

ASEVARUSTELUN KEHITYSTRENDEISTÄ JA RAUHANTUTKIMUKSEN TEHTÄVISTÄ

Tapio Varis

Viime vuosien aseidenriisuntakeskustelun keskeisiä ongelmia on ollut varustelumenojen ja asevarustelun luonteen totuudenmukainen arviointi. Asevarustelun muuttuessa yhä enemmän tiede- ja teknologiavaltaiseksi on vaikeaa saada luotettavaa tietoa militarisoitumisen laajuudesta yhteiskunnassa. Kuitenkin juuri oikean kokonaiskuvan saaminen on keskeinen tehtävä rauhantutkimukselle. Tietolähteet ovat kuitenkin sangen niukat ja rajoittuvat virallisten lähteiden ohella muutamiin hakuteoksiin, aikakauskirjoihin, ammatillisiin lehtiin ja tutkimuslaitoksiin.

Tutkimuslaitoksista tärkeimmät ovat International Institute for Strategic Studies Englannissa, joka julkaisee mm. Military Balance vuosijulkaisua, sekä Tukholman rauhantutkimuslaitos SIPRI, jonka vuosikirja on tärkeä tietolähde tutkijoille. Näiden lisäksi on olemassa Yhdysvaltojen asevalvonta ja aseidenriisuntatoimisto ACDA, joka julkaisee laajoja asevarustelua käsitteleviä tilastoja, sekä esim. Jane's Fighting Ships julkaisu, jossa hyvin yksityiskohtaisesti kuvataan maailman laivoja.

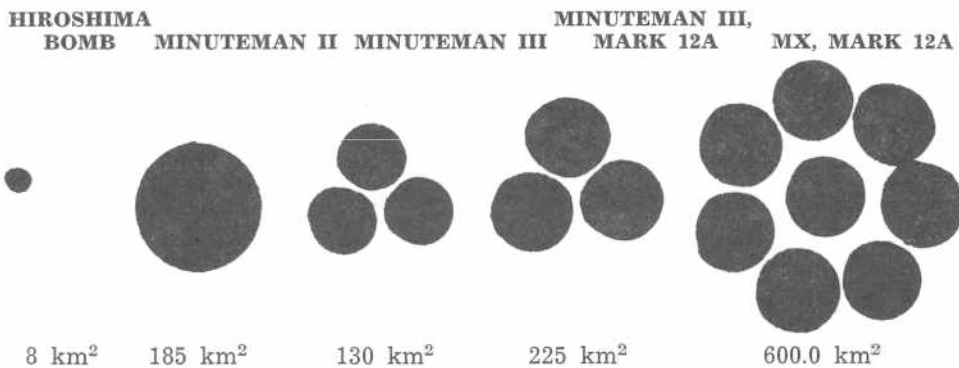
Näiden lähteiden kuva maailman asevarustelukehityksestä on osittain ristiriitainen, mutta nostaa esiin suuria turvallisuutta uhkaavia yhteiskunnallisia ongelmia, joiden ratkaisemiseen politiikan ja yhteiskunnan tutkimus joutuu kiinnittämään yhä kasvavaa huomiota.

Asevarustelu on kasvanut toisen maailmansodan jälkeen reaaliarvoltaan lähes nelinkertaiseksi ja näyttää 1980-luvulla vielä nopeasti kiihtyvän (Liite 1). Vuoden 1945 jälkeen ovat maailman varustelumenot aikaisemmin nousseet syyksenomaisesti kolme kertaa suurten kriisien yhteydessä, mutta kriisien jälkeen ei ole tapahtunut merkittävää varustelumenojen laskua. Vuosittain on asevarusteluun käytetty noin 1.640 miljardia markkaa (\$ 410 miljardia), mikä on noin 6 prosenttia maailman kokonaistuotannosta. Nykyiseen asevarusteluun on käytetty suhteellisesti huomattavasti enemmän varoja kuin muina rauhanajan jaksoina kuluvalle vuosisadalla. Asevarustelutrendiin ei näytä vaikuttavan kansainvälisen poliittisen ilmapiirin muutokset. Erityisen nopeaa on ollut nk. kolmannen maailman varustautuminen, joka vie nykyisin jo yli 20 prosenttia maailman varustelumenosta.¹

