

TUTKIMUKSEN LÄHESTYMISTAVOISTA JA TUTKIMUSMENETELMISTÄ OPERAATIOTAIDON JA TAKTIIKAN TUTKIMUKSESSA

**Yleisesikuntaeverstiluutnantti
filosofian lisensiaatti Urho Myllyniemi**

JOHDANTO

Sosiologiset tutkimukset ovat usein mielenkiintoisia siinä tapauksessa, että tutkija kuvailee aikaisemmin tuntemattomia tai vähän tunnettuja yhteiskunnallisia ilmiöitä sekä niiden vaikutuksia. Tällaiset tutkimukset voivat saada laajan lukijakunnan ja herättää suuren yleisön mielenkiintoa.

Jotkut tutkimukset voivat olla mielenkiintoisia siitä syystä, että niissä on käytetty uusia tai tavanomaisista poikkeavia tutkimusmenetelmiä tiedon kokoamisessa ja muokkaamisessa. Tällaiset tutkimukset herättävät suurinta mielenkiintoa niissä, jotka itse toimivat tutkijoina tai opettajina korkeakouluissa.¹

Keitä sitten mahtaisi kiinnostaa essee taktiikan tutkimuksen lähestymistavoista ja metodiikasta. Teema tuskin kiinnostaa suurta yleisöä.

Esitykseni onkin tarkoitettu herätteeksi operaatiotaidon ja taktiikan opetuksen ja tutkimuksen parissa puurtaville kollegoille sekä päättäjille, jotka vastaavat kyseisestä toimialasta.

Suomalainen Tietosanakirja määrittelee metodin ja metodiopin seuraavasti:

"Metodi, menetelmä, säännönmukainen ja suunnitelmallinen tapa ratkaista jokin ongelma tai suorittaa jokin tehtävä."

"Metodologia (metodiikka, metodioppi) tarkoittaa ... eri tieteiden käyttämien metodien tutkimista, kehittelyä, perustelemista ja niistä käytävää keskustelua."²

Kansainvälisesti arvostettu Brockhaus Enzyklopädie määrittelee samat käsitteet näin:

"Metodi, aihe- ja tavoitehakuinen suunnitelmallinen (metodin) menetelmä, tekniikan taito käytännöllisten ja teoreettisten tehtävien ratkaisemiseksi (työmenetelmä, tekninen menetelmä ym.), erityisesti tieteellisen toiminnan tunnusmerkki."

"... Metodioppi (metodologia) muodostaa kunkin tieteen logiikan osana uudenaikaisen tietenteorian ytimen. --- Sen lisäksi ovat yksittäiset tieteet kehittäneet niille ominaisen metodiopin, erityisesti tutkimukseen ja toisaalta opetukseen."³

Kun tarkastelee edellä esitettyjä metodin määritelmiä, on syytä havaita mahdollisuus ymmärtää metodi tutkijan työmenetelmäksi ongelman ratkaisussa. Metodiopin opintoja ei siinä tapauksessa tarvitse pitää minään tutkijakoulutukseen liittyvänä "välttämättömänä pahana", pakollisena teorian "päänahan pännäämisenä". Metodiopinnot voi sisäistää myös hyödyllisenä panostamisena omaan ammattitaitoon, jotta kykenisi helpommin ratkaisemaan rutiinitehtäviä vaativampia ongelmia.

Päämääräni onkin tarjota käytännön työkaluja operaatiotaidon ja taktiikan tutkimuksessa esiintyvien ongelmien ratkaisemiseksi sekä antaa virikkeitä uudenaikaiseen tieteelliseen ajatteluun. Esittelen artikkelissani eräitä tyyppillisiä taktiikan tutkimuksen lajeja ja niissä käytettäviä tutkimusmenetelmiä.

1 TEOREETTIS-FILOSOFINEN TUTKIMUS

Oppi käsitteenmuodostuksesta ja ilmiöiden todentamisesta ovat sekä klassillisen että modernin metodologian keskeisiä opinkappaleita.⁴

Taktiikan tutkimus on luonteeltaan soveltavaa tutkimusta. Se on parhaimmillaan monitieteellistä, eli se hyödyntää useiden eri tieteiden tutkimusmenetelmiä.

Suurvalloissa tehdään varsin paljon operaatiotaidon ja taktiikan teoriaa palvelevaa perustutkimusta. Saksassa ja Itävallassa esiintyy myös kiinnostusta sotilasfilosofiaan ja metodologiaan. Itä-Saksalaisissa taktiikan metodologiaa käsitelleissä artikkeleissa kiinnitettiin 1980-luvun puolivälissä huomiota mm. sotaharjoitusten ja sotapeliin teoriaan. Perustutkimus on tärkeää taktiikan kehittämisen tieteenä. Taktiikan tutkijoiden kannalta on kuitenkin tärkeämpää taktiikan teoria siltä osin kuin se palvelee tehtävää tutkimusta sen aiheesta riippumatta.

Tutkimustehtävä joudutaan aina täsmentämään. Siihen kuuluu tutkimuksen teoreettisen lähtökohdan tarkentaminen, käsitteiden valinta ja tarkastelu.

Taktiikan käsitteistö on meillä yleensä dokumentoitu ohjesääntöjen liitteeseen "taktillisia käsitteitä ja määritelmiä." Jos jokin oleellinen käsite puuttuu ohjesäännöstä, joutuu tutkija itse määrittelemään käsitteen. Eräs käyttökelpoinen menettely on dedusoida uusi käsite olemassa olevien aihetta sivuavien tai rinnakkaisten käsitteiden pohjalta. Tästä voidaan mainita esimerkkinä Rannikkopuolustuksen työryhmä (RPT-1972), joka määritteli käsitteet "rannikkopuolustus" ja "rannikkopuolustusjärjestelmä" pitäen lähtökohtina käsitteitä "meripuolustus", "paikallispuolustus" ja "alueellinen puolustusjärjestelmä".⁵

Taktiikan käsitteenmäärittelyn perustamista ohjesääntöihin ei tule missään tapauksessa ymmärtää dogmaattisuudeksi. Taktiikka tieteenä ei ole sukua raamatunselityksille. Taktikko ei voi vedota ohjesääntöön niin kuin uskontotieteilijä raamattuun.

