



Kaupunkisodankäynti 2020-luvulla

Janne Tähtinen

Doktriiniosasto

Kaupunkisodankäynti tarkoittaa sotilaallisten operaatioiden toimeenpanoa kaupungeissa tai taistelua kaupungeista. Kaupunkioperaatiot voivat olla konventionaalisen sodankäynnin korkean intensiteetin voimankäyttöä tai etäsodankäyntiä kaikkien eri domainien suorituskyvyillä.

Tutkimuskatsaus perustuu raporttiin¹ AU30912 / 12.11.2024 ”Kaupunkisodankäynti 2020-luvulla”, joka laadittiin Doktriiniosaston kertausharjoituksessa syksyllä 2024. Raportissa tarkastellaan Ukrainan ja Gazan sotien kaupunkisodankäynnin toteutusta ja periaatteita moniulotteisessa taistelutilassa. Tässä tutkimuskatsauksessa tarkastellaan julkisella tasolla 2020-luvun kaupunkisodankäynnistä tehtyjä johtopäätöksiä.

2020-luvun kaupunkisodankäynnin tutkimuksesta

Kaupunkisodankäynti 2020-luvulla -tutkimus liittyi Tulevaisuuden kaupunkisodankäynti -tutkimusprojektiin. Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa tietoa Ukrainan ja Gazan sotien kaupunkisodankäynnin (taistelu rakennetulla alueella) toteutuksesta ja periaatteista moniulotteisen taistelutilan (maa-meri-ilma-avaruus-kyber, informaatioympäristö, sähkömagneettinen spektri) näkökulmasta. Tutkimuksessa pyrittiin tunnistamaan eri ulottuvuuksien keskeiset tekijät ja tunnistamaan havaintojen vaikutuksia Suomen sotilaalliselle puolustukselle ”nyt ja tulevaisuudessa”.

Tutkimuksessa tarkasteltiin viisi tapausta, jotka olivat Kiova/Lviv, Mariupol, Harkova, Avdijivka sekä Gaza. Tapausten valinnalla pyrittiin syventämään ymmärrystä Ukrainan sodasta sekä tunnistamaan moderneja sodankäynnin elementtejä. Tapausten havaintoja pyrittiin viemään myös Tulevaisuuden kaupunkisodankäynti -tutkimusprojektin sotapelivaiheeseen.

Tapausten kuvaamisessa ja tarkastelussa käytettiin aineistolähtöistä sisällönanalyysia. Lähdeaineiston hankinnassa hyödynnettiin internetin hakukoneita, tietokantoja sekä eri tekoälysovelluksia. Aineiston hankintaa ja analysointia rajoitti kertausharjoituksen kesto (tutkimukseen noin 3,5 vrk).

Synteesin laadinnassa hyödynnettiin vertailevaa tutkimusotetta tapausten välillä. Tutkimuksen yhteiset, eri tapaukset poikkeilekkaavat tarkastelut, toteutettiin jaotellulla 1) kaupunkien rooli kokonaisoperaatiossa, operaation rakenne ja maataistelut, 2) ilma-, avaruus- ja meritoimintaympäristö sekä 3) kybertoimintaympäristö, informaatioympäristö ja sähkömagneettinen spektri.

Tutkimuskatsaus perustuu pääosin Kaupunkisodankäynti 2020-luvulla -tutkimusraportin johtopäätösoisioihin. Tästä syystä

katsauksessa vain yksittäiset eri lähteistä esitetyt esimerkit esitetään viitteistettyinä.

Kaupunkien rooli kokonaisoperaatiossa

Kaupunkisodankäynnissä keskeinen tarkastelukohde on kaupungin rooli kokonaisoperaatiossa tai sotatoimessa – miksi kaupungeista taistellaan ja miksi kaupungeissa taistellaan. Kaupunkien roolin määrittävät strateginen ja symbolinen merkitys, sotatoimen logistiikka, väestökeskittymä ja kognitiivinen ulottuvuus sekä maaston ja olosuhteiden vaikutukset.

Kaupunkien hallinnalla on sodassa strategista ja symbolista merkitystä. Konfliktin tai sodan historia sekä päämäärät määrittävät kohteena olevan alueen asemaa sekä roolia kokonaisoperaatiossa.