Maailman asevarustelun jatkuva kasvu ja erityisesti laadullisen asevarustelun nopea kiihtyminen ovat johtaneet siihen, ettei tällä hetkellä edes tarkkaan tiedetä kuinka laajalle yhteiskuntaelämän eri lohkoille militarisoituminen ulottaa vaikutuksensa. Koska asevarustelu on kasvavassa määrin tiede- ja teknologiavaltaista, on erityisesti suurvalloissa kasvanut nk. sotilasteollisen kompleksin rinnalle vielä byrokraattis-akateeminen kompleksi, joka sitoo noin neljänneksen maailman tiedemiehistä ja nelisenkymmentä prosenttia tutkimuskulutusta sotilaalliseen tutkimus- ja kehittäelytyöhön.

Turvallisuutta eivät uudet joukkotuhoaseet lisää, sillä niiden tuhovoima on liian suuri käytettäväksi sodankäyntiin ilman, että vakavasti vaurioitettaisiin kaikkien osapuolten mahdollisuutta jatkaa elämää. Jo olemassa olevien asejärjestelmien tuhovoima vastaa noin kolmea tonnia räjähteitä jokaista maapallon aikuista ja lasta kohti. Kuvio 1 osoittaa, että nykyisin valmiusasemissa olevat ydinaseet ovat tuhovoimaltaan kokonaan toista suuruusluokkaa kuin esim. Hiroshimaan pudotettu atomipommi. Jo nykyisten ydinaseiden olemassaolo luo turvallisuusongelman, sillä useita kertoja on näitä aseita kuljettavien laitteiden onnettomuuksissa oltu lähellä suurkatastrofia.²

Kuvio 1. Esimerkki mannertenvälisten ballististen ohjusten mahdollisuuksista tuhota yhä useampia kohteita ja laajempia alueita.



(Lähde: *The Defence Monitor*, Vol III, No 8, s. 3.)

Laadullinen asevarustelu ja uusien ydinasevaltioiden tulo laskee ydinsodan kynnystä. Rajoitetun ydinsodan mahdollisuudesta kiistellään, mutta useat asiantuntijat arvioivat sen vievän täysimittaiseen ydinsotaan. Se ei ainoastaan tuhoaisi pohjoisen pallonpuoliskon kaupunkeja väestöineen, vaan radioaktiivisen laskeuman, ilmastollisten muutosten, ilmakehän otsoonikerroksen vähenemisen ja biosfäärin radioaktiivisen saastumisen johdosta myös maaseudun väestön sekä uhkaa koko ihmiskunnan olemassaolon mahdollisuuksia myös eteläisellä pallonpuoliskolla.

Ydinasevarustelun synnyttämää uhkaa onkin pidettävä suurimpana asevarustelun synnyttämänä uhkana, vaikka konventionaalisten asejärjestelmien ylläpito ja kehittäminen vie suurimman osan suurvaltojen asevarustelumenoista. Ydinaseteknologian tuntemus on niin laajaa, että jopa terroristiryhmien oletetaan pystyvän tuottamaan ydinräjähteitä. Ydinaseisiin tarvittavaa plutoniumia tuotetaan jo yli kahdessakymmenessä maassa. Taulukossa 1 esitetään arvio maista, jotka pystyvät haluttaessa lähivuosina kehittämään oman ydinaseensa.

