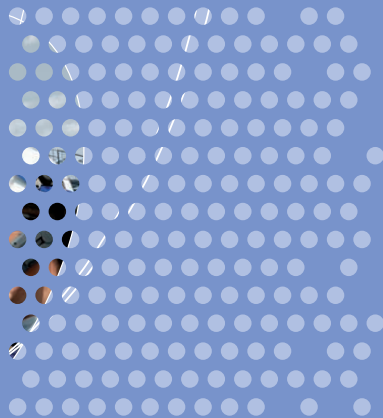


Tekes



# VAMOS – Liiketoiminnan mobiilit ratkaisut 2005–2010

Pauli Berg, Nils Lagerström ja Jouko Lintunen



Pauli Berg, Nils Lagerström ja Jouko Lintunen

# VAMOS – Liiketoiminnan mobiilit ratkaisut 2005–2010

Loppuraportti



Tekesin ohjelmaraportti 3/2011  
Helsinki 2011



## **Tekes – rahoitusta ja asiantuntemusta**

Tekes on tutkimus- ja kehitystyön ja innovaatiotoiminnan rahoittaja ja asiantuntija. Tekesin toiminta auttaa yrityksiä, tutkimuslaitoksia, yliopistoja ja korkeakouluja luomaan uutta tietoa ja osaamista ja lisäämään verkottumista. Tekes jakaa rahoituksellaan teollisuuden ja palvelualojen tutkimus- ja kehitystyön riskejä. Toiminnallaan Tekes vaikuttaa liiketoiminnan kehittymiseen, elinkeinoelämän uudistumiseen, kansantalouden kasvuun, työllisyyden vahvistumiseen ja yhteiskunnan hyvinvointiin. Tekesillä on vuosittain käytettävissä avustuksina ja lainoina lähes 600 miljoonaa euroa tutkimus- ja kehitysohjelmien rahoitukseen.

## **Tekesin ohjelmat – valintoja suomalaisen osaamisen kehittämiseksi**

Tekesin ohjelmat ovat laajoja monivuotisia kokonaisuuksia, jotka on suunnattu elinkeinoelämän ja yhteiskunnan tulevaisuuden kannalta tärkeille alueille. Ohjelmilla luodaan uutta osaamista ja yhteistyöverkostoja. Ohjelmien aiheiden valinnat perustuvat Tekesin strategian sisältölinjauksiin.

Copyright Tekes 2011. Kaikki oikeudet pidätetään.

Tämä julkaisu sisältää tekijänoikeudella suojattua aineistoa, jonka tekijänoikeus kuuluu

Tekesille tai kolmansille osapuolille. Aineistoa ei saa käyttää kaupallisiin tarkoituksiin.

Julkaisun sisältö on tekijöiden näkemys, eikä edusta Tekesin virallista kantaa.

Tekes ei vastaa mistään aineiston käytön mahdollisesti aiheuttamista vahingoista.

Lainattaessa on lähde mainittava.

ISSN 1797-7347

ISBN 978-952-457-522-5

Kannen kuva: Kari Lehkonen

Taitto: DTPage Oy

<b>Yhteenveto</b> .....	7
<b>Hyödyntävien toimialojen näkökulma</b> .....	11
<b>1 Hyödyntäjäyritysten tavoitteet ja haasteet</b> .....	11
<b>2 Mobiilien yritysratkaisujen markkinan vauhdittaminen</b> .....	11
2.1 Mobiili kenttätö -seminaari, helmikuu 2009.....	12
2.2 Mobiili markkinointi ja asiakaspalvelu -tapahtuma, toukokuu 2009.....	13
2.3 VAMOS-loppuseminaari, joulukuu 2009.....	13
<b>3 Liiketoiminnan tehostaminen mobiilien ratkaisujen avulla – Mobile Enterprise Factory</b> .....	14
3.1 MEF-työpajaprosessi.....	15
3.2 MEF-käsikirja.....	17
3.3 MEF-työpajat ja -tulokset.....	17
<b>4 Verkottuminen alan muiden toimijoiden kanssa</b> .....	18
4.1 Verkottuminen toimialaorganisaatioiden kanssa ja roolit jatkossa.....	18
4.2 Verkottuminen Tekesin kanssa ja roolit jatkossa.....	18
<b>5 Mobiilien yritysratkaisujen markkinan kehittyminen 2005–2010</b> .....	19
5.1 Markkinatilanne 2010 alussa.....	19
5.2 VAMOS-ohjelman painopistealueiden kehitys.....	20
<b>6 Tulevaisuuden trendit</b> .....	22
<b>7 Havainnot ja johtopäätökset</b> .....	23
7.1 Tietoyhteiskunnan kehitys mobiliteetin näkökulmasta.....	23
7.2 Suomen menestymisen lähtökohdat yritysten mobiileissa ratkaisuisissa.....	23
7.3 Mobiileja ratkaisuja toimittavien ja hyödyntävien yritysten haasteet.....	24
7.4 Markkinoiden segmentointi ja arvoverkot.....	24
7.5 Johtopäätökset.....	25



