

LIIKETOIMINNAN SÄHKÖISTYMINEN

**NYKYTILA, TULEVAISUUDEN HAASTEET
JA TARVE KANSALLISELLE STRATEGIALLE**

**Marko Seppä, Tommi Rissanen, Marko Mäkipää,
Mikko Ruohonen, Mika Hannula, Saku Mäkinen**

**SELVITYS SÄHKÖISEN LIIKETOIMINNAN NYKYTILASTA JA
TULEVAISUUDEN HAASTEISTA SEKÄ KANSALLISEN
STRATEGIAN TARPEESTA**

**KAUPPA- JA TEOLLISUUSMINISTERIÖN HANKE DNRO
20/430/2004**

LOPPURAPORTTI 22.3.2005

Tiivistelmä

Sähköinen liiketoiminta on käsitteenä tullut tiensä päähän. Sen sijaan on puhuttava liiketoiminnan sähköistymisestä ja ymmärrettävä ilmiön laaja-alaisuus sekä kytkökset mm. verkostotalouteen ja globalisaatioon. Suomi on erittäin hyvissä lähtöasemissa liiketoiminnan sähköistymisen kansainvälisessä kilpailukehityksessä: infrastruktuuri on kunnossa ja muitakin eväitä riittää. Menestyminen tulee jatkossa kuitenkin vaatimaan aktiivisuutta ja rohkeutta hyödyntää sekä olemassa olevia vahvuuksia että tulevaisuuden mahdollisuuksia.

Suurimmiksi tulevaisuuden haasteiksi nousevat olemassa olevien teknologioiden hyödyntäminen, toimialarajat rikkova luottamukseen perustuva verkostomainen liiketoiminta sekä osaamisintensiivisen korkean jalostusarvon työn säilyttäminen ja lisääminen Suomessa. Yksittäisiin haasteisiin vastaaminen kansallisin toimin ei kuitenkaan vielä merkitse liiketoiminnan sähköistymistä tukevaa kansallista strategiaa.

Tarve kansalliselle strategialle vahvistettiin selvästi tutkimuksen osana järjestetyssä asiantuntijoiden kyselytutkimuksessa. Alustava suunnitelma strategian laatimiselle lähtee yhteisen mission ja vision asettamisen välttämättömyydestä. Kansallisen mission ja vision asettaminen edellyttää perinteiset puoluerajat rikkovaa pohdintaa ja päätöksentekoa. Strategian laatimiseen on saatava mukaan terävin kärki eri osa-alueilta ja sen toteuttamiseen on sitoutettava kansakuntaa mahdollisimman kokonaisvaltaisesti.

SISÄLLYS

1	<i>Johdanto</i>	7
2	<i>Sähköisestä liiketoiminnasta liiketoiminnan sähköistymiseen</i>	11
2.1	Liiketoiminnan sähköistymisen alkutahdit	12
2.2	Sähköinen liiketoiminta vs. liiketoiminnan sähköistyminen	15
2.2.1	Organisaatioiden sisäisten prosessien sähköistyminen	20
2.2.2	Organisaatioiden välisten prosessien sähköistyminen	22
2.2.3	Kuluttarajapinnan sähköistyminen	25
2.3	Liiketoiminnan sähköistymisen evoluutiomalleja	27
2.3.1	Evoluutiomalli 1 – kohti elektronista verkostotaloutta	27
2.3.2	Evoluutiomalli 2 – kohti julkisten organisaatioiden muodonmuutosta	29
2.3.3	Evoluutiomalli 3 – kohti osaamisliiketoimintaa	30
2.4	Johtopäätökset	32
3	<i>Liiketoiminnan sähköistymisen nykytila</i>	36
3.1	Infrastruktuurin sähköistyminen	39
3.2	Liiketoiminnan sähköistyminen	47
3.3	Liiketoiminnan sähköistyminen erityyppisissä yrityksissä	53
3.3.1	Liiketoiminnan sähköistyminen eri toimialoilla	54
3.3.2	Liiketoiminnan sähköistyminen erikokoisissa yrityksissä	58
3.4	Johtopäätökset	64
4	<i>Liiketoiminnan sähköistymisen tulevaisuuden haasteet</i>	67
4.1	Tulevaisuuden haasteiden tarkastelun viitekehys	68
4.2	Liiketoiminnan sähköistymisen tulevaisuuden haasteet eri osa-alueilla	71
4.2.1	Infrastruktuurin sähköistymisen haasteet	73
4.2.2	Liiketoiminnan sähköistymisen haasteet	75
4.2.3	Liiketoiminnan sähköistymisen haasteet erilaisissa yrityksissä	78
4.2.4	Haasteet siirryttäessä pääomaintensiivisestä kohti osaamisintensiivistä maailmaa	81
4.3	Tulevaisuudenskenaariot	89
4.3.1	Teknologiavetoinen tulevaisuudenkuva	89
4.3.2	Markkinavetoinen tulevaisuudenkuva	90
4.3.3	Yhteiskuntavetoinen tulevaisuudenkuva	92
4.4	Johtopäätökset	94
5	<i>Tarve liiketoiminnan sähköistymisen kansalliselle strategialle</i>	95
5.1	Liiketoiminnan sähköistymisen merkitys Suomelle	95
5.2	Kannanotto kansallisen strategian tarpeellisuudesta	98
5.3	Alustava suunnitelma strategian laatimiseksi	101
5.4	Johtopäätökset	111
6	<i>Yhteenveto</i>	113
7	<i>Lähteet</i>	116
	LIITTEET	124

1 Johdanto

Tämä tutkimus on tehty kauppaja- ja teollisuusministeriön toimeksiannosta sähköisen liiketoiminnan kehittämiseksi ja on ministeriön koordinoimana toimenpiteenä hallituksen tietoyhteiskuntaohjelmassa. Tutkimuksen kohteena ovat sähköisen liiketoiminnan nykytila, tulevaisuuden haasteet ja tarve kansalliselle sähköisen liiketoiminnan edistämisstrategialle. Tutkimuksen toteutus on jaettu neljään työvaiheeseen, joista jokaisen keskeiset tulokset on raportoitu omissa luvuissaan (luvut 2-5). Ensimmäinen pureutuu sähköisen liiketoiminnan käsitteeseen ja ilmiön ja sen hahmottamisen historiaan. Pyrittäessä johtopäätöksiin tarpeesta kansalliselle strategialle on välttämätöntä varmistua samankielisyydestä eli siitä, että kaikilla osapuolilla on eri käsitteille yhteiset merkitykset.

Käsitteeseen pureutuvan työvaiheen vahvaa sijaa puoltavat ainakin seuraavat seikat:

1. tutkimuksen tekijät ovat vakuuttuneet siitä, että sähköinen liiketoiminta on käsitteenä tullut tiensä päähän – asia on kuitenkin perusteltava
2. koko liiketaloustiede (the concept of the enterprise, the theory of the firm) on verkostotalouden ja voitonjaon monimutkaistumisen myötä uudistumisen edessä, paitsi teoriasisältöjen, myös tiedenäkömyksen (”businessman wisdom is an art, not a science”) ja tutkimusmenetelmien osalta
3. liiketoimintaosaamisen määrittely ja huoli sen tasosta ja kertymisestä puhuttaa yhteiskunnassa yhä laaja-alaisemmin, mihin tekijöiden mukaan yhtenä syynä on perinteisestä liiketoiminnasta (liiketoiminnan käsitteestä) eriytynyt sähköisen liiketoiminnan käsite, toisena kohdassa kaksi kuvattu liiketoiminnan monimutkaistumiskehitys.

Luvussa kaksi raportoidaan sähköisen liiketoiminnan käsitteeseen ja kehitykseen pureutunut tutkimuksen osa. Käsitelmäärittelyssä tehtiin laaja katsaus aihealueen kirjallisuuteen ja käytettiin hyväksi asiantuntijanäkemyksiä.

Luvussa kolme käsitellään sähköistyvän liiketoiminnan nykytilaa perustuen lukuun yksi sekä analyysiin aihetta käsittelevistä tuoreimmista tutkimuksista ja selvityksistä. Lähtökohtana tarkastelulle on tieto- ja viestintäteknikan hyödyntäminen liiketoiminnassa ja sen kehittämisessä. Tutkimusmenetelmänä korostui kirjallisuustutkimus, jonka aineistona on hyvin laaja materiaali tieteellisistä julkaisuista virkamiestyönä toteutettuihin selvityksiin.

Kirjallisuustutkimuksen rinnalla käytettiin myös teemahaastatteluja. Lisäksi tämän tutkimusvaiheen tuloksia varmennettiin erilaisissa asiantuntijaryhmissä.

Luvussa neljä arvioidaan liiketoiminnan sähköistymisen yrityksille aiheuttamia tulevaisuuden haasteita. Tämän tutkimusvaiheen perusaineistona käytettiin kirjallisia lähteitä, erityisesti erilaisia ajankohtaisia selvityksiä, sekä toteutettiin asiantuntijahaastatteluja tulevaisuuden haasteiden selvittämiseksi. Lopputuloksena on kuvaus sekä liike-elämän, julkisen sektorin että tiede- ja tutkimusyhteisön kohtaamista haasteista ja tulevaisuuden mahdollisuuksista.

Luvussa viisi pohditaan tarvetta kansalliselle strategialle. Tarkastelu nojaa kolmen edellisen työvaiheen tuloksiin. Strategian tarpeellisuuden määrittelemiseksi toteutettiin syvähaastatteluja eri sektoreita edustavien asiantuntijoiden keskuudessa, workshop-tapahtuma laajahkelle kutsuvierasjoukolla sekä näkemyksiä kokoava pienimuotoisempi workshop hankkeen ohjausryhmän ja suppeamman asiantuntijajoukon kesken ja lopuksi vielä kaikkia työvaiheita tukeva sähköinen kyselytutkimus.

Luvussa kuusi vedetään yhteen tutkimuksen keskeiset huomiot ja johtopäätökset.

Tutkimuksen pääasiallisina työmuotoina olivat kirjallisuustutkimus, aiempien tutkimusten tulosten yhdistäminen, asiantuntijahaastattelut, kyselytutkimus sekä workshop-työskentely. Synteesin laatimiseksi perehdyttiin kattavasti aihealueeseen liittyvään ja sitä sivuvaavaan kirjalliseen aineistoon. Kirjallisuusviitteitä ei kuitenkaan luettavuuden helpottamiseksi ole sisällytetty tutkimustekstiin, vaan ne on koottu lähdeluetteloon. Lähteissä on lueteltu myös tutkimuksen yhteydessä haastatellut sekä workshoppeihin osallistuneet asiantuntijat.

Tutkimuksen keskeisimpinä viiteryhminä toimivat

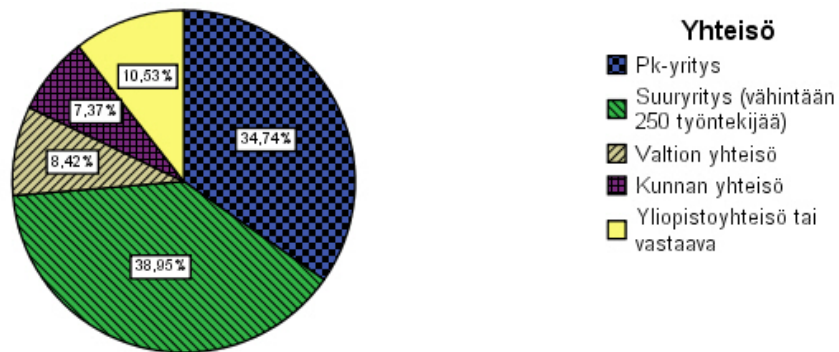
- i. eBRC:n Business Board, johon kuuluu 19 erilaisissa johtotehtävissä toimivaa elinkeinoelämän edustajaa,
- ii. eBRC:n Research Board, jossa on 10 liiketoimintatutkimuksen professoria, vanhempaa tutkijaa ja tutkimusjohtajaa eri yhteisöistä,
- iii. eTampere-ohjelman työvaliokunta, jossa on tietoyhteiskuntakehityksen neljän eri ulottuvuuden (kulttuurillinen, sosiaalinen, taloudellinen ja teknillinen) eli eTampereen kuuden eri osaohjelman sekä eTampere-toimiston edustajat.
- iv. Pirkanmaan innovaationeuvosto, jossa on 21 asiantuntevaa eri sektorien (Business, University, Government) edustajaa, ja

- v. Suomen hallituksen tietoyhteiskuntaneuvoston sähköisen liiketoiminnan, sähköisten palvelujen ja sisältöjen jaosto, jossa on 14 varsinaista jäsentä ja 4 asiantuntijajäsentä erityyppisistä organisaatioista eri puolilta Suomea.

Haastatteluista ja muista tilaisuuksista on raporttiin sisällytetty joitakin *suoria lainauksia*. Nämä lainaukset on esitetty anonyymeinä ja ne on erotettu tekstissä kursiivilla ja sisennettynä. Toinen erityinen esimerkkitapausten havainnollistamismuoto on 14 *minicasea*, jotka on erotettu tekstissä pienemmällä kirjasinkoolla, tummennetulla taustalla ja kahdelle palstalle jaoteltuna. Samalla tavalla on korostettu myös keskeisiä ilmiöitä ja kehityskulkuja.

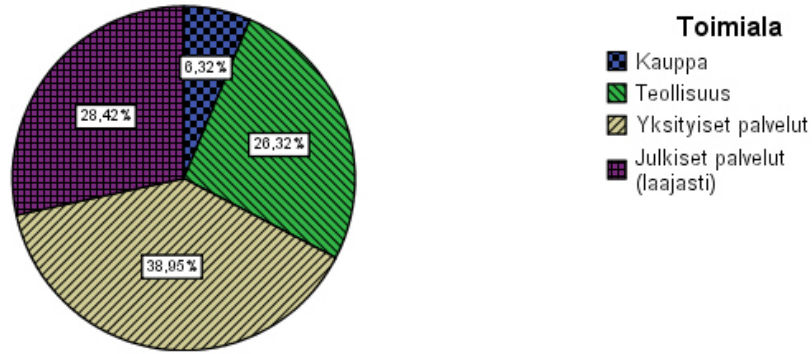
Keskeisten tutkimustulosten vahvistamiseksi pyydettiin valittua joukkoa asiantuntijoita vastaamaan sähköiseen kyselyyn, jolla pureuduttiin erityisesti tutkimuksen pääkysymykseen kansallisen strategian tarpeesta. Kyselyyn vastanneet toimivat samalla vertailuryhmänä tutkijoiden näkemyksille liiketoiminnan sähköistymiseen liittyvistä käsitteistä, nykytilasta sekä tulevaisuuden haasteista. Kyselyn piiriin valittiin n. 200 tutkimuksen tärkeimpien viiteryhmiä edustajaa ja tavoitteeksi asetettiin 100 vastausta eli vastausprosenttitaavoitteeksi asetettiin 50 %. Kyselyyn saatiin aikavälillä 14.2. - 21.2.2005 yhteensä 98 vastausta, joten tavoite voidaan katsoa saavutetuksi.

Kyselyyn vastanneista lähes ¾ oli yritysten edustajia, 10 % yliopistoyhteisön edustajia ja noin 15 % julkisen sektorin edustajia. Vastanneiden tausta jakautui yhteisöittäin kuvan 1 mukaisesti.



Kuva 1. Kyselytutkimukseen vastanneiden taustayhteisö (kyselytutkimus).

Kyselyyn vastanneista runsaat 2/3 oli joko yksityisten tai julkisten palvelujen toimialojen edustajia, loput kaupan ja teollisuuden edustajia. Vastanneiden tausta jakautui toimialoittain Kuvan 2 mukaisesti.



Kuva 2. Kyselytutkimukseen vastanneiden toimiala (kyselytutkimus)

Kyselyn päätavoitteena oli mitata tarvetta sähköisen liiketoiminnan kansalliselle strategialle, mutta sitä hyödynnettiin myös vahvistamaan valittuja liiketoiminnan sähköistymisen nykytilaa ja tulevaisuuden haasteita käsitteleviä johtopäätöksiä. Vastaajat ryhmiteltiin taustansa mukaisesti yhteensä kuudella eri tavalla, joista päällimmäisiksi tarkastelun kohteiksi nousivat yllä kuvatut vastaajan edustama yhteisö ja toimiala. Suurin osa kysymyksistä esitettiin väitteiden muodossa, jolloin vastaajien oli viisiportaisella Likert-asteikolla ilmaistava, missä määrin he olivat samaa tai eri mieltä yksittäisen väittämän suhteen. Vastaajille tarjottiin myös vaihtoehto olla lausumatta mielipidettään.

Tulosten analysoinnissa käytettiin järjestysasteikollisille muuttujille soveltuvia tilastollisia menetelmiä. Kyselytutkimuksen tuloksia on esitetty raportissa kaaviona merkitsemällä kuvateksteihin sulkuihin ”kyselytutkimus”, kuten yllä kuvissa 1 ja 2 (kyselytutkimuslomake ja kooste vastauksista liitteinä).

2 Sähköisestä liiketoiminnasta liiketoiminnan sähköistymiseen

Tieto- ja viestintäteknologian (ICT) nopea kehitys 1990-luvulla on nostanut sähköisen liiketoiminnan ilmiön ja käsitteen vilkkaan keskustelun kohteeksi sekä tiedeyhteisössä, yrityksissä että elinkeinopolitiikan kohteena. Alkuvaiheen teknologiakeskeinen innostuneisuus johti perinteisestä liiketoiminnasta, tapauskohtaisesti jopa liiketoiminnan perusrealiteeteista, eriytyvien ja irrallisten käsitteiden syntyyn (mm. *uusi talous* ja *sähköinen kauppa*).

Sähköisen liiketoiminnan käsitettä on käytetty eri tavoilla eri asiayhteyksissä. Yhtä, kaikkia tyydyttävää määritelmää tuskin pystytään edes muodostamaan. Tärkeämpää onkin tarkastella sitä, miten liiketoiminnan sähköistyminen ilmiönä etenee ja vaikuttaa liiketoimintaan. Web, wap tai mikään muukaan jatkuvasti ilmaantuvista kolmikirjaimisista lyhenteistä ei sinänsä takaa parempaa tuottavuutta, tehokkuutta, asiakaspalvelua, läpimenoaikoja tai muuta merkittävää parannusta liiketoiminnassa. Tärkeää eivät olekaan yksittäiset teknologiat, vaan miten niitä halutaan ja osataan hyödyntää liiketoiminnassa.

Tässä osassa raporttia keskitytään sähköisen liiketoiminnan ilmiöön tarkastelemalla siihen liittyviä käsitteitä ja niiden merkitystä ajan funktiona. Käsitteiden selvittäminen luo pohjan laaja-alaiselle ja moniulotteiselle käsitykselle sähköisen liiketoiminnan nykytilasta ja tulevaisuuden haasteista. Luvussa ehdotetaan *sähköisen liiketoiminnan* käsite korvattavaksi käsitteellä *liiketoiminnan sähköistyminen*, koska se tekijöiden mukaan kuvaa paremmin ilmiön dynaamisuutta ja laaja-alaisuutta. Liiketoimintaan kohdistuu muitakin muutosvoimia eikä sähköistymisen käsite sinänsä edusta lopullista tai edes parasta metaforaa – haluttaessa kuitenkin varsin käyttökelpoista.

Loppuosa luvusta jakaantuu alakohtiin seuraavasti: Kohdassa 2.1 käsitellään kehitystä, joka on luonut pohjan sähköisen liiketoiminnan käsitteen synnylle. Kohdassa 2.2 pohditaan, mitä sähköinen liiketoiminta oikeastaan on. Kohdassa 2.3 tarkastellaan evoluutiomallien pohjalta sitä, miten eri käsitteitä on käytetty kuvaamaan liiketoiminnan sähköistymisen eri kehitysvaiheita. Kohdassa 2.4 tarjoillaan sähköisen liiketoiminnan ilmiöön ja käsitteeseen liittyvät johtopäätökset.

2.1 Liiketoiminnan sähköistymisen alkutahdit

Liiketoiminnan sähköistymisen voidaan nähdä käynnistyneen jo 1950- ja 1960-lukujen taitteessa, jolloin tieto- ja viestintäteknologian hyödyntäminen liiketoiminnassa alkoi laajemmin tietokoneiden tullessa yrityskäyttöön. Suurten keskustietokoneiden käyttö oli kuitenkin rajoittunut lähinnä suurten hallinnollisten yksiköiden rutiinomaisien tehtävien automatisoimiseen, esimerkiksi palkanlaskentaan. Seuraava askel tapahtui, kun 1960-luvulla kehitetyt pientietokoneet tulivat toimistoihin 1970-luvulla, ja 1980-luvulta lähtien alettiin yrityksissä ottaa käyttöön henkilökohtaisia pöytätietokoneita (PC). Kehitys on jatkunut 1990-luvulla tieto- ja viestintäteknologian levittyä kaikille liiketoiminnan ja elämän osa-alueille ja uusia päätelaitteita on kehitetty erilaisiin tarpeisiin (esim. kannettavat tietokoneet, kämmentietokoneet, matkapuhelimet).

Päätelaitteiden kehityksen lisäksi merkittävänä tekijänä sähköisen liiketoiminnan yleistymisessä on ollut sovellusten kehittyminen. Ensimmäisinä merkittävinä askeleina olivat tiedon erottaminen muusta koodista ja myöhemmin käyttöjärjestelmien syntyminen. Nämä kehitysaskleet yhdessä neljännen sukupolven ohjelmointikielien kanssa mahdollistivat sovellusten rakentamisen myyntiin, ja näin valmissovellusten tulo markkinoille laski aikaisemmin suuria järjestelmien kehittämiskustannuksia mahdollistaen uusia sovellusalueita.

Organisaatioiden välisten tietojärjestelmien rakentaminen alkoi 1970-luvulla, jolloin kehitettiin pankkien välisiä ja suurten yritysten pankkiyhteyksiin tarkoitettuja sähköisiä järjestelmiä (Electronic Fund Transfer, EFT). Myös EDI-yhteydet (Electronic Data Interchange), määrämuotoisten tietopakettien välittäminen suljettujen verkkojen kautta, aloittivat leviämisensä. EDI-yhteydet sopivat kuitenkin lähinnä suurten yritysten vakiintuneisiin tiedonsiirtotarpeisiin ja suuriin volyymeihin, sillä verkkojen rakentaminen ja yhteyksien muodostaminen oli kallista.

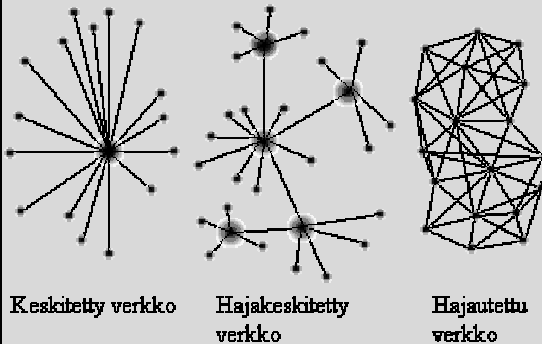
1980-luvulla voimakkaasti kasvanutta luottokorttien käyttöä ja pankkiautomaattien (ATM, Automatic Teller Machine) tuloa voidaan pitää myös yhtenä sähköisen liiketoiminnan muotona. Kuitenkin vasta Internetin kaupallistuminen 1990-luvun puolessa välissä sai aikaan sähköisen liiketoiminnan todellisen kasvun, joka kuumeni hypeksi asti saaden valtavan näkyvyyden ja huomion eri medioissa. Internet mahdollisti helpommat ja halvemmat yhteydet yrityksistä eri sidosryhmiin, kuten toimittajiin, jakelukanaviin ja kuluttajiin. Toisaalta sähköiseen liiketoimintaan ei ole vaikuttanut ainoastaan tieto- ja viestintäteknologian kehitys, vaan myös näiden

eri osa-alueiden konvergenssi, telekommunikaatio- ja tietokoneollisuuden sulautuminen sekä sopivat liiketoiminnan olosuhteet.

Internetin synty

Internetin kehitys lähti liikkeelle kylmän sodan aikakautena. Kun Neuvostoliitto laukaisi ensimmäisen Sputnikinsa 1957, se koettiin Pentagonissa vakavana teknologia- ja suurvaltapolitiittisena kolauksena. Tämän seurauksena USA:n puolustusministeri perusti huipputekniikan tutkimusviraston (Advanced Research Projects Agency, ARPA). ARPA:n tehtävä oli palauttaa USA:n johtoasema tieteen ja teknologian sarjoilla.

Internetin muotoutumiseen on erityisesti vaikuttanut 1960-luvun alussa RAND-tutkimuslaitoksen tutkija P. Baran, joka julkaisi tuolloin tutkimuksen hajautetuista viestintäverkoista. Ajatuksena oli suojata Yhdysvaltain viestintäyhteydet Neuvostoliiton ydiniskulta. Baran suunnitteli hajautettua verkkoa, jossa ei ole minkäänlaista keskusta, vaan se koostuu solmuista, jotka liittyvät toisiin solmuihin. Tämä eroaa perinteisistä malleista, joita olivat keskitetty ja hajakeskitetty verkko



ARPANET -projekti sai alkunsa vuonna 1965 miljoonan dollarin budjetilla. Vuonna 1969 USA:n puolustusvoimat alkoi tukea ARPANETin verkkotutkimuksia. Samana vuonna yhdistettiin yhteen kolme palvelinta Kaliforniassa ja yksi Nevadassa. Vuonna 1972 lähetettiin ensimmäinen sähköpostiviesti. Sähköpostista muodostui tutkijoiden suosituin ja käytetyin viestintäteknologiasovellus. Samana vuonna ARPANET esiteltiin ensimmäisen kerran julkisesti. Koneita oli verkossa 40 kappaletta. Vuosina 1973 - 74 luotiin nykypäivän Internetin kriittinen perustandardi, TCP/IP -protokolla.

Jos vuoden 1972 Internet oli 40 koneen muodostama verkko, niin vuonna 1983 isäntätietokoneita oli jo yli 2 miljoonaa. Tähän vaikutti suurelta osin vuonna 1993 lanseerattu World Wide Web (WWW), joka yhdisti hypertekstiin myös grafiikkaa, kuvia ja ääntä.

Historiallisesta näkökulmasta Internet on kokenut kolme perustavaa vaihetta. Ensimmäistä vaihetta hallitsi Pentagon ja toista tiede- ja tutkimusyhteisöt. 1990-luvulla ”verkkojen verkko” siirtyi kolmanteen kauteen, kaupallistumisen aikaan, jossa neuvotteluvälä kuuluu kuluttaja- ja yritysmarkkinoille.

Uusia tekniikoita otetaan käyttöön ratkaisemaan kasvavia ongelmia, mutta ne tuovat mukanaan myös uusia, ennalta arvaamattomia ongelmia. Uusien päätelaitteiden ja sovellusten lisäksi kehitetään jatkuvasti myös uusia yhteystapoja. Tällaisia ovat mm. langattomat lähiverkot (WLAN) sekä mobiiliteknologiaan pohjautuvat yhteydet (GSM, GPRS, UMTS). Hyvänä

esimerkkinä käynnissä olevasta teknologiakonvergenssista on kännyköiden muuttuminen multimedialaitteiksi, mikä mahdollistaa langattoman verkkoon kytkeytymisen sekä työssä että vapaa-ajalla. Samanlainen konvergenssi on nähtävissä Digi-TV kehityksessä – televisio on muuttumassa interaktiiviseksi kodin multimediapäätteeksi, jota voi käyttää televisio-ohjelmien katselemisen lisäksi esimerkiksi äänestämiseen, Internet-selailuun, ostosten tekemiseen tai digitaalisten valokuvien jakamiseen sukulaisille. Passiivinen laite on muuttumassa aktiiviseksi.

Internet ja mobiilit yhteydet toivat uusien tiedonsiirtoteknologioiden lisäksi jälleen uudet alustat kaupankäynnille. Uusien innovaatioiden hyödyntäminen kaupallisiin tarkoituksiin on jatkuvasti nopeutunut. Seuraavassa on esimerkkejä joidenkin innovaatioiden hyödyntämisenopeudesta kuluttajakaupankäynnin väliseen:

- Postimyynti 200 vuotta postin yleistymisen jälkeen
- Puhelinmyynti 70 vuotta puhelimen jälkeen
- Ostoskanavat 30 vuotta TV:n jälkeen
- Verkkokauppa 3 vuotta Internetin jälkeen
- Mobiilitilaus 6 viikkoa WAPin jälkeen

Tällainen kehitystrendi osoittaa, että jatkossa kasvava osa palveluista kehittyy samanaikaisesti yhteysteknologian kanssa ja teknologioita kehitetään myös yhä enemmän palvelutarpeiden ehdoilla. Toisaalta useat rinnakkaiset kanavat asettavat yrityksille myös haasteen hallita markkinointia ja sisällön välittämistä useiden kanavien kautta (multi-channel management). Yrityksen on tehtävä päätös, mihin kanaviin sen kannattaa sitoutua ja arvioitava sähköisten palvelujen rakentamista tai sähköiseen kauppapaikkaan investoimista. Kaikissa valituissa kanavissa tulisi pystyä tarjoamaan samantasoinen palvelu sekä ylläpitämään ja kehittämään yrityksen imagoa. Jokaisella jakelukanavalla on omat vahvuutensa ja heikkoutensa ja niitä tulee osata hyödyntää oikealla tavalla - esimerkiksi matkapuhelimeen ei kannata tarjota yksityiskohtaista tietopakettia kalliista ja suurta ostopäätöstä vaativasta tuotteesta, vaan yksinkertaisia, nopeasti tilattavia ja kulutettavia palveluita. Suurin hyöty saavutetaan, jos eri kanavia pystytään hyödyntämään toisiaan täydentävästi (cross-channel management) niin, että asiakkaalla on pääsy yrityksen palveluihin eri kanavien kautta palvelukokemuksen säilyessä ehyenä.

2.2 Sähköinen liiketoiminta vs. liiketoiminnan sähköistyminen

Keskustelu sähköisen kaupankäynnin roolista vähittäismarkkinoilla kävi kuumana 1990-luvun loppupuolella. Eräät tutkijat ennustivat sähköisten kanavien ja uusien palvelumuotojen syrjäyttävän täysin ”vanhaan talouteen” kuuluvat fyysiseen toimipaikkaan perustuvat vähittäiskaupat. Toisaalta nähtiin välikäsien putoavan kokonaan pois tehtaiden myydessä tuotteensa suoraan elektronisten kauppapaikkojen välityksellä, toisaalta nähtiin syntyvän täysin uusi sukupolvi virtuaalisia välittäjiä, jotka toimivat asiakasrajapintana ja välittäjinä useiden tehtaiden tuotteille ja palveluille.

Minicase 1 - Uuden talouden onnistujia

Internetin kaupallistuminen aiheutti 1990-luvun lopulla suuren buumin nk. ”dot com” -yritysten perustamisessa.. Monet niistä lähtivät liikkeelle tyhjältä pöydältä lähinnä teknologisen osaamisensa varassa. Vaikka dot com -kehitys oli suurelta osalta kestämatöntä, jätti se pysyviä jälkiä nykyiseen liiketoiminta-ympäristöön. Muutamat yritykset onnistuivat yrityksessään haastaa olemassa olevat rakenteet ja tuomaan markkinoille uusia toimintatapoja. Muutamia esimerkkejä suurista kansainvälisistä onnistumisista ovat mm. Google, e-Bay ja Amazon. Suomalaisia, pienempiä vastineita näille voisivat olla vaikkapa www.fi.huuto.net ja verkkokauppa.com.

Googlen liiketoimintaa perustuu täysin Internetin hyödyntämiseen liiketoiminnan alustana ja välineenä. Innovatiivisten hakuteknologioiden tarjoaminen ilmaiseksi kuluttajille voi monesta tuntua käsittämättömältä liiketoiminnalta, mutta Googlen liiketoiminta perustuukin toisenlaiseen ansaintalogiikkaan. Mainostamisessa on havaittu, että Internet-sivujen kulloiseenkin sisältöön liittyvät mainokset ovat kaikkein tehokkaimpia. Googlessa kuluttaja osoittaa kiinnostuksensa tiettyyn aihealueeseen tekemällä haun. Hakutulosten ohella hänelle tarjotaan aihealueeseen sopivaa mainontaa. Yrityksille maksullista täsmämarkkinointia tarjoavana alustana Google mahdollistaa kuluttajille ilmaiset palvelut. Vuonna 1998 perustettu yritys teki vuoden 2004 kolmannella neljänneksellä 805,9 miljoonan dollarin liikevaihdon kasvaen 105 % edellisen vuoden vastaavaan ajankohtaan verrattuna. Liikevoitto oli hieman yli 50 miljoonaa dollaria.

e-Bay tarjoaa kuluttajille ja pk-yrityksille sähköisen huutokauppa-alustan. Myyjälle sähköinen huutokauppa tarjoaa monia etuja, kuten pidemmän tarjonta-ajan, laajemman näkyvyyden ja usein myös ilmaisen kauppohenkilöstön välityksen. Ostajalle avautuu suurempi tarjonta ja pidempi miettimisaika tarjouksensa suhteen. e-Bay:n listoilla on yli kymmenen miljoonaa tuotetta yli tuhannessa kategoriassa. Rekisteröityneitä käyttäjiä on yli sata miljoonaa ympäri maailman. Ilmaisten palveluiden lisäksi e-Bay tarjoaa asiakkaille myös maksullisia palveluita, kuten käyttäjien tunnistusta, vakuutuksia, kuriiripalveluita, sekä muita lisäpalveluita. e-Bayn liikevaihto vuoden 2004 kolmannella neljänneksellä ylitti 800 miljoonaa dollaria.

Amazon.com perustettiin vuonna 1994 vastaamaan kirjojen ja musiikin jälleenmyynnin haasteisiin. Kilpailu tällä alalla on kovaa ja perustuu lähinnä hintaan ja toimituspalveluun, sillä jokainen kirjan tai CD:n kopio on samanlainen. Amazon aloitti toimintansa myyden tuotteita suoraan kustantajien varastoista toimien itse virtuaalisena välittäjänä. Toimitusten nopeusvaatimusten ja yksittäistenlähetysten korkeiden kustannusten vuoksi Amazonilla on nykyään ulkoisten partnereiden hoitamien toimitusten lisäksi kuusi USA:n markkinoilla toimivaa ja kolme kansainvälistä toimituskeskusta. Amazon.com hyödyntää innovatiivista kauppapaikkaansa myös tarjoamalla sitä muille myyjille erilaisin partnerisopimuksin. Kumppanien kautta Amazonilla on maailman laajin valikoima tuotteita kirjoista elektroniikkaan. Yrityksen liikevaihto oli vuonna 2003 yli 5 miljardia dollaria.

1990-luvun lopulla vallinnut Internet-yritysten mediaseksikkyys houkutteli monenlaisia yrittäjiä perustamaan Internet-liiketoimintaa 'uuden talouden realiteettien' pohjalta. Yrityksiä perustettiin hypen vallitessa, ja pieni e-kirjain tai "dot com" yrityksen nimessä oli usein rahahanat aukaiseva tunnus sijoitusmarkkinoilla. Koska Internetiin pohjautuva liiketoiminnan uskottiin mullistavan kaupankäynnin, kannatti kaikkiin ensimmäisiin eri markkinoille perustettaviin yrityksiin sijoittaa. Jokainen alkuvaiheessa perustettu yritys nähtiin takuuarmana menestyjänä, sillä markkinat jaettaisiin ensimmäisten yrittäjien kesken.

Perustettujen yritysten osaaminen, liiketoimintaidea, ansaintalogiikka ja motiivit rahoituksen haussa olivat vaihtelevia. Joissakin tapauksissa yritysten tavoite oli listautua pörssiin mahdollisimman nopeasti ja tehdä perustajistaan rikkaita. Toisissa tapauksissa yrityksissä uskottiin aidosti siihen mitä tehtiin ja tavoiteltiin. Myös liiketoimintaideoiden innovatiivisuudessa oli suuria eroja. 'Minä myös' -ilmiö syntyi mediassa esiintyneistä menestystarinoista, jolloin monet yrittivät kopioida menestyskonsepteja uusille alueille. Usein yrittäjien tahto ja halu ylittivät moninkertaisesti kyvyt ja osaamisen ja asiakkaille luvattiinkin tuotteita ja palveluja, joiden ominaisuuksista vain murto-osa pystyttiin toteuttamaan. Joissakin tapauksissa liiketoimintaidea oli kohdallaan ja ansaintalogiikka mietittynä, mutta ajoitus vain oli väärä.

Minicase 2 - Uuden talouden epäonnistujia

Webvan perustettiin Yhdysvalloissa vuonna 1999 puhtaasti sähköiseksi päivittäistavara-kaupaksi (e-grocery). Liiketoiminta-ajatus perustui perinteisen päivittäistavara-kaupan mallin kopiaamiseen verkkoaikakauteen. Webvan teki raskaita investointeja pitkälle automatisoidun keräily- ja jakelukeskuksen rakentamiseen toiveena saavuttaa näin operaatioiden tehokkuus mahdollisimman nopeasti. Webvanin toimintamalli (nopeat toimitukset) kuitenkin esti lähetysten tehokkaan yhdistämisen ja toimitusten optimoimisen, joten operaatioissa ei päästy riittävään tehokkuuteen. Toisaalta asiakasmäärän kasvu oli hidasta ja siten myös kassavirta riittämätöntä toiminnan laajuuteen nähden. Yritys ei panostanut lisäarvon tuottamiseen tai asiakasuskollisuuteen, joten asiakkaiden hyöty palvelujen käyttämisestä jäi marginaaliseksi. Yritys kulutti noin 1200 miljoonaa dollaria liiketoimintansa kehittämiseen. Tämäkään ei kuitenkaan riittänyt pitkälle, sillä heinäkuussa 2001 Webvan lopetti toimintansa.

Wapit oli suomalainen mobiilipalveluiden pioneiryritys, jonka liikeidea oli tuottaa kaikenlaisia tekstiviestillä toimivia matkapuhelinpalveluita. Palveluina tarjottiin uutisia, horoskooppeja, museoiden aukioloaikoja, bussiaikatauluja, vitsejä, osakekursseja, jne. Ajatuksena oli tuoda Internet kännykkään, minkä uskottiin luovan uutta kulttuuria, joka mullistaisi maailman. Loppuvuodesta 1998 perustetun Wapit:n tiimi oli saanut aikaisemmin näyttöjä toteutettuaan Radiolinjalle tekstiviestipohjaisen AskIT-palvelun, joka oli maailman ensimmäinen ja aikanaan laajin palvelukokonaisuus sisältäen yhteensä 162 erilaista palvelua. Suuresta kansainvälisestä huomiosta ja monista menestyk-

sekkäistä hankkeista huolimatta Wapit ajautui konkurssiin kesäkuussa 2001. Tähän voidaan pitää syynä osaltaan ”revenue sharing” -perusteista ansaintalogiikkaa, jossa Wapit sai osan palvelujen käytöstä kertyvästä liikevaihdosta ensimmäisten tulojen kertyessä usein kuitenkin vasta noin kuukautta hankkeiden alkamisen jälkeen. Toisaalta teknologiayritysten arvojen täydellinen romahtaminen maaliskuun 2001 aikana vaikutti toisen rahoituskierron epäonnistumiseen, mikä iski viimeisen naulan tällöin jo yli 100 henkeä työllistäneen Wapitin arkkuun.

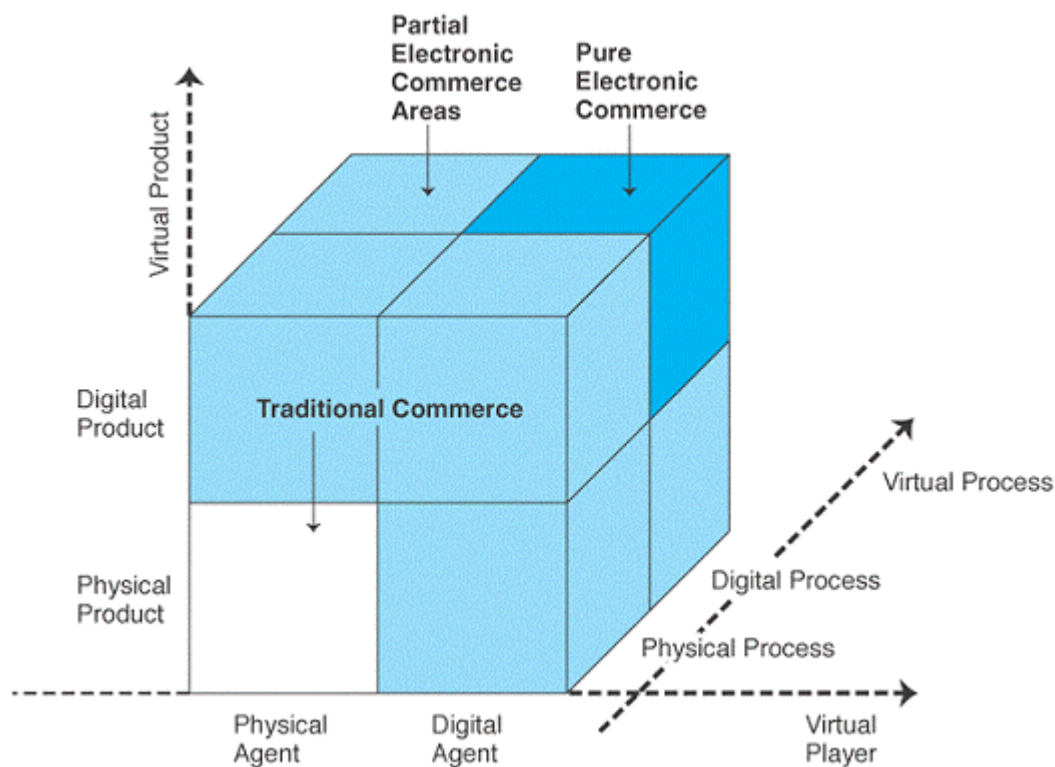
Riot-E. *Vuonna 2000 kuusi nuorta suomalaista mobiilibisneskovaista saa kansainvälisiltä sijoittajilta käsiinsä yli 20 miljoonaa dollaria ja käskyn tehdä jotain suurta. Syntyy Riot-E, mobiiliviihdeyritys, jonka markkina-arvon pörssianalytytikot määrittävät välittömästi miljardeiksi dollareiksi, vaikka yrityksellä ei ole sen paremmin työntekijöitä kuin tuotteitakaan. Kaksi vuotta myöhemmin pörssikurssit ovat romahtaneet, ja Riot-E on konkurssissa.* Riot-E, jonka tarinasta tehtiin vuonna 2004 elokuva, oli viimeinen suomalainen IT-huuman tyhjästä synnyttämä maailmanvalloittaja, joka osui parhaaseen (tai pahimpaan) pääomasijoittajien sijoitushuumaan. Yritys omisti mm. *Lord of the Rings* ja *Marvel Superheroes* -brändien mobiilioikeudet ja pystyi niiden avulla loppujen lopuksi luomaan paljon kansainvälisillä markkinoilla menestyneitä pelejä, mutta siinä vaiheessa pääomasijoittajien rahoitushalut olivat jo loppuneet eikä uutta rahoitusta ollut saatavissa. Riot-E meni vuonna 2002 konkurssiin 3,2 miljoonan veloista.

Tultaessa 1990-luvun lopulle keskustelu sähköisestä kaupasta laajentui käsittämään myös monikanava-ajattelun nk. 'vanhan talouden' yritysten lanseeratessa sähköisiä kanavia perinteisten kanavien rinnalle. Sähköisen kaupan ymmärrettiin laajentuneen tarkoittamaan muutakin kuin uusien dot.com ja spin off yritysten ilmaantumista markkinoille. Samalla huomattiin ensimmäisiä kertoja, että pelkkä teknologiaosaaminen ei välttämättä riitäkään 'uudessa taloudessa', vaan tarvitaan lisäksi liiketoiminta- ja substanssiosaamista. Perinteisillä toimijoilla oli tässä asiassa pitkä etumatka uuden talouden yrityksiin, jotka joutuivat opettelemaan toimialan perusehdot. Toisaalta havaittiin myös, että perinteisten toimintakonseptien siirtäminen verkkoon ei ole aina yksioikoista. Substanssiosaamisen lisäksi vaaditaan toimintatapojen soveltamista uuteen kanavaan.

Minicase 3 – NetAnttila	
<p>NetAnttila on Anttila-tavarataloketjun sähköinen kauppapaikka, joka on 1990-luvun loppupuolella määritetty Keskon sähköisen kaupankäynnin veturiksi ja pilotiksi puhuttaessa kuluttajille suunnatusta käyttötavarakaupasta. NetAnttila on Anttila Oy:n neljäs liiketoimintakonsepti tavaratalojen, postimyynnin ja Kodin Ykkösten lisäksi. NetAnttilan toiminta on aloitettu Internet-kaupasta, mutta sen taustajärjestelmä on alusta asti mahdollistanut monikanavajakelun. Tämä tarkoittaa sitä, että Internet-kaupan ohjelmisto ja tietokanta ovat käytettävissä myös mobiili- ja digi-tv kauppapaikoissa. NetAnttila on ollut ensimmäisten joukossa perustamassa mobiilikauppapaikkaa. Se on ollut olemassa jo pitkään, mutta potentiaalisten asiakkaiden vähäisyydestä johtuen sitä ei ole vielä julkaistu ja tarjottu kaikkien asiakkaiden käytettäväksi. NetAnttilalla on ollut myös valmis digi-tv:n pilottikauppapaikka vuoden 2002 lopulta lähtien ja sitä kehitetään jatkuvasti.</p>	<p>NetAnttilan monikanavaisuus tähtää asiakkaan tavoittamiseen mahdollisimman monissa eri tilanteissa. Kaikilla asiakkailla on erilaiset käyttötottumukset ja lisäksi eri tilanteisiin soveltuvat erilaiset jakelukanavat. Tietokone soveltuu esimerkiksi musiikin ja elokuvien tilaamiseen hyvin, kun taas digi-tv tarjoaa mahdollisuuden spontaanien ostopäätösten tekemiseen televisiota katsottaessa. Mobiililaitte on aina mukana ja mahdollistaa ostamisen ajasta ja paikasta riippumatta. Keskeistä monikanavaisessa sähköisessä kauppapaikassa on kytkeä siihen vahva ja luotettava brändi, minkä NetAnttilan tapauksessa takaa hyvin tunnettu ja luotettava tavarataloketju. Sähköisen kauppapaikan ylläpito ei sinänsä ole kallista, mutta useiden rinnakkaisten jakelukanavien ylläpito edellyttää kriittisen määrän ostavia asiakkaita. Tulevaisuudessa NetAnttilan 25 - 30 000 tuotteen tavaratalo on saavutettavissa sekä Internetissä että mobiilissa ja digi-tv:ssä.</p>

Perinteisen kaupan ja täysin virtuaalisen kaupan nähtiin olevan kaksi ääripäätä joiden välille mahtui paljon erilaisia sähköisen kaupan ja perinteisen kaupan sekamuotoja. Nk. puhtaan sähköisen kaupan käsitteellä tarkoitettiin vain yrityksiä, joiden tuote, kauppapaikka ja toimituskanava olivat kaikki digitaalisia (ks. kuva 3). Sähköiseen kaupankäyntiin laajemmin luettiin kuuluvaksi kuitenkin

kaikki yritykset, jotka hyödynsivät jotakin edellä mainituista ulottuvuuksista liiketoiminnassaan.



Kuva 3. Sähköisen kaupan ulottuvuudet

1990-luvun käsite ”sähköinen kauppa” osoittautui rajoittuneeksi eikä se saavuttanut yhteisesti hyväksytyä määritelmän asemaa. Osa tutkijoista määritteli sen tiukasti käsittämään vain kaupantekoa Internetin välityksellä, kun taas toiset lavensivat määrittelyä moneen suuntaan, käsittämään myös liiketoimintaprosessien automatisointia ja muita kanavia. Käsitelmäärittelyn erimielisyyksistä johtuen sähköisen kaupan (e-Commerce) rinnalle lanseerattiin sähköisen liiketoiminnan (e-Business) käsite, jonka ymmärrettiin käsittävän muutakin kuin transaktioita ja ulottuvan myös yritysten liiketoimintaprosesseihin ja kumppanuussuhteisiin.

2.2.1 Organisaatioiden sisäisten prosessien sähköistyminen

Yritysten liiketoimintaprosessien sähköistyminen oli lähtenyt liikkeelle toimintokohtaisten sovellusten käyttöönotolla ja kasvanut aina uusien teknologisten ja metodologisten läpimurtojen kautta lähes kaikille liiketoiminnan

osa-alueille. Yrityksen sisäisten järjestelmien välisen kommunikoinnin tarpeeseen vastattiin ensimmäisiä kertoja 1980-luvulla, jolloin otettiin käyttöön tuotannonohjausjärjestelmiä (MRP: Material Requirements Planning, MRP II: Manufacturing Resource Planning). 1990-luvulla sovellusten välinen integraatio (EAI: Enterprise Application Integration) levisi laajalti yritysten sisällä ja ensimmäistä kertaa rakennettiin reaaliaikaisesti toimivia on-line -yrityksiä, joissa tiedon siirto oli esteetöntä ja välitöntä kaikkialle yrityksessä.

MRP-järjestelmät kehittyivät kattamaan myös monia muita toiminta-alueita ja niistä kehittyi toiminnanohjausjärjestelmiä (ERP: Enterprise Resource Planning). ERP-järjestelmien perusajatuksena on vastata kaikkiin organisaation tarvitsemiin tietojenkäsittelytarpeisiin valmiiksi integroidulla kokonaispaketilla, josta voi modulaarisuuden ansiosta myös ottaa käyttöönsä vain haluamansa ominaisuudet. Myöhemmin, 1990- ja 2000-luvun vaihteessa järjestelmään lisättiin sovelluksia kattamaan myös ulkoisia yhteyksiä, kuten toimitusketjun hallintaa (SCM: Supply Chain Management), asiakkuuksien hallintaa (CRM: Customer Relationship Management) sekä elektronisia kauppapaikkoja (Electronic Marketplaces). Samalla myös kokonaisjärjestelmän nimestä käytiin keskustelua, ja nimeksi tilalle ehdotettiin mm. XES-järjestelmää, (eXtended Enterprise System). Tämä termi ei kuitenkaan ainakaan toistaiseksi ole saavuttanut sijaa jatkuvasti laajentuvassa käsiteviidakossa.

Yhtenä toiminnanohjausjärjestelmien vahvuutena, mutta myös niiden suurimpana heikkoutena, on niiden mukanaan tuomat nk. parhaat toimintatavat (best practices). Järjestelmiin on ohjelmoitu tietty tapa toimia, tehdä asiat. Yrityksillä on lähinnä kaksi vaihtoehtoa: 1) omaksua järjestelmän suosima tapa toimia, eli muuttaa omia toimintaprosessejaan, tai 2) muokata järjestelmää vastaamaan omia liiketoimintaprosessejaan.

