

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

PIONEERITAKTIikka SOTATIETEELLISENÄ KÄSITTEENÄ

Teoriaa seuraava tulkitseva käsiteanalyysi pioneeritaktiikan käsitteestä

Diplomityö

Kapteeni
Jarkko Patrikainen

Yleisesikuntaupseerikurssi 56
Maasotalinja

Heinäkuu 2013

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

Kurssi Yleisesikuntaupseerikurssi 56	Linja Maasotalinja
Tekijä Kapteeni Jarkko Patrikainen	
Tutkielman nimi PIONEERITAKTIikka SOTATIETEELLISENÄ KÄSITTEENÄ Teoriaa seuraava tulkitseva käsiteanalyysi pioneeritaktiikan käsitteestä	
Oppiaine johon työ liittyy Operaatiotaito ja taktiikka	Säilytyspaikka MPKK:n kurssikirjasto
Aika Heinäkuu 2013	Tekstisivuja 124 Liitesivuja 6
TIIVISTELMÄ <p>Tutkimuksessa analyysin kohteena on pioneeritaktiikan käsite, jota ei ole aiemmin käsitte-tutkimuksella tutkittu. Käsitetutkimuksen on tarvetta korostaa kansainvälisesti yhteensopi-vien prosessien käyttöönotto. Pioneeritaktiikan käsitteen tutkimista voidaan perustella sekä sotatieteellisen tutkimuksen tiedonintresseillä että sotataidon soveltamiseen liittyvällä käy-tännön ongelmalla.</p> <p>Tutkimuksen päämääränä on rakentaa sotatieteellinen teoriapohja pioneeritaktiikan käsit-teelle. Tätä teoreettista ymmärrystä, tutkimuksen tuloksia, voidaan hyödyntää vuosina 2013 ó 2015 tuotettavan pioneeritaktiikan oppaan kirjoittamisessa. Tutkimusongelmana on sel-vittää ja kuvailla, mikä on pioneeritaktiikan käsitteen olemus suhteessa sotataidon käsittei-siin ja taistelun elementteihin. Tutkimusongelman lähtökohtana on yhtäältä sotatieteellinen intressi tutkia sotataidon peruskäsitteistöä sekä ottaa osaa sotataidon teorian rakentamiseen liittyvään tieteelliseen keskusteluun.</p> <p>Näkökulman tähän tutkimukseen muodostaa teoreettinen viitekehys, jonka kautta tutkimus-aineistoa tulkitaan. Teoreettinen viitekehys on rakennettu analysoimalla sotataidon käsittei-tä lähdeaineiston perusteella. Tutkimus on laadullinen, ei-empirinen tutkimus, jossa käyte-tään tutkimusmenetelminä tulkitsevaa käsitetutkimusta sekä sisällönanalyysia. Tutkimusote noudattelee hermeneuttista ajattelua. Käsitetutkimus on tutkimusmenetelmä, jossa tutki-muksen kohteena ovat käsitteiden sisällöt ja merkitykset sekä käsitteiden suhteet muihin</p>	

käsitteisiin. Tutkimuksen lähdeaineistona on käytetty klassisista sotateoreetikoista Carl von Clausewitzia ja Antoine Henri Jominia sekä 1900-luvun teoreetikoista J.F.C. Fulleria. Merkittävänä lähteenä tutkimuksessa on myös Mika Huttusen *Monimutkainen taktiikka*. Lisäksi keskeisinä lähteinä ovat yhdysvaltalaiset, brittiläiset, suomalaiset sekä Naton ohjesäännöt ja normit.

Raportin aluksi määritetään sotataidon ja sodankäynnin tasojen käsitteet. Tämän jälkeen käsitteistöön liitetään taistelun ulottuvuuksien ja elementtien käsitteet. Seuraavaksi käsittejärjestelmään liitetään pioneeritoiminnan käsite. Tämä muodostaa tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen. Neljännessä luvussa selvitetään, mitkä ovat pioneeritaktiikan ylä- ja rinnakkaiskäsitteet sekä keskeiset käsitepiirteet. Tämä asemoi pioneeritaktiikan käsitteen suhteessa sotataidon käsitteeseen ja erottaa sen muista samankaltaisista käsitteistä. Viidennessä luvussa selvitetään pioneeritaktiikan sisäisiä käsitteitä kuten vaikutus, resurssien käyttö, sekä tuotteet ja palvelut. Pioneeritaktiikan sisältöä tulkitaan taistelun elementtien tuli, liike, suoja, johtaminen, tiedustelu ja ylläpito kautta.

Tutkimuksen tulosten perusteella pioneeritoiminnan käyttäminen sodankäynnin tukemiseen on oma käsitealueensa. Tämä käsitealue ilmenee strategisella, operatiivisella ja taktisella tasolla. Taktisella tasolla tätä taitoa voidaan kutsua termillä pioneeritaktiikka. Käsite voidaan ymmärtää sekä oppina että opin soveltamisena taistelun tukemiseksi. Toimintana pioneeritaktiikka tarkoittaa suunnittelua, toimeenpanoa, johtamista ja arviointia. Pioneeritaktiikan yläkäsitteinä ovat taito käyttää pioneeritoimintaa operatiivisen tason toiminnan tukemiseen sekä taktiikan käsite. Pioneeritaktiikan läheisimpiä rinnakkaiskäsitteitä ovat sellaiset ilmiöt, jotka esiintyvät kaikilla sodankäynnin tasoilla koskettaen kaikkia taisteluvoiman osatekijöitä. Tällaisia käsitteitä ovat esimerkiksi johtamisjärjestelmä-, huolto-, ja tiedustelutaktiikka. Pioneeritaktiikan alakäsitteinä voidaan pitää esimerkiksi pioneerijoukkojen taktiikkaa, liikkeenedistämistä-, suluttamista-, suojele ja linnoittamistaktiikkaa.

Tutkimustuloksia arvioitaessa on huomattava, että tulkitsevassa tutkimuksessa ei voida välttää subjektiivisuutta. Tutkimus ei ole välttämättä toistettavissa samanlaisin lopputuloksin. Mikäli joku toinen tutkija toteuttaa tutkimuksen täsmälleen samalla menetelmällä, hän saattaa päätyä erilaisiin lopputuloksiin. Tutkimuksen merkitystä arvioitaessa on ymmärrettävä, että laadullisella tutkimuksella ei saada, eikä ole tarkoituskaan saada lopullisia vastauksia tutkimuksen kohteen olemuksesta. Tutkimuksen merkitys on ymmärryksen syventämisessä ja laajentamisessa tutkimuksen kohteesta. Tutkimuksen tavoitteena oli luoda teoriapohja pioneeritaktiikan oppaan kirjoittamiseksi. Tämä tutkimus kertoo mitä kokonai-

suuksia pioneeritaktiikan oppaan tulee kattaa. Vastaukset niihin kysymyksiin, jotka koskevat pioneeritaktiikan soveltamista on ratkaistava jatkotutkimuksessa sekä oppaan kirjoituksen yhteydessä.

AVAINSANAT

Sotataito, operaatiotaito, taktiikka, taistelu, operaatiot, taisteluvoima, taistelun ulottuvuudet, taistelun elementit, pioneeritoiminta, pioneerit, pioneeritaktiikka, käsitetutkimus, käsiteanalyysi

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	1
1.1 Tutkimusaihe	1
1.2 Tutkimustilanne	3
1.3 Tutkimustehtävä.....	5
1.4 Käsitteet, näkökulma ja rajaukset	6
1.5 Tutkimusmenetelmät.....	11
1.6 Lähteet.....	17
2. SOTATAIDON PERUSKÄSITTEET ó TEOREETTINEN VIITEKEHYS	20
2.1 Sota, sotataito ja strategia.....	20
2.2 Sotilaalliset operaatiot, operaatiotaito.....	25
2.3 Taistelut, taktiikka ja taktinen taito.....	29
2.4 Sodankäynnin tasot	32
2.5 Taistelutila, taistelun ulottuvuudet ja taistelun elementit.....	35
2.6 Sotilaallinen voima, taisteluvoima ja taistelun elementit.....	38
2.7 Johtopäätökset.....	43
3. PIONEERITOIMINNAN KÄSITE	49
3.1 Pioneeritoiminnan termin ja käsitteen historiallinen tausta	49
3.2 Pioneeritoiminnan käsite sotateoreetikoiden kautta tarkasteltuna	52
3.3 Yhdysvaltalainen käsitys pioneeritoiminnan käsitteestä.....	57
3.4 Naton opissa esitetty käsitys pioneeritoiminnan käsitteestä.....	60
3.5 Suomalaisen doktriinin käsitys pioneeritoiminnan käsitteestä.....	62
3.6 Johtopäätökset.....	66
4. PIONEERITAKTIIKAN KÄSITTEEN SUHDE SOTATAIDON KÄSITTEESEEN	72
4.1 Pioneeritaktiikan käsitteen teoreettinen tausta	72
4.2 Yhdysvaltalainen näkemys pioneeritaktiikasta	73
4.3 Naton nykyisessä doktriinissa esitetty näkemys pioneeritaktiikasta	77
4.4 Suomalaisen doktriinin näkemys pioneeritaktiikan käsitteestä.....	82
4.5 Johtopäätökset.....	85
5. PIONEERITAKTIIKAN SISÄISET KÄSITTEET.....	88
5.1 Vaikutus ja tulos pioneeritaktiikan tekemisen keinona.....	88
5.2 Resurssien käyttö pioneeritaktiikan keinona.....	93
5.3 Tuotteet ja palvelut taktiikan tekemisen ja toteuttamisen keinona	95
5.4 Liike vaikuttamisen kohteena	97
5.5 Tulen elementin tukeminen	101
5.6 Suojan elementti ó pioneeritaktiikan rooli	102
5.7 Pioneeritaktiikka suhteessa tiedusteluun johtamiseen ja ylläpitoon.....	106
6. YHDISTELMÄ.....	110
6.1 Tutkimuksen tulokset käsitejärjestelmänä.....	110
6.2 Pioneeritaktiikan käsitteen olemus	118
6.3 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi	119
6.4 Tutkimuksen merkitys ja jatkotutkimustarpeet	122
LÄHTEET	125

PIONEERITAKTIikka SOTATIETEELLISENÄ KÄSITTEENÄ

Tulkitseva käsiteanalyysi pioneeritaktiikan käsitteestä

öEi siellä pataljoonassa tai prikaatissa mitään pioneeritaktiikkaa tehdä, vasta armeijakunta on ensimmäinen taso, jossa tehdään pioneeritaktiikkaa, jos sielläkään.ö

1. JOHDANTO

1.1 Tutkimusaihe

Edellä esitetty väite on peräisin keskustelusta, joka käytiin sotaharjoituksessa Säkylänharjulla yli kymmenen vuotta sitten. Lause on ensimmäinen muistikuva, jonka voidaan katsoa muokanneen tutkijan esiymmärrystä pioneeritaktiikan käsitteestä. Silloin nuorella upseerilla ei ollut tietoa, taitoa eikä rohkeuttakaan haastaa vanhempaa upseeria esittämään väitteelleen perusteita. Edelleenkin ei ole liian myöhäistä haastaa aiheesta kiinnostuneet esittämään argumenttinsa perusteluineen. On kuitenkin huomattava, että edellä esitettyyn väitteeseen vastaaminen ei ole mahdollista ilman pioneeritaktiikan käsitteen perusteellista analysoimista. Lisäksi on hyväksyttävä, ettei oikeita tai vääriä tulkintoja käsitteestä ole olemassakaan. Tulkinta on sidoksissa sen taustalla olevaan teoreettiseen viitekehykseen.

Tässä tutkimuksessa analyysin kohteena on pioneeritaktiikan käsite, jota ei ole aiemmin käsitelty tutkimuksen keinoin tutkittu. Käsitelty tutkimuksen tarve on ilmeinen erityisesti kun otetaan käyttöön kansainvälisesti yhteensopivia suunnittelu- ja toimintaprosesseja.¹ Käsitteiden *olemukseen* kohdistuva tutkimus on perinteisesti liitetty filosofiaan. Lisäksi muutkin tieteenalat reflektivat omia lähtökohtiaan, tieteenfilosofisia ja metodologisia perusteitaan sekä tekevät omiin käsitteisiinsä kohdistuvaa tutkimusta².

¹ Usein yhteensopivuus mielletään tekniseksi yhteensopivuudeksi, esimerkiksi ammusten kaliiperien suhteen. Aivan keskeisessä roolissa voidaan katsoa kuitenkin olevan myös yhteinen ymmärrys, joka edellyttää käytettävien käsitteiden ymmärrystä.

² Hallila, Mika, *Metafiktion käsite, Teoreettinen, kontekstuaalinen ja historiallinen tutkimus*, Väitöskirja, Joensuun yliopiston humanistisia julkaisuja no 44, Joensuun yliopisto, Joensuu 2006, s.16

Pioneeritaktiikan käsitteen tutkimista voidaan perustella sekä sotatieteellisen tutkimuksen tiedonintresseillä että kansallisen sotataidon praksiksesta kumpuavalla ongelmalla. Tutkimuksen taustalla oleva käytännön sotataidon ongelma perustuu 2011 julkaistuun pioneeritoimintaoppaaseen, jossa julkaistiin pioneeriaselajin doktriini. Oppaassa ei oteta kantaa pioneeritaktiikan käsitteeseen. Pioneeriaselajin tarkoituksena on julkaista vuoteen 2015 mennessä pioneeritaktiikan opas, jossa määritellään miten pioneeritoimintaa suunnitellaan ja toteutetaan eri hierarkiatasoilla.

Pioneeritaktiikan käsitteen perinpohjainen analysointi luo sotatieteellisen teoriapohjan pioneeritaktiikan oppaan kirjoittamiselle. Jotta voidaan määritellä miten pioneeritaktiikalla tuetaan operaatioita käyttäen resursseja optimaalisesti päämäärien suhteen, on oltava perinpohjainen ymmärrys siitä, mitä pioneeritaktiikka on ja miten se liittyy sotataidon käsitteisiin. Lisäksi käsitetutkimuksella voidaan tuoda pioneeritaktiikkaa käsittelevän oppaan sisältöön uusia näkökulmia ja yhteyksiä muihin käsitteisiin.

Erityisen ajankohtaista pioneeritaktiikan tutkimus on nyt, kun puolustusvoimien rakenteita ja toimintaa uudistetaan. Käsitetutkimuksen tarpeita voidaan nimittäin perustella myös käsitteiden ja vallan välisillä suhteilla. Vaikka käsitejärjestelmien ja uusien käsitteiden syntyminen on luova, intuitiota ja järkipäistä ajattelua yhdistävä dialektinen prosessi, voi uusien käsitteiden ja käsitejärjestelmien synnyn taustalla olla myös valtaan liittyviä tavoitteita.³ Sopivien käsitteiden puuttuminen saattaa aiheuttaa joillekin ryhmille vallankäyttömahdollisuuksien vähenemistä.⁴ Käsittemallit voivat suunnata organisaation kehittämistä ja erityisesti rahoituksen ja muiden resurssien ohjautumista. Voidaan esimerkiksi olettaa, että puolustusvoimien suorituskyvyn käsittemallin rakenteet ohjaavat myös organisaation kehittymistä.⁵ Tällöin valtaa saavat ne toimijat, jotka kykenevät liittämään toimintansa käsitteiden kautta organisaation ylätasolle. Vastaavasti valtaa menettävät ne toimijat, jotka eivät kykene liittämään toimintansa käsitejärjestelmän ylimmälle tasolle.

³ Takala, Tuomo ja Lämsä Anna-Maija, Tulkitseva käsitetutkimus organisaatio- ja johtamistutkimuksen tutkimusmetodologisena vaihtoehtona, *Liiketaloudellinen aikakauskirja 3/2001*, Association for Business Administration Studies, Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala 2001, s. 385. Esimerkki tämänkaltaisesta käsitteisiin ja niiden hierarkiaan liittyvästä keskustelusta on esim. Gleiman Jan Kenneth, *Operational Art and the Clash of Organizational Cultures: Postmortem on Special Operations as a Seventh Warfighting Function*, a monograph, School of Advanced Military Studies, United States Army Command and General Staff College, Fort Leavenworth, Kansas 2011 s. 23. Gleimanin mielestä erikoisoperaatioiden tulisi olla taistelun elementti ja hän näkee asian erityisen tärkeäksi siksi koska operatiivisen tason esikuntarakenne muodostunee tulevaisuudessa taistelelementtien mukaiseksi.

⁴ Kts. esim. Hardy Cynthia ja Phillips Nelson, *No Joking Matter: Discursive Struggle in the Canadian Refugee System*. Organization Studies vol. 20 no.1, 1999, ss. 1624.

⁵ Kts. Pääesikunnan suunnitteluosasto, PVOHJEK-PE *Suorituskyvyn käsittemalli (luonnos)*, PESUUNNOS HJ108, 15.1.2013. Tulevaisuudessa puolustusjärjestelmää saatetaan kehittää ja organisoida kyvykkyysalueiden

Puolustusvoimien suorituskykyjä tultaneen tulevaisuudessa kehittämään yhä enemmän keskitetysti ryhmitettynä käsitteellisiin kokonaisuuksiin, kuten vaikuttaminen ja suoja. Siksi pioneeriaselajin tulevaisuuden kannalta on keskeistä tunnistaa pioneeritoiminnan sekä puolustusjärjestelmän kyvykkyyalueiden ja osajärjestelmien väliset suhteet. Esimerkiksi Jyri Kosola on esittänyt väitteen, jonka mukaan puolustusjärjestelmässä perinteisten puolustushaarojen ja aselajien merkitys tulee vähenemään. Sen sijaan toiminnot tulisi järjestää ennemminkin kyvykkyyalueiden ja osajärjestelmien mukaan.⁶

1.2 Tutkimustilanne

Sotataidon käsitetutkimuksen tutkimustilannetta arvioitaessa on erotettava toisistaan sotatieteellinen tutkimus ja puolustusvoimien kehittämiseen liittyvä tutkimus- ja kehittämistoiminta.⁷ Edellinen tähtää sotatieteellisen teorian rakentamiseen ja jälkimmäinen sotataidon käytännön ongelmien ratkaisemiseen. Teoria ja käytäntö eivät kuitenkaan ole toisistaan irrallisia ilmiöitä⁸. Sotataidon käsitteisiin liittyvän sotatieteellisen tutkimuksen tilanne on tarkastelussa tämän tutkimuksen osalta ensisijaista. Kuitenkaan ei voida ohittaa puolustusvoimien kehittämiseen liittyvää käsitteisiin liittyvää kehitystyötä. Nimittäin käsitteet ja niiden määrittely voidaan väittää olleen keskeistä vaikkapa suunnittelu- ja johtamisprosessin käyttöönotossa tai uudistetun taistelutavan kehittämisessä.

Taktiikan käsitetutkimuksessa merkityksellisenä⁹ suomalaisena sotatieteellisenä tutkimuksena voidaan pitää Mika Huttusen väitöstutkimusta *Monimutkainen taktiikka* (2010). Huttusen tutkimus avaa ja määrittelee taktiikan käsitettä, taistelun elementtejä ja taktisia peruseriaatteita. Huttusen tutkimus on ollut lähtökohtana tämän tutkimuksen teoreettista pohjaa rakennettaessa. Aikaisemmassa tutkimuksessaan, *Taktiikan käsite ja taktiikan keinot tulkinnan kohteena*,

kautta, mikäli pioneeritoimintaa ei kyetä käsitteellisesti liittämään uusiin kyvykkyyalueisiin voi olla mahdollista, että pioneeriaselajin merkitys tulee pieneneväksi

⁶ Kosola, Jyri, *Teknologisen kehityksen vaikutuksia sodankäyntiin 2015 ó 2025*, MPKK, Sotatekniikan laitos, Julkaisusarja 4/2011, Edita Prima Oy, Helsinki 2011 s. 18. *Edellä kuvattu tarkoittaa sitä, että puolustushaarojen ja aselajien merkitys vähenee, kun taas puolustusvoimien yhteisten järjestelmien sekä toiminnallisten kokonaisuuksien (toimialojen) merkitys korostuu.* Kosolan näkemyksillä on ollut merkitystä puolustusvoimien kehittämisessä. Tämä on näkynyt erityisesti suorituskykyjen kehittämisen prosesseissa. Kosola palvelee tällä hetkellä Puolustusvoimien tutkimuslaitoksen johtajana.

⁷ Tällä kehittämisellä voidaan tarkoittaa esimerkiksi ohjesääntötyötä

⁸ Sotatieteellinen tutkimus pyrkii noudattamaan tieteellisen tutkimuksen kriteereitä. Puolustusvoimien tutkimus- ja kehittämistoiminta ei aina täytä tieteellisen tutkimuksen kriteereitä. Keskeisenä erona voi olla esimerkiksi tutkimuksen julkisuus ja avoimuus.

⁹ Tätä tutkimusta voidaan pitää merkittävä koska se on ensimmäinen kotimaisen operaatiotaidon ja taktiikan peruskäsitteisiin keskittyvä väitöskirjatasoinen käsitetutkimus.

Huttunen käsitteli taktiikan teorian problematiikkaa taktiikan käsitteiden ja sisällön sekä taktiikan toimintaympäristön eli taistelun kautta¹⁰. Huttusen tutkimuksen päämenetelminä oli tulkitsevaa käsiteanalyysi sekä sisällönanalyysia.

Useissa viime vuosina laadituissa Maanpuolustuskorkeakoulun opinnäytetöissä on käytetty tutkimusmenetelmänä tulkitsevaa käsitetutkimusta. Esimerkiksi Jukka Mälkki on käyttänyt diplomityössään *Tehtävätaktiikan olemus - Tehtävätaktiikan muodostuminen preussilais-saksalaisessa sotataidossa vuosina 1806/1945* tieteenfilosofisena ja metodisena lähestymistapana tulkitsevan tutkimusparadigman mukaista tulkitsevaa käsitetutkimusta. Mälkki perusteli metodin valintaa seuraavasti: *öPerustelen metodin valintaa tutkimuksen kohteen, eli tehtävätaktiikan, sen käsitteen ja olemuksen häilyvyydellä. Tehtävätaktiikan olemuksen häilyvyys ja määrittelemättömyys on perua käsitteen ristiriitaisista tulkinnoista, mutta myös tulkintojen puutteesta.ö*¹¹ Mälkin tutkimus kohdistuu taistelun elementeistä johtamiseen ja sen merkitys tälle tutkimukselle on toimia innoittajana ja esimerkkinä.

Voidaan perustellusti väittää, että yhdysvaltalainen sotataito muokkaa merkittäväällä tavalla suomalaisenkin sotataidon käsitteistöä¹². Näin ollen yhdysvaltalainen sotataidon käsitetutkimus on merkittävässä roolissa myös tässä tutkimuksessa. Yhdysvaltalainen doktriini ja oppi on verraten julkista ja saatavilla olevaa. Kuitenkaan varsinaiseen sotatieteelliseen tutkimukseen, joka on ollut ohjesäännöissä esitettyjen käsitejärjestelmien taustalla, on haasteellisempaa päästä perehtymään. Joka tapauksessa sotataidosta ja esimerkiksi taistelun elementeistä käydään tieteellistä keskustelua¹³. Yhdysvaltalaisen sotataidon käsitetutkimuksen tulokset julkaistaan ohjesäännöissä. Viimeisin tähän tutkimukseen vaikuttava kehitysprosessi on ollut *ADPR 3-0 Unified Field Operations*, joka julkaistiin toukokuussa 2012.

Pioneeritoiminnan kotimaista käsitetutkimusta on tehty verrattain vähän, varsinkin jos mittapuuksi asetetaan tieteellisen tutkimuksen kriteerit. Käsitteisiin kohdistunut työ on liittynyt

¹⁰ Huttunen, Mika, *Näkökulmia taktiikkaan, Taktiikan käsite ja taktiikan keinot tulkinnan kohteena*, Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikan laitos, Julkaisusarja 3, Nro 1/2005, Edita Prima Oy, Helsinki 2005, ss. 9612.

¹¹ Mälkki Jukka, *Tehtävätaktiikan olemus - tehtävätaktiikan muodostuminen preussilais-saksalaisessa sotataidossa vuosina 1806/1945*, yleisesikuntaupseerikurssin diplomityö, Maanpuolustuskorkeakoulu 2009, s. 10.

¹² Tämän väitteen perusteluina voidaan tarkastella esimerkiksi suunnittelu- ja johtamisprosessin (FINGOP) käsitteistöä suhteessa yhdysvaltalaiseen ohjesäännöstyöhön. Kts esim. Pääesikunnan suunnitteluosasto, Operatiivisen suunnittelun perusteet FINGOP, HF606/PESUUNNOS, 2.6.2009 TLLIV viranomaiskäyttö. Suomalaisen normin taustalla on Naton operatiivinen suunnitteluprosessi vuodelta 2005. Vrt. Supreme Headquarters Allied Power Europe, *Guidelines for Operational Planning (GOP), Final Revision 1*, J5PLANS/76306058/05-105603, kesäkuu 2005, NATO RESTRICTED, Releasable to PFP and EU.

¹³ Kts. esim. Walker L. Eric, *Achieving Operational Adaptability: Capacity Building needs to become a Warfighting Function*, School of Advanced Military Studies, United States Army Command and General Staff College Fort Leavenworth, Kansas 2010.

ohjesääntöjen tuotantoprosesseihin sekä aselajin ja maavoimien tietojärjestelmien kehitystyöhön. Esimerkkinä tästä on pioneeritoiminnan johtamislaitteen määrittelytyössä laaditut käsitteelliset mallit. Vuonna 2011 julkaistussa pioneeritoimintaoppaassa pyrittiin määrittelemään pioneeritoiminnan käsite kattavasti. Kuitenkaan oppaan laatimista ei tuettu käsitetutkimuksella.

Tämän tutkimuksen tekijä on aikaisemmin tutkinut liikkeenedistämisen käsitettä¹⁴. Tutkimus toteutettiin teoriaa seuraavana tulkitsevana käsiteanalyysinä. Tutkimuksella oli tutkijan esiymmärrystä muokkaava merkitys sekä osaltaan tutkimuksen havainnot ja tulokset ohjasivat tutkimaan pioneeritoiminnan ja -taktiikan käsitettä. Liikkeenedistämisen käsitteen tutkiminen herätti tutkijan mielenkiinnon sekä osoitti selkeän tarpeen pioneeritoiminnan käsitteiden tutkimiselle.

1.3 Tutkimustehtävä

Tutkimuksen päämääränä on rakentaa sotatieteellinen teoriapohja pioneeritaktiikan käsitteelle. Tätä teoreettista ymmärrystä, tutkimuksen tuloksia, voidaan hyödyntää vuosina 2013–2015 tuotettavan pioneeritaktiikan oppaan kirjoittamisessa. Edellä kuvattu päämäärä tarkoittaa sitä, että tutkimuksen ongelma ei ole niinkään pioneeritaktiikan käsitteen täsmällinen määrittely, vaan käsitteen merkityksen ymmärtäminen. Tästä syystä tässä tutkimuksessa on mentävä määritelmää syvemmillä ja kyettävä selittämään ilmiö deskriptiivisesti.

Tutkimusongelmana on selvittää ja kuvailla, mikä on pioneeritaktiikan käsitteen olemus suhteessa sotataidon käsitteisiin ja taistelun elementteihin. Tutkimusongelman lähtökohtana on yhtäältä sotatieteellinen intressi tutkia sotataidon peruskäsitteistöä sekä ottaa osaa sotataidon teorian rakentamiseen liittyvään tieteelliseen keskusteluun. Toisaalta tutkimuksen taustalla on käytännön kehitystyöstä kumpuava ongelma: minkä tulisi olla pioneeritaktiikkaa käsittelevän oppaan merkitys ja sisältö? Tutkimusongelman ratkaiseminen parantaa ymmärrystä pioneeritaktiikan merkityksestä sotataidossa sekä pioneeritoiminnalla tuotettavista vaikutuksista sodankäynnin eri tasoilla.

Tutkimusongelman ratkaiseminen edellyttää vastaamista sinänsä yksinkertaiseen ja klassiseen käsitetutkimuksen kysymykseen: mitä on pioneeritaktiikka? Tämä kysymys voidaan jakaa seuraaviin alakysymyksiin:

¹⁴ Patrikainen Jarkko, *Liikkeenedistäminen sotatieteellisenä käsitteenä, teoriaa seuraava tulkitseva käsiteanalyysi liikkeenedistämisen käsitteestä*, esiupseerikurssin tutkielma, Maanpuolustuskorkeakoulu 2010.

- Mitkä ovat sotataidon, sodankäynnin elementtien ja pioneeritoiminnan väliset suhteet? Tähän kysymykseen vastaaminen tuottaa teoreettisen viitekehyksen tulkinnalle.
- Mitkä ovat pioneeritaktiikkaa määrittävät ylä- ja rinnakkaiskäsitteet sekä keskeiset käsitepiirteet? Tähän kysymykseen vastaaminen asemoi pioneeritaktiikan käsitteen suhteessa sotataidon käsitteeseen ja erottaa sen muista samankaltaisista käsitteistä.
- Mitkä ovat pioneeritaktiikan sisäiset käsitteet? Tähän kysymykseen vastaaminen selvittää pioneeritaktiikan käsitteen sisältöä sekä pioneeritaktiikalla tuotettavia vaikutuksia. Lisäksi kysymykseen vastaaminen tuottaa käsityksen pioneeritaktiikan toteuttamiseen liittyvistä käsitteistä ja niiden välisistä suhteista.

Tutkimusongelman ratkaiseminen tuottaa tulkitun käsitejärjestelmän sekä lisää ymmärrystä pioneeritaktiikan käsitteestä. Näin ollen jatkotutkimuksessa on mahdollista selvittää minkälaisilla suunnitteluprosesseilla ja työvälineillä pioneeritaktiikkaa on optimaalista tehdä osana operaatioiden ja taisteluiden suunnittelu- ja johtamisprosesseja.

1.4 Käsitteet, näkökulma ja rajaukset

Tässä alaluvussa esitetyt käsitteiden määritelmät ilmentävät tutkijan esiyymmärrystä käsitteistä ja näin ollen ne on kirjattu siten, kun ne ymmärrettiin tutkimuksen alkuvaiheessa. Käsitteiden tulkinta edellyttää tutkijan tunneperäisiä vaikutteita, teoriaan perehtymistä jopa intuitiota. Tämä on tavallaan se esiyymmärryksen taso, jonka pohjalta tutkimusprosessi lähtee liikkeelle.¹⁵ Tutkijan esiyymmärrys vaikutti vääjäämättä tutkimuksen alkuvaiheessa erityisesti tutkimuksen aineistoon, näkökulmaan ja rajauksiin.

Tässä tutkimuksessa tutkijan tieto, ymmärrys ja kokemukset ovat syntyneet työelämässä tutkittaessa ja sovellettaessa pioneeritaktiikkaan liittyviä ongelmia. Tällaisia tehtäviä ovat olleet opettajan, osastonjohtajan sekä tutkijaesiupseerin tehtävät Pioneeri- ja suojelukoululla. Sodan ajan tehtävistä erityisen merkityksellisiä ovat olleet pioneeripataljoonan komentajan sekä pioneerirykmentin operaatiopäällikön tehtävät. Esiyymmärryksen kannalta on huomioitava myös esiupseerikurssin aikainen tutkimusprosessi liikkeenedistämisen käsitteestä. Tämä on muo-

¹⁵ Takala Tuomo ja Lämsä Anna-Maija, *Tulkitseva käsitetutkimus organisaatio- ja johtamistutkimuksen tutkimusmetodologisena vaihtoehtona*, Liiketaloudellinen aikakauskirja 3/2001, Association for Business Administration Studies, Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala 2001, s.379. vrt. Haaparanta Leila ja Niiniluoto Ilkka, *Johdatus tieteelliseen ajatteluun*, Helsingin yliopiston filosofian laitoksen julkaisuja N:o 3, Hakapaino, Helsinki 1995, ss. 65666.

dostanut tutkimusmenetelmälle keskeisen esiymmärryksen, jonka pohjalta teoreettista näkökulmaa on lähdetty rakentamaan.

Tutkimus pyritään liittämään Mika Huttusen väitöskirjassaan avaamaan tieteelliseen keskusteluun taktiikasta ja siihen liittyvistä käsitteistä. Näin ollen tutkimuksen *lähtökohtana* taktiikan käsitteestä on Huttusen väite, jossa taktiikka määriteltiin seuraavasti: *öTaktiikka on tehtävän toteuttamiseen annettujen resurssien ja keinojen optimaalista suunnittelua, soveltamista ja käyttöä haluttujen päämäärien saavuttamiseksi taistelussa. Taktiikka edellyttää taisteluun liittyvien keinojen tuntemista ja taitoa soveltaa niitä käytännössä.ö* On huomattava, että Huttunen muotoili edellä kuvatun taktiikan määritelmän jatkotutkimuksen tarpeita varten. Käsitteen määrittelyssä voitaisiin tukeutua myös aikaisempiin, suppeampiin määrittelyihin. Kuitenkin Huttusen laajempi, erittelevämpi ja kuvailevampi määrittely antaa hyvän pohjan myös tälle tutkimustyölle.

Merkityksellisinä käsitteinä tässä tutkimuksessa ovat myös *taistelun elementtien* käsitteet. Taistelun elementtien¹⁶ ymmärretään olevan sotilaallisia käsitteitä, jotka ovat luonteeltaan ajattomia. Niiden ilmeneminen toimintana on puolestaan kontekstuaalista. Sodankäynnin ja taistelun kolmen fyysisen elementin; tulen, liikkeen ja suojan voidaan katsoa olevan taistelun ja taisteluvoiman rakenneosia.¹⁷ Yhdysvaltalaisessa sotataidossa taistelun elementtien avulla johtoportaat integroivat, synkronoivat ja suuntaavat suorituskykynsä ja toimintonsa operaation edellyttämällä tavalla. Yhdysvalloissa yleisesti määritettyjä elementtejä ovat johtaminen (*command & control*), tiedustelu (*intelligence*), tuli (*fires*), liike (*movement & maneuver*), suoja (*protection*) ja ylläpito (*sustainment*).¹⁸ Yhdysvaltojen maavoimien ohjesäännössä edellisiin lisätään johtajuuden (*leadership*) ja informaation (*information*) elementit, jotka määritelmän mukaan liittyvät kaikkiin elementteihin moninkertaistaen niiden vaikutuksen.¹⁹

Tässä tutkimuksessa taistelun elementtien ymmärretään olevan sodankäynnin tasosta riippumattomia käsitteitä, joiden avulla voidaan ryhmitellä resursseja ja keinoja päämäärien suhteen. Taistelun elementtien osalta tutkimuksen lähtökohtana on yhdysvaltalainen käsitys. Tätä

¹⁶ Yhdysvalloissa käytetään termejä: *joint functions, warfighting functions sekä the elements of combat power*. kts. esim. Joint Publication, *JP 3-0, Joint Operations*, Joint Chiefs of Staff, 11.8.2011, www.dtic.mil/doctrine/2.1.2013, s. III-1. Vrt. Army Doctrine Reference Publication, *ADRP 3-0, Unified Land Operations*, Headquarters, Department of the Army, Washington D.C. 16.5. 2012, <http://armypubs.army.mil/index.html> 10.8.2013, s. 3-1

¹⁷ Fuller J. F. C., *The Foundations of the Science of War*, Hutchinson & Co, London 1926, s. 148.

¹⁸ Joint Publication, *JP 3-0, Joint Operations*, Joint Chiefs of Staff , 17.9.2006, Incorporating Change 22.3.2010, s. III-1.

¹⁹ Field Manual, *FM 3-0, Operations*, Headquarters, Department of the Army, Washington D.C., 22.2. 2008, s. 4-1.

voidaan perustella sillä, että yhdysvaltalainen käsitteistö vaikuttaa merkittävästi länsimaisten asevoimien käsitteistöön. Esimerkkinä tästä vaikutuksesta on Suomessa käyttöön otettu suorituskäytön käsitteistö.²⁰ Taistelun elementtejä käsitellään ja määritellään syvällisemmin raportin toisessa luvussa.

Pioneeritoiminnan käsitettä tarkastellaan syvällisesti tutkimusraportin kolmannessa luvussa. Kuitenkin tutkimuksen lähtökohtana on olettamus, että pioneeritoiminta on toimintaa, jolla pyritään säilyttämään tai muuttamaan fyysisen toimintaympäristön ominaisuuksia sekä tuottamaan siitä tietoa. Käsitettä itsessään ei tässä yhteydessä määritellä. Edellä kuvattu oletus on kuitenkin keskeisessä roolissa jatkotyöskentelyn kannalta. Edelleen on tärkeää ymmärtää pioneeritoiminnan ja pioneeriaselajin käsitteiden väliset erot. Tässä tutkimuksessa pioneeriaselaji ymmärretään organisaationa, joka asevoimissa vastaa pioneeritoiminnan suorituskäytöistä.

Käsitetutkimuksen kannalta merkityksellinen käsite on myös *käsitteen* käsite. Kari E. Turusen mukaan on vaikea kohdata tai tavoittaa sitä, mitä itse käsitteen käsite on. Käsitteet muodostuvat ihmisen mielessä. Tällöin pystymme havaitsemaan todellisuutta moniulotteisesti. Miellemme on Turusen mukaan merkityksiä luova organismi. Merkityksiä kantavia muodosteita kutsutaan käsitteiksi.²¹ Ihminen ajattelee ja ilmaisee itseään käsitteiden avulla. Käsitteitä itsessään voidaan pitää eräänlaisina mielikuvien koostumina ja merkityksiä sisältävinä ilmaisuina. Jokaisella käsitteellä on oma merkityksensä ja tehtävänsä. Käsitteet ovat abstraktioita todellisuudesta, joiden avulla luodaan järjestystä ja jäsennetään ympäröivää maailmaa. Käsitteitä voidaan myös pitää ajattelun välineenä, ikään kuin ajattelun luomana hahmona. Käsitteet ovat myös historiallisia ja kulttuurisia konstruktioita, jotka koostuvat toisista käsitteistä ja jotka mahdollistavat abstraktin ajattelun.²²

Tässä tutkimuksessa käsitteiden välisiä suhteita kuvataan *terminologian sanaston* määrittelemällä tavalla.

öKäsitteet ovat ihmisen mielessään muodostamia ajatusmalleja, jotka vastaavat tiettyjä ympäröivän todellisuuden kohteita, niin sanottuja tarkoitteita. Tarkoitteet voivat olla konkreettisia

²⁰ Kosola Jyrki, *Vaatimustenhallinnan opas*, Maanpuolustuskorkeakoulu, Sotatekniikan laitos, Julkaisusarja 5 No 12, Juvenes Print, Tampere 2013, ss. 69675. *öKyvykkyyssjako perustuu alun perin Yhdysvaltain asevoimien käyttöön kehitettyyn JCA-malliin (Joint Capability Areas). Amerikkalaisten JCA:sta kehitettiin 2010-luvulla suomalaiseen toimintaympäristöön tarkoitettu FinJCA karsimalla tarpeettomaksi nähtyjä asioita ja ryhmittämällä uudelleen Suomessa erilaisiin kokonaisuuksiin.ö*
kuuluviksi katsottuja asia.ö

²¹ Turunen Kari E., *Tieto ja tiede*, Gummerus Kirjapaino Oy, Saarijärvi 1995, ss. 30631.

²² Takala Tuomo ja Lämsä Anna-Maija (2001), s.383 ja Puusa Anu, Käsiteanalyysi tutkimusmenetelmänä, *Premissi 4/2008*, s. 37.

*tai abstrakteja, ja niillä on erilaisia sisäisiä ja toisiin tarkoitteisiin liittyviä ominaisuuksia. Näistä ominaisuuksista muodostettuja ajatusmalleja kutsutaan käsitepiirteiksi. Käsitteen sisältö muodostuu joukosta erilaisia käsitepiirteitä, joista olennaiset ja erottavat kuvataan kielellisesti määritelmän avulla. Termit puolestaan ovat käsitteiden kielellisiä nimityksiä, joiden avulla voidaan lyhyesti viitata käsitteen koko sisältöön ó edellyttäen, että se on tunnettu.*²³

Käsite on Heidi Suonuutin mukaan ajattelun synnyttämä mielikuva, joka ihmisellä on jostain tietystä tarkoitteesta. Määritelmä on puolestaan tämän käsitteen kielellinen kuvaus. Termi on se kielellinen tunnus, jonka kielenkäyttäjät ovat yhteisestä sopimuksesta antaneet tietylle käsitteelle. *Käsitepiirre* on Heidi Suonuutin mukaan sellainen tarkoitteen ominaisuus, joka voidaan havaita tai mitata tai se muuten hyväksytään tarkoitteen osaksi. Käsitepiirteet yhdessä muodostavat tarkoitteen perusajatuksen, jota kutsutaan käsitteeksi. Jokainen käsite sisältää yleensä suuren määrän piirteitä, joista useimmat ovat niin yleisiä, ettei käsitettä voida määrittellä pelkästään niiden perusteella. Tärkeimmät käsitepiirteet erottavat käsitteen muista samoja piirteitä omaavista käsitteistä. Olennaiset käsitepiirteet ovat käsitteen selvittämisen kannalta välttämättömiä käsitepiirteitä. Sellaiset olennaiset käsitepiirteet, jotka erottavat käsitteen lähi-käsitteistään ovat erottavia käsitepiirteitä.²⁴

Toisiinsa aihepiirin perusteella liittyvien käsitteiden joukkoa kutsutaan käsitekentäksi, jota voidaan käyttää lähtökohtana *käsitejärjestelmää* muodostettaessa. Käsitejärjestelmä on käsitteiden ja niiden välisten käsitesuhteiden muodostama järjestelmä. Käsitejärjestelmiä voidaan luokitella hierarkkisiksi, koostumussuhteisiksi tai funktiosuhteisiksi sen mukaan, millaisia suhteita käsitteiden välillä on.²⁵

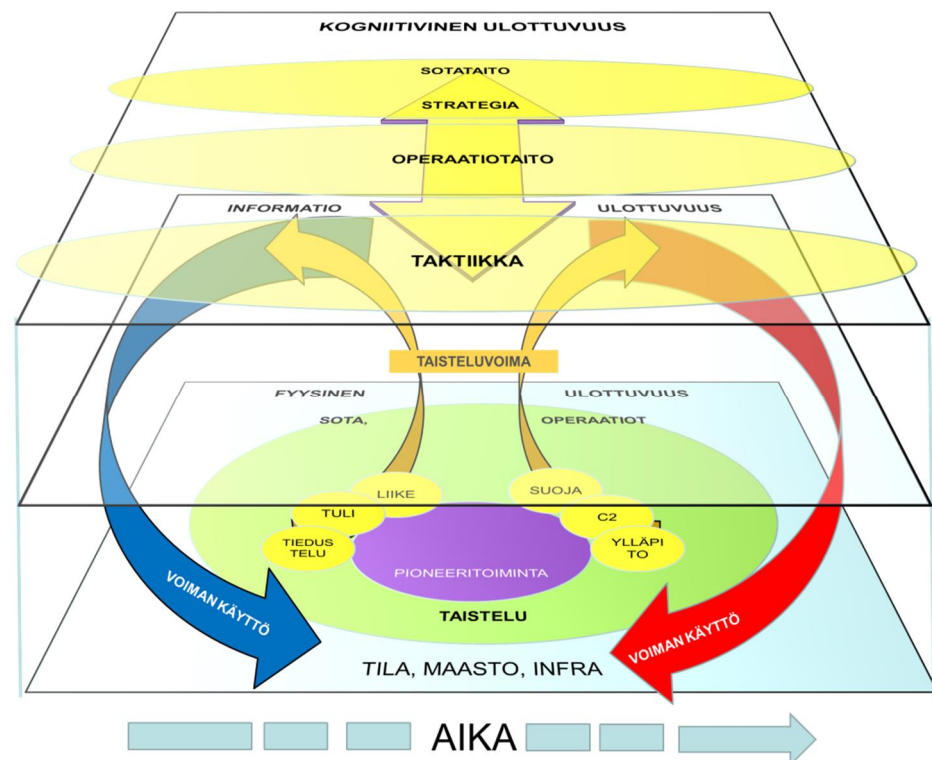
Näkökulman tähän tutkimukseen muodostaa teorettinen viitekehys, jonka kautta tutkimusaineistoa tulkitaan. Teorettinen viitekehys on rakennettu analysoimalla sotataidon käsitteitä lähdeaineiston perusteella. Lähtökohtana on länsimaisen sotataidon näkemys sodankäynnin tasoista sekä taistelun elementeistä. Tässä tutkimuksessa myös venäläinen sotataito ymmärretään pohjautuvan läntiseen sotilastraditioon. Yhdysvaltalaisen, venäläisen ja suomalaisen sotataidon yhtäläisyydet ovat suuremmat kuin erot ó kaikki soveltavat käytäntöön eurooppalai-

²³ Sanastokeskus TSK, *Terminologian sanasto*, Helsinki 2006, <http://www.tsk.fi/tepa>, ss. 11616.

²⁴ Suonuuti (1997), ss. 11612.

²⁵ Terminologian sanasto (2006), s. 6.

sen perinteen leimaamaa sotataitoa.²⁶ Tutkimuksen viitekehys on esitetty alla olevassa kuvassa.



Kuva 1: Tutkimuksen viitekehys

Teoreettisessa viitekehyksessä kuvataan sodankäynnin ja taistelun kolme ulottuvuutta; fyysinen, informatiivinen sekä kognitiivinen ulottuvuus. Fyysisessä ulottuvuudessa taistelun elementit ovat taisteluvoiman rakenneosia sekä sotataidon keinoja. Taisteluvoimaan ja sotataitoon on lisättävä informaatio sekä kognitiivisen ulottuvuuden ilmiöt. Taisteluvoiman käyttäminen tuottaa muutoksia vastustajan voimaan, tilaan, omaan voimaan suhteessa aikaan. Prosessi jatkuu kunnes ylemmän tason tavoitteet on saavutettu tai on saavutettu muuten hyväksyttävä loppuasetelma²⁷.

Tutkimus pyrittiin lähtökohtaisesti rajaamaan taktiselle tasolle. Muita sodankäynnin tasoja käsiteltiin siinä laajuudessa, kun pioneeritaktiikan käsitteen liittäminen sotataidon käsitteentään edellyttää. Tutkimuksessa keskityttiin perinteiseen sodan ja taistelun kontekstiin. Tämän seurauksena pioneeritaktiikkaa ei tulkita kansainvälisen kriisinhallinnan kontekstissa. Tutki-

²⁶ Ajatus on peräisin teoksesta: Rekkedal Nils Marius, *Nykyaikainen sotataito ó sotilaallinen voima muutoksessa*, alkuperäisteos Försvarshögsskolan, Tukholma 2004, suomalainen versio Maanpuolustuskorkeakoulu, Edita Prima Oy, Helsinki 2006, s. 8.

²⁷ Tähän on huomioitava sodan ja taistelun kaksipuoleisuus. Prosessin loppuminen edellyttää kummankin osapuolen öhyväksyntää.

muksella ei ole suoraa yhteyttä maavoimien taistelutapaan 2015 tai nykyisin käytössä olevaan suunnittelu- ja johtamisprosessiin. Edellä mainitut ilmiöt ymmärretään tässä tutkimuksessa ääkköilyilmiöiksi. Toisaalta tutkimuksessa merkittävänä tekijöinä ovat ne länsimaisen sotataidon kehityksen tuottamat käsitteet, jotka ovat myös suomalaisessa sotataidossa tapahtuvan muutoksen taustalla, kuten esimerkiksi vaikutuskeskeisyys.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena ei ole määrittellä miten ja minkälaisilla prosesseilla pioneeritaktiikkaa tulisi soveltaa. Tässä tutkimuksessa näkökulmana ei ole pioneeritaktiikan soveltaminen yleisten taktisten periaatteiden kannalta. Huttunen on tutkimuksessaan käsitellyt laajalti yleisiä taktisia periaatteita. Tämän tutkimuksen teoreettisesta viitekehystä on rajattu pois taktiset periaatteet. Tämä johtuu siitä, että taktisten periaatteiden nähdään kuvaavan laadullisesti miten taktiikkaa olisi edullista soveltaa. Tämän tutkimuksen intresseissä ei ole selvittää millä taktisilla periaatteilla pioneeritaktiikkaa olisi edullista soveltaa²⁸.

Edelleen tutkimuksesta rajataan pois pioneeritoiminnan käytön suunnitteluun ja toimeenpääntöön liittyvien organisaatioiden ja toimijoiden roolit ja vastuut. Tämän tutkimuksen intressissä on yksinomaan pioneeritaktiikan käsitteen olemus ja sen liitynnät sodankäynnin ja sotataidon käsitteisiin. Edellä kuvatun ilmiön tutkiminen on toteutettava pioneeritaktiikan oppaan kirjoittamiseen liittyvässä jatkotutkimuksessa.

1.5 Tutkimusmenetelmät

Tutkimus on laadullinen, ei-empiirinen tutkimus, jossa käytetään tutkimusmenetelminä tulkitsevaa käsitetutkimusta sekä sisällönanalyysia. Tutkimusote noudattelee hermeneuttista ajattelua. Käsitetutkimus on tutkimusmenetelmä, jossa tutkimuksen kohteena ovat käsitteiden sisällöt ja merkitykset sekä käsitteiden suhteet muihin käsitteisiin.²⁹ Toisena tutkimusmenetelmänä käytetty sisällönanalyysi on Tuomen ja Sarajärven mukaan laadullisen tutkimuksen perusanalyysimenetelmä, joka soveltuu käytettäväksi kaikissa laadullisen tutkimuksen perinteissä.³⁰

Kahden tutkimusmenetelmän soveltaminen perustuu tutkijan esiymmärryksen sekä aineistoon perehtymisen pohjalta tehtyihin päätelmiin. Pioneeritaktiikan käsitettä ei määritelty aineistos-

²⁸ Pioneeritaktiikan soveltamista ohjaavien periaatteiden selvittämistä ei ole mahdollista tehdä käsitteanalyysin keinoin vaan siinä on käytettävä muita menetelmiä

²⁹ Kuusisto Tuija, Käsitetutkimus operaatiotaidon ja taktiikan tutkimuksessa, artikkeli teoksessa: *Ajatuksia operaatiotaidon ja taktiikan laadullisesta tutkimuksesta*, toimittaneet Mika Huttunen ja Jussi Metteri, Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikan laitos, Julkaisusarja 2 Nro 1/2008, Edita Prima Oy, Helsinki 2008, s. 105.

³⁰ Tuomi Jouni ja Sarajärvi Anneli, *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*, Tammi, Helsinki 2002, s. 93.

sa, eikä termiä juuri käytetty. Kuitenkin pioneeritaktiikan termiä käytetään esimerkiksi ope-
tuksessa varsin sujuvasti käsitteen epämääräisyydestä huolimatta. Tästä seuraa se, että pionee-
ritaktiikan käsitteen merkityksen ymmärtäminen edellyttää aineiston tulkintaa. Toiseksi pio-
neeritaktiikan käsitteen liittäminen sotataidon käsitteeseen edellyttää sotataidon käsitteen ku-
vaamista teoreettisena viitekehyksenä. Lopuksi, sotataidon käsitteen sisällöstä on kirjoitettu
suuri määrä erilaisia näkemyksiä ja tämän aineiston analysoiminen ja yhdistäminen teoreetti-
seksi viitekehykseksi edellyttää aineiston sisällön systemaattista analysoimista.

Käsitetutkimuksen suuntauksia ovat esimerkiksi perinteinen analyttinen käsiteanalyysi sekä
tulkitseva käsiteanalyysi. Lisäksi merkityksellisiä käsiteanalyysiin liittyviä alueita ovat ter-
minologinen käsiteanalyysi sekä käsitehistorian tutkimus. Suomalaisessa liiketaloustieteessä
käsiteanalyysin merkittäviä kehittäjiä ovat olleet Juha Näsi sekä Tuomo Takala ja Anna-Maija
Lämsä. Näsi puhuu käsiteanalyysistä, kun taas Takala ja Lämsä tulkitsevaksi käsitetutkimuk-
seksi kutsumastaan tutkimusmenetelmästä. Näsiä sekä Takalaa ja Lämsää käytetään alan
suomalaisessa tutkimuksessa keskeisimpinä lähteinä³¹ sekä heitä pidetään menetelmän kehit-
tämisen uranuurtajina³².

Perinteinen analyttinen käsiteanalyysi on käsitteiden ja käsitejärjestelmien analysointia. Kä-
siteanalyysissa selvitetään käsitteen sisältö ja käsitteeseen liittyvät merkitykset sekä selvite-
tään käsitteen suhteet muihin käsitteisiin.³³ Juha Näsin mukaan käsiteanalyysin kehittelyn
perusinstrumentteina ovat omatekoiset ja muiden kehittelemät käsitteet. Hänen mukaansa
vanhoja käsitteitä erittelemällä ja yhdistelemällä tutkija etenee ömekaanisesti. Lisäksi tarvi-
taan oivallusta ja luovuutta, jotta muutokset käsitemaailmassa olisivat mahdollisia.³⁴

Näsin mukaan ensimmäisenä ennen varsinaista käsiteanalyysia tulee muodostaa tietopohja.
Tässä vaiheessa tulee selvittää käsitettä koskevat eri näkemykset. Seuraavassa vaiheessa, ul-
koisessa analyysissa, tutkijan tulee erottaa tutkittava käsite sen lähikäsitteistä. Sisäisessä ana-
lyysissa puolestaan tutkija purkaa käsitteen osiin ja luo aiheeseen eri näkemyksiä. Päätelmien
muodostamisen vaiheessa esitetään ratkaisu käsiteongelmaan. Tämän vaiheen tulee sisältää

³¹ Nuopponen (2009), s. 309.

³² Ahonen Ari ja Kallio Tomi J, *Käsite- ja tekstitutkimuksen metodologia: Perusteita, näkökulmia ja haasteita johtamis- ja organisaatiotutkimuksen kannalta*, Turun kauppakorkeakoulu, Turku 2002, s. 6.

³³ Kuusisto (2008) s.105.

³⁴ Näsi, Juha, *Ajatuksia käsiteanalyysista ja sen käytöstä yrityksen taloustieteessä*, Yrityksen taloustieteen ja yksityisoikeuden laitoksen julkaisuja, Sarja A2: Tutkielmia ja raportteja 11, Tampere 1980 s. 10. Näsi hahmottaa käsiteanalyysia yrityksen taloustieteissä käytettävänä tutkimusotteena, mutta hän toteaa, että käsiteanalyysia tarvitaan myös osana kaikkia muitakin tutkimusotteita.

käsitteiden yhteyksien ja suhteiden esittämisen, entisten käsitteiden hyväksymisen tai uusien käsitteiden muodostamisen sekä mahdollisen tyypittelyn.³⁵

Tuomo Takala ja Anna-Maija Lämsä määrittelevät tulkitsevan käsitetutkimuksen tulkitsevaan tutkimusparadigmaan kuuluvaksi tutkimusmetodiksi, jossa ollaan kiinnostuneita kirjoitetussa muodossa olevien käsitteiden ja niiden määritelmien merkitysten tulkinnasta.³⁶ Tällä metodilla tuloksena on tutkijan tekemä merkitystulkinta ja tulkitun käsitteen kytkeminen teoreettisen viitekehyksen kautta tutkimusalan substanssia käsittelevään tieteelliseen keskusteluun. Tulkitsevassa käsitetutkimuksessa asetetun tutkimusongelman ratkaiseminen merkitsee sitä, että havaintojen, vihjeiden, tuotettujen johtolankojen ja teoreettisen viitekehyksen vuorovaikutuksen perusteella tehdään merkitystulkinta siitä käsitteestä, jota on haluttu tutkia.³⁷

Anita Nuopponen mukaan käsiteanalyysi on terminologisen tutkimuksen ja sanastotyön keskeisin osa-alue, sillä kaikki muu rakentuu sen varaan.³⁸ Heidi Suonuutin mukaan käsiteanalyysi on sanastotyöhön kuuluvaa toimintaa, *öjossa selvitetään ja kuvataan tiettyyn kokonaisuuteen kuuluvat käsitteet ja niiden suhteet toisiinsaö.*³⁹ Terminologisen tutkimuksen tuloksena ovat käsitejärjestelmä tai -järjestelmiä sekä myös joukko toisiinsa sopivia määritelmiä. Terminologista käsiteanalyysia varten on alan tutkimuksessa luotu metakäsitteistö, jonka avulla voidaan mallintaa ihmisen ajattelua ja tapaa jäsentää maailmaa sekä tuoda käsitteitä näkyville.⁴⁰

Käsitehistoriassa ollaan kiinnostuneita siitä, kuinka käsitteitä on luotu, kuinka niille on annettu erilaisia merkityksiä ja kuinka käsitteiden hallinnasta ja oikeasta käytöstavasta on käyty ja käydään kamppailua. Lähtökohtana on se, että käsitteet ovat historiallisia ja aina vähintäänkin potentiaalisesti kiistanalaisia. Käsitteitä voi toisin sanoen määritellä ja käyttää radikaalisti uudella tavalla, mutta näin ei silti voi vapautua niiden historiallisesta merkitysvarannosta. Käsitehistoriallinen asenne erottautuu varsinkin pyrkimyksestä esittää käsitteet ajattomina ja pysyvinä, yksiselitteisinä ja yksimielisesti hyväksyttävinä.⁴¹ Hermeneuttisessa prosessissa käsitteen historiallinen tausta on merkityksellistä. Tätä vahvistaa myös Hans-Georg Gadamer,

³⁵ Näsi (1980), ss. 12613.

³⁶ Takala ja Lämsä (2001), s. 374.

³⁷ Sama, ss. 3806381.

³⁸ Nuopponen Anita, Käsiteanalyysia käsiteanalyysista ö kohti systemaattista käsiteanalyysia, artikkeli julkaisussa: *Käännösteoria, ammattikielet ja monikielisyys*. VAKKI ry:n julkaisut, N:o 36. Vaasa 2009, s. 308.

³⁹ Suonuuti, Heidi, Käsiteanalyysi työmenetelmänä, artikkeli teoksessa: *Toimikunnista termitalkoisiin. 25 vuotta sanastotyön asiantuntemusta*, toim. Kaisa Kuhmonen, Tekniikan Sanastokeskus, Helsinki 1999, s. 29642.

⁴⁰ Nuopponen (2009), s. 314.