Ydinaseettomilla valtioilla on erilaiset ydinaseen hankinnan optiot riippen niiden teknistaloudellisesta kehitystasesta ja sotilaspoliittisesta liittosuhteesta³. Valtiot voidaan ryhmitellä niiden ydinteknologisen kehitystason mukaan kol-

Taulukko 1. Maat, joilla on mahdollisuus ydinräjäytykseen.

tällä hetkellä	noin vuoden sisällä	noin viiden vuoden sisällä	noin kymmenen vuoden sisällä
Englanti	Etelä-Afrikka	Alankomaat	Bulgaria
Intia	Israel	Argentiina	Chile
Kiina	Italia	Australia	Egypti
Neuvostoliitto	Japani	Belgia	Indonesia
Ranska	Kanada	Brasilia	Iran
Yhdysvallat	Ruotsi	Espanja	Jugoslavia
	Saksan Liitto- tasavalta	Etelä-Korea	Kuuba
	Sveitsi	Itävalta	Libya
	Taiwan	Norja	Meksiko
		Pakistan	Portugali
		Puola	Romania
		Saksan Demo- kraattinen tasavalta	Suomi
		Tanska	Turkki
		Tsekkoslovakia	Unkari
			Venezuela

(Lähde: *Bulletin of Peace Proposals* 2/1979, s. 213.)

meen ryhmään.⁴ Suurin osa valtioista kuuluu ryhmään, joilla ei ole minkäänlaista ydinteknologiaa. Pitkälle teollistuneilla ja rikkaille valtioilla on hallusaan rauhanomaiseen käyttöön tarkoitettua ydinteknologiaa, joillakin huomattavan runsaasti monipuolista teknologiaa. Huipun muodostavat sellaiset valtiot, joilla on runsaasti rauhanomaiseen käyttöön tarkoitettua ydinteknologiaa sekä lisäksi ydinaseita.

Maat voidaan vielä jakaa karkeasti sen mukaan, kuinka ne suhtautuvat ydinaseiden leviämiseen, lähinnä ydinsulkusopimukseen (Non-Proliferation Treaty, NPT) sekä ydinenergian rauhanomaisen käytön valvontaan.

Suurin osa maista, joilla ei ole ydinteknologiaa, on suhtautunut myönteisesti ydinaseiden leviämisen estämiseen. Ydinsulkusopimuksen ja valvontamääräysten ulkopuolella ovat kuitenkin esim. Albania, Burma, Nigeria, Tansania ja Sambia. Ydinaseiden leviämisiongelman kannalta keskeisessä asemassa ovat sellaiset maat, joilla on ydinteknologiaa ja jotka suhtautuvat kielteisesti ydinsulkusopimukseen ja sen valvontavelvoitteisiin. Esimerkkinä tällaisista kynnysvaltioista voidaan mainita Brasilia, Etelä-Afrikka, Israel ja Pakistan.

Runsaaseen ydinaineen tuotantoon yltäviä korkeatasoisen teknologian maita, jotka suhtautuvat myönteisesti ydinaseiden leviämisen estämiseen, ovat esim. Saksan Liittotasavalta, Japani, Kanada ja Ruotsi. Ydinaseiden leviämisiongelman kannalta on kuitenkin ongelmallista myös kansainvälinen ydinteknologian kauppa, jota ei tällä hetkellä pystytä riittävästi valvomaan.⁵

Valtiot, jotka hankkivat käyttöönsä pitkälle kehitettyä ydinteknologiaa, voivat rauhanomaisin menetelmin tuottaa myös ydinaseeksi soveltuvia räjähteitä. Rauhanomaisilla ydinräjäytyksillä voidaan edelleen testata myös ydinaseita. Riippumatta räjäytysten koosta, laadusta tai käyttötarkoituksesta voidaan niillä katsoa olevan sotilaalliseen käyttöön soveltuvia teknisiä ominaisuuksia. Useilla kehitysmoilla on jo hallussaan myös ydinlatausten kuljettamiseen soveltuvaa ohjus- ja lentokonekalustoa, mikä on oleellinen edellytys ydinräjähdeiden sotilaalliselle käytölle.

Vaativammankin ydinasekapasiteetin hankkiminen voi järkyttää vallitsevia turvallisuuspoliittisia järjestelyjä. Yhden uuden ydinasevaltion syntyminen voi johtaa joidenkin muiden kynnysvaltioiden ydinaseistautumiseen. Eräiden havaintojen perusteella Etelä-Afrikka olisi jo suorittanut ydinasekokeen, minkä lisäksi ainakin Israel ja Pakistan ovat lähellä omaa ydinasettaan.