Käsitteenmäärittelyssä voi käyttää lähtökohtana tarvittaessa myös ulkomaisia käsitteitä. Tällöin on tarkoituksenmukaista käyttää lähteinä sotilasterminologian sanakirjoja.⁶

Viitekehys sisältää ne käsitteet ja käsitteiden väliset oletetut suhteet, joita tarvitaan tutkimustavoitteiden toteuttamisessa eli kohteen kuvaamisessa tai selittämisessä.

Viitekehys ohjaa tutkimusta selvitystä vaativiin ongelmiin. Viitekehys auttaa paitsi ongelmien täsmentämisessä myös tarkastelunäkökulman rajoittamisessa. Hyvin hahmoteltu viitekehys auttaa tehtävän täsmentämisessä ja antaa samalla yksinkertaistussa muodossa tietoja siitä, mitä olisi tehtävä asetetun tutkimusongelman ratkaisemiseksi ja miten ratkaisu tapahtuu.⁷

Taktiikan käsitteistö soveltuu luonnollisesti hyvin käytettäväksi viitekehyyksenä operaatiotaidon ja taktiikan tutkimustöissä. Näin on asianlaita mm. silloin, jos tutkimuksen kohteena on sotatoimi tietyissä olosuhteissa, taistelulaji tai aselajien toiminta.

Suunnitteluun ja voimavarojen kehittämiseen liittyvissä tutkimuksissa voi käyttää viitekehyyksinä mm. operaatioanalyysiä, järjestelmäanalyysiä, PERT-menetelmää, peliteorioita, kybernetiikkaa, semiotiikkaa jne. Menetelmäarsenaali on siten runsas, mikäli tutkijalla on valmiuksia menetelmien hyödyntämiseen.

Operaatioanalyysi on modernin tieteen tapa lähestyä monimutkaisia ongelmia, joita syntyy talouselämässä, hallinnossa ja maanpuolustuksessa valvottaessa ja johdettaessa suuria järjestelmiä, jotka käsittävät ihmisiä, koneita, materiaaleja ja rahaa. Operaatioanalyysille tunnusomainen menetelmä on kehittää tarkasteltavan järjestelmän tieteellinen malli, joka sisältää sellaiset mitattavat tekijät kuten voittomahdollisuuden ja riskin. Mallin avulla johto voi ennustaa ja verrata vaihtoehtoisten päätösten,

strategioiden tai ohjailujen tuloksia ja saada tieteellisen perustan toiminta-ajatuksensa ja toimenpiteidensä määrittelylle.⁸

Järjestelmäteoriaa voidaan yleisellä tasolla kuvata seuraavasti. Lähtökohtana on järjestelmä, joka on olemassa tietyssä ympäristössä. Järjestelmän osien välillä vallitsevat tietyt säännönmukaiset suhteet. Ympäristön vaikutus järjestelmään ilmenee vaikutteina, joita kutsutaan panoksiksi (input). Järjestelmä vaikuttaa ympäristöön tuotoksillaan (output). Järjestelmän osien sekä panosten ja tuotosten välillä esiintyy takaisinkytkentöjä (feedback), jotka määräävät järjestelmän toiminnan ja tilan.⁹

Järjestelmäteoriaa on käytetty paljon viitekehyksenä ulkomailla voimavarojen luomisen suunnittelussa 1960-luvulta alkaen. Järjestelmäteoria soveltuu hyvin myös voimavarojen käytön suunnitteluun. Erityisen hyvin järjestelmäteoria soveltuu viitekehykseksi sellaisiin operaatiotaidon ja taktiikan tutkimustöihin, joissa taktiikka ja tekniikka ovat sidoksissa toisiinsa.

Joseph D. Patton, Jr. on soveltanut järjestelmäteoriaa suuryritysten tuotekehittelyyn ja huollon johtamiseen. Patton on määritellyt järjestelmän ”yhdistelmäksi tai joukoksi riippuvuussuhteessa olevia suureita – tosiasioita, periaatteita, doktriineja, ideoita, menetelmiä, menettelytapoja, ihmisiä jne. – sovitettuina ja järjestettyinä yhteisen päämäärän saavuttamiseksi.”¹⁰

Patton pitää elinikäisten kustannusten analyysia (Life – cycle costing) hyödyllisenä ja joustavana päätöksentekotekniikkana ja ajattelun työkaluna. Jokaisella järjestelmällä ja valmistettavalla tuotteella on hänen mielestään oma rajallinen elinkaarensa.¹¹ Järjestelmän elinkaari on esitetty kuvassa 1.

Järjestelmän elinkaari jakaantuu suunnittelujaksoon, hankintajaksoon ja käyttöjakssoon. Kukin jakso on jaettavissa edelleen vaiheisiin, jotka noudattavat järjestelmän rakentamisprosessin ja tuotantoprosessin etenemistä.

Suunnittelujakson aikana tutkimuksen tehtävänä on kerätä suunnittelun perustaksi tarvittava informaatio, täsmentää suunnitelma, rajata järjestelmä ympäristöstään, kartoittaa tarvittavat resurssit ja asettaa vaatimukset järjestelmälle.

Suunnitelman täsmentäminen voidaan mieltää myös suunnittelun suunnitteluksi. Taktiikan tutkimuksen tyypillisenä tehtävänä suunnittelujaksolla on laatia skenaario siitä, millainen on toiminnan kuva tai tulevaisuuden taistelulentä silloin kun järjestelmää tullaan käyttämään.

