



HUOLTOVARMUUDEN GLOBAALI ULOTTUVUUS

Globaalien yritysten ja kansallisen
huoltovarmuusorganisaation välisen
vuorovaikutuksen syventäminen



HUOLTOVARMUUSKESKUS
FÖRSÖRJNINGSBEREDSKAPSCENTRALEN
NATIONAL EMERGENCY SUPPLY AGENCY

HUOLTOVARMUUDEN GLOBAALI ULOTTUVUUS

**Gloaalien yritysten ja kansallisen
huoltovarmuusorganisaation välisen
vuorovaikutuksen syventäminen**

Elektroniikkapooli
Pääkoordinaattori
JUSSI ILMARINEN

www.huoltovarmuus.fi

Huoltovarmuudella tarkoitetaan kykyä sellaisten yhteiskunnan taloudellisten perustoimintojen ylläpitämiseen, jotka ovat välttämättömiä väestön elinmahdollisuuksien, yhteiskunnan toimivuuden ja turvallisuuden sekä maanpuolustuksen materiaalien edellytysten turvaamiseksi vakavissa häiriöissä ja poikkeusoloissa.

Huoltovarmuuskeskus (HVK) on työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan laitos, jonka tehtävänä on maan huoltovarmuuden ylläpitämiseen ja kehittämiseen liittyvä suunnittelu ja operatiivinen toiminta.

Julkaisija: Huoltovarmuuskeskus
Kuvitus: Colourbox
Taitto: Up-to-Point Oy
Painopaikka: Helsinki
Julkaisuvuosi: 2013
ISBN: 978-952-5608-13-7



HUOLTOVARMUUSKESKUS
FÖRSÖRJNINGSBEREDSKAPSCENTRALEN
NATIONAL EMERGENCY SUPPLY AGENCY

SISÄLTÖ

1	Johdanto.....	8
2	Globalisaation vaikutus yritysten toimintoihin	12
2.1	Markkinoiden vapautuminen	12
2.2	Johtaminen	13
2.3	Tutkimus ja tuotekehitys	13
2.4	Hankinta, tuotanto ja logistiikka	14
2.5	Tuotteet	14
2.6	Globalisaation vaikutus Suomen yritysraenteeseen	15
2.7	Elektroniikkateollisuuden maorganisaatiot Suomessa	15
2.8	Johtopäätöksiä	16
3	Riskien ja toiminnan jatkuvuuden hallinta globaaleissa yrityksissä	20
3.1	Tavoitteiden asettaminen	20
3.2	Organisointi ja toteutus	21
3.3	Käytännön tilannearvio	21
3.4	Johtopäätöksiä	22
4	Suomen kilpailukyky ja globaaleille yrityksille tarjottavat palvelut	24
4.1	Kilpailutekijät	24
4.2	Osaamisalueet	25
4.3	Toimialan ylläpitäminen Suomessa	26
4.4	Johtopäätökset	26
5	Huoltovarmuusorganisaation ja globaalien yritysten yhteistyön nykytila	30
5.1	Valtioneuvoston määrittelemät huoltovarmuuden tavoitteet	30
5.2	Huoltovarmuusorganisaatio (HVO)	30
5.3	Huoltovarmuusorganisaation yrityspalveluiden vastaavuus odotuksiin	31
5.4	Yhteistoiminnan toteutus ja arvio nykytilasta	32
5.5	Johtopäätökset	33
6	Globaalien yritysten ja huoltovarmuusorganisaation yhteistyön tavoitetila	36
6.1	Huoltovarmuuden tulevaisuuden tavoitteet	36
6.2	Huoltovarmuuden toimintaympäristö tulevaisuudessa	36
6.3	Visio HVO:n ja globaalien yritysten toimintamallista	37
6.4	Tavoitteet HVO:n ja globaalien yritysten yhteistyölle	38

7	Suosituksset globaalien yritysten ja huoltovarmuusorganisaation yhteistyöstä	42
7.1	Suomen huoltovarmuustoiminnalle strateginen tahtotila	42
7.2	Kehityskohteet	42
7.3	Toimenpide-ehdotuksia	43
8	Yhteenveto	44
	Liitteet	46
	Liite 1 Taustamateriaalit	46
	Liite 2 Toteutustapa ja kohdeyritykset	47
	Liite 3 Huoltovarmuusorganisaation tehtävät	48



OSA 1

JOHDANTO

1 JOHDANTO

Taustat

Verkostoituneen yhteiskunnan uhkiin varautuminen edellyttää sekä materiaalista varautumista että yhteiskunnan huoltovarmuudelle kriittisten organisaatioiden toiminnan jatkuvuuden turvaamista. Huoltovarmuusorganisaatio on verkosto, joka ylläpitää ja kehittää Suomessa huoltovarmuutta julkisen yksityinen-kumppanuusperiaatteella. Sen päätavoitteena on huoltovarmuuden kannalta tärkeiden organisaatioiden ja sitä kautta koko yhteiskunnan toimintaedellytysten turvaaminen. Huoltovarmuusorganisaatio koostuu Huoltovarmuuskeskuksesta, huoltovarmuusneuvostosta, sektoreista ja pooleista.

Valtioneuvoston asettamissa huoltovarmuuden tavoitteissa (2008) on määritelty, että huoltovarmuutta rakennetaan hyödyntäen kansainvälisiä markkinoita. Edellisessä Elektroniikkapoolin teettämässä selvityksessä (1: Elektroniikkateollisuuden toimittajaverkoston huoltovarmuus ja toiminnan jatkuvuuden varmistaminen) tarkasteltiin kansainvälisen toimittajaketjun toimintaa. Tämän jälkeen globalisaation vaikutukset ovat lisääntyneet edelleen; muun muassa elektroniikkateollisuuden massatuotanto on pääosin siirtynyt pois Suomesta.

Elektroniikkapooli käynnisti huhtikuussa 2012 selvitysprojektin Global 1213, jonka tavoitteena oli selvittää globaalin yritysten ja kansallisen huoltovarmuusorganisaation välisen yhteistyön nykytila ja tehdä suosituksia toiminnan tehostamiseksi kansainvälisesti verkottuneessa toimintaympäristössä. Projektin rahoittajana on ollut Huoltovarmuuskeskus. Tämä raportti on kyseisen selvitystyön lopputulos.

Samanaikaisesti tämän selvitystyön kanssa valmisteltiin ehdotusta valtioneuvoston päätökseksi uusista huoltovarmuustavoit-

teista. Tämän selvitystyön tuloksia käytettiin skenaariotyössä (6: Huoltovarmuuden skenaariot 2025), joka oli osa valtioneuvoston päätösehdotuksen valmistelua. ETLA julkisti helmikuussa 2013 selvityksensä (5: ”Mysteeri avautuu”), joka analysoi mm. elektroniikkateollisuuden arvoketjuja globaalisti verkottuneessa liiketoimintaketjussa. Näitä tuloksia on otettu huomioon laadittaessa loppuraporttia, ja niillä on ollut vaikutuksia loppuraportin johtopäätöksiin.

Ulkopoliittinen Instituutti (UPI) on aloittanut Huoltovarmuuskeskuksen rahoituksella tutkimuksen, jossa analysoidaan kansallisen huoltovarmuuden ulottuvuuksia ja mahdollisuuksia globaalissa, yhä voimakkaammin verkottuneessa ja samalla hajautuneessa maailmassa. Lisäksi *Siirtyminen Yhteyksien Geopolitiikkaan: Kansallinen huoltovarmuus verkottuneessa maailmassa* -hankkeessa tutkitaan, mitä vaikutuksia kasvaneella ja moniulotteisella keskinäisriippuvuudella on kansalliseen varautumistoimintaan. Tutkimus valmistuu vuoden 2014 alussa. Loppuraportin kirjoittamisvaiheessa on tutustuttu UPI:n tutkimushankkeen sisältöön.

Selvityksen tavoite

Selvityksen päämääränä on parantaa Suomessa sijaitsevien, mutta globaalisti toimivien yritysten ja kansallisen Huoltovarmuusorganisaation (HVO) keskinäistä vuorovaikutusta ja molemminpuolista hyötyä.

Selvityksessä haettiin vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

- MITÄ liiketoiminnan tekijöitä globaalisti toimivat yritykset priorisoivat jatkuvuuden hallinnassa ja häiriöihin varautumisessa?
- MITEN niitä voidaan paremmin tukea Suomessa?

Tuloksia hyödynnetään myös elektroniikka-alan kriisivalmiuden tilannekuvan tarkistamisessa.

Aihealueet ja tavoitteet

Yritysten yleiset vahvuudet ja liiketoiminnan edellytykset

- a) Tunnistetaan, onko suomalaisilla yrityksillä tai tytäryhtiöillä sellaisia vahvuuksia, joista globaalit markkinat ja yhteiskunta ovat riippuvaisia.
- b) Tunnistetaan mitä etua yritykselle tai tytäryhtiölle on sijaita juuri Suomessa.

Kriisiskenaariot ja tilanneanalyysit

- c) Tunnistetaan yritysjohton arvioimat suurimmat jatkuvuusriskit ja uhkatekijät, jotka johtuvat paikallisesta tai varsinkin globaalista toimintaympäristöstä, kansainvälisestä johdosta ja/tai arvoverkostoista.
- d) Arvioidaan kyseisten yritysten omat (paikalliset) keinot ja mahdollisuudet vaikuttaa toimintansa jatkuvuuden turvaamiseen:
 - miten on organisoitu?
 - mitkä ovat varautumisen valmiudet ja kyvykkyudet?

Yritysten tarpeet ja odotukset

Huoltovarmuusorganisaation suuntaan, yhteistyön synergia

- e) Tunnistetaan yritysten liiketoimintajohton ja turvallisuusjohton piilevätkin tarpeet tuen saamiseksi kansalliselta Huoltovarmuusorganisaatiolta.
- f) Tunnistetaan, onko jollakin kohdeyrityksellä esikuvallinen jatkuvuuden hallinnan toimintatapa esiteltäväksi kansainvälisillä siviiliturvallisuuden foorumeilla, HVK:n kansainvälisen verkostoitumisen tukena.

Huoltovarmuusorganisaation tarjonta yritysten suuntaan

- g) Todetaan Huoltovarmuusorganisaation palveluiden ja toiminnan kyvykkyys vastata edellä tunnistettuihin yritysten

tarpeisiin ja kehittää omaa asiakkuudenhallintaansa.

- h) Arvioidaan ja suositellaan yrityksille olemassa olevia operatiivisia jatkuvuuden hallinnan menettelyjä HUOVI-portaalissa ja poolitoiminnan piirissä.

Selvityksen tavoitteena oli pureutua aiempia tutkimuksia syvemmälle kansainvälisesti toimivien yritysten liiketoiminnan johdon näkökulmaan ja riskien hallinnan ydinkysymyksiin. Tavoitteena oli hakea tuoreita näkemyksiä huoltovarmuustoiminnalle.

Projektin johto ja raportin laatijat

Projektin johtoryhmänä toimi Elektroniikkapoolin poolitoimikunta puheenjohtajanaan Kari Pekkala (T&G Sarkkinen Oy). Elektroniikkapooli nimesi projektille ohjausryhmän, jonka puheenjohtajana toimi Topi Kinnunen (Cassidian Oy) ja muina jäseninä olivat Erkki Kataja (E&H Kataja Oy), Reijo Mähäniemi (Creanord Oy), Leo Laaksonen (Teknologiateollisuus ry) ja Christian Fjäder (Huoltovarmuuskeskus). Ohjausryhmä valitsi haastateltavat yritykset. Projektin johto- ja ohjausryhmä muokkasivat erityisesti lukujen 6 (Globaalien yritysten ja huoltovarmuusorganisaation yhteistyön tavoitetila) ja 7 (Suositukset globaalien yritysten ja huoltovarmuusorganisaation yhteistyöstä) sisältöä projektin pääkoordinaattorin tekemien ehdotusten pohjalta. Raportin kirjoitti pääkoordinaattoriksi valittu Executive Advisor Jussi Ilmarinen (JoyForInnovation Oy).

Raportin kieliasun tarkisti Kristiina Kaski Teknologiateollisuus ry:stä. Ulkoasusta ja julkaisun tuottamisesta vastasi Erja Saraste Huoltovarmuuskeskuksesta.



OSA 2

GLOBALISAATION VAIKUTUS YRITYSTEN TOIMINTOIHIN

2 GLOBALISAATION VAIKUTUS YRITYSTEN TOIMINTOIHIN

Globalisaatio on ollut merkittävin liiketoiminnan muutostekijä viimeisen 20 vuoden aikana. Uusia markkina-alueita ja valtioita on tullut globaalin talouden piiriin. Kuljetuskustannusten voimakas lasku ja ICT-tekniikan hyödyntäminen on muuttanut arvoketjuja merkittävästi. Useissa tutkimuksissa on listattu sekä muutoksen syitä että seurauksia. Tämän tutkimuksen tavoitteena on käsitellä niitä globalisaation trendejä, joilla on vaikutusta huoltovarmuuteen ja sen organisoimiseen tulevaisuudessa. Lähtökohtana on kansainvälisten yritysten näkökulma.

Globalisaatio on tuonut yrityksille uusia mahdollisuuksia ja haasteita liiketoiminnan järjestämiseen. Globalisaation tuomia muutoksia ovat esimerkiksi markkinoiden vapautuminen, vaihtoehtoiset liiketoimintamallit, eriytyneet tuotekehitysprosessit, innovaatioiden ja patenttien (IPR:ien) hallinta sekä erilaiset tuotanto- ja logistiikkaketjut. Liiketoiminnan johtamisen kannalta haasteena on löytää optimaalinen kokonaisuus kuhunkin markkinatilanteeseen huomioiden myös eri maiden ja markkina-alueiden erilaisuus ja kilpailukyky.