⁴¹ *Käsitteet liikkeessä, suomen poliittisen kulttuurin käsitehistoria*, toimittanut: Hyvärinen Matti, Kurunmäki Jussi, Palonen Kari, Pulkkinen Tuija, Stenius Henrik, Vastapaino, Tampere 2003, s. 10.

jonka mukaan hermeneutiikka pyrkii alkuperäisiin lähteisiin palaamalla ymmärtämään uudella tavalla sen, mikä on vääristynyt, väärinkäytetty tai väärin tulkittu⁴²

Yleistäen voidaan todeta, että käsiteanalyysissä hyödynnetään olemassa olevaa tietoa käsitteen merkityksistä. Tähän yhdistetään tutkijan oma ajattelu ja tulkinta. Toisin sanoen käsiteanalyysi pohjautuu aikaisempiin tutkimuksiin sekä tutkimuksen kohteena olevien käsitteiden jo tunnettujen määritelmien pohdintaan ja tulkintaan. Anu Puusa tiivistää osuvasti, *öettä huolimatta monista eri tavoista määritellä käsiteanalyysiä on yhteistä niille kaikille näkemys siitä, että tavoitteena on luoda selkeyttä käsitteiden käyttöön ja ymmärtää käytettyjen käsitteiden piirteitä kielellisesti.*⁴³

Tutkimusongelman ratkaiseminen ei ollut mahdollista ilman, että pioneeritaktiikan käsitettä tulkittaisiin sotataidon käsitteen muodostaman teoreettisen viitekehyksen kautta. Tämän takia vain yhden menetelmän käyttö ei mahdollistanut tutkimustehtävän toteuttamista. Sisällönanalyysi vahvistui sopivaksi menetelmäksi teoreettisen viitekehyksen rakentamiseksi laajasta aineistosta. Teoriaa seuraavalla tulkitsevalla käsiteanalyysillä pyrittiin selvittämään pioneeritaktiikan käsitteen olemus teoreettisen viitekehyksen näkökulmasta. Terminologian työvälineitä, kuten metakäsitteitä, käytettiin käsitteiden välisten suhteiden kuvaamisessa. Käsitehistoriallista otetta hyödynnettiin eri termien ja käsitteiden taustan ymmärtämiseksi⁴⁴.

Tulkitsevan tutkimuksen prosessissa on kyse hermeneuttisesta kehästä. Tulkitseva käsitetutkimus on prosessi, jossa tulkinta ja aineisto ottavat mittaa toisistaan tutkimusprosessin loppuun asti. Hermeneuttinen spiraali ei ole tulkinnassa vältettävissä⁴⁵. Lämsä esittää tulkinnan ja ymmärtämisen öloputtomuuteenö liittyen, että *ökäytännössä tutkijan on jossain vaiheessa lopetettava jatkuva tulkinnan prosessi. Toisin sanoen kun tehdyt tulkinnat nähdään työn tavoitteiden kannalta riittävän mielenkiintoisiksi ja mielekkäiksi, tutkimusprosessi on katkaistava ja raportoitava paras mahdollinen tulkinta.*⁴⁶

⁴² Gadamer Hans-Georg, *Hermeneutiikka, ymmärtäminen tieteissä ja filosofiassa*, valikoinut ja suomentanut Ismo Nikander, Vastapaino, Tampere 2004, s. 44.

⁴³ Puusa (2008), s. 39.

⁴⁴ Käsitteen historiallinen, sosiaalinen ja kulttuurinen konteksti tuo vihjettä ja ymmärrystä tutkijalle. kts. esim. Luostarinen Heikki ja Väliverronen Esa, *Tekstinsyjät yhteiskuntatieteellisen kirjallisuuden lukutaidosta*, Vastapaino, Tampere 1991, s. 57.

⁴⁵ Kusch, Martin, *Ymmärtämisen haaste*, Kustannusosakeyhtiö Pohjoinen, Oulu 1986, s. 39.

⁴⁶ Lämsä, Anna-Maija, *Hyötyä, velvollisuuksia ja tunteita ö johtajien kokemuksista henkilöstön irtisanomisesta*. Taloustieteellisen osaston julkaisuja N:o 115/1998, Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä 1998, s.74.

Tuomo Takalan ja Anna-Maija Lämsän mukaan tulkitsevassa käsitetutkimuksessa pyritään menemään havainnoissa pintaa syvemmälle. Asioita ei hyväksytä sellaisenaan, vaan niille luodaan merkitystulkinta viitekehyksen kautta. Esiymmärryksen tuottamat havainnot johdattavat tutkijan tutkimuksen tuloksena esitettyihin johtopäätöksiin. Tulkitsevan käsitetutkimuksen viitekehys tarjoaa tutkittavan käsitteen kuvaamista ja tulkintaa helpottavan kehyksen ja toimii kuvauksessa kiinnekohtana. Tulkitsevan käsitetutkimuksen tavoitteena ei ole asioiden mekaaninen sijoittelu ja ryhmittely eri luokkiin. Sen sijaan tulkitsevassa käsitetutkimuksessa tuloksena on tutkijan tekemä merkitystulkinta ja tulkitun käsitteen kytkeminen teoreettisen viitekehyksen kautta johonkin tutkimusalan substanssia käsittelevään tieteelliseen keskusteluun. Näin ollen valittu menetelmä mahdollistaa tutkittavana olevan käsitteen määrittelyn toisella tavalla kuin analyyttisessä käsiteanalyysissä aineistoa luokittelemalla.⁴⁷

Takalan ja Lämsän mukaan tulkitsevassa käsitetutkimuksessa tutkimuksen kohteena on teksti, joka on saatava öpuhumaanö. Tulkitsevan käsitetutkimuksen aineistolle on pystyttävä löytämään tietystä näkökulmasta tematisoidut merkitykset. Aineiston sinällään katsotaan olevan mykkää tai sen voi sanoa olevan ymmärtämätön kohde, jolle on esitettävä tutkimuskysymykset jostakin näkökulmasta.⁴⁸ Tutkimusaineiston osalta tämä tutkimus on olemassa olevaan tekstiaineistoon perustuva tulkitseva tutkimus.

Tutkimusprosessi aloitettiin aihealueeseen perehtymisellä, teoreettisen näkökulman valinnalla sekä tutkimusongelman määrittelyllä. Tämä työ osoitti, että pioneeritaktiikan käsitteen tutkiminen edellyttäisi käsitteen tutkimista käsiteanalyysin keinoin. Tutkimuksen jatkon toteutus edellytti perehtymistä käsiteanalyysiin tutkimusmenetelmänä. Tutkimusprosessin toisessa vaiheessa kartoitettiin ja kerättiin tutkimusaineistoa. On huomattava, että tutkimusaineiston kerääminen, lukeminen, luokitteleminen ja analyysi toteutuivat syklisesti. Aineiston kerääminen päättyi, kun uudesta aineistosta ei löytynyt enää uusia näkökulmia ja merkityksiä.

Tutkimusaineisto valittiin harkinnanvaraisesti, hyödyntäen pääosin samoja lähteitä, kuin Mika Huttunen väitöstutkimuksessaan. Aineiston valinnassa ymmärrettiin harkinnanvaraisen valinnan aiheuttama riski perusaineiston rajoittamisen aiheuttamalle tutkimustulosten yleistettävyyden heikkenemiselle. Tämän tutkimuksen tavoitteena ei kuitenkaan ole pyrkiä tilastollisiin

⁴⁷ Takala ja Lämsä (2001), ss. 371-390.

⁴⁸ Sama, s. 376.

yleistyksiin, vaan pyrkimys on kuvata käsitteitä ja antaa teoreettisesti mielekäs tulkinta valituista käsitteistä.⁴⁹

Tutkimusprosessin kolmannessa vaiheessa muodostettiin sisällönanalyysin menetelmällä teoreettinen viitekehys sotataidon käsitteistä. Vaiheen tavoitteena oli liittää pioneeritoiminnan käsite sotataidon käsitteisiin sekä muodostaa teoreettinen työväline tulkinnalle. Sisällönanalyysi aloitettiin lukemalla keskeinen aineisto kokonaan läpi, jotta kyettiin saamaan kokonaiskäsitys aineistosta. Seuraavaksi valittiin keskeiset sotataitoon liittyvät käsitteet luokittelun perustaksi. Tutkimuksessa noudatettiin luokittelun periaatetta, jossa omat luokkansa muodostivat sota, sodankäynnin ja sotataidon tasot, sodan ja taistelun ulottuvuudet, sodan ja taistelun elementit sekä pioneeritoiminta.

Aineiston analyysissä vertailtiin Mika Huttusen, Carl von Clausewitzin, Henri Antoine Jominin, John Fredrick Charles Fullerin julkaisuja sekä yhdysvaltalaisen, brittiläisen, Naton sekä suomalaisen ohjesäännöstön käsityksiä edellä mainittuihin käsitteisiin. Analyysin aikana vertailuun otettiin mukaan uusia lähteitä sitä mukaa, kun merkityksellistä aineistoa nousi esiin. Analyysin voidaan todeta olleen aineistolähtöinen, koska analyysissä pyrittiin luomaan tutkimusaineistosta teoreettinen kokonaisuus. Lähestymistapa noudatteli analyyttistä induktiota⁵⁰, jossa

1. analysoidaan pieni tapausjoukko
2. luodaan joukko hypoteeseja (luokittelun pohjana olevat käsitteet ja niiden väliset suhteet)
3. hypoteesit testataan aineistolla
4. analysoidaan poikkeavat tapaukset ó tarvittaessa tarkistetaan hypoteeseja
5. jatketaan analyysseja, kunnes merkityksellistä aineistoa on riittävästi
6. testataan tarkasteltava hypoteesi koko aineistolla.

Tutkimusprosessin neljännessä vaiheessa tulkittiin pioneeritaktiikan käsitettä suhteessa teoreettiseen viitekehykseen. Tässä vaiheessa korostui tutkimusprosessin hermeneuttinen luonne. Tulkinta pakotti tutkijan toistuvasti palaamaan aineistoon ja teoriaan. Tutkimusprosessi päättyi tutkimustulosten sekä johtopäätösten kokoamiseen.

⁴⁹ Kts. esim. Eskola Jari & Suoranta Juha, *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*, Vastapaino, Tampere 1998, s. 61.

⁵⁰ Metteri Jussi, Laadullinen tutkimus, artikkeli teoksessa: *Ajatuksia operaatiotaidon ja taktiikan laadullisesta tutkimuksesta*, toimittaneet Mika Huttunen ja Jussi Metteri, Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikan laitos, Julkaisu-sarja 2 Nro 1/2008, Edita Prima Oy, Helsinki 2008, s. 51.

1.6 Lähteet

Tutkimusaineisto koostuu kirjoitetuista teksteistä. Aineiston hankintaa ei toteutettu empiirisel- lä haastatteluihin tai havainnointiin perustuvilla menetelmillä. Sillä tutkimuksen mielenkiinto ei kohdistunut ihmisten käsityksiin tutkittavana olevasta käsitteestä, vaan alkuperäisiin kirjall- lissessa muodossa oleviin lähteisiin. Näin ollen tässä tutkimuksessa ei toteutettu haastatteluja, joilla pyrittäisiin hankkimaan käsitystä siitä, miten eri tasoilla toimivat pioneeritaktiikan so- veltajat kokevat tai ymmärtävät pioneeritaktiikan käsitteen.

Lähdeaineisto jakautuu eri ryhmiin niiden käyttötarkoituksen mukaan. Tutkimusmenetelmän osalta merkittävin lähde on Tuomo Takalan ja Anna-Maija Lämsän artikkeli, *Tulkitseva käsi- tetutkimus organisaatio- ja johtamistutkimuksen tutkimusmetodologisena vaihtoehtona* (2001). Teoreettisen viitekehyksen rakentamiseen käytettävät lähteet ovat kansainvälisiä ja kotimaisia sotataidon peruskäsitteitä rakentavia julkaisuja.

Mika Huttusen väitöskirja *Monimutkainen taktiikka* on tämän tutkimuksen kannalta merkityk- sellinen sodankäynnin ja taistelun teoriaa rakentava tutkimus. Tutkimuksen teoriapohjan muodostamisessa ei voida kuitenkaan ohittaa nykyaikaisen länsimaisen sodankäynnin klassi- sia sotateoreetikkoja ja heidän pääteoksiaan. Carl von Clausewitzin *vom Kriege* ja Antoine Henri Jominin *Précis de l'art de la guerre* ovat muodostuneet sotatieteilijöiden keskuudessa klassikoiksi. Näiden klassikkojen merkitys näkyy tässä tutkimuksessa erityisesti sodan ja so- tataidon käsitteiden välisissä suhteissa.

Clausewitz kykenee klassisista sotateoreetikoista ehkäpä parhaiten kuvaamaan sodan käsitettä sekä sodankäynnin yleisiä piirteitä. Clausewitzin teos on kuitenkin oman aikakautensa tuote. Siksi *Sodankäynnistä* on tarkasteltava Ranskan vallankumouksen ja Napoleonin sotien kon- tekstissa. Tämä on otettava huomioon Clausewitzin ajatusten nykyaikaisissa tulkinnoissa. Clausewitzin ajattelu, kirjoitustyyli ja kielikuvat ovat saaneet vahvoja vaikutteita 1800-luvun saksalaisesta filosofiasta. Teoksen käytännöllisimmät osat, kuten taistelun käytännön toteu- tuksen kuvaaminen, eivät ole enää ajankohtaisia. Clausewitzin merkitys nykyiselle sotatieteelle on ennen kaikkea sodan ja sodankäynnin ymmärtämisessä.⁵¹

Kun Clausewitz sai vaikutteensa 1800-luvun saksalaisesta filosofiasta, oli Jominin ajattelun taustalla empiristinen filosofia. Jomini etsi positivistisia formaaleja voiton kaavoja: hänelle

⁵¹ Rekkedahl (2006), s. 56657.

sota oli tiukan empirististä ja kaavamaista tiedettä. Jomini pyrki lähinnä ohjesääntöön sodan käymisestä, kun taas Clausewitzin teos on filosofinen tutkimus sodasta.⁵² Ehkäpä juuri siksi Jominin merkitys tälle tutkimukselle on vähäisempi. Clausewitz on merkittävästi enemmän kiinnostunut sodankäynnin peruskäsitteiden olemuksesta.

John Fredrick Charles Fuller oli ensimmäinen panssarisodankäynnin taktikko ja teoreetikko, jonka merkitys on ollut suuri sodankäynnin peruseriaatteiden määrittelylle erityisesti Yhdysvalloissa. Fuller pyrki teoksessaan *The Foundations of the Science of War* esittämään tieteellisesti sodankäynnin peruseriaatteet ja niiden sisällön. Sotatieteilijänä Fuller pyrki tekemään sodankäynnille saman, minkä Newton teki fysiikalle ja Darwin biologialle ó tuottamaan tieteelliseen analyysiin ja metodiin perustuva teoria sodankäynnin tutkimiseksi⁵³. Fullerin esittämät ajatukset ovat siirtyneet lähes muuttumattomina Yhdysvaltalaiseen ja Brittiläiseen normistoon.⁵⁴ Tähän tutkimukseen Fuller on vaikuttanut erityisesti taistelun elementtien käsitteen merkityksien osalta.

Pioneeritoiminnan käsitteen historiallista merkitystä pyrittiin selvittämään valistuksen ajan sekä 1800 luvun pioneeritoimintaa käsittelevistä lähteistä. Tällaisia teoksia ovat esimerkiksi Johan Gottlieb Tielken, *The Field Engineer or Instructions Upon Every Branch of Field Fortification* (1789) sekä Louis-André Chevalier de La Mamie de Clairacin *the Field Engineer* (1773). Pioneeritoiminnan käsitteen olemuksen kannalta merkityksellinen lähde on yhdysvaltalaisen Paul Stanley Bondin teos *Engineers at War* (1916). Bond esitti julkaisussaan näkemyksensä kriittisistä vaatimuksista ja suorituskyvyistä pioneerijoukoille, johtajille sekä miehistölle. Bond näki sodan olevan enimmäkseen insinööritaidollinen ongelma, hän silti ymmärsi sodan suunnattoman monimutkaisuuden ja sovitti periaatteensa suhteessa tähän monimutkaisuuteen.

Sotataidon sekä pioneeritoiminnan ja -taktiikan käsitteiden analyysin ja tulkinnan kannalta merkityksellisiä lähteitä ovat kotimaiset ja ulkomaiset ohjesäännöt ja oppaat. Ulkomaisissa lähteissä korostuvat yhdysvaltalaiset ohjesäännöt. Luonteenomaista yhdysvaltalaisille ohjesäännöille on niiden hierarkkisuus ja loogisuus. Alemman tason ohjesäännöt peilautuvat vahvasti ylätason ohjesääntöihin. Tämä näkyy erityisesti siinä, että muutokset ylätason ohjesäännöissä muokkaavat kohtuullisen nopeasti alemman tason ohjesäännöstöä. Näin ollen ohje-

⁵² Rekkedahl, (2006), ss. 56684.

⁵³ Smith Matthew L., *J.F.C. Fuller, His methods, insights and vision*, US Army War College, Strategy Research Project, 1999, s. iii.

⁵⁴ Huttunen (2010), s. 35.

säännöt muodostavat loogisen kokonaisuuden. Sotataidon käsitteiden osalta on aineistona käytetty lisäksi brittiläisiä ja suomalaisia ohjesääntöjä. Kotimaisista ohjesäännöistä keskeisenä lähteenä on *Pioneeritoimintaopas* vuodelta 2011. Tämän oppaan lisäksi vanhempaa kotimaista pioneeritoimintaa koskevaa ohjesäännöstöä sekä muita normiasiakirjoja on käytetty täydentävinä lähteinä.

Aineistossa korostuvat 1990-luvun jälkeen kirjoitettu materiaali sekä toisaalta ennen 1940-lukua julkaistu materiaali. Osaltaan tätä voidaan perustella tutkijan aikaisemmassa tutkimustyössä tekemiin havaintoihin siitä, että 1940- ja 1990-lukujen välisen ajan kotimaisessa pioneerinormistosta ei nouse esiin merkittäviä havaintoja. Toisaalta pyrkimyksenä oli tarkastella käsitteiden alkuperäisiä merkityksiä ymmärryksen lisäämiseksi. Tarkoituksena ei ollut laatia kuvausta pioneeritaktiikan käsitehistoriallisesta kehityksestä. Sitä vastoin päämääränä oli tutkia pioneeritaktiikan käsitettä nykyisessä sotilaallisessa kontekstissa.

2. SOTATAIDON PERUSKÄSITTEET 6 TEOREETTINEN VIITEKEHYS

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen taustalla oleva teoreettinen viitekehys. Teoriaa seuraavaa tulkitsevaa tutkimusta vaikeuttaa kuitenkin se, että yhtenäisen sotataidon teorian olemassa olokin on kiistanalaista. Teorian merkityksestä Mika Kerttunen tulkitsee Clausewitzia siten, että teoria valaisee tarkasteltavaa kohdetta ja antaa ihmismielelle, ajattelulle, mahdollisuuden päätyä toteen ja oikeaan lopputulokseen. Teoria ei tarjoa sääntöjä sodankäynnin ongelmien ratkaisemiseksi.⁵⁵ Tässä tutkimuksessa teoriolla tarkoitetaan väitelauseita sotataidon keskeisten käsitteiden merkityksistä ja sisällöistä sekä niiden välisistä suhteista. Tämän luvun päämääränä on Clausewitzia mukaillen *sekaannusten, ja voitaneen sanoa, pahasti toisiinsa sotkeutuneiden käsitteiden ja käsitysten selvittäminen*.⁵⁶

Luvun aluksi määritetään sodan, sotataidon ja sodankäynnin tasojen käsitteet. Tämän jälkeen käsitteistöä syvennetään taistelun ulottuvuuksien ja elementtien käsitteiden osalta. Luvun käsitteilytapana on se, että aluksi esitetään mitä Mika Huttunen tietystä käsitteestä esittänyt. Tämän jälkeen käsitteen suhteen palataan ensin klassisiin teoreetikoihin, minkä jälkeen siirrytään 1900-luvun teoreetikoihin. Lopuksi löydöksiä peilataan nykyaikaisiin länsimaisiin ohjesääntöihin. Analyysin johtopäätökset esitetään luvun päätteeksi. Johtopäätökset ovat tutkijan muodostamia työhypoteeseja käsitteiden merkityksistä ja niiden välisistä suhteista.

2.1 Sota, sotataito ja strategia

*Sota on väkivaltainen toimi, jonka tarkoituksena on pakottaa vastustaja noudattamaan meidän tahtoamme*⁵⁷

Sota on tämän tutkimuksen peruskäsite, josta johdetaan muut käsitteet. Mika Huttunen rakentaa käsiteanalyysinsä lähtien liikkeelle taistelun käsitteestä ja päätyen operaatiotaidon käsitteeseen. Sodan käsitteestä Mika Huttunen viittaa Aki-Mauri Huhtiseen ja toteaa sodan olevan *yhteisöllisen toiminnan väkivaltainen muoto*, jolla on pyritty saavuttamaan tai säilyttämään

⁵⁵ Kerttunen Mika, *Clausewitz ja vom Kriege*, Maanpuolustuskorkeakoulu, Strategian laitos, Julkaisusarja 3, Strategian asiatietoa, No 11, asiatietoa, 2008 s. 1.

⁵⁶ Clausewitz Carl von, *Sodankäynnistä*, Art House, Smedjebacken 1998. s. 70. Voidaan väittää, että Clausewitzin sodankäynnistä teos on myös sotaan ja sotataitoon liittyvää käsiteanalyysia. Sotataidon teorian voidaankin katsoa pitävän sisällään vähintään käsitteiden selvittämisen ja järjestämisen.

⁵⁷ Sama, s. 15.

poliittisia päämääriä⁵⁸. Huttunen viittaa edelleen Pasi Kesseliin todetessaan sodan poliittisuuden muuttuneen esimerkiksi uskonnollisten ja etnisten syiden tai muiden päämäärien kuten taloudellisten intressien takia.⁵⁹ Huttunen nojaa lisäksi sodan määrittelyssä J.B.A. Baileyn väitteeseen, jonka mukaan sodankäynti on muuttunut eri aikakausina, mutta tunnusomaisena piirteenä on säilynyt tavoitteellisuus sekä se on ollut tavalla tai toisella organisoitua.⁶⁰

Tässä tutkimuksessa sodan käsitettä ei määritellä kansainvälisen oikeuden näkökulmista eikä syvennytä enempää retoriseen keskusteluun siitä mitä sota on, miten se on kehittynyt ja miten se tulee muuttumaan⁶¹. Kullervo Killisen mukaan sota on järjestettyä aseellisen väkivallan käyttöä poliittisen päämäärän saavuttamiseksi⁶². Sodan ytimen katsotaan olevan väkivaltaisessa kamppailussa⁶³, jota rajoittavat vain vähäpätöiset, tuskin maininnan arvoiset rajoitukset.⁶⁴

Yhdysvaltalainen oppi pohjaa käsityksensä sodan käsitteestä clausewitzilaiseen ajatteluun. Sota nähdäänkin *yhteiskunnallisesti oikeutettuna väkivaltana poliittisten tavoitteiden saavuttamiseksi*. Sota on monimutkaista inhimillistä toimintaa, joka ei noudata deterministisiä sääntöjä. Sodan olemus nähdään tavattoman moninaisena, kansallisvaltioiden välisistä symmetrisistä sodista epätavanomaisiin ei-valtiollisten toimijoiden asymmetrisiin sotiin.⁶⁵

Myös brittiläinen oppi johtaa käsityksensä sodan käsitteestä clausewitzilaisesta ajattelusta. Brittiläisessä doktriinissa sota on kahden tai useamman valtion tai ryhmittymän väkivaltainen

⁵⁸ Huttunen (2010), s. 53. Alkuperäislähde Huhtinen Aki-Mauri, *Sanasota, Johdatus sodan ja sodanjohtamisen filosofiaan*, Elan Vital ja Maanpuolustuskorkeakoulun johtamisen laitos, Helsinki 2005, ss. 20623.

⁵⁹ Sama, s.53, Huttunen viittaa Kesseli Pasi, *Kumouksellinen ja vastakumouksellinen sota*, Maanpuolustuskorkeakoulun Historian laitos, julkaisusarja 2, N:o 4 1998, ss. 13614. Tässä yhteydessä Kesseli ja Huttunen jättävät määrittelemättä mitä itse asiassa tarkoittavat käsitteellä poliittinen. Kesseli ei sinänsä kumoa Clausewitzin argumenttia sodan alisteisuudesta poliitikalle.

⁶⁰ Sama, s.53, Huttunen viittaa, Bailey J.B.A., *Future Trends in Land Warfare ó A UK Perspective*, Rusi Defence Systems, January 2004, s. 31. jonka mukaan önykyisin sellaista näkökulmaa, jossa taistelee kaksi uniformissa olevaa osapuolta, voidaan pitää liian yksinkertaisena ja riittämättömänä. Konfliktit ovat Baileyn mukaan edelleen kaoottisia ja ennalta arvaamattomiaö.

⁶¹ Tällä keskustelulla viitataan esim Martin van Creveldin pohdintaan kirjassaan *The Transformation of War*, The Free Press, New York 1991, modernien matalan intensiteetin konfliktien peilaamista vasten clausewitzilaista normatiivista ajattelutapaa. Aihetta käsittelee esimerkiksi Malkki Janne, Uudet sodat, artikkeli teoksessa: *Sota ó teoria ja todellisuus, näkökulmia sodan muutokseen*, toimittaneet, Raitasalo Jari ja Sipilä Joonas, Maanpuolustuskorkeakoulu, Strategian laitos, Julkaisusarja No 1, Strategian tutkimuksia 24, Helsinki 2008, ss. 90695.

⁶² Killinen, Kullervo, Sodan olemus, lajit ja muodot, artikkeli teoksessa *Strategian käsikirja*, Sotatieteen laitos, Strategian toimisto, Helsinki 1983, s. 84.

⁶³ Clausewitz (1998), s. 67.

⁶⁴ Sama, s. 15. Rajoituksia on poliittisin sopimuksin tullut lisää sitten Clausewitzin päivien, mutta myös toisaalta väkivallan harjoittamisen keinotkin ovat moninaisesti lisääntyneet.

⁶⁵ Esimerkiksi Joint Publication, *JP 1, Doctrine for the Armed Forces of the United States*, Joint Chiefs of Staff, 2.5.2007, Incorporating Change 20.3.2009, <http://www.dtic.mil/doctrine/> 10.1.2013, s. I-I. Laajemmin Clausewitzin merkityksestä yhdysvaltalaisen sotataidon kehittymiselle on kirjoittanut esim. Young Richard J, *Clausewitz and His Influence on US and Canadian Military Doctrine*, in Allan D. English, ed., *The Changing Face of War*, McGill-Queen's Univ. Press, Montreal & Kingston 1998, ss. 9621.

suhde.⁶⁶ Brittiläisen doktriinin mukaan termit sota ja sodankäynti ovat riittämättömiä kuvaamaan aseellisten konfliktien moniulotteisuutta. Termi sota on sidottu kansainväliseen lakiin, joka määrittelee olosuhteet, joissa valtio voi käyttää aseellista voimaa sekä määrittelee säännöt, joiden mukaisesti sotaa on käytävä. Sodan tai rauhan käsitteitä ei nähdä absoluuttisina, eikä välttämättä edes toistensa vastakohtina. Sen sijaan ne edustavat jatkumoa tai käsitteellistä spektriä. Konfliktit eivät ole samanlaisia, vaan niiden esiintyvyys, mittakaava ja voimakkuus vaihtelevat. Sodan luonne varioi totaalisesta sodasta, jossa on panoksena kansakunnan olemassaolo, valtioiden välisiin ja sisäisiin pienempiin sotiin.⁶⁷

Sakari Ahvenainen esittää mielenkiintoisen näkemyksen, jonka mukaan sodankäynnin pienin järjevä kokonaisuus on oma toiminta, vastustajan toiminta ja molempien toiminnalle yhteinen ympäristö (pinta, tila, aika, maasto, sää, kolmannet osapuolet). Vaikuttaminen vastustajaan on mahdollista vain, jos vaikuttajan ja vaikutettavan ympäristö on yhteinen. Muutokset missä tahansa näissä kolmessa tekijässä ovat siis muutoksia sodankäynnin keskeisissä tekijöissä.⁶⁸

Klassisesti sota ymmärretään valtioiden toteuttaman politiikan välineeksi. Clausewitzin mukaan sota on politiikan toteuttamista toisin keinoin. Erottavana käsittepiirteenä muista politiikan keinoista onkin sodan väkivaltaisuus.⁶⁹ Valtio tai ryhmittymä käy sotaa hyödyntäen yhteiskunnan kaikkia voimavaroja. Poliittinen johto käyttää asevoimaa saavuttaakseen kansalliset strategiset tavoitteensa. Sodalle on ominaista kitkan, mahdollisuuksien ja epävarmuuksien elementit. Yhdysvaltalaisen opin mukaan se, miten komentaja kykenee toimimaan monipuolisesti, mukautuvasti ja oikea-aikaisesti tarttuakseen mahdollisuuksiin ja vähentääkseen vaaroja on *sotataitoa*.⁷⁰

Sotataidon käsitteen osalta Mika Huttunen viittaa Sampo Ahton määritelmään, jonka mukaan sotataito on taitoa johtaa sotavoimia sodan päämäärän saavuttamiseksi sekä suorittaa rauhan aikana tähän tarvittavat valmistelut. Sotataito jaetaan Ahton mukaan strategiaan, operaatiotai-

⁶⁶ Joint Doctrine Publication, *JDP 0-01, British Defense Doctrine, 4th Edition*, dated November 2011, <https://www.gov.uk/government/organisations/ministry-of-defence/series/joint-doctrine-publication-jdp#publications> 3.1.2013, s. 2-2.

⁶⁷ Sama, s.2-11.

⁶⁸ Ahvenainen Sakari, *Sodankäynti ja tekniikka*, 2002, <http://www.plutoona.mpoli.fi/dokumentit/sotatekn.pdf>. luettu 15.7.2013, s. 13. Yhteinen ympäristö ei tarkoita sitä vastakkain olevat järjestelmät ovat samassa tilassa. Esimerkiksi ilmatorjuntatykki on maatasossa ja lentokone ilmatilassa. Järjestelmät ovat kuitenkin yhteisessä tilassa vaikutuksensa perusteella.

⁶⁹ Clausewitz (1998) s. 27.

⁷⁰ JP 1, (2007/2009), s. I-I

toon ja taktiikkaan.⁷¹ Edellinen määritelmä eroaa Clausewitzin määritelmästä, jonka mukaan sotataito on taitoa käyttää käytettävissä olevia keinoja ja välineitä taistelutoiminnassa. Toisaalta Clausewitzin mukaan laajemmassa mielessä sotataitoon kuuluvat myös kaikki toiminnot, jotka suoritetaan sodan takia.⁷²

Clausewitz toteaa sotataidon olevan taistelutoiminnan järjestämistä ja suorittamista. Kuitenkaan taistelutoiminta ei ole Clausewitzin mukaan yksi ainoa toimi, vaan se koostuu vaihtelevasta määrästä yksittäisiä kokonaisuuksia, joita sanotaan taisteluiksi. Clausewitz jakoi kokonaisuuden taistelujen järjestämiseen ja johtamiseen sekä taistelujen sitomiseen toisiinsa sodan päämäärän saavuttamiseksi. Edellistä hän nimittää taktiikaksi ja jälkimmäistä strategiaksi. Clausewitz näkee taktiikan ja strategian olevan sekä ajan että paikan suhteen toisiinsa sekoituneita, mutta kuitenkin olennaisesti erilaisia toimintamuotoja.⁷³ Clausewitzin mukaan sotataito muuttuu ylimmällä tasollaan politiikaksi.⁷⁴ Jomini kuvaa sotataidon osa-alueita siten, että strategia päättää missä toimitaan, logistiikka tuo joukot tälle alueelle ja suurtaktiikka päättää toimeenpanon tavan ja joukkojen käytön.⁷⁵ Marko Laaksonen tulkitsee Jominia siten, että strategia on Jominin mukaan taitoa suunnata voimat oikeille alueille. Kyseessä on siis nykyisen ajattelun mukaan enemmänkin operatiivisesti painottunut käsite.⁷⁶

Clausewitzin näkemys sotataidosta painottaa käsitteen hierarkkisuutta. Ylimmällä tasolla politiikka (suurstrategia, poliittinen strategia) asettaa tavoitteet ja rajoitukset sotilaalliselle voimalle. Strategia nähdään jonakin, josta ylin sotilaallinen johto kantaa vastuun, kun taas taktiikasta huolehtivat komentajat ja päälliköt taistelukentällä. Sotataito pitää siis sisällään impliittisen käsityksen hierarkkisesta linjaorganisaatiosta; on olemassa valtiojohto, jonka alapuolella on sotapäällikkö, jonka alapuolella ovat kenttäkomentajat. Klassista sotataidon määrittelyä hallitsee keskustelu sotataidon jakautumisesta eri tasoihin. Sotataidon ylimmällä tasolla strategia näyttäytyy keinona, jolla saavutetaan jotain, yleensä vastustajan voittaminen, tekeminen puolustuskyvyttömäksi.⁷⁷

⁷¹ Ahto Sampo, Sotataito, artikkeli teoksessa *Strategian käsikirja*, Sotatieteen laitos, Valtion painatuskeskus, 1983, s. 121. Tämä määritelmä jää varsin pinnalliseksi. Mitä tämä taito sitten on ja miten se eroaa muunlaisesta taidosta?

⁷² Clausewitz (1998), s. 67.

⁷³ Sama, ss. 68-70.

⁷⁴ Sama, s. 287.

⁷⁵ Jomini Antoine Henri, *The Art of War*, kääntäneet Mendell G.H. ja Graighill W.P., J.B. Lippicott & Co, Philadelphia, 1862, pdf-versio, <http://books.google.fi/books/> viitattu 3.1.2013, s. 69.

⁷⁶ Laaksonen Marko, *Merkillinen strategia - Puolustushallinnon strategian semioottinen tarkastelu*, Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen ja sotilaspedagogiikan laitos, Julkaisusarja 1: Tutkimuksia No 1, Helsinki 2009, s. 29.

⁷⁷ Clausewitz (1998), ss. 15-16.

Clausewitzin mukaan strategia on taistelun käyttämistä sodan päämäärän tavoitteluun. Strategia asettaa koko sotilaalliselle toiminnalle tavoitteen joka vastaa päämäärää. Strategia laatii sotasuunnitelman, missä asetetun tavoitteen saavuttamiseksi se kytkee yhteen sarjan toimintoja, joiden tarkoituksena on johtaa tuohon tavoitteeseen.⁷⁸ Termin strategia etymologiset juuret ovat sodankäynnissä. Sana tulee kreikan kielen sanasta strategoi, jolla tarkoitettiin sotajoukon ylipäällikköä, kenraalia⁷⁹. Marko Laaksonen tulkitsee Clausewitzia väitöskirjassaan *Merkillinen strategia* siten, että strategia on päämäärähakuinen oppirakennelma, oppi sodan voittamisesta. Strategian käsite liittyy Laaksosen mukaan Clausewitzin määrittelyyn sodasta politiikan jatkeena. Strategia on ylimmän sotapäällikön toimintaa sodan päämäärän tavoittamiseksi sotilaallisin keinoin. Poliittikka on siis strategian yläpuolella ja politiikan päämäärät vaikuttavat strategiaan. Voidaan katsoa, että strategia on toiminta-ajatus, jolla olemassa olevia resursseja käytetään sodan päämäärien saavuttamiseksi. Laaksosen mukaan strategia on Clausewitzin ajattelussa toimintasuunnitelma ja sen toteuttaminen on muuta toimintaa.⁸⁰

Fullerin mukaan strategia⁸¹ on taitoa siirtää aseellinen voima kohti taistelutilaa siten, että kun taistelu alkaa, se voidaan käydä saavuttaen suurimman edun. Näin ollen strategia on suunnitellun perusta.⁸² Fullerin mukaan strategian toteutus tapahtuu loppujen lopuksi taistelussa. Kuitenkin Fuller nostaa esiin suurstrategian käsitteen, jossa mielenkiinto ei kohdistu vain sotilaalliseen voimaan. Suurstrategiassa Fullerin mukaan vaikuttavina tekijöinä ovat esimerkiksi taloudellinen painostus ja propagandan keinot.⁸³

Marko Laaksonen painottaa sotatieteellisessä strategian käsitteessä sitä, ettei käsitteen näkökulma ole organisaation sisällä tai sen kehittämisessä, vaan se suuntautuu organisaation ulkopuolelle. Laaksonen näkee sotatieteellisen strategian käsitteen kaksintaisteluna, joka aiheuttaa sen, että strategia laaditaan suhteessa vastustajaan. Tästä seuraa se, että päämääränä on vihollisen voittaminen, jolloin strategian keskeisin tekijä on vihollinen ja sen aiheuttama uhka omia joukkoja kohtaan.⁸⁴

⁷⁸ Clausewitz (1998), s. 101.

⁷⁹ Flacelière Robert, *Sellaista oli elämä antiikin Kreikassa*, WSOY, Helsinki 2004, s. 46.

⁸⁰ Laaksonen (2009), s. 28.

⁸¹ Tässä yhteydessä tarkoitetaan strategiaa sotataidon kontekstissa.

⁸² Fuller J. F. C., *Lectures on F.S.R III*, Sifton Praed & CO., Ltd., London 1931, s. 1.

⁸³ Sama, s. 34. Fullerin strategiakäsitteellä on yhtäläisyyksiä Jominin esittämän logistiikan käsitteen kanssa. Yhtäältä Fullerin esittämä näkemys strategiasta taidoksi joukkojen siirtämiseksi kohti taistelutilaa edullisen aseman saavuttamiseksi voidaan nähdä yhtäläisyyksiä operaatiotaidon käsitteen kanssa.

⁸⁴ Laaksonen (2009), s. 30.

Laaksonen tiivistää käsityksensä sotatieteellisestä strategian käsitteestä: *öSotatieteellinen strategia ainakin Clausewitzin mukaan on siis tiivistettävissä siten, että se on tietyn tason, sotajoukon ylimmän johdon toimintaa ó organisaation hierarkkinen taso, jossa kaikki tärkeä tai riittävän arvokas ei ole strategista. Se on toimintasuunnitelma, joka tähtää sodan päämäärien saavuttamiseen. Se katsoo organisaatiosta ulospäin ja ajallisesti eteenpäin, mutta toimii silti tässä ja nyt käytössä olevilla resursseilla.ö*⁸⁵

2.2 Sotilaalliset operaatiot, operaatiotaito

Huttunen aloittaa operaation käsitteen tarkastelun kokoamalla sanakirjamäärittelyjä eri aikakausilta. Huttusen kokoamien määrittelyjen mukaan operaatio tarkoittaa yleiskielessä toimenpidettä tai toimintaa sekä sotilaallinen merkitys näyttää olevan sotatoimi.⁸⁶ Maanpuolustuskorkeakoulun opetuksessa käytetyt määritelmät rajoittavat operaation yhtymätason johtoportaan johtamaksi toiminnaksi joko synonyymiksi termille sotatoimi tai vaihtoehtoisesti sota-toimen osaksi.⁸⁷ Suomalaisissa ohjesäännöissä operaatio rinnastetaan sotatoimeen. Lisäksi toiminnan katsotaan olevan rajattu yhtymätasolle.⁸⁸

Huttusen mukaan eri mailla on omat vivahteensa operaatiotaidon sisällöstä. Kuitenkin yhdistävänä tekijänä on, että käsitteen sisältö liitetään sotatoimeen tai operaatioon. Huttusen mukaan operaatiotaidolla on selvä liittymäpinta operatiivisen tason sodankäyntiin. Nimittäin samoin kuin operatiivinen taso yhdistää strategisen ja taktisen tason toisiinsa, operaatiotaito yhdistää toiminnallisesti ja taidollisesti strategian ja taktiikan.⁸⁹ Huttusen mukaan operaation käsitteeseen liittyy monenlaisia näkemyksiä. Yhteistä näkemyksille on se, että termillä tarkoitetaan toimintaa ja toimenpidettä.⁹⁰

Yhdysvalloissa termin operaatio (*operation*) määritelmä on laiveampi ja termiä käytetään laajalti. Määrittelyissä ei rajata termin käyttöä organisaatiotason tai sodankäynnin tason mukaisesti. Operaation katsotaan olevan sotilaallinen toimenpide tai strategisen, taktisen, huollolli-

⁸⁵ Laaksonen (2009), s. 30.

⁸⁶ Huttunen (2010) s. 237.

⁸⁷ Tynkkynen Vesa, *Hyökkäyksestä puolustukseen*, Maanpuolustuskorkeakoulu, julkaisusarja 1/1996, s. 12. Alkuperäislähde SKK:n n:0 321/5a/4.41955. T 20172/F 124, SArk. Laatijamerkinnyt LKV sekä Iskanius Markku, *Operaatiotaidon sekä taktiikan tutkimus sekä tutkimusmenetelmät*, Maanpuolustuskorkeakoulu, julkaisusarja n:0 1/1997, s. 33.

⁸⁸ Esim. *Kenttäohjesääntö, Yleinen osa (KO yl)*, Länsi-Savon Kirjapaino, Mikkeli 1973, s. 168 sekä *Kenttäohjesääntö, Yleinen osa*, Pääesikunta, Operatiivinen osasto, Vaasa 1995, ss. 1636167.

⁸⁹ Huttunen (2010) s. 261.

⁹⁰ Sama, s. 244 sekä s. 297. Huttunen lisää tutkimuksensa tuloksissa, että operaatiotaito viittaa selkeästi oppiin tai tapaan, miten operatiiviseen tavoitteeseen päästään.

sen, koulutuksellisen tai hallinnollisen toimenpiteen toteutus.⁹¹ Toisaalta operaatio määritellään vieläkin laivemmaksi: sarja taktisia toimenpiteitä, joita yhdistää yhteinen päämäärä tai teema.⁹² Nykyisessä yhdysvaltalaisessa doktriinissa todetaan Yhdysvaltojen käyttävän sotilaallisia suorituskykyjään tukeakseen kansallisia tavoitteitaan moninaisissa operaatioissa. Toiminta on vaihtelevaa sekä kooltaan, tarkoitukseltaan että taistelun intensiteetiltään erityyppisissä sotilaallisissa operaatioissa, jotka voivat olla taistelutoimintaa, turvallisuusyhteistyötä, ennaltaehkäisevää toimintaa, kriisinhallintaa sekä mahdollisesti suuria operaatioita (*major operations*) ja sotatoimia (*campaigns*)^{93, 94}.

Yhdysvaltalaisessa opissa operaatiolla tarkoitetaan toisaalta *toimintaa* yleisesti. Ohjesäännöksessä tämä näkyy esimerkiksi siten, että esimerkiksi maavoimien pioneeritoimintaa käsittelevä ohjesääntö on nimeltään *Engineer Operations*. Tällöin termi operaatiot ei viittaa organisaation tai sodankäynnin tasoon. Toisaalta operaation termiä käytetään ilmaisemaan hierarkkista käsitettä, jolla tarkoitetaan taktisten toimien kokonaisuutta. Operaatiot koostuvat taisteluista sekä niitä tukevista toimenpiteistä. Toisaalta operaatiot voivat jakautua alemman tason, puolustushaarojen ja aselajien operaatioihin. Operaatiot yhdistetään tarvittaessa kokonaisuudeksi sota-toimessa, jonka tarkoituksena on saavuttaa asetetut strategiset ja operatiiviset tavoitteet annetussa ajassa ja tilassa.⁹⁵

Yhdysvaltojen maavoimien uusimman doktriinin, *Unified Land Operations* ohjesäännön periaatteet kuvaavat Yhdysvaltojen maavoimien lähestymistapaa taisteluvoiman luomiseksi ja käyttämiseksi sotatoimissa ja operaatioissa. Opin mukaan operaatio on sarja taktisia toimia (taisteluita, yhteenottoja ja iskuja), joita toteuttavat taistelujoukot yhdestä tai useammasta puolustushaarasta. Taistelut koordinoidaan ajan ja paikan suhteen ja niiden tavoitteena on saavuttaa strategiset tai operatiiviset tavoitteet operaatioalueella. Opin mukaan maavoimille operaatio on sotilaallinen toimenpide, joka koostuu kahdesta tai useammasta toisiinsa liittyvästä taktisesta toimesta. Tämä toimenpide on suunniteltu täyttämään strategisen tavoitteen kokonaisuudessaan tai osan siitä.

⁹¹ JP 3-0 (2011), s. GL-14. Määritelmä on yhtenevä Naton määritelmän kanssa. *AAP-6 Nato Glossary of Terms and Definitions*, Edition 2012 Version 2, North Atlantic Treaty Organization, Nato Standardization Agency, 2012, <http://www.nato.int/docu/standard-htm> 4.4.2013, s. 2-O-2. Lisäksi operaation todetaan olevan taistelun toteuttamisen prosessi sisältäen liikkeen, täydennykset, hyökkäyksen, puolustuksen ja taisteluliikkeen, jonka tavoitteena on saavuttaa taistelun tai sotatoimen tavoitteet.

⁹² Joint Publication, *JP 1-02, Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms*, Joint Chiefs of Staff, 8.11.2010, As Amended Through 15. 11 2012, www.dtic.mil/doctrine/ 8.1.2013 s. 228.

⁹³ Jälkimmäisillä viitataan perinteiseen sodankäyntiin, *campaign* voidaan kääntää myös sotaretkeksi tai kampanjaksi mutta sotatoimi lienee suomalaisessa terminologiassa lähin vastine.

⁹⁴ JP 1 (2007/2009), s. I-15.

⁹⁵ JP 1-02 (2010/2012), s. 37.

Naton käsitteistössä sotatoimi (*campaign*) käsitetään sarjaksi sotilasoperaatioita, jotka suunnitellaan ja toteutetaan strategisten tavoitteiden saavuttamiseksi annetussa ajassa ja maantieteellisellä alueella. Toiminta pitää sisällään yleensä maa- meri- ja ilmavoimien käytön.⁹⁶

Termillä operaatio on mahdollista nimittää useita eri käsitteitä eri aloilla ja toimintatasoilla. Sana on johdettu latinan kielen sanasta *opus*, työ.⁹⁷ Bruce Menningin mukaan termiä operaatio on käytetty 1600 luvulta alkaen kuvaamaan eurooppalaisten armeijoiden toimintaa kentällä. Operaatioiden toimeenpano oli tuolloin keskeinen osa strategiaa.⁹⁸ Tämän tutkimuksen viitekehyksessä termillä operaatio ymmärretään sotilaallista toimintaa, joka koostuu sarjasta taktisia toimenpiteitä. Operaation osia yhdistää yhteinen päämäärä. Operaation päämäärän saavuttaminen tukee joko suoraan strategisten tavoitteiden saavuttamista kokonaan tai osaksi. Operaatio voi olla laajemman operaation tai sotatoimen osa. Operaation suunnittelu ja toteuttaminen edellyttää toimijalta erityistä taitoa, *operaatiotaitoa*.

Operaatiotaidon käsitteen hahmottamista voi vaikeuttaa termien operatiivinen ja taito moninaiset merkitykset. Termin operatiivinen terminologinen tutkimus ei kuitenkaan ole varsinaisesti tämän tutkimuksen kohteena. Brittiläisessä ja yhdysvaltalaisessa doktriinissa käytetty termi *operational art*, voidaan kääntää operatiiviseksi taiteeksi tai taidoksi⁹⁹. Adjektiivia operatiivinen käytetään useissa eri yhteyksissä. Esimerkiksi sillä voidaan ilmaista jonkun osallistumista aktiiviseen sotilasoperaatioon.¹⁰⁰ Suomalaisessa sotilasterminologiassa käytetään operaatioiden suunnittelua ja toteuttamista käsittelevää taitoa substantiivin *operaatio* kautta.

Fuller käytti operaatiotaidosta termiä *grand tactics*. Fullerin näkemyksen mukaan operaatiotaito on taistelua kahden suunnitelman välillä. Tämä taistelu saa käyttövoimansa kahdesta tahdosta. Kyse ei ole Fullerin mukaan niinkään kahden tai useamman sotajoukon kamppailus-

⁹⁶ Allied Joint Publication 01(D), *AJP 01(D) Allied Joint Doctrine*, North Atlantic Treaty Organization, Nato Standardization Agency, December 2010, <http://www.nato.int/docu/standard-htm> 2.1.2013, s. Lexicon-5. Huomaa brittiläisen ohjesäännön lähes identtinen määritelmä: Joint Doctrine Publication, *JDP 01, Campaigning, 2nd edition*, dated December 2008, <https://www.gov.uk/government/organisations/ministry-of-defence/series/joint-doctrine-publication-jdp#publications> 3.1.2013, s. Lexicon-5, l: *“A set of military operations planned and conducted to achieve strategic objectives within a Theatre of Operations or Joint Operations Area, which normally involves joint forces.”*

⁹⁷ kts esim <http://oxforddictionaries.com/definition/english/operate>, viitattu 8.1.2013 klo 09.49.

⁹⁸ Menning, Bruce W, *Operational Art's Origins*, artikkeli julkaisussa: *Military Review* 77, no. 5, 1997, s. 33.

⁹⁹ Kts. Huttunen (2010), s. 256

¹⁰⁰ kts esim English Allan, *The Operational Art: Theory, Practice and Implications for the Future*, artikkeli julkaisussa: *The Operational Art: Canadian Perspectives, Context and Concepts*, English Allan et al, Canadian Defense Academy Press, Kingston 2005, s. 6. Englishin mukaan termiä on alettu käyttämään 1900-luvun ensimmäisellä puoliskolla kuvaamaan sotilaalliseen operaatioon osallistumista tehden eron koulutukselle tai reservissä ololle. Vertaa myös esim <http://oxforddictionaries.com/definition/english/operational?q=operational>, viitattu 3.2.2013: operational, käytössä tai valmiina käyttöön.

ta. Operaatiotaidon hallitsemisessa on Fullerin mukaan olennaista ymmärtää sotilaallisen instrumentin osien tarkoitus.¹⁰¹

Yhdysvaltalainen oppi määrittelee operaatiotaidon (*operational art*) kognitiiviseksi lähestymistavaksi, jolla komentajat ja esikunnat kehittävät strategiaa, sotatoimia ja operaatioita. Opin mukaan operaatiotaidossa käytetään taitoa, tietoa, kokemusta, luovuutta ja arviointikykyä. Operaatiotaidon tulokset näkyvät joukkojen organisoinnissa ja käytössä sekä päämäärien, tapojen ja keinojen integraatiossa.¹⁰² Simon Naveh on väittänyt, että yhdysvaltalaisen operaatiotaidon päämäärä on muuttunut siten, että vihollisen sotilaallisen voiman tuhoamista ei nähdä keskeiseksi, vaan olennaisinta on strategisten ja poliittisten tavoitteiden saavuttaminen.¹⁰³

Yhdysvaltojen doktriinissa operaatiotaito kuvataan luovaksi ajatteluksi, jota komentajat ja esikunnat käyttävät suunnitellakseen strategiaa, sotatoimia (*campaigns*), ja suuria operaatioita sekä organisoidakseen ja käyttääkseen sotilaallista voimaa (*military forces*). Operaatiotaito on ajatteluprosessi, jolla ratkaistaan käsillä olevat ongelmat epäselvässä ja epävarmassa toimintaympäristössä. Yhdysvaltalaisessa opissa operaatiotaidon katsotaan edistävän yhtenäistä toimintaa (*unified action*), kannustamalla komentajaa ja esikuntaa arvioimaan eri toimijoiden suorituskykyjä, toimintoja, tavoitteita, prioriteetteja sekä toimintaprosesseja samalla kun omille alajohtoportaille asetetaan tavoitteita, prioriteetteja sekä määrätään tehtäviä.

Operaatiotaito mahdollistaa koordinaation, yhteensovittamisen, sekä sotilaallisten toimien integroimisen muiden organisaatioiden toimien kanssa. Näin operaatiotaidolla voidaan keskitää erillinen toiminta yhtenäiseksi. Operaatiotaito edellyttää laajaa näkemystä, kykyä ennakoita sekä taitoa suunnitella, valmistella, toimeenpanna ja arvioida. Operaatiotaito auttaa komentajia ja heidän esikuntiaan jäsentämään ajatuksiaan sekä ymmärtämään voiton edellytyksenä olevat olosuhteet. Opin mukaan ilman operaatiotaitoa sotatoimet ja operaatiot ovat sarja toisiinsa liittymättömiä tapahtumia. Operaatiotaito hallitsee joukkojen ryhmittämistä sekä operaatioiden järjestelyjä saavuttaakseen strategiset ja operatiiviset tavoitteet.¹⁰⁴

Brittiläinen doktriini kuvaa operaatiotaitoa sotatoimien (*campaign*) järjestämiseksi, jossa halutun lopputuloksen saavuttamiseksi strategiset tavoitteet muuttuvat taktiseksi toiminnaksi.

¹⁰¹ Fuller (1926), s. 110.

¹⁰² JP 3-0 (2011), s. GL-14. Operational art: *The cognitive approach by commanders and staffs supported by their skill, knowledge, experience, creativity, and judgment to develop strategies, campaigns, and operations to organize and employ military forces by integrating ends, ways, and means.*

¹⁰³ Naveh Shimon, *In Pursuit of Military Excellence: The Evolution of Operational Theory*, Frank Cass, London 1997, s. 306.

¹⁰⁴ JP 3-0 (2011), ss. II-3 6 II-4.

Opin mukaan operaatiotaito tukee komentajan kykyä käsitellä monimutkaista ja jäsentymätöntä ongelmaa Tarkoituksena on tuottaa selkeyttä ja logiikkaa, osin intuitiivisesti, mahdollistaakseen yksityiskohtaisen suunnittelun ja käskyjen tuottamisen. Operaatiotaito realisoituu yhdistelmänä komentajan taitoa ja esikunnan operaation suunnittelu ja johtamisprosessia.¹⁰⁵

Yhdysvaltalainen oppi korostaa operaatiotaidollisen lähestymistavan mahdollistavan komentajien ja esikuntien käyttäen taitoa, tietoa, kokemusta ja arviointikykyä ymmärtääkseen paremmin käsillä olevan ongelman. Operaatiotaito soveltuu kaikkiin operaatioiden näkökohtiin sekä yhdistää lopputulokset, tavat ja keinot ottaen huomioon riskin. Opin mukaan operaatiotaito on sovellettavissa kaikilla sodankäynnin tasoilla, ei vain operatiivisella tasolla. Operaatiotaito muodostaa sillan laajasta strategisesta suunnasta konkreettisiin taktisiin toimenpiteisiin. Ilman operaatiotaitoa taktiset toimet jäävät sarjaksi irrallisia yhteenottoja, jotka eivät johda tehtävän tai tavoitteiden saavuttamiseen. Operaatiotaidon avulla komentajat muuntavat operatiivisen näkökulmansa toiminta-ajatukseksi ja taktisiksi tehtäviksi.¹⁰⁶

2.3 Taistelut, taktiikka ja taktinen taito

Suomenkielen sana taistelu on johdos verbistä taistella, joka on esiintynyt suomen kirjakielissä Agricolasta alkaen. Verbin johdos, taistelu, on nyky muodossaan uudissana vuodelta 1848.¹⁰⁷ Klassisten sotateoreetikoiden ja ulkomaisten ohjesääntöjen kuvausten ymmärtämistä vaikeuttaa se, että esimerkiksi englanninkielien termien *battle* ja *fight* vastine suomenkielellä on taistelu. Clausewitz pitää taistelua keskeisenä ja ainoana sodan keinona¹⁰⁸. Taistelutoiminta taas on henkisten ja fyysisten voimien mittelyä, jossa välineinä ovat henkiset ja fyysiset voimat.¹⁰⁹ Clausewitz toteaa, että taistelu saattaa saada hyvin monenlaisia muotoja ja etäännyä kauas vihan raagasta purkautumisesta sekä siihen voivat sekoittua monet asiat, jotka eivät ole

¹⁰⁵ JDP 01 (2008), s. 3-6.

¹⁰⁶ ADRP 3-0 (2012), s. 4-12.

¹⁰⁷ Nykysuomen sanakirja, etymologinen sanakirja, toim. Kaisa Häkkinen, WSOY, Porvoo, 1990, s. 305.

¹⁰⁸ Tässä on esimerkki taistelun termin moniulotteisuudesta. Clausewitzin saksankielinen teksti kuuluu: *öKrieg in seiner eigentlichen Bedeutung ist Kampf; denn Kampf ist allein das wirksame Prinzip in der mannigfaltigen Tätigkeit, die man in der weiteren Bedeutung Krieg nennt* Clausewitz Carl von, *Vom Kriege*, Corff O., Berlin 2010, verkkojulkaisu saatavissa <http://www.clausewitz-gesellschaft.de/fileadmin/migrated/content/uploads/VomKriege-ebook.pdf>. viitattu 15.7.2013. vrt. esim. englanninkielinen käännös. Clausewitz Carl von, *On War*, translated by Howard Michael and Paret Peter, Oxford University Press 2007, s. 73. *öEssentially, war is fighting, for fighting is the only effective principle in the manifold activities generally designated as war.*

¹⁰⁹ Clausewitz (1998), s. 67. Vrt. saksankieliseen ilmaisuun: *öKampf aber ist ein Abmessen der geistigen und körperlichen Kräfte vermittelt der letzteren.*

taistelemista. Mutta sodan käsitteeseen kuuluu kuitenkin aina se seikka, että kaikkien siinä ilmenevien seurausvaikutusten syynä on alun perin taisteleminen¹¹⁰.

Suomalainen sotatieteen käsitteistö asettaa oman haasteensa ymmärtää taistelun käsitettä, koska käytämme samaa termiä kuvaamaan toimintaa yksittäisestä laukaustenvaihdosta laajoihin operaatioihin.¹¹¹ Selvää rajaa operaation käsitteeseen ei voida tehdä. Tässä tutkimuksessa taistelu on ajallisesti ja paikallisesti rajattua joukon toimintaa, jolla vaikutetaan suoraan vastustajan joukkoihin. Taistelu ymmärretään clausewitzilaisittain äärimmäisen väkivaltaiseksi tapahtumaksi, jossa vastustaja pyritään tuhoamaan tai saattamaan sellaiseen tilaan, ettei se kykene jatkamaan taistelua.

Taistelun terminologista ongelmaa kiteyttää Pasi Kesseli toteamalla taistelun käsitteen olevan ongelmallinen, koska suomen kielessä käsite pitää sisällään sekä taktisella tasolla suoran vaikuttamisen vastustajan joukkoihin että operatiivisella tasolla vaikuttamisen vastustajan suunniteltuun toimintaan.¹¹² Käsitetutkimuksen näkökulmasta ongelma on itse asiassa vain terminologinen. Samalla termillä on useita tarkoituksia. Termin merkitys on riippuvainen siitä kontekstista, jossa termiä käytetään.

Yhdysvaltalaisessa sotataidossa taistelu¹¹³ koostuu joukosta toisiinsa liittyvistä yhteenotoista. Opin mukaan taistelu on ajallisesti pitempi ja siihen osallistuu enemmän joukkoja kuin yhteenottoon. Taistelu voi vaikuttaa sotatoimen tai operaation kulkuun. Opin mukaan taistelu ilmenee, kun divisioonan, armeijakunnan tai armeijan komentaja taistelee (*fight*), yhden tai useamman tavoitteen saavuttamiseksi. Taistelut ovat usein operatiivisesti merkittäviä, tai jopa operatiivisesti ratkaisevia.

Yhteenotto (*engagement*) on opin mukaan pieni taktinen konflikti vastakkaisten manööveri-joukkojen välillä. Opin mukaan yhteenottoja toteutetaan tavallisesti prikaatitasolla ja sen alapuolella. Ajallisesti oppi määrittelee yhteenoton kestoksi joitakin tunteja ja korkeintaan yhden

¹¹⁰ Clausewitz (1998), s. 34.

¹¹¹ Huttunen (2010), s. 60.

¹¹² Kesseli, Pasi: *Operaatiotaito ja taktiikka tieteenalana*, artikkeli teoksessa: Ajatuksia operaatiotaidon ja taktiikan laadullisesta tutkimuksesta, toim. Mika Huttunen ja Jussi Metteri, Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikan laitos, Julkaisusarja 2 Nro 1/2008 s. 13.