<b>Teknologiayritysten näkökulma</b> .....	27
<b>1 Yritysten mobiliteetti on merkittävä BKT:n kasvun tekijä 2010-luvulla</b> .....	27
<b>2 Teknologiaklusteri</b> .....	27
2.1 Suomalaisten teknologiayritysten tilanne .....	27
2.2 Suurimmat kasvun haasteet.....	28
2.3 Teknologiayritysten kasvukipuihin on lääkkeet olemassa.....	29
<b>3 VAMOS-ohjelman tuki teknologiayrityksille (aktivointitoiminta)</b> .....	30
3.1 Mobiilien yritysratkaisujen liiketoimintaosaamisen kehittäminen .....	30
3.2 Rahoitukseen liittyvä neuvonta ja sparraus.....	33
3.3 Viestintä ja markkinointi.....	33
3.4 Arverkot ja verkottaminen .....	33
<b>4 Yhteenveto ja suositus VAMOS-ohjelman investoinnin hyödyntämiseksi</b> ....	34
4.1 Suomi tietotekniikan hyödyntämisen kärkimaaksi .....	34
4.2 Yritysmobiliteetti on tärkeä BKT:n kasvun tekijä 2010- luvulla.....	34
4.3 Toimenpide-ehdotuksia VAMOS-ohjelman tulosten laaja-alaiseen hyödyntämiseen.....	35
Liite 1 Toimialaorganisaatiot .....	35
<b>Tekesin ohjelmaraportit</b> .....	37

# Yhteenveto

Tekes käynnisti VAMOS – Liiketoiminnan mobiilit ratkaisut -ohjelman edistääkseen mobiilien ja langattomien teknologioiden soveltamista yrityksissä. VAMOSin tavoitteena oli

- a) vauhdittaa mobiilien ratkaisujen käyttöä laajasti useilla toimialoilla ja
- b) tukea yritysten prosessien tehostamiseen tarvittavien ratkaisujen kehittämistä.

Jo ohjelman alussa todettiin että olemassa olevilla mobiileilla ja langattomilla teknologioilla voidaan tehostaa yritysten toimintojen tuottavuutta merkittävästi. Esimerkiksi rakennusala arvioi mobiilien ratkaisujen avulla saavutettavan jopa 30% paremman tuottavuuden. Ohjelman painopisteenä ei ollut mobiilien teknologioiden kehittäminen vaan erityisesti teknologioiden soveltaminen: Kuinka tunnistetaan yritysten prosessien merkittävät kehittämistarpeet ja kuinka yritysten tarpeet ratkaistaan käyttämällä olemassa olevia teknologioita.

VAMOS vauhditti mobiilien ratkaisujen käyttöä kokoamalla laajan ja monialaisen toimijoiden joukon, joka on aktiivisesti tunnistanut mobiilien ratkaisujen tarpeita ja jakanut ratkaisujen käyttökokemuksia. Tätä työtä on tehty yli 130 työpajassa ja tapahtumassa. Mobiilien ratkaisujen kehittämistä on tuettu lukuisten Tekesin rahoittamien kehitysprojektien kautta.

Ohjelmaan on osallistunut n. 400 organisaatiota viideltä eri toimialalta. Tämä yhteisö on toteuttanut 188 mobiilien ratkaisujen kehitys- ja tutkimusprojektia. Tekesin panostus projekteihin on ollut 43 milj. euroa neljän ja puolen vuoden aikana. Yritysten ja tutkimuslaitosten panostus on ollut 50 milj. euroa, joten yhteinen panostus nousee 93 milj. euroon.

Ohjelman yhteisenä tuloksena on saatu parannettua mobiileja ratkaisuja käyttävien yritysten toimintaa ja tuottavuutta. Uusien liiketoimintojen ja kasvuyritysten kehittämistä on vauhditettu 144 yrityksen projektissa. Lisäksi on kehitetty toimivia yhteistyön tapoja ja uutta osaamista kaikkia toimijoita hyödyttävään yhteistyöhön.

## Ohjelman tavoitteet ja tulokset

VAMOS painottui mobiilien teknologioiden soveltamiseen yritysten tarpeisiin. Ohjelman rahoittamissa projekteissa on tuotu mobiilien ja langattomien teknologioiden mahdollisuuksia tuotantokäyttöön yrityssovelluksissa. VAMOS-ohjelma tuki käyttäjäyrityksille merkittäviä hyötyjä tuottavien mobiilien ja langattomien ratkaisujen kehittämistä. Myös tutkimuslaitosten projekteissa on painotettu tulosten sovellettavuutta yritysten tarpeisiin.

## Yritysten toiminnan kehittäminen mobiilien ratkaisujen avulla

Ohjelman johtava tavoite oli tehostaa yritysten toimintaa ja tuottavuutta mobiilien ratkaisujen avulla. Toiminnan tehostamista tavoiteltiin useilla eri aloilla. Erityisen panostuksen kohteena oli neljä alaa:

- logistiikka ja liikenne
- rakentaminen ja kiinteistöhuolto
- valmistava teollisuus sekä
- yrityspalvelut.