2.1 Markkinoiden vapautuminen

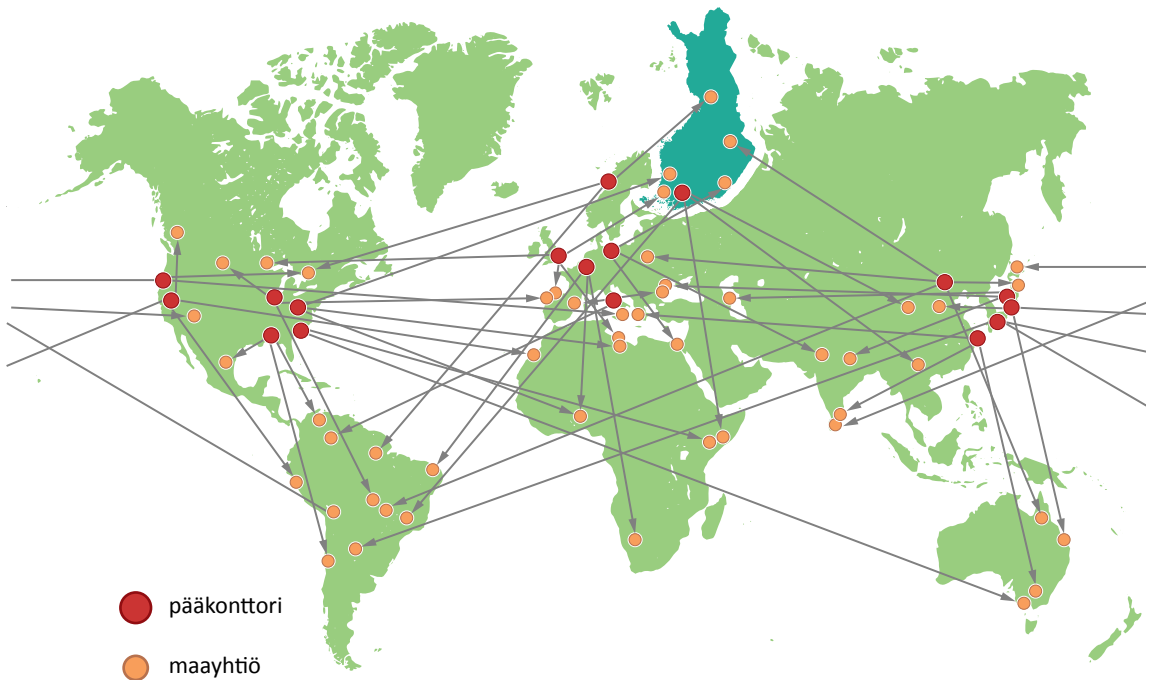
Globalisaation yksi pääelementti on ollut markkinoiden vapautuminen. Erilaisilla vapaakauppa-alueilla ja sopimusjärjestelyillä on poistettu tulleja, mikä takaa tavaroiden joustavan liikkumisen maasta toiseen. Samalla on siirrytty kansallisista standardeista globaaleihin standardeihin. EU:n tavoitteena on ollut luoda vahvat ja vapaat sisämarkkinat, jotka perustuvat avoimeen kilpailuun. EU-säädökset määrittävät, minkä toimialojen tulee olla va-

paan kilpailun kohteena ja miten kilpailutus toteutetaan. Esimerkiksi EU-säännökset estävät erilaisten subventioiden antamisen kansallisista lähtökohdista, ja EU seuraa, miten kilpailuympäristö kehittyy.

Elektroniikkateollisuuden markkinoiden vapautumista tulee tarkastella toimialoittain. **Tietoliikenteen infrastruktuuri** on kokenut suuren muutoksen, kun Internet ja matkapuhelinverkot ovat mullistaneet kansainvälisen kommunikointikuluttuurin. Internet on tuonut mukanaan joustavat liiketoimintamallit, joissa käyttö ja kustannukset eriytyvät toisistaan. Internetin kasvu on luonut tilanteen, jossa teleoperaattorit joutuvat investoimaan kriittiseen infrastruktuuriin merkittävästi ilman vastaavia lisätuloja. Tämä paine on siirretty laitetoimittajille, jonka seurauksena infrastruktuuri-toimittajien kilpailutilanne on kiristynyt. Samaan aikaan markkinoille on tullut merkittäviä toimijoita kehittyvistä talouksista. Myös TV - jakelu ja peliteollisuus ovat murroksessa lisäten uusia tuotekategorioita.

EU:n julkisten hankintojen säännökset vaikuttavat myös **puolustusteollisuuden** hankintoihin vaaten enemmän kilpailuttamista. Valtiolla onkin yhä vähemmän mahdollisuuksia asettaa etusijalle kansallisia toimittajia, mikä muuttaa puolustusteollisuuden hankintapolitiikkaa merkittävästi. Puolustusvoimat vaativat myös viimeisintä tekniikkaa edulliseen hintaan, mikä tarkoittaa todellista kilpailua kotimaisille toimijoille.

Elektroniikan kuluttajatuotteiden markkinat ovat kasvaneet voimakkaasti, tuotevalikoima on laajentunut ja markkinat ovat segmentoituneet. Matkapuhelimen ja tietokoneen väliin on tullut älypuhelimia,



Kuva 2.1 Suomi on osa globaalia verkostotaloutta

tabletteja ja muita vastaavia tuotteita, jotka monipuolistavat palvelutarjontaa. Älypuhelimissa ekosysteemien välinen kilpailu Applen, Googlen ja Microsoftin kesken ohjaa myös laite- ja palveluliiketoiminnan kehittämistä, mikä vaikuttaa merkittävästi tuotevalikoimaan.

Samoin **lääke- ja hyvinvointialalle** on tullut paljon elektroniikan kuluttajatuotteita, joita kuluttajat voivat käyttää erilaisen terveys- ja hyvinvointipalvelujen toteuttamiseen.

2.2 Johtaminen

Kansainvälistymisen ja ICT-tekniikan kehittymisen myötä liiketoimintoja johdetaan globaalisti. Toimitus-, innovaatio- ja arvoketjujen eriytyminen ja globaali verkottuminen asettaa uusia haasteita johtamiselle. Liiketoiminnan johtaminen lähtee globaaleista markkinoista. Liiketoimintasegmentit määrittelevät ja prio-

risoivat liiketoiminnan ohjaamisen, ja liiketoiminnan tavoitteita mitataan yrityksen kannattavuudella ja lisäarvona osakkeenomistajille. Vahvan markkina-aseman saavuttaminen globaaleilla markkinoilla on päätavoite. Yrityksen tulee hallita ympäristöpolitiikka, turvallisuusasiat, eettiset kysymykset ja tietysti rahoitus. Jottei kilpailu vääristyisi, EU on rajoittanut kansallisvaltioiden rahoitusmahdollisuuksia, minkä seurauksena yritykset joutuvat järjestämään rahoituksensa kansainvälisiltä rahoitusmarkkinoilta.

2.3 Tutkimus ja tuotekehitys

Tuotekehitys on merkittävä funktio yrityksen lisäarvon tuottamisessa. Patentoidut innovaatiot (IPR:t) ovat nykyään merkittävä liiketoiminnan osa-alue. Tuotekehityksen johtamisen täytyy pohjautua kansainvälisen innovaatioverkoston tuntemiseen ja oman avain-

osaamisen tunnistamiseen. Tuotekehitysprosessin optimoiminen kuhunkin markkinatilanteeseen on haasteellinen johtamistehtävä.

Tuotekehityksessä voidaan erottaa erilaisia prosesseja:

- perustutkimuksesta lähtevä tuotekehitys, jossa uutta teknologiaa ensimmäisen kerran sovelletaan kaupallisissa tuotteissa
- kehitystehtävät, joissa monistetaan tiettyjä tunnettuja funktioita eri ohjelmisto- ja laitteistoympäristöön
- markkinatarpeista ja asiakaspalveluista lähtevä palvelukehitys.

Ensin mainittu perustuotekehitys edellyttää vahvaa linkkiä tutkimuslaitoksiin ja yliopistoihin sekä vahvaa innovaatioverkostoa. Toimintojen uuskehitys on siirtymässä halpamaihin, joissa ainoana kriteerinä on kustannussäästöjen saavuttaminen. Palvelukehitys asiakkaille tehdään viimeisimmillä kehitystyökaluilla nopeasti ja lähellä asiakasta. Siirrettäessä tuotekehitys halpamaihin on kustannussäästö osoittautunut viimeisissä tutkimuksissa harhaksi, jos halpamaiden henkilöstön koulutuksesta ja vaihtuvuudesta aiheutuneet kustannukset otetaan huomioon. Varsinkin IPR:ien luisuminen kilpailijoille muuttaa tilanteen päinvastaiseksi.

Tuotekehitysprosessi on kokenut merkittävän muutoksen vanhasta vesiputousmallista uuteen ns. agile-malliin, joka lähtee joustavasta asiakkaiden palveluiden kehittämisestä. Uudet tuotekehitystyökalut erityisesti ohjelmistojen osalta ja toisaalta niin sanotut avoimen lähdekoodin (open source) teknologiat ovat edesauttaneet tätä kehitystä. Asiakkaiden tarpeiden ymmärtäminen on avainasia myös tuotekehityksen tuottavuudessa.

Infrastruktuurituotteiden ja teknisten järjestelmien elinkaari on pitkä, 10–15 vuotta, mutta tuotteissa käytettyjen komponenttien elinkaari saattaa olla lyhyt, vain muutama vuosi. Merkittävä tuoteke-

hityspanostus joudutaan tekemään kehitettäessä vara- ja laajennusyksiköitä olemassa oleviin tuotteisiin.

2.4 Hankinta, tuotanto ja logistiikka

Kuljetuskustannusten lasku ja ICT-järjestelmien kehitys siten, että kansainvälisiä hankinta-, logistiikka- ja tuotantoketjuja pystytään hallitsemaan yhdestä pisteestä, antavat mahdollisuuden optimoida kustannuksia hyödyntämällä eri maiden osaamista ja kilpailukykyä. Tämän seurauksena massatuotanto on siirtynyt Suomesta halpamaihin.

Koko logistiikkaketjun hallinta, komponenttivalmistajilta asiakkaille, on merkittävä osa yrityksen liiketoimintaprosessia. Tuotantolaitosten volyymit ovat suuria ja niitä on muutamassa pisteessä maailmalla. Usein tuotteet tehtailta kerätään logistiikkakeskuksiin, josta ne sitten jaetaan edelleen kuluttajille tai yritysasiakkaille.

Teollisuuden ollessa murroksessa myös toimitusketjut muuttuvat vastaavasti. Hankinta-, tuotanto- ja logistiikkaketjun kustannusoptimointi ja nopeus sekä toimitusketjun palvelutaso ovat yrityksen kilpailukyvyn kannalta tärkeitä.

2.5 Tuotteet

Tuotteet ovat yrityksen liiketoiminnan fokuksen mukaan komponentteja, itsenäisiä tuotteita, järjestelmiä tai asiakaskohtaisia projekteja. Oleellista on asemoida oma tuote arvoketjussa oikein sekä ymmärtää kilpailutilanne ja asiakkaan todelliset tarpeet. Komponenttitoimittajankin tulee ymmärtää koko arvoketju ja siinä tapahtuvat muutokset, jotta se varmistaisi kilpailukykyä myös tulevaisuudessa.

Elektroniikkateollisuuden tuotteet sisältävät yhä enemmän ohjelmistoja, mikä asettaa uusia vaatimuksia tuotteen hallinnalle. Ohjelmistoja käytetään myös asiakaskohtaisten tuotemodifikaatioiden toteuttamiseen.

Tuotteiden markkinahinnat ovat laskeneet, jolloin huolto- ja kunnossapitopalveluista on tullut merkittävä osa tuotteen elinkaaren kustannuksia. Palveluiden hinta ja laatu ovat tärkeä osa kilpailukykyä. Internetiä käytetään huoltopalveluihin ja tuoteinformaation jakamiseen. Globaalien yrityksiensä 24/7-huolto- ja kunnossapitopalvelut on organisoitu eri aikavyöhykkeillä toimiviin palvelukeskuksiin. Huoltovarmuuden kannalta huolto- ja kunnossapitopalvelut ovat jopa oleellisempia kuin uustuotanto.

2.6 Globalisaation vaikutus Suomen yritysraenteeseen

Suomalainen elektroniikkateollisuus on osa globaaleja toimitus-, innovaatio- ja arvoketjuja käsittäen muutaman Suomesta johdetun globaalien yrityksen, jotka ovat alansa merkittäviä toimijoita, sekä kasvavan määrän globaalien yritysten maaorganisaatioita.

Seuraavassa on kuvattu kolme suomalaisen yritysten kehityspolkua globalisaation edetessä:

1. Suomalainen yritys kehittää johtavan tuotteen/palvelun globaaleille markkinoille ja onnistuu voittamaan merkittävän markkina-aseman globaaleilla markkinoilla.
2. Suomalainen yritys saavuttaa huomattavan markkina-aseman. Liiketoimintamallin muuttumisen, toimialan rakennemuutoksen tai jonkin muun syyn seurauksena globaalissa johtavassa markkina asemassa oleva yritys ostaa suomalaisen yrityksen. Suomen liike-toimintayksiköstä tulee itsenäinen liike-toimintayksikkö tai suomalaisen yrityksen eri toiminnot liitetään yrityksen globaaleihin toimintoihin.
3. Globaali yritys löytää Suomesta osaa-mista, minkä seurauksena se perustaa Suomeen tuotekehitysyksikön.

Lisäksi Suomessa on ”myyntiyhtiöitä” ja ”maahantuojia”, jotka vastaavat kansainvälisen yhtiön tuotteiden myynnistä

Suomessa. Nämä yritykset ovat tärkeä osa eri toimialojen yritysten komponenttien hankintaketjua ja teknisten järjestelmien huoltoverkostoa.

2.7 Elektroniikkateollisuuden maaorganisaatiot Suomessa

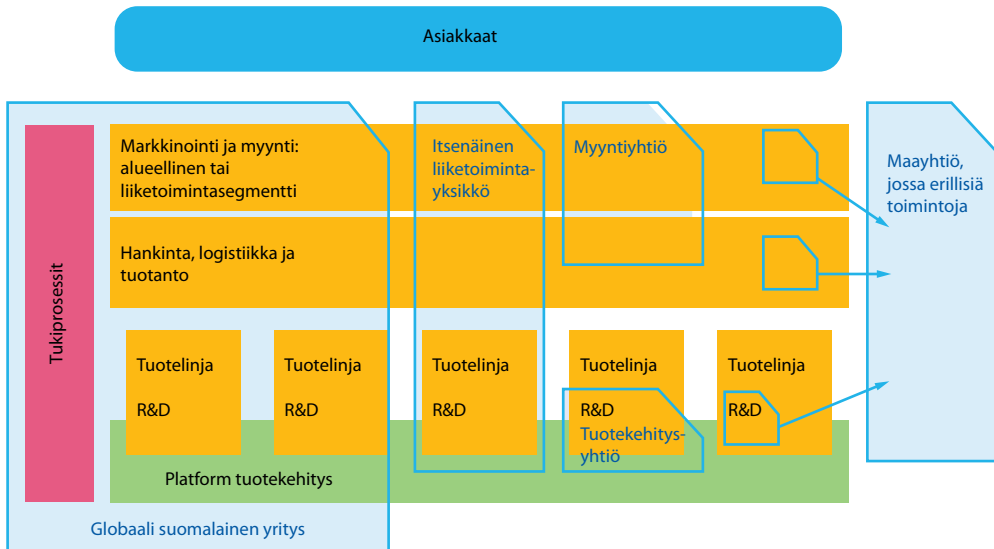
Globaalien yritysten johtaminen lähtee markkinoista liiketoiminnan tavoitteiden ja strategian ohjaamina. Pääparametreina ovat globaalien markkina-aseman saavuttaminen, kannattavuus ja omistaja-arvon kasvattaminen. Tämän lisäksi yrityksillä on erilaisia strategioita, yhteiskuntavastuun, ympäristövastuun, eettisten arvojen ym. määrittelemiseksi. Maaorganisaation asema globaaleissa yrityksissä määräytyy näistä lähtökohdista.