¹¹³ <http://oxforddictionaries.com/definition/english/battle?q=battle> 10.1.2013 *ōa sustained fight between large organized armed forces; Middle English: from Old French bataille (noun), bataillier (verb), based on late Latin battualia 'military or gladiatorial exercises', from Latin battuere 'to beat'*

vuorokauden. Yhteenotto voi olla erillinen taktinen toimi tai se voi olla osa useiden toisiinsa liittyvien yhteenottojen sarjaa eli taistelua.¹¹⁴

Huttusen mukaan taktiikan käsitteen käyttöä sotatieteellisessä tutkimuksessa vaikeuttaa taktiikan määritelmien laaja kirjo ja osittain jopa ristiriitainen tulkinta. Huttunen muodostaa synteysin taktiikan määritelmistä, jotka hän on systemaattisesti poiminut eri lähteistä. Huttusen kokoamien taktiikan määritelmien mukaan taktiikka on muun muassa: oppia, taistelun suorituksen teoriaa ja käytäntöä, suunnittelua, valmistelua ja johtamista, joukkojen käyttöä ja niiden järjestelyä sekä liikuttelua, taitoa, toimintamalleja, keinoja tai välineen luovaa käyttöä.¹¹⁵

Huttunen kokoaa sotilaallisen taktiikan määritelmän synteysinä eri lähteissä esitetyistä määritelmistä. Synteesi perustuu Huttusen mukaan tarpeeseen ilmaista se miten taktiikka ymmärretään sekä luoda pohja tutkimustyön jatkamiseksi. Huttusen määritelmän mukaan: *öTaktiikka on tehtävän toteuttamiseen asetettujen resurssien ja keinojen optimaalista suunnittelua ja sovellettua käyttöä päämäärien saavuttamiseksi taistelussa. Taktiikka edellyttää taisteluun liittyvien keinojen tuntemista ja taitoa soveltaa niitä käytännössä.ö*¹¹⁶

Clausewitzin mukaan taktiikka on oppi sotavoimien käytöstä taistelussa. Clausewitz korostaa, että määrittely koskee vain sotavoimien käyttämistä ja että sotaan sisältyy kuitenkin myös useita muita toimintoja, joissa Clausewitzin mukaan on kyse sotavoiman ylläpidosta.¹¹⁷ Fullerin mukaan taktiikka on taistelun toteuttamisen taitoa. Fullerin ajattelussa taistelu koostuu kolmesta elementistä; suojaavasta, liikkuvasta ja hyökkäävästä voimasta. Fuller kuvaa näitä elementtejä verbeillä suojata, liikkua ja iskeä, joiden Fuller toteaa olevan tyypillistä niin kahden miehen välisessä kamppailussa, kuin kahden armeijankin välisessä taistelussa. Fullerin mukaan taktiikan tavoite on täyttää strateginen suunnitelma sotkemalla vihollisen suunnitelma.¹¹⁸

Yhdysvaltalaisen opin mukaan taktinen toimi on taistelu tai yhteenotto, jossa käytetään kuolettavia tai ei-kuolettavia toimia suunniteltuna suhteessa viholliseen, maastoon tai esimerkiksi omiin joukkoihin. Taktiset toimet sisältävät laajan kirjon erilaisia toimia. Taktiset toimet voi-

¹¹⁴ Field Manual, *FM 3-90 Tactics*, Headquarters Department of the Army, Washington D.C., 4.6.2001, <http://armypubs.army.mil/index.html> 10.8.2012, s. 1-2.

¹¹⁵ Huttunen (2010), ss. 1916199.

¹¹⁶ Sama, s. 201.

¹¹⁷ Clausewitz (1998), ss. 68669

¹¹⁸ Fuller (1931), ss. 162.

vat olla esimerkiksi taisteluliike maastonkohdan haltuun ottamiseksi, tulenkäyttöä vihollisen yksikön tuhoamiseksi, siviiliväestön suojaamista tai koulutustoimintaa kumppanin sotilaallisen kapasiteetin parantamiseksi.¹¹⁹

Yhdysvaltalaisen opin mukaan taktiikka on joukkojen käyttöä taistelussa. Opin mukaan se sisältää joukkojen järjestämisen ja taisteluliikkeet suhteessa muihin joukkoihin, maastoon ja viholliseen. Taktiikan päämääränä on muuntaa potentiaalinen taisteluvoima voitoksi taistelussa ja yhteenotoissa.¹²⁰ Yhdysvaltalainen oppi ymmärtää taktiikan sekä tieteenä että taitona. Nämä ovat opin mukaan keskenään erilaisia mutta erottamattomia käsitteitä. Opin mukaan taktiikka tieteenä käsittää ymmärryksen niistä taktiikan sisällöistä, jotka ovat mitattavissa ja systematisoitavissa. Taktiikka taitona käsittää opin mukaan kolme keskenään riippuvuussuhteessa olevaa näkökulmaa: luovan ja joustavan erilaisten keinojen käytön tehtävän toteuttamiseksi, päätöksenteon epävarmoissa olosuhteissa kun vastassa on älyllinen vihollinen sekä inhimillisen ulottuvuuden ymmärtäminen, jolla tarkoitetaan taistelun vaikutuksia sotilaisiin.¹²¹

2.4 Sodankäynnin tasot

Huttusen mukaan länsimaisessa sodankäynnin paradigmassa vallitsee yhtenevä käsitys siitä, että sotataito jakautuu strategiaan, operaatiotaitoon ja taktiikkaan. Eroavaisuuksia niin teoreetikoiden kuin doktriinien käsityksissä on lähinnä näiden käsitteiden välisissä suhteissa. Sodankäynnin tasoja ei voida määritellä universaalisti, koska ilmiön luonne on vahvasti kontekstuaalinen.¹²² Tällä tarkoitetaan sitä, että sodankäynnin tasojen ilmeneminen on vahvasti sidoksissa toimintaympäristöön ja ennen kaikkea sodan kuvaan. On huomattava sodan kuvan erot esimerkiksi Suomessa ja Yhdysvalloissa, johtuen esimerkiksi erilaisista uhkista, olosuhteista ja yhteiskuntien kehitystasoista ja kansainvälispoliittisesta asemasta.¹²³

Clausewitzin mukaan sotataito koostuu strategiasta ja taktiikasta, joilla on kiinteä yhteys toisiinsa. Taktinen taso käsittelee taisteluja ja strateginen taso sodankäynnin päämääriä.¹²⁴ Toinen keskeinen 1800-luvun teoreetikko Jomini jakaa sotataidon strategiaan, suurtaktiikkaan,

¹¹⁹ ADRP 3-0 (2012), s. 2-12.

¹²⁰ FM 3-90, (2001), s. 1-1.

¹²¹ Sama, ss. 1-4 ó 1-5. Yhdysvaltalainen näkemys jakaa taktiikan teoriaan ja teorian soveltamiseen. Näkemys on samankaltainen kuin venäläisen opin näkemys kts. esim. (Voennyj Entsiklopediteskij slovar), Vojennoje Izdatelstvo, Moskva 1986, ss. 7246726.

¹²² Huttunen (2010), s. 52.

¹²³ Iskanius Markku, Kääriäinen, Juhani: *Taistelun kuva ó suomalainen näkemys*, artikkeli julkaisussa: Sodan ja taistelun kuva, Maanpuolustuskorkeakoulu, taktiikan laitos, julkaisusarja 2 N:o 3/2000, s. 106.

¹²⁴ Clausewitz, Carl von: *Sodankäynnistä*, Art Moon, Smedjebacken 1998, s. 68.

logistiikkaan, *pioneeritoimintaan* ja taktiikkaan¹²⁵. Jominin mukaan strateginen taso määrää alueen missä toimitaan, logistiikka järjestää joukot tälle alueelle ja suurtaktiikka määrää joukkojen toimintatavan ja käytön.¹²⁶

Fuller määrittelee sodankäynnin strategiseen ja taktiseen tasoon, mutta näkee näillä tasoilla olevan merkittävän sidoksen toisiinsa. Erillisinä strategia ja taktiikka ovat Fullerin ajattelussa vain abstrakteja, mutta yhdistettyinä praktista todellisuutta.¹²⁷ Edellisten lisäksi Fuller käyttää suurstrategian sekä suurtaktiikan käsitteitä. Fullerin mukaan suurstrategin tärkein tehtävä on määrittää tarvittavien voimien korrelaatio poliittisten tavoitteiden mukaiseksi. Kun voiman korrelaatio on määritetty, seuraavaksi on määritettävä voiman rakenne siten, että sillä voidaan operoida. Tämä on Fullerin mukaan suurtaktikon tehtävä. Suurtaktikko ottaa Fullerin mukaan joukot johtoonsa siten kuin ne annetaan käyttöön ja organisoii ne tilanteen edellyttämällä tavalla¹²⁸. Fullerin mukaan strategia määrittää joukkojen liikkeitä ennen taistelua ja taktiikka taistelun aikana.¹²⁹

Erilaisen näkemyksen esittää Clayton Newell, jonka mukaan sodankäynnin tasojen näkökulmat ovat teoriaa kun taas organisaatioiden johtosuhteet ovat todellisuutta. Organisaatiotaso voidaan Newellin mukaan käytännössä aina liittää sodankäynnin tasoon, mutta sodankäynnin teoreettinen taso on riippuvainen kontekstista.¹³⁰ Mika Huttunen tulkitsee Newellin näkemyksiä sodankäynnin tasoista päämäärän mukaan jaottelevalle.¹³¹

Yhdysvaltalaisessa sotataidossa tunnistettiin 1980-luvun alkuun asti vain taktinen ja strateginen taso. Tällöin otettiin käyttöön sodankäynnin operatiivinen taso.¹³² Yhdysvaltalaisen näkemyksen mukaan operatiivisella tasolla toteutetaan ja ylläpidetään sotatoimia ja operaatioita, jotka tähtäävät strategisen tason tavoitteisiin. Operatiivinen taso yhdistää joukkojen taktisen käytön strategisiin tavoitteisiin.¹³³ Nykyisen yhdysvaltalaisen käsityksen mukaan sodankäynnin tasot ovat periaatteellisia näkemyksiä, joiden avulla selvennetään strategisten tavoitteiden ja taktisen toiminnan välistä suhdetta. Sodankäynnin tasoja ei sidota kiinteästi organisaati-

¹²⁵ Jomini (1862), s. 13.

¹²⁶ Sama, ss. 666-69.

¹²⁷ Fuller (1926), ss. 154-155.

¹²⁸ Sama, s. 107.

¹²⁹ Sama, ss. 250-251.

¹³⁰ Newell Clayton R, *The Framework of Operational Warfare*, Routledge, London, 1991, s.15. sekä Huttunen (2010), s. 47.

¹³¹ Huttunen (2010), s. 47

¹³² Sama, s. 47.

¹³³ FM 3-0 (2001), ss. 2-2 ó 2-3.

tiotasoihin vaan tasot määräytyvät sen mukaan, millaiseen päämäärään toiminnalla pyritään.¹³⁴

Suomalaisessa sotataidossa sodankäynnin tasot erotellaan toiminnan laajuuden, tavoitteiden ja organisaation mukaan.¹³⁵ Tasojen erot ovat jyrkkiä, toisin kun esimerkiksi Yhdysvalloissa, jossa sodankäynnin tasoilla pyritään lähinnä yhdistämään strategisten tavoitteiden ja taktisten keinojen välistä suhdetta.¹³⁶ Viimeisimmän kenttäohjesäännön yleinen osa ei määrittele sodankäynnin tasoja, vaan määrittelyn kohteena ovat sotilaallisen maanpuolustuksen johtamistasot. Tässä jaottelussa strategisen johtamistaso muodostavat valtion ja puolustusvoimien johto, operatiivisen johtamistaso muodostaa pääesikunta ja taktisen johtamistaso puolustushaaraesikunnat ja niiden alajohtoportaat.¹³⁷

Edellä kuvattua suomalaista jaottelua ei pidä sekoittaa sodankäynnin tasojen käsitteeseen. Perinteinen suomalainen näkemys sodan tasoista nojaa alueellisen puolustuksen oppiin. Strateginen taso on koko valtakunnan voimavarat huomioon ottava sotilaallisen maanpuolustuksen taso, joka käsittelee puolustusvoimia ja joissakin tapauksissa puolustushaaroja. Operatiivinen taso nähdään alueelliset voimavarat huomioonottavana tasona, jossa vaikutetaan sodan osapäämääriin. Taktinen taso on yksittäisiä taisteluita käsittelevä taso, jolla vaikutetaan paikallisiin tavoitteisiin.¹³⁸

Länsimaisessa sodankäynnin tasoja koskevassa keskustelussa on esitetty väite, jonka mukaan teknologia sulauttaa sodankäynnin tasoja toisiinsa. Esimerkiksi Richard Simpkin on esittänyt, että teknologinen kehitys yhdessä liikesodankäynnin teorian kanssa ovat häivyttäneet rajoja operatiivisen tason ympäriltä.¹³⁹ Douglas MacGregor menee vielä pidemmälle ja perustelee näkemystään sillä, että toimenpiteet eri sodankäynnin tasoilla vaikuttavat välittömästi muihin tasoihin. Tämän kokonaisvaikutuksena voi olla, että nykyiset kolme sodankäynnin tasoa muuttuvat yhdeksi kokonaisuudeksi, jossa taktinen tuli ja liike on kytketty suoraan strategiseen päämäärään.¹⁴⁰

¹³⁴ JP 3-0 (2006/2010), s. II61.

¹³⁵ Huttunen (2010), s. 52.

¹³⁶ FM 3-0 (2008), s. 6-1.

¹³⁷ *Kenttäohjesääntö, yleinen osa, Puolustusjärjestelmän perusteet*, Pääesikunnan suunnitteluosasto, Edita Prima, Helsinki 2007, s. 18.

¹³⁸ *Kenttäohjesääntö, yleinen osa* (1995), ss. 1636168.

¹³⁹ English John, *The Operational Art: Developments in the Theories of War*, artikkeli teoksessa: *The Operational Art: Developments in the Theories of War*, toim. B.J.C. McKercher and Michael A. Hennessy, Praeger Publishers, Westport 1996, s. 17.

¹⁴⁰ MacGregor Douglas A., *Future Battle: The Merging Levels of War*, *Parameters*, Vol xxii, No 4, Winter 1992-93, ss. 41642.

2.5 Taistelutila, taistelun ulottuvuudet ja taistelun elementit

Huttunen jatkaa taistelun käsitteen analyysia taistelutilan ja taistelun ulottuvuuksien käsitteilyllä. Taistelutilan käsitteen osalta Huttunen esittelee yhdysvaltalaisen määritelmän taistelutilasta ja sen rakenneosista. Huttunen toteaa, että *önykykäsityksen mukaan taistelutila muodostuu 1) maatasosta, 2) tilasta (esimerkiksi ilma, avaruus ja sähkömagneettinen spektri) ja 3) ajasta.* Toisaalta taistelutila voidaan Huttusen mukaan mieltää myös fyysisenä, informatiivisena tai kognitiivisena ulottuvuutena.¹⁴¹

Taistelun ulottuvuuksien osalta Huttunen tukeutuu vahvasti Albertsiin ja Gartskaan, jotka jaottelevat nykyaikaisen sodan ja taistelun kolmeen ulottuvuuteen (*domain*); fyysiseen, informatiiviseen ja kognitiiviseen.¹⁴² Fyysinen ulottuvuus on tämän näkemyksen mukaan alue, jossa varsinainen taistelu fyysisin keinoin tapahtuu. Fyysinen ulottuvuus on konkreettinen ja siellä vaikuttavat fysiikan lait¹⁴³. Informaatioulottuvuus on alue, jossa esiintyy toimintaan tarvittava tieto. Kognitiivisessa ulottuvuudessa tehdään käytettävissä olevien tietojen perusteella päätökset. Huttunen esittelee teoreetikoiden käsityksiä taistelun ulottuvuuksista sekä taistelutilasta, mutta ei tulkitse käsitteen merkitystä suhteessa taisteluun ja taktiikkaan.¹⁴⁴ Tästä syystä edellä kuvattuja käsitteitä on analysoitava tarkemmin.

Albertsin, Gartskan, Hayesin ja Signorin mallin mukaan sodankäynnissä ja taistelussa on yksi todellinen maailma eli fyysinen ulottuvuus (*domain*). Tämä todellisuus heijastuu tiedoksi¹⁴⁵ informaatioulottuvuuteen. Ihmisen mielen sisäinen toiminta muodostaa ulottuvuuden, jota tutkijat kutsuvat kognitiiviseksi ulottuvuudeksi. Tämä ulottuvuus on jokaisella toimijalla yksilöllinen. Kognitiivisessa ulottuvuudessa ihminen havainnoi, arvioi ja tekee päätöksiä.

Mallin mukaan fyysinen ulottuvuus on tila, jossa isketään, suojataan ja toteutetaan taistelu-
liikkeitä erilaisissa fyysisissä ympäristöissä. Informaatioulottuvuudessa tietoa luodaan, manipuloidaan ja jaetaan. Mallin mukaan informaatioulottuvuutta voidaan pitää sotilaallisen toi-

¹⁴¹ Huttunen (2010), s. 64. Käsitteen ymmärtämistä vaikeuttaa se, että Huttunen ei määrittele mitä käsite taistelutila tarkoittaa ja mitkä ovat sen merkitykset. Hän ei muodosta eroa käsitteiden taistelutila ja taistelun ulottuvuuden välille.

¹⁴² Sama, ss. 70672. Alkuperäislähde Alberts David S, Gartska John J, Hayes Richard E, Signori David A., *Understanding Information Age Warfare*, 2001, ss. 10613.

¹⁴³ Sama, s.73

¹⁴⁴ Lisäksi Huttunen käsittelee samassa yhteydessä taisteluvoiman käsitettä, mutta ei liitä käsitettä taistelun ulottuvuuksiin.

¹⁴⁵ Alberts & al. käyttävät termejä *data, information sekä knowledge*

minnan kybertilana. Kognitiivisessa ulottuvuudessa sijaitsevat osapuolten käsitykset, tietoisuus, ymmärrys, päätökset, uskomukset ja arvot.¹⁴⁶ Mallia on myöhemmin täydennetty sosiaalisella ulottuvuudella. Tämä ulottuvuus käsittää yksilöiden vuorovaikutuksen, tietojen, tietoisuuden ja ymmärryksen vaihtamisen sekä yhteisten päätösten tekemisen. Sosiaalinen ulottuvuus toimii päällekkäin informaatio ulottuvuuden sekä kognitiivisen ulottuvuuden kanssa, mutta on selvästi erillinen.¹⁴⁷

Fyysinen tila on perinteisesti jaettu maa- meri- ja ilmaulottuvuuksiin. Yhdysvaltalainen oppi määrittää operaatioympäristöön kuuluvaksi edellisten lisäksi informaatioympäristön¹⁴⁸ sekä vihollisen, omat ja puolueettomien toimijoiden järjestelmät.¹⁴⁹ Toimintaympäristö pitää toisaalta sisällään luonnollisen tilan (maasto, vesi ja ilmatila), rakennetun ympäristön sekä inhimillisen kulttuurin osatekijät. Fyysiseen tilaan vaikuttavat olosuhteet, kuten ilmasto, sää sekä vuodenaikojen erityispiirteet.¹⁵⁰

Edellä kuvattu Albertsin ja Gartskan kognitiivinen ja sosiaalinen ulottuvuus pitävät itse asiassa sisällään ihmisen mielen arkkitehtuurin.¹⁵¹ Tämä rakenne voidaan jakaa *kognitioon*, *emootioon* sekä *motivaatioon*.¹⁵² Emootiolla tarkoitetaan sosiaalipsykologiassa kokonaisuutta, johon kuuluu elämyslaadun lisäksi neurofysiologiset muutokset, ilmeliikkeet, käyttäytymisvalmius ja kognitiiviset arvioinnit. Emootiot ovat yleensä lyhytkestoisia ja intensiivisiä, kun taas pitkäkestoisia ja laimeampia tunnetiloja kutsutaan mielialoiksi.¹⁵³ Emootioilla on hyvin tärkeä rooli ihmisen kognitioon liittyen. *Motivaation* LeDoux määrittää tarkoittamaan hermostointia, *öjoka ohjaa meitä haluamaamme tavoitteeseen, johon halumme panostaa, tai kammoksumaamme tavoitteeseen, jonka välttämiseen tai josta pakenemiseen haluamme panostaa*¹⁵⁴ Kognition käsite voidaan kuvata ihmisen aivoissa toimivaksi tiedonkäsittelyjärjestelmäksi. Tähän tiedonkäsittelyjärjestelmään kuuluvat esimerkiksi havaitseminen, tarkkaavai-

¹⁴⁶ Alberts & al (2001), ss. 13614. Kts. myös Joint Publication, JP 3-13, *Information Operations*, Joint Chiefs of Staff, 27.11.2012, <http://www.dtic.mil/doctrine/index.html> 4.3.2013, ss.I-2 ó I-3. Kuvaus on identtinen Alberts & al kanssa muutamaa terminologista poikkeusta lukuun ottamatta. (esim domain = dimension). Toisaalta JP1 tai JP 3-0 eivät käsittele asiaa.

¹⁴⁷ Office of Force Transformation, *Network Centric Operations Conceptual Framework: Version 1.0*, November 2003, s. 13.

¹⁴⁸ Opissa kybertila luetaan osaksi informaatioympäristöä.

¹⁴⁹ JP 3-0 (2011), s. IV-1.

¹⁵⁰ esim. *Toimintaympäristöanalyysiopas (TYMPO 2011)*, Maavoimien esikunta, Juves Print Oy, Tampere 2011, STIV käyttö rajoitettu, s.11.

¹⁵¹ Alberts ja Gartska eivät korosta emootioiden ja motiivien merkitystä. Tämä johtunee heidän systeemianalyttisestä näkökulmastaan ja taustastaan. Tätä voidaan kritisoida mallin keskeisimmäksi puutteeksi.

¹⁵² Tätä voidaan kutsua mielen trilogiaksi kts. esim.: LeDoux, J, *Synaptinen itse: miten aivot tekevät minusta minut*. Helsinki, Terra Cognita, 2003.

¹⁵³ Helkama K. & Myllyniemi, R. & Liebkind K., *Johdatus sosiaalipsykologiaan*, Edita Prima Oy, Helsinki 2005.

¹⁵⁴ LeDoux (2003).

suus, oppiminen, muisti, käsitteet ja kategoriat, kielelliset toiminnot ja ajattelu. Tiedonkäsitte-lyjärjestelmä tarvitsee aistihavaintojen tai ajattelun kautta tuotettua tietoa, jota voidaan käsitellä.¹⁵⁵

Edellä kuvatussa Albertsin ja Gartskan mallissa on yhteneviä piirteitä 1920-luvulla Fullerin esittämiin ajatuksiin. Fuller aloitti sodan, sodankäynnin ja taistelun analyysinsä tarkastelemalla ihmistä.¹⁵⁶ Fuller jakoi sotilaallisen voiman kolmeen ulottuvuuteen; fyysiseen, henkiseen ja moraaliseen. Fyysisen voiman hän jakoi kolmeen elementtiin; suojaamiseen, iskemiseen ja liikkumiseen. Tämän lisäksi hän tuo esiin johtamisen (*control*) ja ylläpidon (*maintenance*) elementit.¹⁵⁷

Moraalisen ulottuvuuden Fuller kuvasi olevan tila, jossa sijaitsee ihmisen sielu ja minuus. Moraalisessa ulottuvuudessa sijaitsevat ihmisen piilotetut vaistot, joista voimakkain sodassa on itsensäilytysvaisto.¹⁵⁸ Fullerin näkemyksen mukaan moraalinen moninkertaistaa fyysisen voiman sekä toisaalta fyysinen voima moninkertaistaa moraalista.¹⁵⁹ Henkinen, moraalinen ja fyysinen ulottuvuus eivät yksin tuo Fullerin mukaan voittoa sodassa, vaan näiden ulottuvuuksien yhteisvaikutus.¹⁶⁰

Tilan lisäksi sodalla ja taistelulla on ajallinen ulottuvuus. Huttusen mukaan aika on taistelutilan yksi merkittävä tekijä ja ulottuvuus.¹⁶¹ Aikaa sotilaallisena ulottuvuutena Huttunen ei tarkemmin analysoi, eikä liitä sitä muihin käsitteisiin. Aika on monimutkainen käsite, jota voidaan tarkastella eri näkökulmista. Sanakirjamääritelmän mukaisesti aika on paikkaan sitomaton jatkumo, jossa tapahtumat ilmenevät.¹⁶² Ajassa on havaittavissa menneisyys, olemassa oleva hetki sekä tulevaisuus.

Fuller käyttää sodan olosuhteiden (*the conditions of war*)¹⁶³ käsitettä, jolla Fuller tarkoittaa sotaan vaikuttavia muuttujia. Fuller kuvaa käsitteiden välistä kokonaisuutta seuraavasti:

¹⁵⁵ kts esim. Eysenck, M. W. & Keane, M. T, *Cognitive Psychology, A Student's Handbook*, Psychology Press, Hove 2005.

¹⁵⁶ Fuller (1926), s. 55.

¹⁵⁷ Sama, ss. 81689.

¹⁵⁸ Sama, s. 116.

¹⁵⁹ Sama, s. 145.

¹⁶⁰ Sama, s. 146.

¹⁶¹ Huttunen, (2010), s. 64.

¹⁶² <http://oxforddictionaries.com/definition/english/time?q=time> 2.2.2013.

¹⁶³ Käsitteelle *the condition of war* on vaikea löytää suomenkielinen vastine. Käsitteen alla Fuller käsittelee sotaan vaikuttavia keskeisiä tekijöitä, tilaa, aikaa ja voimaa.

ōI stated that the universe is known as a space of three dimensions, which manifests to us in terms of time and force, and that knowledge, faith, and belief are the varying relationships between these three conditions and the mind. In war these three conditions surround us as completely as they do in peace, but as our minds are concentrated on a single and highly specialized problem, namely the waging of a war, they assume relatively a military aspect, and, in order to distinguish them from their more general forms, I will call them military space, military force, and military timeō¹⁶⁴.

Fullerin mukaan sotataidon suurimpia haasteita on se, miten voidaan hyödyntää aikaa parhaalla mahdollisella tavalla. Ajallisen edun hyödyntäminen edellyttää sellaista sotilaallista välinettä, jossa kitka on mahdollisimman vähäinen. Aika liittyy Fullerin mukaan keskeisesti liikkeen, tulen ja suojan keinojen käyttöön. Lisäksi aika tarkoittaa usein myös voiman keskittämistä tai voiman taloudellista käyttöä. Ajan hyödyntäminen voi moninkertaistaa voiman tai vähentää tarvittavan voiman määrää.¹⁶⁵

Yhdysvaltalainen upseeri, Robert R. Leonhard väittää teoksessaan *Fighting by Minutes: Time and the Art of War*, että sotilaallinen toiminta on tehokkaampaa hahmottaa, tulkita ja suunnitella ajan suhteen kuin (spatiaalisen) tilan. Edelleen hän väittää, että aika on sodan määräävä ulottuvuus.¹⁶⁶ Sotilaallisessa toiminnassa aikaa voidaan tarkastella esimerkiksi keston, tempon, ajoituksen, sekvenssin ja synkronoinnin näkökulmista. Tempon käsitteellä tarkoitetaan tapahtumien taajuutta ajan jatkumossa. Ajoitus on toiminnan tai toimimatta jättämisen valintaa tietyssä ajankohtana. Sekvenssillä tarkoitetaan tapahtumien järjestystä ajan suhteen. Synkronointi tarkoittaa tapahtumien järjestämistä sopiviksi ajan suhteen.¹⁶⁷ Aika sodan ulottuvuutena on merkityksellinen silloin, kun se suhteutetaan tilan ja voiman suhteen. Silloin aikaulottuvuus on nähtävissä sotataidon keinona.

2.6 Sotilaallinen voima, taisteluvoima ja taistelun elementit

Huttunen esittelee brittiläisen näkemyksen taisteluvoimasta sekä Albertsin ja Gartskan näkemykset sodankäynnin ulottuvuuksista. Huttunen rajaa omasta tutkimuksestaan pois taisteluvoiman moraalisen tason sekä informaatio- sekä kognitiivisen ulottuvuuden.¹⁶⁸ Taistelun ele-

¹⁶⁴ Fuller (1926), s. 175.

¹⁶⁵ Sama, s. 179. Fuller ei analysoi syvällisesti tila ó aika ó voima tekijöiden välisiä vuorovaikutussuhteita

¹⁶⁶ Leonhard Robert R, *Fighting by Minutes: Time and the Art of War*, Praeger Publishers, Westport 1994, s. xviii.

¹⁶⁷ Sama, s. xviii.

¹⁶⁸ Huttunen (2010), ss. 73674

menteistä Huttusen johtopäätös on, ettei enää ole tarkoituksenmukaista käyttää vain käsitteitä tuli, liike ja suoja. Sen sijaan Huttusen mukaan taistelun elementit on laajennettava vaikuttamisen, liikkeen ja turvallisuuden käsitteiksi.¹⁶⁹

Ajatus sotilaallisen voiman jakautumisesta fyysisiin ja henkisiin tekijöihin ei ole uusi. Clausewitzin mukaan vastustajan voittamiseen tarvittavia ponnisteluja voidaan kuvata kahden vektorin summana, jonka komponentit eivät ole irrotettavissa toisistaan. Clausewitz tarkoittaa komponenteilla käytettävissä olevien välineiden määrää (fyysinen komponentti) sekä tahdonvoiman lujutusta (henkinen komponentti).¹⁷⁰

Fuller rakentaa sotilaallisen voiman kokonaisuuden tarkastelemalla ihmistä. Fullerin näkemyksen mukaan voima koostuu henkisestä, moraalisesta sekä fyysisestä komponentista. Henkinen komponentti käsittää ihmisen järjen ja tiedon. Moraalinen komponentti puolestaan sisältää sielun, vaistot sekä tahdon taistella tai luopua. Fyysinen komponentti mahdollistaa suojautumisen, liikkumisen ja iskemisen. Tälle kolmiyhteydelle Fuller rakentaa oman teoriansa sodankäynnistä.¹⁷¹ Taistelun elementit ovat sotilaallisia käsitteitä, jotka ovat luonteeltaan ajattomia. Niiden ilmeneminen toimintana on puolestaan kontekstuaalista. Sodankäynnin ja taistelun kolmen fyysisen elementin, tulen, liikkeen ja suojan Fuller katsoo olevan taistelun ja taisteluvoiman rakenneosia.¹⁷²

Brittiläinen näkemys sotilaallisesta voimasta nojaa vahvasti Fullerin esittämään rakenteeseen. Opin mukaan taisteluvoima määrittää asevoiman kykyä taistella. Taisteluvoima koostuu kolmesta komponentista, joita ovat käsitteellinen komponentti, fyysinen komponentti sekä moraalinen komponentti. Opin mukaan komponentit ovat erillisiä mutta keskenään kiinteässä vuorovaikutussuhteessa. Käsitteellinen komponentti pitää sisällään ajattelun prosessit, jotka ilmenevät sodankäynnin periaatteina, doktriineina sekä käsitteellisinä innovaatioina. Käsitteellinen komponentti tuottaa johdonmukaisen älyllisen ja teoreettisen perustan asevoiman käytölle. Moraalinen komponentti jakautuu kolmeen osa-alueeseen, joita ovat yhteenkuuluvuus, motivaatio ja johtajuus. Fyysinen komponentti käsittää taistelussa tarvittavat välineet, miesvoiman, varusteet, yhteiset suorituskyvyt, ylläpidon sekä valmiuden.¹⁷³

¹⁶⁹ Huttunen (2010), s. 85.

¹⁷⁰ Clausewitz (1998), s. 17.

¹⁷¹ Fuller (1926), ss. 57658.

¹⁷² Sama, s. 148.

¹⁷³ JDP 0-01 (2011), ss. 4-1 ó 4-14.

Yhdysvaltalaisen opin taisteluvoimaa ja taistelun elementtejä kuvaavien käsitteiden kehitys on ollut pitkäjänteisen kehitystyön tulos. Yhdysvaltalaisessa opissa ryhmiteltiin 1980-luvulla tehtäviä ja järjestelmiä toiminnallisiin alueisiin.¹⁷⁴ Myöhemmin toimintoja yhdisteltiin, määrää vähennettiin ja käsitteen termiksi vaihdettiin Battlefield Operating Systems (BOS).¹⁷⁵ Muutosta tuettiin taustatutkimuksella, jossa oli kehitetty maavoimien eri toimintojen hierarkkinen järjestys sodankäynnin eri tasoilla. Tutkimusraportissa esitettiin eri elementit määrittelyyn.¹⁷⁶ Toimintojen ryhmittelemisellä käsitteellisiin alueisiin mahdollistetaan yhdysvaltalaisen ajattelun mukaan komentajille taisteluvoiman rakentaminen ja ylläpito. Komentajat yhdistävät ja yhteensovittavat eri toiminnot vaikutusten tuottamiseksi taistelussa ajassa ja tilassa.¹⁷⁷

Yhdysvaltalaisessa opissa 1990-luvulla katsottiin, että neljä pääelementtiä, taisteluliike, tuli-voima, suoja ja johtajuus muodostavat taisteluvoiman eli kyvyn taistella. Näiden elementtien tehokas sovellettu käyttö ja ylläpitäminen ratkaisevat sotatoimien, operaatioiden, taisteluiden ja yhteenottojen lopputuloksen.¹⁷⁸ Käsitteiden luomisen tarkoituksena oli avustaa komentajia ja esikuntia monimutkaisten toimien järjestämisessä. Vielä 1990-luvulla käsitejärjestelmä sisälsi erilaisia käsitteellisiä sovelluksia eri sodankäynnin tasoilla.¹⁷⁹ BOS-konsepti muuttui 2000-luvun alun myötä taistelun elementtien (*warfighting functions*) konseptiksi. Muutoksen tarkoituksena oli yhdenmukaistaa käsitteet maavoimien sekä merijalkaväen operatiivisen doktriinin kanssa.¹⁸⁰

Nykyisessä yhdysvaltalaisessa opissa on 2000-luvulla otettu käyttöön *joint functions* käsite, jolla tarkoitetaan suorituskykyä ja toimintoja, jotka on ryhmitelty yhteen, tarkoituksena helpottaa komentajaa synkronoimaan ja ohjaamaan yhteisoperaatiota. Elementit, jotka ovat yhteisiä kaikille joint-operaatioille kaikilla sodankäynnin tasoilla jakautuvat kuuteen pääryhmään. Nämä ovat johtaminen (C2), tiedustelu, tuli, liike, suoja sekä ylläpito.¹⁸¹ Yhdysvaltojen maavoimien doktriinissa käsitteet ovat lähes samankaltaiset. Maavoimien uusin operatiivinen doktriini määrittelee taisteluvoiman koostuvan kahdeksasta elementistä, joita ovat johtajuus,

¹⁷⁴ Gleiman (2011), s. 22.

¹⁷⁵ Field Manual, *FM 100-5, Operations*, Department of the Army, Government Printing Office, Washington, D.C. 1993, s. 2-12.

¹⁷⁶ Gibbins Leslie G, Wagner Michael, Morey John ja Grubb Gary, *Development of the Blueprint of the Battlefield*, Dynamics Research Corporation, 1992, <http://www.dtic.mil/dtic/> 10.2.2013, s. iii. Raportissa kuvataan käsitteistön kehittämistyö vuodesta 1987 alkaen.

¹⁷⁷ Gibbins & al. (1992), s. iii sekä FM 100-5 (1993), s. 2-12.

¹⁷⁸ FM 100-5 (1993), s. 2-11.

¹⁷⁹ Sama, s. 2-12.

¹⁸⁰ Gleiman (2011), s. 21.

¹⁸¹ JP 3-0 (2011), s. III-1.

tieto, johtaminen¹⁸², liike, tiedustelu, tuli, ylläpito sekä suoja. Kuutta jälkimmäistä kutsutaan taistelun elementeiksi. Opin mukaan komentajat käyttävät taisteluvoimaa taistelun elementtien kautta, hyödyntäen johtajuutta ja tietoa.¹⁸³

Yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa on esitetty voimakastakin kritiikkiä taistelun elementtien rakenteesta. Esimerkiksi Jan Gleiman on tutkimuksessaan (2011) esittänyt vaatimuksen erikoisoperaatioiden nostamiseksi taistelun elementiksi. Gleiman esittää perustellusti käsiterakenteessa useita aukkoja, joka johtuvat nykyisten operaatioiden moniulotteisuudesta. On selvää, että nykyisissä sotilaallisissa operaatioissa esiintyy toimintoja, joita on haasteellista liittää loogisesti nykyisiin taistelun elementteihin. Gleiman arvioi, että taistelun elementtien merkitys tulee korostumaan ja esimerkiksi esikuntarakenteissa tullaan siirtymään Napoleonin aikaisesta rakenteesta funktionaaliseen rakenteeseen. Lisäksi operaatioiden suunnitteluprosessissa tulee korostumaan taistelun elementit käsitteellisinä työvälineinä.¹⁸⁴ Suorituskykyjen rakentamisessa yhdysvalloissa on käytetty *joint capability areas* (JCA) käsittemallia. JCA mallin käsitteet eroavat *joint functions* käsittemallista. On huomattava, että JCA käsitemalli on laadittu suorituskykyjen rakentamisen näkökulmasta ottamatta huomioon operatiivista doktriinia.¹⁸⁵

Naton doktriinissa tunnetaan myös termi ja käsite *joint function*. Käsitteen määritelmä on yhtenevä yhdysvaltalaisen määritelmän kanssa. Termiä käytetään kuvaamaan sodankäynnin ja taistelun elementtejä. Tarkoituksena on muodostaa käsitteellinen kehys, jonka avulla komentaja kykenee integroimaan, synkronoimaan ja ohjaamaan erilaisten suorituskykyjen käyttöä joint-operaatioissa. Yhteisiä elementtejä kaikilla sodankäynnin tasoilla opin mukaan ovat johtaminen (C2), tiedustelu, taisteluliike ja tuli, informaatio-operaatiot, ylläpito ja siviilisotilasyhteistyö (CIMIC).¹⁸⁶

¹⁸² Maavoimat käyttävät johtamisen käsitteestä termiä *mission command* perinteisen C2 sijaan. Tällä halutaan painottaa tehtävätaktiikan roolia.

¹⁸³ ADRP 3-0 (2012), ss. 3-1 ó 3-2.

¹⁸⁴ Gleiman (2011), ss. 21622. Gleimanin esittämissä teeseissä on havaittavissa käsitteiden ja käsitejärjestelmien yhteys valtaan. Gleiman näkee edustamalleen toimialalle uhkaksi tilanteen, jossa sotataidon ylimmissä käsitteisissä oma toimiala ei ole edustettuna. Samankaltaisia esityksiä on tehty Yhdysvalloissa muitakin kts. esim. Walker Eric L, *Achieving Operational Adaptability: Capacity Building needs to become a Warfighting Function*, School of Advanced Military Studies United States Army Command and General Staff College, Fort Leavenworth, Kansas, 2010.

¹⁸⁵ kts esim Shaver Charles, *Comparative Analysis of Tier 1 Joint Capability Area (JCA) Alignment with Joint Functions*, Special Study, Joint Warfighting Center, 2010, ss. iiióv. Tutkimuksessa havaittiin merkittäviä ristiriitoja operatiivisen doktriinin käsitteiden sekä JCA:n käsitteiden välillä.

¹⁸⁶ Allied Joint Publication, *AJP 3(B), Allied Joint Doctrine for the Conducting of Operations*, March 2011, <http://www.nato.int/docu/standard-htm> 2.1.2013, s. 1-11.

Venäläisessä opissa toimintaa, jolla muodostetaan valtiolle asevoimat, kutsutaan asevoimien rakentamiseksi. Tällä muodostetaan asevoimien joukoille *taistelupotentiaali* ().¹⁸⁷ Kun taistelupotentiaalin tuottamia joukkokokonaisuuksia käytetään aikaan ja olosuhteisiin sitoen, puhutaan joukon *taistelumahdollisuuksista* (). Venäläisen määritelmän mukaan taistelumahdollisuudet ovat kokonaisuus laadullisia ja määrällisiä osoittajia, jotka luonnehtivat yksiköiden, joukkojen, alusten ja yhtymien mahdollisuuksia taistelutehtävän suorittamiseen määritetyssä ajassa ja konkreettisissa olosuhteissa.¹⁸⁸

Venäläisessä opissa *Taistelukyky* () tarkoittaa joukkojen mahdollisuuksia ja kyvykkyyttä taistella onnistuneesti, ja osittain tai kokonaan täyttää sille annetut joukon tarkoituksen mukaiset tehtävät. Venäläisen määritelmän mukaan taistelukyky koostuu seuraavista elementeistä: taisteluvalmius, henkilöstön täydennysaste, aseistuksen täydennysaste, kaluston täydennysaste, henkilöstön taistelutaito ja moraalis-taistelulliset ominaisuudet, operatiiviset ja materiaalis-tekniset tukitoimet. Operatiiviset tukitoimet pitävät sisällään operatiivisen tiedustelun, operatiivisen harhauttamisen (ven. ¹⁸⁹), psykologisen sodankäynnin, elektronisen sodankäynnin, ABC-aseilta suojautumisen, täsmäaseilta suojautumisen, pioneiritukitoimet, maastoanalyysitukitoimet, suunnistustukitoimet ja sääpalvelun.¹⁹⁰

Suomalaisessa opissa ilmiötä lähestytään suorituskykyjen rakentamisen näkökulmasta. Luonnoksena esitetty suorituskyvyn käsitellin kyvykkyyksinä kuvaa ne kyvykkyydet, jotka tarvitaan suorituskyvyn luomiseksi. Kyvykkyyksinä on toteutusriippumaton tapa tarkastella puolustusjärjestelmältä tai osajärjestelmiltä haluttujen vaikutusten toteuttamista. Useimpia kyvykkyyksiä voidaan ajatella myös puolustusjärjestelmän toimintoina, joita on kyettävä suorittamaan halutun vaikuttavuuden aikaansaamiseksi. Kyvykkyyksien jako perustuu alun perin Yhdysvaltain asevoimien käyttöön kehitettyyn JCA-malliin (Joint Capability Areas). Amerikkalaisten JCA:sta kehitettiin 2010-luvulla suomalaisen toimintaympäristöön tarkoitettu FinJCA (Finnish Joint Capability Areas), josta karsittiin tarpeettomaksi nähtyjä asioita ja osa ryhmitettiin uudelleen Suomessa erilaisiin kokonaisuuksiin kuuluvia kansallisia erityispiirteitä ja

¹⁸⁷ , . . . (): , (Sota ja rauha termeissä ja määritelmissä, sotilassanakirja), 2011, s. 383

¹⁸⁸ , . . . , . . . , . . . , . . . : - 2009. suom. Batjushkin, S.A., Shishkin, N.K., Moisejenko, N.P., Tere-t-enko, V.P., Akulenko, V.P.: *Taktika: bataljon, rota*, toimittanut Popov, V.I., Venäläinen maavoimien pataljoona- ja komppaniatason taktiikan oppikirja upseeriksi opiskeleville, ss. 166-17

¹⁸⁹ Venäläinen termi *maskirovka* pitää sisällään eri menetelmin toteutetun harhauttamisen, naamioinnin, salaamisen, valelaitteet, valehyökkäykset, valetaisteluliikkeet. Jaetaan strategiseen, operatiiviseen ja taktiseen. Lähde: , . . . (): , O , - , , 2007,

¹⁹⁰ http://encyclopedia.mil.ru/encyclopedia/dictionary/list.htm, suom. Serdjukov, A. E. (toim.): Sotilastietosanakirja (2011), s. 181.

osia.¹⁹¹ Puolustusvoimien Strategisen suunnittelun normin mukaisesti kyvykkyysalueet ovat: toimintaympäristötietoisuus, johtaminen, verkostotoiminta, voimankäyttö, logistiikka, suoja, joukkojen tuottaminen sekä toiminnanohjaus ja tuki.¹⁹²

2.7 Johtopäätökset

Sota on edelleen alisteinen politiikalle, vaikkakin itse politiikan käsitealuetta on laajennettava perinteisestä valtiokeskeisestä ajattelusta. Tämä ei kuitenkaan muuta sodan luonnetta poliittisten tavoitteiden väkivaltaisena keinona. Sota on termi, jolla kuvataan väkivaltaista tapahtumaa erilaisten toimijoiden välillä. Erilaisten sotien kirjo on tavaton, eikä tässä tutkimuksessa ole tarpeen määrittää sodan käsitteen rajapintoja. Sodankäynti on taasen osapuolten toimintaa edellä kuvatussa tapahtumassa. Sodalla on omat tavoitteensa, joihin pyritään toiminnalla, sodankäynnillä. Sotataidon käsite voidaan ymmärtää toisaalta oppina sekä taitona käyttää käytävissä olevia keinoja sotilaallisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Sotataito oppina käsittää teorian sodankäyntiin vaikuttavista tekijöistä, mutta se ei ole positivistinen rakennelma voiton kaavasta.

Edellä esitetyn perusteella voidaan väittää, että sotataito muodostaa keskeisen yläkäsitteen taktiikalle, operaatiotaidolle sekä strategialle. Sota on alisteinen politiikalle ja kaikista muista politiikan keinoista sota erottava käsitepiirre on sen väkivaltaisuus. Poliittisen strategian (politiikan) ja sotilasstrategian ero on veteenpiirretty viiva. Poliitiikka asettaa sotilasstrategialle tavoitteet, resurssit sekä rajoitukset. Sodan ja sotataidon jakaminen eri tasoihin on kontekstuaalista, tapauskohtaista. Sotataidon käsitteen jakaminen strategiaan, operaatiotaitoon ja taktiikkaan ei välttämättä selvennä sotataidon käsitteen olemusta, vaan ennemminkin sekoittaa sitä. Sodan kaottista olemusta voidaan yrittää selvittää hierarkkisella käsitejärjestelmällä. Sodan voidaan ajatella olevan reduktionismin periaatteiden mukaisesti osiensa summa. Sodan eri tasot yhdistyvät tavoitteissa, millä tarkoitetaan sitä, että ylemmällä tasolla määritetään alemman tason toiminnan tavoitteet.

Pragmaattinen lähestymistapa sodankäynnin ja sotataidon tasoihin alkaa organisaatiosta. Sodankäynnin ja sotataidon tasojen määrälle ei voida asettaa rajoja. Kyse on tapauskohtaisesta tarpeesta organisoida toimintaa, sodankäynnin järjestämisestä. Joissakin tapauksissa voi olla mahdollista päästä kansallisiin poliittisstrategisiin päämääriin yksittäisellä toimenpiteellä,

¹⁹¹ Pääesikunnan suunnitteluosasto, PVOHJEK-PE *Suorituskyvyn käsitelmä (luonnos)*, HJ108, 15.1.2013 On huomattava, että kyvykkyysalueet on määritetty suorituskykyjen rakentamisen eikä käytön näkökulmasta.

¹⁹² Pääesikunnan suunnitteluosasto, Ohje, *Puolustusvoimien strateginen suunnittelu*, HI1152, 21.12.2012.

esimerkiksi asejärjestelmän käytöllä. Tästä ei voida vetää yleisiä johtopäätöksiä. Toisaalta voidaan kysyä, pitäisikö asioiden selventämiseksi puhua ensisijaisesti vain sotataidosta?

Myönteistä vastausta edelliseen kysymykseen voidaan perustella tarkastelemalla taktiikan, operaatiotaidon ja strategian yhdistäviä ja erottavia käsitepiirteitä. Keskeisenä yhdistävänä piirteenä näillä käsitteillä on niiden ontologinen pohja. Kyseessä on pelin kaltainen ilmiö, jossa ihminen pyrkii saavuttamaan päämääränsä suhteessa muihin osapuoliin. Sotataito on ihmisen kognitiivisen tason toimintaa, joka manifestoituu informaatioulottuvuuden kautta fyysiseen ulottuvuuteen. Samankaltaisia ilmiöitä on havaittavissa esimerkiksi urheilun ja talouden piirissä. Sotataidon erottava käsitepiirre muihin yhteiskunnallisen pelin lajeihin on sen keinojen rajoittamattomuus sekä ennen kaikkea laillistetun väkivallan käyttö tavoitteiden saavuttamiseksi.

Länsimaisessa sodankäynnissä on kolme tasoa. Nämä tasot ovat strateginen, operatiivinen ja taktinen. Tasoja ei kuitenkaan ole määritelty universaalisti yhdenmukaisiksi. Sodankäynnin tasojen rajat ovat häilyviä, mutta tasoja voidaan sijoittaa organisaatioon, toiminnan laajuuteen tai tavoitteeseen. Tämän tutkimuksen viitekehyksessä strategisella tasolla ohjataan, kehitetään ja käytetään kansallisia resursseja kansallisten turvallisuustavoitteiden saavuttamiseksi. Operatiivisella tasolla toteutetaan ja ylläpidetään operaatioita strategisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Taktisella tasolla suunnitellaan ja käydään taisteluita taktiselle yksikölle käsketyin tavoitteen saavuttamiseksi.

Taktiikka, operaatiotaito ja strategia taitona tapahtuvat ihmisen mielessä kognitiivisessa ulottuvuudessa, eli ne ovat ihmisen ajattelua. Tällä ajattelulla toimija pyrkii erikseen määritettyihin tavoitteisiin. Nämä tavoitteet toteutetaan tilassa, ajassa ja käytettävissä olevilla voimilla. Sotilaallinen voima on kokonaisuus, joka koostuu erilaisista elementeistä sodan ja taistelun eri ulottuvuuksissa. Voima on sodan tai taistelun osapuolen fyysisten ja henkisten ominaisuuksien summa. Se, miten tätä voimaa käytetään sodassa suhteessa ajalliseen ja paikalliseen ulottuvuuteen, on sotataittoa.

Sotataidolla on erilaisia hierarkiatasoa riippuen toiminnan kontekstista. Perinteisesti näitä on nimitetty strategiaksi, operaatiotaidoksi ja taktiikaksi. Tasoilla ei ole selkeää rajapintaa ja ehkä oleellisempaa käytännön tilanteissa on se, miten sotilaallinen voima organisoidaan. Tasoja yhdistävinä elementteinä toimivat ylemmän tason asettamat tavoitteet, resurssit sekä alemman tason tuottamat lopputulokset.

Huttusen määritelmä taktiikasta on otettu tämän tutkimuksen lähtökohdaksi. Huttunen ei tuottanut määritelmää viralliseksi määritelmäksi, vaan se perustui jatkotutkimuksen tarpeisiin. Tämän tutkimuksen jatkaminen ei edellytä formaalia taktiikan käsitteen määrittelyä. Kuitenkin jatkotyöskentely pohjautuu siihen, että *sotataito nähdään kognitiivisen tason toimintana, joka heijastuu informaatioulottuvuuden kautta fyysiseen ulottuvuuteen käyttäen tilaa, aikaa ja voimaa päämäärän saavuttamiseksi*. Sotataito jakautuu hierarkiatasoille, joiden välillä on riippuvuussuhteita, mutta ei selviä rajapintoja. Taktiikan konteksti on taistelu, operaatiotaidon kontekstina on operaatio ja strategian kontekstina on sota.

Taktiikkaa tai sotataitoa ei ole tarpeen määritellä Huttusen tapaan laadullisilla kriteereillä. Taktiikka käsitteenä ei edellytä resurssien optimaalista käyttöä, vaikkakin se on hyvä olla tekemisen tavoitteena. Taktiikka ei käsitteenä edellytä taisteluun liittyvien keinojen tuntemista tai taitoa soveltaa niitä käytännössä. Huttusen määritelmästä puuttuvat tila, aika ja voima sekä sen tunnistaminen, että taktiikka itsessään on ihmisen mielensisäistä toimintaa. Määritelmän puutteet aiheuttavat sen, että sen liittäminen taistelun elementteihin, taistelun periaatteisiin sekä sodankäynnin tasoihin ja ulottuvuuksiin on vaikeaa.

Kun sotataito nähdään tilan, ajan ja voiman käyttönä päämäärän saavuttamiseksi, kyetään sotataidon erilaiset käsitteet liittämään toisiinsa. Sodankäynnin ja taistelun elementit muodostavat taisteluvoiman perustan fyysisessä ulottuvuudessa. Tämä on keskeistä sotataidon käsitteen kannalta. Komentaja käyttää voimaa fyysisessä ulottuvuudessa tuottaakseen vaikutuksia fyysiseen, informatiiviseen sekä kognitiiviseen ulottuvuuteen.

Sodan ja taistelun *ulottuvuus* on käsite, jolla kuvataan tilaa, jossa sotaa, operaatioita ja taisteluja käydään. Englanninkielisessä aineistossa käytetään ulottuvuudesta esimerkiksi termejä *dimension*, *sphere* ja *domain*. Fyysinen ulottuvuus koostuu aineellisesta todellisuudesta. Perinteisesti fyysinen ulottuvuus on jakautunut maa-, ilma- ja meritilaan. Tämän lisäksi uutena tilana on noussut esiin kybertila¹⁹³. Nämä ulottuvuudet ovat konkreettisia fyysisiä toimintaympäristöjä, joissa pätevät fysiikan lait. Fyysinen ulottuvuus sisältää fyysisen sotilaallisen voiman rakenteina esimerkiksi joukkoja ja järjestelmiä. Fyysisessä tilassa taisteluvoimaan vaikuttavat fyysisen toimintaympäristön objektit, joilla tarkoitetaan esimerkiksi maastoa, olosuhteita, eri osapuolten joukkoja ja järjestelmiä, infrastruktuuria ja ihmisiä. Fyysinen ulottu-

¹⁹³ Fyysisellä kybertilalla voidaan tarkoittaa tietoverkkojen fyysisiä rakenteita. Kybertilaan kuuluu olennaisesti myös tilassa oleva tieto.

vuus ei ole staattinen vaan sen objektien ominaisuudet ja keskinäiset suhteet ovat jatkuvassa muutostilassa.

Informaatioulottuvuus on heijastuma fyysisestä ulottuvuudesta. Se ei koskaan vastaa täydellisesti fyysistä ulottuvuutta. Samoista fyysisen ulottuvuuden objekteista saattaa olla samanlaisesti keskenään ristiriitaista informaatiota. Informaatioulottuvuudella ja fyysisellä ulottuvuudella on keskinäinen suhde ajallisen ulottuvuuden kautta. Tällä tarkoitetaan sitä, että informaatioulottuvuus sisältää informaatiota fyysisen ulottuvuuden objektien olemuksesta sekä menneisyydessä, että tulevaisuudessa.

Kognitiivisella ulottuvuudella tarkoitetaan ihmisen mielen sisäistä maailmaa. Tässä ulottuvuudessa tehdään havaintoja fyysisestä maailmasta informaatioulottuvuuden kautta, arvioidaan ja tehdään päätöksiä ja suunnitelmia. Kognitiivisen ulottuvuuden merkitys sodan ja taistelun kontekstissa on päätöksenteossa. Inhimillinen päätöksenteossa motivaatiolla on keskeinen merkitys tavoitteiden muodostamisessa, eikä ihmisen päätöksenteko ole vain tietoista kognitiivista, vaan emootioilla on vaihteleva merkitys päätöksen tekemisessä.

Taistelun elementtejä on mahdollista ryhmitellä eri tavoin ja erilaisten termien alle. Sodan kuvan ja teknologian kehittyminen tuottaakin jatkuvasti uusia osakokonaisuuksia. Uudenlainen ryhmittely ja termien uudistaminen sisältää riskin kokonaisuuden hajoamisesta. Tästä esimerkkinä voidaan pitää Mika Huttusen esitystä korvata perinteinen termi tuli, uudella termillä vaikuttaminen sekä suojan korvaaminen turvallisuuden termillä. Vaikuttaminen ei aineiston perusteella ole taistelun elementti vaan edellytys päämäärän saavuttamiseksi. Toisin sanoen sotilaallisen voiman käyttämisen päämääränä lienee aina saada aikaan vaikutuksia. Voiman käyttö ajassa ja tilassa tuottaa vaikutuksia voima \circ aika \circ tila kokonaisuuteen, joka välittyy informaatioulottuvuudesta kognitiiviselle tasolle.

Suojan käsite ei ole suppea, toisin kuin Mika Huttunen väittää. Turvallisuus tulee ennemminkin ymmärtää sodankäynnin periaatteena. Taistelun elementit on ymmärrettävä käsitteinä, jotka nivovat yhteen suuren kirjon erilaisia suorituskykyjä. Yhdysvaltalainen esimerkki osoittaa, että vakiintuneiden termien käsitealuetta voidaan laajentaa, mikäli looginen yhteys kytetään säilyttämään. Tästä seuraa se, että esimerkiksi tulen käsitealueeseen voidaan liittää sujuvasti perinteiseen kineettiseen tulenkäyttöön kuulumattomia ei-kineettisiä suorituskykyjä, kuten esimerkiksi elektroninen vaikuttaminen.

Tämän tutkimuksen kannalta perinteiset taistelun elementit tuli, liike ja suoja eivät ole riittäviä elementtejä, vaan niiden lisäksi sodankäynnin elementiksi on nostettava ainakin johtaminen, tiedustelu ja ylläpito. Naton käsitteistössä olevat informaatio-operaatioiden sekä siviilisotilasyhteistyön elementtien nostamisen taistelun ja sodankäynnin elementiksi voidaan ymmärtää kriisinhallinnan painottumisena operaatioissa. Käsitteellisesti nämä kaksi toimintoa ovat esimerkki epäloogisesta käsitejärjestelmästä, jossa alemman tason suorituskyky nostetaan käsitehierarkian ylimmälle tasolle. Taistelun elementtien on oltava sodankäynnin peruskäsitteitä.

Taisteluvoiman käsitteeseen on edellisten lisäksi lisättävä yksilöiden kognitiiviset ja sosiaaliset valmiudet, motivaatio sekä informaatio. Henkistä ja moraalista elementtiä voidaan kutsua yhdysvaltalaisen mallin mukaisesti termillä johtajuus *ó leadership*. Tämä ei ole kuitenkaan välttämätöntä. Kognitiivisen ja sosiaalisen ulottuvuuden eri tekijät on kuitenkin huomioitava, kun tarkastellaan taisteluvoimaa sekä siihen vaikuttamista. Informaatio taisteluvoiman osatekijänä on yhä merkityksellisempi osa taisteluvoimaa.

Sotilaallinen voima on kokonaisuus, joka koostuu erilaisista elementeistä sodan ja taistelun eri ulottuvuuksissa. Voima on sodan tai taistelun osapuolen fyysisten ja henkisten ominaisuuksien summa. Se, miten tätä voimaa käytetään tavoitteiden saavuttamiseen fyysisessä tilassa suhteessa ajalliseen ulottuvuuteen, on itse asiassa sotataitoa. Tämä ilmiö on ihmisen mielen sisäistä toimintaa, johon vaikuttavat ihmismielen kognitiiviset, emotionaaliset ja motivaation liittyvät prosessit yksilöllisesti.

