

Kansallinen turvallisuus taloustieteen näkökulmasta

Vesa Kanniainen

Kansallinen turvallisuus on julkishyödykkeitä tärkein. Sitä käytetään ensimmäisenä esimerkkinä julkistalouden tekstien puretuessa kysymykseen siitä, mitä julkisen vallan tehtävät ovat ja miksi veroja kerätään. Kansallinen turvallisuus on edellytys sille, että hyvinvoinnin muut elementit voidaan kansalaisille turvata.

Katastrofiteorian mukaan katastrofeja ovat tapahtumat, joiden esiintymistodennäköisyys on pieni, mutta jotka toteutuessaan aiheuttavat hyvin suuret kustannukset. Sodat täyttävät tämän määritelmän kriteerit. Vaikka 1800- ja 1900-lukujen poliittinen historia näyttäyty Euroopassakin sarjana tuhoisia sotia, lähihistoriamme viittaa siihen, että kansojen väliset sodat ovat selvästi vähentyneet. Historioitsija Yuval Hararin (2014) tietojen mukaan sodissa kuolleiden määrä on kaiken aikaa merkittävästikin vähentynyt.

Historia silti osoittaa, että Suomi on ollut ja ilmeisesti aina tulee olemaan korkean riskiluo-

kan maa kansainvälisessä turvallisuusvertailussa. Miten turvallisuusriskeihin tulisi siis varautua, jotta rauha säilyisi?

Viisaan politiikan ohella avainasemassa on maanpuolustustahto. Lisäksi tarvitaan oikeita asepalvelusratkaisuja, oikeaan osuvia arvioita liittoutumisesta tai liittoutumattomuudesta, riittävä puolustusvälineistö pelotteeksi sekä tietoa uusien teknologioiden, kuten kyberinstrumenttien vaikutuksista. Käsillä olevassa tutkielmassa kaikki nuo teemat ovat esillä.

On paikallaan kysyä, millä oikeudella taloustiede rantautuu turvallisuusteeman tutkimusalueelle. Vastaukseksi voi tarjota ajatusta siitä, että hyöty-kustannusanalyysit eivät ole mahdollisia ilman taloustieteen kehittämää hyvinvointiteoriaa ja että juuri taloustieteen alueella konfliktiteoria on niin sanottuun peliteoriaan tukeutuen pisimmälle kehitetty.

Käsittämäni teemat toisaalta kuuluvat niin sanotun konfliktiteorian alueelle. Silloin

Kirjoitus perustuu Maanpuolustuskorkeakoulussa 17.8.2018 tarkastettuun väitöskirjaan "Essays in National Defence" (National Defence University, series 1: Research Publications No.28). Väitöstilaisuudessa vastaväittäjänä toimi professori Hannu Vartiainen Helsingin yliopistosta ja kustoksena professori Juha-Matti Lehtonen Maanpuolustuskorkeakoulusta. VTT Vesa Kanniainen (vesa.kanniainen@helsinki.fi) on kansantaloustieteen emeritusprofessori ja sotatieteiden tohtori.

luonteva analyttinen väline on moderni peliteoria. Pelin lopputulos voi olla tasapaino, jossa ei sodita tai tasapaino, jossa soditaan ja sodan lopputulos määräytyy todennäköisyyksien perusteella. “Kauhun tasapaino” edustaa pelin lopputulosta, jossa ei sodita. Toista esimerkkiä edustaa tapaus, jossa potentiaalisen “saalistan” kohteena oleva “uhri” kykenee rakentamaan kansallisen puolustuksensa riittävän vahvaksi ja näin ennalta ehkäisemään saalistan hyökkäyksen.

Moderni konfliktien teoria perustuu taloustieteilijä Gordon Tullockin (1967) idealle, jonka mukaan todennäköisyys voittaa kilpailu jostain resurssista kasvaa sen myötä, kuinka paljon kilpailijat hankkeeseen resurssiaan sijoittavat (Konrad 2009; Baliga-Sjöström 2013).

Konfliktien luonnetta oli kuitenkin jo analysoitu toisen keskeisen analyttisen välineen, matemaattisen peliteorian avulla. John von Neumann tunnetaan (yhdessä oppilaansa Oskar Morgensternin kanssa) niin sanottujen nollasummapelien teorian luoja ja kehittäjänä. Hän kannatti 1950-luvulla Neuvostoliittoon kohdistettua ennaltaehkäisevää ydinaseiskua USA:n toimesta (Harford 2008). Tällainen ajattelu kuitenkin rakentui nollasummapelien varaan, mikä tämän päivän näkökulmasta on ongelmallinen lähtökohta. Väärä peliteoria voi olla vaarallista.

