ETLA
ELINKEINOELÄMÄN TUTKIMUSLAITOS
THE RESEARCH INSTITUTE OF THE FINNISH ECONOMY
Lönnrotinkatu 4 B 00120 Helsinki Finland Tel. 358-9-609 900
Telefax 358-9-601 753 World Wide Web: http://www.etla.fi/

Keskusteluaiheita – Discussion papers

No. 806

Matti Lampinen*

UUSI TALOUS

– TAPAUSTUTKIMUKSIA SUOMALAISYRITYKSISSÄ**

* KTM Matti Lampinen on assistentti Helsingin kauppakorkeakoulun kansainvälisen liiketoiminnan laitoksella.
** Osa Sitran, Etlan ja Etlatieto Oy:n Uuden talouden haasteet -tutkimushanketta (www.etalous.com). Tekijä kiittää Pirkko Saarikiveä (Foreca), Hannu Koskea (Duodecim), Pekka Mustosta (Duodecim), Timo Pekkarista (Metso), Markku Karlssonia (Metso) ja Jukka Penttistä (Food Automation Finland) haastatteluista.

ISSN 0781-6847 25.04.2002

LAMPINEN, Matti, **UUSI TALOUS – TAPAUSTUTKIMUKSIA SUOMALAISYRITYKSISSÄ**. Helsinki: ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 2002, 13 s. (Keskusteluaiheita, Discussion Papers, ISSN 0781-6847; No. 806).

TIIVISTELMÄ: Yritykset ja niiden toimintatavat ovat jatkuvassa muutoksessa teknologian kehittyessä. Etenkin edistys tieto- ja viestintäteknologiassa (ICT) on luonut kokonaan uusia toimialoja ja toisaalta muokannut merkittävästi myös perinteisinä koettujen alojen yritysten toimintamalleja. ICT:n käyttö on edelleen edistänyt verkostoitumista ja yhteistyötä yritysten sisällä ja välillä, sekä lisännyt tiedeyhteisön ja yritysten välistä yhteistyötä. Tällä hetkellä on mahdotonta arvioida, mikä tulee olemaan ICT:n yhteiskunnallis-taloudellisten vaikutusten suuruus kokonaisuudessaan. Tähänastiset muutokset teollisissa maissa ovat olleet kuitenkin niin valtavia, että on puhuttu yleisesti ICT:n ja siihen liittyvien innovaatioiden seurauksena syntyneestä "uudesta taloudesta". Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tapaustutkimusten avulla havainnollistaa ICT:n ja siihen liittyvien innovaatioiden leviämisen ja hyödyntämisen mukanaan tuomia muutoksia suomalaisissa yrityksissä. Case-yrityksiksi valittiin neljä yritystä eri toimialoilta. Yhteisenä tekijänä oli ICT:n mukanaan tuoma perustavanlaatuinen muutos yritysten toimintaan. Tapaustutkimusten valossa informaatio- ja viestintäteknologiaa voidaan perustellusti pitää ns. geneerisenä yleisteknologiana, jonka ympärille voi liittyä monenlaisia muita teknologisia ja sosiaalisia innovaatioita.

AVAINSANAT: Tieto- ja viestintäteknologia, ICT, uusi talous, case, tapaustutkimus, verkostoituminen.

LAMPINEN, Matti, **UUSI TALOUS – TAPAUSTUTKIMUKSIA SUOMALAISYRITYKSISSÄ**. Helsinki: ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 2002, 13 p. (Keskusteluaiheita, Discussion Papers, ISSN 0781-6847; No. 806).

ABSTRACT: The recent development in information and communications technology (ICT) has created totally new lines of business, and on the other hand also forced more traditional businesses to change their operations. Increasing utilization of ICT has, furthermore, contributed to networking between companies, and increased the cooperation between interest groups and the industry. Indeed, the socio-economic transformation resulting from ICT related innovation has been dramatic enough so that researchers and the media have begun to use the term “New Economy”. The present paper illustrates the dynamics of this ICT transformation and the changes in Finnish companies’ operations through case companies. The four selected companies operate in different industries, the common element being ICT-driven or enabled change in their operations. The cases clearly support the view of ICT as a generic technology. In other words, the ICT core innovations, like digitalization, drive new technological innovation at an increasing pace. At the same time these innovations result in new technological and social applications in companies of both new and old economy alike.

KEY WORDS: Information and communication technology, ICT, New Economy, case study, inter-firm networking.

SISÄLLYSLUETTELO

1. Johdanto 1

2. Uusi teknologia ja talouskasvu 1

3. Tapaustutkimusten esittely 2

3.1 Case Foreca – julkisesti tuotetun tiedon hyödyntäminen yksityisessä liiketoiminnassa 2

3.2 Case Metso Future Care – uusi talous vanhaan talouteen 5

3.3 Case Duodecim – tiedon uusi rooli 6

3.4 Case Food Automation Finland Oy – teknologiaa vanhusten itsenäisen ruokailun tueksi 9

4. ICT:n roolista case-yrityksissä 11

5. Yhteenveto 12

1. Johdanto

Organisaatiot, niiden toimintatavat ja liiketoimintamallit muuttuvat uusien teknologioiden myötä. Vaikutus on kahdensuuntainen: teknologia luo edellytyksiä uusille toiminta-tavoille ja toisaalta uudet toimintatavat tarvitsevat uusia teknologisia ratkaisuja. Muutoksen ytimessä ovat edistysaskeleet tieto- ja viestintäteknologiassa (Information and Communication Technology, ICT), globalisoituva maailmantalous sekä verkostomaiseksi muuttuneet yritys- ja toimialarakenteet. Talouden peruslainalaisuudet eivät ole muuttuneet, mutta teknologian, tiedon ja tiedonkaltaisten tuotteiden markkinat ovat vallanneet alaa ja samalla muuttaneet myös perinteisiksi koettuja toimialoja.

Tämän tutkimuksen[1] tavoitteena on havainnollistaa yllä kuvattua muutoskehitystä tuomalla esiin esimerkkejä suomalaisyritysten kokemista muutoksista. Tutkimuksen kohteena oli neljä suomalaista yritystä eri toimialoilta. Yhdistävä tekijä tutkituilla yrityksillä on teknologisen kehityksen tuoma perustavanlaatuinen muutos niiden toimintaan. Yhden yrityksen osalta teknologinen kehitys oli suorastaan luonut edellytykset yrityksen olemassaololle.

Keskustelupaperi perustuu kohdeyrityksissä tehtyihin johdon haastatteluihin, jotka ajoittuivat pääosin alkuvuodelle 2001. Tämän lisäksi aineistona käytettiin yrityksistä ja muista lähteistä saatua taustamateriaalia: raportteja, vuosikertomuksia ja lehdistökatsauksia.

2. Uusi teknologia ja talouskasvu

Maailmantaloudessa on käynnissä uusi teknologisen muutoksen prosessi, jonka taustalla on tieto- ja viestintäteknologian ja siihen liittyvien innovaatioiden laajamittainen leviäminen ja hyödyntäminen. Tiedon digitalisoinnilla on ollut muutoksessa keskeinen rooli: se on mahdollistanut informaation helpon ja halvan kopioinnin ja käsittelyn, ja sitä kautta aiheuttanut merkittäviä muutoksia markkinoilla. Digitalisoinnin seurauksena media-ala, tietoteknologia- ja telekommunikaatiosektorit ovat konvergoituneet ICT-klusteriksi. Samalla on syntynyt uusia toimialoja, kuten uusmedia-ala. ICT:n käyttö on myös edistänyt verkostoitumista ja yhteistyötä yritysten sisällä ja välillä, sekä tiedeyhteisön ja yritysten välistä yhteistyötä[2]. Teknologinen kehitys, etenkin ICT:n leviäminen, voidaan tässä valossa nähdä myös globalisaatiokehityksen merkittävänä taustatekijänä yleisen kaupan esteiden poistamisen ja deregulaation lisäksi.