Näillä ns. hyödyntävillä aloilla tavoiteltiin mobiilien ratkaisujen laajaa ja monipuolista käyttöä. Hyödyntävien alojen toimijat osallistuivat aktiivisesti VAMOSin toimintaan ohjelman valmistelusta alkaen. Vuonna 2008 tehdyn selvityksen mukaan näiden alojen yritykset olivat saaneet selkeitä hyötyjä mobiileista ratkaisuista. Tärkeimpinä hyötyinä haastatellut 431 yritystä kertoivat olleen erityisesti henkilöstön työtyytyväisyyden ja asiakastyytyväisyyden parantumisen, kustannussäästöt ja uudet liiketoimintamahdollisuudet (MarketVision 2008).

Ohjelman toiminta keskitettiin hankkeisiin, joiden tuloksena ratkaisuja käyttävät yritykset saivat merkittäviä hyötyjä. Tarkoitus oli löytää oleellisia kehittämistarpeita yritysten toiminnoissa ja kehittää ratkaisuja näihin tarpeisiin soveltamalla mobiileja ja langattomia teknologioita. Tämä ajattelu johti ohjelman toimintaan, jossa tunnistetaan

hyödyntävien yritysten tarpeita ja määritellään niihin soveltuvia ratkaisuja, hälvennetään uuteen teknologiaan liittyviä epäluuloja ja saatetaan toimijat aktiiviseen vuorovaikutukseen.

Ohjelman tapahtumien ja työpajojen tärkeänä tavoitteena oli tuoda mobiilien ratkaisujen tarvitsijat ja tarjoajat yhteiseen keskusteluun. Mobiileihin yritysratkaisuihin liittyy epäilyjä ja huolenaiheita, joita on ratkottu vaihtamalla tietoa ongelmista ja niiden ratkaisuista. VAMOS on tuonut esille mobiilien ratkaisujen kokemuksia eri aloilta 68 tapahtumassa, joissa on ollut yli 5000 osallistujaa. Tapahtumissa on esitelty yritysten saamia hyötyjä ja arvioita mobiileista ratkaisuista. Monipuolisten käytännön esimerkkien avulla on pyritty vauhdittamaan mobiilin markkinan kehittymistä.

Tärkeä yhteistyön muoto on ollut Mobile Enterprise Factory -työpajat, joissa yritykset ovat määritelleet mobiilien ratkaisujen käyttäjien tarpeita ja tunnistaneet teknologioiden soveltamisen mahdollisuuksia. Työpajoja on järjestetty yhteensä 66 kpl ja niihin on osallistunut 120 yritystä. Tapahtumien ja työpajojen avulla VAMOS on onnistunut laajentamaan tietoutta mobiilien ratkaisujen mahdollisuuksista ja hälventämään uusiin teknologioihin liittyviä epäilyksiä.

VAMOS-ohjelma on vauhdittanut mobiilien yritysratkaisujen markkinan kehittymistä, mistä ovat hyötynneet sekä ratkaisujen käyttäjät että tarjoajat.

### **Mobiilien ICT-ratkaisujen kehittäminen**

*Toinen VAMOSin päätavoite oli tukea mobiileja ratkaisuja kehittäviä ICT-yrityksiä. Painopisteeksi valittiin pk-yritykset, joiden kautta tavoiteltiin monipuolista ja laajaa mobiilien ratkaisujen valikoimaa sekä kattavaa hyödyntävien alojen tar-*

*peiden tuntemusta. Pk-yritykset hakivat aktiivisesti VAMOSin rahoitusta. Ohjelman rahoittamista yritysten projekteista 72 % eli 104 kpl kohdistui pk- tai mikroyrityksiin, mikä on poikkeuksellisen suuri osuus verrattuna Tekesin aiempiin ohjelmiin. Rahoitetut projektit synnyttivät pk-yrityksiin uutta liiketoimintaa ja tukivat yritysten kasvua. Useat VAMOS-ohjelmaan osallistuneet pk-yritykset ovat onnistuneet kasvattamaan liiketoimintaansa merkittävästi ja parantamaan kannattavuuttaan.*

*Mobiileja ratkaisuja kehitettiin yhteensä 144 yritysprojektissa. Yli puolet projekteista kohdistui logistiikan ja liikenteen sekä rakennusteollisuuden ja kiinteistöhuollon ratkaisuihin. Yrityspalveluihin liittyvistä sovelluksista moni kohdistui asiakaspalveluun ja mobiiliin mainontaan. Valmistavalle teollisuudelle kehitettiin muita aloja vähemmän ratkaisuja, mutta vastaavasti useisiin soveltavan tutkimuksen projekteihin osallistui laaja joukko valmistavan teollisuuden toimijoita.*