Hankintajakso jakaantuu kehitysvaiheeseen sekä valmistus- ja asennusvaiheisiin. Tekniikka ja rakentaminen ovat tämän jakson aikana toiminnallisesti etualla.

Kehitysvaiheen tuloksena syntyy järjestelmän malli. Tutkimuksen tehtävänä on testata, että malli vastaa järjestelmälle asetettuja vaatimuksia. Metodisessa mielessä on tärkeää huolehtia siitä, että testausolosuhteet vastaavat järjestelmän tulevia toimintaolosuhteita.

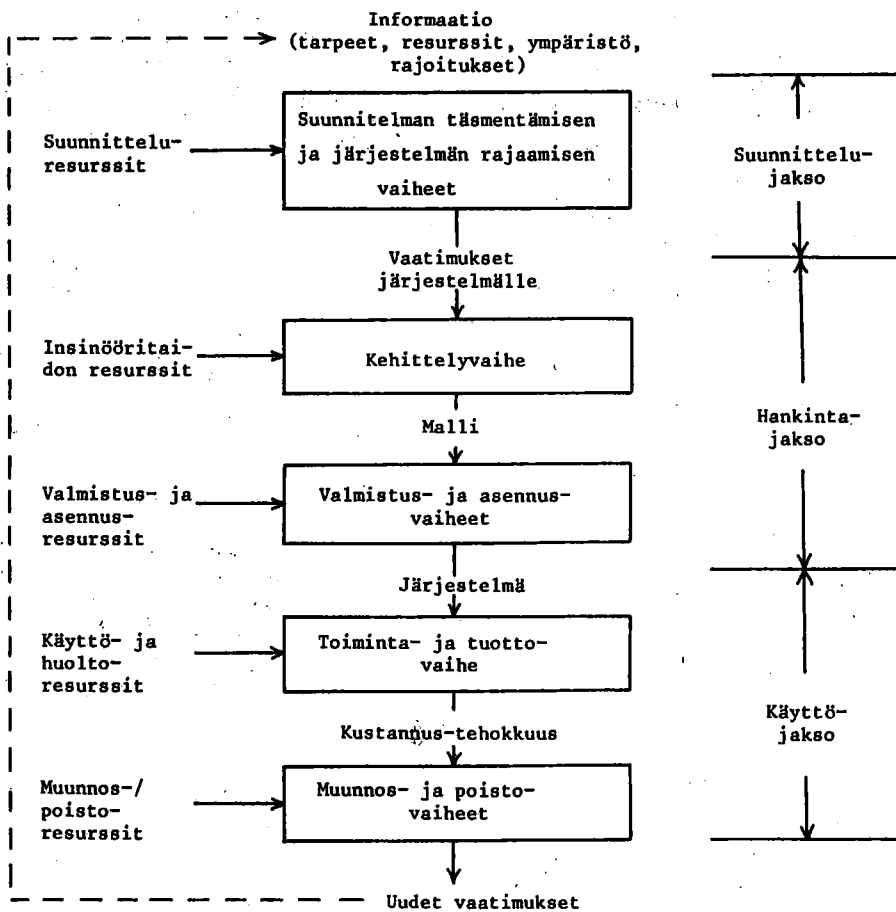
Valmistus- ja asennusvaiheiden jälkeen käytettävissä on valmis järjestelmä. Se yleensä testataan todellisessa toimintaympäristössään.

Käyttöjakso on se osa elinkaarta, jona järjestelmä on ”tuottava”. Jakson tulisi tästä syystä olla mahdollisimman pitkä suhteessa aikaisempiin jaksoihin. Järjestelmän ympäristössä tapahtuu kuitenkin ajan myötä muutoksia, jotka asettavat uusia vaatimuksia järjestelmälle. Tällöin järjestelmää joudutaan muuntamaan niin, että se vastaa uusia vaatimuksia.

Kun järjestelmä ei enää pysty vastaamaan sille asetettuihin vaatimuksiin, se poistetaan ja korvataan uudella tehokkaammalla järjestelmällä. Muunnos- ja poistovaiheessakin järjestelmä voi olla vielä arvokas tutkimuksen kannalta siitä syystä, että siitä voi saada korvaavan järjestelmän kehittämisessä tarvittavaa informaatiota.

Järjestelmäteorian monikäyttöisyys viitekehyksenä käy selvästi esille, kun

Kuva 1. JÄRJESTELMÄN ELINKAARI



(Patton, Joseph D.: Logistics, Technology and Management. New York 1986, s.33.)

tarkastelee järjestelmän elinkaarta vaikkapa koulutusjärjestelmän näkökulmasta. Jo pelkkä aikajanan lisääminen kuvaan antaa karkean aikataulun järjestelmän tarvitseman henkilöstön koulutukselle. Asennusaikataulu määrittää puolestaan vaatimukset koulutuksen kulloisellekin laajuudelle.

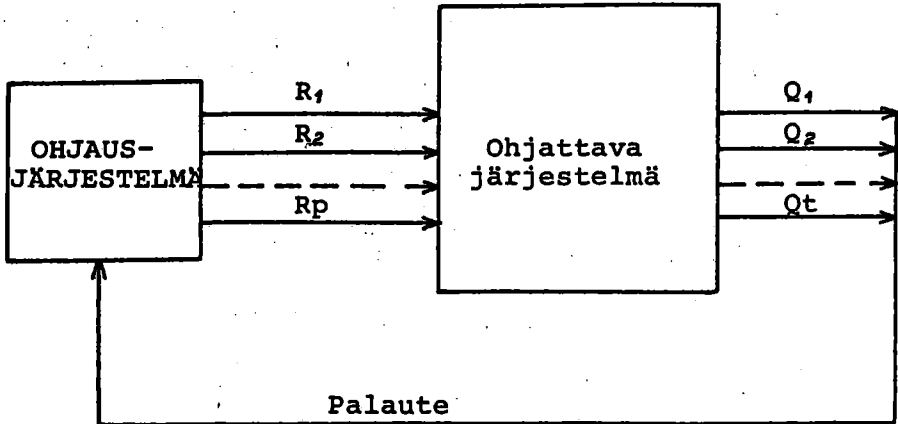
Kussakin vaiheessa tarvittavien resurssien tarkastelu tarjoaa perusteita mm. rahoituksen ja henkilöstöhallinnon suunnittelulle. Korkeakoulutettujen suunnittelijoiden ja tutkijoiden tarve esimerkiksi on todennäköisesti suurimmillaan suunnittelujakson ja muunnosvaiheen aikana, jolloin monitieteellinen ryhmätyöskentely on tyypillinen tutkimuksen organisointitapa. Poistovaiheen aikataulu antaa puolestaan perusteita henkilöstön uudelleen kohdentamiselle.