Optimistisimmat tietoyhteiskunnan puolestapuhujat esittävät ICT:n aloittaneen uuden vaiheen teollista vallankumousta, jonka yhteiskunnallisten vaikutusten suuruus on verrattavis-

---

1 Raportti täydentää julkaisua ”Uuden talouden loppu?” (Koski, Rouvinen, Ylä-Anttila, 2001, Helsinki: Taloustieto Oy (ETLA B 184, Sitra 245), joka käsittelee tarkemmin uutta taloutta ilmiönä ja ICT:n mukanaan tuomaa muutosta talouden rakenteisiin. Aiempi julkaisu sisältää lyhennetyt case-kuvaukset tutkituista kolmesta yrityksestä.

2 Uudesta taloudesta käytetäänkin joskus rinnakkaisia termejä verkostotalous ja informaatiotalous (englanniksi: network economy, information economy, knowledge economy ja e-economy).

sa tai jopa ylittää vuosien 1860-1900 ns. toisen teollisen vallankumouksen vaikutukset (jolloin esimerkiksi sähkö, auto ja monet muut merkittävät keksinnöt tulivat markkinoille). ICT:n vaikutusten ulottumista koko talouteen on perusteltu sen yleisteknologialuonteella (ns. geneerisyys) eli sillä, että informaatio- ja viestintäteknologiaa voidaan hyödyntää talouden kaikilla sektoreilla. Tärkeänä todisteena talouksissa tapahtuvista fundamentaalisista muutoksista on esitetty Yhdysvaltojen talouden huomattava kasvu viimeisen vuosikymmenen aikana yhtäaikaisesti matalan työttömyyden ja matalan inflaation kanssa. Tuottavuuskasvu Yhdysvalloissa ajanjaksona 1995-1999 ylitti selkeästi vuosien 1913-1972 tuottavuuskasvun, jonka teknologinen perusta puolestaan luotiin vuosien 1860-1900 teollisen vallankumouksen aikana. Myös useat viimeaikaiset muita teollisuusmaita koskevat empiiriset tutkimukset ovat tarjonneet todistusaineistoa mm. siitä, että yritysten ICT-investointien ja niiden tuottavuuden välillä on positiivinen yhteys.

Tällä hetkellä on mahdotonta arvioida mikä tulee olemaan ICT:n yhteiskunnallis-taloudellisten vaikutusten suuruus kokonaisuudessaan. Tähänastiset muutokset teollisissa maissa ovat olleet kuitenkin niin valtavia, että yleisesti puhutaan ICT:n ja siihen liittyvien innovaatioiden seurauksena syntyneestä ”uudesta taloudesta”. Tämä ei tarkoita sitä, etteivätkö talouden ”vanhat lait” enää pätisi. Esimerkiksi suhdannevaihtelut ovat edelleen olemassa, vaikkakin niiden pituus saattaa muuttua. Yhdysvalloissa, maassa jossa keskustelu uudesta taloudesta sai alkunsa, vuonna 2001 alkanut laskusuhdanne lienee paras esimerkki vanhojen lainalaisuuksien pätevyydestä. Yhdysvaltojen ohella myös muualla on laajemmin puhuttu ns. teknologiakuplan puhkeamisesta. Markkinoilla on lukuisia epävarmuustekijöitä, ja markkinoille tulee uusia yrityksiä ja niiltä poistuu konkurssien seurauksena yrityksiä kuten aiemminkin. Uusi teknologia on kuitenkin tullut jäädäkseen. Se on muuttanut merkittävästi toimialoja ja yritysten toimintaedellytyksiä, kuten tämän tutkimuksen case-esimerkit osoittavat.

3. Tapaustutkimusten esittely

Koska tutkimuksessa tarkasteltiin tieto- ja viestintäteknologian vaikutusta eri toimialoilla, valittiin neljä varsin erilaista case-yritystä siten, että ne parhaiten ilmentävät ICT:n mukanaan tuomia muutoksia. Tutkitut case-yritykset on esitelty lyhyesti seuraavassa taulukossa.

3.1 Case Foreca – julkisesti tuotetun tiedon hyödyntäminen yksityisessä liiketoiminnassa

Kaupallisiin sääpalveluihin erikoistunut Foreca on Pohjoismaiden ensimmäinen yksityinen sääpalveluja tuottava yritys. Foreca työllistää 30 henkeä, ja lisäksi yrityksen palveluksessa on kymmenkunta osa-aikaista työntekijää.

Yritys perustettiin loppuvuodesta 1996 nimellä Weather Service Finland Oy (WSF). Yrityksen perustaja, toimitusjohtaja Pirkko Saarikivi osallistui tuolloin Tekesille tehtyyn tutkimukseen moderneista sääpalveluista. Tutkimus sai hyvän vastaanoton, ja samana vuonna Saarikivi sekä kaksi tutkimukseen osallistunutta ohjelmisto-asiantuntijaa päättivät perustaa

sääalan palveluyrityksen Suomeen. Idea tuntui erittäin haastavalta, koska valtiolla oli hallitseva asema sääpalvelujen tuotannossa. Perustajilla oli sangen realistinen kuva kilpailuasetelmasta. Saarikivi itse oli toiminut Ilmatieteen laitoksella ensin meteorologina ja myöhemmin sääpalvelutoimiston johtajana. Perustajat luottivat kuitenkin vahvaan ilmatieteen ja atk-alan osaamiseensa, ja tuloksena syntyi moderni, pitkälle automatisoitu palveluympäristö.

Weather Service Finlandin perustamisen taustalla vaikuttivat erityisesti kaksi laajempaa tekijää, joiden perusteella aika nähtiin kypsäksi: alan kilpailuasetelma, sekä informaatioteknologian kehitys.

Kilpailuasetelma Euroopassa

Aikaisemmin valtiolliset yhtiöt tai laitokset olivat kussakin maassa tehneet enemmän tai vähemmän kaupallisia palveluita 1980-luvulta alkaen. Euroopan maat tosin ovat olleet eri kehitysvaiheissa tässä suhteessa. Toiminta ei kuitenkaan ollut EU:n kilpailulainsäädännön mukaista, koska kunkin maan ilmatieteen laitos teki liiketoimintaa vain omassa maassaan, ja useimmiten monopoliasemassa. Pienten yksityisten yritysten asema oli erittäin heikko. Joko niille ei annettu tai myyty ollenkaan säädataa, tai asetetut ehdot tekivät datan saamisen käytännössä mahdottomaksi. Varhaisimmat eurooppalaiset 1980-luvulla aloittaneet yksityiset yritykset ostivatkin suurimman osan datasta Yhdysvalloista. Kuitenkaan kaikkea tarvittavaa dataa sieltä ei saatu.

EU havahtuikin ilmenneeseen ongelmaan, ja vuonna 1990 alettiin valmistella alaa koskevaa säännöstöä. Viisi vuotta kestäneessä prosessissa laadittiin sääpalvelukaupan edellytykset Euroopassa. Tätä varten valtion laitokset perustivat kaupallisen yhteenliittymän, EEIG:n jonka nimeksi tuli ECOMET. Itse säädöstö määrittelee millä hinnoilla ja ehdoilla säädataa, ilmastomallikenttiä, havaintoja, ja lisäarvopalveluita saa ostaa. Ehtojen mukaan myös valtion laitokset saavat kilpailla EU:n sisällä säädöstön puitteissa. Säännöstö tuli käyttöön vuoden 1996 alussa. Saarikivi, meteorologi ja filosofian tohtori, osallistui virkamiehenä Suomen edustajana säädöstön valmisteluun, mikä myöhemmin osaltaan edesauttoi oman yrityksen perustamista.