Yhtenäisten toimintatapojen omaksuminen auttaa yritystä hallitsemaan paremmin laajoja kokonaisuuksia ja maantieteellisesti hajautunutta organisaatiota. Myös järjestelmien kytkeminen toisiinsa on helppoa. Erottuminen kilpailijoista kuitenkin on hankalampaa, sillä saman toimittajan järjestelmän käyttö useissa saman toimialan yrityksissä johtaa tilanteeseen, jossa kaikki toimivat samalla tavalla ja käyttävät samaa järjestelmää. Tällöin kilpailuetua voidaan saavuttaa lähinnä mittakaavaetujen ja toiminnan tehokkuuden kautta. Järjestelmän räätälöinnillä yrityksen prosesseihin puolestaan vältetään samankaltaistuminen ja voidaan saavuttaa kilpailuetua ainutlaatuisilla käyttötarkoituksiinsa viritetyillä prosesseilla. Haittapuolena on järjestelmien räätälöinnin kalleus, joka vielä kertautuu ylläpidossa.

Minicase 4 - Electrolux kodinkoneet Suomi	
<p>Electrolux-konserniin kuuluva Suomen Electrolux kodinkoneet Oy on kodinkoneiden tukkukauppaan keskittynyt yritys, joka toimii Suomessa, Venäjällä, Ukrainalla, Valko-Venäjällä, Virossa, Latviassa ja Liettuassa. Tämän Suomesta johdettavan ”valkoisen linjan” klusterin liikevaihto oli noin 300 miljoonaa euroa vuonna 2001.</p> <p>Electroluxilla oli aikaisemmin käytössään J.D. Edwardsin World -toiminnanohjausjärjestelmä, jota oli räätälöity hyvin paljon sopimaan yrityksen prosesseihin. Järjestelmä oli mittavan räätälöinnin vuoksi kallis ylläpitää. Euron käyttöönotto vuoden 2001 – 2002 vaihteessa olisi vaatinut vanhaan järjestelmään suuren uudistuksen, mikä olisi tullut lähes yhtä kalliiksi kuin uuden järjestelmän hankkiminen. Tästä syystä yritys päätti siirtyä World-järjestelmän modernimpaan versioon, One World-järjestelmään, mikä oli myös konsernin suositus. Jonkin muun järjestelmän valitseminen olisi myös vaatinut omien liittymäpintojen rakentamista n. 20:een eri</p>	<p>järjestelmään kuten tehtaiden, varastojen ja raportoinnin järjestelmiin.</p> <p>Järjestelmä päätettiin ottaa käyttöön standardijärjestelmänä ilman mitään räätälöintiä. Prosesseja siis muokattiin sopimaan järjestelmään niiltä osin kun järjestelmä ei ollut parametroitavissa. Tähän kannustivat mm. säästöt käyttöönotossa ja ylläpitokustannuksissa sekä päivityspakettien käyttöönoton helppous. Toisaalta aikaisemmista operatiivisista prosesseista ei nähty saatavan vastaavaa kilpailuetua. Järjestelmän käyttöönoton taustalla oli myös odotus sähköisen liiketoiminnan tulemisesta. One World:iin on paljon helpompi integroida mm. sähköisen kaupan järjestelmiä kuin aikaisempaan World-järjestelmään. Konsernissa oli jo rakennettu verkkokauppajärjestelmä ja seuraava tavoite olikin linkittää se One World:iin. Järjestelmästä on myös EDI-yhteys muutamiin rahtiliikkeisiin ja jatkokehityksessä oli näkyvissä B2B-portaalin rakentaminen.</p>

2.2.2 Organisaatioiden välisten prosessien sähköistyminen

Suurissa yrityksissä 1990-lukua voidaan pitää ERP-järjestelmien kehittämisen vuosikymmenenä. Järjestelmien suuruus, joustamattomuus ja hinta pitivät ne alkuun vain isojen yritysten järjestelminä, mutta viimeaikojen avaukset ovat muokanneet isoja järjestelmiä sopimaan paremmin myös pk-yrityksille. Samalla kehitys on keskisuurten ja suurten yritysten kohdalla johtanut tilanteeseen, jossa lähes kaikilla yrityksillä on jo käytössään jonkinlainen toiminnanohjausjärjestelmä tai integroitu kokonaisjärjestelmä, joten kilpailuedun saavuttaminen organisaation sisäisten järjestelmien integroinnilla on vaikeaa.

Vuosituhanen vaihteessa painopiste oli siirtymässä jo selkeästi ulkoisten yhteyksien hallintaan. Tavoitteena oli kehittää toimitusketjua ripeämmäksi,

joustavammaksi ja kustannustehokkaammaksi, toisaalta ottaa vastaan uusien kanavien tarjoama mahdollisuus etsimällä yhä parempia tapoja palvella asiakasta.

Toimitusketjuyhteistyön tiivistämisen perusedellytys on ollut organisaatioiden välinen luottamus. Organisaatiolle tärkeitä tietoja ei jaeta toimitusketjussa, ellei vastaanottajaan voida täysin luottaa. Oman ongelmakenttänsä verkostoitumisen laajetessa toisensa tuntevien yritysten piiriä laajemmaksi kasvaa yhteistyötä ja mm. muutos- ja ongelmatilanteita koskevien kirjallisten sopimusten merkitys. Toimitusketjun hallinnan (SCM, Supply Chain Management) kehittyminen kohti arvoverkoston strategisia kumppanuuksia tapahtuu usein kolmen C:n kautta, kommunikoinnin (Communication), koordinoinnin (Coordination) ja yhteistyön (Collaboration). Vuorovaikutteisen oppimisen kautta ja luottamuksen kasvaessa yritykset ovat valmiita siirtymään yhä syvempään ja vaikuttavampaan yhteistoimintaan (cooperation).

Kommunikointi-vaiheessa yritysten välinen yhteistyö saattaa rajoittua tuotetietojen rajattuun jakamiseen, tilaus-, toimitus- ja laskutustietojen vaihtamiseen ja rajattuun tulevaisuuden suunnitteluun. Kun tarve yhteistyön tehostamiselle havaitaan, siirrytään yhä syvempään ja laajempaan kommunikointiin. Tässä vaiheessa saatetaan rakentaa koko toimitusketjun kattavia tietojärjestelmiä, jotka pyrkivät lisäämään ketjun läpinäkyvyyttä esimerkiksi eri osapuolille näkyvien varastosaldojen kautta ja siten lisäämään liiketoiminnan ennakoitavuutta. Yksi merkittävimmistä parannuksista voi olla BullWhip -ilmiön minimoiminen. Toisaalta parantunut läpinäkyvyys ja läpi toimitusketjun tapahtuva kysynnän muutoksien välitön jakaminen mahdollistaa varastojen optimoimisen ja siten varastoihin sitoutuneen pääoman vähenemisen.

Bullwhip-ilmio	
<p>Bullwhip-ilmio, eli ruoskavaikutus toimitusketjussa tarkoittaa ilmiötä, jossa pienet muutokset kysynnässä kasvavat jokaisessa toimitusketjun portaassa aiheuttaen suuria heilahteluja jakelukanavan alkupäässä. Asiakkaiden ostaessa x-kappaletta tuotteita enemmän kuin edellisellä tarkastelujaksolla, kauppias tilaa tuotteita x+y kappaletta enemmän lähitukultaan varautuakseen nousseeseen kysyntään. Lähitukku puolestaan varautuu myös nousujohteiseen kysyntään tilaamalla x+y+z määrän tuotteita. Tämä jatkuu aina toimitusketjun alkupäähän asti, jolloin odotukset kysynnän noususta ovat jo moninkertaiset verrattuna todelliseen kysynnän nousuun.</p>	<p>Kun kysyntä sitten laskee, kaikilla osapuolilla on ylimääräistä tavaraa varastoissa, joissa se makaa tavallista pidempään. Pääomaa sitoutuu turhaan varastoihin. Pahimmassa tapauksessa yritys joutuu tekemään poistoja varastosta, jos tuote on aikasensitiivinen eli tietyn varastossa seisomisajan jälkeen tuote ei kelpaa enää myyntiin (esim. elintarvikkeiden pilaantuminen).</p> <p>Ongelmaan on kolme ratkaisua: 1) historiatiedon kerääminen ja ennustusmallien kehittäminen, 2) toimitusketjun läpinäkyvyyden lisääminen, jolloin tieto todellisista kysynnän muutoksista välittyy koko toimitusketjuun ja 3) keskitetty varastonhallinta toimitusketjussa, jolloin yksi osapuoli ottaa varastot haltuunsa, eikä tilausten kertaantumista pääse tapahtumaan.</p>

Toimitusketjun toiminnan yhteinen **koordinointi** vaatii jo eri osapuolten prosesseihin vaikuttamista. Koko toimitusketjun tehostaminen, toimitusvarmuus ja oikea-aikaiset toimitukset (JIT, Just-in-Time ja Lean Production) saattavat vaatia tuotannon järjestelmien integrointia, varastojen uudelleen sijoittelua ja mahdollisesti toimitusketjun prosessien uudelleen suunnittelua (BPR, Business Process Re-engineering). Koordinointi-vaiheessa yritykset sitoutuvat toimimaan yhteisessä arvoverkostossa. Samalla kilpailu siirtyy enemmänkin arvoverkostojen väliseksi, kuin yksittäisten yritysten väliseksi. Ratkaisevaa menestyksen kannalta on, kuinka hyvin valittu partneriverkko pystyy toimimaan yhdessä.

Yhteistyövaiheessa yritysten yhteistoiminta ei rajoitu tuotannollisiin ja logistisiin prosesseihin vaan laajentaa kenttäänsä entisestään. Yritysten osaamista jaetaan ja kehitetään yhdessä arvoverkostossa ja käytetään hyväksi mm. tuotekehittelyssä. Yritysten ydinprosessit täydentävät toisiaan ja muille prosesseille saatetaan perustaa yhteistyö-yrityksiä, jotka tarjoavat palvelujaan ja hoitavat osan koko arvoverkoston prosesseista. Samalla koko arvoverkosto valjastetaan palvelemaan entistä paremmin asiakasta, jolloin osaamista voidaan käyttää asiakkaan kulloistenkin tarpeiden mukaan hyödyntämällä esimerkiksi massaräätälöinnin eri muotoja. Samalla organisaatioiden rajat hämärtyvät ja omistussuhteissa saattaa tapahtua muutoksia mm. ristiinomistusten, fuusioiden ym. kautta.

Sähköisten kauppapaikkojen rooli yhteistyön kehityksessä voi vaihdella. Kapeasti ajateltuna markkinapaikkojen rooli on lähinnä bulkkitarvikkeiden myynnissä sekä ylijäämävarastojen ja -tuotannon tehokkaana dumpauskanavana. Toisaalta yritysten välisistä markkinapaikoista on muodostumassa myös tiedon jakamista ja yhteistyötä edistäviä alustoja ja siten niiden rooli saattaa vaihdella eri tilanteissa. Markkinapaikkojen tarjoama palvelu saattaa toimia hyvänäkin vaihtoehtona kalliille ja raskaalle tietojärjestelmien integroinnille yhteistoiminnan kehittämisen alkuvaiheessa.

Organisaatioiden voimakas verkottuminen, yhteisten järjestelmien rakentaminen ja järjestelmäintegraatio ovat asettaneet haasteita myös sovellusten kehittämiseksi. Tekninen kehitys on seurannut yhteistoiminnan vaatimusten kiristymistä. Tällä hetkellä kehitetäänkin voimakkaasti palvelukeskeisiä ohjelmistoarkkitehtuuria (Service Oriented Architecture, SOA), joiden avulla järjestelmiä pystytään liittämään yhteen dynaamisesti ilman raskasta ja kustannuksia lisäävää sovellusintegraatiotyötä. Tällaisiin arkkitehtuureihin perustuvien järjestelmien yleistymisen tukee myös yritysten yhteistyön syventämistä verkostoissa. Jatkossa yritysten kyky verkottua ja toimia osana verkostoa saattaa aikaisempaa enemmän riippua siitä, millaisiin tietojärjestelmiin verkostossa toimivat yritykset ovat investoineet.

Minicase 5 - Digital Business Ecosystem	
Digital Business Ecosystem on EU:n aloitteesta käynnistetty kuudennen puiteohjelman ns. integroitu projekti, jonka tavoitteena on edistää eurooppalaisten PK-yritysten innovatiivista ohjelmistokehitystä sekä kehittää open source-pohjainen ohjelmistokomponenttien ja -palveluiden kehitys-, jakelu-, kokoamis- ja ostoympäristö. Hankkeessa lähestytään aihetta tieteellisestä, teknologisesta sekä liiketoiminnallisesta näkökulmasta. Kehitettävää palvelua pilotoidaan kolmella maantieteellisellä alueella Euroopassa (Suomesta Tampere, Iso-	Britanniasta West-Midlands ja Espanjasta Aragon). DBE-hankkeessa yhdistyvät uusien ohjelmistoteknologioiden (mm. palvelukeskeinen ohjelmistoarkkitehtuuri ja Web Services) soveltaminen ja niiden liiketaloudellinen hyödyntäminen. Hankkeen lopullisena tavoitteena on muodostaa ilman keskitettyä hallintaa ja palvelinjärjestelmää toimiva itsekehittyvä ja -parantuva peer-to-peer verkko, joka mahdollistaa dynaamisen ohjelmistokomponenttien tarjoamisen ja hankkimisen yritysten välillä.

2.2.3 Kuluttajarajapinnan sähköistyminen

Kuluttajille suunnatut palvelut ovat saaneet huomattavasti yritysten välisiä yhteyksiä enemmän median huomiota. Internet on kuluttajien tiedonhakukanavana jo vakiinnuttanut paikkansa, mutta on vasta nyt valtaamassa

asemaa myös ostospaikkana ja vuorovaikutteisena asiointikanavana asiakkaan ja yrityksen välillä. Kotisivut ovat nykyään lähes pakolliset yritykselle kuin yritykselle - niiden merkitys on sama kuin puhelinumeron löytyminen luettelosta.

Vuorovaikutteisuutta voidaan lisätä Internet-sivustoille monella tavoin. Palauteomakkeen avulla voidaan kerätä yleistä tietoa yrityksen imagosta, tuotteista, palvelusta taikka pelkästään kotisivujen teknisestä toimivuudesta. Ongelmana on kuitenkin se, että palauteomakkeet helposti keräävät kärjistettyjä mielipiteitä, ellei mielipiteen antamiselle ole jotain yllykettä, kuten esim. kilpailuja. Toisaalta tarjoamalla keskustelupalstoja, teema-artikkeleita, haastatteluja, kilpailuja ja muuta aktiviteettiä kotisivut voivat toimia myös asiakasyhteisön laajentajina ja edistää asiakasuskollisuutta.

Monet tuottajat ovat halunneet rakentaa omat vuorovaikutteiset kotisivunsa saadakseen suoran kosketuksen kuluttajiin, vaikka ne myisivätkin tuotteitaan ainoastaan välittäjien kautta. Tällä nähdään saatavan paitsi arvokasta, suoraa palautetta loppuasiakkailta, myös brändiuskollisuutta. Kuluttajat saadaan sitoutumaan tuotteen omaan brändiin, eikä niinkään jakelukanavan brändiin.

Sähköiset kanavat toimivat useimmiten ja kaikkein parhaiten juuri tiedon jakamisessa ennen ostopäätöksen tekemistä. Asiakkaan ostopäätökseen liittyy kuitenkin useita eri vaiheita, joissa kaikissa voidaan käyttää sähköisiä välineitä vähintäänkin asiakaspalvelun tukena. Ennen ostopäätöksen tekemistä yritys- ja tuotetiedon jakaminen on tärkeää. Internet mahdollistaa myös tuotevertailujen tekemisen helposti ja nopeasti. Kauppatapahtumassa verkkokauppa voi toimia kaupan alustana tai sähköiset välineet, kuten pankkikortit ja kassapäätteet, toimivat kaupanteon tukena.

Sähköisten välineiden käyttö kaupanteon jälkeen tapahtuvien (after sale) palvelujen toteuttamisessa on myös yleinen tapa hyödyntää sähköisiä kanavia. Palvelut saattavat sisältää mm. tuotetiedon jakamista, sähköisiä ohjekirjoja, usein kysytyjen kysymysten listoja (faq), sähköisiä help deskejä, virtuaalisia älykkäitä agenteja, vertaistukea ja monia muita palvelumuotoja. Usein nämä palvelut tuovat merkittäviä säästöjä yrityksille asiakaspalvelussa, sillä suurin osa asiakastukea vaativista ongelmista on samankaltaisia ja ne voidaan ratkaista hyvin yksinkertaisia ohjeita noudattamalla. Yksinkertaisten ongelmien ratkomisesta säästynyt aika voidaan käyttää todellista erikoisosaamista vaativiin ja haastaviin ongelmatilanteisiin, joihin voidaan vapautuneen ajan ansiosta reagoida entistä nopeammin. Keskustelupalstojen tarjoaminen voi puolestaan

ohjata kuluttajia käyttämään vertaistukea, eli kyselemään muilta kuluttajilta neuvoa ongelmiinsa, mikä säästää yrityksen omia voimavaroja.

Yhtenä esimerkkinä sähköisestä ”after sale” -palvelusta on mm. Suomen Postin tarjoama paketinseurantapalvelu. Tämä alun perin FedEx:n asiakkailleen lanseeraama palvelumuoto on osoittautunut todella tehokkaaksi. Rakentamalla verkkoon uusia, ylivoimaisia palvelukonsepteja, kuten lähetetyn paketin seuranta ja reititys sekä paketin dokumenttien hallinnan, FedEx on onnistunut vähentämään hallintokulujaan huomattavasti. Asiakkaat ovat siirtyneet käyttämään automatisoituja palveluja verkkoon, jolloin asiakaspalveluhenkilöstöä kuormittavat asiakkaiden soitot ja kyselyt ovat vähentyneet radikaalisti. Samalla FedEx:n palvelutaso on parantunut.

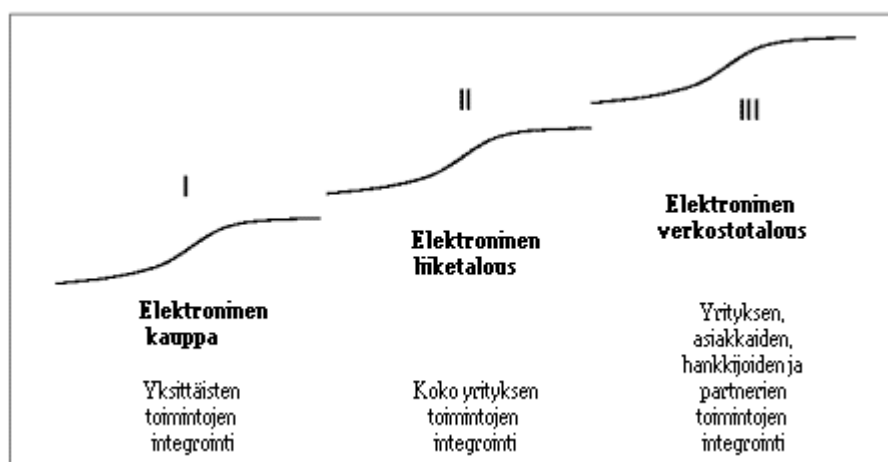
2.3 Liiketoiminnan sähköistymisen evoluutiomalleja

Sähköisen liiketoiminnan käsitteistön voidaan nähdä heijastelevan myös meneillään olevan liiketoiminnan sähköistymisen kehitysvaihetta. Alkuvaiheessa uusien teknologia-alueiden käsitteistö on kehittymätöntä ja kokeilevaa kunnes ajan myötä tietyt käsitteet ja niiden määritelmät vakiintuvat. Sähköisen liiketoiminnan pelikenttä on vielä kypsymisvaiheessa ja sen käsitteistö elää edelleen muutoksien ja kehityksen mukana. Seuraavassa sähköisen liiketoiminnan käsitteitä tarkastellaan evoluutiomallien pohjalta, joita eri toimijat ovat hahmottaneet kuvaamaan sähköisen liiketoiminnan kehitystä, nykytilaansa ja edessä näkyviä haasteita. Osaltaan evoluutiomallit auttavat myös paremmin ymmärtämään painotuserojen siirtymisiä ja tulevaisuuden haasteita, joita näistä seuraa.

2.3.1 Evoluutiomalli 1 – kohti elektronista verkostotaloutta

LTT tutkimus Oy:n Elektronisen Kaupan Instituutti on julkaissut ”Elektronisesta kaupasta eLiiketoimintaan” nimisen raportin, jossa tutkitaan sähköistä kaupankäyntiä liiketaloudellisesta näkökulmasta. Tutkimuksessa esitetään kolmivaiheinen evoluutiomalli kuvaamaan sähköisen liiketoiminnan kehitystä. Esitetyt kehitysvaiheet ovat elektroninen kauppa, elektroninen liiketoiminta ja elektroninen verkostotalous (ks. kuva 4).

Tutkimuksen mukaan monella toimialalla ollaan edelleen kehityksen ensimmäisessä vaiheessa, *elektronisen kaupan* vaiheessa, jossa rakennetaan erillisiä elektronisen kaupan sovelluksia ja palveluja lähtien liikkeelle



verkkonäkyvyydestä ja päätyen tilausjärjestelmiin. Tämän vaiheen voidaan nähdä käsittävän sähköisen kaupan ensimmäisiä kokeiluja, joista kertynyttä kokemusta sitten hyödynnetään jatkossa.

Kuva 4. Sähköisen liiketoiminnan evoluutiomalli 1

Kun kokemuksia on kerätty jonkun aikaa ja uusi kaupankäyntikanava on tullut tutuksi, toimintaa tulee kehittää eteenpäin. Jotta tarjotut palvelut saadaan välitetyksi asiakkaille tehokkaasti ja asiakkaan tarpeet täyttäen, vaaditaan usein, että koko yrityksen toiminta ja prosessit on viritetty toteuttamaan saadut palvelupyynnöt. Tehokas toiminta vaatii yrityksen tietojärjestelmien teknistä integrointia ja pysyviä, kiinteitä asiakassuhteita (vaihe II).

Elektroninen liiketalous -vaiheessa palvelujen tarjoajat pyrkivät integroimaan omia sisäisiä ydin- ja palveluprosessejaan sähköisiin palveluihin. Asiakkaisiin pyritään luomaan kiinteät ja pysyvät suhteet. Tämä vaihe, vaikka se tehostaakin tuotteiden ja palvelujen kauppaa, ei välttämättä lähde asiakkaiden tarpeista. Tässä kehitysvaiheessa integroidaan yrityksen järjestelmiä ja taataan näin ajantasaisen ja kattavan informaation hyväksikäyttö asiakkaan palvelemisessa sekä yhdistetään elektroninen kauppa yhteen normaalin liiketoiminnan kanssa.

Elektronisessa verkostotaloudessa yritykset ulkoistavat prosessejaan. Esimerkiksi tuotteiden jakelu annetaan ulkopuolisten toimijoiden tehtäväksi ja koordinoitavaksi. Vastaavia palveluja on tälläkin hetkellä olemassa, mutta niitä ei ole juurikaan standardoitu. Teknisten protokollien, alustojen ja standardien lisäksi syntyy myös palveluun liittyviä protokollia. Tällaisessa ympäristössä verkostoituneet yritykset voivat tarjota asiakkaille palveluja yleisesti tunnetuilla ehdoilla, jolloin kuluttajien ei tarvitse käyttää aikaa jokaiseen ostokseen liittyviin toimitus- ym. ehtoihin.

2.3.2 Evoluutiomalli 2 – kohti julkisten organisaatioiden muodonmuutosta

Kuten missä tahansa organisaatiossa, myös julkisissa organisaatioissa käytetään sähköisiä järjestelmiä. Myös julkishallinto haluaa siirtyä käyttämään uusia digitaalisia medioita tehostaakseen toimintaansa ja parantaakseen palveluitaan. Muutos voidaan nähdä pitkällisenä prosessina, jossa täytyy edetä askel kerrallaan. Nämä askeleet on kuvattu kuvassa 5.

Vaihe 1: Tiedon julkaiseminen ja jakaminen. Ensimmäisessä vaiheessa yksittäiset julkishallinnon organisaatiot rakentavat omia kotisivujaan, joilla tarjotaan tietoa organisaatioista, niiden tarjoamista palveluista ja yhteystiedoista. Julkishallinnon palveluista julkaistaan sähköisiä luetteloja, joiden avulla vähennetään turhia yhteydenottoja ja ohjataan ihmiset suoraan oikeaan palvelupisteeseen.

Vaihe 2: ”Viralliset” kaksisuuntaiset tapahtumat. Laillisesti pätevien digitaalisten allekirjoitusten ja turvallisten www-sivujen avulla asiakkaat voivat lähettää henkilökohtaisia tietoja ja suorittaa rahasiirtoja yksittäisten organisaatioiden kanssa.

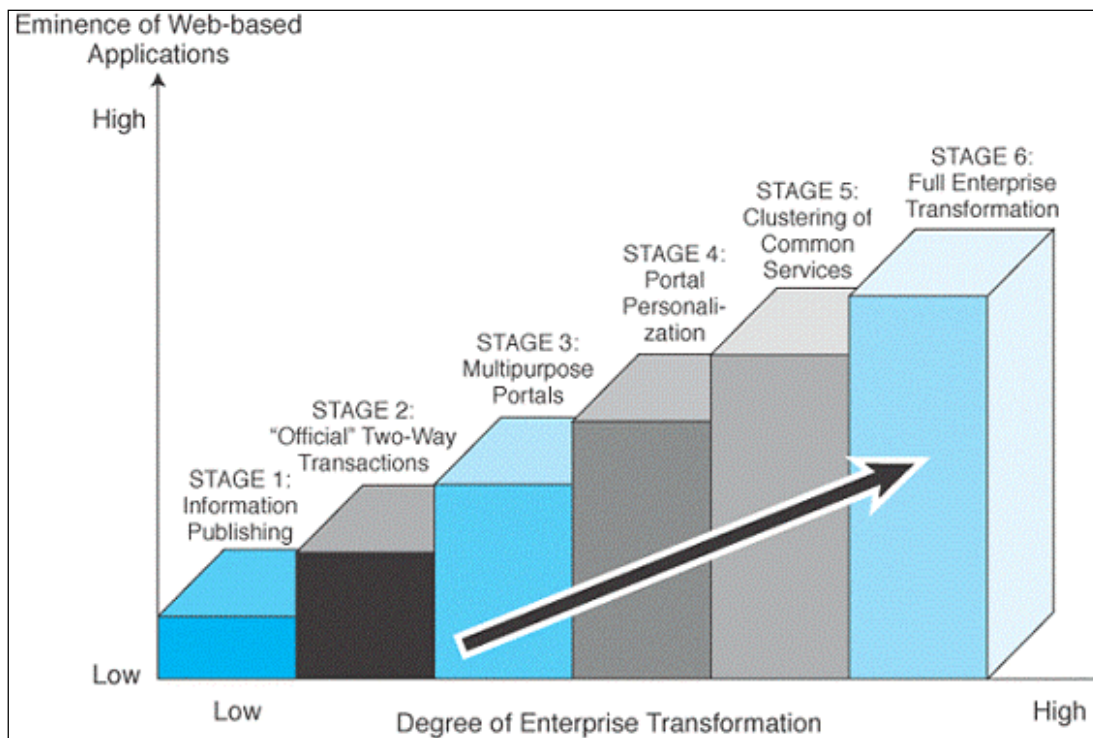
Vaihe 3: Yleiskäyttöiset portaalit. Tässä vaiheessa asiakaskeskeinen julkishallinto tekee suuren läpimurron palvelujen jakelussa. Perustuen siihen tosiasiaan, että asiakkaiden tarpeet ylittävät usein organisaatiokohtaiset toimintarajat, portaalit sallii asiakkaan käyttää yhtä rajapintaa kommunikoidakseen ja suorittaakseen maksuja useamman eri julkishallinnon organisaation kanssa.

Vaihe 4: Portaalien personointi. Asiakkaalle annetaan yhä enemmän valtaa ja mahdollistetaan portaalin räätälöiminen jokaiselle asiakkaalle sopivaksi. Tämä edellyttää entistä kehittyneempiä verkkosovelluksia, jotka sallivat asiakkaan muokkaavan oman näkymänsä palveluun haluamukseen ja liittävän sen piiriin haluamansa palvelut. Asiakkaalle toimitetun lisäarvon lisäksi hallinto saa arvokasta palautetta siitä, mitä palveluita asiakkaat haluavat käyttää sähköisesti ja mitä palveluita on edelleen luontevinta pitää henkilökohtaisina. Kuten teollisuudessa, tässä vaiheessa otetaan todella käyttöön asiakkuuden hallinnan järjestelmien (CRM) potentiaali.

Vaihe 5: Yhteisten palveluiden klusterointi. Julkishallinnon rakenteiden todellinen muutos alkaa tässä vaiheessa. Asiakkaat näkevät erilliset palvelut portaalin kautta yhtenäisenä pakettina ja erillisten organisaatioiden rooli jää

taustalle. Asiakkaat näkevät enemmän palveluiden ja tapahtumien ryhmiä, kuin julkishallinnon yksiköiden muodostamia ryhmiä. Jotta tämä olisi mahdollista, julkishallinnon on klusteroitava yhteisiä palveluitaan edistääkseen jaettujen palveluiden toimittamista. Toisin sanoen (liike)toiminnan uudelleenorganisointi on alkanut.

Vaihe 6: Täysi integraatio ja organisaation muodonmuutos. Kehitys, joka alkoi digitaalisen palveluluettelon rakentamisella, on nyt johtanut täyden palvelun keskuksen muodostumiseen, jokaiselle asiakkaalle erikseen räätälöitynä. Tässä vaiheessa organisaatioiden vanhat rajat häviävät ja uudet teknologisesti integroidut hallinnon rakenteet yhdistävät eri toimintaprosesseja. Joissakin maissa tämä tapahtuu muodostamalla uusia organisaatioita korvaamaan vanhoja rakenteita. Toisissa maissa organisaatioiden nimet pysyvät samoina, mutta niiden tarjoamat palvelut ja tehtävät muuttuvat täysin.



Kuva 5. Sähköisen julkishallinnon kehityksen askeleet

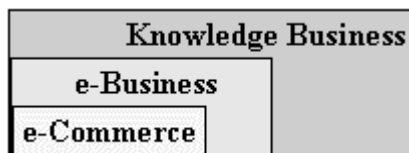
2.3.3 Evoluutiomalli 3 – kohti osaamisliiketoimintaa

Aina uuden teknologian ilmaantuessa markkinoille teknologiaa aluksi kokeillaan ja testataan, jotta voitaisiin oppia sen sovellusmahdollisuuksista. Yrityksissä

tämä tapahtuu usein rakentamalla irrallisia sovelluksia ja käynnistämällä ensimmäisiä kokeiluja, joita ei kytketä yrityksen muihin liiketoimintaprosesseihin. Tästä esimerkkeinä ovat sähköisen kaupan 1990-luvulla syntyneet ”dot com” ja spin-off yritykset. Tätä vaihetta voidaan kutsua nimellä sähköinen kaupankäynti (**e-Commerce**), jolla tarkoitettiin aluksi lähinnä sähköisten transaktioiden suorittamista yritysten välillä (B2B) ja kuluttajien kanssa (B2C).

Vuosituhanen vaihe ja IT-kuplan puhkeaminen muutti teknologiavetoista lähestymistapaa (ICT → Business) kohti liiketoimintalähtöistä lähestymistapaa (Business → ICT), jossa keskityttiin löytämään tapoja, joilla ICT voi tukea liiketoimintaprosesseja. Tällöin sähköisen liiketoiminnan ymmärrettiin sisältävän myös yritysten sisäiset prosessit ja ulkoiset yhteydet ja alettiin puhua sähköisen kaupan sijaan sähköisestä liiketoiminnasta (**e-Business**). Samalla keskityttiin integroimaan eri toimintakohtaisia järjestelmiä yhdeksi kokonaisuudeksi, jolloin usein erillisenä sovelluksena toiminut sähköinen kauppa integroitiin osaksi yrityksen muita liiketoimintaprosesseja. Samalla ratkottiin monikanavahallinnan ongelmia ja mahdollisesti aikaisemmin syntyneitä kanavakonflikteja. Integroinnin tarpeen nähtiin ylittävän oman organisaation rajat, sillä usein organisaatio toimii tässä vaiheessa verkottuneessa liiketoimintaympäristössä.

ICT:n ja liiketoiminnan välistä suhdetta on tutkittu jo useita vuosia ja yksi lupaavimmista, mutta myös haastavimmista lähestymistavoista on liiketoiminnan ja ICT:n vuoropuhelu (Business ↔ ICT), jossa arvioidaan molempien kehitystä ja mahdollisuuksia rinnakkain. Voidaan puhua myös osaamisliiketoiminnan vaiheesta (**Knowledge Business**), jossa keskitytään yrityksen oman osaamisen ja kumppaniverkoston osaamisen kehittämiseen, uusien liiketoimintakonseptien käyttöönottamiseen ja lisäarvon tuottamiseen hyödyntäen uuden teknologian tarjoamia mahdollisuuksia.



Kuva 6. Sähköisestä kaupasta osaamisliiketoimintaan

Liiketoiminnan sähköistyminen onkin ennen muuta liiketoiminnan ja liiketoimintaympäristön evoluutioprosessi, jota yritystoiminnan eri sidosryhmät hahmottavat enemmän tai vähemmän eri tavoilla. Teknologian kehittäjille, elinkeinopoliittisilla päättäjillä ja liiketaloustieteilijöillä on kaikilla oma tapansa ja kykynsä hahmottaa kehitystä. Liiketoimintaa harjoittavien yritysten ja muiden

yhteisöjen päätöksentekijöillä on myös hyvin erilaiset edellytykset hahmottaa kehitystä riippuen yritysten sektorista, toimialasta ja koosta ja johdon leveydestä ja syvyydestä eli mahdollisuudesta erikoistua kehitykseen liittyviin kysymyksiin. Yritysten edustajilla on kuitenkin sellainen yhteinen piirre, että heillä on suurin intressi hyödyntää uutta teknologiaa ja sen synnyttämiä mahdollisuuksia toimintansa tehostamiseksi, joko kustannusten säästämiseksi, tuottojen lisäämiseksi tai aivan uuden liiketoiminnan käynnistämiseksi.

ICT:n kehitykseen on liittynyt ja liittyy liiketoimintaosaajien oppimisprosessi, jossa edetään askel kerrallaan kohti suurempaa ymmärrystä uuden teknologian merkityksestä ja mahdollisuuksista liiketoiminnalle. Sähköisen kaupan vaiheessa kokeiltiin uutta teknologiaa ja uutta kaupankäynnin kanavaa usein aidostikin irrallaan perinteisestä liiketoiminnasta ja niiden synnyttämistä mahdollisuuksista saatiin ensimmäisiä kokemuksia. Sähköinen liiketoiminta -vaiheessa kehityksen painopiste siirtyi sähköisen liiketoiminnan välineiden integroimiseen osaksi yrityksen muuta toimintaa. Tavoitteena oli saavuttaa kustannussäästöjä ja tehostaa toimintaa sähköistämällä prosesseja sekä valjastaa uusi jakelukanava käyttöön. Viimeaikojen kehitys on kuitenkin korostanut yhä enemmän sähköisen liiketoiminnan merkitystä lisäarvon tuottamisessa asiakkaalle ja mm. kilpailija-, markkina- ja teknologiatiedon hankkimisessa strategisen päätöksenteon tueksi. Tällä hetkellä kehityksen kohteena on siirtyminen tuotelähtöisestä organisaatiosta asiakaslähtöiseen tai (saman tien) laajemmin sidosryhmäkeskeiseen toimintatapaan, tuotteiden ja palveluiden räätälöinti ja koko liiketoimintaverkoston osaamisen valjastaminen asiakkaan ja muiden sidosryhmien tarpeisiin.

2.4 Johtopäätökset

Sähköisen liiketoiminnan käsite on syntynyt Internetin kaupallistumisen jälkimainingeissa, jolloin uusia ilmiöitä pyrittiin selittämään käyttäen uusia termejä. Sähköisestä kaupasta kehittyneen sähköisen liiketoiminnan käsitteen nähdään olevan jotakin enemmän kuin pelkästään sähköiseen kanavaan siirretty kaupankäynti sisältäen myös liiketoimintaprosessien ja kumppaniverkostojen sähköistymisen.

Sähköinen liiketoiminta herättää käsitteenä vaikutelman jostakin irrallisesta ilmiöstä, jossa on myös hieman teknologisen hypetyksen sivumakua. Kuitenkin evoluutio sähköisen liiketoiminnan ilmiökentässä on nopeasti muokkaamassa sähköisiä toimintamuotoja arkipäiväisiksi ilmiöiksi, jolloin voimme sanoa sähköisen liiketoiminnan tai *e*-liiketoiminnan muuttuvan tavalliseksi liiketoiminnaksi ("e-business becomes business as usual"), jossa mystinen *e*

sulautuu osaksi tavanomaisia toimintoja. Tässä vaiheessa ei ole enää tarvetta korostaa sähköisyyttä sinänsä, sillä se on osa kaikkien jokapäiväistä toimintaa.

Toisaalta yllä esitetyt ja muut evoluutiomallit ennustavat myös toisenlaista terminologista kehitystä. Ottaen huomioon liiketoiminnan sähköistymisen luonteen ja sen yhteisvaikutukset muiden muutosten kanssa on perusteltua puhua myös mm. liiketoiminnan ”digitalisoitumisesta, verkostopohjaistumisesta, globalisoitumisesta, tietoisuudesta ja osaamisintensivöitymisestä”.

Liiketoiminnan digitalisoituminen kuvaa sitä koko ajan tapahtuvaa kehitystä, jossa yhä suurempi osa liiketoiminnassa käytettävästä tiedosta muutetaan digitaaliseen muotoon. Digitaalinen tieto on helposti käsiteltävissä ja siirrettävissä paikasta toiseen, ajasta ja etäisyyksistä riippumatta. Tämä mahdollistaa työn uudelleenorganisoinnin, jonka avulla tietoon ja sen käsittelyyn liittyvät prosessit (tiedon luominen, muokkaaminen, jalostaminen ja käyttö) voidaan toteuttaa siellä, missä ne on joko halvinta suorittaa tai missä on riittävää osaamista näiden prosessien hoitamiseen. Toisaalta tähän kehitykseen liittyy myös automatisointi. Kun tieto on digitaalisessa muodossa, monia sen käsittelyyn liittyviä prosesseja voidaan automatisoida ja lisätä työn tuottavuutta. Kun monia prosesseja pystytään automatisoimaan, pystytään samalla työmäärällä käsittelemään lisääntyvä määrä tietoa. Tämä korostaa liiketoiminnan ”tietoisuutta”.

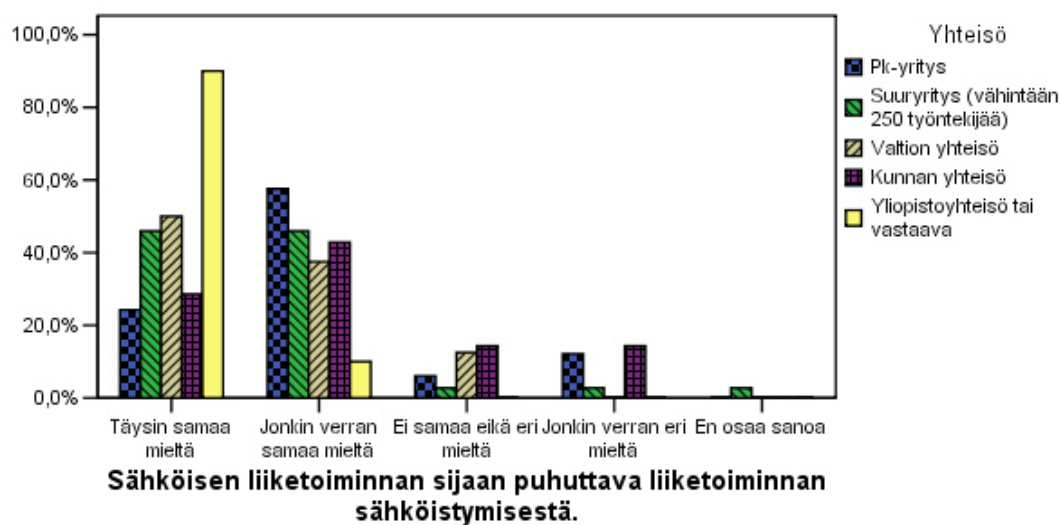
Liiketoiminnassa käytettävä tiedon määrä ja sen tarjonta kasvaa kiihtyvällä tahdilla. Toiminnanohjauksjärjestelmien käyttöönotto on mahdollistanut liiketoiminnan eri prosessien ajantasaisen seuraamisen, kun organisaation eri osissa jatkuvasti syötetään järjestelmään tietoa liiketoimintatapahtumista. Organisaation sisäisten tietojärjestelmien lisäksi tietoa jaetaan yhä enemmän myös eri toimijoiden, kuten asiakkaiden, toimittajien, yhteistyökumppaneiden ja julkisten toimijoiden kesken. Kasvanut tietomäärä auttaa tekemään useampia asioita huomioonottavia päätöksiä, mutta vain jos pystytään selviämään tietotulvasta. Oman osansa lisääntyvään tietotulvaan tuo jatkossa mikroprosessorien pienentyminen ja yhdessä uuden, myös koneiden keskinäisen tietojenvaihdon aikaisempaa paremmin mahdollistavan internet-protokollan (Ipv6) kanssa toisiinsa verkottuneiden tietojärjestelmien sulautuminen osaksi lähes mitä laitetta tahansa.

Jokaisella näistä käsitteistä on oma sanomansa ja kontribuutionsa kokonaisuudelle. Siirtyminen sähköiseen verkostotalouteen, tiedon digitalisoituminen, liiketoiminnan tietoisuuden lisääntyminen, tiedon prosessien automatisoituminen ja osaamisintensivöitymisen lisääntyminen ovat kaikki

toisiinsa liittyviä ilmiöitä. Yhden käsitteen määrittelyminen ainoaksi oikeaksi tai parhaaksi jättää huomiotta monta muuta tekijää ja kehityssuuntaa, joista jokin saattaa tulevaisuudessa muodostua oleellisimmaksi. Yhden käsitteen valitseminen ja sen määrittelyminen on kuitenkin tarpeen, jotta voimme edes jollakin tavalla rajata tarkasteltavaa aihealuetta.

Tarkastelun keskipisteenä on korostetusti ICT:n hyödyntäminen olemassa olevassa liiketoiminnassa sekä uuden liiketoiminnan luominen ICT:n avulla. Käsitteenä sähköinen liiketoiminta korostaa edelleen tapaa tehdä asioita ja käytettäviä kanavia, erityisesti Internetiä. Liiketoiminnassa, jota tässä tutkimuksessa tarkastellaan, on tärkeintä kuitenkin kustannustehokkuuden parantaminen, uusien asiakkaiden tavoittaminen ja lisäarvon tuottaminen asiakkaille. Eikä pidä unohtaa sitä realiteettia, että liiketoiminnassa on kyse lisäarvontuotannosta, jossa onnistumista mitataan omistajien vaurastumisella, toiminnan mahdollistavan riskipääoman tuotolla.

ICT:llä on monta hyödyntämistapaa kuten yritysten sisäisten järjestelmien rakentaminen, ulkoisten yhteyksien perustaminen, etätyön tukeminen, verkkopalveluiden perustaminen. Tällöin liiketoiminnan sähköistyminen kuvaa paremmin sitä ilmiötä, jossa sähköisiä välineitä, kanavia ja järjestelmiä käytetään välineinä liiketoiminnan kehittämisen tavoitteiden saavuttamisessa. Tästä eteenpäin käytetään tutkitusta ilmiöstä käsitettä ”*liiketoiminnan sähköistyminen*”. Tätä tukevat myös tämän tutkimuksen puitteissa toteutetun kyselytutkimuksen tulokset, jossa pääosa vastaajista taustayhteisöstä riippumatta kannatti sähköisen liiketoiminnan käsitteen uudistamista (Ks. kuva 7).

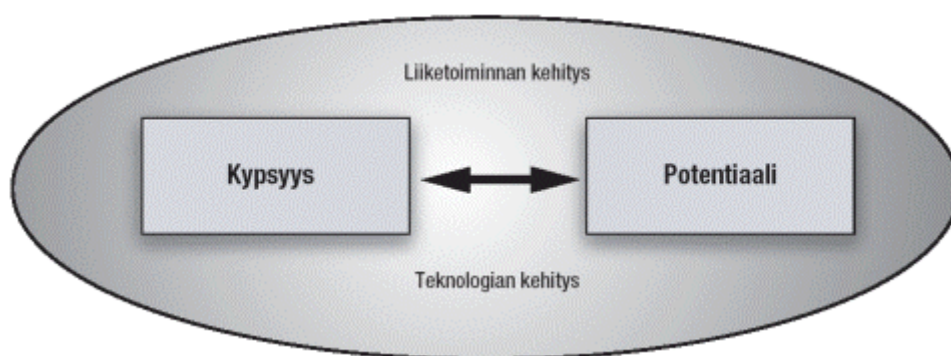


Kuva 7. Liiketoiminnan sähköistymisen käsite eri taustayhteisöissä (kyselytutkimus)

Suurin osa kyselytutkimukseen vastanneista oli sitä mieltä, että on mielekästä puhua liiketoiminnan sähköistymisestä. Taustayhteisöistä yliopisto oli eniten käsitteen kannalla.

3 Liiketoiminnan sähköistymisen nykytila

Liiketoiminnan sähköistymisen nykytilan tarkasteluun on tässä valittu kolme muutosvoimaa. Ne ovat (i) teknologian kehitys, (ii) liiketoiminnan kehitys ja (iii) organisaation kypsyyden omaksua sähköisen liiketoiminnan käytäntöjä sekä organisaation näkemät mahdollisuudet (potentiaali) hyötyä sähköisestä liiketoiminnasta.



Kuva 8. *Liiketoiminnan sähköistymiseen vaikuttavat muutosvoimat, ulkoisina tekijöinä teknologian ja liiketoiminnan kehitys*

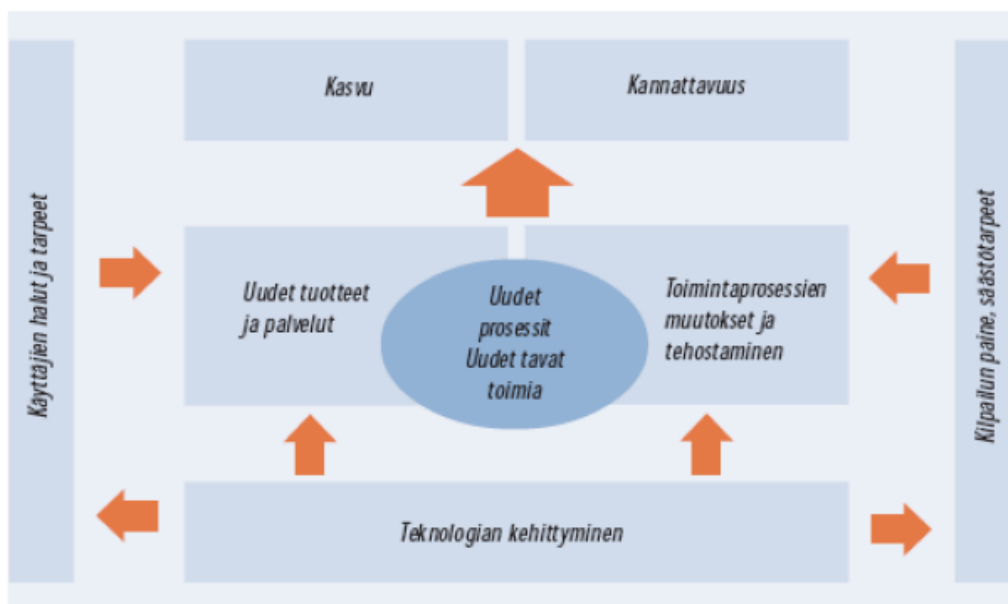
Tieto- ja viestintäteknologian nopea kehitys on luonut tietoyhteiskuntamurroksen, jossa yritykset ja kokonaiset toimialat sekä myös julkinen sektori, etsivät uusia toimintatapoja. Uudet teknologiat (kuten verkkokauppa, mobiilit sovellukset, interaktiivinen televisio ym.) muuttavat yritysten toimintaympäristöä ja liiketoiminnan haaste- ja mahdollisuuskenttää. Uuden teknologian lisäksi olemassa olevan teknologian halpeneminen ja pienentyminen avaa kokonaan uusia sovellusalueita ja sen myötä myös uusia liiketoimintamahdollisuuksia. *Tätä muutosvoimaa tarkastellaan kohdassa 3.1. Infrastruktuurin sähköistyminen.*

Yrityksen mahdollisuudet kehittyä liiketoiminnassaan riippuvat sen toiminta- ja kilpailuympäristöstä. Toimialojen järjestelyt voivat edellyttää yrityksiltä muutoksia mm. tuotannon, asiakastoimintojen, logistiikan, tuotekehityksen tai muun toimialan kannalta tärkeän toiminnon uudelleen järjestämiseksi. Liiketoiminta ei enää pelkästään organisoidu tuotteiden ympärille, vaan yhä merkittävämpi osa liiketoiminnasta liittyy teknologian ”palveluistumiseen ja sisällöistymiseen”, tuotteisiin liitettyjen lisäarvopalvelujen tuottamiseen ja jopa

muiden yritysten osaamisen välittämiseen omille asiakkaille. *Tätä muutosvoimaa tarkastellaan kohdassa 3.2. Liiketoiminnan sähköistyminen.*

Joillekin yrityksille ja toimialoille tieto- ja viestintätekniiikan käyttö osana liiketoimintaa tulee luontaisemmin kuin toisille. Näin on mm. pankki- ja vakuutuslalla, jolle on tyypillistä korkea tieto- ja viestintätekniiikan käyttöaste. Myös mm. autoteollisuus ja kauppa ovat pitkään ohjanneet toimitusketjuaan tietojärjestelmien avulla. Sama kehitys on tapahtunut myös perusteellisuuudessa, jossa on ollut tyypillistä erilaisten tuotantojärjestelmien rakentaminen. Verkostotalouden ja massaräätälöinnin asettamien vaatimusten vuoksi myös integroitujen ja asiakashallintaan liittyvien hankkeiden määrä on koko ajan lisääntynyt. Alkuvaiheessa tavoitellaan kilpailuetua kustannustehokkuuden kautta ja myöhemmin kilpaillaan lisäarvopalveluilla. Yrityksen potentiaali hyötyä liiketoiminnan sähköistymisestä ei siis liity pelkästään liiketoimintarutiinien automatisointiin vaan myös uusien tuote-, palvelu- ja prosessi-innovaatioiden luomiseen. *Yritysten erilaista kypsyyttä ja potentiaalia hyödyntää liiketoiminnan sähköistymistä tarkastellaan kohdassa 3.3. Liiketoiminnan sähköistyminen erityyppisissä yrityksissä.*

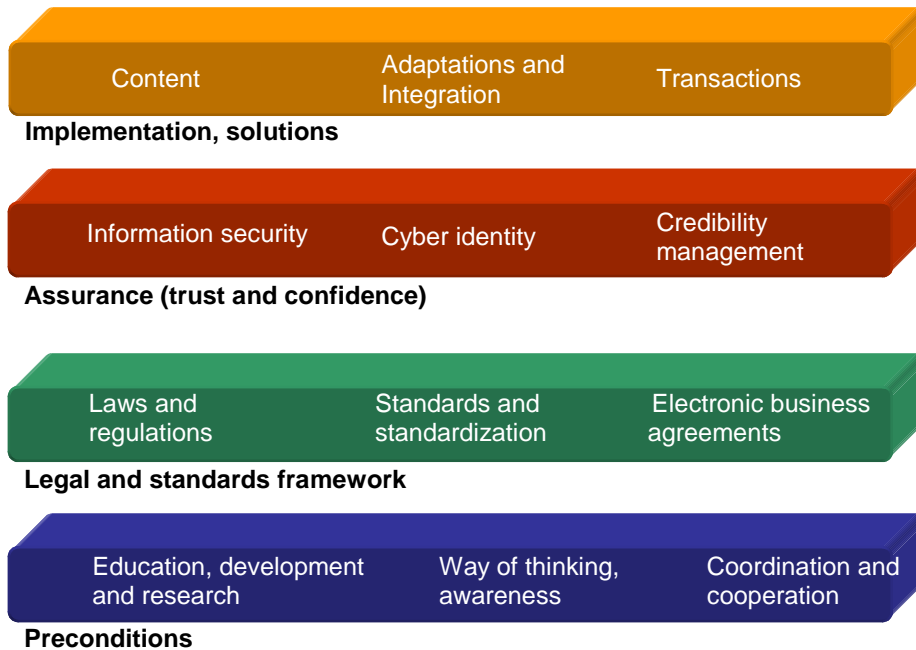
Tietoyhteiskuntaneuvoston sähköisen liiketoiminnan, sähköisten palvelujen ja sisältöjen jaosto (ns. SSS-jaosto) tarkastelee liiketoiminnan sähköistymiseen vaikuttavia muutosvoimia oman viitekehyksensä kautta. Tässä mallissa teknologian kehittyminen yhdessä kilpailun ja käyttäjien tarpeiden kanssa saavat aikaan paineen luoda uusia tuotteita ja palveluita sekä tehostaa toimintaprosesseja. Yritykset saavuttavat kasvua ja kannattavuutta luomalla uusia prosesseja ja toimintatapoja sähköistyvän liiketoiminnan kentässä.



