät alkoi Tunisiasta ja kantaa siellä parasta hedelmää*, YLE Uutiset, 9.10.2015, viitattu 27.10.2016

¹⁴⁹ Salehzadeh, Alan, *Syyrian sisällissota: Syytiä ja seurauksia*, Juvenes Print Oy, Tampere, 2013, s. 2

neen tulen väkivaltaisesti käyttäytyviä mielenosoittajia vastaan, tappaen ainakin kolme ja haavoittaen useita. Viranomaisten raju voimankäyttö puolestaan johti siihen, että presidentti al Assadin eroa vaatineet mielenosoitukset levisivät koko maahan. Heinäkuuhun 2011 mennessä jopa sadat tuhannet ihmiset ympäri Syyriaa osoittivat mieltään.¹⁵⁰

Mielenosoittajat olivat lähtökohtaisesti Syyrian opposition edustajia, jotka vastustivat presidentti al Assadin hallintoa. Mielenosoitukset muuttuivat yhä radikaalimmiksi opposition kannattajien tartuttua aseisiin puolustaakseen itseään ja ajaakseen turvallisuusjoukot pois omilta asuinalueiltaan. Väkivaltaisuuksien lisääntyttyä Syyria ajautui sisällissotaan, jossa presidentti al Assadin vastustajat järjestäytyivät taistelemaan hallituksen joukkoja vastaan kaupunkien ja alueiden hallinnasta.¹⁵¹

Sisällissodan eri osapuolten kireä suhtautuminen toisiinsa juontaa juurensa kauas historiaan. Taustalla vaikuttaa keskeisimmin eri etnisten ja uskonnollisten ryhmien erimielisyydet. Muslimiväestön välejä kiristävät erimielisyydet johtuvat historiallisista näkemyseroista muslimien johtajan valinnassa. Näiden erimielisyyksien seurauksena muslimit ovat jakautuneet sunni- ja shiiamuslimeiksi.¹⁵²

Sekä shioilla että sunneilla on keskuudessaan kymmeniä eri ääriliikkeitä, joista esimerkiksi al-Qaida -verkosto on sunnien ääriliike. Iranin Ansar-e-Hezbollah sekä Libanonin Hizbollah ovat taas shiojen ääriliikkeitä. Ääriliikkeistä al-Qaida ja Hizbollah ovat keskenään vihollisia, mutta ne toimivat kuitenkin aika ajoin yhteistyössä yhteistä vihollista vastaan. Ääriliikkeet ammentavat toimintansa perusajatuksen Koraanin fanaattisimmista jakeista. Liikkeet kehottavat muslimeita ryhtymään sotaan Allahin puolesta (jihad) ja pyhää sotaa sekä kuolemaa pidetään jopa muslimin velvollisuutena.¹⁵³ Erityisesti yksi sunnilaisuuden alahaara, Jibhat al-Nustra -ääriiike, uskoo vahvasti sotaan Allahin puolesta. Jibhat al-Nustra koostuu Syyriaan siirtyneestä ja nimensä vaihtaneesta Irakin al-Qaidasta. Syyrian sodassa Jibhat al-Nustra kuuluu presidentti Al Assadin vastustajiin ja se taistelee Vapaan Syyrian armeijan (Free Syrian Army, FSA) riveissä.¹⁵⁴

¹⁵⁰ BBC News: Syria: *The story of the conflict*, 11.3.2016, (katso myös: BBC News: *Middle East unrest: Three killed at protest in Syria*, 18.3.2011), viitattu 13.1.2017

¹⁵¹ BBC News: Syria: *The story of the conflict*, 11.3.2016, viitattu 13.1.2017

¹⁵² Salehzadeh, (2013), s. 3

¹⁵³ Sama, s. 4

¹⁵⁴ Sama, s. 9

”Syyrian konfliktissa sunnivaltaiset maat kuten Saudi-Arabia, Egypti, Qatar, Yhdistyneet arabiemiirikunnat, Oman, Turkki ja Libanon, sekä eri maiden sunniryhmät, tukevat Syyrian oppositiota Bashar al-Assadia vastaan. Vastaavasti maailman shiiamuslimien johtaja Iran ja sen liittolaiset kuten Libanonin Hizbollah, Palestiinan Jihadisti-ryhmät, Irakin shiitit, Turkin alaviittit ja Omanin shiitit tukevat al-Assadin hallitusta.”¹⁵⁵

Edellä olevassa lainauksessa mainittujen tahojen lisäksi myös valtaosa länsimaista kuuluu sunnien liittolaisiin ja tukee näin ollen Syyrian oppositiota. Kiina ja Venäjä taas ovat shiiojen liittolaisia ja tukevat presidentti Al Assadin hallintoa.¹⁵⁶ Venäjän ja Syyrian hyvät keskinäiset välit juontavat juurensa Neuvostoliiton aikaan, jolloin Syyria oli Neuvostoliitolle tärkeä kumppani Lähi-idässä. Syyrian sodassa Venäjä puolustaa al Assadin hallintoa, koska Syyria on Venäjän tärkein aseiden ostaja. al Assadin hallinnon kaatuessa Venäjä menettäisi liittolaisuuden Syyrian kanssa ja sen lisäksi se menettäisi myös Iranin liittolaisuuden.¹⁵⁷ Venäjällä on Syyriassa myös tärkeä laivaston huoltotukikohta, jolla on suuri merkitys merivoimille Väli-merelle suuntautuvia operaatioita silmälläpitäen.¹⁵⁸ Tukikohta ei kuitenkaan liene tärkein syy siihen, miksi Venäjä haluaa puolustaa al Assadin hallintoa.¹⁵⁹

Venäjällä on myös halu vakauttaa Lähi-idän aluetta, jotta alueen tapahtumilla ei olisi negatiivisia vaikutuksia Venäjän sisäiseen vakauteen. Lähi-idän alueen vakauttaminen oli tärkeä asia jo Neuvostoliiton ajanakin.¹⁶⁰ Syyrian sisällissota voitaneen lukea kriisiksi, jolla on merkitystä Lähi-idän alueen vakaudelle.

Opposition lisäksi Syyrian hallituksen kerrotaan kokevan sekä Israelin että Yhdysvallat eräänlaisena uhkana, ja odottavan saavansa tähän Venäjältä diplomaattista suojaa.¹⁶¹ Venäjän onkin kerrottu vastustavan ulkovaltojen osallistumista Syyrian sotaan.¹⁶² Presidentti Bashar al Assadin pyydettyä Venäjältä sotilaallista apua, tehtiin Venäjällä päätös puuttua Syyrian tapahtumiin.¹⁶³

¹⁵⁵ Salehzadeh, (2013), s. 4

¹⁵⁶ Sama, s. 5

¹⁵⁷ Sama, s. 20, (katso myös: Ketola, (2013), s. 13)

¹⁵⁸ Ketola, (2013), s. 15

¹⁵⁹ Salehzadeh, (2013), s. 20

¹⁶⁰ Ketola, (2013), s. 11

¹⁶¹ Sama, s. 14

¹⁶² Salehzadeh, (2013), s. 21

¹⁶³ Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria (September 30, 2015 – September 19, 2016)*, ISW, 2016, s. 3, viitattu 16.1.2017

Venäjä aloitti intervention lähettämällä merijalkaväkeä, panssarivaunuja, taisteluajoneuvoja ja tykistöä Syyriaan puolustamaan Latakian lähellä sijaitsevaa lentotukikohtaa. Venäjän Syyriaan lähettämä sotilasosasto oli kooltaan riittävä suojaamaan tukikohtaa, mutta todellista kykyä hyökkäysoperaatioihin sillä ei kuitenkaan ollut.¹⁶⁴ Venäläisjoukkojen lisäksi, Venäjän kerrotaan tukevan Syyrian hallitusta myös asetoimituksin. Sen kerrotaan toimittaneen Syyriaan muun muassa modernisoituja SU-24M2 -rynnäkkökoneita.¹⁶⁵

Venäjä on Syyriassa osa koalitiota, jonka muodostavat Venäjän lisäksi Syyrian hallituksen joukot sekä Iran. Venäjän ensisijaisena kohteena Syyriassa arvioidaan olevan oppositio ja sen puolesta taistelevat ryhmittymät. Näistä ryhmittymistä terroristijärjestö ISIS:n arvioidaan olevan vain toissijainen kohde, jolla Venäjä hakee oikeutusta toimilleen Syyriassa.¹⁶⁶

4.2 Ilmavoimat osana interventiota

Venäjän ilmavoimat siirsivät konekalustoaan Syyriaan jo ennen varsinaisen intervention aloittamista. Koneet lensivät maatunnukset peitettyinä tiedustelemassa ja tutustumassa Syyriaan lähestulkoon siihen asti, kun Venäjä aloitti ilmaiskut. Hävittäjäkonekalusto operoi valtaosan tehtävistään Khmeimin lentotukikohdasta läheltä Latakiaa. Helikoptereiden sekä johto-, tiedustelu- ja häirintäkoneiden kerrotaan toimivan muilta kentiltä.¹⁶⁷ Päätukikohtaa huolletaan Antonov -kuljetuskonein Kaukasian Mozdakista käsin lentämällä Iranin ja Irakin kautta. Tämä johtuu siitä, että Kreikka, Ukraina ja Bulgaria ovat Yhdysvaltain vaatimuksesta kieltäneet venäläiskoneita lentämään alueittensa läpi.¹⁶⁸

Kun Venäjä aloitti ilmaiskut Syyriassa 30.9.2015, ne kohdistuivat noin viikon ajan strategisiin kohteisiin kuten johtopaikkoihin, ammus- ja asevarastoihin sekä tietoliikenneyhteyksiin. Iskujen kohteina olivat myös presidentti al Assadin hallintoa vastustavien hallitsemat alueet ja heidän joukkonsa. Syyrian hallituksen ja sitä tukevan Venäjän kannalta tärkeät alueet olivat Syyrian pääkaupunki Damascus sekä ilmaoperaatioiden keskeinen tukipiste, Khmeimin lentotukikohta, lähellä Latakiaa. Venäjän ensimmäisen viikon iskujen kohteet sijaitsivatkin edellä mainittuja alueita ympäröivissä maakunnissa; Idlibissä, Hamassa, Homsissa ja Alepossa. Aleppo

¹⁶⁴ Kaim, Markus & Tammiga, Oliver: *Russia's Military Intervention in Syria*, SWP Comments, 2015, s. 1, viitattu 16.1.2017

¹⁶⁵ Sutyagin, Igor: *Russia's War Plan in Syria*, RUSI, 2.10.2015, viitattu 20.1.2017

¹⁶⁶ Sama, viitattu 20.1.2017

¹⁶⁷ Sutyagin, Igor: *Detailing Russian Forces in Syria*, RUSI, 2015, viitattu 20.1.2017

¹⁶⁸ Hakala, Pekka: *Ilmaiskut aloittanut Venäjä saavutti Syyriassa jo paljon – riskit ovat valtavat*, Helsingin Sanomat, 1.10.2015, viitattu 23.1.2017

oli Syyrian toiseksi suurin kaupunki ja keskeinen tekijä Syyrian taloudelle, minkä vuoksi se oli myös tärkeä kaupunki presidentti al Assadille.

Intervention alussa Venäjä ilmoitti itse ensin pommittaneensa Syyriassa ISIS:n hallinnoimia kohteita, mutta myönsi kuitenkin pian kohdistaneensa iskuja myös muita oppositioryhmittymiä vastaan. Joidenkin lähteiden mukaan valtaosa Venäjän suorittamista ilmaiskusta kohdistuikin alkuvaiheessa eri oppositioryhmittymien kohteisiin ISIS:n kohteiden sijaan.¹⁶⁹ Homsin, Haman, Idlibin, Aleppon ja Ar Raqqa alueet olivat tuolloin pääsääntöisesti al Assadia vastustavien ryhmittymien hallinnassa.¹⁷⁰ Erityisesti Ar Raqqa kaupunkia on pidetty ISIS:n pääkaupunkina Syyriassa.¹⁷¹

Ensimmäisen viikon jälkeen Venäjän ilmavoimat alkoivat tukea Syyrian hallituksen joukkojen maahyökkäyksiä ilmaiskulla muun muassa Homsin, Haman ja Idlibin alueiden takaisinvaltaamiseksi. Keskeiseksi alueeksi taisteluissa muodostui Aleppon kaupunki. Aleppo oli tuolloin puoliksi sekä Syyrian hallituksen että oppositioon kuuluvien kapinallisryhmien hallinnassa.

Eri lähteiden mukaan Venäjän ilmavoimien tahti toteuttaa ilmaiskuja kiihtyi entisestään maahyökkäysten alkamisen jälkeen.¹⁷² Maahyökkäyksen alettua ilmavoimat keskittyivät antamaan pääsääntöisesti lähitulitukea hyökkääville joukoille. Seuraavan kuukauden aikana hyökkäyksiä tehtiin ainakin Homsin, Haman, Idlibin, Latakian ja Aleppon maakunnissa. Hallituksen joukkojen tavoitteena oli vallata takaisin ennen Venäjän väliintuloa menettämiään kyliä ja alueita. Havaintojen mukaan Venäjän ilmavoimien tukemat hallituksen joukot keskittivät voimansa Syyrian suurimpien asutuskeskusten valtaamiseksi. Systemaattisen hyökkäyksen kerrotaan edenneen sisämaasta kohti Syyrian Välimeren rannikkoa. Hyökkäysten tarkoituksena kerrotaan olleen ainakin Homsin maakunnan läpi kulkevan Damascusta ja Aleppoa yhdistävän moottoritien, sekä sen lähialueiden valtaaminen.¹⁷³ Moottoritien tärkeys liittyy siihen, että se on pääväylä kahden Syyrian hallitukselle tärkeän kaupungin välillä.

¹⁶⁹ Kuusisalo, Mikko: *Venäjä jatkaa iskuja Syyriassa – kohteena ei pelkästään Isis*, YLE, 1.10.2015, (Katso myös: Vuorio, Jukka ja Manner, Maria: *Venäjä myöntää nyt iskevänsä Syyriassa muitakin kuin Isisiä vastaan – kohteena CIA:n kouluttamia taistelijoita*, Helsingin Sanomat, 1.10.2015) viitattu 22.1.2017)

¹⁷⁰ Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria: September 30-October 3, 2015*, ISW, 4.10.2015, viitattu 24.1.2017

¹⁷¹ Koskinen, Päivi: *Venäjän hävittäjät moukaroivat Isisin "pääkaupunkia"*, YLE, 3.10.2015, viitattu 31.1.2017

¹⁷² VOA News: *Russia Launches New Wave of Airstrikes in Syria*, 3.10.2015, viitattu 24.1.2017

¹⁷³ Bulos, Nabih & McDonnell Patrick J: *Syrian-Russian attacks target rebels, but apparently not Islamic State*, Los Angeles Times, 15.10.2015, viitattu 26.1.2017

Ennen marraskuun puoliväliä 2015 hallituksen joukkojen kerrotaan valmistautuneen myös Aleppon valtaamiseen. Venäjän ilmavoimien tarkoituksena oli antaa hyökkääville joukoille lähitulitukea. Aleppon valtaamista tukemaan liittyivät havaintojen mukaan myös osa Iranin ja Hizbollahin joukoista. Valtaamisyrityksen arvellaan olleen jatkoa aiemmin Haman maakuntaan kohdistuneille sotatoimille.¹⁷⁴

Marraskuun puolivälissä hallituksen joukkojen kerrotaan vallanneen takaisin Aleppon maakunnassa sijaitsevan Kweirin lentotukikohdan, joka oli ollut ISIS:n hallinnoima jo lähes kaksi vuotta. Venäläiskoneet tukivat valtausoperaatiota antamalla hyökkääville joukoille lähitulitukea. Kweirin lentotukikohdan valtaamista pidettiin hallituksen joukkojen suurimpana voittona sen jälkeen, kun Venäjä aloitti intervention syyskuun lopussa.¹⁷⁵ Voittoa pidettiin merkittävänä, koska Kweirin tukikohdan katsottiin olevan tärkeä tukipiste Aleppon valtaamiseksi.¹⁷⁶

Samanaikaisesti Kweirin lentotukikohdan valtaamisen kanssa hallituksen joukot suuntasivat kohti Al-Haderin kylää Aleppon eteläpuolella. Joukkojen kerrotaan vallanneen matkalla muun muassa viisi kylää ja seitsemän strategisesti tärkeää kukkulaa. Al-Haderin kylää pidettiin strategisesti merkittävänä, koska sen valtaaminen avasi huoltoyhteyden Aleppon ja Haman maakuntien välillä.¹⁷⁷

17.11.2015 Venäjä ilmoitti aloittavansa ilmaoperaatiossaan uuden vaiheen sen jälkeen kun venäläisen matkustajakoneen tuhoutuminen varmistui terroriteoksi. Venäjän kerrotaan kiihdyttävän ilmaiskujen tahtia entisestään ja tuovan Syyriaan lisävoimaksi muun muassa strategisia pommikoneita.¹⁷⁸ Venäjän armeijan kenraalin, Valery Gerasimovin kerrotaan puhuneen julkisesti Venäjän uudesta suunnitelmasta, jonka myötä Venäjä tulisi ottamaan Syyriassa käyttöönsä muun muassa 25 strategista pommikonetta, 8 Su-34 -konetta ja 4 Su-27 -konetta.¹⁷⁹ Strategisista pommikoneiden osalta Venäjä otti käyttöönsä ainakin Tu-95, Tu-160 ja Tu-22M3 -koneita.¹⁸⁰

¹⁷⁴ Hallamaa, Teemu: *Reuters: Syyrian armeija valmistautuu hyökkäykseen Aleppossa*, YLE, 14.10.2015, viitattu 26.1.2017

¹⁷⁵ Karouny, Mariam & Davison, John: *Syrian army enters Aleppo air base after Islamic State siege: state TV*, 10.11.2015, viitattu 31.1.2017

¹⁷⁶ Similä, Ville: *Syyria valtasi takaisin tärkeän lentokentän lähellä Aleppoa – Rauhasta yritetään neuvotella lauantaina*, Helsingin Sanomat, 11.11.2015, viitattu 28.1.2017

¹⁷⁷ MTV: *Syyrian hallituksen joukot etenevät Aleppossa Venäjän tukemina*, 17.10.2015, viitattu 26.1.2017

¹⁷⁸ Osborn, Andrew: *Putin vows payback after confirmation of Egypt plane bomb*, Reuters, 17.11.2015, (katso myös: Alenius, Jari: *Putin: Iskut Syyriaan kiihtyvät*, Ilta-Sanomat, 17.11.2015), viitattu 30.1.2017

¹⁷⁹ Sputnik News: *Russian Warplanes Destroy 140 Terrorist Targets in Syria*, 17.11.2015, viitattu 30.1.2017

¹⁸⁰ Dolgov, Anna: *Russia Increases Pressure on Islamic State in Syria*, The Moscow Times, 18.11.2015, viitattu 30.1.2017

Vastuun venäläisen matkustajakoneen pudottamisesta kerrotaan ottaneen vahvasti ISIS:iin kytköksissä oleva Siinain provinssi -niminen järjestö. ISIS olikin jo intervention aikaisemmassa vaiheessa ilmoittanut ottavansa Venäjän pyhän sotansa uudeksi kohteeksi, koska venäläiset olivat kohdistaneet ilmaiskujaan Syyriassa sotivia kapinallisryhmiä vastaan.¹⁸¹ Operaatioiden uuden vaiheen alettua Venäjä vaihtoi toimintansa painopistettä kohdistamalla iskunsa ISIS -vetoiseen öljyn- ja kaasuntuotantoon Syyriassa. Laittoman öljykaupan kerrotaan olleen ISIS:n tärkein tulonlähde.¹⁸² Yhdysvaltojen kerrotaan kohdistaneen jo aiemmin omia iskujaan vastaaviin öljyn- ja kaasuntuotantolaitoksiin ja kuljetuksiin. Venäjän kerrotaan aloittaneen omat iskunsa jo 18.–19.11. 2015.¹⁸³

Marraskuun lopussa Turkin kerrotaan ampuneen alas venäläisen SU-24 -rynnäkkökoneen väittäen sen loukanneen maan ilmatilaa. Arkaluontoiseksi tapauksen tekee se, että Turkki kuuluu puolustusliitto NATO:on, jonka pääsihteerin Jens Stoltenberg ilmoittikin heti tapauksen jälkeen puolustusliiton seisovan Turkin tukena.¹⁸⁴ Välikohtauksesta selvästi provosoituneen Venäjän vastaus tapahtumiin oli asettaa ilmataistelukykyiset hävittäjät suojaamaan vastaisuudessa kaikkia venäläiskoneiden Syyriassa tekemiä ilmaiskuja. Välikohtauksen jälkeen Venäjän kerrotaan varustaneen ainakin SU-30 ja SU-34 -koneita myös ilmasta-ilmaan ohjuksilla.¹⁸⁵ Ilmapuolustuskykyä lisätäkseen Venäjän kerrotaan sijoittaneen Latakian alueelle myös S-400 -ilmatorjuntaohjuslavetteja.¹⁸⁶

Joulukuun alussa 2015 kerrotaan liikkuneen huhuja siitä, että Venäjä valmistautuisi ottamaan käyttöönsä Khmeimin tukikohdan lisäksi myös toisen lentotukikohdan. Huhujen mukaan käyttöönotettava tukikohta olisi aiemmin Syyrian armeijan hallinnoima Shayratin tukikohta. Venäjän kerrotaan valmistelleen tukikohtaa muun muassa rakentamalla sinne kiitoteitä sekä vahvistamalla kentän ympäristöä. Venäjän tarkoituksena kerrotaan olleen käyttää tukikohtaa erityisesti helikopterien tukeutumiseen.¹⁸⁷ Väitteet kuitenkin kumottiin pian, sillä Venäjän puolustusministeriön edustajan, kenraalimajuri Igor Konashenkovin kerrotaan todenneen