IT-murros

Toinen alan kehitykseen ja WSF:n syntyyn vaikuttanut seikka oli informaatioteknologian kehitys. Vuonna 1996 oli jo mahdollista rakentaa lähes täysin automaattinen sääpalvelujärjestelmä. Käytännössä tämä tarkoittaa tehokkaita tietojenkäsittelyjärjestelmiä, jotka ottavat ”raakadatan” sisään, käsittelevät sen, ja lähettävät myös usein lopputuotteet asiakkaille automaattisesti. Näiden järjestelmien kehittäminen ja ohjelmointi oli periaatteellinen luova työ, jonka perustajat ammattitaitoisina ohjelmoijina halusivat tehdä. Tiedettiin, että automatisoitu järjestelmä kyetään luomaan, vaikka vastaavaa ei oltu missään aikaisemmin todella tehty. Perustajien kokemuksesta tiedettiin myös, että valtion monopolin puolella tuotanto oli varsin työvoimavaltaista ja atk-järjestelmät vanhanaikaisia. Kilpailun puuttuessa alalta toiminta oli hidasta ja tehotonta, sekä teknisesti epäluotettavaa. Näin siis syntyi lii-

ketoimintaidea rakentaa yksityinen sääpalveluyritys, Weather Service Finland, modernin informaatioteknologian varaan.

Perustettaessa yrityksen palveluksessa oli viisi henkeä, ja yritys oli ensimmäinen yksityinen täyden palvelun sääyhtiö pohjoismaissa. Varsinainen säätietojen jalostamisessa tarvittavien ohjelmistojen kehittäminen alkoi helmikuussa 1997. Liikkeellelähtö oli sangen nopea, sillä ensimmäinen asiakas (Nelosen Kesäsää-ohjelma) saatiin jo kesäkuussa. Suomen tietotoimisto, STT tuli toisena asiakkaana heti heinäkuun alussa. Kysyntä oli toiminnan pienimuotoisuudesta huolimatta kovaa alusta pitäen, sillä monet asiakkaista halusivat vaihtaa valtion aiemmin monopolina toimineesta Ilmatieteen laitoksesta uudelle yritykselle.

Weather Service Finlandin kolme ensimmäistä vuotta kuluivat kysyntään vastatessa; kysyntä jopa ylitti toiminnan laajentamisresurssit. Vuoden 2000 loppupuolella otettiin mukaan ulkopuolinen sijoittaja, jotta yritys saisi lisävoimavaroja toiminnan kehittämiseen ja kansainvälistymiseen. Uusilla resursseilla on palkattu lisää henkilöstöä, ja myös vientiä on lähdetty käynnistämään. Myös listautuminen pörssiin on suunnitelmissa. Tammikuussa 2001 yrityksen nimeksi tuli Foreca, kansainvälistymiskehitystä silmälläpitäen.

Haasteena alan kilpailuasetelma

Sääpalvelualan kilpailuasetelma Suomessa ja muualla Euroopassa on parhaillaan murroksessa. Aikaisemmin valtion yritysten monopolimarkkinoille tulleet yksityiset yritykset ovat sekoittaneet pakkaa. Asetelma on sikäli poikkeuksellinen, että yhteiskunnan rahoituksella toimivat valtion yhtiöt, kuten Ilmatieteen laitos Suomessa kilpailevat yksityisten yritysten kanssa samoilla markkinoilla. Ala on myös tiukasti säädelty. Suomessa ei esimerkiksi lentosääpalveluita ole ollenkaan vapautettu kilpailulle. Yksityinen sektori näkee EU:n johdolla luodun säännöstön huonoina puolina erityisesti säädatan kalliin hinnan, sekä hankalat hinnoittelusäännöt. Yksityisen sektorin teettämien tutkimusten mukaan kilpailunrajoitteiden vuoksi EU:n alueella mm. menetetään vuosittain 300 miljoonaa euroa realisoitumattomana liiketoimintana, ja noin 4000 alan työpaikkaa jää luomatta. Yksityinen puoli onkin verrattain pieni; alalla toimii Euroopassa noin 50 yritystä, joista pääosa on erittäin pieniä.

Toisin kuin Euroopassa, esimerkiksi Yhdysvalloissa sääala on pitkään – yli 50 vuotta – ollut vapaan kilpailun piirissä. Käytännössä kaikki toimijat saavat kansalliselta yhtiöltä (National Weather Service) samat säähavaintotiedot ja materiaalin välityspalkkiota lukuun ottamatta ilmaiseksi. Merkille pantavaa on, että sääalan liiketoiminta Yhdysvalloissa on noin kolme kertaa suurempaa kuin Euroopassa, vaikka maa on markkina-alueena pienempi.

Yhdysvaltojen lisäksi myös Japanissa sääala on täysin vapautettu kilpailulle. Yksityinen sektori, Hiroyoshi Ishibashin ja hänen yrityksensä Weather News Inc:in johdolla on osoittanut kiistatta, että sää- ja ilmastoennusteille on olemassa merkittävät maailmanlaajuiset markkinat. Weather News:illä on noin 100 miljoonan dollarin liikevaihto ja tytäryrityksiä ympäri maailmaa. Ishibashin yrityksen menestystekijäksi on kuvailtu, kuinka hän tuottaa tarkasti räätälöityjä sääennusteita kullekin asiakkaalle. Esimerkkeinä voidaan mainita 7-Eleven kauppaketju ja Japanin Disneyland. Ensiksi mainitulle yritys kertoo milloin varastoida kutakin virvoitusjuomamerkkiä, sillä niiden myynti riippuu merkittävästi ilman kosteudesta ja lämpötilasta. Disneylandille yritys tuottaa tarkkoja ennusteita tuulen voimak-

kuudesta ja suunnasta, joita tarvitaan ilotulitusten suunnittelussa. Kyetäkseen tuottamaan vastaavanlaisia tarkkoja ennusteita yritys on investoinut huomattavasti tietotekniikkaan, dataverkkoihin sekä yksityisiin datan keräysjärjestelmiin, mukaan lukien yksityiset satelliitit.

Euroopassa Hollanti on ollut edelläkävijä kilpailun vapauttamisen suhteen; maan kansallisen ilmatieteen laitoksen liiketoiminta yhtiöitettiin ja myytiin jo kaksi vuotta sitten. Huutokaupan voitti – kukapa muu kuin japanilainen Ishibashi. Suomessa Liikenne- ja Viestintäministeriö päätti toisena Euroopassa yhtiöittää Ilmatieteen laitoksen liiketoiminnan vuoden 2002 aikana, syynä monet alalla esiintyneet kilpailuongelmat.

Tulevaisuuden näkymät

Informaatio- ja viestintäteknologian kehitys on vaikuttanut merkittävästi yritysten toiminta-edellytyksiin sääpalveluissa. Perinteisen ihmistyön osuus on vähentynyt samalla kun eri puolilta maailmaa saatavan säähavaintomateriaalin analysointi ja jalostaminen tietokoneilla on kehittynyt. Meteorologinen osaaminen yhdistettynä tietotekniseen osaamiseen mahdollistaa monipuolisten ja räätälöityjen sääpalvelujen toimittamisen muun muassa kaupan ja teollisuuden käyttöön.