Kuva 9. *Liiketoiminnan sähköistymiseen vaikuttavat muutosvoimat, ulkoisina vaikuttajina teknologiakehityksen ohella kilpailun paine ja kysyntä*

Tarkasteltaessa sähköistyvää liiketoimintaa vielä laajemmasta perspektiivistä voidaan hyödyntää esimerkiksi European Network of National Test-beds for eBusiness (ETeB) -verkostossa laaditun eBusiness Community Modelia (eBCM). Mallilla pyritään kuvaamaan liiketoiminnan sähköistymistä osaluueittain kansantalouden näkökulmasta. Mallia voidaan käyttää benchmarktyökaluna arvioitaessa yhteiskunnan nykytilaa ja paikannettaessa tulevaisuuden haasteita.

The eBusiness Community Model, eBCM



Kuva 10. *eBusiness Community Model (eBCM), European Network for National Test-beds for eBusiness*

eBCM-malli, jossa sähköisen liiketoiminnan teknisen viestintäverkostoinfrastruktuurin oletetaan toimivan, rakentuu neljästä hierarkisesta tasosta; perusedellytykset (preconditions), lainsäädännön ja standardien viitekehys (legal and standards framework), luottamus (assurance) sekä eri sovellusten ja ratkaisujen käyttöönottoasteesta (implementation, solutions). Jokainen taso on edelleen jaettu kolmeen osa-alueeseen. Kullakin osa-alueella on omat benchmarkinsa. Tässä selvityksessä infrastruktuurin sähköistymistä tarkastellaan kuitenkin erikseen.

Julkista sektoria käsitellään tässä selvityksessä pääosin regulaattorina ja edellytysten luojana. Julkisella sektorilla on kuitenkin resurssien kautta mahdollisuudet olla varsin aktiivinen toimija. eBCM -malli kartoittaa varsin kattavasti julkisen sektorin muut roolit taloudessa liiketoiminnan sähköistyessä. Tässä selvityksessä tarkastelun fokus on kuitenkin yrityksissä ja niiden liiketoiminnassa, mistä syystä julkisen sektorin aktiivinen rooli ei korostu merkittävästi.

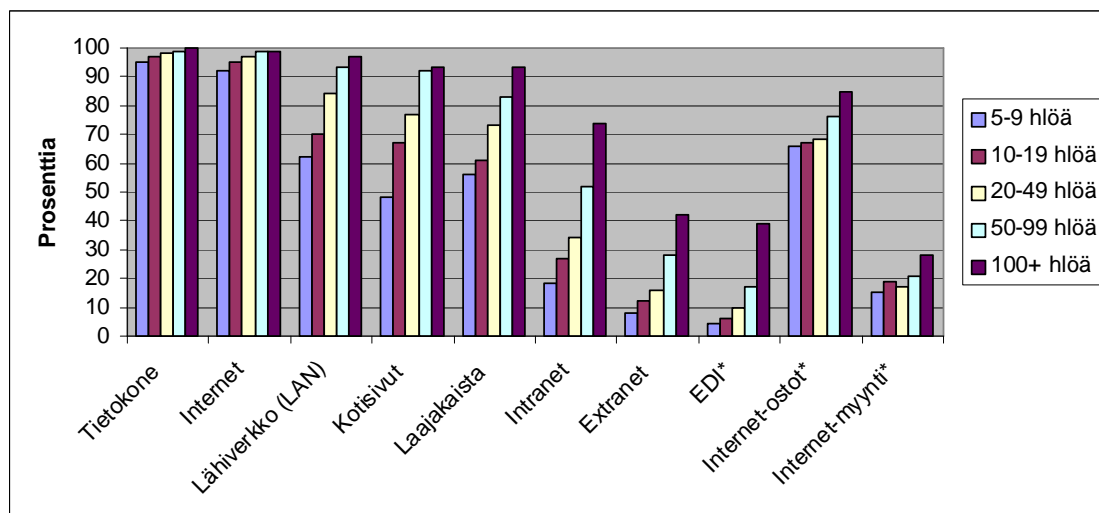
3.1 Infrastruktuurin sähköistyminen

Yritysten infrastruktuurin sähköistymiskehitys on kuvattu laajasti kohdassa 2.1. Viimeksi päättynyt vuosikymmen on tuonut kasvavan määrän uusia

sovellusalueita yritystoiminnan tehostamiseen. Tietoverkkojen kehitys on mahdollistanut järjestelmien keskinäisen kommunikoinnin. Internetin myötä tämä on tullut kustannustehokkaasti mahdolliseksi etäisyyksistä riippumatta myös pk-yrityksille. Samalla sovelluksissa on siirretty kohti suurempaa integraatiota ja kokonaisvaltaisia toiminnanohjausjärjestelmiä toimintokohtaisten järjestelmien sijaan. Tietoverkkojen myötä on syntynyt myös uusia ohjelmistoliiketoimintamalleja, kuten sovellusten vuokraus Internetin kautta (Application Service Provisioning, ASP) ja avoimeen lähdekoodiin (open source) perustuvat liiketoimintamallit.

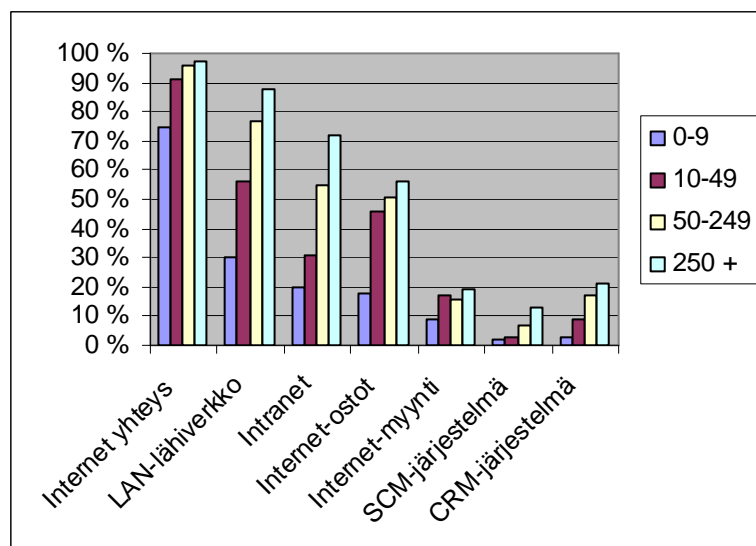
Kannettavien tietokoneiden markkinoille tulo on mahdollistanut työskentelyn myös muualla kuin varsinaisten työpisteiden ääressä. Langattomat verkot ja mobiilit sovellukset ovat vähitellen vapauttamassa tietojärjestelmien käytön paikkasidonnaisuudesta. Tietojärjestelmät ovat samalla tunkeutuneet kaikille elämän alueille vähintään sulautettujen järjestelmien muodossa, sillä tietotekniikkaa hyödynnetään myös yhä useammassa arkipäivän laitteissa.

Sähköisen liiketoiminnan välineiden levinneisyys Suomessa on kansainvälisesti verrattuna hyvä. Tilastokeskuksen mukaan Internet-yhteys on noin 94 %:lla suomalaisista vähintään viiden hengen yrityksistä ja 63 %:lla yhteys on laajakaistainen. Omat kotisivut ovat 62 %:lla yrityksistä, mikä osoittaa selkeää mielenkiintoa sähköiseen liiketoiminnan mahdollisuuksiin. Infrastruktuurin puolesta suurella osalla suomalaisista yrityksistä on siis potentiaalia sähköistää liiketoimintaansa (kuva 11). Kun yritysten välinen sähköinen tiedonsiirto on aikaisemmin ollut kalliiden EDI-ratkaisujen ja suljettujen verkkojen kautta mahdollista ainoastaan suurille yrityksille, tarjoaa Internetin yleistyminen mahdollisuuksia liiketoiminnan sähköistämiseen alhaisempien kustannusten kautta myös pienemmille yrityksille.



Kuva 11. Tietotekniikan käyttö suomalaisyrityksissä keväällä 2004 yrityskoon mukaan. (*:llä merkityt indikaattorit vuodelta 2003)

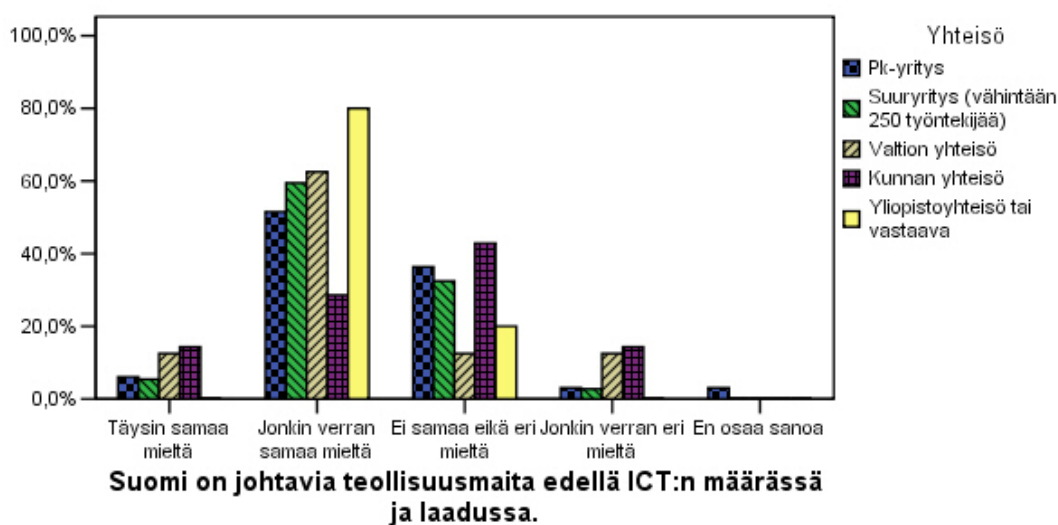
Jos suomalaisyritysten ICT-infrastruktuurin edistyneisyyttä verrataan muihin Euroopan maihin (Kuva 12), voidaan todeta, että Suomessa tilanne tässä suhteessa on verraten hyvä. Erityisesti pienemmät yritykset ovat Suomessa infrastruktuurin osalta huomattavasti paremmissa lähtökohdissa kuin muualla Euroopassa.



Kuva 12. Tietotekniikan käyttö erikokoisissa yrityksissä Euroopassa (Mukana Saksa, Espanja, Ranska, Italia, Iso-Britannia, Viro ja Puola).

Kyselytutkimuksessa kysyttiin asiantuntijoiden näkemystä Suomen sijoittumisesta ICT-infrastruktuurin osalta suhteessa muihin johtaviin

teollisuusmaihin. Vastaukset olivat varovaisen positiivisia – yli puolet kaikista vastaajista piti Suomea tässä asiassa edelläkävijänä.



Kuva 13. Suomen ICT:n taso johtaviin teollisuusmaihin verrattuna eri taustayhteisöjen näkökulmasta (kyselytutkimus)

Liiketoiminnan sähköistämistä on pyritty edistämään monin eri tavoin. Olennainen kysymys liiketoiminnan sähköistymisen edistämisessä on se, kenen aloitteesta sitä tehdään. Kauppa- ja teollisuusministeriön vuonna 2001 käynnistämä eAskel on erinomainen esimerkki julkisen tahon pyrkimyksestä saada pk-yritykset itse miettimään oman liiketoimintansa sähköistämistä strategisesta näkökulmasta, mutta myös osoitus asiaan liittyvistä haasteista. Pirkanmaalla on vuonna 2004 aloitettu julkisen sektorin resursoima mutta itsenäisten konsulttien vetämä (yrittäjävetoinen) eYrityspalvelu-hanke, joka on osa kansallista eLiiketoimintaverkosta. eLiiketoimintaverkoston pyrkimyksenä on auttaa pk-yrityksiä tehostamaan sähköisten apuvälineiden hyödyntämistä liiketoiminnassaan mahdollisimman tehokkaasti ja korostetusti liiketoiminnallisuuden ehdoilla.

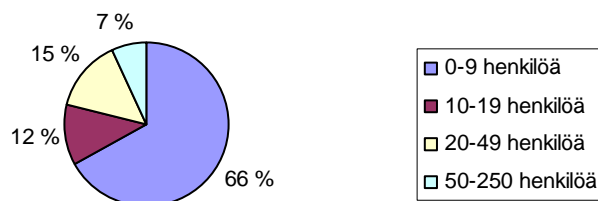
Kokemusten valossa on perusteltua tehdä johtopäätös, että yrittäjävetoisuus – yrittäjien keskinäiseen kohtaamiseen ja liiketoimintalähtöisyyteen perustuva liiketoiminnan sähköistäminen – on tehokkain jakelutie myös julkisen sektorin elinkeinopoliittisille toimille liiketoiminnan sähköistämisen edistämiseksi. Haasteena on löytää tavat resursoida ja mobilisoida osaava itsenäisten, liiketoiminnan sähköistäjistä riippumattomien konsulttiyrittäjien joukko kohtaamaan pk-yrittäjiä. Tässä mielessä eYrityspalvelu on selkeästi esiteltävissä best practice -henkisenä toimintamuotona.

Minicase 6 – eYrityspalvelu

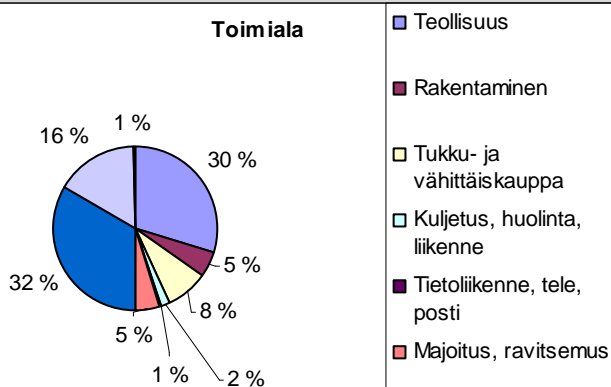
Suomalaisten pk-yritysten liiketoiminnan sähköistymistä on tutkittu kansallisen eLiiketoimintaverkoston osana toimivan eYrityspalvelu-hankkeen vaikuttavuusarvioinnissa. eYrityspalvelu -hankkeessa pirkanmaalaisilla pk-yrityksillä on ollut mahdollisuus tehdä itsearviointi oman liiketoimintansa sähköistymisestä ja saada liiketoiminnan sähköistämiseen erikoistuneen konsultin analyysi yrityksen liiketoiminnan sähköistämisen kehittämiskohteista. Yrityksiltä on hankkeen vaikuttavuusarvioinnissa tiedusteltu ulkopuolisen tutkimustahon toimesta palvelun vaikutuksia yrityksen liiketoiminnan sähköistymiseen kolmen kuukauden kuluttua yrityksen osallistumisesta projektiin.

Projektin tarjoaman palvelun oli helmikuuhun 2005 mennessä läpikäynyt 303 pk-yritystä. Pk-yritykset ovat olleet erittäin tyytyväisiä eYrityspalveluun - yli 90 % palvelun läpikäyneistä oli ”Täysin samaa mieltä” tai ”Melko samaa mieltä” kysyttäessä eYrityspalvelun konsulttitapaaminen hyödyllisyydestä, konsultin asiantuntemuksesta, julkisen rahoituksen käyttämisestä eYrityspalvelun kaltaiseen palveluun sekä palvelun suosittelemisesta yrittäjäkollegoille (tutkittu 134 pk-yritystä). eYrityspalvelun vaikuttavuudesta tehdyn tutkimuksen tuloksia on hyödynnetty myös tässä raportissa.

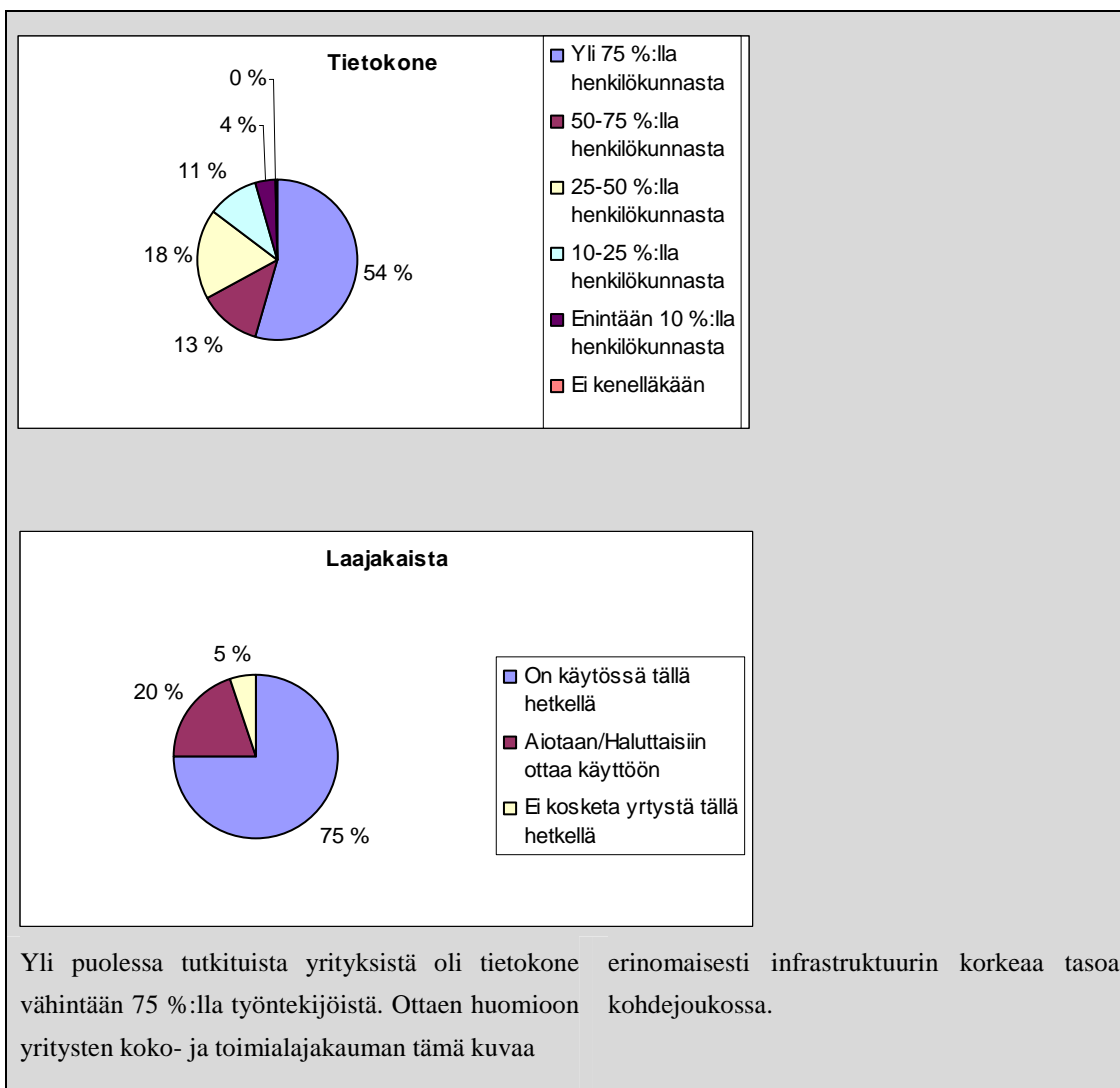
Henkilöstömäärä



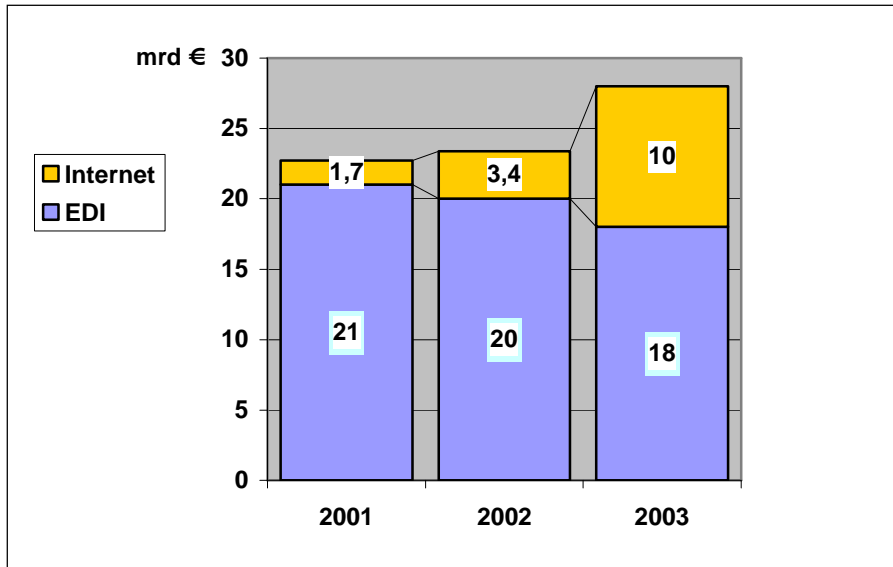
Toimiala



eYrityspalvelun läpikäyneistä pk-yrityksistä kaksi kolmanneksen osuudella ja muut palvelut liikekolmannesta oli alle 10 henkilöä työllistäviä elämälle niin ikään kolmanneksen osuudella. Toimialoina painottui teollisuus

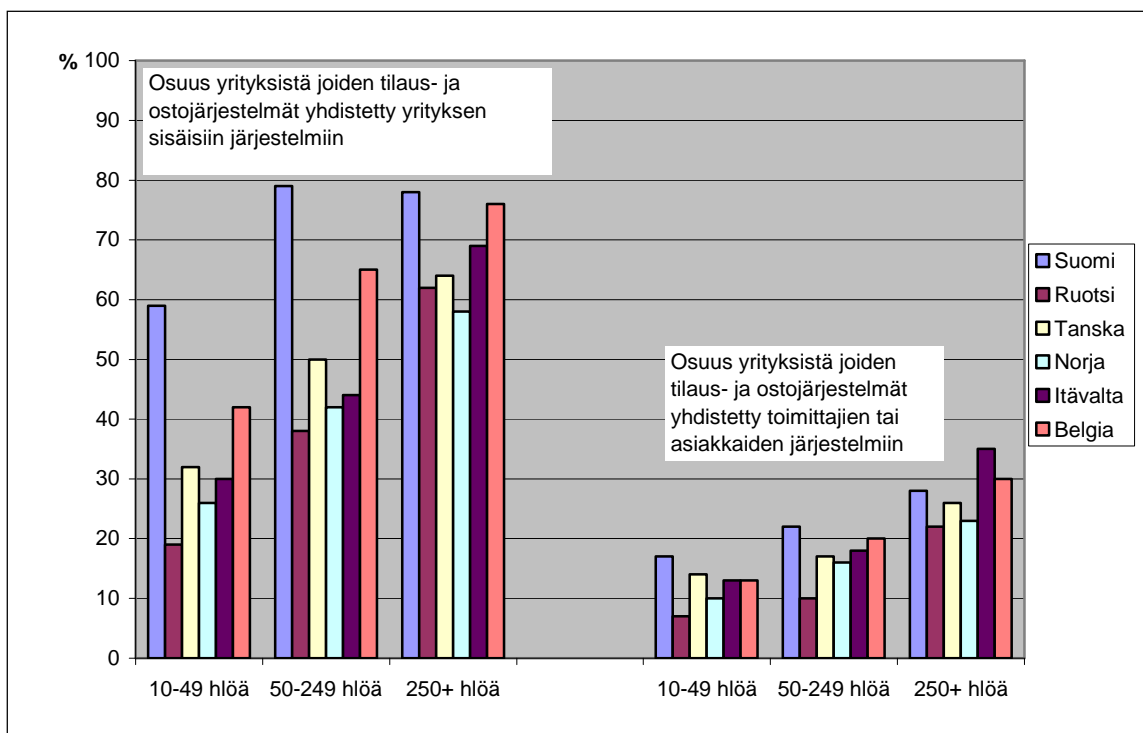


Yritysten sähköiset tilaukset Internetin kautta ovat kasvaneet nopeasti viime vuosina ja saavuttivat vuonna 2003 jo 10 miljardin euron rajan. Tilastokeskuksen kyselytutkimuksiin perustuvien arvioiden mukaan Internetin kautta tehtyjen tilausten määrä vuonna 2002 oli kaksinkertainen edelliseen vuoteen verrattuna ja kolminkertaistui vuodelle 2003. Internet-myyntistä kaksi kolmasosaa tapahtui teollisuudessa, kolmasosa palvelusektorilla. Sähköisestä kaupankäynnistä valtaosa on yritysten välistä kauppaa. Kuluttajien verkko-ostosten määräksi vuonna 2004 arvioitiin jo yli 2 mrd. euroa, mikä on kaksinkertainen määrä edellisvuoteen verrattuna. Vaikka kasvu on ollut nopeaa ja voimakasta, on sähköinen kuluttajakauppa arvoltaan vasta noin 8 % kaikesta vähittäiskaupasta.



Kuva 14. Sähköisen kaupan kehittyminen (EDI-myynti vs. Internet-myynti) v. 2001-2003 (suuruusluokka-arviot)

Yritysten liiketoimintaprosessien sisäinen integrointi etenee tavallisesti nopeammin kuin yritysten liiketoimintaprosessien integrointi asiakkaiden tai päämiesten tietojärjestelmiin. Tämä ilmenee mm. kuvasta 15, jossa on tarkasteltu asiaa yrityskoon mukaan. Vertailututkimus perustuu EU-komission selvitykseen yritysten tieto- ja viestintäteknologian käytöstä 2003 sekä Eurostatin tietoihin.



Kuva 15. Yritysten tilaus-/ostojärjestelmien sisäisen (vas.) ja ulkoisen (oik.) integroinnin yleisyys Suomessa ja eräissä kilpailijamaissamme pienissä, keskisuurissa ja suurissa yrityksissä seitsemällä toimialalla.

Suurena haasteena sekä yritysten sisäisten liiketoimintaprosessien integroimiselle että yritysten välisten liiketoimintaprosessien sähköistymiselle on ohjelmistojen ja järjestelmien yhteensopimattomuus ja yhteisten standardien puute. Julkisen sektorin rooli erityisesti pk-sektoria tukevien sekä toimialojen sisäistä ja niiden välistä yhteistyötä edistävien standardien kehittämisessä on merkittävä.

Tietoverkot tarjoavat jakelukanavia digitaaliselle sisällölle. Uusia jakelukanavia ovat mobiiliverkot ja digi-tv, jotka molemmat ovat lähteneet liikelle kuluttajamarkkinoista, mutta jotka ovat laajentuneet myös yrityssectorille. Mobiilipenetraatio on Suomessa korkea (yli 90 %) ja uusia palveluita on otettu käyttöön varsin ennakkoluulottomasti. Digi-tv -alalla oltiin liikkeellä hyvin varhain, mutta harvaanasutussa maassa uuden jakeluinfraktuuriin rakentaminen ja toisaalta sopivien päätelaitteiden saaminen kuluttajamarkkinoille on ollut varsin haasteellista (digi-tv tällä hetkellä hieman yli 15 % kotitalouksista¹). Digitaaliseen televisioon liittyvä liiketoiminta on näin ollen vasta käynnistymässä, mutta sen odotetaan kasvavan melko nopeasti ja laajentavan television mahdollisuuksia jakelukanavana myös yrityssectorille.

¹ Kyseessä perusominaisuuksilla varustettu digi-sovitin. Interaktiiviset toiminnot mahdollistavien paluukanavalla varustettujen MHP-sovittimien osuus on tästä noin 5 % (10000-15000 sovitinta syksyllä 2004).

Uhkana digi-tv:ssa on interaktiivisten ominaisuuksien jääminen suppean toimijaryhmän teknologiaksi, mikä ei riitä uusien markkinoiden synnyttämiseen kuluttajasektorilla eikä riittävään hyödynnettävyyteen yrityssectorilla.

Luottamuksen, tunnistamisen ja maksamisen saumaton hallinta luo sekä B2B että B2C markkinoilla kannustavan ympäristön liiketoiminnan sähköistämiseksi. Sähköisen henkilövarmenteen nopea yleistyminen edistäisi merkittävästi sähköisen kaupankäynnin luotettavuutta ja käytettävyyttä sekä kuluttaja- että yrityssectoreilla. Sähköinen henkilövarmenne voi tarjota myös mahdollisuuden virusten ja roskapostituksen aiheuttaman tietoturvaan ja tiedon luotettavuuteen liittyvän epävarmuuden poistamiseksi. Väestörekisterikeskuksen HST-kortti ei ole yleistynyt suunnitellulla ja toivotulla tavalla. Sitä on jaeltu vuoden 2004 loppuun mennessä vasta 50 000 kappaletta. Sähköisissä palveluissa tarvittavassa tunnistamisessa onkin markkinoilla hyödynnetty yhä enemmän olemassa olevia järjestelmiä, kuten pankkitunnuksia. Pankeilla ja teleoperaattoreilla on omat ratkaisunsa henkilöiden vahvaan tunnistamiseen, mutta yhteisen standardin puuttuminen vaikeuttaa tunnistamista vaativan palveluntarjonnan syntymistä. Sähköinen henkilövarmenne on ensimmäinen askel kohti laajempaa sähköistä identiteetin hallintaa, joka mahdollistaa turvallisen sähköisen asioinnin sekä liike-elämässä että vapaa-ajalla.

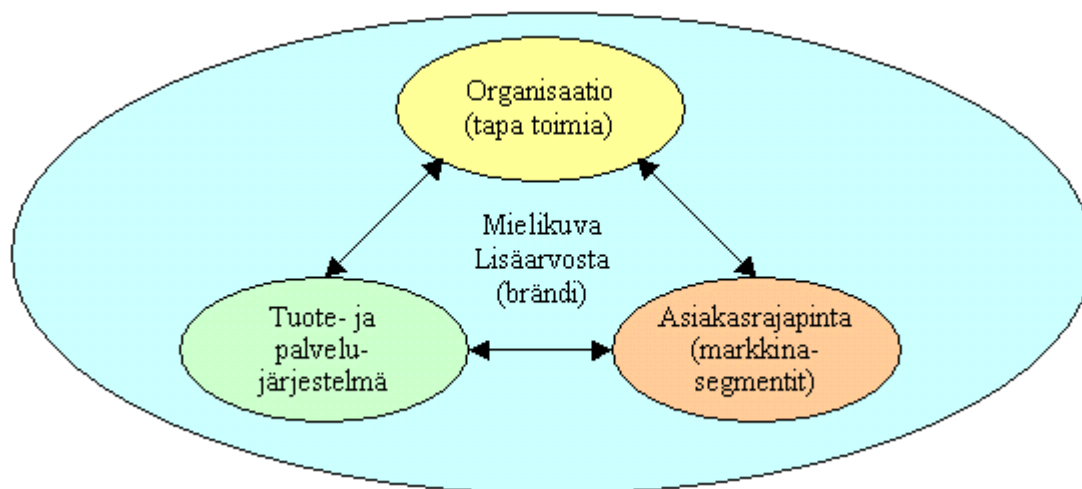
Julkisella sektorilla on avainasema sähköisen identiteetin hallinnan toteutumisessa toisaalta lainsäätäjänä, mutta myös edellytysten luojana. Tämä edellyttää huomattavasti nykyistä parempaa yhteistyötä eri julkisten toimijoiden sekä yritysten välillä.

3.2 Liiketoiminnan sähköistyminen

Liiketoiminnan sähköistymisellä tarkoitetaan paitsi yritysorganisaation eri toimintojen ja prosessien yhdistämistä, tapaa toimia, sähköistymistä ja verkostopohjaistumista, myös tuote- ja palvelujärjestelmien sähköistymistä ja digitalisoitumista (palveluistumista ja sisällöistymistä) ja sen asiakasrajapinnan, kuluttaja- ja ostokäyttäytymisen sähköistymistä ja globalisoitumista. Liiketoiminnan sähköistyminen on johtanut verkostotalouteen (tai ainakin voimistanut sitä) ja tämän seurauksena yhteisöjen välisten rajapintojen hämärtymiseen, mitkä vaikeuttavat liiketoimintamallien ja ansaintalogiikan hahmottamista. Siirtyminen arvoketjuista arvoverkkoihin on johtanut siihen, että tärkein asiakas on yhä useammin asiakkaan asiakas tai jopa kokonaan muun sidosryhmän edustaja, esim. alihankkija. Tuotteiden digitalisoituminen on puolestaan mahdollistanut markkinoiden välittömän globalisoitumisen, ainakin periaatetasolla.

Vaikka liiketoiminnan verkostoituminen on käsitteellisesti erotettavissa liiketoiminnan sähköistymisestä, ne kulkevat käsi kädessä ja voimistavat toisiaan läpi lähes koko yritystoiminnan kirjon. Erään tutkimuksen mukaan yritysten väliset syvemmät yhteistyömuodot parantavat niiden kannattavuutta ja sähköinen liiketoiminta laskee sitä. Kuitenkin yritykset, joissa hyödynnetään sekä liiketoiminnan sähköistymistä että laajamittaista yritysten välistä yhteistyötä käyttäen tietoverkkoja keskinäisen yhteistyön välineenä, ovat kannattavampia.

Liiketoiminnan sähköistymistä tarkastellaan seuraavassa yritysten lisäarvon luomisprosessin, ansaintalogiikan näkökulmasta. Yrityksen liiketoimintamallin (strategialogiikan) klassinen kuvaus perustuu kolmen lisäarvoa tuottavan osa-alueen yhteensopivuuteen, jonka avulla yrityksen on mahdollista toteuttaa päätehtävänsä eli pitkällä tähtäyksellä maksimaalisen rahallisen tuoton (tai muun määritellyn hyödyn) synnyttämistä omistajien yritykseen sen toiminnan mahdollistamiseksi sijoittamalle riskipääomalle. Liiketoimintamallin (ansaintalogiikan) kolme kriittistä osa-alueita ovat tuote- ja palvelujärjestelmä, organisaatio (tapa toimia) ja asiakasrajapinta (markkinasegmentit).



Kuva 16. Yrityksen liiketoimintamallin (ansaintalogiikan) klassiset osa-alueet

Tuote- ja palvelujärjestelmä kuvaa sitä lisäarvoa, jonka tuottamalla ja markkinoille menestyksellisesti tarjoamalla yritys ansaitsee paikkansa toimintaympäristössään. Yrityksen intressissä on suojata kilpailuasemansa voidakseen maksimoida tuottoensa. Perinteisesti tämä on helppoa, mikäli tuote on patentoitavissa. Tuote- ja palvelujärjestelmä antaa vastauksen kysymykseen:

Mitä yritys tuottaa? Organisaatio (tapa toimia) viittaa yrityksen johtamisjärjestelmään, toimintoihin, rakenteeseen, kumppanuusstrategiaan ja verkottumiseen. Organisaatio on yrityksen tärkein työkalu päätehtävänsä suorittamiseksi ja vastaa kysymykseen: *Miten* yritys tuottaa tuotteensa/palvelunsa ja tarjoaa/markkinoi ne asiakkailleen? Asiakasrajapinta sisältää asiakkaan olemuksen ja kaikki ne toiminnot ja prosessit, joilla yritys kohtaa asiakkaansa. Asiakasprosessi vastaa kysymykseen: *Kenelle* yritys tarjoaa/markkinoi tuotteitaan/palveluitaan?

Näiden kolmen osa-alueen yhteisvaikutus tuottaa mielikuvan yrityksen tuottamasta yksilöllisestä lisäarvosta eli brändin. Tämä toimii perusteena eri sidosryhmille, perinteisimmin asiakkaille, panostaa eri tavoin yritykseen. Verkostotaloudessa toimivan yrityksen tärkein asiakas on yhä useammin asiakkaan asiakas tai jopa muun sidosryhmän edustaja, esim. alihankkija. Kolmen elementin (tuote/palvelu, organisaatio/tapa toimia ja markkinasegmentit; vastaukset kysymyksiin mitä, miten, kenelle) yhteensopivuuden aste mitataan tässä. Niiden yhteisvaikutus tuottaa vastauksen kysymykseen: *Miksi* asiakas ostaa juuri tämän yrityksen tuotteita ja miksi yrityksen muut sidosryhmät panostavat juuri tähän yritykseen? Tai miksi eivät? Kovenevassa globaalissa kilpailuympäristössä on yhä haasteellisempaa kehittää mainitun kolmen peruselementin yhteensopivuutta, mistä mm. liiketoimintaosaamisessa on pitkälti kysymys. Yrittäjyyden arvostuksen nousu liittyy pitkälti tähän kysymykseen; sen pontimena olevat kannustimet ja intohimo tuottavat todennäköisemmin oikeita arvauksia kuin virka- tai palkkatyönä tehty pohdinta.

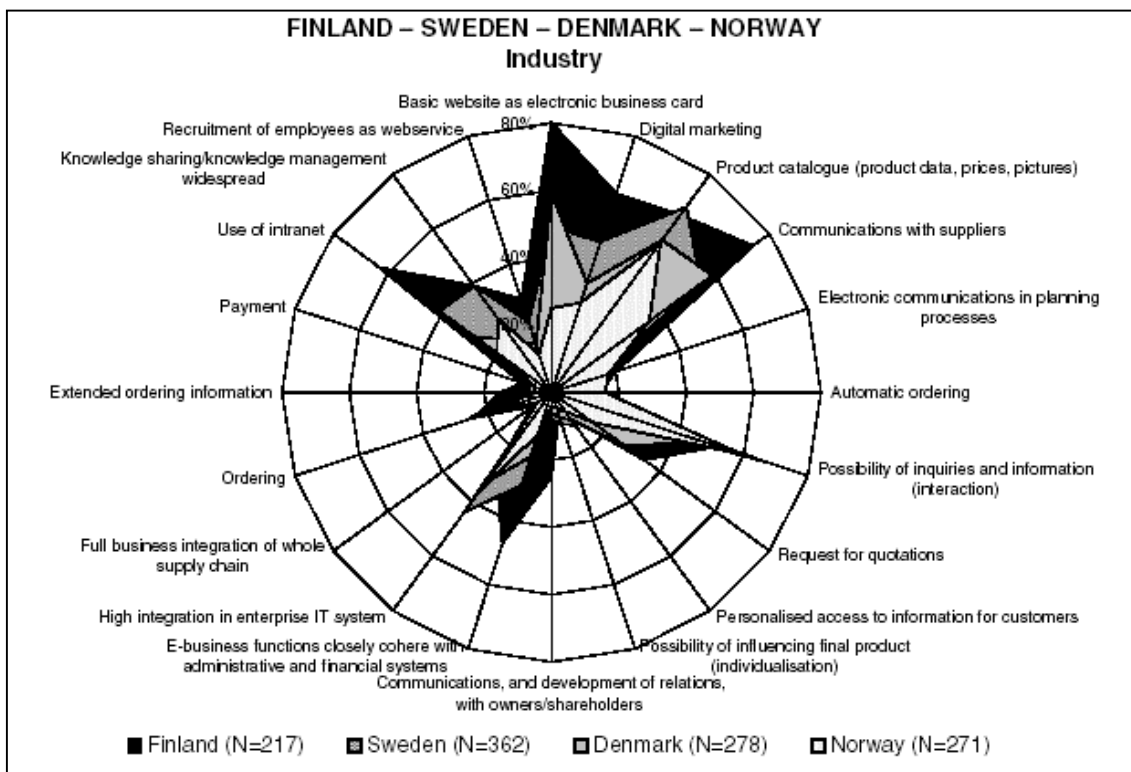
Asiakasjärjestelmien sähköistyminen kasvoi olennaisesti Internetin mahdollistamien uusien markkinointi- ja viestintämahdollisuuksien seurauksena. Sähköinen asiakastiedon hallinta CRM -ratkaisujen avulla oli seuraava kehitysvaihe ja nykyisin asiakkaalla on mahdollisuus vaikuttaa saamansa tuotteen tai palvelun laatuun ja jopa itse osallistua sen tuottamiseen. Myytävät tuotteet ovat yhä useammin sähköisiä jakelukanavia hyödyntäen myytäviä käyttöoikeuksia joko fyysisiin palveluihin (esimerkiksi junamatka) tai sähköisiin palveluihin (esimerkiksi verkkopeli). Myös asiakaskohtaisten tuotteiden valmistaminen on viime aikoina lisääntynyt massaräätälöinnin eri muotojen yleistyessä. Tuotannon järjestelmien integroiminen suunnittelu- ja asiakasjärjestelmiin on mahdollistanut esimerkiksi asiakkaan mittojen mukaisten vaatteiden tai kenkien (esim. Left Foot Company) valmistuksen kustannustehokkaasti. Sähköistymisen myötä on myös asiakaskäyttäytymisessä tapahtunut muutoksia mm. asiakasuskollisuuden heikentymisenä.

Tuote- ja palvelujärjestelmässä liiketoiminnan sähköistyminen on parantanut sekä tuotannon tehokkuutta että vaikuttavuutta. Tämä on näkynyt mm. siirtymisenä tuotokeskeisestä palvelukeskeiseen toimintatapaan sekä tiettyjen tuotteiden muuttumisena digitaaliseen muotoon. Yksittäisten tuotteiden sijaan tuotetaan asiakasratkaisuja, joissa tuotteeseen liittyvät erilaiset palvelut ovat kasvavassa roolissa. Yhtenä esimerkkinä tästä ovat eräät open source -liiketoimintamallit, joissa esim. yrityksen tarjoama ohjelmisto on veloituksetta käytettävissä ja liiketoiminta perustuu ohjelmistoihin liittyviin maksullisiin palveluihin, koulutukseen ja konsultointiin. Liiketoiminnan sähköistyminen tuo mukanaan myös täysin uudenlaisia liiketoimintamahdollisuuksia erilaisten tietotekniikkaa sisältävien tuotteiden ja uudenlaisten sähköisten palveluiden muodossa.

Organisaatiojärjestelmässä liiketoiminnan sähköistyminen näkyy johtamis- ja hallintojärjestelmien sähköistymisenä sekä organisaatioiden välisten rajojen hämärtyminenä. Sähköistymisen alkuvaiheessa keskityttiin informaation, esimerkiksi tilausten, välittämiseen sähköisesti. Nykyisin toimitaan yhä useammin verkostoissa, joissa tuotetaan kumppaneiden ja jopa kilpailijoiden kanssa yhteistyössä edellisessä kappaleessa mainittuja asiakasratkaisuja. Myös yritysten työntekijöiden työskentelytapojen sähköistyminen on organisaation sähköistymistä. Kehitys on johtamassa integroituun sähköistymiseen, jossa yritysten sisäiset prosessit ja arvoverkon muiden yritysten prosessit toimivat yhdessä. Tällä hetkellä suuryritysten organisaatioprosessit ovat hyvin pitkälle sähköistettyjä ja integroituja, mutta pk-yrityksissä sähköistyminen rajoittuu useimmiten yksittäisiin sovelluksiin. Suomessa mm. taloushallinnon sähköistyminen on kuitenkin erittäin kehittynyttä myös pk-yrityksissä ja kattaa koko taloushallintoprosessin. Myös viranomaisprosessien tulisi integroitua samoihin järjestelmiin. Ongelmana on usein se, että teknologisten sähköistymismahdollisuuksien myötä on pelkästään muutettu vanhat prosessit sähköisiksi. Liiketoiminnan sähköistyessä prosessit kuitenkin muuttuvat usein niin merkittävästi, että liiketoimintaprosessit tulisi suunnitella kokonaan uusiksi.

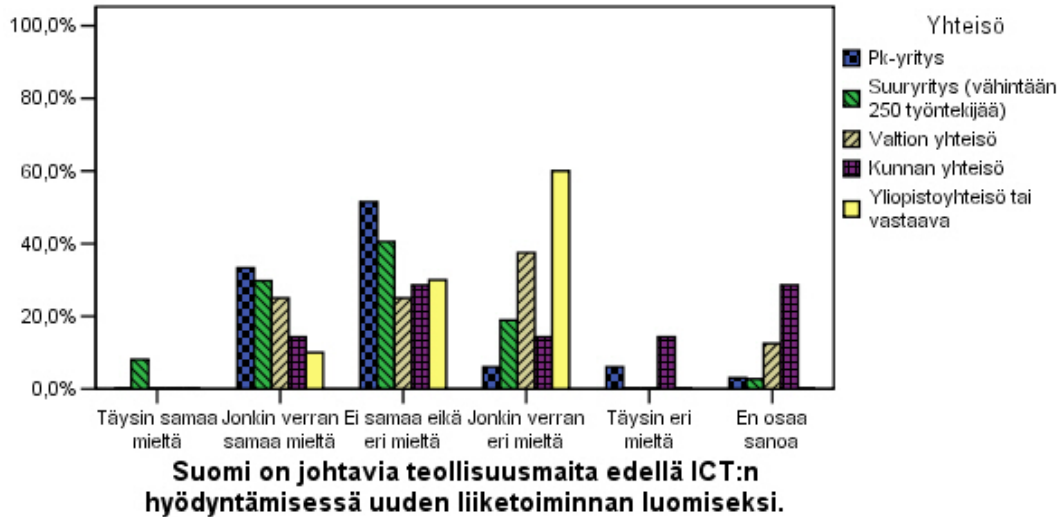
Kaikkien edellä mainittujen prosessien kehitys johtaa organisaatioiden rajat ylittävien integroitujen järjestelmien kehittämiseen. Suuryritykset toimivat tässä kehityksessä vetureina edellyttämällä arvoverkkojensa muilta toimijoilta omiin järjestelmiinsä integroitavissa olevia prosesseja. Standardeilla ja organisaatioiden välisten prosessien yhteentoimivuudella (interoperability) on erittäin suuri merkitys tämän kehityksen nopeuttajana (tai hidastajana). Erityisen suuri tämä haaste on kansainvälisessä liiketoimintaympäristössä toimiville yrityksille, joiden osuus kaikista yrityksistä kasvaa kilpailun kiristyessä ja sähköistymisen madaltaessa kansainvälistymisen kynnyksiä globaalisti.

Suomi on muita pohjoismaita edellä liiketoiminnan sähköistämässä verrattaessa kokonaisvaltaisesti yritysten prosessien sähköistämistä. Suomessa liiketoiminnan sähköistymisellä on kaiken kokoisissa yrityksissä korkeampi prioriteetti kuin samankokoisissa yrityksissä muissa Pohjoismaissa. Johtoasema näkyy myös keskittymisenä strategiaan. Edelleen suomalaiset yritykset keskittyvät voimakkaammin osaamisen kehittämiseen, täydennys- ja jatkokoulutukseen sekä korkeatasoisten osaajien määrään. Tosin suomalaisten osaajien profiili on teknologiapainotteisempi kuin muissa pohjoismaissa.



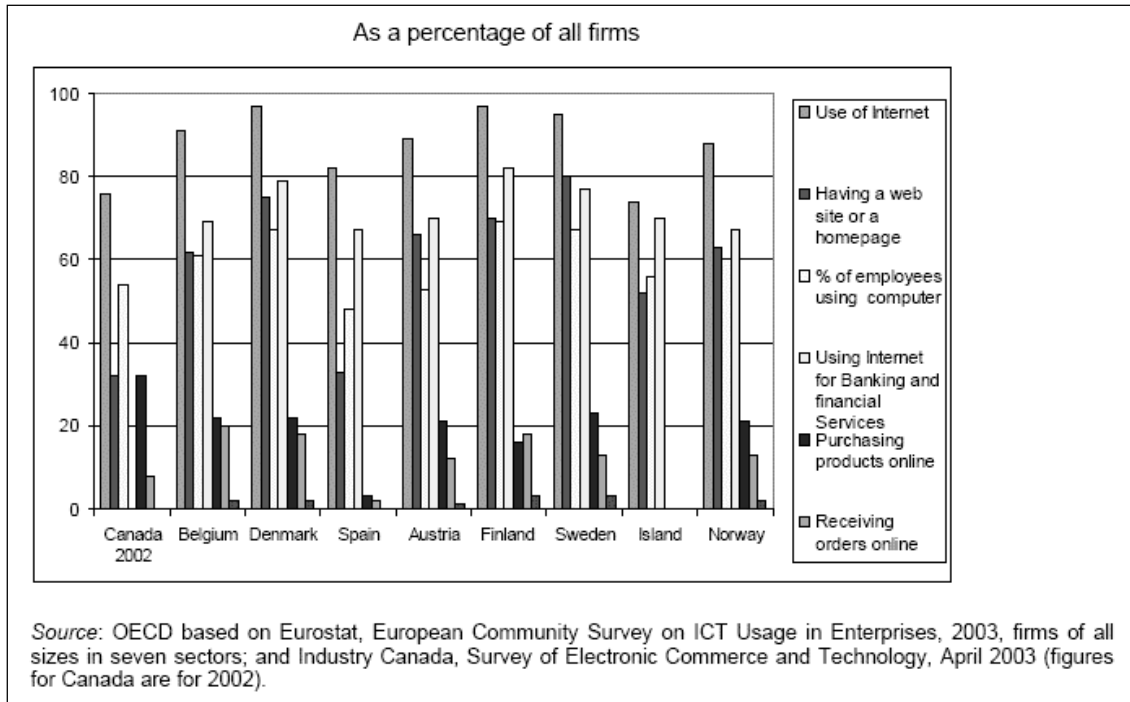
Kuva 17. Sähköisen liiketoiminnan toiminnot ja palvelut verkkosivuilla – pohjoismainen vertailu

Kuva 17 kuvaa osittain sähköisen liiketoiminnan infrastruktuuria, mutta myös itse liiketoiminnan sähköistymistä. Muihin pohjoismaihin verrattuna Suomi on huomattavasti edistyneempi mm. digitaalisessa markkinoinnissa, sähköisessä kommunikoinnissa toimittajien kanssa sekä sähköisissä tilausprosesseissa.