¹⁸¹ Kotkavirta, Johannes: *Tutkija: Isisin strategiassa saattoi tapahtua järkyttävä muutos*, Ilta-Sanomat, 9.11.2015, viitattu 28.1.2017

¹⁸² Pye, Minna: *Nyt isketään Isisin öljyntuotantoon – Terrorijärjestön jäseniä paennut Syyriasta Irakiin*, YLE, 18.11.2015, viitattu 31.1.2017

¹⁸³ Casagrande, Genevieve: *Russian Strikes in Syria: November 9 - November 19, 2015*, ISW, 20.11.2015, (Katso myös: CBS News: *Russian airstrikes blast ISIS oil facilities in Syria*, 20.11.2015), viitattu 30.1.2017

¹⁸⁴ Torvinen, Pekka, Hakala, Pekka, Hannula, Tommi ja Niemeläinen, Jussi: *Nato: Alasammuttu venäläiskone loukkasi Turkin ilmatilaa – Venäjä: Toinen lentäjistä kuollut*, Helsingin Sanomat, 24.11.2015, viitattu 31.1.2017

¹⁸⁵ The Moscow Times: *Russia Increases Air Defenses in Syria to Protect Aircraft*, 25.11.2015, (Katso myös: The Telegraph: *Russia equips fighter jets in Syria with air-to-air missiles*, 30.11.2015), viitattu 31.1.2017

¹⁸⁶ MTV: *Venäjä koneen alasampumisen jälkeen: Kaikki vaaralliset kohteet tuhotaan*, 25.11.2015, (Katso myös: The Moscow Times: *Russia Increases Air Defenses in Syria to Protect Aircraft*, 25.11.2015), viitattu 31.1.2017

¹⁸⁷ Bender, Jeremy: *Report: Russia is building a second military airbase in Syria*, Business Insider, 3.12.2015, viitattu 1.2.2017

Khmeimin tukikohdan riittävän ja että sieltä käsin Venäjä kykenee operoimaan helposti koko Syyrian alueella.¹⁸⁸ Geopoliittisia analyysejä tekevän Stratfor -yrityksen 12.12.2015 artikkelissaan julkaisemien satelliittikuvien perusteella niin Shayratin kuin Bassel al Assadin lentotukikohtia oli kuitenkin valmisteltu käyttöönottoa varten. Artikkelin kuvista käy ilmi, että Bassel al Assadin tukikohdassa on SU-24, SU-25, SU-30, SU-34 sekä Il-20 -koneita ja, että Shayratin tukikohdan pääkiitotietä on päällystetty uudelleen.¹⁸⁹

Joulukuun alkupuolella myös Syyrian hallituksen joukot onnistuivat valtaamaan Homsin kaupungin. Kaupungin valtaamisen kerrotaan toteutuneen paikallisen tulitaukosopimuksen aikana, jolloin oppositioon kuuluvat kapinalliset evakuoivat kaupungin ja siirtyivät Idlibin maakunnan alueelle. Venäjän kerrotaan puolestaan suorittaneen pommituksia Homsin maakunnan pohjoisosissa, mutta itse Homsin kaupunkia venäläiskoneet eivät pommittaneet tulitauon aikana.¹⁹⁰

Joulukuun puolessa välissä Venäjän valtiollinen uutiskanava RT uutisoi Venäjän tukevan ilmaiskuilla myös Syyrian oppositioon kuuluvaa Vapaan Syyrian Armeijaa (Free Syrian Army, FSA) taistelussa terrorismia (IS/ISIS/ISIL) vastaan. Syyrian maltilliseen oppositioon kuuluvan FSA:n kerrotaan puolestaan auttavan Venäjän ilmavoimia jakamalla niille koordinaatteja terroristikohteista Syyriassa.¹⁹¹

Ennen vuodenvaihdetta Amnesty Internationalin kerrotaan syyttävän Venäjää siitä, että se olisi pommittanut tietoisesti Syyrian siviilikohteita, kuten asuinalueita, moskeijoita, toreja ja sairaalarakennuksia. Amnestystä kerrotaan iskujen olevan todiste kansainvälisen humanitaarisen lain rikkomisesta ja Venäjän syyllistymisestä sotarikoksiin.¹⁹² Venäjän kerrotaan kuitenkin itse kiistäneen kohdistaneensa iskuja tarkoituksella siviileihin ja syyllistyneensä näin ollen sotarikoksiin.¹⁹³ Uutiskanava RT:n artikkelin mukaan YK ei kuitenkaan kykene vahvistamaan Amnestyn väittämiä rikkomuksia.¹⁹⁴

¹⁸⁸ RT: *Russian military needs no second base in Syria – Defense Ministry*, 9.12.2015, viitattu 1.2.2017

¹⁸⁹ Stratfor: *Russia Boosts Its Air Assets in Syria*, 12.12.2015, viitattu 2.2.2017

¹⁹⁰ Helsingin Sanomat: *Syyrian kapinalliset jättävät Homsin kaupungin*, 9.12.2015, viitattu 2.2.2017

¹⁹¹ RT: *Syrian opposition provides Russian Air Force with coordinates to target terrorists – MoD*, 15.12.2015, viitattu 2.2.2017

¹⁹² Tsvetkova, Maria: *Amnesty says Russian bombing of Syria may be a war crime*, Reuters, 23.12.2015, viitattu 2.2.2017

¹⁹³ Aljazeera: *Russia rejects accusations of killing Syrian civilians*, 23.12.2015, (katso myös: Niemeläinen, Jussi: *Venäjä: Emme ole iskeneet siviilikohteisiin Syyriassa – Amnestyn mukaan Venäjän iskuissa kuollut satoja siviilejä*, Helsingin Sanomat, 27.12.2015), viitattu 2.2.2017

¹⁹⁴ RT: *UN can't confirm Amnesty's 'remote investigation' of Russia's strikes in Syria*, 24.12.2015, viitattu 2.2.2017

Ennen vuodenvaihdetta Venäjän kerrotaan myös iskeneen rajusti ISIS:n kohteita vastaan ja tappaneen muun muassa useita terroristijohtajia.¹⁹⁵ SU-34 -koneiden kerrotaan lisäksi tuhonneen terroristien hallussa olleen ilmatorjuntaohjusjärjestelmän, jonka arvioitiin olleen ainoa todellinen uhka Syyriassa toimiville venäläiskoneille.¹⁹⁶

Sputnik News:n artikkelin mukaan Venäjän ilmavoimat teki kaikkiaan 5240 lentosuoritusta 30.9.2015 – 25.12.2015 välisenä aikana.¹⁹⁷ Kyseisenä aikana lentosuorituksia on ollut siis noin 60 joka päivä. Määrä vaikuttaa varsin suurelta, mikä kertoo siitä, että Venäjä on halunnut pitää lentotoiminnallaan opposition ryhmittymät jatkuvan paineen alla. Lentotoiminta ja pommittukset ovat olleet päivittäisiä intervention kolmen ensimmäisen kuukauden aikana. Kolme ensimmäistä kuukautta voidaan jakaa yhteensä kolmeen vaiheeseen. Ensimmäinen vaihe alkoi jo ennen varsinaisen intervention alkamista, jolloin tunnuksettomat koneet kartoittivat Syyrian aluetta. Ensimmäinen vaihe jatkui vielä noin viikon verran intervention alkamisesta. Ensimmäisessä vaiheessa valmisteltiin selkeästi tulevia Syyrian hallituksen maahyökkäyksiä.

Toisen vaiheen voidaan katsoa alkaneen Syyrian hallituksen aloitettua maahyökkäykset opposition hallinnoimille alueille. Venäjä tuki maahyökkäyksiä aktiivisesti antamalla tulitukea niin rynnäkkökoneilla kuin helikoptereillakin. Toisen vaiheen tarkoituksena oli auttaa Al Assadin joukkoja valtaamaan takaisin aiemmin sisällissodassa menettämiään alueita.

Kolmas vaihe oli seurausta venäläiseen matkustajakoneeseen kohdistuneesta terroriteosta. Koneen putoamisen varmistuttua terroriteoksi Venäjä keskitti valtavasti voimaa ISIS -järjestöä vastaan. Iskut kohdistuivat niin islamistitaistelijoita kuin heidän tukikohtiaan vastaan, mutta myös merkittävässä määrin ISIS -järjestön tärkeintä tulonlähdettä, laitonta öljy- ja polttoainekauppaa vastaan.

Venäjä toteutti ilmaiskuja koko Syyrian alueella keskittyen suurimpien asutuskeskittymien, kuten Aleppon, Idlibin, Haman, Homsin, Latakian, Damascuksen ja Ar Raqqaan alueisiin. Valtaosa iskuista tehtiin Khmeimin lentotukikohtaan tukeutuvilla koneilla, mutta iskuihin osallistuivat kolmannessa vaiheessa myös Venäjältä operoineet strategiset pommikoneet.

¹⁹⁵ RT: *Russia eliminates several ISIS commanders in Syria air op, data provided by opposition - MoD*, 30.12.2015, viitattu 2.2.2017

¹⁹⁶ Pravda.ru: *Russia destroyed main threat to its pilots in Syria*, 30.12.2015, viitattu 2.2.2017

¹⁹⁷ Sputnik News: *Russian Aviation in Syria Completed 5,240 Sorties Since Operation Beginning*, 25.12.2015, viitattu 2.2.2017

4.3 Rynnäkkökoneet Syyrian sodassa

SU-24 ja SU-25 -koneiden lisäksi Syyrian sotaan osallistuvat uudemmat SU-34 ja SU-30 -monitoimikoneet.¹⁹⁸ Eri lähteiden mukaan Venäjän konekaluston kokonaismäärä intervention alussa on ollut suunnilleen seuraava: 12–20 SU-24M ja SU-24M2 -konetta, 12 SU-25 -konetta, 4 SU-30SM -konetta sekä 4-6 SU-34 -konetta.¹⁹⁹

Venäläisten kerrotaan varustavan rynnäkkökoneita muun muassa OFAB 250–270 -sirpalepommeilla sekä OFAB 250–500 ja OFAB 100–120 -pommeilla. On olemassa myös havaintoja, että koneita on varustettu GPS-ohjatuilla KAB-500S pommeilla. Havaintojen mukaan SPBE-D -rypälepommeja on myös käytetty pommituksissa. Rypälepommeja voidaan pudottaa niin Venäjän kuin Syyriankin taistelukoneista, koska Syyrian lentokonekalusto on pääosin venäläistä. SPBE-pommi on suunniteltu käytettäväksi erityisesti panssaroituja ajoneuvoja vastaan. Pommi voidaan pudottaa 400–5000 metrin korkeudesta, josta se putoaa kolmen jarruvarjon hidastamana noin 17 m/s. Varjot vakauttavat pommin putoamista ja putoamisen aikana myös pommin infrapunahakupää aktivoituu aloittaen maalien etsinnän. Pommin infrapunahakupää reagoi lämpöherätteeseen. Noin 150 metrin korkeudella sylinterimäinen pommi ampuu 6 ohjautuvaa erillisammusta kohteisiinsa.²⁰⁰

Syyriassa kerrotaan tehdyn havaintoja siitä, että venäläiskoneet olisivat pudottaneet rypälepommeja muun muassa hyökkäyksessä Aleppon lounaispuolella sijaitsevaan Kafr Halabiin 4.10.2015. Siitä ei ole kuitenkaan varmuutta, ovatko rypälepommeja pudottaneet venäläiset vai syyrialaiset koneet, mutta rypälepommit on laajalti kielletty ympäri maailmaa.²⁰¹ Venäjä ja Syyria eivät kuitenkaan ole mukana tässä rypälepommit kieltävässä kansainvälisessä sopimuksessa.²⁰² Ainakin Human Rights Watch (HRW) on YLE:n artikkelin mukaan julkaissut raportin, jossa kerrotaan Venäjän käyttäneen rypäleammuksia ainakin 20 kertaa yhdeksällä eri paikkakunnalla. Raportin mukaan rypälepommeihin olisi kuollut ainakin 35 siviiliä, joista viisi on naisia ja 17 lapsia. Lisäksi pelkästään loukkaantuneita kerrotaan olevan kymmeniä.²⁰³

¹⁹⁸ Marcus, Jonathan: *Syria: What can Russia's military do?*, BBC News, 7.10.2015, viitattu 23.1.2017

¹⁹⁹ Sutyagin, Igor: *Detailing Russian Forces in Syria*, RUSI, 13.11.2015, (Katso myös: Marcus, Jonathan: *Syria: What can Russia's military do?*, BBC News, 7.10.2015), viitattu 23.1.2017

²⁰⁰ Ptichkin, Sergey: *Бомба ищет танку* (Bomb looking tanks), Rossiyskaya Gazeta, 7.10.2015, (katso myös: Sputnik News: *Russia Reportedly Uses Infrared-Guided Smart Bombs Against ISIL in Syria*, 8.10.2015), viitattu 4.2.2017

²⁰¹ DW: *Intense fighting in Syria as government forces gain ground*, 11.10.2015, viitattu 26.1.2017

²⁰² Kokkonen, Yrjö: *Syyrian armeija etenee Venäjän tukemana – uusia aseita rintamalla*, YLE, 11.10.2015, viitattu 26.1.2017

²⁰³ Kokkonen, Yrjö: *Venäjää syytetään raasta sodankäynnistä: rypälepommeja ja kaupunkipommituksia*, YLE, 20.12.2015, (katso myös: Human Rights Watch: *Russia/Syria: Extensive Recent Use of Cluster Munitions*, 20.12.2015), viitattu 4.2.2017

Venäjän uutisoidaan kuitenkin itse kiistäneen väitteet rypäleammusten käytöstä.²⁰⁴ The Telegraphin 22.6.2016 julkaiseman artikkelin mukaan Russia Today (RT) -uutiskanava paljasti omassa uutiskuvassaan Venäjän kuitenkin aseistavan koneitaan sotilaita vastaan tarkoitettuilla RBK-500 ZAB-2.5SM -rypälepommeilla.²⁰⁵ Siitä ei ole tietoa, oliko kuva liitetty artikkeliin vahingossa vai tarkoituksella.

Pravda.ru -uutissivusto kertoo artikkelissaan venäläisen SU-24 -koneen käyttäneen BETAB-500 tunkeumapommia bunkkerin tuhoamiseen.²⁰⁶ BETAB-500 tunkeumapommi painaa 500 kiloa ja se on erityisesti suunniteltu tuhoamaan sekä vahvasti linnoitettuja että maanalaisia kohteita, mutta sitä voidaan käyttää myös lentokenttien kiitoteiden tuhoamiseen. Muun muassa Sputnik News uutisoi SU-24 -koneiden pudottaneen kaksi BETAB-500 pommia ISIS:n kohteisiin 3.11.2015.²⁰⁷ Venäläinen uutiskanava RT puolestaan uutisoi venäläiskoneiden käyttävän Syyriassa Kh-29L -ohjuksia sekä KAB-250 -pommeja.²⁰⁸ BBC:n artikkelissa kerrotaan, että Venäjän puolustusministeriön Syyriasta julkaisemista kuvista ja videoista on nähtävissä venäläiskoneiden käyttämä pommivalikoima, joka näyttäisivät koostuvan pääsääntöisesti tavanomaisista rautapommeista.²⁰⁹ Täsmäpommien (Precision-guided munitions, PGM) osalta on myös arvioitu, että Venäjä olisi käyttänyt niitä vain 20 %:ssa iskuistaan.²¹⁰ Määrä vaikuttaa hyvin pieneltä ja selittyy varmasti osaksi sillä, että täsmäpommit ovat hyvin kalliita eikä niitä haluta käyttää kuin tärkeiksi luokiteltuihin kohteisiin. Täsmäpommien käyttö Syyriassa osoittaa kuitenkin sen, että venäläiskoneilla on tarvittaessa kyky käyttää niitä tehokkaasti.

Tarkasteltaessa **liitteenä 8** olevaa taulukkoa huomataan, miten pommitukset jakautuvat al Assadin hallinnon vastustajien ja ISIS -järjestön eri kohteiden välillä koko tarkasteltavan ajanjakson aikana. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että Venäjän toteuttamat pommitukset ovat olleet päivittäisiä, ja Venäjä on halunnut ylläpitää niillä jatkuvaa painetta al Assadin hallintoa vastustavia ryhmittymiä kohtaan. Taulukosta nähdään suoraan, että suurin osa iskujen koh-

²⁰⁴ Sputnik News: *Kremlin Denies HRW Allegations Russia Using Cluster Bombs in Syria*, 21.12.2015, viitattu 4.2.2017

²⁰⁵ Ensor, Josie: *Russians 'caught out' using incendiary weapons in Syria by own channel Russia Today*, The Telegraph, 22.6.2016, viitattu 4.2.2017

²⁰⁶ Pravda.ru: *Russia destroyed main threat to its pilots in Syria*, 30.12.2015, viitattu 2.2.2017

²⁰⁷ Sputnik News: *Russian Warplanes Use Bunker Buster Bombs in Airstrikes in Syria*, 3.11.2015, viitattu 4.2.2017

²⁰⁸ RT: *Smart missiles and bombs Russia uses to take out ISIS in Syria (PHOTOS)*, 5.10.2015, viitattu 4.2.2017

²⁰⁹ Marcus, Jonathan: *Syria: What can Russia's military do?*, BBC News, 7.10.2015, viitattu 23.1.2017

²¹⁰ Gorenburg, Dmitry: *Russia's Syria operation reveals significant improvement in military capability*, LOWY Institute for International Policy/The Interpreter, 13.11.2015, viitattu 7.4.2017

teista kuuluvat luokkiin Resources ja Forces. Tästä voidaan tehdä johtopäätös, että myös valta-osa operaatioista on keskittynyt lähi-ilmatuken antamiseen al Assadin joukoille. Taulukon perusteella intervention alku aina vuoden 2015 loppuun asti voidaan jakaa kolmeen vaiheeseen.

Intervention ensimmäisessä vaiheessa kohteina olivat tukikohtien ja joukkojen lisäksi myös johtopaikat, kommunikaatiokeskukset ja eri varastot. Iskujen kohteet viittaavat valmistelutoimenpiteisiin, koska kohteisiin kuuluu myös strategisia maaleja. Ensimmäisen viikon aikana Venäjän teki iskuja koko Syyrian alueella, panostaen kuitenkin suurimpiin opposition ja ISIS-järjestön hallinnassa oleviin asutuskeskuksiin. Tällaisia asutuskeskuksia olivat muun muassa Haman, Homsin, Aleppon ja Idlibin maakunnat sekä Latakian lähialueet.²¹¹

Taulukon perusteella toisen vaiheen voidaan päätellä alkaneen noin viikko intervention alkamisesta, koska listatut kohteet sijoittuvat sen jälkeen lähes poikkeuksetta taulukon sarakkeisiin Resources ja Forces. Tästä voidaan päätellä, että hallituksen joukkojen maahyökkäysten alettua venäläiskoneet ovat keskittyneet antamaan lähi-ilmatukea. Ajallisesti noin reilun kuukauden jälkeen toisen vaiheen alkamisesta kohteita on merkitty myös taulukon sarakkeisiin *Transformation* ja *Transportation*. Katsottaessa *Selite*-saraketta huomataan, että merkinnät johtuvat iskuista öljyntuotantoa ja ISIS:iä vastaan. Kolmannen vaiheen voidaankin katsoa alkaneen siitä, kun Venäjä alkoi kohdistaa iskujaan erityisesti ISIS:n tärkeimpään tulonlähteeseen, laittomaan öljykauppaan.

Taulukon kokoamiseen käytetyissä artikkeleissa korostuu, kuinka Venäjä on kohdistanut iskujaan pistemäisiä maaleja vastaan. Iskujen uutisoinnista saa kuvan, että ne ovat olleet tarkkoja täsmäiskuja ennalta tiedusteltuihin kohteisiin. Esimerkiksi venäläisen uutiskanava RT:n artikkelissa kerrotaan venäläisten SU-34 -koneiden tuhonneen kapinallisten maanalaisen päämajan ja SU-25 -koneiden räjäyttäneen asevarastona toimineen bunkkerin.²¹² SU-34 -koneiden on puolestaan uutisoitu tehneen pommituksia Syyriassa KAB-500S -täsmäpommein jo heti intervention alussa. Koneiden toiminnasta Syyriassa kerrotaan myös, että ne olisivat suorittaneet pommituksia jopa 5000m korkeudesta.²¹³ Havainnot viittaavat venäläiskoneiden hyvään tarkkuuteen.

²¹¹ Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria: September 30-October 12, 2015*, ISW, 13.10.2015, viitattu 7.2.2017

²¹² RT: *6 Russian air strikes destroy ISIS bomb factory, command centers* – Defense Ministry, 2.10.2015, viitattu 24.1.2017

²¹³ Myllyniemi, Timo: *Tällainen on Venäjän ”superhävittäjä” – ensimmäistä kertaa käytössä Syyriassa*, Iltasanomat, 6.10.2015, viitattu 25.1.2015

Venäjän pääministerin on kerrottu ilmoituksessaan todenneen venäläiskoneiden tarkkuuden perustuvan siihen, että koneita käytetään tiedustelu- ja taistelukonepareina.²¹⁴ Tiedustelukoneiden käyttö yhdessä rynnäkkökoneiden kanssa viittaa siihen, että Venäjä yrittää paikata ainakin vanhemman rynnäkkökonekaluston puutteita tukemalla niitä maalien etsinnässä ja havaitsemisessa tiedustelukoneiden järjestelmillä. Vanhempien konemallien osalta myös olosuhteet voivat pakottaa käyttämään apuna tiedustelukoneita, koska Venäjän armeijan edustajan kerrotaan sanoneen venäläiskoneiden tekevän pommituksia niin yöllä kuin päivälläkin.²¹⁵ Kuten aiemmin on tullut jo ilmi, sekä SU-24, että SU-25 -koneiden toimintakyky muun muassa pimeällä on hyvin rajoittunut.