Jo olemassaolevat ydinasevarastot luovat uhkan turvallisuudelle. Tällä hetkellä Yhdysvaltojen strategiset ydinasevoimat käsittävät noin 9000 ydinkärkeä, joiden kokonaisräjähdysvoima vastaa noin 3.500 miljoonaa tonnia räjähteitä. Neuvostoliiton operatiiviset, strategiset ydinasevoimat pystyvät välittämään 5.000 ydinkärkeä kokonaisvoimaltaan noin 6.000 miljoonaa tonnia räjähteitä. Taktisissa ydinaseissa on arvioitu olevan useita kymmeniä tuhansia ydinkärkeä, joista jokainen vastaa noin neljää Hiroshiman pommia.

Ydinasevarustelun *laadullinen* kehitys on johtanut siihen, että uusia ydinasejärjestelmiä kehitetään pikemmin ydinsodankäyntiä kuin pelotusvoimaa varten, mikä lisää ydinsodan todennäköisyyttä. Laadullisia ominaisuuksia ovat mm. asejärjestelmän luotettavuus, liikkuvuus, tarkkuus, haavoittuvuus, toimintojen moninaisuus jne.

Keskeistä suurvaltain välisessä ydinkilpavarustelussa on se, että enää ei pyritäkään ydinaseiden määrälliseen lisäämiseen vaan niiden tuhovoiman lisäämiseen. Aseidenriisuntaneuvottelut, jotka ovat koskeneet ensisijassa määrällisiä rajoituksia, ovat kulkeneet näin ollen tuntuvasti aseteknologisen kehityksen jäljessä. Kun esim. SALT I -sopimus rajoitti mannertenvälisten ohjusten lukumäärää oli asetekninen kehitys suuntautunut jo monikärkiohjusten kehittelyyn. Kun viime vuosikymmenen loppuun mennessä oltiin saavutettu tietty kyllästymisraja monikärkiohjusten osalta, päästiin SALT II -sopimuksessa myös monikärkeä koskeviin rajoituksiin.

Ydinkärkien osumatarkkuuden kehittyessä on keskeiseksi kysymykseksi noussut niiden haavoittumattomuus. Uusin varustelukierre koskeekin ydinaseiden salattavuutta ja suojaamista ydiniskuilta. Ohjusten torjuntajärjestelmien (ABM) kehittäminen on muodostunut entistä ajankohtaisemmaksi. Varsinaisten torjuntaohjusten sekä esim. tutkajajärjestelmien kehittyminen 1970-luvun alkupuolen tasolta on lisännyt ABM-järjestelmien luotettavuutta. Tämän vuoksi ABM-järjestelmien kehittäminen nimenomaan Yhdysvaltain ja Neuvostoliiton strategisten ydintukikohtien suojana noussee strategisessa kilpavarustelussa keskeiseen asemaan.

Ydinasevarustelu on erityisen ajankohtainen *Euroopassa*, jonne NATO on päättänyt sijoittaa lähes 600 uutta ydinasejärjestelmää. Ero taktisten ja strategisten ydinaseiden välillä ei ole yksiselitteinen, mutta erot on määritelty tuhovoiman, kantomatkan yms. perusteella.⁶ Jo ennestään on Euroopassa maailman rauhanajan suurimmat asevoimien keskitykset. Eurooppa ja sinne poliittisesti ja sotilaallisesti sitoutuneet maat omistavat 96—98 % maailman ydinasevoimista ja esim. lähes kaikki ydinkäyttöiset sukellusveneet.

Uusi turvallisuusongelma syntyy siitä pystytäänkö matalalla lentäviä risteilyohjuksia torjumaan ja pystytäänkö estämään niitä rikkomasta esim. puolueettomien maiden ilmatilaa.