Kuva 18. Suomi suhteessa muihin teollisuusmaihiin ICT:n hyödyntämisessä eri yhteisöjen näkökulmasta (kyselytutkimus)

ICT:n hyödyntämisessä uuden liiketoiminnan luomiseksi koetaan Suomessa olevan puutteita – etenkin yliopistoyhteisön mielestä. Liiketoiminnan sähköistämisen perusedellytykset ja infrastruktuuri ovat siis hyvällä, paikoin erinomaisella kansainvälisellä tasolla, mutta niiden luomaa potentiaalia on vasta alettu ottaa käyttöön. Liiketoiminnan sähköistymisen ja sen voimistaman ”verkostopohjaistumisen” myötä on tultu tilanteeseen, jossa yritysten partneroitumisen ja niiden välisten rajapintojen rikkoontumisen lisäksi on keskusteltava yritysten ja julkisen sektorin välisten rajapintojen ja partneroitumisen haasteista ja mahdollisuuksista. Mitä pitemmälle liiketoiminnan sähköistyminen etenee taloudessa, sitä suurempi on sen avulla saavutettava hyöty kustannussäästöinä ja tuottavuuden parantumisena koko yhteiskunnassa.



Kuva 19. *Yhteydet ovat yrityksissä hyvässä kunnossa, mutta niiden hyödyntäminen heikkoa valituissa Euroopan Yhteisön maissa ja Kanadassa vuonna 2003.*

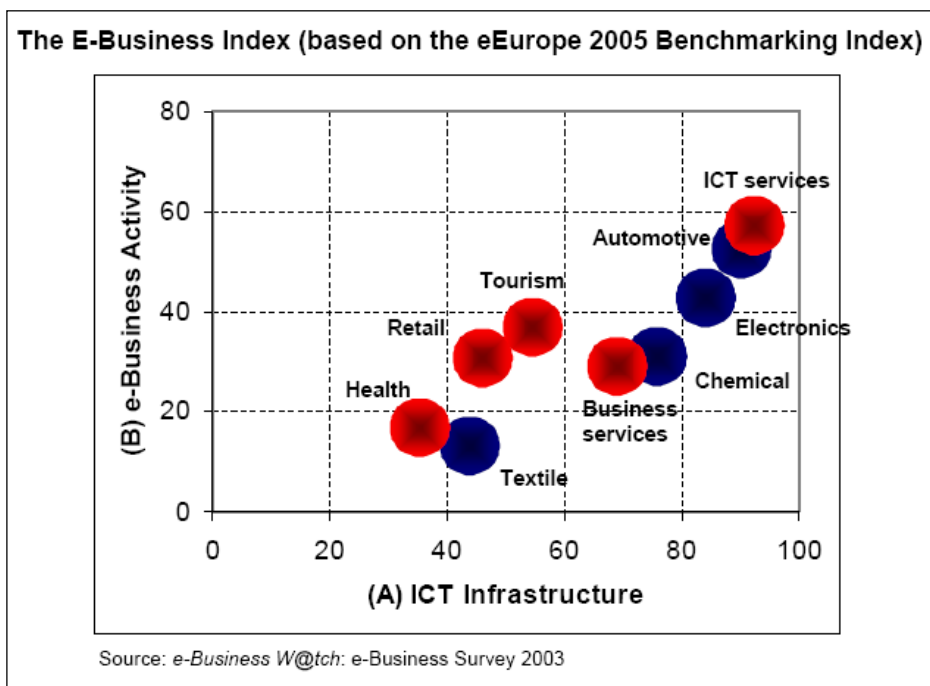
Verrattaessa kuvan 19 tuloksia edellä esitettyyn kuvaan 17 herää kysymys, missä määrin Suomi on liiketoiminnan sähköistämässä edelläkävijä edes suhteessa muihin pohjoismaihin. OECD:n tutkimuksen mukaan Ruotsi on jopa hieman Suomea paremmassa tilanteessa. Tämä kuvastaa hyvin liiketoiminnan sähköistymisen mittaamisongelmaa, joka korostuu arvioitaessa ICT-investointien määrää. Keskeinen problematiikka, johon mm. Jukka Jalava ja Matti Pohjola ovat hakeneet ratkaisua, liittyy siihen, että liiketoiminnan sähköistymiseen liittyvien investointien tilastointi laahaa pahasti tutkimustarpeiden jäljessä. Tämä on syytä huomioida omalta osaltaan myös mahdollisessa strategiaprosessissa.

3.3 Liiketoiminnan sähköistyminen erityyppisissä yrityksissä

Liiketoiminnan sähköistyminen etenee hyvin eri tavoin eri yrityksissä. Tässä luvussa tarkastellaan liiketoiminnan sähköistymistä eri toimialojen ja yrityskoon näkökulmista.

3.3.1 Liiketoiminnan sähköistyminen eri toimialoilla

Yritysten *kypsyys* sähköiseen liiketoimintaan on hyvin erilainen eri toimialoilla. Esimerkiksi pankki- ja vakuutus toiminnassa sähköisiä järjestelmiä on käytetty jo hyvin pitkään ja niiden vaikutus liiketoimintaprosesseihin on ollut valtava. Toisaalta monilla perinteisillä ja varsinkin palvelualoilla sähköisiä järjestelmiä on otettu hyvin hitaasti käyttöön. Tähän muutosnopeuteen on vaikuttanut se *potentiaali*, joka sähköisillä järjestelmillä on toimialalla nähty olevan. Erityisesti ICT-alalla liiketoiminnan sähköistäminen on ydinliiketoimintaa ja sähköisen liiketoiminnan välineet tulevat mukaan liiketoimintaan luonnostaan. Myös teollisuudessa liiketoiminnan sähköistäminen on yleistä, mutta sillä sektorilla ei sähköistämistä pidetä yhtä strategisena kysymyksenä kuin ICT-alalla, mistä syystä teollisuudessa on paljon käyttämätöntä potentiaalia liiketoiminnan sähköistämisen suhteen. Tekstiiliteollisuudessa sekä terveys- ja sosiaalisektorilla liiketoiminnan sähköistäminen on kaikkein vähäisintä.



Kuva 20. Liiketoiminnan sähköistymisen kypsyys eri sektoreilla

Sähköisten järjestelmien innovatiivinen ja tehokas käyttö saattaa tuoda yritykselle kilpailuetua myös vahvasti kilpailluilla markkinoilla. Liiketoiminnan sähköistyminen luo erinomaiset mahdollisuudet kasvuyritystoiminnalle, sillä toimialalle vakiintuneiden toimintatapojen kyseenalaistaminen ja uusien tehokkaampien toimintatapojen esittelyn on nähty tuovan ainakin tilapäistä kilpailuetua. Tästä esimerkkinä on mm. GNT, joka on kasvanut hyvin nopeasti

Suomen ja Baltian suurimmaksi IT-alan tukkuriksi suurelta osaltaan innovatiivisen ja ennakkoluulottoman liiketoiminnan sähköistämisen ansiosta.

Minicase 7 – GNT

GNT on Suomen ja Baltian suurin IT-alan tukkuri sekä liikevaihdoltaan Pirkanmaan suurin yritys. Vuonna 1989 perustetun yrityksen liikevaihto on nykyään yli 500 miljoonaa euroa (2003). GNT:llä on toimintaa kuudessa maassa (Suomi, Ruotsi, Eesti, Liettua, Latvia ja Puola). Ruotsia ja Puolaa lukuun ottamatta kaikissa näissä maissa on omat varastot, mutta varsinainen logistiikkakeskus sijaitsee Tampereella. Yrityksen toimiala on haastava, sillä usein asiakkaat odottavat saavansa tuotteet jo samana päivänä ilman lisäkustannuksia. Tuotteita ei voi pitää liian paljon valmiina varastossa, sillä alalla vallitseva jatkuva hintojen laskeminen saattaa syödä tuotteiden arvoa merkittäviä määriä jo viikossa. Tämä vaatii tehokkuutta monimutkaisilta prosesseilta, joista asiakas näkee usein vain www-sivut.

GNT:n toiminta perustuu täysin tehokkaisiin tietojärjestelmiin. GNT:n DBMi-järjestelmä voidaan jakaa pääasiassa viiteen pääosaan: tuotteiden hallinta (PDM), asiakashallinta (CRM), varasto ja logistiikka (SCM), web ja rajapinta (Extranet) sekä taloushallinta ja raportointi. Integroitu kokonaisjärjestelmä mahdollistaa jatkuvan reaaliaikaisen tiedon välittämisen koko

organisaatiolle sekä eri sidosryhmille. Tieto syötetään kerran yhdessä paikassa ja se on välittömästi muiden käytössä, mikä mahdollistaa tiedon nopean leviämisen. Yrityksen asiakkaat näkevät reaaliaikaisesti omat tilauksensa, historiatiedot, tuotetiedot, varastosaldot, asiakaskohtaiset hinnat, takuuvaihdot, ym. sekä voivat halutessaan välittää näitä tietoja myös omille asiakkailleen järjestelmiensä kautta.

GNT on hyvä esimerkki yrityksestä, joka vahvalla ja laajalla sähköisen liiketoiminnan välineiden hyväksikäytöllä on onnistunut luomaan kilpailuetua erittäin kilpailuilla markkinoilla, joilla toimitaan hyvin ohuilla katteilla. Tietojärjestelmiensä avulla GNT pystyy nopeisiin toimituksiin (yön yli toimitukset Suomesta muihin maihin), pitämään sekä omat että asiakkaan varastot pieninä ja näin välttämään hintaeroosion vaikutuksia. Kustannus-tehokkuuden lisäksi järjestelmät mahdollistavat lisäarvon tuottamisen asiakkaille ja asiakkaiden asiakkaille läpinäkyvyyden ja esimerkiksi huutokauppojen järjestämisen kautta. GNT tuottaa asiakkailleen myös varastohotelli-palveluita.

Liiketoiminnan sähköistyminen avaa myös uusia markkinoita kotimaisille yrityksille. Sähköiset kanavat mahdollistavat tuotteiden markkinoinnin melkein pä mihin tahansa maahan hyvin kustannustehokkaasti. Tehokkaan logistiikan avulla voidaan välttyä raskaan ja kalliin myymäläketjun rakentamiselta. Toisaalta liiketoiminnan sähköistyminen mahdollistaa täysin uusien liiketoimintakonseptien luomisen ja uudenlaisen lisäarvon tuottamisen asiakkaalle. Muun muassa massaräätälöintistrategioiden yleistymisen on pitkälti tieto- ja viestintäteknologiassa tapahtuneiden kehitysaskeleiden ansiota.

Minicase 8 - Left® Foot Company	
<p>Pomarfinn on vuonna 1960 perustettu suomalainen miesten, naisten ja lasten kenkien valmistaja, jonka kengät ovat monille suomalaisille tutut vuosien varrelta. Yritys toimii TEVANAKE -toimialalla, jonka kehitys on ollut syöksykierteessä Suomessa jo 1980-luvulta lähtien tuotannon siirtyessä edullisempien työvoimakustannuksien maihin. Jäljelle ovat jääneet lähinnä kovimman brändin omaavat ja innovatiivisimmat yritykset.</p>	<p>järjestelmään, jossa asiakkaan jalat mitataan yksityiskohtaisesti 3D-tekniikalla.</p> <p>Yhdistämällä tietokoneavusteinen suunnittelu, jalan 3D-skannaus, tietokoneohjatut leikkuujärjestelmät sekä automatisoitu toiminnanohjausjärjestelmä voidaan räätälöidyt kengät valmistaa teollisesti. Left® Foot Company:ssa yhdistyy teollisen tuotannon tehokkuus, mittojen mukaan valmistetun kengän mukavuus, tilaustyönä tehty yksilöllisyys sekä tyylikäs design.</p>
<p>Sähköinen liiketoiminta ei ole muuttanut radikaalisti kenkien jakelukanavia, sillä kenkiä on hyvin vaikea ostaa ja myydä esimerkiksi verkon tai postimyynnin kautta. Tämä johtuu vallitsevasta mitoitusjärjestelmästä, jossa kengän numero kertoo vain kengän pituuden, eikä takaa lestin sopivuutta.</p>	<p>Left® Foot Company on oivallinen esimerkki siitä, kuinka sähköinen liiketoiminta voi luoda uusia liiketoimintamahdollisuuksia myös hyvin perinteisille aloille. Sähköisen liiketoiminnan välineet avaavat mahdollisuuksia uuden, asiakaskeskeisen liiketoiminta-konseptin käyttöönoton ja uusien jakelukanavien hyödyntämisen kautta globaalit markkinat, sillä itselle täydellisesti sopivat räätälöidyt kengät voi tilata ensimmäisen skannauksen jälkeen kätevästi Internetin kautta.</p>
<p>Vuonna 1998 Pomarfinn aloitti uuden liiketoimintakonseptin kehittämisen joka sai nimen Left® Foot Company ja joka keskittyy tyylikkäisiin miesten kenkiin. Left®-konsepti perustuu kolmen vuoden kehitystyöllä luotuun</p>	

Sähköistettäessä yrityksiä on syytä ottaa huomioon myös se, että monilla palvelualoilla tuote- ja palvelujärjestelmää ei voida kokonaan sähköistää. Esimerkkinä on vaikkapa parturipalvelu, johon kuuluu erottamattomana osana käsityö-komponentti ja jossa itse palvelu tapahtuu vuorovaikutuksessa asiakkaan kanssa. Tässäkin palvelussa liiketoimintaprosessien sähköistäminen on mahdollista rakentamalla esimerkiksi kassaan integroituja kirjanpitosovelluksia, sähköisiä ajanvarausjärjestelmiä ja muita johtamiseen ja hallintoon liittyviä sovelluksia. Myös asiakasjärjestelmään voitaisiin ajatella palvelusuoritetta tukevia sovelluksia, kuten esimerkiksi parturin käyttöön sovellus jossa asiakkaan pää kuvattaisiin digitaalisesti ja tähän digitaalisen malliin voidaan sovitella erilaisia hius- ja kampaustyylejä asiakkaan tarkasteltavaksi. Tällaisten järjestelmien potentiaali voi kuitenkin olla hyvin marginaalinen ja kustannuksiin nähden jopa negatiivinen muutaman hengen yrityksissä. Lisäksi tämän kaltaisten yritysten oma intressi liiketoiminnan sähköistämiseen on usein varsin vähäinen.

Minicase 9 – Restbar

Restbar on vuonna 1989 perustettu ravintola-alan yritys, joka käsittää neljä pubia ja kaksi ruokaravintolaa. Pubit ovat lähiöissä toimivia pubeja, joissa käy hyvin pitkälti vakioitunut asiakaskunta. Joskus näissä järjestetään erilaista toimintaa, kuten karaokea, tikkakisoja, peli-iltoja ja biljardikilpailuja. Ruokaravintolat ovat profiloituneet á la carte lounaisiin. Viikolla asiakkaina ovat lähinnä toimisto- ja työmaaruokailijat. Viikonloppuisin ravintolat toimivat perheravintoloina.

Restbar on selkeästi kasvuhakuinen ja jatkuvasti toimintaansa kehittävä yritys. Kasvu on tapahtunut lähinnä uusien toimipaikkojen kautta, joita on sekä ostettu että perustettu itse. Sähköisen liiketoiminnan kehittämisen lähtökohtana on ollut tarve kehittää omaa toimintaa. Yritys mm. teetätti selvityksen ravintola-alan sähköisen liiketoiminnan mahdollisuuksista vuonna 2002.

Restbar oli tällöin miettinyt jo pitkään omien kotisivujen rakentamista. Sähköisestä liiketoiminnasta saatavien hyötyjen nähtiin kuitenkin olevan marginaalisia. Esimerkiksi kotisivujen hankkimisen ei nähty vievän liiketoimintaa yhtään eteenpäin, mutta ”*ajassaan mukana olevalla ravintolalla kuuluu sellaiset*

nykyään olla”. Lisäksi kotisivujen hankinnalla saataisiin ikään kuin kylkiäisenä sähköposti, joka oli havaittu tarpeelliseksi.

Restbarin tietotekniikan käytön taso on tyypillistä pk-yrityksille. Toimistolla ja yrittäjän kotona on tietokone, joissa on Internet-yhteys. Tietokoneilla hoidetaan lähinnä hallintorutiineja ja pankkiyhteyksiä. Kassajärjestelmistä ei ole yhteyttä muihin sovelluksiin, vaan tiedot siirretään manuaalisesti. Osa hankinnoista hoidetaan netissä olevan tilausjärjestelmän avulla, mutta suurin osa tilauksista tehdään kuitenkin puhelimen ja faksin avulla.

Restbarin ensimmäiset askeleet sähköisen liiketoiminnan saralla olivat näkyvyyden hankkiminen kolmannen osapuolen pitämästä portaalista, Huviopas.net:stä. Tämän nähtiin olevan nopein ja edullisin tapa saada näkyvyyttä Internetissä ja toisaalta samalla saatiin niitä ensimmäisiä kokemuksia sähköisistä kanavista. Vuoden 2004 aikana otettiin askel eteenpäin laatimalla omat kotisivut sekä yritykselle, että kaikille sen brändeille (ks. www.restbar.fi). Jatkossa kokemuksen kertyessä tulee miettiä, miten sähköiset kanavat saadaan entistä paremmin palvelemaan yritystä sen asiakassuhteiden kehittämisessä.

Liiketoiminnan sähköistäminen vaatii resursseja ja käytettävissä olevien resurssien määrä riippuu pääasiassa yrityksen koosta. Internetin odotettiin tasapainottavan pienten ja suurten yritysten välistä eroa liiketoiminnan sähköistymisessä, mutta yrityskoko on edelleen merkittävin tekijä verrattaessa yritysten liiketoiminnan sähköistymistä. Suomalaisissa yrityksissä katsotaan muihin pohjoismaisiin yrityksiin verrattuna huomattavasti useammin, että liiketoiminnan sähköistämiseen on käytettävissä liian vähän resursseja. Suomi on kuitenkin selvästi muita pohjoismaita edistyneempi liiketoiminnan sähköistämisessä, joten tämä tulos kertoo ennen kaikkea sen, että suomalaisilla

yrittäjillä on kunnianhimoisia suunnitelmia liiketoiminnan sähköistämisen suhteen.

3.3.2 Liiketoiminnan sähköistyminen erikokoisissa yrityksissä

Toiminnan luonteen lisäksi liiketoiminnan sähköistyminen riippuu myös yrityksen koosta. Merkittävänä veturina sähköistämässä toimivatkin suuryritykset, jotka edellyttävät kumppaneiltaan ja alihankkijoiltaan omien järjestelmiensä kanssa yhteentoimivia järjestelmiä. Monissa suuryrityksissä liiketoiminnan sähköistäminen on aloitettu jo 60- tai 70-luvulla. Internet-intranet-, ja extranet-järjestelmiä yrityksissä on otettu käyttöön 90-luvun puolivälissä. Näissä yrityksissä liiketoiminnan sähköistyminen on vaiheessa, jossa perusvaatimukset ovat hyvin tiedossa. Kilpailu muuttuu kuitenkin jatkuvasti kovemmaksi ja liiketoiminnan sähköisten prosessien (sekä sisäisten että ulkoisten) luotettavuus on perusedellytys, ei enää kilpailuetua tuottava asia kansainvälisessä liiketoimintakentässä.

Minicase 10 - Metson optimoivat säätöpaketit ja kehittämissopimukset

Metso-konserni on prosessiteollisuuden koneiden ja järjestelmien sekä huolto- ja asiantuntija-palvelujen maailmanlaajuinen toimittaja. Yrityksen ydinliiketoimintoja ovat kuitu- ja paperiteknologia, kiven- ja mineraalienkäsittely sekä automaatio- ja säätöteknologia. Metso Automation on yksi johtavia prosessiteollisuuden automaatio-järjestelmien toimittajia, jonka toimintaan kuuluvat myös järjestelmien suorituskykyä parantavat elinkaaripalvelut.

Metso Automation on kehittänyt optimointisovellukset kaikille sellutehtaan osaprosesseille. Nämä sovellukset optimoivat prosessien toimintaa ja säätöjä niin, että raaka-aine- ja energiankulutus sekä päästöt laskevat ja tuotantomäärä sekä laatu paranevat. Optimointi-sovellukset vapauttavat käyttöhenkilökunnan manuaalisesta prosessin ohjauksesta aina tarvittaviin prosessin valvontatehtäviin. Sovellukset pystyvät ottamaan huomioon erittäin suuren määrän prosessiin vaikuttavia muuttujia, mikä parantaa prosessien tehokkuutta huomattavasti niiden käsiajona verrattuna. Optimointisovellukset tuottavat siis asiakkaille selkeää taloudellista hyötyä, jonka arvon toimittaja on valmis laskemaan ja takaamaan. Tällöin investoinnin takaisinmaksu- ja kannattavuus voidaan arvioida tarkasti. Metso Automation on toimittanut optimointisovelluksia kaikkiin sellunvalmistuksen osaprosesseihin suomalaisille sekä lukuisille ulkomaisille tehtaille.

Optimointisovelluksiin liittyvänä uutena liiketoiminta-alueena on syntynyt kehittämissopimus -palvelutoiminta. Prosesseissa, laitteistoissa, raaka-aineissa jne. tapahtuvien muutosten vuoksi järjestelmien alkuperäisten optimointisovellusten suorituskyky ajan myötä heikkenee. Kehittämissopimuksen osana Metso Automation tarjoaa asiakkailleen optimointi-

sovellusten jatkuvan ylläpidon ja siihen liittyvän kuukausittaisen raportoinnin. Kehittämissopimus-toiminta perustuu asiakkaiden prosesseista jatkuvasti kerättävään informaatioon, joka toimitetaan salattuja tietoliikenneyhteyksiä pitkin Metso Automationin Tampereen yksikössä sijaitsevaan Pulp Centeriin. Pulp Center analysoi ja raportoi jatkuvasti asiakkaiden prosessien tehokkuutta ja se voi koeajaa paikan päällä käyttöön otettavaksi uusia sovellusversioita tai testata muita muutoksia optimointisovelluksissa. Jos prosessissa syntyy tai on syntymässä odottamattomia ongelmia, jotka eivät mahdu annettuihin toleransseihin, optimointisovellus lähettää hälytykset kyseisen prosessin tunteville Metson asiantuntijoille, jotka voivat Pulp Centeristä käsin tai matkoilla ollessaankin ottamalla etäyhteyden Pulp Centeriin ratkaista ongelmat parhaassa tapauksessa ennen kuin ne ehtivät aiheuttaa ongelmia prosesseissa. Prosessiteollisuuden automaatio on erittäin monimutkainen osaamisala. Etävalvontamenetelmällä parhaat asiantuntijat ovat aina ongelmatilanteissa saatavilla riippumatta siitä, missä päin maailmaa he fyysisesti sattuvat olemaan.

Kehittämissopimukset perustuvat asiakkaiden kanssa yhdessä sovittuihin tavoitteisiin. Asiakkaan saavuttama taloudellinen hyöty riippuu siitä, miten hyvin näihin tavoitteisiin päästään tai kuinka paljon ne pystytään ylittämään. Liiketoiminnan sähköistyminen on tässä tapauksessa mahdollistanut varsinaisen sovelluksen lisäksi seurantainformaation keräämisen ja jakelun tarvittaessa oikeille asiantuntijoille ja näin ollen ongelmatilanteiden nopean korjaamisen. Palvelu on siis paitsi liiketoimintaa Metso Automationille, myös liiketoimintaa tehostava palvelu sen asiakasyrityksille.

Yritysten sähköistämässä on meneillään trendi sisäisten järjestelmien kehittämistä kohti ulkoisia yhteyksiä. Tieto- ja viestintäteknologian käyttö yritysten toiminnassa on selkeästi kypsymässä ja kehityksen painopiste samalla muuttumassa. Kun organisaation sisäiset järjestelmät ovat kunnossa ja integroitua, mahdollistaa ajantasainen ja jatkuvasti kaikkialla saatavilla oleva tieto (Real Time Enterprise) uusien palvelukonseptien kehittämisen ja investoimisen asiakas-, toimittaja- ja partnerisuhteisiin.

Arvoverkoston toiminnan kehittäminen sekä läpinäkyvyyden ja yhteistyön parantaminen voi lähteä kahdelta suunnalta. *Asiakaslähtöinen arvoverkoston* kehittäminen keskittyy yleensä hankinta- ja varastokulujen pienentämiseen sekä läpinäkyvyyden ja tiedon jakamisen nopeuteen kaikkien partnereiden kesken. *Toimittajalähtöisen arvoverkoston* kehittämisen tavoitteena on yleensä joustavan ja mukautuvan arvoverkon luominen, jotta voitaisiin mahdollisimman nopeasti ja tehokkaasti vastata monipuolisen asiakaspohjan tarpeisiin.

Minicase 11 - Nokian Renkaat

Nokian Renkaat on Pohjoismaiden suurin rengasvalmistaja ja toimialan kannattavimpia yrityksiä maailmassa. Globaaleilla markkinoilla toimiva yritys on säilyttänyt tuotekehityksen, hallinnon, markkinoinnin ja valtaosan tuotannostaan Nokialla. Nokian Renkaat työllistää noin 2800 henkeä ja teki vuonna 2004 yli 600 miljoonan euron liikevaihdolla noin 100 miljoonan euron tuloksen. Yhtiön viiden vuoden keskimääräinen liikevaihdon kasvu on ollut 13,4 % vuodessa, joten kasvu on nopeaa.

Nokian Renkaat on ollut toimialansa edelläkävijä liiketoiminnan sähköistämässä. Nykyisen infrastruktuurin peruskivijalkana on vuonna 1997 käyttöönotettu Oraclen toiminnanohjausjärjestelmä. Lisäksi Vianor-myyntiketjussa käytetään Maestro-yhtiöiden toimittamaa Kamreeri-ohjelmistoa. Näiden järjestelmien integrointi koko yhtiön tasolla aloitettiin keväällä 2001 ja saatiin globaalisti päätökseen alkuvuodesta 2004. Global Visibility (GVI) -nimellä kulkevan järjestelmän avulla luotiin eri järjestelmien välille ja yläpuolelle välitystaso,

joka toimii samalla ulkoisten yhteyksien rajapintana. GVI mahdollistaa täysin reaaliaikaisen ja saumattoman tiedon välityksen kaikkialle organisaatioon (Real Time Enterprise).

GVI-järjestelmän lähtökohtana olivat asiakastarpeet ja asiakaslähtöisyys liiketoiminnassa. Nokian Renkaat onkin rakentanut asiakasrajapintaan GVI-järjestelmän päälle useita erilaisia asiakasovelluksia tähdäten yhä parempaan asiakastyytyväisyyteen. Jällemyyjille varastosaldojen reaaliaikainen välittäminen ja sähköinen tilaus ovat jo arkipäivää. Lisäksi myynnin ennustetietojen välittäminen ja toteutuman seuraaminen sähköisesti on mahdollista, mikä parantaa entisestään toimitustarkkuutta.

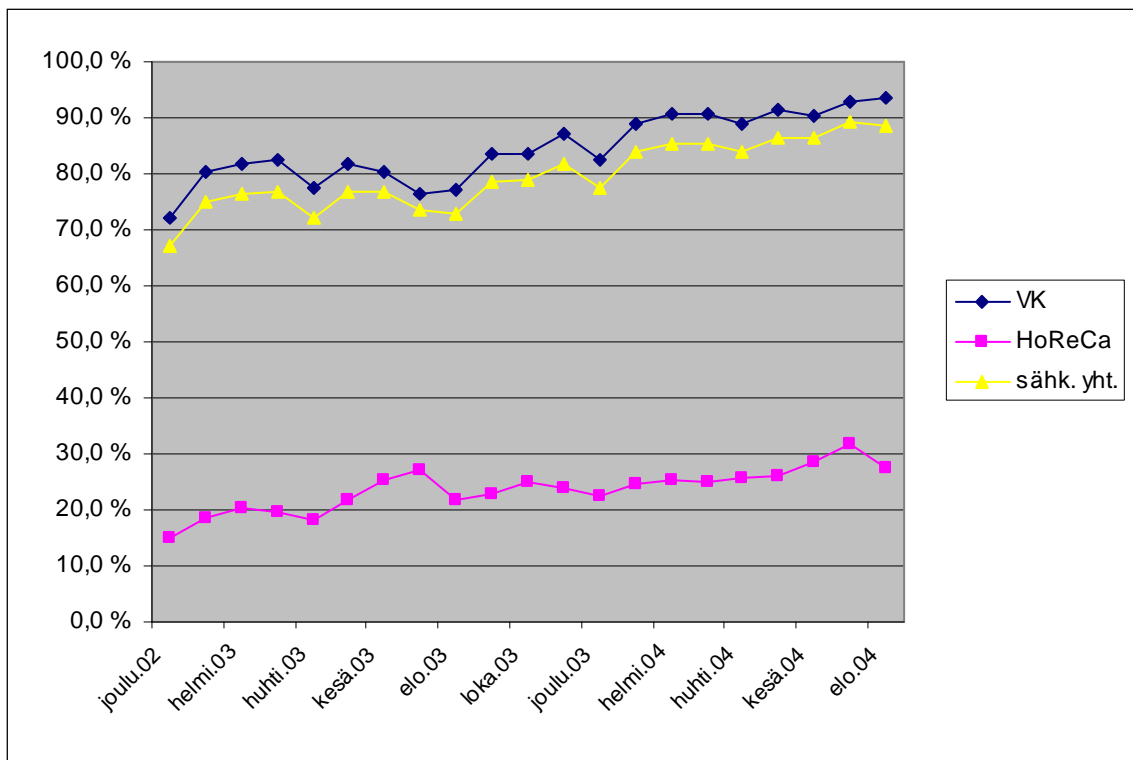
Järjestelmästä on myös joitakin muita yhteyksiä ulkoisiin partnereihin, esimerkiksi rahtikirjatietojen välittäminen sähköisesti logistiikkapartnereille. Viranomaisyhteyksiä on mm. tullausinformaation välittäminen Tullille. Myös joitakin muita yhteyksiä on sähköistetty,

<p>esimerkiksi verkortitietojen saaminen sähköisesti, mutta mitään suurta potentiaalia viranomaisjärjestelmiin integroitumisesta ei ole nähtävissä.</p> <p>Nokian Renkaat on rakentanut asiakasjärjestelmiä myös kuluttajarajapintaan. Kotisivujen lisäksi Internetissä toimii verkkokauppa, josta voi tilata ja maksaa renkaat. Renkaat toimitetaan lähimmälle jälleenmyyjälle, missä ne asennetaan. Vaikka sivuilla on huomattavan paljon kävijöitä, ei verkkokaupan kautta tehdä kovinkaan paljon varsinaisia tilauksia. Kuluttajien nähdäänkin etsivän sivuilta lähinnä hintatietoja ja muuta informaatiota ja tekevänsä ostokset jossakin fyysisessä toimipisteessä. Tästä johtuen mobiiliverkkokaupalle ei ole nähty olevan tarvetta, vaikka tätäkin mahdollisuutta on harkittu. Renkaiden vaihdosta sopineille asiakkaille sen sijaan lähetetään muistutustekstiviesti.</p> <p>Mobiiliyhteyksiä käytetään laajemmin henkilöstön etäyhteyksissä. Osa henkilöstöstä, varsinkin myyntihenkilöstö, liikkuu paljon kentällä ja tarvitsee etäyhteyksiä. Tietoturvallisuuteen on panostettu ja kehitystä tarkkaillaan jatkuvasti mm. biometrinen tunnistaminen ja muiden teknologioiden osalta. Julkisen vallan kehittämä Henkilön Sähköinen Tunnistamisen (HST) menetelmä on herättänyt mielenkiintoa, mutta toistaiseksi yrityksessä ei ole olemassa suunnitelmia sen hyödyntämisestä.</p>	<p>Nokian Renkaiden tietohallinnon kehityshaaste on tällä hetkellä läpinäkyvyyden jatkuvassa kehittämisessä eri osapuolten kesken. Arvoverkoston integraatio on lähtenyt liikkeelle yhteysistä asiakkaisiin. Parantamalla asiakaspalvelua ja investoimalla asiakasjärjestelmiin on pyritty mm. asiakkaiden sitouttamiseen. Arvoverkoston toiminnan kehittäminen on siten ollut paitsi asiakaskeskeistä myös asiakaslähtöistä.</p> <p>Seuraavien 3-5 vuoden haasteena on myös toimittajien integroiminen järjestelmiin ja yhteistyön kehittäminen heidän kanssaan. Läpinäkyvyyden parantaminen ja tilaus-toimitus-laskutus -ketjun sähköistäminen ovat keskeisiä haasteita. Joitakin yksittäisiä yhteyksiä on jo olemassa, mutta mitään todellista toimittajayhteyksien sähköistymistä ei ole vielä tapahtunut. Haasteena on toimittajien suuri määrä ja niiden erilainen strateginen merkitys, sillä renkaiden valmistuksessa käytettävistä materiaaleista 80 % toimittaa vain noin 25 yritystä, eli noin 15 % kaikista toimittajista. Nämä toimittajat ovat avainasemassa kehitettäessä sähköisiä yhteyksiä toimittajiin päin.</p> <p>Jos Nokian renkaiden tämän hetkistä kehityksen tilannetta kuvaa käsite reaaliaikainen yritys (Real Time Enterprise), joka tosin toimii jo hyvin reaaliaikaisesti myös asiakkaidensa kanssa, on seuraava haaste toteuttaa reaaliaikainen arvoverkosto (Real Time Value Network), joka kattaa kaikki arvoverkostossa toimivat partnerit.</p>
--	---

Pk-yritysten liiketoiminnan sähköistyminen on alkanut yksittäisten sovellusten kautta. Yritysten suuremmat asiakkaat ovat alkaneet edellyttää verkostoiltaan yhteensopivia rajapintoja ja tämä on kiihdyttänyt pk-yritysten tarvetta sähköistää

liiketoimintaansa kokonaisvaltaisemmin. Pk-yrityksissä on edelleen paljon käyttämätöntä potentiaalia tässä kentässä ja kokonaisprosessien sähköistäminen on vasta alkanut. Toisaalta ongelmia tässä kehityksessä ovat pk-sektorilla oikeanlaisten sovellusten kysynnän ja tarjonnan kohtaamisessa sekä puutteet sähköisiin järjestelmiin liittyvässä osaamisessa.

Liiketoiminnan sähköistyminen voi edetä yritysten asiakas-/tavarantoimittajasegmenttien osalta hyvinkin eri tahtia. Asiakas- ja/tai toimittajakunnan valmiudet käyttää tarjolla olevia palveluja voivat vaikuttaa merkittävästi liiketoiminnan sähköistymisen etenemiseen yrityksessä. Seuraava kuvio kuvaa sähköisten tilausten osuutta kaikista tilauksista pitkälle sähköistyneiden vähittäiskaupan keskusliikeasiakkaiden ja muiden asiakasryhmien osalta eräässä suomalaisessa keskisuuressa yrityksessä.



Kuva 21. Erään perinteisen suomalaisen valmistavan teollisuuden yrityksen sähköisten tilausten osuus kaikista toimituksista vähittäiskaupan keskusliikkeiden (VK) ja muiden asiakkaiden (HoReCa – hotelli-, ravintola- ja catering -asiakkaat) osalta.

Pieniin yrityksiin liiketoiminnan sähköistyminen on tullut Internetin ja halvan tietotekniikan kautta. Pienimmillään yrityksillä alkaa tänä päivänä olla vähintään Internet-yhteys pankkiasioiden sähköistä hoitamista varten. Sähköisten liiketoimintaprosessien liittyminen yritysten välisiin prosesseihin on kuitenkin harvinaisempaa ja toteutettu usein tapauskohtaisesti erilaisten

rajapintojen kautta. Liiketoiminnan sähköistäminen ei ole pienille yrityksille ollut strategisen tason tavoite vaan tapa rationalisoida yksittäisiä prosesseja aikaisempaa helpommin.

Liiketoiminnan sähköistyminen on luonut toimintaedellytykset myös täysin uudentyypiselle liiketoiminnalle, digitaaliselle sisältötuotannolle, joka perustuu lähtökohtaisesti sähköistyneeseen toimintaympäristöön. Tällaisissa yrityksissä liiketoimintaprosessit on rakennettu alusta asti sähköisiksi ja yritysten tuotteiden ollessa digitaalisia myös jakeluketju on täysin sähköinen. Tämän tyyppinen liiketoiminta on kasvamassa, mutta toistaiseksi se on edelleen verrattain vähäistä, mistä syystä nämä yritykset ovat pääosin vielä pieniä. Suomessa on kuitenkin jo kansainväliseen menestykseen nousseita yrityksiä tälläkin sektorilla.

Minicase 12 - Sumea

Sumea on suomalainen, vuonna 1999 perustettu matkapuhelimiin ladattavia pelejä tuottava ja julkaiseva yritys. Yritys on ensimmäisten yritysten joukossa maailmassa panostanut java-ohjelmointikielellä toteutettuihin värillisiin peleihin jo ennen kuin markkinoilla oli ainoatakaan matkapuhelinta, joissa niitä pystyi pelaamaan. Kun peleihin soveltuvia puhelimia tuli markkinoille, oli Sumealla etulyöntiasema pelinkehittäjänä ja yritys onnistui tekemään sopimukset lukuisien suurten kansainvälisten puhelinoperaattoreiden kanssa pelien jakelusta. Yritys ei ehtinyt mukaan mobiilitoimialan hypeen, vaan kasvoi alkuvaiheessa maltillisesti tulorahoituksella. Saatuaan menestyksekkäistä peleistä ja hyvistä jakelusopimuksista todellista kassavirtaa Sumea on kasvanut erittäin nopeasti. Se tarjoaa pelejä operaattoreiden ja itsenäisten portaalien kautta yli 50 maassa. Vuonna 2004 Sumean osti yhdysvaltalainen ”Digital Chocolate” -niminen suuri mobiilipeliyritys,

jonka perustajiin kuuluu mm. maailman suurimman pelialan yrityksen, Electronic Artsin, perustajiin kuulunut Trip Hawkins.

Mobiilipelitoimialalla vallitseva ansaintalogiikka on ”revenue sharing” -perusteinen, eli koko arvooverkko osallistuu sekä riskin että tuoton jakamiseen. Minicasessa 2 esitelty Wapit kaatui siihen, että se joutui itse kantamaan tuotteidensa menestymiseen liittyvän riskin. Sumea on puolestaan saanut revenue sharingin kautta suhteellisesti suurempia tuottoja peleistään kuin mihin pieni yritys olisi voinut saavuttaa perinteisemmällä toimialoilla.

Sumean liiketoiminta perustuu digitaalisten tuotteiden, mobiilipelien, tuottamiseen, julkaisemiseen ja myymiseen jakelijoille. Yritys julkaisee paitsi omia pelejään, myös muiden tuottamia mobiilipelejä. Yrityksen toiminta perustuu kokonaisuudessaan liiketoiminnan sähköistymiseen.

Yksi helposti unohtuva osa-alue liiketoiminnan sähköistymisen nykytilan arvioinnissa erikokoisissa yrityksissä on sellaisten kaikkein pienimpien ja nuorimpien, jopa vielä syntymättömien yritysten tarkastelu, joissa yrittäjillä on tahtoa ja potentiaalia nopeaan kasvuun. Liiketoiminnan sähköistymisen ansiosta

yhä harvempi uusi liikeidea on perinteisessä mielessä pääomavaltainen. Yhä harvemman idean kaupallistaminen ja jopa globaalin markkina-aseman saavuttaminen edellyttää merkittävää kiinteää omaisuutta ja merkittäviä rahallisia panostuksia. Sen sijaan osaamispääoman (yritykseen sitoutuneen liiketoimintaosaamisen) merkitys kasvaa. Liiketoimintaosaaminen on mitä suurimmassa määrin osaamispääomaa ja korvaamassa perinteisen rahallisen pääoman uuden liiketoiminnan keskeisenä mahdollistajana. Sitä ei kuitenkaan pääse kertymään kun yritysten rahoitusmekanismit ja liikeideoiden analyysimenetelmät on edelleen viritetty perinteisen pääoman ja perinteisten tuotannollisten työpaikkojen synnyttämisen resursointia varten.

Liiketoiminnan sähköistymisen nykytila on tässä mielessä korostetun huolestuttava siinä yritys- ja yrittäjäkentässä, johon kohdistuvat suurimmat tarpeet ja odotukset maailmanluokkaa olevan infrastruktuurin kaupalliseksi hyödyntämiseksi ja teknologian soveltamiseksi siten, että ilmiökentässä syntyisi globaaleilla markkinoilla menestyvää korkean jalostusasteen liiketoimintaa.

Paradoksaalista on, että rahamääräistä sijoituspääomaa ei ole tarjolla niin pienissä erissä ja sellaisella dynamiikalla kuin osaamispääomaan perustuvissa liikeideoissa usein on tarvetta. Aivan kuten pk-yritysten liiketoiminnan sähköistämisessä, myös nopeaan kasvuun tähtäävien nuorien yritysten kasvun resursoinnissa olisi kyettävä luomaan yrittäjävetoisia toimintamalleja, joissa sen sijaan että toimien kohteena olevaa yrittäjää/yritystä arvioisi viranomainen, hän tulisi toisen yrittäjän kohtaamaksi ja arvioimaksi. Kyse on yhtäältä (julkisten resurssien) jakelutien valinnasta ja ulkoistamisesta, mutta toisaalta myös näkemyksestä ja arvomaailmasta: luotetaanko kansantalouden kannalta yhdessä kaikkein kriittisimmässä prosessissa (kasvuryhtymien ansaintalogiikan yhteensopivuuden ja menestysmahdollisuuksien arvioinnissa ja resursoinnissa) yrittäjyyteen vai virka/palkkatyönä tehtävään analyysiin? Liiketoiminnan sähköistyminen on näin ollen synnyttänyt syvällisen haasteen myös alkuvaiheen yrityskehitys-, rahoitus- ja pääomasijoitusmekanismeille ja käytännöille.

3.4 Johtopäätökset

Nykytila-analyysi osoittaa, että kansainvälisesti verrattuna olemme ICT-infrastruktuurilla mitattuna liiketoiminnan sähköistymisen kärkimaita maailmassa. Yli viisi henkeä työllistävästä yrityksistä noin 94 %:lla on Internet-yhteys ja 62 %:lla kotisivut. Internetin välityksellä tapahtuva kauppa kasvaa jatkuvasti vieden osittain tilaa perinteisiltä EDI-yhteyksiltä. Toisaalta kuluttajakauppa käsittää edelleen vain noin 8 % kaikesta Internetin kautta tapahtuvasta kaupankäynnistä, vaikkakin kasvu näyttää vihdoinkin alkaneen.

Ongelmia löytyy järjestelmien yhteensopimattomuudesta, mikä hidastaa sekä yritysten sisäisten että niiden välisten järjestelmien kehittämistä. Tietoturvan, vahvan tunnistamisen ja mikromaksamisen alueilla on vielä paljon parannettavaa. Digi-tv-kehityksessä lähdettiin aikaisin liikkeelle, mutta päätelaitteiden käyttöönotto on ollut hyvin hidasta. Lisäksi käyttöönotetuista päätelaitteista vain pieni osa tukee interaktiivisia ominaisuuksia, jolloin uuden teknologian koko potentiaalista suuri osa jää hyödyntämättä. Toimet ja pohdinta television hyödyntämiseksi tietoyhteiskunnan palveluiden välineenä ovat erinomainen esimerkki niistä paineista ja haasteista, joita liittyy yritysten ja julkisen sektorin väliseen yhteistyöhön ja kumppanuuteen. Julkinen sektori on asettanut toiveita television hyödyntämiselle esim. koulutus-, sosiaali- ja terveystalvelujen jakelutienä, mutta ei toisaalta ole halunnut puuttua markkinadynamiikkaan varmistaakseen toivomansa teknologiakehityksen yhteistyössä markkinatoimijoiden kanssa mm. siksi, että tästä olisi aiheutunut merkittäviä kustannuksia (mm. tarkoituksenmukaisten laitteiden hankintaan liittyvien subventioiden kattamiseksi).

Koska julkinen sektori kuitenkin edustaa liiketoiminnan sähköistymisen kentässä myös merkittävää asiakaspotentiaalia ja markkinaa, saattaisivat aktiiviseen yritysten ja teollisuuden kanssa käytävään vuoropuheluun perustuvat määrätietoiset toimenpiteet joissain tilanteissa edistää liiketoiminnan sähköistymistä suurestikin. Tähän kuitenkin palataan myöhemmissä luvuissa.

Liiketoiminnallisesta näkökulmasta etulyöntiasemamme perustuu suurelta osin teknologiaan, jonka hyödyntämisessä emme ole yhtä eteviä kuin kehittämisessä. Liiketoiminnan 'verkostoitumisen, globalisoitumisen, palveluistumisen ja tietoistumisen' edetessä sähköistyminen merkitys korostuu näitä muita ilmiöitä tukevana ja edistävänä kehityksenä. Tällöin ei riitä pelkkä ICT:n lisääminen organisaatioissa, vaan on kiinnitettävä entistä enemmän huomiota myös sen hyödyntämiseen toiminnan uudelleenorganisoinnissa. Tällä hetkellä tämä kehitys on siirtymässä yhä enemmän koskemaan myös organisaatioiden välisiä suhteita arvoverkostoissa.

Uudet teknologiat ovat luoneet yrityksille myös täysin uudenlaisia liiketoimintamahdollisuuksia, mutta niiden hyödyntämisessä ollaan vasta alussa. Uudentyyppisen liiketoiminnan luominen vaatii näkemystä uuden teknologian ja uusien liiketoimintamallien synergioiden mahdollisuuksista globaaleilla markkinoilla. Jotta liiketoiminnan sähköistymisen mahdollisuudet voitaisiin hyödyntää täysimääräisesti, tarvitaan Suomeen paljon lisää Left Foot Company:n tapaisia innovatiivisia, rohkeita ja kasvuhakuisia yrityksiä. Vielä suurempi tarve

on intensiivisille, julkisen sektorin toimijoita ja erilaisia palveluntarjoajayrityksiä verkottaville, monikerroksisia asiakastarpeita ymmärtäville, erilaisten teknologioiden yhdistämiseen ja soveltamiseen erikoistuneille yrityksille, joiden käyttövoimaksi on vaikea ajatella muuta kuin yrittäjyyttä. Tällaisten yritysten kasvun resursoinnin tilanne on huolestuttava, sillä paitsi että se nojaa lähes yksinomaan julkisen sektorin panostuksiin, ei kasvuresurssien jakelun dynamiikka vastaa ajan vaatimuksia.

Liiketoiminnan sähköistyminen on edennyt hyvin eri tahtia erilaisissa yrityksissä. Eroavaisuuksia havaittiin tässä tutkimuksessa ja muiden tutkimusten valossa ainakin yritysten koon ja toimialan perusteella. Liiketoiminnan sähköistyminen on edennyt nopeimmin ICT-alan yrityksissä, pankkipalveluissa sekä kansainvälisesti toimivissa teollisuuden veturiyrityksissä ja niiden alihankintaverkoissa. Vahvimmin sähköistymistä on tapahtunut taloushallinnon, erityisesti laskutuksen osa-alueella. Hieman hitaammin sähköistyminen on lähtenyt liikkeelle pk-yrityksissä sekä varsinkin fyysisen käsityökomponentin sisältävillä palvelualoilla. Näissäkin yrityksissä löytyy kuitenkin potentiaalia liiketoiminnan sähköistämässä vähintään organisaatiojärjestelmän alueella.

Tämän tutkimuksen osana tehdyssä kyselytutkimuksessa kysyttiin vastaajien mielipidettä liiketoiminnan sähköistämisen nykytilaan neljällä kysymyksellä. Vastaajista enemmistön mielestä Suomi oli jonkun verran edellä tai samalla tasolla suhteessa muihin johtaviin teollisuusmaihin ICT:n määrässä ja laadussa. Eri taustayhteisöistä kunnat pitivät ICT:n määrää ja laatua heikoimpana, kun taas toimialoittain verrattuna kaupallisen alan toimijat pitivät parhaimpana. ICT:n hyödyntämisessä kustannussäästöjen aikaansaamiseksi / toiminnan tehostamiseksi vastaajien enemmistö sijoitti Suomen jonkin verran edelle tai samalle tasolle muiden johtavien teollisuusmaiden kanssa. ICT:n hyödyntämisessä erityisesti myynnin kasvattamiseksi jo olemassa olevaan liiketoimintaan sekä erityisesti uuden liiketoiminnan luomiseksi vastaajista suurimman osan mielestä oltiin samalla tasolla. ICT:n hyödyntämisessä kunnan ja valtion yhteisöt pitivät taustayhteisöistä hyödyntämisen astetta selkeästi heikompana kuin muut. Toimialoista kauppa taas piti hyödyntämistä parhaalla tasolla ja julkiset palvelut heikoimmalla.

4 Liiketoiminnan sähköistymisen tulevaisuuden haasteet

Tässä luvussa esitetään aikaisempien tutkimusten tulosten ja tässä tutkimuksessa kerättyjen asiantuntijanäkemyksen synteessä kuvaus sähköistyvän liiketoiminnan tulevaisuuden haasteista Suomessa. Ennen haasteiden listaamista esitellään viitekehys, jota vasten niitä peilataan. Lopuksi on rakennettu skenaarioita, jotka kuvaavat vaihtoehtoisia tulevaisuudenkuvia. Skenaarioiden keskeisenä tarkoituksena on toimia työkaluina kansallisen strategian tarpeen pohdinnassa.

Yritystoiminnan kehityksen ennustaminen on jatkuvasti vaikeampaa taloudessa, teknologiassa ja maailmanpolitiikassa tapahtuvien dramaattisten muutosten vuoksi. Esimerkkeinä niistä ovat Yhdysvalloissa syyskuussa 2001 tehtyjen terrori-iskujen taloudelliset vaikutukset, ennennäkemättömän voimakkaat heilahtelut maailman pörseissä sekä uusien teknologioiden jatkuvasti kiihtyvä käyttöönottonopeus. Muutokset ovat niin suuria, että keskimääräisen kehityksen arvioinnin ja historian seurannan merkitys vähenee olennaisesti. Yrityskentässä tämä näkyy corporate governance -kriisin seurauksena ”kvartaalitaloudeksi” kutsuttuna ilmiönä, jossa yritykset keskittävät voimavaransa operatiivisiin tavoitteisiin ja voiton maksimointiin hyvin lyhyellä tähtäyksellä.