Sodankäynti on voiman käyttämistä vihollisen voimaa vastaan tilassa ja ajassa. Voiman rakennusosina olevat taistelun elementit koostuvat erilaisista suorituskyvyistä ja järjestelmistä. Perinteisiä kykyjä ovat olleet ne kyvyt, joilla voidaan toteuttaa taisteluliikkeitä tai torjua vihollisen taisteluliike. Nämä suorituskyvyt ovat erilaisia taistelujoukkoja, joiden toiminta liittyy liikkeen elementtiin. Toiminnalle on ominaista suora kosketus vihollisen voimaan lähietäisyydeltä. Toisena perinteisenä kykynä on ollut toiminta, jolla kohdennetaan tappavaa ja ei-tappavaa vaikutusta vihollisen joukkoihin, järjestelmiin sekä kriittiseen infrastruktuuriin siten, että oma järjestelmä ei ole kosketuksessa vihollisen kanssa. Näiden suorituskykyjen kirjo on nykyaikaisessa asevoimassa laaja. Suorituskyvyt liittyvät tulen elementtiin. Edelliset toiminnot ovat suorituskykyjä, jotka suoraan liittyvät liikkeen ja tulen elementteihin. Nämä elementit on nähty sodankäynnissä keskeisinä ja niitä tuetaan kaikilla muilla elementeillä ja suorituskyvyillä.

Tukevat taistelun elementit, johtaminen, tiedustelu, suoja ja ylläpito sisältävät erilaisia toimintoja, suorituskykyä ja järjestelmiä. Johtajuus ja informaatio sitovat elementit yhteen. Yhteistä kaikille elementeille sekä niiden pohjana oleville suorituskyvyille ja järjestelmille on se, että ne väistämättä joutuvat toimimaan fyysisessä tilassa. Tämän fyysisen tilan ominaisuudet voivat joko estää tai rajoittaa suorituskyvyn toiminnan. Ongelma voidaan ratkaista muuttamalla suorituskyvyn ominaisuuksia esimerkiksi liikkuvuuden, tulen kantaman, suojan, tiedustelun sensoreiden tai vaikka kuljetuskapasiteetin osalta. Toinen vaihtoehto on muuttaa strategista, operatiivista tai taktista toiminta-ajatusta ja siten välttää fyysisen tilan asettamat rajoitukset. *Kolmantena vaihtoehtona on muuttaa fyysisen tilan ominaisuuksia omien suorituskykyjen ja toiminta-ajatuksen vaatimusten mukaiseksi. Yhtenä keinona fyysisen tilan ominaisuuksien muuttamiseksi on pioneeritoiminta.*

3. PIONEERITOIMINNAN KÄSITE

Edellisessä luvussa esitettiin tutkimuksen teoreettinen viitekehys. Tässä luvussa liitetään pioneeritoiminnan käsite edellisessä luvussa kuvattuihin sodankäynnin käsitteisiin. Luvun johtopäätöksissä esitetään pioneeritoiminnan käsitteen suhteet sodankäynnin käsitteisiin. Näin pyritään yhdistämään pioneeritoiminnan käsite ylä- ja rinnakkaiskäsitteisiin sekä hahmottamaan pioneeritoiminnan alakäsitteitä. Johtopäätökset perustuvat pioneeritoimintaa käsittelevien lähteiden sisällönanalyysin tulosten tulkitsemiseen edellisessä luvussa esitetyn teoreettisen viitekehysten kautta.

3.1 Pioneeritoiminnan termin ja käsitteen historiallinen tausta

Vaikka kyseessä ei ole varsinaisesti käsitehistoriallinen tutkimus, on todettava, että käsitteen ja termien taustan sekä kehittymisen tunteminen auttaa ymmärtämään käsitteen nykyistä merkitystä¹⁹⁴. Myös ulkomaisten lähteiden käyttö edellyttää käsitteiden alkuperän ymmärrystä. Pioneeritoiminta osana sodankäyntiä on käsitteenä merkittävästi vanhempi, kuin siitä nykyisin käytettävät termit ovat. Kautta sodankäynnin tunnetun historian tekniikkaan perehtyneet ihmiset ovat innovatiivisesti luoneet mahdollisuuksia luonnon ja teknisten laitteiden valjastamiseksi sodankäynnin tarpeisiin.

Pioneeritoiminnan varhaisimmat muodot liittyivät ensimmäisten sivilisaatioiden kaupunkien turvaksi rakennettuihin muureihin ja torneihin. Varhaisimmat löydökset lienevät kuuden tuhannen vuoden takaisesta Jerikosta. Viimeistään 1000-luvulla ennen ajanlaskun alkua pioneeritoiminnasta kehittyi käsite, jossa tiede sekä piiritys- ja linnoitustaito yhdistyivät kokonaisuudeksi. Valloja ja muureja rakennettiin antiikin kaupunkien ympärille suojaksi piirittäviä joukkoja vastaan. Erilaiset heittokoneet otettiin niin puolustukselliseen kuin hyökkäykselliseenkin käyttöön. Samoin otettiin käyttöön menetelmiä, joilla voitiin murtaa puolustuslaitteet kaivamalla niiden alle tunneleita ja kaivantoja. Pioneeritoiminta alkoi vaikuttaa taktiikkaan ja strategiaan, kun 500 ó 300-luvuilla ennen ajanlaskun alkua kreikkalaisessa sotataidossa otettiin käyttöön kelluvista elementeistä rakennettu siltaratkaisu. Samaan aikaan kreikkalainen Arkhimedes kehitti nerokkaita koneita puolustuksellisiin ja hyökkäyksellisiin tarkoituksiin.

¹⁹⁴ Niiniluoto, Ilkka: *Informaatio, tieto ja yhteiskunta, filosofinen käsiteanalyysi*, Valtion painatuskeskus ja Valtionhallinnon kehittämiskeskus, 5. Painos, Helsinki 1996, s. 9. Niiniluoto toteaa: *ö käsitteen historialla on oma merkityksensä nykyisyydelle ja näin ollen on perusteltua selvittää käsitteen ja termin taustaa*

Roomalaisessa sotataidossa jokainen sotilas osallistui pioneerityöhön. Roomalainen legioona harjoitti pioneeritaitoa marssilla ollessaan rakentamalla linnoitetun leirin jokaiseksi yöksi. Roomalaiset varsinaiset pioneerijoukot toimivat samaan tapaan kuin pioneerit nykyisissäkin asevoimissa. He liikkuvat etujoukon mukana ja heidät oli varustettu maanmittaus- ja kartoitussivälineillä, joiden avulla he valitsivat paikan ja rakensivat leirejä ja tiestöä pääjoukon käytettäväksi. Roomalaiset pioneerit myös turvasivat vesihuollon ja pystyttivät leirien linnoiterakenteet.¹⁹⁵

Sodankäynnin historiassa uuden teknologian kehittäminen on ollut teknisesti suuntautuneiden upseereiden (*military engineers*) vastuulla. Tämä kehitystyö synnytti sittemmin useita uusia erillisiä ase- ja toimialoja asevoimiin. Esimerkiksi ruutiaseiden käytön alkuvaiheessa tykit ja ampumatarviketuormastot olivat usein öengineerienö vastuulla. Myöhemmin toiminnot eriytyivät tykistöksi sekä kuljetusjoukoiksi. Britannian asevoimien viestitoiminnan juuret ulottuvat Krimin sotaan, jossa pioneerien vastuulla oli tuottaa yhteydet prikaatitasolta ylöspäin. Erilliset viestijoukot perustettiin vasta ensimmäisen maailmansodan jälkeen. Kuumailmapallojen ja ilmaa raskaampien lentolaitteiden käyttö oli Britanniassa kuninkaallisten pioneerien vastuulla, kunnes ensimmäiseen maailmansotaan mennessä muodostettiin erilliset ilmavoimat.¹⁹⁶

Länsimaisessa sotataidossa käytetään yleisesti kattokäsitettä *military engineering*, *Le génie militaire*, *tai militär ingenjör*. Yhteistä näille englannin, ranskan, venäjän ja ruotsin sotilaskielen termeille on niiden keskiajan latinasta peräisin oleva kantasana *ingeniator*. Tällä on tarkoitettu henkilöä, joka käyttää konetta (*ingenium*).¹⁹⁷ Varhaisin nykypäiviin säilynyt dokumentaatio sanan käytöstä on ilmeisesti peräisin vuodelta 1324. Dokumentissa kuvataan henkilöitä, jotka rakensivat ja käyttivät sotakoneita termillä *engineøers*.¹⁹⁸ Näillä koneilla tarkoitettiin sittemmin myös tykkejä. Tämän seurauksena ranskalaisessa ja englantilaisessa sotilasperinteessä tykistöllä ja pioneereilla on yhteisiä perinteitä, esimerkiksi sama suojelepyhimys, pyhä Barbara.

¹⁹⁵ A-JS-007-003/JD-00, *Customs and Traditions of the CME*, 2003, ss. 1-2 ó 1-3. Tässä ohjesäännössä kuvataan Kanadan pioneerijoukkojen tavat ja perinteet, joidenka juuret ovat brittiläisessä ja osin ranskalaisessa perinteessä.

¹⁹⁶ Sama, s. 1-1.

¹⁹⁷ <http://oxforddictionaries.com/definition/english/engineer>. Kirjaimellisesti *engine* tarkoittaa nerouden tuotetta

¹⁹⁸ Kmiec David M, *Displacement and Equilibrium: A Cultural History of Engineering in America Before Its Golden Age*, University of Minnesota 2012, s. 24. Kmiec selvittää väitöskirjassaan insinöörikoulutuksen kehittymistä Yhdysvalloissa. Hän esittää julkaisussaan tiivistetysti länsimaisen *ömilitary engineering*ön toiminnan ja koulutuksen syntymisen Ranskassa 1500 ó 1600 luvuilla.

Suomalaisen sotilaskulttuurin termillä pioneeri on useita tarkoitteita. Toisaalta termi rinnastetaan angloamerikkalaiseen termiin *military engineer*¹⁹⁹. Tässä tarkoituksessa termillä on tarkoitettu 1700-luvulla upseeria, jonka tehtävänä on ollut esimerkiksi rakennuttaa ja ylläpitää linnoitteita sekä luoda edellytyksiä puolustus- ja hyökkäystaistelulle linnoitetulla alueella²⁰⁰. Nykyisin henkilön, jota kutsutaan termillä *military engineer*, käyttötarkoitus on muuttunut sodankäynnin kehittyessä. Kuitenkin nykyäänkin kyseessä on upseeri, joka soveltaa insinööritaitoa (engineering) sodankäynnissä. Toiseksi termillä pioneeri tarkoitetaan suomalaisessa sotilaskulttuurissa pioneerijoukkojen miehistön jäsentä. Kuitenkin termiä käytetään myös nimittämään yleisesti pioneerialan henkilöstöä.

Pioneeritoiminnassa keskeisessä roolissa olevana työvoimana on käytetty eri aikakausina joko yleisjoukkojen miehistöä, siviilityövoimaa²⁰¹ tai erikseen muodostettuja, koulutettuja ja varustettuja pioneerijoukkoja. Joukkoja, joiden tehtävänä oli kaivaa kaivantoa, jotta voitiin lähestyä suojassa linnoitettua asemaa, kohti kutsuttiin termillä *sapper*.²⁰² Termiä käytetään nykyisin esimerkiksi Britanniassa, Yhdysvalloissa ja Venäjällä. Termillä tarkoitetaan taistelupioneerien miehistön jäsentä tai yleisesti taistelupioneeritoimintaa. Samankaltainen termi on suomessa käytössä oleva *pioneer*. Tämä termi on peräisin ranskan kielestä ja sillä tarkoitettiin jalkaväkisotilaita, joiden tehtävänä oli raivata marssilla olevan armeijan edestä liikettä haittaavat esteet.²⁰³ Termi on nykyisin käytössä suomen kielen lisäksi esimerkiksi saksan ja ranskan kielissä. Saksan asevoimissa termillä *pioniere* kutsutaan myös koko pioneeriaselajia, kuten Suomessa.²⁰⁴

¹⁹⁹ Pioneeri-termiä käytettäessä sotilasarvona, vastine on brittiläisessä, yhdysvaltalaisessa ja venäläisessä sotilaskielessä usein esimerkiksi *sapper* tms. Suomalaisessa sotilaskulttuurissa pioneeri-termiä käytetään myös vastineena englantilaisen, ranskalaisen, yhdysvaltalaisen ja venäläisen sotilaskielen *military engineer* termiin. Saksalainen sotilaskieli muodostaa poikkeuksen. *Pionier* termiä käytetään samoin, kuin suomalaisessa sotilaskulttuurissa.

²⁰⁰ Charles, James, *An Universal Military Dictionary in English and French, Fourth Edition*, T Egerton, Bookseller to the Ordnance Military Library, Near Whitehall, London 1816, pdf-versio, <http://books.google.fi/books/> viitattu 2.2.2013, s. 192. Sanakirjan kirjoittamisen aikaan ei käytetty termiä Military Engineering, vaan käytettiin vain termiä Engineering. Myöhemmin erotettiin civil- ja military engineering toisistaan.

²⁰¹ Tielke Johan Gottlieb, *The Field Engineer or Instructions Upon Every Branch of Field Fortification*, kääntänyt Edwin Hewgill, Vol I, J. Walter, at Homer's-Head, Charing óGross 1789, pdf-versio, <http://books.google.fi/books/> viitattu 2.2.2013, ss. 198ó199. Tekstissä kuvataan työvoiman pakko-ottoa sekä työnjohdon järjestelyjä.

²⁰² Charles, (1816), s.782: *õSappers are soldiers belonging to the artificers or engineers, whose business it is to work at the saps, and Tor which they have an extraordinary payõ*.

²⁰³ Sama, s. 636. Termillä on 1500-luvulla tarkoitettu jalkaväkisotilasta kts. esim.

<http://oxforddictionaries.com/definition/english/pioneer>: viitattu 9.7.2013 *õearly 16th century (as a military term denoting a member of the infantry): from French pionnier 'foot soldier, pioneer', Old French paonier, from paon, from Latin pedo, pedonõ*.

²⁰⁴ <http://www.bdpi.org/tradition-und-geschichte.html> viitattu 22.2.2013

3.2 Pioneeritoiminnan käsite sotateoreetikoiden kautta tarkasteltuna

öStrateginen puolustus valitaan menettelytavaksi pääasiallisesti silloin, kun vihollinen on ylivoimainen. Linnoitukset ja kenttälinoitetut leirit, joiden valmius kuuluu tärkeimpiin sota-näyttämön valmistelun aineksiin, tarjoavat tietysti suuria etuja, joihin on vielä lisättävä maaston tuntemus sekä hyvien karttojen omistaminen. Näiden etujen tuella pienehkö armeija pysyy paremmin puoliaan vastustajaansa vastaan kuin ilman näitä apuneuvoja.ö²⁰⁵

Carl von Clausewitz oli ehkä ensimmäinen teoreetikko, joka systemaattisesti esitti sodan filosofiaa kokonaisuutena. Clausewitz sai vaikutteensa saksalaisten romantikoiden ajatuksista. Hän näki maailman toisin kun valistusajan ajattelijat. Hänen ajatteluunsa vaikutti myös suuresti Scharnhorstin pragmatismi ja relativistinen lähestymistapa. Hänen mukaansa sota on monimutkainen ja ennustamaton ilmiö. Clausewitz uskoi vain laajoihin yleistyksiin, joiden mukaiset totuudet eivät kestäisi kuitenkaan taistelun kitkaa ja sumua.²⁰⁶ Clausewitzin mielenkiinto kohdistui politiikan, sodan ja taistelun väliseen yhteyteen. Voidaan olettaa, että tästä taustasta johtuen Clausewitz ei varsinaisesti kirjoita pioneeritoiminnasta, jonka olemus oli vahvasti kiinnittynyt teknis-luonnontieteelliseen pohjaan. Clausewitz käsittelee pioneeritoimintaa ainoastaan välillisesti yleisen taktiikan ongelmien kautta.²⁰⁷

Toisenlaisen näkemyksen esittää Jomini, joka jakoi varsinaisen sotataidon viiteen alaan; strategiaan, suurtaktiikkaan, logistiikkaan, pioneeritoimintaan (*engineering*) sekä taktiikkaan. Jomini ei kuitenkaan määrittele pioneeritoiminnan välistä suhdetta muihin käsitteisiin, kuten hän määrittelee strategian, suurtaktiikan ja logistiikan osalta. Jominia tulkitessa voidaan todeta, että pioneeritoiminnalla Jominin mukaan tuetaan strategisen, suurtaktisen ja taktisen tason toimintaa sekä logistiikkaa. Jomini korostaa, että sota-näyttämön muokkaamisella varmistetaan armeijan edullinen asema, mikäli operaatiot toteutetaan omalla alueella. Tällä Jomini tarkoittaa linnoitusten, linnoitettujen leirien sekä ylimenopaikkojen sijaintia sekä kulkuyhteyksien avaamista.²⁰⁸

Klassiset sotateoreetikot eivät juuri käsittele pioneeritoiminnan (*military engineering*) käsitettä. Tämä siitä huolimatta, että vakinaisten sodankäynnin ammattilaisista koostuvien varsinais-

²⁰⁵ Clausewitz (1998), s. 315

²⁰⁶ Calhoun Mark T, *Clausewitz and Jomini: Contrasting Intellectual Frameworks in Military Theory*, *Army History*, no. 80, 2011, s. 25.

²⁰⁷ Tällä tarkoitetaan esimerkiksi linnoitteisiin, joen ylimenoon, taisteluun vuorilla tms. yleiseen strategiaan tai taktiikan näkökulmasta tehtyä pohdintaa.

²⁰⁸ Jomini (1862), s. 177. Kts. myös ss. 2546265, jossa esitetään logistiikan ja pioneeritoiminnan välinen suhde.

ten pioneerijoukkojen toiminta alkoi Euroopassa jo 1600 ó 1700 lukujen vaihteessa.²⁰⁹ Akateeminen sotilaskoulutusjärjestelmä oli useissa maissa perustettu ensimmäisenä juuri pioneerijoukkojen tarpeisiin. Näin syntyivät Royal Military Academy Englannissa vuonna 1741, ranskalainen koulu Mezieressä vuonna 1749 ja Yhdysvaltojen sotilasakatemia West Point vuonna 1803.²¹⁰

1900-luvun läntisistä sotateoreetikoista esimerkiksi Fuller analysoi ja jäsensi pääteoksessaan *The Foundations of the Science of War* yksityiskohtaisesti sodan ja taistelun anatomiaa. Hän jättää kuitenkin lähes huomiotta pioneeritoiminnan. Myöhemmässä teoksessaan *Lectures of F.S.R. II* Fuller määrittää pioneeritoiminnan keskeisimmäksi kohteeksi suojan elementin ja näki pioneereilla olevan merkittävä vaikutus liikkuvuuteen.²¹¹ Fuller näkee pioneeritoiminnan liittyvän liikkeen elementtiin edistävällä tai pysäyttävällä vaikutuksella. Fuller korostaa pioneerien roolia linnoittamisen valvonnassa, ohjaamisessa ja johtamisessa.²¹² Fuller korostaa ajan merkitystä pioneeritoiminnassa sekä sitä, että pioneerit on otettava mukaan toiminnan suunnitteluun mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.²¹³

Klassisten sotateoreetikoiden sisällönanalyysin tuloksena on, että vain Jomini määrittelee pioneeritoiminnan sotataidon alakäsitteeksi. Muutoin pioneeritoiminnan käsitettä ei suoraan liitetä osaksi sotataidon käsitteitä. Yhdysvaltalainen Robert M. Butts teki tutkimuksessaan samankaltaisen johtopäätöksen: *öDespite the long-term historical significance of combat engineering and the masterful employment of mobility, countermobility and survivability by commanders like Napoleon, few commonly studied military theorists seem to have devoted much time writing about it.ö*²¹⁴

Kuitenkin 1800-luvulla ja sitä ennen julkaistiin kuitenkin useita teoksia, jotka käsitelivät pioneeritoimintaa. Linnoittamisoppia koskevat teokset olivat usein ranskalaista alkuperää. Tämä perustui Ranskan johtoasemaan Euroopassa valistusajalla sekä Sébastien Le Prestren, Vaubainin markiisin vaikutukseen. Vaubania voidaan hyvällä syyllä nimittää linnoitusopin isäksi²¹⁵. Muita ranskalaisia pioneerialan valistuksen ajan teoreetikoita ovat esimerkiksi matematiikan

²⁰⁹ A-JS-007-003/JD-00 (2003), s. 1-6.

²¹⁰ Sama, s. 1-6. West Pointin opetuksen painopisteenä oli alkujaan military engineering. kts esim. Morrison James L, *Educating the Civil War Generals*, West Point, 1833ó1861, *Military Affairs* 38, October 1974, s.108.

²¹¹ Fuller (1931), ss. 13ó14.

²¹² Sama, ss. 21ó22.

²¹³ Sama, s. 98.

²¹⁴ Butts Robert M, P.S. Bond, *The Clausewitz of Combat Engineering: Does Assured Mobility Follow His Principles?*, Monograph, School of Advanced Military Studies United States Army Command and General Staff College Fort Leavenworth, Kansas 2003, s. 2.

²¹⁵ Sama, s. 2.

professori ja ensyklopedisti Guillaume Le Bold. Ranskalainen 1700-luvun pioneeritaito on kuvattu esimerkiksi teoksessa: *The Military Engineer or a Treatise on the Attack and Defence Of all Kinds of Fortified Places*. Teos keskittyy täysin *praktiikkaan*, eikä siinä oteta kantaa pioneeritoiminnan olemukseen. Teoksessa termin *engineer* määritellään olevan upseeri, jonka toimialaan kuuluu niin linnoitusten rakentamistöiden, kuin hyökkäysten ja puolustusten johtaminen linnoituksissa.²¹⁶ Samankaltainen teos on Louis-André Chevalier de La Mamie de Clairacin *the Field Engineer*, jossa käsittelytapa on käytännönläheinen. De Clairacin mukaan pioneerilupseerilta edellytetään vankkaa tieteellistä pohjaa, mutta myös käytännön osaamisen.²¹⁷ Edellä mainituissa teoksissa näkyy vahvasti valistusajan henki.

Saksalainen Johan Gottlieb Tielke julkaisi vuonna 1769 laajan kaksiosaisen teoksen *Unter-richt für die Officiers, die sich zu Feld-Ingenieurs bilden, oder doch den Feldzügen mit Nutzen beywohnen wollen*. Tielke kuvaa teoksensa johdannossa kenttäpioneerien²¹⁸ organisointia Ranskassa, Saksassa ja Itävallassa. Tämän jälkeen hän luettelee keskeisimmät kenttäpioneerien vastuut, jotka eivät ole juuri muuttuneet nykypäivään verrattuna. Toimiala sisälsi silloinkin pioneeritiedustelua, liikkeenedistämistä, estetöitä, kenttälainnoitteita sekä tukeutumISRakentamista.²¹⁹

Edellä kuvatut valistusajan sekä 1800-luvun pioneeriteoreetikot lähestyivät pioneeritoimintaa käytännöllisestä näkökulmasta. Kirjoituksissa ei käsitellä pioneeritoimintaa sodankäynnin filosofian kautta. He eivät pohtineet pioneeritoiminnan olemusta ja suhdetta sotataitoon. Päämääränä eri teoksissa oli antaa käytännön ohjeita kentällä toimiville pioneerilupseereille kenttätöiden suunnitteluun sekä toteuttamiseen. Kirjoituksissa näkyy vahvasti insinööritaidon ja tieteen eetos.

Poikkeuksellinen kirjoittaja oli yhdysvaltalainen Paul Stanley Bond (1879-1955), joka analysoi pioneeritoiminnan olemusta sekä sovelsi ajatteluaan menestyksellä taistelussa. Bond oli Yhdysvaltojen maavoimien pioneerilupseeri, joka julkaisi lukuisia teoksia taktiikasta, sotatieteestä sekä teknisiä julkaisuja sekä sotilas- että siviilinäkökulmista. Teoksessaan *Engineers at*

²¹⁶ Le Bold Guillaume, *The Military Engineer or a Treatise on the Attack and Defence Of all Kinds of Fortified Places*, Printed for J. Nourse at the Lamb opposite Katherine-Street in the Strand, MDCCLIX, pdf-versio, <http://books.google.fi/books/> viitattu 2.2.2013, s.96

²¹⁷ Chevalier de La Mamie de Clairac Louis-André, *The Field Engineer*, ranskankielisestä alkuteoksesta kääntänyt John Mullen, printed by John Millan opposite Admiralty, 1773, pdf-versio <http://books.google.fi/books/> viitattu 2.2.2013, s. 3.

²¹⁸ *Field Engineering* käsitteellä tarkoitettiin pioneeritoimintaa, jolla tuettiin sotajoukkoa sotatoimissa, joka erosi pysyvien rakenteiden kuten linnoitusten, teiden ja siltojen rakentamisesta. Termejä voidaan jollain tavalla verrata nykyisiin *combat engineering* sekä *force support engineering* käsitteisiin.

²¹⁹ Tielke (1789), ss. 364.

War (1916) Bond esitti näkemyksensä kriittisistä vaatimuksista ja suorituskyvyistä pioneeri-joukoille, johtajille sekä miehistölle. Hän suuntasi kirjansa siviili-insinööreille, urakoitsijoille sekä rakentajille, joilla oli jo aikaisempi ymmärrys insinööritaidosta. Bondin tarkoituksensa oli mahdollistaa sodanajan pioneerijoukkojen rakentaminen siviiliosaamisen pohjalle.²²⁰ Bondia tutkineen Robert M. Buttsin mukaan hänen vahvuutensa oli siinä, että vaikkakin hän käyttää ajanmukaista teknologista kontekstia, kykenee Bond silti esittämään perusajatuksensa ajattomasti.²²¹

Buttsin mukaan Bondin ajattelu on kestävä ja myös nykyaikaisen sotatieteellisen tutkimuksen kannalta relevanttia. Vaikkakin Bond näki sodan olevan enimmäkseen insinööritaidollinen ongelma, hän silti ymmärsi sodan suunnattoman monimutkaisuuden ja sovitti periaatteen suhteessa tähän monimutkaisuuteen. Toisin kuin monet aikaisemmat pioneerialan kirjoittajat Bondin näkemyksen mukaan kaikkia sotilaallisia ongelmia ei voida ratkaista vain soveltamalla tieteellisiä periaatteita teknisesti. Näin ollen Bondin lähestymistapa sodankäyntiin seuraa Clausewitzin ajattelua enemmän kuin Jominia.²²²

Bondin ajattelussa käsite *military engineering* tarkoittaa yleisesti siviili-insinööritaidon soveltamista sodankäynnissä. Pioneeritoiminta on kuitenkin Bondin mukaan ainutkertainen ja erityinen insinööritaidon ja tieteen sovellus. Pioneeritoiminnan menetelmät ja ekonomia ovat olennaisesti erilaisia kuin siviili-insinööritoiminnassa.²²³ Robert Butts viittaa professori Henry Petroskiin, jonka mukaan insinööritoiminta sisältää sekä taiteen että tieteen elementtejä. Insinööritoiminnan päämääränä on luoda tuotteita (mahdollisesti jotain sellaista, jota ei ole koskaan vielä luotu) tyylikkäästi ja taloudellisesti. Esimerkiksi rakennesuunnittelu on taidetta ja tiedettä, jolla suunnitellaan rakennuksia, siltoja ja muita vastaavia rakenteita, joiden on kestävä käyttötarkoituksessaan sekä oltava niin elegantteja ja taloudellisia, kuin mahdollista.

Taloudellisuus on keskeinen komponentti insinööritoiminnassa, jolloin tasapainon säilyttäminen toiminnallisuuden, turvallisuuden ja taloudellisuuden välillä koettelee jatkuvasti insinöörin tietoja ja taitoja. Tasapainon löytäminen näiden tekijöiden välillä on keskeinen ongelma minkä tahansa alan insinöörille. *öInsinööri ratkaisee ongelmansa pääsääntöisesti reduktionistisesti tieteellisellä menetelmällä. Hän sovittaa monimutkaisen epäsymmetrisen maailman matemaattiseen malliin, jonka kautta hän luo tuotteensa. Vaikka mallit eivät koskaan vastaa*

²²⁰ Bond Paul Stanley, *The Engineer in War*, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1916, ss. 1611.

²²¹ Butts (2003), s. 5.

²²² Sama, s. 7.

²²³ Bond, (1916), s. 11.

täysin todellisuutta, ovat ne usein riittävän lähellä jotta niiden avulla voidaan rakentaa tuotteita. Insinööritaidon ydin on Petroskin mukaan siinä, että insinööri tietää milloin malli on riittävän hyvä tuottaakseen turvallisesti maksimaalisen tuloksen.²²⁴

Pioneeritoiminnan tarkoituksena on Bondin mukaan ensisijaisesti luoda puitteita, mahdollistaa ja tukea sotilaallisia operaatioita. Tämä perustavaa laatua oleva tukeva rooli tekee pioneerin roolin samankaltaiseksi kuin siviili-insinöörillä omassa kontekstissaan. Merkittävin ero on siinä, että kun siviili-insinööri keskittyy rakentamaan elegantteja, pysyviä rakenteita, on pioneerin kyettävä hoitamaan operaatioon liittyviä ongelmia örumaa ja nopeasti²²⁵ -periaatteella usein improvisoiden. Bondin mukaan pioneeri ei rakenna jälkipolville, vaan tuotteen on kes-tettävä vain tarvittavan hetken.²²⁶

Robert Butts tiivistää Bondin määrittelemät pioneeritoiminnan periaatteet seuraavasti:

- Pioneeritoiminta on integroitava joukkoihin siten, että kyetään luomaan puitteet taistelujoukkojen nopealle liikkeelle. Tällä periaatteella Bond korostaa sitä, että joukkoa tukevat pioneerijoukot on kytkettävä kiinteästi taisteluliikkeeseen.
- Pioneeritoiminta on olennaista taistelujoukkojen hyökkäyksellisen tai puolustuksellisen voiman kasvattamisessa sekä vastustajan voiman rajoittamisessa. Tällä periaatteella Bond tarkoittaa maaston käyttämistä aseena vihollista vastaan sekä omien joukkojen toiminnan mahdollistajana muokkaamalla ja käyttämällä hyväksi sen luontaisia ominaisuuksia.
- Keskeisin erityisosa liikkuvien joukkojen pioneeritoimintaa on pioneeritiedustelu. Tällä periaatteella Bond korostaa informaation merkitystä. Hän näkee informaation keräämisen, tutkimisen, tulkinnan ja jakamisen tiedustelualan tehtävänä. Kuitenkin hän näkee maastoa koskevien tietojen keräämisen, tutkimisen, tulkinnan ja jakamisen olevan pioneerialan keskeinen tehtävä.²²⁷

Bondin mukaan pioneerin taidon korkein ilmeneminen on siinä, että erittäin yksinkertaisesti ja nopealla toteutuksella kyetään mukautumaan tilanteen, resurssien ja ajan asettamiin taktisiin vaatimuksiin.²²⁸

²²⁴ Petroski, Henry, *To Engineer is Human: The Role of Failure in Successful Design*, Random House Vintage Books, New York, 1992, ss. 40641.

²²⁵ Bondin käyttämä englanninkielinen ilmaus on *quick and dirty*

²²⁶ Bond, (1916), ss. 10613.

²²⁷ Butts (2003), ss. 17625.

²²⁸ Bond (1916), ss. 33634.

Suomalainen Haminan kadettikoulun ja Pietarin pioneerikoulun kasvatti Everstiluutnantti J. Chr. Fabritius luonnehtii pioneeritoimintaa varsin ajattomasti ja kuvaavasti. Fabritius kirjoitti vuonna 1924, että *pioneeritekniikan* päätehtävänä hyökkäystaistelussa on edistää joukkojen hyökkäysnopeutta. Fabritiuksen mukaan hyökkääjä pitää hyökkäysnopeudellaan aloitteen käsissään ja voittaa taistelun. Hyökkäyksen nopeus on kaikissa olosuhteissa riippuvainen maastosta, joka saattaa vaikeuttaa joukkojen etenemistä, jopa usein tehdä etenemisen mahdottomaksikin. Tämän johdosta hyökkääjän on Fabritiuksen mukaan pakko käyttää pioneeritekniisiä apuvälineitä voittaakseen maaston esteet. Edelleen Fabritius käsittelee pioneeritoimintaa linnoitteiden ja esteiden rakentamisen näkökulmista.²²⁹

3.3 Yhdysvaltalainen käsitys pioneeritoiminnan käsitteestä

Nykyisessä yhdysvaltalaisessa opissa näkyy Bondin ajattelu. Pioneeritoiminnan katsotaan tuottavan kerrannaisvaikutuksia taisteluvoimaan (*force multiplier*)²³⁰ sotilaallisissa operaatioissa. Päämääränä on tukea komentajan toiminnan vapautta (*freedom of action*) tavoitteiden saavuttamiseksi. Käytännössä tämä tarkoittaa opin mukaan sitä, että *pioneeritoiminnalla muutetaan, ylläpidetään ja suojataan fyysistä ympäristöä sekä tuotetaan ymmärrystä fyysisestä ympäristöstä*. Näillä toimilla turvataan omien joukkojen mahdollisuudet liikkeeseen sekä muutetaan muiden toimijoiden mahdollisuuksia liikkua. Lisäksi pioneeritoiminnalla parannetaan omien joukkojen suojaa sekä kykyä ylläpitää omien joukkojen toimintakykyä.²³¹

Pioneeritehtäviä (*tasks*), joissa vaikutus kohdistuu maastoon, ovat opin mukaan esteet, sillat, tiet, urat, lentokentät, tuliasemat, suojatilat, harhautusasemat sekä suuri joukko erilaisia rakenteita kuten, tukikohtarakenteet, satamat ja rakennukset. Pioneerit vaikuttavat näihin kohteisiin esimerkiksi raivaamalla, poistamalla, ylläpitämällä, maastouttamalla, suojaamalla tai muuttamalla niitä jollain tavalla. Pioneerit vähentävät vihollisen vaikutusta poistamalla esteitä, rai-

²²⁹ Fabritius, J Chr: *Pioneeritekniikan käyttö sodassa*, Helsinki 1924, s. 4.

²³⁰ Ohjesäännössä käytetään termiä *force multiplier*, jonka kääntäminen suomenkielille on haasteellista. Samankaltaisia *force multiplier* tekijöinä mainitaan esimerkiksi johtajuus (*leadership*) ja tieto (*information*)

²³¹ Joint Publication, *JP 3-34, Joint Engineer Operations*, Joint Chief of Staff, 30.6.2011, <http://www.dtic.mil/doctrine/> 10.8.2012, s. I-1. Lähteen määrittelyssä on pyritty kuvaamaan pioneeritoiminnan roolia osana Joint-operaatioita. Määritelmän henki on yhtenevä lähes 100 vuotta sitten J.S: Bondin kuvaamille ajatuksille. Määritelmän vahvuutena on se, että siinä ei rajata teknistä keinovalikoimaa vaan liitetään pioneeritoiminta taistelun elementteihin ó johtaminen, liike, tuli, tiedustelu, ylläpito ja suoja. vrt. edellistä *Field Manual, FM 3-34, Army Engineer Operations*, Headquarters, Department of Army, Washington D.C. 2011, <http://armypubs.army.mil/index.html> 10.8.2013, s. 3-1. öAll engineering tasks have providing freedom of action as their objective. These tasks provide freedom of action by loosening the grip of the terrain and the enemy on our forces.ö

vaamalla tiestöä, tukemalla etsintäoperaatioita, kehittämällä infrastruktuuria sekä tukevat tiedustelua paikkatietopalveluilla.²³²

Yhdysvaltalainen oppi jakaa pioneeritoiminnan kolmeen toimialaan²³³: taistelupioneeritoimintaan (*combat engineering*), yleiseen pioneeritoimintaan (*general engineering*) sekä paikkatietopioneeritoimintaan (*geospatial engineering*). Taistelupioneeritoiminta on toimiala, joka keskittyy maajoukkojen taisteluliikkeiden tukemiseen lähituella (*close support*²³⁴). Taistelupioneeritoiminta jaetaan kolmeen osa-alueeseen, jotka ovat liikkeenedistäminen (*mobility*), suluttaminen (*countermobility*) sekä suojanedistäminen (*survivability*²³⁵). Erottavana piirteenä muihin toimialoihin on se, että taistelupioneeritoiminta keskittyy toimintaan, jolla tuetaan taistelujoukkoa lähitaistelun (*close combat*) olosuhteissa.

Toimittaessa taistelujoukkojen lähitukitehtävissä olosuhteet edellyttävät taistelupioneeriyksiköltä kykyä integroida ja koordinoita toiminta tulen ja liikkeen sekä muiden taistelujoukkojen toimintojen kanssa. Tämä aiheuttaa taistelupioneerijoukolle vaatimuksia organisaation, henkilöstön, varustuksen ja suhteen. Näin taistelupioneerijoukot eroavat yleisen pioneeritoiminnan joukoista, joita ei ole suunniteltu toimimaan vastaavissa olosuhteissa. Taistelupioneerijoukon kokoonpanojen varustuksen, aseistuksen ja ajoneuvojen tulee olla samankaltaisia jalkaväen joukkojen kanssa. Lisäksi joukot on koulutettava kiinteässä yhteistoiminnassa tuettavan joukon kanssa.

Taistelupioneeritoiminta nähdään doktriinissa olennaisena osana yhtymien yksiköiden kyvyssä toteuttaa taisteluliikkeitä. Taistelupioneerit lisäävät joukkojen liikemäärää muokkaamalla fyysistä toimintaympäristöä. Tarkoituksena on luoda edellytykset mahdollisimman tehokkaalle tilan ja ajan käytölle, jotta voidaan samaan aikaan kehittää oman joukon massaa ja nopeutta sekä vähentää vihollisen mahdollisuuksia toteuttaa taisteluliikkeitä. Taistelupioneerien suorituskvyvillä kiihdytetään taisteluvoiman keskittämistä lisäämällä taistelujoukon nopeutta ja tempo, jotta kyetään iskemään vihollisen haavoittuvuuksiin. Vahvistamalla maaston luon-

²³² FM 3-34 (2011) s. 3-1.

²³³ Voimassa olevassa JP 3-34 julkaisussa pioneeritoiminnan osa-alueista käytetään termiä *engineer functions*. Vuoden 2011 maavoimien operatiivinen pioneeridoktriini (FM 3-34) käyttää sen tilalla *engineer discipline* termiä. Jäljempänä käytetään suomenkielistä termiä *toimiala*.

²³⁴ Yhdysvaltojen maavoimien doktriini kuvailee neljä eri tukemisen tapaa. Field Manual, *FM 3-31, Joint Force Land Component Commander Handbook*, Headquarters, Department of Army, Washington DC, 2001, s. II-5. *Close support* on määritelty: *ö Action of the supporting force against targets or objectives which are sufficiently close to the supported force. This requires detailed integration or coordination of the supporting action with the fire, movement, or other actions of the supported force.*

²³⁵ Englanninkieliset termit *mobility*, *countermobility* sekä *survivability* on tässä käännetty suomalaisille lähinnä vastaaville termeille.

taista estearvoa taistelupioneerit rajoittavat vihollisen kykyä kehittää liikkeensä nopeutta ja tempoa. Näin kasvatetaan vihollisen reagoinnin vastetta sekä fyysisesti ja psyykkisesti vaikutetaan vihollisen taistelutahtoon.²³⁶

Yleinen pioneeritoiminta on toimiala, joka keskittyy maaston ja infrastruktuurin muokkaamiseen. Toiminta eroaa taistelupioneeritoiminnasta siten, että sitä ei toteuteta lähituen olosuhteissa. Yleisen pioneeritoiminnan erottava piirre suhteessa paikkatietopioneeri toimialaan on se, että jälkimmäinen keskittyy ymmärryksen kehittämiseen maastosta ja infrastruktuurista muokkaamisen sijaan. Yleisen pioneeritoiminnan tehtävät pitävät sisällään rakentamista, kunnostamista, ylläpitoa. Toiminnan kohteena ovat erilaisen infrastruktuurit, kuten laitokset, liikenneyhteydet, tukikohdat, luonnon ja kulttuurikohteiden suojaaminen sekä ympäristönsuojeluun liittyvät toimet. Yleisen pioneeritoiminnan yksiköt toteuttavat myös liikkeenedistämisen, suluttamisen ja suojanedistämisen tehtäviä, mutta eivät kykene toimimaan samanlaisissa taisteluolosuhteissa, kuin taistelupioneeriyksiköt. Yleisen pioneeritoiminnan toimiala on moniulotteisin kolmesta toimialasta ja se tuottaa tyypillisesti suurimman osuuden operaation pioneerituesta. Toiminta kattaa koko operaatioalueen kaikilla sodankäynnin tasoilla, kaiken tyyppisissä sotilasoperaatioissa.²³⁷

Paikkatietopioneeritoiminta on toimiala, joka keskittyy paikkatiedon tuottamiseen parantaakseen ymmärrystä operaatioalueen maastosta. Toimiala yhdistää taitoa ja tiedettä tuottaakseen paikkatietoa mahdollistaakseen fyysisen toimintaympäristön vaikutusten ymmärtämisen operaatioissa. Taitoa on kyky ymmärtää toimintaympäristössä olevien tekijöiden²³⁸, käytettävissä olevien paikkatietoaineistojen käytettävyys sekä rajoitukset, jotta kyetään selittämään ympäristön sotilaalliset merkitykset komentajalle ja esikunnalle. Taito ilmenee myös kyvyssä tuottaa paikkatietotuotteita päätöksenteon tueksi. Tiedettä on kyky hyödyntää paikkatietoaineistoa ja tuottaa täsmällisiä tuotteita mittauksiin, kartoittamiseen, visualisointiin, mallintamiseen sekä kaikentyyppisiin maastoanalyysiin. Toiminnan tarkoituksena on tehokas ja toiminnallinen lähestymistapa analyysiin, jonka tuloksena syntyy nopeammin jaettu ymmärrys operaatioympäristöstä kaikilla johtamistasoilla.²³⁹

Pioneeritiedustelu, vaikkakaan sitä ei ole määritelty erilliseksi toimialaksi, nähdään kriittisenä tekijänä kaikissa pioneeritoiminnan toimialoilla. Oikea-aikaista ja tehokasta pioneeritieduste-

²³⁶ FM 3-34 (2011), s. 2-2.

²³⁷ Sama, ss. 2-2 ó 2-3.

²³⁸ ADRP 3-0 (2012), s. 1-2. Yhdysvalloissa käytetty termi on METT-TC arviointi (tehtävä, vihollinen, maasto, sää, joukot, käytettävissä oleva tuki, aika, siviiliyhteiskunnan näkökulmat)

²³⁹ FM 3-34 (2011), s. 2-3.

lua pidetään olennaisena tehokkaalle pioneeritehtävien suunnittelulle ja toimeenpanolle. Pioneeritiedustelulla voidaan usein tuottaa tietoa, joka mahdollistaa komentajalle joko pioneerisuorituskykyjen tarpeen välttämisen tai vähentämisen.²⁴⁰

Pioneeritoiminnan toimialoja ei ole luokiteltu sodankäynnin tasojen mukaisesti, koska näkemyksen mukaan kaikki kolme toimialaa voivat osallistua suoraan sekä taktisten, operatiivisten että strategisten tavoitteiden saavuttamiseen. Kuitenkin toimialojen erityispiirteet aiheuttavat sen, että osa toimialoista toimii läheisemmässä suhteessa tiettyjen sodankäynnin tasojen kanssa. Taistelupioneeritoimiala on liitetty maavoimien taistelujoukkojen lähitukeen. Tästä syystä taistelupioneerit keskittyvät pääosin taktiselle tasolle. Yleisen pioneeritoiminnan toimiala on läheisesti tekemisissä operatiivisen ja strategisen tason kanssa. Paikkatietopioneeritoiminta toimiala liittyy tasapuolisesti kaikille kolmelle sodankäynnin tasoihin.²⁴¹

3.4 Naton opissa esitetty käsitys pioneeritoiminnan käsitteestä

Naton doktriinissa esitetyn näkemyksen mukaan pioneeritoiminta on *teknistä*²⁴² toimintaa, jolla riippumatta puolustushaarasta tai aselajista muokataan fyysistä toimintaympäristöä. Pioneeritoiminnalla tuetaan joukkojen taisteluliikkeitä sekä asevoimia kokonaisuutena. Doktriinissa näitä osa-alueita kuvataan termeillä taistelutuki (*combat support engineering*) sekä aluetuki (*force support engineering*).²⁴³ Tasapainon näiden kahden välillä ratkaisee operaation laatu, vaihe sekä sodankäynnin taso.. Käytettävissä olevien voimavarojen koordinointi siten, että tuki kohdistuu keskeisimpään alueeseen ja tasoon on pioneerijohdon keskeinen tehtävä.²⁴⁴

Doktriinissa painotetaan sitä, että kansainvälisessä strategisessa turvallisuusympäristössä on viime vuosina tapahtunut fundamentaalisen tason muutoksia. Kuitenkin nähdään edelleen, että pioneerijoukkojen perinteiset roolit oman liikkeen edistämässä, vastustajan liikkeen vaikeuttamisessa, suojan edistämässä ja yleisessä pioneerituessa (*general engineering support*)²⁴⁵ ovat edelleen relevantteja. Näillä perinteisillä rooleilla tuotetaan tukea kaiken tyyppisiin ja

²⁴⁰ FM 3-34 (2011), s. 2-3.

²⁴¹ JP 3-34 (2011), s. I-2.

²⁴² Englanninkielinen ilmaisu on *öMilitary engineering is that engineer activity undertaken, regardless of component or service, to shape the physical operating environment.ö* Termi *Engineer activity* on tässä käännetty tekniseksi toiminnaksi, joka kuvaa ehkä paremmin tarkoitusta kuin insinööritoiminta.

²⁴³ Allied Joint Publication, *AJP 3.12 (A), Allied Doctrine for Military Engineer Support to Joint Operations*, 2011, <http://www.nato.int/docu/standard-htm> 2.1.2013. s. 1-2. Huom. tässä yhteydessä on käytetty suomalaisen doktriinin mukaisia termejä. On huomattava, että aluetuki terminä ei täysin vastaa *force support engineering* termiä.

²⁴⁴ Allied Tactical Publication, *ATP 52 (B), Land Force Military Engineer Doctrine*, North Atlantic Treaty Organisation, Nato Standardization, Agency, 2008, <http://www.nato.int/docu/standard-htm> 2.1.2013. s.1-5.

²⁴⁵ Käytetyt englanninkieliset termit ovat *mobility, countermobility, survivability* sekä *general engineer support*

tasoihin operaatioihin, mahdollistaen asevoimalle kyvyn *elää, liikkua ja taistella*. Nykyisessä operatiivisessa kontekstissa on doktriinin mukaan kiinnitettävä huomiota kaukotoimintaoperaatioihin, joissa edellytetään kykyä toimia alueilla, joissa paikallisten resurssien tai isäntämaan tuki (HNS) on rajoitettu tai puuttuu kokonaan. Tästä syystä tehokkaan pioneerituen varmistamisen taktisen tason komentajalle merkityksen nähdään kasvaneen nyt ja myös tulevaisuudessa.²⁴⁶

Aikaisemmin puolustusliitossa nähtiin ensisijaisena toiminnan lajina orgaaninen pioneerituki iskuportaalle²⁴⁷. Tätä ratkaisua on arvioitu uudelleen useissa puolustusliiton jäsenmaissa, joihin edellä kuvatuista operaatioympäristön muutoksista. Uudelleen arvioinnin tuloksena on joissain jäsenmaissa lisätty yleisen pioneerituen kapasiteettia. Doktriinissa korostetaan uutta taistelutuen pioneeritoiminnan käsitettä, jolla tuetaan kaikkien puolustushaarojen ja aselajien pioneerijoukoilla maa-, meri-, ja ilmaoperaatioita. Taistelutuen pioneeritoiminnassa korostuu toimeenpanon nopeus, joka edellyttää tehdasvalmisteisia välineitä sekä jonkun verran improvisoituja ratkaisuja.

Doktriinin mukaan aluetuen pioneeritoiminnalla on keskeinen rooli operaation alku ja loppuvaiheissa sekä selustan toiminnassa koko operaation ajan. Samoin näissä vaiheissa esiintyy enemmän toimintaa yli puolustushaarojen. Lisäksi pioneeritehtävät ovat pysyvämpiä, ratkaisut on suunniteltu ja rakennettu kohteen tarpeiden perusteella. Toiminnalla täytetään pitkäkestoisia operatiivisia vaatimuksia, jotka kiteytyvät kaikkien kolmen puolustushaaran tarvitseman tuen monimuotoisuuteen ja tehtävien laajaan kirjoon.²⁴⁸ Aluetuen pioneeritoiminnalla tuetaan epäsuorasti käynnissä olevia ja tulevia operaatioita. Lisäksi pioneeritehtävillä tuetaan joukkojen ylläpitoa kaikissa operaation vaiheissa.²⁴⁹

Puolustusliiton doktriinin mukaan strategisella tasolla pioneeritoiminta ilmenee neljällä pääalueella. Pioneerivoiman suunnittelussa (*engineer force planning*), pioneeritoiminnan periaatteissa ja doktriinissa (*engineer policy and doctrine*), Naton infrastruktuurin ja siihen liittyvän turvallisuusinvestointiohjelman rahoituksessa sekä harjoitusten ja operaatioiden pioneeritoiminnan suunnittelussa ja toimeenpanossa.

²⁴⁶ ATP 52 (B) (2008), s. xix.

²⁴⁷ Tällä tarkoitetaan iskuportaana lähitukea (*close support*)

²⁴⁸ ATP 52 (B) (2008), s. 1-7.

²⁴⁹ AJP 3.12 (A) (2010), s. 1-2.

Operaatiosta riippuen strategisella tasolla pioneerit keskittyvät ensisijaisesti voiman luomisen, ryhmittämiseen, ylläpitoon ja palauttamiseen liittyviin keinoihin ja suorituskykyihin. Infrastrukturi nähdään kriittisenä tekijänä voiman ryhmittämisessä ja ylläpidossa, mikä asettaa suuret vaatimukset pioneeritoiminnan suorituskyvyille. Kuitenkaan suunnittelussa ei voida jättää näkemyksen mukaan huomiotta pioneeritoiminnan taistelutukea. Strategisella tasolla pioneeritaidon keskeisin olemus on varmistaa, että operatiivisen ja taktisen tason komentajilla on käytettävissään tarvittava pioneerituki.

Operatiivisella tasolla pioneeritoiminnan prioriteetit ja resurssien jakautuminen määräytyvät operatiivisessa suunnitteluprosessissa. Yhteisoperaation johtoportaan (*Joint Force*) pioneeripäällikön (*Joint Force Engineer*) on esikuntansa kanssa otettava osaa koko suunnitteluprosessiin. Kuten strategisen tason komentajalla, on myös operatiivisen tason komentajalla oltava käytössään pioneeripäällikkö asiantuntijana ohjaamassa pioneeritoimintaan liittyvissä kysymyksissä.

Operatiivisen johtoportaan pioneeripäällikkö voi toimia myös pioneerivoimavarojen koordinoijana yli puolustushaarojen. Pioneeripäällikön esikunta kehittää, koordinoi, valvoo ja arvioi kaikkia pioneeritoimintoja tukeakseen operaatioita. Toiminnassa on otettava huomioon strategisen tason asettamat rajoitukset ja periaatteet. Taktisella tasolla pioneeritoiminnan käytön painopiste on taisteluliikkeen tukemisessa. Kuitenkin kaikkien puolustushaarojen toiminnassa on otettava huomioon suojan ja ylläpidon tarpeet.²⁵⁰

3.5 Suomalaisen doktriinin käsitys pioneeritoiminnan käsitteestä

Ennen toista maailmansotaa pioneeritoiminnan käsitteen kuvaaminen ja termien käyttö oli moninaista. Varsinaista pioneeriohjesääntöä ei julkaistu. Pioneeritoiminta ymmärrettiin teknilliseksi toiminnaksi.²⁵¹ Pioneerien tärkeimmäksi tehtäväksi määritettiin liikenneyhteyksien rakentaminen, korjaaminen ja kunnossapito.²⁵²

Sotien jälkeen kesti lähes 20 vuotta ennen kuin pioneeritoimintaa käsittelevä yleisohjesääntö julkaistiin.²⁵³ Vuonna 1964 julkaistiin Pioneeriohjesääntö I, yhtymän pioneeritoiminta. Tässä

²⁵⁰ AJP 3.12 (A) (2010), ss. 1-361-4.

²⁵¹ *Kenttäohjesääntö I (K.O.)*, Yleisesikunta, Kustannusosakeyhtiö Otava, Helsinki 1927, s. 86.

²⁵² *Kenttäohjesääntö (ko.) II*, Yleisesikuntaosasto 4, Helsinki, 1930, s. 29.

²⁵³ Tynkkynen Vesa, *Hyökkäyksestä puolustukseen, taktiikan kehittymisen ensimmäiset vuosikymmenet Suomessa*, Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikan laitos, julkaisusarja 1, Nettopaino Oy, Joutsa 1996, s. 347.

doktriinissa pioneeritoiminnan määrittely sidotaan pioneerivälineisiin sekä liikkeen, suojan ja tulen elementteihin. Yhtymän pioneeritoimintaan sisällytetään linnoittaminen, sulutustoiminta, ylimenotoiminta, tietyt ja pioneerihuolto.²⁵⁴ Pioneeriohjesääntö I, Yhtymän pioneeritoiminta uudistettiin vuonna 1984. Liikkeen suorittamisen edistäminen muuttuu liikkeenedistämiseksi. Ohjesääntö jakaa pioneeritoiminnan kokonaisuuksiin, joita ovat suluttaminen, linnoittaminen, liikkeenedistäminen ja pioneerihuolto.²⁵⁵

Pioneeriohjesääntö I, Yhtymän pioneeritoiminta vuodelta 1984 pysyi aselajin toimintaa ohjaavana ylimpänä normina lähes 20 vuotta. 1990-luvun alussa aloitettiin ohjesäännösten uusimistyö, joka tuotti 2000-luvulle tultaessa lukuisia oppaita ja käsikirjoja. Normihierarkian ylimmän tason dokumenttia, pioneeriohjesääntöä, ei kuitenkaan yrityksistä huolimatta saatu tuotetuksi.²⁵⁶ Pioneerioppaan nimellä tuotettiin useita luonnosversioita opetuskäyttöön, kuten esimerkiksi luonnosversiot vuosilta 1994²⁵⁷ ja 2002. Vuonna 2011 julkaistiin pioneeritoimintaopas (PTO).

Vuoden 2002 pioneerioppaan luonnos määritteli pioneeritoiminnan kaikkien puolustushaarojen ja aselajien sellaisiksi toimiksi, joilla pioneerivälinein hidastetaan vihollisen liikettä ja tuotetaan sille tappioita, edistetään tulen käyttöä, vähennetään vihollistulen ja sään vaikutuksia sekä edistetään omaa liikettä. Oppaan luonnoksen mukaan pioneeritoiminta jakautuu suluttamiseen, linnoittamiseen ja liikkeenedistämiseen. Näistä suluttaminen ja liikkeenedistäminen ovat toisiinsa sidoksissa olevia, samanaikaisesti suunniteltavia kokonaisuuksia. Linnoittamiseen sisältyvät myös maastouttaminen ja valelaitteet. Suluttamalla ohjataan ja hidastetaan vihollisen liikettä sekä aiheutetaan viholliselle tappioita. Liikkeen edistämällä mahdollistetaan joukkojen liikkuminen, siirrot ja huoltokuljetukset sekä turvataan kohteiden toimintakyky raivaamalla toiminta-alueella olevia räjähtämättömiä miinoja tai ampumatarvikkeita. Linnoittamalla, maastouttamalla ja valelaitteiden avulla edistetään oman tulen käyttöä sekä suojataan joukot ja esikunnat aseineen ja välineineen vihollisen ja sään vaikutuksilta.²⁵⁸

Oppaan luonnoksen mukaan pioneeritoiminta kohdistuu kahteen pioneeritoiminnan kokonaisuuteen: liikkumismahdollisuuksien hallintaan ja linnoittamisjärjestelmään. Liikkumismah-

²⁵⁴ *Pioneeriohjesääntö I, Yhtymän pioneeritoiminta*, (PionO I), Pääesikunta, Mikkeli 1964, s. 9.

²⁵⁵ *Pioneeriohjesääntö I, Yhtymän pioneeritoiminta*, (PionO I), Pääesikunta, Sisälähetysseuran kirjapaino Raamattutalo, Pieksämäki 1984, s. 18.

²⁵⁶ Kauppinen Harri, Pioneeriaselajin doktriini, artikkeli, *Hakku*, 4/2011, s. 4.

²⁵⁷ *Pioneeriohjesääntö*, luonnos, 1994, luonnosversiosta on otettu useita kopioita MPKK:n opetuskäyttöön, julkaisutiedot puuttuvat. Aineisto MPKK:n kirjastossa.

²⁵⁸ *Pioneerioipas* (PIONO) luonnos 2002, luonnosversion sähköinen tallenne opetuskäyttöön, julkaisutiedot puuttuvat. Aineisto on tekijän hallussa, s. 10.

dollisuuksiin vaikutetaan suluttamis- ja liikkeenedistämijärjestelmillä.²⁵⁹ Oppaassa oletettavasti pyritään muodostamaan käsitteellisiä kokonaisuuksia. Määrittely jää kuitenkin kehämäiseksi, koska pioneeritoiminnan kuvataan kohdistuvan itseensä.

Pioneeritoiminnan tavoitteet ja luonne jaotellaan oppaan luonnoksen mukaan toimintatason mukaisesti. Toimintatasoina on erotettavissa strateginen, alueellinen, operatiivinen ja taktinen toimintataso. Strateginen eli valtakunnallinen taso säätelee kokonaisresurssien käyttöä ja asettaa reunaehdot kaikelle toiminnalle. Pioneeritoimintaan se vaikuttaa välillisesti säätelemällä muun muassa käytettävissä olevia valtuuksia, varoja ja henkilöstömäärää. Alueellisena nähdään ne toiminnot, jotka liittyvät valmisteluihin ennen vihollisvaikutuksen alkua, joiden aikajänne on pitkä ja jotka perustuvat pääasiassa arvioon vastustajan toiminnasta tai omien perustoimintojen ylläpitämiseen. Nämä suunnitellaan huolellisesti ja yksityiskohtaisesti rauhan aikana. Kyse on toiminnan optimoimisesta ja loogisen aikasarjan laatimisesta suunnittelussa.

Operatiivisena nähdään ne toiminnot, joilla reagoidaan vihollisen toimintaan ja joiden aikajänne on lyhyt (yleensä tunteja). Nämä suunnitellaan periaatetasolla vaihtoehtoina, päätöstilanteessa aikaa on vähän ja keskeistä on löytää toteuttamiskelpoiset mahdollisuudet. Kyse on reunaehtojen määrittelystä, kuten ajan ratkaisemisesta ja vaihtoehtojen hallinnasta. Taktisena nähdään ne toiminnot, joiden kyky on rakennettu organisaatioihin pataljoonan tasalle ja sen alapuolelle. Oleellista on hallita, mitä joukot kykenevät itsenäisesti tekemään. Kyse on suorituskykyjen oikeasta määrittelystä. Tämä muodostaa opin mukaan kaikelle perustan.²⁶⁰

Vuonna 2011 julkaistun *pioneeritoimintaoppaan* tarkoituksena on määrittää aselajin doktriini. Opas on tarkoitettu antamaan perusteita pioneeritoiminnan suunnittelulle ja toteutukselle. Oppaassa pioneeritoiminta jaetaan viiteen pioneeritoiminnan lajiin: suluttamiseen, liikkeenedistämiseen, suojanedistämiseen, suojeleluun sekä tukeutumISRakentamiseen. Oppaassa kuvataan pioneeritoimintaan vaikuttavia pysyviä tekijöitä sekä vastataan kysymyksiin, mitä on pioneeritoiminta, ketkä sitä toteuttavat, miten sitä toteutetaan sekä miten sitä suunnitellaan.²⁶¹

Doktriinin mukaan pioneeritoiminnan päämääränä on muokata toimintaympäristöä omien joukkojen toiminnalle edulliseksi ja rajoittaa vihollisen ja olosuhteiden vaikutuksia. Pioneeritoiminnan tarkoituksena on omalta osaltaan mahdollistaa tuettavan joukon strategisten, opera-

²⁵⁹ PIONO luonnos (2002), s. 51.