Kaupungin merkitys kokonaisoperaation näkökulmasta korostuu sen sijainnin perusteella tai silloin, kun kaupunki on valtion johtamisen, poliittisen päätöksenteon, kansallisen viestinnän (media), sodan johtamisen, energiantuotannon, talouden, teollisuuden, kulttuurin tai väestön keskittymä. Logistiikan, tietoliikenteen tai liikenteen solmukohta (lentokenttä, satama) sekä kriittinen infrastruktuuri kaupungissa tai lähialueella voi lisätä sen merkitystä operaation tai strategisten tavoitteiden näkökulmasta tarkasteltuna.

Kaupunkien strategista ja operatiivista merkitystä ohjaa sotatoimen päämäärä. Esimerkiksi Ukrainan sodan alkuvaiheessa päämääränä oli hallinnon eliminointi sekä keskeisten alueiden ja kriittisen infrastruktuurin valtaaminen, mikä rajoitti sotilaallista voimankäyttöä. Sodan pitkittyttyä ja kääntynyt kulutus- ja näännätyssodankäynnin suuntaan rajoitteet massamaiselle tulenkäytölle myös siviili kohteisiin ovat poistuneet.

Venäjä hyökkäsi Mariupoliin osana 24. helmikuuta 2022 alkanutta laajamittaista hyökkäystä tavoitteenaan vallata kaupunki nopeasti. Mariupol oli merkittävä etenkin sotilaallisista ja taloudellisista, mutta myös historiallisista ja kulttuurisista syistä.

Mariupolissa oli Asovanmeren suurin ja koko Ukrainan toiseksi suurin satama. Sen kautta kulki merkittävä osa Ukrainan teräksen, hiilen ja maissin viennistä. Kaupungissa oli myös merkittävää teollisuustuotantoa, erityisesti rauta-, teräs-, konepaja-, telakka- ja kemianteollisuutta. Venäjä pyrki aiheuttamaan mahdollisimman paljon vahinkoa Ukrainan taloudelle iskemällä kaupungin teollisuuslaitoksiin.²

Mariupol sijaitsee Krimin ja Donbassin alueen välissä. Sijaintinsa vuoksi kaupunki oli venäläisille strategisesti tärkeä maayhteyden luomiseksi Krimin niemimaalle. Lisäksi Mariupol on tärkeä tie- ja rautatieverkoston solmukohta.³ Kaupunki oli vallattava Donbassin

¹ PVTUTKL Raportti AU30912/12.11.2024: Tulevaisuuden kaupunkisodankäynti - Tutkimusprojektin väliraportti 3.

² Gardner Frank (2022), *Mariupol: Why Mariupol is so important to Russia's plan*, BBC 21.3.2022, <https://www.bbc.com/news/world-europe-60825226>, luettu 2.10.2024; Vesa Mikko (2022), *5 syytä, miksi Venäjä haluaa Mariupolin hinnalla millä hyvänsä – pahamaineisen Azovin pataljoonan nitistäminen olisi suora syöttö Putinin lapaan*, Ilta-Sanomat 23.3.2022, <https://www.is.fi/ulkomaat/art-2000008701612.html>, luettu 1.10.2024; Fox Amos C. (2022), *The Russo-Ukrainian War and the*

Principles of Urban Operations, Small Wars Journal, <https://smallwars-journal.com/index.php/jrnl/art/ruuso-ukrainian-war-and-principles-urban-operations> luettu 30.9.2024.

³ Sullivan Becky & Wamsley Laurel (2022), *Mariupol has fallen to Russia. Here's what that means for Ukraine*, NPR 19.5.2022, <https://www.npr.org/2022/05/18/1099885151/mariupol-falls-ukraine-russia-what-it-means>, luettu 1.10.2022; Janes (2022), *Ukraine conflict: The strategic importance of Mariupol*, Janes 3.3.2022, <https://www.janes.com/osint-insights/defence-news/ukraine-conflict-the>



alueen taistelulinjojen vakauttamiseksi sekä hyökkäyksen jatkamiseksi Lounais-Ukrainaan⁴. Mariupoliin oli myös sijoitettu melko suuri Ukrainan asevoimien varuskunta⁵. Mariupolin kaupungilla on symbolista merkitystä sekä ukrainalaisille että venäläisille historiansa - ja erityisesti vuoden 2014 taisteluiden vuoksi⁶.

Sotatoimen logistiikan näkökulmasta myös muutoin merkityksetömältä vaikuttava kaupunki tai taajama voi nousta avainasemaan. Ukrainassa sotatoimialue on laaja ja molempien maiden asevoimien perusta pohjautuu neuvostoajan ratkaisuihin, joissa junakuljetusten merkitys oli suuri. Kulutussodankäynnissä materiaalitäydennysten merkitys on kriittinen ja kuljetustarpeet ovat suuria. Liikenteen solmukohdat (rautatiet, tiestö) ovat kriittisiä joukkojen taistelukyvyyn ylläpitämiselle sekä taistelutoiminnan ja operaatioiden jatkuvuudelle.