Mullistukset ovat osa murrosta, jossa kriittiset tuotannontekijät ja sen myötä talouden mahdollistajat ovat muuttamassa muotoaan – ollaan siirtymässä aineellisen pääoman valtakaudesta aineettoman pääoman valtakautteen, perinteisten (kiinteän) pääoman omistajien (kapitalistien) valtakaudesta aineettoman pääoman omistajien (osaajien ja ”tietäjien”) valtakautteen. Yritysten kasvupolkujen näkökulmasta ollaan siirtymässä symmetrisistä ja suoraviivaisesta rahan mahdollistamista ja motivoimista malleista (Bill Gates/Microsoft) epäsymmetrisiin ja epäsuoriin, rahaa moninaisempien arvojen mahdollistamiin ja motivoimiin malleihin (Linus Torvalds/Linux).

Perinteisestä liiketoiminnasta erillisestä sähköisen liiketoiminnan käsitteestä on edetty liiketoiminnan sähköistymiseen, joka vahvistaa verkostotaloutta, joka edistää globalisaatiota, joka puolestaan suuntaa ja ohjaa liiketoiminnan sähköistymistä.

4.1 Tulevaisuuden haasteiden tarkastelun viitekehys

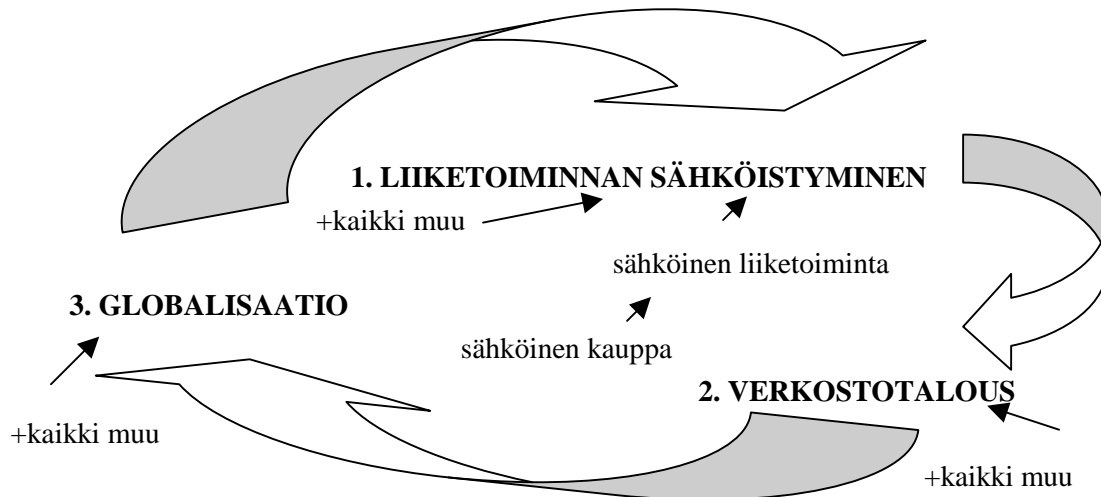
Edellä on tarkasteltu liiketoiminnan sähköistymisen käsitteistöä tieto- ja viestintätekniiikan lisääntyneen hyödyntämisen näkökulmasta ja tehty useita viittauksia liiketoiminnan sähköistymisen, verkostotalouden ja globalisaation välisiin suhteisiin. Nyt tämä ajatusrakennelma kootaan tulevaisuuden haasteiden tarkastelua ohjaavaksi viitekehukseksi.

Liiketoiminnan sähköistyminen johtaa yritysten väliseen verkostoitumiseen, mikä puolestaan tukee syvenevää globaalia työnjakoa ja globalisaatiota. Lisäarvon tuottamisessa siirrytään osin imun, osin paineen ansiosta arvoketjuista arvoverkkoihin, yhden kulttuurin ja yhtenäisen toimintaympäristön maailmasta monikulttuuriseen ja monimuotoisen toimintaympäristön maailmaan, missä olosuhteissa yrityksen on yhä monimutkaisempaa ymmärtää omaa rooliaan ja vielä vaikeampaa muuttaa sitä. Yritykset ovat yhä useammin sidoksissa toistensa menestykseen ja menestyksen kannalta kriittisimmäksi sidosryhmäksi saattaakin perinteisesti määritellyn asiakkaan sijasta kokonaan toinen sidosryhmä, esim. alihankkijat tai jakelutien edustajat.

On tärkeää että käsitteet ja teoreettiset mallit ovat ajan tasalla, koska käytännön toimijat usein johtavat niistä välineitä hahmottaa ja kontrolloida kehitystä. Liiketoiminnan sähköistymiseen liittynyt yritysten toimintaympäristön kehitys on kuitenkin ollut niin nopeaa, että mm. liiketaloustiede ei kaikilta osiltaan ole kyennyt sitä seuraamaan. Myös tieteellisen tiedon tuotannossa ovat kasvaneet paineet siirtyä ”arvoketjuista arvoverkkoihin”, perinteisestä tiedealakohtaisesta tiedontuotannosta moni-, ja poikkitieteellisiin lähestymistapoihin, mutta imu (laatua määrän sijasta korostava rahanjakoperuste) on toistaiseksi pääosin puuttunut.

Tässä tutkimuksessa hahmoteltu sähköisen liiketoiminnan nykytilaa, tulevaisuuden haasteita ja tarvetta kansalliselle strategialle taustoittava viitekehys on esitelty alla olevassa kuviossa. Tekijöiden mukaan monet tekijät ovat johtaneet tavanomaisesta liiketoiminnasta erillään olleista sähköisen kaupan ja sähköisen liiketoiminnan ilmiöistä ja käsitteistä liiketoiminnan kokonaisvaltaiseen sähköistymiseen (ja digitalisoitumiseen), joka on talousalue-, sektori-, toimiala- ja yrityskohtaisesti (eri tahtisesti) etenevä prosessi, joka muiden tekijöiden rinnalla tukee verkostotaloutta, yritysten välistä ja myös yhteiskunnan sektorirajat ylittävää yhteistyötä, lisäarvon synnyttämistä arvoketjujen sijasta arvoverkoissa. Muiden tekijöiden rinnalla verkostotalous tukee talousalueiden rajat rikkovaa, nopeasti etenevää ja syvenevää työnjakoa ja

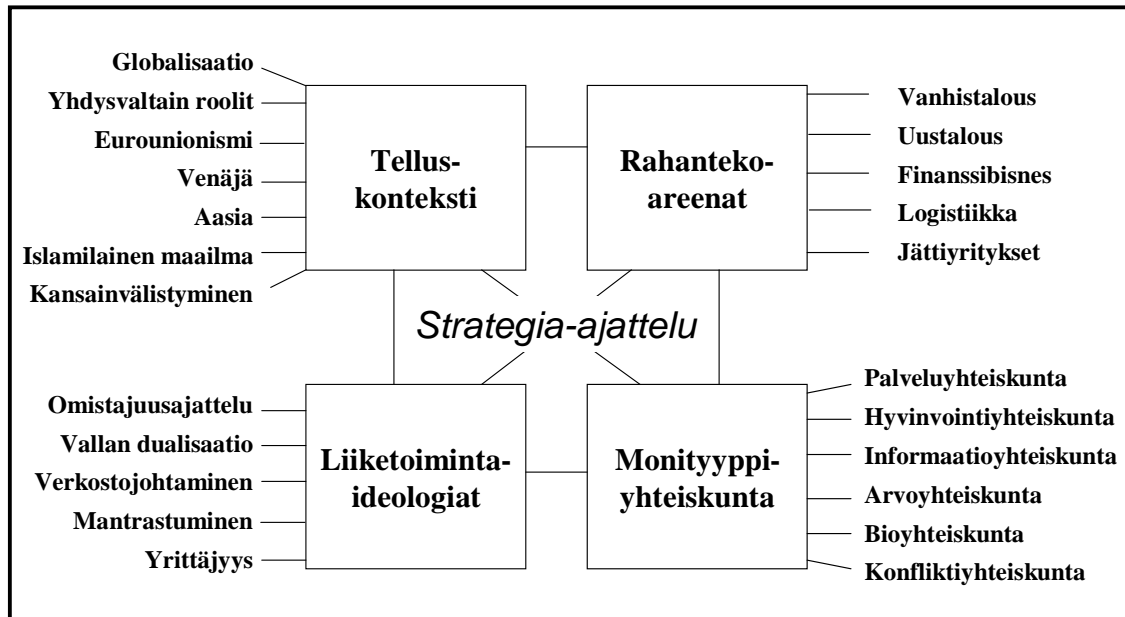
globalisaatiota, joka puolestaan muiden tekijöiden rinnalla vaikuttaa jo liiketoiminnan sähköistymisen tahtiin ja muotoihin.



Kuva 22. Liiketoiminnan sähköistymisen, verkostotalouden ja globalisaation väliset kytkökset

Parhaimmillaan toimet liiketoiminnan sähköistämisen edistämiseksi lisäävät yritysten ja koko talouden kykyä hyödyntää globalisaatioon liittyvät mahdollisuudet ja torjua siihen liittyvät uhat. Tässä luvussa keskitytään liiketoiminnan sähköistymiseen liittyvien tulevaisuuden haasteiden määrittämiseen. Koska tässä raportissa on jo kartoitettu kansalliseen tilanteeseemme liittyvä mahdollisuuksia ja uhkia, olemme tässä luvussa valmiita esittelemään strategian laadintaprosessiin sinänsä keskeisesti liittyvän SWOT (strengths, weaknesses, opportunities, threats) -analyysin.

Liiketaloustieteen näkökulmasta tarkasteltuna käsitemaailmaa ovat hallinneet megatrendit, joiden synteessä Juha Näsi ja Kari Neilimo vuonna 2005 julkaistavassa kirjassaan pyrkivät hahmottamaan liike-elämän (ja minkä tahansa suomalaisen elämän) maailmanmallia. Näsi-Neilimon tarkastelu hyödyntää neljää nimittäjää. Jokaiseen nimittäjään on löytynyt lukuisia elementtejä, jotka ovat luonteeltaan jonkinlaisia *megatrendejä*, kehkeytymässä olevia suuria tapahtumisen tai ajattelun voimia. Kokonaisuudessaan Näsi-Neilimon (2005) liiketoiminta-ajattelun maailmanmalli on esitetty kuvassa 23.



Kuva 23. Liiketoiminta-ajattelun maailmanmalli

Mallin osat ovat päällekkäisiä ja sama asia voi kertaantua eri nimellä eri kohdissa. Malli esittää siten täydentäviä perspektiivejä ja megatrendejä. Se on luonteeltaan ne ”silmäläsit”, joiden läpi voidaan ymmärtää liike-elämän monimutkaista kokonaisuutta.

Mallin sanoma on luonnehdittavissa viiden kohdan kautta:

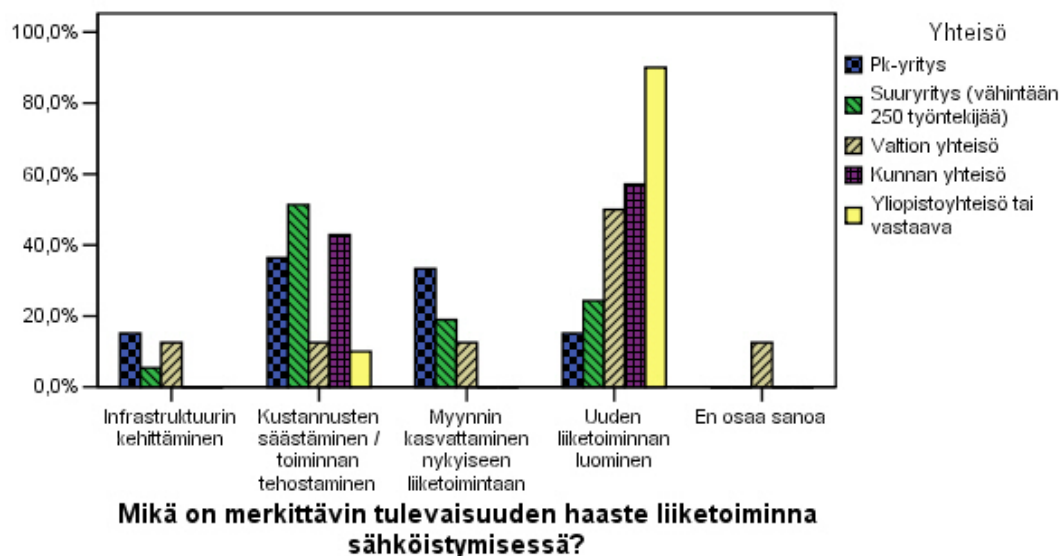
- 1 Ensinnäkin se alleviivaa uuden maailman *kattavuutta*. Mallin piirteitä ei pääse pakoon. Toki moni piirre vaikuttaa yksilöön vain välillisesti tai piilevästi, mutta liike-elämälle huomion liiketoiminta-asemana tai vaikuttajana on todellakin koko maapallo.
- 2 Toinen avainpiirre megatrendeissä ja nimittäjissä on niiden *kytköksisyys*. asiat eivät ole irrallisia. Siten kansainvälistyminen ja omistajaohjaus liittyvät finanssibisnekseen ja kvartaalijohtamiseen ja kaikki neljä piirrettä edelleen globalisaatioon. Samantyyppinen kytköksisyys hallitsee koko mallia.
- 3 Kolmas piirre on *epäjatkuvuus*. Vanha maailma oli miellyttävän vakaa, konservatiivinen ja turvallinen. Nyt asiat pysähtelevät hetkeksi, ehkäpä lopullisesti. Ilmiöt ovat määräaikaista, projektinomaisia, aivan toiseksi muuntumassa olevia, ne ovat kehkeytymässä, kiteytymässä tai purkautumassa, tai empivät risteyksessä uutta polkua valitsemassa, ne ovat hybridimäisiä.

- 4 Neljänneksi joudumme ilman muuta alleviivaamaan kaiken *nopeutta*. Uustaloudellinen informaatio- ja teknologiayhteiskunta merkitsevät osaajilleen sekä vaivattomuutta että reaaliaikaa. Pörssiheilahdus valtameren takana on samanhetkisesti Helsingissä.
- 5 Viidenneksi piirteeksi nousee tapahtumisen *rajuus*. Nousut ja laskut, talousalueen, kansallisvaltion, toimialan, pörssin, yrityksen ja yksilön kannalta voivat mittasuhteiltaan olla käsittämättömiä. Kun muistamme ”koko pallon” periaatteen ja kytköksisyyden on meidän Suomessa muistettava elävämme sellaisissa nurkkauksessa, jonka on kestettävä massiivisia talousheilahteluja, joiden synnylle tai voimalle emme voi mitään. (Itse asiassa suhdannevaihteluiden volatilitteetti on kuitenkin pienentynyt viime vuosikymmeninä, mutta 1990-luvun lama oli ankara poikkeus tästä ja se toivottavasti myös jää sellaiseksi).

Mitä tämä malli ja sen neljä kulmaa lopulta siis merkitsevät? Se tarkoittaa liikkeenjohdolle kokonaisuusien hallinnan osaamisen korostumista. Yritykset ja niiden osat on pystyttävä käsittämään osina suurempia kokonaisuuksia, joissa eri sidosryhmät kilpailevat, verkottuvat ja vuorovaikuttavat. Kokonaisvaltainen ajattelutapa sekä yrityksen että sen toimintaympäristön käsittämässä ja yrityksen ohjaamisessa tulee avainasemaan. On hallittava sekä kokonaisuus että sen osat – nähtävä metsä puilta helikopteriperspektiivistä sekä löydettävä polku metsästä joukon etunenässä. Tällaiseen asiayhteyteen voidaan liittää liiketoimintaosaamisen käsite.

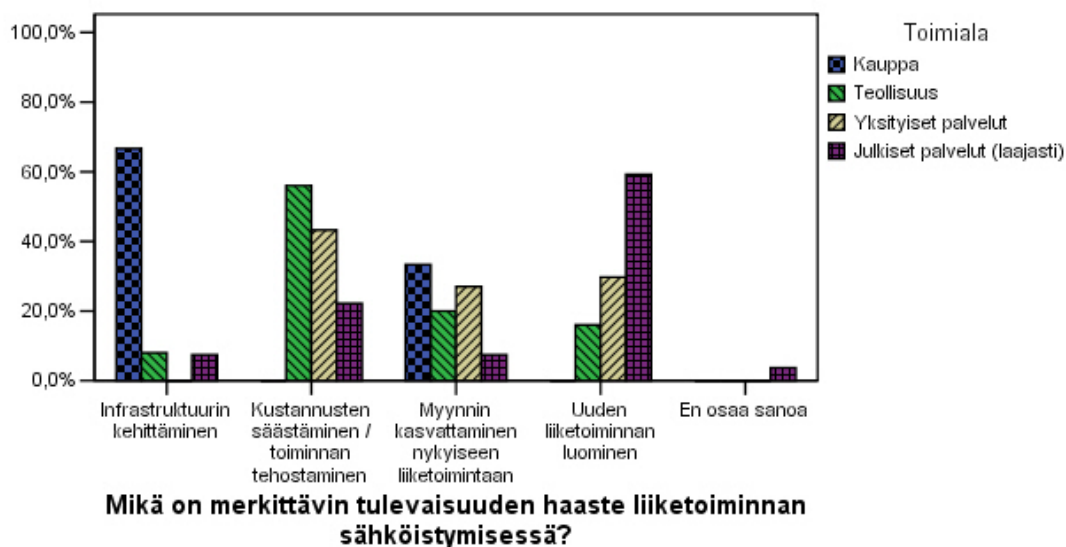
4.2 Liiketoiminnan sähköistymisen tulevaisuuden haasteet eri osa-alueilla

Tässä kohdassa esitetään luvussa 3 esitetyn liiketoiminnan sähköistymisen nykytilan perusteella sähköistyvän liiketoiminnan keskeisimmät haasteet infrastruktuurin, liiketoiminnan ja erityyppisten yritysten näkökulmista. Tarkastelu on toteutettu olemassa olevan tutkimustiedon sekä asiantuntijahaastatteluiden ja -kyselyiden perusteella. Tutkimuksen puitteissa toteutetun kyselytutkimuksen vastaajien mukaan liiketoiminnan sähköistymisen keskeisimmät haasteet ovat seuraavat



Kuva 24. Merkittävimmät haasteet liiketoiminnan sähköistymisessä eri taustayhteisöjen näkökulmasta (kyselytutkimus)

Yritysten näkemykset painottuivat tulevaisuuden haasteissa toiminnan tehostamiseen ja myynnin kasvattamiseen. Erityisesti yliopistoyhteisö ja julkisen sektorin toimijat painottavat sen sijaan uuden liiketoiminnan luomista, mikä on ymmärrettävää siksikin, että erityyppisiä yrityksiä edustavat vastaajat pyrkivät ennen muuta pitämään oman olemassa olevan liiketoimintansa kilpailukykyisenä; heille uusi liiketoiminta esittyy väistämättä myös nykyiselle liiketoiminnalle kilpailevana ilmiönä.



Kuva 25. Merkittävimmät haasteet liiketoiminnan sähköistymisessä eri toimialojen näkökulmasta (kyselytutkimus)

Tarkasteltaessa sähköistyvän liiketoiminnan haasteita eri toimialojen näkökulmista, ovat kaupan alalla toimivat voimakkaimmin infrastruktuurin kehittämisen kannalla. Kustannusten säästäminen ja toiminnan tehostaminen dominoi teollisuudessa toimivien asiantuntijoiden vastauksia.

4.2.1 Infrastruktuurin sähköistymisen haasteet

Infrastruktuurin sähköistymisessä ollaan Suomessa ja Euroopassa suhteellisen hyvällä kehityspolulla, kuten luvussa 3 on todettu. Infrastruktuurin kehittyminen aiheuttaa yrityksille myös mittavia haasteita, kun uutta tekniikkaa kehitetään ja otetaan käyttöön jatkuvasti kiihtyvällä vauhdilla. Tämä sitoo enemmän resursseja teknologioiden käyttöönottoon ja koulutukseen. Toisaalta infrastruktuurin kehittämisessä ei kuitenkaan voida jäädä muista saman toimialan toimijoista jälkeen, jotta ei menetetä kilpailukykyä. Sähköistyvässä liiketoiminnassa infrastruktuurista on muodostumassa perusedellytys, joka erottelee ne toimijat, jotka voivat osallistua erilaisiin arvoverkkoihin niistä, jotka jäävät arvoverkkojen ulkopuolelle.

Verkkolaskutus on yksi esimerkki Suomessa nopeasti käyttöönotetusta hyvästä käytännöstä, jossa haasteena on julkisten ja yksityisen sektorin toimijoiden tehokas ja tuloksellinen yhteistoiminta. Samalla tavoin olisi mahdollista menetellä myös sähköisen identiteetin hallinnan edistämiseksi julkisen sektorin tukemana, mutta markkinoiden vetämänä.

Yhteiskunnan turvallisuuden ja riskien hallinnan haaste tulevaisuudessa on riskikuvan muuttuminen ja kehittyminen ehkä yllättäviinkin suuntiin. Liiketoiminnan sähköistyessä käytetyt välineet ja toimintatavat, jotka ovat mahdollistaneet kehityksen, ovat samalla lisänneet yhteiskuntamme haavoittuvuutta ja toimintojen epävarmuutta. Tieto- ja viestintäteknologia on mahdollistanut uudet tehokkaat toimintatavat kuten sähköisen asioinnin, yritysviestinnän tehostumisen tai tietoverkkojen hyödyntämisen liiketoiminnassa. Samalla kuitenkin yhteiskunta, siellä toimivat yritykset ja myös yksityishenkilöt ovat tulleet yhä riippuvaisemmaksi sähköisten järjestelmien toimivuudesta, mikä on kasvattanut infrastruktuuriin liittyvien riskien merkitystä. Merkittävä riskitekijä on käyttäjien luottamus sähköisten tietojärjestelmien toimivuuteen ja uhka, että tämä luottamus syystä tai toisesta menetettäisiin. Tilannetta voidaan verrata ”villiin länteen”, jossa rautatieinfrastruktuuri oli rakennettu ja toi täysin uusia mahdollisuuksia ihmisille, mutta junarösvöt toivat matkustamiseen sellaisia vaaratekijöitä, joita ei aikaisemmin tarvinnut ottaa huomioon. Tällaisella yksilöiden valintoihin liittyvällä uhalla voisi toteutuessaan olla laajat taloudelliset ja yleiseen turvallisuuteen liittyvät

vaikutukset. Yksilön riskien kokeminen ja tähän kokemukseen vaikuttaminen korostuvat tulevaisuuden riskien hallinnan haasteina.

Tulevaisuudessa riippuvuus tietoteknisestä infrastruktuurista vain kasvaa ja leviää yhä voimakkaammin myös ihmisten yksityiselämään. Tietoverkkojen kuormitus kasvaa koko ajan; esimerkiksi Suomen Internet-runkoverkon keskimääräinen kuormitus kaksinkertaistui syyskuu 2003-elokuu 2004 välisenä ajanjaksona. Kasvavan kuormituksen lisäksi tietoverkkojen toimivuutta häiritsevät yhä enenevässä määrin virukset, ns. roskaposti sekä suorat hyökkäykset tietoverkkoja hyväksi käyttäen.

Pahimman mahdollisuuden visioissa nykymuotoisen Internetin on ennustettu romahtavan vuoden 2006 aikana, kun siellä liikkuvan epätoivotun sisällön määrä on ylittänyt sietokynnyksen, luottamus sieltä saatavaan tietoon on olematon ja verkkoinfrastruktuuriin kohdistuvat hyökkäykset ovat romahduttaneet toimintavarmuuden. Internetin käyttökelpoisuus liiketoiminnassa loppuu ja sekä yritysten että yksityishenkilöiden on opittava jälleen selviytymään ilman maailmanlaajuista verkkoa. Tämä tulevaisuudenkuva on mahdollista välttää, jos pystytään samanaikaisesti rakentamaan toimintavarmat sähkö- ja tietoverkot, säilyttämään yksityisyyden hallinta ja kehittämään virus- ja roskapostivapaa sähköpostijärjestelmä.

Teknologiakehityksessä on edellä esitettyjen lieveilmiöiden lisäksi myös paljon positiivisia kehityspolkuja. Tietoyhteiskunnan perusteknologioiden kehityksessä voidaan nostaa kolme keskeistä driveria, jotka tulevat ohjaamaan tekniikan ja palvelujen sekä samalla myös liiketoiminnan kehitystä:

- 1 palvelukeskeiset ohjelmistoarkkitehtuurit, jotka helpottavat järjestelmien välistä kommunikointia
- 2 ohjelmistoteknologioiden ja -palveluiden uudet kehitysmallit, kuten avoin lähdekoodi
- 3 sulautetut, hajautetut ja verkottuneet informaatioympäristöt.

Kiinteiden ja langattomien laajakaistaverkkojen yleistymisen tulee johtamaan sisältötuotannossa tilanteeseen, jossa perinteiset jakelukanavat ja niiden hyväksikäyttöön perustuvat liiketoimintamallit menettävät merkitystään. Samaa digitaalista jakelukanavaa voidaan käyttää televisio-ohjelmien, tietoliikenteen ja puhelinliikenteen siirtoon.

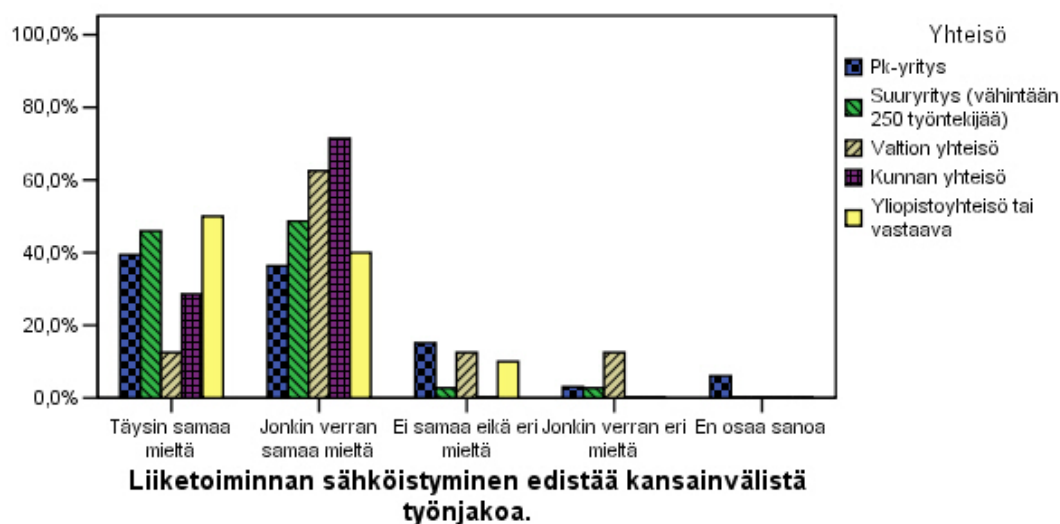
Laajakaistaverkkojen yleistymisen tulee vaikuttamaan myös ohjelmistoliiketoiminnan malleihin. Ohjelmistoja tullaan käyttämään entistä

vähemmän irrallisina, autonomisina sovelluksina ja järjestelminä. Sen sijaan ne integroituvat syvemmälle liiketoimintaprosesseihin yhdistäen eri organisaatioiden toimintoja arvoverkossa ja niillä on näin ollen arvoa ainoastaan osana laajempaa tiedonvälityksen ja prosessoinnin ympäristöä.

Informaatioteknologian jatkuva miniaturisointuminen ja suorituskyvyn kasvu mahdollistavat informaatiolaitteiden integroimisen mihin tahansa teollisesti tuotettuihin tavariin.

4.2.2 Liiketoiminnan sähköistymisen haasteet

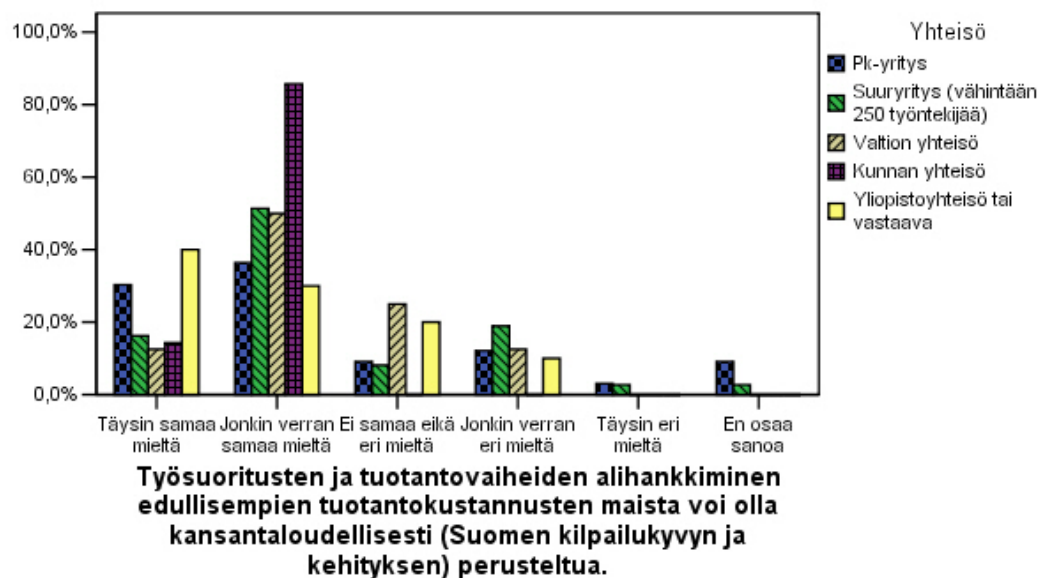
Suomessa ja muissa teollistuneissa maissa on käyty vilkasta keskustelua tuotannon siirtymisestä Aasiaan ja sen aiheuttamasta työllisyysilanteen heikentymisestä. Väestön ikärakenne muuttuu väestöpyramidin hiljalleen kääntyessä pääläelleen ja paine muutoksiin hyvinvointivaltion ylläpitämiseksi kasvaa. On itsestään selvää, että Suomen on pyrittävä säilyttämään etumatkansa omien teollisuusalojensa ja teknologiansa huippuosaamisessa säilyttääkseen ja vahvistaakseen kilpailukykyään kaikkialla maailmassa, erityisesti suhteessa nopeasti kasvaviin BRIC-maihin². Näiden maiden muuttuminen myös taloudellisiksi suurvalloiksi vaatii suomalaisilta innovatiivista ajattelua sekä panostamista uusiin aloihin ja koulutusmuotoihin. Haaste on mahdollista kääntää mahdollisuudeksi panostamalla uuteen osaamiseen ja luovuuteen korvaamaan perinteisillä teollisuudenaloilla menetettäviä työpaikkoja.



Kuva 26. Liiketoiminnan sähköistymisen vaikutus kansainväliseen työnjakoon eri taustayhteisöjen näkökulmasta (kyselytutkimus)

² BRIC-maihin kuuluvat Brasilia, Venäjä, Intia ja Kiina

Lähes kaikki kyselytutkimukseen vastanneet allekirjoittivat väittämän siitä, että liiketoiminnan sähköistyminen edistää kansainvälistä työnjakoa. Julkisen sektorin toimijat olivat hieman maltillisempia vastauksissaan kuin muut asiantuntijat.



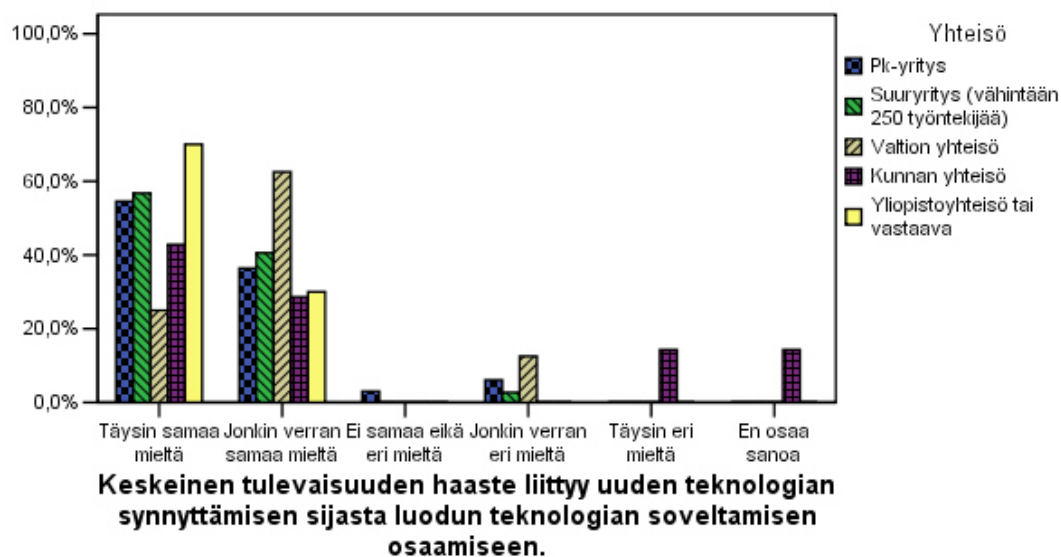
Kuva 27. *Kansainväliseen työnjaon merkitys Suomen kansantaloudelle eri taustayhteisöjen näkökulmasta (kyselytutkimus)*

Kysyttäessä kansainvälisen työnjaon vaikutuksesta Suomen kansantaloudelle, vastaajat eivät olleet aivan yhtä vakuuttuneita siitä, hyötyykö Suomi yhteistyöstä halvempien tuotantokustannusten maiden kanssa. Pääosa vastaajista kuitenkin uskoi näin.

Luovuus ilmenee kykyinä tuottaa uusia ratkaisuja ongelmiin, joita esiintyy kaikilla elämäntilanteilla. Yhteisötasolla, tieteissä, taiteissa ja elinkeinoelämässä luovuus on innovaatioiden ja kilpailukyvyn välttämätön edellytys. Teknologian räjähdysmäinen kehitys tekee rutiinityöt yhä tarpeettommiksi ja Kiina-ilmiö siirtää suuren osan tästä työstä halvan työvoiman maihin, joten luovuuden merkitys Suomen kilpailukyvyn kannalta tulee tulevaisuudessa entisestään korostumaan. Kaikille yhteinen peruskoulu luo pohjan koko väestön henkiselle, fyysiselle ja taloudelliselle hyvinvoinnille, mutta peruskoulun sisällä opetusta tulisi eriyttää oppilaiden kehitysvaiheen, taitojen ja kykyrakenteiden mukaisesti heidän luovuuttaan ja innovatiivisuuttaan tukien ja kannustaen.

Suomessa on tietyillä osaamisalueilla onnistuttu korkean teknologisen osaamisen liiketaloudellisessa hyödyntämisessä, esimerkkinä mobiiliteknologia ja

tietoliikenne, ICT:n hyödyntäminen rakennusteknologiassa sekä älykkäät materiaalit ja pakkaukset. Yksi menestyksen avaimista tulevaisuudessa tulee olemaan kyky yhdistellä asioita: osaamista, teknologiaa, ihmiseen liittyvää tietoutta ja liiketoimintaa. Menestys vaatii suomalaisen osaamisen todellisten vahvuuksien määrittelemistä ja näiden vahvuuksien nostamista kansainvälisessä kilpailussa menestyväksi huippuosaamiseksi. Erityistä huomiota on annettava eri alojen huippuosaamisen yhdistämiseen ja verkottamiseen sekä horisontaalisesti arvoketjussa että vertikaalisesti arvoverkossa kumppaneiden, partnereiden ja kilpailijoiden kanssa. Luonnolliset vahvuutemme, kuten puhdas luonto ja vesi sekä turvallisuus, tulee ottaa huomioon ja haasteet, kuten maantieteellinen etäisyys ja harva asutus, on pyrittävä kääntämään eduiksi.



Kuva 28. Liiketoiminnan sähköistymisen keskeisen haasteen liittyminen olemassa olevan teknologian soveltamiseen eri taustayhteisöjen näkökulmasta (kyselytutkimus)

Kyselyyn vastanneiden mielestä keskeinen tulevaisuuden haaste liittyy uuden teknologian synnyttämisen sijasta jo olemassa olevan teknologian soveltamisen osaamiseen. Tämä tulos vastaa kappaleessa 3 esitettyjä näkemyksiä liiketoiminnan sähköistymisen nykytilasta.

Liiketoiminta sähköistyy, mutta myös sisällöistyy eli sisältöjen liiketaloudellinen merkitys suhteessa teknologiaan kasvaa. Tämä kasvattaa tekijänoikeuksiin ja niiden valvontaan liittyviä haasteita sekä yritysten välisessä liiketoiminnassa että yritysten omissa innovaatiojärjestelmissä - sen mitä työsuhteinen työntekijä palkkasuhteessa ollessaan kehittää ja luo, on lähtökohtaisesti oltava työnantajan omaisuutta. Tämä erottaa työsuhteen yrittäjyydestä, eli on työntekijän maksama

hinta siitä, että ei ole ryhtynyt yrittäjäksi (ei voi syödä ja pitää samaa kakkua, niin mukavaa kuin se olisikin). Tämä voi työntekijän näkökulmasta tuntua tylyltä, mutta yritysten kilpailukyky riippuu kasvavassa määrin aineettomasta pääomasta ja sen turvaaminen on yrityksille yhä tärkeämpää. Oikeuksien omistamisessa ja innovointia palkitsevassa järjestelmässä on kuitenkin päästävä molempia osapuolia tyydyttävään järjestelyyn. Japanissa on ollut puhtaimmillaan järjestelmä, jossa työsuhdekeksinnöt ovat olleet yrityksen omaisuutta. Nykyisin Kaliforniassa professorina työskentelevä Shuji Nakamura, joka kehitti sinisen ledin GaN:sta Nichia-nimisessä yrityksessä, kertoo saaneensa yritykseltä 20.000 jeniä (n. 140 euroa) työstään, johon on haettu 500 patenttia ja jolla yritys on saavuttanut miljardien dollarien markkina-aseman. Nakamura haastoi Nichian oikeuteen ja tapauksessa on päästy 840.000.000 jenin (n. 6.000.000 euron) sovintoon. Paineet japanilaisen työsuhdekeksintöjärjestelmän muuttamiseksi ovat kasvaneet.

4.2.3 Liiketoiminnan sähköistymisen haasteet erilaisissa yrityksissä

Suurten yritysten merkitys kansantalouden tukipilareina on kiistaton. Metsäteollisuus aikanaan ja elektroniikkateollisuus Nokian vetämänä 1990-luvulta lähtien ovat toimineet vetureina Suomen kasvaessa yhdeksi maailman kilpailukykyisimmistä valtioista. Veturiyritysten merkitystä ei pidä jatkossakaan väheksyä, vaan niille on tarjottava Suomessa riittävän kiinnostava ja kannustava toimintaympäristö, jotta ne eivät siirtyisi muualle.

Pk-yrityksillä infrastruktuuri ja sen hankkiminen ei ole sähköistymisessä niin merkittävä haaste kuin ICT-infrastruktuurin hyödyntäminen liiketoiminnassa. Pk-yritykset muodostavat valtaosan Suomen yrityksistä ja niiden tarpeet vaihtelevat koon ja toimialan mukaan erittäin paljon, kuten aikaisemmin on mainittu. Tulevaisuuden haasteena pk-yrityksillä on muuttaa liiketoiminnan sähköistyminen sellaiseksi strategiseksi voimavaraksi, jota yritys voi itse ohjata, suunnitella ja toteuttaa sen sijaan, että sähköistymistä ohjaisivat päämiehenä toimivat suuryritykset tai julkinen sektori. Pk-yritysten sähköistäminen tulee tapahtua niiden omasta tarpeesta ja aloitteesta. Julkinen sektori voi parhaiten tukea sähköistymistä tarjoamalla pk-yrityksille markkinaehtoisesti ja -perusteisesti hankittavien liiketoimintaa sähköistävien tuotteiden ja palvelujen tarpeen arviointiin ja hyödyntämiseen (koulutukseen) liittyviä, parhaimmillaan yrittäjävetoisia palveluja (ks. minicase 7 – eYrityspalvelu).

Nopeaan kasvuun pyrkivien varhaisen kehitysvaiheen (ja vielä syntymättömien) yritysten toimintaympäristö on erityisen haasteellisten kehityspaineiden edessä

Suomessa. Se, että tilanne on sama lähes kaikkialla Euroopan Unionissa, ei paljon lohduta. Kasvun resursoijat ovat pääosin

- i. julkisen sektorin instituutioita: virkatyönä tehtävä kasvuyritysaihioiden menestysmahdollisuuksien arviointi istuu huonosti ajan ja tehtävän vaatimuksiin ja halvaannuttaa kasvuyrittäjäyyskulttuuriin liittyvää dynamiikkaa,
- ii. vanhakantaisen nationalistisia, jopa nurkkakuntaisia, työn/työpaikkojen, ei osaamis pääoman (mm. liiketoimintaosaamisen), kerryttämiseen valjastettuja toimijoita
- iii. aina vaan uuden teknologian synnyttämiseen (ei soveltamiseen) keskittyviä riskiä karttavia (ei tuottohakuksia) toimijoita, mistä syystä kansantalous ajaa ”käsijarru päällä”.

Kasvuyritysaihioiden ja syntymättömien yritysten haasteet ovat mitä suurimmassa määrin toimintaympäristöön, arvopohjaan ja kulttuuriin liittyviä hyvin syvällisiä asenneongelmia, jotka eivät ole ratkottavissa perinteisten poliittisten vastakkainasettelujen vallitessa. Asian ratkaiseminen edellyttää uutta kansallista heräämistä, uutta visiota ja uutta strategista agenda.

Minicase 13 - Julkishallinnon toiminta liiketoiminnan sähköistämiseksi

Myös julkishallinnon toimilla on ollut oma osansa liiketoiminnan sähköistymisessä. Periaatteessa, jos markkinat toimisivat puutteitta, riittäisi, että julkinen valta keskittyy lainsäädäntöön – ja silloinkin katsoisi, milloin itsesääntely toimii niin hyvin, että lainsäädäntöä ei tarvita. Näin ei valitettavasti ole ollut monessakaan tapauksessa. Toisaalta, myös EU-direktiivit ohjaavat Suomen lainsäädäntöä.

Peruseriaate lainsäädännössä on ollut, että yritysten tulisi sähköisessä kaupankäynnissä (tai liiketoiminnassa) olla samassa asemassa kuin käydessään fyysistä kauppaa, tai kääntäen, sähköiselle kaupankäynnille ei pitäisi asettaa ankarampia lainsäädännöllisiä vaatimuksia kuin fyysiselle kaupankäynnille. Poikkeuksena on ehkä verkon anonyymiyden edellyttämä tiukempi vaatimus luottamuksesta/ turvallisuudesta kuin fyysisessä kaupan käynnissä, jossa osapuolet usein näkevät tai

jollakin muulla tapaa tuntevat toisensa.

Sähköistä kaupankäyntiä koskevassa lainsäädännössä korostuvatkin turvallisuus ja luottamus. Luottamusta parantamaan tarkoitettua lainsäädäntöä on mm. kuluttajansuojalainsäädäntö, tietoturva ja yksityisyyttä koskeva lainsäädäntö ja esim. tekijänoikeuksia ja teollisoikeuksia koskeva lainsäädäntö. Viestintämarkkinalainsäädäntöä ja kilpailulainsäädäntöä on käytetty mm. telemarkkinoiden ja sen osana laajakaista- ja kännykkämarkkinoiden toimivuuden varmistamiseen. Laajakaistan edistämisessä julkinen valta käyttää kuitenkin monia muitakin keinoja kuin pelkkää lainsäädäntöä. Esim. kansallisessa laajakaistastrategiassa on listattuna 59 toimenpidealuetta, joista ehkä vain näkyvin osa on kilpailulainsäädäntö ja sen toimeenpano.

Julkishallinto pyrkii muilta osin edistämään liike-toiminnan sähköistymisen yleistymistä mm. tarjoamalla yrityksille tietoa (verkkokaveri.fi, TiMe-seminaarit), neuvontaa ja konsultointia (eAskel), tukea (kehittämisyhteistyöt, Tekes:n pk-ICT -hanke), tutkimusta (Tekesin hankkeet), palveluita (TYVI-palvelut, pian palkka.fi), sekä omin ICT-toimin, esim.julkiset hankinnat sähköisesti, verkkolaskun yleistämistoimet, JHS-suositukset ym.

Turvallisuutta on pyritty edistämään mm. kehittämällä käyttäjien vahvaa sähköistä tunnistamista. Sähköinen henkilökortti ja sen kehittäminen pohjautuu lähinnä 5.2.1998 annettuun valtioneuvoston periaate-päätökseen sähköisestä asioinnista, palveluiden kehittämisestä ja tiedonkeruun vähentämisestä. Ensimmäisen kerran HST tuli kuitenkin esille jo 1996, kun valtiovarainministeriön, liikenne- ja sisäasiainministeriön työryhmän raportti ”Henkilön sähköinen identiteetti ja henkilökortti” ilmestyi. HST -kortin käyttöönotto vaati useiden lakien uudistamista ja uusien lakien luomista. Ensimmäinen HST -kortti otettiin käyttöön 1.12.1999. Sen jälkeen HST -kortteja on otettu käyttöön vähänlaisesti, noin 50 000 korttia vuoden 2004 loppuun mennessä.

Muun muassa Tekesin rahoitusta on suunnattu liiketoiminnan sähköistymisen edistämiseksi yrityksissä. Tekes on yritysten ja tutkimuslaitosten haastavien tutkimus- ja tuotekehitysprojektien rahoittaja ja aktivoija. Vuosittain Tekesin rahoituksella käynnistyy

runsaat 2000 tutkimus- ja kehitysprojektiä. Tekesin asiakkaina on vuosittain noin 1800 yritystä ja noin 50 yliopistoa, korkeakoulua ja tutkimuslaitosta. Innovaatioiden ja teknologian kehittämisen rinnalla Tekes on alkanut painottaa entistä selkeämmin myös liiketoimintaosaamisen ja palveluliiketoiminnan kehittämistä. Liiketoiminnan sähköistymistä Tekes tukee tällä hetkellä ainakin seuraavien teknologiaohjelmien kautta:

- * ELO - Elektronisen liiketoiminnan logistiikka 2002-2005
- * FENIX - Vuorovaikutteinen tietotekniikka 2003-2007
- * NETS - Tulevaisuuden verkot 2001-2005
- * ProACT – Teknologian, elinkeinoelämän ja yhteiskunnan vuorovaikutuksen tutkimusohjelma 2001-2005
- * Liiketoiminnan mobiilit ratkaisut (valmisteilla)

Yhtenä esimerkkinä kansainvälisestä julkisten toimijoiden standardointityöstä on ebXML-hanke, joka perustettiin 1999 OASIS:n (Organization for the Advancement of Structured Information Standards) ja YK/ECE:n CEFAC-talouden aloitteena. ebXML (Electronic Business using eXtensible Markup Language), on modulaarinen spesifikaatioiden sarja, joka mahdollistaa kaiken kokoisten ja missä tahansa sijaitsevien yritysten kaupankäynnin ja liiketoimintaprosessien hoitamisen Internetin välityksellä. Käyttäen ebXML:ää yrityksillä on standardi metodi tiedonsiirtoon, liiketoimintasanomien lähettämiseen, transaktioiden suorittamiseen ja liiketoimintaprosessien määrittämiseen ja rekisteröimiseen.

4.2.4 Haasteet siirryttäessä pääomaintensiivisestä kohti osaamisintensiivistä maailmaa

Sopeutuminen nopeasti ja jatkuvasti muuttuvaan kilpailutilanteeseen edellyttää yrityksiltä joustavuutta monella tasolla. Yritykset, jotka pystyvät muuttamaan organisaatiotansa olosuhteiden muuttuessa, ovat etulyöntiasemassa hyödyntämään avautuvia mahdollisuuksia. Globaalin kilpailun oloissa suomalaisten yritysten menestymisen perusehtoja ovat osaaminen, huipputeknologian kehittäminen ja sen soveltaminen laajasti eri sektoreilla.

Osaamisen ja tietämyksen merkityksen kasvaessa nykyisessä yhteiskunnassa, myös oppimisen merkitys on kasvanut. Puhutaan elinikäisestä oppimisesta, jatkuvasta uusiutumisesta ja tietojen ajan tasalla pitämisestä. Kyse ei ole ainoastaan yksilöiden vastuusta omasta oppimisestaan ja oman kilpailukykyisen osaamisportfolion rakentamisesta, vaan myös yritysten ja yhteiskuntien on kyettävä jatkuvasti oppimaan oman kilpailukykyensä edistämiseksi.

Suomi maailmantaloudessa -raportti toteaa, että Suomen kilpailukyvyllä aiheuttaa haittoja Suomen sijainti ja koko, mutta näitä haittoja kompensoi korkeatasoinen osaaminen ja hyvin toimiva innovaatiojärjestelmä. Innovaatiojärjestelmän hyvän toiminnan keskeisyys korostaa tarvetta pystyä kouluttamaan väestöä koko ajan. Yksi keskeisistä toimijoista innovaatiojärjestelmän ja osaamisen edistämässä ovat yliopistot ja korkeakoulut, joita halutaan kehittää huippuosaamisen keskuksiksi. Suomi maailmantaloudessa -raportti näkee nykyisessä toiminnassa paljon kehittämisen varaa, varsinkin kansainvälistä huippua edustava osaaminen vaatii resurssien lisäämistä kansallisesti tärkeillä ydinosaamisalueilla. Mikäli keskeiseksi mittariksi nostetaan innovaatiojärjestelmän kyky tuottaa uusia, nopeasti kasvavia, maailmalla kaupallisesti menestyviä yrityksiä, on arvioinnin etumerkkiä kuitenkin muutettava kokonaan.

Kaikki maailman kärkiyliopistot ovat taloudellisesti suhteellisen itsenäisiä. Tiukkoihin vuosibudjetteihin sidotut yliopistot eivät ole menestyneet yhtä hyvin. Raportti toteaaakin, että yliopistojen taloudellista autonomiaa ja rahoituksen kannustavuutta vahvistamalla voidaan kansainvälisen huipun saavuttamiseksi ja siellä pysymiseksi luoda olennaisesti nykyistä paremmat edellytykset. Pahimmillaan yliopistojen ohjausmalli kuitenkin johtaa entisestään enemmän määrää korostavaan suuntaan, mikä ei ole omiaan ohjaamaan tieteellisen tiedon tuotantoa ulos kapeista ja ahtaista siiloista eli tavallaan perinteisistä arvoketjuista arvoverkkojen suuntaan.