Tiedustelun ja maalittamisen osalta on uutisoitu, että Syyrialla, Iranilla ja Venäjällä on yhteinen tiedustelukeskus Bagdadissa, ja että sen keräämiä tietoja on käytetty ainakin iskuihin ISIS:iä vastaan.²¹⁶ Tiedustelukeskuksen lisäksi Syyriassa on tehty useita havaintoja lennokeista. Esimerkiksi Turkin kerrotaan pudottaneen ilmatilaansa eksyneen lennokin lähellä Syyrian rajaa. Yhdysvaltaisten kerrotaan uskovan, että lennokka kuuluu Venäjälle.²¹⁷ Turkin kerrotaan lisäksi ampuneen sodan aikana alas myös useita Syyrian ilmavoimien käyttämiä lennokkeja.²¹⁸ Havaintojen mukaan Venäjän käyttämät lennokit olisivat israelilaisia valvontalennokkeja, joita olisi käytetty helpottamaan venäläiskoneita maakohteiden löytämisessä.²¹⁹ Lennokkien lisäksi Venäjällä kerrotaan olevan Syyriassa ainakin yksi Il-20M -signaalitiedustelukone.²²⁰ Koneita voidaan käyttää muun muassa paikallistamaan kohteita niiden lähettämien signaalien perusteella.

Havaintojen mukaan Venäjällä on Syyriassa myös A-50E -taistelunjohto- ja tutkavalvontakone, jolla voidaan valvoa ilmatilaa sekä johtaa ilmaoperaatioita.²²¹ Jamestown -tutkimussäätiön tekemien havaintojen mukaan venäläisillä SU-34 -koneilla olisi käytössään uudenlainen kommunikaatiojärjestelmä, jota Venäjä nyt testaa Syyriassa. Säätiön mukaan täysin automaattinen järjestelmä mahdollistaa koneiden keskinäisen tiedonsiirron, tiedonsiirron maa-asemien kanssa sekä tilanteen mukaiset tehtävämuutokset reaaliajassa. Järjestelmän kerrotaan kantavan

²¹⁴ RT: *6 Russian air strikes destroy ISIS bomb factory, command centers* – Defense Ministry, 2.10.2015, viitattu 24.1.2017

²¹⁵ RT: *Russian Air Force hits 50 ISIS targets in Syria over 3 days, 'significantly' damaging militants*, 3.10.2015, viitattu 24.1.2017

²¹⁶ Aljazeera: *Iraq liaises with Syria, Russia and Iran to bomb ISIL*, 14.10.2015, viitattu 26.1.2017

²¹⁷ New York Post: *Turkey shot down Russian drone, US official says*, 16.10.2015, viitattu 3.2.2017

²¹⁸ Yeginsy, Ceylan: *Turkish Jets Shoot Down Drone Near Syria*, The New York Times, 16.10.2015, viitattu 26.1.2017

²¹⁹ Axe, David & Hilsman, Patrick: *Russia is Flying Israeli Drones Against Anti-Assad Rebels in Syria*, The Daily Beast, 24.3.2016, viitattu 3.2.2017

²²⁰ Sutyagin, Igor: *Detailing Russian Forces in Syria*, RUSI, 13.11.2015, viitattu 7.2.2017

²²¹ Defence Blog: *Russian A-50E AWACS appeared in the airspace over Syria*, 27.12.2015, viitattu 7.2.2017

nimeä TKS-2M. Venäjän kerrotaan myös kokeilleen niin sanottua asevoimien omaa internetiä, joilla yksiköt ovat olleet yhteydessä toisiinsa. Khmeimin tukikohdan kerrotaan myös olleen kyseisen verkon välityksellä jatkuvassa yhteydessä Moskovassa sijaitsevaan strategiseen johtokeskukseen. Maahanlaskujoukkojen todetaan puolestaan käyttäneen reaaliaikaiseen viestintään ja johtamiseen Andromeda-D -järjestelmää.²²² Kannettavalla tietokoneella käytettävän järjestelmän kerrotaan mahdollistavan reaaliaikaisen johtamisen sekä tilannetietojen jakamisen kaikilla organisaatiotasolla. Järjestelmä käyttää tiedonsiirtoon radiota, radiolinkkiä sekä satelliitteja. Andromeda-D -järjestelmää voidaan käyttää myös liikkeessä ja se ylläpitää omien joukkojen sijaintitietoja GPS/GLONASS:n avulla.²²³

Syyriasta on tehty myös havaintoja, että venäläiset käyttäisivät Auriga -satelliittikommunikatiojärjestelmää. Järjestelmän kerrotaan olevan mukana kuljetettava, ja että järjestelmän käyttökuntoon laittamiseen kuuluu yhdeltä mieheltä vain 10 minuuttia. Auriga -järjestelmän kerrotaan pystyvän välittämään ainakin videokuvaa sekä muuta dataa ja toimivan hyvin myös huonossa säässä ja vuoristoisessa ympäristössä.²²⁴ Järjestelmä soveltuu ainakin ominaisuuksiensa puolesta hyvin johtamisvälineeksi taistelukentällä. Viitteitä siitä, voidaanko järjestelmää käyttää suoraan esimerkiksi rynnäkkökoneiden johtamiseen tai niiden toiminnan koordinointiin, ei tutkimuksessa käytetystä lähdemateriaalista löytynyt. Myöskään siitä ei löytynyt tietoa, voidaanko järjestelmällä muodostaa datalinkkiyhteys suoraan koneeseen. Johtamisjärjestelmien osalta Venäjä on kuitenkin selvästi kunnostautunut Syyriassa ja uusien järjestelmien osalta rynnäkkökoneiden sekä maajoukkojen toiminnan koordinointi on otettu huomioon. Uusien järjestelmien osalta on oletettavaa, että tiedonsiirron reaaliaikaisuus mahdollistaa rynnäkkökoneille paremman kyvyn tilanteenmukaiseen toimintaan.

Venäjän pommituksia seuranneisiin syytöksiin siviilikohteiden tahallisesta pommittamisesta vaikuttanee osaltaan ainakin se, että Syyrian oppositioon lukeutuvan Jaish al-ilam -ryhmittymän on havaittu käyttäneen metallihäkkeihin vangittuja sotilaita ja siviilejä ihmiskilpinä. Havaintoja häkkeihin teljetyistä ihmisistä on tehty ainakin Damaskoksen lähellä.²²⁵ Toinen syytöksiin vaikuttava tekijä löytyy varmasti myös siitä, että Venäjä on käyttänyt pommituksissa

²²² Roger McDermott: *Russia's Network-Centric Warfare Experiment in Syria*, The Jamestown Foundation, 19.4.2016, viitattu 4.4.2017

²²³ Army Recognition: *Future Russian armored vehicles will be equipped with Andromeda-D command and control system*, 13.10.2016, viitattu 5.4.2017

²²⁴ Krm, Victory & Kuznetsov, Mikhail: *Auriga portable satellite communications station in Syria. Coordinates of a command post*, Inform Napalm, 12.8.2016, viitattu 7.2.2017, (Artikkeliin kerätyt tiedot on koottu avoimista lähteistä, kuten venäläissotilaiden Syyriassa ottamista kuvista. Sivusto on erikoistunut tekemään OSINT- artikkeleita Venäjästä.)

²²⁵ Kansan Uutiset: *Syyrian kapinallisryhmä piti ihmiskilpiä metallihäkeissä*, 3.11.2015, viitattu 26.1.2015

tavanomaisia rautapommeja. Mahdollista on myös se, että lämpöherätteeseen hakeutuvat pommit eivät ole hakeutuneet ainoastaan sotilaskohteista lähtevään lämpösäteilyyn. Siviiliuhrien suuresta määrästä ja syytöksistä huolimatta on huomionarvoista, että Venäjä ei ole antanut niiden vaikuttaa pommitustensa jatkumiseen.

Kenraalimajuri Igor Konashenkov kuvailee Russia Todayn artikkelissa venäläisten rynnäkkökoneiden tehokkaan toiminnan syytä seuraavasti:

*“I’d like to draw your attention to the increased efficiency of Russian airstrikes on terrorist installations. Russian jets used to work in pairs, but now there’s no need for that since our pilots have explored the location and are capable of hitting two targets at a time on their own.”*²²⁶

Konashenkovin antama lausunto viittaa siihen, että lähes koko intervention ensimmäisen kuukauden ajan venäläiskoneet toimivat pareittain siten, että toinen kone suojasi toista. Muutoksen myötä parin molemmat koneet ovat iskeneet eri kohteisiin samanaikaisesti. Lausunnosta on pääteltävissä, että kohdealueen ollessa tuntematon ei ole haluttu ottaa turhia riskejä, joten toisen koneen rooli on ollut toimia suojaavana osapuolena.

Venäjän asevoimien kenraali Andrey Kartapolovin kerrotaan sanoneen venäläiskoneiden lentävän muun muassa niin sanottuja *free hunt* -lentoja ISIS:n öljykuljetuksia vastaan. Free hunt -termi viittaa toimintaan, jossa koneet lentävät vapaasti ja toimivat havaitsemiaan, ennalta määrittämättömiä kohteita vastaan.²²⁷ Kartapolovin lausunto viittaa venäläiskoneiden kykyyn iskeä liikkuvia kohteita vastaan. Venäläiset ovat siis ainakin jollain tavalla pyrkinet korjaamaan Tšetšenian toisessa sodassa esille tulleen puutteen kyvyssä toimia liikkuvia kohteita vastaan. Havaitun puutteen korjaamista puoltaa myös se, että modernisoitujen SU-24 ja SU-25 -koneiden kerrotaan olevan varustettu SVP-24 -järjestelmällä²²⁸. Järjestelmän tarkoitus on mahdollistaa tavanomaisten rautapommien pudottaminen entistä tarkemmin. SVP-24 -järjestelmän kerrotaan toimivan GLONASS -paikannukseen perustuen ja ottavan huomioon useita parametreja, kuten lentokoneen nopeuden, ilmaston ja tuulen nopeuden. Järjestelmää on kuvailtu sellaiseksi, että sen avulla tavanomaisilla rautapommeilla voidaan saavuttaa täsmäpommeille asetetut vaatimukset. Vanhojen pommien on sanottu saaneen järjestelmän myötä uuden

²²⁶ RT: *Combat report: Russian Air Force carries out 53 sorties, strikes 72 terrorist targets in Syria*, 22.10.2015, viitattu 26.1.2017

²²⁷ Casagrande, Genevieve: *Russian Strikes in Syria: November 9 - November 19, 2015*, ISW, 20.11.2015, viitattu 28.1.2017

²²⁸ Gazeta.ru (Газета.Ру): *Putin checks the pilots*, 7.2.2017, viitattu 8.4.2017

elämän.²²⁹ Venäjän kerrotaan testanneen Syyriassa kaikkiaan 160 uutta asetta.²³⁰ Määrä on todella suuri ja kertoo osaltaan venäläisten halusta kehittää sotilasvoimaansa.

Venäläisten toiminnan intensiteetistä saa kuvan Sputnik News:n uutisesta, jonka mukaan Venäjä on toteuttanut noin 1800 pommituslentoa 30.9.–17.11.2015 välisenä aikana ja tuhonnut noin 2700 kohdetta. Artikkelin mukaan iskuissa on kuollut useita satoja kapinallisia ja tuhoutunut kymmeniä komentokeskuksia sekä varikoita.²³¹ 30.9.–17.11.2015 välinen aika käsittää 49 päivää, joten jokaisena päivänä venäläiskoneet ovat tehneet keskimäärin 36 lentosuoritusta. Luku sisältää niin rynnäkkökoneiden kuin taisteluhelikopterienkin tekemät iskut. Luku ei sisällä strategisten pommikoneiden tekemiä iskuja, koska Venäjä alkoi käyttää niitä Syyriassa vasta marraskuun puolivälissä 2015.

Toisen lähteen mukaan venäläiset rynnäkkökoneet ovat suorittaneet Syyriassa jopa 53 pommituslentoa vuorokaudessa.²³² On olemassa myös havaintoja siitä, että venäläiskoneet olisivat suorittaneet lokakuussa 2015 keskimäärin 45 taistelulentoa päivässä. Määrän kerrotaan nousseen lokakuun loppuun mennessä noin 60 taistelulentoon päivässä. Venäjän kerrotaan käyttäneen iskuissa 34 lentokonetta ja 16 helikopteria.²³³ Venäläisen uutistoimisto Tass'in artikkelin mukaan venäläiskoneet olisivat lentäneet yhteensä 137 taistelulentoa 72 tunnin aikana.²³⁴ 137 taistelulentoa kolmessa päivässä tarkoittaa noin 45 taistelulentoa yhden päivän aikana.

Erään lähteen mukaan venäläisten tekemien taistelulentojen keskiarvo olisi ollut intervention alusta joulukuun 2015 loppuun asti peräti 60 lentoa päivässä.²³⁵ Taistelulentojen määrän osalta todellinen keskiarvo on 36 ja 60 taistelulennon välillä päivää kohden. Venäläisten tahti on siis ollut varsin kova jo heti intervention alusta lähtien kun lentosuoritusten määrää verrataan niitä tehneiden koneiden määrään.

Iskujen määrän kerrotaan laskeneen marraskuun alussa 2015, koska venäläiskoneet suorittivat tuolloin tiedustelulentoja ISIS:n kohteisiin. Koneiden kerrotaan suorittaneen tiedustelulentoja

²²⁹ Gazeta.ru (Газета.Ру): *Putin checks the pilots*, 7.2.2017, viitattu 8.4.2017

²³⁰ Sama

²³¹ Sputnik News: *Russian Warplanes Destroy 140 Terrorist Targets in Syria*, 17.11.2015, viitattu 30.1.2017

²³² RT: *Combat report: Russian Air Force carries out 53 sorties, strikes 72 terrorist targets in Syria*, 22.10.2015, viitattu 30.3.2017

²³³ Gorenburg, Dmitry: *Russia's Syria operation reveals significant improvement in military capability*, LOWY Institute for International Policy/The Interpreter, 13.11.2015, viitattu 7.4.2017

²³⁴ TASS: *Russia's air force in Syria cuts intensity of sorties to make more reconnaissance flights*, 9.11.2015, viitattu 8.4.2017

²³⁵ Gorenburg, Dmitry: *What Russia's Military Operation in Syria Can Tell Us About Advances in its Capabilities*, PONARS Eurasia, Policy Memo, maaliskuu 2016, viitattu 9.4.2017

muun muassa Syyrian opposition, Bagdadissa sijaitsevan tiedustelukeskuksen sekä Syyrian armeijan johdon välittämiin tietoihin perustuen. Kenraalimajuri Igor Konashenkovin kerrotaankin sanoneen, etteivät venäläiskoneet iske mihinkään ennen kuin kohteet on tiedusteltu ja niiden kuuluminen terroristeille varmistettu useasta lähteestä.²³⁶

Venäjän kovaa intensiteettiä ei kuitenkaan saavuteta ongelmitta. Syyrian aavikkomaisten olosuhteiden kerrotaan olevan haastavia koneiden kunnossapidolle. Lähes kolmanneksen Venäjän taistelukoneista Syyriassa sanotaan olevan jatkuvasti poissa käytöstä hiekkaisista olosuhteista johtuvien vikojen takia. Yhtenä koneiden kunnossapitoon liittyvänä ongelmana pidetään Venäjän kokemattomuutta toteuttaa sotilasoperaatioita kauempana omasta alueestaan. Venäjän sanotaan aiemmin keskittyneen sotimaan pitkälti vain rajanaapureitaan vastaan. Arvioiden mukaan Venäjän tulisi kiinnittää enemmän huomiota logistiikkaan ja lentokuljetuksiin pitääkseen koneensa tehokkaammin ilmassa.²³⁷

²³⁶ TASS: *Russia's air force in Syria cuts intensity of sorties to make more reconnaissance flights*, 9.11.2015, viitattu 8.4.2017

²³⁷ Vanden Brook, Tom: *Harsh conditions are foiling Russian jets in Syria*, USA Today, 25.10.2015, viitattu 9.4.2017

5. YHDISTELMÄ

5.1 Tutkimuksen keskeiset johtopäätökset

Ensimmäinen asia, joka nousee esiin tarkasteltaessa Tšetšenian toisen sodan ja Syyrian sodan välisiä eroja rynnäkkökoneiden käytössä, ovat itse koneet. Molemmissa sodissa on käytetty Venäjän vanhempaan ja vanhentuvaan kalustoon kuuluvia SU-24 ja SU-25 -koneita. Jo Tšetšenian sodan aikana Venäjällä huomattiin, että koneiden joka sään ja vuorokaudenajan toimintakyky ei ollut toivotulla tasolla. Puutteet toimintakyvyssä asettivat rajoitteita koneiden käytettävyydelle. Koneiden tehokas käyttö edellytti hyviä olosuhteita ja hyvää lentosäätä. Venäjä aloittikin kehitysohjelman, minkä myötä vanhempia koneita päivitettiin, mutta myös uusia koneita kehitettiin. Kehitystyön tulokset ovat nähtävissä Syyrian sodassa. Vanhemman konekaluston rinnalle on tullut aivan uusia koneita, kuten SU-30 ja SU-34 -monitoimihävittäjät. Muun muassa SU-34 on Syyriassa ollut ensimmäistä kertaa mukana sotatoimissa.

Sekä S-30 että SU-34 -koneilla voidaan toimia niin ilma- kuin maakohteita vastaan, sillä kumpikin kone voidaan varustaa ilmataisteluhjuksin toisin kuin vanhemmat SU-24 ja SU-25 -koneet. SU-24 ja SU-25 -koneilla ei kummallakaan ole kunnollista ilmataistelukykyä, eivätkä ne juuri kyenneet aseelliseen itsepuolustukseen ilmasta ilmaan kohdistuvaa uhkaa vastaan. Ilmasta ilmaan kohdistuvaa uhkaa vastaan onkin usein käytetty erillisiä suojahävittäjiä, jotka on puhtaasti suunniteltu ilmataisteluun. Uusien koneiden ilmataistelukyky mahdollistaa itsepuolustuksen ja vähentää näin osaltaan erillisten suojahävittäjien tarvetta. Monitoimikoneista huolimatta Venäjä suojasi rynnäkkökoneitaan suojahävittäjin sen jälkeen, kun Turkki ampui alas Venäläisen SU-24 -koneen sen loukattua Turkin ilmatilaa Turkin ja Syyrian rajalla. Suojahävittäjien käyttöönotto oli Venäjän vastaus Syyrian rajojen ulkopuolelta tulevaa uhkaa vastaan. Venäjällä on kuitenkin koko ajan ollut kiistaton ilmanherrsus koko Syyrian alueella.

SU-30 ja SU-34 -koneiden kehityssuunta on mielenkiintoinen, koska ilmataistelukyvyyn myötä kumpikaan uusista koneista ei ole puhtaasti vain rynnäkkökone. Kumpaakin konetta voidaan käyttää monipuolisemmin eri ilmaoperaatioihin. Monitoimikoneet mahdollistavat konemäärien vähentämisen, koska samat koneet soveltuvat moneen eri tehtävään. Eläköityvien SU-24 ja SU-25 -koneiden poistuessa aikanaan palveluksesta monitoimikoneet mahdollistavat sen, että suorituskyky säilyy. On myös huomattavasti kustannustehokkaampaa kehittää kone-

tyyppejä joita voidaan käyttää laaja-alaisemmin eri tehtäviin, kuin konetyyppejä joiden tehtäväkenttä on hyvin rajallinen. Taloudelliset syyt ovatkin varmasti vaikuttaneet nykyiseen kehityssuuntaan.

Uusien koneiden lisäksi Venäjä on kehittänyt valtavasti uusia aseita ja järjestelmiä. Venäjän on kerrottu testanneen Syyriassa yhteensä peräti 160 uutta asetta ja järjestelmää. Rynnäkkökoneiden osalta uudet järjestelmät osoittavat, että Venäjä on pyrkinyt korjaamaan Tšetšenian toisessa sodassa havaitsemansa puutteet. Havaittuja puutteita oli muun muassa rynnäkkökoneiden ja maajoukkojen toiminnan koordinoinnissa, joka sään ja vuorokaudenajan toimintakyvyssä sekä toiminnassa liikkuvia kohteita vastaan. Venäjän Syyriassa testaamat uudet johtamisjärjestelmät ovat selvästi merkki pyrkimyksestä korjata puutteita maajoukkojen ja rynnäkkökoneiden toiminnan koordinoinnissa ja johtamiskyvyssä. Uusia johtamisjärjestelmiä on siis testattu niin venäjän maajoukkojen kuin rynnäkkökoneidenkin toiminnassa. Järjestelmien on kerrottu toimivan reaaliajassa ja hyödyntävän sekä digitaalisia karttoja että GLONASS -paikannusta. Uudet johtamisjärjestelmät mahdollistavat myös tehokkaamman toiminnan liikkuvia kohteita vastaan. Johtamisjärjestelmät mahdollistavat rynnäkkökoneille reaaliaikaisen tiedonsiirron ja tilanteenmukaiset tehtävämuutokset. Tilanteenmukaisuus puolestaan antaa koneille mahdollisuuden vaihtaa kohdetta ja tehtävää entistä joustavammin.