Foreca panostaa erityisesti langattomien ja tietoverkkopohjaisten sovelluksien tuotekehitykseen yhteistyökumppaniensa kanssa. Myös kansainvälisiin tutkimus-hankkeisiin osallistuminen on ollut osa yrityksen toimintaa alusta lähtien. Kasvua yritykselle haetaan etenkin kansainvälistymisestä ja uusista mobiilisääpalveluista, joissa suomalaisyritys on alan kehityksen kärjessä. Viiden hengen voimin 1996 aloittanut Foreca on kuudessa vuodessa kasvanut reilun 1,5 miljoonan euron liikevaihdolla (2001) Pohjoismaiden suurimmaksi yksityiseksi sääpalveluyritykseksi. Yritys on perustanut toimipisteet Ruotsiin ja Kiinaan, ja toimintaa ollaan parhaillaan laajentamassa Keski-Eurooppaan. Nähtäväksi jää, kuinka yksityisen ja valtion sektorin roolit hahmottuvat sääalalla tulevaisuudessa, eli liikutaanko Suomessa ja muualla Euroopassa Hollannin tavoin yhdysvaltalaiseen malliin, vaiko mahdollisesti muuhun kilpailua tehostavaan ratkaisuun.

3.2 Case Metso Future Care – uusi talous vanhaan talouteen

Valmetin ja Rauman fuusiona syntyi Metso vuonna 1999. Metson keskeiset liiketoiminta-alueet ovat kuitu- ja paperiteknologia, kiven ja mineraalien käsittelyteknologia, automaatio- ja säätöteknologia sekä koneteknologia. Sellu- ja paperiteollisuuden ohella asiakkaina ovat rakentaminen, energia- ja kemianteollisuus sekä kaivosteollisuus. Tuotantoa on kahdessatoista ja toimipisteitä noin neljässäkymmenessä maassa. Liikevaihto vuonna 2000 oli lähes neljä miljardia euroa ja työntekijämäärä runsaat 22 000.

Prosessiteollisuuden asiakkaat elävät muutosvaihetta keskittyessään ydinliiketoimintoihinsa ja kansainvälistyessään. Toimintojen ulkoistaminen on merkinnyt mm. koneiden kunnossapito- ja uudistamisvastuun siirtymistä entistä laajemmin yhteistyökumppaneille. Teknologia on noussut avainasemaan Metson tavoitteessa muovautua laitetoimittajasta asiakkaan ydinprosessin hallitsevaksi asiantuntijayritykseksi. Innovatiivinen tutkimus- ja kehitystyö on

keskeistä koko konsernin kilpailukyvyn varmistamiseksi ja uusien liiketoimintojen kehittämiseksi.

Keväällä 2000 Metso perusti erillisen, sähköisen kaupankäynnin kehitykseen ja toteutukseen keskittyvän yrityksen, E-Metson. Konsernin uuden yrityksen tavoitteena on innovoida ja tukea uuden ja perinteisen teknologian yhdistämistä Metsossa, sekä nopeuttaa liiketoimintojen tärkeimpien sähköisten asiakaspalvelukonseptien kehittämistä. E-Metson tarkoituksena on myös optimoida sähköiseen kaupankäyntiin liittyvää kehitystä ja resurssien käyttöä, sekä tukea liiketoiminta-alueiden hankkeita ja soveltaa viimeisimmät kehitetyt ratkaisumallit konsernin käyttöön. Vuonna 2000 E-Metson merkittävin hanke oli sellu- ja paperiteollisuuden asiakkaille tarkoitetun Pulp & Paper -portaalin toteuttaminen. Portaalin pilottiversio valmistui vuoden lopussa. Metso on kehittänyt myös uusia sähköisiä etädiagnostiikkapalveluja sekä sähköisiä kauppapaikkoja. Yritys pyrkii edistämään uuden teknologian hyödyntämistä kaikilla toimialoillaan.

E-Metso on osa Future Care -konseptia, jolla yhtiö hakee suurempaa osuutta prosessiteollisuuden muuttuvista markkinoista. Future Care on yksi konsernin teknologiastrategian ytimistä; tavoitteena on kasvu elinkaariajatteluun perustuvien innovaatioiden ja uusien liiketoimintakonseptien kautta. Future Care tiivistää laitetoimittajan ja asiakkaan välistä yhteistyötä. Konserni haluaa tuoda lisäarvoa asiakkaan omiin prosesseihin, nopeuttaa ja parantaa tiedon saatavuutta ja kulkua, sekä auttaa ongelmanratkaisussa. Toimintatavan tukemiseksi Metsossa on käynnissä Tekesin tukema ohjelma, jonka tavoitteena on automaation, informaatioteknologian ja koneteknologian yhdistäminen. Lokakuussa 2000 Jyväskylässä avattiin ensimmäinen sellu- ja paperiteollisuuden asiakkaiden prosessien valvontaan erikoistunut etädiagnostiikkakeskus. Käytännössä tiedot prosessien kulusta välittyvät tällöin reaaliaikaisesti paikasta toiseen, mikä mahdollistaa ongelmatilanteiden nopean analysoinnin ja ratkaisun, hyödyttäen sekä asiakasta että laitetoimittajaa.

Metso-konserni on syntyfuusionsa toteuttamisen jälkeen panostamassa voimakkaasti muutokseen laite- ja prosessitoimittajasta asiantuntijayritykseksi. Muutos edellyttää kokonaisvaltaisesti uutta tapaa toimia. Valmistuksen suhteellinen osuus konsernin liiketoiminnasta vähenee ja suunnittelun ja erilaisten asiantuntijapalveluiden merkitys kasvaa. Kaikki tämä edellyttää uuden informaatio- ja kommunikaatioteknologian omaksumista ja soveltamista sekä sähköisen kaupankäynnin mahdollisuuksien hyödyntämistä. Metson tavoitteena on olla alan eturivissä e-sovellusten hyödyntäjänä.

3.3 Case Duodecim – tiedon uusi rooli

Suomalainen lääkäriseura Duodecim on tieteellinen yhdistys, jonka keskeisiä toimintoja ovat lääketieteelliset julkaisut, koulutus, tutkimuksen tuki, lääketieteen suomen kielen kehittäminen, lääkärin työn laadun parantaminen sekä lääketieteestä tiedottaminen. Seura kokoaa saman organisaation piiriin lukuisia lääkärikuntaa ja koko terveydenhuoltoa palvelevia toimintoja. Duodecimin toiminnassa on keskeistä yhteistyö eri terveydenhuoltoalan järjestöjen ja yhteisöjen kanssa.

Alkujaan Duodecim-seura syntyi suomalaiskansalliseen aatteeseen innostuneiden nuorten miesten yhteenliittymänä vuonna 1881. Aleksanteri II oli antanut vuonna 1863 kieliasetuk-

sen, jonka mukaan suomen kieli oli saatettava yhdenveroiseksi ruotsin kanssa 20 vuoden siirtymävaiheen kuluessa. Siirtymävaiheen kuluessa umpeen Matti Äyräpään ympärille ryhmittyneet lääketieteen opiskelijat huomasivat, ettei lääkintöhallitus ollut ryhtynyt mihinkään toimenpiteisiin tehdäkseen suomesta lääketieteen kieltä, vaikka suomen piti vuonna 1883 tulla tasa-arvoiseksi ruotsin rinnalle "kaikessa mikä välittömästi koski varsinaista suomenkielistä väestöä". Perustettu Duodecim-seura ottikin tavoitteekseen raivata Helsingin yliopiston lääketieteellisessä tiedekunnassa tilaa suomen kielelle, ja vähitellen suomalaistaa korkein opetus.