Osaamisen ja jatkuvan uuden oppimisen merkitys korostuu, paitsi kansantalouden näkökulmasta, myös yritysten kilpailukyvyn kannalta. Nykyisessä kvartaalitaloudessa harvoin mietitään miten yrityksen pitkänajan kilpailukyky muodostuu. Aiheeseen perehtynyt de Geus tutki miten suuret ja pitkäikäiset (yli 100 -vuotiaat) yritykset ovat selvinneet muuttuvassa liiketoimintaympäristössä. Hän havaitsi neljä yhteistä tekijää tutkitulle 27 yritykselle, jotka kaikki olivat samaa suuruusluokkaa kuin de Geus:n työnantaja Shell, mutta vielä vanhempia iältään. Nämä tekijät olivat

- *Ympäristöherkkyys* kuvastaa yrityksen kykyä oppia ja mukautua
- *Yhtenäisyys ja identiteetti* ovat yrityksen synnynnäistä kykyä rakentaa yhteisö ja persoona itselleen
- *Suvaitsevaisuus* ja sen välitön seuraus, desentralisaatio, ovat molemmat seurausta yrityksen tietoisuutta ekologiasta: yrityksen kyvystä muodostaa rakentavia suhteita toisten entiteettien kanssa sekä sisäisesti että ulkoisesti
- *Konservatiivinen rahoitustoiminta* on yksi kriittinen elementti yrityksen kyvyssä hallita omaa kasvuaan ja evoluutiotansa tehokkaasti.

de Geusin havaintojen mukaan sijoitetun pääoman tuotolla ei yllättäen näyttänyt olevan mitään tekemistä yrityksen pitkäikäisyyden kanssa³. Yrityksen tuloksellisuus oli ennemminkin oire yrityksen hyväkuntoisuudesta kuin ennustava tekijä hyväkuntoisuudelle. Selkeästi, pitkäikäisten yritysten johtajat ymmärsivät, että taloudelliset luvut, vaikkakin täsmällisiä, kuvaavat ainoastaan yrityksen menneisyyttä. Ne eivät paljasta taustalla olevia olosuhteita, jotka johtavat tilanteen heikentymiseen tulevaisuudessa. General Motors:n, Philips Electronics:n ja IBM:n vuosikertomukset eivät antaneet mitään vihjettä edessä odottavista vaikeuksista 1970-luvun puolivälissä. Kun ongelmat ilmestyivät taseeseen, oli myöhäistä estää vaikeuksia.

Neuvostoliiton ja kommunismin romahdettua ja myös Kiinan kansantasavallan siirtyessä kohti yksityisyrittäjyyteen perustuvaa markkinatalousjärjestelmää eletään tilanteessa, jossa yrittäjyyden dynamiikkaan luotetaan maailmanlaajuisesti. Keskustelu yritysten hallinnasta ja omistuksesta ei ole kuitenkaan kokonaan sammunut. On koulukuntia, mm. sidosryhmäajattelijoiden piirissä, joiden mukaan on eettisesti ja moraalisesti kestävämpää, että osakkeenomistajilla on yksinoikeus yrityksen ohjaukseen. Käytännön tasolla eri tahoilla voi olla hyvinkin erilainen käsitys yrityksen tarkoituksesta tai ainakin niillä on yritysten suhteen hyvin erilaisia toiveita ja odotuksia.

³ Moderni taloustiede argumentoi kuitenkin de Geusin näkemyksiä vastaan. Ks. esim. William Easterly: *The Elusive Quest for Growth*, MIT Press (2001)

Klassisen määritelmän mukaisesti yrityksen missiona on sen omistajien määrittelemän hyödyn maksimointi, useimmiten maksimaalinen taloudellinen tuotto. Joidenkin tarkkailijoiden näkökulmasta yritysten olemassaolon tarkoitus on tuottaa tuotteita ja palveluita ja siten tehdä elämä mukavammaksi ja miellyttävämmäksi. Elinkeinopoliittisten päättäjien näkökulmasta yritysten keskeinen tehtävä on luoda työpaikkoja ja varmistaa vakaa taloudellinen perusta kaikille yhteiskunnan sidosryhmille. On myös mahdollista tarkastella yrityksiä elävinä organismeina. Kuten kaikki organismit, yrityksetkin ovat olemassa ensisijaisesti oman selviytymisen ja kehityksensä vuoksi: täyttääkseen oman potentiaalinsa ja tullakseen niin mahtavaksi kuin kykenevät. Vastaavasti, jokainen yksilö on olemassa selviytyäkseen ja menestyäkseen; työskentely jossakin organisaatiossa on keino saavuttaa jokin tavoite.

Siirryttäessä pääomaintensiivisestä taloudesta ja liiketoiminnasta osaamisintensiiviseen talouteen ja liiketoimintaa on perusteltua väittää, että yritykset muuttuvat nekin yhä elävämmiksi organismeiksi. Kriittisten tuotannontekijöiden muodonmuutos aineellisesta pääomasta (maasta, kiinteistöistä, koneista ja laitteista) aineettomaan pääomaan ja työntekijöiden korvien välissä sijaitsevaan osaamiseen vähentää yrityksen omistajien ohjauskykyä ja vaikeuttaa yritysjohton tehtävää omistajien saaman taloudellisen voiton maksimoinnissa.

Elävinä organismeina yritysten ”sisäinen luontainen pyrkimys” on kuitenkin pärjätä ja menestyä pitkällä tähtäimellä, mikä on sinänsä omistajille huojentavaa kuultavaa. ”Oppiva organisaatio” ja ”osaaminen strategisena voimavarana” ovat konsepteja ja käsitteitä, jotka avaavat tätä kehitystä, mutta pääoman (kriittisten tuotannontekijöiden) luonteen muuttumiseen liittyvän prosessin käsittäminen kaikessa laajuudessaan ja vaikutuksissaan on vasta alussa. Ajattelu ja konseptit kuitenkin kehittyvät jatkuvasti ja osaamisen ja jatkuvan oppimisen haaste onkin vilkkaan keskustelun alla. Mm. du Toit näkee, että tämän päivän yhteiskunnassa osaaminen on tärkein resurssi niin yksilöille, kuin taloudellekin.

Tämän päivän osaamistalouden vaatimukset eivät ole aina olleet samanlaiset. Esimerkiksi de Geus kuvaa siirtymää nykyiseen talouteen seuraavasti:

“Basic economic theory tells us that there have always been three key sources of wealth: land and natural resources, capital (the accumulation and reinvestment of possession), and labor. The combination of those three creates the products and services that society needs for its material well-being. During most human history, the critical factor of economic success was land. Those who could dominate and possess the land were guaranteed the controlling role in creating

wealth. Thus owners of the land, at least in western society, were rich, and people who had no land were poor.”

De Geus jatkaa:

“Then, as historians such as Fernand Braudel and Henri Pirenne have described in graphic detail, a dramatic shift took place between the late Middle Ages and the beginning of the twentieth century – a shift from land to capital as the primary factor in generating wealth. The addition of more capital into the process of creating material wealth led to considerable increases in the effectiveness and efficiency of technological and commercial activity. Ships became bigger, voyages became longer, machines became more capable.”

Pitkän aikaa aineellinen pääoma on ollut tärkein lähde hyvinvoinnin tuottamisessa. Ne, joilla on ollut aineellista pääomaa, ovat pystyneet lisäämään sitä ja tuottamaan samalla hyvinvointia. Kuitenkin, harva asia pysyy ennallaan ajan kuluessa. Kuten maan ja luonnonvarojen kohdalla, myös aineellinen pääoma on tuomittu menettämään valta-asemansa. de Geus kuvaa:

“Sometimes over the course of the twentieth century, the Western nations moved out of the age of capital, however, and into the age of knowledge. Few managers recognized it at the time, but capital was losing its scarcity. After the Second World War, an enormous capital accumulation began. ... With capital easily available, the critical production factor shifted to people. But it did not shift to simple labor. Instead, knowledge displaced capital as the scarce production factor – the key to corporate success.”

Muutos tapahtui vähitellen mutta ei täysin huomaamatta. Nykyään muutos on tunnustettu niin liiketoiminnassa kuin politiikassakin. Esimerkiksi Maailmanpankki kuvaa tietämyksen ja osaamisen arvoa nykyisessä taloudessa seuraavasti:

“For countries in the vanguard of the world economy, the balance between knowledge and resources has shifted so far towards the former that knowledge has become perhaps the most important factor determining the standard of living.”

Todisteena tästä muutoksesta voidaan pitää joidenkin maiden (ilman aiempaa menestystä pääoman aikakaudella) vahvaa nousua maailmantaloudessa. Nämä maat ovat lisänneet varallisuuttaan suhteellisen nopeasti ja keränneet valtavia määriä pääomaa lyhyessä ajassa. Tämä tukee voimakkaasti sitä olettamusta, että osaamistalous on sellainen, jossa osaamisen luominen ja hyödyntäminen on pääroolissa vaurauden muodostamisessa.

On käynyt selväksi, että osaamista tulee luoda ja hyödyntää yrityksissä kiihtyvällä tahdilla. du Toit:n mukaan osaamistaloudessa tieto on se hyödyke, jolla on todellista merkitystä. Osaamisen luominen puolestaan onnistuu vain oppimisen kautta. Siten ”oppiva organisaatio” -käsite onkin saavuttanut suurta kiinnostusta.

Oppivaa organisaatiota on tutkinut mm. Senge kirjassaan ”The Fifth Discipline”. Sengen mukaan kaikille eläville systeemeille on ominaista yhtenäisyys eli niiden ominaisuudet riippuvat kokonaisuudesta. Sama pätee organisaatioihin - jotta voisi ymmärtää kaikkein vaikeimmat johtamisen haasteet, täytyy nähdä koko systeemi, joka tuottaa nämä haasteet. Aikaisemmin organisaation toiminnan kokonaisuus on jaettu pieniin ja hallittaviin osiin, mikä on haitannut kokonaisnäkemysten muodostamista. Jokaisen toiminnon johtaja näki oman kokonaisuutensa, organisaatiosta esim. markkinoinnin, tuotannon, tai tuotekehityksen valossa. He pystyivät näkemään, mikä organisaation toiminnassa kaipa heidän oman toimintansa näkökulmasta kehittämistä. Organisaation kokonaisuuden ja kaikkien sen toimintojen välisten yhteyksien ja riippuvuussuhteiden näkeminen vaatii kuitenkin paljon laaja-alaisempaa katsontaa.

Nykyään organisaatioiden tietojärjestelmien kehitys mahdollistaa reaaliaikaisen yrityksen toiminnan (Real Time Enterprise), jossa voidaan tarkastella mitä tahansa organisaation osaa ja sen toimintaa reaaliajassa (ks. esimerkiksi Minicase 11 – Nokian renkaat). Organisaation tietojärjestelmien ja prosessien integrointi mahdollistaa kokonaiskuvan syntymisen organisaation toiminnasta entistä paremmin. Liiketoimintaosaamiselle tämä kehitys asettaa aivan uusia haasteita ja tarvetta tuottaa uusia teorioita siitä, miten tätä kokonaiskuvaa ja sen muodostamista voidaan käyttää hyväksi liiketoiminnassa. Yhä tärkeämmäksi tulee kokonaisuuksien johtamisen haaste.

Organisaatioiden näkeminen systeeminä ei kuitenkaan ole ainakaan vielä merkittävästi auttanut syiden ja seurausten ennustamisessa. Vaikka on luotu pitkälle kehitettyjä välineitä ennustamiseen ja liiketoiminnan analysointiin sekä hienostuneita strategisia suunnitelmia, nämä eivät useinkaan ole onnistuneet luomaan suuria läpimurtoja liiketoiminnan johtamisessa. Pitkälle kehitetyt kompleksisuuden huomioon ottavat työkalut ovat epäonnistuneet, koska on olemassa kahdenlaista kompleksisuutta. Kehitetyt työkalut pystyvät käsittelemään monien muuttujien kompleksisuutta. On kuitenkin olemassa myös dynaamista kompleksisuutta, jossa syyn ja seurauksen yhteys on hiuksenhieno ja jossa intervention vaikutukset ovat pitkällä aikavälillä epäselviä. Dynaamisen kompleksisuuden aiheuttamat muutokset ja tapahtumaketjut ovat tästä johtuen

hyvin vaikeita ennustaa. Tärkeää onkin havaita ne tekijät ja niiden vuorovaikutussuhteet, jotka toimivat muiden tapahtumien taustalla vaikuttaen niiden muodostumiseen.

Tämä havainto haastaa liiketaloustieteen tradition ja perinteisen oppiaine- (discipline) -jaon laskentatoimeen, markkinointiin ja yrityshallintoon (tai organisaatioihin ja johtamiseen). Jako periytyy yli 90 vuoden takaa Henry Fayolin liikkeenjohdon funktiot eriyttäneestä POCCC-mallista (planning, organising, commanding, coordinating, controlling), jossa toisaalta on myös jo sisäänrakennettuna näkemys johtamisesta prosessina. Yksi keskeisistä tulevaisuuden haasteista on ymmärtää eri ilmiöiden keskinäisiä sidoksia ja ainakin ylläpitää ja kehittää käydyissä keskusteluissa yhtä yhteistä käsitteistöä/kieltä.

Liiketaloustieteelle vaikuttaa olevan sekä hyviä että huonoja uutisia. Huonot uutiset ovat, että vanhat viitekehykset eivät tarjoa riittävää pohjaa tietoyhteiskunnan edellyttämälle liiketoimintaosaamiselle. Hyvät uutiset ovat, että liiketoimintaosaamiselle (liiketaloustieteilijöille) on kysyntää yhteiskunnan kaikilla lohkoilla ja yhä useampien tieteiden piirissä.

Suuren haasteen liiketaloustieteen uudistumiselle asettaa yhtäältä meritoitumiseen ja julkaisuprosessiin liittyvä traditio, joka korostaa perinnettä ja olemassa olevien viitekehysten korkeintaan vähittäistä kehittämistä, toisaalta (esim. väitöskirjojen osalta) ennen muuta määrää korostava tulosjärjestelmä. Uudistusten tielle pyrkivien tutkijoiden riskit ovat suuria, sillä vallankumoukselliset propositiot eivät paljon vaakakupissa paina ellei niitä ole saanut julkaistuksi huippujournaaleissa. Väitöskirjoja syntyy myös nopeimmin perinteitä seuraamalla ja riskejä karttaen.

Minicase 14 - eBRF-konferenssi	
<p>Vuodesta 2001 lähtien vuosittain Tampereella järjestetty eBRF-konferenssi pyrkii ymmärtämään liiketoiminnan sähköistymistä ja hahmottamaan liiketoimintaosaamista tietoyhteiskunnassa tarkastelemalla ilmiötä yhtäältä kokonaisvaltaisesti ja toisaalta eri tieteenalojen näkökulmista tuoden siten uusia tuulia alan tutkimukseen. Konferenssin pääteemat ovat liiketoiminnan sähköistyminen, tiedonhallinta ja -johtaminen sekä strategiointi tietoyhteiskunnassa. Akateemisten tavoitteiden lisäksi konferenssin tavoitteena on lähentää liiketoimintatutkimusta ja sen loppukäyttäjiä ottamalla yritykset tiiviimmin mukaan tieteellisen tiedon tuotantoon. Konferenssissa esiintyneiden tutkijoiden artikkelit ilmestyvät vuosittain <i>Frontiers of e-Business Research (FeBR)</i> -julkaisuna.</p>	<p>eBRF on Suomen ainoa liiketaloustieteen alan kansainvälinen, arviointimenettelyn alainen tutkimuskonferenssi ja sen rajoja rikkova luonne ja work-in-progress-konsepti tekevät siitä maailmassa ainutlaatuisen. Tutkimusalueen konferenssille tuntuu olevan tarvetta, sillä eBRF on kasvanut jatkuvasti sekä osallistujamäärällä että konferenssiin lähetettyjen tutkimustiivistelmien määrällä mitattuna. Konferenssi on poikunut paljon kansainvälistä yhteistyötä: konferenssin arviointilautakuntaan kuuluu vuosittain kymmeniä arvostettuja akateemikkoja ympäri maailman ja uusimpana yhteistyömuotona on vuoden 2006 eBRF + ICEB -yhteiskonferenssi Tampereella. ICEB (International Conference on Electronic Business) on vuodesta 2001 eri puolilla Aasiaa vuosittain järjestetty sähköisen liiketoiminnan konferenssi.</p>

eBRC järjesti 13.12.2004 Tampereella strategiatyöpajan liiketoiminnan sähköistymisestä. Työpajassa keskusteltiin tämän tutkimuksen aihealueista - sähköistyvän liiketoiminnan nykytilasta, tulevaisuuden haasteista ja tarpeesta kansalliselle strategialle. Yhtenä työmuotona laadittiin työryhmissä liiketoiminnan sähköistymiseen Suomessa liittyvä SWOT-analyysi eli pohdittiin kehitykseen liittyviä vahvuuksia, heikkouksia, mahdollisuuksia ja uhkia Suomen perspektiivistä. Seuraavassa on kooste työpajan tuloksista.

Liiketoiminnan sähköistymisen suodattamaton SWOT-analyysi

VAHVUUDET

- Olemassaolevat tarinat → Ymmärretään sähköistämisen merkitys
- Veturiyritykset: hyviä esimerkkejä suurissa yrityksissä
- Sähköistyminen nähdään strategisena asiana
- Tiedostetaan koulutuksen tärkeys, korkea koulutustaso
- Teknologiakiinnostus, korkea teknologiataso
- Ennakkoluulottomuus, halukkuus kokeilla uutta
- Edelläkävijäkulttuuri
- Luottamuksen ilmapiiri
- Yrityksissä herätty/heräämässä
- Infra – penetraatio hyvä
- Rahaliikenne ja tuoteosaaminen
- Open Source toimintamalli meille ”jotenkin sopiva”
- Kansainväliset verkostot
- Pystytään ottamaan ja osin saatu johtava rooli mm. teknologiakehityksessä kv-kentällä

MAHDOLLISUUDET

- Perusvalmiudet olemassa
- Pidemmällä kuin muualla
- Prosessien suoraviivaistaminen
- 24h käyttöön yhdessä vuorokaudessa
- Innovatiivisuus
- Uusien asioiden omaksuminen – hyvä jos toimeen tartutaan
- Nokian ansiosta hyvä imago
- Maailmanlaajuiset markkinat
- Parhaiden osaajien verkoittaminen
- Suomi (esim. palvelujen) testilaboratoriona
- Open Source –toimintamalli
- Uudet liiketoimintakonseptit (Virtual Enterprise, Massaräättälöinti (myös ohjelmistoissa), Tietointensiiviset tuotteet ja ICT-tuotteissa, Digital Business Ecosystem)
- Valittujen toimialojen tukeminen
- Kiina-ilmio (1,3 mrd kuluttajaa...)

HEIKKOUEDET

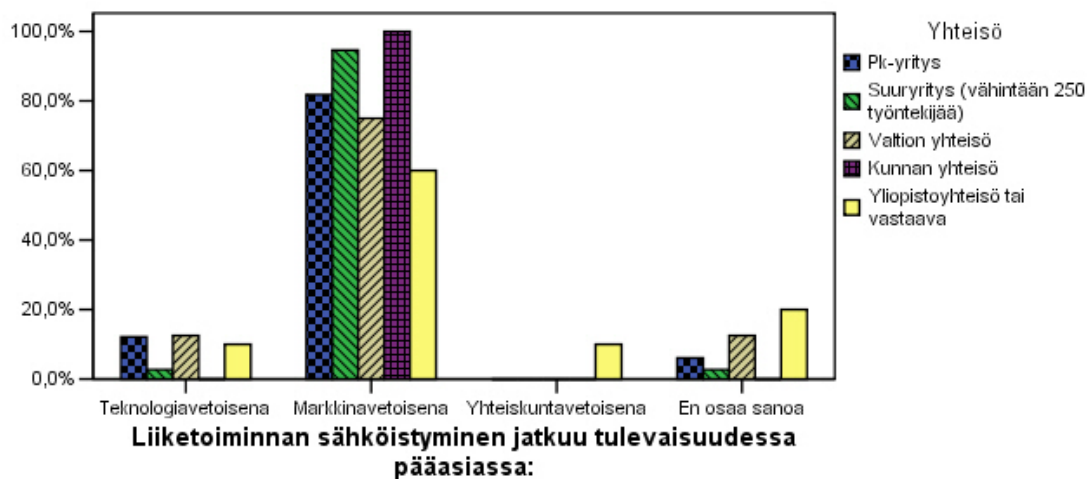
- Järjestelmien yhteensopimattomuus
- Järjestelmäkeskeisyys
- Käyttöönotto liian hidasta
- e-päätöksenteko yrityksissä IT:llä
- Ylin johto ei tiedostanut mahdollisuutta
- Liiketoimintaosaaminen, miten käännetään bisnekseksi
- Resurssien niukkuus
- Puuttuu pk-yrityksiä, jotka päässeet läpimurtoon
- Pienten toimijoiden resurssien pienuus
- Ei ole kasvanut läpimurtoyrityksiä
- Standardointi – standardien puute
- Pieni kieliryhmä
- Valinnan paljous
- Omaksua asioita muualta
- Linux ja OS-ratkaisut poikkeuksia
- Eivät ole yrityksiä vaan ratkaisuja

UHAT

- ICT-investoinnit OECD:n keskitasoa
- Standardoinnin puute
- Pienet yritykset isojen ristiaallokossa
- Nokia-kortti ”upporikas ja rutiköyhä”
- Gorillat ottavat ohjat käsiinsä (voivat toisaalta luoda standardeja!)
- Työn siirtyminen pois
- Jäädä jälkijunaan
- Manuaalisen automatisointi
- Pakolla mukaan
- Security / eTerroristit
- Odotus, joka syö mahdollisuudet
- Kiina-ilmio lannistaa
- Muutosvastarinta, oppimisen haaste.

4.3 Tulevaisuudenskenaariot

Seuraavissa alakohdissa esitetään kolme skenaariota Suomen tulevaisuudesta liiketoiminnan sähköistymisen kannalta katsottuna. Skenaariot ovat osin kärjistettyjä ja mikään niistä tuskin toteutuu sellaisenaan, mutta niiden tarkoituksena on nostaa esiin sellaisia asioita, joita on huomioitava mahdollista liiketoiminnan sähköistymisen kansallista strategiaa laadittaessa. Tulevaisuus on ennalta arvaamaton, mutta siihen on myös mahdollisuus vaikuttaa kun tiedetään millaisia vaikutuksia erilaisilla toimenpiteillä voi olla. Tutkimuksen yhteydessä toteutetussa kyselytutkimuksessa kysyttiin vastaajien mielipidettä siihen, mikä osa-alue tulevaisuudessa johtaa liiketoiminnan sähköistymiskehitystä. Vastaajilla ei ollut käytössään seuraavissa kohdissa esitetyjä skenaarioita, joten vastauksista ei voida suoraan vetää johtopäätöstä siitä, mikä skenaario olisi toisia suositumpi.



Kuva 29. Liiketoiminnan sähköistymiskehityksen veturi eri taustayhteisöjen näkökulmasta (kyselytutkimus)

Liiketoiminnan sähköistymisen tulevaisuus nähdään lähes kaikkien kyselytutkimukseen vastanneiden tahojen mielestä pääasiassa markkinavetoisena.

4.3.1 Teknologiavetoinen tulevaisuudenkuva

Infrastrukturi

Nykyinen kehitys jatkuu niin, että ICT-sektori kokee uuden innovaatiobuumin, jonka turvin teknologia kehittyy nopeasti. Yhteiskunta tukee voimakkaasti kehitystä, mutta ei pyri ohjailemaan sitä. Suomi pyrkii teknologisen

ylivoimaisuuden kautta olemaan houkutteleva sijaintipaikka yrityksille ja turvaamaan näin osaavien tekijöiden saannin sekä kotimaasta että kansainvälisesti. Teknologiaavetoiseen tulevaisuudenkuvaan sisältyy suuri riski alakohdassa 4.2.1. pohdittuun teknologisen infrastruktuurin haavoittuvuuteen. Jos yhteiskunta on liian riippuvainen tietoverkoista, on niihin liittyvät riskitkin (tietoturvaongelmat, verkossa tapahtuva rikollisuus) erittäin suuret. Jos riskit realisoituvat, on koko yhteiskunta vaarassa.

Liiketoiminta

Liiketoiminnan näkökulmasta taloudellinen kehitys on suotuisaa, mutta ongelmaksi muodostuu se, että teknologista kehitystä eivät ohjaa ihmisten tarpeet vaan teknologian itsensä luomat uudet mahdollisuudet. Tämä aiheuttaa sen, että ihmiset mukautuvat teknologiaan eikä päinvastoin, mikä aiheuttaa ongelmia teknologian hyväksymisessä. Jos innovaatioille ei saada maksavia asiakkaita, tyssää kehitys siihen. Jos samanaikaisesti pystytään kehittämään uusia liiketoimintamalleja, on mahdollista saavuttaa uusia erikoissegmenttejä ja luoda uutta liiketoimintaa sitä kautta.

Eri yritykset ja toimialat

ICT -toimiala hallitsee kehitystä, mutta toimialojen rajat hämärtyvät. Suurilla yrityksillä on vetovastuu ja mahdollisuus määrätä kehityksen suunta ja pk-yritykset ovat niiden hallinnassa alihankkijan roolissa.

4.3.2 Markkinavetoinen tulevaisuudenkuva

Infrastrukturi

Infrastruktuurin ja teknologian merkitys kehityksen driverina laskee. Yrityksissä on saavutettu riittävä hyppy perinteisistä teknologioista sähköisiin teknologioihin ja pääpaino on siirtynyt uusien teknologioiden hyödyntämiseen. Suomella on teknologiseen erityisosaamiseen liittyvää etumatkaa liiketoiminnan sähköistämisessä. Tätä osaamista ja ennen kaikkea sen soveltamista tulee vahvistaa ja jalostaa kansainvälisiksi tuotteiksi ja palveluiksi. Tämä edellyttää tiedon jakamista ja luottamusta organisaatioiden ja toimialojen välillä. Teknologiaavetoisen Suomen haasteena on siis löytää uusia tapoja pysyä kiristyneessä kansainvälisessä kilpailussa huipulla.

Liiketoiminta

Suomen mahdollisuus on oppia hyödyntämään teknologista osaamista liiketaloudellisesti - muuallakin kuin mobiilitoimialalla - ja muuttaa globaaliin työnjakoon liittyvät haasteet mahdollisuuksiksi. Tällöin vientiyritykset – sekä suuret että pienet – ovat globaalisti verkottuneita ja teettävät suuren osan alemman jalostusasteen työstä edullisten tuotantotekijöiden ympäristössä. Suomeen kasautuu korkean jalostusasteen työtä sekä osaamispääomaa, joka ruokkii suomalaista uuden liiketoiminnan syntyä ja kehitystä. Kerrannaisvaikutukset näkyvät myös kasvua tukevien palveluyritysten ja muiden kotimarkkinayritysten hyvässä työllisyystilanteessa.

Riskinä on maailmantalouden ajautuminen USA:n vetämänä taantumaan. ICT-ala joutuu sopeutumaan kysynnän ja markkinoiden supistumiseen. Kehitys on aluksi markkinavetoista ja markkinoiden lisääntyvän epävarmuuden vuoksi myöhemmin yhteiskuntavetoista, kun maailma sopeutuu hidastuneeseen kasvuun. ICT-ala jää pysyvästi aiempaa alemmalle kehitysuralle, koska taantumana aikana myös T&K-panostuksia leikataan.

Eri yritykset ja toimialat

Yritykset suhtautuvat liiketoiminnan sähköistymiseen vakavasti ja verkottuvat sekä horisontaalisesti että vertikaalisesti omilla toimialoillaan ja osin niiden rajojen ylikin. Yhteentoimivuusongelmat saadaan ratkaistuksi arvoverkoissa sekä eri toimialoilla toimivien että erikokoisten yritysten välillä. Suomalaisyritykset toimivat kansainvälisten arvoverkkojen vetureina ja niiden alihankintaverkostot ovat vahvat Tallinnan ja Pietarin sekä Kiinan ja Intian talousalueilla. Liiketoiminnan sähköistämisestä tulee osa yritysten strategiaa kattaen kaikki sidosryhmät myös pk-yrityksissä. Julkinen sektori toimii yrityslähtöisen liiketoiminnan sähköistymisen mahdollistajana ja edesauttajana. Julkishallinnossa siirrytään monopolistisesta ajattelusta kohti kilpailua, markkinaehtoisten keinojen käyttöä ja julkista yrittäjyyttä. Seurauksena yritykset saavat merkittävää kilpailuetua kehittäessään tuotteita sekä kasvavassa määrin niihin liittyviä palveluita kustannustehokkaasti globaaleille markkinoille. Samalla syntyy täysin uudenlaista palveluliiketoimintaa, joka perustuu yritysten ja julkisen sektorin väliseen strategisen tason yhteistyöhön. Suomessa on paljon ulkomaisia huipputaloutta yrittäjinä ja yritysjohtajina sekä aktiiviset kasvuyritystoiminnan markkinat. Toimintaympäristö houkuttelee maailman parhaita osaajia ja uusien yritysverkostojen avaintoimijoita. Suomessa on primääristi investoitu osaamiseen, ei työpaikkoihin. Työpaikat ovat tulleet osaamisen seurauksena, ei päinvastoin.

Riskinä on, että yritykset eivät pysty rakentamaan keskenään riittävää, toimialarajat ylittävää luottamusta ja yhteistoimintamalleja, joita verkostomaiset toimintatavat edellyttävät. Yritysten on verkostomaisten toimintatapojen lisäksi otettava liiketoiminnan sähköistäminen keskeiseksi osaksi strategisia prosesseja ja koulutettava jatkuvasti korkeatasoista henkilöstöään. Ellei liiketoiminnan kansainvälistämiseen ja kasvuyritystoimintaan kiinnitetä riittävää huomiota, on vaarana, että Suomesta tulee sähköisen liiketoiminnan tytäryhtiöhautomo, jolloin innovaatioiden todelliset hyödyt valuvat pois Suomesta.

4.3.3 Yhteiskuntavetoinen tulevaisuudenkuva

Infrastrukturi

Teknologinen kehitys tapahtuu kestäväen kehityksen ehdoilla, eli innovaatioiden lähde on ihmisissä teknologioiden sijaan. Teknologian kehitys vastaa ihmisten sille asettamiin odotuksiin. Tavoitteena, joka myös toteutuu, on taloudellisesti sosiaalisesti ja ekologisesti kestävä kehitys, jossa tietoyhteiskunnalla on merkittävä rooli. Tavoitteet ovat poliittisen eliitin ajamia, mutta niillä on laajojen kansalaispiirien tuki. Suomi hyödyntää yhteiskunnallisen tasa-arvoisuuden ja hyvinvointivaltioperinteensä luomalla itselleen maailmassa harvinaisen koko yhteiskuntaan ja kaikille yhteiskunnallisen toiminnan tasolle ulottuvan tulevaisuuslaboratorio-aseman. Sähköinen identiteetinhallinta otetaan käyttöön laajamittaisesti, minkä ansiosta Suomessa pystytään ratkaisemaan virusten ja roskapostin aiheuttamat ongelmat julkisissa tietoverkoissa. Suomeen saadaan myös kaikki taloudet kattava ja monipuoliset palvelut mahdollistava, turvallinen ja suurikapasiteettinen laajakaistaverkosto ja interaktiiviset palvelut mahdollistava digi-tv löytyy lähes jokaisesta kodista. Lisäksi yritysten sähköinen asiointi julkisen sektorin kanssa, ns. viranomaisasiointi, yhdistettiin jo varhaisessa vaiheessa eri sidosryhmien yhteistyöllä ja visionäärillä panostuksilla pankkijärjestelmään ja kirjanpitoikäntöihin. Suomi on edelläkävijä globaalien digitaalisen liiketoiminta-ekosysteemin (Digital Business Ecosystem) kehittäjänä.

Riskinä on, että siinä missä panostukset Yhdysvalloissa ovat usein panostuksia yksilöihin, yrittäjiin, ne kohdistuvat Euroopassa ja Suomessa niiden sijasta teknologioihin, projekteihin ja, parhaimmillaankin, korporaatioihin. Ellei yksilön kannustamista noteerata merkittävänä tekijänä talouden ja yhteiskunnan rakentamisessa, loppuu hyvinvointiyhteiskunnalta polttoaine eli osaajat, jotka muuttavat sinne, missä huippuosaamista palkitaan heidän arvostamillaan mittareilla.

Liiketoiminta

Markkinat toimivat kestäväen kehityksen sille asettamissa raameissa tehokkaasti, koska liiketoiminnassa hyödynnettävillä teknologioilla on markkinoiden hyväksyntä.

Yhteiskuntavetoisen skenaarion riskinä on kansainvälisen kilpailukyvyen heikkeneminen väärin valintojen kautta. Vaikka erikoistumiseen liittyvät mahdollisuudet ja perusteet tunnistetaan, poliittisen paineen alla pyritään keinotekoisesti ylläpitämään suorittavia työpaikkoja Suomessa. Investoidaan työpaikkoihin, ei osaamiseen; työpaikkoihin, joiden edustama kilpailuetu on ajan myötä hiipunut ja Suomi rimpuilee Euroopan (korostetusti Tallinnan ja Pietarin talousalueiden) Intiana, insinööriyön halpatyömaana. Suomi tuottaa kapealalaisia huippuosajia ja poikkitieteellisiä synergiaetuja ei pääse syntymään. Parhaat huippuosajat siirtyvät pois Suomesta kannustavampiin toimintaympäristöihin. Julkinen sektori pyrkii regulaation kautta pakottamaan yritykset toimimaan mm. vanhanaikaisten kilpailutussäännösten mukaisesti eikä osaa hyödyntää edustamaansa markkinapotentiaalia yritysten ja liiketoiminnallisuuden valjastamisessa kehityksen veturiksi. Julkisen sektorin tuottavuuden ja työllisyysasteen on kasvettava merkittävästi, koska suurten ikäluokkien siirtyminen eläkkeelle lisää julkisia eläke-, terveydenhoito- ja hoivamenoja, kun taas työikäisen väestön määrän lasku vähentää verotuloja ja työvoiman supistumisen kautta potentiaalinen tuotanto supistuu.

Eri yritykset ja toimialat

Yritykset eivät löydä perusteita liiketoiminnan nopealle ja laajamittaiselle sähköistämiseksi ja ota sen lupaamia mahdollisia kilpailuetuja (esim. verkostoituminen, palvelukehitys jne.) vakavasti. Yksittäisten yritysten liiketoiminnan sähköistyminen ei auta, koska toimialatasoinen liiketoiminnan sähköistyminen ei etene yhteen sopimattomien järjestelmien ja luottamuksen puutteen vuoksi. Yritysten liiketoiminnan sähköistyminen jää operatiiviseksi toiminnaksi yksittäisten sovellusten ja prosessien tasolla eikä tietämystä jaeta toimittajien ja asiakkaiden kanssa. Suomalaisen yritysten ja yhteiskunnan nousu maailman kärkeen eri indikaattoreilla mitattuna jää ohimeneväksi ilmiöksi. Euroopan yhteismarkkinan eteneminen jumiutuu puoluepoliittisiin vääntöihin ja paikallisten kansalaisryhmien eduntavoitteluihin eikä Yhdysvaltojen tai Kaukoidän kanssa pärjätä kilpailussa. Usko markkinoiden ohjaukseen pääsee Suomessa valloilleen muuta läntistä viiteryhmää myöhemmin, vaiheessa, jolloin

olisi jo tarvittu aivan uudenlaista pelisilmää mm. julkisen sektorin omien kehitysinvestointien ja liiketoimintavetoisuuden yhdistämiseksi.

4.4 Johtopäätökset

Kuten luvussa 3 todettiin, liiketoiminnan sähköistymisen nykytila on Suomessa kansainvälisesti vertailtuna hyvä, paikoin erinomainen. Osa liiketoiminnan sähköistymiseen liittyvistä heikkouksista ja uhista Suomessa on puhtaasti teknologisia tai teknologian käyttöönottoon liittyviä, kuten järjestelmien yhteentoimivuus tai -toimimattomuus, standardien puute, käyttöönoton hitaus ja teknologiakeskeisyys, resurssien niukkuus, puutteet ICT-osaamisessa ja tietoturvallisuus (mm. sähköinen identiteettihallinta). Osa haasteista taas liittyy yleiseen liiketoimintaympäristön kehitykseen ja muihin haasteisiin kuten liiketoiminnan verkostoitumiseen, globalisaatioon, Kiina-ilmiöön, erikokoisten yritysten yhteistoimintaan, oppimiseen ja muutosjohtamiseen, kyberterrorismiin ja syrjäiseen maantieteelliseen sijaintiimme.

Vahvuutena Suomella on kuitenkin korkea koulutustaso, teknologinen ennakkoluulottomuus, hyvät tekniset lähtökohdat liiketoiminnan sähköistämiseksi, luottamuksen ilmapiiri ja edelläkävijäyrityksiä, jotka näyttävät muille mallia. Nämä vahvuudet luovat Suomelle hyvän mahdollisuuden hyödyntää liiketoimintaympäristössä tapahtuvaa muutosta oman hyvinvointinsa edistämiseksi kestäväällä tavalla. Tulevaisuuden kehityksen ennakoiminen on kuitenkin vaikeaa odottamattomien väliin tulevien tekijöiden vuoksi. Sen vuoksi tässä tutkimuksessa pyrittiinkin mieluummin hahmottamaan vaihtoehtoisia tulevaisuuden skenaarioita tulevaisuuteen vaikuttavien eri tekijöiden näkökulmasta katsottuna.

Tämän tutkimuksen yhteydessä tehdyssä kyselytutkimuksessa selkeä enemmistö näki liiketoiminnan sähköistymisen jatkuvan tulevaisuudessa pääasiassa markkinavetoisena (liiketoimintavetoisena). Liiketoimintavetoisuus ja yrittäjähenkisyys yhdistettynä paitsi yksittäisten yritysten myös yhteiskunnan eri sektorien väliset rajat rikkovilla kumppanuusjärjestelyillä ovat sekä suurimpia tulevaisuuden haasteita että myös siihen liittyviä suurimpia mahdollisuuksia.

5 Tarve liiketoiminnan sähköistymisen kansalliselle strategialle

Liiketoiminnan sähköistymisen nykytila on Suomessa hyvä, paikoin erinomainen. Alusta on kunnossa, mutta varsinkin uuden kansainvälisesti kilpailukykyisen liiketoiminnan synnyttämisessä ja olemassa olevan teknologian soveltamisessa (mm. uusina julkisen sektorin palveluina) miellä riittää haasteita. Tässä luvussa otetaan kantaa tarpeeseen kansallisesta strategiasta sekä tarjotaan viittekehyksiä ja työkaluja sen laatimistyöhön.

5.1 Liiketoiminnan sähköistymisen merkitys Suomelle

Liiketoiminnan sähköistymisellä voidaan nähdä olevan vaikutuksia ainakin kolmella tasolla. Sähköisten välineiden leviäminen laajasti kaikille elämän osa-alueille vaikuttaa ihmisten jokapäiväiseen elämään. Tämä näkyy työelämän lisäksi myös kansalaisten muussa elämässä, heidän ostaessaan tuotteita verkkokaupoista, maksaessaan ostoksensa sirukorteilla, etsiessään tietoa Internetistä tai lähettäessä tekstiviestin ystävilleen. Työelämässä yhä useampi käyttää työssään tietokonetta joko pääasiallisena työvälineenään tai työtään tukevana ja helpottavana välineenä.

Kehityksen jatkuessa mm. uuden internetprotokollan käyttöönotto mahdollistaa sen, että tulevaisuudessa yhä useampi laite ja kone voi sisältää jonkinlaisen tietojärjestelmän, joka voi olla yhteydessä muihin laitteisiin tai kontrolliyksiköihin. Liiketoiminnan ja myös kaikkien muiden elämän osa-alueiden sähköistymisen vaikutukset muokkaavat voimakkaasti ihmisten jokapäiväistä elämää. Vaikka kansakuntana olemmekin teknologisesti ennakkoluulotonta ja nopeasti muutoksiin sopeutuvaa väkeä, täytyy tätä muutosta hallita ja johtaa. Kansalaisten näkökulmasta ehkä suurin huolen aihe muutoksessa on turvallisuus, josta aikaisemmin olemme puhuneet mm. sähköisen identiteetin hallinnan haasteena.

Yrityksille ja liiketoiminnalle sähköistyminen on tuonut mukanaan sekä haasteen sopeutua muutokseen että mahdollisuuden hyötyä tästä muutoksesta. Toiminnan tehostaminen tieto- ja viestintäteknologian avulla on ollut jo vuosikymmeniä sähköistymisen päätavoite. Jo 1980-luvulla havaittiin

muutoksen strateginen merkitys, kun sähköistyminen muokkasi kokonaisten toimialojen toimintamalleja (mm. lentoyhtiöiden paikanvarausjärjestelmät). Tämä muutos on jatkunut entistä rajumpana 1990- ja 2000-luvuilla, jolloin huomion keskipiste on siirtymässä yritysten sisäisistä järjestelmistä kokonaisia arvoverkostoja kattaviin järjestelmiin.

Ongelmia on kuitenkin aiheuttanut investoinneista saatavien hyötyjen arviointi. Tästä on puhuttu mm. tuottavuusparadoksin käsitettä käyttäen. Tietotekniikkaan sijoitetut resurssit eivät näytä lunastavan niille asetettuja odotuksia. Toisaalta tiettyjen järjestelmien muodostuessa toimialojen standardeiksi näihin järjestelmiin investoimalla ei voida saavuttaa enää kilpailuetua, mutta kilpailutilanteen vuoksi investointeja ei voida jättää tekemättäkään.

Tuottavuusparadoksi	
ICT:llä ei pitkään havaittu olevan työn tuottavuutta lisäävää ja talouden kasvuvauhtia nopeuttavaa vaikutusta. ICT:n käytön lisäämisen vaikutus työn tuottavuuteen oli talouden makrotasolla tilastojen perusteella itse asiassa negatiivinen. Kuitenkin tietotekniikkainvestointien nähtiin olevan sekä hyödyllisiä että tarpeellisia. Tätä ilmiötä kutsutaan nimellä <i>tuottavuusparadoksi</i> (productivity paradox), joka tarkoittaa, että tietotekniikkaan sijoitetut resurssit eivät ole tuottaneet itseänsä takaisin.	vievät paljon aikaa ja resursseja, niin positiivinen vaikutus tuottavuuteen tulee vasta viiveellä. Lisäksi alussa joudutaan tekemään paljon investointeja perusinfrastruktuuriin, jolloin tulee paljon kustannuksia, mutta vähän tai ei vielä yhtään näkyviä hyötyjä. Lisäksi eräs selitys on ajastaan jälkeen jäänyt tilastointi. Murrosvaiheeseen, jossa uutta teknologiaa otetaan käyttöön, liittyy tyypillisesti myös osaavan henkilöstön niukkuus ja siitä johtuva palkkakustannusten kasvaminen.
Selitykseksi on tarjottu usein sitä, että kun uuden teknologian kehittäminen ja henkilöstön koulutus	Useissa ongelmaan pureutuneissa tutkimuksissa on kuitenkin todettu, että tietotekniikkainvestoinneista on selkeää hyötyä niin yritys-, toimiala- kuin yhteiskunnankin tasolla.

ICT:n nähdään olevan myös niin kutsuttua mahdollistavaa teknologiaa, joka itsessään ja sinällään ei ole arvokasta. Vasta se, miten tätä teknologiaa hyödynnetään liiketoiminnassa, ratkaisee investointien arvon. Sähköistymisen vaikutuksia on tutkittu myös yhdessä muiden siihen liittyvien ilmiöiden kanssa. ETLAn raportti toteaa, että hyödyt tietotekniikkainvestoinneista ovat selkeät yhdessä verkostoitumisen kanssa, mutta eivät yksinään. Tutkittaessa toiminnanohjausjärjestelmän (ERP) käyttöönoton vaikutusta yrityksen taloudelliseen suoritukseen todettiin, että suorituksessa ei ollut havaittavia eroja tilanteessa ennen ja kolme vuotta jälkeen käyttöönoton. Tämän on sanottu johtuvan siitä, että suuren järjestelmän (kuten ERP) käyttöönoton vaikutukset

näkyvät vasta useiden vuosien kuluttua, jolloin mittaaminen on vaikeaa ja syyt muutoksille epäselviä. Toisaalta vertailututkimus ERP-järjestelmien käyttöönottajien ja ei-käyttöönottajista paljasti myös, että taloudellisessa suoriutumisessa oli selkeitä eroja näiden kahden ryhmän välillä käyttöönottajien hyväksi, vaikka järjestelmän käyttöönoton ei merkittävästi voitu todeta vaikuttaneenkaan niiden taloudelliseen suoriutumiseen. Järjestelmästä ei siis ollut selkeää hyötyä taloudellisen tuloksen parantumiselle, vaan sen ylläpitämiselle.

Eri tutkimukset vahvistavat käsitystä, että liiketoiminnan sähköistymisellä voi olla merkittäviä vaikutuksia yrityksen menestymiseen. Ne vahvistavat myös käsitystä, että teknologiaan investoiminen sinänsä ei takaa parannusta yrityksen liiketoimintaan, vaan hyödyt muodostuvat monimutkaisempien kokonaisuuksien kautta. Näiden monitahoisten syiden ja seurausten hahmottaminen on haastavaa varsinkin pk-yrityksille, joilla usein ei ole ICT-osaamista omasta takaa. Yritysten oman menestymisen kannalta ja sen seurauksena koko kansantalouden kannalta liiketoiminnan sähköistyminen on kuitenkin tärkeää suurimmassa osassa yrityksiä.

Liiketoiminnan sähköistymisen vaikutukset yritysten toiminnan tehostumisissa näkyvät myös kansantalouden tasolla, mm. Meristö et al. esittää, että lisääntyvällä tieto- ja viestintätekniiikan (ICT) käytöllä on positiivinen vaikutus talouskasvuun. Tämä vaikutus syntyy ICT-tuotteiden ja -palveluiden tuotannosta sekä ICT:n käytöstä. ICT:n käytön lisääntymisestä johtuvalla tehokkuuden kasvulla on lopulta suurempi merkitys talouskasvulle kuin ICT-hyödykkeiden tuotannosta. Suomen kohdalla tulokseksi on saatu, että vuosina 1983 - 1996 tietotekniikan tiliin voidaan laskea noin 16 – 20 % talouden vuosikasvusta. ICT-alan teknologiset innovaatiot eivät yksin selitä tuottavuuden kasvua, vaan niiden lisäksi yritysten organisaatioissa ja strategioissa tehdyt innovaatiot ovat olleet mahdollistamassa tuottavuuden kasvua.

Jalavan ja Pohjolan raportti tieto- ja viestintäteknologiasta tuottavuuden ja talouskasvun lähteenä tukee ajatusta liiketoiminnan sähköistymisen merkityksestä kansantaloudelle. Tuottavuuden kasvun hidastuminen on historiallinen trendi, joka uhkaa kansamme tulevaa elintason kehitystä. Väestön ikääntymisestä ja muista syistä aiheutuvien ongelmien hoitaminen olisi helpompaa kiihtyvän tuottavuuden olosuhteissa. Tuottavuuskehityksen hidastuminen ei olisi talouspoliittinen ongelma, jos asialle ei olisi mahdollista tehdä mitään. Jalavan ja Pohjolan mukaan esimerkiksi Yhdysvalloissa on onnistuttu kääntämään työn tuottavuuden hidastunut kasvu kiihtyväksi. Tuottavuuden nousu on siellä ollut voimakkaan talouskasvun keskeisin

taustatekijä. Tieto- ja viestintäteknologiaa pidetään yleisesti sinä voimana, joka sai muutoksen aikaan.

Pohjola ja Jalava näkevätkin tämän päivän liiketoiminnan sähköistymisen samanlaiseksi haasteeksi kuin sata vuotta sitten olleen ”liiketoiminnan sähköistymisen” eli sähkön hyödyntämisen luonnon raaka-aineiden jalostamiseen käytetyissä koneissa ja laitteissa. Uusi liiketoiminnan sähköistymisen aalto puolestaan antaa välineitä tiedon ja osaamisen tehokkaampaan hyödyntämiseen. Tämä havainto puhuu voimakkaasti liiketoiminnan sähköistymisen kansallisen strategian tarpeen puolesta.

Suomen maailmanluokkaa oleva infrastruktuuri pitäisi osata paremmin hyödyntää myös uuden liiketoiminnan ja uusien yritysten synnyttämiseksi. Suomalaista innovaatiojärjestelmää pidetään monilla mittareilla mitattuna onnistuneena. Kuitenkaan se ei juuri tuota uusia kansainvälisesti kilpailukykyisiä yrityksiä. Paitsi verkostotalouteen ja globalisaatioon, liiketoiminnan sähköistymisellä on kytköksensä myös kasvuyritystoimintaan, jossa onnistumista pidetään yleisesti talousalueiden ja eri kansantalouksien välisessä kilvoittelussa varsin keskeisenä ja strategisesti tärkeänä mittarina.

5.2 Kannanotto kansallisen strategian tarpeellisuudesta

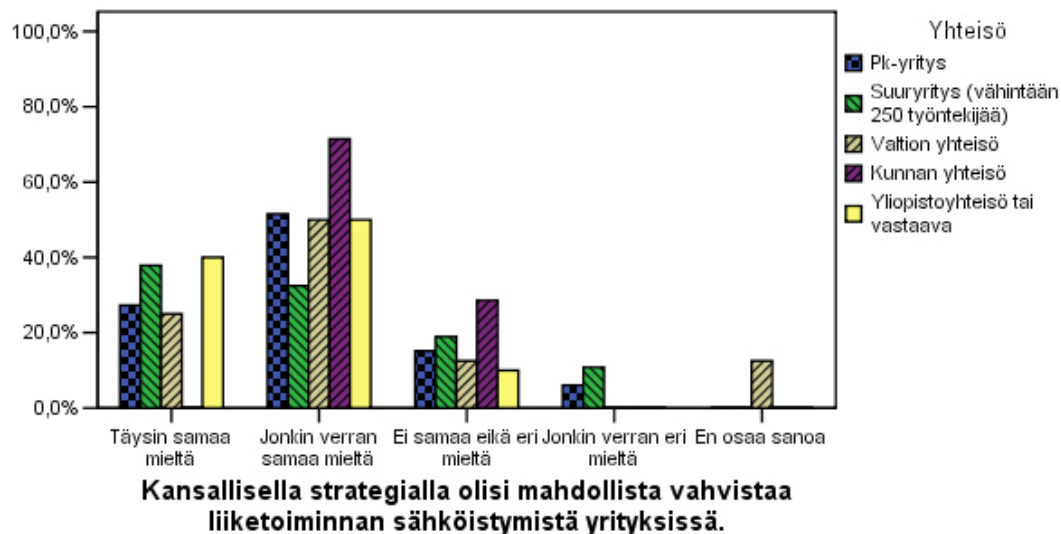
Kansallisen strategian tarve missä tahansa asiayhteydessä riippuu siitä, miten merkittäväksi kyseinen ilmiö ylipäätään arvioidaan ja millaiseksi arvioidaan kyky ja mahdollisuudet vaikuttaa siihen liittyvään kehitykseen tai peräti ohjata sitä. Onko liiketoiminnan sähköistyminen hetkellinen ilmiö, joka häviää aikanaan tai menettää merkityksensä vai tuleeko sillä olemaan merkittäviä taloudellisia, sosiaalisia ja yhteiskunnallisia vaikutuksia? Tässä raportissa esitetyn historian, nykytilan ja tulevaisuuden skenaarioiden perusteella jälkimmäisen vaihtoehto on huomattavasti todennäköisempi. Tätä kuvaa hyvin se, että tällä hetkellä mm. British Telecom investoi Britanniassa tietoverkkoihin enemmän kuin valtio koko maan tieverkostoon. Liiketoiminnan sähköistyminen on merkittävä ilmiö, jolla on niin selkeät kytkökset moniin muihin nk. *megatrendeihin*, että sitä ei tule sivuuttaa. Sitä ei toki myöskään pidä eristää muista megatrendeistä erilliseksi ilmiöksi.