Uusien johtamisjärjestelmien ohella yksi merkittävimmistä uusista järjestelmistä on ollut maalinosoitukseen tarkoitettu SVP-24 -järjestelmä. SVP-24 on erityisesti tarkoitettu tavanomaisten rautapommien pudottamiseen ja niiden tarkkuuden parantamiseen. Järjestelmä parantaa vanhempien rynnäkkökoneiden tarkkuutta huomattavasti ja mahdollistaa täsmäaseita halvempien rautapommien tehokkaamman käytön. Järjestelmää voidaan pitää hyvin kustannustehokkaana, koska se asennetaan koneeseen eikä se vaadi pommilta hienostuneita ja kalliita sensoreita.

Myös rynnäkkökoneiden käyttämä aseistus on kehittynyt tekniikan kehittymisen myötä. Tšetšenian toisen sodan aikana oli jo olemassa niin sanottuja täsmäaseita, joiden maaliin hakeutuminen perustui joko laserohjaukseen, TV-kameraohjaukseen tai molempiin. Tekniikka oli kuitenkin tuolloin vielä sillä tasolla, että olosuhteet asettivat niiden käytölle paljon rajoitteita. Sade, sumu ja savu sekä peitteinen maasto vaikuttivat merkittävästi täsmäaseiden tarkkuuteen. Syyrian sodassa Venäjä on käyttänyt jo kehittyneempiä täsmäaseita, jotka hakeutuvat kohteeseensa muun muassa GLONASS -paikannuksen avulla. Sää-, valoisuus- ja ympäristöolosuhteet eivät vaikuta merkittävästi GLONASS -ohjattujen pommien tarkkuuteen, koska

paikannus perustuu kohteen koordinaatteihin ja satelliittipaikannukseen. Toinen uudentyyppinen täsmäase on infrapunahakupäällä varustettu, lämpösäteilyyn hakeutuva SPBE-D -rypälepommi. Syyrian sodassa Venäjä on käyttänyt myös tunkeumapommeja, jotka on tarkoitettu erityisesti tuhoamaan vahvasti linnoitettuja kohteita. Tutkimuksessa käytetyn lähdeaineiston perusteella nousee vahvasti esille täsmäaseiden käyttö strategisia kohteita, kuten johtopaikkoja ja asevarastoja vastaan. Täsmäaseiden hinta on kuitenkin niin korkea, että venäläiskoneet ovat käyttäneet myös Syyrian sodassa enimmäkseen tavanomaisia rautapommeja.

Syy siihen, miksi täsmäiskut ja täsmäpommien käyttö nousevat esille, voi olla Venäjän informaatio-operaatio ja halu tuoda ilmi sekä korostaa uusia suorituskykyjä. Toisaalta aliarvioimatta uusien aseiden suorituskykyä ja tarkkuutta syy, voi olla myös Venäjän halussa käyttää iskuissaan länsimaiseen tapaan enemmän täsmäaseita.

Jo Tšetšenian toisessa sodassa havaittiin Venäjän halu ottaa mallia NATO:n ilmaoperaatiosta ja ratkaista sota nopeasti ilmavoimaa käyttämällä. Tšetšenian toisessa sodassa Venäjä pyrki välttämään maavoiman käyttöä viimeiseen asti ensimmäisessä sodassa kärsimänsä kirvelevän tappion takia. Kuitenkin suurin osa rynnäkkökoneiden toiminnasta keskittyi maavoiman tukemiseen. Sama on havaittavissa myös Syyrian sodassa sillä erotuksella, että Venäjä tukee siellä enimmäkseen Syyrian hallituksen maahyökkäyksiä. Maavoimaa on kummassakin sodassa tuettu antamalla rynnäkkökoneilla lähi-ilmatukea (CAS), mutta myös toteuttamalla ilmaeristämistä (AI). Kummassakin sodassa rynnäkkökoneita on käytetty etsimään kohteita ja kartoittamaan alueita ilmasta käsin eli ne ovat suorittaneet ilmasijoitteista tiedustelua ja valvontaa (ASRS). Tšetšenian toisesta sodasta sekä Syyrian rynnäkkökoneita on käytetty niin sanottuihin Free hunt -tehtäviin. Näissä tehtävissä koneet ovat lentäneet operaatioalueella etsien mahdollisia kohteita, ja kohteiden havaitsemisen jälkeen toimineet niitä vastaan. Free hunt -tehtävissä rynnäkkökoneilla on isketty erityisesti liikkuvia kohteita vastaan ja toimittu tilanteen mukaisesti. Tšetšeniassa kohteena olivat vuoristossa liikkuvat kapinalliset ja Syyriassa ISIS:n käyttämät öljyrekat. Uusien järjestelmien myötä rynnäkkökoneiden kyky tilanteen mukaiseen toimintaan ja iskuihin liikkuvia kohteita vastaan on kohentunut, kuten aiemmin on jo todettu.

Niin Tšetšenian toisessa sodassa kuin Syyrian sodassakin rynnäkkökoneet ovat toimineet usein pareittain. Paritoiminnassa koneet ovat suojanneet toinen toistaan maauhkaa vastaan. Tšetšenian toisessa sodassa huomattiin SU-24 ja SU-25 -koneiden rajallinen kyky toimia liikkuvia kohteita vastaan erityisesti vuoristoisilla alueilla. Toimintakykyä pyrittiin parantamaan muodostamalla koneiden taistelun- ja tiedusteluversioista pareja. Syyrian sodassakin koneet

ovat myös lentäneet vastaavanlaisina pareina suojaten toisiaan maauhkaa vastaan. Paritoiminta on tapahtunut siten, että toinen parin koneista on ollut aina suojaavana koneena, kun toinen on iskenyt tehtävän mukaisiin kohteisiin. Suojaamiskäytännöstä luovuttiin Syyriassa vasta siinä vaiheessa, kun kohdealueet oli kartoitettu ja ne olivat lentäjille tuttuja. Tämän jälkeen koneet ovat iskeneet samanaikaisesti eri kohteisiin.

Lentosuoritusten intensiteetti on ollut kummassakin sodassa korkea. Suhteutettuna käytössä olleiden koneiden määrään voidaan todeta, että Syyrian sodassa intensiteetti on ollut jonkin verran kovempi. Tšetšeniassa lentoja suoritti kaikkiaan noin 200 rynnäkkökoneetta ja Syyriassa vain reilu 30. Kuitenkin Syyriassa tehtyjen lentosuoritusten määrä päivää kohden on ollut 36 ja 60 lennon väliltä. On tosin muistettava, että mukaan on laskettu myös vajaan 20 helikopterin tekemät lentosuoritteet. Kuitenkin rynnäkkökoneiden ja helikoptereiden muodostamalle, noin 50 koneen osastolle suoritusten määrä on huomattava. Se tarkoittaa joka tapauksessa sitä, että yli puolet koneista on lentänyt päivittäin. Ei olekaan ihme, että Venäjällä on ollut vaikeuksia pitää koneita lentokuntoisina muun muassa suurten lentosuoritusmäärien ja aavikkomaisten olosuhteiden takia.

Ero Tšetšenian toisessa sodassa ilmenneiden kunnossapitovaikeuksien ja Syyrian sodan kunnossapitovaikeuksien välillä on todennäköisesti se, että Tšetšeniassa ongelmat johtuivat pätevän huoltohenkilöstön ja huoltotarvikkeiden puutteesta, kun taas Syyrian ongelmat johtuvat hiekkaisista olosuhteista ja suurista lentomääristä. Olennaista on kuitenkin huomata se, että ongelmista huolimatta Venäjä kykenee Syyriassa ylläpitämään lentotoimintansa hyvällä tasolla konemäärään nähden.

Sodissa käytettyjen konemäärien välillä on huima ero. Tšetšenian toiseen sotaan osallistui sodan alussa 200 rynnäkkökoneetta, kun Syyrian sodan alussa rynnäkkökoneita on ollut 34. Konemääristä huolimatta lentosuoritusten määrä on pysynyt verrattain korkeana. Koneiden määrän radikaali muutos kertonee jonkin asteisesta halusta panostaa määrän sijasta laatuun. Toisaalta pienemmän konemäärän ylläpitokustannuksetkin ovat varmasti huomattavasti pienemmät.

Tulosten perusteella rynnäkkökoneiden käytössä ei ole tapahtunut huomattavaa kehitystä tarkasteltavan vajaan 20 vuoden aikana. Rynnäkkökoneiden osalta Venäjä näyttäisikin kehittävän toimintaansa länsimaiseen tapaan tekniikkalähtöisesti. Koneet, niiden järjestelmät ja

aseistus ovat kehittyneet teknisesti, mutta tekninen kehitys ei ole vielä ainakaan tuonut tullessaan merkittäviä muutoksia koneiden käyttöperiaatteisiin. Suuri määrä uutta tekniikkaa, jota Syyrian sodassa on testattu viittaa siihen, että uusien käyttöperiaatteiden aika tullaan näkemään vasta tulevaisuudessa, kun uudet aseet ja järjestelmät otetaan käyttöön täysimittaisesti. Kehittynyt tekniikka on kuitenkin parantanut rynnäkkökoneiden suorituskykyä, mutta se on tehnyt niistä myös kustannustehokkaampia. Kustannustehokkuus näkyy myös muissa Venäjän ilmavoimien uudistukseen liittyvissä ratkaisuisissa. Huomionarvoista on kuitenkin se, että samassa ajassa länsimainen kehitys on mennyt enemmän eteenpäin niin tekniikan, kuin käyttöperiaatteenkin osalta. Selvää syytä sille ei ole nähtävissä.

5.2 Tutkimuksen ja tulosten arviointi

Tutkimuksen pääkysymyksenä oli:

- Miten venäläisten rynnäkkökoneiden käyttö on kehittynyt Tšetšenian toisen sodan ja Syyrian sodan oppien perusteella?

Tutkimuksen jokainen pääluke on itsenäinen kokonaisuus ja niiden sisällöt vastaavat asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Pääkysymykseen vastattiin luvun 5 sekä liitteiden 10 ja 11 muodostamalla kokonaisuudella. Tutkimuksen alatutkimuskysymyksiin vastattiin tutkimusasetelman mukaisesti luvuissa 2, 3 ja 4. Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää ilmasodan taktiikan opetuksessa, ja niitä voidaan käyttää myös taustatutkimuksen omaisesti tulevissa tutkimustöissä. Tutkimus auttaa ymmärtämään venäläisten rynnäkkökoneiden käytön kehittymistä viimeisen vajaan 20 vuoden aikana, ja tarjoaa tietoa siitä miten venäläiset rynnäkkökoneita käyttävät. Rakenteeltaan tutkimusraportti noudattelee tutkimusprosessin vaiheittaista rakennetta.

Tutkimus aiheena rynnäkkökoneiden käytön kehittymisen tutkiminen on erittäin haastava. Jotta koneiden käyttämään taistelutekniikkaan olisi pystynyt perehtymään, olisi tutkimuksessa pitänyt käyttää lähdemateriaalina huomattavaa määrää Tšetšeniasta ja Syyriasta kuvattua videomateriaalia. Videotkaan eivät olisi välttämättä mahdollistaneet taistelutekniikan syvällistä tutkimista, sillä vain iskuja tehneiden koneiden omista videotallenteista on mahdollista saada riittävästi tietoa. Vain venäläiset itse pääsevät käsiksi koneidensa tallentamiin videoihin.

Tutkimuksen lähdemateriaaliin olisi pitänyt kiinnittää enemmän huomiota, koska aiheen luonteen kannalta tutkimus jäi melko yleiselle tasolle. Tutkimus on kuitenkin tehty käyttäen lähes pelkästään julkisia lähteitä ja näin ollen yhtenä tavoitteena ollut julkinen työ on saavutettu. Toisaalta turvaluokiteltujen lähteiden käyttäminen olisi mahdollistanut aiheen syvemmän tutkimisen, mutta se olisi tehnyt myös tästä tutkimuksesta turvaluokitellun. Turvaluokituksella olisi ollut suora vaikutus työn käytettävyyteen. Nyt työn käytettävyys on hyvä ja se tarjoaa paljon sekä yleistä että syventävää tietoa venäläisistä rynnäkkökoneista ja niiden käytöstä.

Tutkimuksen luotettavuuden kannalta lähdekriittisyys on keskeinen asia. Luotettavuuden lisäämiseksi tutkimuksessa on pyritty artikkelien osalta käyttämään yleisesti luotettujen ja tunnettujen medioiden artikkeleja. Lisäksi artikkeleista saadut tiedot on pyritty varmentamaan useammasta lähteestä. venäläisten uutiskanavien artikkeleiden osalta lähtökohtana on ollut, että venäläiset eivät halua peitellä menestystä, koska tarkoituksena on tuoda esille asevoimien uusia kykyjä ja näyttää Venäjän uusittua sotilasvoimaa. Tästä syystä uutisoituja tietoja voidaan pitää melko luotettavina.

Tutkimuksessa on noudatettu hyviä tieteellisiä käytäntöjä esimerkiksi lähteiden jäljitettävyyden osalta. Myös **liitteisiin 7 ja 8** on hyvän tavan mukaisesti lisätty järjestyksessä ne lähteet joista taulukot on koottu. Tutkimus täyttää Maanpuolustuskorkeakoulun ja taktiikanlaitoksen pro gradu -tutkimukselle asettamat muotovaatimukset sekä laajuuden.

Arvioitaessa tutkimustuloksia kokonaisuutena haasteita aiheutti aihepiiriä käsittelevien aiempien tutkimusten vähäinen määrä. Verrokkeina käytetyt tutkimukset tukivat kuitenkin saatuja tuloksia. Tulosten osalta tutkimus pysyy melko yleisellä tasolla.

Laadullista tutkimusta arvioitaessa on hyvä tiedostaa, että tutkimuksen luonne on osittain subjektiivinen. Saadut tutkimustulokset pohjautuvat tutkijan tulkintaan ja johtopäätöksiin tutkittavana olleesta asiasta. Tästä johtuen tutkimuksen tulokset eivät myöskään ole täysin objektiivisiä. Tutkimuksessa on käytetty jonkin verran tutkijan aiheesta muodostamiin näkemyksiin perustuvia olettamuksia ja arvioita. Myös länsimaisen ja venäläisen ajattelutavan eroavaisuudet ovat voineet aiheuttaa vääristymää tuloksissa, koska länsimaisessa kulttuurissa elävän on välillä vaikea tulkita venäläistä näkemystä. Kokonaisuutena tutkimuksesta saatuja tuloksia voidaan kuitenkin pitää melko luotettavina.

Tutkimustuloksia arvioitaessa on hyvä huomioida myös seuraavat asiat:

- tutkijan oma esitietämys aiheesta on voinut ohjata havaintojen analysointia ja vaikuttaa saatuihin tuloksiin
- kokonaiskuvat kummankin sodan tapahtumista on luotu useasta yksittäisestä tapahtumasta ja tästä syystä ne eivät ole täydelliset
- sotien ilmaiskuista kootut taulukot on laadittu vain löydettävissä olleita artikkeleita käyttäen, joten kaikki uutisoimattomat iskut ovat jääneet taulukoimatta
- lentosuoritusten määrän osalta luvut ovat suuntaa antavia, koska tarkkoja päivittäisiä lukuja on mahdotonta todentaa
- koneiden tekniset tiedot ovat valmistajan ilmoittamat joten ne ovat lähellä todellisuutta, mutta eivät vastaa sitä kaikilta osin

5.3 Suositukset ja jatkotutkimustarpeet

Tutkimusta tehdessä yksi selkeimmistä tietovajeista liittyi tutkimustöiden osalta Syyrian sotaan ja Venäläisten ilmavoiman käyttöön siellä. Syyrian sodassa on kyse tuoreesta sodasta ja on ymmärrettävää, että tutkimustöitä siihen liittyen ei ole ehditty vielä juurikaan tehdä. Syyrian sota olisi merkittävä tutkimuskohde esimerkiksi operaatiotaidon ja taktiikan opiskelijalle. Esitänkin ensimmäiseksi operaatiotaidon ja taktiikan näkökulmasta tehtäväksi jatkotutkimusaiheeksi seuraavaa: Venäjän ilmavoimien toiminta Syyrian sodassa. Aihe voisi soveltua operaatiotaidon ja taktiikan pro gradu -tutkimuksen aiheeksi.

Muita operaatiotaidon ja taktiikan opiskelijoille soveltuvia tutkimusaiheita voisivat olla:

- Venäläisten lennokkitoiminta ja sen erityispiirteet Syyrian sodassa
- Strategisten pommikoneiden käyttö Syyrian sodassa
- Taistelu- ja kuljetushelikopterien käyttö Syyrian sodassa
- Venäjän ilmavoimien taistelunjohtotoiminta ja siihen käytettävät järjestelmät Syyrian sodassa

Tutkimuksissa voitaisiin kiinnittää huomiota ainakin koneiden ja järjestelmien käyttötarkoituksiin, käytettäviin yksiköihin ja organisaatioihin sekä suorituskykyyn.

Sotatekniikan opiskelijalle hyvä aihe olisi tutkia Venäjän Syyriassa testaamia järjestelmiä sekä niiden teknisiä ominaisuuksia, käyttömahdollisuuksia ja rajoitteita. Myös Venäjän uusien aseiden tutkiminen tekniikan näkökulmasta voisi olla merkittävä tutkimusaihe. Esitänkin sotatekniikan jatkotutkimusaiheeksi seuraavaa: SVP-24 -järjestelmän soveltuminen ilmasta maahan toimintaan – tekninen tarkastelu. Tutkimus voisi soveltua hyvin kandidaatin tutkielman aiheeksi.

Erityisesti kiristyneen maailmantilanteen ja Venäjän aktivoitumisen takia olisi otollista tutkia Venäjän ilmavoimien toimintaa ja suorituskykyä entistä enemmän. Sotilasreformia toteuttava Venäjä elää ilmavoimiensa osalta murrosvaihetta, jossa vanheneva kalusto on väistymässä modernimman kaluston tieltä. Kaluston vaihtuessa ja taistelun kuvan muuttuessa myös operaatiotaidon ja taktiikan on kehityttävä. Tämän muutoksen ja kehityksen kourissa Venäjän ilmavoimien ja rynnäkkökoneiden käyttö saa uusia muotoja, joissa taktiikka tulee vuorostaan olemaan vahvemmin keskiössä. Toivottavasti tämä tutkimuksen tulokset antavat tulevaisuudessa oman panoksensa operaatiotaidon ja taktiikan sekä ilmasotataidon opetukselle ja tutkimukselle Puolustusvoimissa.