Suuremman kaupungit, ja erityisesti pääkaupunki, ovat merkittäviä väestökeskittymiä, joihin vaikuttamalla pyritään lamauttamaan maanpuolustustahtoa ja heikentämään väestön elinolosuhteita. Kaupunkeihin voidaan vaikuttaa ilman maahyökkäystä hyödyntämällä kaukovaikutteisia aseita sekä kyber- ja informaatiovaikutuksista.

Venäjän asevoimat ei onnistunut saavuttamaan Kiovan nopeaa valtausta tai strategista etua Ukrainassa. Venäjän heikkoudet, erityisesti logistiset ongelmat, virheellinen tiedustelu ja huono johtaminen, johtivat epäonnistumisiin laajamittaisessa operaatiossa. Ukrainalaiset joukot käyttivät sissitaktiikoita ja vastustivat venäläisten ylivoimaa joustavilla puolustusoperaatioilla. Nykyaikainen kaupunkisodankäynti vaatii nopeaa reagointia, parempaa tiedustelua ja joustavia operatiivisia suunnitelmia.⁷

Kiovan valtaamisen epäonnistuttua hyökkäyssotatoimen alkuvaiheessa pääkaupungista muodostui yksi etäsodankäynnin kohteista. Venäjä on kohdistanut Kiovan alueelle jatkuvia ohjusiskuja, jotka ovat olleet osa Venäjän laajempaa strategista operaatiota Ukrainan sotilaallisen ja taloudellisen infrastruktuurin heikentämiseksi (vaihtelevissa jaksoissa syksystä 2022 alkaen). Venäjä on käyttänyt ilmaiskuihin enimmäkseen pommikoneista, taistelualuksilta ja maalaveteilta laukaistuja risteilyohjuksia⁸. Ohjusten lisäksi Venäjä käyttää ilmaiskussaan miehitettävättömiä ilma-aluksia.⁹

Kaupunki voi muodostua merkittäväksi taistelualueeksi myös maaston ja olosuhteiden vaikutuksesta. Esimerkiksi Itä-Ukrainassa kaupunkien tai taajamien ulkopuolinen maasto on tasaista ja avointa, mikä osaltaan pakottaa puolustajan kaupunkien hyödyntämiseen taistelualueina ja hyökkääjän niiden valtaamiseen. Ukrainan sodan pitkittyessä ”käsiin räjähtänyt” droonien käyttö tilanekuvan tuottajina, mutta myös vaikuttamisjärjestelminä jopa yksittäisiä henkilöitä vastaan, voi ohjata viemään taisteluja rakennetuille alueille.

Maaoperaatiot kaupunkisodankäynnissä

Kaupunkisodankäynnin operaation rakenne riippuu kaupungin sijainnista, operaation tavoitteista ja käytössä olevista resursseista. Kaupunkioperaatioita yhdistäviksi tekijöiksi tunnistettiin erikoisjoukkojen sekä väestön joukkoon soluttautuneiden peitetoimijoiden käyttö, alueen saartaminen, avoimien alueiden valtaaminen ja rakennettujen alueiden eristäminen, massamainen tulenkäyttö sekä maavoimien ratkaiseva rooli muiden toimintaympäristöjen suoriutskykyjen kehittämisestä huolimatta.

Kaupunkisodankäyntiin liittyy massamainen kaukovaikuttaminen ja tulenkäyttö. Tällä pyritään lamauttamaan ja tuhoamaan kriittistä infrastruktuuria, sotilasjoukkoja ja suorituskykyä sekä siviilikohhteita ja väestöä. Maajoukkojen taistelu perustuu saarrettujen alueiden sekä tiedustelulla paljastettujen puolustusasemien tuhoamiseen tulenkäytöllä. Tiedustelun ja vaikuttamisen suorituskykyjen kehittämisestä huolimatta maajoukkojen rooli kaupunkisodankäynnissä on kriittinen kohteiden haltuun ottamiseksi ja tarkastamiseksi.

Kaupunki on maasodankäynnin näkökulmasta vaikea toimintaympäristö, jossa tavanomaiset taktiset periaatteet esimerkiksi voima-suhteisiin liittyvät eivät päde. Samaan aikaan kaupungit ovat usein kokonaisoperaation näkökulmasta tärkeitä kohteita, jotka halutaan saada haltuun. Tämä ilmiö on nähtävissä myös Mariupolin taistelussa.