*Ohjelman suunnitteluvaiheessa heräsi kysymys yritysten kiinnostuksen laajuudesta mobiilien ratkaisujen kehittämiseen. Esitettiin huoli että mobiilit ratkaisut olisivat vain pieni nurkka ohjelmistomarkkinasta. Ohjelman käynnistyttyä erityisesti pk-yritykset osoittivat aktiivisuutensa panostamalla merkittävästi mobiliteettiin perustuvien uusien liiketoimintamahdollisuuksien kehittämiseen. VAMOS sai olla mukana tässä pioneerivaiheessa. Viimeaikainen mobiilien sovellusten kansainvälinen tulo osoittaa ajoituksen osuneen oikeaan.*

### **Mobiilien yritysratkaisujen klusteri**

*VAMOS-ohjelman johtoryhmä määritteli ohjelma kokoavaksi tavoitteeksi mobiileihin yritysratkaisuihin liittyvien toimijoiden*

*kokoamisen klusteriksi. Suomalaiset toimijat tuli koota yhteen niin että:*

- mobiileja ratkaisuja kehitetään vastaamaan hyödyntävien alojen yritysten oleellisiin tarpeisiin
- ratkaisuja kehittävät yritykset saavat uusia liiketoimintamahdollisuuksia
- teknologioita tutkivat organisaatiot tarjoavat osaamistaan yrityksiä konkreettisesti hyödyttävissä tutkimushankkeissa.

*Klusterin tuli olla osaamiseltaan kansainvälistä kärkeä ja synnyttää myös kansainvälisesti kilpailukykyisiä uusia liiketoimintoja.*

*Klusterin kokoamiseksi oli välttämätöntä tavoittaa laaja ja monipuolinen joukko toimijoita: Yrityksiä, tutkimuslaitoksia, konsultteja, verkostoja ja julkisia tahoja. Toimijoiden aktivointiin panostettiin korostetusti ohjelman alusta saakka. Ohjelman palveluksessa on ollut yhteensä neljä ulkopuolista konsulttia joiden tärkein tehtävä on ollut aktivoida sekä ICT- että hyödyntävien toimialojen yrityksiä osallistumaan ohjelman eri toimintoihin. Ohjelman puolivälin jälkeen aktivointiin kehitettiin työskentelytapa järjestelmälliseen toimijoiden kontaktoinnin hallintaan. Vastaava Sales Funnel -tyyppinen työskentelytapa on käytössä useiden yritysten asiakashallinnassa.*

*VAMOS oli ensimmäinen Tekesin ohjelma, joka sovelsi systemaattista asiakkuuksien hallintaa ohjelmatyöhön. Kokemukset ovat kahtalaiset: toisaalta saatiin paremmin hallintaan toimijoiden kanssa käyty keskustelut esim. projekti-ideoiden sparraamisesta käynnistettäväksi kehitysprojekteiksi. Toisaalta koettiin vaikeuksia kun Tekesin saamia luottamuksellisia tietoja ei voitu käyttää aktivoinnin tukena Tekesille korostuneen tärkeän tietosuojan vuoksi.*

Klusterin kansainvälinen kilpailukyky on yritysratkaisuisissa teknologisen osamisen osalta hyvää tasoa. Kansainvälisten markkinamahdollisuuksien toteutumisesa suomalaiset yritykset ovat pääsääntöisesti alkuvaiheissaan, noin kymmenen yritystä on onnistunut hankkimaan merkittävää liikevaihtoa ulkomailta. Kansainvälinen markkina on viimeisten parin vuoden aikana kehittynyt huomasti erityisesti kuluttajille tarkoitettujen sovellusten osalta. Suomalaisten mobiilien ratkaisujen tarjonta kuluttajamarkkinoille kaipaa kiireesti erityistä panostusta.

### Tutkimuslaitokset

VAMOSin rahoittamat tutkimuslaitosten projektit ovat onnistuneet kokoamaan monipuolisia yritysconsortioita, joista suurimpiin on kuulunut kymmenen tutkimustuloksia hyödyntävää yritystä. Soveltavan tutkimuksen projekteissa on kehitetty mobiileihin ja langattomiin teknologioihin perustuvia ratkaisuja vaativien tuotantoympäristöjen käyttötilanteisiin. Esimerkiksi logistiikan ja valmistavan teollisuuden ympäristöt asettavat haasteita teknologisten ratkaisujen toimivuudelle, kestävyydelle ja käytettävyydelle. Erityisen ansiokasta soveltavaa tutkimusta on tehty useissa ammattikorkeakoulujen ja VTT:n projekteissa, joissa on onnistuttu vastaamaan mobiilien ratkaisujen käytännön tilanteissa esiintyviin ongelmiin. Valmistavan teollisuuden toimijat ovat osoittaneet laajaa kiinnostusta näihin projekteihin. Soveltavien toimialojen ja ICT-alan yhteistyön lisäämiselle on tunnustettu selkeä tarve, mikä osaltaan on johtanut Tekesin valmistelemaan uutta langattoman tietoliikenteen ohjelmaa.