LÄHTEET

1. JULKAISEMATTOMAT LÄHTEET

1.1 Ohjesäännöt

Puolustusvoimat: *Kenttäohjesääntö 3.3: Ilmaoperaatiot*, luonnos, 2015

2. JULKAISTUT LÄHTEET

2.1 Tutkimukset ja opinnäytteet

Admiral, Mark A (Lieutenant, US Navy): *The evolution of Russian air warfare theory: From deep battle to aerospace war*, Naval Postgraduate School, 1993, <http://calhoun.nps.edu/bitstream/handle/10945/27040/evolutionofrussi00admi.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, viitattu 19.1.2017

de Haas, Marcel: *The Use Of Russian Airpower In The Second Chechen War*, Conflict Studies Research Centre, 2003, https://www.files.ethz.ch/isn/96282/03_Jul_3.pdf, viitattu 10.1.2017

Evans, Robert D: *Russian Airpower in the Second Chechen War*, 2001, <http://www.dtic.mil/get-tr-doc/pdf?AD=ADA391341.>, viitattu 10.1.2017, (Monograph)

Fadok, David S. (Major, USAF): *John Boyd and John Warden Air Power's Quest for Strategic Paralysis*, Air University Press, Maxwell Air Force Base, Alabama, 1995, http://uploads.worldlibrary.net/uploads/pdf/20121022221437boyd_and_warden_pdf.pdf, viitattu 18.1.2017

Frostic, Fred: *Air campaign against the Iraqi army in the Kuwaiti theater of operations*, RAND, 1994, http://www.rand.org/pubs/monograph_reports/MR357.html, viitattu 10.1.2017

Ketola, Lasse-Tapani: *Venäjän rooli Syyrian sisällissodan sovittelemisessä*, Maanpuolustuskorkeakoulu, 2013

Laitinen, Joni: *Venäläisten rynnäkkökoneiden ja monitoimihävittäjien sensori- ja omasuoja-järjestelmien tekninen tarkastelu ja niiden vaikutukset ilmasta-maahan suorituskykyyn*, Maanpuolustuskorkeakoulu, 2009

Rusanen, Kari: *Venäjän ilmakomponentin käyttö Tsetshenian kriiseissä 1994–2001*, Maanpuolustuskorkeakoulu, Helmikuu 2002

2.2 Kirjallisuus

Charlton, James: *The Military Quotation Book*, St. Martin's Press, New York, 2013

Huttunen, Mika: *Ajatuksia operaatiotaidon ja taktiikan laadullisesta tutkimuksesta*, toimittaneet Mika Huttunen ja Jussi Metteri, Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikan laitos, Julkaisusarja 2: Taktiikan asiatietoa, Nro 1/2008, Edita Prima Oy, Helsinki, 2008

Kesseli, Pasi: *Venäjän asevoimat muutoksessa – kohti 2030-lukua*, Maanpuolustuskorkeakoulu, Julkaisusarja 1: Tutkimuksia nro 5, 2016, ISSN 2343-0001 (verkkajulkaisu)

Raitasalo Jyri & Sipilä, Joonas: *Sota – teoria ja todellisuus. Näkökulmia sodan muutokseen.*, Maanpuolustuskorkeakoulu, Strategian laitos, Julkaisusarja 1, Tutkimuksia nro. 24, 2008

Rekkedal, Nils Marius, Toim. Juha Mälkki: *Nykyaikainen sotataito – Sotilaallinen voima muutoksessa*, Maanpuolustuskorkeakoulu, Edita Prima Oy, Helsinki, 2006, verkkoversio: Maanpuolustuskorkeakoulu, 2013

Rekkedal, Nils Marius, Vego, Milan, Bergström, Claes, Ulfving, Lars, Wedin, Lars, Coutaubegarie, Herve, Gjelsten, Roald ja Grönberg, Stig-Göran, Toim. Rekkedal, Nils Marius, Grönberg, Stig-Göran ja Kesseli, Pasi: *Operaatiotaito – operaatiotaidon kehittyminen neljässä suurvallassa*, Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikan laitos, julkaisusarja 1, numero 1/2013, Edita Prima Oy, Helsinki, 2013, viitattu 7.3.2017

Saarelainen, Jorma, Alafuzoff, Georgij, Heiskanen, Paavo, Tynkkynen, Vesa, Hyytiäinen, Mika, Hämäläinen, Tapani, Metteri, Jussi: *Venäjän asevoimat 2000-luvun alussa*, Taktiikan laitoksen Venäjä seminaari 15.–17.12.1999, Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikan laitos, Julkaisusarja 2: Taktiikan asiatietoa, nro 1/1999, Hakapaino Oy, Helsinki, 1999

Salehzadeh, Alan, *Syyrian sisällissota: Syitä ja seurauksia*, Maanpuolustuskorkeakoulu, Strategian laitos, julkaisusarja 4: työpapereita, No 46, Juvenes Print Oy, Tampere, 2013

2.3 Artikkelit

Agnon, Shmuel Yosef: *Russian Su-34 Fighter Jets Annihilate Convoy of Islamic State Takfiri's Tanker Trucks*, Strategic Intelligence News, 24.12.2015, <http://intelligencebriefs.com/russian-su-34-fighter-jets-annihilate-convoy-of-islamic-state-takfiris-tanker-trucks/>, 2.2.2017

Airforce-technology.com: *Su-34 (Su-32) Fullback Fighter Bomber, Russia*, <http://www.airforce-technology.com>, viitattu 24.2.2017, (Aircraft: Projects: SU-34)

Airwar.ru: *КМГУ, Уголок неба*, 2004, <http://airwar.ru/weapon/ab/kmgu.html>, viitattu 18.1.2017

Alex, Dan: *General Dynamics / Raytheon FIM-92 Stinger Man-Portable, Air Defense Missile System*, MilitaryFactory.com, 16.12.2016, http://www.militaryfactory.com/smallarms/detail.asp?smallarms_id=30, 6.2.2017

Aljazeera: *Russia carries out first air strikes in Syria*, 30.9.2015, <http://www.aljazeera.com/news/2015/09/russian-carries-air-strikes-syria-150930133155190.html>, viitattu 26.10.2016

Aljazeera: *At least 40 Islamic State fighters killed in air strike in Syria - monitoring group*, 18.10.2015, <http://uk.reuters.com/article/uk-mideast-crisis-syria-militants-idUK-KCN0SC13H20151018>, viitattu 26.1.2017

Aljazeera: *Iraq liaises with Syria, Russia and Iran to bomb ISIL*, 14.10.2015, <http://www.aljazeera.com/news/2015/10/iraq-syria-russia-iran-isil-151014061134849.html>, viitattu 26.1.2017

Aljazeera: *Russia rejects accusations of killing Syrian civilians*, 23.12.2015, <http://www.aljazeera.com/news/2015/12/russia-rejects-accusations-killing-syrian-civilians-151223165827337.html>, viitattu 2.2.2017

Aljazeera: *Russian air strikes in Syria cause 'civilian deaths'*, 7.10.2015, <http://www.aljazeera.com/news/2015/10/reports-russian-jets-strike-syrian-provinces-151007052934961.html>, viitattu 25.1.2017

Aljazeera: *Suspected Russian raids kill dozens in Syria's Idlib*, 20.12.2015, <http://www.aljazeera.com/news/2015/12/suspected-russian-raids-kill-dozens-syria-idlib-151220155550821.html>, viitattu 2.2.2017

Aljazeera: *Syrian military offensive 'displaces thousands'*, 20.10.2015, <http://www.aljazeera.com/news/2015/10/syrian-military-offensive-displaces-thousands-151019114445074.html>, viitattu 26.1.2017

Aljazeera: *Syrian troops make gains as Putin defends air strikes*, 12.10.2015, <http://www.aljazeera.com/news/2015/10/syrian-troops-gains-putin-defends-air-strikes-151012034210972.html>, viitattu 26.1.2017

Al-Khalidi, Suleiman: *Syrian army, backed by air strikes, advances toward southern town*, Reuters, 29.12.2015, <http://www.reuters.com/article/us-mideast-crisis-syria-deraa-idUSKBN0UC0ZL20151229>, viitattu 2.2.2017

Army Recognition: *Future Russian armored vehicles will be equipped with Andromeda-D command and control system*, 13.10.2016, http://www.armyrecognition.com/weapons_defence_industry_military_technology_uk/future_russian_armored_vehicles_will_be_equipped_with_andromeda-d_command_and_control_system_tass_11310162.html, viitattu 5.4.2017

Axe, David & Hilsman, Patrick: *Russia is Flying Israeli Drones Against Anti-Assad Rebels in Syria*, The Daily Beast, 24.3.2016, <http://www.thedailybeast.com/articles/2016/03/24/russia-is-flying-israeli-drones-against-anti-assad-rebels-in-syria.html>, 3.2.2017

BBC News: *Syria crisis: Russian air strikes against Assad enemies*, 30.9.2015, <http://www.bbc.com/news/world-middle-east-34399164>, viitattu 26.10.2016

BBC News: *World: Europe: Russia pursues Dagestan rebels*, 26.8.1999, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/430779.stm>, viitattu 21.1.2017

BBC News: *Chechnya profile – Timeline*, 11.8.2015, <http://www.bbc.com/news/world-europe-18190473>, viitattu 10.1.2017

BBC News: *Middle East unrest: Three killed at protest in Syria*, 18.3.2011, <http://www.bbc.com/news/world-middle-east-12791738>, viitattu 13.1.2017

BBC News: *Syria air strikes: Russian fighter jets bomb targets*, 21.10.2015, <http://www.bbc.com/news/world-middle-east-34403889>, viitattu 21.1.2017

BBC News: *Syria conflict: Assad forces make 'significant gains'*, 11.10.2015, <http://www.bbc.com/news/world-middle-east-34500516>, viitattu 26.1.2017

BBC News: *Syria: The story of the conflict*, 11.3.2016, <http://www.bbc.com/news/world-middle-east-26116868>, viitattu 13.1.2017

BBC News: *World: Europe: Russia broadens Dagestan conflict*, 20.8.1999, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/426447.stm>, viitattu 21.1.2017

BBC News: *World: Europe: Russia talks tough on Dagestan*, 16.8.1999, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/421778.stm>, viitattu 21.1.2017

BBC News: *World: Europe: Russian army attacks Chechnya*, 2.10.1999, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/462692.stm>, viitattu 21.1.2017

BBC News: *World: Europe: Russians pound Dagestan rebels*, 16.8.1999, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/420916.stm>, viitattu 21.1.2017

Bedretdinov, Ildar: *The second Chechen war*, 2004, <http://www.airwar.ru/history/locwar/chechnya/sw/sw.html>, viitattu 20.1.2017

Bender, Jeremy: *Report: Russia is building a second military airbase in Syria*, Business Insider, 3.12.2015, <http://www.businessinsider.com/russia-opening-second-military-airbase-in-syria-2015-12?r=US&IR=T&IR=T>, viitattu 1.2.2017

Berkowitz, Adam Elayah: *Intensive Russian Airstrikes Continue In Syria*, Breaking Israel News, 4.10.2015, <https://www.breakingisraelnews.com/50233/intensive-russian-airstrikes-continue-in-syria-middle-east/#23KAJrlJXfF7OeqI.97>, viitattu 24.1.2017

Bulos, Nabih & McDonnell Patrick J: *Syrian-Russian attacks target rebels, but apparently not Islamic State*, Los Angeles Times, 15.10.2015, <http://www.latimes.com/world/middleeast/la-fg-syria-homs-20151016-story.html>, viitattu 26.1.2017

Bulos, Nahib & McDonnell, Patrick J: *Syrians announce a second offensive backed by Russian warplanes*, Los Angeles Times, 8.10.2015, <http://www.latimes.com/world/middleeast/la-fg-syria-russia-offensive-20151008-story.html>, 25.1.2017

Casagrande, Genevieve & Brignola, Jod: *Russian Airstrikes in Syria: October 31 - November 10, 2015*, ISW, <http://iswresearch.blogspot.fi/2015/11/russian-airstrikes-in-syria-october-31.html>, viitattu 27.1.2017

Casagrande, Genevieve & Brignola, Jod: *Russian Airstrikes in Syria: October 25 - November 3, 2015*, ISW, 4.11.2015, <http://iswresearch.blogspot.fi/2015/11/russian-airstrikes-in-syria-october-25.html>, viitattu 27.1.2017

Casagrande, Genevieve & Brignola, Jod: *Russian Airstrikes in Syria: November 2 - 12, 2015*, ISW, 13.11.2015, http://iswresearch.blogspot.fi/2015/11/russian-airstrikes-in-syria-november-2_13.html, viitattu 27.1.2017

Casagrande, Genevieve & Brignola, Jodi: *Russian Airstrikes in Syria: September 30 - October 18, 2015*, ISW, 19.10.2015, <http://understandingwar.org/map/russian-airstrikes-syria-september-30-october-18-2015>, viitattu 27.1.2017

Casagrande, Genevieve & Brignola, Jodi: *Russian Airstrikes in Syria: September 30 - October 28, 2015*, ISW, 28.10.2015, http://iswresearch.blogspot.fi/2015/10/russian-airstrikes-in-syria-september_28.html, viitattu 27.1.2017

Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria (September 30, 2015 – September 19, 2016)*, ISW, 2016, s. 3, (<http://www.understandingwar.org/sites/default/files/Russian%20Airstrikes%20Maps%20SEPT%202015-SEPT%202016.pdf>), viitattu 16.1.2017

Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria: December 18 - 27, 2015*, ISW, 29.12.2015, <http://www.understandingwar.org/backgroundunder/russian-airstrikes-syria-december-18-27-2015>, viitattu 2.2.2017

Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria: December 7 - 17, 2015*, ISW, 18.12.2015, <http://www.understandingwar.org/backgroundunder/russian-airstrikes-syria-december-7-17-2015>, viitattu 1.2.2017

Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria: November 25 - December 2, 2015*, ISW, 4.12.2015, <http://www.understandingwar.org/backgroundunder/russian-airstrikes-syria-november-25-december-2-2015>, viitattu 27.1.2017

Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria: November 4 - November 15, 2015*, ISW, 16.11.2015, <http://www.understandingwar.org/backgroundunder/russian-airstrikes-syria-november-4-november-15-2015>, viitattu 27.1.2017

Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria: October 23 - November 1, 2015*, ISW, 2.11.2015, <http://www.understandingwar.org/map/russian-airstrikes-syria-october-23-november-1-2015>, viitattu 27.1.2017

Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria: September 30 - October 20, 2015*, ISW, 21.10.2015, <http://www.understandingwar.org/backgroundunder/russian-airstrikes-syria-september-30-october-20-2015>, viitattu 27.1.2017

Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria: September 30 - October 30, 2015*, ISW, 31.10.2015, <http://understandingwar.org/backgroundunder/russian-airstrikes-syria-september-30-october-30-2015>, viitattu 27.1.2017

Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria: September 30-October 3, 2015*, ISW, 4.10.2015, <http://www.understandingwar.org/backgrounder/russian-airstrikes-syria-september-30-october-3-2015>, viitattu 24.1.2017

Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria: September 30-October 12, 2015*, ISW, 13.10.2015, <http://www.understandingwar.org/backgrounder/russian-airstrikes-syria-september-30-october-12-2015>, viitattu 7.2.2017

Casagrande, Genevieve: *Russian Strikes in Syria: November 9 - November 19, 2015*, ISW, 20.11.2015, <http://www.understandingwar.org/backgrounder/russian-strikes-syria-november-9-november-19-2015>, viitattu 27.1.2017

Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria: December 22, 2015 - January 3, 2016*, ISW, 3.1.2016, <http://www.understandingwar.org/backgrounder/russian-airstrikes-syria-december-22-2015-january-3-2016>, viitattu 2.2.2017

CBS News: *Russian airstrikes blast ISIS oil facilities in Syria*, 20.11.2015, <http://www.cbsnews.com/news/russian-airstrikes-blast-isis-oil-facilities-in-syria/>, viitattu 30.1.2017

CNN: *Four Russia paratroopers reported killed in Dagestan*, 14.8.1999, <http://edition.cnn.com/WORLD/europe/9908/14/russia.dagestan.01/index.html>, viitattu 20.1.2017

CNN: *Russia acknowledges bombing raids in Chechnya*, 26.8.1999, <https://web.archive.org/web/20000919000313/http://www.cnn.com/WORLD/europe/9908/26/russia.chechnya/>, viitattu 20.1.2017

Dearden, Lizzie: *Russia launches first air strikes in Syria as non-Isis rebels claim they are being targeted*, Independent, 30.9.2015, <http://www.independent.co.uk/news/world/middle-east/russia-launches-first-airstrikes-in-syria-us-says-as-non-isis-rebels-claim-they-are-being-targeted-a6673621.html>, viitattu 26.10.2016

Defence Blog: *Russian A-50E AWACS appeared in the airspace over Syria*, 27.12.2015, <http://defence-blog.com/news/russian-a-50e-awacs-appeared-in-the-airspace-over-syria.html>, viitattu 7.2.2017

Deutsche Welle: *Russia bombs ancient Syrian city of Palmyra*, 2.11.2015, <http://www.dw.com/en/russia-bombs-ancient-syrian-city-of-palmyra/a-18822445>, viitattu 27.1.2017

Deutsche Welle: *Russia launches new airstrikes in Syria, denies criticism*, 1.10.2015, <http://www.dw.com/en/russia-launches-new-airstrikes-in-syria-denies-criticism/a-18752933>, viitattu 24.1.2017

Deutsche Welle: *Russian airstrikes kill scores in northern Syria, monitor says*, 20.10.2017, <http://www.dw.com/en/russian-airstrikes-kill-scores-in-northern-syria-monitor-says/a-18792415>, viitattu 26.1.2017

Deutsche Welle: *Syria and Russia launch huge offensive on rebels in Aleppo*, 16.10.2015, <http://www.dw.com/en/syria-and-russia-launch-huge-offensive-on-rebels-in-aleppo/a-18786712>, viitattu 26.1.2017

Deutsche Welle: *Syrian ground offensive advances on Aleppo under Russian cover*, 19.10.2015, <http://www.dw.com/en/syrian-ground-offensive-advances-on-aleppo-under-russian-cover/a-18791806>, viitattu 26.1.2017

Dixon, Robyn: *Dagestan 'Abscess' Worsens*, Los Angeles Times, 16.8.1999, <http://articles.latimes.com/1999/aug/16/news/mn-689>, viitattu 20.1.2017

Dixon, Robyn: *Russia Acknowledges Problems in Campaign to Quell Dagestan Crisis*, 13.8.1999, <http://articles.latimes.com/1999/aug/13/news/mn-65244>, viitattu 20.1.2017

Dolgov, Anna: *Russia Increases Pressure on Islamic State in Syria*, The Moscow Times, 18.11.2015, <https://themoscowtimes.com/articles/russia-increases-pressure-on-islamic-state-in-syria-50806>, viitattu 30.1.2017

Dougherty, Jill: *Putin marks victory in Dagestan; Russia bombs Chechen bases*, CNN, 26.8.1999, <http://edition.cnn.com/WORLD/europe/9908/26/russian.dagestan/>, viitattu 20.1.2017

Deutsche Welle: *Intense fighting in Syria as government forces gain ground*, 11.10.2015, <http://www.dw.com/en/intense-fighting-in-syria-as-government-forces-gain-ground/a-18775437>, viitattu 26.1.2017

Ensor, Josie: *Russians 'caught out' using incendiary weapons in Syria by own channel Russia Today*, The Telegraph, 22.6.2016, <http://www.telegraph.co.uk/news/2016/06/22/russia-caught-out-using-incendiary-weapons-in-report-by-own-chann/>, viitattu 4.2.2017

Evans, Dominic & Al-Khalidi, Suleiman: *Syrian army and Russian jets target rebel towns north of Homs*, Reuters, 15.10.2015, <http://www.reuters.com/article/us-mideast-crisis-syria-homs-idUSKCN0S90JG20151015>, viitattu 26.1.2017

First channel: *The second consecutive day the Russian attack aircraft applied missile strikes on targets within the boundaries of Grozny*, 24.9.1999, https://www.1tv.ru/news/1999/09/24/293127-vtoroy_den_podryad_rossiyskie_shturmoviki_nanosyat_raketnye_udary_po_tselyam_v_cherte_groznogo, viitattu 20.1.2017

Gazeta.ru (Газета.Ру): *Putin checks the pilots*, 7.2.2017, <https://www.gazeta.ru/army/2017/02/07/10513259.shtml#page5>, viitattu 8.4.2017

GDN Online: *Syria army, allies advance near Aleppo with Russian cover*, 18.10.2015, <http://www.gdnonline.com/Details/28742/Syria-army,-allies-advance-near-Aleppo-with-Russian-cover>, viitattu 26.1.2017

Gentleman, Amelia: *Russia steps up raids on Grozny*, 26.9.1999, <https://www.theguardian.com/world/1999/sep/26/russia.chechnya>, viitattu 21.1.2017

Gilligan, Emma: *Terror in Chechnya: Russia and the Tragedy of Civilians in War*, Princeton University Press, 2010, s. 23, <http://press.princeton.edu/titles/9014.html>, viitattu 10.1.2017, (Introduction PDF)

Global Security: *Su-24M Fencer-D*, <http://www.globalsecurity.org/military/world/russia/su-24m.htm>, viitattu 17.1.2017

Gordon, Michael R: *Imitating NATO: A Script Is Adapted for Chechnya*, New York Times, 28.9.1999, <http://www.nytimes.com/1999/09/28/world/imitating-nato-a-script-is-adapted-for-chechnya.html>, viitattu 12.1.2017

Gordon, Michael R: *Russia Bombs Chechnya Sites; Major Step-Up*, New York Times, 24.9.1999, <http://www.nytimes.com/1999/09/24/world/russia-bombs-chechnya-sites-major-step-up.html>, viitattu 21.1.2017

Gorenburg, Dmitry: *Russia's Syria operation reveals significant improvement in military capability*, LOWY Institute for International Policy/The Interpreter, 13.11.2015, <https://www.lowyinstitute.org/the-interpreter/russias-syria-operation-reveals-significant-improvement-military-capability>, viitattu 7.4.2017

Gorenburg, Dmitry: *What Russia's Military Operation in Syria Can Tell Us About Advances in its Capabilities*, PONARS Eurasia, Policy Memo, maaliskuu 2016, <http://www.ponarseurasia.org/memo/advances-russian-military-operations>, viitattu 9.4.2017

Hakala, Pekka: *Ilmaiskut aloittanut Venäjä saavutti Syyriassa jo paljon – riskit ovat valtavat*, Helsingin Sanomat, 1.10.2017, <http://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000002856644.html>, viitattu 23.1.2017

Hallamaa, Teemu: *Reuters: Syyrian armeija valmistautuu hyökkäykseen Aleppossa*, YLE, 14.10.2015, <http://yle.fi/uutiset/3-8379420>, viitattu 26.1.2017

Halminen, Laura: *Ilmaisku tappoi merkittävän Syyrian hallinnon vastaisen komentajan*, Helsingin Sanomat, 25.12.2015, <http://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000002874890.html>, viitattu 2.2.2017

Hanna, Mike: *Russia targets rebels in Dagestan; Chechnya in state of emergency*, CNN, 15.8.1999, <http://edition.cnn.com/WORLD/europe/9908/15/russia.dagestan.03/>, viitattu 20.1.2017

Hannula, Tommi: *Syyria, Venäjä, Hizbollah ja iranilaiset kävivät yhteishyökkäykseen Aleppossa*, Helsingin Sanomat, 16.10.2015, <http://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000002860192.html>, viitattu 26.1.2017

Hannula, Tommi: *Syyrian hallitus valtasi tärkeän moottoritien ympäristöä Venäjän tuella – tarkkailujärjestön mukaan ilmaiskut auttavat Isisiä*, Helsingin Sanomat, 11.10.2015, <http://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000002859016.html>, viitattu 26.1.2017

Helsingin Sanomat: *Syyrian kapinalliset jättävät Homsin kaupungin*, 9.12.2015, <http://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000002871694.html>, viitattu 2.2.2017

Human Rights Watch: *Russia/Syria: Extensive Recent Use of Cluster Munitions*, 20.12.2015, <https://www.hrw.org/news/2015/12/20/russia/syria-extensive-recent-use-cluster-munitions>, viitattu 4.2.2017

Huusko, Jukka, Mykkänen, Pekka ja Zidan, Aishi: *Venäjä kertoo pommittaneensa lukuisia Isis-kohteita Syyriassa – Obaman mukaan seurauksena voi olla katastrofi*, Helsingin Sanomat, 2.10.2015, <http://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000002856755.html>, viitattu 22.1.2017