Duodecim-seuran pitkään, 120-vuotiseen historiaan on mahtunut paljon toimintaa ja kehitystyötä. Jo seuran perustajat, Matti Äyräpää kumppaineineen olivat sangen puuhakkaita miehiä. He olivat mm. perustamassa Instrumentariumia, Pohjolaa ja Kansallisosakepankkia, sekä vähän myöhemmin Orionia, Kansanterveyslaitosta ja Lääkäriliittoa. Nykyään Duodecim työllistää 75 henkeä, ja toimistoja sillä on Helsingin lisäksi Kuopiossa, Oulussa, Tampereella ja Turussa. Seuraan voivat kuulua Suomessa toimivat lääkärit ja lääketieteen opiskelijat. Vuonna 2001 seuralla oli noin 16 500 jäsentä. Seuraan kuuluu myös 23 paikallisyhdistystä sekä 17 erikoislääkäri-yhdistystä.

Ehkä mielenkiintoisin Duodecim-seuran viimeaikainen kehitystyö on ollut Internet-ympäristöön rakennettu **Terveysportti-portaali**.

Terveysportti lähti ideana liikkeelle Duodecim-seuran uutispalvelusta keväällä 1999. Tuolloin kaksi henkilöä työllistäneen uutisyksikön tehtävänä oli tuottaa medialle lääketieteen uutisia. Samaan aikaan seuran kustannuspuolella oli jo elektronista julkaisutoimintaa. ’Yleislääkärin käsikirja’ -nimistä tuotetta oli julkaistu vuodesta 1989 alkaen. Kesällä 1991 julkaistu CD-ROM versio oli tuolloin ensimmäinen Suomessa koskaan masteroitu CD-tietokanta. Seura onkin ollut voimakkaasti mukana hyödyntämässä uutta teknologiaa. Tämä varhaisempi kokemus ja kertynyt osaaminen mahdollistivat uuden Terveysportti-palvelun nopean kehittämisen.

Aluksi seurassa pohdittiin laajennetun Internet-sivuston rakentamista Duodecimin julkaisuja ja muuta toimintaa varten. Idea kypsyi nopeasti tästä, ja jo kaksi kuukautta alkuperäisen idean jälkeen, elokuun lopussa 1999, Duodecimin hallitus hyväksyi Terveysportti-projektin suunnitelman, taaten näin tarvittavan rahoituksen hankkeen käynnistämiselle. Markku Kallio ja Pekka Mustonen Duodecimista lähtivät kehittämään hanketta, joka varsin nopeasti hahmottui portaaliksi. Sosiaali- ja terveysministeriö ja Kuntaliitto olivat kiinnostuneita hankkeesta alkuvaiheessa, samoin Lääketietokeskus, Terveystieteiden keskuskirjasto, sekä muut tiedonhallintaa ja tärkeitä lääketieteen sisältöjä omistavat tahot. Lisärahoittajia haettaessa oli innostus kuitenkin vaimeampaa, ja projektin vieminen eteenpäin jäi pääosin Duodecimin harteille. Uuden palvelun kehittämistä ei kuitenkaan ulkoistettu, vaan Terveysportti päätettiin rakentaa mahdollisimman pitkälle omin resurssein. Tätä varten Duodecim hankki oman palvelimen, ja taloon palkattiin myös kaksi koodaajaa.

Terveysportti

Terveysportti on Internetiin rakennettu portaali, eli portti joka mahdollistaa helpon ja nopean pääsyn lukuisiin lääkärin ja muun terveydenhuoltohenkilökunnan työhön liittyviin tieto-

kantoihin, uusimpaan lääketieteelliseen tutkimustietoon, sekä alan julkaisuihin. Portaalin kehittäjät korostavatkin, että Terveysportti on ennen kaikkea tiedonhaun ja laadun parantamisen väline.

Terveysportti merkitsee avausta pitkälle vietyyn verkostomaiseen Internetin käyttöön terveydenhuollossa. Palvelu tarjoaa mm. seuraavat keskeiset ominaisuudet:

- Terveysportin kautta voi tutustua useisiin keskeisiin lääkealan julkaisuihin, ja hakea halutun aihepiirin artikkeleita kokotekstinä, tai tilata artikkeleita.
- Palvelu mahdollistaa näyttöön perustuvan hoidon linkkiketjun luomisen, eli uusimpien yhtenäisten näyttöön perustuvien hoitosuositusten nopean löytämisen.
- Terveysportista löytyvät tiedot myös koulutustilaisuuksista, väitöskirjoista, alan tuoreimmista uutisista, Stakesin tiedotteista ja lääkkeistä.
- Artikkelien lisäksi palvelun kautta löytyy myös kuva- ja audiomateriaalia.

Terveysportin palveluissa merkittäviä yhteistyökumppaneita ovat mm. STAKES, Kansanterveyslaitos, Suomen kuntaliitto, Terveystieteiden keskuskirjasto, sekä muita valtakunnallisia sosiaali- ja terveysalan tiedon tuottajia. Duodecim-seura on myös jäsenmaksuilla ostanut ulkomaisia tärkeimpiä lääketieteellisiä julkaisuja kokotekstijulkaisuina sähköisessä muodossa.

Terveysportti on omaksuttu sangen nopeasti käyttöön sairaaloissa ja yleisemminkin terveydenhuoltoalalla. Kaikki Suomen sairaanhoitopiirit olivat hankkineet Terveysportin käyttöoikeuden vuodeksi 2001, mikä ylitti selvästi hankkeen kehittäjien ennakko-odotukset. On nähtävissä, että Internetissä toimiva palvelu kehittää terveydenhuollon alueellista tasa-arvoa tarjoamalla yhtenäistä tietoa, ja sen kautta koko julkinen terveydenhuolto on saatu tärkeiden verkkopalvelujen, kuten yhtenäisten hoitosuositusten piiriin. Näin ollen potilas voi luottaa siihen, että häntä hoitavalla lääkärillä on käytössään uusin lääketieteellinen tutkimustieto riippumatta siitä, millä paikkakunnalla tai minkä kokoisessa terveyskeskuksessa tai sairaalassa hoitoa annetaan. Varsinaisia järjestelmän kautta syntyviä taloudellisia etuja on rahamääräisesti vaikea arvioida, mutta esim. hoitokäytäntöjen yhdenmukaistuminen tehostaa osaltaan merkittävästi toimintaa, samalla vähentäen epäselvyyksiä.

Duodecim-seuran keskeisiä tavoitteita ovat perustamisesta lähtien olleet rakentava ammattikunnan sisäinen keskustelu, uusien hoitokäytäntöjen nopea omaksuminen sekä lääkäreiden ammattitaidon ylläpitäminen ja kehittäminen. Näitä tavoitteita palvelevat koulutustoiminta, Käypä hoito -projekti, Lääkärin CD sekä konsensuskokoukset, joita seura järjestää yhdessä Suomen Akatemian kanssa. Terveysportti tukee uutena palveluna osaltaan merkittävästi useita seuran keskeisistä tavoitteista. Terveysportille on myös löytynyt käyttäjäkuntaa varsinaisen terveydenhuoltosektorin ulkopuolelta. Esimerkiksi osa tiedotusvälineistä on omaksunut sen käytön toimittajien raporttien laadun parantamiseksi. Käyttäjiä ovat usein myös lääketehtaat, apteekit sekä muut pienemmät segmentit. Joissakin yrityksissä, esim. Finnairissa, on aloitettu kokeilu, jossa yrityksen sisäiseen verkkoon on henkilökunnalle linkitetty pääsy terveystietoihin.