Toinen kysymys on, voidaanko kehitykseen arvioida voitavan vaikuttaa kansallisilla toimilla. Onko tarvetta *kansalliselle* strategialle, vai tulisiko strategian olla Euroopan tasoinen, koska toimimme tiiviisti EU:ssa? Luonnollisesti EU:n tavoitteet kilpailukyvästä ovat päällekkäisiä kansallisten

tavoitteiden kanssa, mutta eivät ristiriidassa keskenään. Mikä rooli Suomen sitten tulisi ottaa näiden tavoitteiden saavuttamiseksi EU:n tasolla? Tulisiko edistää pan-eurooppalaisen strategian luomista ja odottaa sen ohjeistuksia? Kuinka suuret mahdollisuudet voidaan Suomella nähdä olevan vaikuttaa niihin päätöksiin, jota EU:ssa tehdään ja voidaanko odottaa siihen asti, että konsensus vaadittavista toimista saavutetaan EU:n tasolla? Liiketoiminnan sähköistymisen kaltaisessa ilmiössä odottaminen ei välttämättä ole paras ratkaisu, vaan kansantaloudellisista syistä tulisi valita aktiivinen lähestymistapa.

Osana tätä tutkimusta toteutetussa erillisessä kyselyssä, johon yhden workshopin yhteydessä osallistui n. 30 henkeä (yritys-, yliopisto- ja julkiselta sektorilta), kysyttiin osallistujien mielipidettä siihen, tarvitseeko Suomi sähköisen liiketoiminnan kansallisen strategian joka tapauksessa vai vain mikäli strategiointi sidotaan EU-tason kehitykseen. Kaikkien vastaajaryhmien suuri enemmistö piti kansallista strategiaa tärkeänä ilman EU-kytköstäkin.

Myös tämän tutkimuksen osana toteutetussa laajemmassa kyselytutkimuksessa vahvistui se käsitys, että kansallisella strategialla olisi mahdollista vahvistaa liiketoiminnan sähköistymistä yrityksissä.

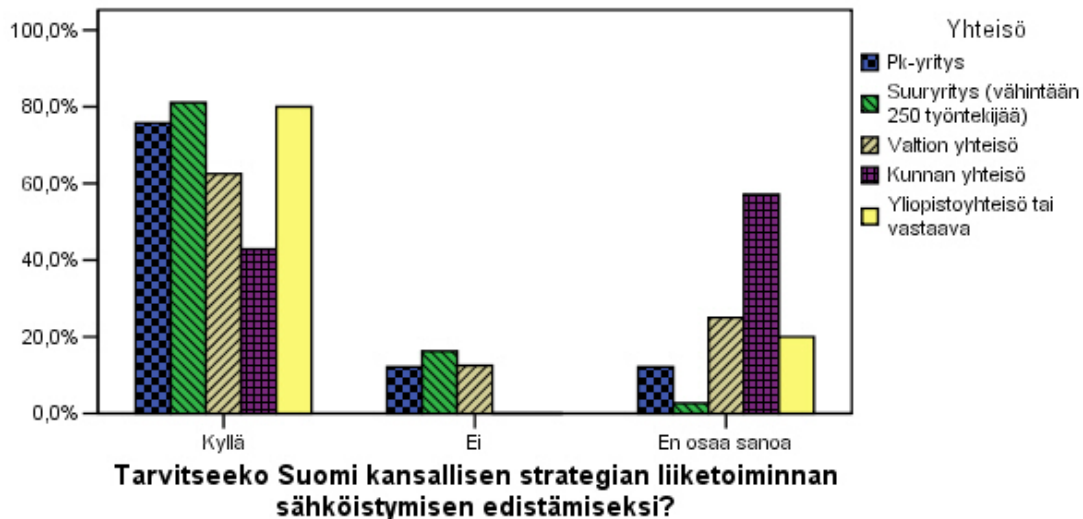


Kuva 30. Kansallisen strategian vaikutus liiketoiminnan sähköistymiseen yrityksissä (kyselytutkimus)

Itse asiassa kansallisen strategian luominen ja sen nopea ja tehokas toteuttaminen toimisi EU:n omien tavoitteiden mukaisesti ja voisi toimia esimerkkinä EU:n tasoisen strategian laatimiselle. Toimiminen esimerkkinä on luonteenomaista tai ainakin tavoitteellista Suomelle ja korostaa pioneerina ja

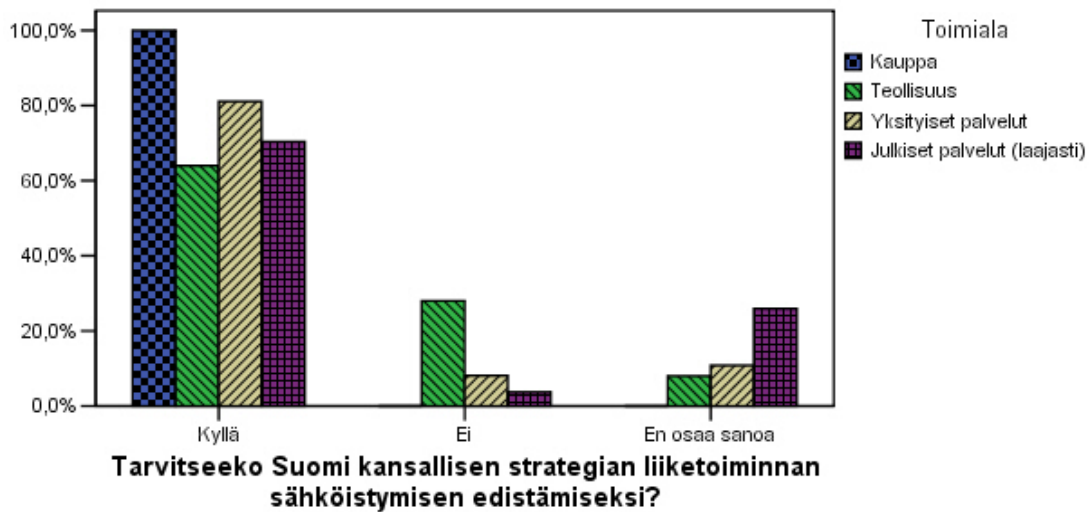
edistyksellisenä maana toimimista. Kehityksen veturina toimiminen on varteenotettava vaihtoehto kehityksen seurailemiselle.

Kyselytutkimuksessa haettiin vahvistusta kansallisen strategian tarpeelle liiketoiminnan sähköistymisen edistämiseksi. Tarve koettiin suureksi erityisesti yritysten ja yliopiston edustajien keskuudessa. Varauksellisimmin asiaan suhtautuivat kuntien ja valtion yhteisöjen edustajat.



Kuva 31. Näkemys kansallisen strategian tarpeesta eri taustayhteisöissä (kyselytutkimus)

Toimialan mukaan jaoteltuna vastauksista nousee 100 % positiivinen kannanotto kaupan edustajilta. Teollisuuden edustajista vahva enemmistö piti tarvetta ilmeisenä, mutta neljännes oli sitä mieltä, että kansalliselle strategialle ei ole tarvetta.



Kuva 32. Näkemys kansallisen strategian tarpeesta eri toimialoilla (kyselytutkimus)

Tämän tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että tarve sähköistyvän liiketoiminnan kansalliselle strategialle on ilmeinen. Kytkeä muihin strategioihin ja ilmiöihin – mm. verkostotalous, globalisaatio ja kasvuyritystoiminta – on kuitenkin erittäin tärkeä, jotta ne tukisivat toisiaan.

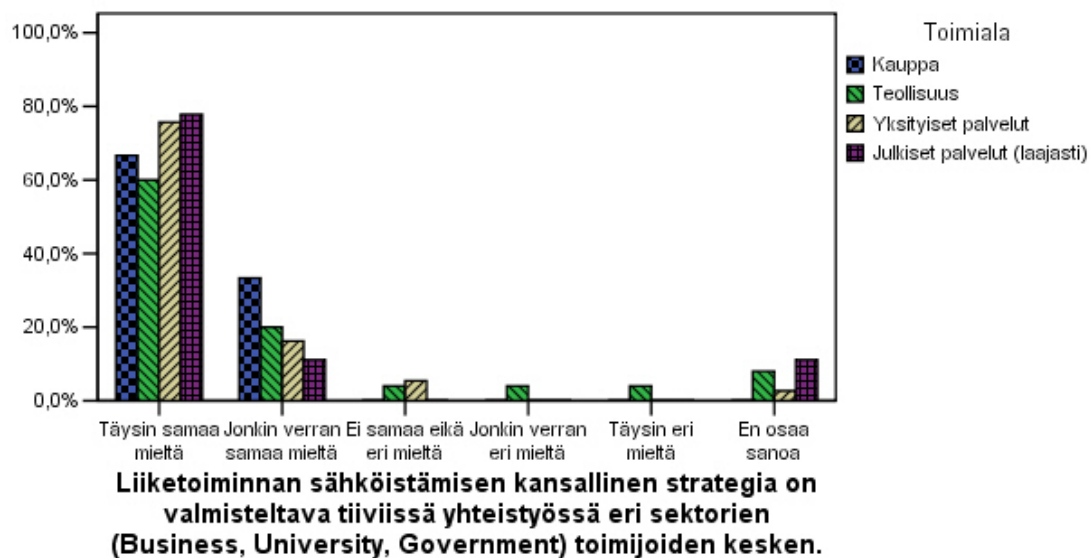
5.3 Alustava suunnitelma strategian laatimiseksi

Yhteiskunta voidaan taloutta ja liiketoimintalähtöisyyttä painottaen jakaa kolmeen keskeiseen vaikuttajavoimaan seuraavasti:

- 1 Yksityiset yritykset (Business) ovat talouselämän perusyksikkö ja yrittäjyys uuden yritystoiminnan dynaaminen voimavara.
- 2 Yliopistojen (University) tehtävänä on tutkia yrityksiin kohdistuvia muutosvoimia, tuottaa niistä uutta tietoa ja kouluttaa osaajia yrityksille ja julkiselle sektorille sekä uusimpana, ns. kolmantena tehtävänä osallistua yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen. Tutkimuksen ja koulutuksen suuntaamisella ja ns. kolmannen tehtävän sisällöllisellä ja toiminnallisella määrittelyllä on huomattavat vaikutukset suhteessa toteutuvaan tulevaisuudentilaan, sekä teknologian että liiketoiminnan innovaatioihin sekä siihen, miten niitä hyödynnetään.
- 3 Julkinen sektori, politiikka ja hallinto (Government) ovat vastuussa yritysten ja yliopistojen toimintaympäristöstä, joskin myös kansalaisten perusoikeuksista. Lainsäädäntö ohjaa ja rajoittaa

yhteiskunnan toimijoita. Toisaalta julkisen sektorin omaan sähköistymisprosessiin liittyvillä investoinneilla ja niiden kohdentamisella voidaan merkittävästi edistää liiketoiminnan sähköistymistä.

Tutkimuksen toteuttajien tulevaisuudenkuva nojaa käsitykseen, jonka mukaan eri sektorien (Business, University, Government) on enenevässä määrin kyettävä yhteistyöhön, kuitenkin niin, että yksityisen yritystoiminnan, yrittäjyyden ja liiketoimintavetoisuuden merkitys säilyy kirkkaana. Yrityksiltä vaaditaan sosiaalista vastuuntuntoa. Vastaavasti julkiselta sektorilta ja yliopistoilta tulisi vaatia vastuuntuntoa yritysten hyvinvoinnista. Tämän tutkimuksen osana toteutetussa kyselytutkimuksessa kysyttiin vastaajien mielipidettä BUG-kolmikanta-yhteistyöstä liiketoiminnan sähköistymisen kansallisen strategian mahdollisen valmistelutyön yhteydessä. Kaikkien toimialataustojen edustajat antoivat vahvan tukensa tälle yhteistyölle.



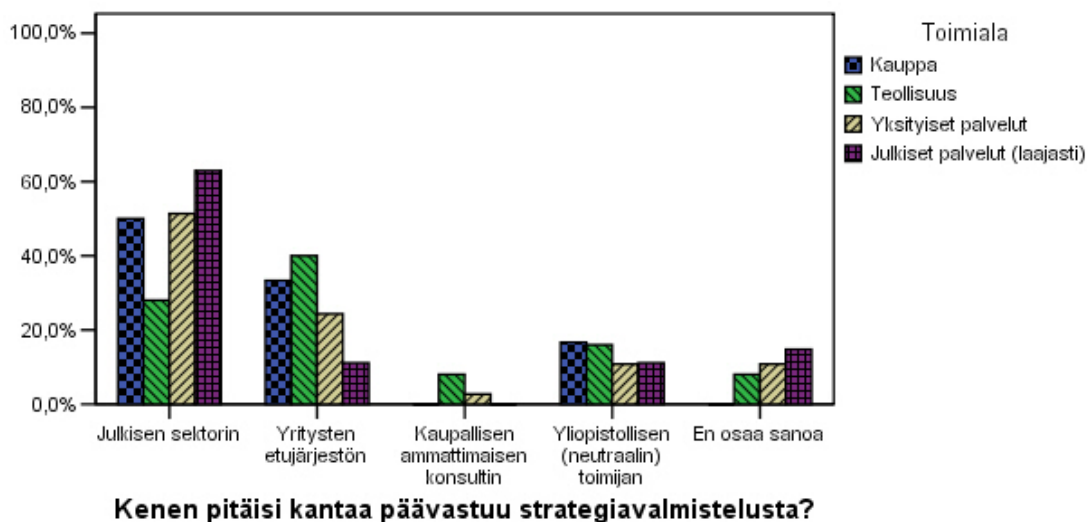
Kuva 33. Eri sektoreiden yhteistyön merkitys liiketoiminnan sähköistymisen kansallisen strategian valmistelussa (kyselytutkimus)

Tässä tutkimuksessa esiin nousseet näkemykset korostavat yksityisten yritysten, yrittäjyyden ja liiketoimintalähtöisyyden dynamiikkaa hyödyntäviä ja uusien toimintamallien kehittämiseen ja teknologian soveltamiseen kannustavia mekanismeja. Julkisen sektorin keskeisenä tehtävänä on mahdollistaa kannattava ja uusi liiketoiminta ja kehittää sekä säätelyllä että sen purkamisella, standardeilla ja johdonmukaisella elinkeino- ja teknologiapolitiikalla infrastruktuuria, joka mahdollistaa liiketoiminnan sähköistymistä – ja sen omien palvelujen sähköistymistä – edistävien investointien tekemisen. Osa tätä haastetta

on yliopistojen kannustaminen toimintamuotoihin, jotka lisäävät relevanttia tietoa ja edistävät dynaamisen Business-Government -vuoropuhelun etenemistä. Yliopistojen haasteena on kehittää toimintamuotoja, jotka vastaavat maailmalla elinkeinopolitiikan perustana leviävän ”evidence based policy” -ajattelun asettamiin vaatimuksiin. Liiketaloustieteen osalta kyse on tiede- tai ainakin metodikäsitteiden tarkistamisesta. On päästävä mukaan poikkitieteellistä, kokonaisvaltaista tarkastelutapaa edellyttäviin lyhytkestoisiin tarkasteluihin.

On helppo edellyttää tieteelliseen näyttöön perustuvaa politiikkaa (strategiaa) ja kyseenalaistaa sellaiseen perustumatonta politiikkaa (strategia) eli mennä mukaan ns. ”evidence based policy” -ajatteluun. Mutta yhtä tärkeää olisi tarkastella kriittisesti onko näytön taustalla relevantti näkemys ja teoria: Onko kyseessä ”knowledge based evidence”?

Kysyttäessä vastaajien kantaa siihen, kenen tulisi kantaa päävastuu strategiavalmistelusta, jakaantuivat vastaukset eniten. Julkinen sektori sai kuitenkin suurimman kannatuksen. Kaupalliset ammattimaiset konsultit saivat hieman yllättäen pienimmän kannatuksen. Myöskään yliopistollinen (neutraaliksi mainostettu) toimija ei saanut kovin suurta kannatusta.



Kuva 34. Kansallisen strategian päävastuullinen taho (kyselytutkimus)

Tarve kansalliselle strategialle on ilmeinen, mutta sen laatimiseksi korostuu näkemys laaja-alaisesta, BUG-rajat rikkovasta yhteistyöstä. Tämä korostaa toisaalta haastetta yhteisen arvopohjan, mission ja vision asettamisesta strategia-työlle.

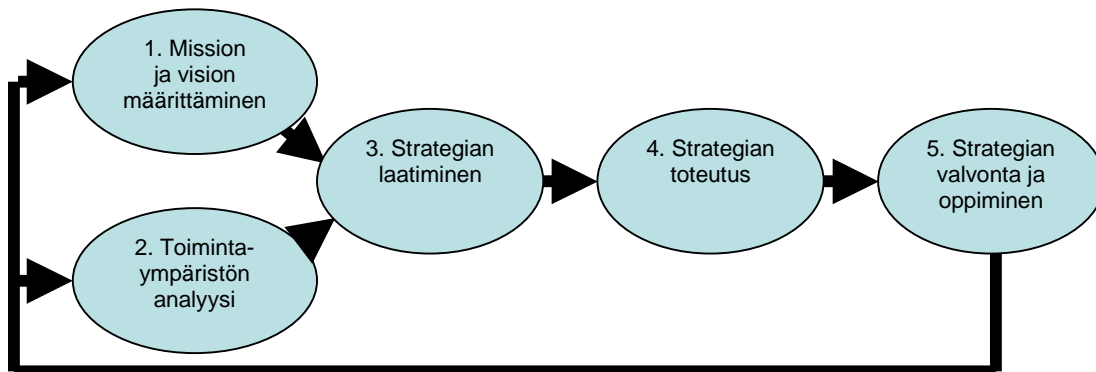
Itse strategian käsite – siis pitkän tähtäimen tavoitteiden ja päämäärien määrittäminen, ja toiminnan suuntaaminen sekä resurssien allokointi asetettujen tavoitteiden ja päämäärien saavuttamiseksi – saattaa saada monia muotoja ja sisältää erilaisia asioita visiosta riippuen. Mintzbergin näkemyksen mukaan strategia voi olla yhtä aikaa joko tulevaisuuden suunnitelma (plan), joukko tehtyjä toimenpiteitä (pattern), asema (position), perspektiivi (perspective) tai juoni kilpailijoiden kukistamiseksi (ploy). Siis vaikka kirjallista, eksplisiittistä strategiaa ei olisikaan luotuna, jokainen päätös joka tehdään asetetun vision saavuttamiseksi, on osa toteutuvaa strategiaa. Myös se, että meillä ei ole kirjallista strategiaa on yhdenlainen strategia.

Yleisesti ottaen strategiaprosessi sisältää seuraavat vaiheet:

- i. mission eli päämäärän ja vision asettaminen (tarkentaminen),
- ii. toimintaympäristön analyysi (esim. SWOT-analyysi),
- iii. strategian eli toteutussuunnitelman laadinta vision saavuttamiseksi,
- iv. strategian toimeenpano, ja
- v. strategian toteutumisen ja vision saavuttamisen valvonta ja oppiminen

Kuva 35. *Strategiaprosessin vaiheet*

Ennen strategian laadintaa on siis keskeisen tärkeää päättää millaisiin päämääriin sillä pyritään ja millaiseen tulevaisuudenkuvaan se halutaan sitoa. Koska strategianlaadintatyöhön halutaan osallistuvan useiden eri sektorien edustajia, ja koska strategia mitä todennäköisimmin kohdistuu niiden kaikkien toiminta-alueelle, on myös tärkeää kyetä sopimaan yhteisestä arvomaailmasta: esim. valmiudesta luottaa liiketoimintalähtöisyyden ja yrittäjävetoisuuden dynamiikkaan.



Kansallista strategiaa mietittäessä tulee siis harkita, mikä on haluttu liiketoiminnan sähköistymisen tulevaisuuden ympäristö sekä pystymmekö ylipäänsä vaikuttamaan sen muodostumiseen ja millä keinoin (ks. kuva 36).

Vaikutus- mahdollisuus?	kyllä	Kokeilu- strategia	Johtajuus- strategia
	ei	Navigointi- strategia	Sopeutumis- strategia
		ei	kyllä
		Tulevaisuus selvillä?	

Kuva 36. Strategian luonne

Suotuisin vaihtoehto on *johtajuusstrategia* jonka perustana on selkeä mission ja vision pohjalta laadittu ja tiedostettu strategia sekä selkeä vaikutusmahdollisuus tulevaisuuteen omilla toimilla. Tällöin toimitaan kehityksen edistäjänä ja suunnan näyttäjänä. Ymmärretään tulevaisuuden kehitykseen vaikuttavat voimat ja on sekä halua että kykyä vaikuttaa tähän kehitykseen.

Toisinaan muutoksen voimat ovat tavoittamattomissa, eikä kehityksen kulkuun tai suuntaan pystytä vaikuttamaan johtuen muista asetelmista, esim. kansainvälisistä sopimuksista, joihin on sitouduttu. Jos visio – oli se sitten haluttu tai osin pakotettu – ja sen pohjalta tehty strategia on tiedostettu, voidaan käyttää *sopeutumisstrategiaa* jotta voidaan mukautua tulevaan ympäristöön, tai vähentää sen vaikutuksia.

Usein suurten mullistusten, kuten teknologisten, sosiaalisten tai taloudellisten läpimurtojen, aikana on vaikea hahmottaa tulevaisuuden kehitystä. Erilaisia kehityskulkuja voidaan korkeintaan arvailla, mutta on täysin kyseenalaista, mitä tulevaisuus tuo mukanaan. Tällöin avain menestykseen on selkeä visio. Toiminnan ohjaamiseen ei siis tarvita muodollisia suunnitelmia, vaan strateginen johtaminen perustuu lähinnä johtohahmon intuitioon, harkintaan, arviointiin, kokemukseen ja näkemykseen – se on siis pitkälti ad hoc -tyylistä. Jos kuitenkin on olemassa mahdollisuus vaikuttaa vision toteutumiseen ja kyky toimia myös

epävarmuuden aikana, voimme puhua *kokeilustrategiasta*, jolla on selkeitä liittymäpintoja yrittäjyyteen. Tällöin voidaan ”heittää koukkuja” ympäriinsä ja katsoa mikä tärppää. Kokeilustrategiassa pysytään proaktiivisena ympäristön muutosten suhteen ja yritetään myös johdattaa sitä haluttuun suuntaan. Voidaan panostaa useampaan mahdolliseen vaihtoehtoon ja valitaan niistä kaikkein lupaavimpia jatkotoimien kohteeksi.

Heikoin vaihtoehtoista on tilanne, jossa meillä ei ole selkeää tiedostettua strategiaa, emmekä pysty toimillamme vaikuttamaan vision toteutumiseen. Koska kuitenkin strategia voidaan nähdä aina olevan olemassa, vaikka sitten toteutuneena polkuna, niin voisimme käyttää termiä *navigointistrategia*, jossa olosuhteiden muuttuessa joudumme muuttamaan toimintatapoja. Tässä tapauksessa menestys riippuu sopeutumiskyvyn ja reagoit nopeuden yhdistelmästä. Koska muutos vie aina aikaa, navigointistrategian tapauksessa tulemme aina enemmän tai vähemmän jälkijunassa, mutta emme kuitenkaan putoa kokonaan kehityksen kelkasta.

Radikaalein ja innovatiivisin esimerkki johtajuusstrategiasta on nk. *Blue Ocean* -strategia. Tällöin strategian tavoitteena ei olisi ainoastaan hakea kilpailuetua muista, vaan yksinkertaisesti tehdä kilpailusta tarpeetonta. Verisen kilpailun punaisessa meressä toimimisen sijaan *Blue Ocean* -strategian tavoitteena on luoda koskemattomat markkinat, joissa kilpailu on merkityksetöntä. Tämän melkoisen utopistiselta kuulostavan strategian perustana on uusien liiketoimintalueiden ja kasvavien markkinoiden löytäminen. Jos katsomme sata tai vaikka vain kolmekymmentä vuotta taaksepäin, kuinka monta nykyistä ja merkittävää toimialaa ei silloin vielä ollut olemassa? Sata vuotta sitten ehkä visioitiin autoteollisuudesta, musiikkiteollisuudesta tai lentokoneiteollisuudesta, mutta mitään merkittävää toimintaa aloilla ei vielä ollut. Vain kolmekymmentä vuotta taaksepäin katsottaessa, emme tienneet vielä mitään matkapuhelimista, bioteknologiasta, lumilautailusta tai kotivideoista. Vastaavasti, jos katsomme saman verran eteenpäin, kuinka monta sellaista merkittävää toimialaa on olemassa, josta emme vielä tänä päivänä tiedä? Juuri näiden toimialojen tunnistamisesta on *Blue Ocean* -strategiassa kyse. Liiketoiminnan luomisesta sinne, missä sitä ei vielä ole. Liiketoiminnan sähköistämisen kansallisessa strategiassa, tällainen strategia keskittyisi juuri *uuden, ICT:tä hyödyntävän liiketoiminnan* luomiseen.

Strategian laatimista kriittisemmäksi tekijäksi nousee kysymys kyvystä toteuttaa strategia. Hyvistäkin strategioista ei ole hyötyä, jollei niitä toteuteta. Strategiakeskeisen organisaation suurin haaste on strategian käyttöönotto. Strategian toteuttamiseksi voidaan nähdä olevan useita erilaisia

lähestymistapoja. Koska käsiteltävänä oleva kansallinen strategia eroaa luonteeltaan merkitsevästi yksittäisen organisaation strategiasta, on tähän valittu käsiteltäviksi keinoiksi kolme mahdollisesti kyseeseen tulevaa lähestymistapaa. Nämä eivät ole missään nimessä ainoita lähestymistapoja, mutta esittelevät hyvin erilaisia lähestymistapoja kansallisen strategian laadinnan tueksi.

a) Kommunikointi strategian toteutuksen välineenä

Kaplan ja Norton ehdottavat erityisiä strategiakarttoja, jotka kuvaavat valitun strategian arvonluontiprosesseja ja niiden vaikutusten kumuloitumista ylimmän organisaatiotason tavoitteiden saavuttamisessa. Strategiakartan avulla jokaisen organisaation työntekijän tulisi nähdä, miten hänen toimintansa vaikuttaa kokonaisuuteen ja koko organisaation vision saavuttamiseen. Strategiakartan perusteella jokaiselle työntekijälle luodaan tavoitteet ja mittarit mittaamaan näiden tavoitteiden saavuttamista. Nämä mittarit voidaan sitoa työntekijän palkitsemisjärjestelmään, jotta voidaan taata tavoitteiden saavuttaminen. Valittujen mittareiden tulee mitata vain olennaisia asioita, sillä mittarit suuntaavat työntekijän ponnistuksia niihin arvonluontiprosesseihin, joiden avulla asetetut tavoitteet näiden mittareiden kohdalla saavutetaan. Olennaista tässä kaikessa on strategian *kommunikointi* kaikille organisaation jäsenille ja sidosryhmille.

Strategian toteutus voidaan siis nähdä strategian kommunikoinnin haasteena. Pelkästään strategisen tietoisuuden lisäämiselläkin on positiivinen vaikutus. Tämä asettaa kuitenkin haasteita viestin sisällölle, muodolle ja ajoitukselle, sillä viestin saajan täytyy olla viestille vastaanottavainen, jotta haluttu vaikutus voidaan saavuttaa. Sisällöllisesti viestillä tuleekin olla jotain tärkeää sanottavaa juuri lukijalle. Tämä tarkoittaa sitä, että viestiä on räätälöitävä kullekin kohderyhmälle erikseen. Liiketoiminnan sähköistymisen tapauksessa, viesti voi olla esimerkiksi toimialajärjestöjen kanssa yhdessä toteutettujen tutkimuksien raportointi ja viestiminen jokaiselle toimialalle erikseen. Raportin lähettäminen jokaiselle toimialan yritykselle olisi kallis, mutta todennäköisesti myös erittäin tehokas viestinnän väline.

b) Strategian toteutus uuden toimintasynteesin käyttöönottona

Strategian kommunikointi jättää aloitteen ja toiminnan viestin saajalle, jolloin strategian toteutuminen on edelleen epävarmaa. Vaikka strategian toteutumiseen pyrittäisiin sitomaan erilaisia ”keppi ja porkkana” yhdistelmiä, niiden teho on kuitenkin kyseenalainen. Voidaankin katsoa, että strategian toteuttaminen vaatii

myös erityisiä toimintaohjelmia ja projekteja, joiden avulla strategia toteutetaan. Kysymykseen tulee siis erilaisten projektien kokonaisuus, jotka täytyy toteuttaa.

Näiden projektien kautta pyritään toteuttamaan uusi toimintajärjestelmä, jonka avulla tavoitellut hyödyt saavutetaan. Tämä uusi toimintajärjestelmä perustuu tietojärjestelmän ja viestintäteknologian vahvaan hyväksikäyttöön sekä yrityksissä, että yritysten välillä, laajentuen toimialatasojen kehitykseksi. On kysymyksessä sitten tietosysteemi tai toimintajärjestelmä, olennaista on miten uusi järjestelmä toteutetaan. Tietosysteemien käyttöönottoa on tutkittu jo vuosikymmeniä ja tapoja toteuttaa monitahoisien järjestelmien käyttöönotto on monia. Kriittisiä menestystekijöitä käyttöönottoille on löydetty useita, ylimmän johdon tuen ollessa suurin selittävä tekijä onnistuneille käyttöönottoille. Huomionarvoista on kuitenkin se, että onnistunut käyttöönotto ei takaa haettuja hyötyjä, jos strategia käyttöönoton aikana on huono.

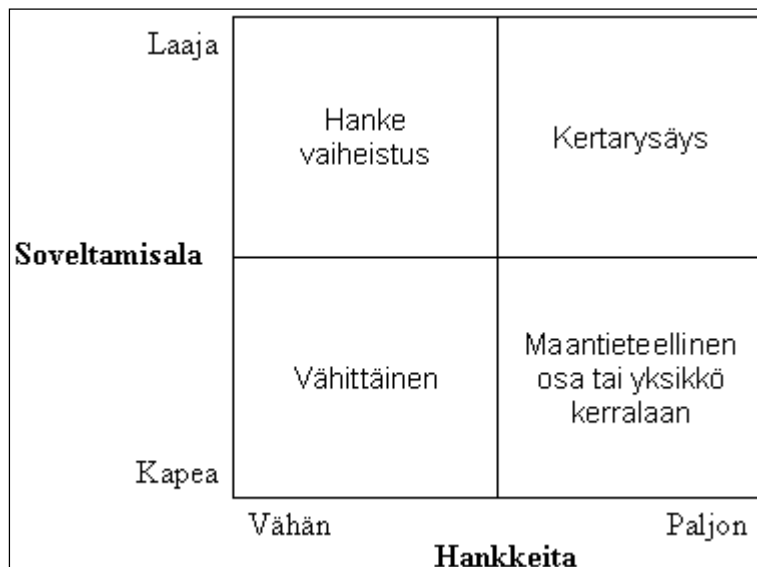
Davenport esittelee mallin laajan tietojärjestelmän operatiiviseen käyttöönottoon, Avainmuuttajat tässä kehikossa ovat laajuus (Scope), eli kuinka suuressa osassa yritystä järjestelmä otetaan samanaikaisesti käyttöön ja toiminnallisuuden määrä (Function), eli kuinka monta moduulia (sovellusaluetta) otetaan kerralla käyttöön. Näistä voidaan muodostaa kolme erilaista käyttöönottoa, eli vähittäinen (Incremental), vaiheistettu (Phased) ja kertarysäys-menetelmä (Big Bang). Käyttöönotto voidaan vaiheistaa joko moduulien, maantieteellisten paikkojen tai liiketoimintayksiköiden mukaan.

Vähittäinen käyttöönotto ei ole useimmissa tilanteissa suositeltavaa, sillä se kestää kauan ja maksaa paljon. O'Leary määrittelee monia eri syitä, joiden perusteella tulisi valita joko kertarysäys (Big Bang) tai vaiheittainen (Phased Rollout) käyttöönotto. Organisaation koko ja kompleksisuus vaikuttavat vaiheistuksen tarpeeseen. Pienessä ja yksinkertaisessa organisaatiossa voidaan käyttää kertarysäys-menetelmää.

O'Leary:n mukaan organisaatorakenteen korkeus ja kontrollin tiukkuus lisäävät vaiheistuksen tarvetta, samalla kun matala organisaatio ja löyhä kontrolli mahdollistavat koko järjestelmän ottamisen käyttöön kerralla. Samalla tavalla moduulien määrä ja muutostöiden laajuus vaikuttavat vaiheistuksen tarpeeseen.

Tätä mallia voidaan soveltaa myös strategian käyttöönottoon, joka myös voi olla luonteeltaan vähittäinen, vaiheittainen tai kertarysäys. Tällöin muuttujina on siis liiketoiminnan sähköistämisen strategian soveltamisala (ketä pyritään sähköistämään: yksi vai useita toimialoja, vain yritykset vai myös kaikki kansalaiset jne.) ja hankkeiden määrä (kuinka paljon pyritään sähköistämään:

esim. yritysten perustoiminnot, sisäiset prosessit, ulkoiset yhteydet, sähköinen viranomaisasiointi, vai täydellinen digitaalinen liiketoimintaympäristö). Näistä vaihtoehtoista saadaan nelikehikko strategian käyttöönotolle (ks. kuva 37).



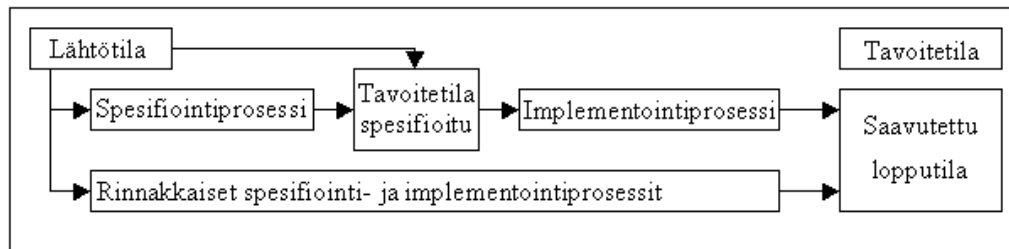
Kuva 37. Strategian käyttöönoton eri muodot

O’Leary:n suositusten mukaan kansallisen strategian toteuttamisessa vaiheittainen eteneminen olisi suositeltava. Koska hankkeen koko on erittäin suuri (kansakunnan sähköistäminen) ja kokonaisuus on kompleksinen (lukemattomia keinoja vaikuttaa asiaan, mutta ei ehdotonta määräysvaltaa). Tällöin voidaan edetä hankkeessa projektimuotoisesti, yksi kehityskohde kerrallaan tai muutamia rinnakkain. Esimerkiksi, samalla kun tuetaan sähköisen laskutuksen käyttöönottoa yrityksissä, otetaan myös kaikissa valtion virastoissa sähköinen laskutus käyttöön.

c) Strategian toteuttaminen muutosjohtamisena

Poliittisessa, taloudellisessa ja sosiaalisessa ympäristössä tapahtuvat jatkuvat ja jatkuvasti lisääntyvät muutokset aiheuttavat tarpeen uusien toimintamuotojen oppimiselle ja jatkuvalla muutokselle niin yritysten kuin kansalaisten osalta. Yksi Suomen voimavara on ollut juuri muutosvalmius ja peloton suhtautuminen uuteen teknologiaan. Kansakunta, jonka ominaispiirteenä nähdään olevan juuri muutosvalmius, pystyy sopeutumaan suurimmista kivuista muuttuvaan maailmaan. Toisaalta, muutos ilman suuntaa saattaa viedä helposti vääräänkin suuntaan. Myös strategia voidaan nähdä jatkuvana muutosprosessina ja vision saavuttaminen muutoksen avulla asettaa siten myös *muutosjohtamisen haasteen*.

Toisaalta täytyy muistaa, että visio on harvoin sama kuin lopputila. Kun suunnitelmia luodaan, muodostetaan kuva halutusta tulevaisuuden tilasta. Väliin tulevat tekijät usein muuttavat tätä ja vaikuttavat muutosprosessiin, joten se mitä lähdettiin tavoittelemaan, on harvoin se, mihin päädyttiin. Liian konservatiivisesti ei visioon edes kannata suhtautua, sillä ajan kuluessa uusia asioita ilmaantuu ja muutoksen edistäjät oppivat uusia asioita, jotka auttavat suuntaamaan muutosta paremmin.



Kuva 38. *Vaihtoehtoisia tapoja toteuttaa muutosprosessi*

Vision määrittely ja strategian toteutus voivat olla peräkkäisiä toimia, mutta ne voivat olla myös yhtäaikaista, jatkuvasti päällekkäin tapahtuvia prosesseja, jolloin voidaan puhua evolutionäärisestä lähestymistavasta (ks. kuva 38). Evolutionäärisessä lähestymistavassa visio tarkentuu ja muuttuu koko ajan, kun tehdään kokeiluja tai kehitetään ”prototyyppejä” ja verrataan niitä visioon. Jos ollaan vielä kaukana hahmotellusta visiosta, jatkamme kehittelyä ja mahdollisesti suuntaamme kehitystoimia paremmalta näyttävään suuntaan. **Evolutionäärisessä mallissa oleellista on oppiminen muutosprosessin aikana.** Siten etukäteen ei voida sanoa tarkkaan, mitä asioita pitää muuttaa ja millä tavalla pitää muuttua.

Muutosjohtamisen kannalta selkeämpää on vaiheittainen eteneminen, jossa ensin luodaan visio, jota sitten lähdetään tavoittelemaan. Tällöin muutoksen suunta ja tavoitteet ovat selvillä. Tämä vaatii kuitenkin kyvyn hahmottaa tulevaisuus ja haluttu olotila tässä tulevaisuudessa. Muutoksen johtaminen evolutionäärisessä prosessissa on hankalampaa, sillä muutoksen suuntaa ja lopullista visiota ei vielä prosessin alussa tiedetä. Toisaalta, kun tavoite ja suunta muotoutuvat osallistujien yhteisen vuorovaikutuksen ja oppimisen kautta, muutoksen suunta ja tavoite syntyy heissä itsessään, eikä sitä tarvitse tuoda ulkoa päin.

Liiketoiminnan sähköistämisen kansallisen strategian tapauksessa yhteistyökumppaneita ja toimijoita kansallisen strategian luomisessa ja toteuttamisessa on lukuisia. Jotta kaikki osapuolet pystyisivät sitoutumaan strategiaan, on heidän päästävä osallistumaan strategian luontiprosessiin heti alusta alkaen, siis jo mission ja vision määrittelyyn. Vain tällä tavalla saavutetaan

vuorovaikutteinen oppimisprosessi, jonka avulla muutoksen tavoitteet ja tarpeellisuus valkenevat kaikille osapuolille. Kun eri osapuolet ovat itse päässeet vaikuttamaan muutoksen tavoitteisiin ja suuntaan, sitoutuvat he helpommin myös sen toteuttamiseen, strategian implementoimiseen.

5.4 Johtopäätökset

Kysyntä kansalliselle strategialle liiketoiminnan sähköistämisen edistämiseksi on ilmeinen. Tämä havainto nousee esille jokaisella tämän tutkimuksen osaluueella. Liiketoiminnan sähköistymisellä todetaan olevan merkittäviä vaikutuksia kansalaisten ja kuluttajien päivittäiseen elämään, yritysten toimintaan ja kansantalouden kasvuun. Nämä vaikutukset näkyvät entistä voimakkaammin yhdessä muiden ilmiöiden kanssa, joita liiketoiminnan sähköistyminen tukee ja edistää.

Myös kyselytutkimuksen tulokset puoltavat tarvetta kansallisen strategialle. Kansallinen strategia nähdään tarpeellisena ja sillä uskotaan pystyttävän vaikuttamaan yritysten liiketoiminnan sähköistymiseen. Vaikka liiketoiminnan sähköistymisen nähdäänkin etenevän tulevaisuudessa liiketoimintalähtöisesti, halutaan julkinen sektori päävastuuseen strategian laatimisessa. Tämä ei kuitenkaan tarkoita strategian laatimista keskusjohtoisena suunnitelmana, vaan yrittäjyyttä tukevana ja siihen tukeutuvana liiketoimintalähtöistä yhteistyötä korostavana prosessina, johon osallistuvat useat eri toimijat. Kyselytutkimukseen vastanneiden enemmistön mielestä strategia tulisikin laatia eri sektoreja (Business, University, Government) edustavien toimijoiden tiiviinä yhteistyönä.

Strategian laatiminen yhteistyönä eri toimijoiden kesken korostuu juuri tarpeesta näiden toisiinsa vaikuttavien voimien keskinäisten suhteiden paremmasta ymmärtämisestä, koordinaatiosta ja yhteistyön lisäämisestä toimijoiden välillä. Esimerkiksi yrittäjyyttä ja liiketoimintaosaamista tukevia toimia ei pitäisi suunnitella irrallaan liiketoiminnan sähköistymiseen liittyvistä kysymyksistä. Liiketoiminnan sähköistämisen kansallinen strategia tulisikin kytkeä muihin strategioihin ja mm. valtion eri virastojen toimiin. Esimerkiksi laajakaistastrategian vaikutukset tietoyhteiskuntakehitykseen voivat olla hyvin erilaisia tarkasteltaessa vaikutuksia eri tasoilla, kuten vaikutuksia kansalaisten arkeen, uuden yritystoiminnan syntymiseen, olemassa olevan liiketoiminnan sähköistymiseen tai kansantalouden kasvuun.

Alustavassa suunnitelmassa strategian laatimiseksi on haluttu korostaa strategian toteutuksen suunnittelemista jo strategian laatimisprosessin aikana, sillä hyvistäkin strategioista ei ole hyötyä jollei niitä pystytä toteuttamaan.

Strategian toteuttamiseksi esiteltiin kolme vaihtoehtoista mallia, joissa jokaisessa on omat etunsa ja heikkoutensa. Strategiatyössä tuleekin miettiä, miten näiden mallien keskeisiä keinoja voidaan käyttää hyväksi strategian eri osa-alueiden toteuttamiseksi.

6 Yhteenveto

Tämä tutkimus on tehty kansantalouden tarpeisiin ja sen kohteena ovat sähköisen liiketoiminnan nykytila, tulevaisuuden haasteet ja tarve kansalliselle strategialle.

Tutkimuksen perusteella sähköinen liiketoiminta on käsitteenä tullut tiensä päähän. Olisi sen sijaan puhuttava liiketoiminnan sähköistymisestä ja ymmärrettävä ilmiön laaja-alaisuus sekä kytkökset mm. verkostotalouteen ja globalisaatioon. Liiketoiminnan sähköistyminen, joka lähti liikkeelle hallinnollisten prosessien automatisoimisesta, on laajentunut kaikille yrityksen liiketoiminnan osa-alueille sekä yritysten väliseksi ja toimialojen tasoiseksi kehitykseksi vaikuttaen työn tuottavuuden kasvun kautta myös kansantalouden kilpailukykyyn, globaalin työnjaon syvenemiseen ja uuden liiketoiminnan synnyn dynamiikkaan.

Liiketoiminnan sähköistymisen nykytila

Suomi on erittäin hyvissä lähtöasemissa liiketoiminnan sähköistymisen kansainvälisessä kilpailukehityksessä: infrastruktuuri on kunnossa ja muitakin eväitä riittää. Menestyminen tulee jatkossa kuitenkin vaatimaan aktiivisuutta ja rohkeutta hyödyntää sekä olemassa olevia vahvuuksia että tulevaisuuden mahdollisuuksia. Vaikka suomalaiset yritykset ovat tieto- ja viestintäteknologian infrastruktuurin edelläkävijöitä ja liiketoiminnan sähköistymisen nykytila on tältä osin kansainvälisesti kilpailukykyisellä tasolla, on infrastruktuurin luoman potentiaalın ja liiketoimintamahdollisuuksien hyödyntämisessä vielä paljon parannettavaa. Puutteita on erityisesti kansallisessa kyvyssämme resursoida ja kasvattaa kansainvälisesti kilpailukykyistä liiketoiminnan sähköistymistä edistävää ja siihen nojaavaa uutta liiketoimintaa sekä kyvyssämme (ja kenties halussamme) hyödyntää yrittäjävetoisuutta suurempien yritysten ja julkisen sektorin yhteisöjen kumppanuushankkeiden katalyytteinä.

Tulevaisuuden haasteet

Suurimmiksi tulevaisuuden haasteiksi nousevat tämän tutkimuksen valossa olemassa olevien teknologioiden hyödyntäminen, toimialarajat rikkova luottamukseen perustuva verkostomainen liiketoiminta sekä osaamisintensiivisen korkean jalostusarvon työn säilyttäminen ja lisääminen Suomessa. Yksittäisiin haasteisiin vastaaminen kansallisin toimin ei kuitenkaan vielä merkitse liiketoiminnan sähköistymistä tukevaa kansallista strategiaa.

Haasteet ovat monessa mielessä kansallisia: menestys edellyttää yhteen hiileen puhaltavia ja ennakkoluulottomasti yhteistyötä tekeviä, innovatiivisesti

teknologian luomia mahdollisuuksia soveltavia *yrityksiä (Business)*, rajoja rikkovaa liiketoimintaosaamisen tutkimusta ja opetusta tuottavia *yliopistoyksiköjä (University)* sekä huippuosaamista ja yrittäjyyttä arvostavaa ja kannustavaa *julkista sektoria (Government)*, unohtamatta aktiivisesti osaamisestaan huolehtivia, vastuuntuntoisia mutta myös kunnianhimoisia *kansalaisia*.

Tarve kansalliselle strategialle

Tarve kansalliselle strategialle vahvistettiin selvästi tutkimuksen osana järjestetyssä asiantuntijoiden kyselytutkimuksessa. Yhteistä kaikille toimijoille näytti kuitenkin olevan ymmärrys liiketoiminnan sähköistymisen merkityksestä niin yksittäisten yritysten, yritysverkostojen kuin koko kansantaloudenkin kannalta. Tässä tutkimuksessa ilmaistu tuki kansalliselle strategian laatimiselle edellyttää halua ymmärtää ja käsitellä mm. verkostotaloutteen, globalisaation, yrittäjyyteen ja liiketoimintaosaamiseen liittyviä asioita yhdessä liiketoiminnan sähköistymisen kanssa.

Kansallisella strategialla olisi mahdollista korostaa erityisesti liiketoiminnan sähköistymisen yhteistä strategista merkitystä ja mahdollisuutta yrityksille ja julkiselle sektorille. Julkiseen sektoriin on tässä tutkimuksessa suhtauduttu lähinnä regulaattorina ja toimintaedellytysten luojana, mutta haastatteluissa ja asiantuntijanäkemyksissä tuotiin voimakkaasti esille myös julkisen sektorin roolia markkinana ja asiakkaana sekä sitä kautta mahdollisena uusien kansallisten kilpailuetujen lähteenä ja uusien yksityisten palvelusektorin vientiyritysten ja vientikonseptien lähteenä.

Alustava suunnitelma strategian laatimiselle lähtee yhteisen mission ja vision asettamisen välttämättömyydestä. Tämä puolestaan edellyttää yksittäisten sidosryhmien näkökulmista irrallista arvokeskustelua ja yhteisen ymmärryksen rakentamista eri toimijoiden välille. Yhteisen, jaetun näkemyksen muodostaminen on tärkeää myös kaikkien osapuolten sitouttamiseksi yhdessä luotuihin tavoitteisiin ja päätöksiin.

Strategian laatimisprosessi tulisi toteuttaa dynaamisesti niin, että tulevaisuuden haasteisiin voidaan reagoida nopeasti myös jatkossa. Eri sidosryhmien välinen yhteistyö korostuu tulevassa liiketoimintaympäristössä, jossa mm. maailmanpolitiikassa, EU:n sisämarkkinoilla ja Suomen kansallisilla areenoilla tapahtuvat muutokset vaikuttavat joskus nopeastikin yritysten toimintaedellytyksiin.

Liiketoimintakysymysten kytköksisyydestä hallintoon ja politiikkaan ja Euroopan takamatkasta Amerikkaan verrattuna antaa yhden esimerkin seuraava hivenen provosoiva asiantuntijanäkemyks:

”Euroopan integraation ja yhteismarkkinan todellinen koetinkivi liittyy Euroopan ja eurooppalaisten kykyyn ja haluun synnyttää pan-eurooppalainen puolue. Amerikkaa voidaan mollata siinä sun tässä asiassa, mutta kahdessa harvemmin mietityssä asiassa he ovat Eurooppaa edellä: Siellä yrittäjyyden tukimekanismit ja puoluepolitiikka ja demokratia ovat luonteeltaan pan-amerikkalaisia, Euroopassa fragmentoituneita ja nationalistisia.”

Sähköistyvän, digitalisoituvan, verkostoituvan ja globalisoituvan liiketoiminnan tarjoamien mahdollisuuksien hyödyntäminen edellyttää yhteiskunnan sektorirajat ylittävää yhteistä halua ja kykyä asettaa rima riittävän ylös. Kansallisen mission ja vision asettaminen puolestaan edellyttää perinteiset puoluerajat rikkovaa pohdintaa ja päätöksentekoa. Strategian laatimiseen on saatava mukaan terävin kärki eri osa-alueilta ja sen toteuttamiseen sitoutettava kansakuntaa mahdollisimman kokonaisvaltaisesti.

Silläkin riskillä, että se voi kuulostaa ylevältä tai ainakin idealistiselta, tutkimusryhmä toteaa lopuksi, että elämme globaalisti niin rajun murroksen aikaa, että kansallisessa herätysliikkeessä voisi alkaa kehityksen uusi vaihe.

7 Lähteet

Alahuhta Petteri, Ahola Jari, Hakala Hannu (2005). Mobilizing Business Applications. Tekes Technology review 167/2005.