Huusko, Jukka: *Venäjä iski rajusti Isisin keskuskaupunkiin Syyriassa*, Helsingin Sanomat, 6.11.2015, <http://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000002864697.html>, viitattu 27.1.2017

Kaim, Markus & Tammiga, Oliver: *Russia's Military Intervention in Syria*, SWP Comments, 2015, s. 1, https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/comments/2015C48_kim_tga.pdf, viitattu 16.1.2017

Kansan Uutiset: *Syyrian kapinallisryhmä piti ihmiskilpiä metallihäkeissä*, 3.11.2015, <http://www.kansanuutiset.fi/artikkeli/3455913-syyrian-kapinallisryhma-piti-ihmiskilpia-metallihakeissa>, viitattu 26.1.2015

Karouny, Mariam & Davison, John: *Syrian army enters Aleppo air base after Islamic State siege: state TV*, 10.11.2015, <http://www.reuters.com/article/us-mideast-crisis-syria-idUSKCN0SZ15E20151110>, viitattu 31.1.2017

Kokkonen, Yrjö: *Syyrian armeija etenee Venäjän tukemana – uusia aseita rintamalla*, YLE, 11.10.2015, <http://yle.fi/uutiset/3-8372420>, viitattu 26.1.2017

Kokkonen, Yrjö: *Venäjää syytetään raa'asta sodankäynnistä: rypälepommeja ja kaupunkipommituksia*, YLE, 20.12.2015, <http://yle.fi/uutiset/3-8543146>, viitattu 2.2.2017

Koskinen, Päivi: *Venäjän hävittäjät moukaroivat Isisin "pääkaupunkia"*, YLE, 3.10.2015, <http://yle.fi/uutiset/3-8352032>, viitattu 31.1.2017

Kotkavirta, Johannes: *Tutkija: Isisin strategiassa saattoi tapahtua järkyttävä muutos*, Iltasanomat, 9.11.2015, <http://www.iltasanomat.fi/ulkomaat/art-2000001032947.html>, viitattu 28.1.2017

Kozak, Chris: *Russian Airstrikes in Syria: December 13 - 21, 2015*, ISW, 22.12.2015, <http://www.understandingwar.org/backgrounder/russian-airstrikes-syria-december-13-21-2015>, viitattu 2.2.2017

Kozak, Christopher, Brignola, Jodi, Casagrande, Genevieve & Ferris, Jared: *Russian Airstrikes in Syria: December 13 - 21, 2015*, ISW, 22.12.2015, <http://iswresearch.blogspot.fi/2015/12/russian-airstrikes-in-syria-december-13.html>, viitattu 1.2.2017

Krm, Victory & Kuznetsov, Mikhail: *Auriga portable satellite communications station in Syria. Coordinates of a command post*, Inform Napalm, 12.8.2016, <https://informnapalm.org/en/auriga-portable-satellite-communications-station-in-syria-coordinates-of-a-command-post/>, viitattu 7.2.2017

Kubanek, Bettina: *Chechnya – War and History*, he Deutsch-Kaukasische Gesellschaft, 2003, s. 38, http://www.d-k-g.de/downloads/Tschetschenien_Broschuere_en.pdf, viitattu 22.1.2017

Kuusisalo, Mikko: *Venäjä jatkaa iskuja Syyriassa – kohteena ei pelkästään Isis*, YLE, 1.10.2015, <http://yle.fi/uutiset/3-8346752>, viitattu 22.1.2017

Leppänen, Mikko: *Syyrian hallitus aloitti maahyökkäyksen kapinallisia vastaan – Venäjä tukee ilmaiskuilla*, YLE, 7.10.2015, <http://yle.fi/uutiset/3-8360478>, viitattu 25.1.2017

Leppänen, Mikko: *Venäjä teki ilmaiskuja yhdeksään kohteeseen Syyriassa*, YLE, 5.10.2015, <http://yle.fi/uutiset/3-8354697>, viitattu 25.1.2017

Lizzie Dearden: *Russia launches first air strikes in Syria as non-Isis rebels claim they are being targeted*, Independent, 30.9.2015, <http://www.independent.co.uk/news/world/middle-east/russia-launches-first-airstrikes-in-syria-us-says-as-non-isis-rebels-claim-they-are-being-targeted-a6673621.html>, viitattu 26.10.2016

Lockhart, Keely: *Russia's defence ministry releases footage showing air strikes on Syria*, The Telegraph, 30.9.2015, <http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/middleeast/syria/11903063/Russias-defence-ministry-releases-footage-showing-air-strikes-on-Syria.html>, viitattu 21.1.2017

Los Angeles Times: *Chechen Civilians Flee Russian Bombs*, 26.9.1999, <http://articles.latimes.com/1999/sep/26/news/mn-14354>, viitattu 21.1.2017

Los Angeles Times: *Rebels Kill 8 Russian Soldiers, Wound 20 in Dagestan Fighting*, 19.8.1999, <http://articles.latimes.com/1999/aug/19/news/mn-1608>, viitattu 20.1.2017

Los Angeles Times: *Russia Bombs Rebels Fleeing to Chechnya*, 27.8.1999, <http://articles.latimes.com/1999/aug/27/news/mn-4185>, viitattu 20.1.2017

Loulla, Mae & Eleftheriou, Smith: *Russia releases fresh footage of air strikes in Syria claiming to hit Isis oil targets*, Independent, 27.12.2015, <http://www.independent.co.uk/news/world/asia/russia-releases-fresh-footage-of-air-strikes-in-syria-claiming-to-hit-isis-oil-targets-a6787211.html>, viitattu 2.2.2017

Marcus, Jonathan: *Syria: What can Russia's military do?*, BBC News, 7.10.2015, <http://www.bbc.com/news/world-asia-34411477>, viitattu 23.1.2017

McDermott, Roger: *Russia's Network-Centric Warfare Experiment in Syria*, The Jamestown Foundation, 19.4.2016, <https://jamestown.org/program/russias-network-centric-warfare-experiment-in-syria/>, viitattu 4.4.2017

Military-Today.com: *Sukhoi Su-24 Fencer*, http://www.military-today.com/aircraft/sukhoi_su24_fencer.htm, (Home > Aircraft > Sukhoi Su-24 Fencer), Viitattu 3.4.2017

Military-Today.com: *Sukhoi Su-25 Frogfoot*, http://www.military-today.com/aircraft/sukhoi_su25_frogfoot.htm, (Home > Aircraft > Sukhoi Su-25 Frogfoot), Viitattu 3.4.2017

Miller, Sarah K: *Crisis in the Caucasus: History of the conflict in Dagestan*, Infoplease, 19.8.1999, <http://www.infoplease.com/spot/dagestan1.html>, viitattu 21.1.2017

MTV: *Ranskalaislähde: Myös Venäjä tehnyt iskuja Raqqaan*, 17.11.2015, <http://www.mtv.fi/uutiset/ulkomaat/artikkeli/ranskalaislahde-myos-venaja-tehnyt-iskuja-raqqaan/5564132>, viitattu 30.1.2017

MTV: *Syyrian armeija valtasi keskeisen lentotukikohdan Isisiltä*, 10.11.2015, <http://www.mtv.fi/uutiset/ulkomaat/artikkeli/syyrian-armeija-valtasi-keskeisen-lentotukikohdan-isisilta/5552394>, viitattu 28.1.2017

MTV: *Venäjä koneen alasampumisen jälkeen: Kaikki vaaralliset kohteet tuhotaan*, 25.11.2015, <http://www.mtv.fi/uutiset/ulkomaat/artikkeli/venaja-koneen-alasampumisen-jalkeen-kaikki-vaaralliset-kohteet-tuhotaan/5576132>, viitattu 31.1.2017

MTV: *Syyrian hallituksen joukot etenevät Aleppossa Venäjän tukemina*, 17.10.2015, <http://www.mtv.fi/uutiset/ulkomaat/artikkeli/syyrian-hallituksen-joukot-etenevat-aleppossa-venajan-tukemina/5502966>, viitattu 26.1.2017

Myers, Steven Lee: *Russia Closes File on Three 1999 Bombings*, New York Times, 1.5.2003, <http://www.nytimes.com/2003/05/01/world/russia-closes-file-on-three-1999-bombings.html>, viitattu 10.1.2017

Myllyniemi, Timo: *Tällainen on Venäjän ”superhävittäjä” – ensimmäistä kertaa käytössä Syyriassa*, Ilta-Sanomat, 6.10.2015, <http://www.iltasanomat.fi/ulkomaat/art-2000001013760.html>, viitattu 25.1.2017

New Delhi Television: *Russian Jets Hit 472 Targets in Syria in Past 2 Days*, 23.11.2015, <http://www.ndtv.com/world-news/russian-jets-hit-472-targets-in-syria-in-past-2-days-1246642>, viitattu 2.2.2017

New York Post: *Turkey shot down Russian drone, US official says*, 16.10.2015, <http://ny-post.com/2015/10/16/turkey-shot-down-russian-drone-us-official-says/>, viitattu 3.2.2017

Niemeläinen, Jussi: *Venäjä: Emme ole iskeneet siviilikohteisiin Syyriassa – Amnestyn mukaan Venäjän iskuissa kuollut satoja siviilejä*, Helsingin Sanomat, 27.12.2015, <http://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000002875032.html>, viitattu 2.2.2017

Nohchmahkahoysky, Magomed: *Октябрь месяц в истории чеченского народа*, D&Abeben-Press, 21.10.2005, <http://thechechenpress.com/archive-2005-year/594-%D0%BE%D0%BA%D1%82%D1%8F%D0%B1%D1%80%D1%8C-%D0%BC%D0%B5%D1%81%D1%8F%D1%86-%D0%B2-%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8-%D1%87%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE-%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0.html>, viitattu 21.1.2017

Osborn, Andrew: *Putin vows payback after confirmation of Egypt plane bomb*, Reuters, 17.11.2015, <http://www.reuters.com/article/us-egypt-crash-russia-blast-idUSKCN0T60PS20151117#zUIGLShXhbUP8WqG.99>, viitattu 27.1.2017,

Alenius, Jari: *Putin: Iskut Syyriaan kiihtyvät*, Ilta-Sanomat, 17.11.2015, <http://www.iltasanomat.fi/ulkomaat/art-2000001036961.html>, viitattu 30.1.2017

Pravda.ru: *Russia destroyed main threat to its pilots in Syria*, 30.12.2015, <http://www.pravdareport.com/news/world/30-12-2015/132985-osa-0/>, viitattu 2.2.2017

Pskov, Vladislav: *The second Chechen war 1999-2009* (Вторая чеченская война 1999-2009), Weapons Guild, 14.6.2016, <http://weapons-guild.com/index.php/%D1%87%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F-%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B0/item/277-vtopaya-chechenskaya-voyna-1999-2011>, viitattu 20.1.2017

Ptichkin, Sergey: *Бомба ищет танки* (Bomb looking tanks), Rossiyskaya Gazeta, 7.10.2015, <https://rg.ru/2015/10/08/bomba.html>, viitattu 4.2.2017

Pye, Minna: *Nyt isketään Isisin öljyntuotantoon – Terrorijärjestön jäseniä paennut Syyriasta Irakiin*, YLE, 18.11.2015, <http://yle.fi/uutiset/3-8465910>, viitattu 31.1.2017

RT: *6 Russian air strikes destroy ISIS bomb factory, command centers – Defense Ministry*, 2.10.2015, <https://www.rt.com/news/317450-russia-syria-isis-air-strikes/>, viitattu 24.1.2017

RT: *Combat report: Russian Air Force carries out 53 sorties, strikes 72 terrorist targets in Syria*, 22.10.2015, <https://www.rt.com/news/319392-russia-syria-strikes-terrorists/>, 26.1.2017

RT: *Russia eliminates several ISIS commanders in Syria air op, data provided by opposition - MoD*, 30.12.2015, <https://www.rt.com/news/327463-russia-syria-airstrikes-isis/>, viitattu 2.2.2017

RT: *Russian Air Force destroys 29 ISIS camps in Syria in 24 hours*, 10.10.2015, <https://www.rt.com/news/318193-russian-military-syria-isis/>, viitattu 26.1.2017

RT: *Russian Air Force hits 50 ISIS targets in Syria over 3 days, 'significantly' damaging militants*, 3.10.2015, <https://www.rt.com/news/317505-air-force-terrorists-raqqa/>, viitattu 24.1.2017

RT: *Russian Air Force strikes large ISIS base in Syria after opposition provides coordinates - MoD*, 16.12.2015, <https://www.rt.com/news/326127-syria-cooperation-opposition-base/>, viitattu 2.2.2017

RT: *Russian military needs no second base in Syria – Defense Ministry*, 9.12.2015, <https://www.rt.com/news/325240-russia-syria-airfield-shayrat/>, viitattu 1.2.2017

RT: *Smart missiles and bombs Russia uses to take out ISIS in Syria (PHOTOS)*, 5.10.2015, <https://www.rt.com/news/317662-russian-smart-bombs-syria/>, viitattu 4.2.2017

RT: *Syrian opposition provides Russian Air Force with coordinates to target terrorists – MoD*, 15.12.2015, <https://www.rt.com/news/326031-syria-russian-military-opposition/>, viitattu 2.2.2017

RT: *UN can't confirm Amnesty's 'remote investigation' of Russia's strikes in Syria*, 24.12.2015, <https://www.rt.com/news/326941-russia-strikes-amnesty-report/>, viitattu 2.2.2017

Shuster, Simon: *How the War on Terrorism Did Russia a Favor*, Time, 19.9.2011, <http://content.time.com/time/world/article/0,8599,2093529,00.html>, viitattu 12.1.2017

Similä, Ville: *Syyria valtasi takaisin tärkeän lentokentän lähellä Aleppoa – Rauhasta yrittään neuvotella lauantaina*, Helsingin Sanomat, 11.11.2015, <http://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000002865618.html>, viitattu 28.1.2017

Soldatkin, Vladimir & Al-Khalidi, Suleiman: *Syrian army advances with help of Russian strikes; Putin reaches out to Saudis*, Reuters, 11.10.2015, <http://www.reuters.com/article/us-mideast-crisis-syria-idUSKCN0S506F20151011>, viitattu 26.1.2017

Sputnik News: *Kremlin Denies HRW Allegations Russia Using Cluster Bombs in Syria*, 21.12.2015, <https://sputniknews.com/military/201512211032078761-russia-no-cluster-bombs-in-syria/>, viitattu 4.2.2017

Sputnik News: *Russia Reportedly Uses Infrared-Guided Smart Bombs Against ISIL in Syria*, 8.10.2015, <https://sputniknews.com/middleeast/201510081028192696-russia-syria-isil-smart-bombs/>, viitattu 4.2.2017

Sputnik News: *Russian Aircraft Help Syrian Army Liberate Town Near Latakia*, 9.10.2015, <https://sputniknews.com/middleeast/201510091028291556-Baksa-Syria-Retaken/>, viitattu 26.1.2017

Sputnik News: *Russian Aviation in Syria Completed 5,240 Sorties Since Operation Beginning*, 25.12.2015, <https://sputniknews.com/middleeast/201512251032286200-russia-syria-operation-targets/>, viitattu 2.2.2017

Sputnik News: *Russian Warplanes Destroy 140 Terrorist Targets in Syria*, 17.11.2015, <https://sputniknews.com/middleeast/201511171030173378-russian-syria-operations-isil-targets/>, viitattu 30.1.2017

Sputnik News: *Russian Warplanes Use Bunker Buster Bombs in Airstrikes in Syria*, 3.11.2015, <https://sputniknews.com/middleeast/201511031029523340-russia-bunker-buster-bombs/>, viitattu 4.2.2017

Sputnik News: *Russia's Newest Weapons Used in Syria for the First Time (VIDEO)*, 20.11.2015, <http://sptnkne.ws/dCxU>, viitattu 24.2.2017

Sputnik News: *Syrian Army Pummels Terrorist Positions Following Russian Air Assaults*, 16.11.2015, <https://sputniknews.com/middleeast/201511161030193347-syria-russia-army-offensive/>, viitattu 30.1.2017

Sputnik News: *The Tables are Turning: Syrian Army Pushes ISIL Out of Key Areas*, 11.11.2015, <https://sputniknews.com/middleeast/201511111029945068-syrian-army-success-russian-airstrikes-islamic-state/>, viitattu 28.1.2017

Stanley, Alessandra, *Yeltsin Signs Peace Treaty With Chechnya*, New York Times, 13.5.1997, <http://www.nytimes.com/1997/05/13/world/yeltsin-signs-peace-treaty-with-chechnya.html>, viitattu 10.1.2017

Steele, Jonathan: *Russian air raids risk wrath of Chechens*, The Guardian, 21.8.1999, <https://www.theguardian.com/world/1999/aug/21/chechnya.jonathansteele>, 20.1.2017

Stratfor: *Russia Boosts Its Air Assets in Syria*, 12.12.2015, <https://www.stratfor.com/analysis/russia-boosts-its-air-assets-syria>, viitattu 2.2.2017

Sukhoi Company: *Su-24MK*, <http://www.sukhoi.org/eng/planes/military/su24mk/history/>, viitattu 17.1.2017

Sukhoi Company: *SU-30MK*, www.sukhoi.org, viitattu 24.2.2017, (Main page: Airplanes: Military Aircraft: Su-30MK)

Sutyagin, Igor: *Detailing Russian Forces in Syria*, RUSI, 13.11.2015, <https://rusi.org/publication/rusi-defence-systems/detailing-russian-forces-syria>, viitattu 22.1.2017

Sutyagin, Igor: *Russia's War Plan in Syria*, RUSI, 2.10.2015, <https://rusi.org/commentary/russias-war-plan-syria>, viitattu 20.1.2017

Svetova, Zoe: *Judgement Thursday for Russia*, the Council of Europe, http://www.echr.ru/news/msg.asp?id_msg=497, viitattu 21.1.2017

Tapiola, Paula: *Syyrian armeija Aleppon laitamalla: "Tämä on ratkaiseva taistelu"*, YLE, 16.10.2015, <http://yle.fi/uutiset/3-8386224>, viitattu 26.1.2017

TASS: *Russia's air force in Syria cuts intensity of sorties to make more reconnaissance flights*, 9.11.2015, <http://tass.com/defense/834959>, viitattu 8.4.2017

The Guardian: *Syria airstrikes: Russian military reports 64 raids on Isis in 24 hours*, 10.10.2015, <https://www.theguardian.com/world/2015/oct/10/syria-airstrikes-russia-reports-64-missions-isis-24-hours>, viitattu 27.10.2016

The Guardian: *US accuses Russia of 'throwing gasoline on fire' of Syrian civil war*, 1.10.2015, <https://www.theguardian.com/world/2015/sep/30/russia-launches-first-airstrikes-against-targets-in-syria-says-us>, viitattu 27.10.2016

The Indian Express: *Russian airstrikes kill 2 ISIS commanders, 300 militants in Syria*, 10.10.2015, <http://indianexpress.com/article/world/world-news/russian-airstrikes-in-syria-hit-60-islamic-state-targets-kill-300-militants/>, viitattu 24.1.2017

The Moscow Times: *Russia Increases Air Defenses in Syria to Protect Aircraft*, 25.11.2015, <https://themoscowtimes.com/news/russia-increases-air-defenses-in-syria-to-protect-aircraft-50916>, viitattu 31.1.2017

The Telegraph: *Russia equips fighter jets in Syria with air-to-air missiles*, 30.11.2015, <http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/europe/russia/12026087/Russia-equips-fighter-jets-in-Syria-with-air-to-air-missiles.html>, viitattu 31.1.2017

The Tribune: *Over 80 rebels die in Dagestan*, 15.8.1999, <http://www.tribuneindia.com/1999/99aug16/world.htm#1>, viitattu 21.1.2017

Torvinen, Pekka, Hakala, Pekka, Hannula, Tommi ja Niemeläinen, Jussi: *Nato: Alasammuttu venäläiskone loukkasi Turkin ilmatilaa – Venäjä: Toinen lentäjistä kuollut*, *Helsingin Sanomat*, 24.11.2015, <http://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000002868353.html>, viitattu 31.1.2017

Tsvetkova, Maria: *Amnesty says Russian bombing of Syria may be a war crime*, Reuters, 23.12.2015, <http://www.reuters.com/article/us-mideast-crisis-russia-syria-amnesty-idUSKBN0U61M520151223>, viitattu 2.2.2017

United States History: *Desert Storm*, Online Highways LLC, <http://www.u-s-history.com/pages/h2020.html>, viitattu 10.1.2017

Vanden Brook, Tom: *Harsh conditions are foiling Russian jets in Syria*, USA Today, 25.10.2015, <https://www.usatoday.com/story/news/nation/2015/10/25/russia-vladimir-putin-ash-carter-syria/74586002/>, viitattu 9.4.2017

Virtuaaliammattikorkeakoulu: *Induktiivisen päättelyn logiikka*, 2007, <http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojak-sot/0709019/1193463890749/1193463919223/1193464257338/1193665352581.html>, viitattu 20.1.2017

VOA News: *Russia Launches New Wave of Airstrikes in Syria*, 3.10.2015, <http://www.voanews.com/a/just-5-percent-of-russian-airstrikes-targeting-is/2989999.html>, viitattu 24.1.2017

Vuorio, Jukka ja Manner, Maria: *Venäjä myöntää nyt iskevänsä Syyriassa muitakin kuin Isisiä vastaan – kohteena CIA:n kouluttamia taistelijoita*, *Helsingin Sanomat*, 1.10.2015, <http://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000002856543.html>, viitattu 22.1.2017