"Kybernetiikka on tiede, joka tutkii ohjausprosessien yleisiä lainalaisuuksia". Kybernetiikka on syntynyt monien tieteiden, kuten matematiikan, kielitieteen sekä useiden teknillisten ja humanististen tieteiden saavutusten tuloksena. Kybernetiikan

kehitys on tehnyt mahdolliseksi sen, että monien eri tieteenalojen specialistit voivat työskennellä yhdessä saman tutkimusongelman parissa.¹²

Kyberneettinen järjestelmä on esitetty kuvassa 2. Ohjausjärjestelmän lähettämä informaatio R_1 , R_2 jne. R_p vaikuttaa ohjattavaan järjestelmään. Tämä vaikuttaa ympäristöön oututeilla Q_1 , Q_2 jne. Q . Ohjausjärjestelmä saa niistä palautteen. Mikäli palaute poikkeaa ohjearvoista, ohjausjärjestelmä lähettää korjaussignaaleja ohjattavalle järjestelmälle kunnes palaute vastaa ohjearvoja. Kyberneettinen järjestelmä kykenee siten ohjaamaan omaa toimintaansa palautteen perusteella.

Kuva 2. Kyberneettinen järjestelmä.



(Lifšits, A.L.: Kibernetika v voenno-morskoy flote, Moskva 1964, s.25.)

Neuvostoliitossa on hyödynnetty laajasti kybernetiikkaa puolustus suunnittelussa ja yhteiskuntasuunnittelussa. Neuvostoliitossa kybernetiikka on luokiteltu tutkimuksen suuntautumisen perusteella

- teoreettiseen kybernetiikkaan,
- teknilliseen kybernetiikkaan ja
- soveltavaan kybernetiikkaan.

Teoreettinen kybernetiikka tutkii niitä teoreettisia ongelmia, joita liittyy ohjailu-prosessien yleiseen matemaattiseen kuvailuun.

Teknillinen kybernetiikka käsittelee ohjailujärjestelmien ja niiden osien rakentamisen teknisiä kysymyksiä.

Soveltava kybernetiikka selvittelee teoreettisen ja teknillisen kybernetiikan soveltamista inhimillisen elämän eri aloilla kuten fysiologiassa, lääketieteessä, kansantaloudessa, liikenteessä, maanpuolustuksessa ym.¹³

Soveltavan kybernetiikan monitieteellinen tutkimusote viestii, että kybernetiikan metodiikka soveltuu myös taktiikan tutkimukseen. Kybernetiikan luonteesta johtuen sen käsitteistöä kannattaisi käyttää viitekehyksenä ainakin sellaisissa tutkimuksissa, joiden kohteina ovat johtaminen ja valvonta.

Monitieteellisessä tutkimuksessa voi olla ongelma löytää eri tieteille soveltuva yhteinen merkkijärjestelmä. Semiotiikka on merkkejä, merkkijärjestelmiä ja niiden tuottamista sekä käyttöä tarkasteleva tiede, joka on lähinnä 1960-luvulta alkaen laajentunut kansainväliseksi tutkimussuuntaukseksi.

Semiotiikassa on neljä päähaaraa: empiirinen, filosofinen, kielitieteellinen ja kulttuurisemiotiikka. Tarton-Moskovan koulukunta on ollut kulttuurisemiotiikan tunnetuin suuntaus. Siinä on yhdistynyt informaatioteoriaa, formaalia logiikkaa, tekoälytutkimusta, kielitiedettä ja kybernetiikkaa.¹⁴

Semiotiikka toimii monien diskurssityyppien ja tekstilajien analyysissa välittävänä vaiheena, jossa ilmiö ensiksi analysoidaan semioottisin, lievästi formalisoivoin käsittein, ennen kuin se voidaan käsitellä esimerkiksi tietokoneella.

Semiotiikka on menestynyt tieteenä erityisesti siksi, että se on yrittänyt rakentaa siltaa luonnontieteellisen ja humanistisen tutkimusasenteen välille. ”Semiotiikka pyrkii olemaan eksaktia, siis ’luonnontieteellistä’ tarkkuutta tavoittelevaa tutkimusta epätarkoilta ja hämäriltä tuntuvista asioista. Se on yritys luoda tutkijoille yhteistä metakieltä ja käsitteistöä aloilla, joilla on vallinnut suuri käsitteellinen kirjavuus.”¹⁵

Semioottinen tutkimusote voi olla hyvinkin tarpeen ja hyödyksi lähivuosina, kun tulevan Maanpuolustuskorkeakoulun taktiikan laitos joutuu rakentamaan perustaa suomalaisen operaatiotaidon ja taktiikan teorialle ja metodologialle.

Li Shijun, Yang Xianju ja Qin Jiarui ovat soveltaneet sotateoreetikko Sun Wu Zin ajatuksia ja metodeja viitekehystenä nykyaikaiseen yritysjohtamiseen. He ovat omistaneet teoksensa yritystoiminnan tienraivaajille päämääränään näyttää uusi ura kiinalaisen tieteellisen yritysjohtamisjärjestelmän kehittämiselle.¹⁶

Sun Wu Zi piti välttämättömänä selvittää tilannearviossa viisi määrittelemäänsä avaintekijää:

1. ”Oikea tapa” eli hyvä ja oikeamielinen hallitus ja hallinto.
2. ”Taivaallinen ajoitus” eli aika ja sää.
3. Maasto.
4. Johto ja johtaminen.
5. Sotalaitos.