Tulevaisuus

Terveysportti on varsin uusi palvelu ja voimakkaasti kehittymässä. Sen kautta saatavan tiedon omaksuttavuus, tuoreus ja luotettavuus ovat avainasemassa, joten sisällön päivitykseen käytetään paljon resursseja. Toimintaympäristönä Internet poikkeaa perinteisemmistä kanavista, sillä se mahdollistaa nopean kehityksen suunnitelmasta toteutukseen. Portaalin nopea rakentaminen havainnollistaa tätä parhaiten. Terveysporttia on kehitetty käyttäjäkunnan palautteen mukaisesti, kuitenkin realistisesti, koska kaikkia toiveita ei esim. mahdollisen sovellutuksen pienen potentiaalisen käyttäjäryhmän takia ole kannattanut toteuttaa.

Sairaalat ja terveyskeskukset ovat usein varsin eri asemassa laitteiden tason ja esim. Internet-yhteyksien nopeuden suhteen. Uuden työkalun käyttöönottoa on kuitenkin Duodecim-seuran toimesta pyritty tukemaan, esim. palkkaamalla lääketieteen kandidaatteja kiertämään sairaanhoitopiireissä opastamassa Terveysportin käytössä.

Kehitystyö ja uuden teknologian käyttö jatkuu voimakkaasti Duodecimissa. Terveysporttiin on tulossa seuran perustehtävän mukaisesti mm. lääketieteen termit – tietokanta. Myös seuran julkaisemia Duodecimin oppaita ja kirjoja tullaan viemään osittain verkkoon. Esim. tulevaisuudessa verkkoon tuleva Sairaanhoitajan käsikirja laajentaa portaalin käytön yleisemmin terveydenhuoltohenkilökunnan piiriin. Monikanavajulkaiseminen (CD, Internet, kirja, mobiili) tulee yleistymään, samalla kun jokaisen kanavan sisältö tarkentuu käyttäjäkunnan toiveiden mukaisesti. Internet esim. mahdollistaa pienenkin tutkimuksen julkaisemisen. Vastaava tutkimus ei välttämättä aikaisemmin saanut palstatilaa kirjallisesta julkaisusta.

Duodecimin tuotteita ja palveluita ollaan myös viemässä kansainvälisille markkinoille. Esim. Yleislääkärin käsikirja on Tekesin tuella käännetty englanniksi, sekä muiden yhteistyökumppanien kanssa ruotsiksi ja venäjäksi. Myös Euroopan unionin tukea ollaan hakemassa tietokantojen ja Terveysportti-palvelun kääntämiseksi eri EU-kielille. Lääketieteessä tutkimusten näytöt ovat usein kansainvälisiä, mikä tekee tiedosta yhtä arvokasta joka maassa. Aluekohtaisia eroja syntyy luonnollisesti kulttuurien ja resurssien eroista, joten lokalisointia tullaan tekemään.

Duodecimilla on Terveysportin lisäksi yhteistyökumppaniensa kanssa menossa useita uusinta teknologiaa hyödyntäviä jatkokehityshankkeita. Näistä voidaan mainita mm. kehitteillä oleva kannettaviin laitteisiin, kuten kommunikaattoriin kehitettävä sovellutus. Lääkärin CD:n englanninkielisestä versiosta tehtävän mobiilisovellutuksen tavoitteena on tuoda hoitosuositukset lääkäreiden käden ulottuville tausta-aineistoineen langatonta tiedonsiirtoteknologiaa hyväksi käyttäen. Sovellutuksen (esim. älypuhelin) avulla lääkärin on mahdollista käyttää hoitosuosituksia ja tausta-aineistoja kotikäyntien tai osastokiertojen aikana, jolloin tietokone ei ole helposti saatavilla.

3.4 Case Food Automation Finland Oy – teknologiaa vanhusten itsenäisen suoriutumisen tueksi

Food Automation on vuonna 1992 perustettu erityisesti vanhusten ateriapalveluihin erikoistunut yritys. Yritys työllistää noin 30 henkeä ja sen liikevaihto vuonna 2001 oli noin 200 000 euroa.

Food Automationin perustaja, toimitusjohtaja Jukka Penttinen sai ajatuksen uudenlaisesta ateriapalvelusta toimittuaan pitkään hotelli- ja ravintola-alalla. Penttisellä oli alkuvaiheessa vain ”kaksi käsinpiirrettyä kalvoa ja 880 000 mk TEKES:in riskilainaa”. Oman idean kypsyessä lisää kokemusta alalta saatiin, kun Helsingin kaupunki avasi ateriapalveluiden markkinoita tarjouskilpailulla yksityisyrityksille vuonna 1993. Penttinen perusti yhtiökumppaninsa Teppo Koivulan kanssa Ateriaali Oy:n, joka alkoi toimittaa aterioita kotiin. Ateriaali menestyikin hyvin, ja yrityksestä kasvoi markkinajohtaja Suomen vanhusten ja vammaisten kotiateriapalvelussa yli 1,3 miljoonan euron liikevaihdolla. Vuonna 1999 Penttinen myi yrityksen enemmistöomistuksen kilpailijalle, ISS Suomi Oy:lle saadakseen lisärahoitusta Food Automationin toiminnan aloittamiseen.

Menumat-konsepti

Food Automationin Menumat-palvelu on suunnattu vanhuksille sekä muille ryhmille, jotka haluavat asua kotona, mutta eivät jaksa tai kykene laittamaan ruokaa omatoimisesti. Liiketoimintaidea perustuu asiakkaiden koteihin sijoitettaviin helppokäyttöisiin aterialaitteisiin (Menumat), joiden avulla asiakkaat voivat nauttia lämpimän tai kylmän aterian haluamanaan ajankohtana. Tekniseltä ratkaisultaan Menumat-automaatti yhdistää pakastimen ja kiertoilmauunin. Asiakas voi valita (Suomessa) noin 60 pääruoan ja 30 jälkiruoan valikoimasta mieleisensä toimitettavaksi viikottain automaattiin. Itse automaatin käyttö tapahtuu erillisessä ruokalistassa olevilla korteilla. Ateriakortti asetetaan automaattiin ja laite siirtää aterian uuniin, säätäen lämmityksen kunkin ruokalajin mukaan. Menumat ilmoittaa puheviestillä, kun ateria on valmis.

Menumat-automaatteja oli huhtikuussa 2002 asiakkaiden kotona jo noin 250 ja palaute on ollut erittäin positiivista. Yritys hakee kotimaassa toiminnan nopeaa kasvua pääosin yhteistyössä kuntien sosiaalihuollon ja kotipalveluiden kanssa. Käytännössä kunta maksaa Menumat-laitteen vuokran ja asiakas ateriat. Menumat on jo sangen laajalti käytössä pääkaupunkiseudulla.

Food Automation on rakentamassa liiketoiminnasta myös kansainvälistä Menumat-ateriapalvelukonseptia. Käytännössä tämä tarkoittaa franchising strategiaa, jossa esim. Suomessa jokaisen maakunnan pääkaupungista haetaan paikallisia yhteistyökumppaneita (ns. franchisee), jotka koulutuksen jälkeen voivat hoitaa oman alueensa ateriapalvelu-toimintaa. Suomessa toiminta on jo aloitettu Porissa. Kaupungissa sijaitsee myös yrityksen teollinen tuotanto, eli ateria-automaattien valmistus. Food Automation toimittaa palvelu-konseptin, ateria-automaatit, sekä ateriat. Yrittäjät saavat käyttöönsä myös Food Automationin reaaliaikaisen toiminnanohjausjärjestelmän.