Haastatelluista yrityksistä löytyi hyvin erilaisia maaorganisaatioita. Tyypillisimmät tapaukset olivat seuraavat (kuva 2.2 sivulla 16):

1. globaali suomalainen yritys, jonka liiketoiminnan johto Suomessa
2. globaalien yrityksen itsenäinen liiketoimintayksikkö Suomessa
3. globaalien yrityksen useita toimintoja on Suomessa. Nämä raportoivat erillisinä globaaliin organisaatioon
4. tuotekehitysyhtiö
5. myyntiyhtiö.

Oleellista on ymmärtää, minkälaisessa roolissa maaorganisaatio on kansainvälisessä yrityksessä. Onko maaorganisaatiolla liiketoimintavastuuta? Omistaako maaorganisaatio brandit ja/tai patentit? Onko tuotekehitysyksiköllä kokonaisvastuu tuotteiden kehittämisestä ja onko osaaminen ainutlaatuista yrityksen ja markkinan kannalta? Kantaako maaorganisaatio riskin? Nämä kysymykset määrittelevät maayhtiön merkityksen kansainväliselle yritykselle.

Haastattelu osoitti, että Suomessa olevien maaorganisaatioiden status ja toteutus on hyvin erilainen riippuen osaamisesta,



maayhtiötyypit

Kuva 2.2 Maaorganisaatioiden tyypit

liiketoiminnan laajuudesta ja luonteesta sekä historiasta. Useissa tapauksissa maaorganisaatio on hallinnollinen ja juridinen organisaatio, joka vastaa yhteiskuntasuhteista ja tukiprosesseista (henkilöstö-, talous- ja toimitila-asiat).

Useat yritykset ovat voimakkaassa muutosprosessissa joko markkinamurrosten tai teknologiamurrosten seurauksena. Avainhenkilöiden vaihtuvuus on suuri. Monessa yrityksessä Suomen toiminnot raportoivat ensisijaisesti globaaleihin funktioihin, eikä varsinaista maajohtoryhmää ole.

Globaalin yrityksen sisällä maaorganisaatiot kilpailevat keskenään investoinneista, resursseista, raaka-aineista ja vastualueista. Kilpailu on jatkuvaa, mutta tulee erityisesti ajankohtaiseksi uusien teknologioiden kehityksen osalta tai liiketoimintalogiikan muuttuessa radikaalisti. Kriittinen osaaminen ja toiminnan kriittinen massa lisäävät yrityksen sitoutumista Suomeen.

2.8 Johtopäätöksiä

Globalisaation myötä kaupan vapautuminen poisti tavaroiden liikkumisen esteet. Samalla ICT-teknologian kehitys mahdollisti liiketoiminnan globaalin johtamisen. Monilla toimialoilla siirryttiin myös kansallisista globaaleihin standardeihin, esim. matkapuhelinverkot. ICT-teknologian kehitys johti myös toimitus-, arvo- ja innovaatioketjujen eriytymiseen ja mahdollisti uudet liiketoimintamallit.

Globalisaatio on myös aiheuttanut massatuotannon siirtymisen pääasiassa halpamaihin. Kuitenkin Suomella on edelleen merkittävä rooli liiketoiminnan johtamisessa, logistiikan ja tuotannon ohjauksessa ja tuotekehityksessä, mikä takaa paremman tuoton Suomeen.

Edellä mainittu kehitys koskee myös muita teollisuuden aloja, mutta sen ilmenemis- ja nopeus vaihtelevat. Johtopäätöksenä on, että globalisaation seuraukse-

na huoltovarmuutta pitää tarkastella eri toimintojen kohdalta ja asettaa vaatimuksia näille kansallisista lähtökohdista.

Edellä esitetyn pohjalta suositellaan, että tulevaisuuden huoltovarmuutta tarkastellaan seuraavista näkökulmista:

1. Tavaravirtojen hallinta pitää sisällään perinteisen toimitusketjun ja toiminnan jatkuvuuden hallinnan. Toimitusketjun hallinnalla varmistetaan etenkin yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen materiaalien ja laitteiden toimitukset kriittiseen infrastruktuuriin, puolustus-teollisuudelle sekä muille elintärkeille palveluille.
2. Arvoketjujen hallinnalla varmistetaan rahavirtojen suuntautuminen Suomeen siten, että yhteiskunnan elintärkeät toiminnot voidaan rahoittaa ja ihmisten elinolosuhteet pystytään pitämään mahdollisimman pitkään riittävällä tasolla epänormaaleissa oloissa ja kriisitilanteissa.
3. Innovaatioketjujen hallinta ja osallistuminen niihin merkittävässä kohteissa pitää Suomessa riittävän osaamisen elintärkeiden toimintojen ylläpitämiseksi ja toisaalta synnyttää Suomeen uusia elinkelpoisia liiketoimintayksiköitä, jotka pystyvät kasvamaan kansainvälisiin mittoihin.

Edellä mainitut kolme elementtiä tulee sisällyttää tulevaisuuden huoltovarmuuden

kohdealueisiin ja sitä kautta varmistaa huoltovarmuuden toteutumisen.

Globaalien yritysten maaorganisaatiot ovat menettäneet merkitystään, vain harvoin liiketoiminnan johtaminen on linjassa maaorganisaation kanssa. Huoltovarmuusorganisaation tulisi saada yhteys oleellisiin liiketoiminnan ohjauspisteisiin.

Huoltovarmuusorganisaation yhteys yrityksiin perustuu maaorganisaation avainhenkilöihin. Yritykset ovat muutosprosessissa ja henkilövaihdoksia tapahtuu paljon. Uusia yhteistoimintamalleja tulee ideoida ja testata.

Tulevaisuudessa tulee huomiota kohdistaa toiminnan jatkuvuuden hallinnan lisäksi globaalien yritysten innovaatio- ja arvoketjuihin. Tulee varmistaa, että Suomessa on kriittinen massa osaamista avainalueilla ja tuotteiden arvonmuodostuksesta merkittävä osa jää Suomeen. Maaorganisaatioita tulee tukea kriittisen massan rakentamisessa. Tämä koskee myös aloittelevia yrityksiä.

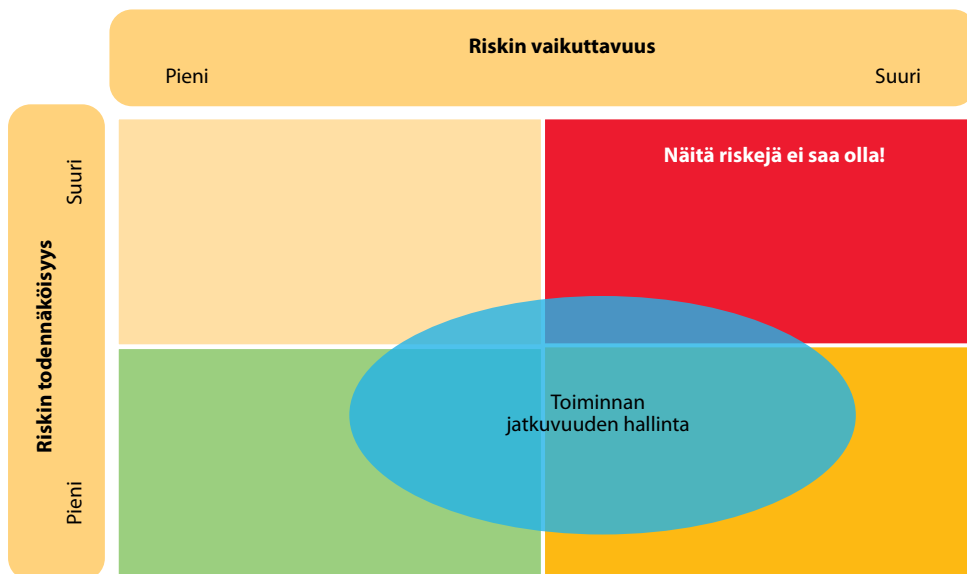
On erittäin haasteellista parantaa globaalien yritysten kilpailukykyä huoltovarmuuspalveluilla, kun normaalitilanteessa kaikki sujuu muutenkin sujuvasti. Huoltovarmuuspalveluiden kilpailukyky tulee esiin epänormaaleissa tilanteissa. Yritys, joka toimii luotettavasti myös epänormaaleissa tilanteissa, lisää uskottavuutta ja luotettavuutta.



OSA 3

RISKIEN JA TOIMINNAN JATKUVUUDEN HALLINTA GLOBAALEISSA YRITYKSISSÄ

3 RISKIEN JA TOIMINNAN JATKUVUUDEN HALLINTA GLOBAALEISSA YRITYKSISSÄ



Kuva 3.1 Toiminnan jatkuvuuden hallinta on osa riskien hallintaa.

Globaaleissa yrityksissä riskien hallinta on oleellinen osa johtamisprosessia ja -kulttuuria. Sen sijaan toiminnan jatkuvuuden hallinta ei ole vielä vakiintunut johtamisprosessin osa kaikissa yrityksissä. Toiminnan jatkuvuuden standardissa (ISO 18000) ei ole selkeästi määritelty riskien hallinnan ja toiminnan jatkuvuuden välistä riippuvuutta. Tässä tutkimuksessa on tehty oletus, että riskien hallinta on päätoiminto, jonka osana ja täydennyksenä on toiminnan jatkuvuuden hallinta.

3.1 Tavoitteiden asettaminen

Riskien ja jatkuvuuden hallinnan tavoitteiden asettaminen lähtee liiketoiminnan

vaatimuksista, ja sitä ohjataan samoilla periaatteilla kuin liiketoiminnan tuloksellisuutta muutenkin mitataan. Eensisijaisia mitattavia asioita ovat toimitusten jatkuvuus/ajoitus, palvelun laatu ja asiakastytyväisyys. Lisäksi mitataan liikevaihdon menetyksiä ja aiheutuneita kustannuksia.

Liiketoiminnan raportointimalli määrittelee riskien ja toiminnan jatkuvuuden hallinnan ohjauksen. Lähestymstapa voi olla

- asiakaslähtöinen, jossa ensisijaisena lähtökohtana on toiminnan jatkuvuus asiakkaan kannalta,
- liiketoimintayksikkökohtainen, jossa ensisijaisena lähtökohtana on liiketoimintayksikön kokemus toiminnan jatkuvuus tai
- edellisten kombinaatio.

Riskien ja toiminnan jatkuvuuden hallinnan tavoitteet jaetaan valitun lähestymistavan mukaan pienempiin yksiköihin, toimintoille, tehtaille ja logistiikkakeskuksille.

3.2 Organisointi ja toteutus

Riskien ja toiminnan jatkuvuuden hallinnan organisoinnissa on yhtä monta vaihtoehtoa kuin on yritystenkin organisoinnissa. Päämallina on kuitenkin se, että päävastuussa olevat henkilöt ovat liiketoimintayksiköissä, tehtaissa, logistiikkakeskuksissa tai myyntiyksiköissä, ja toimintoja koordinoidaan ja ohjataan yhtymäjohtosta.

Isoilla yrityksillä on erilliset resurssit, jotka seuraavat jatkuvasti liiketoimintaympäristöä ja tekevät tilannearvioita mahdollisista epänormaaleista tilanteista. Pieniltä yrityksiltä tämä toiminto puuttuu.

Yrityksillä on suunnittelusääntöjä tuotteille ja organisaatioille, joilla pyritään pienentämään toiminnan häiriön riskiä, kuten kiello ”single-source”-komponenttien käytöstä. Näistä säännöistä voidaan kuitenkin poiketa, mikäli liiketoiminnassa saadaan merkittäviä kilpailuetuja verrattuna riskien kasvuun.

3.3 Käytännön tilannearvio

Haastattelujen pohjalta voidaan todeta, että yritykset ovat käytännössä toteuttaneet riskien ja toiminnan hallinnan oman liiketoimintansa kannalta riittävällä tasolla. Globaaleista häiriöistä aiheutuneet seurausvaikutukset ja lisäkustannukset ovat olleet pieniä eikä niillä ole ollut suuria vaikutuksia esimerkiksi yrityksiensä kannattavuuteen tai asiakassuhteisiin.

Globaalit yritykset ovat tunnistaneet erilaisia uhkatekijöitä kattavasti. Viimeaikaiset luonnonkatastrofit ovat nostaneet reagoitavuutta. Myös kyber-uhkia seurataan, mutta varautumistoimenpiteet ovat vielä vähäisiä. Pääosa aktiviteeteista on kuitenkin perinteisissä ICT-, energia- ja toimituskatkoksisissa.

Viikoittain/kuukausittain yritykset ovat joutuneet selviytymään lyhytaikaisista tai alueellisista ICT-palvelun ja sähköverkon katkoksisista tai komponenttipuutteista. Näiden ongelmien korjaus on jokapäiväistä työtä.

Myös suurista häiriöistä, kuten Islannin tuhkapilvistä, Japanin tsunamista tai Thaimaan tulvista selvittiin vähäisin seurauksin. Oleellisena syynä näistä selviytymiseen oli toiminnan ja päätöksenteon nopeus. On tärkeä ymmärtää, että ison häiriön sattuessa alkaa välitön rajallisten resurssien uusjako. Esimerkiksi Islannin tuhkapilven tapauksessa vielä jäljelle jäänyt Atlantin ylittävä lentorahtikapasiteetti varattiin hetkessä.

Käytännössä on myös selvinnyt, ettei toiminnan jatkuvuutta voida hallita ainoastaan Suomen-yksikön toimin. Kansainväliset alihankintaketjut tunnetaan. Joissakin yrityksissä on työkaluja komponenttien saatavuuden seuraamiseksi, mutta syvällinen analyysi puuttuu erityisesti häiriötilanteista. Monissa tapauksissa sitä on myös lähes mahdoton tehdä, koska koko teollisuus on suuressa murroksessa ja muutoksia tapahtuu jatkuvasti.