Sun Wu Zi kehitti edelleen seitsemän vertailukysymystä, joiden avulla voi arvioida sotivien osapuolten tilaa ja löytää siten vastauksen avaintekijöihin.¹⁷ Sun Wu Zin vertailujen soveltaminen sodankäyntiin ja yritysjohtamiseen on esitetty taulukossa 1.

Kiinalaisen antiikin ajan sotateorian klassikon oppien soveltaminen moderniin talouselämään viestii, miten kokonaan toisen tieteenalankin teoriaa ja käsitteistöä voi käyttää viitekehystenä, kun tutkijalla on kykyä kaavoittumattomaan ajatteluun. Mestari Sun Wun opetuksien hyödyntäminen nykyaikana on samalla todiste hyvän teorian ajattomuudesta.

2 HISTORIALLISTIS-SOSIOLOGINEN TUTKIMUS

Virkatöinä laadittaviin selvityksiin liittyy usein tarve selvittää tutkimuksen kohteen nykytila ja siihen johtanut kehitys syy-seuraussuhteineen. Tutkija joutuu tällöin miettimään, kannattaako ongelmaa lähestyä historian vai sosiologian näkökulmasta, vai pätevätkö siihen molempien tieteiden tutkimusmenetelmät?

Erik Allardt on kuvannut osuvasti sosiologian ja historian välistä suhdetta sekä niiden välisiä eroja. Hänen mukaansa sosiologiassa käytetään sekä historiallisia aineistoja että historiallisten tapahtumaketjujen kuvauksia. Historian tutkimuksessa sovelletaan puolestaan usein sosiologisia ajatuksia, tulkintoja ja teorian osia. ”Historioitsijoiden ja sosiologien välillä vallitsee eräänlainen hedelmällinen jännitys. He eivät koskaan pääse eroon toisistaan, vaikka selvästi pyrkivätkin lähestymään yhteiskuntaa ja ihmisiä eri tavalla.”¹⁸

Sosiologian ja historian välisiä eroja Allardt on kuvannut mm. seuraavasti. Sosiologiassa tutkitaan pikemminkin nykyisyyttä kuin menneisyyttä. Sosiologiassa tutkitaan

Taulukko 1

SUN WU ZIN VERTAILUJEN SOVELTAMINEN SODANKÄYNTIIN JA YRITYSJOHTAMISEEN

SODANKÄYNTI	YRITYSJOHTAMINEN
Kummalla hallitsijalla on valistunut hallinto?	Millä kilpailevista yrityksistä on viisaampi ylin päätöksenteko?
Kumpi komentajista on lahjakkaampi?	Millä kilpailevista yrityksistä on pätevämpiä ja luotettavampia johtajia?
Kumpaa sotivaa puolta sää ja maasto-olosuhteet suosivat?	Millä kilpailevista yrityksistä tai niiden markkinoista on suotuisampi poliittinen ja taloudellinen ympäristö sekä maantieteellinen sijainti?
Kumpi puoli kykenee täydellisemmin toimeenpanemaan käskynsä ja määräyksensä?	Mikä kilpailevista yrityksistä saa henkilöstönsä paremmin sisäistämään ohjeensa ja toimintaperiaatteensa?
Kummalla puolella on enemmän joukkoja?	Mikä kilpailevista yrityksistä on vahvempi voimavaroiltaan henkilöstön, rahoituksen, materiaalin, teknologian, tiedonkulun jne. osalta laadullisesti ja määrällisesti?
Kumpi puoli on kouluttanut joukkonsa paremmin?	Mikä kilpailevista yrityksistä kouluttaa tehokkaammin henkilöstöään tehdäkseen siitä taitavamman sekä pätevämmän tiedoiltaan ja ammattitaidoiltaan?
Kumpi komentaja on tarkka ja rehti palkitessaan ja rangaistessaan?	Mikä kilpailevista yrityksistä on tarkka ja rehti palkitessaan ja ojentessaan ja saa siten parempia tuloksia?

Lähde: Li Shijun, Yang Xianju and Qin Jiarui: "Sun Wu's Art of War" and the Art of Business Management. Hong Kong 1990, s. 24–27.

eri paikoissa olevia yksiköjä samana ajankohtana. Sosiologiassa tutkitaan yhteiskuntaa poikkileikkausten avulla, vertaamalla asioita, jotka ovat tässä ja nyt.

Historia tutkii menneisyyttä. Historia tutkii periaatteessa yhtä yksikköä ja sen vaihtelua ajassa. Historia on kronologinen, pitkittäisleikkauksia käyttävä tiede.¹⁹

Pitkittäisleikkauksessa kuvataan jokin tapahtumasarja ja siihen eri vaiheissa vaikuttaneet tekijät. Pitkittäisleikkaus on hyvin yleisesti sovellettu metodi myös operaatiotaidon ja taktiikan tutkimuksessa, kun analysoidaan tuoreita sotakokemuksia tai tutkitaan käynnissä olevaa sotaa, joka on saattanut kestää jo vuosia tai jopa vuosikymmeniä, kuten Lähi-idän ja Indokiinan/Vietnamin/Kamputsean sodat.