Anttonen, R. (2002). Tietoyhteiskuntakehityksen ja sähköisen liiketoiminnan edistämiseen tähtäävien strategioiden kansainvälinen kartoitus. Kauppa- ja teollisuusministeriö, Teknologiaosasto, Ennakointi- ja tutkimusryhmä

Barua A., Konana, P., Whinston, A.B., and Yin, F. (2004). An empirical investigation of net-enabled business value. *MIS Quarterly* Vol. 28, No 4, pp. 585-620

Barua, A. and Lee, B. (1997). The information productivity paradox revisited: a theoretical and empirical investigation in the manufacturing sector. *Industrial Journal of Flexible Manufacturing Systems*, 9(2), pp. 145–166

Brynjolfsson, E. (1993). The productivity paradox of information technology. *Communications of the ACM*, 36(12), pp.67–77

Brynjolfsson, E. and Hitt, L.M. (1996). Paradox lost? Firm-level evidence on the returns to information systems spending. *Management Science*, 42(4), pp. 541–558

Canadian e-Business initiative (2004). Net Impact Canada IV: Strategies for Increasing SME Engagement in the e-Economy

Chandler, A. (1962). *Strategy and Structure*. Massachusetts, M.I.T. Press

Choi, S.-Y., Stahl, D.O., and Whinston, A.B. (1997). *The Economics of Electronic Commerce*. Macmillan Technical Publishing, 1997

Davenport, T.H. (2000). *Mission Critical*. Harvard Business School Press

Dewan, S. and Kraemer, K. L. (1998). International dimensions of the productivityparadox. *Communications of the ACM*, 41(8), pp. 56–62

Devaraj, S. and Kohli, R. (2000). Information technology payoff in the health-care industry: a longitudinal study. *Journal of Management Information Systems*, 16(4), pp. 41–67

(eBusiness Nordic.com 2003)

European Commission, Enterprise Directorate-General (2003). *eBusiness W@tch 2003*

European Commission, Enterprise Directorate-General (2003). *eBusiness W@tch Chart report 2003*

European Network of National Test-beds for eBusiness, ETeB (2005). eBusiness Community Model, eBCM

Eurotechnology Japan K. K. (2004). Scenarios for Japan's mobile eco-systems

Galliers, R.D. and Sutherland, A.R. (1991). Information systems management and strategy formulation: the 'stages of growth' model revisited. *Journal of Information Systems*, 1(2), pp. 89-114

de Geus, A. (2002). *The Living Company – Habits for Survival in a Turbulent Business Environment*. Harvard business School Press, Boston, Massachusetts

Hannula Mika, Järvelin Anne-Mari, Seppä Marko (eds.) (2001). *Frontiers of e-Business Research 2001 (FeBR 2001)*. Tampere University of Technology and University of Tampere

Hannula Mika, Järvelin Anne-Mari, Seppä Marko (eds.) (2002). *Frontiers of e-Business Research 2002 (FeBR 2002)*. Tampere University of Technology and University of Tampere

Hannula Mika, Järvelin Anne-Mari, Seppä Marko (eds.) (2003). *Frontiers of e-Business Research 2003 (FeBR 2003)*. Tampere University of Technology and University of Tampere

Hitt, L.M. and Brynjolfsson, E. (1996). Productivity, business profitability, and consumer surplus: three different measures of information technology value. *MIS Quarterly*, 20(2), pp. 121–142

Huntona, J.E., Lippincottb, B., and Reck, J.L. (2003). Enterprise resource planning systems: comparing firm performance of adopters and nonadopters. *International Journal of Accounting Information Systems* 4 (2003), pp. 165–184

Jalava, J. ja M. Pohjola (2004). Työn tuottavuus Suomessa vuosina 1900-2030. teoksessa Talouskasvu ja julkistalous ikääntyneen väestön oloissa, Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 32/2004, Helsinki

Jalava, J. ja M. Pohjola (2005). Tieto- ja viestintäteknologia tuottavuuden ja talouskasvun lähteenä. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 11, Liikenne- ja viestintäministeriö, Helsinki, 2005

Jorgenson, D., Ho, M.S., and Stiroh, K. (2003). Lessons from the U.S. growth resurgence. *Journal of Policy Modeling* 25, pp. 453-470

Järvelä Pirjo ja Tinnilä Markku (Toim.) (2000). Elektronisesta kaupasta eLiiketoimintaan. TEKES: Digitaalisen median raportti 1/2000

Järvinen, P. ja Järvinen, A. (2004). Tutkimustyön metodeista. Opinpajan kirja, Tampere 2000

Kaplan, R.S. and Norton, D.P. (2000). *Strategy-Focused Organization: How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New Business Environment*. Harvard Business School Press

Kaplan, R.S. and Norton, D.P. (2004). *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*. Harvard Business School Press

Kaplan, R.S. and Norton, D.P. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Harvard Business School Press

Kari Hannu H. (2004) [Luento Perusteollisuuden verkostoryhmässä 5.10.2004]

Kauppa- ja teollisuusministeriö, Teknologiaosasto, Ennakointi- ja tutkimusryhmä (2002). Tietoyhteiskuntakehityksen ja sähköisen liiketoiminnan edistämiseen tähtäävien strategioiden kansainvälinen kartoitus.

Kim, W.C. and Mauborgne, R. (2005). *Blue Ocean Strategy – How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition Irrelevant*. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts

Kraemer, K.L. and Dedrick, J. (1993). Payoffs from investment in information technology: lessons from the Asia-Pacific region, Presentation at the South East Asia regional computing conference (SEARCC), Hong Kong, October 5–8

Lonka (toim.) (2004) [Askelmerkit tulevaisuuteen - Suomi 2015 -ohjelman loppuraportti, Sitran raportteja 34, Sitra 2003]

Maliranta, M. ja Rouvinen, P. (2004). Informational mobility and productivity - Finnish evidence. ETLA - Elinkeinoelämän tutkimuslaitos, Keskusteluaiheita - Discussion papers

Markus, M.L. (2004). Technochange management: using IT to drive organizational change. *Journal of Information Technology* 19, No 1, pp. 4-17

Martin H. (2004). Liiketoiminnan sähköistäminen PK-yrityksessä: tapaustutkimus asiakkuudenhallinnan kehittämishankkeesta. eBRC Research reports 13/2004. Tampereen teknillinen yliopisto ja Tampereen yliopisto

Menon, N.M., Lee, B., and Eldenburg, L. (2000). Productivity of information systems in the healthcare industry. *Information Systems Research*, 11(1), pp. 83-92

Meristö, T., Leppimäki, S., ja Tammi, M. (2002). ICT-osaaminen 2010 – Tietoteollisuuden ja digitaalisen viestinnän osaamisen ennakointi. Sähköelektroniikka- ja tietoteollisuus SET ry:n tutkimuksia

Mintzberg, H. (1987). The Strategy Concept 1: Five Ps for Strategy. *California Management Review* 30, 1, June 1987, pp. 11-24

Mintzberg, H., Ahlstrand, B. & Lampel, J. (1998). *Strategy Safari*. Prentice Hall

Mäkipää, M. (2002). Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto - teoreettinen metodi ja empiirinen koettelu kahdessa case-yrityksessä. Pro Gradu, Tietojenkäsittelytieteiden laitos, Tampereen Yliopisto

Mäkipää, M., Riihimaa, J., and Ruohonen, M. (2004). Implementing mass customisation strategy to enhance customer value - findings from e-business research of Finnish metal and electronics companies. *Proceeding of the 12th European Conference on Information Systems*, Turku, Finland, June 14-16, 2004

Naumanen, M. (2004). TEKBARO - Teknologiabarometri kansalaisten asenteista ja kansakunnan suhtautumisesta tietoon perustuvaan yhteiskuntaan. Tekniikan ammattilaisten liitto TEK, tulevaisuuskeskusteluja

Näsi, J. ja Neilimo, K. (2005). Liiketoimintaosaaminen. WSOY 2005 (käytetty vuoden 2005 aikana julkaistavan kirjan käsikirjoitusversiota)

OECD Directorate for Science, Technology and Industry, Committee for Information, Computer and Communications Policy (2004). Information Technology Outlook 2004, Chapter 4: e-Business Development (DSTI/ICCP/IE(2003)12/CHAP4/REV1)

O'Leary, D.E. (2000), Enterprise Resource Planning Systems, Cambridge University Press 2000

Pohjola, M. (2001). Information Technology and Economic Growth: Introductions and Conclusions. WIDER/SITRA

Poston, R. and Grabski, S. (2001). Financial impacts of enterprise resource planning implementations. International Journal of Accounting Information Systems 2 (2001), pp. 271–294

Premkumar, G., Richardson, V.J., and Zmud, R.W. (2004). Sustaining competitive advantage through a value net: the case of Enterprise Rent-a-car. MIS Quarterly Executive, Vol. 3, No. 4, December 2004

Rai, A., Patnayakuni, R., and Patnayakuni, N. (1997). Technology investment and business performance. Communications of the ACM, 40(7), pp. 89–97

Riihimaa, J. ja Ruohonen, M. (2002). Sähköisestä kaupasta osaamisliiketoimintaan - metalli- ja elektroniikkateollisuuden sähköisen liiketoiminnan strateginen suunta. Metalliteollisuuden keskusliitto MET, Helsinki 2002

Ruohonen, M.J. (2005). NETWORKED ECONOMY - Effects on organisational development and the role of education. in van Weert, T.J. (Ed.) Education and the Knowledge Society - Information Technology Supporting Human Development, Series: IFIP International Federation for Information Processing, Vol. 161, 2005, XII

Salminen E, Hannula M, Järvelin A-M, Lehtimäki P, Pastinen I, Suominen R. (2002). Pirkanmaalaisten PK-yritysten e-tila. eBRC Research Reports 1/2002. Tampereen teknillinen yliopisto ja Tampereen yliopisto.

Schendel, D. & Hofer, C. (1979). *Strategic Management: A New View of Business Policy and Planning*. Boston, Little Brown

Schreyer, P. (2000). *The contribution of Information and Communication Technology to Output Growth: A Study of the G7 Countries*. OECD, DSTI/DOC(2000)

Segaller, S. (1998). *Nerds - A Brief History of the Internet*. TV Books, New York,

Senge, P.M. (1990). *The fifth discipline*. Currency Doubleday, New York

Seppä Marko, Hannula Mika, Järvelin Anne-Mari, Kujala Johanna, Ruohonen Mikko and Tiainen Tarja (eds.) (2004). *Frontiers of e-Business Research 2004 (FeBR 2004)*. Tampere University of Technology and University of Tampere

Siegel, D. (1997). The impact of computers on manufacturing productivity growth: a multiple-indicators, multiple-causes approach. *Review of Economics and Statistics*, 79(1), pp. 68–78

Somogyi, E.K. and Galliers, R.D. (1987). Applied information technology: from data processing to strategic information systems. *Journal of Information Technology*, 2(1), March, pp. 30-41

Steinbock, D. (1997). *Verkkobisnes*. Oy Edita Ab

Swanson, E.B. and Ramiller, N.C. (2004). Innovating mindfully with information technology. *MIS Quarterly* 28, No 4, pp. 553-583

Tam, K.Y. (1998). The impact of information technology investments on firm performance and evaluation: evidence from newly industrialized economies. *Information Systems Research*, 9(1), pp. 85–98

Tanskanen, K., Yrjölä, H., and Holmström, J. (2002). The way to profitable Internet grocery retailing – six lessons learned. *International Journal of Retail & Distribution Management*, Vol. 30, No. 4, 2002, pp. 169-178

du Toit, A.S.A. (2003). Competitive intelligence in the knowledge economy: what is in it for South African manufacturing enterprises? *International Journal of Information Management* 23 (2003), pp. 111-120

Tsupari, P. ja Rouvinen, P. (2004). Inter-firm collaboration and electronic business: effects on profitability in Finland. ETLA, the research institute of the Finnish economy, Discussion paper No. 895

Tuomi I (2004) [Näkökulmia eTampereen tulevaisuuteen, sisäinen raportti]

Turban, E., King, D., Lee, J., Warkentin, M., and Chung, H.M. (2002). Electronic Commerce 2002: A managerial Perspective. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 07458

United Kingdom Department of Trade and Industry (2004). Business in the Information Age: The International Benchmarking Study 2004.

United Kingdom Department of Trade and Industry (1998). Our Competitive Future: Building the Knowledge Driven Economy. Cm 4176. London: The Stationery Office

Valtioneuvoston kanslia (2004). Osaava, avautuva ja uudistuva Suomi – Suomi maailmantaloudessa –selvityksen loppuraportti. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja, 19/2004

Valtonen Mato (2001). Noh, sano naakka ku nokka katkes – Ihmeelliset seikkailuni uusmediamaailmassa. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki 2001

Wong, W.Y. (2000). At the Dawn of E-Government. New York: Deloitte Research, Deloitte & Touche, 2000

World Bank (1999). World Development Report 1998/99: Knowledge for Development. World Bank, Washington

Zysman, J. (2004). Finland in a digital era: How do wealthy nations stay wealthy? Prime Minister's Office: Publications, 25/2004

Internet- ja muut lähteet

Amazon, <http://www.amazon.com>

eBay, <http://www.ebay.com>

Etelä-Suomen Sanomat, verkkolehti. Viitattu 27.1.2005. Saatavilla:
<http://www.ess.fi/keywordarticle.jsp?article=23469&category=27&main=21&kw=52>

Foreign Press Center of Japan, 2002. saatavilla:
<http://www.fpcj.jp/e/shiryo/jb/0236.html>

Google, <http://www.google.com>

Kari Hannu H. (2004) Internet is deteriorating and close to collapse - What we can do to survive?
[Luentoaineisto, esitetty mm. Perusteollisuuden verkostoryhmässä 5.10.2004], saatavana
http://www.tcs.hut.fi/~hhk/pdf/20041022_Internet_Collapses_How_to_survive.pdf (viitattu 8.3.2005).

Left Foot Company, <http://www.leftfootcompany.com>

Restbar, <http://www.restbar.fi>

Ylioppilaslehti, verkkolehti. Saatavilla:
<http://www.ylioppilaslehti.helsinki.fi/ylioppilaslehti/020409/valotsammuivat.html> (viitattu 27.1.2005).

LIITTEET

LIITE 1. Tutkimuksen toteuttajien ja viiteryhmien esittely

LIITE 2. Kyselytutkimuksen kysymyslomake

LIITE 3. Koonti kyselytutkimuksen vastauksista

LIITE 1. Tutkimuksen toteuttajien ja viiteryhmien esittely

Vastuullinen johtaja	KTT Marko Seppä, eBRC
Vastuullinen tutkija	KTM Tommi Rissanen, eBRC
Tutkijatiimi	FM Marko Mäkipää, TaY, tiet.käsittelytieteiden laitos DI, MBA Eeva Salminen, eBRC FM Jaani Väisänen, TTY, tiedonhallinnan laitos
Muu johtoryhmä	Prof. Mika Hannula, TTY, tiedonhallinnan laitos Prof. Saku Mäkinen, TTY, teollisuustalouden laitos Prof. Mikko Ruohonen, TaY, kauppakorkeakoulu
Ohjausryhmä	Antti Eskola, KTM Tero Kuitunen, KTM Jaana Lappi, KTM Risto Lehtimäki, Metso Automation Oy Tapio Virkkunen, LVM

Tutkimuksen päävastuullinen toteuttaja, e-Business Research Center, **eBRC**, on Tampereen teknillisen yliopiston (TTY) ja Tampereen yliopiston (TaY) yhteinen, määrääjäksi (2001-2005) perustettu tietoyhteiskunnan liiketoimintaosaamisen tutkimuskeskus ja kehitysohjelma, joka pilotoi eEurooppa-tietoyhteiskuntaohjelmaa yhtenä eTampere-ohjelman kuudesta osaohjelmasta. eBRC:n vision mukaan tietoyhteiskunnassa e-business on ”business as usual”. Matkalla sinne on yritysten, tiedeyhteisön ja julkishallinnon (Business, University, Government) haluttava ja osattava yhdistää resurssinsa pystyäkseen ennakoimaan toimintaympäristön kehitystä ja luodakseen kestävästi kannattavia toimintamalleja.

Tärkeimpien viiteryhmien esittely

eBRC:n Business Board on tamperelaisista liike-elämän vaikuttajista koostuva eBRC:n organisaation sparraaja ja neuvonantaja ja toimii rajapintana yrityselämään. Elin aloitti toimintansa Tampereen Kauppakamarin verkkoliiketoimintatyöryhmänä, mutta muuntui eBRC:n Business Boardiksi ICT-valiokunnan perustamisen yhteydessä. Business Boardilla ei ole muodollista roolia eBRC:n päätöksenteossa, vaan se toimii eBRC:n johdon ja tutkijaryhmien tukirinkinä, mutta myös eturivin hyödynsaajana. Business Boardin toiminta

rakentuu säännöllisten tapaamisten ja kunkin jäsenen edustamiin intresseihin perustuvan muun yhteistyön varaan. Business Boardissa on yhteensä 19 jäsentä ja sen puheenjohtajana toimii Metso Automation Oy:n markkinointi- ja viestintäjohtaja Risto Lehtimäki.

Eskelinen Antti, Tampereen kauppakamari
 Kauranen Kimmo, Fujitsu Invia Oy
 Kiiski Matti, Pohjola-yhtiöt
 Kiviranta Juha, Kustannus Oy Aamulehti
 Lehtilä Olli, Tampereen Seudun Osuuspankki
 Lehtimäki Risto, Metso Automation Oy (puheenjohtaja)
 Luuppala Harri, Tietoenator Oyj
 Markkula Pekka, TeliaSonera Oyj
 Mäki-Ullakko Timo, Pirkanmaan Osuuskauppa
 Pajula Ari, Adeptus Partners Oy
 Raittila Aarno, Soon Com Oy
 Rajalahti Janne, SVH PricewaterhouseCoopers Oy
 Salomaa Riku, Pajamaa Partners Oy
 Sarsama Juha, Saarioinen Oy
 Seppä Marko, eBRC/TTY (sihteeri)
 Sillanaukee Pekka, Tutor Partners Oy
 Turkki Vesa, Asianajotoimisto Turkki Kokko Heliö Oy
 Uusitalo Rauno, Nokia Mobile Phones
 Yli-Rajala Juha, Tampereen kaupunki

eBRC:n Research Board on eBRC:n aktiivisten vanhempien tamperelaisten liiketoimintatutkijoiden ja tutkimusjohtajien neuvosto, jonka päätehtävänä on avustaa eBRC:n johtoa tutkimustoiminnan suuntaamisessa ja mahdollisten projektiajan jälkeisten toimintamuotojen ("eBRC 2005+") määrittelemisessä, erityisesti eBRF 2005 -konferenssin toteutuksessa ja konferenssin jatkuvuuden turvaamisessa. Research Boardissa on yhteensä 10-jäsentä, neljä TTY:n, neljä TaY:n ja kaksi kehittämissyhteisöjen edustajaa. Research Boardin puheenjohtajana toimii TTY:n teollisuustalouden/strategian professori Juha Näsi.

Heinonen Marja, Tampereen yliopiston Hypermedialaboratorio
 Järvinen Raija, Tampereen yliopiston kauppakorkeakoulun oikeustieteen laitos
 Kankaala Kari, Professia Oy
 Kujala Johanna, Tampereen teknillisen yliopiston teollisuustalouden laitos
 Maula Marjatta, Tampereen teknillisen yliopiston tiedonhallinnan laitos
 Mittilä Tuula, Tampereen yliopiston kauppakorkeakoulun johtamistieteen laitos
 Niemi Olli, Teknologiakeskus Hermia Oy

Näsi Juha, Tampereen teknillisen yliopiston teollisuustalouden laitos (pj)
 Tiainen Tarja, Tampereen yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitos
 Tuokko Reijo, Tampereen teknillisen yliopiston tuotantotekniikan laitos

eTampere-ohjelma on vuosien 2001-2005 aikana toteutettava laaja-alainen paikallinen tietoyhteiskunnan kehitysohjelma, jolla *teknologinen, taloudellinen ja sosiaalinen* sekä myös *kulttuurillinen* ulottuvuus. eTampere-ohjelman tavoitteena on nostaa Tampere maailman tietoyhteiskuntakehityksen kärkikaupungiksi vahvistamalla osaamisperustaa, synnyttämällä uutta liiketoimintaa ja luomalla uusia verkkopalveluja kaikkien kansalaisten ulottuville. eTampere-ohjelma on laaja yhteistyöhanke, johon alueen koulutus- ja tutkimuslaitokset, elinkeinoelämä, järjestöt ja yhteisöt tuovat oman asiantuntemuksensa ja kehityspanoksensa. Ohjelmaa koordinoi eTampere-toimisto. eTampere-ohjelma koostuu kuudesta osaohjelmasta, joista eBRC on yksi. eTampere-ohjelman osaohjelmajohtajista ja muista avainhenkilöistä koostuvan työvaliokunnan kokouksissa puhetta johtaa eTampere-ohjelman johtaja, professori Jarmo Viteli.

Eskola Hannu, teknologian veturiohjelmat (TTY)
 Hartikainen Ulla, eTampere-toimisto
 Ihanus Susanna, eTampere-toimisto (sihteeri)
 Jussila Pekka, eKiihdyttämö (Hermia Yrityskehitys Oy)
 Kasvio Antti, ISI (Tampereen yliopisto)
 Lumio Mia, eTampere-toimisto
 Seppä Marko, eBRC (TTY)
 Seppälä Jari, InfoCity (Tampereen kaupunki)
 Viitanen Pasi, RELab (VTT)
 Viteli Jarmo, eTampere-toimisto (puheenjohtaja)

Pirkanmaan innovaationeuvosto on uudenlainen yhteistyömuoto, jonka tavoitteena on lisätä Pirkanmaan kilpailukykyä teknologioiden kehitystä ennakoimalla. Innovaationeuvosto koostuu elinkeinoelämän sekä tiede- ja tutkimusyhteisön ja julkisyhteisöjen edustajista, joita on vuosille 2004–2006 nimetty 21 jäsentä. Innovaationeuvoston sihteerinä toimii TTY:n professori Saku Mäkinen (yksi tämän tutkimuksen johtoryhmän jäsenistä) ja puheenjohtajana TTY:n rehtori, Jarl-Thure Eriksson.

Alasuutari Pertti, TaY
 Astola Jaakko, TTY
 Eriksson, Jarl-Thure (puheenjohtaja), TTY
 Eskola Matti, Finnmedi Tutkimus Oy
 Eskonen Lasse, Tampereen kaupunki

Gran Kim, Nokian Renkaat Oyj
 Haikala Ilkka, TTY
 Karila Alpo, Pirkanmaan sairaanhoitopiiri
 Kivikoski Markku, TTY
 Kleimola Matti, Wärtsilä Oyj
 Laine Janne, Ikaalisten kaupunki
 Lindberg Ralf, TTY
 Lukkarinen Harri, JP-Terasto Oy
 Martikainen Hannu, VTT
 Niemi Olli, Teknologiakeskus Hermia Oy
 Nygård Clas-Håkan, TaY
 Saarikorpi Jorma, UPM Kymmene Oyj
 Salli Paavo, Vammalan kaupunki
 Sillanaukee Pekka, Tutor Partners Oy
 Uusitalo Rauno, Nokia Oyj
 Vilenius Matti, TTY

Suomen hallituksen tietoyhteiskuntaohjelman sähköisen liiketoiminnan, sähköisten palvelujen ja sisältöjen (SSS) jaosto. Yksi TY-ohjelman seitsemästä jaostosta. SSS-jaostossa on yhteensä 14 varsinaista jäsentä (mm. tämän tutkimuksen vastuullinen johtaja Marko Seppä) sekä useita asiantuntijajäseniä. SSS-jaoston puheenjohtajana toimii SanomaWSOY:n johtaja Kerstin Rinne.

Eskola Antti, KTM (sihteeri)
 Filenius Marko, Arena Partners Oy
 Hongisto Vesa, Museovirasto
 Juhola Helene, Viestinnän keskusliitto
 Keinonen Jarmo, Fortum Oyj
 Lakaniemi Ilkka, Nokia
 Lassila Johannes, Suomen elokuvatuottajien keskusliitto
 Liedes Matti, OPM (vpj.)
 Mäki-Lohiluoma Kari-Pekka, Kuntaliitto
 Niinikoski Marja-Liisa, Net Effect Oy
 Puhakka Katriina, Oulun kaupunki
 Rajala Niila, K-Plus Oy
 Rauhala Pekka, TeliaSonera
 Repo Aatto, TIEKE (vpj.)
 Rinne Kerstin, SanomaWSOY (pj.)
 Salmi Heli, Elma Trading
 Seppä Marko, eBRC/TTY

Tähtivuori Riikka, Suomen Yrittäjät
Vahala Heikki, MTV3
Vilkman Armi, LVM

Edellä mainittujen viiteryhmien edustajien lisäksi tutkimukseen ovat asiantuntijapanoksensa antaneet:

Eriksson Marja, Tampereen yliopiston kauppakorkeakoulu
Jungman Hannu, TTY / eBRC
Kari Antti, Anilinker Oy
Koskela Hanna-Elina, Tampereen yliopiston kauppakorkeakoulu
Martin Hanna, TTY / eBRC
Mikkeli Tapani, Euroopan komission sähköisen liiketoiminnan yksikkö
Mäntymäki Maria, Tampereen yliopisto
Oesch, Klaus, Finantec Oy / Tekesin Fenix teknologiaohjelma
Paajanen Reijo, Minutor Oy
Puhakka Mikko, HIIT / Teknillinen korkeakoulu
Räsänen Petri, Teknologiakeskus Hermia
Siljander Minna, Tampereen kauppakamari
Sulonen Teppo, JVN Solutions / eYrityspalvelu
Tommila Johanna, TTY / eBRC

LIITE 2. Kyselytutkimuksen kysymyslomake**Kyselytutkimus liiketoiminnan sähköistymisen nykytilasta, tulevaisuuden haasteista ja tarpeesta kansalliselle strategialle***eBRC:n tutkimus kauppaa- ja teollisuusministeriölle*

VASTAAJAN TAUSTA**Edustamasi yhteisö:** *Merkitse lähin vastaava*

- Pk-yritys
- Suuryritys (vähintään 250 työntekijää)
- Valtion yhteisö
- Kunnan yhteisö
- Yliopistoyhteisö tai vastaava

Edustamasi yhteisön toimiala:

- Kauppa
- Teollisuus
- Yksityiset palvelut
- Julkiset palvelut (laajasti)

Onko asiakkaiden toiminnan sähköistäminen (HW, SW, koulutus/konsultointi) keskeinen osa yhteisösi liiketoimintaa?

- Kyllä
- Ei

Mikä parhaiten kuvaa edustamasi yhteisön toimintaympäristöä:

- Paikallinen
- Valtakunnallinen
- Kansainvälinen

Toimenkuvasi pääpiirteissään

- Yleisjohto
- Myynti/markkinointi
- Taloushallinto/rahoitus
- Tietohallinto
- Tutkimus ja tuotekehitys
- Tuotanto/jakelu
- Muu

Pääasiallinen koulutustaustasi

- Kaupallinen
 - Teknillinen
 - Juridinen
 - Valtio-/yhteiskuntatieteellinen
 - Humanistinen
 - Muu
-

NYKYTILA

1. Tavanomaisesta liiketoiminnasta erillinen sähköisen liiketoiminnan käsite on tullut tiensä päähän: on sen sijaan puhuttava *liiketoiminnan sähköistymisestä*

- Täysin samaa mieltä
- Jonkin verran samaa mieltä
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Jonkin verran eri mieltä
- Täysin eri mieltä
- En osaa sanoa

2. Mitattuna *ICT:n määrällä ja laadulla* (teknologialla, päätelaitteilla, yhteyksillä, ym.) Suomi on liiketoiminnan sähköistämisessä muita johtavia teollisuusmaita

- Huomattavasti edellä
- Jonkin verran edellä
- Samalla tasolla
- Jonkin verran jäljessä
- Huomattavasti jäljessä
- En osaa sanoa

3. Mitattuna *ICT:n hyödyntämisellä* – erityisesti kustannussäästöjen aikaansaamiseksi/toiminnan tehostamiseksi – Suomi on liiketoiminnan sähköistämisessä muita johtavia teollisuusmaita

- Huomattavasti edellä
- Jonkin verran edellä
- Samalla tasolla
- Jonkin verran jäljessä

- Huomattavasti jäljessä
- En osaa sanoa

4. Mitattuna ICT:n hyödyntämisellä – erityisesti myynnin kasvattamiseksi jo olemassa olevaan liiketoimintaan – Suomi on liiketoiminnan sähköistämisessä muita johtavia teollisuusmaita

- Huomattavasti edellä
- Jonkin verran edellä
- Samalla tasolla
- Jonkin verran jäljessä
- Huomattavasti jäljessä
- En osaa sanoa

5. Mitattuna ICT:n hyödyntämisellä – erityisesti uuden liiketoiminnan luomiseksi – Suomi on liiketoiminnan sähköistämisessä muita johtavia teollisuusmaita

- Huomattavasti edellä
- Jonkin verran edellä
- Samalla tasolla
- Jonkin verran jäljessä
- Huomattavasti jäljessä
- En osaa sanoa

TULEVAISUUDEN HAASTEET

6. Liiketoiminnan sähköistyminen on johtanut verkostotalouteen, joka on vahvistanut globalisaatiota. Verkostotalous ja globalisaatio puolestaan vaikuttavat jatkossa liiketoiminnan sähköistymisen muotoihin.

- Täysin samaa mieltä
- Jonkin verran samaa mieltä
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Jonkin verran eri mieltä
- Täysin eri mieltä
- En osaa sanoa

7. Mikä seuraavista on arviosi mukaan yritysten merkittävin tulevaisuuden haaste liiketoiminnan sähköistymisessä?

- Infrastruktuurin kehittäminen (päälaitteet, yhteydet, ym.)
- Kustannussäästöt/toiminnan tehostaminen
- Myynnin kasvattaminen olemassa olevaan liiketoimintaan
- Uuden liiketoiminnan luominen
- En osaa sanoa

8. Liiketoiminnan sähköistyminen jatkuu tulevaisuudessa pääasiassa:

- Teknologiaavetoisena
- Markkinavetoisena (liiketoimintavetoisena)
- Yhteiskuntavetoisena
- En osaa sanoa

9. Keskeinen tulevaisuuden haaste liittyy uuden teknologian synnyttämisen sijasta luodun teknologian soveltamisen osaamiseen

- Täysin samaa mieltä
- Jonkin verran samaa mieltä
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Jonkin verran eri mieltä
- Täysin eri mieltä
- En osaa sanoa

10. Pk-yritysten sähköistymisen suurin pullonkaula liittyy niiden tekemien ICT-investointien käyttöönottoon (resurssipulaan asiaan liittyvässä koulutuksessa)

- Täysin samaa mieltä
- Jonkin verran samaa mieltä
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Jonkin verran eri mieltä
- Täysin eri mieltä
- En osaa sanoa

11. Pk-yritysten sähköistymiseen kohdistuvien julkisen sektorin tukitoimien keskeisenä haasteena on niiden uudistaminen mahdollisimman yrittäjävetoisiksi ja liiketoimintaehtoisiksi

- Täysin samaa mieltä
- Jonkin verran samaa mieltä
- Ei samaa eikä eri mieltä

- Jonkin verran eri mieltä
- Täysin eri mieltä
- En osaa sanoa

12. Liiketoiminnan sähköistyminen johtaa liikkeenjohdon perinteisten funktioiden (yleisjohto, myynti/markkinointi, talous/rahoitus, HR, tuotekehitys/tuotanto) rajapintojen hämärtymiseen ja tarpeeseen määritellä liiketoimintaosaamisen painopisteet uudelleen

- Täysin samaa mieltä
- Jonkin verran samaa mieltä
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Jonkin verran eri mieltä
- Täysin eri mieltä
- En osaa sanoa

13. Liiketaloustieteilijöitä olisi uudella tavalla kannustettava jalkautumaan yrityksiin rakentamaan uutta tieteelliseen tutkimukseen perustuvaa liiketoimintaosaamisen viitekehystä

- Täysin samaa mieltä
- Jonkin verran samaa mieltä
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Jonkin verran eri mieltä
- Täysin eri mieltä
- En osaa sanoa

TARVE KANSALLISELLE STRATEGIALLE

14. Liiketoiminnan sähköistyminen lisää työn tuottavuutta merkittävästi kansantalouden kannalta

- Täysin samaa mieltä
- Jonkin verran samaa mieltä
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Jonkin verran eri mieltä
- Täysin eri mieltä
- En osaa sanoa

15. Kansallisella strategialla olisi mahdollista vahvistaa liiketoiminnan sähköistymistä yrityksissä

- Täysin samaa mieltä
- Jonkin verran samaa mieltä
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Jonkin verran eri mieltä
- Täysin eri mieltä
- En osaa sanoa

16. Mikä seuraavista liiketoiminnan sähköistymisen tulevaisuuden haasteista olisi ennen muita otettava kansallisen strategian kohteeksi?

- Infrastruktuurin kehittäminen (päälaitteet, yhteydet, ym.)
- Kustannussäästöt/toiminnan tehostaminen
- Myynnin kasvattaminen olemassa olevaan liiketoimintaan
- Uuden liiketoiminnan luominen
- En osaa sanoa

17. Kansallisen strategian tulisi pitää sisällään kohdennettuja toimintaohjelmia, jotka ottavat huomioon toimialakohtaiset ja yritysten koosta riippuvat erot

- Täysin samaa mieltä
- Jonkin verran samaa mieltä
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Jonkin verran eri mieltä
- Täysin eri mieltä
- En osaa sanoa

18. Kansallisen strategian tulisi olla innovatiivinen ja laaja-alainen; Suomen tulisi pyrkiä kansainvälisesti johtavaan asemaan liiketoiminnan sähköistämässä (mm. standardoinneissa)

- Täysin samaa mieltä
- Jonkin verran samaa mieltä
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Jonkin verran eri mieltä
- Täysin eri mieltä
- En osaa sanoa

19. Kansallisen strategian tulisi ulottua tilanteisiin, joissa kansantaloudelliset edut jäävät kilpailevien markkinatoimijoiden etujen jalkoihin. Esimerkkinä puhtaan markkinaohjauksen synnyttämästä pullonkaulasta voidaan mainita sähköisen laskutuksen useat standardivaihtoehdot; kehitykseen voitaisiin puuttua ”viestintävirastomallia” hyödyntäen ja näin laskutuksen sähköistymistä edistäen

- Täysin samaa mieltä
- Jonkin verran samaa mieltä
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Jonkin verran eri mieltä
- Täysin eri mieltä
- En osaa sanoa

20. Liiketoiminnan sähköistyminen edistää kansainvälistä työnjakoa, mm. helpottaa eri työsuoritusten ja tuotantovaiheiden alihankintaa edullisempien tuotantokustannusten maista

- Täysin samaa mieltä
- Jonkin verran samaa mieltä
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Jonkin verran eri mieltä
- Täysin eri mieltä
- En osaa sanoa

21. Työsuoritusten ja tuotantovaiheiden alihankkiminen edullisempien tuotantokustannusten maista voi olla (*yksittäisten yritystoimijoiden kannalta*) *liiketaloudellisesti* perusteltua

- Täysin samaa mieltä
- Jonkin verran samaa mieltä
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Jonkin verran eri mieltä
- Täysin eri mieltä
- En osaa sanoa

22. Työsuoritusten ja tuotantovaiheiden alihankkiminen edullisempien tuotantokustannusten maista voi olla *kansantaloudellisesti* (*Suomen kilpailukyvyyn ja kehityksen*) perusteltua

- Täysin samaa mieltä
- Jonkin verran samaa mieltä
- Ei samaa eikä eri mieltä

- Jonkin verran eri mieltä
- Täysin eri mieltä
- En osaa sanoa

23. Työsuoritusten ja tuotantovaiheiden alihankkiminen edullisempien tuotantokustannusten maista voi olla maailmantalouden (mm. kehitysyhteistyötavoitteiden) kannalta perusteltua

- Täysin samaa mieltä
- Jonkin verran samaa mieltä
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Jonkin verran eri mieltä
- Täysin eri mieltä
- En osaa sanoa

24. Tarvitseeko Suomi kansallisen strategian liiketoiminnan sähköistymisen edistämiseksi?

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

25. Kenen pitäisi kantaa päävastuu strategiavalmistelusta?

- Julkisen sektorin (esim. KTM, Sitra)
- Yritysten etujärjestön (esim. EK, keskuskauppakamari)
- Kaupallisen ammattimaisen konsultin (esim. Accenture, TietoEnator)
- Yliopistollisen (neutraalin) toimijan (esim. HKKK, TTY)
- En osaa sanoa

26. Liiketoiminnan sähköistämisen kansallinen strategia on valmisteltava tiiviissä yhteistyössä eri sektorien (Business, University, Government) toimijoiden kesken

- Täysin samaa mieltä
 - Jonkin verran samaa mieltä
 - Ei samaa eikä eri mieltä
 - Jonkin verran eri mieltä
 - Täysin eri mieltä
 - En osaa sanoa
-

Vapaa sana 

Mikä oli mielestäsi kyselyn tärkein huomio, tai mitä olisit siihen kaivannut?

Lähetä

Huom! Mikäli lomake ei toimi, ilmoita tästä osoitteeseen mm@cs.uta.fi

LIITE 3. Koonti kyselytutkimuksen vastauksista

Kyselytutkimus – yhteenvetoa tuloksista

Tavanomaisesta liiketoiminnasta erillinen sähköisen liiketoiminnan käsite on tullut tiensä päähän: on sen sijaan puhuttava *liiketoiminnan sähköistymisestä*.

- Selvä enemmistö on käsitteen kannalla
- Yliopistoyhteisö etunenässä

Mitattuna *ICT:n määrällä ja laadulla*(teknologialla, päätelaitteilla, yhteyksillä, ym.) Suomi on liiketoiminnan sähköistämisessä muita johtavia teollisuusmaita edellä.

- Enemmistön mielestä Suomi oli jonkun verran edellä tai samalla tasolla
- Kunnat pitivät taustayhteisöistä ICT:n määrää ja laatua heikoimpina
- Toimialoista kaupallisen alan toimijat pitivät ICT:n määrää ja laatua parhaimpina

Mitattuna *ICT:n hyödyntämisellä* – erityisesti kustannussäästöjen aikaansaamiseksi/toiminnan tehostamiseksi – Suomi on liiketoiminnan sähköistämisessä muita johtavia teollisuusmaita edellä.

- Enemmistön mielestä Suomi oli jonkun verran edellä tai samalla tasolla
- Kunnan ja valtion yhteisöt pitivät taustayhteisöistä hyödyntämisen astetta selkeästi heikompana kuin muut
- Toimialoista kauppa piti hyödyntämistä parhaalla tasolla – julkiset palvelut heikoimmalla

Mitattuna *ICT:n hyödyntämisellä* – erityisesti myynnin kasvattamiseksi jo olemassa olevaan liiketoimintaan – Suomi on liiketoiminnan sähköistämisessä muita johtavia teollisuusmaita edellä.

- Mielenpiteet jakautuivat akselille ’jonkin verran jäljessä’ - ’jonkin verran edellä’. Suurimman osan mielestä oltiin kuitenkin samalla tasolla
- Valtion yhteisön mielenpiteet olivat selkeästi negatiivisempia kuin muitten yhteisöjen

- Kaupallinen toimiala piti hyödyntämistä selkeästi parhaalla tasolla

Mitattuna *ICT:n hyödyntämisellä* – erityisesti uuden liiketoiminnan luomiseksi – Suomi on liiketoiminnan sähköistämisessä muita johtavia teollisuusmaita edellä.

- Mielipiteet jakautuivat akselille 'jonkin verran jäljessä' - 'jonkin verran edellä'. Suurimman osan mielestä oltiin kuitenkin samalla tasolla
- Yliopisto- ja kuntayhteisön mukaan hyödyntäminen pahiten jäljessä, suuryrityksillä valoisimmat näkymät
- Kaupallinen toimiala piti hyödyntämistä selkeästi parhaalla tasolla, julkiset palvelut huonoimmalla

Liiketoiminnan sähköistyminen on johtanut verkostotalouteen, joka on vahvistanut globalisaatiota. Verkostotalous ja globalisaatio puolestaan vaikuttavat jatkossa liiketoiminnan sähköistymisen muotoihin.

- Selvä enemmistö oli joko täysin tai jonkin verran samaa mieltä
- Taustayhteisöillä ja eri toimialoilla ei juurikaan eroja
- Mikä on yritysten merkittävin tulevaisuuden haaste liiketoiminnan sähköistymisessä?
- Mielipiteet jakautuivat aika tasaisesti. Kustannussäästöt ja uuden liiketoiminnan aikaansaaminen nähtiin suurimpina haasteina
- Taustayhteisöistä yliopistoyhteisö piti uuden liiketoiminnan luomista ehdottomasti tärkeimpänä, muilla yhteisöillä ei juurikaan eroja
- Kaupallisen toimialan vastaajat näkevät suurimpana haasteena infrastruktuurin kehittämisen ja julkiset palvelut uuden liiketoiminnan luomisen, muilla toimialoilla ei merkittäviä eroja

Liiketoiminnan sähköistymisen jatkuminen.

- Ylivoimaisesti suosituin tulevaisuusskenaario oli markkinavetoinen kaikissa taustayhteisöissä ja kaikilla toimialoilla

Keskeinen tulevaisuuden haaste liittyy uuden teknologian synnyttämisen sijasta luodun teknologian soveltamisen osaamiseen.

- Lähes kaikki vastaajat olivat täysin tai jonkin verran samaa mieltä

- Kunnan ja valtion yhteisöjen vastaajat suhtautuivat väitteeseen eniten varauksella

Pk –yritysten sähköistymisen suurin pullonkaula liittyy niiden tekemien ICT –investointien käyttöönottoon (resurssipulaan asiaan liittyvässä koulutuksessa).

- Suurin osa vastanneista oli jonkin verran samaa mieltä, vastauksissa kuitenkin hajontaa
- Kunnan yhteisö ei allekirjoittanut kyseistä väitettä

Pk –yritysten sähköistymiseen kohdistuvien julkisen sektorin tukitoimien keskeisenä haasteena on niiden uudistaminen mahdollisimman yrittäjävetoiseksi ja liiketoimintaehtoiseksi.

- Suurin osa vastanneista oli täysin tai jonkin verran samaa mieltä, vastauksissa kuitenkin hajontaa
- Pk – ja suuryritykset taustayhteisöistä eniten samoilla linjoilla väittämän kanssa
- Toimialoista julkisen palvelun piirissä työskentelevät yhtyvät vähiten mielipiteeseen

Liiketoiminnan sähköistyminen johtaa liikkeenjohdon perinteisten funktioiden (yleisjohto, myynti/markkinointi, talous/rahoitus, HR, tuotekehitys/tuotanto) rajapintojen hämärtymiseen ja tarpeeseen määritellä liiketoimintaosaamisen painopisteet uudelleen.

- Enemmistö vastanneista oli täysin tai jonkin verran samaa mieltä, myös kielteisiä vastauksia tuli
- Kunnan yhteisön suhtautuu väitteeseen pienellä varauksella, samoin kuin toimialoista teollisuus

Liiketaloustieteilijöitä olisi uudella tavalla kannustettava jalkautumaan yrityksiin rakentamaan uutta tieteelliseen tutkimukseen perustuvaa liiketoimintaosaamisen viitekehystä.

- Suurin osa vastanneista oli joko jonkin verran tai täysin samaa mieltä, myös neutraaleja vastauksia annettiin
- Taustayhteisöjen vastauksissa ei isoja eroja, toimialoista teollisuus puoltaa väitettä vähiten

Liiketoiminnan sähköistyminen lisää työn tuottavuutta merkittävästi kansantalouden kannalta.

- Suurin osa vastanneista oli joko jonkin verran tai täysin samaa mieltä

- Taustamuuttujista kuntayhteisö tuki väitettä vähiten, muilla ei merkittäviä eroja

Kansallisella strategialla olisi mahdollista vahvistaa liiketoiminnan sähköistymistä yrityksissä.

- Suurin osa vastanneista oli joko jonkin verran tai täysin samaa mieltä
- Taustamuuttujista kuntayhteisö tuki väitettä vähiten, muilla ei merkittäviä eroja

Mikä liiketoiminnan sähköistymisen tulevaisuuden haasteista olisi ennen muuta otettava kansallisen strategian kohteeksi?

- Vastaukset jakautuivat melkein tasan
- Suurimmat kannatukset saivat infrastruktuurin kehittäminen ja uuden liiketoiminnan luominen, myynnin kasvattaminen keräsi vähiten ääniä
- Yliopisto- ja kuntayhteisöt ovat selkeästi uuden liiketoiminnan luomisen kannalla
- Julkisten palvelujen piirissä työskentelevät kannattivat myös uuden liiketoiminnan luomista, kauppa puolestaan infrastruktuurin kehittämistä

Kansallisen strategian tulisi pitää sisällään kohdennettuja toimintaohjelmia, jotka ottavat huomioon toimialakohtaiset ja yritysten koosta riippuvat erot.

- Suurin osa vastanneista oli joko täysin tai jonkin verran samaa mieltä
- Taustayhteisöillä ja toimialoilla ei merkittäviä eroja

Kansallisen strategian tulisi olla innovatiivinen ja laaja-alainen: Suomen tulisi pyrkiä kansainvälisesti johtavaan asemaan liiketoiminnan sähköistämässä (mm. standardoinneissa).

- Suurin osa vastanneista oli joko täysin tai jonkin verran samaa mieltä
- Taustayhteisöillä ja toimialoilla ei merkittäviä eroja

Kansallisen strategian tulisi ulottua tilanteisiin, joissa kansantaloudelliset edut jäävät kilpailevien markkinatoimijoiden etujen jalkoihin.

- Suurin osa vastanneista oli jonkin verran samaa mieltä, pientä hajontaa oli havaittavissa

- Suuryritykset suhtautuvat väitteeseen varauksella

Liiketoiminnan sähköistyminen edistää kansainvälistä työnjakoa, mm. helpottaa eri työsuoritusten ja tuotantovaiheiden alihankintaa edullisempien tuotantokustannusten maista.

- Enemmistö vastanneista oli jonkin verran tai täysin samaa mieltä
- Valtion yhteisössä työskentelevät eivät tukeneet väitettä yhtä voimakkaasti kuin muut
- Työsuoritusten ja tuotantovaiheiden alihankkiminen edullisempien tuotantokustannusten maista voi olla (*yksittäisten yritystoimijoiden kannalta*) liiketaloudellisesti perusteltua.
- Enemmistö vastanneista oli täysin tai jonkin verran samaa mieltä
- Taustayhteisöillä ja toimialoilla ei merkittäviä eroja

Työsuoritusten ja tuotantovaiheiden alihankkiminen edullisempien tuotantokustannusten maista voi olla *kansantaloudellisesti (Suomen kilpailukyvyn ja kehityksen)* perusteltua.

- Enemmistö vastanneista oli jonkin verran tai täysin samaa mieltä, myös jonkin verran eri mieltä olevia mielipiteitä löytyi
- Valtion yhteisöt ja suuryritykset eivät tukeneet mielipidettä yhtä voimakkaasti kuin muut

Työsuoritusten ja tuotantovaiheiden alihankkiminen edullisempien tuotantokustannusten maista voi olla *maailmantalouden (mm. kehitysyhteistyötavoitteiden) kannalta* perusteltua.

- Enemmistö vastanneista oli täysin tai jonkin verran samaa mieltä, tosin myös eriäviä mielipiteitä löytyi muutama
- Taustayhteisöistä jälleen valtion yhteisöt ja suuryritykset suhtautuivat väitteeseen kielteisimmin
- Toimialoista kauppa ei tukenut väitettä yhtä voimakkaasti kuin muut

Tarvitseeko Suomi kansallisen strategian liiketoiminnan sähköistymisen edistämiseksi?

- Selvä enemmistö oli strategian kannalla
- Yliopistoyhteisö oli voimakkaimmin strategian kannalla, kunnan työntekijät eivät ole vielä päättäneet
- Toimialoista kauppa oli selkeästi eniten strategian kannalla, kun taas teollisuus vastusti sitä eniten

Kenen pitäisi kantaa päävastuustrategiavalmisteluista?

- Julkinen sektori sai selvästi eniten ääniä, kaupallisiin konsultteihin ei pantu paljoa luottoa
- Pk –yritykset ja teollisuus olivat etujärjestöjen kannalla

Liiketoiminnan sähköistämisen kansallinen strategia on valmisteltava tiiviissä yhteistyössä eri sektorien (Business, University, Government) toimijoiden kanssa.

- Selvä enemmistö oli samaa mieltä
- Taustayhteisöillä ja toimialoilla ei merkittäviä eroja

Yhteenveto:

Nykytila:

- Pääasiassa oltiin samaa mieltä väitteiden kanssa
- Käsite selvästi puoltaa paikkaansa
- Ainoastaan Suomen asema ICT:n hyödyntämisellä myynnin kasvattamiseksi ja uuden liiketoiminnan luomiseksi koettiin neutraaliksi
- Yliopistoyhteisö pitää liiketoiminnan sähköistymisen käsitettä eniten perusteltuna
- Kaupallisella alalla työskentelevät vastaajat pitivät Suomen ICT:n laatua parhaana, teollisella alalla huonoimpana
- Kaupallisella alalla oltiin myös sitä mieltä, että Suomessa ICT:n hyödyntäminen on hyvällä mallilla, julkiset palvelut eivät niinkään
- Mielipiteet Suomen ICT:n määrästä ja laadusta korreloivat pääsääntöisesti eri osa-alueilla sen hyödyntämisen kanssa

Tulevaisuus:

- Pääasiassa oltiin samaa mieltä väitteiden kanssa
- Tulevaisuus nähdään selvästi markkinavetoisena
- Kustannussäästöt ja uuden liiketoiminnan luominen nähtiin merkittävimiksi tulevaisuuden haasteiksi liiketoiminnan sähköistymisessä
- Kaupan mukaan infrastruktuurin kehittäminen tulee olemaan merkittävin haaste liiketoiminnan sähköistymiselle tulevaisuudessa, julkiset palvelut näkevät uuden liiketoiminnan luomisen suurimpana haasteena
- Teollisuus kokee eniten, ettei liiketoiminnan sähköistyminen vaikuta liiketoimintaosaamisen painopisteisiin, eikä näe tarvetta rakentaa viitekehystä uudestaan

Strategia:

- Pääasiassa oltiin samaa mieltä väitteiden kanssa
- Strategialle selvä enemmistön kannatus
- Strategian toteuttaminen jätettäisiin selvästi julkisen sektorin huoleksi - kaupalliset konsultit eivät saaneet kannatusta
- Yliopistoyhteisö sekä julkiset palvelut olisivat kaikkein avoimimpia kansalliselle strategialle, joka keskittyisi uuden liiketoiminnan luomiseen, kauppa taas strategialle, joka kehittäisi infrastruktuuria
- Kuntasektori epävarma strategian tarpeesta
- Teollisuudella eniten kielteisiä asenteita strategian tarpeesta
- Tarve käsitteelle ei välttämättä tarkoita tarvetta strategialle
- Jos mielletään, että liiketoiminnan sähköistyminen lisää työn tuottavuutta, mielletään myös, että kansallisella strategialla voidaan vaikuttaa liiketoiminnan sähköistymiseen eri toimialoilla ja yhteisöissä