Tärkeää on myös ymmärtää globaalien yrityksen sisäinen päätöksenteko. Yritys priorisoi omia toimintojaan liiketoiminnan lähtökohdista. Esimerkiksi konsernin keskitetty ostoyksikkö saattaa määrittellä, mille tehtaille rajallinen raaka-aine toimitetaan.

Myös poliittisista syistä toimitusketjua on jouduttu muuttamaan suunnitellusta.

Tyypillinen kansainvälisen yhtiön toimituslogistiikka on rakenteellisesti varmennettu. Tehtaat ja integrointikeskukset varmistavat toisiaan. Vakavan häiriön sattuessa tuotantokapasiteetti laskee, mutta kriittiset toimitukset pystytään hoitamaan. Häiriön korjaamiselle saadaan enemmän aikaa.

Puolustusvoimien ja kriittisen infrastruktuurin toimittajilla on sopimuksellisesti määritelty toiminnan jatkuvuuden hallinnan taso. Puolustusvoimat ohjaa toimittajiensa ja alihankkijoidensa riskien ja

toiminnan jatkuvuuden hallintaa tiukemmin kuin muut infrastruktuuritoimijat.

3.4 Johtopäätöksiä

Riskien ja toiminnan jatkuvuuden hallinta on oleellinen osa tuotteiden toimitusketjujen hallintaa, joka on merkittävä kriittisen infrastruktuurin ja puolustusteollisuuden tuotteiden ja järjestelmien toiminnan kannalta.

Riskien ja toiminnan jatkuvuuden hallinta on yritysten oman liiketoiminnan kannalta riittävällä tasolla, koska merkittäviä taloudellisia häiriöitä ei ole ollut toiminnassa. Toisaalta keskusteluissa ei tullut esiin asioita, että toiminnan jatkuvuutta olisi nimenomaan kehitetty Suomen huoltovarmuusvaatimusten ohjaamina.

Riskien ja toiminnan jatkuvuuden hallintaa tulee kehittää edelleen, koska kansainvälisen, jatkuvasti muuttuvan toimittajaketjun hallinta on monimutkaistumassa. Riskien ja toiminnan hallinnan lisäarvo tulee esiin suurissa häiriötilanteissa, jolloin yritys voi erottautua kilpailijoista. Isot häiriöt ovat osoittaneet, että vastuuhenkilöiden määrittely on tärkeää, koska suurimpia häiriöitä ei edes osata arvata, jolloin konkreetti-

sia suunnitelmia ei voida tehdä niiden varalle.

Pienten yritysten osalta suurin ongelma on, ettei niillä ole systemaattista tilanneanalyysia toimitusketjusta. Huoltovarmuusorganisaatio voisi auttaa tässä. Reaaliaikainen tilannearvio saattaa olla arvokas kilpailutekijä.

HUOVI-portaali on hyvä avaus yrityksille. HUOVI on hyvä työkalu oman tilanteen analyysiin, mutta tarvittaisiin konkreettisia työkaluja operatiiviseen toiminnan jatkuvuuden hallinnan parantamiseen. SOPIVA-suositukset täydentävät HUOVIn kypsyysanalyysia, mutta niitä ei ole vielä paljoa käytetty. Käyttöönotto kestää pitkään, koska suositukset otetaan käyttöön aikaisintaan vanhoja sopimuksia uusittaessa. SOPIVA-toimintatavat ovat suoraan sovellettavissa yritysten ja niiden liikekumppanien toimintamalleihin.

Suurilla elektroniikkateollisuuden toimijoilla on myös 24/7-huolto- ja kunnossapitopalvelut. Palveluiden toiminnan jatkuvuuden hallintaa tulee edelleen kehittää. Samoin globaalien yritysten tarjoamien huolto- ja kunnossapitopalveluiden käyttöä huoltovarmuusorganisaatiossa kannattaa harkita.



OSA 4

**SUOMEN KILPAILUKYKY
JA GLOBAALEILLE
YRITYKSILLE
TARJOTTAVAT PALVELUT**

4 SUOMEN KILPAILUKYKY JA GLOBAALEILLE YRITYKSILLE TARJOTTAVAT PALVELUT

Suomen kilpailukykyä on viime aikoina analysoitu monilla tutkimuksilla ja selvityksillä. Tässä selvityksessä keskitytään huoltovarmuuden kannalta tärkeisiin asioihin sekä niihin seikkoihin, jotka tulivat esiin haastatteluissa.

Huoltovarmuuden kannalta kilpailukykyä tarkastellaan

- tuotteiden toimitusketjun hallinnan osalta koskien varsinkin kriittistä infrastruktuuria ja puolustusjärjestelmiä
- innovaatioketjun toimivuutta kriittisen osaamisen varmistamiseksi Suomessa.
- arvoketju on tärkeä yhteiskunnan toimintojen rahoituksen osalta. Arvoketjun tarkastelu on enemmän kuitenkin yleisen teollisuuspolitiikan asia.

Haastattelujen perusteella kilpailukyvyyn perustekijät ovat seuraavat:

1. Tutkimustuloksia hyödynnetään nopeasti kaupallisissa tuotteissa. Tämä edellyttää läheistä yhteistyötä tutkimuksen, korkeakoulujen ja yritysten välillä sekä innovatiivista ajattelua asiakkaan näkökulmasta.
2. Yhteiskunta on avoin uusien innovaatioiden ja toimintatapojen hyödyntämiselle. Suomi on hyvä ympäristö innovaatioiden testikäytölle, mutta tuotteilla täytyy aina tähdätä globaaleille markkinoille.
3. Yrittäjyys ja varsinkin nuorten halukkuus rakentaa menestyvä kansainvälinen liiketoiminta. TEKESin Nuoret Innovatiiviset Yritykset (NIY) -ohjelma on hyvä tukimuoto kansainvälistymistä aloitteleville uusille yrityksille.

Mikäli Suomeen halutaan luoda uusia osaamiskeskittymiä, on oleellista, että nii-

hin investoidaan Suomessa riittävän aikaisin ja että kaikki ekosysteemin osat ovat hallinnassa. GSM ja TETRA ovat hyviä esimerkkejä tästä lähestymistavasta. Nykyisin tämä on haasteellisempaa, koska kehitysfokus on siirtynyt palveluihin. Peliteollisuus on esimerkki nykyisestä aallosta.

4.1 Kilpailutekijät

Tässä tutkimuksessa kilpailutekijöillä tarkoitetaan tekijöitä, jotka vaikuttavat siihen, että haastatellut yritykset ovat Suomessa. Kilpailutekijöistä on jätetty pois yrityksen historia, joka näkyy osaamisessa. Moni yritys on aikanaan perustettu Suomeen. Yritys on kasvattanut osaamisen kriittisen massan, jonka siirtäminen pois Suomesta on erittäin vaikeaa, ellei mahdotonta.

Haastattelujen perusteella Suomen kilpailutekijät ovat tärkeysjärjestyksessä seuraavat:

Osaaminen ja ammattitaitoinen henkilöstö

Osaamista ja ammattitaitoista henkilöstöä pidettiin ylivoimaisesti merkittävimpänä tekijänä yrityksen olemassaololle Suomessa. Tämä piti sisällään eri koulutustasot, korkeakoulut, ammattikorkeakoulut, ammattikoulut ja koulutuksen perustason. Oleellista oli, että täällä on kriittinen massa osaamista.

Yhteiskunnan toimivuus ja toiminnan helppous

Tämä pitää sisällään monia asioita. Suomalainen sitoutuminen, tehdään mitä luovataan. Yhteiskunnan byrokrazia toimii

joustavasti maahanmuuttajille, ei jonottamista eri virastoissa. Vieraasta kulttuurista on helppo adaptoitua Suomeen, laaja ja hyvä englannin kielen yleisosaaminen.

Infrastruktuurin luotettava toiminta

Infrastruktuurin kaikkien elementtien; ICT, sähköverkot ja kuljetusyhteydet, todettiin olevan luotettavia. ICT-verkoissa oli jonkin verran pieniä katkoksia, mutta merkittäviä katkoksilta on välttytty ja kapasiteetti on riittävä. Muutamissa tapauksissa sähköverkon liittymäverkko oli luotettavuussyistä varmistettu ja joissain tapauksissa käytettiin omia varavoimalaitteita/generaattoreita. Elektroniikkateollisuuden osalta kuljetukset eivät ole riippuvaisia vain yhdestä kuljetusmuodosta. Koska tuotteiden arvo on suuri, mutta ne ovat kooltaan pieniä, on kuljetuskustannusten osuus pieni, jolloin voidaan käyttää kaikkia kuljetusmuotoja.

Taloudellinen kilpailukyky

Taloudellinen kilpailukyky muodostuu työvoimakustannuksista ja rahoitusmahdollisuuksista. Useat tutkimukset osoittavat Suomen kilpailukyvyyn rapautuneen. Tämä pätee erityisesti massatuotannon työvoimakustannuksiin. Toisaalta viimeisimmät tutkimukset osoittavat, että Suomi on kilpailukykyinen tuotekehitystoimintojen osalta, kun huomioidaan halpamaiden suurempi työvoiman vaihtuvuus ja koulutuskustannukset. Rahoituksessa tärkeinä elementteinä pidettiin vientirahoitusta ja tutkimusrahoitusta, joilla voidaan rahoittaa liiketoiminnan volyymin kasvua ja nopeuttaa uusien tuotteiden kehittämistä.

4.2 Osaamisalueet

Osaamisalueita tarkastellaan haastattelussa esiin tulleiden seikkojen valossa. Niillä ei välttämättä ole suoraa yhteyttä huoltovarmuusasioihin.

Soveltava tutkimus

Yritykset tekevät läheistä yhteistyötä korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kanssa.

Tämä antaa yrityksille mahdollisuuden riittävän ajoissa reagoida uusiin teknologioihin. Yhteistyöprojektien tutkimusrahoitus on tärkeä osa toteutusta, joten sitä pitäisi edelleen kehittää ja kasvattaa.

Järjestelmäosaaminen

Vaikka moni haastateltu yritys keskittyy omassa liiketoiminnassaan yhteen tuotteeseen, yrityksen järjestelmäosaaminen on välttämätöntä yrityksen kilpailukyvyyn ylläpitämiseksi. Haastattelujen pohjalta järjestelmäosaaminen on Suomessa hyvällä tasolla.

ICT-osaaminen

ICT-osaamista tarvitaan kaikissa yrityksissä, koska teknologia on käytössä liiketoiminnan johtamisessa, tuotekehityksessä, tuotannonohjauksessa, logistiikassa ja su-lautettuna tuotteisiin. Osaamisen ylläpitäminen vaatii jatkuvaa panostamista.

Radioteknologia

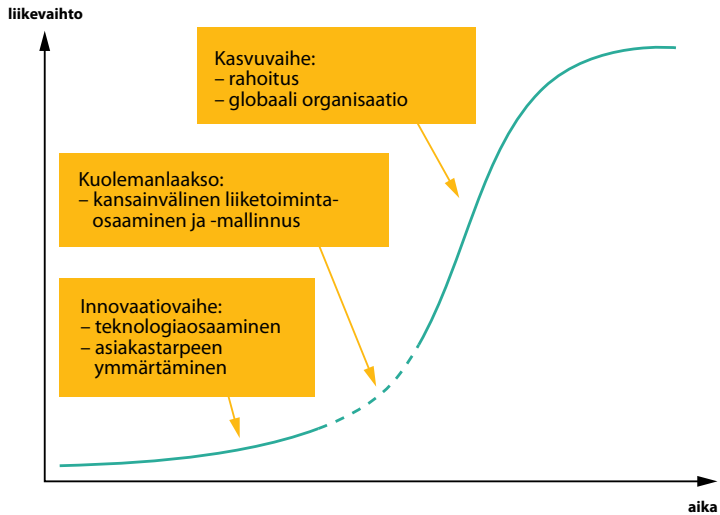
Suomessa radioteknologia on maailman huippuluokkaa, niin perusteknologian kuin soveltavan teknologian osaltakin. Tulevaisuudessa hyvin monet uudet kuluttajatuotteet perustuvat langattomuuteen. Tämän johtoaseman ylläpitäminen Suomessa on strateginen tavoite.

Erikoisteknologiati

Parin haastatellun yrityksen perustuotanto on hyvin erikoistunutta. Kun tuotannolla on erityisvaatimuksia, paikallisella osaamiskeskuksella on ainutlaatuista arvoa. Näitä niche-teknologioita saattaa syntyä jatkossa useampiakin, kuten esimerkiksi sairaalaelektronikan kohdalla on nähty.

Kansainvälinen liiketoimintaosaaminen

Kansainvälisessä liiketoimintaosaamisessa on monta elementtiä, kuten markkinointi ja myynti, tuotannon johtaminen, logistiikkaketjun johtaminen, globaalit liiketoimintamallit ja kansainvälinen rahoitus. Riippuen yrityksen historiasta ja liiketoiminnan tilasta tarvittavat osaamisalueet vaihtelevat suurestikin. Nokia-klusteri on



Kuva 4.1 Osaaminen ja resurssit liiketoiminnan eri kehitysvaiheissa

ollut tärkeä kasvualusta kansainväliselle liiketoimintaosaamiselle, jota on tänään laajasti hyödynnetty suomalaisessa yritysmaailmassa.

4.3 Toimialan ylläpitäminen Suomessa

Toimialan jatkuvuuden turvaaminen Suomessa pitkällä tähtäimellä vaatii niin olemassa olevien yritysten kehittymistä ja muutosta kuin uusien yritysten ja osaamisen luomista globaalien markkinamuutosten seurauksena.

Tulevaisuuden kannalta on tärkeää, että Suomeen pystytään luomaan uusia yrityksiä ja osaamista. Osaamista tulee kehittää siten, että syntyy kriittinen massa, jotta yritykset ja osaaminen juurtuvat Suomeen.

Liiketoiminnan rakentamisessa on kolme eri vaihetta:

- innovaatiovaihe
- kuolemanlaakson ylittäminen
- kasvuvaihe.

Innovointivaiheessa tarvitaan uusien teknologioiden ymmärtämistä ja avointa

asennetta uusiin ratkaisuihin. Suomen kilpailukyky on tässä vaiheessa erittäin hyvä, koska teknologiaosaaminen on korkealla tasolla ja valmius kokeilla uusia ratkaisuja on hyvä.

Kuolemanlaakson ylittämisessä tarvitaan innovatiivista liiketoimintaosaamista liiketoimintamallin määrittelemiseksi ja kansainvälisen markkinoiden ymmärtämistä. Tämän vaiheen osaamisessa on kehittämisen varaa.

Kasvuvaiheessa penetroidutaan kansainvälisille markkinoille. Tässä vaiheessa tarvitaan rahoitusta. Tämä on yksi ongelma-kohta. On tärkeää pystyä viemään kasvu niin pitkälle, että osaaminen juurtuu Suomeen, jos yritys ostetaan osaksi kansainvälistä yritystä.