David M. Glantz tarjoaa hyvän esimerkin pitkittäisleikkauksesta teoksessaan: "Soviet Military Operational Art in Pursuit of Deep Battle." Glantz esittelee aluksi neuvostoliittolaista operaatiotaidon tutkimusta, sen käyttämää teoriaa ja käsitteistöä sekä kuvaa operaatioiden luonnetta. Hän kartoittaa sitten operaatiotaidon kehityksen alkaen Venäjän sisällissodasta ja päätyen 1990-luvulle. Tarkasteluun on liitetty maavoimien yhtymien kokoonpanojen ja varustuksen sekä joukkojen käyttöperiaatteiden kehitys. Kirja päättyy tulevaisuuden näkymien hahmotteluun.²⁰

Pitkittäisleikkauksen tutkimusaineisto muodostuu usein kirjallisista lähteistä ja niitä täydentävistä haastatteluista. Lähteiden käytön kannalta keskeisiä kysymyksiä ovat lähteiden alkuperä ja aitous sekä lähteissä esiintyvien tietojen luotettavuus.

Lähteiden käyttöarvo tutkimuksen kannalta vaihtelee kunkin lähteen todistusvoimasta riippuen. Lähteen todistusarvoon vaikuttavat monet seikat. Varsin ratkaisevaa on, onko lähteen laatija voinut tai halunnut puhua totta. Sitä osaa tutkimuksesta, jossa arvioidaan lähteiden todistusvoimaa asetetun tehtävän kannalta, kutsutaan lähdekritiikiksi.²¹

Lähdekritiikki jaetaan sisäiseen ja ulkoiseen lähdekritiikkiin. Ulkoisen lähdekritiikin tarkoituksena on rekonstruoida se tilanne, jossa lähde on syntynyt ja vaikuttanut. Ulkoinen lähdekritiikki muodostaa samalla edellytyksen lähdekritiikin toisen puolen, sisäisen lähdekritiikin harjoittamiselle.

Sisäisen lähdekritiikin tarkoituksena on selvittää, millainen todellisuus pohja lähteessä esiintyvillä tiedoilla on. Tämä tapahtuu punnitsemalla lähteen sisältämiä tietoja lähteen tarkoituksen kannalta, jotta saataisiin selville, paljonko noissa tiedoissa on lähteen tehtävän tai aseman vaikutusta ja paljonko niissä taas on sellaista, joka perustuu siihen todellisuuteen, mistä lähde puhuu.²²

Ensikäden lähteellä (primäärilähteellä) tarkoitetaan lähinnä kyseisessä tapahtumassa mukana tai silminnäkijänä olleen henkilön siitä antamaa tietoa. Muut ovat toisen käden lähteitä (sekundäärilähteitä) tai vieläkin etäisempiä.²³

Lukija on saattanut jo mielessään kysyä: Miksi kirjoittaja käsittelee näin laajasti historian metodologiaa? Teen sen siksi, että tutkimusaineiston luotettavuus joudutaan määrittämään jokaisessa tieteellisessä tutkimuksessa tieteenalasta riippumatta. Nimenomaan taktiikan tutkimuksessa joudutaan työskentelemään luotettavuudeltaan hyvinkin epätasaisilla lähdeaineistoilla.

Poikittaisleikkauksessa kuvataan jotakin ilmiötä tai tapahtumaa tietyinä ajankohtana sekä analysoidaan kyseiseen tapahtumaan tai ilmiöön kyseisenä ajankohtana vaikuttaneita tekijöitä tai niihin liittyneitä syy-yhteyksiä. Poikittaisleikkaus on tyyppillistä sosiologian ja muiden yhteiskuntatieteiden piirissä.

Sosiologisesti painottuneessa taktiikan tutkimuksessa aineisto koostuu usein tilastoista. Niihin suhtaudutaan yleensä liian luottavaisesti. Tilastoihin tulee suhtautua kriittisesti. Tilasto-ongelmat on syytä muistaa erityisesti silloin kun vertaillaan eri tilastoja keskenään.

Arvioitaessa tilastojen luotettavuutta ja käyttökelpoisuutta kulloisenkin tutkimusaiheen kannalta joudutaan selvittämään, mikä tilastoelin ne on koonnut, millä menetelmällä, mitä tarkoitusta varten ja ovatko tilastointiperusteet muuttuneet tarkasteluajanjaksona.

"Jonkun käsitys jostakin" tai "mitä mieltä jossain maassa ollaan tietyistä taktiikan kysymyksistä" ovat tutkimusongelmia, joita on mahdollista lähestyä sisällönanalyysin avulla. Tutkimuksen kohteena on tällöin yleensä kirjallisuus tai lehdistö. Metodia voi kuitenkin soveltaa myös äänitteisiin, filmiin ja videoihin.

Harald Swedner jakaa sisällönanalyysin kvalitatiiviseen ja kvantitatiiviseen analyysiin. Kvalitatiivisessa analyysissä pitkään teksti kiteytetään lyhyeksi kuvaukseksi tekstin olennaisesta sisällöstä. Tätä usein täydennetään otaksumilla syistä, miksi kirjoittaja on alkuperäistekstissä esittänyt kantansa juuri kyseisessä painoasussa.

Kvalitatiivista sisällönanalyysiä on käytetty jo kauan mm. kirjallisuuden ja poliittisen historian lähdeaineiston analysoinnissa. Viime aikoina on yhä enemmän siirrytty kvantitatiiviseen sisällönanalyysiin.

Swednerin mukaan tutkija voi sisällönanalyysin avulla etsiä ratkaisua johonkin tai joihinkin seuraavista ongelmista:

1. Tutkija voi antaa hyvin pohjustetun kuvauksen tutkittavan tekstin muodosta, rakenteesta ja sisällöstä (ajatustavat, perusteet, väitteet, ideologinen perusta jne.).
2. Hän voi vertailla erilaisten tekstiaineistojen määrää ja muotoa esim. eri maissa tai eri aikakausina.
3. Hän voi tehdä tekstin perusteella johtopäätöksiä tekstin laatijoista ja heidän tarkoituseristään.
4. Hän voi päätellä, mille lukijakunnalle teksti on tarkoitettu tai sopii.
5. Hän voi myös tehdä oletuksia, millaisia vaikutuksia tekstillä voi olla erilaisiin

lukijoihin. Todellisten vaikutusten todentaminen edellyttäisi kuitenkin jonkinlaista koetta, koe- ja vertailuryhmineen.²⁴

Sisällönanalyysin avulla on mahdollista hankkia kvantitaatiivista tietoa aineistoista, jotka muutoin voitaisiin luokitella vain laatueroasteikolla tai järjestysasteikolla.