### Kansainväliset yhteydet

Kansainvälisiä yhteyksiä luotiin yritysryhmien vierailujen avulla. Vierailuissa on tuo-

tu yhteen suomalaisia ja kohdemaiden yrityksiä tavoitteena tunnistaa yritysten yhteistyön mahdollisuuksia. Suomalaisia yrityksiä kiinnosti kohdemaina USA, Englanti ja Etelä-Korea, joihin tehtiin vierailut. Amerikkalainen pääosin rakennus- ja kiinteistöalasta kiinnostunut yritysryhmä kävi vastavierailulla Suomessa. Yritysten kokoaminen yhteisiin vierailuihin on ollut työlästä eikä aina tuloksellista. Saksaan ja Italiaan suuntautuille vierailuille oli alkusi kiinnostusta, mikä kuitenkin kuihtui. Yrityksiä varten suunniteltiin ja koottiin Helsingin Kauppakorkeakoulun kanssa MobiiliAkademia -koulutusta, johon ei useiden yritysten jälkeen lopulta löytynyt riittävää kiinnostusta yrityksistä. Tekesin ohjelmatoiminta luonnollisesti kilpailee yritysten resursseista mm. akuutin asiakastyön kanssa ja yritysten taloustilanteen rajoittamana. Ohjelman loppuvaiheisiin ajoittunut taloustaantuma rajoitti selvästi yritysten kiinnostusta uusiin avauksiin.

### Mobiilit ratkaisut 2010

VAMOS-ohjelman päättyessä 2010 on nähty ennätysmäinen kuluttajamarkkinoille suunnattujen mobiilien sovellusten tulva, jonka käynnistivät Android-käyttöjärjestelmä ja Applen iPhoneille tehdyt sovellukset. Myös muut laitevalmistajat ovat ottaneet käyttöön mobiilien sovellusten jakelusivustot, joista kuluttajat voivat ostaa mobiilissa laitteessaan käytettäviä sovelluksia ja sisältöjä sekä viihde- että ammattikäyttöön. Mobiilien kuluttajasovellusten määrä lasketaan useissa sadoissa tuhansissa. Applen sovellusten määräksi ilmoitetaan 225 000 ja sovellusten latauksia arvioidaan tehdyn 5 miljardia. Android-sovellusten määräksi lasketaan 120 000 ja sovelluksia ilmoitetaan ladattun 1,3 miljardia kertaa. Suuri osa sovelluksista on ilmaisia. Huolimatta maksullisten kuluttajasovellusten vain muutamien

eurojen hinnasta, mobiilisovellusten kehittäjät kokoavat huomattavaa liikevaihtoa. Jakelusivustoista esimerkkinä mainittakoon Applen Store, Googlen Android Market, Nokian Ovi Store sekä Ericssonin ja Motorolan sivustot.

Mobiililaitteiden uudet käyttöjärjestelmät helpottavat sovellusten kehittämistä ja sisältöjen jakelua, mistä on tullut uusi tärkeä kilpailutekijä laitevalmistajille. Eri valmistajien saman hintaluokan puhelinten teknologiset ominaisuudet eivät usein poikkeaa merkittävästi toisistaan. Erottavaksi tekijäksi on noussut puhelimissa käytettävät sovellukset, eli mitä mielenkiintoista puhelimilla voi tehdä soittamisen lisäksi. Käyttöjärjestelmien ominaisuudet ovat myös nousseet kilpailutekijäksi: Kuinka helppoa ja hauskaa eri käyttöjärjestelmille on tehdä sovelluksia. Kehittäjäyhteisöt arvioivat jatkuvasti käyttöjärjestelmien kiinnostavuutta sovellusten kehittäjien kannalta. Sovellusten käytettävyys on noussut ratkaisevan tärkeäksi kilpailutekijäksi, erityisesti Apple on pystynyt erottumaan edukseen sovellusten helppokäyttöisyydellä. Uusin avaus on Nokian, Intelin ja Oulun yliopiston panostus mobiilisovellusten kolmiolotteisen käyttöliittymän kehittämiseen yhdessä avoimen kehittäjäyhteisön kanssa.

Sovelluskaupat ovat mullistaneet mobiilien markkinoiden liiketoimintamallit ja hinnoittelun. Open SaaS- ja Cloud-teknologiat jatkavat liiketoimintamallien muutosta.

Mobiilien sovellusten markkina on lähtenyt vahvaan kasvuun loppukäyttäjille suunnattujen sovellusten vetämänä. Yrityskäyttöön tarkoitettujen sovellusten markkina on käynnistynyt hitaammin mutta on lähitulevaisuudessa potentiaalinen panostuskohde suomalaisille ICT-yrityksille. VAMOS ajoittui juuri yrityssovellusten kasvun kynnyk-



selle. Ohjelman avulla Tekes on pystynyt suuntaamaan rahoitusta ja aktivoimaan markkinoiden kehitystä oikeaan aikaan.