4.4 Johtopäätökset

Suomen kilpailukykyisyys mitataan aina silloin, kun yritys joutuu joko markkinamuutoksen tai teknologiamurroksen seurauksena uudelleen määrittelemään liiketoimintansa tai tuotevalikoimansa. Suomessa olevien yksiköiden tulee olla varautuneita näi-

hin muutoksiin. Tämä tarkoittaa, että yrityksen Suomen-yksikön tulee

- panostaa tutkimushankkeisiin, jotta teknologiamurrokset eivät yllätä ja
- seurata markkinan muutoksia, jotta ymmärretään tulevaisuuden liiketoimintamallin muutokset.

Globaalin yrityksen Suomen-yksikön tulee olla aktiivinen oman tulevaisuuden kilpailukykyä ylläpitämisessä ja Suomen tulisi tukea täällä toimivia yritysten maaorganisaatioita kilpailukykyä ylläpitämisessä. On selvitettävä, miten tämä voitaisiin toteuttaa.

Uusiin kehitettäviin osaamisalueisiin tulee panostaa kaikkien kehitysvaiheiden aikana riittävän laajasti sekä tuotekehitysresursseja että investointeja, jotta osaamiselle saadaan kriittinen massa

Suomeen. Esimerkkejä uusista kehitettävistä osaamisalueista ovat puhtaat teknologiat ja älyliikenne. Kasvuyritysten rahoitukseen tarvittaisiin lisää kotimaista rahoitusta, jotta kriittinen massa ehdittäisiin luoda ennen kuin yritys tulee mahdollisesti ostetuksi ulkomaisen yrityksen/investoijan toimesta.

Huoltovarmuusorganisaation tulee pystyä myös ennakoimaan, mitä teknologioita tulevaisuudessa tarvitaan huoltovarmuuden takaamiseksi. Näitä löydöksiä tulee tietoisesti lähteä kehittämään ja niihin tulee investoida riittävän ajoissa.

Tavoitteena tulee olla suomalaisten johtajien kasvattaminen kansainvälisten yritysten johtoon. Tällä hetkellä suomalaisia johtajia on globaalien yritysten kansainvälisissä toiminnoissa suhteellisen vähän.



OSA 5

**HUOLTOVARMUUS-
ORGANISAATION
JA GLOBAALIEN
YRITYSTEN YHTEISTYÖN
NYKYTILA**

5 HUOLTOVARMUUSORGANISAATION JA GLOBAALIEN YRITYSTEN YHTEISTYÖN NYKYTILA

5.1 Valtioneuvoston määrittelemät huoltovarmuuden tavoitteet

Viimeisimmässä valtioneuvoston antamassa päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista (539/21.8.2008) vuodelta 2008 todetaan huoltovarmuuden perustuvan kansainvälisiin markkinoihin sekä kansallisiin toimenpiteisiin ja voimavaroihin. Tavoitteena on turvata yhteiskunnan toimivuuden kannalta välttämätön infrastruktuuri ja kriittisen tuotannon jatkuminen kaikissa tilanteissa, jotta väestön elinmahdollisuudet ja toimintakyky sekä yhteiskunnan toimivuus voidaan pitää yllä normaaliolojen vakavissa häiriöissä ja poikkeusoloissa mukaan luettuna puolustustila.

Tavoitteet jaetaan **yhteiskunnan kriittisen infrastruktuurin** turvaamiseen ja **kriittisen tuotannon** turvaamiseen.

Yhteiskunnan kriittiseen infrastruktuuriin kuuluvat: energian siirto- ja jakeluverkot, sähköiset tieto- ja viestintäjärjestelmät (sisältäen joukkoviestinnän ja finanssialan järjestelmät), kuljetuslogistiset järjestelmät, vesihuolto ja muu yhdyskuntatekniikka sekä infrastruktuurin rakentaminen ja kunnossapito.

Kriittisen tuotantoon kuuluvat: elintarvikehuolto, energiantuotanto, terveydenhuolto ja maanpuolustusta tukeva tuotanto sekä vientiteollisuuden yleisten toimintaedellytysten edistäminen.

5.2 Huoltovarmuusorganisaatio (HVO)

Huoltovarmuusorganisaatio (HVO) on verkosto, joka ylläpitää ja kehittää Suomessa huoltovarmuutta julkinenyksityinen-kumppanuusperiaatteella. Sen päätavoitteena

on huoltovarmuuden kannalta tärkeiden organisaatioiden ja sitä kautta koko yhteiskunnan toimintaedellytysten turvaaminen. Huoltovarmuusorganisaatiossa toimii useita satoja yrityksiä, viranomaisia ja järjestöjä yhteiskunnan eri aloilta yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi.

Huoltovarmuusorganisaatio koostuu Huoltovarmuuskeskuksesta, huoltovarmuusneuvostosta, sektoreista ja pooleista.

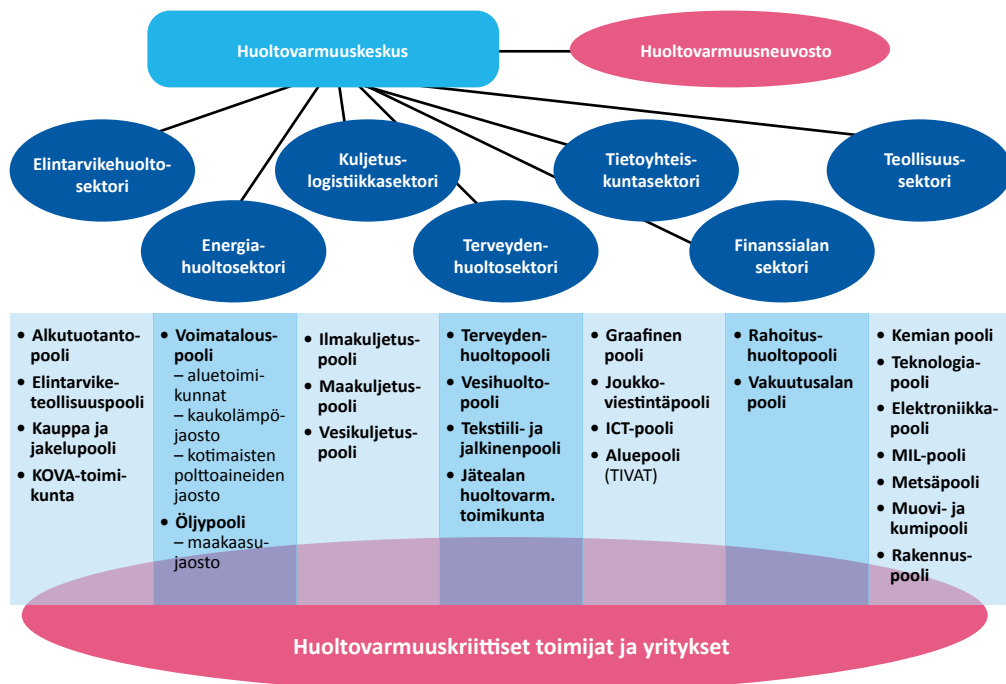
Huoltovarmuuskeskuksen tehtävänä on maan huoltovarmuuden ylläpitämiseen ja kehittämiseen liittyvä suunnittelu ja operatiivinen toiminta. Osana huoltovarmuusorganisaatiota sen tehtävänä on tukea poolien ja sektorien toimintaa sekä hoitaa muut sille lainsäädännössä annetut tehtävät. Huoltovarmuuskeskusta johtaa toimitusjohtaja Huoltovarmuuskeskuksen hallituksen antamien suuntaviivojen mukaan.

Huoltovarmuusneuvosto tarkastelee maan huoltovarmuuden tilaa yleisesti ja tekee aloitteita huoltovarmuutta koskevissa asioissa.

Sektoreiden (7 kpl) tehtävänä on arvioida huoltovarmuuden tilaa ja edistää viranomaisten ja elinkeinoelämän välistä yhteistyötä huoltovarmuusasioissa.

Poolit (24 kpl) vastaavat operatiivisesta varautumisesta elinkeinoelämän johdolla toimivina toimieliminä. Niiden tehtävänä on yhdessä alan yritysten kanssa seurata, selvittää, suunnitella ja valmistella toimenpiteitä omien alojensa huoltovarmuuden kehittämiseksi.

Huoltovarmuusorganisaatio ja sen tehtävät esitellään tarkemmin liitteessä 3.



Kuva 5.1 Huoltovarmuusorganisaatio - HVO

5.3 Huoltovarmuusorganisaation yrityspalveluiden vastaavuus odotuksiin

Yrityksille tarjottavia palveluita ei ole selkeästi määritelty. Samoin HVK:n nettisivuilla ei ole yksiselitteistä kohtaa yrityksiä tarjottavista palveluista.

Haastattelua tehtäessä ei haastateltavalle esitetty listaa HVO:n tarjoamista palveluista, vaan kysyttiin, mitkä ne ovat ja mitä palveluista tiedetään. Seuraava luettelo muodostui haastattelujen pohjalta:

1. Huoltovarmuusyhteisöön kuuluminen

Huoltovarmuusyhteisö on hyvä foorumi verkostoitua ja vaihtaa ajatuksia ja ideoita vastaavien yritysten kanssa. Tällä tavalla ”best practises” -käytännöt saadaan käyttöön.

2. Koulutustilaisuudet

Koulutustilaisuudet ovat hyviä tilaisuuksia, jotka antavat yleiskuvan kaikista huoltovarmuustoiminnoista ja antavat kiireen

keskellä mahdollisuuden keskittyä hetken vain huoltovarmuusasioihin.

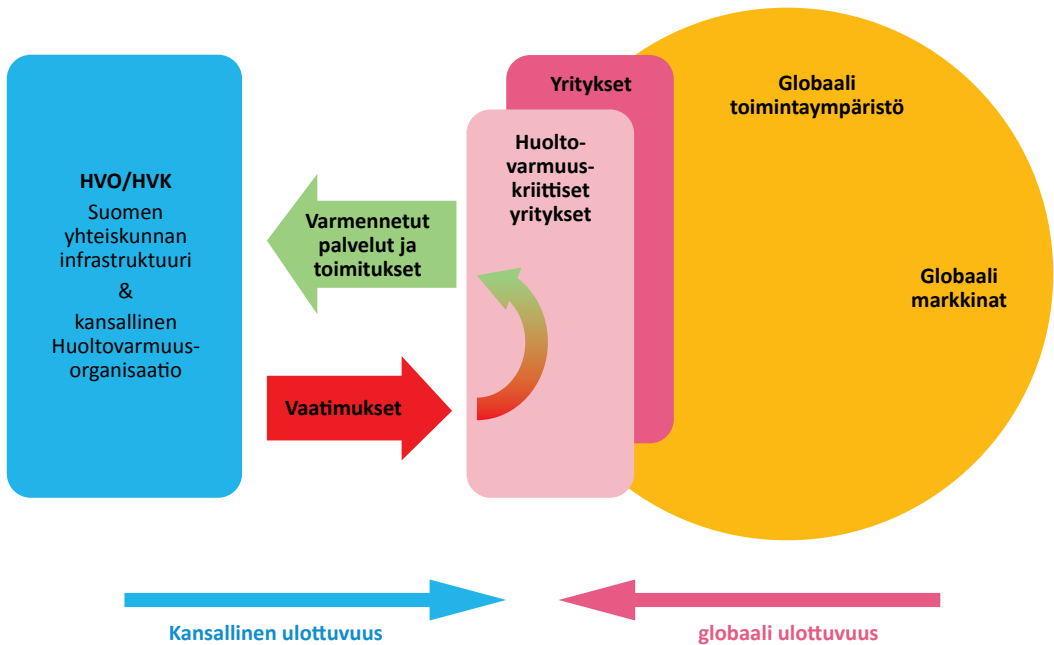
3. HUOVI-portaali

HUOVI-portaali sai parhaat arvot kaikista palveluista. Palvelu on hyödyllinen oman tilan arviointiin. Käytön helppoutteen tulee edelleen panostaa. Käyttö on kuitenkin edelleen pienuutta. Kehitteillä olevat palvelut varmasti lisäävät käyttöä.

4. SOPIVA-suositukset ja -toimintamalli

SOPIVA-suosituksia pidettiin hyvinä ja joissain yrityksissä käytetään jo toimintamalleja. Näiden soveltaminen käytäntöön laajasti vie aikaa. Soveltaminen täytyy tehdä yrityskohtaisesti ja se tulee ajankohtaiseksi, kun tehdään uusia sopimuksia.

Yrityksillä ei ollut suuria odotuksia huoltovarmuuspalveluihin. Palveluista ei nähty paljon hyötyä päivittäiseen omaan liiketoimintaan HUOVIa lukuun ottamatta. Harjoitukset ja Suomen Huoltovarmuusdata



Kuva 5.2 HVO:n ja yksityisen sektorin yhteistyön nykytila

Oy:n palvelut eivät tulleet esiin keskusteluissa.

5.4 Yhteistoiminnan toteutus ja arvio nykytilasta

Aiemmin huoltovarmuuden ja valmiussuunnittelun tavoitteena oli varautuminen rajoitettuun perustuotantoon **vakavissa poikkeusoloissa** ja toimintaan viranomaisten ohjauksessa. Nykyisin varaudutaan sataprosenttiseen toiminnan jatkuvuuteen **normaaliolojen häiriötilanteissa**.

Tässä tilanteessa Suomella on runsaasti vahvuuksia, jotka auttavat ylläpitämään kansallista huoltovarmuutta. Tällaisia ovat esimerkiksi runsaat luonnonvarat, hyvä elintarviketuotantokyky, kehittynyt hyvinvointi- ja koulutusjärjestelmä sekä hyvin toimiva fyysinen ja sähköinen infrastruktuuri.

Lisäksi Suomen liittyminen aktiiviseksi jäseneksi monikansallisiin yhteistyöorganisaatioihin on lisännyt kansainvälisen yhteistyön merkitystä ja mahdollisuuksia myös huoltovarmuuden saralla.

Huoltovarmuusorganisaation ja yritysten yhteistyö on organisoitu sektori- ja poolirakenteen avulla. Tämän lisäksi puolustusvoimat ohjaa sopimuksin toimittajiensa huoltovarmuusjärjestelyjen toteuttamista. Samoin kriittisen infrastruktuurin ylläpitäjillä ja toimittajilla on sopimukset, joissa määritellään myös huoltovarmuusvaatimukset.