Tulevaisuuden näkymät

Food Automationin kokemusten sekä markkinatutkimusten mukaan Menumat-palvelukonseptille on olemassa selvä markkina niin Suomessa kuin kansainvälisesti. Yritys onkin kasvamassa voimakkaasti. Henkilöstöä ollaan palkkaamassa lisää ja liikevaihdon arvioidaan nousevan 2-4 miljoonaan euroon vuonna 2002. Kansainvälistä toimintaa Food Automation on käynnistämässä alkuvaiheessa joko Englannissa, Ruotsissa, Hollannissa tai muualla Keski-Euroopassa. Kansainvälinen toiminta perustuu vahvojen, paikallistuntemuksen

omaavien yhteistyökumppanien löytämiseen. Myös uutta teknologiaa ollaan soveltamassa ateriapalveluun. Tarkoituksena on mm. mahdollistaa ateria-automaattien etäkäyttö mobiiliteknologian avulla. Automaatti voi myös itse tulevaisuudessa viestiä käytöstä tai käyttämättä jättämisestä (turvallisuus).

4. ICT:n roolista case-yrityksissä

Tapaustutkimusten valossa voidaan yleisesti tarkastella tieto- ja viestintäteknologian roolia kuvatuissa yrityksissä:

Case Foreca

Suurin edistys sääalalla on kolmen keskeisen tekijän summa. 1) Uudet optiset satelliitteihin asennetut mittausjärjestelmät tuottavat nykyään valtavasti ilmasto-dataa koko planeetasta. 2) Dramaattisesti lisääntynyt tiedonvälitysnopeus mahdollistaa lisääntyneen datan välittömän siirtämisen ja jakamisen maailmanlaajuisesti aineiston analysoimista varten. 3) Merkittävä kasvu tietokoneiden laskentatehossa sekä tiedon digitalisointi ovat mahdollistaneet sääennusteiden laadun ja hyödyllisyyden parantamisen. Samanaikaisesti tarvittavan teknologian hintojen lasku ja toisaalta uuden teknologian mahdollistamat lisäarvoa tuottavat sääpalvelut ovat luoneet elintilaa yksityisille sääalan yrityksille.

Case Metso

Metson muutos kuvastaa hyvin kuinka perinteisinä pidettyjen alojen yritykset ovat kehittäneet toimintaansa ICT:n tuella. Teknologia on Metson tapauksessa mahdollistajan roolissa. Informaatioteknologia mahdollistaa perinteisen ytimen ympärille rakennettujen lisäpalvelujen tarjoamisen ja siten uuden ansaintalogiikan. Future Care konseptilla Metso hakee kasvua ja lisää kannattavuutta. Konsepti perustuu varsin laajaan jo asennettuun laitekantaan ja talon sisälle kertyneeseen osaamiseen. Informaatioteknologia, tietoverkot sekä kattava digitaaliteknologian käyttö tuotantovälineissä ja prosesseissa on tehnyt mahdolliseksi siirtymisen uuteen toimintamalliin.

Case Duodecim

Duodecimin sangen varhaisessa vaiheessa kehittämät CD-tietokannat sekä mobiilidatasovellutukset ovat merkittävästi parantaneet uusimman lääketieteellisen tiedon saatavuutta ja käyttöä paikasta riippumatta. Edellytyksenä kehityksessä on ollut tarvittavan perusteknologian yleistyminen, eli tietokoneiden, ohjelmistojen ja mobiiliviestimien käyttöönotto sairaanhoitopiireissä. Kuten ICT:lle on ominaista, valtavien tietokantojen esim. Lääkärin CD.n käyttö on vaivatonta ja kopiointi helppoa. Taustalla on kuitenkin usein paljon näkymätöntä työtä. Lääkärin CD:n sisällön tuottamiseen osallistui 15 toimittajaa, 300 asiantuntijaa ja lu-

kuisia yhteistyötahoja. CD:n tuotantovälineiden, hakuohjelman ja hakusanaston kehittämiseen on käytetty arviolta ainakin viisitoista kokonaista työvuotta.

Case Food Automation

Menumat-ateriakonseptista mielenkiintoisen juuri ICT:n ja erityisesti mobiiliteknologian soveltaminen ateriapalvelukonseptiin. Käytännössä Menumatin kaltainen laite voi itse viestiä laitteen käytöstä ateriapalvelun tarjoajalle, tai esim. lähettää tekstiviestitse ilmoituksen kaukana sijaitsevalle lähimmäiselle siitä onko laitteen käyttäjä nauttinut päivän aterian. Haasteena ateriapalvelussa ja etenkin sen markkinoinnissa on kuitenkin perinteinen kuva ”kylmästä” teknologiasta, ja harhakäsitys siitä että vanhus jätettäisiin yksin kotiin ateria-automaatin turvin. Vaihtoehtona Menumat-konseptille ovat vanhan mallin mukaan kotiin erikseen toimitetut lämpimät ateriat, joissa vaihtoehtoja on usein vähän tai ei ollenkaan, ja ateriointi on sidottu tiettyyn kellonaikaan. Menumat-case tuo esille myös julkisen ja yksityisen sektorin roolit hyvinvointipalveluissa. Lähivuosina, suurten ikäluokkien siirtyessä eläkkeelle, tarve erilaisille itsenäistä suoriutumista edistäville terveys- ja hyvinvointipalveluille kasvaa merkittävästi. Ateria-automaatti on hyvä esimerkki tähän liittyvästä innovaatiosta ICT:tä hyödyntäen, joka hyödyntää ICT:tä ja on samalla organisatorinen innovaatio julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyössä.

5. Yhteenveto

Kuten tutkimuksen alussa todettiin, keskustelu ns. uudesta taloudesta on pohjautunut pitkälti Yhdysvaltojen 1990-luvulla kokemaan ennätyspitkään talouden kasvuvaiheeseen. Käsite on sittemmin laajasti levinnyt, mutta on sinällään varsin epäselvä, sillä vakiintunutta määritelmää uudelle taloudelle ei ole.

Kuitenkin Internet ja siihen liittyen muut informaatio ja viestintäteknologiassa tapahtuneet edistysaskeleet ovat 1990-luvulla pysyvästi muuttaneet yritysmaailman rakenteita, kuten jo yksinomaan tämän keskustelupaperin tapaustutkimukset osoittavat. Useat ”vanhan talouden” yritykset menestyvät mukauttamalla ydintoimintojaan ICT:n mukanaan tuomiin mahdollisuuksiin. Klassinen vertikaalisesti integroitu yritys ei enää ole tehokkain arvonluoja, sillä ICT on merkittävästi leikannut tiedon välittämiseen ja jakamiseen, sekä yritysten verkostoitumiseen liittyviä transaktiokustannuksia. Tapaustutkimukset havainnollistavat kehityksen tuomia uusia liiketoiminta-mahdollisuuksia varsin erilaisissa yrityksissä.

Tapaustutkimusten valossa informaatio- ja viestintäteknologiaa voidaan perustellusti pitää ns. geneerisenä yleisteknologiana, jonka ympärille voi liittyä monenlaisia muita teknologisia sekä sosiaalisia ja organisatorisia innovaatioita. Sama perusteknologia mahdollistaa niin paperikoneen etädiagnostiikan kuin Menumat ateria-automaatin etäkäytön. Mobiiliteknologia tuo sekä uusimmat paikallissäätiedot asiakkaan matkapuhelimeen että kriittiset potilasdiagnoosit hoitavan lääkärin kommunikaattoriin. Tässä suhteessa ICT-murros on ehkä verrattavissa höyrykoneen tai sähkön tulemiseen. Digitalisointiin perustuva tehokas suurten

tietomäärien käsittely ja siirto on jo luonut uusia tuotteita, uutta yritteliäisyyttä ja nopeasti kasvavia toimialoja. Yritysten näkökulmasta kehityksessä on keskeistä juuri se, että uudet tieto- ja viestintätekniikat ja tekniikoiden konvergoituminen vaikuttavat siihen, miten yritykset harjoittavat liiketoimintaansa ja millaisia uusia liiketoimintoja mahdollistuu. Suurimmat muutokset kohdistuvatkin juuri tähän.