Venäjä halusi ottaa haltuun strategisesti, taloudellisesti ja symbolisesti merkittävän Mariupolin kaupungin, mutta voima-suhteet eivät mahdollistaneet Venäjälle kaupungin valtaamista kortteli kortteli taistellen. Venäjä pyrkikin ratkaisuun Mariupolissa massamaisella tykistön tulenkäytöllä ja ilmapommituksilla, joilla kaupunkiin aiheutettiin valtaisan tuhot. Toisaalta tulivoimalla kyettiin korvaamaan rivisotilaiden heikkoudet koulutuksessa, kurissa ja taidoissa sekä välttämään joukkojen kulumista ja omia tappioita.

Venäjän asevoimat tuhosi tarkoituksella siviili-infrastruktuuria, hyökkäsi siviilien suojapaikkoihin ja esti asukkaita pakenemasta Ukrainan hallitsemalle alueelle. Venäläisten tapa kohdistaa ilmapommituksia voimalaitosten ja muun infrastruktuurin lisäksi, ainakin näennäisen, sattumanvaraisesti valittuihin asuinrakennuksiin herätti pelkoa Mariupolin siviiliväestössä sekä työllisti pelastuspalveluita ja kaupunkia puolustavia joukkoja. Venäjän strategisessa kulttuurissa näkyy piittaamattomuus omista ja vastustajan ihmishengistä, eikä siviili- ja sotilaskohhteita erotella. Terroripommitukset siviiliväestöä vastaan olivatkin Mariupolissa yksi sodankäynnin keinoista.

Massamainen tulenkäyttö ja hävitystaktiikka ei kuitenkaan toiminut Azovstalin tehdasalueella. Puolustavat Ukrainan joukot kykenivät paikallistuntumuksensa avulla luomaan alueelle puolustuskeskuksen, johon Venäjän tulenkäytöllä oli vain rajallisia vaikutuksia. Merkityksellisin tekijä ukrainalaisten taistelun jatkamisen

strategic-importance-of-mariupol, luettu 1.10.2024; Vaalisto Heidi (2022), *Asiantuntija: Krimin maayhteys avasi venäläisille tien unelmoituun "Novorossijaan"*, Iltä-Sanomat 27.3.2022, <https://www.is.fi/ulkomaat/art-2000008709525.html> 1.10.2024; Fox (2022).

⁴ Zub Sebastian (2022), *Russian Approach to Siege Warfare in practice. Kyiv vs Mariupol*, Casimir Pulaski Foundation 6.12.2022, <https://pulaski.pl/en/russian-approach-to-siege-warfare-in-practice-kyiv-vs-mariupol/>, luettu 1.10.2024.

⁵ Quay Grayson (2022), *The biggest battles of the Russo-Ukrainian War*, The Week 4.8.2022, <https://pulaski.pl/en/russian-approach-to-siege-warfare-in-practice-kyiv-vs-mariupol/>, luettu 1.10.2024; Talant Bermet (2022), *Why is Mariupol so important to Russian forces?*, The Guardian 22.3.2022, <https://www.theguardian.com/world/2022/mar/22/mariupol-important-russian-forces-moscow-port-city>, luettu 1.10.2024.

⁶ Niland Paul (2022), *Putin's Mariupol Massacre is one of the 21st century's worst war crimes*, Atlantic Council 24.5.2022, <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/ukrainealert/putins-mariupol-massacre-is-one-the-worst-war-crimes-of-the-21st-century/>, luettu 1.10.2024.

⁷ Zabrodskyi Mykhaylo, Watling Jack, Danylyuk Oleksandr V. & Reynolds Nick (2022), *Preliminary Lessons in Conventional Warfighting from Russia's Invasion of Ukraine: February–July 2022*, Royal United Services Institute, <https://www.rusi.org/explore-our-research/publications/special-resources/preliminary-lessons-conventional-warfighting-russias-invasion-ukraine-february-july-2022>, luettu 1.10.2024; Motyl Alexander J. (2022), *Russians Likely to Encounter Growing Guerrilla Warfare in Ukraine*, Foreign Policy, <https://foreignpolicy.com/2022/04/01/ukraine-russia-war-guerrilla-partisans-civilian-militia/>, luettu 2.10.2024.