Yhteistyön nykytila on esitetty kuvassa 5.2. Yhteistyömallissa huoltovarmuusorganisaatio nähdään hallinto-organisaationa ja vaatimusten asettajana. Yrityksille kyllä jaetaan informaatiota, mutta apuvälineitä ollaan vasta kehittämässä (HUOVI ja SOPIVA). Tällä hetkellä ei juurikaan käytetä hyväksi globaalien yritysten tarjoamia globaaleja varautumispalveluita. Samoin

yrittäjille on huoltovarmuusvaatimuksista varsin vähän hyötyä niiden omassa kansainvälisessä liiketoiminnassa.

Merkittävä haaste yritysten ja huoltovarmuusorganisaation yhteistoiminnassa on erilaiset aikajänteet. Yrittäjämaailmassa aikajänne on lyhyt ja varsinkin tällä hetkellä jatkuvassa muutostilassa. Huoltovarmuusorganisaatioissa suunnittelua tehdään pidemmällä aikajänteellä ja toiminta perustuu paljolti pysyviin rakenteisiin.

Yritysten maajohtajat ymmärtävät huoltovarmuusnäkökohdan tärkeyden Suomen kannalta. Oman yksikön rooli huoltovarmuusyhteisössä ei ollut aina ihan kirkas yrityksissä, jotka eivät suoranaisesti ole puolustusvoimien tai kriittisen infrastruktuurin toimittajia. Palveluita on vaikea hahmottaa. Palveluille ei ole luontaista tarvetta omassa liiketoiminnassa. Palveluita käytetään muutaman kerran vuodessa.

Suomalaisessa omistuksessa olevat tai Suomessa pääkonttoriaan pitävät yritykset ovat sitoutuneempia yhteistyöhön.

Yhteistyö pohjautuu paljolti avainhenkilöiden henkilökohtaiseen sitoutumiseen huoltovarmuusyhteistyöhön. Henkilövaihtuvuus on rakennemuutoksen seurauksena suuri, jolloin HVK:n ja poolien yhteydenpito yrityksiin vaikeutuu.

5.5 Johtopäätökset

Selvitystyön perusteella on epätodennäköistä, että nykyisellä rakenteella pystytään takaamaan kansallista huoltovarmuut-

ta globaalisti verkottuneessa maailmassa. Yritykset toimivat globaalisti eivätkä kansalliset vaatimukset näy paljon kansainvälisessä toiminnassa. Huoltovarmuusorganisaation näkökulman tulee olla kansainvälinen tai ainakin eurooppalainen.

Globaalien yritysten ja huoltovarmuusorganisaation yhteistyö on edelleen liian yksisuuntaista. HVK asettaa vaatimuksia yrityksille. Huoltovarmuusorganisaation tulee laajentaa toimintaansa palveluita antavaksi organisaatioksi eikä vain vaatimuksia asettavaksi ja hallinto-organisaatioksi. Tämä edellyttää muun muassa palveluiden tuotteistamista, yritysten tarpeiden huomioonottamista Internet-sivuilla ja markkinointiviestinnän luomista. Markkinointiviestinnän tulee perustua yritysten saamaan lisäarvoon ja kilpailuetuihin.

Yhteistyö on rakentunut yritysten voimakkain ja itsenäisen maaorganisaation varaan. Tilanne on kuitenkin muuttunut, koska maaorganisaatio vastaa kyllä yhteiskuntasuhteista, mutta vain harvassa tapauksessa sen vastuulla on kokonainen liiketoiminta. Maaorganisaation tulisi vastata globaalin toimitusketjun toiminnan jatkuvuudesta ja riskien hallinnasta asiakasprojekteissa osana asiakkuudenhallintaa.

Yhteistyö on perustunut hyviin henkilösuhteisiin ja -verkostoihin, mutta nyt kun teollisuuden murroksessa yritysjohton henkilöiden vaihtuvuus on suuri, pitää yhteistyö saada enemmän organisaatio/prosessi-keskeiseksi. Yhteydet tulee luoda myös liiketoimintavastuussa oleviin johtajiin kansainvälisessä liiketoiminnassa.



OSA 6

**GLOBAALIEN YRITYSTEN
JA HUOLTOVARMUUS-
ORGANISAATION
YHTEISTYÖN
TAVOITETILA**

6 GLOBAALIEN YRITYSTEN JA HUOLTOVARMUUSORGANISAATION YHTEISTYÖN TAVOITETILA

6.1 Huoltovarmuuden tulevaisuuden tavoitteet

Viimeisimmässä valtioneuvoston antamassa päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista (539/21.8.2008) vuodelta 2008 todetaan huoltovarmuuden perustuvan kansainvälisiin markkinoihin sekä kansallisiin toimenpiteisiin ja voimavaroihin.

Uusi Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista on tällä hetkellä valmistelussa, valmistuu vuoden 2013 lopulla ja tulee voimaan vuoden 2014 aikana. Uuden päätöksen valmistelun ohjaavana periaatteena on, että huoltovarmuuden turvaaminen perustuu toimiviin kansainvälisiin poliittisiin, taloudellisiin ja teknisiin yhteyksiin. Näitä tukevat huoltovarmuudelle kriittisten organisaatioiden ja verkostojen toiminnan jatkuvuutta varmistavat toimenpiteet sekä toimialakohtaiset huoltovarmuustoimenpiteet.

6.2 Huoltovarmuuden toimintaympäristö tulevaisuudessa

Huoltovarmuuden tavoitteena on lain ja asetuksen mukaan turvata ihmisten kattava toimeentulo ja yhteiskunnan toimintojen jatkuvuus niin ennustamattomissa tapahtumissa, luonnonkatastrofeissa, kriiseissä kuin poikkeusoloissakin.

Kansantaloutemme on yhä tiiviimmin integroitunut kansainväliseen talouteen. Kansainvälistyminen, verkostotalous ja teknologinen kehitys aiheuttavat uusia risikokijöitä.

Kansainvälisen yhteistyön merkitys huoltovarmuuden edistämässä on myös kasvanut. Tämä on ollut luonnollinen seuraus

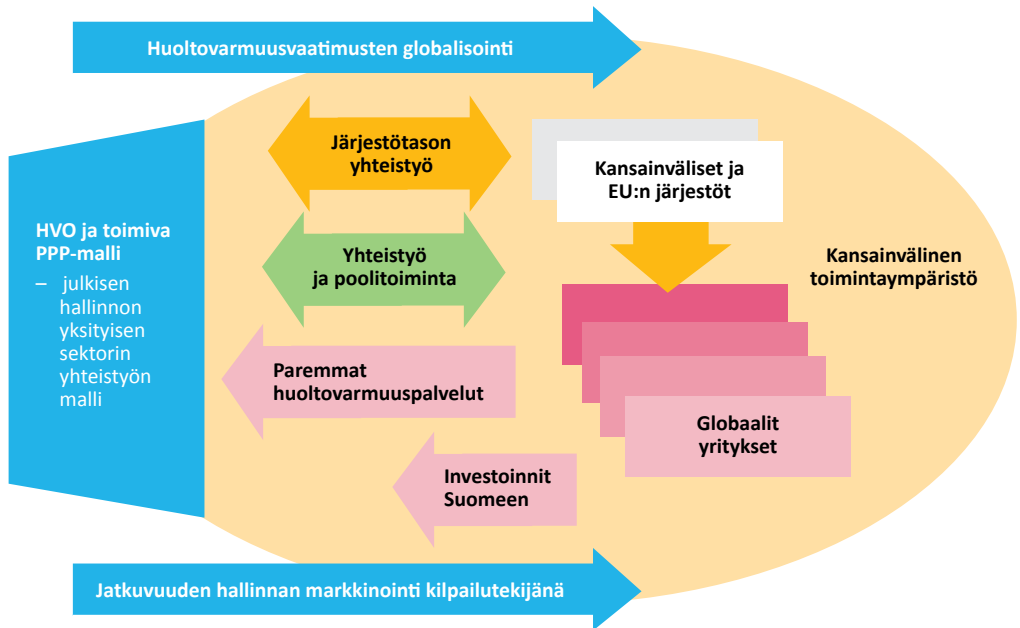
globalisaation tuomasta lisääntyneestä kansainvälisestä avoimuudesta ja elinkeinoelämän yli kansallisten rajojen tapahtuneesta verkottumisesta.

Globalisaation vaikutukset näkyvät Suomen teknologiateollisuudessa hyvin selkeästi. Suomen teollisuuden asemaa globaalissa verkostotaloudessa voidaan kuvata seuraavasti:

- Suuri osa yrityksistä on siirtynyt ulkomaiseen omistukseen. Päätöksenteko on pois Suomesta ja globaalien yritysten maaorganisaatiot ovat hallinnollisia yksiköitä.
- Massatuotanto on siirtynyt alhaisen kustannustason maihin. Suomessa on edelleen muutamia erikoisia valmistusmenetelmiä tai -ympäristöä vaativaa tuotantoa ja monimutkaista ammattitaitoa ja osaamista vaativaa kokoonpanotuotantoa.
- Suomella on edelleen vahva asema valikoiduilla toimialoilla tuotekehityksessä, tuotannon ja logistiikan ohjauksessa sekä liiketoiminnan ja myynnin johtamisessa. Tämä antaa Suomelle suhteellisen vahvan aseman kansainvälisessä innovaatio- ja arvoketjussa.

Selvityksen mukaan huoltovarmuuden toimintaympäristö tulevaisuudessa perustuu **kahteen perusoletukseen**. Suomi on osa globaalia verkostotaloutta, jonka seurauksena

- globaalien verkostojen toimintatavat ohjaavat myös Suomen huoltovarmuutta ja
- kansallisen huoltovarmuuden rakentaminen riippuu Suomen asemasta globaalissa verkostotaloudessa.



Kuva 6.1 HVO:n ja globaalien yritysten synerginen yhteistoimintamalli

6.3 Visio HVO:n ja globaalien yritysten toimintamallista

Huoltovarmuusorganisaation tulee toteuttaa edellä kuvatut Valtioneuvoston määrittelemät huoltovarmuuden tavoitteet. Nykyisin huoltovarmuus rakentuu kansallisiin toimenpiteisiin kriittinen infrastruktuuri, kriittinen tuotanto ja varmuusvarastot. Näitä tuetaan yhteistyöllä, jossa ovat mukana huoltovarmuusorganisaatio, valtionhallinto, puolustusvoimat ja yksityiset yritykset. Globalisaation edetessä yhteistyötä tulee edelleen kehittää seuraavasti:

- HVO:n tulee voimistaa yhteistyötä kansainvälisten järjestöjen (EU, YK, jne.) kanssa, jotta huoltovarmuusvaatimukset saadaan pääosin kansainvälisiksi vaatimuksiksi.
- HVO:n tulee markkinoida Suomen tarjoama huoltovarmuutta kilpailutekijänä globaaleille yrityksille yhdessä Suomen muiden kilpailuetujen kanssa.

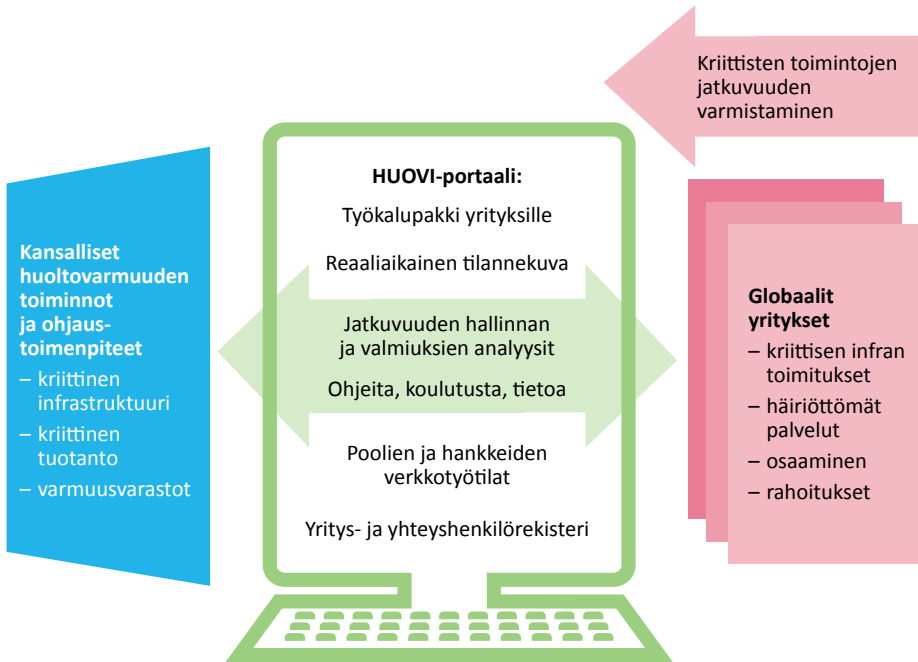
Näiden toimenpiteiden seurauksena yritykset tarjoavat parempia palveluita huoltovarmuusorganisaatiolle ja koko yhteiskunnalle sekä

ovat valmiita investoimaan ja sitoutumaan pysyvämmiin Suomeen.

Yhteistoiminnan tehostamiseksi tarvitaan reaaliaikainen alusta tiedon välittämiseksi, uusien menetelmien jakamiseksi ja työkalupakin markkinoimiseksi. HUOVI-portaalia tulee edelleen kehittää kotimaisten ja kansainvälisten yritysten tarvitsemien uusien palveluiden alustana. HUOVI-portaalin palveluiden selkeään ryhmittelyyn ja käytettävyyteen tulee panostaa palveluiden lisääntyessä. Palveluiden tuoma lisäarvo yrityksille tulee esittää selkeästi HUOVI:ssa.

Selvityksen tavoitteena ei ollut tehdä konkreettisia esityksiä yhteistyön organisoinnista, mutta seuraavat toiminnalliset muutokset tulee selvittää:

1. Huoltovarmuusorganisaation tulee laissa määritellyn hallinto-organisaation lisäksi muuttua palveluorganisaatioksi.
2. Huoltovarmuuspalveluiden tuotteistaminen edellyttää markkinointi- ja myyntitoiminnan luomista.



Kuva 6.2 HUOVI – reaaliaikainen kommunikaatio – ja markkinointiportaali

3. Kansainvälisen yhteistyön tiivistäminen edellyttää muodollista organisoitumista globaalien yritysten ja huoltovarmuusorganisaation kesken.
4. Yritysten ja huoltovarmuusorganisaation yhteistyön tulee olla tavoitteellisempaa perustuen kehitysprojekteihin, joita poolit ohjaavat.

Näiden asioiden vieni käytäntöön edellyttää tavoitetilan selkeää määrittelyä ja tarvittavien kehitysprojektien toteuttamista huoltovarmuusorganisaatiossa.