Merkittävään asemaan nousi Thomas C. Schellingin tuotanto, jossa konfliktit ja niiden hallinta rakentui molemminpuoliselle ymmärtämykselle siitä, miten vastapuolella ajatellaan (Schelling 1960). On vaikea tietää, missä määrin hänellä lopulta oli vaikutusvaltaa USA:n ydinasepolitiikkaan. Nobel-luennossaan vuodelta 2005 hän iloitsi siitä, että ydinasesota oli ainakin siihen asti vältetty (Schelling 2005).

Peliteorian avulla on helppo ymmärtää, miksi maat näyttävät yli-investoivan aseistukseensa, mutta miksi suurvallat silti ovat välttyneet keskinäiseltä ydinsodalta. Peliteorian avulla on käsitettävissä, miksi Suomi aikanaan ehdotti Neuvostoliitolle YYA-sopimusta. Kyllä, YYA-sopimus oli alun perin Marsalkka Mannerheimin aloite ja hän kirjoitti sen venäjäksi. Peliteorian avulla on ymmärrettävissä, miksi Suomi valitsi suomettumisen Neuvostoliiton painostuksen edessä.¹

Kuinka paljon ja millä tavalla kansalliseen turvallisuuteen kannattaa sijoittaa? Vastaus voidaan pukea muotoon: kansa päättää demokraattisesti valittujen edustajiensa ja instituutioidensa välityksellä niin, että viimeinen turvallisuuteen uhrattu euro tuottaa yhtä paljon hyvinvointia kuin viimeinen kulutukseen suunnattu euro. Tästä määräytyy maanpuolustustahto.

Ei vain Suomen talvisota ja Tali-Ihantala vaan monen muun pienen puolustusarmeijan menestykselliset taistelut ylivoimaista vihollista vastaan näkyvät historian lehdillä: Thermopylain taistelu historiallisessa Kreikassa vuonna 480 eaa, Maltaan puolustajien taistelu ottomaaneja vastaan 1500-luvulla, Sinimäkien puolustustaistelut Virossa toisen maailman sodan aikaan vuonna 1944 ovat vastaavia esimerkkejä.

Pidin luontevana ajatuksena, että puolustajalla on halu ottaa huomioon tulevan sukupolven selviytyminen, jos maa joutuu hyökkäyksen kohteeksi. Hyödyntäen teoriaa päätöksenteosta riskien vallitessa päädyin ensimmäisessä artikkelissa tulokseen (Kanniainen 2018a):

¹ *Analyttisen välineen kiristyksen teoriaan esitti – osaltaan Schellingin tuotantoon perustuen – Ellsberg päiväämättömässä artikkelissaan, joka todennäköisesti on kirjoitettu vuonna 1959.*

“Pieni puolustusarmeija taistelee rajummin kuin suuri hyökkäysarmeija”.

Selitystä kaipasi myös se havainto, että Suomi avoimesti ja julkisesti kertoo puolustuskyvystään ja asehankinnoistaan kaikkiin ilma-suuntiin. Tämä vei analyysin informaatio- ja peliteorian alueelle. Yksi tulos (poolaustasapaino) voidaan lausua muodossa: “Puolustus-halukas maa voi joutua yli-investoimaan armeijan kokoon tuottaakseen riittävän kynnyksen hyökkääjälle, joka ei tiedä puolustajan puolustushalukkuutta”. Toinen (erottelutasapaino) on puolestaan lausuttavissa muodossa: “Sodan arvioitu kustannus on merkityksellinen sen kannalta, kuinka vahvaksi maa puolustuksensa rakentaa”.

Vuonna 2013 Suomessa käynnistyi “Ohi on”-kansalaisaloite. Tarkoitus oli esittää siirtymistä yleisestä asevelvollisuudesta vapaaehtoiseen verorahoitukseen asepalvelukseen, joka lisäksi olisi sukupuolineutraali, siis naiset mukaan.

Taloustieteilijälle kysymys vapaaehtoisesta asepalveluksesta yleisen asevelvollisuuden sijaan on kiintoisa. Vaikutusvaltaisten Rochesterin yliopiston professorin Walter Oin ja Chicagon yliopiston professorin Milton Friedmanin analyysien seurauksena USA luopui yleisestä asevelvollisuudesta vuonna 1973. Argumentit yleistä asevelvollisuutta vastaan perustuivat sekä tehokkuus- että tasa-arvonäkökohtiin. Britannia, Australia ja Kanada olivat jo aikaisemmin siirtyneet vapaaehtoiseen verorahoitukseen asepalvelukseen. Kylmän sodan päättymisen seurauksena useat Euroopan maat seurasivat perässä 1990-luvulla.