Mittayksikön valinta on sisällönanalyysissä varsinainen metodinen ongelma. Taktiikan tutkimuksessa analyysin mittayksikkö voi olla esim. edustava sotilas-aikakausjulkaisu kustakin vertailtavasta maasta.

Mittauksen luotettavuuteen liittyvien ongelmien tiedostaminen on eräs tutkimuksen suunnittelun perustavista kysymyksistä. Mittauksen reliabiliteetti ja validiteetti liittyvät mittaamisen luotettavuuden ongelmaan.

Menetelmän tai mittauksen reliabiliteetilla tarkoitetaan sen kykyä antaa esittämättömästä tuloksia. Reliabiliteetti on sitä suurempi, mitä vähemmän tuloksissa on sattumanvaraisuutta. Reliabiliteetin suomenkielinen vastine on luotettavuus.

Menetelmän tai mittauksen validiteetilla tarkoitetaan sen kykyä mitata juuri sitä, mitä on tarkoituskin mitata. Validiteetin suomenkielinen vastine on pätevyys.

Reliabiliteetin ja validiteetin yhteisenä suomenkielisenä nimityksenä voidaan käyttää mittauksen kelpoisuutta.²⁵

3 EMPIIRINEN TUTKIMUS

Taktiikan tutkimuksessa suoritetaan yleisesti erilaisia kokeiluja. Antti Eskola erottaa toisistaan käsitteet koe ja kokeilu. Koe toimeenpannaan laboratorioolosuhteissa. Kokeilu sen sijaan järjestetään luonnollisissa puitteissa kentällä.²⁶

Laboratorioolosuhteissa toimeenpantava koe soveltuu harvoin varsinaiseen taktiikan tutkimukseen. Materiaaliseen kehittämiseen sen sijaan koe voi sopia hyvinkin.

Koemannat ja kaluston soveltuvuuskokeilut ovat tyypillisiä esimerkkejä empiirisestä tutkimuksesta. Koemannat sijoittuu jonnekin kokeen ja kokeilun välimaille. Useimmiten kyseessä on kuitenkin kokeilu.

Organisaatioiden kehittämiselle hankitaan perusteita yleensä kokeiluharjoituksista. Tällaisesta harjoituksesta laaditaan aina harjoitussuunnitelma, toimeenpanokäsikirja sekä harjoituskertomus.

Harjoituksen aikana toimineiden johtoportaiden laatimat asiakirjat muodostavat myös huomionarvoisen aineiston.

Asiakirjoista saatua vaikutelmaa on mahdollista tarkentaa haastatteleamalla harjoitukseen osallistuneita toimivia johtajia, erotuomareita sekä harjoituksen johdossa toimineita. Haastattelujen ja asiakirjojen osalta on syytä muistaa lähdekritiikki.

Kokeiluharjoituksista saadaan tutkimustuloksina enimmäkseen käsityksiä ja mielipiteitä. Tutkimus operoi siis lähinnä ns. pehmeällä datalla. Laatimalla ennakoita harjoituksen seurantaan varten lomakkeisto, on mahdollista saada myös kvantifioitavissa olevia tutkimusaineistoja. Taltioimalla sääarvot ja harjoituksen aikatekijät, saadaan aina käyttökelpoista tilastoaineistoa.

YHDISTELMÄ

Taktiikan tutkimukseen voidaan soveltaa monien tieteiden tutkimusmenetelmiä. Tutkijalla on periaatteessa tarjolla monipuolinen "metodiarsenaali", josta hän voi valita itselleen sopivat menetelmät. Tutkimuksen aihe, käytettävissä olevat resurssit sekä tutkijan henkilökohtaiset kyvyt ja valmiudet ratkaisevat viime kädessä, mihin menetelmiin hän päätyy.

Valittavasta menetelmästä riippumatta tutkijalta edellytetään työskentelyssään uutta asennetta, jota pyrin hahmottamaan muutaman aforismin ja iskulauseen avulla.

Engelman, minkä tahansa olemassaolon tiedostaminen edellyttää, että pysähdytään ajattelemaan jotain asiakokonaisuutta tai tapahtumasarjaa ja niihin liittyviä syy-yhteyksiä. Tämä edellyttää siirtymistä ajattelussa uudelle tasolle, irtautumista arki-ajattelusta luovaan tieteelliseen ajatteluun.

Jotta kokonaisuus hahmottuisi, tarvitaan luotettavaa tietoa ja taitoa sen hyväksikäyttöön.

Tieto, fakta, tosiasia on kaiken tutkimuksen luotettavuuden perusta. Ainakin osa tarvittavasta tiedosta on aina olemassa, kirjastoissa ja arkistoissa. Se on vain osattava etsiä esille. Osa tutkimusaineistosta on työstettävä itse järjestämällä esimerkiksi kysely tai kokeilu.

Viitekehys auttaa suuntaamaan lähdeaineiston etsinnän tutkimuksen kannalta tarpeellisiin tietoihin ja vähentää siten hukkatyötä hyödyttömien aineistojen parissa.

Taktiikan tutkimuksessa joudutaan usein käyttämään pehmeää dataa ja kovaa dataa rinnan. Tämä edellyttää monitieteellistä tutkimusotetta ja monipuolisia metodisia valmiuksia. Ne eivät kuitenkaan synny itsestään. Ne on hankittava!

”Henkiseen pääomaan kannattaa investoida vielä varttuneemmallakin iällä!”