Sekä Yhdysvallat että Neuvostoliitto parantavat ja uudenaikaistavat laadullisesti ydinaseistustaan, jolloin mm. ohjusten tarkkuus paranee ja niillä voidaan teoriassa tuhota myös vastapuolen mannertenvälisten ballististen ohjusten (ICBM) vahvistetut ohjussiilot. Uudet maanalaisissa tunneleissa risteilevät yhdysvaltalaiset MX-ohjukset (hinta yli 160 miljardia markkaa) pystyvät lähettämään noin 10 erittäin tarkkaa ohjattavaa kärkeä (MARV). MX-ohjuksia saatetaan myös kuljettaa rahtikoneissa ja laukaista sieltä, jolloin niiden havaitseminen ja siten verifikaation strategisten aseiden rajoittamissopimusten kannalta on vaikeaa. Todennäköisesti MARV-järjestelmiä voidaan ottaa käyttöön myös sukellusveneistä laukaistaviin ohjuksiin (SLBM).

Neuvostoliitto lisää strategisten ydinkärkiensä tarkkuutta ja on kehittänyt liikkuvan mannertenvälisten ballististen ohjusten järjestelmän (ICBM), SS-X-16. Myös taktisena ydinaseena on kehitelty liikkuvaa keskipitkän kantomatkan ballistaista ohjusta SS-20, joka on aseistettu MIRV-järjestelmällä.

Strategisten hyökkäysaseiden rajoittamiseen on pyritty SALT-neuvotteluissa, joissa ei toistaiseksi ole onnistuttu pysäyttämään asevarustelukierrettä, mutta kylläkin asettamaan yläraja strategisten hyökkäysaseiden määrille.

Valtamerten militarisoitumisen kasvua kuvaa se, että vuodesta 1960 lähtien on operatiivisten ydinsukellusveneiden määrä kasvanut nolasta 278:aan. Koska yksi ainoa strategisia ydinaseita kuljettava sukellusvene voi tuhota esim. Neuvostoliiton jokaisen yli 150.000 asukkaan kaupungin, muodostuu tehokkaiden sukellusvenetorjuntajärjestelmien kehittäminen (ASW) ajankohtaiseksi. Sukellusveneiden paikallistamiseksi tarvitaan tehokkaiden sensorijärjestelmien kehittämistä.

Ydinsota edellyttää tehokasta johtamis-, valvonta- ja viestintäjärjestelmää (command, control and communications-C3). Suuren informaatiomäärän käsittely ja mm. ohjusten ja alusten navigaatio edellyttää kommunikaatioverkostoa, jossa avaruus- ja maa-asetat muodostuvat elintärkeiksi. C3-kehitys viittaa pyrkimykseen rakentaa ensi-iskua varten tarvittava C3-verkosto, koska on epävarmaa, säilyykö tällainen verkosto kostoiskua varten. Kiistoja on käyty esim. Norjassa sijaitsevien asemien luonteesta.

Avaruuden militarisoituminen on nopeasti kasvanut. Noin 75 % (yli 1.600) kaikista laukaistuista satelliiteista on ollut sotilaallisia luonteeltaan. Ennen kaikkea sotilaallisia satelliitteja on käytetty tiedustelu- ja kommunikaatiotehtäviin.

Esim. Yhdysvaltojen mannertenvälisestä sotilasviestinnästä arviolta 70 % tapahtuu satelliittien välityksellä. Satelliitit ovat kuitenkin toistaiseksi *haavoittuvia* samoin kuin koko C3-järjestelmä, mistä syystä neuvottelut *antisatelliittijärjestelmistä* tulevat jatkumaan osana suurvaltojen välisiä strategisten aseiden rajoittamisneuvotteluja. Samalla kun satelliittien ja erityisesti niiden sensoreiden haavoittuvuutta on pyritty vähentämään, on suunnitteilla myös uusia tuhoamisjärjestelmiä kuten lasersäde, hiukkassäde ja avaruussukkulan käyttö satelliittien kaappaamiseen. Sotilaallisten avaruushjelmien osuus suurvaltojen sotilasmenoista on kasvanut hyvin nopeasti.⁷

Viisi keskeistä avaruusteknologian maata ovat Yhdysvallat, Neuvostoliitto, Englanti, Ranska ja Kiina. Näiden lisäksi myös Japanilla on satelliittien laukaisemiseen tarvittavat edellytykset. Kanada, Italia ja Saksan Liittotasavalta ovat myös osallistuneet satelliittien kehittämiseen ja tuotantoon.