Vuoripuro, Verna: *Venäjä kertoo tehneensä Syyriassa kymmenen ilmaiskua viimeisen vuorokauden aikana*, *Helsingin Sanomat*, 4.10.2015, <http://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000002857259.html>, viitattu 24.1.2017

Wallius, Anniina: *Arabikevät alkoi Tunisiasta ja kantaa siellä parasta hedelmää*, YLE Uutiset, 9.10.2015, <http://yle.fi/uutiset/3-8368204>, viitattu 27.10.2016,

Whitaker, Raymond: *Grozny air raids kill 32*, The Independent, 7.11.1999, <http://www.independent.co.uk/news/grozny-air-raids-kill-32-1123916.html>, viitattu 21.1.2017

Yeginsky, Ceylan: *Turkish Jets Shoot Down Drone Near Syria*, The New York Times, 16.10.2015, <https://www.nytimes.com/2015/10/17/world/europe/turkey-drone-syria-border.html>, viitattu 26.1.2017

Zahriyeh, Ehab: *The Caucasus: A historical challenge for Russia*, Aljazeera, 5.2.2014, <http://america.aljazeera.com/multimedia/2014/2/sochi-olympics-russiascaucasuschallenge.html>, viitattu 10.1.2017

2.4 Lehdet

Pashin, Alexander: *Russian Army Operations and Weaponry During Second Military Campaign in Chechnya*, Moscow Defence Brief, Issue 3/2016

Takacs, J (Major, Slovak Air and Air-Defence Force): *The Russian Air Force in Chechnya – have lessons been learnt and what are the future perspectives?*, Royal Air Force Review 4/4, 2001

2.5 Muut julkaistut lähteet

United States Air Force: *Air Force Basic Doctrine*, Doctrine document 1, 1997, s. 29, <http://www.globalsecurity.org/military/library/policy/usaf/afdd/1/afdd1.pdf>, viitattu 19.1.2017

United States Air Force: *Air Warfare*, Doctrine document 2-1, 1999, <http://123.231.75.195/lms/Ebooks/Air%20war.pdf>, viitattu 19.1.2017

United States Air Force: *Basic Doctrine*, Doctrine Document 1, 17.11.2003, [https://www.bits.de/NRANEU/others/END-Archive/USAF-afdd1\(2003\).pdf](https://www.bits.de/NRANEU/others/END-Archive/USAF-afdd1(2003).pdf), viitattu 19.1.2017

United States Air Force: *Counterair Operations*, Doctrine Document 3-01, 1.10.2008, <https://fas.org/irp/doddir/usaf/afdd3-01.pdf>, viitattu 10.4.2017

United States Air Force: *Counterland Operations, Doctrine Document 2-1.3*, 11.11.2006, <http://www.globalsecurity.org/military/library/policy/usaf/afdd/2-1-3/afdd2-1-3-2006.pdf>, viitattu 10.4.2017

United States Air Force: *Countersea Operations*, Doctrine Document 3-04, 15.9.2005, http://www.globalsecurity.org/jhtml/jframe.html#http://www.globalsecurity.org/military/library/policy/usaf/afdd/3-04/afdd3-04_2010.pdf||AFDD%203-04:%20Countersea%20Operations, viitattu 10.4.2017

United States Air Force: *Strategic Attack*, Doctrine Document 3-70, 12.6.2007, http://www.bits.de/NRANEU/others/END-Archive/afdd3-70_2011.pdf, viitattu 10.4.2017

Verkkoarkisto: *Kevyt ilmatorjuntatykki*, Maavoimat, 12.11.2003, <https://web.archive.org/web/20090309231837/http://www.mil.fi/maavoimat/kalustoesittely/00124.dsp>, viitattu 17.1.2017

LIITTEET

Liite 1	Operaatiokategoriat -taulukko
Liite 2	Sukhoi SU-24 Fencer: kuva ja tekniset tiedot
Liite 3	Sukhoi SU-25 Frogfoot: kuva ja tekniset tiedot
Liite 4	Sukhoi SU-30 Flanker-C: kuva ja tekniset tiedot
Liite 5	Sukhoi SU-34 Fullback: kuva ja tekniset tiedot
Liite 6	Wardenin viisi- ja kuusikehäinen teorianmalli kuvina
Liite 7	Tšetšenian toisesta sodasta taulukoidut ilmaiskut
Liite 8	Syyrian sodasta taulukoidut ilmaiskut
Liite 9	Rynnäkkökoneet Tšetšenian toisessa sodassa -taulukko
Liite 10	Rynnäkkökoneet Syyrian sodassa -taulukko

Operaatiokategoriat -taulukko²³⁸

Vastailmaoperaatiot (Counterair Operations, CAO)	Strategiset ilmaoperaatiot (Strategic Air Operations)	Vastamaaoperaatiot (Counterland, CL)	Vastamerioperaatiot (Countersea, CS)	Taistelua tukevat ilmaoperaatiot (Combat Support Air Ops)	
Puolustuselliset vastailmaoperaatiot (Defensive Counterair, DCA)		Ilmaeristäminen (Air Interdiction, AI)	Pinta-alusten vastainen sodankäynti (Anti-Surface Warfare, ASuW)	Ilmatankkaus (Air to Air Refueling, AAR)	Ilmasijoitteinen valvonta ja johtaminen (Airborne command & control)
Aktiivinen ilmapuolustus (Active Air Defence, AAD)		Lähi-ilmatuki (Close Air Support, CAS)	Sukellusveneidän vastainen sodankäynti (Anti-Submarine Warfare, ASW)	Elektroninen sodankäynti (Electronic Warfare, EW)	Henkilöstön pelastaminen (Personnel Recovery, PR)
Passiivinen ilmapuolustus (Passive Air Defence, PAD)				Ilma- ja avaruus- sijoitteinen tiedustelu (Air and Space Recoinnanssance and Surveillance, ASRS)	Etsintä- ja pelastuspalvelu (Search And Rescue, SAR)
Hyökkäykselliset vastailmaoperaatiot (Offensive Counterair, OCA)				Ilmakuljetukset (Air Transportation, AT)	Taistelualueen evakuointi (Combat Recovery, CR)
Ilmapuolustusjärjestelmien laimauttaminen (Supression of Enemy Air Defences, SEAD)				Maaanlaskuoperaatiot (Airborne)	Taistelualueen etsintä- ja pelastuspalvelu (Combat Search And Rescue, CSAR)
Vastailmahyökkäykset (Counter Air Attack, CAA)				Lentokuljetukset (Air Logistics)	Epätavanomainen avustettu evakuointi (Non- conventional Assisted Recovery, NAR)
Hävittäjäpyyhkäisy (Fighter Sweep)				Erikotsoilmaoperaatiot (Special Air Operations)	
Hävittäjäsaatto (Fighter escort)				Sairaankuljetus (Aeromedical)	
					OPERAATIOKATEGORIA
					OPERAATIOTYYPPI
					TEHTÄVÄTYYPPI

²³⁸ Puolustusvoimat: *Kenttäohjesääntö 3.3: Ilmaoperaatiot*, luonnos, 2015, s. 8–9

Sukhoi SU-24 Fencer: kuva ja tekniset tiedot



Entered service	1973
Crew	2 men
Dimensions and weight	
Length	22.59 m
Wing span	17.64 m spread, 10.37 m swept
Height	6.19 m
Weight (empty)	22.3 t
Weight (maximum take off)	36 t
Engines and performance	
Engines	2 x Perm / Sploviev AL-21F-3A turbojets
Traction (with afterburning)	2 x 109.83 kN
Maximum speed	1 320 km/h
Service ceiling	17 km
Combat radius	560 - 1 250 km
Ferry range	2 775 km
Armament	
Cannon	1 x 23-mm cannon
Missiles	Kh-23, Kh-25ML, Kh-29L/T, Kh-59 Ovod air-to-surface missiles; Kh-25MP, Kh-31P, Kh-29MP and Kh-58 anti-radar missiles; Kh-31A, Kh-35 anti-ship missiles, R-60 air-to-air missiles
Bombs	TN-1000 and TN-1200 free-fall nuclear weapons, KAB-500Kr laser guided bombs

239

Sukhoi SU-25 Frogfoot: kuva ja tekniset tiedot



Entered service	1981
Crew	1 men
Dimensions and weight	
Length	15.35 m
Wing span	14.52 m
Height	5.20 m
Weight (empty)	~ 11 t
Weight (maximum take off)	19.3 t
Engines and performance	
Engines	2 x MNPk Soyuz/Gavrilov R-195Sh turbojets
Traction (dry)	2 x 44.13 kN
Maximum speed	950 km/h
Service ceiling (unloaded)	7 km
Range	1 000 km
Range (with external fuel tanks)	1 850 km
Combat radius	400 km
Armament	
Cannon	1 x 30-mm cannon with 200 rounds
Missiles	Vikhr M anti-tank guided missiles, Kh-29T TV-guided missiles, Kh-25ML and Kh-29L laser-guided missiles, Kh-35 anti-ship missiles, Kh-58U and Kh-35P anti-radar missiles. R-27R, R-77 and R-73 air-to-air missiles for self-defense.
Bombs	KAB-500Kr laser-guided bombs, KMGU-2 submunitions dispensers, 250-kg and 500-kg cluster bombs and 50- to 500-kg FAB series GP bombs

240

Sukhoi SU-30 Flanker-C: kuva ja tekniset tiedot



Entered service	1992
Crew	2 men
Dimensions and weight	
Length	21.9 m
Wing span	14.7 m
Height	6.4 m
Weight (empty)	17.7 t
Weight (maximum take off)	34.5 t
Engines and performance	
Engines	2 x Saturn AL-31F turbfans
Traction (dry / with afterburning)	2 x 74.5 / 123 kN
Maximum speed	2 120 km/h
Service ceiling	17.3 km
Range	3 000 km
Armament	
Cannon	1 x 30-mm cannon (150 rounds)
Missiles	R-27ER, R-27ET, R-73E, R-77 air-to-air missiles; Kh-31P, Kh-31A, Kh-29T, Kh-29L, Kh-59ME air-to-surface missiles
Bombs	KAB-500KR, KAB-1500KR laser-guided bombs, FAB-500T, OFAB-250-270 free-fall bombs, cluster and nuclear bombs

241

Sukhoi SU-34 Fullback: kuva ja tekniset tiedot



Country of origin	Russia
Entered service	2014
Crew	2 men
Dimensions and weight	
Length	23.34 m
Wing span	14.05 m
Height	6.36 m
Weight (empty)	22.5 t
Weight (maximum take off)	45.1 t
Engines and performance	
Engines	2 x Saturn AL-31F turbofans
Traction (dry / with afterburning)	2 x 74.5 / 122.6 kN
Maximum speed	1 900 km/h
Service ceiling	14 km
Ferry range (with external fuel)	4 500 km
Combat radius	900 - 1 130 km
Armament	
Cannon	1 x 30-mm GSh-301
Missiles	R-77, R-73 air-to-air missiles; Kh-55, Kh-59 cruise missiles; Kh-25, Kh-29 air-to-surface missiles; Kh-31, Kh-35, Kh-41, Yakhont anti-ship missiles; Kh-58 anti-radiation missiles
Bombs	KAB-500 and KAB-1500 guided bombs, free fall bombs

242

Wardenin viisi- ja kuusikehäinen teorianmalli kuvina²⁴³

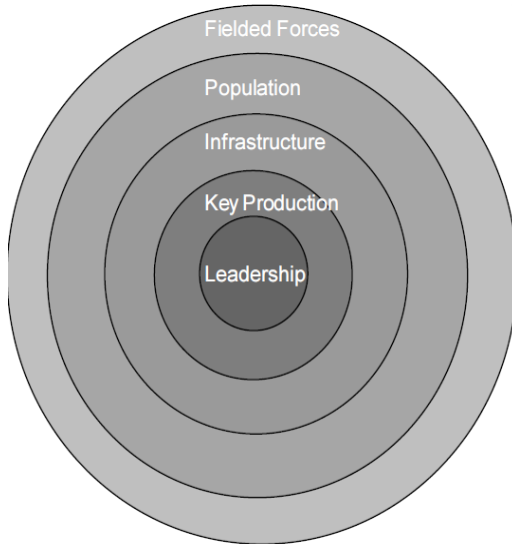


Figure G.5. Five-ring Model

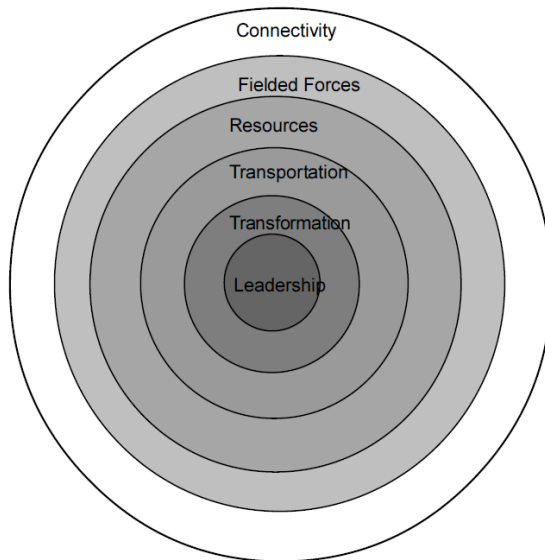


Figure G.6. Six-ring Model

²⁴³ United States Air Force: *Air Warfare*, Doctrine Document 2-1, 1999, s.98-99

Tšetšeniaan toisesta sodasta taulukoidut ilmaiskut

AIKA	LEADERSHIP	TRANSFORMATION	TRANSPORTATION	RESOURCES	FORCES	CONNECTIVITY	SELITE
7.-8.8.1999				x	x		Tukikohdat, Joukot
7.-18.8.1999				x	x		Tukikohdat, Joukot
13.8.1999				x	x		Tukikohdat, Joukot
15.8.1999				x	x		Tukikohdat, Joukot
15.8.1999				x	x		Tukikohdat, Joukot
15.8.1999				x	x		Tukikohdat, Joukot
15.8.1999				x	x		Tukikohdat, Joukot
16.8.1999				x	x		Tukikohdat, Joukot
18.8.1999			x				Kommunikaatiokeskukset
20.8.1999				x	x		Tukikohdat, Joukot
19.-20.8.1999				x	x		Tukikohdat, Joukot
25.8.1999				x	x		Tukikohdat, Joukot
25.8.1999				x	x		Tukikohdat, Joukot
25.8.1999				x	x		Tukikohdat, Joukot
25.-26.8.1999				x	x		Tukikohdat, Joukot
25.-26.8.1999				x	x		Tukikohdat, Joukot
5.9.1999				x	x		Tukikohdat, Joukot
6.-18.9.1999				x	x		Tukikohdat, Joukot
23.9.1999		x	x	x			Kommunikaatiokeskukset, Öljyntuotanto, Lentokenttä
24.9.1999		x	x	x	x		Kommunikaatiokeskukset, Öljyntuotanto, Joukot
24.9.1999		x	x	x			Kommunikaatiokeskukset, Öljyntuotanto
24.9.1999		x	x	x			Tutka, Öljyntuotanto, Asevarasto, Lentokenttä
25.9.1999			x				Kommunikaatiokeskukset
24.-25.9.1999			x				Kommunikaatiokeskukset
2.10.1999				x	x		Tukikohdat, Joukot
2.10.1999				x	x		Tukikohdat, Joukot
7.10.1999				x	x		Tukikohdat, Joukot
19.10.1999				x	x		Tukikohdat, Joukot
29.10.1999				x	x		Joukot, Ajoneuvot
29.10.1999				x	x		Joukot, Ajoneuvot
29.10.1999				x	x		Joukot, Ajoneuvot
6.12.1999				x	x		Tukikohdat, Joukot
11.7.2000				x	x		Tukikohdat, Joukot

²⁴⁴ Luettelo taulukon laatimiseen käytetyistä artikkeleista löytyy seuraavilta sivuilta. Artikkelien järjestys vastaa taulukon etenemistä.

Yliluutnantti Juha-Pekka Sorsan pro gradu -tutkimuksen

LIITE 7

2(4)

Dixon, Robyn: *Russia Acknowledges Problems in Campaign to Quell Dagestan Crisis*, 13.8.1999, viitattu 20.1.2017

Los Angeles Times: *Rebels Kill 8 Russian Soldiers, Wound 20 in Dagestan Fighting*, 19.8.1999, viitattu 20.1.2017

CNN: *Four Russia paratroopers reported killed in Dagestan*, 14.8.1999, viitattu 20.1.2017

The Tribune: *Over 80 rebels die in Dagestan*, 15.8.1999, viitattu 21.1.2017

BBC News: *World: Europe: Russians pound Dagestan rebels*, 16.8.1999, viitattu 21.1.2017

Dixon, Robyn: *Dagestan 'Abscess' Worsens*, Los Angeles Times, 16.8.1999, viitattu 20.1.2017

Hanna, Mike: *Russia targets rebels in Dagestan; Chechnya in state of emergency*, CNN, 15.8.1999, viitattu 20.1.2017

BBC News: *World: Europe: Russia talks tough on Dagestan*, 16.8.1999, viitattu 21.1.2017

Miller, Sarah K: *Crisis in the Caucasus: History of the conflict in Dagestan*, Infoplease, 19.8.1999, viitattu 21.1.2017

BBC News: *World: Europe: Russia broadens Dagestan conflict*, 20.8.1999, viitattu 21.1.2017

Steele, Jonathan: *Russian air raids risk wrath of Chechens*, The Guardian, 21.8.1999, viitattu 20.1.2017

CNN: *Russia acknowledges bombing raids in Chechnya*, 26.8.1999, viitattu 20.1.2017

Pskov, Vladislav: *The second Chechen war 1999-2009 (Вторая чеченская война 1999-2009)*, Weapons Guild, 14.6.2016, viitattu 20.1.2017

Yliluutnantti Juha-Pekka Sorsan pro gradu -tutkimuksen

LIITE 7

3(4)

Los Angeles Times: *Russia Bombs Rebels Fleeing to Chechnya*, 27.8.1999, viitattu 20.1.2017

Dougherty, Jill: *Putin marks victory in Dagestan; Russia bombs Chechen bases*, CNN, 26.8.1999, viitattu 20.1.2017

BBC News: *World: Europe: Russia pursues Dagestan rebels*, 26.8.1999, viitattu 21.1.2017

Miller, Sarah K: *Crisis in the Caucasus: History of the conflict in Dagestan*, Infoplease, 19.8.1999, viitattu 21.1.2017

Pskov, Vladislav: *The second Chechen war 1999-2009 (Вторая чеченская война 1999-2009)*, Weapons Guild, 14.6.2016, viitattu 20.1.2017

Pskov, Vladislav: *The second Chechen war 1999-2009 (Вторая чеченская война 1999-2009)*, Weapons Guild, 14.6.2016, viitattu 20.1.2017

Bedretdinov, Ildar: *The second Chechen war*, 2004, viitattu 20.1.2017

First channel: *The second consecutive day the Russian attack aircraft applied missile strikes on targets within the boundaries of Grozny*, 24.9.1999, viitattu 20.1.2017

Gordon, Michael R: *Russia Bombs Chechnya Sites; Major Step-Up*, New York Times, 24.9.1999, viitattu 21.1.2017

Gentleman, Amelia: *Russia steps up raids on Grozny*, 26.9.1999, viitattu 21.1.2017

Los Angeles Times: *Chechen Civilians Flee Russian Bombs*, 26.9.1999, viitattu 21.1.2017

Bedretdinov, Ildar: *The second Chechen war*, 2004, viitattu 20.1.2017

BBC News: *World: Europe: Russian army attacks Chechnya*, 2.10.1999, viitattu 21.1.2017

Yliluutnantti Juha-Pekka Sorsan pro gradu -tutkimuksen

LIITE 7

4(4)

Nohchmahkahoysky, Magomed: *Октябрь месяц в истории чеченского народа*, D&Abeben-Press, 21.10.2005, viitattu 21.1.2017

Nohchmahkahoysky, Magomed: *Октябрь месяц в истории чеченского народа*, D&Abeben-Press, 21.10.2005, viitattu 21.1.2017

Hoffman, David: *Russians Hit Red Cross Convoy*, 31.10.1999, viitattu 21.1.2017

Nohchmahkahoysky, Magomed: *Октябрь месяц в истории чеченского народа*, D&Abeben-Press, 21.10.2005, viitattu 21.1.2017

Svetova, Zoe: *Judgement Thursday for Russia*, the Council of Europe, viitattu 21.1.2017

Whitaker, Raymond: *Grozny air raids kill 32*, The Independent, viitattu 21.1.2017

Bedretdinov, Ildar: *The second Chechen war*, 2004, viitattu 20.1.2017

Syyrian sodasta taulukoidut ilmaiskut

AIKA						SELITE
	LEADERSHIP	TRANSFORMATION	TRANSPORTATION	RESOURCES	FORCES	
29.-30.9.2015	x		x	x	x	Johtopaikat, Kommunikaatiokeskukset, Varastot, Joukot
30.9.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot
30.9.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (ISIS)
30.9.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (ISIS)
30.9.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (ISIS)
30.9.-3.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
1.10.2015	x			x	x	Johtopaikat, Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
1.10.2015	x			x	x	Johtopaikat, Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
1.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
2.10.2015	x		x	x	x	ISIS Pääkapunki Raqqa, Viestintäkeskukset, Tukikohdat, Joukot
2.10.2015	x	x		x	x	Johtopaikat, Pommitehdas, Varastot, Tukikohdat (ISIS), Joukot
3.-4.10.2015				x	x	Tukikohdat, Varastot, Joukot (ISIS)
3.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
3.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (ISIS)
4.10.2015	x		x	x	x	Johtopaikat, Kommunikaatiokeskukset, Tykistöasemat, Varastot, Joukot
6.10.2015				x	x	Asevarasto, Joukot (Oppositio)
7.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
7.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
8.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
9.-10.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
9.-10.10.2015	x			x	x	Johtopaikat, Asevarikot, Tukikohdat, Joukot
10.10.2015	x					Johtopaikat (Oppositio)
10.-11.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
10.-11.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
10.-11.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (ISIS)
11.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
11.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
12.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (ISIS)
15.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
15.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (ISIS)
15.-16.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
16.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
16.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
17.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
17.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
17.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
17.-18.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
19.10.2015	x			x	x	Johtopaikat, Tykistöasemat, Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
19.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
19.10.2015	x			x	x	Johtohahmo, Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
19.-20.10.2015				x	x	Tukikohdat, Joukot (Oppositio)

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla

21.10.2015				x		Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
21.-22.10.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
27.-28.10.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
28.10.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
31.10-1.11.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (Oppositio) (ISIS)
2.11.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (ISIS)
2.-3.11.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (ISIS)
2.-3.11.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
3.11.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (ISIS)
3.11.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (ISIS)
9.-10.11.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
10.11.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (ISIS)
10.11.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (ISIS)
10.11.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (ISIS)
11.-12.11.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
13.-15.11.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
15.-16.11.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
17.11.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (ISIS)
18.-19.11.2015	x	x	x			Öljyntuotantolaitokset, Öljyvarastot, Öljyrekat (ISIS)
22.-23.11.2015	x	x	x			Öljyntuotantolaitokset, Öljyvarastot, Öljyrekat (ISIS)
30.11.-2.12.2015			x	x	x	Huoltoreitti, Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
2.12.2015	x		x			Vedenpuhdistamo, Viljasiiot
16.12.2015	x		x	x		Johtopaikat, Ammusvarasto, Tukikohdat, Joukot (ISIS)
16.12.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (ISIS)
13.-17.12.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
18.-21.12.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
20.12.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
20.12.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
20.-21.12.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
22.-27.12.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (Oppositio) (ISIS)
23.12.2015	x	x	x			Öljyntuotantolaitokset, Öljyvarastot, Öljyrekat (ISIS)
23.12.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (ISIS)
25.12.2015	x					Johtohahmo (Jaysh al-Islam)
25.12.2015	x					Johtohahmo (Jaysh al-Islam)
27.12.2015			x	x		Öljyntuotantolaitokset, Öljyvarastot, Öljyrekat (ISIS)
28.12.2015-3.1.2016			x	x		Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
29.12.2015			x	x		Tukikohdat, Joukot (Oppositio)
30.12.2015	x					Johtohahmot (ISIS)
30.12.2015	x		x			Ilmatorjuntaohjusjärjestelmä (ISIS)

245

²⁴⁵ Luettelo taulukon laatimiseen käytetyistä artikkeleista löytyy seuraavilta sivuilta. Artikkelien järjestys vastaa taulukon etenemistä.