Tänä vuonna tullaan myymään lähes kuusi miljardia matkapuhelinsovellusta, arvioi tutkimusyhtiö ABI Research. Jos arvio toteutuu, se merkitsee kovaa kasvua sovelluskaupalle. Tutkimusyhtiön mukaan viime vuonna myytiin 2,4 miljardia kännykkäsovellusta.

Kasvu johtuu älypuhelimien yleisty- misestä ja uusista käyttöjärjestelmistä. ABI Research mainitsee erityisesti Samsungin Bada- sekä Microsoftin Windows Phone 7 -käyttöjärjestelmät, joita varten on Applen iPhoneen tapaavat omat sovelluskaupat.

### Mobiilit yritysratkaisut 2010

Kuluttaratkaisujen jälkeen kansainvälinen kiinnostus on heräämässä myös mobiileihin yritysratkaisuihin. Esim. SAP:n johtaja Bill McDermott näkee tilanteen seuraavasti "Nykyään asiakkaiden täytyy johtaa liiketoimintaansa reaaliajassa. Liikkeellä olevat työntekijät tulee liittää yrityksen toimintaan mobiilisti. Mobiliteetin eteneminen on pysäyttämätön voima." Toukokuussa 2010 SAP vahvisti sitoutumisensa mobiileihin yritysratkaisuihin julkistamalla suunnitelmansa ostaa mobiliratkaisujen edelläkävijäyrityksen Sybasen hintaan 5,8 miljardia US dollaria. *Acquire enterprise mobility titan Sybase for \$5.8 billion.*

### Ohjelman toimintatavoista

VAMOS-ohjelman työtä on linjannut ohjelman johtoryhmä Tekesin hallituksen hyväksymän ohjelmasuunnitelman puitteissa (*Liite 1*). Johtoryhmässä on ollut edustajia mobiileja yritysratkaisuja kehittä- vistä ja hyödyntävistä pk- ja suuryrityksistä sekä tutkimuksesta. Neljästi vuosittain ko- koontunut johtoryhmä tarkisti ohjelman suunnitelmaa, linjasi ohjelman tavoitteita,

toimintaa ja tilaisuuksia, ideoi tarvittavia selvityksiä ja raportteja ja tuotti osaltaan näkemyksiä ohjelman väliarviointia varten. Johtoryhmä ei ole osallistunut mitenkään Tekesin rahoituspäätöksiin.

Ohjelman johtoryhmään pyydettiin edustajia mobiilien ratkaisujen kehittäjäyrityksistä, käyttäjäyrityksistä ja tutkimuslaitoksista. Johtoryhmän henkilöt kutsuttiin ensisijaisesti henkilökohtaisen asiantuntemuksen perusteella. Ohjelman vajaan viiden vuoden keston aikana on ehtinyt tapahtua henkilövaihdoiksi, mitä kuvaa kautta- viivalla ilmaistu organisaation edustajan vaihtuminen. Johtoryhmässä ovat toimineen seuraavat henkilöt:

Petteri Alahuhta (VTT), Jari Ala-Ruona (Movial Oy), Lasse Gerdt (Cidercone Oy), Petteri Holländer / Juha Häkämies (SysOpen Digia Oy), Kimmo Liukkonen / Petri Moisio (YIT Oy), Tomi Pienimäki (Itella Oy), Petteri Saarinen / Jari Tuhkanen (Nokia Oy), Veikko Seppänen (Elektrobit Group Oy), Markku Tyynelä (Metso Oy), Sakari Vaara (Suomen 3C Oy).

*Liitteessä 2 johtoryhmän kokoonpano, puheenjohtajat, Tekesin vastuulliset johtajat.* Päivittäistä ohjelmatyötä ovat tehneet yhteensä neljä konsulttia ja ohjelman päällikkö. Konsultteina toimivat vuosina 2005–2007

- Karri Hautanen, Racon Oy
- Ismo Mäkinen, Consello Consulting Oy

ja vuosina 2008–2010

- Nils Lagerström, PROFict Oy
- Jouko Lintunen, Spinverse Oy.

Konsultit toivat ohjelmatyöhön laajat kontaktiverkostonsa ja monipuolisen kokemuksensa. Konsultit ovat toimineet yritysten aktivoijina ja kanavana yritysten ja Tekesin välillä. Tapahtumien

järjestelyissä konsulteilla on ollut avainrooli. Toimintatapojen ideoinnissa ja kehittämisessä konsulttien osaaminen ja aktiivisuus on johtanut uusiin käytäntöihin ja hyviin tuloksiin.

Ohjelman käyttöön on hankittu apua viestintätoimistoilta Kari Tikka sekä Hill & Knowlton. Niiden avulla ohjelmasta on julkaistu yli 40 artikkelia useissa eri toimialojen lehdissä ja verkkosivuilla. Ohjelmassa mukana olleille yrityksille tarjottiin myös pr-koulutusta.