⁸ Lagrone Sam (2022), *Russian Sea-Based Kalibr Cruise Missiles Part of New Round of Strikes in Ukraine*, U.S. Naval Institute, <https://news.usni.org/2022/10/25/russian-sea-based-kalibr-cruise-missiles-part-of-new-round-of-strikes-in-ukraine>, luettu 1.10.2024.

⁹ Deutsche Welle (2023), *Ukraine updates: Kyiv hit by 'massive' Russian drone attack*, <https://www.dw.com/en/ukraine-updates-kyiv-hit-by-massive-russian-drone-attack/live-67550615#liveblog-post-67552990>, luettu 1.10.2024.



kannalta oli elintarvikkeiden ja taistelumateriaalin riittävyys. Mariupolin taistelusta muodostui lopulta pitkäkestoinen nälännyyskamppailu. Ukrainalaisilla ei ollut käytännön mahdollisuuksia kääntää taistelua voitokseen, mutta he kykenivät viivyttämään lopullista antautumista ja näin sitomaan venäläisiä joukkoja vaikuttaen sodan kulkuun yksittäistä kaupunkia laajemmin. Mariupoliin kohdistui merkittäviä vaurioita hyökkäysvaiheen aikana, kuten kuvasta 1 voidaan nähdä. Taistelualueen kaupunkieihin kohdistuu merkittävää tuhoa, mikä on nähty Ukrainan lisäksi myös Gazassa.



Kuva 1. Mariupol koki merkittäviä tuhoja Venäjän hyökkäyksen kohteena.¹⁰

Ukrainassa Venäjän asevoimat on käyttänyt huonosti varustettuja ja koulutettuja joukkoja ”rynnäköihin” puolustajan asemien paljastamiseksi ja tuhoamiseksi korkeista tappioista välittämättä.

Esimerkiksi Avdijivkan taisteluissa etujoukossa lähetettiin usein ammattitaidottomimpia sotilaita, joita seurasi paremmin koulutettu joukko. Kun asemia ei saatu vallattua Ukrainalta, kaupunkia ympäröivälle alueelle kuljetettiin jalkaväkeä, jonka tarkoituksena oli toimia syöttinä ja paljastaa ilmaan lähetetyille drooneille ukrainalaisten tukiasemien sijainti. Joukko kuljetettiin 300–500 metrin päähän ukrainalaisten asemista ja jätettiin suojaamattomana alueelle. Samanaikaisesti ilmaan lähetettiin suuri määrä drooneja, joiden avulla voitiin paikantaa Ukrainan tykistöaseet ja tukiasheet, niiden käyttäessä tulta syöttinä toimivaa etujoukkoa vastaan.¹¹ Vastaavasta toiminnasta on havaintoja myös Bah’mutin taisteluista.

Ilma-, avaruus- ja meridomainin rooli kaupunkisodankäynnissä

Ilmanhallinnan ja toimintavapauden puute ilmaulottuvuudessa on haastanut Venäjän ilmavoiman käytön kokonaisoperaation tukemisessa. Ilmavoimia on käytetty jatkuvasti, mutta sen rooli ei ole ollut doktriinin mukainen, mikä on vaikeuttanut maavoimien hyökkäysoperaatioita erityisesti rakennetulla alueella.

Ukrainan syvyydessä ja selusta-alueella ilmauhka on muodostunut lähinnä etäsodankäynnin keinoista, muun muassa kaukovaikutteisista ohjuksista ja miehittämättömistä ilma-aluksista. Siviilikohdeet kuuluvat ilma- ja ohjustulenkäytön maaliluetteloon, eikä niitä erotella kokonaistulenkäytössä. Ukrainassa hyökkäysten tavoitteita syvyyden kohteissa ovat olleet yleinen häirintä, ilmapuolustuksen kuormittaminen ja psykologinen vaikuttaminen.

Mariupolin hyökkäyssuunnassa ilma-aseella kyettiin toimimaan monipuolisemmin ja hyödyntämään myös mattopommituksia. Venäjän ilmavoimat pommitti Mariupolia piirityksen alusta loppuun. Sodan ensimmäisenä päivänä Venäjän ilmavoimat lamautti kaupungin ilmapuolustuksen, minkä johdosta lentokoneet kykenivät hyökkäämään alueelle lähes vapaasti¹². Ilmaiskujen kohteita olivat mm. kerrostalot, julkiset rakennukset, yliopistot ja voimalaitokset¹³, mikä satoi ukrainalaisten resursseja siviiliväestöstä huolehtimiseen sekä ohjasi ja rajoitti kaupunkia puolustavien joukkojen toimintaa tietyille alueille¹⁴. Iskuissa käytettiin ohjuksia ja lentopommeja täsmäiskuihin ja mattopommituksiin¹⁵. Ukrainan ilmoperaatiot Mariupolissa rajoittuivat huolto- ja evakuointilentoihin Azovstalin tehdasalueelle, jonne toimitettiin ammuksia, lääkintätarvikkeita ja Starlink-terminaaleja¹⁶.