Tavanomaiset aseet eli konventionaaliset aseet ovat yleensä asevarustelun kehityksen tarkasteluissa jääneet vähemmälle huomiolle kuin joukkotuhoaseet. Toisen maailmansodan jälkeisissä sodissa on kuitenkin käytetty juuri konventionaalisia aseita. Lisäksi konventionaalinen aseteknologinen kehitys on lisännyt tuntuvasti näidenkin aseiden tuhovoimaa. Esimerkkinä mainittakoon täsmäaseiden kehittäminen, mikä on merkinnyt joidenkin taktisten aseiden todennäköisen poikkeaman yhden metrin tienoille. Täsmäaseita varten on kehitetty lukuisia maaliin hakeutumislaitteita, jotka perustuvat elektro-optisiin menetelmiin, televisioon, infrapunaan tai tutkahakuisuuteen.⁸

Samanaikaisesti täsmäaseiden kehittämisen kanssa monilla muilla konventionaalisen sotilasteknologian aloilla on tehty huomattavia parannuksia. Sadat tarkkailu-, maalien löytämis- ja tietojenkäsittelyjärjestelmät (kentätietokoneista lentokonesensoreihin ja kauko-ohjauslentokoneisiin asti) ovat joko jo käytössä tai kehitettävänä. Tämä on merkinnyt automatisoituun sodankäyntiin siirtymistä. Yhdessä nämä parannukset ja uutuudet merkitsevät suurta muutosta sodankäynnin luonteessa. Jos esimerkiksi täsmäaseiden kehittelyn tuloksena syntyneisiin tarkkuusohjuuksiin sovellettaisiin pienituhoisia ydinaseita, se voisi poistaa taktisen ja strategisen ydinsodan välisen kynnyksen.

Kolmannen maailman militarisoituminen on viime vuosien näkyvä kehityspiiri.⁹ Viimeisten parin vuosikymmenen ajan kolmannen maailman asevarustelu on kasvanut reaaliarvoltaan yli nelinkertaisesti. Kun vielä vuonna 1960 kolmannen maailman maat käyttivät 10 % maailman sotilasmenoista (\$ 22.000 miljoonaa) niin vuonna 1978 niiden osuus oli jo kivunnut 24 % (\$ 92.000 miljoonaa) maailman asevarustelun kokonaismenoista. Niiden varustelumenot ovat kasvaneet paljon nopeammin kuin kansantuote keskimäärin. Erityisen voimakkaasti on Kiina pyrkinyt kehittämään asevoimiaan ja saavuttamaan länsimaisen teknologian tason.¹⁰

Kolmannen maailman varustelumenojen kasvu vaihtelee alueittain ja on 1970-luvulla ollut erityisen nopeaa Lähi-Idässä. Lähes puolet (45 %) kolmannen maailman varustelumenosta käytetään juuri Lähi-Idässä, 27 % Aasiassa,

14 % Afrikassa ja saman verran Latinalaisessa Amerikassa. Kehitysmaiden asevarustelun haitalliset vaikutukset taloudelliseen ja sosiaaliseen kehitykseen ovat kiistelyjen kohteena. Turvallisuuden kannalta on kasvava kuilu kehitysmaiden ja rikkaiden maiden välillä muodostumassa vakavaksi uhkaksi. Pyrkimykset yhdistää aseidenriisunnasta vapautuvat varat kehitysohjelmiin ovat keino torjua tämän uhkan muodostamaa vaaraa. Tämä edellyttää etenemistä aseidenriisunnassa.