Taloustieteilijät ovat tyypillisesti päätyneet siihen, että yleistä asevelvollisuutta ei voi perustella argumentilla kustannustehokkuudesta. Yleiseen asevelvollisuuteen liittyy korkea

vaihtoehtokustannus, koska palvelusta suorittavien tuotantopanoksen siviilisektorissa jää realisoitumatta.² Kysymys on kuitenkin monimutkaisempi. Lee ja McKenzie (2001) olivat jo osoittaneet, että vapaaehtoinen verorahoitteinen asepalvelus on kustannustehokas pienen armeijan tapauksessa. Kun maalla sen sijaan on tarve suuremmalle armeijalle, yleinen asevelvollisuus on halvempi. Tulos perustuu siihen, että yleisen asevelvollisuuden tapauksessa armeijan sosiaalinen kustannus kasvaa lineaarisesti, mutta vapaaehtoisen armeijan kustannus eksponentiaalisesti.

Asepalvelusta koskevaan artikkeliin sain mukaan Hankenin taloustieteen tohtorin Staffan Ringbomin (Kanninen ja Ringbom 2016). Lähtökohtana on käsitys, että maat ovat kansallisen turvallisuutensa suhteen varsin erilaisessa asemassa. On pienen turvariskin maita ja on suuren turvariskin maita. Turvallisilla maille on mahdollisuus pienempään vapaaehtoiseen armeijaan. Oli mahdollista osoittaa, että korkean riskiluokan maille yleiseen asevelvollisuuteen liittyvä suuri ja koulutettu reservi edustaa turvallisuuslisää.

Pian oivalsin, että maassa käynnissä ollutta NATO-keskustelua voi arvioida samantyyppisellä hyöty-kustannusanalyysillä. Kolmannen artikkelin ideana oli johtaa NATO-option matemaattinen arvo taloustieteen välinein. Tämä myös toteutui. Jälleen Staffan Ringbom oli hankkeessa mukana (Kanninen ja Ringbom 2017).

² *Suomalaisista tutkijoita professori Panu Poutvaara kollegoineen on julkaissut vaikutusvaltaista taloustieteellistä analyysia jo useita vuosia sitten (Poutvaara ja Wagener 2007). He esittivät, että yleinen asevelvollisuus viivästyttää koulutuksellisia investointeja, hidastaa henkisen pääoman ja siten BKT:n kasvua.*

Malliin sisältyvän näkemyksen mukaan NATO-jäsenyyden hyötyä edustaa kansallisen turvallisuuden vahvistuminen puolustusliiton jäsenyyden kautta. Hyötyä kuitenkin rajoittavat kysymykset turvatakuiden uskottavuudesta ja jäsenmaiden vapaamatkustajuuskannusteesta. Kustannuksena näyttäytyvät sekä jäsenmaalle lankeava vastuu turvatakuiden tuottamiseen osallistumisesta jonkin toisen jäsenmaan turvallisuuden tullessa uhatuksi että potentiaalisen vihollisen vastatoimet. Jäsenyysoptiolla on jäsenkandidaatille kuitenkin arvoa ja sillä on turvallisuutta vahvistava vaikutus, vaikka optio ei tulisi lunastetuksi (= vaikka jäsenyyttä ei haeta). Jo olemassaolollaan optio vaikuttaa uhkaa vähentävänä potentiaalisen vihollisen strategiavalinnassa.

Kansallinen turvallisuus edellyttää, että maalla on ajanmukainen puolustuskalusto. Puolustusvälinehankinnat ovat neuvottelukysymys ulkomaisten tuottajien ja ostajan välillä. Suomen oma aseteollisuus kattaa hankinnoista vain pienen osan. Maanpuolustuskorkeakoululta Professori Juha-Matti Lehtonen oli hankkeissa mukana. Niistä tulivat väitöskirjan neljäs ja viides artikkeli (Kanniainen ja Lehtonen 2017; 2018).

Saksalainen *Der Spiegel* -lehti oli kirjoittanut, että vain 10 prosenttia esimerkiksi Saksan hävittäjistä tai NH90-helikoptereista saadaan välittömästi ilmaan. Oivalsimme, että oli tärkeätä, että lentokaluston huolto toteutetaan kotimaassa. Kotimainen huolto toimii riskivaikutusratkaisuna. Sillä on mahdollista turvata kaluston nopea käyttöön saaminen, jos tarve tulee. Hävittäjähankinnoissa kotimaassa toteutettava huolto onkin voitu sisällyttää vastakauppoihin.

Päätösteoreettisesti ongelma oli kuitenkin haastava. Vastakauppojen osalta päätösketju on

kolmivaiheinen, yhteishankintojen osalta kaksivaiheinen. Oivalsimme, että kumpikin kysymys liittyy niin sanottuun taloustieteen neuvotteluteoriaan, jonka kehitti matemaatikko ja sittemmin Nobel-palkinnon saanut John Nash. Näissä kahdessa artikkelissa esiintyykin John Nashin kuvio, joka hetkeksi välähtää katsojille Nashista kertovan elokuvan “Kaunis mieli” aikana.