LÄHDEVIITTEET

1. Swedner, Harald: Sociologisk metod. En bok om kunskapsproduktion och förändringsarbete. Uppånga 4:4. Lund 1986, s. 304–305.
2. Suomalainen Tietosanakirja 5, käs – m. Espoo 1991, s. 455–456.
3. Brockhaus Enzyklopädie in zwanzig Bänden, Zwölfter Band Mai – Mos. Siebzehte völlig neubearbeitete Auflage des grossen Brockhaus. Wiesbaden 1971, s. 479.
4. Brockhaus Enzyklopädie, emt., s. 479–480.
5. Rannikopuolustuksen työryhmä (RPT-1972) käytti mietintönsä viitekehyyksenä järjestelmäanalyyssia. Kirjoittaja toimi työryhmän sihteerinä.
6. Esimerkkeinä luotettavista sotilasterminologian sanakirjoista voidaan mainita:
Dupuy, Trevor N., Johnson, Curt and Hayes, Grace P.: Dictionary of Military Terms. New York 1986, 237 s.
US Department of Defense: Dictionary of Military and Associated Terms. JCS Pub 1. Washington, D.C. 1 Jan. 1986, 399 s.
Vojennyj entsiklopedičeskij slovar. Moskva 1983, 864 s.
7. Sosiaalipolitiikan pro gradu- ja laudatur-tutkielmat. Ohjeita tekijöille. Helsingin yliopiston Sosiaalipolitiikan laitos, 1975, s. 9–11.
8. Patton, Joseph D., Jr.: Logistics. Technology and Management. The New Approach. New York 1986, s. 10.
9. Allardt, Erik: Sosiologia I. Helsinki 1983, s. 181–182.
10. Patton, emt., s. 18. Sitaatti: ”System” is defined ”as a combination or assemblage of correlated things – facts, principles, doctrines, ideas, methods, procedures, people, etc. – arranged and ordered toward a common objective.”
11. Patton, emt., s. 29–34.
12. Lifšits, A.L.: Kibernetika v voenno-morskome flote. Moskva 1964, s. 3. Sitaatti: ”Kibernetika – nauka, kotoiraja zanimajetsja izuštšjenijem obštših zakononemnostej protsessov upravlenija.”
13. Lifšits, emt., s. 5.
14. Tarasti, Eero: Johdatusta semiotiikkaan. Esseitä taiteen ja kulttuurin merkijärjestelmästä. Helsinki 1990, s. 5–9.
15. Tarasti, emt., s. 9 ja 39.
16. Li Shijun, Yang Xianju and Qin Jiarui: ”Sun Wu’s Art of War” and the Art of Business Management. Translated from Chinese by Mou Xudian. Hong Kong 1990, s. 1–4. Sun Wu Zi tai Mestari Sun Wu oli kuudennella ja viidennellä vuosisadalla e.Kr. Wun valtakunnassa vaikuttanut sotateoreetikko. Hänen teoksensa ”Sun Zi” tunnetaan meillä nimellä ”Sun Tzu”, mikä on nimen aikaisempi translitterointi.
17. Li Shijun ym., emt., s. 24–27.
18. Allardt, emt., s. 14–15.
19. Allardt, emt., s. 15.

20. Glantz, David M.: *Soviet Military Operational Art in Pursuit of Deep Battle*. London 1991, 295 s. Eversti Glantz oli kirjan ilmestyessä "Acting Director of the US Army Soviet Army Studies Office, Combined Arms Center, Fort Leavenworth, Kansas.
21. Ylikangas, Heikki: Näkökulmia historiantutkimukseen. Helsinki 1979, s. 11.
22. Renvall, Pentti: *Nykyajan historiantutkimus*. Porvoo 1965, s. 166.
23. Lauerma, Matti: Sotahistorian tutkimuksen problematiikkaa ja metodiikkaa. *Tiede ja Ase* n:o 35. Helsinki 1977, s. 96.
24. Swedner, emt., s. 261–263.
25. Eskola, Antti: *Sosiologian tutkimusmenetelmät I*. Tampere 1973, s. 76–92.
26. Eskola, emt., s. 176–177.

LÄHTEET

PAINAMATTOMAT LÄHTEET

Sosiaalipolitiikan pro gradu- ja laudatur-tutkielmat. Ohjeita tekijöille. Helsingin yliopiston Sosiaalipolitiikan laitos, moniste, 1975.

KIRJALLISUUS

- Allardt, Erik: *Sosiologia I*. Helsinki 1983.
- Brockhaus Enzyklopädie in Zwanzig Bänden, Zwölfter Band. Mai – Mos. Siebzehnte völlig neubearbeitete Auflage des grossen Brockhaus. Wiesbaden 1971.
- Eskola, Antti: *Sosiologian tutkimusmenetelmät I*. Tampere, 1973.
- Glantz, David M.: *Soviet Military Operational Art in Pursuit of Deep Battle*. London 1991.
- Lauerma, Matti: Sotahistorian tutkimuksen problematiikkaa ja metodiikkaa. *Tiede ja Ase* n:o 35. Helsinki 1977, s. 73–117.
- Lifšits, A.L.: *Kibernetikā v voenno-morskoi flote*. Moskva 1964.
- Li Shijun, Yang Xianju and Qin Jiarui: "Sun Wu's Art of War" and the Art of Business Management. Translated from Chinese by Mou Xudian. Hong Kong 1990.
- Patton, Joseph D., Jr.: *Logistics. Technology and Management. The New Approach*. New York 1986.
- Renvall, Pentti: *Nykyajan historiantutkimus*. Porvoo 1965.
- Suomalainen Tietosanakirja 5, käs – m. Espoo 1991.
- Swedner, Harald: *Sociologisk metod*. En bok om kunskapsproduktion och förändringsarbete. Upplaga 4:4. Lund 1986.
- Tarasti, Eero: *Johdatusta semiotiikkaan. Esseitä taiteen ja kulttuurin merkkijärjestelmästä*. Helsinki 1990.
- Ylikangas, Heikki: Näkökulmia historiantutkimukseen. Helsinki 1979.