Maailmanlaajuinen *asekauppa ja asetuoanto* lisää globaalista militarisoitumista. Toisen maailmansodan jälkeiset sodat, joita on yli puolitoista sataa, on pääasiassa käyty kolmannessa maailmassa, jonne aseet on hankittu ensisijaisesti kansainvälisellä asekaupalla. Viime vuosina kehitysmaihin suuntautuva asekauppa, joka sisältää huippumoderneja asejärjestelmiä, on kasvanut 25 %:n vuosivauhdilla. Maailmanlaajuisen asekaupan arvo on vuosittain noin 80 miljardia markkaa. Raskaan aseistuksen tärkeimmät myyjät kehitysmailla ovat Yhdysvallat (47 %), Neuvostoliitto (27 %), Ranska (11 %), Italia (4 %), Englanti (4 %), sekä Saksan Liittotasavalta (2 %).

Niiden maiden määrä, jotka itse tuottavat omat aseensa, kasvaa nopeasti. Niistä 54 maasta, jotka itse tuottavat tärkeimmät aseistuksensa, 23 on kolmannen maailman maita. Israel, Etelä-Afrikka, Brasilia, Argentiina ja Intia myös vievät aseita ulkomaille. Asekaupan valvonta muodostuu sitä vaikeammaksi mitä usempia asekauppiaita on olemassa. Jo nyt on asekaupan tehokas valvonta riittämätöntä.

Vaikka kehitysmaiden varustautuminen on kasvanut nopeasti, kuluttavat kehittyneet teollisuusmaat 80 % maailman sotilasmenoista. Yhdysvaltojen ja Neuvostoliiton osuus yksinään on 50—60 % maailman kokonaismenoista. Suurvaltojen varustautuminen säätelee ratkaisevasti muiden maiden toimia, jotka yleensä mukautuvat suurvaltojen varustelutahtiin taloudellisesti ja teknisten voimavarojensa sekä poliittisen harkintakykynsä mukaisesti.

Yhteenvetona voi väittää, että varustautumisen mukana turvallisuus yleensä vähenee ja teknologisen kehityksen vaikutuksesta ydinasesodan vaara kasvaa. Tämän johdosta tutkijoille asetetaan suuria odotuksia. Heidän olisi pystyttävä luomaan luotettavaa tietoa asevarustelun todellisista kehityspiirteistä sekä löydettävä ratkaisumalleja sellaisiin yhteiskunnallis-poliittisiin ja taloudellisiin rakenteisiin, joiden olemassaolo hidastaa tai vaikeuttaa aseidenriisunnan toteutumista.

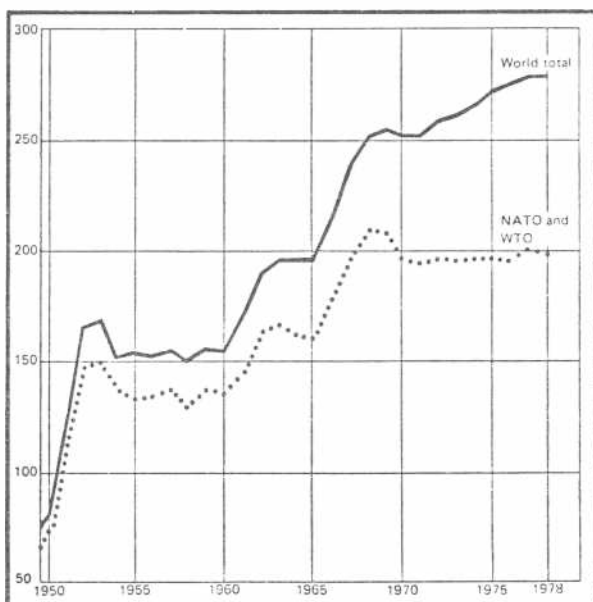
Tässä suhteessa voidaan esimerkkinä mainita *Reijo Lindroosin* tutkimus aseidenriisunnasta ja työllisyydestä, jossa laajalla aineistolla selvitettiin asevarustelun työllisyysvaikutuksia ja mahdollisuuksia muuttaa asetuoanto asteittain siviilituotannoksi.¹¹ Asevarustelu on sellaista talouteen ja työllisyyteen vaikuttavaa tuotannollista toimintaa, jossa kilpavarustelu tai siirtyminen aseidenriisuntaan luo yhteiskunnallisia ja ammattiyhdistyspoliittisia ongelmia. Lindroos osoittaa, että asevarustelu työllistää maailmassa noin 60 miljoonaa ihmistä. Asevarustelun ja talouden suhde vaihtelee eri maissa. Eräiden havaintojen mukaan oman valuutan vahvistaminen, talouden kantokyky sekä teknologian