Mallin ratkaisu jäi implisiittiseksi, mutta auttoi ymmärtämään päätösketjua. Päätelimme esimerkiksi sen, että mitä suuremmasta vastakauppavaatimuksesta on kyse, sitä korkeampi hinta varsinaisista hankinnoista joudutaan maksamaan. Ilmaisia vakuutuksia ei ole.

Yhteishankintojen osalta ihmettelimme, miksi ne niin harvoin toteutuvat. Esimerkiksi Baltian mailla ei ole keskinäisiä yhteishankintoja. Yhteispohjoismainen kopterihanke kaatui. Kukin pohjoismaa tavoitteli erilaista ratkaisua. Osan Ruotsin hankkimista koptereista tuli olla korkeampia, koska ruotsalaiset lääkärit ovat niin pitkiä. Jokin maa tavoitteli jopa toiletteja koptereihin – eivät niiden rahat silti riittäneet niihin.

Viimeinen osahanke koski tavoitetta laajentaa konfliktiteoria kybersodan alueelle (Kanniainen 2018b). Siitäkään ei ole aikaisempaa taloustieteellistä analyysia julkaistu. Malli rakennettiin useamman vaiheen pelin varaan. Se osoitti, miten “kauhun tasapaino” syntyy ja miten kybersota tarjoaa uuden instrumentin sotimiseen halukkaalle ihmiskunnalle. Tulosten mukaan kyberkyky tekee sodat todennäköisemmiksi (niiden kustannus alenee), vähentää asevarustelua tavanomaisiin aseisiin ja kannustaa kyberiskuun, jos maa on kyvyn sellaiseen onnistunut kehittämään. □

Kirjallisuus

- Baliga, S., and Sjöström, T. (2013), “Bargaining and War: A Review of Some Formal Models”, *Korean Economic Review* 29: 235–266.
- Ellsberg, D. (1959?), “The Theory and Practice of Blackmail”, The Rand Corporation.
- Harford, T. (2008), *The Logic of Life. The Rational Economics of an Irrational World*, Random House.
- Harrari, Y. (2014), *Sapiens. A Brief History of Humankind*, Harvill Secker.
- Kanninen, V. (2018a), “Defence Commitment in Deterrence of War”, *CESifo Economic Studies*, ify001, <https://doi.org/10.1093/cesifo/ify001>.
- Kanninen, V. (2018b), “Cyber Technology and Arms Race”, submitted to *German Economic Review*.
- Kanninen, V. ja Lehtonen, J-M. (2017), “Offset Contracts as an Insurance Device in Building the National Defence”, *Defence and Peace Economics*, <https://doi.org/10.1080/10242694.2017.1335366>.
- Kanninen, V. ja Lehtonen, J-M. (2018), “Cooperative Procurement in Building National Defence: Why Are There So Few?”, *Defence and Peace Economics*, <https://doi.org/10.1080/10242694.2018.1471320>.
- Kanninen, V. ja Ringbom, S. (2016), “Security Gradient and National Defense – The Optimal Choice between a Draft Army and a Professional Army”, *Defence and Peace Economics* 29: 247–267, <https://doi.org/10.1080/10242694.2016.1144898>.
- Kanninen, V. ja Ringbom, S. (2017), “The Option Value of Membership in a Defence Alliance”, *FinanzArchiv*, 73: 382-410.
- Konrad, K. A. (2009), *Strategy and Dynamics in Contests*, Oxford University Press.
- Lee, D.R. ja McKenzie, R.B. (2001), “Reexamination of the Relative Efficiency of the Draft and the All-Volunteer Army”, *Southern Economic Journal* 58: 644–654.
- Poutvaara, P. and Wagener, A., (2007), “To Draft or Not to Draft? Efficiency, Generational Incidence, and Political Economy of Military Conscription”, *European Journal of Political Economy* 23: 975–987.
- Schelling, T. (1960), *The Strategy of Conflict*, Harvard University.
- Schelling, T. (2006), “An Astonishing Sixty Years: The Legacy of Hiroshima”, teoksessa Grandin, K. (toim.), *Les Prix Nobel. The Nobel Prizes 2005*, Nobel Foundation: 365–375, <https://www.nobelprize.org/prizes/economics/2005/schelling/lecture/>.
- Tullock, G. (1967), “The welfare costs of tariffs, monopolies, and thefts”, *Western Economic Journal* 5: 224–232.
- Von Neumann, J. ja Morgenstern, O. (1944), *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press.