Tekesin ohjelmatiimi osallistui vahvasti ohjelman rahoitushakemusten käsittelyyn, toimijoiden valintaan ja tapahtumien suunnitteluun. Kaj Nordgren on hoitanut aktiivisesti viestintää Tekesin puolesta. Viestintätoimenpiteisiin kuuluu mm. ohjelman uutiskirjeet, verkkosivujen ylläpito, tiedotteiden teko ja lähetys, mediaseuranta sekä yhteydenpito mediaan yhteistyössä viestintätoimiston kanssa.

Ohjelman operatiivisena päällikkönä toimi 2005–2010 Pauli Berg Tekesistä.

VAMOS on harjoittanut monipuolista yhteistyötä eri tahojen ja mm. muiden Tekesin ohjelmien kanssa. Esimerkiksi RFID Lab Finland ry, The Near Field Communication Forum, Rakli ry, Logistiikka ry, Älykkään liikenteen verkosto ITS Finland ry, Mobile Monday, Ohjelmistoyrittäjät ry, Invest in UK, Intian ja UK:n suurlähestystöt Helsingissä, sekä Tekesin ohjelmat GIGA, Serve, Verso ja UbiCom ovat olleet aktiivisia kumppaneita.

Tarkastelemme seuraavaksi VAMOS-ohjelman toimintaa kahdesta näkökulmasta. Ensimmäinen osa tarkastelee kuinka VAMOS on vauhdittanut mobiilien ratkaisujen käyttöä eri toimialojen yrityksissä. Toinen osa kohdistuu ICT-yritysten kanssa tehtyyn työhön ja mobiilien ratkaisujen kehittämiseen.

# Hyödyntävien toimialojen näkökulma

## 1 Hyödyntäjäyritysten tavoitteet ja haasteet

Mobiileja ratkaisuja hyödyntävien yritysten kehittämishankkeet lähtevät liiketoiminnan tavoitteista, kuten muutkin ICT-hankkeet. Pää tavoitteena on yleensä tuottavuuden lisääminen. Mobiileissa hankkeissa yritykset kehittävät sisäisiä prosessejaan, asiakasprosessejaan tai yhteistyöprosessejaan alihankkijoiden ja jakelukanavien kanssa. Uusien toimintamallien ja prosessien toteuttamiseen haetaan vaatimusmäärittelyjen pohjalta kustannustehokkaita mobiileja ratkaisuja. Evoluutiomaisessa kehitystyössä halutaan hyödyntää jo tehtyjä investointeja.

Mobiileja ratkaisuja hyödyntävien yritysten tyypilliset haasteet:

- Mobiilien ratkaisujen mahdollisuuksia ei tunneta riittävän hyvin
- Mobiilien liiketoimintaprosessien kehittämisestä ja oikean teknologian valitsemisesta ei ole riittävästi osaamista ja kokemusta
- Omia resursseja ei ole riittävästi, muut kehityshankkeet vievät liikaa resursseja
- Ostaminen pieneltä, innovatiiviselta yritykseltä voidaan nähdä riskinä, jos yritystä ei tunneta.

VAMOS pyrki ratkomaan näitä haasteita kokoamalla toisiaan täydentävien osajien arvoverkostoja. Ohjelma edisti

markkinan kehitystä tuottamalla seuraavia tuloksia:

1. Uudet keinot tukea hyödyntäjäyrityksiä mobiilien hankkeiden kehittämisessä, kuva 1
2. Tuki suurelle joukolle yrityksiä omien hankkeidensa toteuttamiseen
3. Edisti uusien arvoverkkojen syntyä yhdessä toimialaorganisaatioiden kanssa
4. Tuotti näkemyksen markkinoiden nykytilanteesta ja tulevasta kehityksestä
5. Tuotti johtopäätökset ja suositukset mobiiliin markkinan jatkokehittämiselle Suomessa.

## 2 Mobiilien yritysratkaisujen markkinan vauhdittaminen

Mobiilien yritysratkaisujen markkinan vauhdittamiseksi ohjelma esiintyi vuosien 2005–2009 aikana yhteensä 68 seminaarissa ja tapahtumassa eri paikkakunnilla. Tapahtumia järjestettiin yhteistyössä useiden toimijoiden kanssa. Tapahtumat keskittyivät usein tietyn toimialan mobiilien ratkaisujen erityiskysymyksiin, millä tavoiteltiin yritysten toivomia konkreettisia kokemuksia ja vastauksia ongelmiin. Tapahtumat koskivat yhteensä 5100 osallistujaa.

Kuva 1. VAMOS-ohjelman tuki hyödyntäville yrityksille.