²⁶⁰ Sama, ss. 52-53.

²⁶¹ *Pioneeritoimintaopas* (PTO), Maavoimien Esikunta, Juvenes Print Oy, Tampere 2011, ST IV käyttö rajoitettu, s. 8.

tiivisten, taktisten ja taisteluteknisten tehtävien toteuttamista. Pioneeritoiminnalla tuetaan opin mukaan myös siviiliviranomaisia yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja turvattaessa. Lisäksi pioneeritoiminnalla tuetaan kansainvälisiin kriisinhallintaoperaatioihin osallistumista.²⁶²

Pioneeritoimintaa toteutetaan kaikissa turvallisuustilanteissa. Pioneeritoiminnalla hankitaan suhteellinen aika- ja liike-etu estämällä vastustajan liikettä ja edistämällä omaa liikettä sekä suojautumalla toimintakyky säilyttäen. Oppaan mukaan pioneeritoimintaa ovat *kaikkien puolustushaarojen ja aselajien toimet, joiden tarkoituksena on pioneeri- ja suojeluvälineiden hidastaa vihollisen liikettä ja tuottaa sille tappioita, edistää omaa liikettä ja tulenkäyttöä, vähentää vihollisen ja sään vaikutuksia sekä tukea joukkojen taistelukykyyn palauttamista.*²⁶³

Pioneeritoimintaa toteuttavat opin mukaan kaikki puolustushaarat ja aselajit. Pioneeriaselajiin kuuluvat kaikkien puolustushaarojen ensisijaisesti pioneeritoimintaan tarkoitettut joukot, henkilöstö ja sotavarustus. Pioneeritoiminnan suorituskyky muodostuu henkilöstöstä ja sotavälineistä sekä osaamisesta ja taistelutahdosta. Pioneeri- ja suojeluvälineitä ovat raskaat työkooneet, kalustot, laitteet ja työkalut, erikoisajoneuvot ja -panssarivaunut sekä kulutusmateriaali, esimerkiksi räjähteet ja puhdistusaineet.²⁶⁴

Suluttamisen tarkoituksena on pysäyttää, ohjata tai hidastaa hyökkääjää ja aiheuttaa sille tappioita sekä suojata omaa toimintaa. Liikkeenedistämisen tarkoituksena on mahdollistaa oma toiminnanvapaus edistämällä joukkojen taktista ja operatiivista liikettä taistelukentällä. Suojanedistämisen tarkoituksena on parantaa joukkojen suojaa tiedustelulta ja asevaikutukselta sekä lisätä joukkojen suojaa ympäristöolosuhteilta. Suojelun tarkoituksena on suojata ihmisiä ja materiaalia sekä rajoittaa vahinkoja osana suojelupuolustusta. TukeutumISRakentamisen tarkoituksena on luoda joukkojen tukeutumisedellytyksiä rakentamalla joukkojen tarvitsemää infrastruktuuria.²⁶⁵

Strategisella tasolla suunnitellaan riittävien yhteiskunnan voimavarojen kohdentaminen pioneeritoiminnan tarpeisiin. Kohdentamiseen kuuluu viranomaisten antama tuki, yhteistoimin-

²⁶² PTO (2011), s. 9. Päämäärä rajaa tavattomasti pioneeritoimintaa. Määrittelyn mukaisesti päämäärä on toimintaympäristön muokkaus omien joukkojen toiminnalle edulliseksi. Näin rajataan ulkopuolelle toimintaympäristön ominaisuuksien säilyttäminen. Oppaassa ei määritellä tarkemmin mitä muokkaamisella tarkoitetaan. Toisena päämääränä on vihollisen ja olosuhteiden vaikutusten rajoittaminen, jota ei kuvata tarkemmin. Pioneeritoiminnan tarkoitus liitetään sodankäynnin tasoilla toimivan joukon tehtävän toteutumiseen.

²⁶³ Sama, s. 9.

²⁶⁴ Sama, s. 14

²⁶⁵ Sama, s. 10

taosapuolien kanssa solmitut valmius- ja aiesopimukset, tuotantovaraukset sekä riittävät toimivaltuudet. Lisäksi koordinoidaan yhteiskunnan yhteisten voimavarojen käyttöä.

Operatiivisella tasolla koordinoidaan pioneeritoimintoihin osoitettujen voimavarojen ja valtuuksien optimaalista käyttöä sekä ohjataan pioneeritoiminnan suorituskyvyn kehittämistä. Pioneeritoiminnan käytön osalta operatiivisella tasolla suunnitellaan joukkojen ja logistiikan tarvitsemien liikenneyhteyksien turvaaminen, hyökkääjän kuluttaminen ja hidastaminen koko alueen syvyydessä sekä lisätään suojaa hyökkääjän asevaikutukselta.

Taktisen tason pioneeritoiminta jakautuu aluetukeen sekä taistelutukeen. Pioneeritoiminnallinen aluetuki luo toimintaedellytyksiä kaikille alueella toimiville joukoille. Aluetukitoiminnassa tukeudutaan yhteiskunnan siviilitoimintoihin ja infrastruktuuriin. Toiminnalla pyritään alueelliseen vaikuttavuuteen siten, että kukin toiminto tukee alueellista kokonaisuutta ja joukkoja kattavasti kaikissa operatiivivaiheissa. Pioneeritoiminnallisen aluetuen toteuttavat yleensä pioneerirykmentit ja siviiliyhteistoimintaosapuolet. Pioneeritoiminnallisen aluetuen toimintojen järjestelyt ja vaikutukset kestävät vuorokausista viikkoihin tai kuukausiin. Maavoimien pioneeritoiminnalla tuetaan myös meri- ja ilmavoimien joukkoja. Niiden pioneeritoiminta on pääasiassa aluetukitoimintaa, jolla luodaan meri- ja ilmavoimien pääjoukkojen tukeutumisedellytyksiä.

Pioneeritoiminnallinen taistelutuki mahdollistaa joukon taistelusuunnitelman mukaisen toiminnan. Pioneeritoiminnallisessa taistelutuessa tukeudutaan aluetuen luomaan perustaan. Pioneeritoiminnallinen taistelutuki toteutetaan yleensä joukkojen organisaatioihin kuuluvilla pioneerijoukoilla. Toimintojen järjestelyt ja vaikutukset kestävät minuuteista tunteihin tai vuorokausiin. Taisteluteknisen tason pioneeritoiminta on osa taistelevien yksiköiden tulen kokonaiskäyttöä, liikettä ja suojaa. Toimintojen järjestelyt ja vaikutukset kestävät minuuteista tunteihin.²⁶⁶

3.6 Johtopäätökset

Pioneeritoiminta on termi, joka on suomalaisessa sotilaskulttuurissa vastine englantilaisen ja amerikkalaisen termin *military engineering* tai *engineering operations* termeille. On huomattava, että pioneeritoiminnan käsitteen sisällön painotukset ovat muuttuneet sodankäynnin muuttuessa. 1600-1700-luvuilla linnoittamisoppi oli pioneeritoiminnan keskiössä. 1900-luvun

²⁶⁶ PTO (2011), ss. 11612.

sodissa joukkojen liikkeeseen vaikuttaminen muodostui keskeisimmäksi toiminnaksi. Yhteistä pioneeritoiminnan käsitteelle eri aikoina on ollut se, että toiminnalla on pyritty tuottamaan teknisiä ratkaisuja komentajien taktisiin, operatiivisiin ja strategisiin maastoon ja olosuhteisiin sidottuihin ongelmiin. Näillä ratkaisuilla on muutettu tai säilytetty fyysisessä²⁶⁷ ja informaatioulottuvuudessa²⁶⁸ olevia tekijöitä siten, että komentajan tahdon mukainen voiman käyttö on mahdollistunut.²⁶⁹

Aineiston tulkinnan perusteella pioneeritoiminta on sodankäynnin hierarkkinen alakäsite, joka ilmenee kaikilla sodankäynnin tasoilla. Pioneeritoiminnan käsite ilmenee kuitenkin eri tavoin eri sodankäynnin tasoilla. Yhteistä kaikille tasoille on, että pioneeritoiminnalla pyritään luomaan tilaan, aikaan ja voimaan edulliset olosuhteet komentajan sotataidollisen ajatuksen toteuttamiseksi. Kun sodankäynti on väkivaltaista toimintaa, jossa voimaa käytetään ajassa ja tilassa tavoitteiden saavuttamiseksi, on pioneeritoiminta voima, jolla tuotetaan muutoksia fyysiseen ulottuvuuteen. Nämä muutokset vaikuttavat aika ó voimatekijöihin omien joukkojen toiminnan kannalta edullisesti ja vastustajan kannalta epäedullisesti. Edelleen vaikutukset ulottuvat informaatioulottuvuuden kautta kognitiiviseen ulottuvuuteen.

Pioneeritoiminta on ymmärrettävä sodankäyntiin liittyvänä perusilmiönä, kaikkien joukkojen käytettävissä olevana *keinona*. Kokonaan toinen asia on se, miten sodankäynti ja siihen valmistautuminen organisoidaan asevoimiksi, puolustushaaroiksi, aselajeiksi ja toimialoiksi. Pioneeritoiminta liittyy kaikkien edellä mainittujen organisaation osien toimintaan. Maaston ja infrastruktuurin muokkaaminen on ollut ja tulee olemaan kiinteä osa sodankäyntiä. Toisin sanoen kyseessä on sodankäynnin fundamentaalinen osa. Erityisesti pioneeritoiminta ilmenee maasodankäynnin kontekstissa. Pioneeritoiminnan käsitettä voidaan aineiston perusteella määritellä ja jaotella eri tavoin.

Pioneeritoimintaa voidaan määritellä, rajata ja jaotella toiminnan sisällön perusteella. Perinteinen tapa on ollut jaotella pioneeritoiminta suluttamiseen, liikkeenedistämiseen ja linnoittamiseen. Tällainen jaottelu perustuu pioneeritoiminnalla rakennettaviin tai tehtäviin tuotteisiin. Suomalaisessa aineistossa on pyritty jakamaan pioneeritoiminta osa-alueisiin, jotka edelleen jakautuvat alatoimintoihin. Tämä jaottelu perustuu pioneeritoiminnan tuotteisiin, jotka voivat

²⁶⁷ Tällä tarkoitetaan maaston ja infrastruktuurin ominaisuuksiin kohdistuvaa toimintaa

²⁶⁸ Tällä tarkoitetaan maastoa ja infrastruktuuria koskevaa tiedon tuottamista

²⁶⁹ Perinteinen esimerkki on maaston este ja suoja-arvon parantaminen linnoittamisella. Tämä on antanut jalkaväen joukoille suojaa, sekä hidastanut vihollisen liikettä, että mahdollistanut oman tulenkäytön. Harvinaisempi esimerkki *military engineering* ratkaisusta oli tähyystiedustelun toteuttamisen sekä tietojen välittämisen nopeuttaminen kuumailmapallolla.

olla konkreettisia esimerkiksi maastoon, infrastruktuuriin, henkilöstöön tai välineisiin aikaansaatuja rakenteita tai palveluja.

Pioneeritoimintaa voidaan määritellä ja jaotella subjektin eli tekijän kautta. Termin mukaisesti pioneeritoiminta on toimintaa, jolla on aina tekijänsä, ihminen. Tekijän perusteella on mahdollista jaotella pioneeritoimintaa resurssityypin mukaisesti tai sodankäynnin tason perusteella. Esimerkiksi kaikkien joukkojen toimet, joita joukot toteuttavat itse omilla pioneerivälineillään. Tälle toiminnalle ominaista on, että toiminta ei edellytä erikoisvälineistöä eikä korkeaa ammatillista tiedon ja taidon tasoa. Tyypillisenä tehtävänä on ollut joukkojen itsensä toteuttama linnoittaminen. Toisaalta on tunnistettavissa varsinaisten pioneerijoukkojen toiminta, jolla tuetaan muiden joukkojen toimintaa. Pioneerijoukot voivat olla edelleen erityyppisiä kuten esimerkiksi rakentajajoukkoja, taistelupioneerijoukkoja ja paikkatietojoukkoja. Lisäksi toimijana voivat olla esimerkiksi siviiliurakoitsijat. Yhteistä näille toimijoille on se, että ne ovat pioneeritoiminnan toteutuksessa tarvittavia työresursseja.

Aineistossa yleinen tapa jaotella pioneeritoimintaa on toiminnan suhde taisteluun. Joukkojen taisteluliikkeiden tukeminen lähietäisyydeltä edellyttää välineiltä, menetelmiltä, organisaatiolta, johtamiselta ja esimerkiksi koulutukselta taisteluun soveltuvia ratkaisuja. Erityispiirteenä on kiinteä integraatio taistelujoukkoon, nopeus, ratkaisujen tilapäisyys sekä suojan ja tulivoiman tarve. Pioneeritoiminta, jolla tuetaan koko voimaa kokonaisuutena, voidaan pitää omana alakäsitteenään. Erottavina käsitepiirteinä ovat tuettavien toimintojen moninaisuus, pitkäaikaiset ratkaisut, ajan ja resurssien tarve sekä korkea erityyppisen osaamisen tarve.

Pioneeritoiminnan toimijat voidaan jaotella myös sodankäynnin tason mukaisesti. Erityisesti pioneeritoiminnan suunnittelussa ja johtamisessa on havaittavissa yleisesti se, että toiminta eroaa sodankäynnin tason perusteella. Aineiston perusteella voidaan tunnistaa selvästi strategisen, operatiivisen sekä taktisen tason sodankäyntiin liittyvä toiminta. On huomattava, että varsinainen pioneeritoiminta on kuitenkin aina taktisella tai teknisellä tasolla tapahtuvaa toimintaa. Toiminnan vaikutukset kohdistuvat eri sodankäynnin tasoille. Pioneeritoimintaa voidaan määritellä ja jaotella toiminnan kohteen perusteella. Toiminta voi kohdistua esimerkiksi omien ja vihollisen joukkojen kykyyn liikkua, suojautua, käyttää tulta, tiedustella, johtaa tai ylläpitää toimintakykyä. Tällainen määrittely ja jaottelu perustuvat pioneeritoiminnan tuotteilla aikaansaataviin vaikutuksiin suhteessa taistelun elementteihin.

Luonteeltaan pioneeritoiminta on tukevaa, sillä sen tavoitteet syntyvät tuettavan toiminnan tavoitteista ja niistä johdetuista vaatimuksista. Rinnakkaisia käsitteitä ovat muut sodankäyntiä tukevat toiminnat, kuten esimerkiksi viesti- ja logistiikkatoiminnat. Yhteistä näille toiminnolle on se, että ne ilmenevät kaikissa sodankäynnin ja taistelun elementeissä kaikilla sodankäynnin tasoilla sekä kaiken tyyppisissä operaatioissa. Yhteistä on myös vahva side insinööri-toimintaan. Erottavana käsitepiirteenä on tuotettava vaikutus, toiminnan kohde²⁷⁰ ja tarkoitus sekä käytettävät menetelmät ja välineet. Pioneeritoiminnan ensisijaisena vaikutuksen kohteena ovat maasto ja infrastruktuuri, mistä seuraa välillisesti vaikutuksia omien ja vihollisen joukkojen tahtoon ja mahdollisuuksiin toteuttaa sotataittoa käyttämällä voimaa aikaa ja tilaa.

Pioneeritoiminta sekä insinööri-toiminta ovat lähikäsitteitä, jotka ovat kehittyneet samasta historiallisesta taustasta. Yhteistä näille käsitteille on sodankäynnin kontekstissa se, että ne pyrkivät samoihin päämääriin. Joukon kykyyn toimia taistelutilassa voidaan vaikuttaa insinööri-toiminnalla kehittämällä kaluston ja varusteiden ominaisuuksia teknisillä innovaatioilla. Ratkaisut kohdistuvat prosesseihin, välineisiin, joukkoihin ja järjestelmiin. Ne ovat luonteeltaan pysyviä sekä myös teollisesti monennettävissä. Pioneeritoiminta eroaa luonteeltaan insinööri-toiminnasta. Ratkaisuissa hyödynnetään esimerkiksi rakennusinsinööri-toiminnan menetelmiä ja välineitä. Kuitenkin ratkaisut on kyettävä tuottamaan taistelutilassa nopeasti ja oikea-aikaisesti. Toisin kuin insinööri-toiminnassa tuotteet ja palvelut eivät ole luonteeltaan pysyviä ó pioneerit eivät rakenna jälkipolville, vaan saavat aikaan tuotteita ja palveluita operaation edellyttämällä laatutasolla ja ajallisella ulottuvuudella.

Suomalaisessa pioneeritoiminnan nykyisessä doktriinissa pioneeritoiminnan olemus selitetään ja rajataan käytettävien välineiden kautta. Doktriinin mukaan pioneeritoimintaa on pioneerija suojeluvälineillä tehtävät toimet, joilla hidastetaan vihollisen liikettä ja tuotetaan sille tappioita, edistetään omaa liikettä ja tulenkäyttöä, vähennetään vihollisen ja sään vaikutuksia ja tuetaan joukkojen taistelukyvyyn palauttamista. Määritelmä ei selvennä pioneeritoiminnan olemusta, mutta rajaa sen sisältöä, tarkoitusta ja keinoja tarpeettomasti. Doktriinin määritelmän ongelmallisuus ilmenee kuitenkin paradoksaalisesti myös siinä, että pyrkiessään täsmälliseen rajaavaan ilmaisuun, suljetaan pois doktriinin itse määrittämää sisältöä.²⁷¹

Historian valossa pioneeritoiminnan käsitteen sisältöä ei ole tarkoituksenmukaista rajata toiminnan sisällön suhteen. Pioneerija insinööri-toiminnan yhteinen tausta on synnyttänyt vuo-

²⁷⁰ Viestitoiminnassa toiminnan kohde on informaation välittäminen

²⁷¹ EOD ja CBRN-tiedustelun kohteena olevat räjähteet ja kemikaalit eivät välttämättä ole viholliset asettamia, tukeutumusrakentamiseen kuuluvat LVIS-työt jäävät määritelmän ulkopuolelle

sisatojen aikana uusia pioneeritoiminnan sovelluksia, jotka ovat osin irtautuneet omiksi sodankäynnin osa-alueikseen. Mikäli pioneeritoiminta selitetään sen tuotteiden kautta, riskinä on, että emme kykene näkemään teknologisen kehityksen tuottamia uusia mahdollisuuksia muuttaa maaston ja infrastruktuurin ominaisuuksia tai lisätä niitä koskevaa ymmärrystä.

Pioneeritoiminta on termi, jolla nimitetään toimintaa, jolla teknisesti muutetaan tai ylläpidetään fyysisen toimintaympäristön ominaisuuksia sekä tuotetaan tietoa fyysisestä toimintaympäristöstä. Tämä toiminta ei ole riippuvainen tekijästä tai tekemisen välineistä, vaan toiminnan kohde määrittää pioneeritoiminnan. Näin ollen, esimerkiksi valokuitukaapelien rakentaminen on pioneeritoimintaa, jota toteuttavat viestijoukot ja paikkatietoaineiston tuottaminen operaatioissa on pioneeritoimintaa, jota Suomessa toteuttaa tiedustelukeskuksen alainen pioneerijoukko, topografikunta²⁷². Voidaan todeta, että kaikki joukot, minkälaisessa tahansa sotilaallisessa kontekstissa tekevät pioneeritoimintaa eri muodoissa.

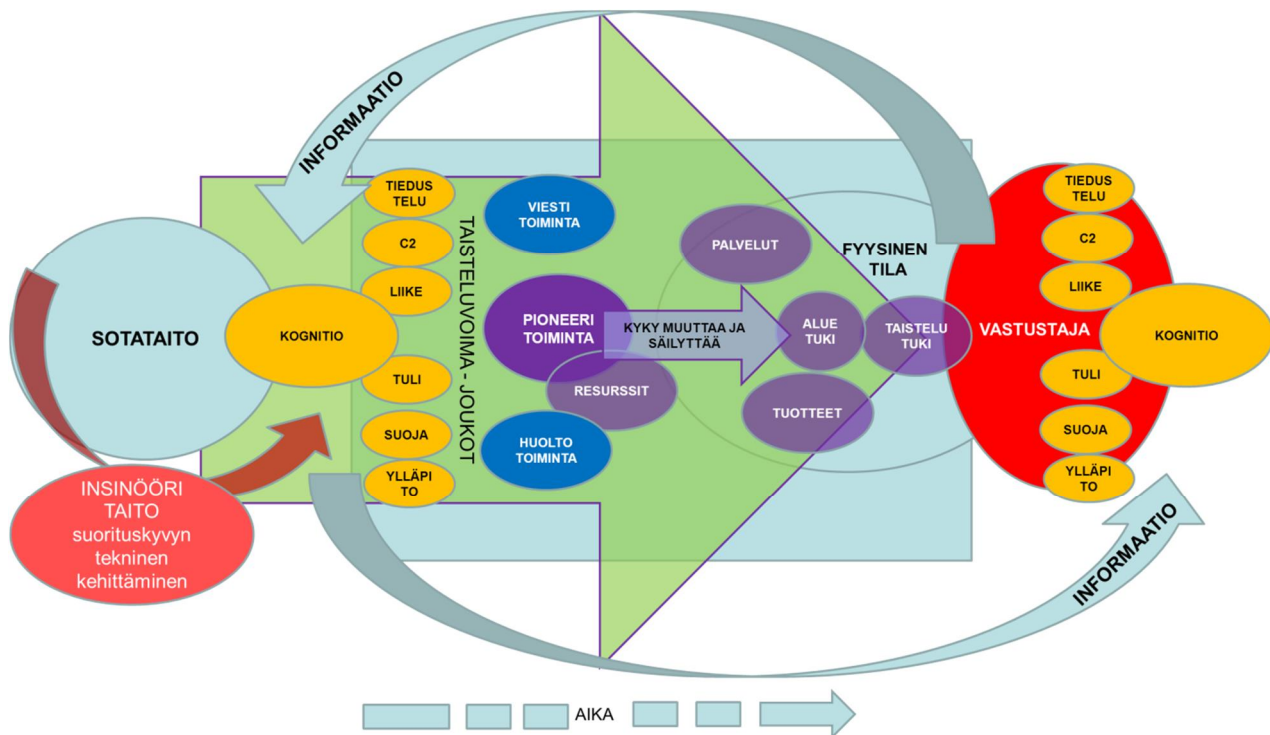
Pioneeritoiminta on sodankäynnin osa-alue, joka ilmenee fyysisessä ulottuvuudessa. Pioneeritoiminnan vaikutukset välittyvät informaatioulottuvuuden kautta kognitiiviseen ulottuvuuteen. Pioneeritoiminnalla muutetaan tai ylläpidetään maaston ja infrastruktuurin ominaisuuksia. Toiminnan tavoitteena on lisätä omaa ja vähentää vastustajan taisteluvoimaa. Pioneeritoiminta vaikuttaa taisteluvoimaan suoraan taistelun elementtien kautta. Perinteisesti keskeiset vaikuttamisen kohteet ovat olleet liike, tuli ja suoja. On kuitenkin ymmärrettävä, että pioneeritoiminnalla kyetään vaikuttamaan sekä oman että vastustajan kykyyn johtaa, tiedustella sekä ylläpitää taisteluvoimaa.

Pioneeritoiminta vaikuttaa taisteluvoimaan lisäksi informaatioulottuvuuden kautta tuottamalla tietoa maaston ja infrastruktuurin ominaisuuksista. Voidaankin arvioida, että nykyaikaisessa taistelutilassa informaation merkitys on korostunut entisestään. Nykyisten ja tulevaisuuden operaatioiden ja taisteluiden nopea tempo vaikeuttaa perinteisten pioneeritoiminnan keinojen käyttöä. Maaston ja infrastruktuurin muokkaaminen vaatii aikaa.

Merkityksellisin pioneeritoiminnan vaikutus syntyy kognitiivisessa ulottuvuudessa. Näitä vaikutuksia voidaan havaita kaikilla sodankäynnin tasoilla aina yksittäisestä taistelijasta strategiselle tasolle saakka. Perinteinen esimerkki kognitiivisen tason vaikutuksesta on oletettujen miinojen aiheuttamat vaikutukset yksilön käyttäytymiseen. Pioneeritoiminnalla on mahdollis-

²⁷² Rauhan aikana paikkatietotuotteiden tuottaminen on verrattavissa siviili-insinööritoimintaan. Operaatioihin liittyen paikkatietotuotteiden tuottaminen on luonteeltaan pioneeritoimintaa. Ilmiössä näkyy selkeästi insinööri- ja pioneeritoimintojen yhteinen pohja sekä erottavat tekijät.

ta vaikuttaa kognitiivisessa ulottuvuudessa ajatteluun ja päätöksentekoon sodankäynnin eri tasoilla. On huomattava, että vaikutusketju kulkee fyysisen maailman kautta informaatioutuvuuden välittämänä kognitiiviselle tasolle. Pioneeritoiminnan käsitteen sisältöä ja suhdetta muihin käsitteisiin kuvataan alla olevassa kuvassa.



Kuva 2: Pioneeritoiminnan käsitteen suhde muihin käsitteisiin

Edellä esitetyn perusteella voidaan väittää, että pioneeritoiminnan olennaisia osa-alueita ovat pioneeritoiminnan tuotteet ja palvelut sekä niiden tekemiseen tarvittavat tuotantoresurssit. Eri tasojen suunnittelussa ja toimeenpanossa tuotteet ja resurssit yhdistyvät sodankäynnin ja taistelun elementteihin. Näin pioneeritoiminnalla saadaan aikaan taktisia, operatiivisia tai strategisia vaikutuksia oman ja vihollisen voiman mahdollisuuksiin toimia taistelutilassa. Tätä kokonaisuuden tavoitteellista hallitsemista taktisella tasolla voidaan kutsua myös termillä pioneeritaktiikka.

4. PIONEERITAKTIIKAN KÄSITTEEN SUHDE SOTATAIDON KÄSITTEESEEN

Edellisessä luvussa esitettiin näkemys pioneeritoiminnan käsitteestä ja sen suhteesta sodankäynnin käsitteeseen. Tämän luvun tarkoituksena on vastata kysymykseen, mitkä ovat pioneeritaktiikan ylä- ja rinnakkaiskäsitteet sekä keskeiset käsittepiirteet. Kysymykseen vastaaminen asemoi pioneeritaktiikan käsitteen suhteessa sotataidon käsitteeseen ja erottaa sen muista samankaltaisista käsitteistä. Luvun käsittelytapana on esitellä aluksi doktriineissa esitettyjä näkemyksiä pioneeritaktiikan käsitteestä ja sen suhteesta sotataitoon. Tämän jälkeen esitetään johtopäätökset tulkittuna teoreettisen viitekehyksen ja aineiston kautta.

4.1 Pioneeritaktiikan käsitteen teoreettinen tausta

Mika Huttunen oletti tutkimuksessaan, että puolustushaara-, aselaji-, ja toimialataktiikat perustuvat niin sanottuun yleiseen taktiikkaan²⁷³. Pasi Kesselin mukaan puolustushaaroilla ja aselajeilla on operaatiotaidon ohella oma taktiikkansa.²⁷⁴ Tämä on lähtökohtana myös tässä tutkimuksessa. Millä termillä pitäisi kutsua sellaista käsitettä, jossa pioneeritoimintaa käytetään strategisten, operatiivisten tai taktisten tavoitteiden toteuttamiseksi?

Englanninkielisessä aineistossa esiintyy termi *art of military engineering*. Termiä käytetään kaikilla sotataidon tasoilla kuvaamaan pioneeritoiminnan käyttöä taktisten, operatiivisten tai strategisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Termi olisi luontevaa kääntää suomen kielelle suoraan pioneeritaidoksi. Tällainen suora käänös on kuitenkin ongelmallinen. Pioneeritaidoksi on nimittäin perinteisesti mielletty taisteluteknisen tason taito käyttää pioneerivälineitä esimerkiksi rakentamiseen tai hävittämiseen.

Yhdysvaltalaisen Henry Wager Halleckin (1815-1872) mukaan pioneeritoiminta on tiedettä niin kauan, kun tutkitaan yleisiä periaatteita linnoittamisopista, mutta taitoa, kun toteutetaan käytännön periaatteita linnoitteiden rakentamiseksi, niiden puolustamiseksi tai niihin hyökkäämiseksi. Halleck jakoi sotataidon neljään alalajiin: strategiaan, logistiikkaan, pioneeritoimintaan ja taktiikkaan. Pioneeritaito kattaa Halleckin mukaan sellaisten rakenteiden luomisen, joilla joukoille tuotetaan kyky kestää ylivoimaisen vihollisen vaikutusta mahdollisimman pit-

²⁷³ Huttunen ei määrittele termiä yleinen taktiikka

²⁷⁴ Kesseli Pasi, Operaatiotaito ja taktiikka tieteenalana, artikkeli teoksessa: *Ajatuksia operaatiotaidon ja taktiikan laadullisista tutkimusmenetelmistä*, toim. Huttunen Mika ja Metteri Jussi, Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikanlaitos, Julkaisusarja 2, Taktiikan asiatietoa N:o 1/2008, Edita Prima Oy, Helsinki 2008 s. 14.

kään. Kääntäen pioneeritaidolla luodaan myös keinoja murtaa vastassa olevat rakenteelliset esteet.²⁷⁵

Halleck yhdisti teoksessaan *Elements of Military Art and Science* pioneeritaidon strategiaan linnoitusten rakentamisessa. Taktisen tason Halleck yhdisti taisteluliikkeisiin liittyvien kenttätöiden (*field works*) osalta.²⁷⁶ Linnoitusten käyttämisen taito liittyy Halleckin mukaan strategiaan kahdella tavalla. Linnoitusten sijainti valitaan strategisilla perusteilla sekä yhtäältä linnoituksilla on vaikutuksensa hyökkäyksellisten operaatioiden toteuttamiseen. Taktisella tasolla pioneerijoukkoja olisi Halleckin mukaan käytettävä osastoittain muiden aselajien tukijoukkoina. Halleckin mukaan pioneerijoukkojen käyttö taktisella tasolla tarkoittaa etenemistä haittaavien esteiden poistamista, tiestön avaamista tykistön siirtoja varten, esteiden rakentamista joukkojen suojaksi sekä kenttälinoitteiden ja siltojen rakentamista.²⁷⁷ Halleckin teoksen ansio on siinä, että ilmiötä kuvataan yleisellä tasolla ja pyritään liittämään pioneeritoiminnan käyttämisen taito yleisen sotataidon ilmiöihin.

Aikaisemmin Jominin esittämä ja edellä esitetty Halleckin näkemys sotataidon jakautumisesta voidaan asettaa kyseenalaiseksi. Halleckin tekstin mukaan pioneeritoiminnan käyttämisen taito on alisteinen strategialle tai taktiikalle, joiden tavoitteista syntyvät vaatimukset pioneeritoiminnan käyttämiselle. Halleckin esittämää käsitteiden välistä suhdetta selittänee linnoitusten suuri merkitys ja korkeat kustannukset tuon ajan sotataidossa. Halleckin tekstistä voidaan kuitenkin havaita, että *pioneeritoiminnan käyttämisen taitoon sisältyy strategisia ja taktisia valintoja* siitä, missä erilaisten rakenteiden tulee sijaita ja milloin ne on toteutettava ajan suhteen. Lisäksi strategisilla tai taktisilla perusteilla on kyettävä suunnittelemaan tuotteiden rakenne *halutun vaikutuksen* saavuttamiseksi. Tähän suunnitteluun vaikuttavat tekijät ovat maasto, olosuhteet ja vastustajan kyvyt sekä arvioitu toiminta. Lisäksi taitoon kuuluu pioneerivoiman luominen ja organisointi. Pioneerivoimalla tarkoitetaan materiaaleja, joukkoja ja johtoportaita.

4.2 Yhdysvaltalainen näkemys pioneeritaktiikasta

²⁷⁵ Halleck Henry, *Elements of Military Arts and Science*, Third Edition, D. Appelton & Comppany, New York 1862, (1. painos julkaistu vuonna 1846), pdf-versio, <http://books.google.fi/books/> viitattu 2.3.2013, ss. 37638. Halleck oli yhdysvaltalainen kenraali, joka valmistui luutnantiksi pioneerijoukkoihin West Pointista 1839. Hän opiskeli linnoittamisoppia ja ranskalaista sotataitoa Euroopassa 1844. kts esim. Ambrose Stephen, *Halleck: Lincoln's Chief of Staff*, Baton Rouge, Louisiana State University Press, 1999 s.7. Ilmeisesti tämän taustan johdosta hänen teoksessaan on vahvasti Jominin ja ranskalaisen pioneerioipin vaikutteita.

²⁷⁶ Sama, s. 61.

²⁷⁷ Sama, s. 130.

Yhdysvaltalaisessa opissa ei käytetä pioneeritaktiikan eikä pioneeritaidon termejä. Sen sijaan opissa käytetään termiä *engineer operations*.²⁷⁸ Yhdysvaltojen asevoimien pioneeritoiminnan doktriini on esitetty Joint Publication -sarjan *Joint Engineer Operations* julkaisussa, jossa kuvataan miten suunnitellaan, johdetaan, toimeenpannaan ja arvioidaan pioneeritoimintaa.²⁷⁹ Doktriinin mukaan pioneerisuorituskyvyt (*engineer capabilities*) nähdään voiman moninker-
taistajina yhteisoperaatioissa ja ne tuottavat komentajalle tarvittavan toiminnan vapauden ope-
raation tavoitteiden saavuttamiseksi. Pioneeriopeeraatioilla muutetaan, ylläpidetään, tuotetaan
ymmärrystä ja suojataan fyysistä toimintaympäristöä.²⁸⁰

Edellä esitetty on yhdysvaltalainen käsitys pioneeritoiminnan *missiosta* sodankäynnin tasosta riippumatta. Toiminnan perimmäisenä päämääränä on tukea komentajan tehtävän saavutta-
mista. Tämä tehdään muuttamalla, ylläpitämällä, tuottamalla ymmärrystä tai suojaamalla fyy-
sistä toimintaympäristöä siten, että komentajalla on operaatiossaan tarvittava toiminnan vapa-
us. Kun edellä kuvattu toiminta tulkitaan ensimmäisessä luvussa kuvatun teoreettisen viiteke-
hyksen kautta, voidaan todeta, että kyseessä on pioneeritoiminnan käyttämisen taitoa. Kes-
keistä opissa on kokonaisoperaation tavoitteista muodostetut vaatimukset pioneeritoiminnalle.
Vaatimusten määrittämisen jälkeen pioneeritoiminnan käytön taitoon kuuluvat suunnittelu,
johtaminen, toimeenpano ja arviointi.

Yhdysvaltalainen oppi lähestyy käsitettä suunnittelun näkökulmasta. Strategisella tasolla pio-
neeritoiminnan suunnittelu käsittää joukkosuunnittelun (*force planning*), toimintaperiaattei-
den (*policy*) ja doktriinin kehittämisen sekä sotatoimien ja operaatioiden toimeenpanon.
Suunnittelussa keskitytään ensisijaisesti välineisiin (*means*) ja suorituskykyihin (*capabilities*),
joilla luodaan, varustetaan, ylläpidetään ja palautetaan taisteluvoima. Lisäksi infrastruktuurin
kehittäminen nähdään kriittisenä strategisen tason alueena.²⁸¹ Strategisella tasolla pioneerit
neuvovat maastoon ja infrastruktuuriin²⁸² liittyvissä asioissa, voiman kehittämisessä, pioneeri-
tuen priorisoinnissa, maalittamisprosessissa, ympäristönäkökohdissa, pioneeritoiminnan yh-
teensopivuudessa, voimankäytön säännöissä sekä joukkojen suojaamisessa.

²⁷⁸ *Engineer operations* termillä voidaan tarkoittaa pioneeritoimintaa tai pioneeriopeeraatioita. Tässä tutkimukses-
sa käytetään jatkossa termiä pioneeritoiminta, vaikkakin termeillä on eroavaisuutta.

²⁷⁹ JP 3-34 (2011), s. i. Ohjesäännön sisältöä kuvataan seuraavasti: *“This publication provides doctrine for the
planning, command and control, execution, and assessment of joint engineer operations.”*

²⁸⁰ Sama, s. I-1.

²⁸¹ Joukkojen keskittäminen, ryhmittäminen ja ylläpito edellyttävät tarvittavaa infrastruktuuria.

²⁸² Keskeisiä strategisella tasolla infrastruktuuriin liittyviä kokonaisuuksia ovat esimerkiksi satama- ja lentokent-
tärakenteet (SPOD, APOD), maaliikenneyhteydet (LOC), tukikohtajärjestelmä ja varastoalueet (Class III, IV).

Operatiivisella tasolla yhdysvaltalaisen opin mukaan pioneeritoiminnan suunnittelussa keskittään maaston ja voiman projisointiin tarvittavan infrastruktuurin tuottamiin vaikutuksiin operaation toiminta-ajatuksessa. Operatiivisessa suunnittelussa *yhdistetään* käytettävissä olevien pioneerijoukkojen tehtävät palvelemaan operatiivisen johtoportaana operaatiosuunnitelmaa. Operatiivisen johtoportaana pioneeritoiminnan suunnittelijoiden on ymmärrettävä erilaisien pioneerijoukkojen rajoitukset kapasiteetin ja voiman suhteen. Useat niistä pioneeritoiminnan suunnittelun osa-alueista, jotka ilmenevät strategisella tasolla, esiintyvät myös operatiivisella tasolla.

Operatiivisella tasolla pioneerit priorisoivat rajallisten voimavarojen käyttöä ja pyrkivät hallitsemaan riskejä. Pioneerit tuottavat yhteistyössä tiedustelualan kanssa operaation toimintaympäristön arviointeja. Pioneerit pyrkivät löytämään keinoja edistää erilaisia operatiota tuottamalla suosiolliset olosuhteet komentajan tavoitteiden saavuttamiseksi. Operatiivisella tasolla korostetaan sitä, että suunnittelijoiden on kyettävä *ennakoimaan* pioneeritoiminnalle asetettavat vaatimukset sekä esitettävä käyttöön saatavaksi vaatimusten edellyttämät suorituskyvyt. Pioneerit kehittävät paikkatietotuotteita ja palveluita sekä tekevät suosituksia yhteiseen tulenkäyttöön (*joint fires*) sekä voiman suojaamiseen (*protecting the force*). Operatiivisen tason suunnittelussa on varmistettava, että taktisella tasolla on käytettävissään riittävät suorituskyvyt taistelupioneerituen toteuttamiseksi vaatimusten mukaisesti.

Taktisella tasolla pioneeritoiminnan suunnittelu keskittyy taistelevien osien taisteluliikkeiden sekä toiminnan tukemisen suunnitteluun. Operatiivisen tason suunnittelijat luovat suotuisat olosuhteet taktiselle tasolle ennakoimalla vaatimukset ja varmistamalla, että tarvittavat suorituskyvyt ovat käytössä. Taktisen tason pioneeritoiminnan suunnittelu keskittyy tyypillisesti taisteluliikkeen ja maakomponentin tukemiseen. Kuitenkin on otettava huomioon myös esimerkiksi maihinnousuoperaatiot sekä ilmaoperaatioiden edellyttämä tuki. Taktisen tason pioneerisuunnittelijat käyttävät operatiivisen tason suunnittelijoiden osoittamia pioneerivoimavaroja taktisen tason tehtävän (*mission*²⁸³) tukemiseksi. Taktisen tason tehtävät nähdään doktriinissa monimutkaisina ja suunnittelijoiden on otettava huomioon sekä symmetriset että epäsymmetriset uhat. Pioneeritiedustelu nähdään kriittisenä suorituskykyinä taktisen tason taisteluliikkeen komentajalle.²⁸⁴

²⁸³ Suomalaisessa sotilaskielessä mission termin vastine on *operatiivinen tehtävä*.

²⁸⁴ JP 3-34 (2011), s. III-2.

Yhdysvaltalaisessa opissa kaikkien pioneeritehtävien (*engineering tasks*) tavoitteena on toiminnan vapauden (*freedom of action*) tuottaminen.²⁸⁵ Yhdysvaltalaisessa sotataidossa ovat keskeisessä roolissa käsitteelliset rakenteet, joiden avulla suorituskyvyt pyritään suuntaamaan ja integroimaan kokonaisuuksiksi. Pioneeritoiminnan käsitteet ovat seuranneet yleisen sota-aidon käsitteiden kehitystä. 1990-luvulla pioneeritoiminta jaettiin viiteen elementtiin: *mobility, countermobility, survivability, general engineering sekä topographic engineering*.²⁸⁶ Myöhemmin vuoden 2004 ohjesäännössä pioneeritoiminnan elementit liitettiin yleiseen *Battlefield Operating Systems* (BOS) konseptiin. Lisäksi pioneeritoiminta jaettiin käsitteellisesti kolmeen toimialaan: *Combat engineering, General Engineering sekä Geospatial engineering* toimintoihin.²⁸⁷

Nykyisin voimassa olevassa operatiivisessa doktriinissa on erotettu käsitteellisesti suorituskyvyt, toiminta ja tulokset toisistaan. Tulokset on liitetty käsitteellisesti taistelun elementteihin. Suorituskyvyillä tarkoitetaan kolmea toimialaa (*discipline*²⁸⁸) ja erilaisia pioneerijoukkoja. Suorituskykyjen käyttö ilmenee tehtävinä (*tasks*). Tehtävät on ryhmitelty neljään käsitteelliseen ryhmään, joista käytetään uutta termiä; *lines of engineer support*. Tällä käsitteellä yhdistetään suorituskyvyt palvelemaan operaation tarpeita. Suorituskyvyt ja tehtävät on ryhmitelty erityisiksi toiminnoiksi joita ovat liikkuvuuden varmistaminen, suojan parantaminen, logistiikan mahdollistaminen ja infrastruktuurin kehittäminen. Tukemisen linjat helpottavat komentajien ja esikuntien työtä oikeanlaisten suorituskykyjen yhdistämisessä kolmesta toimialasta ja suorituskykyjen toiminnan sopeuttamisessa päämäärän mukaisesti.²⁸⁹

Pioneerisotataidon ydin on opin mukaan siinä, että suunnittelijalla on kyky ennakoida ja analysoida erilaisia ongelmia pohjautuen operatiivisen kontekstiin. Tämän jälkeen suunnittelijat valitsevat oikean toimialan ja joukkotyypin suorituskyvyt toteuttaakseen operaation vaatimusten mukaiset tehtävät. Suunnittelijoiden on kyettävä yhdistelemään eri suorituskykyjä ja järjestettävä toiminnot sopusoinnussa taisteluliikkeiden kanssa. Lopuksi suunnittelijat järjestävät tarvittavalla tavalla johtamisen ja johtosuhteet. Pioneerituen linjat muodostavat kehyksen,

²⁸⁵ FM 3-34 (2011), s. 3-1.

²⁸⁶ Field Manual, *FM 5-100, Engineer Operations*, Headquarters, Department of Army, Washington D.C. 1996, ss. I-86I-9.

²⁸⁷ Field Manual, *FM 3-34 (5-100), Engineer Operations*, Headquarters, Department of Army, Washington D.C. 2004, ss. 3-163-2.

²⁸⁸ Uusimmassa doktriinissa on aikaisempi termi *engineer functions* korvattu termillä *engineer discipline*. Muutoksella pyritään tuoman esiin se, että termillä tarkoitetaan pioneeriaseleihin toimialoja, jotka ovat laaja-alaisia erikoisosaamista edellyttäviä kokonaisuuksia. Kuitenkin toimialoilla on vahva keskinäisriippuvuus: FM 3-34 (2011), ss. viiöviitii.

²⁸⁹ FM 3-34 (2011), ss. 3-163-2.

jolla osoitetaan, kuinka pioneerit ajattelevat suorituskykyjen ja päämäärien yhdistämisestä sekä muodostavat yhteyden suorituskykyjen ja operaatioiden välille.²⁹⁰

Taistelun elementit ovat keskeisiä käsitteellisiä työvälineitä yhdysvaltalaisessa sotataidossa. Pioneerien toimialat ja tukemisen linjat ovat kukin yleisesti kohdennettu tukemaan tiettyä taistelun elementtiä, vaikkakin niillä on vaikutusta myös muihin taistelun elementteihin.²⁹¹ Taistelupioneeritoiminta on ensisijaisesti kohdennettu liikkeen ja suojan elementteihin. Yleisen pioneeritoiminnan toiminnan tuki kohdennetaan ensisijaisesti ylläpidon ja suojan elementteihin. Paikkatietopioneeritoiminnan tuki on kohdistettu ensisijaisesti johtamisen ja tiedustelun elementteihin.

4.3 Naton nykyisessä doktriinissa esitetty näkemys pioneeritaktiikasta

Naton pioneeridoktriinin mukaan pioneeritehtävien toteuttaminen on poikkeuksetta vaativaa ajan, resurssien ja henkilöstön suhteen. Siksi *pioneerituen vaatimusten* varhainen tunnistaminen on kriittistä ja edellyttää pioneerien osallistumista suunnittelu- ja tiedusteluprosesseihin jo alkuvaiheessa. Tällä varmistetaan se, että keskeiset pioneeritoiminnan kohteet, jotka voivat rajoittaa suunnittelun vaihtoehtoja, kuten maasto ja infrastruktuuri, tulevat täysin huomioon otetuksi.

Opissa nähdään keskeisenä se, että esikuntien pioneerihenkilöstön suunnittelutyö sovitetaan yhteen kaikilla tasoilla, ei vain horisontaalisesti oman johtoportaansa tasolla, vaan myös vertikaalisesti ylä- ja alajohtoportaiden pioneerihenkilöstön kanssa. Lisäksi on otettava huomioon isäntämaan ja erilaisten muiden organisaatioiden merkitykselliset toimijat. Doktriinin mukaan pioneerien on kaikilla tasoilla osallistuttava toiminnan synkronointiin.

Strategisella tasolla pioneeritoiminnan suunnittelijat avustavat tulevien operaatioiden suunnittelussa. Strategisen tason pioneerit käyttävät poliittisen ohjauksen ja tiedustelun arvioita puolustus suunnittelun prosessissa muodostaakseen esityksiä jäsenmaille pioneerijoukkojen ja suorituskykyjen tuottamiseksi. Samaan aikaan toimialojen asiantuntijat arvioivat infrastruktuuria suhteessa suunnitelmaan ja kehittävät suorituskykykokonaisuuksia tai kriisinhallintaoperaation asettamia välittömiä vaatimuksia strategisen tason pioneerien kanssa rahoituksen

²⁹⁰ FM 3-34 (2011), s. 3-1.

²⁹¹ Esimerkiksi suojan lisäämiseen sisältyvä *survivability support* tehtävä voi olla yhteydessä tulen elementtiin. Samoin *counter mobility* toiminta, joka on ryhmitetty liikkuvuuden varmistamisen linjalle voi tukea ensisijaisesti tulen elementtiä.

toteuttamiseksi turvallisuusinvestointiohjelman puitteissa tavoittaakseen suunnittelun vaatimukset.²⁹² Tämä mahdollistaa strategiselle tasolle ohjauksen antamisen operatiivisen tason komentajille ja operatiivisen suunnitteluprosessin jatkumisen.

Strategisen tason ohjaus sisältää yhteisoperaation toteutuksessa ja maalittamisprosessissa olevat kiellot ja rajoitukset, voiman strategisen keskittämisen, Naton ulkopuolisten toimijoiden osallistumisen, esteiden ja miinojen käytön periaatteet, EOD- ja C-IED-²⁹³ periaatteet, ympäristönsuojelun periaatteet, priorisoinnin, resurssit ja resurssien käytön rajoitukset. Strategisen tason vastuulla on arvioida operatiivisen tason toiminta-ajatusta ja vaatimuksia joukkotarpeelle. Strategisen tason komentajan hyväksytyä joukkotarpeen jäsenmailta pyydetään osallistumista joukkotarpeen täyttämiseksi. Pioneerien on otettava prosessissa huomioon ainakin todennäköiset tehtävät, operatiivinen toimintaympäristö, isäntämaan ja urakoitsijoiden käytettävyyden, laatu ja luotettavuus, mahdollinen kumppanimaiden osallistuminen ja suorituskyvyt, pioneerijoukkojen vastaanoton, ryhmittämisen, kuljetusten ja johtosuhteiden rakentaminen suhteessa aikaan.²⁹⁴

Operatiivisella tasolla pioneerialan henkilöstö osallistuu operatiiviseen suunnitteluprosessiin operatiivisen suunnitelman kehittämiseksi sekä pioneeritukea koskevan liitteen laatimiseksi. Opissa korostetaan, että pioneerit eivät osallistu vain operatiivisen tehtävän erittelyyn (*mission analysis*), vaan myös työskentelevät läheisessä yhteistoiminnassa kaikkien esikunnan osastojen tai toiminnallisten alueiden kanssa. Pioneeritoiminnan suunnittelijat toimivat yhteistyössä muun esikunnan henkilöstön kanssa ja tuottavat teknistä tukea muiden toimialojen suunnitelmien laatimisessa. Pioneerijohdon on lisäksi sovitettava yhteen toimet läheisesti strategisen ja taktisen tason pioneerien kanssa.

Doktriinissa nähdään aseteitse tapahtuva vertikaalinen yhteensovittaminen yhtä tärkeänä, kuin saman johtamistason sisällä horisontaalisesti. Operatiiviselta tasolta tulevat vaatimukset edellyttävät usein strategisen tason toimia, myös toisaalta strategisella tasolla tarvittava informaatio on usein saatavilla vain operatiivisen tason alueelta. Pioneerien panos operatiiviseen suunnitteluprosessiin riippuu operaation vaatimuksista. Isäntämaan tuella voidaan mahdollisesti täyttää osia vaatimuksista. Käytettävissä oleva aika, rahoitus, resurssit ja henkilöstö ovat rajoittavia tekijöitä, jota on otettava huomioon pioneeritehtävien suunnittelussa.

²⁹² Lisäksi on huomioitava Bi-Strategic Command Directive (Bi-SCD) 80-90 NATO Task List (NTL) mukaiset suunnitteluvaatimukset

²⁹³ *Explosive ordnance disposal ja counter improvised explosive device*

²⁹⁴ AJP 3.12 (A) (2010), ss. 3-163-2.

Suunnittelun käynnistämisen vaiheessa pioneeritoiminnan suunnittelussa kerätään tietoa ja aloitetaan mahdollisen sotänäyttämön infrastruktuurin perusrakenteiden (*theatre infrastructure framework*) suunnittelu sekä rinnakkainen suunnittelu ylemmän johtoportaana kanssa. Kohde- maata koskeviin tietokantoihin pyritään saamaan niin paljon informaatiota maastosta, infra- struktuurista ja maan kaupallisista suorituskyvyistä kuin mahdollista. Pioneeritoiminnan suunnittelun näkökulmina ovat esimerkiksi: maasto- ja olosuhdeanalyysin tukeminen, isäntä- maan infrastruktuurin ja palveluiden arviointi, koalition, isäntämaan ja vihollisen pioneerisuo- rituskykyjen arviointi sekä liikenneyhteyksien, satamien ja lentokenttien tukeutumismahdolli- suuksien arviointi.

Suunnitteluperusteiden määrittämisen vaiheessa pioneeritoiminnan suunnittelijat ylläpitävät läheistä yhteistoimintaa operatiivisen suunnittelun osastojen, logistiikan suunnittelijoiden sekä tiedustelun toimijoiden kanssa. Tarkoituksena on suunnitella pioneerituen vaihtoehdot kaik- kiin mahdollisiin toiminta-ajatuksen vaihtoehtoihin. Pioneerit neuvovat optimaalisen pioneerituen toteuttamiseksi ensisijaisessa toimintavaihtoehdossa sekä luonnostelevat mahdollisia tehtäväkoonpanoja. Jos mahdollista pioneeritiedustelu ja tutkimustehtävät tulisi käynnistää lisäinformaation saamiseksi maastosta, infrastruktuurista ja kaupallisista suorituskyvyistä.

Toiminta-ajatuksen laatimisvaiheessa pioneeritoiminnan suunnittelijat avustavat operatiivisia suunnittelijoita toiminta-ajatuksien kehittämisessä, jotta ne voidaan esitellä komentajalle. Pio- neerit tuottavat pioneeritoimintaa käsittelevät osat toiminta-ajatuksen analyysiin ja määrittävät pioneerituen tarpeen. Sotänäyttämön infrastruktuurin perusrakenteet on kuvattava komentajal- le esitettäviin toiminta-ajatuksiin. Lisäksi on otettava huomioon pioneerihenkilöstön sijoitta- misen ja lisäämisen tarpeet toimeenpanon näkökulmasta. tarvittavien suorituskykyjen määrit- täminen edellyttää pioneerien osalta joukot tehtävään analyysia.

Suunnitelman laatimisvaiheessa, kun komentaja on hyväksynyt operatiivisen suunnitelman kehittämisen, pioneeritoiminnan suunnittelijat laativat pioneerituen liitteen operatiiviseen suunnitelmaan. Samalla määritetään pioneeritehtävien priorisointi sekä avustetaan operatiivi- sia suunnittelijoita operatiivisen suunnitelman laatimisessa. Sotänäyttämön infrastruktuurin perusrakenteet viimeistellään yhdessä pioneeritoiminnan suorituskykyjen tarpeen määrittelyn kanssa.²⁹⁵

²⁹⁵ AJP 3.12 (A) (2010), ss. 3-363-4.

Rajallisten pioneeriresurssien tehokas käyttö on opin mukaan olennaista vaikuttavan pioneerituen tuottamiseksi operaatioihin. Tehokas resurssien käyttö on riippuvainen riittävän ajoissa aloitetusta suunnittelusta, tiedustelusta, keskitetystä yhteensovittamisesta ja hajautetusta toteutuksesta. Operatiivinen taisteluliike ja joukkojen suojaaminen edellyttävät pioneeritoiminnan taistelutuen suorituskykyjen käyttöä. Opin mukaan taistelutuen pioneeritoiminta maksimoi operatiivisen taisteluliikkeen ja yhteisen tulenkäytön vaikutuksen sekä lisää joukkojen suojaa operaatioissa. Taistelupioneerit voivat hoitaa rajoituksin aluetuen tehtäviä, koska toiminta vaatii korkean tason erityisosaamista ja suunnittelua sekä on resurssi- ja aikaintensiivistä. Liittouman yhteisoperaatioiden toteuttamisen tukeminen vaatii yhteisoperaation pioneerijohdolta kykyä jatkuvaan prioriteettien ja työn uudelleenkohdentamiseen eri tukemisen muotojen välillä. Lisäksi pioneerijohdolla on oltava selkeä ymmärrys erilaisten osoitettujen joukkojen varaumista, vahvuuksista ja suorituskyvyistä.

Ennen joukkojen keskittämistä pioneeritoiminnan suunnittelijoilla on olennainen rooli strategisella ja operatiivisella tasolla suunnitteluvaiheessa. He neuvovat pioneeritoiminnallisista rajoituksista strategisiin ja operatiivisiin vaihtoehtoihin sekä niiden tukemiseen vaadittavista pioneeritoiminnan suorituskyvyistä. Lisäksi he sovittavat yhteen ja priorisoivat pioneeriresursseja eri johtoportaiden välillä. Tiedustelun osalta pioneerien on osallistuttava mahdollisen operaatioalueen tiedusteluun jo alkuvaiheessa. Tämä on olennaista pioneerien panoksen antamiseksi suunnitteluprosessiin. Hyvin valmistellut analyysit ja kattava tiedustelusuunnitelma ovat olennaisia operatiivisen tason suunnittelussa.

Pioneeritoiminnan käyttö operaation tukemiseksi on opin mukaan sidoksissa operaation vaiheeseen. Operaation alussa pioneerituen painopiste on sotänäyttämön infrastruktuurin parantamisessa ja ylläpidossa, erityisesti logististen palvelujen ja laitteiden osalta. Riittävä pioneerituki on olennaista voiman keskittämiseksi, jolloin pioneerivoimaa tarvitaan enemmän kuin muissa vaiheissa. Pioneerituki kohdistuu arviointiin ja suosituksiin tehokkaimmasta tavasta käyttää olemassa olevaa infrastruktuuria, välttämättömiin rakennus ja ylläpitotöihin lentokentillä, satamissa ja rautateillä olevilla joukkojen purkupaikoilla sekä välttämättömän infrastruktuurin kehittämiseen ja ylläpitoon.

Alkuvaiheen jälkeen pioneeritoiminnan käytön painopiste muuttuu liikkeenedistämiseen, suluttamiseen ja suojanedistämiseen. Liikkuvuus ja liikkeen vapaus ovat olennaisia tekijöitä komentajille operaatioiden toteuttamisessa. Tämä ei ole riippuvainen operaation luonteesta, uhkan tasosta tai vuodenajasta. Taistelujoukkojen liikkeessä suoraan kosketukseen pioneerituen

toiminnan käytöllä tuetaan muokkaamalla taistelutilaa sekä parantamalla rakenteellisten ja luonnollisten esteiden estearvoa erilaisilla estejärjestelmillä. Pioneeritoiminnan suunnittelijoiden on osallistuttava maalittamisprosessiin, jotta voidaan välttää tarpeetonta infrastruktuurin tuhoamista.

Suojanedistämisen tuki sisältää suuren joukon erilaisia suorituskykyjä, jotka eroavat erityyppisissä operaatioissa. Kriisinhallintaoperaatioissa suojanedistäminen liitetään turvallisuustoiminnan elementteihin ja se sisältää komentopaikkojen ja muiden toimipaikkojen lujittamista, yhteisten suojatilojen tuottamista sekä räjähtämättömien ammusten ja muiden sodan jäänteiden poistamista. Pioneerijohdon on kyettävä neuvomaan riittävien suojanedistämisen keinojen käytöstä, jotta saavutetaan tarvittava suojan taso vastuualueella.