kehittyminen lisäävät Yhdysvaltojen varusteluvauhtia, kun taas Neuvostoliitossa asevarustelulla on taloudellista kehitystä hidastava vaikutus. Asetuotanto tarvitsee sängen paljon pääomaa ja saattaa nopeuttaa taloudellista kasvuakin, mutta se ei luo pääoma- ja tutkimusvaltaisuutensa vuoksi työpaikkoja. Lindroos arvioi, että asetuoanto saattaa olla yksi vaikuttaja siihen tilanteeseen, että taloudellinen kasvu kyllä jatkuu, mutta tämä kasvu ei kykene takaamaan työpaikkojen luomista.

Asevarustelun työllisyyteen heijastuvat vaikutukset ovat vain yksi, joskin sängen tärkeä näkökulma varustelukehityksen yhteiskunnallis-poliittisista vaikutuksista. Kun korkeimmalla poliittisella tasolla on yleinen ja täydellinen aseidenriisunta tunnustettu sekä tavoitteeksi että olemassaolon kannalta välttämättömyydeksi, olisi perusteltua hakea luotettavan tutkimustoiminnan avulla ratkaisuja aseidenriisuntaa estäville ongelmille kaikilla yhteiskunnan aloilla. Tätä korostaa mm. UNESCO, joka piti aseidenriisunnan tutkimista ja opettamista käsittelevän maailmankokouksen kesällä 1980. Myös teoreettisessa mielessä olisi pystyttävä ratkaisemaan aseidenriisunnan, turvallisuuden ja kehityksen keskinäissuhteet, sillä eteneminen yhdellä näistä kolmesta lohokosta edellyttää toimia myös muilla.

Liite 1. Maailman sotilasmenojen kehitys vuosina 1949—78.

(Menot on ilmaistu miljardeina US \$:na, kiinteinä vuoden 1973 hintoina ja käyttäen vuoden 1973 vaihtokursseja.)



(Lähde: SIPRI:n vuosikirja 1979.)

LÄHTEITÄ

- 1 *SIPRI Yearbook 1979*, London 1979.
- 2 *The Defense Monitor*, Vol. III, No 8; sekä *Transition*, Vol. 4, No 3.
- 3 Robert C. Johansen: Toward a Dependable Peace, A Proposal for an Appropriate Security System, *Bulletin of Peace Proposals*, No 2, 1979.
- 4 *SIPRI: Postures for Non-proliferation*, London 1979.
- 5 Mason Willeich: *Global Politics of Nuclear Energy*, New York 1971.
- 6 Dieter S. Lutz: Das militärische Kräfteverhältnis im Bereich der euronuklearen Waffensysteme, *IFSH Forschungsberichte*, Heft 12, Oktober 1979.
- 7 Esim. *Flight International*, 1 July 1978; *Air Force Magazine*, July 1977; Bhupendra M. Jasani: Can Outer Space remain Peaceful?, *Scientific World*, No 3, 1979.
- 8 *SIPRI: Raportti tavanomaisista aseista*, Turku 1979; *SIPRI: Varustautuminen ja aseidenriisunta ydinaikakaudella*, Turku 1977.
- 9 Signe Landgren-Bäckström: The World Arms Trade: The Impact on Development, *Bulletin of Peace Proposals*, Vol. 10, No 3, 1979; *SIPRI: Armaments or Disarmament? The Crucial Choice*, SIPRI 1979.
- 10 *International Security*, No 1, 1979; *Sotilasaikakauslehti*, No 1, 1980.
- 11 Reijo Lindroos: Aseidenriisunta ja työllisyys. Tutkimus asevarustelun työllisyysvaikutuksista ja mahdollisuuksista muuttaa asetutanto asteittain siviilituotannoksi. *Rauhan ja konfliktintutkimuslaitos, Tutkimuksia*, No. 20, 1980.