6.4 Tavoitteet HVO:n ja globaalien yritysten yhteistyölle

Seuraava Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista valmistuu vuoden 2013 lopussa. Seuraavassa on kuitenkin kolme osa-aluetta, jotka tulee toteuttaa HVO:n ja yritysten yhteistyössä globaalissa verkostotaloudessa:

- kriittisten ja elinolosuhteiden ylläpitämiseksi tarvittavien tavaroiden ja palveluiden toimitusten jatkuvuus
- riittävä osaaminen Suomessa, jotta poikkeusoloissa pystytään toimimaan ja ylläpitämään kriittistä infrastruktuuria ja yhteiskunnan elintoimintoja
- riittävän tulovirran saaminen Suomeen, jotta elinolosuhteet voidaan turvata ja vakavien häiriötilanteiden vaatima rahoitus on riittävä.

Edellä esitetyn pohjalta voidaan huoltovarmuusorganisaation ja globaalien yritysten väliselle yhteistoiminnalle määritellä seuraavat tavoitteet:

1. Suomessa toimivat yritykset toimivat huoltovarmuuden kannalta laadukkaasti:
 - Yritykset tietävät asemansa huoltovarmuusketjussa.
 - Yritykset toimivat riskien hallinnan ja jatkuvuuden hallinnan kannalta standardien mukaisesti.

- Yritykset tietävät globaalin tilanteen huoltovarmuuden kannalta kriittisissä toiminnoissa.
2. Yhteiskunnan kriittisen infrastruktuurin ja kriittisen tuotannon toimivuus tulee varmistaa toimijoiden välisin sopimuksin (SOPIVA).
 3. Huoltovarmuusorganisaation ja globaalin yritysten tulee toimia yhdessä globaaleihin siviiliturvallisuuden organisaatioihin ja edunvalvontajärjestöihin päin, jotta kansalliset edut tulevat huomioon otetuiksi kansainvälisissä säännöissä ja standardeissa.
 4. Huoltovarmuuskriittisten yritysten tulee olla maailman edelläkävijöitä.
 5. Kaikkien yritysten häiriöidensietokyvyn tulee olla tasolla, joka takaa Suomelle vakaat vientitulot mahdollisimman pitkään myös vakavissa häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa.
 6. On hyödynnettävä maksimaalisesti kansainvälisten markkinoiden mahdollisuudet Suomen huoltovarmuuden takaamiseksi.
 7. Huoltovarmuusorganisaatio ja yritykset toteuttavat yhdessä kansalliset toimenpiteet. Yritysten maaorganisaatioiden tulee toimia toiminnan jatkuvuuden hallinnan vastuullisena kansalliseen HVO:oon päin.
 8. Yhteistyö perustuu molemminpuoliseen hyötyyn. Huoltovarmuusorganisaation tulee tarjota palveluita, jotka edesauttavat Suomessa toimivien yritysten kilpailukykyä kansainvälisillä markkinoilla.



OSA 7

SUOSITUKSET GLOBAALIEN YRITYSTEN JA HUOLTOVARMUUS- ORGANISAATION YHTEISTYÖSTÄ

OSA 8

YHTEENVETO

7 SUOSITUKSET GLOBAALIEN YRITYSTEN JA HUOLTOVARMUUS-ORGANISAATION YHTEISTYÖSTÄ

7.1 Suomen huoltovarmuustoiminnalle strateginen tahtotila

Edellä on jo kuvattu huoltovarmuustoitinnan tavoitteet, hahmoteltu uutta huoltovarmuuden viitekehystä ja toimintamallia. Laadullisen tason määrittelemiseksi voidaan asettaa kaksi skenaariota huoltovarmuustavoitteiden toteuttamiselle. Nämä skenaariot eivät vaikuta kehityskohteiden valintaan, vaan ainoastaan siihen, miten kehityskohteisiin panostetaan. Laadullisen tason määrittely on poliittinen päätös eikä kuulu selvitystyön piiriin.

Skenaario 1: Nopea soveltaja

Suomen huoltovarmuustoiminnat ovat hyvällä käytännön tasolla ja käyttävät hyväksi globaalien organisaatioiden ja yritysten tarjoamia mahdollisuuksia. Tavoitteena on levittää huoltovarmuusajattelu koko suomalaisen teollisuuteen. Suomi käyttää parhaita kansainvälisiä teknologioita ja tutkimustuloksia kehittäessään huoltovarmuustoimintaa edelleen.

Skenaario 2: Suunnannäyttäjät

Suomi on huoltovarmuustoiminnan mallimaa ja johtava osaamiskeskus. Suomi ottaa johtavan roolin EU:n huoltovarmuustoiminnan rakentamisessa ja kehittämisessä. Suomeen rakennetaan merkittävää osaamista huoltovarmuusteknologioiden ja menetelmien tutkimuksessa ja kehityksessä. Suomi tunnetaan ja tunnustetaan maailmalla johtavana huoltovarmuusmaana. Tavoitteena on levittää huoltovarmuusajattelu koko suomalaisen teollisuuteen.

7.2 Kehityskohteet

A. Globaalien huoltovarmuuden hyödyntäminen

Huoltovarmuuden ja varautumisen lähtökohdaksi tulee ottaa globaalit toimitus-, innovaatio- ja arvoketjut sekä tehdä kansainvälistä yhteistyötä huoltovarmuustoitinnan keskeisillä osa-alueilla globaalien toimijoiden (järjestöt, EU ja globaalit yritykset) luomia verkostoja hyödyntäen.

B. Julkishallinnon ja elinkeinoelämän yhteistoiminnan kehittäminen

Huoltovarmuustoiminnat globaalissa verkottuneessa toimintaympäristössä tulee selkiyttää. Huoltovarmuusyhteistyön tulee luoda lisäarvoa yrityksille myös niiden omaan liiketoimintaan. Huoltovarmuuspalveluiden merkitys ja lisäarvo tulee kommunikoida yrityksille markkinointitoimenpitein (value based marketing) ja tuotteistamalla yrityksille tarjottavat palvelut molempia osapuolia hyödyttäväksi.

C. Toiminnan jatkuvuuden hallinta

Jatkuvuuden hallinnasta tulee tehdä HVO:n keihäänkärkituote yrityksille. Toiminnan jatkuvuuden hallinta -ajattelua tulee laajentaa palveluliiketoimintaan, sekä syventää niin, että jatkuvuuden hallinta on elimellinen osa riskien hallintaa ja yritysten johtamiskäytäntöjä. Jatkuvuuden hallinnan käyttöönottoa tuetaan SOPIVA-suositukseen ja -toimintamallein.

7.3 Toimenpide-ehdotuksia

Globaalin huoltovarmuuden

hyödyntäminen

1. Määritellään Suomen huoltovarmuus-toiminnot globaalissa verkottuneessa toimintaympäristössä ottaen huomioon globaalien yritysten kasvava rooli. Huomioidaan erityisesti EU-ulottuvuus toiminnassa.
2. Perustetaan eri toimialojen ja huoltovarmuuskeskuksen edustajista koottu toimikunta, jonka tehtäviä ovat mm.
 - määritellä Suomen huoltovarmuuden tarpeet ja mahdollisuudet globaalissa toimintaympäristössä
 - määritellä Suomen huoltovarmuus-toiminnot tarpeita vastaavasti
 - koordinoida hallinnon ja yritysten kansainvälinen yhteistyö kotimaassa ja EU:ssa.

Julkishallinnon ja elinkeinoelämän yhteistoiminnan kehittäminen

1. Toteutetaan huoltovarmuuden position nostaminen ja markkinointi Suomessa toimivien yritysten johdolle.
 - Toteutetaan korkeatasoisia seminaareja globaalien yritysten johdolle.
 - Järjestetään Round table -sessioita riskien hallinnan- ja turvallisuus-päälliköille.
 - Myönnetään vuosittainen palkinto, sertifikaatti tms. Tällainen voisi olla vaikkapa toiminnan jatkuvuuden hallinnan sertifikaatti, jollainen on toteutettu esimerkiksi Isossa-Britanniassa.
 - Lähetetään säännöllisesti uutiskirjeitä eri organisaatioitasoille.
 - Huoltovarmuuden sijaan markkinoidaan riskien ja toiminnan jatkuvuuden hallinnan palveluita.

2. Yrityksille tarjottavat huoltovarmuus-palveluiden tuotteistetaan, Internet-sivusto muokataan yrityksille sopivaksi ja määritellään value based -myyntiargumentit.
3. HUOVI-portaalin jatkokehitys reaaliaikaiseksi kaksisuuntaiseksi kommunikointi- ja markkinointikanavaksi huoltovarmuusyhteisön kesken.
4. Uusien operatiivisten palveluiden pitää lähteä yritysten tarpeista. Yritysten tarpeiden mukaisia uusia palveluita voitaisiin luoda esimerkiksi kehitysprojektien tuloksia tuotteistamalla. Tätä toimintaa voitaisiin toteuttaa poolin ohjaamina projekteina. Uusia palveluita ei ole välttämätöntä luoda huoltovarmuusorganisaation toimesta, vaan ne voidaan toteuttaa yhteistyöpartnereiden kanssa.
5. Laajennetaan huoltovarmuusajattelua koko teollisuuteen ja otetaan mukaan myös huoltovarmuuden vaatiman osaamisen rakentaminen.

Toiminnan jatkuvuuden hallinta

1. Toiminnan jatkuvuuden hallinta tulee sovittaa globaaliin tuotanto- ja palveluketjun hallintaan.
2. Kehitetään yrityksille tarjottava reaaliaikainen tilannekuvapalvelu, sen analyysi- ja hallintatyökalut.
3. Jatkuvuuden hallinta tulee saada kiinteäksi osaksi yritysten johtamisprosesseja.
4. Määritellään yrityksille soveltuva työkaluvalikoima, joka helpottaa yritysten operatiivista jatkuvuuden hallinnan toteuttamista.
5. Jatkuvuuden hallintaa tulee tukea organisaatioiden ja yritysten välisin sopimuksin (SOPIVA). SOPIVA-toimintamallit ovat hyvä ohje kaikille yrityksille ja organisaatiolle.

8 YHTEENVETO

Suomalainen elektroniikkateollisuus on osa globaalia liiketoimintaverkostoa, joka on jatkuvassa muutostilassa. Suomen elektroniikkateollisuuden muutos on ollut merkittävä, suuri osa teollisuudesta on ulkomaisessa omistuksessa ja massatuotanto on siirtynyt pääosin ulkomaille. Suomella on vielä kuitenkin merkittävä asema arvoketjussa, teknologiaosaamista ja patentteja, osaamista liiketoiminnan eri toiminnoissa sekä kansainvälisen liiketoiminnan johtamisessa.

Johtavat suomalaiset elektroniikkayritykset ovat operatiivisesti tehokkaita. Yritysten riskien ja toiminnan jatkuvuuden hallinta on yritysten oman liiketoiminnan kannalta riittävällä tasolla, koska merkittäviä taloudellisia menetyksiä viimeaikaisista katastrofeista (tsunami, tuhkapilvi, jne.) ei ole aiheutunut. Haaste kuitenkin kasvaa toimitus- ja arvoketjujen monimutkaisuudessa uusien liiketoimintamallien myötä.

Huoltovarmuuspalveluiden käyttö yrityksissä on vähäistä. Lisäarvo omaan kansainväliseen liiketoimintaan nähdään pienenä, mistä johtuen myös odotukset ovat pienet. Henkilösuhteisiin maaorganisaation kanssa perustunut yhteistyömalli on tulevaisuudessa haasteellinen, koska maaorganisaatioita ovat usein vain hallinnollisia organisaatioita ja henkilöiden vaihtuvuus on suuri.

Kansallisen huoltovarmuuden rakentamisen tulee perustua tulevaisuudessa globaalien toimitus-, innovaatio- ja arvoketjujen hallintaan, kansainvälisten markkinoiden tarjoamien palveluiden hyödyntämiseen ja globaalien toimijoiden (EU jne. ja globaalit yritykset) yhteistyön hyödyntämiseen.

Selvityksen tuloksena esitetään kolme kehityskohdetta:

1. globaalien huoltovarmuuden hyödyntäminen
2. hallinnon ja elinkeinoelämän yhteistyön kehittäminen
3. toiminnan jatkuvuuden hallinnan kehittäminen.

Huoltovarmuustoiminnot globaalissa verkostossa tulee selkiyttää ja sovittaa kansainvälisiin toimitus-, innovaatio- ja arvoketjuihin hyödyntäen niitä kansallisesti. HVO:n palvelut yrityksille tulee tuoteistaa ja markkinoida tehokkaasti, jotta globaalit yritykset saavat kilpailuetua niistä myös kansainvälisessä liiketoiminnassaan.

HVO:n tulee luoda toiminnan jatkuvuuden hallinnasta yrityksille keihäänkärkituote, joka tulee saada osaksi yritysten johtamisprosessia ja laajentaa se myös kunnossapitopalveluihin.

Liite 1 Taustamateriaalit

1. Elektroniikkateollisuuden toimittajaverkoston huoltovarmuus ja toiminnan jatkuvuuden varmistaminen (HVK/VTT) - 2008
2. Huovi/kypsyysanalyysi, kysymysjoukko HVK - 2011
3. Verkottuneen yhteiskunnan ja globalisaation vaikutukset huoltovarmuudelle (Mika Helming / PV Huoltokoulu; ppt-esitys 22 s.) Kansallisen huoltovarmuuden ja turvallisuusviranomaisten näkökulma vakaviin globaaleihin häiriöilmiöihin – 2011
4. ETLA:n tutkimus: Mysteeri avautuu – Suomi globaaleissa arvoverkoissa – 2013
5. ISO 18000 specification
6. Huoltovarmuuden skenaariot 2025 HVK - 2013

Liite 2 Toteutustapa ja kohdeyritykset

Selvitystyö käynnistyi toukokuussa 2012 tutustumalla lähdeaineistoihin ja tekemällä yksityiskohtaisen projektisuunnitelman, joka hyväksyttiin ohjausryhmässä. Heinäkuussa suoritettiin alustavat haastattelut, joiden aikana muokattiin kysymyslistaa, jota testattiin ELPO:n järjestämässä Elorihessä elokuussa 2012. Testin perusteella tultiin johtopäätökseen, että koko tutkimus kannattaa suorittaa haastatteluin eikä alkuperäisen suunnitelman mukaisesti nettikyselyllä. Poolitoimikunta valitsi kohteena olevat yritykset. Haastattelut suoritettiin pääosin lokamarraskuussa (12 yritystä), mutta viimeinen haastattelu tehtiin vasta helmikuussa 2013.