Pioneeritoiminnan käyttö operaation ylläpitovaiheessa sisältää operatiivisen infrastruktuurin ylläpitoa, joukkojen suojan jatkuvaa kehittämistä sekä *general engineering* tehtäviä. Missä vain on mahdollista, pioneerijohdon on käytettävä urakoitsijoita tai isäntämaan tukea pioneerijoukkojen sijaan. Operaation päättämisvaiheessa pioneeritoiminnan käyttö tyypillisesti sisältää infrastruktuurin korjaamista, taistelukentän raivaamista, yhteydenpitoa ei-valtiollisiin organisaatioihin, kansainvälisiin järjestöihin ja kansallisiin viranomaisiin sekä palaavien pakolaisten tukemista. Pioneerien suorituskyvyt sopivat opin mukaan hyvin humanitaarisiin tehtäviin. Osa näistä operaatioista tukee informaatio-operaatioiden teemoja ja strategista päämäärää olojen normalisoimiseksi. Joukkojen poisvetämisen vaiheessa pioneeritoiminnan tuki on sisällöltään samankaltainen kuin operaation alkuvaihe.²⁹⁶

Pioneeritoiminnan käyttämisen taidossa tehokkaat johtamisen (*command and control*) järjestelyt nähdään keskeisinä. Pioneerijohdon on kaikilla tasoilla yhteen sovitettava pioneerivoiman käyttö operaatioiden tuen optimoimiseksi. Toimintaperiaatteina doktriinissa korostetaan johtamisen yhtenäisyyttä, keskitettyä suunnittelua ja hajautettua toteutusta, osallistumista suunnitteluun alusta alkaen, tukevan/tuetun komentajan konseptia sekä keskitettyä teknistä toimivaltaa. Pioneeritoiminnan tehokas käyttäminen edellyttää doktriinin mukaan tarpeenmukaisesti rakennettua ja riittävän vahvaa esikuntarakennetta eri tason komentajien tukemiseksi.²⁹⁷

²⁹⁶ AJP 3.12 (A) (2010), ss. 4-264-4.

²⁹⁷ Sama, ss. 2-162-2.

4.4 Suomalaisen doktriinin näkemys pioneeritaktiikan käsitteestä

Suomalaisen nykyisen doktriinin mukaan strategisella tasolla *suunnitellaan* riittävien yhteiskunnan voimavarojen kohdentaminen pioneeritoiminnan tarpeisiin. Tähän kohdentamiseen määritellään kuuluvan viranomaisten antama tuki, yhteistoimintaosapuolien kanssa solmitut valmius- ja aiesopimukset, tuotantovaraukset sekä riittävät toimivaltuudet. Lisäksi *koordinoidaan* yhteiskunnan yhteisten voimavarojen käyttöä.²⁹⁸

Operatiivisella tasolla *koordinoidaan* pioneeritoimintaan osoitettujen voimavarojen ja valtuuksien optimaalista käyttöä, *ohjataan* pioneeritoiminnan suorituskyvyn kehittämistä ja *suunnitellaan* joukkojen ja logistiikan tarvitsemien liikenneyhteyksien turvaaminen, hyökkääjän kuluttaminen ja hidastaminen koko alueen syvyydessä sekä *lisätään* suojaa hyökkääjän asevaikutukselta.²⁹⁹ Operatiivinen suluttamisen suunnittelu on ensisijaisesti materiaalin ja muiden *resurssien jakoa*. Resurssien jakoon vaikuttaa joukkojen käyttö painopiste-, sivusuunta- tai tukialueella sekä merkitys maapuolustuksen operatiivisessa suunnitelmassa.³⁰⁰

Taktisen tason pioneeritoiminta jakautuu aluetukeen sekä taistelutukeen. Opin mukaan taktisen tason suluttamisen suunnittelu toteutetaan vaikutusperusteisesti määrittämällä suluttamisalueet sekä suluttamisvyöhykkeet halutun vaikutuksen mukaisesti ja osana tulen kokonaiskäyttöä.³⁰¹ Taktisella tasolla yhteistoimintaosapuolet ja kumppanit tuottavat merkittävän osan kokonaissuorituskyvystä. Yhteistoimintaosapuolten kanssa sovitaan niiltä saatava tuki sekä niiden alueella toimiminen tai niiden tukeminen. Yhteistoiminta järjestetään yhteistoiminta-, valmius- tai aiesopimuksin sekä tuotantoja yritysvarauksin.³⁰²

Oppaan mukaan pioneerijoukkojen tehtävätyypit jaotellaan varsinaisiksi, varautumis-, ja valmistautumistehtäviksi. Tehtäviin voidaan käskä esimerkiksi aikaa ja resursseja koskevia lisämääreitä.³⁰³ Oppaassa ei nosteta esiin lisämääreenä tehtävän tuottamaa vaikutusta. Johdosuhteet ja taistelujaotus järjestetään toiminnallisten tarpeiden perusteella. Tarvittaessa joukkoa vahvennetaan tai siltä alistetaan joukkoja toiselle tehtävien asettamien vaatimusten mu-

²⁹⁸ PTO (2011), s. 11. Oppaassa ei kuitenkaan avata miten yhteiskunnan voimavarojen kohdentaminen pioneeritoiminnan tarpeisiin tapahtuu tai mitä yhteiskunnan yhteisten voimavarojen käytön koordinointi tarkoittaa. Vrt. *Kenttäohjesääntö, yleinen osa, puolustusjärjestelmän toiminnan perusteet*, Pääesikunta, Edita Prima Oy Helsinki 2007, s.18. Doktriinin mukaan strategisen tason muodostavat valtion ja puolustusvoimien ylin johto. Operatiivisen johtamistason muodostavat puolustusvoimien johto ja pääesikunta.

²⁹⁹ Sama, s. 11.

³⁰⁰ Sama, s. 22.

³⁰¹ Sama, s. 22.

³⁰² Sama, s. 16.

³⁰³ Sama, s. 18.

kaisesti. Pioneeriaselajin joukot tukevat muita joukkoja tai niitä voidaan tarvittaessa alistaa muille joukoille. Pioneerijoukko tukee tuettavaa joukkoja joko aluetukiperiaatteella tai välittömästi ainoastaan yhtä joukkoa taistelutukiperiaatteella. Tukitehtävässä pioneerijoukko on oman johtoportaansa johdossa ja vastuulla. Pioneerijoukon taistelujaotus muodostetaan siten, että se voi tehokkaasti tukea tuettavaa joukkoa sen komentajan vaatimusten mukaisesti.³⁰⁴

Taistelutukitehtävässä pioneerijoukko toteuttaa tuettavan joukon komentajan käskemät tehtävät. Pioneerijoukon johtaja vastaa taistelujaotuksesta ja toteutustavasta. Taistelutuki on nopea ja tehokas tapa tukea pioneeritoiminnalla yhtä joukkoa kerrallaan ja se mahdollistaa nopeat taistelujaotuksen muutokset. Alueellisesti tukeva pioneerijoukko tukee kaikkia toiminta-alueellaan olevia joukkoja. Aluetukiperiaate mahdollistaa pioneerijoukon joustavan ja tehokkaan käytön. Selustassa pioneerijoukot toimivat yleensä aluetukiperiaatteen mukaisesti.³⁰⁵

Doktriinissa kuvattu suunnitteluprosessi on viisivaiheinen. Suunnittelun päävaiheita ovat suunnittelun käynnistäminen, suunnitteluperusteiden määrittäminen, toiminta-ajatuksen laatiminen, suunnitelman laatiminen ja suunnitelman päivittäminen. Merkittävin kokonaisuus prosessissa on suunnitteluperusteiden laatiminen, sillä doktriinin mukaan huolellisesti laaditut suunnitteluperusteet ovat edellytys koko prosessin onnistumiselle. Pioneeritoiminnan suunnittelu perustuu ylemmältä johtoportaalta saataviin perusteisiin (loppuasetelma, operaation perusrakenne). Pioneeritoiminta suunnitellaan ylemmän johtoportaatan operaatioajatusta tukevaksi ja siten varmistetaan, että pioneeri- ja suojelujoukkojen toiminta tukee parhaalla tavalla taistelua yhteisen päämäärän saavuttamiseksi.

Doktriinin mukaan ylemmän ja alemman johtoportaatan pioneeripäälliköiden tai pioneerijoukkojen komentajien *yhteistyön* tulee olla tiivistä kaikissa suunnitteluvaiheissa. Suunnittelu toteutetaan rinnakkaisen suunnittelun periaatteiden mukaisesti. Toiminnan peruseriaatteena on, että ylempi johtoporras antaa operatiiviset vaatimukset pioneeritoiminnalle, ja alempi johtoporras suunnittelee, miten vaatimusten mukaiset tehtävät toteutetaan.

Pioneeritoiminnan käytössä korostuvat doktriinin mukaan yksityiskohtainen suunnitelma- ja järjestelmällinen olosuhde- ja paikkatiedon hallinta ja käyttö, suunnitelmallinen yhteis-

³⁰⁴ PTO (2011), s. 18.

³⁰⁵ Sama, s. 18.

toiminta siviilitoimijoiden kanssa, ajoissa käyttöön saatavat riittävät toimivaltuudet, oikea-aikainen materiaalityönto sekä ennakkovalmistelut toiminta-alueella.³⁰⁶

Verrattaessa voimassa olevaa doktriinia esimerkiksi *Yhtymän pioneeritoiminnan käsikirjaan* vuodelta 2004, voidaan nostaa esiin joitakin huomioita. Käsikirjassa ei käytetä pioneeritaktiikan termiä. Sen sijaan käsikirjassa puhutaan pioneeritoiminnan johtamisesta, joka jakaantuu arviointiin, suunnitteluun ja toimeenpanoon.³⁰⁷

Käsikirjan mukaan tilannetta arvioidaan yhtymän tehtävän, olosuhteiden, toimintamahdollisuuksien sekä vaihtoehtojen vertailun kautta. Pioneeritilanteen arviointi perustuu käsikirjan mukaan yhtymän tehtävään ja komentajan ohjaukseen sekä lisäksi ylemmän johdon antamiin pioneeritoimintaa koskeviin käskyihin ja ohjeisiin, toiminta-alueen maastoon, käytettävissä olevien pioneerijoukkojen määrään ja suorituskykyyn, tietoihin vihollisen pioneeritoiminnasta, tehtyihin valmisteluihin sekä aina toimintaoloihin, vuodenaikaan, säähän ja käytettävissä olevaan aikaan.³⁰⁸

Käsikirjan mukaan pioneeritoiminnan suunnittelu sisältyy yhtymän operaation suunnitteluun. Suunnittelu manifestoituu toiminnaksi yhtymän operaatiosuunnitelmassa ja sen toimeenpanemiseksi laadittujen käskyjen, määräysten ja ohjeiden avulla. Oppaassa suunnittelu sidotaan yhtymän operaatiosuunnitelman laatimisen prosessiin. Pioneeritoiminnan käyttö ilmaistaan pioneerisuunnitelmassa, jossa on ilmaistuna pioneeritoiminnan perusajatus, pioneerijoukkojen taistelijaotus ja tehtävät, suluttamisen, liikkeenedistämisen linnoittamisen sekä pioneeritiedustelun suunnitelmat.³⁰⁹

Pioneeripataljoonan käsikirja vuodelta 2003 korostaa tehtävätaktiikkaa pioneerijoukkojen johtamisessa. Käsikirjan mukaan tehtävätaktiikan perusajatus on, että alaiselle annettavat tehtävät ovat resursseihin nähden oikein mitoitettuja tai alaiselle annetaan tehtävään tarvittavat resurssit. Käskyissä ilmenee mitä pitää tehdä, toteuttajan päättäessä miten se tehdään.³¹⁰ Käsikirjassa ei avata tarkemmin miten tehtävän antaja kuvailee ja määrittelee sen, mitä pitää tehdä.

³⁰⁶ PTO (2011), ss. 45646.

³⁰⁷ *Yhtymän pioneeritoiminnan käsikirja (YhtPionkäsik)*, Maavoimaesikunta, Edita Prima Oy, Helsinki 2004, s. 24.

³⁰⁸ Sama, s. 25.

³⁰⁹ Sama, ss. 33635.

³¹⁰ *Pioneeripataljoonan käsikirja (PionPKäsik)*, Pääesikunta, Maavoimaosasto, Juves Print Oy, Helsinki 2004, s. 56.

4.5 Johtopäätökset

Tarkastelluissa pioneeridoktriineissa ei käytetä pioneeritaktiikan termiä. Sen sijaan doktriineissa käsitellään pioneeritoiminnan suunnittelua, toimeenpanoa ja arviointia. Edelleen yhteisenä piirteenä on vaatimus ennakoivasta suunnittelusta. Pioneeritoiminnan valmistelun ja toteutuksen sanotaan vaativan aikaa. Pioneeritoiminnan osalta voidaan suunnittelu erotella kahden erityyppiseen kokonaisuuteen, joita ovat *pioneeritoiminnan käytön suunnittelu operaation tukemiseksi* sekä *joukkojen toiminnan suunnittelu pioneeritehtävien toteuttamiseksi*.

Pioneeritoimintaan käytettävissä olevia resursseja voidaan kutsua *tuotantjärjestelmäksi*. Tämä järjestelmä koostuu pioneerijoukoista, pioneerijohtoportaista sekä yhteistoimintakumppaneiden resursseista. Tärkeä osa tuotantoa ovat myös kaikkien joukkojen oma taisteluteknisen tason pioneeritoiminta sekä logistiikan tuottama materiaallinen tuki pioneeritoiminnalle. Tuotantjärjestelmässä suunnittelulla määritetään, miten vaikutuksen tuottavat tuotteet ja palvelut saadaan aikaan. Tuotantotoiminta perustuu standardoituihin tuotteisiin ja palveluihin, joita sovelletaan taktisen tilanteen edellyttämällä tavalla. Edellä kuvattua ei ole varsinaisesti taktiikkaa, vaan työnjohto-, rakentamis-, tai taistelutekniikkaa. Toisaalta on mahdollista käyttää esimerkiksi termiä pioneerikompanian taktiikka, kuvaamaan sitä kognitiivisen ulottuvuuden ajatteluprosessia, jossa yksikön päällikkö määrittää resurssiensa käytön optimaaliseksi tavoitteen saavuttamiseksi.

Pioneeritoiminnan käytön suunnittelussa operaation asettamat vaatimukset täytetään tehtävillä. Nämä yhdistetään resursseihin tuotteilla ja palveluilla, jotka on mahdollista standardoida doktriinissa. Näin voidaan luoda yhteinen käsitteellinen kieli operaatiotaidon ja taktiikan sekä suorituskykyjen teknisen toiminnan välille. Pioneeritoiminnan käyttäminen sodankäynnin tukemiseen on oma käsitealueensa. Tämä käsitealue ilmenee strategisella, operatiivisella ja taktisella tasolla. Taktisella tasolla tätä taitoa voidaan kutsua termillä pioneeritaktiikka. Pioneeritaktiikka termillä nimitetään kognitiivisessa ulottuvuudessa tapahtuvaa ajattelua, jolla yhdistetään pioneeritoiminta taktisiin tavoitteisiin.

Pioneeritaktiikan yläkäsitteenä on taito käyttää pioneeritoimintaa operatiivisen tason toiminnan tukemiseen. Tätä käsitettä voidaan nimittää termillä pioneeriopeaatiotaito. Pioneeriopeaatiotaito tuottaa taktiselle tasolle tehtäviä ja resursseja suhteessa aikaan. Pioneeritaktiikka voidaan ymmärtää myös taktiikan alakäsitteeksi. Pioneeritaktiikka tuottaa tehtäviä ja vaatimuksia kaikille alaisille joukoille, pioneerijoukoille sekä yhteistoimintaosapuolille. Lisäksi

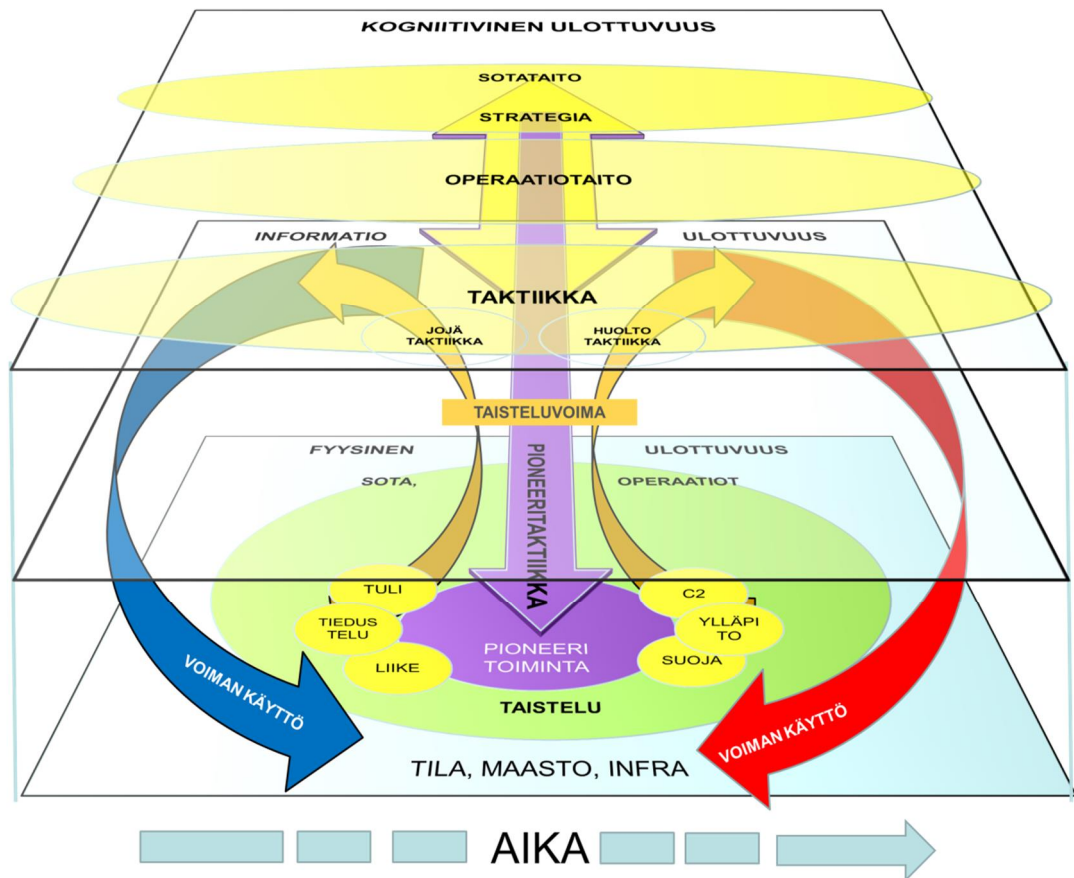
pioneeritaktiikka tuottaa esityksiä ylemmälle johtoportaalalle. Tehtävät ja vaatimukset täytetään pioneeritoiminnalla, joka tuottaa suunnitellut välittömät vaikutukset fyysiseen toimintaympäristöön. Varsinainen tavoiteltu vaikutus syntyy välillisesti omien ja vihollisen joukkojen kykyyn liikkua, käyttää tulta, toteuttaa johtaminen, tiedustella sekä suojata ja ylläpitää voimaa. Pioneeritaktiikan läheisimpiä rinnakkaiskäsitteitä ovat sellaisten toimintojen taktiikat, jotka ilmenevät kaikilla sodankäynnin tasoilla koskettaen kaikkia taisteluvoiman osatekijöitä. Tällaisia käsitteitä ovat esimerkiksi johtamisjärjestelmä-, huolto-, ja tiedustelutaktiikka. Erottavina käsitepiirteinä ovat toiminnan käyttämisen kohteet.

Pioneeritaktiikan käsite voidaan ymmärtää myös oppina, joka voidaan kuvata ohjesäännössä. On myös mahdollista, ettei oppia ole julkaistu tekstinä, vaan oppi välittyy ammattiryhmän sisäisen sosiaalisen vuorovaikutuksen välityksellä. Kun pioneeritaktiikan käsite ymmärretään oppina pioneeritoiminnan käyttämisestä taktisen tason toiminnan tukemiseksi, sisältää se periaatteet pioneeritoiminnan suunnittelemiseksi, toimeenpanemiseksi, johtamiseksi ja arvioimiseksi. Tätä voidaan kutsua myös pioneeritaktiikan teoriaksi.

Pioneeritaktiikka voidaan ymmärtää myös toimintana, jossa suunnitellaan, toimeenpannaan ja arvioidaan pioneeritoimintaa taktisen toiminnan tukemiseksi taistelussa. Tätä voidaan kutsua pioneeritaktiikan soveltamiseksi. Pioneeritoiminnan suunnittelu on toimintaa, jossa taktisen toiminnan kokonaisuudesta johdetaan vaatimuksia pioneeritoiminnalle.³¹¹ Tämän jälkeen määritetään toiminta-ajatus, tehtävät ja resurssien käyttö suhteessa voimaan, tilaan ja aikaan. Viimeiseksi määritetään toiminnan johto- ja tukemissuhteet. Pioneeritaktiikan toimeenpano on tehtävien käskemistä ja ohjausta alajohtoportaille ja yhteistoimintakumppaneille. Pioneeritaktiikkaan kuuluva arviointi palauttaa prosessin takaisin suunnitteluun.

Ahtaasti tulkittuna pioneeritaktiikan käsitteen voi rajata koskemaan vain pioneeritoiminnan käytön suunnittelua. Tämä tulkinta korostaa taktiikan kognitiivista ulottuvuutta. Tulkinnan mukaan pioneeritaktiikan tekeminen on ensisijaisesti ajattelua kognitiivisessa ulottuvuudessa. Tämän ajattelun tulokset välittyvät informaatioulottuvuuden kautta fyysiseen ulottuvuuteen. Tulkinnan heikkous on siinä, että toimeenpanon ja arvioinnin puuttuessa, ei synny takaisin-kytkentää fyysisestä ulottuvuudesta kognitiiviseen ulottuvuuteen. Pioneeritaktiikan asemaa teoreettisessa viitekehyksessä kuvataan seuraavassa kuvassa:

³¹¹ Näihin vaatimuksiin vaikuttavat omien operaation tavoitteet, omien joukkojen ominaisuudet ja kyvyt, fyysisen toimintaympäristön ominaisuudet sekä vastustajan arvioidut tavoitteet, ominaisuudet ja kyvyt. Vaatimukset kuvaavat sitä, miten fyysisistä toimintaympäristöä on muutettava tai ylläpidettävä operaation kokonaisuuden kannalta



Kuva 3: Pioneeritaktiikka suhteessa teoreettista viitekehystä

Pioneeritaktiikan toteuttaminen käytännössä on suunnittelua, johtamista ja arvioimista osana yleistä suunnittelu ja toimeenpanoprosessia. Näiden toimintojen kautta pioneeritaktiikan tekijä tuottaa haluttuja vaikutuksia komentajan taistelun tukemiseksi. Vaikutukset kohdistuvat omien joukkojen tai vihollisen mahdollisuuksiin käyttää taistelun elementtejä tehtävänsä toteuttamiseen. Vaikutukset saadaan aikaan tuotteilla ja palveluilla, joiden aikaansaamiseksi käytetään aikaa ja pioneeriresursseja ja joukkoja ja järjestelmiä. Nämä ovat pioneeritaktiikan sisäisiä käsitteitä, joita tarkastellaan seuraavassa luvussa.

5. PIONEERITAKTIIKAN SISÄISET KÄSITTEET

Taktiikka on komentajan ja esikunnan kognitiivisen tason toimintaa, joka välittyy fyysiseen ulottuvuuteen informaatioulottuvuuden kautta suunnitelmina ja käskyinä. Taktinen ajattelu ja suunnittelu edellyttävät käsitteellisiä työvälineitä, joilla eri toimijat voivat kommunikoida keskenään yhteen sovittaakseen eri välineiden ja keinojen käytön lopputulosten saavuttamiseksi.

Sanotaan, ettei taktiikka ole matematiikkaa³¹². Taktiikka ei clausewitzilaisen teorian mukaan ole matemaattisesti mallinnettavissa. Tämä perustuu ensisijaisesti taistelun monimutkaisuuteen sekä inhimillisten tekijöiden, ajattelun ja käyttäytymisen, aiheuttamaan epävarmuuteen. Voidaanko samalla perusteella väittää, ettei pioneeritaktiikka ei ole matematiikkaa? Pioneeritoiminnan vahva kulttuurinen yhteys insinööriperinteeseen voi näkyä vahvasti siinä, miten pioneeritoimintaa käytetään ja sen vaikutuksia pyritään mallintamaan matemaattisesti.³¹³

Tässä luvussa selvitetään pioneeritaktiikan sisäisiä käsitteitä. Keskeisiä aikaisemmissa luvuissa esiin nousseita käsitteitä ovat pioneeritaktiikalla aikaan saatava vaikutus, resurssien ja joukkojen käyttö, johtamis- ja tukemissuhteet, vaikutuksen tuottavat tuotteet sekä vaikutuksen arviointi. Pioneeritaktiikalla aikaansaavat vaikutukset kohdistuvat taistelun elementteihin. Tämän luvun käsittelytapa eroaa aikaisemmista luvuista siten, että kunkin alaluvun aluksi esitetään keskeiset löydökset tutkimusaineistosta. Tämän jälkeen esitetään alaluvun johtopäätökset. Kokoavaa alalukua johtopäätöksistä ei esitetä.

5.1 Vaikutus³¹⁴ ja tulos pioneeritaktiikan tekemisen keinona.

Pioneeritaktiikan käsitteen analyysi ja tulkinta osoittivat, että pioneeritaktiikan toteuttamisessa lähtökohtana ovat tuettavan toiminnan asettamat vaatimukset. Operatiivisella ja taktisella tasolla nämä vaatimukset syntyvät komentajan tahdosta käyttää taisteluvoimaa suhteessa vastustajaan tai muihin toimijoihin tietyssä aika- ja tilaulottuvuudessa. Komentajan taisteluvoi-

³¹² Tämä clausewitzilainen lause on piirtynyt vahvasti tutkijan mieleen operaatiotaidon ja taktiikan opintojen aikana. Lausetta voidaan toki jatkaa siten, että matematiikkaa voidaan ja tulee hyödyntää taktiikassa.

³¹³ Tästä voidaan esittää esimerkkinä pioneeritoiminnan johtamislaitteen kehitystä 1990-luvulla ja 2000-luvun alussa. kts esim Hyytiäinen Mika, Saaristo Jarmo, *Pioneeritoiminnan johtamislaitte (PionJohla) Taktiset esimerkit*, Pioneerikoulu, 1998.

³¹⁴ Vaikutus: jonkin voima, teho, toiminta tai muu sellainen kohdistuu johonkin tavallisesti niin, että kohteen tilassa, ominaisuuksissa, toiminnassa, kehityksessä tai muussa sellaisessa tapahtuu tai pyrkii tapahtumaan jokin muutos, *Nykysuomen sanakirja*, 3. osa, WSOY, Porvoo, 1980, s. 268.

man fyysiset elementit voidaan jakaa tuleen, liikkeeseen, suojaan, tiedusteluun, johtamiseen ja ylläpitoon. Pioneeritoiminnan suunnittelijan on kyettävä erittelemään fyysisen toimintaympäristön ja vihollisen suorituskykyjen käytön asettamat rajoitteet ja vaikutukset komentajan tahdon toteutumiseksi. Tämän erittelyn tuloksena syntyvät tehtävät ja vaatimukset pioneeritoiminnan vaikuttavuudelle.³¹⁵

Pioneeritoiminnan tehokas käyttäminen sodankäynnin tukemiseksi edellyttää pioneeritoiminnan yhdistämistä tuettavan operaation rakenteeseen. Yhdysvaltalainen pioneerioperaatioiden teoria painottaa voimakkaasti sitä, että pioneeritoiminnalla on tuotettava komentajalle toiminnan vapaus³¹⁶. Tämä tarkoittaa, että operaation edellyttämät tulokset ovat määräävässä asemassa, resurssit mitoitetaan siten, että tarvittavat tulokset on saavutettavissa. Tulokset on kyettävä yhdistämään tuettavan operaation rakenteeseen.

Voimassa olevan suomalaisen pioneeritoimintaoppaan johdannossa todetaan, että oppaassa kerrotaan miten pioneeritoimintaa suunnitellaan. Oppaan mukaan suunnittelussa käytetään operatiivisen suunnittelun perusteet (FINGOP) -ohjeen mukaista suunnitteluprosessia. Pioneeritoiminnan suunnittelu perustuu ylemmältä johtoportaalta saataviin perusteisiin (loppuasetelma, operaation perusrakenne).³¹⁷ Operaation perusrakenteella tarkoitetaan länsimaisessa sotataidossa koko operaation kattavaa tilanteen arviointiin ja tehtävien erittelyyn perustuvaa kokonaisajatusta, jossa kiteytyy komentajan tahto ja toiminta-ajatus. Operaation perusrakenne muodostetaan yhdistämällä operaatiotaidollinen ajattelu ja operaation rakenneosat.³¹⁸

Pioneeritoimintaoppaassa kuvataan yleisellä tasolla suluttamisen, liikkeenedistämisen, suojanedistämisen, suojelun sekä tukeutumISRakentamisen suunnittelu. Toimintaa ei kuitenkaan kytkeä operatiivisen suunnitteluprosessin vaiheisiin, organisaatiotasoihin eikä toimijoihin. Pioneeritaktiikan teoriassa, opissa pioneeritoiminnan käyttämisestä sodankäynnin tukemiseen, on esitettävä voimassa olevaan suunnittelu- ja toimeenpanoprosessiin sitoen, miten operaation loppuasetelmasta, tavoitteista ja ratkaisukohdista johdetaan vaatimukset pioneeritoiminnalle.

³¹⁵ Yhdysvaltaisessa aineistossa käytetään termiä *task*, josta suomalaisessa aineistossa käytetään termiä taktinen tehtävä (vrt. mission = operatiivinen tehtävä).

³¹⁶ Tällä tarkoitetaan toiminnanvapautta toteuttaa esimerkiksi tarpeen mukaiset taisteluliikkeet ilman että maasto ja infrastruktuuri asettavat rajoituksia. On huomattava, että pioneeritoiminta on vain yksi keino toiminnan vapauden tuottamiseen.

³¹⁷ PTO (2011), s.45. Lisäksi todetaan että suunnittelu toteutetaan rinnakkaisen suunnittelun periaatteiden mukaisesti. Toiminnan peruseriaatteena on, että ylempi johtoporras antaa operatiiviset vaatimukset pioneeritoiminnalle, ja alempi johtoporras suunnittelee, miten vaatimusten mukaiset tehtävät toteutetaan. Opas ei määrittele miten pioneeritoiminnan käytön suunnittelu kytetään tukemaan saman johtamistason operaation suunnittelua.

³¹⁸ Kts esim Joint Publication, *JP 5-0, Joint Operation Planning*, Joint Chiefs of Staff, Washington D.C. 2011, s. III-2. Vrt. esim. *Maavoimien yhtymän suunnittelun ja päätöksenteon perusteet A-osa*, Maavoimien esikunta, Mikkeli, 2010, ST IV käyttö rajoitettu, s. 2-6.

Pioneeritoiminta on luonteeltaan tukevaa. Näin ollen vaatimukset pioneeritoiminnan vaikuttavuudelle syntyvät tuettavan toiminnan lähtökohdista. Operaation rakenneosat sisältävät useita käsitteellisiä apuvälineitä, joilla kuvaillaan toiminnan tavoitteita. Näitä ovat esimerkiksi loppuasetelma (*end state*), tavoitteet (*objectives*), vaikutukset (*effects*) sekä ratkaisukohtat (*Decisive points*).³¹⁹ Edellä mainitut käsitteelliset operaatiotaidon työvälineet kuvaavat kokonaisvaltaisesti operaation vaikutuksia omiin joukkoihin, vastustajaan sekä toimintaympäristöön.

Pioneeritoiminnan tehokas käyttö komentajan välineenä ja keinona tavoitteiden ja lopputulosten saavuttamiseen edellyttää pioneeritoiminnan vaikutusten sitomista taisteluvoiman osatekijöihin, taistelun elementteihin. Pioneeritoiminnan luonne aika- ja resurssikriittisenä toimintana edellyttävät kvantitatiivista vaikutusten määrittelyä. Tämä ei ole kuitenkaan aina mahdollista jolloin on tyydyttävä laadulliseen vaikutusten kuvailuun. On huomattava, ettei pioneeritoiminta ole ainoa keino, jota komentajat käyttävät liikkeen, suojan, tulen, johtamisen, tiedustelun ja ylläpidon elementteihin vaikuttamiseen.³²⁰ Pioneeritoiminnan käytölle käytettävissä oleva aika ja resurssit asettavat rajat oman taisteluvoiman kasvattamiseksi ja vastustajan taisteluvoiman vähentämiseksi. Näin olleen keskeisenä pioneeritaktiikan vaikutusten suuntaamisen keinona on voimien vaikutuksen keskittäminen³²¹. Pioneeritoiminnan käytössä painopiste voi olla esimerkiksi ajallinen, toiminnallinen, alueellinen tai joukkoon sidottu.

Teoreettista viitekehystä tulkitsemalla eri sodankäynnin tasoilla voidaan nähdä oma roolinsa pioneeritoiminnan käytön suunnittelulle ja toimeenpanolle. Sotataidon strateginen taso nähdään voimavaroja luovana, periaatteita ja doktriinia rakentavana sekä vaatimuksia ja rajoituksia³²² asettavana johtamistasona. Strateginen taso arvioi toimintaympäristön kehittymistä painopisteen ollessa sotilaallisen turvallisuusympäristön kehittymisessä. Strategisen tason on myös arvioitava mahdollisia tulevia operaatioita. Prosessin tuloksena voi olla esimerkiksi määritetyt sotilaallisen voiman suorituskyvyt, rakenteet sekä kehittämisen tavoitteita. Pioneeritoiminnan käytön osalta määritetään tavoiteltava suorituskyky, rakenteet sekä kehittämisessä

³¹⁹ JP 5-0 (2011), s. III-18.

³²⁰ Esimerkiksi suojanedistämiseksi asetettu tavoite hyväksytyjen tappioiden tason kautta olisi mieletön, koska suojan kokonaisuuteen vaikuttaa useita eri tekijöitä.

³²¹ Voimien vaikutusten keskittäminen on Huttusen mukaan yksi eniten käytetyistä yleisistä taktisista periaatteista. Keskittäminen on sidoksissa vaikutuskeinojen käyttöön ja taisteluliikkeeseen sekä voimien taloudelliseen käyttöön. Kts Huttunen (2010), s. 131.

³²² Rajoitukset voivat koskea esimerkiksi jalkaväkimiinojen käyttöä etc. Tällä ei viitata suomalaiseen *poliittiseen* päätökseen luopua jalkaväkimiinoista.

ja ylläpidossa tarvittavat resurssit.³²³ Merkityksellistä pioneeritoiminnan käytön vaikuttavuuden kannalta on strategisen tason osoittamat toimivaltuudet, rajoitukset ja resurssit³²⁴.

Operatiivinen taso on toimeenpaneva taso. Toimeenpano tarkoittaa suorituskyvyn rakentamista ja ylläpitoa sekä operaatioiden suunnittelua ja toteuttamista. Operatiivisen tason pioneeritoiminnan käyttämisellä tuotettavat vaikutukset operaatioalueen maastoon ja infrastruktuuriin suunnitellaan operatiivisen suunnitteluprosessin yhteydessä. Operatiivinen tason on suunniteltava keskeisen liikenneinfrastruktuurin käyttö ja siihen kohdistuva pioneeritoiminnan vaikutus. Tällä tarkoitetaan tie-, rautatie-, vesiliikenne- ja lentoliikenneinfrastruktuurin ylläpitoa ja sulkemista. Infrastruktuuriin kohdistettavalle pioneeritoiminnalle voidaan asettaa laadullisia ja määrällisiä vaatimuksia. Operatiivisen tason pioneeritoiminnan vaikutus syntyy asiantuntijatyöstä, jolla tuetaan suunnitteluprosessia. Pioneerien on kyettävä neuvomaan maastoon ja infrastruktuuriin liittyvissä kysymyksissä arvioitaessa omia sekä vihollisen toimintamahdollisuuksia³²⁵ Tämän toiminnan vaikutukset kohdistuvat johtamisen, tiedustelun ja tulen³²⁶ elementteihin.

Operatiivisen tason pioneeritoiminnan käytöllä toteuttava maaston ja infrastruktuurin muokkaaminen on aineiston perusteella mahdollistavaa ja puitteita luovaa. Operatiivisen tason tulisi kyetä suunnittelemaan pioneeritoiminnan käyttö operaatioiden valmistelemiseksi siten, että operaation toimeenpanon aikana on toiminnanvapaus niin operatiivisella kuin taktisellakin tasolla. Operatiivisen tason pioneeritoiminnan käyttäminen vaikuttaa informaatioulottuvuuden kautta kognitiivisiin prosesseihin. Tämän kokonaisuuden hallitseminen omaa operaatiota tukevalla tavalla on pioneerioperaatiotaidon ydin.

Taktinen taso on toteuttava taso. Taktinen taso käyttää operatiivisen tason osoittamia pioneeriresursseja tehtävien ja tavoitteiden saavuttamiseksi. On mahdollista, että operatiivinen taso käskee taktiselle tasolle pioneeritoiminnan taktisia tehtäviä operatiivisen tason toiminnan tukemiseksi. Taktisella tasolla pioneeritoiminnan käytön vaikutukset suunnitellaan osana suunnitteluprosessia. Taktisen tason pioneeritoiminnan erityispiirre suhteessa ylempiin tasoihin on se, että taktinen taso muodostuu useammasta organisaatiotasosta. Suomalaisessa aineistossa

³²³ Kts. esim. *Kenttäohjesääntö, yleinen osa, puolustusjärjestelmän toiminnan perusteet*, (2007), s. 59. Vertaa 5. luvussa esitettyyn Yhdysvaltalaiseen ja Naton käsitykseen strategisen tason roolista. Vaikkakin konteksti on erilainen, on kuvauksessa yhteneviä piirteitä.

³²⁴ Strategisen tason on määritettävä yhteiskunnan voimavarojen käyttö ja päätettävä resurssien kohdentaminen operatiiviselle tasolle.

³²⁵ kts esim JP 3-34 (2011), s. III-2.

³²⁶ Osallistuminen maalittamisprosessiin

käytetään alimmista taktisen tason organisaatiotasosta taisteluteknisen tason termiä. Tälle ei löydy vastinetta yhdysvaltalaisesta tai Naton aineistosta.

Taktisella tasolla pioneeritoiminnan käytöllä voidaan vaikuttaa kaikkiin taistelun elementteihin. Lisäksi taisteluvoiman osatekijöistä voidaan vaikuttaa informaatioon sekä kognitiivisiin tekijöihin. Taktisella tasolla pioneeritoiminnan käytön vaikutusten tuottamisen aikakriittisyys³²⁷ lisääntyy mitä alemmas hierarkiatasolla mennään. Pioneeritoiminnan käytöllä aikaansaavat vaikutukset muuttuvat sitä ennustettavimmiksi ja konkreettisimmiksi mitä alempana hierarkiatasoilla toimitaan.³²⁸ Taktisella tasolla osa pioneeritoiminnan vaikutuksista syntyy käyttämällä resursseja ennen operaation tai taistelun käynnistymistä. Tällöin tuotetut vaikutukset ovat luonteeltaan pysyviä ja ne ovat havaittavissa tiedustelujärjestelmällä. Tästä seuraa välillisiä vaikutuksia vastustajan operatiiviseen ja taktiseen toimintaan. Osa pioneeritoiminnan vaikutuksista syntyy varaamalla ja sitomalla resursseja, jotta voidaan reagoida tilanteen muutoksiin³²⁹.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että pioneeritaktiikan keskeinen sisäinen käsite on vaikutusten määrittäminen. Tämä käsite on pioneeritaktiikan tekemisen keino. Vaikutukset voidaan määrittellä suhteessa taistelun elementteihin, informaatioon tai kognitiiviseen ulottuvuuteen. Halutut vaikutukset voidaan kuvailla laadullisesti tai määrällisesti. Resurssien optimaalinen kohdentaminen ja käyttö edellyttävät määrällistä vaikutusten määrittämistä sekä standardoituja tuotteita ja palveluita. On huomattava, että pioneeritoiminnan tuottavat tekniset vaikutukset on yksinkertaista mallintaa matemaattisesti. Tähän malliin voidaan luotettavasti liittää joukkojen ja materiaalin tarve.

Vaikutusten matemaattinen mallintaminen kognitiivisen tason prosesseihin on kuitenkin kyseenalaista. Vaikutukset on sidottava tuettavan operaation rakenteeseen. Mitä konkreettisemmin operaation perusrakenteessa on ilmaistu halutut vaikutukset vastustajaan ja omien joukkojen tilaan käyttäen loppuasetelmaa, tavoitteita ja ratkaisukohtia, sitä paremmin pioneeritaktiikalla kyetään optimoimaan resurssien ja ajan käyttö haluttuun tulokseen sitoen.

³²⁷ Aikakriittisyydellä tarkoitetaan tässä yhteydessä sitä kuinka paljon toteuttamiseen on käytettävissä aikaa.

³²⁸ Esimerkiksi on erittäin haasteellista arvioida yhtymän suluttamisen kokonaisvaikutusta vihollisen armeijan taisteluliikettä vastaan. Tämä johtuu vaikuttavien muuttujien suuresta määrästä. Sen sijaan voidaan kohtuullisen luotettavasti arvioida yksittäisen miinoitteen vaikutusta tien suunnassa etenevään panssarivaunuun. Kts. esim. Patrikainen Jarkko, *Suluttamistaktiikka maavoimien uudistetussa taistelutavassa*, Pioneerij- ja Suojelukoulu, 20.6.2012.

³²⁹ Katso esim. PTO (2011), s. 18.

5.2 Resurssien käyttö pioneeritaktiikan keinona

Pioneeritaktiikkaan kuuluvat olennaisena tekijänä resurssit ja aika. Resursseja ovat esimerkiksi työvoima, sotavarusteet, materiaalit sekä yhteistoimintaosapuolten palvelut.³³⁰ Lisäksi resurssina on huomioitava käytettävissä oleva rahoitus. Työvoima-, sotavaruste-, ja materiaaliressursseista osa on suunniteltu ja rakennettu erityisesti pioneeritoiminnan tarpeisiin, mutta osaa resursseista ei ole optimoitu pioneeritoimintaan.

Strateginen taso osoittaa operatiiviselle tasolle suorituskykyjen rakentamisessa, ylläpidossa ja käytössä tarvittavat resurssit ja toimivaltuudet. Strategisella tasolla korostuu yhteiskunnan voimavarojen kohdentaminen operaatioiden pioneeritoiminnan tarpeisiin. Strategisella tasolla tehdyt päätökset pioneerijärjestelmän rakenteesta, resurssi- ja suorituskykytyypeistä perustuvat pitkän aikavälin arvioon tulevaisuuden operaatioiden edellyttämästä pioneerituesta. Pioneeristrategian tekemisen keskeisin keino on resurssien ja toimivaltuuksien kohdentaminen operatiiviselle tasolle.

Operatiivinen taso käyttää strategisen tason osoittamia toimivaltuuksia ja voimavaroja saavuttaakseen asetetut tavoitteet. Operatiivinen taso käyttää pioneeritoimintaa saadakseen aikaan operaation edellyttämät vaikutukset. Aineiston perusteella länsimaisessa sotataidossa on mahdollista, että operatiivisella tasolla on omassa johdossaan pioneeriresursseja tai operatiivinen taso jakaa käytettävissä olevat pioneeriresurssit ja tehtävät alajohtoportailleen.³³¹ Operatiivisen tason pioneeritoiminnan käytön keskeinen keino on erilaisten resurssien kohdentaminen eri toimintojen tukemiseen sekä taktisen tason johtoportaille suhteessa aikaan. Suomalaisessa opissa operatiivinen taso ohjaa suorituskykyjen rakentamista.³³²

Pioneeritoiminnan käyttö operatiivisella tasolla voi perustua pääosin resurssien kohdentamiseen toimintojen, johtoportaiden ja ajan suhteen. Tällaista mallia voidaan kutsua resurssiohjauksi malliksi. Suorituskyvyn rakentamisen ohjaus on keskeinen työväline operatiiviselle tasolle pioneeritoiminnan käytössä. Tämä perustuu siihen, että erityyppiset pioneeriresurssit ovat harvoin keskenään vaihtokelpoisia. Tällä tarkoitetaan sitä, ettei esimerkiksi taistelu-

³³⁰ PTO (2011), ss. 11614.

³³¹ Suomalaisessa doktriinissa pioneeriresurssit jaetaan taktisen tason johtoportaille. Yhdysvaltojen ja Naton doktriinissa operatiivisella tasolla voi olla omassa johdossaan pioneeriresursseja (jotka ovat taktista tasoa). Näillä resursseilla muokataan taistelutilaa operaation edellyttämällä tavalla sekä tuotetaan general engineer/force support engineer tuki komponenttitason johtoportaille.

³³² PTO (2011), s. 11. vrt. Yhdysvaltalaiseen ja Naton doktriiniin, jossa operatiivinen taso käyttää sille osoitettuja suorituskykyjä operaatioissa.

pioneeriyksikkö sovellu hyvin tukeutumISRakentamisen tehtäviin, eikä vastaavasti rakentajayksikkö taistelutukitehtäviin.³³³

Operaation suunnittelussa ja toimeenpanossa resurssien käyttöön saaminen suhteessa aikaan ja tilanteeseen on keskeinen resurssiohjauksen sovellus. Käytettävissä oleva sotilaallinen pioneerikapasiteetti asettaa selkeät rajat sille, mitä joukko- ja materiaaliresursseilla kyetään saamaan aikaan. Operatiivisella tasolla on mahdollisuus lisätä toimivaltuuksien ja rahoituksen mahdollistaessa pioneerikapasiteettia yhteistoimintakumppaneiden palveluilla.³³⁴ Operatiivisella tasolla ei ole mahdollista toteuttaa pioneerisotataittoa vain resurssiohjauksen keinoin. Vaikka operatiivinen taso ei varaisikaan omaan käyttöönsä pioneeriresursseja, on sen ohjattava taktisen tason pioneeriresurssien käyttöä ainakin rajoituksin ja vaatimuksin. Pioneeritoiminnan optimaalinen käyttö edellyttää operatiiviselta tasolta pioneeritoiminnan taktisten tehtävien käskemistä taktiselle tasolle (puolustushaarat). Näin mahdollistetaan resurssien optimaalinen käyttö yli puolustushaarakojen sekä sellaisten osajärjestelmien ja yhteistoimintakumppaneiden tukeminen, joilla ei ole orgaanisia pioneeriresursseja.

Taktisella tasolla resurssiohjaus on keskeinen pioneeritaktiikan tekemisen keino. Taktisella tasolla pioneeriresurssit jakautuvat taistelutukeen ja aluetukeen³³⁵. Taistelutuen pioneeriresurssi on tyypillisesti orgaaninen osa taistelujoukkoa (taisteluosasto, yhtymä tms.). Aluetuen kapasiteetin, materiaalin sekä yhteistoimintakumppaneiden palvelujen kohdentaminen alajohdetoportaiden tai oman johtamistason toiminnan tukemiseen on pioneeritaktiikan tekemistä.

Resurssien kohdentamiseen voidaan liittää vaatimuksia ja rajoituksia resurssin käytölle. Vähintään taktisella tasolla on määritettävä resurssien käyttöön liittyvät tukemis- ja johtosuhteet. Resurssien kohdentaminen on lisäksi pioneeritaktiikan keskeinen keino painopisteen muodostamisessa. Painopiste voidaan muodostaa alistamalla joukkoja sekä kohdentamalla työsuorituksia ja materiaalia. Pioneeritaktiikan tekemisen yhtenä resursseihin liittyvänä osa-alueena on pioneeritoiminnan johtamis- suunnittelu- ja asiantuntijaresurssien kohdentaminen ja käyttö.

³³³ kts esim JP 3-34 (2011), s. I-6. *Services often use the engineer functions to categorize forces and assets based on their primary function (i.e., combat engineers, general engineers, and geospatial engineers). Forces can sometimes perform some tasks from other functions, but engineer forces and assets are not interchangeable. Planners must be careful to accurately identify the capabilities required for an operation and the forces that have those capabilities.*

³³⁴ Yhteistoimintakumppaneiden käytöllä on kuitenkin aina omat rajoitteensa.

³³⁵ kts esim PTO (2011), ss. 11612.

Pioneeritaktiikassa resurssiohjaus toteutetaan pääsääntöisesti ylhäältä alas ohjauksena. On kuitenkin mahdollista, että resurssitarpeet määritetään alhaalta ylös joukkojen tehtävien, toimintaympäristön ja uhka-arvioiden perusteella. Käytännössä operatiivisessa suunnittelussa toteutuu kumpikin malli, varsinkin rinnakkaisessa suunnitteluprosessissa on mahdollisuus iterointiin. Pioneeriresurssit ovat kuitenkin luonteeltaan rajallisia. Tämä aiheuttaa tarpeen vääjäämättä toteuttaa pioneeritaktiikkaa osin resurssiohjatusti.

5.3 Tuotteet ja palvelut taktiikan tekemisen ja toteuttamisen keinona

Pioneeritaktiikassa määritetyt vaikutukset saadaan aikaan käyttämällä olemassa olevia resursseja tuotteiden ja palvelujen tuottamiseksi. Standardoidut tuotteet ja palvelut sisältävät esimerkiksi tiedon aikaan saatavasta vaikutuksesta sekä resurssien ja ajan tarpeesta standardiolosuhteissa. Tuotteella ymmärretään tässä tutkimuksessa työn aineellista konkreettista lopputulosta maastossa kuten esimerkiksi miinoitetta, sulutetta, siltaa, linnoitetta jne. Palvelulla tarkoitetaan esimerkiksi paikkatietoaineistoa, raivaamista, suojelutiedustelua, puhdistustoimintaa jne.

Mika Hyytiäinen esitti 1990-luvulla, että pioneeritoiminta (tehtävien toteuttaminen) nähdään kolmen muuttujan yhtälönä (toimintafunktiona), jossa voi olla vain yksi tuntematon. Yhtälön muuttujia olivat aika x resurssit = tuote.

Funktioon liittyvänä laskennan yleisperiaatteena Hyytiäinen esitti seuraavaa:

1. Kunkin suoritteen (tehtävän) resurssivaatimukset tunnetaan standardoituna ja hallitaan vaatimusten muuttaminen tarkasteluolosuhteita vastaavaksi.
2. Kunkin joukon resurssit (suorituskyky/aikayksikössä) eri tehtävätyypeissä tunnetaan standardoituna ja hallitaan muuttaminen olosuhteita vastaavaksi.
3. Kun nämä kohdistetaan paikkaan, johon tulos halutaan, saadaan viimeinen tuntematon eli maaston vaikutus huomioitua. Tämän jälkeen voidaan laskea, paljonko aikaa tehtävän suoritus vaatii.³³⁶

Standardoidut tuotteet ja palvelut muodostavat yhteisen kielen pioneeritaktiikan sekä tuotteita ja palveluita tuottavien joukkojen ja organisaatioiden välille. Tehtävien mallintamista pyrittiin kehittämään 1990-luvulla ja 2000-luvun alussa pioneeritoiminnan johtamislaitteen (PionJohla) kehittämistyön yhteydessä. Mallintamisen ja standardoinnin keskeisenä lähtökohtana oli

³³⁶ Hyytiäinen Mika, *Pioneeritoiminnan johtamislaitteiston kuvaus 15.9.2003*, Pioneerikoulu, 2003, s. 6.

palvelutuotannon ohjaus ja optimointi.³³⁷ Tuotteiden ja palveluiden standardointi ei ole toteutunut Mika Hyytiäisen esittämän vision mukaisesti. Nykyisessä suomalaisessa doktriinissa on mahdollistettu tuotteiden standardointi ottamalla käyttöön käsitteellisiksi työvälineiksi esimerkiksi suluttamisen vaikutusta kuvaavat mallit, tienpitotason käsite sekä linnoittamisot.³³⁸ Näiden käsitteiden merkitys on Hyytiäisen mukaan siinä, että ne ilmaisevat tuotteen tai palvelun vaikutusta vastapuoleen ja omaan joukkoon. Se sitoo myös yleensä yhteen joukot, tehtävyyt, käytettävät materiaalit ja toimintaperiaatteen.³³⁹

Tuotteiden ja palveluiden toteutus on rakentavan tai palvelun tuottavan joukon toimintaa.³⁴⁰ Tätä voidaan toki kutsua esimerkiksi pioneeripataljoonan taktiikaksi. Osin kuitenkin on kyse enemmän työnjohto tai taistelutekniikasta kuin taktiikasta. Voidaan kuitenkin todeta, että tuotteiden ja palveluiden tuottamiseen liittyvä pioneerijoukon taktiikka on pioneeritaktiikan sisäinen käsite.³⁴¹

Standardoidut tuotteet ja palvelut mahdollistavat pioneeritoiminnan operatiivisen ja taktisen johtamisen keskittymisen operaation ja taistelun edellyttämän pioneeritoiminnan vaikutusten suunnitteluun. Pioneeritaktiikan ydin on siinä, että tuotteet ja palvelut saadaan sovitettua vastaamaan toimintaympäristöä, operatiivisia ja taktisia vaatimuksia sekä vihollisen toimintaa. Toisaalta pioneeritaktiikkaa on myös tuotteiden ja palveluiden kohdentamista sekä priorisointia joukkoihin, toimintoihin, alueisiin ja aikaan sitoen. Luonnollisesti pioneeritaktiikan tekijän on varmistuttava siitä, että vaatimukset, aika ja resurssit ovat tasapainossa.

Tuotteiden ja palveluiden tuottaman teknisen vaikutuksen määrittämisen voidaan katsoa olevan matemaattista. Vähintään tekninen vaikutus on yksinkertaisesti matemaattisesti mallinnettavissa. Teknisellä vaikutuksella tarkoitetaan esimerkiksi telamiinan vaikutusta panssari-vaunuun tai linnoitteen tuottamaan suojaa kranaatin räjähdykseltä. Kuitenkin, kognitiivisen ulottuvuuden vaikutuksien matemaattinen mallintaminen on paljon vaikeampaa, johtuen inhimillisen tekijän vaikutuksesta.

³³⁷ Hyytiäinen Mika, Pioneeritoiminnan johtamislaite (PionJohla), artikkeli *Hakku 1/1999*, s. 6. *öAlunperin LiLa nähtiin suurena laskukoneena, jolla rakentajayksiköiden laajat työtehtävät voitaisiin hallita paremmin. Koettiin, että useiden eri tekijöiden vaikutuksen laskeminen mm työaikoihin on manuaalisesti liian hankalaa. Suunnittelun tarkkuutta pyrittiin siis parantamaan. Asiaa tarkemmin tutkittaessa todettiin pian, että vastaava laskenta koskee lähes kaikkea pioneeritoimintaa, onhan pääosa työstämme jonkinlaista rakentamista ja taistelua lähinnä maastoa ja olosuhteita vastaan. Töiden tavoitteet toki määrää taktiikka.ö*

³³⁸ PTO (2011), ss. 25634.

³³⁹ Hyytiäinen Mika, *Pioneeritoiminnan johtamislaiteiston kuvaus 15.9.2003*, Pioneerikoulu 2003, s. 13.

³⁴⁰ Tuotteen sovittaminen tilanteeseen on pioneeritaktiikkaa, jonka tekemiseen tarvitaan tuotteen tekijä ja asiakas

³⁴¹ Samankaltaista ajattelua on 2000-luvulla toteutettu huollon piirissä, jossa on erotettu toisistaan huollon operatiivinen johtaminen sekä huollon järjestelyjen johtaminen. vrt. esim. *Huollon käsikirja* (HKäsik), Ykkös Offset Oy, Vaasa 2001, s. 17.

5.4 Liike vaikuttamisen kohteena

Liikkeen elementti on merkityksellinen kaikilla sodankäynnin tasoilla. *On huomattava, että taistelun elementeillä on kiinteä vuorovaikutussuhde toisiinsa.* Erityisesti taktisen tason taistelussa tuli ja liike täydentävät toisiaan.³⁴² Strategisella ja operatiivisella tasolla liike, toisin sanoen tulenkäytön elementtien siirtäminen operaatioalueelle, on edellytys tulen käyttämiseksi. Taistelujen tasolla liike mahdollistaa tulenkäytön asejärjestelmien siirtämisen vaikutusetäisyydelle. Tulenkäyttö taas mahdollistaa liikkeen jatkamisen ja edelleen vaikuttamisen.³⁴³ On myös huomattava, että liike sinänsä on vaikuttamista viholliseen. Tämä vaikutus ilmenee kaikilla sodankäynnin tasoilla. Fyysisessä ulottuvuudessa liike jakautuu sodankäynnin tasojen mukaisesti hierarkkisiin alakäsitteisiin: taktisen-, operatiivisen- ja strategisen tason liikkeeseen. Erityisesti taktisella tasolla mutta myös operatiivisella tasolla liike koostuu laatusa ja tarkoituksensa perusteella taisteluliikkeestä, joukkojen siirroista ja keskittämistä sekä ylläpitoon liittyvistä logistiikan kuljetuksista.

Edellä mainituilla käsitteillä on funktionaalinen, erityisesti ajallinen, suhde toisiinsa. Liike on taisteluvoiman osatekijä, jonka suuruuteen muuttujina vaikuttavia koostumussuhteisia alakäsitteitä ovat liikkeen nopeus sekä liikkuvan joukon ja sen aseiden massa (liikemäärä). Liikkeen vaikuttavuudelle merkittävän vipuvaikutuksen tuottavat ajallinen ja paikallinen yllätys sekä edullinen liike suhteessa viholliseen. Joukon mahdollisuuksiin käyttää liikettä taistelussa vaikuttavat useat eri tekijät fyysisessä, psyykkisessä ja informaatioulottuvuudessa. Nämä tekijät muodostavat oman käsitejärjestelmänsä. Sotataidon kentässä liike on monitasoinen ilmiö, jossa on havaittavissa samoja muuttujia kuin liikkeessä fysikaalisessa mielessä. Fyysisessä ulottuvuudessa liikettä vastustavan voiman, kitkan, suuruus vaikuttaa joukon kykyyn liikkua taistelutilassa. Kitkan suuruus on riippuvainen liikepintojen ominaisuuksista. Näin ollen joukon kykyyn liikkua taistelutilassa voidaan vaikuttaa kehittämällä joukon itsensä ominaisuuksia sekä muuttamalla eri keinoin operaatioympäristöä edullisemmaksi.³⁴⁴

Joukkojen ja logistiikan kuljetusten sekä joukkojen taisteluliikkeen toteutus ja tukeminen on oma käsitealueensa. Taistelun elementeille on ominaista niiden keskinäisriippuvuus. Joukon

³⁴² Tulen ja liikkeen yhteensovittamisen voidaan katsoa olevan taktiikan ytimessä. kts esim. Fuller (1926), s. 148, Foertsch Hermann, *Nykyinen ja tuleva sotataito*, WSOY, Porvoo 1939, s. 148. sekä Smith Rupert, *The Utility of Force*, Penguin Books, London, 2006, s.14.

³⁴³ Huttunen (2010), s. 75.

³⁴⁴ Patrikainen Jarkko, *Liikkeen edistäminen sotatieteellisenä käsitteenä, teoriaa seuraava tulkitseva käsiteanalyysi liikkeen edistämisen käsitteestä*, esiupseerikurssin tutkielma, Maanpuolustuskorkeakoulu 2010, ss. 25626.

kykyyn toteuttaa liikkeitä vaikutetaan kaikilla muilla taistelun elementeillä. Se, miten komentaja käyttää johtamisen, suojan, tulen, tiedustelun ja ylläpidon suorituskykyä liikkeen tukemiseen tilan, ajan ja vihollisen suhteen tavoitteiden saavuttamiseksi on operaatiotaitoa tai taktiikkaa. Pioneeritaktiikalla tuetaan kokonaisuutta. Voidaan kuitenkin tulkita, että pioneeritaktiikan alakäsite liikkeenedistämistaktiikka on oma käsitealueensa. Liikkeenedistämistaktiikka on maaston ja infrastruktuurin ominaisuuksiin vaikuttavien keinojen käyttämisestä liikkeen tukemiseksi. Liikkeenedistämistaktiikassa keskeisiä tekijöitä ovat tuettavan toiminnan tarpeista johdettujen laadullisten ja määrällisten vaatimusten tunnistaminen, maaston, infrastruktuurin ja olosuhteiden vaikutusten määrittäminen sekä vihollisen vaikutuksen huomioiminen. Käytettävissä olevien resurssien arvioinnin perusteella syntyy käsitys omista mahdollisuuksista. Tämän perusteella johdetaan liikkeenedistämislle taktiset tehtävät ja haluttu vaikutus.