Avdijivkan alueella vuosien 2023–2024 vaihteen taisteluissa venäläiset saavuttivat paikallisen ilmanhallinnan¹⁷ johtuen Ukrainan ilmatorjuntaohjusvarannon hiipumisesta. Liitopommeilla pyrittiin tuhoamaan kaupungin laitamilla sijainneita asemia ja juoksuhautoja sekä kaupungin alueella sijainneita kohteita. Ukrainan joukkojen vetäytymisen aikoihin (8.–17.2.2024) venäläiset käyttivät poikkeuksellisen paljon ja laajasti ilmasta tehtyjä iskuja hyödyntääkseen ilmanhallinnan tuomat mahdollisuudet.¹⁸ Liitopommien käytöllä häirittiin Ukrainan joukkojen viivytystaistelua ja vetäytymistä alueelta.

Kiistetty ilmatila on johtanut droonien käytön moninkertaistumiseen ja niiden käyttö, erityisesti kaupunkitaistelussa, on kehittynyt merkittävästi sodan edetessä. Drooneilla toteutettu tiedustelu korostuu rakennetulla alueella. Esimerkiksi rintamalinja Avdijivkan ympäristössä oli droonien käytön kannalta merkittävä keskittymä. Avdijivkassa tehtiin koko sodan aikana siihen saakka suurimmat määrät FPV-drooni-iskuja. Venäläiset käyttivät ukrainalaisia enemmän pimeätoimintaan kykeneviä drooneja, mutta muuten pääosa drooneista oli ukrainalaisten käytössä.

Kaupallisten toimijoiden rooli on merkittävä avaruussuorituskykyjen käytössä. Kaupalliset kuvaus- ja viestintäpalvelut ovat mahdollisia molemmille osapuolille. Ukrainalla oli avaruussuorituskykyjen ylivoima lännen tuella. Kaupalliset satelliitit mahdollistavat vastapuolen toiminnan paljastamisen ilman omien sotilaallisten suorituskykyjen paljastamista.

Viestiyhteydet korostuvat toimittaessa laajalla alueella ja erityisesti rakennetulla alueella. Ei-valtiollinen toimija tuotti Ukrainalle

¹⁰ Kuvälähde: RaiNews.it. <https://www.rainews.it/video/2022/03/mariupol-distrutta-vista-dal-drone-b2881c7d-28d6-4b2b-b2ee-9717eb5ed1a3.html>, viitattu 25.3.2025. Kuva on sivustolla julkaistusta videosta, joka on alun perin Azov-pataljoonan kuvaamaa ja julkaisemaa materiaalia.

¹¹ Ivshina Olga, Dale Becky & Brewer Kirstie (2024), *Russia's meat grinder soldiers - 50,000 confirmed dead*, <https://www.bbc.com/news/world-68819853>, luettu 2.10.2024; Farrell Francis (2023), *Ukraine holds back Russian assault on Avdiivka as long winter battle looms*, <https://kyivindependent.com/ukraine-holds-back-russian-assault-on-avdiivka-as-long-winter-battle-looms/>, 2.10.2024.

¹² DeVore Marc R. & Harkness Kristen (2024), *Winning by adapting: Battlefield adaptation in the long Russo-Ukrainian war in Russia's war against Ukraine*, *Complexity of Contemporary Clausewitzian War*, Pentti Forsström (ed.), National Defence University, Department of Warfare, Series 2: Research Reports No 33, s. 182.

¹³ Human Rights Watch (2024b), *Beneath the Rubble: Documenting Devastation and Loss in Mariupol*, <https://www.hrw.org/feature/russia-ukraine-war-mariupol>, luettu 1.10.2024.

¹⁴ Czub (2022).

¹⁵ Axe David (2022), *Russian Bombers Just Carpet-Bombed Mariupol*, <https://www.forbes.com/sites/davidaxe/2022/04/15/russian-bombers-just-carpet-bombed-mariupol>, luettu 1.10.2024.

¹⁶ Spencer John & Collins Liam (2024), *The Untold Story of the Ukrainian Helicopter Rescue Missions During the Mariupol Siege*, <https://time.com/6694858/ukrainian-helicopter-missions-mariupol-siege>, luettu 1.10.2024.