Loppuraportin sisältö muodostuu yritysten haastatteluista, huoltovarmuuskenaarioiden laatimistyöstä, sekä selvityksen pääkoordinaattorin kokemuksista niin poolitoiminnasta kuin kansainvälisestä liiketoiminnastakin. Selvityksen raportti käytiin läpi ohjausryhmän kanssa ja erityisesti lukujen 6 (Gloaalien yritysten ja huoltovarmuusorganisaation yhteistyön tavoitetila) ja 7 (Suositukset globaalien yritysten ja huoltovarmuusorganisaation yhteistyöstä) sisältö muokattiin yhteistyössä ohjausryhmän kanssa.

Haastatellut yritykset

Yritys

ABB Oy, Drives
Cassidian Finland Oy
Eaton Power Quality Oy
Ericsson Finland Oy
Insta Group Oy
Nokia Oyj
Nokia Siemens Networks Oy
Planar Systems Finland Oy
Prysmian Group Finland Oy
Saab Systems Oy
Siemens Finland Oy
Vaisala Oyj

Haastatellut henkilöt

Juhana Jaatinen
Hans Holmberg, Topi Kinnunen
Timo Hossi, Paavo Törmänen
Olli Sirkka, Nils Rostedt
Tero Leppänen
Juha Turkki, Ilkka Airaksinen
Esa Harju, Timo Luukkala
Ari Heinilehto
Timo Kallio
Pekka Blomberg
Mika Winqvist
Jussi Kallunki

Liite 3 Huoltovarmuusorganisaation tehtävät

1. Työnjako (Public-Private Partnership)

Suomen malli perustuu hallinnon ja elinkeinoelämän yhteistyöhön

Verkostoituneen yhteiskunnan uhkiin varautuminen edellyttää sekä materiaalista varautumista että yhteiskunnan huoltovarmuudelle kriittisten organisaatioiden toiminnan jatkuvuuden turvaamista. Tässä työssä on välttämätöntä laaja yhteistyö yritysten, viranomaisten sekä toimialajärjestöjen kanssa.

Elinkeinoelämä ylläpitää merkittävää osaa yhteiskunnan toiminnalle elintärkeistä toiminnoista. Yksityisen sektorin toimijoiden osallistuminen huoltovarmuustyöhön onkin edellytys huoltovarmuuden turvaamiselle.

Elinkeinoelämän aktiivinen ja omaehtoinen osallistuminen huoltovarmuustyöhön on ollut aina tunnusomaista Suomelle. Perusteet yhteistyölle luotiin jo viime sotien aikana saaduista hyvistä kokemuksista ja sen jälkeen vakiinnutetuista toimintamuodoista.

2. Huoltovarmuusorganisaatio

Sektorit ja Poolit

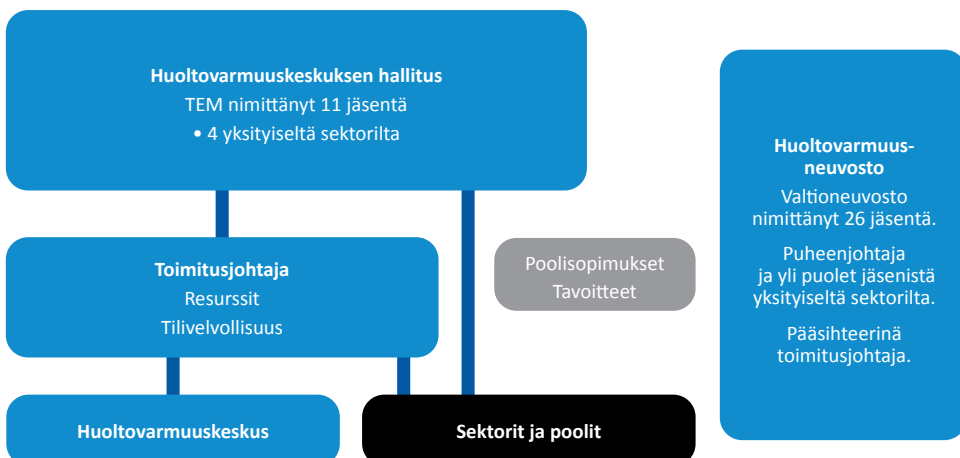
Yritysten osallistuminen toimintaan tapah-

tuu huoltovarmuusorganisaation **sektoreissa ja pooleissa**. Huoltovarmuuden painopistealueille muodostetut sektorit ovat laajoja, alakohtaisia yhteistoimintaorganisaatioita, joiden toimintaan osallistuvat yhteistyössä eri viranomaiset, järjestöt ja alan merkittävimmät yritykset. Sektorien yleistehtävänä on ohjata, koordinoida ja seurata oman toimialansa varautumista sekä määrittää tavoitteet alaisilleen pooleille.

Poolit ovat toimialakohtaisia, vapaaehtoisuuteen perustuvia yhteistyöryhmiä, jotka vastaavat operatiivisesta varautumisesta elinkeinoelämän johdolla toimivina toimieliminä. Niiden tehtävänä on yhdessä alan yritysten kanssa seurata, selvittää, suunnitella ja valmistella toimenpiteitä omien alojensa huoltovarmuuden kehittämiseksi. Alan yritykset osallistuvat poolin järjestämään koulutukseen ja suunnittelutyöhön sekä varautuvat poolin antamien ohjeiden mukaan.

Pooleja perustetaan Huoltovarmuuskeskuksen ja toimialajärjestöjen välisillä sopimuksilla huolehtimaan toimiala- ja toimipaikkakohtaisesta varautumisesta.

Poolin tehtävänä on huolehtia organisaationsa kehittamisestä ja ylläpitää toimintonsa valmiutta, määritellä ja laatia poikeusolojen toimintoja koskevat yleissuunnitelmat, laatia ja ylläpitää toimialansa



kriittisten toimipaikkojen luetteloa, ohjata ja seurata alansa yritysten varautumista, tehdä selvityksiä korvaavien toimintojen kehittämiseksi sekä suunnitella yhteistyössä yritysten kanssa henkilöstön ja muiden voimavarojen käyttöä poikkeusoloissa.

Lisäksi poolin tehtäviin kuuluu tehdä selvityksiä ja esityksiä varmuus- ja turvavarastoinnin tarpeesta, hankkia ja ylläpitää edustamiensa toimialojen toimintoja ja toimintaedellytyksiä koskevia tietoja, järjestää alan valmiuden ylläpitämiseksi tarpeellisia tiedotus-, koulutus- ja harjoitus-tilaisuuksia.

Huoltovarmuuskeskus (HVK)

Huoltovarmuuskeskus (HVK) on työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan laitos, jonka tehtävänä on maan huoltovarmuuden ylläpitämiseen ja kehittämiseen liittyvä suunnittelu ja operatiivinen toiminta. Huoltovarmuuskeskuksen toimintaa johtaa sen hallitus. Huoltovarmuuskeskuksen tehtävänä on yhteistyössä muiden viranomaisten ja elinkeinoelämän kanssa varmistaa, että yhteiskunnalle kriittisimmät järjestelmät toimivat kaikissa tilanteissa. Tämän vuoksi Huoltovarmuuskeskus suunnittelee ja rahoittaa mm. erilaisia tietojärjestelmien, tietoliikenteen, finanssialan ja joukkoviestinnän varmennus- ja varajärjestelyitä.

Huoltovarmuuskeskuksen HUOVI-portaali ja SOPIVA-hanke ovat organisaatioiden jatkuvuudenhallinnan apuvälineitä, jotka tukevat organisaatioita varmistamaan toimintaansa.

3. Huoltovarmuuskeskuksen tehtävät ja palvelut

1. Julkishallinnon ja elinkeinoelämän yhteistoiminnan kehittämisen huoltovarmuusasioissa

Huoltovarmuuden varmistamisessa elinkeinoelämän ja julkishallinnon välinen yhteistyö on ratkaisevassa asemassa. Huoltovarmuuskeskus tukee tätä yhteistyötä

mm. kehittämällä ja kouluttamalla yrityksille jatkuvuudenhallinnan työkaluja, toteuttamalla yritysten ja viranomaisten yhteisiä harjoituksia sekä tukemalla ja ohjaamalla sektorien ja poolien toimintaa.

2. Huoltovarmuuden kannalta elintärkeiden teknisten järjestelmien toimivuuden varmistaminen

Huoltovarmuuskeskuksen tehtävänä on yhteistyössä muiden viranomaisten ja elinkeinoelämän kanssa varmistaa, että yhteiskunnalle kriittisimmät järjestelmät toimivat kaikissa tilanteissa. Tämän vuoksi Huoltovarmuuskeskus suunnittelee ja rahoittaa mm. erilaisia tietojärjestelmien, tietoliikenteen, finanssialan ja joukkoviestinnän varmennus- ja varajärjestelyitä.

3. Välttämättömän tavara- ja palvelutuotannon sekä sotilaallista maanpuolustusta tukevan tuotannon tukeminen

Huoltovarmuuskeskus tukee teknisin ja rahoituksellisin järjestelyin poikkeusoloissa tarvittavan tavara- ja palvelutuotannon sekä sotilaallista maanpuolustusta tukevan tuotannon toimintaedellytyksiä. Tässä toiminnassa Huoltovarmuuskeskus tekee yhteistyötä puolustusvoimien kanssa.

4. Velvoite- ja turvavarastoinnin hoitaminen

Velvoitevarastoinnin tarkoituksena on maan huoltovarmuuden turvaaminen tuontipolttoaineiden tai lääkkeiden vakavan saantihäiriön varalta. Turvavarastoinnilla pyritään väestön toimeentulon ja yritysten tuotanto-toiminnan turvaamiseen välttämättömien raaka-aineiden ja materiaalien saantihäiriöissä. Huoltovarmuuskeskuksen tehtävänä on hoitaa näiden varastojen ylläpitämiseen liittyviä käytännön toimenpiteitä.

5. Valtion varmuusvarastoitavien materiaalien ylläpitäminen

Valtiolla on varmuusvarastoituna materiaaleja väestön toimeentulon ja talouselämän toiminnan turvaamiseksi ankaran

kriisitilanteen varalta. Varmuusvarastoilla turvataan energiahuoltoa, elintarviketaloutta, terveydenhuoltoa sekä maanpuolustusta palvelevaa tuotantoa. Huoltovarmuuskeskuksen tehtävänä on ylläpitää varastoitavia materiaaleja.

4. Suomen Huoltovarmuusdata Oy

Valtioneuvosto on tehnyt päätöksen huoltovarmuuden tavoitteista 21.8.2008/539, jossa yhteiskunnan tietotekniset perusrakenteet nostetaan keskeiseen asemaan ja edellytetään, että niiden jatkuva toimintakyky varmistetaan erilaisten häiriö- ja poikkeustilanteiden varalle. Myös yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamisen strategia sekä kansallinen tietoturvallisuusstrategia korostavat tieto- ja viestintäjärjestelmien turvaamista sekä varautumista niihin kohdistuviin turvallisuushkiin ja riskeihin.

Tämän tavoitteen toteuttamiseksi on Huoltovarmuuskeskus perustanut huippu-turvallisen tietotekniikan palvelinkeskuksen, jonka toimintaa hoitaa Suomen Huoltovarmuusdata Oy. Vuonna 2008 perustettu yhtiö on kriittisten tietojärjestelmien palveluoperaattori, joka toimii pääkaupunkiseudun ulkopuolella tarjoten korkealaatuisia tietotekniikkapalveluita. Toimin-

nan tavoitteena on, että yhteiskunnan kriittisten tietojärjestelmien toiminta varmistetaan kaikissa olosuhteissa.

Suomen Huoltovarmuusdata Oy tarjoaa huippu-turvallista konesalitilaa kriittisten tietojärjestelmien ja kahdennettujen laitteistoratkaisujen sijoituspaikaksi sekä erilaisia tietojärjestelmien käyttö- ja lisäarvo-palveluita.

Palvelinkeskusratkaisu soveltuu monen tyyppisille huoltovarmuus-kriittisille organisaatioille ja tilanteisiin, jossa tarvitaan erityisturvallista käyttöympäristöä ja siihen liittyviä konesalipalveluita. Asiakasjärjestelmien valvonta, operointi ja ylläpito on mahdollista hoitaa itse, kaupallisen palveluoperaattorin tai Suomen Huoltovarmuusdata Oy:n toimesta.

Palveluihin kuuluu asiakkaiden tietojärjestelmien ja -laitteiden sijoitus turvallisiin ja jatkuvakäyttöisiin konesaleihin sekä erityyppiset tallennus-, varmistus- ja suojakopiointipalvelut. Edellä mainittujen palveluiden lisäksi Suomen Huoltovarmuusdata Oy tarjoaa erilaisia tietojärjestelmien operointi-, valvonta-, tuki- sekä tietoturva- ja tietoliikennepalveluita. Nämä palvelut suunnitellaan ja toteutetaan asiakkaiden tarpeiden mukaisesti.

ELPO GLOBAL -selvityshankeen kohteena olivat ”**Globaalit yritykset**” – Suomessa toimivat kansainvälisten yritysten maayhtiöt (tytäryhtiöt) ja suomalaiset kansainvälisesti toimivat yritykset. Globaalien yritysten strategiat määntyvät valtaosin kansainvälisten markkinoiden, kilpailutilanteen ja maailmanlaajuisen toiminnan mukaan. Kansallisten elintärkeiden toimintojen ja palvelujen turvaaminen on yrityksen globaalille liiketoimintajohdolle etäistä.

Suomessa toimivan maayhtiön tulee kehittää kilpailukykyään jatkuvasti, koska se joutuu kilpailemaan emoyrityksensä muiden maayhtiöiden kanssa. Suomen tulee tarjota kilpailukykyinen liiketoimintaympäristö, taloudelliset resurssit, osaamista, luotettava infrastruktuuri ja myös hyvin organisoitu toiminnan jatkuvuus. Näin globaali konserni saa kilpailuetua paikallisen yhtiön osaamisesta ja toimintavarmuudesta.

Selvitystyön tavoitteena oli hakea uusia keinoja ja tehdä suosituksia globaalien yritysten ja huoltovarmuusorganisaation vuorovaikutuksen parantamiseksi. Lähtökohdaksi on otettu globaalit toimitus-, innovaatio- ja arvoketjut. Yritysten tarpeet lähtevät globaalista toimintaympäristöstä ja siksi koko huoltovarmuus- ja poolitoimintaa tulee kehittää globalisoitumisen haasteiden pohjalta.

Selvityksen kohteena oli sähkö- ja elektroniikkateollisuus, koska toimiala on ollut globaalin rakennemuutoksen ja verkottumisen edelläkävijä. Hankkeen johtopäätökset ja suositukset soveltuvat kuitenkin useimmille kansainvälisyyville teollisuustoimialoillemme.