Liikkeenedistämistaktiikkaa voidaan toteuttaa tulosohjatusti, jolloin halutut tulokset määrittelevät tarvittavat resurssit. Keskeisinä liikkeenedistämisen tuloksina on tuetun joukon liikemäärä ajan suhteen sekä riski. Tätä pyritään kuvaamaan tienpitotason käsitteellä. Taistelutuen piiriin kuuluvassa iskuportaassa taisteluliikkeen liikkeenedistämisenä tienpitotaso ei ole välttämättä tarkoituksenmukainen muuttuja³⁴⁵. *Liikkeenedistämistaktiikan keskeisenä vaikutuksena on myös omaan toimintaan liittyvä taktinen toiminnanvapaus*³⁴⁶. Liikkeenedistämistaktiikkaa voidaan toteuttaa myös resurssiohjatusti, jolloin käytettävissä olevat resurssit määrittelevät saavutettavissa olevat tulokset. Resurssit ovat jossain määrin aina rajallisia. Tästä seuraa se, että liikkeenedistämistaktiikan keskeinen keino on tuen priorisointi, toiminnon, joukon, alueen tai ajan suhteen.

Liikkeenedistämistaktiikan toimeenpano toteutetaan käskemällä joukoille liikkeenedistämiseen liittyvät taktiset tehtävät sekä johto ja tukemissuhteet. Lisäksi määritetään liikkeenedistämisen materiaalin ja kalustojen käyttö. Tavoiteltavat vaikutukset saavutetaan joukkojen aikaansaamalla tuotteilla ja palveluilla. Tuotteita ovat esimerkiksi parannettu tai rakennettu tieinfrastruktuuri, ylimenopaikat, helikoptereiden laskeutumisalueet, satamat ja lentokentät. Palveluita ovat esimerkiksi raivaaminen, ylikulun varmentaminen, ylimenon tukeminen, pioneerij- ja suojelutiedustelu, puhdistaminen, esteiden raivaus sekä paikkatietopalvelut.³⁴⁷

³⁴⁵ Tätä perustellaan mm. sillä, että taisteluliikkeen vaatimukset palvelun laatuun ja nopeuteen ovat erilaisia.

³⁴⁶ Yhdysvaltalaisessa opissa tätä kuvataan *assured mobility* käsitteellä kts. esim. FM 3-34 (2011), s. 3-2.

³⁴⁷ Aineistoissa on eroja palvelujen osalta. Tässä tutkimuksessa palveluja on tulkittu 3 luvussa esitetyn pioneeritoiminnan määritelmän kautta. Tästä seuraa se, että esimerkiksi tien ja maaston puhdistaminen, tiedustelu sekä paikkatietoaineiston tuottaminen on pioneeritoiminnan palvelu.

Vihollisen liikkeeseen vaikuttaminen on oma käsitealueensa. Komentaja käyttää kaikkia taistelun elementtejä vaikuttaakseen vihollisen liikkeeseen. Tulkinnan perusteella voidaan todeta, että pioneeritaktiikan alakäsite suluttamistaktiikka on keskeinen vihollisen liikkeeseen vaikuttava tekijä. Suluttamistaktiikka on maaston ja infrastruktuurin ominaisuuksiin vaikuttavien keinojen käyttämistä haluttujen vaikutusten aikaansaamiseksi vastustajan liikkeeseen. Suluttamistaktiikassa keskeisiä tekijöitä ovat tuettavan toiminnan tarpeista johdettujen laadullisten ja määrällisten vaatimusten tunnistaminen, maaston, infrastruktuurin ja olosuhteiden vaikutusten määrittäminen sekä vihollisen liikkuvuuden sekä liikkeenedistämisen huomioiminen. Käytettävissä olevien resurssien arvioinnin perusteella syntyy käsitys omista mahdollisuuksista. Tämän perusteella johdetaan suluttamiselle taktiset tehtävät ja haluttu vaikutus.

Käsitteenä suluttamisen vaikuttavuus on moniulotteinen. Suluttamisella on suora tekninen vaikutus vastustajan joukkojen ja kaluston suorituskykyyn. Tästä seuraa se, että suluttamisella on vaikutus myös vastustajan päätöksentekoon. Suluttamisen vaikutukset vastustajaan kohdistuvat taistelun eri elementtien kautta seuraavasti:

1. Tiedustelu: Taistelutilan muutoksista tuotettu tiedustelutieto vaikuttaa päätöksentekoon. Suluttamisella voidaan vaikuttaa vastustajan tiedustelujoukkojen suuntautumiseen ja sitä kautta vaikuttaa päätöksentekoon.
2. Liike: Suluttaminen vaikuttaa vastustajan mahdollisuuksiin suunnata taisteluliikkeitään, keskittää joukkojaan sekä toteuttaa huollon vaatimat kuljetukset. Tällä kaikella on suora yhteys vastustajan komentajan päätöksentekoon.
3. Tuli: Suluttamisella voidaan vaikuttaa vastustajan kykyyn keskittää ja ryhmittää tulenkäytön elementtejään. Tällä on suora vaikutus päätöksentekoon sekä epäsuora vaikutus omien joukkojen suojaan.
4. Suoja: Suluttamisella on suora vaikutus vastustajan henkilöstöön ja kalustoon. Suluttamalla voidaan kiistää suojan kannalta edullisimpien alueiden käyttö.
5. Johtaminen: Suluttamalla voidaan vaikeuttaa johtamiselle edullisten alueiden käyttöä sekä hävittää johtamista tukevaa infrastruktuuria.
6. Ylläpito: Suluttaminen vaikuttaa vastustajan mahdollisuuksiin toteuttaa huollon kuljetuksia sekä huollolle edullisten alueiden käyttöä voidaan vaikeuttaa.

Suluttamisen tekninen vaikutus ilmenee esimerkiksi panssarivaunun ja sen henkilöstön tuhoutumisena miinan vaikutuksesta tai panssarivaunun liikkuvuuden estymisenä ja rajoittumisena murresteen vaikutuksesta. Suluttamisen taktinen vaikutus voidaan jakaa välillisiin ja välittömiin taktisiin vaikutuksiin. Välittömällä vaikutuksilla tarkoitetaan vastustajan taktiseen pää-

töksentekoon ja sitä kautta vaikuttamista taisteluliikkeisiin. Välillisillä vaikutuksilla tarkoitetaan vaikutusta omiin mahdollisuuksiin ja sitä kautta päätöksentekoon ja omien joukkojen taisteluliikkeisiin.³⁴⁸ Suluttamisen vaikutus liittyy myös tulen elementtiin, jota tarkastellaan jäljempänä.

Suluttamistaktiikkaa voidaan toteuttaa tulosohtajasti, jolloin halutut vaikutukset määrittävät tarvittavat resurssit.³⁴⁹ Keskeisenä suluttamistaktiikan tuloksena on vihollisen liikkeeseen aikaansaadut muutokset. Näitä muutoksia ovat liikkeen suunta, liikemäärä sekä nopeus, joita kuvataan voimassa olevassa doktriinissa termeillä ohjaava, hidastava ja pysäyttävä vaikutus. Suluttamisen vaikutusta kuvaavat käsitteet pysäyttävä, ohjaava ja hidastava ovat suhteellisia, määriteltyjen maalien liikemäärään ja taisteluarvoon kohdistuvia käsitteitä. Tällä tarkoitetaan sitä, että esimerkiksi pysäyttävällä vaikutuksella ei tarkoiteta vastustajan absoluuttista pysäyttämistä, vaan valitun osajärjestelmän pysäyttämistä määrääjäksi rajatulla alueella.³⁵⁰ Suluttamisen keinoin voidaan vaikuttaa olennaisesti maalin tahtoon ja mahdollisuuksiin liikkua taistelutilassa. Ohjaamisessa on kyse ensisijaisesti vaikuttamisesta tahtoon ja toissijaisesti mahdollisuuksiin. Kääntäen voidaan todeta, että mielikuva rajallisista mahdollisuuksista vaikuttaa tahtoon. Pysäyttämisessä on kyse ensisijaisesti vaikuttamisesta mahdollisuuksiin ja toissijaisesti tahtoon.

Suluttamistaktiikkaa voidaan myös toteuttaa resurssiohtajasti, jolloin käytettävissä olevat resurssit sanelevat saavutettavissa olevan tuloksen. Puhtaassa resurssiohjauksessa ylempi johtoporras antaa suluttamisresursseja alajohtoportailleen huomioiden alajohtoportaiden tehtävä, toimintaympäristö sekä esimerkiksi painopiste. Resurssien ollessa rajalliset suluttamistaktiikan keskeinen keino on toiminnan priorisointi alueen, ajan tai joukon suhteen.

Suluttamistaktiikan toimeenpano toteutetaan käskemällä joukoille suluttamiseen liittyvät taktiset tehtävät sekä johto- ja tukemissuhteet sekä määrittämällä suluttamisen materiaalin jako. Voimassa oleva suomalainen doktriini määrittelee suluttamisen tuotteiksi suluttamisalueet, suluttamisvyöhykkeet, miinoitteet ja esteet.³⁵¹ Vaikutusten aikaansaamista tuetaan pioneeritiedustelun sekä paikkatietoaineistojen palveluilla. Lisäksi merkittävässä roolissa ovat yhteistoimintakumppaneiden palvelut suluttamisvalmisteluiden osalta.

³⁴⁸ Patrikainen Jarkko, *Suluttamistaktiikka maavoimien uudistetussa taistelutavassa*, Pioneeri- ja Suojelukoulu, 20.6.2012. STIV käyttö rajoitettu, ss. 364.

³⁴⁹ On kuitenkin huomioitava ajan ja resurssien välinen yhteys (aika x resurssit = tulos).

³⁵⁰ PTO (2011), ss. 23624 sekä Patrikainen (2012), ss. 45646.

³⁵¹ PTO (2011), ss. 19620.

Pioneeritaktiikassa on sovittava yhteen liikkeenedistäminen ja suluttaminen siten, että omien joukkojen mahdollisuudet toteuttaa komentajan tahdon mukaiset liikkeet säilyvät. Tässä keskeisenä pioneeritaktiikan työväliseinä ovat suluttamisrajoitukset ja -vaatimukset sekä paikka- ja kohdetiedon hallinta. Käytännössä myös nykyisessä suomalaisessa joukkorakenteessa liikkeenedistämisen ja suluttamisen tuotteiden toteutukseen käytetään samoja resursseja. Tästä seuraa se, että pioneeritaktiikassa keskeinen haaste on resurssien käytön allokointi eri pioneeritoiminnan osa-alueiden kesken.

5.5 Tulen elementin tukeminen

Tuli on liikkeen ohella toinen taistelun elementti, jolla voidaan suoraan vaikuttaa viholliseen. Taktiikassa tulen ja liikkeen vuorovaikutus on merkittävä. Taistelussa tuli ja liike täydentävät toisiaan.³⁵² Yhdysvaltalaisessa opissa suora-ammuntatuli ei kuulu tulen elementtiin, vaan on kiinteä osa taisteluliikettä.³⁵³ Mika Huttusen mukaan tuli on käsitteenä suppea, eikä sisällä esimerkiksi elektronista tai psykologista vaikuttamista. On huomattava, että termi ja sen tarkoite ovat eri asioita. Yhdysvaltalaisessa opissa tulen elementtiin on liitetty juuri Huttusen mainitsema vaikuttamisen keinot.³⁵⁴ Tässä tutkimuksessa tuli käsitteenä ymmärretään yhdysvaltalaisen opin mukaisena laajana käsitteenä. Tuli ymmärretään käytettävissä olevien aseiden ja muiden järjestelmien käyttämisenä määritetyn tappavan tai ei-tappavan vaikutuksen tuottamista maaleihin.

Tulen elementillä on kiinteä vuorovaikutus muihin taistelun elementteihin. Pioneeritaktiikan suhde tulen elementtiin eroaa suhteesta liikkeen elementtiin. Pioneeritaktiikan alakäsitteellä, suluttamistaktiikalla on suora suhde tulen elementtiin. Miinojen käyttöä voidaan pitää osana tulenkäyttöä. Suluttamisen vaikutukseen liittyy olennaisena myös tappioiden tuottamisen käsite. Tämä tarkoittaa määritettyyn maaliin kohdistuvaa kineettistä vaikuttamista. Tappioiden tuottaminen on vaikuttamista maalin taisteluvoimaan, massaan. On tärkeää ymmärtää maalin liikkeeseen kohdistuvan ei-kineettisen vaikuttamisen ja maalin liittyvän kineettisen vaikuttamisen vuorovaikutuksellinen suhde ja ero.

³⁵² Huttunen (2010), s.74.

³⁵³ Kts esim. Field Manual, FM 7-15 C10, *The Army Universal Task List*, Headquarters Department of the Army Washington, DC, 29.6.2012, s. 1-28. Ohjesäännössä on ryhmitelty taktiset tehtävät taistelun elementtien mukaan.

³⁵⁴ Kts. JP 3-0 (2011), s. III-22. *To employ fires is to use available weapons and other systems to create a specific lethal or nonlethal effect on a target.* Harhauttaminen on ryhmitelty johtamisen (C2) elementtiin kuuluvaksi. Yhdysvaltalainen taistelun elementtien käsitteistö on pitkään aikavälin kehityksen tulos. Voidaan todeta, että sitä on kehitetty operaatioiden kokemusten perusteella. Oleellista lienee toimintojen looginen ryhmittäminen. Vaikuttaminen taistelun elementtinä ei ole perusteltua, koska taktiikassa käytetään taistelun elementtejä vaikutusten tuottamiseksi omaan ja vihollisen taisteluvoimaan.

Miinoitteella voi olla erityyppisiä maalin taisteluvoimaan kohdistuvia tuhoavia vaikutuksia. Nämä vaikutukset ovat riippuvaisia käytetyistä miinatyypeistä ja niiden asetuksista, miinoitteen havaittavuudesta, miinatiheydestä sekä ennen kaikkea maalin laadusta ja sen toiminnasta. Tuotteina miinoitteet voivat olla kineettisiltä vaikutuksiltaan erilaisia. Mikäli miinoitteen havaittavuus ja kierrettävyys on heikko ja miinatiheys on suuri, on mahdollista saada aikaan merkittäviä tappioita maalin ajaessa miinoitteeseen.³⁵⁵

Merkittävin suluttamisen vaikutus tulen elementtiin syntyy vihollisen liikkeen pysäyttävästä, ohjaavasta sekä hidastavasta vaikutuksesta. Nämä vaikutukset edistävät tehokasta tulenkäyttöä. Suluttamistaktiikan merkitys edellä mainitulle on siinä, että suluttamisen kokonaisuus suunnitellaan ja toimeenpannaan siten, että tulenkäyttö määritettyihin maaleihin on mahdollista. Suluttamistaktiikalla on suora yhteys tulen elementtiin³⁵⁶, muutoin pioneeritaktiikan merkitys tulen elementtiin on siinä, että pioneeritaktiikalla kohdennetaan tuotteita ja palveluita tulen elementin suorituskykyjen tukemiseksi. Keskeisiä tuotteita ja palveluita ovat liikenedistämisen, suojaedistämisen sekä suojelutoiminnan tuotteet ja palvelut.

5.6 Suojan elementti ó pioneeritaktiikan rooli

Taistelukyvyyn säilyttämisen perusedellytys nykyaikaisella taistelukentällä on suoja, joka voidaan hankkia aktiivisin tai passiivisin keinoin. Aktiivisen suojan keinot sisältävät toimenpiteitä, joilla pyritään estämään vihollisen toiminta. Passiivisen suojan tarkoituksena on estää oman toiminnan havaitseminen, vaikeuttaa tarkan maalipisteen määrittämistä sekä lisätä kohteen kestävyyttä asevaikutusta vastaan.³⁵⁷ Edellä kuvattu määritelmä on luonteeltaan suppea, käsitellen ainoastaan suojaa kineettistä vaikutusta vastaan. Taistelun elementtinä suojan käsite on merkittävästi laajempi.

Yhdysvaltalaisen opin mukaan suojan elementti keskittyy taisteluvoiman säilyttämiseen. Oppi jakaa keinot neljään osa-alueeseen. Aktiivisen puolustuksen keinoilla suojataan voima (*joint force*), sen tieto, tukikohdat, välttämätön infrastruktuuri sekä liikenneyhteydet vihollisen hyökkäyksiltä³⁵⁸. Passiivisen puolustuksen keinoilla vaikutetaan vihollisen kykyyn paikantaa,

³⁵⁵ Patrikainen (2012), s. 49.

³⁵⁶ Tällä tarkoitetaan sitä, että suluttamistaktiikka kohdentaa suorituskykyä tulen elementtiin

³⁵⁷ Maavoimaesikunta, *Taistelutekninen suoja*, artikkeli teoksessa: Sotatekninen arvio aja ennuste 2020, STAE 2020, osa 2, Edita Prima Oy, Helsinki 2004, s. 32.

³⁵⁸ Tähän osa-alueeseen käytetään erilaisia suorituskykyjä kaikissa taistelun ulottuvuuksissa.

iskeä ja tuhota omia joukkoja, järjestelmiä ja laitoksia. Kolmantena osa-alueena on sellaisten teknologioiden ja prosessien soveltaminen, joilla vähennetään riskiä oman tulenkäytön tuottamista tappioista. Neljäntenä osa-alueena on hätätilanteiden hallinta henkilöstötappioiden vähentämiseksi sekä suorituskyvyt onnettomuuksien, terveydellisten uhkien sekä luonnonkatastrofien varalta.³⁵⁹

Suomalaisen opin mukaan pioneeritoiminnan osa-alueena olevan suojanedistämisen tarkoituksena on parantaa joukkojen suojaa tiedustelulta ja asevaikutukselta sekä lisätä joukkojen suojaa ympäristöolosuhteilta. Suojanedistämisen osa-alueet ovat linnoittaminen ja maastouttaminen. Muita keinoja suojan hankkimiseksi ovat panssarointi, hajauttaminen, valelaitteet ja liikkuvuus.³⁶⁰ Joukon suoja on kokonaisuus, johon liittyy laaja kirjo erilaisia uhkia sekä suorituskykyä. Passiivisen suojan keinoista panssarointi liittyy suojattavan kohteen rakenteellisiin ominaisuuksiin, joten se ei ole pioneeritoimintaan kuuluva keino. Liike, hajauttaminen ja salaaminen ovat niin sanotun yleisen taktiikan keinoja. Linnoittamisen sekä osin maastouttamisen sekä harhauttamisen³⁶¹ voidaan tulkita olevan pioneeritoimintaa.

Tarkasteltaessa pioneeritoiminnan muita osa-alueita voidaan havaita useita eri toimintoja, jotka suoraan liittyvät suojan elementtiin. Miinoittamista ja estetöitä voidaan käyttää aktiivisen suojan keinoina. Raivaamisen osa-alueena oleva räjähteiden tiedustelu ja vaarattomaksi tekeminen voidaan liittää loogisesti liikkeen lisäksi myös suojan elementtiin³⁶². Suomalaisen doktriinin mukaan suojelun päämääränä on varautua vihollisen suurтуhoaseiden ja muiden taisteluvälineiden käyttöön sekä vähentää niiden ja muiden vaarallisten aineiden käytön vaikutuksia suojautumalla ja palauttamalla taistelukyky. Suojelun tarkoituksena on suojata ihmishenkiä ja materiaalia sekä rajoittaa vahinkoja osana suojelupuolustusta.³⁶³

³⁵⁹ JP 3-0 (2011), ss. III-296III-30.

³⁶⁰ PTO (2011), s. 33. Oppaan näkemys suojasta on suppea, eikä ota huomioon edes kaikkia pioneeritoiminnan suorituskykyjä, jotka suoraan liittyvät suojan elementtiin. vrt. Huttunen (2010), ss. 88689 esittämää käsitystä, jonka mukaan suojan käsite on suppea. Huttunen esittää termin vaihtamista turvallisuudeksi. Huttunen ei kuitenkaan käsittele suojaa tai turvallisuutta laajana käsitteenä.

³⁶¹ Harhauttaminen on maaston muokkaamista kun käytetään valelaitteita ja -toimintoja. Tämä voidaan tulkita pioneeritoiminnaksi. Valelaite on väline tai rakennelma, joka antaa todellista kohdetta uskottavasti muistuttavan vaikutelman. Kts. esim. *Sotatekninen arvio ja ennuste 2025, STAE 2025, osa 1, Teknologian kehitys*, Puolustusvoimien Teknillinen Tutkimuslaitos, Julkaisuja 14, Edita Prima Oy, Helsinki 2008, s.465

³⁶² JP 3-0 (2011), s. III-34. Yhdysvaltalaisessa opissa C-IED toiminta on kytketty nimenomaan suojan elementtiin.

³⁶³ PTO (2011), s. 37.

Pioneeritaktiikan alakäsitteeksi voidaan tulkinnan kautta erotella linnoittamistaktiikan³⁶⁴ sekä suojelutaktiikan käsitteet. Linnoittamalla parannetaan joukkojen taistelunkestävyyttä ja käytettävyyttä sekä vähennetään tappioita rakentamalla maanpäällisiä ja kaivettavia linnoitteita.³⁶⁵ Linnoittamiselta haluttu vaikutus on määritettävissä suhteessa uhkaan³⁶⁶. Linnoittamisen vaikutukset kohdistuvat oman joukon taistelukykyyn sekä vihollisen taktiseen, operatiiviseen ja jopa strategiseen päätöksentekoon. Linnoittaminen ohjaa vastustajan taisteluliikkeen toteutusta ajan, voiman ja tilan suhteen.³⁶⁷ Linnoittamisen tulos on sidottavissa suojan saavuttamiseen kuluvaan aikaan sekä saavutettuun suojan tasoon. Edelleen tulosta määrittää aikaansaatu- jen linnoitteiden määrä ja laatu vaihtoehtoisissa toimintasuunnissa.³⁶⁸ Linnoittamistaktiikkaa voidaan tehdä tulosohjatusti, jolloin haluttu tulos määrittää tarvittavan ajan ja resurssit.

Voimassa oleva doktriini määrittää suojan tason suhteessa uhkaan seuraavasti:

- Suojatasolla 1, rauhan aikana, linnoittamisesta vastaavat rakennusyritykset. Suojataso määritetään tapauskohtaisesti.
- Suojatasolla 2 linnoitteet suojaavat vähintään hidasteisella sytyttimellä varustetun kraanaatin vaikutukselta.
- Suojatasolla 3 linnoitteet suojaavat vähintään tykistökranaattien pintaräjähdyksiltä.
- Suojatasolla 4 linnoitteet suojaavat vähintään aluevaikutteisten aseiden sirpalevaikutukselta.³⁶⁹

Suojakonseptin taktiseen päätöksentekoon vaikuttavat nykyisen suomalaisen linnoittamisoppaan mukaan uhkatekijät, päätöstekijät, toiminnalliset tekijät sekä tekniset tekijät. Uhkatekijät perustuvat vastustajan tulen käyttötapaan, joka muodostaa perustan suojan menetelmien valinnalle. Jos kohdetta vastaan voidaan toimia useilla vaihtoehtoisilla menetelmillä, pitää ne

³⁶⁴ Linnoittamistaktiikan sijaan voitaisiin käyttää myös suojanedistämistaktiikan termiä. Toisaalta voimassa oleva doktriini määrittää suojanedistämisen osa-alueiksi linnoittamisen ja maastouttamisen. Näistä kahdesta maastouttaminen toteutetaan pääsääntöisesti asejärjestelmäkohtaisilla maastouttamisjärjestelmillä. Mikäli maastouttaminen tulkitaan pioneeritoiminnaksi, on se taisteluteknisen tason toimintaa. kts. esim. *Sotatekninen arvio ja ennuste 2025, STAE 2025, osa 1, Teknologian kehitys*, Puolustusvoimien Teknillinen Tutkimuslaitos, Julkaisuja 14, Edita Prima Oy, Helsinki 2008, s. 463. Tämä ei tarkoita sitä, että maastouttamisjärjestelmien ja menetelmien kehittämistyö ei loogisesti sopisi pioneeriaselajin vastuulle operatiivisella tasolla.

³⁶⁵ PTO (2011), s. 33.

³⁶⁶ Kts. esim. *Linnoittamisopas 2, Passiivisen suojan taktinen käyttö*, Maavoimaesikunta, Edita Prima Oy, Helsinki, 2003, ss. 29633. Opas perustuu Mika Hyytiäisen diplomityöhön, *Yhtymän linnoittamisjärjestelmä ja sen kehittäminen*, Maanpuolustuskorkeakoulu, 1997. Oppaassa esitetään passiivisen suojan kokonaisuus ja ohjataan erityisesti linnoittamiseen liittyvää taktista päätöksentekoa ja suunnittelua. Oppaassa esitetyt mallit eivät ole jalkautuneet käytännön sotataitoon.

³⁶⁷ Kts. esim. *Linnoittamisopas 2* (2003), s. 24.

³⁶⁸ Tämä tekijä saattaa olla merkittävä tulosta mittaava tekijä Maavoimien taistelu 2015 konseptissa. Mittarilla kuvataan sitä, miten paljon erilaisia mahdollisuuksia alueelle rakennetut linnoitteet tarjoavat taisteluliikekombinaatioille.

³⁶⁹ PTO (2011), s. 34.

kaikki ottaa huomioon erikseen. Päätöstekijät liittyvät suojattavien järjestelmien tappionkestävyyteen sekä kriittisyyteen toiminnan kokonaisuuden kannalta. Päätöksenteon rationaalisuus vaatii, että johtaja kykenee kussakin tilanteessa priorisoimaan suojan eri kohteille. Toiminnalliset tekijät koostuvat käytettävissä olevasta ajasta ja joukon resursseista sekä joukon tehtävän edellyttämästä toiminnasta. Suojan hankinnassa käytettävät keinot toimivat osittain ristiriitaisesti. Korkean linnoittamistason parantaessa kohteen fyysistä tulen kestävyttä, se vaikeuttaa maastouttamista ja helpottaa vastustajaa kohteen maalittamisessa.³⁷⁰

Linnoittamistaktiikkaa voidaan toteuttaa myös resurssiohjatusti, jolloin alajohtoportaalte osoitetut resurssit määrittävät saavutettavissa olevan suojan tason. Linnoittamisen resursseja ovat työkoneet, miestyö, työnjohto, materiaalit sekä kokonaisuutta ohjaavat johtoportaat. Resursseilla aikaansaatavaan tuloksessa merkittävänä muuttujana ovat maanrakennusominaisuudet, jotka vaikuttavat koneiden ja henkilöstön kapasiteetteihin ja sitä kautta työaikoihin. Ominaisuudet vaihtelevat muun muassa ilmastollisten tekijöiden, työtavan sekä vesi- ja routaolosuhdeiden mukaan.³⁷¹

Linnoittamistaktiikan suunnittelu toteutetaan joukon suunnitteluprosessiin sitoen. Toimeenpano toteutetaan käskemällä joukoille linnoittamiseen liittyvät tehtävät, johto- ja tukemissuhteet, materiaalin ja esimerkiksi työkoneiden käyttö. Linnoittamisen vaikutus saadaan aikaan tuotteilla ja palveluilla. Tuotteita ovat esimerkiksi erilaiset standardoidut linnoitteet, kuten poterot, korsut, ajoneuvopoterot sekä asejärjestelmäkohtaiset linnoitteet. Osa tuotteista kuten esimerkiksi suojataso 1:n tuotteet suunnitellaan tapauskohtaisesti. Linnoittamisen palveluita ovat esimerkiksi linnoittamistoimistojen asiantuntija- ja projektinjohtopalvelut, paikkatietoaineistojen analyysipalvelut, yhteistoimintakumppaneiden suoritukset sekä logistisen järjestelmän materiaalitoimitukset. Linnoittamistaktiikassa haasteena on sovittaa yhteen aikaa ja resursseja vaativa linnoittaminen sekä taktinen päätöksenteko joukkojen käytöstä. Edelleen on sovittava yhteen suluttamisen ja liikkeenedistämisen toteutus suhteessa tiestönkäyttöön sekä osin samojen työresurssien käyttöön.

Toinen suojan elementtiin liittyvä pioneeritoiminnan suorituskyky on suojeleminen. Suomalaisen opin mukaan suojeleminen tarkoitusena on suojeleminen ihmishenkiä ja materiaalia sekä rajoittaa vahinkoja osana suojeleminen puolustusta. Suojeleminen hankitaan sellainen kyky, että joukkotuhouksien käytölle on viholliselle liian korkea kynnyksen. Suojeleminen keinojen käyttäminen operaatioiden ja

³⁷⁰ Linnoittamisopas 2 (2003), ss. 34635.

³⁷¹ Sama, s. 56.

taistelujen tukemiseksi muodostaa oman pioneeritaktiikkaan liittyvän alakäsitteen, suojelutaktiikan. Suojelutoiminnan organisointi eri asevoimissa on toteutettu eri tavoin. Käsitehistoriallisesta näkökulmasta tarkasteltuna suojelutoiminnalla on yhteinen tausta pioneeritoiminnan kanssa. Toiminnallisesta näkökulmasta suojelutoiminnan päämäärät ja toiminnan konteksti ovat yhteneviä pioneeritoiminnan määritelmän kanssa. Tarkoituksena on tuottaa teknisiä, toimintaympäristöön ja vihollisen vaikutukseen liittyviä ratkaisuja komentajan taistelun tukemiseksi. Taisteluaineet, teollisuuskemikaalit sekä tulipalot muuttavat fyysistä toimintaympäristöä taisteluvoimalle epäedulliseksi. Näin ollen niiden käyttö ja niiden vaikutusten vähentäminen täyttää pioneeritoiminnan määritelmän. Suojavälineiden ja varusteiden kehittäminen on insinööritaitoon liittyvää tuotekehittelyä. Suojelutaktiikkaa on se kuka, missä ja miten välineitä käytetään taistelussa.

Suojelutaktiikalla tuotetaan tilanneymmärrys käytettävissä olevilla resursseilla suhteessa uhaan, tilaan ja aikaan sekä mahdollistetaan joukon toiminnan jatkaminen. Vaikutukset ilmenevät oikein kohdennettuna suojautumisena sekä joukkojen kykyä jatkaa tehtävän toteutusta. Vaikutukselle voidaan antaa laadullisia ja määrällisiä kriteereitä. Määrällisiä aikaan sidottuja kriteereitä voivat olla esimerkiksi havainnosta oikein kohdennettuun suojautumiseen käytetty aika sekä taktiseen päätöksentekoon tarvittavan analysoidun tiedon toimitusaika. Joukkojen toimintakyvyn palauttamiseen, tien tai alueen puhdistamiseen voidaan määrittää aikaan ja määrään liittyviä kriteereitä.

Suojelutaktiikkaa suunnitellaan ja toimeenpannaan osana joukon suunnittelu- ja toimeenpanoprosessia. Toimeenpano toteutetaan käskemällä joukoille suojelutehtävät sekä tukemis- ja johtosuhteet. Suojelutaktiikan keinona on myös suojelumateriaalin kohdentaminen. Suojelun vaikutukset tuotetaan palveluina, joita ovat esimerkiksi asiantuntija-, suojelutiedustelu-, pelastus- ja puhdistuspalvelut. Suojeluvalvonnan, varoittamisen ja hälyttämisen järjestelyt voidaan myös katsoa olevan palvelu. Henkilöstön suojautuminen on joukon taistelutekniikkaa. Mutta se, missä laajuudessa joukolle käsketään suojautuminen, on suojelutaktiikkaa.

5.7 Pioneeritaktiikka suhteessa tiedusteluun johtamiseen ja ylläpitoon

Yhdysvaltalaisen opin mukaan tiedustelun elementti koostuu tehtävistä ja järjestelmistä, joilla tuetaan ymmärryksen saavuttamista vihollisesta, maastosta, säästä sekä siviilitoimijoista.³⁷²

Yhdysvaltalaisessa opissa pioneeritoiminnan suorituskyvyillä voidaan tukea operaation suun-

³⁷² ADRP 3-0 (2012), s. 3-4

nitteluprosessia komentajan tilanneymmärryksen lisäämiseksi. Pioneereilla on merkittävä rooli tiedustelun prosessissa (*intelligence preparations of battlefield*) tuottaessaan maasto-analyysin tuotteita mahdolliselta operaatioalueelta. Paikkatietopioneeri-operaatioilla parannetaan ymmärrystä fyysisestä toimintaympäristöstä. Pioneeritiedustelun suorituskyvyillä voidaan tuottaa tietoa, jolla saadaan ratkaistua komentajan kriittisiä tietovaatimuksia.³⁷³

Suomalaisen voimassa olevan doktriinin mukaan pioneeritoiminnan tilanteen seuraamisen päämääränä on pioneeri- ja suojelutilannekuvan muodostaminen toimintaoloista sekä omista ja vihollisen joukoista. Jatkuva tilanteen seuraaminen on kaiken johtamistoiminnan perusta. Siihen kuuluu tietojen hankkiminen, niiden nopea välittäminen ja tarkistaminen sekä muokkaaminen ja analysointi käytettävään ja taltioitavaan muotoon.³⁷⁴ Opin mukaan geotiedustelun³⁷⁵ tuki operatiiviselle suunnittelulle on ensiarvoisen tärkeää, jotta tilanteen arviointi tuotaisi oikeat perusteet operaatiosuunnitelmille. Tiedustelun tuotteita ovat eritasoiset uhkarviot, tiedustelukatsaukset ja tiedusteluraportit.³⁷⁶

Aineiston perusteella pioneeritaktiikan suhde tiedustelun elementtiin on kaksisuuntainen. Pioneeritaktiikalla voidaan osoittaa pioneeritoiminnan palveluita tukeman tiedustelun prosesseja. Keskeisin suhde on kuitenkin tiedustelun elementin tuottama tieto omaan pioneeritoimintaan vaikuttavista tekijöistä. Tiedustelun elementin suhde on näin ollen pioneeritaktiikan toteuttamista tukeva. Pioneeri- ja suojelutiedustelun sekä asiantuntijaresurssien käyttäminen tiedustelun elementin tukemiseksi sisältyy pioneeritaktiikan käsitteeseen. Kuitenkaan osa-alue ei muodosta samankaltaista laajaa alakäsitteen aluetta kuin liikkeenedistämisen-, suluttamisen-, suojelu- ja linnoittamistaktiikka. Pioneeriresurssien käyttäminen tiedusteluun ei muodosta omaa yhtenäistä kokonaisuuttaan, vaan se palvelee useita eri toimintoja. Väljästi tulkittuna voidaan toki puhua pioneeritiedustelutaktiikasta.

Yhdysvaltalaisen opin mukaan ylläpidon elementti sisältää logistiikan ja henkilöstöalan palvelut operaatioiden ylläpitämiseksi ja jatkamiseksi, siten että tehtävä saadaan toteutetuksi ja joukot pois vedetyksi.³⁷⁷ Pioneeritaktiikan ja ylläpidon elementin suhde on kaksisuuntainen. Ensimmäiseksi pioneeritaktiikan toteuttaminen edellyttää ylläpidon elementin tukea materiaalin hankkimisessa sekä oikea-aikaisessa toimittamisessa kohteille. Pioneeritaktiikan osa-

³⁷³ FM 3-34 (2011), s. 3-11.

³⁷⁴ PTO, (2010), s. 47.

³⁷⁵ Sama, s. 57. *öGeotiedustelulla tarkoitetaan suomalaisessa opissa erilaisista lähteistä hankittavien tietojen analysointia ja yhdistelyä operatiivisen johdon kannalta käyttökelpoiseen muotoon.ö*

³⁷⁶ Sama, s. 48.

³⁷⁷ JP 3-0 (2011), s. III-35.

alueista erityisesti suluttaminen sekä linnoittaminen edellyttävät toiminnan yhteensovittamista logistisen järjestelmän kanssa. Pioneeritaktiikan toteuttaminen edellyttää käytettävissä olevien suorituskykyjen ylläpitoa kunnossapidon, täydennysten, huoltopalvelun, lääkintähuollon sekä henkilöstöpalveluiden osalta. Kuitenkin se, miten esimerkiksi logistiikan suorituskykyjä käytetään, on huoltotaktiikkaa. Pioneeritaktiikan roolina on tuottaa suunnittelu- ja toimeenpanon prosessissa vaatimukset logistiselle järjestelmälle.

Pioneeritaktiikalla on mahdollista tukea ylläpidon elementtiä. Tukemiseen voidaan käyttää lähes kaikenlaisia pioneeritoiminnan suorituskykyjä. Yhdysvaltalaisessa opissa voi olla jopa mahdollista, että operaatiosta riippuen pioneeritoiminta on organisoitu joint-tasolla logistiikan direktoraatin (J-4) osaksi.³⁷⁸ Pioneeritaktiikan roolina suhteessa ylläpitoon on allokoida pioneeritoiminnan suorituskykyjä logistisen järjestelmän tukemiseksi. Logistisen järjestelmän tukeminen toteutetaan tuotteina ja palveluina joita voivat olla esimerkiksi, liikkeenedistämisen tuotteet ja palvelut, suojanedistämisen tuotteet ja palvelut, raivaamisen palvelut, suojeletoiminnan palvelut sekä tukeutumISRakentamisen tuotteet. Pioneeritaktiikalla tuotetut vaikutukset ylläpidon elementtiin liittyvät liikenneverkon käytettävyyteen ja laatuun, suojan tasoon sekä toimintakyvyn palauttamisen nopeuteen ja laatuun. TukeutumISRakentamisen tuotteiden vaikutusta voidaan mitata sekä laadullisesti että suhteessa aikaan.

Yhdysvaltalaisessa opissa johtamisen (*command & control*) elementti sisältää komentajan toimivallan ja ohjauksen käyttöä suhteessa käytettävissä oleviin suorituskykyihin tehtävän toteuttamiseksi.³⁷⁹ Yhdysvaltalaisessa opissa johtajuus (*leadership*) ei kuulu johtamisen elementtiin, vaan se on oma keskeinen taisteluvoimaan kuuluva käsitteensä. Elementtiin sisältyy johtamista tukevia sekä muita osittain johtamiseen liittyviä tehtäviä ja suorituskykyjä kuten johtamisjärjestelmät, harhauttaminen, verkostotoiminta sekä sotilas-siviiliyhteistyö.³⁸⁰ Opin mukaan johtamisen elementti eroaa muista taistelun elementeistä siinä, että se integroi muiden taistelun elementtien toiminnan.³⁸¹

³⁷⁸ JP 3-34 (2011), s. II-13. Operaatioissa, jossa pioneeritoiminnan painopiste on logistisen infrastruktuurin ylläpidossa ja kehittämisessä.

³⁷⁹ Sama, s. III-2. Kts. JP 1-02 (2012), s. 53. Termin *Command* määritelmä: *öThe authority that a commander in the armed forces lawfully exercises over subordinates by virtue of rank or assignment. Command includes the authority and responsibility for effectively using available resources and for planning the employment of, organizing, directing, coordinating, and controlling military forces for the accomplishment of assigned missions.ö* Termin *Control* määritelmä s. 66. *öAuthority that may be less than full command exercised by a commander over part of the activities of subordinate or other organizations.ö*

³⁸⁰ Kts esim ADRP 3-0 (2012), s. 3-2.

³⁸¹ FM 3-34 (2011), s. 3-9.

Pioneeritaktiikan ja johtamisen elementin välistä suhdetta voidaan tarkastella kolmesta näkökulmasta. Ensimmäiseksi pioneeritaktiikalla allokoidaan suorituskykyjen käyttämistä johtamisen elementin tukemiseksi. Toiseksi suunnittelu- ja johtamisprosessia tuetaan allokoimalla asiantuntijaresursseja suunnittelun ja johtamisen tueksi. Pioneerien asiantuntijaresursseilla kyetään tukemaan esimerkiksi toimintaympäristön ja vihollisen vaikutusten analysoimista. Voimavarojen osoittaminen esimerkiksi johtamispaikkarakentamiseen toimintakyvyn ylläpidon ja suojan näkökulmasta on pioneeritaktiikkaan sisältyvä päätös.

Johtamisen elementin tukemiseksi pioneeritaktiikassa määritetään pioneeritoiminnan suorituskykyjen käyttö. Vaikutus tuotetaan tuotteilla ja palveluilla. Keskeisiä tuotteita ovat suojanedistämisen sekä tukeutumISRakentamisen tuotteet. Keskeisiä palveluita ovat suojelutoiminnan sekä raivaamisen palvelut, paikkatietoanalyysipalvelut, pioneeri- ja suojelutiedustelun palvelut sekä asiantuntijapalvelut suunnittelun ja toimeenpanon tukemiseksi. Kolmanneksi johtamisen elementistä on löydettävissä pioneeritaktiikan toteuttamisen ydin. Taktiikka on taito, jota komentaja ja esikunta käyttävät tehtävän toteuttamiseksi. Taktiikkaa sovelletaan suunnitteluprosessissa, joka toimeenpannaan käskyinä ja valvontana. Taktiikalla ja johtamisen elementillä on siis perustavaa laatua oleva yhteys. Pioneeritaktiikka on taito, jota käytetään yleisen taktiikan tukemiseen. Johtamisen elementti sisältää prosessit ja keinot pioneeritaktiikan suunnitteluun ja toimeenpanoon komentajan toiminta-ajatuksen tukemiseksi.

Johtamisen järjestelyt, johto- ja tukemissuhteet ovat keskeinen pioneeritaktiikan toimeenpanon keino. Voimassa oleva suomalainen pioneerioppi ei varsinaisesti määritä johtamisen elementtiin liittyviä tekijöitä. Doktriinin mukaan johtosuhteet ja taistelujaotus järjestetään toiminnallisten tarpeiden perusteella. Tarvittaessa joukkoa vahvennetaan tai siltä alistetaan joukkoja toiselle tehtävien asettamien vaatimusten mukaisesti. Pioneeriaselajin joukot tukevat muita joukkoja tai niitä voidaan tarvittaessa alistaa muille joukoille. Pioneerijoukko tukee tuettavaa joukkoja joko aluetukiperiaatteella tai välittömästi ainoastaan yhtä joukkoa taistelutukiperiaatteella. Tukitehtävässä pioneerijoukko on oman johtoportaansa johdossa ja vastuulla. Pioneerijoukon taistelujaotus muodostetaan siten, että se voi tehokkaasti tukea tuettavaa joukkoa sen komentajan vaatimusten mukaisesti.³⁸² Yhdysvaltalaisessa doktriinissa määritellään eri vaihtoehdot pioneeritoiminnan johtamis- ja suunnitteluresurssien organisoimiseksi eri

³⁸² PTO, (2011), s. 18.

johtoportaisissa.³⁸³ Erilaiset johto- ja tukemissuhteet on määritelty yksityiskohtaisesti ja ne ovat yhtenevät kaikissa aselajeissa.³⁸⁴

6. YHDISTELMÄ

6.1 Tutkimuksen tulokset käsitejärjestelmänä

Tutkimuksen päämääränä oli rakentaa sotatieteellinen teoriapohja pioneeritaktiikan käsitteelle. Tätä teoreettista ymmärrystä voidaan hyödyntää vuosina 2013 ó 2015 tuotettavan pioneeritaktiikan oppaan kirjoittamisessa. Tutkimusongelmana oli selvittää ja kuvailla, mikä on pioneeritaktiikan käsitteen olemus suhteessa sotataidon käsitteisiin ja taistelun elementteihin.

Tutkimusongelman selvittämiseen käytettiin sisällönanalyysia sekä teoriaa seuraavan tulkitsevan käsiteanalyysin menetelmiä. Tutkimusongelman ratkaisemiseksi pyrittiin aluksi rakentamaan teoreettinen viitekehys vastaamalla kysymykseen *Mitkä ovat sotataidon, sodankäynnin elementtien sekä pioneeritoiminnan väliset suhteet?*

Sisällönanalyysin perusteella sota on politiikalle alisteinen käsite, jolla kuvataan väkivaltaista tapahtumaa erilaisten toimijoiden välillä. Vastaavasti sodankäynti on osapuolten toimintaa. Sotataidon käsite voidaan ymmärtää toisaalta sekä oppina että taitona käyttää käytettävissä olevia keinoja sotilaallisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Sotataito oppina käsittää teorian sodankäyntiin vaikuttavista, tekijöistä mutta se ei ole positivistinen rakennelma voiton kaavasta.

Sotataidolla on erilaisia käsitteellisiä hierarkiatasoja, joita nimitetään strategiaksi, operaatio- taidoksi ja taktiikaksi. Tasoilla ei ole selkeää rajapintaa ja ehkä oleellisempaa on se, miten sotilaallinen voima ja sen käyttö organisoidaan. Tasoja yhdistävinä elementteinä toimivat ylemmän tason asettamat tavoitteet, resurssit sekä alemman tason tuottamat tulokset. Pragmaattinen lähestymistapa sodankäynnin ja sotataidon tasoihin lähtee liikkeelle organisaatiosta. Sodankäynnin ja sotataidon tasojen määrälle ei voida asettaa rajoja. Kyse on tapauskohtaisesta tarpeesta organisoida toimintaa eli sodankäynnin järjestämisestä.

³⁸³ JP 3-34 (2011), s. II-13. Yksityiskohtaiset rakenteet ja mallit on esitetty: Army Doctrine and Training Publications *ATTP 3-34.23 Engineer Operations ó Echelons Above Brigade Combat Team*, Headquarters, Department of the Army Washington, DC, 8.7.2010, ss. 3-163-9.

³⁸⁴ Kts esim ATTP 3-34.23 (2010), s. 3-2263-23.

Keskeisenä yhdistävänä piirteenä strategian, operaatiotaidon ja taktiikan käsitteillä on niiden ontologinen pohja. Kyseessä on pelin kaltainen ilmiö, jossa ihminen pyrkii saavuttamaan päämääränsä suhteessa muihin osapuoliin. Sotataito on ihmisen kognitiivisen tason toimintaa, jossa toimijat käyttävät voimavarojaan ja keinojaan kognitiivisten kykyjensä sekä käytettävissä olevan informaation perusteella. Sotilaallinen voima on kokonaisuus, joka koostuu erilaisista elementeistä sodan ja taistelun eri ulottuvuuksissa. Voima on sodan tai taistelun osapuolen fyysisten ja henkisten ominaisuuksien summa. Se, miten tätä voimaa käytetään sodassa suhteessa aikaan, tilaan sekä informatiiviseen että kognitiiviseen ulottuvuuteen, on sotataittoa.

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys perustui siihen, että *sotataito nähdään kognitiivisen tason toimintana, joka manifestoituu informaatioulottuvuuden kautta fyysiseen ulottuvuuteen käyttäen tilaa, aikaa ja voimaa päämäärän saavuttamiseksi*. Sotataito jakautuu hierarkiatasoille, joiden välillä on riippuvuussuhteita, muttei selviä rajapintoja. Kun sotataito nähdään tilan, ajan ja voiman käyttönä päämäärän saavuttamiseksi, kyetään sotataidon erilaiset käsitteet liittämään toisiinsa. Sodankäynnin ja taistelun elementit muodostavat taisteluvoiman perustan fyysisessä ulottuvuudessa. *Sotataidon keinona on voiman käyttäminen fyysisessä ulottuvuudessa tuottaakseen vaikutuksia fyysiseen, informatiiviseen sekä kognitiiviseen ulottuvuuteen*.

Perinteisten taistelun elementtien eli tulen, liikkeen ja suojan lisäksi sodankäynnin elementiksi on ymmärrettävä ainakin johtaminen, tiedustelu ja ylläpito. Taisteluvoiman käsitteeseen on edellisten lisäksi lisättävä yksilöiden kognitiiviset ja sosiaaliset tekijät sekä informaatio. Yhteistä kaikille elementeille sekä niiden pohjana oleville suorituskyvyille on se, että ne joutuvat toimimaan fyysisessä tilassa. Tämän fyysisen tilan ominaisuudet voivat joko estää tai rajoittaa suorituskyvyn toimintaa. Ongelma voidaan ratkaista muuttamalla suorituskyvyn teknisiä ominaisuuksia tai muuttaa toiminta-ajatusta ja siten välttää fyysisen tilan asettamat rajoitukset. *Kolmantena vaihtoehtona on muuttaa fyysisen tilan ominaisuuksia omien suorituskykyjen ja toiminta-ajatuksen vaatimusten mukaiseksi*.

Pioneeritoiminta on termi, joka on suomalaisessa sotilaskielessä vastine englanninkieliselle *military engineering* termille. Yhteistä pioneeritoiminnan käsitteelle eri aikoina on ollut se, että toiminnalla on pyritty tuottamaan teknisiä ratkaisuja komentajien taktisiin, operatiivisiin ja strategisiin maastoon ja olosuhteisiin sidottuihin ongelmiin. *Näillä ratkaisuilla on muutettu tai säilytetty toimintaympäristössä olevia tekijöitä sekä tuotettu tietoa siten, että komentajan tahdon mukainen voiman käyttö on mahdollistunut*.

Pioneeritoiminnan käsite on sodankäynnin alakäsite, joka ilmenee kaikilla sodankäynnin tasoilla. Pioneeritoiminnan käsite ilmenee kuitenkin eri tavoin eri sodankäynnin tasoilla. Yhteistä kaikille tasoille on, että pioneeritoiminnalla pyritään luomaan tilaan, aikaan ja voimaan edulliset olosuhteet komentajan sotataidollisen ajatuksen toteuttamiseksi. Kun sodankäynti on väkivaltaista toimintaa, jossa voimaa käytetään ajassa ja tilassa tavoitteiden saavuttamiseksi, *on pioneeritoiminta voima, jolla tuotetaan muutoksia fyysiseen tilaan. Nämä muutokset vaikuttavat aika ó voimatekijöihin omien joukkojen toiminnan kannalta edullisesti ja vastustajan kannalta epäedullisesti.*

Pioneeritoiminta on ymmärrettävä sodankäyntiin liittyvänä perusilmiönä, kaikkien joukkojen käytettävissä olevana *keinona*. Kokonaan toinen asia on se, miten sodankäynti ja siihen valmistautuminen organisoidaan asevoimiksi, puolustushaaroiksi, aselajeiksi ja toimialoiksi. Pioneeritoiminta liittyy kaikkien edellä mainittujen organisaation osien toimintaan. Maaston muokkaaminen on ollut ja tulee olemaan kiinteä osa sodankäyntiä. Toisin sanoen kyseessä on sodankäynnin fundamentaalinen osa.

Pioneeritoiminta voidaan määrittellä ja jaotella sodankäynnin tason mukaisesti. Usein käytetty tapa jaotella pioneeritoimintaa perustuu toimijan laatuun sekä suhteeseen taistelutoiminnan kanssa. Lisäksi pioneeritoimintaa voidaan määrittellä ja jaotella toiminnan kohteen perusteella. Toiminta voi kohdistua esimerkiksi omien ja vihollisen joukkojen tietoon, kykyyn ja tahtoon. Tällainen määrittely ja jaottelu perustuvat pioneeritoiminnalla aikaansaataviin taktisiin, operatiivisiin tai strategisiin vaikutuksiin suhteessa taistelun elementteihin ja taisteluvoiman osatekijöihin.

Luonteeltaan pioneeritoiminta on tukevaa, joten sen tavoitteet syntyvät tuettavan toiminnan tavoitteista ja niistä johdetuista vaatimuksista. Rinnakkaisia käsitteitä ovat muut sodankäyntiä tukevat toiminnat, kuten esimerkiksi viesti- ja logistiikkatoiminnat. Yhteistä näille toimintoille on se, että ne ilmenevät kaikissa sodankäynnin ja taistelun elementeissä kaikilla sodankäynnin tasoilla sekä kaiken tyyppisissä operaatioissa. Yhteistä on myös vahva side siviilinsinööritoimintaan. Erottavana käsittepiirteenä on toiminnan kohde ja tarkoitus sekä käytettävät menetelmät ja välineet.

Historian valossa pioneeritoiminnan käsitteen sisältöä ei ole tarkoituksenmukaista rajata toiminnan sisällön suhteen. Pioneerij- ja insinööritoiminnan yhteinen tausta on synnyttänyt vuo-

sisatojen aikana uusia pioneeritoiminnan sovelluksia, jotka ovat osin irtautuneet omiksi sodankäynnin osa-alueikseen. Mikäli pioneeritoiminta selitetään sen tuotteiden kautta, riskinä on se, että emme kykene näkemään teknologisen kehityksen tuottamia uusia mahdollisuuksia.

Pioneeritoiminnan olennaisia osa-alueita ovat pioneeritoiminnan tuotteet ja palvelut sekä niiden tekemiseen tarvittavat tuotantoresurssit. Eri tasojen suunnittelussa ja toimeenpanossa tuotteet ja resurssit yhdistyvät sodankäynnin ja taistelun elementteihin. Näin pioneeritoiminnalla saadaan aikaan taktisia, operatiivisia tai strategisia vaikutuksia oman ja vihollisen voiman mahdollisuuksiin toimia taistelutilassa. Tätä toimintaa taktisella tasolla voidaan kutsua myös termillä pioneeritaktiikka.

Seuraavassa vaiheessa tutkimuksessa oli tavoitteena selvittää, *mitkä ovat pioneeritaktiikkaa määrittävät ylä- ja rinnakkaiskäsitteet ja keskeiset käsitepiirteet*. Päämääränä oli asemoida pioneeritaktiikan käsite suhteessa sotataidon käsitteeseen ja erottaa se muista vastaavista käsitteistä.

Lähdeaineistossa ei käytetä pioneeritaktiikan termiä. Sen sijaan painotetaan pioneeritoiminnan suunnittelua ja toimeenpanoa keskeisinä toimintoina. Pioneeritoiminnan osalta suunnittelu voidaan erotella kahteen erityyppiseen kokonaisuuteen, joita ovat *pioneeritoiminnan käytön suunnittelu operaation tukemiseksi* sekä *joukkojen toiminnan suunnittelu pioneeritehtävien toteuttamiseksi*.

Joukkojen toiminnan suunnittelulla määritetään, miten vaikutuksen tuottavat tuotteet ja palvelut saadaan aikaan. Toiminta perustuu standardoituihin tuotteisiin ja palveluihin, joita sovelletaan taktisen tilanteen edellyttämällä tavalla. Tämä soveltaminen voidaan tulkita pioneeritaktiikan käsitteeseen kuuluvaksi toiminnaksi. Muutoin pioneerijoukon toiminnan suunnittelu ja toimeenpano on johtamis-, työnjohto- ja rakentamistekniikkaa, josta voidaan toki käyttää esimerkiksi termiä pioneeripataljoonan taktiikka.

Pioneeritoiminnan käyttäminen sodankäynnin tukemiseen on oma käsitealueensa. Tämä käsitealue ilmenee strategisella, operatiivisella ja taktisella tasolla. Taktisella tasolla tätä taitoa voidaan kutsua termillä pioneeritaktiikka. Pioneeritaktiikka on termi, jolla kuvataan ihmisen ajattelua kognitiivisessa ulottuvuudessa. Tällä ajattelulla pyritään tukemaan taktista toimintaa pioneeritoiminnan keinoin. Tämä tarkoittaa pioneeritoiminnan yhdistämistä taktisiin tavoitteisiin.

Pioneeritaktiikan yläkäsitteenä on taito käyttää pioneeritoimintaa operatiivisen tason toiminnan tukemiseen. Tätä käsitettä voidaan nimittää termillä pioneeriopeeraatiotaito. Pioneeriopeeraatiotaito tuottaa taktiselle tasolle tehtäviä ja resursseja suhteessa aikaan. Toisaalta on huomioitava, että pioneeritaktiikka on alisteinen yleiselle taktiikalle. Pioneeritaktiikka tuottaa tehtäviä ja vaatimuksia kaikille alaisille joukoille, pioneerijoukoille sekä yhteistoimintakumppaneille. Pioneeritaktiikan läheisimpiä rinnakkaiskäsitteitä ovat sellaiset ilmiöt, jotka esiintyvät kaikilla sodankäynnin tasoilla koskettaen kaikkia taisteluvoiman osatekijöitä. Tällaisia käsitteitä ovat esimerkiksi johtamisjärjestelmä-, huolto-, ja tiedustelutaktiikka.

Pioneeritaktiikka voidaan ymmärtää myös oppina, joka voidaan kuvata ohjesäännössä. On myös mahdollista, että oppia ei ole julkaistu tekstinä, vaan oppi välittyy ammattiryhmän sisäisen sosiaalisen vuorovaikutuksen välityksellä. Kun pioneeritaktiikan käsite ymmärretään oppina pioneeritoiminnan käyttämisestä taktisen tason toiminnan tukemiseksi, sisältää se periaatteet pioneeritoiminnan suunnittelemiseksi, toimeenpanemiseksi, johtamiseksi ja arvioimiseksi. Tätä voidaan kutsua myös pioneeritaktiikan teoriaksi.

Pioneeritaktiikka voidaan ymmärtää myös toimintana, jossa suunnitellaan, toimeenpannaan ja arvioidaan pioneeritoimintaa taktisen toiminnan tukemiseksi taistelussa. Pioneeritoiminnan suunnittelu on toimintaa, jossa taktisen toiminnan kokonaisuudesta johdetaan vaatimuksia pioneeritoiminnalle.³⁸⁵ Tämän jälkeen määritetään toiminta-ajatus, tehtävät ja resurssien käyttö suhteessa voimaan, tilaan ja aikaan. Viimeiseksi määritetään toiminnan johto- ja tukemissuhteet. Pioneeritaktiikan toimeenpano on tehtävien käskemistä ja ohjausta alajohtoportaille sekä yhteistoimintakumppaneille.

Seuraavaksi pyrittiin selvittämään, *mitkä ovat pioneeritaktiikan sisäiset käsitteet. Tähän kysymykseen vastaaminen selkeyttää pioneeritaktiikan käsitteen sisältöä sekä pioneeritaktiikalla tuotettavaa vaikutusta.* Lisäksi kysymykseen vastaaminen tuotti käsityksen pioneeritaktiikan toteuttamiseen liittyvistä käsitteistä ja niiden välisistä suhteista.