Yliluutnantti Juha-Pekka Sorsan pro gradu -tutkimuksen

LIITE 8

3(10)

Lockhart, Keely: *Russia's defence ministry releases footage showing air strikes on Syria*, The Telegraph, 30.9.2015, viitattu 21.1.2017

BBC News: *Syria crisis: Russian air strikes against Assad enemies*, 30.9.2015, viitattu 26.10.2016

Lizzie Dearden: *Russia launches first air strikes in Syria as non-Isis rebels claim they are being targeted*, Independent, 30.9.2015, viitattu 26.10.2016

Aljazeera: *Russia carries out first air strikes in Syria*, 30.9.2015, viitattu 26.10.2016

The Guardian: *US accuses Russia of 'throwing gasoline on fire' of Syrian civil war*, 1.10.2015, viitattu 27.10.2016

Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria: September 30-October 3, 2015*, ISW, 4.10.2015, viitattu 24.1.2017

Kuusisalo, Mikko: *Venäjä jatkaa iskuja Syyriassa – kohteena ei pelkästään Isis*, Yle, 1.10.2015, viitattu 22.1.2017

Vuorio, Jukka ja Manner, Maria: *Venäjä myöntää nyt iskevänsä Syyriassa muitakin kuin Isisiä vastaan – kohteena CIA:n kouluttamia taistelijoita*, Helsingin Sanomat, 1.10.2015, viitattu 22.1.2017

Deutsche Welle: *Russia launches new airstrikes in Syria, denies criticism*, 1.10.2015, viitattu 24.1.2017

Huusko, Jukka, Mykkänen, Pekka ja Zidan, Aishi: *Venäjä kertoo pommittaneensa lukuisia Isis-kohteita Syyriassa – Obaman mukaan seurauksena voi olla katastrofi*, Helsingin Sanomat, 2.10.2015, viitattu 22.1.2017

RT: *6 Russian air strikes destroy ISIS bomb factory, command centers – Defense Ministry*, 2.10.2015, viitattu 24.1.2017

Yliluutnantti Juha-Pekka Sorsan pro gradu -tutkimuksen

LIITE 8

4(10)

Vuoripuro, Verna: *Venäjä kertoo tehneensä Syyriassa kymmenen ilmaiskua viimeisen vuorokauden aikana*, Helsingin Sanomat, 4.10.2015, viitattu 24.1.2017

VOA News: *Russia Launches New Wave of Airstrikes in Syria*, 3.10.2015, viitattu 24.1.2017

Berkowitz, Adam Elayah: *Intensive Russian Airstrikes Continue In Syria*, Breaking Israel News, 4.10.2015, viitattu 24.1.2017

Leppänen, Mikko: *Venäjä teki ilmaiskuja yhdeksään kohteeseen Syyriassa*, YLE, 5.10.2015, viitattu 25.1.2017

Sputnik News: *Russian Aircraft Help Syrian Army Liberate Town Near Latakia*, 9.10.2015, viitattu 26.1.2017

Leppänen, Mikko: *Syyrian hallitus aloitti maahyökkäyksen kapinallisia vastaan – Venäjä tukee ilmaiskulla*, YLE, 7.10.2015, viitattu 25.1.2017

Aljazeera: *Russian air strikes in Syria cause 'civilian deaths'*, 7.10.2015, viitattu 25.1.2017

Bulos, Nahib & McDonnell, Patrick J: *Syrians announce a second offensive backed by Russian warplanes*, Los Angeles Times, 8.10.2015, viitattu 25.1.2017

RT: *Russian Air Force destroys 29 ISIS camps in Syria in 24 hours*, 10.10.2015, viitattu 26.1.2017

The Guardian: *Syria airstrikes: Russian military reports 64 raids on Isis in 24 hours*, 10.10.2015, viitattu 27.10.2016

The Indian Express: *Russian airstrikes kill 2 ISIS commanders, 300 militants in Syria*, 10.10.2015, viitattu 24.1.2017

Yliluutnantti Juha-Pekka Sorsan pro gradu -tutkimuksen

LIITE 8

5(10)

Soldatkin, Vladimir & Al-Khalidi, Suleiman: *Syrian army advances with help of Russian strikes; Putin reaches out to Saudis*, Reuters, 11.10.2015, viitattu 26.1.2017

Deutsche Welle: *Intense fighting in Syria as government forces gain ground*, 11.10.2015, viitattu 26.1.2017

BBC News: *Syria conflict: Assad forces make 'significant gains'*, 11.10.2015, viitattu 26.1.2017

Hannula, Tommi: *Syyrian hallitus valtasi tärkeän moottoritien ympäristöä Venäjän tuella – tarkkailujärjestön mukaan ilmaiskut auttavat Isisiä*, Helsingin Sanomat, 11.10.2015, viitattu 26.1.2017

Aljazeera: *Syrian troops make gains as Putin defends air strikes*, 12.10.2015, viitattu 26.1.2017

Casagrande, Genevieve & Brignola, Jod: *Russian Airstrikes in Syria: October 31 - November 10, 2015*, ISW, viitattu 27.1.2017

Evans, Dominic & Al-Khalidi, Suleiman: *Syrian army and Russian jets target rebel towns north of Homs*, Reuters, 15.10.2015, viitattu 26.1.2017

Casagrande, Genevieve & Brignola, Jod: *Russian Airstrikes in Syria: October 31 - November 10, 2015*, ISW, viitattu 27.1.2017

Tapiola, Paula: *Syyrian armeija Aleppon laitamalla: "Tämä on ratkaiseva taistelu"*, YLE, 16.10.2015, viitattu 26.1.2017

Hannula, Tommi: *Syyria, Venäjä, Hizbollah ja iranilaiset kävivät yhteishyökkäykseen Aleppossa*, Helsingin Sanomat, 16.10.2015, viitattu 26.1.2017

Deutsche Welle: *Syria and Russia launch huge offensive on rebels in Aleppo*, 16.10.2015, viitattu 26.1.2017

Yliluutnantti Juha-Pekka Sorsan pro gradu -tutkimuksen

LIITE 8

6(10)

GDN Online: *Syria army, allies advance near Aleppo with Russian cover*, 18.10.2015, viitattu 26.1.2017

MTV: *Syyrian hallituksen joukot etenevät Aleppossa Venäjän tukemina*, 17.10.2015, viitattu 26.1.2017

Aljazeera: *At least 40 Islamic State fighters killed in air strike in Syria - monitoring group*, 18.10.2015, viitattu 26.1.2017

Casagrande, Genevieve & Brignola, Jodi: *Russian Airstrikes in Syria: September 30 - October 18, 2015*, ISW, 19.10.2015, viitattu 27.1.2017

Deutsche Welle: *Syrian ground offensive advances on Aleppo under Russian cover*, 19.10.2015, viitattu 26.1.2017

Aljazeera: *Syrian military offensive 'displaces thousands'*, 20.10.2015, viitattu 26.1.2017

Deutsche Welle: *Russian airstrikes kill scores in northern Syria, monitor says*, 20.10.2017, viitattu 26.1.2017

Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria: September 30 - October 20, 2015*, ISW, 21.10.2015, viitattu 27.1.2017

BBC News: *Syria air strikes: Russian fighter jets bomb targets*, 21.10.2015, viitattu 21.1.2017

RT: *Combat report: Russian Air Force carries out 53 sorties, strikes 72 terrorist targets in Syria*, 22.10.2015, viitattu 26.1.2017

Casagrande, Genevieve & Brignola, Jodi: *Russian Airstrikes in Syria: September 30 - October 28, 2015*, ISW, 28.10.2015, viitattu 27.1.2017

Yliluutnantti Juha-Pekka Sorsan pro gradu -tutkimuksen

LIITE 8

7(10)

Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria: September 30 - October 30, 2015*, ISW, 31.10.2015, viitattu 27.1.2017

Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria: October 23 - November 1, 2015*, ISW, 2.11.2015, viitattu 27.1.2017

Deutsche Welle: *Russia bombs ancient Syrian city of Palmyra*, 2.11.2015, viitattu 27.1.2017

Casagrande, Genevieve & Brignola, Jod: *Russian Airstrikes in Syria: October 25 - November 3, 2015*, ISW, 4.11.2015, <http://iswresearch.blogspot.fi/2015/11/russian-airstrikes-in-syria-october-25.html>, viitattu 27.1.2017

Casagrande, Genevieve & Brignola, Jod: *Russian Airstrikes in Syria: October 25 - November 3, 2015*, ISW, 4.11.2015, <http://iswresearch.blogspot.fi/2015/11/russian-airstrikes-in-syria-october-25.html>, 27.1.2017

Sputnik News: *Russian Warplanes Use Bunker Buster Bombs in Airstrikes in Syria*, 3.11.2015, viitattu 27.1.2017

Huusko, Jukka: *Venäjä iski rajusti Isisin keskuskaupunkiin Syyriassa*, Helsingin Sanomat, 6.11.2015, viitattu 27.1.2017

Casagrande, Genevieve & Brignola, Jod: *Russian Airstrikes in Syria: October 31 - November 10, 2015*, ISW, viitattu 27.1.2017

MTV: *Syyrian armeija valtasi keskeisen lentotukikohdan Isisiltä*, 10.11.2015, viitattu 28.1.2017

Sputnik News: *The Tables are Turning: Syrian Army Pushes ISIL Out of Key Areas*, 11.11.2015, viitattu 28.1.2017

Similä, Ville: *Syyria valtasi takaisin tärkeän lentokentän lähellä Aleppoa – Rauhasta yritetään neuvotella lauantaina*, Helsingin Sanomat, 11.11.2015, viitattu 28.1.2017

Yliluutnantti Juha-Pekka Sorsan pro gradu -tutkimuksen

LIITE 8

8(10)

Casagrande, Genevieve & Brignola, Jod: *Russian Airstrikes in Syria: November 2 - 12, 2015*, ISW, 13.11.2015, viitattu 27.1.2017

Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria: November 4 - November 15, 2015*, ISW, 16.11.2015, viitattu 27.1.2017

Sputnik News: *Syrian Army Pummels Terrorist Positions Following Russian Air Assaults*, 16.11.2015, viitattu 30.1.2017

MTV: *Ranskalaislähde: Myös Venäjä tehnyt iskuja Raqqaan*, 17.11.2015, viitattu 30.1.2017

Casagrande, Genevieve: *Russian Strikes in Syria: November 9 - November 19, 2015*, ISW, 20.11.2015, viitattu 27.1.2017

New Delhi Television: *Russian Jets Hit 472 Targets in Syria in Past 2 Days*, 23.11.2015, viitattu 2.2.2017

Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria: November 25 - December 2, 2015*, ISW, 4.12.2015, viitattu 27.1.2017

Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria: November 25 - December 2, 2015*, ISW, 4.12.2015, viitattu 27.1.2017

RT: *Russian Air Force strikes large ISIS base in Syria after opposition provides coordinates - MoD*, 16.12.2015, viitattu 2.2.2017

RT: *Russian Air Force strikes large ISIS base in Syria after opposition provides coordinates - MoD*, 16.12.2015, viitattu 2.2.2017

Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria: December 7 - 17, 2015*, ISW, 18.12.2015, viitattu 1.2.2017

Yliluutnantti Juha-Pekka Sorsan pro gradu -tutkimuksen

LIITE 8

9(10)

Kozak, Christopher, Brignola, Jodi, Casagrande, Genevieve & Ferris, Jared: *Russian Air-strikes in Syria: December 13 - 21, 2015*, ISW, 22.12.2015, viitattu 1.2.2017

Kozak, Chris: *Russian Airstrikes in Syria: December 13 - 21, 2015*, ISW, 22.12.2015, viitattu 2.2.2017

Aljazeera: *Suspected Russian raids kill dozens in Syria's Idlib*, 20.12.2015, viitattu 2.2.2017

Kozak, Christopher, Brignola, Jodi, Casagrande, Genevieve & Ferris, Jared: *Russian Air-strikes in Syria: December 13 - 21, 2015*, ISW, 22.12.2015, viitattu 1.2.2017

Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria: December 18 - 27, 2015*, ISW, 29.12.2015, viitattu 2.2.2017

Agnon, Shmuel Yosef: *Russian Su-34 Fighter Jets Annihilate Convoy of Islamic State Tak-firi's Tanker Trucks*, Strategic Intelligence News, 24.12.2015, viitattu 2.2.2017

Agnon, Shmuel Yosef: *Russian Su-34 Fighter Jets Annihilate Convoy of Islamic State Tak-firi's Tanker Trucks*, Strategic Intelligence News, 24.12.2015, viitattu 2.2.2017

Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria: December 18 - 27, 2015*, ISW, 29.12.2015, viitattu 2.2.2017

Halminen, Laura: *Ilmaisku tappoi merkittävän Syyrian hallinnon vastaisen komentajan*, Helsingin Sanomat, 25.12.2015, viitattu 2.2.2017

Loulla, Mae & Eleftheriou, Smith: *Russia releases fresh footage of air strikes in Syria claiming to hit Isis oil targets*, Independent, 27.12.2015, viitattu 2.2.2017

Casagrande, Genevieve: *Russian Airstrikes in Syria: December 22, 2015 - January 3, 2016*, ISW, 3.1.2016, viitattu 2.2.2017

Yliluutnantti Juha-Pekka Sorsan pro gradu -tutkimuksen

LIITE 8

10(10)

Al-Khalidi, Suleiman: *Syrian army, backed by air strikes, advances toward southern town*, Reuters, 29.12.2015, viitattu 2.2.2017

RT: *Russia eliminates several ISIS commanders in Syria air op, data provided by opposition - MoD*, 30.12.2015, viitattu 2.2.2017

Pravda.ru: *Russia destroyed main threat to its pilots in Syria*, 30.12.2015, viitattu 2.2.2017

Rynnäkkökoneet Tšetšenian toisessa sodassa -taulukko

	SU-25 Frogfoot	SU-24M Fencer-E	SU-24MR Fencer-D
Tehtävät	CAP	Strategiset iskut	ASRS
	CAS	AI	
	SEAD		
Maalinosoitus/tiedustelu	Visuaalitunnistus	Tutka	Tutka
		Infrapunasensori	Infrapunasensori
		TV-kamera	TV-kamera
Johtamisyhteys	Radiolinkki	Radiolinkki	Radiolinkki
Aseistus, (hakeutuminen)	<p>Ohjukset: Kh-23/23M (radiokomento-ohjaus), Kh-25 (radiokomento-ohjaus), Kh-25ML (laserohjaus), Kh-28 (tutkasäteilyyn hakeutuvat), Kh-58 (tutkasäteilyyn hakeutuvat), Kh-29TE/L (TV-kamera- ja laserohjaus)</p> <p>Pommit: KAB-500L (laserohjaus), KAB-500KR (TV-kameraohjaus)</p> <p>Muut aseet: KMGU-2 (miinanlevityssäiliö)</p>		
Maalittaminen	<p>Mahdollisten kapinalliskohteiden maalittamiseksi Venäjä toteutti elektronista signaalitiedustelua, ilmakuvausta sekä tutkavalvontaa niihin tarkoitettulla lentokalustolla. (Tukilentotoimintaa) SU-24 ja 25 -koneet tekivät myös tavanomaista lentotiedustelua.</p>		
Käyttöaste	<p>Keskimäärin 25-80 lentosuoritusta päivässä. Huono lentosää rajoitti suoritusten määrää, mutta toisaalta yksittäisinä päivinä koneet ovat ylittäneet suurempiinkin lukemiin.</p>		
Erytyspiirteet	<p>SU-25 koneet olivat erityisen tehokkaita ns. free hunt-tehtävissä, joissa ne etsivät ja tuhosivat muun muassa liikkuvia kohteita. Koneet lensivät pareina, joissa toinen toimi suojaavana koneena.</p> <p>SU-24M koneet käyttivät erityisesti kehittyneimpiä täsmäaseita. Lensivät myös usein pareina.</p> <p>SU-24MR koneet toimivat SU-25 koneiden pareina toiminnan tehostamiseksi. Koneen sensorit autoivat maalien havaitsemisessa eritoten vuoristo-olosuhteissa.</p>		

Rynnäkkökoneet Syyrian sodassa -taulukko

	SU-25 Frogfoot	SU-24M Fencer-E	SU-30 Flanker-C	SU-34 Fullback
Tehtävät	CAP	Strategiset iskut	Strategiset iskut	Strategiset iskut
	CAS	AI	AI	AI
	SEAD		AAD	AAD
Maalinosoitus/tiedustelu	Visuaalitunnistus	Tutka	Tutka	Tutka
		Infrapunasensori	Infrapunasensori	Infrapunasensori
		TV-kamera	TV-kamera	TV-kamera
Johtamisyhteys	Radiolinkki	Radiolinkki	Radiolinkki	Radiolinkki
			Datalinkki	Datalinkki
Aseistus, (hakeutuminen)	Ohjukset: Kh-29L (laserohjaus) Pommit: OFAB-120-150 (vapaasti putoava), OFAB-250-270 (vapaasti putoava), OFAB-250-500 (vapaasti putoava), SPBE-D (rypälepommi, lämpöhaku), BETAB-500 (tunkeumapommi), KAB-250 (laser- tai GLONASS- ohjattu), KAB-500S (GLONASS- ohjaus), RBK-500 ZAB-2.5SM (rypälepommi)			
Maalittaminen	Venäjän, Syyrian ja Iranin muodostama tiedustelukeskus tuotti maalitietoja ilmaiskuja varten. Tietoja saatiin mm. Free Syrian Army- kapinallisryhmältä. Syyria ja Venäjä ovat käyttäneet kohteiden etsimiseen tiedustelulennokkeja. Operaatioita on tuettu myös signaalitiedustelulla ja tutkavalvonnalla. Rynnäkkökoneet ovat kartoittaneet toiminta-alueita ja etsineet kohteita myös itsenäisesti.			
Käyttöaste	Keskimäärin 36-60 lentosuoritusta päivässä. Arvio sisältää niin rynnäkkökoneiden kuin helikoptereidenkin tekemät lentosuoritukset.			
Erityispiirteet	Koneet ovat toimineet pareittain ja toimintaa on pyritty tehostamaan asettamalla parin toiseksi koneeksi rynnäkkökoneen tiedusteluversioita. Koneet ovat toteuttaneet tavanomaisten tehtävien lisäksi free hunt- tyyppisiä tehtäviä. Alkuvaiheessa toinen parin koneista suojasi toista maauhkaa vastaan. Myöhemmin kummatkin parin koneista iskivät saman aikaisesti eri maaleihin. Monitoimikoneita (SU-34) varustettiin myös ilmataistluaseistuksella mahdollisia itsepuolustustilanteita varten. SU-34 -koneet testasivat uutta johtamisjärjestelmää, joka mahdollisti nopean tehtävän ja kohteen muutoksen tilanteen kehittyessä.			