¹⁷ Ks. esim. Forte Ryan (2024), *The Battle of Avdiivka and Its Lessons on Withdrawal Under Pressure*, <https://mwi.westpoint.edu/the-battle-of-avdiivka-and-its-lessons-on-withdrawal-under-pressure/>, luettu 30.9.2024.

¹⁸ Ks. esim. Salerno-Garthwaite Andrew (2024), *ISW: Russia show signs of localised air superiority in Ukraine for first time*, <https://www.airforce-technology.com/news/isw-russia-show-signs-of-localised-air-superiority-in-ukraine-for-first-time/>, luettu 1.10.2024.



ratkaisevan suorituskyvyn Starlink-järjestelmällä. Tällä kiistettiin Venäjän asevoimilta merkittävä vahvuus elektronisen häirinnän osa-alueilla.

Meriulottuvuuden rooli on riippuvainen kaupungin tai taajaman sijainnista. Rannikkokaupunkieihin liittyvä merkittävä uhkatekijä on alueen merisaarto tai joukkojen kuljetukset merikoukkauksella. Merikoukkauksella voidaan siirtää joukkoja edulliseen asemaan. Aluksia käytetään ohjuslavetteina myös sisämaassa oleviin kohteisiin.

Venäjän hyökkäyssotatoimen alkaessa Mustanmeren laivasto saartoi Asovanmeren sulkemalla Kertšinsalmen ja laukaisi satoja ohjuksia eri kohteisiin Ukrainan rannikolla.¹⁹ Maihinnousun uhka sitoi ukrainalaisten resursseja Mariupolissa ja koko rannikolla²⁰.

Ei-kineettiset suorituskyvyt kaupunkisodankäynnissä

Informaatioympäristössä korostuu narratiivien hallinta. Informaatiovaikuttaminen edellyttää ennakoivaa suunnittelua ja toimintaa. Strateginen kommunikaatio on kyettävä jalkauttamaan alatasolle saakka, mutta alatason tapahtumat ja viestintä on kyettävä viemään takaisin strategiselle tasolle. Sosiaalisen median käyttö ja merkitys korostuu informaatioympäristössä erityisesti kaupungeissa. Informaatioympäristön hallinta mahdollistetaan ennakoivilla toimenpiteillä ennen mahdollisen konfliktin puhkeamista.

Kaupungin saarroituksessa vastustaja pyrkinee näännyttämään puolustajan myös informaatioympäristössä. Viestintä suljetulle ja suljetulta alueelta muodostuneen haasteeksi. Tämä edellyttää etukäteen mietittyjä toimintavaihtoehtoja sekä myös innovatiivisia ratkaisuja.

Kyberhyökkäyksillä on pyritty tukemaan kineettistä vaikuttamista. Kybervaikuttamisella ei ole kyetty aiheuttamaan merkittävää operatiivistaktista vaikutusta tai vaikutusta kriittisen infrastruktuurin kohteisiin.

Venäjän operaation alkuvaiheessa toteutettiin laaja kyberhyökkäysten sarja, jossa kohteina olivat muun muassa energiantuotanto, tietojärjestelmät ja VIASAT-ohjaustorni. Halutun vaikutuksen tuottamiseksi jouduttiin kuitenkin siirtymään kineettiseen vaikuttamiseen. Israelia vastaan on tehty mittava määrä kyberhyökkäyksiä Gazan konfliktin aikana, mutta niistä ei ole aiheutunut merkittäviä vaikutuksia asevoimille.

Taistelu sähkömagneettisesta spektristä edellyttää ennakoivaa suunnittelua ja spektrin joustavaa hallintaa. Venäjän hyökkäyksen haasteena oli liian korkea operaatioturvallisuus, jolloin spektrin käyttöä ei suunniteltu ja käsketty etukäteen riittävällä tarkkuudella. Tämä johti haasteisiin omien elektronisen sodankäynnin järjestelmien sekä valvonta- ja johtamisjärjestelmien käytössä. Sodan edetessä toiminnassa kehittyttiin ja ymmärrettiin jopa parikaapeliyhteyksien merkitys modernissa sodankäynnissä.