Innovaatioprosessi on luonnollisesti alati jatkuva. Toisen maailmansodan jälkeinen transistorin kehittäminen näyttää aloittaneen sarjan luovia synergioita. Kehitys johti mikroprosessoriin, tietokoneeseen, satelliitteihin ja laser- sekä kuituoptiikkateknologian yhdistymiseen. 1990-lukuun mennessä nämä ja muut vähäisemmät, mutta yhtälailla kriittiset innovaatiot olivat kasvattaneet valtavan uuden kapasiteetin omaksua, analysoida ja välittää tietoa. Juuri uuden teknologian käyttöönotto koko taloudessa tekee tästä ajanjaksosta niin erilaiselta vaikuttavan kuin aikaisemmat vuosikymmenet. Tässä suhteessa keskustelua uudesta taloudesta ollaan ehkä ennenaikaisesti hautaamassa.

E L I N K E I N O E L Ä M Ä N T U T K I M U S L A I T O S (ETLA)
THE RESEARCH INSTITUTE OF THE FINNISH ECONOMY
LÖNNROTINKATU 4 B, FIN-00120 HELSINKI

Puh./Tel. (09) 609 900 Telefax (09) 601753
Int. 358-9-609 900 Int. 358-9-601 753
http://www.etla.fi

KESKUSTELUAIHEITA - DISCUSSION PAPERS ISSN 0781-6847

No 773 MIKKO MÄKINEN – MIKA PAJARINEN – PEKKA YLÄ-ANTTILA, Hyvinvointiklusterin vientimenestys ja merkitys kansantaloudessa 1990-luvun jälkipuoliskolla. 06.11.2001. 31 s.

No 774 ARI HYYTINEN – MIKA PAJARINEN, Financial Systems and Venture Capital in Nordic Countries: A Comparative Study. 14.11.2001. 57 p.

No 775 ARI HYYTINEN – IIKKA KUOSA – TUOMAS TAKALO, Law or Finance: Evidence from Finland. 19.11.2001. 54 p.

No 776 ARI HYYTINEN – TUOMAS TAKALO, Preventing Systemic Crises through Bank Transparency. 20.11.2001. 17 p.

No 777 RITA ASPLUND, Koulutus, palkkaerot ja syrjäytyminen. 22.11.2001. 20 s.

No 778 STEFAN LEE, Financial Analysts´ Perception on Intangibles – An Interview Survey in Finland. 26.11.2001. 44 p.

No 779 JYRKI ALI-YRKKÖ – PEKKA YLÄ-ANTTILA, Globalisation of Business in a Small Country – Does Ownership Matter? 10.12.2001. 20 p.

No 780 PENNA URRILA, Suhdanneindikaattoreiden käyttö talouskehityksen seurannassa. 12.12.2001. 66 s.

No 781 JYRKI ALI-YRKKÖ – ARI HYYTINEN – JOHANNA LIUKKONEN, Exiting Venture Capital Investments: Lessons from Finland. 17.12.2001. 54 p.

No 782 JUHA FORSSTRÖM – JUHA HONKATUKIA – PEKKA SULAMAA, Suomen asema EU:n komission vihreän kirjan hahmottelemassa unionin laajuisessa päästökaupassa. 31.12.2001. 56 s.

No 783 ARLINDO VILLASCHI, An Analytical Framework for Understanding the Finnish National System of Innovation. 10.01.2002. 24 p.

No 784 AKI T. KOPONEN, Competition in Local Loan Markets, An Application of Linear City-Model with Price Discrimination. 15.01.2002. 15 p.

No 785 MATHIAS CALONIUS, Findings about Design and the Economy. 30.01.2002. 46 p.

No 786 PETRI ROUVINEN, Competitiveness in the New Economy. 01.02.2002. 17 p.

No 787 PASI HUOVINEN – HANNU PIEKKOLA, Early Retirement and Use of Time by Older Finns. 25.02.2002. 19 p.

No 788 PANU PELKONEN, Esitutkimus rekrytointiongelmien ja tuotannon yhteyksistä Suomen teollisuudessa 1987-2000. 18.02.2002. 24 s.

No 789 ERKKI KOSKELA – MARKKU OLLIKAINEN – MIKKO PUHAKKA, Saddles, Indeterminacy and Bifurcations in an Overlapping Generations Economy with a Renewable Resource. 18.02.2002. 30 p.

No 790 MINNA JUKOMAA – JUSSI KOIVISTO – MARJA TAHVANAINEN, Recruitment of Foreign IT Professionals in Finland. 22.02.2002. 23 p.

No 791 KARI E.O. ALHO, EU Labour Markets and Immigration Connected to Enlargement. 28.02.2002. 18 p.

No 792 JYRKI ALI-YRKKÖ, Mergers and Acquisitions – Reasons and Results. 05.03.2002. 32 p.

No 793 ANTTI KAUHANEN – HANNU PIEKKOLA, Rent Sharing as Part of Incentive Payments and Recruitment. 20.03.2002. 26 p.

No 794 HANNU PIEKKOLA, Transferability of Human Capital and Job Switches. 20.03.2002. 22 p.

No 795 MIKA MALIRANTA, From R&D to Productivity Through Micro Level Restructuring. 18.03.2002. 39 p.

No 796 MIKA MALIRANTA, Factor Income Shares and Micro-Level Restructuring. An analysis of Finnish Manufacturing. 18.03.2002. 23 p.

No 797 LAURA EHRLICH, The EU Single Market and Customs Policy: Impact on Estonian Foreign Trade. 19.03.2002. 24 p.

No 798 PETRI BÖCKERMAN, Understanding Regional Productivity in a Nordic Welfare State: Does ICT Matter? 22.03.2002. 20 p.

No 799 JYRKI ALI-YRKKÖ – RAINE HERMANS, Nokia Suomen innovaatiojärjestelmässä. 11.04.2002. 35 S.

No 800 JUHA FORSSTRÖM – JUHA HONKATUKIA, Energiaverotuksen kehittämistarpeet Kioton pöytäkirjan toteuttamiseksi. 26.03.2002. 31 s.

No 801 JUHA FORSSTRÖM – JUHA HONKATUKIA – ANTTI LEHTILÄ, Maakaasun hinnan vaikutukset ilmastopolitiikan kustannuksiin. 27.03.2002. 26 s.

No 802 ELINA RISSANEN, Reflections of Globalisation – The Influence of Economic Factors on the International Development Assistance Allocations. 09.04.2002. 19 p.

No 803 ELINA RISSANEN, Foreign Aid Policies – Comparing Finland and Ireland. 09.04.2002. 22 p.

No 804 RAIMO LOVIO, Suomalaisten monikansallisten yritysten T&K-toiminnan kansainvälistyminen – perustietoja ja kysymyksenasetteluja. 11.04.2002. 22 s.

No 805 ARI HYYTINEN – MIKA PAJARINEN, External Finance, Firm Growth and The Benefits of Information Disclosure: Evidence from Finland. 24.04.2002. 40 p.

No 806 MATTI LAMPINEN, Uusi talous – tapaustutkimuksia suomalaisyrityksissä. 25.04.2002. 13 s.

Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen julkaisemat "Keskusteluaiheet" ovat raportteja alustavista tutkimustuloksista ja väliraportteja tekeillä olevista tutkimuksista. Tässä sarjassa julkaistuja monisteita on mahdollista ostaa Taloustieto Oy:stä kopiointi- ja toimituskuluja vastaavaan hintaan.

Papers in this series are reports on preliminary research results and on studies in progress. They are sold by Taloustieto Oy for a nominal fee covering copying and postage costs.