Pioneeritoiminnan suunnittelijan on kyettävä erittelemään fyysisen toimintaympäristön ja vihollisen suorituskykyjen käytön asettamat rajoitteet ja vaikutukset komentajan tahdon toteu-

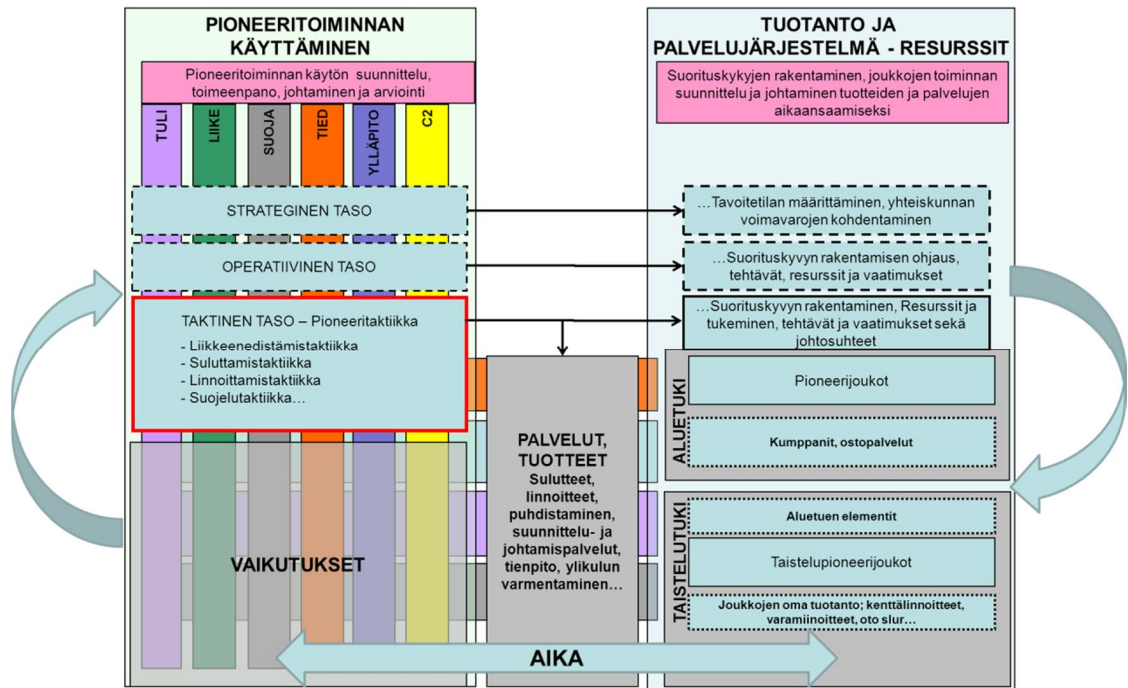
³⁸⁵ Näihin vaatimuksiin vaikuttavat omien operaation tavoitteet, omien joukkojen ominaisuudet ja kyvyt, fyysisen toimintaympäristön ominaisuudet sekä vastustajan arvioidut tavoitteet, ominaisuudet ja kyvyt. Vaatimukset kuvaavat sitä, miten fyysisistä toimintaympäristöä on muutettava tai ylläpidettävä operaation kokonaisuuden kannalta

tumiselle. Tämän erittelyn tuloksena syntyvät tehtävät ja vaatimukset pioneeritoiminnan vaikuttavuudelle. Pioneeritaktiikan keskeinen sisäinen käsite on vaikutusten määrittäminen. Vaikutukset voidaan määritellä suhteessa taistelun elementteihin, informaatioon tai kognitiiviseen ulottuvuuteen. Halutut vaikutukset voidaan kuvailla laadullisesti tai määrällisesti. Vaikutukset on sidottava tuettavan operaation rakenteeseen. Pioneeritoiminnan resurssien käytön optimoiminen edellyttää mahdollisimman konkreettista loppuasetelman, tavoitteiden ja ratkaisukohtien määrittämistä

Pioneeritaktiikkaan kuuluvat olennaisina tekijöinä resurssit ja aika. Resursseja ovat esimerkiksi työvoima, sotavarusteet, materiaalit sekä yhteistoimintaosapuolten palvelut. Taktisella tasolla resurssiohjaus on keskeinen pioneeritaktiikan tekemisen keino. Taktisella tasolla pioneeriresurssit jakautuvat taistelutukeen ja aluetukeen. Taistelutuen pioneeriresurssi on tyypillisesti orgaaninen osa taistelujoukkoa. Aluetuen kapasiteetin, materiaalin sekä yhteistoimintakumppaneiden palvelujen kohdentaminen alajohtoportaiden tai oman johtamistason toiminnan tukemiseen on pioneeritaktiikkaa.

Resurssien kohdentamiseen voidaan liittää vaatimuksia ja rajoituksia resurssin käytölle. Vähintään taktisella tasolla on määritettävä resurssien käyttöön liittyvät tukemis- ja johtosuhteet. Resurssien kohdentaminen on lisäksi pioneeritaktiikan keskeinen keino painopisteen muodostamiselle. Painopiste voidaan muodostaa alistamalla joukkoja, kohdentamalla työsuorituksia ja materiaalia. Pioneeritaktiikan tekemisen yhtenä resursseihin liittyvänä osa-alueena on pioneeritoiminnan johtamis-, suunnittelu-, ja asiantuntijaresurssien kohdentaminen ja käyttö.

Pioneeritaktiikan tekemisen keinona voidaan käyttää standardoituja tuotteita ja palveluita. Kun tunnetaan standardin tuottama vaikutus, voidaan määrittää tarvittava aika ja/tai resurssit. Standardoidut tuotteet ja palvelut mahdollistavat pioneeritoiminnan operatiivisen ja taktisen johtamisen keskittymisen operaation ja taistelun edellyttämän pioneeritoiminnan vaikutusten suunnitteluun. *Pioneeritaktiikan ydin on siinä, että tuotteet ja palvelut saadaan sovitettua vastaamaan toimintaympäristöä, operatiivisia ja taktisia vaatimuksia sekä vihollisen toimintaa.* Seuraavaksi pioneeritaktiikkaa on tuotteiden ja palveluiden kohdentaminen sekä priorisointi joukkoihin, toimintoihin, alueisiin ja aikaan sitoen. Pioneeritaktiikan tekijän on varmistuttava siitä, että vaatimukset, aika ja resurssit ovat tasapainossa. Pioneeritaktiikan käsitettä suhteessa pioneeritoiminnan kokonaisuuteen havainnollistetaan alla olevassa kuvassa:



Kuva 4: Pioneeritaktiikan käsitteen suhde pioneeritoiminnan kokonaisuuteen

Pioneeritaktiikan alakäsité on liikkeenedistämistaktiikka, joka on maaston ja infrastruktuurin ominaisuuksiin vaikuttavien keinojen käyttämistä liikkeen tukemiseksi. Liikkeenedistämistaktiikassa tekijöitä ovat tuettavan toiminnan tarpeista johdettujen laadullisten ja määrällisten vaatimusten tunnistaminen, maaston, infrastruktuurin ja olosuhteiden vaikutusten määrittäminen sekä vihollisen vaikutuksen huomioiminen. Käytettävissä olevien resurssien arvioinnin perusteella syntyy käsitys omista mahdollisuuksista. Tämän perusteella johdetaan liikkeenedistämiseen taktiset tehtävät ja haluttu vaikutus.

Pioneeritaktiikan toinen alakäsité on suluttamistaktiikka, joka on keskeinen vastustajan liikkeeseen vaikuttava tekijä. Suluttamistaktiikka on maaston ja infrastruktuurin ominaisuuksiin vaikuttavien keinojen käyttämistä haluttujen vaikutusten aikaansaamiseksi vastustajan liikkeeseen. Suluttamistaktiikassa keskeisiä tekijöitä ovat tuettavan toiminnan tarpeista johdettujen laadullisten ja määrällisten vaatimusten tunnistaminen. Lisäksi vaikuttavia tekijöitä ovat maaston, infrastruktuurin ja olosuhteiden vaikutusten määrittäminen sekä vihollisen liikkuvuuden sekä liikkeenedistämisen huomioiminen. Käytettävissä olevien resurssien arvioinnin perusteella syntyy käsitys omista mahdollisuuksista. Tämän perusteella johdetaan suluttamiseen taktiset tehtävät ja haluttu vaikutus. Suluttamistaktiikan lisäksi pioneeritaktiikan merkitys tulen elementtiin on siinä, että pioneeritaktiikalla kohdennetaan tuotteita ja palveluita tulen elementin suorituskykyjen tukemiseksi.

Pioneeritaktiikan ja suojan elementin välillä on suora yhteys. Pioneeritaktiikka tuottaa suojan elementtiin suorituskykyjä useasta eri näkökulmasta. Tarkasteltaessa pioneeritoiminnan osa-alueita voidaan havaita useita eri toimintoja, jotka suoraan liittyvät suojan elementtiin. Mii-noittamista ja estetöitä voidaan käyttää aktiivisen suojan keinona. Raivaamisen osa-alueena oleva räjähteiden tiedustelu ja vaarattomaksi tekeminen voidaan liittää loogisesti liikkeen li-säksi myös suojan elementtiin.

Pioneeritaktiikan alakäsitteeksi voidaan tulkinnan kautta erotella linnoittamistaktiikan sekä suojelutaktiikan käsitteet. Linnoittamistaktiikan suunnittelu toteutetaan joukon toiminnan suunnitteluprosessiin sitoen. Toimeenpano toteutetaan käskemällä joukoille linnoittamiseen liittyvät tehtävät, johto sekä tukemissuhteet, materiaalin ja esimerkiksi työkoneiden käyttö. Linnoittamisen vaikutus saadaan aikaan tuotteilla ja palveluilla.

Suojelun keinojen käyttäminen operaatioiden ja taistelujen tukemiseksi muodostaa oman pio-neeritaktiikkaan liittyvän alakäsitteen, suojelutaktiikan. Toiminnallisesta näkökulmasta suoje-lutoiminnan päämäärät ja toiminnan konteksti ovat yhteneviä pioneeritoiminnan määritelmän kanssa. Tarkoituksena on tuottaa teknisiä, toimintaympäristöön ja vihollisen vaikutukseen liittyviä ratkaisuja komentajan taistelun tukemiseksi. Taisteluaineet, teollisuuskemikaalit sekä tulipalot muuttavat fyysistä toimintaympäristöä taisteluvoimalle epäedulliseksi. Näin ollen niiden käyttö ja niiden vaikutusten vähentäminen täyttää pioneeritoiminnan määritelmän.

Pioneeritaktiikan suhde tiedustelun elementtiin on kaksisuuntainen. ensimmäiseksi pioneeri-taktiikalla voidaan osoittaa pioneeritoiminnan palveluita tukemaan tiedustelun prosesseja. Keskeisin suhde on kuitenkin tiedustelun elementin tuottama tieto omaan pioneeritoimintaan vaikuttavista tekijöistä. Tiedustelun elementin suhde on näin ollen pioneeritaktiikan toteutta-mista tukeva. Pioneer- ja suojelutiedustelun sekä asiantuntijaresurssien käyttäminen tieduste-lun elementin tukemiseksi sisältyy pioneeritaktiikan käsitteeseen.

Pioneeritaktiikan ja ylläpidon elementin suhde on kaksisuuntainen. Pioneeritaktiikan toteut-taminen edellyttää ylläpidon elementin tukea materiaalin hankkimisessa sekä oikea-aikaisessa toimittamisessa kohteille. Pioneeritaktiikan osa-alueista erityisesti suluttaminen sekä linnoit-taminen edellyttävät toiminnan yhteen sovittamista logistisen järjestelmän kanssa. Pioneer-i-taktiikan toteuttaminen edellyttää käytettävissä olevien suorituskykyjen ylläpitoa kunnossapi-don, täydennysten, huoltopalvelun, lääkintähuollon sekä henkilöstöpalveluiden osalta. Pioneer-itaktiikalla on mahdollista tukea ylläpidon elementtiä. Tukemiseen voidaan käyttää lähes

kaikentyypisiä pioneeritoiminnan suorituskykyjä. Pioneeritaktiikan roolina suhteessa ylläpitoon on allokoida pioneeritoiminnan suorituskykyjä logistisen järjestelmän tukemiseksi.

Pioneeritaktiikan ja johtamisen elementin välistä suhdetta voidaan tarkastella kolmesta näkökulmasta. Ensimmäiseksi pioneeritaktiikalla allokoidaan suorituskykyjen käyttämistä johtamisen elementin tukemiseksi. Toiseksi suunnittelu ja johtamisprosessia tuetaan allokoimalla asiantuntijaresursseja suunnittelun ja johtamisen tueksi. Kolmanneksi johtamisen elementistä on löydettävissä pioneeritaktiikan sisällön ydin. Taktiikka on taito, jota komentaja ja esikunta käyttävät tehtävän toteuttamiseksi. Taktiikkaa sovelletaan suunnitteluprosessissa, joka toimeenpannaan käskyinä ja valvontana. Taktiikalla ja johtamisen elementillä on siis perustavaa laatua oleva yhteys. Johtamisen elementti sisältää prosessit ja keinot pioneeritaktiikan suunnitteluun ja toimeenpanoon komentajan toiminta-ajatuksen tukemiseksi. Johtamisen järjestelyt, johto- ja tukemissuhteet ovat keskeinen pioneeritaktiikan toimeenpanon keino.

6.2 Pioneeritaktiikan käsitteen olemus

Tutkimuksen tarkoituksena ei ollut pioneeritaktiikan käsitteen täsmällinen määrittely, vaan käsitteen merkityksen ymmärtämisessä. Tästä syystä tässä tutkimuksessa pyrittiin määrittelemään syvemmälle ja selittämään ilmiö deskriptiivisesti.

Vaikkakaan lähdeaineistosta ei noussut esiin löydöksiä pioneeritaktiikan termin käyttämisestä, on selvää, että tulkittuna teoreettisen viitekehyksen kautta, voidaan näyttää toteen, että sotataidon piirissä käsite on olemassa. Pioneeritaktiikan käsitteen yläkäsitteitä ovat pioneerioperaatiotaidon sekä taktiikan käsitteet. Pioneeritaktiikan rinnakkaisia käsitteitä ovat samankaltaiset, mutta toiminnallisesti erilaiset johtamisjärjestelmä-, huolto-, sekä tiedustelutaktiikat. Käsitteiden rinnakkaisuus ilmenee myös pioneeritaktiikan suhteessa taistelun elementteihin. Pioneeritaktiikalla allokoidaan voimavaroja johtamisen, tiedustelun ja ylläpidon elementtien tukemiseksi. Toisaalta johtamisen, tiedustelun sekä ylläpidon suorituskykyjen prosessit, tuotteet ja palvelut ovat olennaisia pioneeritaktiikan toteuttamisen kannalta. Pioneeritaktiikan suhde liikkeen, tulen ja suojan elementteihin on toisenlainen. Pioneeritaktiikalla luodaan suoria vaikutuksia näiden elementtien muodostamaan taisteluvoimaan. Tästä syystä liikkeenedistämisen-, suluttamisen-, linnoittamisen-, ja suojelutaktiikat voidaan erikseen määrittellä pioneeritaktiikan alakäsitteiksi.

Pioneeritaktiikan *primäärit vaikutukset* ovat muutoksia fyysisessä ulottuvuudessa, maastossa ja infrastruktuurissa. Nämä muutokset parantavat oman taisteluvoiman toimintaedellytyksiä ja heikentävät vastustajan toimintaedellytyksiä. Toiseksi pioneeritaktiikalla vaikutetaan informaatioulottuvuuteen. Vaikutuksia aiheuttavat fyysiseen ulottuvuuteen tuotetut muutokset sekä asiantuntijapalveluilla muodostettu informaatio maastosta, infrastruktuurista, vastustajasta sekä siviilitoimijoista. Informaatioulottuvuus heijastuu eri tavoin omaan ja vastustajan päätöksentekoon. Merkittävimmät pioneeritoiminnan vaikutukset syntyvät kognitiivisessa ulottuvuudessa. Vaikutuksia syntyy kaikilla sodankäynnin tasoilla taistelijasta strategiselle tasolle.

Pioneeritaktiikkaan olennaisesti liittyviä käsitteitä ovat aika ja resurssit, joita käyttämällä syntyy vaikutuksen aiheuttavat tuotteet ja palvelut. Resurssien käyttöön olennaisesti kuuluvia pioneeritaktiikan keinoja ovat priorisointi sekä johto- ja tukemissuhteiden määrittäminen. Tuotteiden ja palveluiden tuottamiseen liittyy pioneeri- ja suojelujoukkojen prosessit ja menettelmät. Nämä muodostavat pioneeritaktiikan alakäsityhmän, pioneerijoukkojen taktiikan. Pioneeritaktiikan käytännön soveltamisessa käytettäviä keinoja ovat suunnittelu, toimeenpano, johtaminen ja arviointi.

6.3 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi

Tutkimuksessa esitetty käsitys pioneeritoiminnasta sekä pioneeritaktiikan käsitteestä perustuu teoreettisen viitekehyksen tulkintaan. On huomattava, että myös käytetty teoreettinen viitekehys on rakennettu yhdistämällä ja tulkitsemalla teoreetikoita sekä ohjesääntöjä, kyseessä ei ole positivistinen näkemys ilmiöstä. Ennemmin kyse on käsitteellisistä olettamuksista. Käsiteanalyttisen tutkimuksen voidaankin ajatella olevan vierasta ja jopa kyseenalaista insinöörietyksen perustalta kasvaneen ilmiön tutkimiselle. Pioneerihan kykenee laskemaan sillan kantavuuden tukeutuen empiirisesti todistettuihin fysiikan lakeihin ja matemaattiseen todistukseen.

Tutkimusta voidaan kritisoida sillä, että tuloksissa ei painoteta pioneeritoiminnan ja -taktiikan keskittymistä maasodankäyntiin. Näin saattaa ollakin. Kuitenkin teoriassa tässä tutkimuksessa esitetty pioneeritoiminnan käsite esiintyy myös ilma- ja vesitilassa. Tuotteiden ja palveluiden tarve sekä toteutus ovat luonnollisesti erilaisia. Joku voi toki väittää, että ei miinoilla voi ris-

teilyohjuksia torjua. Väitteeseen voidaan vastata hyvin kysymyksellä: miksi ei voitaisi?³⁸⁶

Tämä esimerkki havainnollistaa pioneeritoiminnan ja tekniikan välistä suhdetta.

Toisaalta teoreetikoiden kirjoitukset sekä ohjesäännöt perustuvat vahvasti havaintoihin todellisuudesta. Tämä todellisuus pitää sisällään sodat itsessään sekä eri asevoimien rauhanaikaiset rakenteet ja suunnitellun toiminnan. Tässä tutkimuksessa esitetty teoreettinen viitekehys onkin yritys kuvata käsitteellisesti sitä mikä on ollut, on ja ilmeisesti myös tulee olemaan todellisuutta. Teoreettisen viitekehysten rakentaminen on toteutettu nojaten Clausewitzin ajattelun, jonka mukaan positivistisen oppirakennelman rakentaminen sodasta voiton kaavaksi on mahdotonta. Sen sijaan sotateorialla voidaan selittää sodankäyntiin ja sotataitoon liittyviä ilmiöitä ja niiden välisiä suhteita käsitteellisesti.

Tutkimuksessa esitettiin teoreettisen viitekehysten kautta tulkiten mitä käsite pioneeritoiminta tarkoittaa suhteessa sodankäyntiin sekä mitä käsite pioneeritaktiikka on suhteessa sotataitoon. Tulkinnassa ei voitu välttää sitä, että käsitteen sisältävän toiminnan historiallinen ja nykyinen sisältö vaikuttaa tulkintaan. Tässä mielessä tutkimuksessa on pyritty seuraamaan Wittgensteinia, joka totesi, että jos halutaan päästä selville käsitteiden merkityksestä, on seurattava niiden käyttöä. Toisin sanoen sanojen käyttö ja tilanneyhteys eli kontekstuaalisuus, määrittää niiden merkitystä.

Tulkitsevassa tutkimuksessa ei voida välttää subjektiivisuutta. Tutkimus ei ole välttämättä toistettavissa samanlaisin lopputuloksien. Mikäli joku toinen tutkija toteuttaa tutkimuksen täsmälleen samalla menetelmällä, hän saattaa päätyä erilaisiin lopputuloksiin. Tämä johtuu nimenomaan tutkijasta subjektina, tutkijan esiymmärryksestä, joka ohjaa tutkijaa erityisesti alkuvaiheessa, esimerkiksi aineiston valinnan suhteen. Tutkijan subjektiivisuuden vaikutusta tutkimustulosten luotettavuuteen on pyritty vähentämään esittämällä tutkimusprosessi sekä analyysin ja tulkinnan looginen ketju mahdollisimman avoimesti ja selkeästi.

Tutkimusprosessi havainnollisti tutkijalle hermeneuttisen prosessin raskauden. Tämä ilmeni erityisesti tarpeesta palata toistuvasti aineistosta teoriaan. Oman esiymmärryksen ja ennakkokäsitysten osoittautuminen rajoittuneiksi ja kypsymättömiksi osoittautui kasvattavaksi kokeemukseksi. Merkittävin ennakkokäsityksessä ollut virheellinen olettaus oli siinä, että tutkimuksen alkuvaiheessa käsitys oli, että tutkimuksessa voidaan määrittää selkeät rajat sotataidon, pioneeritoiminnan sekä pioneeritaktiikan käsitteille. Tutkimuksen aikana kävi ilmi, että

³⁸⁶ Tämähän on riippuvainen miinan sensorista sekä panoksesta.

esimerkiksi operaatiotaidon ja taktiikan käsitteillä on omia ominaispiirteitään ja ne ovat erillisiä käsitteitä. Sen sijaan niiden rajapinta on veteen piirretty viiva!

Tulkitsevan käsitetutkimuksen luotettavuuteen vaikuttavat oleellisesti myös käytetty lähdeaineisto. Lähdekritiikkiä voidaan esittää sekä ensinnäkin valittuun teoreettiseen näkökulmaan ja sen yhteydessä käytettävien lähteiden tasoon. Toiseksi lähdekritiikki kohdistuu niihin lähteisiin, joiden pohjalta käsitteet valitaan tulkinnan kohteeksi. Kielelliset rajoitteet rajasivat lähdeaineiston pääsääntöisesti englannin- ja suomenkieliseksi. Teoreettisen viitekehysten yhteydessä käytetyt lähteet oli valittu harkinnanvaraisesti. Valinnassa painottuivat Mika Huttusen käyttämät lähteet. Tutkimukseen käytettävissä olevan näkökulman sekä myös ajan johdosta lähdeaineistosta oli rajattava pois suuri joukko yhdysvaltalaisia, brittiläisiä sekä kotimaisia vanhoja ohjesääntöjä.

Pioneeritoiminnan ja -taktiikan käsitteitä koskeva tutkimusta on käytetty lähteinä. Erityisesti yhdysvaltalaisissa opinnäytetöissä on käsitelty pioneeritoimintaa suhteessa taistelun elementteihin. On kuitenkin huomattava, että pääosassa kyseistä materiaalia on kyse lähinnä selvityksistä eikä tieteellisiä kriteerejä täyttävää tutkimusta. Yhdysvaltalainen ohjesääntömateriaalia esiintyy lähdeaineistossa runsaasti. Voi olla mahdollista, että teoreettinen viitekehys näyttäytyisi erilaisena, mikäli se pohjautuisi saksalaiseen tai venäläiseen materiaaliin.

Lähdemateriaalina käytetyt teoretikot sekä ohjesääntömateriaali oli tietoinen valinta. Ratkaisuja voidaan kritisoida ja kysyä esimerkiksi millä perusteella Sir Basil Henry Liddel Hart ja Milan Vego oli rajattu pois lähdeaineistosta. Ratkaisu perustui siihen, että kumpikin kirjoittaja on taitavasti yhdistänyt muiden kirjoittajien ajatuksia mutta ei niinkään tuottanut omaa teoriaa.³⁸⁷ Samoin voidaan kritisoida vanhemman kotimaisen ohjesäännösten rajaamista pois. Tätä voidaan perustella sillä, että kyseessä ei ollut käsitehistoriallinen tutkimus. Pioneeritoimintaa käsittelevät ohjesääntölähteet keskittyivät tämän takia voimassa oleviin julkaisuihin.³⁸⁸

Tutkimustulosten luotettavuuden arviointi on raportin lukijoiden käsissä. Raportoinnissa on pyritty tuomaan tutkimusprosessi loogisesti ja selkeästi esiin. Analyysin ja tulkinnan taustalla oleva päättely sekä sen säännöt on pyritty kirjaamaan avoimesti. Esitetyt väitteet sotataidon

³⁸⁷ Vrt. esim. Fulleria ja Liddel Hartia keskenään. Fuller on toisin kun aikalaisensa kyennyt muodostamaan sotataidon käsitteistä kokonaisuuden, jossa tuki yhdistyy aikaisempi teoria mutta leimaavaa on ennen kaikkea Fullerin luova ajattelu ja teorian muodostus.

³⁸⁸ Lisäksi voidaan todeta, että nykyiset ohjesäännöt ovat kehittyneet aikaisemmista, erityisesti kotimaisessa materiaalissa eroja nykyisen ja vanhan ohjesäännösten välillä ei juuri ole. Ehkäpä toisenlainen käsitys voisi syntyä, mikäli aineistona käytettäisiin eri aikakausien ohjesääntöjen luonnosversioita.

käsitteiden välisistä suhteista ja sisällöstä on alistettava asiantuntijoiden ja tutkijoiden arvioitavaksi. Toivottavasti esitetyt väitteet herättävät keskustelua ja vasta-argumentteja. Vain siten yhteisön ymmärrys sotataidon tutkimuksen ja käytännön soveltamisen keskeisistä työvälineistä, käsitteistä, lisääntyy ja kehittyy.

6.4 Tutkimuksen merkitys ja jatkotutkimustarpeet

Pioneeritoiminnan ja sen seurauksena pioneeritaktiikan käsitteelle ei myöskään voida asettaa tarkkoja rajoja. Käsitteitä voidaan kuvailla ja niille on löydettävissä selkeät ominaispiirteet. Sen sijaan pioneeritoiminnan tarkkoja rajapintoja voi olla vaikea määrittää. Erityisen haitallista on pyrkiä määrittelemään pioneeritoimintaa rajaamalla käsite tuotteisiin tai välineisiin sitoen. Tässä tutkimuksessa pioneeritoiminta määriteltiin toiminnan kohteen ja luonteen perusteella. Toiminnan kohteeksi määritettiin maasto ja infrastruktuuri. Toiminnan luonteeksi määritettiin ominaisuuksien muuttaminen tai säilyttäminen teknisillä välineillä ja ratkaisuilla.³⁸⁹ Pioneeritoiminnan historiaa ja nykyisyyttä tarkasteltaessa määritelmä vaikuttaa kattavalta. Kuitenkaan ei voida tehdä päätelmää, että tällainen määrittely on validi tulevaisuudessa. Pioneeritoiminnan luonteelle on ollut ominaista uusien ratkaisujen hakeminen komentajien ongelmiin, näin olisi syytä olla myös tulevaisuudessa.

Tulkitsevassa käsitetutkimuksessa tulokset on kyettävä liittämään alan tieteelliseen keskusteluun. Tämän tutkimuksen merkitys onkin siinä, että pioneeritoiminnan ja pioneeritaktiikan käsitteet on liitetty sotataidon käsitealueeseen ja siitä käytävään diskurssiin. Pioneerialan toimijat, kuten sotilaat usein, tarkastelevat toimintaa praktisesta näkökulmasta. Ehkäpä tämän takia aikaisempaa sotatieteellistä kokonaisesitystä pioneeritoiminnan käsitteestä sotataidon teorian näkökulmasta ei ole esitetty.

Tämän kaltaisella laadullisella tutkimuksella ei saada, eikä ole tarkoituskaan saada lopullisia vastauksia tutkimuksen kohteen olemuksesta. Tutkimuksen merkitys on ymmärryksen syventämisessä ja laajentamisessa tutkimuksen kohteesta. Erityisen merkityksellinen tutkimusprosessi on ollut tutkijan itsensä kannalta. Tutkimuksen toteuttaminen on ollut mielenkiintoinen matka oman profession olemukseen ja ytimeen. Voi olla, että lukijalla tutkimusraportti herättää enemmän kysymyksiä, kuin antaa vastauksia. Tutkimuksessahan ei pyritty selvittämään miten pioneeritaktiikkaa tulisi tehdä.

³⁸⁹ On tulkinta kysymys, mahtuuko henkilön puhdistaminen sekä esimerkiksi uhriin kiinnitetyn terroripommin vaarattomaksi tekeminen tähän määritelmään.

Tutkimuksen tavoitteena oli luoda teoriapohja pioneeritaktiikan oppaan kirjoittamiseksi. Tämä tutkimus kertoo mitä kokonaisuuksia pioneeritaktiikan oppaan tulee kattaa. Vastaukset niihin kysymyksiin, jotka koskevat pioneeritaktiikan soveltamista on ratkaistava jatkotutkimuksessa sekä oppaan kirjoitustyön yhteydessä. Seuraavassa on esitetty joitakin keskeisiä osakokonaisuuksia, joita olisi selvitettävä jatkotutkimuksella.

Pioneeritaktiikan toteuttamisen haasteena suomalaisessa doktriinissa on se, että suomalaisessa operaatiotaidossa ja taktiikassa ei suorituskykyjen käyttöä soviteta yhteen suhteessa taistelun elementteihin. Tästä seuraa, että suunnittelu ja suorituskykyjen käyttö on toisistaan irrallaan tapahtuvaa toimintaa. Erityisesti ilmiö on nähtävissä suojan elementin osalta. Nykyisessä suunnittelu- ja johtamisprosessissa suojaa ei suunnitella kokonaisuutena. Voimassa olevista oppaista suojan kokonaisuutta pyritään hahmottamaan linnoittamisopas 2:ssa. Kuitenkin tässäkin oppaassa näkökulma yltyä vain perinteisiin passiivisen suojan keinoihin. Sama ilmiö on nähtävissä liikkeen elementissä. Liikkeenedistäminen jää irralliseksi toiminnoksi, jos liikettä tukevia suorituskykyjä ei tarkastella kokonaisuutena. Tämä kokonaisuus on merkittävin havainto yleisen operaatiotaidon ja taktiikan kehittämisen näkökulmasta. Jatkotutkimuksessa olisi selvitettävä taistelun elementtien hyödyntämistä operaatioiden ja taistelujen suunnittelussa ja toteutuksessa.³⁹⁰

Pioneeritaktiikan käsite voidaan ymmärtää myös oppina. Yhteisen ymmärryksen ja opin tehokkaan soveltamisen näkökulmasta tällainen oppi tulisi esittää myös formaalisti hyväksyttyinä ja julkaistuna. Pioneeritaktiikan opetuksen näkökulmasta tämä on ensiarvoisen tärkeää. Tässä tutkimuksessa keskeisenä lähteenä ollut Pioneeritoimintaopas ei kuvaa riittävällä tarkkuudella, miten pioneeritoimintaa suunnitellaan, toimeenpannaan, johdetaan ja arvioidaan. Tämä siitä huolimatta, että oppaan laatimisen prosessi kesti yli kymmenen vuotta.

Taktisella tasolla pioneeritaktiikka on kyettävä kiinnittämään osaksi liikettä, tulta, suojaa, johtamista, tiedustelua ja ylläpitoa. Kärjistetysti voidaan väittää, että niin kauan kun taktisen tason suunnittelussa esimerkiksi suojaa ei suunnitella ja toteuteta kokonaisuutena, on linnoittamistaktiikka ja linnoittaminen järjestelmänä savijaloilla seisova jättiläinen! Jatkotutkimuksessa olisi selvitettävä miten pioneeritoiminnan käyttöä suunnitellaan osana yleistä suunnittelua ja toteutuksen prosessia.

³⁹⁰ Osin suomalaisen sotataidon kehitys näyttää kulkevan esitettyyn suuntaan. Yhdysvaltalaisessa sotataidossa taistelun elementit on keskeinen käsitteellinen työväline suorituskykyjen integroimiseksi ja suuntaamiseksi. Tämän merkitys näkyy myös yhdysvaltalaisessa esikunnan organisaatiossa.

Pioneeritaktiikan oppaan taustalla on oltava selkeä käsitys siitä, miten pioneeritoiminnalle luodaan puitteet strategisella tasolla sekä miten toiminta suunnitellaan ja toimeenpannaan operatiivisella tasolla. Tämän tutkimuksen havaintojen perusteella pioneeritaktiikan oppia ei voida laatia irrallisena operaatiotaidosta ja operatiivisen tason pioneeritoiminnasta. Jatkotutkimuksessa on selvitettävä miten pioneeritoiminnan käytölle luodaan puitteet strategisella tasolla ja miten operatiivisella tasolla pioneeritoiminnan käyttöä suunnitellaan ja toimeenpannaan.

Pioneeritaktiikan oppaan on annettava pioneeritaktiikan tekijöille eri tasoilla selkeät työvälineet erityisesti suluttamis-, liikkeenedistämis-, linnoittamis-, ja suojelutaktiikan osalta. Oppaassa on kuvattava toimintokohtaisesti miten toimintaympäristö, vihollinen, omat resurssit sekä tuettavalle toiminnalle haluttu vaikutus arvioidaan osana yleistä prosessia. Näiden ongelmien ratkaiseminen edellyttää taktiikan, tekniikan, johtamisen sekä käsitteiden tutkimusta.

Pioneeritaktiikan tekemisessä keskeisenä työvälineenä ovat vaikutuksen tuottavat tuotteet ja palvelut. Nämä on standardoitava siten, että suunnittelulla ja esimerkiksi logistiikan toteuttamisella on yhteiset lähtökohdat. Vastaavasti tuotteiden ja palveluiden aikaansaamiseksi tarvittavat resurssit on standardoitava. Tämä mahdollistaa tuotantojärjestelmän käytön optimoinnin. Lisäksi pioneeritaktiikan oppaassa on kuvattava eri kombinaatiot johto- ja tukemissuhteille. Tämä on oltava yhdenmukainen yleisen taktiikan kanssa.

Erityisesti on otettava huomioon pioneeritoiminnan suunnittelun, toimeenpanon ja johtamisen organisointi eri tasoilla. On todella pohdittava vastaavatko pioneeritoiminnan suunnittelun ja johtamisen voimavarat ja rakenteet tarpeita. Tarkastelu on aloitettava pioneeritoiminnan johtamisen järjestelyistä ylimmältä tasolta alkaen. Jos jotain tutkimuksen kohde, prosessi ja tulokset opettivat, niin sen, että pioneeritaktiikka on inhimillistä toimintaa. Siksi pioneeritaktiikka ja -operaatiotaitokin tarvitsevat tekijänsä. *Pioneeritaktiikan tulokset ovat vahvasti riippuvaisia tekijöidensä henkisistä voimavaroista. Pioneeritaktiikka on sotataidon erityisiä tietoja ja taitoja vaativa osa-alue, jonka taitajaa voidaan kutsua pioneeritaktikoksi.*

LÄHTEET

1. JULKAISEMATTOMAT LÄHTEET

1.1 Puolustusvoimien asiakirjat

Pääesikunnan suunnitteluosasto, Operatiivisen suunnittelun perusteet FINGOP, PE-SUUNOS/HF606, 2.6.2009, TLLIV viranomaiskäyttö.

Pääesikunnan suunnitteluosasto, PVOHJEK-PE *Suorituskyvyn käsitelmä (luonnos)*, PE-SUUNOS/HJ108, 15.1.2013, STIV käyttö rajoitettu.

Pääesikunnan suunnitteluosasto, Ohje, *Puolustusvoimien strateginen suunnittelu*, PE-SUUNOS/HI1152, 21.12.2012, STIV käyttö rajoitettu.

1.2 Opinnäytteet

Butts Robert M, P.S. Bond, *The Clausewitz of Combat Engineering: Does Assured Mobility Follow His Principles?*, Monograph, School of Advanced Military Studies United States Army Command and General Staff College Fort Leavenworth, Kansas 2003.

Gleiman Jan Kenneth, *Operational Art and the Clash of Organizational Cultures: Postmortem on Special Operations as a Seventh Warfighting Function*, monograph, School of Advanced Military Studies, United States Army Command and General Staff College, Fort Leavenworth, Kansas, 2011.

Hallila Mika, *Metafiktion käsite, Teoreettinen, kontekstuaalinen ja historiallinen tutkimus*, Väitöskirja, Joensuun yliopiston humanistisia julkaisuja no 44, Joensuun yliopisto, Joensuu 2006.

Mälkki Jukka, *Tehtävätaktiikan olemus - tehtävätaktiikan muodostuminen preussilais-saksalaisessa sotataidossa vuosina 1806-1945*, yleisesikuntaupseerikurssin diplomityö, Maanpuolustuskorkeakoulu 2009.

Patrikainen Jarkko, *Liikkeenedistäminen sotatieteellisenä käsitteenä, teoriaa seuraava tulkitseva käsiteanalyysi liikkeenedistämisen käsitteestä*, esipuseerikurssin tutkielma, Maanpuolustuskorkeakoulu 2010.

Smith Matthew L., *J.F.C. Fuller, His methods, insights and vision*, US Army War College, Strategy Research Project, 1999.

Walker Eric L., *Achieving Operational Adaptability: Capacity Building needs to become a Warfighting Function*, School of Advanced Military Studies, United States Army Command and General Staff College Fort Leavenworth, Kansas, 2010.

1.3 Ohjesäännöt ja oppaat

AAP-6 Nato Glossary of Terms and Definitions, Edition 2012 Version 2, North Atlantic Treaty Organization, Nato Standardization Agency, 2012, <http://www.nato.int/docu/standard-htm> 4.4.2013.

A-JS-007-003/JD-00, *Customs and Traditions of the CME*, 2003. Allied Joint Publication, *AJP 01(D) Allied Joint Doctrine*, North Atlantic Treaty Organization, Nato Standardization Agency, December 2010, <http://www.nato.int/docu/standard-htm> 2.1.2013.

Allied Joint Publication, *AJP 3(B), Allied Joint Doctrine for the Conducting of Operations*, North Atlantic Treaty Organization, Nato Standardization Agency March 2011, <http://www.nato.int/docu/standard-htm> 2.1.2013.

Allied Joint Publication, *AJP 3.12 (A), Allied Doctrine for Military Engineer Support to Joint Operations*, North Atlantic Treaty Organization, Nato Standardization Agency 2011, <http://www.nato.int/docu/standard-htm> 2.1.2013.

Allied Tactical Publication, *ATP 52 (B), Land Force Military Engineer Doctrine*, North Atlantic Treaty Organization, Nato Standardization Agency 2008, <http://www.nato.int/docu/standard-htm> 2.1.2013.

Army Doctrine Reference Publication, *ADRP 3-0, Unified Land Operations*, Headquarters, Department of the Army, Washington D.C. 16.5.2012, <http://armypubs.army.mil/index.html> 10.8.2013.

Army Doctrine and Training Publications *ATTP 3-34.23 Engineer OperationsóEchelons Above Brigade Combat Team*, Headquarters, Department of the Army, Washington, DC. 8.7.2010. <http://armypubs.army.mil/index.html> 10.8.2013.

Field Manual, *FM 100-5, Operations*, Headquarters, Department of the Army, Government Printing Office, Washington, D.C. 1993.

Field Manual, *FM 3-0, Operations*, Headquarters, Department of the Army, Washington D.C. 22.2.2008.

Field Manual, *FM 3-31, Joint Force Land Component Commander Handbook*, Headquarters, Department of Army, Washington D.C., 2001.

Field Manual, *FM 3-34, Army Engineer Operations*, Headquarters, Department of the Army, Washington D.C. 2011. <http://armypubs.army.mil/index.html> 10.8.2013.

Field Manual, *FM 3-34 (5-100), Engineer Operations*, Headquarters, Department of Army, Washington D.C. 2004.

Field Manual, *FM 3-90 Tactics*, Headquarters, Department of the Army, Washington D.C. 4.6.2001. <http://armypubs.army.mil/index.html> 10.8.2013.

Field Manual, *FM 5-100, Engineer Operations*, Headquarters, Department of Army, Washington D.C. 1996.

Field Manual, *FM 7-15 C10, The Army Universal Task List*, Headquarters Department of the Army Washington, DC 29.6.2012. <http://armypubs.army.mil/index.html> 10.8.2013.

Huollon käsikirja (HKäsik), Ykkös Offset Oy, Vaasa 2001.

Joint Doctrine Publication, *JDP 0-01, British Defense Doctrine 4th Edition*, dated November 2011. <https://www.gov.uk/government/organisations/ministry-of-defence/series/joint-doctrine-publication-jdp#publications> 3.1.2013

Joint Doctrine Publication, *JDP 01, Campaigning, 2nd edition*, dated December 2008. <https://www.gov.uk/government/organisations/ministry-of-defence/series/joint-doctrine-publication-jdp#publications> 3.1.2013

Joint Publication, *JP 1, Doctrine for the Armed Forces of the United States*, Joint Chiefs of Staff, 2.5.2007, Incorporating Change 20.3.2009. www.dtic.mil/doctrine/ 8.1.2013.

Joint Publication, *JP 1-02, Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms*, Joint Chiefs of Staff, 8.11.2010, as amended through 15.11.2012, www.dtic.mil/doctrine/ 8.1.2013.

Joint Publication, *JP 3-0, Joint Operations*, Joint Chiefs of Staff, 17.9.2006, Incorporating Change 22.3.2010.

Joint Publication, *JP 3-0, Joint Operations*, Joint Chiefs of Staff, 11.8.2011, www.dtic.mil/doctrine/ 2.1.2013

Joint Publication, *JP 3-13, Information Operations*, Joint Chiefs of Staff, 27.11.2012. www.dtic.mil/doctrine/ 8.1.2013.

Joint Publication, *JP 3-34, Joint Engineer Operations*, Joint Chief of Staff, 30.6.2011. www.dtic.mil/doctrine/ 8.1.2013.

Joint Publication, *JP 5-0, Joint Operation Planning*, Joint Chiefs of Staff, Washington D.C. 2011. www.dtic.mil/doctrine/ 8.1.2013.

Kenttäohjesääntö I (K.O.), Yleisesikunta, Kustannusosakeyhtiö Otava, Helsinki 1927

Kenttäohjesääntö (ko.) II, Yleisesikuntaosasto 4, Helsinki, 1930.

Kenttäohjesääntö, Yleinen osa (KO yl), Länsi-Savon Kirjapaino, Mikkeli 1973.

Kenttäohjesääntö, Yleinen osa, Pääesikunta, Operatiivinen osasto, Vaasa 1995.

Kenttäohjesääntö, yleinen osa, Puolustusjärjestelmän perusteet, Pääesikunnan suunnitteluosasto, Edita Prima, Helsinki 2007.

Linnoittamisopas 2, Passiivisen suojan taktinen käyttö, Maavoimaesikunta, Edita Prima Oy, Helsinki, 2003.

Maavoimien yhtymän suunnittelun ja päätöksenteon perusteet A-osa, Maavoimien esikunta, Mikkeli, 2010, ST IV käyttö rajoitettu.

Pioneeriohjesääntö I, Yhtymän pioneeritoiminta, (PionO I), Pääesikunta, Mikkeli 1964.

Pioneeriohjesääntö I, Yhtymän pioneeritoiminta, (PionO I), Pääesikunta, Sisälähetysseuran kirjapaino Raamattutalo, Pieksänmäki 1984.

Pioneeriohjesääntö, luonnos, 1994, luonnosversiosta on otettu useita kopioita MPKK:n opetuskäyttöön, julkaisutiedot puuttuvat, aineisto MPKK:n kirjastossa.

Pioneeriopas (PIONO,) luonnos 2002, luonnosversion sähköinen tallenne opetuskäyttöön, julkaisutiedot puuttuvat. Aineisto on tekijän hallussa.

Pioneeripataljoonan käsikirja (PionPKäsik), Pääesikunta, Maavoimaosasto, Juves Print Oy, Helsinki 2004.

Pioneeritoimintaopas (PTO), Maavoimien Esikunta, Juvenes Print Oy, Tampere 2011, ST IV käyttö rajoitettu.

Supreme Headquarters Allied Power Europe, Guidelines for Operational Planning (GOP), Final Revision 1, J5PLANS/7630-058/05-105603, kesäkuu 2005, NATO RESTRICTED, Releasable to PfP and EU.

Toimintaympäristöanalyysiopas (TYMPO 2011), Maavoimien esikunta, Juves Print Oy, Tampere 2011, STIV käyttö rajoitettu.

Yhtymän pioneeritoiminnan käsikirja (YhtPionkäsik), Maavoimaesikunta, Edita Prima Oy, Helsinki 2004.

1.5 Muut julkaisemattomat lähteet

Ahvenainen Sakari, *Sodankäynti ja tekniikka*, 2002,
<http://www.plutoona.mpoli.fi/dokumentit/sotatekn.pdf>. 15.7.2013.

Hyytiäinen Mika, Saaristo Jarmo, *Pioneeritoiminnan johtamislaite (PionJohla) Taktiset esimerkit*, Pioneerikoulu, 1998.

Hyytiäinen Mika, *Pioneeritoiminnan johtamislaitteiston kuvaus 15.9.2003*, Pioneerikoulu, 2003.

Patrikainen Jarkko, *Suluttamistaktiikka maavoimien uudistetussa taistelutavassa*, Pioneerijä Suojelukoulu, 20.6.2012, STIV käyttö rajoitettu.

Office of Force Transformation, *Network Centric Operations Conceptual Framework: Version 1.0*, November 2003.

2. JULKAISTUT LÄHTEET

2.1 Tutkimukset ja opinnäytteet

Alberts David S, Gartska John J, Hayes Richard E, Signori David A., *Understanding Information Age Warfare*, 2001.

Gibbins Leslie G, Wagner Michael, Morey John ja Grubb Gary, *Development of the Blueprint of the Battlefield* Dynamics Research Corporation, 1992.

Hardy Cynthia ja Phillips Nelson, *No Joking Matter: Discursive Struggle in the Canadian Refugee System*. Organization Studies vol.20 no.1, 1999.

Huttunen Mika, *Näkökulmia taktiikkaan, Taktiikan käsite ja taktiikan keinot tulkinnan kohteena*, Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikan laitos, Julkaisusarja 3, Nro 1/2005, Edita Prima Oy, Helsinki 2005.

Kesseli Pasi, *Kumouksellinen ja vastakumouksellinen sota*, Maanpuolustuskorkeakoulun Historian laitos, julkaisusarja 2, N:o 4 1998.

Kmiec David M, *Displacement and Equilibrium: A Cultural History of Engineering in America Before Its Golden Age*, University of Minnesota 2012.

Laaksonen Marko, *Merkillinen strategia - Puolustushallinnon strategian semioottinen tarkastelu*, Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen ja sotilaspedagogiikan laitos, Julkaisusarja 1: Tutkimuksia No 1, Helsinki 2009.

Lämsä, Anna-Maija, *Hyötyä, velvollisuuksia ja tunteita johtajien kokemuksista henkilöstön irtisanomisesta*. Taloustieteellisen osaston julkaisu N:o 115/1998, Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä 1998.

Niiniluoto, Ilkka: *Informaatio, tieto ja yhteiskunta, filosofinen käsiteanalyysi*, Valtion painatuskeskus ja Valtionhallinnon kehittämiskeskus, 5. Painos, Helsinki 1996.

Näsi, Juha, *Ajatuksia käsiteanalyysistä ja sen käytöstä yrityksen taloustieteessä*, Yrityksen taloustieteen ja yksityisoikeuden laitoksen julkaisu, Sarja A2: Tutkielmia ja raportteja 11, Tampere 1980.

Shaver Charles, *Comparative Analysis of Tier 1 Joint Capability Area (JCA) Alignment with Joint Functions*, Special Study, Joint Warfighting Center, 2010.

Tynkkynen Vesa, *Hyökkäyksestä puolustukseen, taktiikan kehittymisen ensimmäiset vuosikymmenet Suomessa*, Maanpuolustuskorkeakoulu, julkaisusarja 1/1996.

2.2 Kirjallisuus

Ahonen Ari ja Kallio Tomi J, *Käsite- ja tekstiutkimuksen metodologia: Perusteita, näkökulmia ja haasteita johtamis- ja organisaatiotutkimuksen kannalta*, Turun kauppakorkeakoulu, Turku 2002.

Батжухкин, С.А., Шижкин, Н.К., Моисеенко, Н.П., Терехенко, В.П., Акленко, В.П.: *Тактика: батальон, рота*, toimittanut Попов, В.И., Venäläinen maavoimien pataljoona- ja komppaniatason taktiikan oppikirja upseeriksi opiskeleville. 2009. suom. Batjushkin, S.A., Shishkin, N.K., Moisejenko, N.P., Teret-enko, V.P., Akulenko, V.P.:

Bond Paul Stanley, *The Engineer in War*, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1916

Сердюков, А.Е. (toim.): *Сотиластетосанакиржа*, 2007, <http://encyclopedia.mil.ru/encyclopedia/dictionary/list.htm>, suom. Serdjukov, A. E. (toim.): Sotilastietosanakirja.

Charles, James, *An Universal Military Dictionary in English and French, Fourth Edition*, T Egerton, Bookseller to the Ordnance Military Library, Near Whitehall, London 1816. pdf-versio, <http://books.google.fi/books/> viitattu 2.2.2013.

Chevalier de La Mamie de Clairac Louis-André, *The Field Engineer*, ranskankielisestä alkuteoksesta kääntänyt John Mullen, printed by John Millan opposite Admiralty, 1773.

Clausewitz Carl von, *Sodankäynnistä*, Art House, Smedjebacken 1998.

Clausewitz Carl von, *Vom Kriege*, Corff O., Berlin 2010, verkkojulkaisu saatavissa <http://www.clausewitz-gesellschaft.de/fileadmin/migrated/content/uploads/VomKriege-ebook.pdf> viitattu 15.7.2013.

Clausewitz Carl von, *On War*, translated by Howard Michael and Paret Peter, Oxford University Press 2007.

Creveld Martin van, *The Transformation of War*, The Free Press, New York 1991.

- Eskola Jari. & Suoranta Juha, *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*, Vastapaino, Tampere 1998.
- Eysenck, M. W. & Keane, M. T, *Cognitive Psychology, A Student's Handbook*, Psychology Press, Hove 2005.
- Fabritius, J Chr: *Pioneeritekniikan käyttö sodassa*, Helsinki 1924
- Foertsch Hermann, *Nykyinen ja tuleva sotataito*, WSOY, Porvoo 1939.
- Flacelière Robert, *Sellaista oli elämä antiikin Kreikassa*, WSOY, Helsinki 2004
- Fuller J. F. C., *The Foundations of the Science of War*, Hutchinson & Co, London 1926.
- Fuller J. F. C., *Lectures on F.S.R III*, Sifton Praed & CO., Ltd., London 1931.
- Gadamer Hans-Georg, *Hermeneutiikka, ymmärtäminen tieteissä ja filosofiassa*, valikoinut ja suomentanut Ismo Nikander, Vastapaino, Tampere 2004.
- Haaparanta Leila ja Niiniluoto Ilkka, *Johdatus tieteelliseen ajatteluun*, Helsingin yliopiston filosofian laitoksen julkaisuja N:o 3, Hakapaino, Helsinki 1995
- Halleck Henry, *Elements of Military Arts and Science*, Third Edition, D. Appelton & Company, New York 1862.
- Helkama K. & Myllyniemi, R. & Liebkind K., *Johdatus sosiaalipsykologiaan*, Edita Prima Oy, Helsinki 2005.
- Huhtinen Aki-Mauri, *Sanasota, Johdatus sodan ja sodanjohtamisen filosofiaan*, Elan Vital ja Maanpuolustuskorkeakoulun johtamisen laitos, Helsinki 2005.
- Iskanius Markku, *Operaatiotaidon sekä taktiikan tutkimus sekä tutkimusmenetelmät*, Maanpuolustuskorkeakoulu, julkaisusarja n:o 1/1997.
- Jomini Antoine Henri, *The Art of War*, kääntäneet Mendell G.H. ja Graighill W.P., J.B.

- Lippicot & Co, Philadelphia, 1862. pdf-versio, <http://books.google.fi/books/> viitattu 3.1.2013
- Kerttunen Mika, *Clausewitz ja vom Kriege*, Maanpuolustuskorkeakoulu, Strategian laitos, Julkaisusarja 3, Strategian asiatietoa, No 11, asiatietoa, 2008.
- Kosola Jyri, *Teknologisen kehityksen vaikutuksia sodankäyntiin 2015 ó 2025*, MPKK, Sotatekniikan laitos, Julkaisusarja 4/2011, Edita Prima Oy, Helsinki 2011.
- Kusch, Martin, *Ymmärtämisen haaste*, Kustannusosakeyhtiö Pohjoinen, Oulu 1986
- Käsitteet liikkeessä, suomen poliittisen kulttuurin käsitehistoria*, toimittanut: Hyvärinen Matti, Kurunmäki Jussi, Palonen Kari, Pulkkinen Tuija, Stenius Henrik, Vastapaino, Tampere 2003.
- Le Bold Guillaume, *The Military Engineer or a Treatise on the Attack and Defence Of all Kinds of Fortified Places*, Printed for J. Nourse at the Lamb opposite Katherine-Street in the Strand, MDCCLIX, pdf-versio, <http://books.google.fi/books> viitattu 2.2.2013.
- LeDoux, J, *Synaptinen itse: miten aivot tekevät minusta minut*. Helsinki, Terra Cognita, 2003.
- Leonhard Robert R, *Fighting by Minutes: Time and the Art of War*, Praeger Publishers, Westport 1994.
- Luostarinen Heikki ja Väliverronen Esa, *Tekstinsyöjät yhteiskuntatieteellisen kirjallisuuden lukutaidosta*, Vastapaino, Tampere 1991.
- Naveh Shimon, *In Pursuit of Military Excellence: The Evolution of Operational Theory*, Frank Cass, London 1997.
- Newell Clayton R, *The Framework of Operational Warfare*, Routledge, London, 1991.
- Nyky-suomen sanakirja, etymologinen sanakirja*, toim. Kaisa Häkkinen, WSOY, Porvoo, 1990.
- Petroski, Henry, *To Engineer is Human: The Role of Failure in Successful Design*, Random House Vintage Books, New York, 1992.
- Rekkedal Nils Marius, *Nykyaikainen sotataito ó sotilaallinen voima muutoksessa*, Maanpuolustuskorkeakoulu, Edita Prima Oy, Helsinki 2006.

, . . . (. . .): , (Sota ja rauha termeissä ja määritelmässä, sotilassanakirja), 2011.

Sanastokeskus TSK, *Terminologian sanasto*, Helsinki 2006.

Smith Rupert, *The Utility of Force*, Penguin Books, London, 2006. *Sotatekninen arvio ja ennuste 2025, STAE 2025, osa 1, Teknologian kehitys*, Puolustusvoimien Teknillinen Tutkimuslaitos, Julkaisuja 14, Edita Prima Oy, Helsinki 2008.

Suonuuti Heidi, *Guide to terminology*, Tekniikan sanastokeskus, 1997.

Tielke Johan Gottlieb, *The Field Engineer or Instructions Upon Every Branch of Field Fortification*, translated by Edwin Hewgill, Vol I, J. Walter, at Homer´s-Head, Charing óGross 1789, pdf-versio, <http://books.google.fi/books/> 2.2.2013

Tuomi Jouni ja Sarajärvi Anneli, *Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi*, Tammi, Helsinki 2002.

Turunen Kari E., *Tieto ja tiede*, Gummerus Kirjapaino Oy, Saarijärvi 1995.

, - , 1986. suom. sotilastietosanakirja.

2.3 Artikkelit

Ahto Sampo, Sotataito, artikkeli teoksessa: *Strategian käsikirja*, Sotatieteen laitos, Valtion painatuskeskus, 1983.

Bailey J.B.A., Future Trends in Land Warfare ó A UK Perspective, *Rusi Defence Systems, January 2004*.

Calhoun Mark T, Clausewitz and Jomini: Contrasting Intellectual Frameworks in Military Theory, *Army History, no. 80*, 2011

English Allan, The Operational Art: Theory, Practice and Implications for the Future, artikkeli julkaisussa: *The Operational Art: Canadian Perspectives, Context and Concepts*, English Allan et al, Canadian Defense Academy Press, Kingston, 2005.

English John, The Operational Art: Developments in the Theories of War, artikkeli teoksessa: *The Operational Art: Developments in the Theories of War*, toim. B.J.C. McKercher and Michael A. Hennessy, Praeger Publishers, Westport 1996.

Hyytiäinen Mika, Pioneeritoiminnan johtamislaite (PionJohla), artikkeli: *Hakku*, 1/1999, s. 6.

Iskanius Markku, Kääriäinen, Juhani: Taistelun kuva ó suomalainen näkemys, artikkeli julkaisussa: *Sodan ja taistelun kuva*, Maanpuolustuskorkeakoulu, taktiikan laitos, julkaisusarja 2 N:o 3/2000.

Kauppinen Harri, Pioneeriaselajin doktriini, artikkeli: *Hakku*, 4/2011.

Kesseli, Pasi: Operaatiotaito ja taktiikka tieteenalana, artikkeli teoksessa: *Ajatuksia operaatiotaidon ja taktiikan laadullisesta tutkimuksesta*, toim. Mika Huttunen ja Jussi Metteri, Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikan laitos, Julkaisusarja 2 n:o 1/2008.

Killinen, Kullervo, Sodan olemus, lajit ja muodot, artikkeli teoksessa: *Strategian käsikirja*, Sotatieteen laitos, Strategian toimisto, Helsinki 1983.

Kuusisto Tuija, Käsitetutkimus operaatiotaidon ja taktiikan tutkimuksessa, artikkeli teoksessa: *Ajatuksia operaatiotaidon ja taktiikan laadullisesta tutkimuksesta*, toimittaneet Mika Huttunen ja Jussi Metteri, Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikan laitos, Julkaisusarja 2 Nro 1/2008, Edita Prima Oy, Helsinki 2008.

Maavoimaesikunta, Taistelutekninen suoja, artikkeli teoksessa: *Sotatekninen arvio aja ennuste 2020, STAE 2020*, osa 2, Edita Prima Oy, Helsinki 2004.

MacGregor Douglas A., Future Battle: The Merging Levels of War, *Parameters*, Vol. xxii, No 4, Winter 1992-93.

Malkki Janne, Uudet sodat, artikkeli teoksessa: *Sota ó teoria ja todellisuus, näkökulmia sodan muutokseen*, toimittaneet, Raitasalo Jari ja Sipilä Joonas, Maanpuolustuskorkeakoulu, Strategian laitos, Julkaisusarja No 1, Strategian tutkimuksia 24, Helsinki 2008.

Menning, Bruce W, Operational Art's Origins, artikkeli julkaisussa: *Military Review* 77, no. 5, 1997.

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

Morrison James L, Educating the Civil War Generals, West Point, 1833-1861, *Military Affairs* 38, October 1974.

Nuopponen Anita, Käsitemanalyyysi käsitemanalyyysista ó kohti systemaattista käsitemanalyyysiä, artikkeli julkaisussa: *Käännösteoria, ammattikielet ja monikielisyys*. VAKKI:n julkaisut, N:o 36. Vaasa 2009.

Suonuuti, Heidi, Käsitemanalyyysi työmenetelmänä, artikkeli teoksessa: *Toimikunnista termitealkoisiin. 25 vuotta sanastotyön asiantuntemusta*, toim. Kaisa Kuhmonen, Tekniikan Sanastokeskus, Helsinki 1999.

Takala Tuomo ja Lämsä Anna-Maija, Tulkitseva käsitetutkimus organisaatio- ja johtamistutkimuksen tutkimusmetodologisena vaihtoehtona, *Liiketaloudellinen aikakauskirja* 3/2001, Association for Business Administration Studies, Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala 2001.

Puusa Anu, Käsitemanalyyysi tutkimusmenetelmänä, Premissi 4/2008.

Young Richard J, Clausewitz and His Influence on US and Canadian Military Doctrine, in Allan D. English, ed., *The Changing Face of War*, McGill-Queen's Univ. Press, Montreal & Kingston 1998.

2.4 Muut julkaistut lähteet

<http://oxforddictionaries.com/>