Taistelutilassa on kyettävä kiistämään GNSS-paikannukseen perustuvien suorituskykyjen käyttö, mutta myös toimimaan itse kiistetyssä taistelutilassa. Esimerkiksi Ukrainassa käytetty Starlink mahdollisti johtamisen elektronisen häirinnän vaikutuspiirissä, mutta GNSS-häirintä voi estää palvelun käytön. Toisaalta jälkepäin tarkasteltuna yksityisten toimijoiden tai kolmansien osapuolten suorituskykyjen varaan rakentuva järjestelmä on altis myös poliittisille ja kaupallisille virtauksille.

Taistelussa rakennetulla alueella on tärkeää saada tieto maanalaista rakenteista. Tällä hetkellä ainakin Israelilla on käytössä teknologiaa, joka pystyy maanalaisten rakenteiden tunnistamiseen.

Lopuksi

Kaupunkia on tarkasteltava operatiivistaktisella tasolla multi-domain-ympäristönä, jossa on huomioitava maaulottuvuus, ilmaulottuvuus, meriulottuvuus, avaruus, kyberavaruus sekä sähkömagneettinen spektri ja informaatioympäristö. Toimintaympäristönä ja taistelutilana kaupunkialue on moniulotteinen sekä monimutkainen. Taisteluita käydään maanpinnan tasolla, rakennusten sisällä, katoilla ja maanalaississa tiloissa. Taistelu rakennetulla alueella vaatii tavanomaista enemmän joukkoja.

Johtaminen ja tilannekuvan säilyttäminen asutuskeskustaistelussa on erityisen haastavaa, koska rakenteet muodostavat näköesteitä johtajan ja johdettavien välille. Suljetut tilat tai rakenteet aiheuttavat häiriöitä komentojen sekä radioliikenteen kuuluvuudelle. Tulenkäytön sekundääriset vaikutukset, kuten melu, rakenteista irtoavat sirpaleet, sortumat, savu, pöly, paine sekä polttovaikutus jne. aiheuttavat jatkuvan haasteen yksilön ja joukon toimintakyvyn säilyttämiselle. Joukkojen haavoittumisen riski omasta tai vastustajan tulenkäytön tahattomista tai toissijaisista vaikutuksista on korkea.

Puolustukseen ryhtymyneen vastustajan voittaminen vaatii rakennetulla alueella moninkertaisen ylivoiman. Pienikin vihollisosasto kykenee aiheuttamaan merkittäviä tappioita. Puolustajan etuna on taistelutilan muokkaaminen ja ansoittaminen hyödyntämällä alueella sijaitsevia luonnollisia esteitä tai rakenteita.

Taistelua käydään usein jatkuvassa lähikosketuksessa vastustajan kanssa ja välittömän ylläkkö- ja saarroitusuhan alla. Taistelutilan moniulotteisuuden takia sivustojen ja selustan suojaukset vaativat runsaasti mies- ja tulivoimaa. Tarkastamattomien rakenteiden jättäminen sivustoille tai selustaan on hyökkääjälle suuri riski. Kaupunkirakenne väijytyksineen ja ansoineen aiheuttaa hyökkääjälle suuria tappioita.

Puolustajan on kaupunkitoimintaympäristössä kyettävä vastamaan nopeaan ja yllättävään operaatioon, jolla pyritään hallinnon eliminointiin erikoisjoukoilla tai kriittisten kohteiden ja alueiden valtaamiseen korkean valmiuden joukoilla. Kaupunkien kriittiset kohteet ja infrastruktuuri on kyettävä suojaamaan kaukovaikutteiselta tulenkäytöltä. Maahyökkäyksen painopistealueilla on kyettävä puolustamaan alueita ja kaupunkia sekä taistelemaan kaupungeissa pitkäaikaisissakin taisteluissa.

Lisätietoja

Yleisesikuntaeverstiluutnantti Janne Tähtinen on Puolustusvoimien tutkimuslaitoksen doktriiniosaston johtava tutkija.

Kaupunkisodankäynti 2020-luvulla -tutkimukseen ovat osallistuneet doktriiniosaston kertausharjoitukseen osallistuneet tutkijat ja reserviläiset.

¹⁹ Armstrong Benjamin (2022), *The Russo-Ukrainian War at Sea: Retrospect and Prospect*, <https://warontherocks.com/2022/04/the-russo-ukrainian-war-at-sea-retrospect-and-prospect>, luettu 1.10.2024.

²⁰ Mills Walker & Heck Timothy (2022), *What Can We Learn about Amphibious Warfare from a Conflict That Has Had Very Little of It? A Lot*,

Modern War Institute, <https://mwi.westpoint.edu/what-can-we-learn-about-amphibious-warfare-from-a-conflict-that-has-had-very-little-of-it-a-lot>, luettu 1.10.2024.