TUKIMUOTO	Mobiiliin ratkaisun tyyppi	
	Perinteiset ICT kehityshankkeet (B2E) Esim. Logistiikka	Palveluorientoituneet hankkeet (B2C, B2B) Esim. Markkinointi, asiakaspalvelut
Tietotaito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminaarit, valmennus ja koulutus</li> <li>• Mobile Enterprise Factory -työpajat</li> <li>• Aktivaattorin yrityskohtainen tuki</li> <li>• Match making ratkaisutoimittajien kanssa</li> <li>• Raportit, tutkimukset</li> </ul>	
Verkottuminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobile Enterprise Factory</li> <li>• Ryhmähankkeet (METRI, RFIDLab...)</li> <li>• Seminaarit (Kenttätyö, Markkinointi ja asiakaspalvelu)</li> </ul>	
Avustus	Pääasiassa teknologiatoimittajan kautta	Mahdollisuuksia, kun: <ul style="list-style-type: none"> <li>• syntyy innovatiivinen ja</li> <li>• monistettava palvelu</li> </ul>
PR	Rajoitetusti	Toteutuessaan merkittävä

Alla esimerkkejä tapahtumista:

- VAMOS-käynnistysseminaarit, Helsinki, Oulu, Tampere, Turku 4.–25.10.2005
- Tekesin VAMOS-, FENIX- & Ubcom-ohjelmien seminaari, Espoo Dipoli 3.5.2006
- Tekesin VAMOS-, Serve- ja Liito-ohjelmien seminaari, Oulu 17.5.2006
- VAMOS-vuosiseminaari 2006, Mobile Monday Summitin yhteydessä 26.9.2006
- Mobile Enterprise Factory -avajaisseminaari, Helsingin Messukeskus 7.3.2007
- VAMOS-vuosiseminaari 2007, Mobile Monday Summitin yhteydessä 9.10.2007
- Mobiilisovellukset rakentamisessa ja kunnospidossa, Helsinki 7.11.2007
- Mobile Enterprise Factory -tutkimusseminaari, Helsinki 23.1.2008
- Most Mobile Enterprise -kilpailun julkistusseminaari, 24.4.2008 sekä Mobile Monday, 8.5.2008
- NFC-tapahtuma 13.5.2008
- RFID Lab on järjestänyt lukuisia RFID-seminaareja
- ITS-Finland on järjestänyt älykkään liikenteen seminaareja vuosittain.

Esittelemme tarkemmin kolme tapahtumaa, joissa pyrimme erityisesti vauhdittamaan mobiilin markkinan kehittymistä. Ensimmäisen tapahtuman kohteeksi valittiin mobiili kenttätyö, jota tukevia ratkaisuja on jo olemassa ja markkina on lähtemässä kasvuun. Toisen tapahtuman teemaksi valittiin mobiili markkinointi ja asiakaspalvelu, jossa potentiaali on suuri mutta markkina vasta heräämässä. Molempien tapahtumien tavoitteet olivat:

- koota valitun arvoverkon kaikki toimijat yhteiseen tapahtumaan mukaan lukien loppuasiakkaat

- jakaa tietoa ja osaamista ko. arvoverkossa
- edistää verkottumista ratkaisutoimittajien ja asiakkaiden sekä ratkaisutoimittajien välillä.

Mobiilien ratkaisujen toimittajat osallistuivat vahvasti tapahtumien ohjelman suunnitteluun, loppuasiakkaiden kutsumiseen, hyvien case-esitysten varmistamiseen sekä esittämällä tapahtumissa ratkaisujaan ständeillä ja tapahtumaisitteissä. Tapahtumien tärkein tavoite oli toimittajien ja loppuasiakkaiden saattaminen yhteen, missä onnistuttiin hyvin. Tapahtumat saivat erittäin positiivista palautetta.

RFID Lab Finland järjesti myös seminaareja edistämään logistiikan hankkeita. Samoin ITS Finland järjesti seminaareja edistämään älykkään liikenteen hankkeita. Management Events järjesti Liikkuva Työ-nimisen seminaarin syksyllä 2009. VAMOS-ohjelma tuki näitä

seminaareja ja niihin osallistui VAMOS-ohjelman ratkaisutoimittajia ja hyödyn-täjäryhtymä.

VAMOS-loppuseminaari järjestettiin marraskuussa 2009.

## 2.1 Mobiili kenttätyö -seminaari, helmikuu 2009

Seminaarin avasi keynote-esitys ICT-alan kehityksestä ja kenttätyön mahdollisuuksista. Kolmen asiakkaan case-esitysten (Palmia, Normiputki ja L&T Biowatti) avulla kerrottiin miten eri toimialoilla on onnistuneesti toteutettu mobiileja kenttätyön ratkaisuja. Ministeri Mauri Pekkarinen kertoi miten ICT ja käyttäjälähtöinen innovointi voivat vaikuttaa koko yhteiskunnan tuottavuuden kasvuun. Päivä päättyi paneelikeskusteluun.

Tapahtumassa oli n. 150 osallistujaa, joista yli kolmannes oli yritysasiakkaita ja toinen kolmannes ratkaisujen toimittajia. Kohderyhmänä oli laaja joukko eri toimialojen edustajia, mm.

### Case

#### Normiputki Oy

Hallituksen puheenjohtaja Jari Enckell linjaa liiketoimintatavoitteet näin: "Kehittää kentällä suoritettavien palvelujen hallintaan mobiilijärjestelmä joka merkittävästi parantaa palvelutuotannon tehokkuutta ja tuottaa tilaus-toimitus-ketjuun sellaista lisäarvoa, jonka asiakas kokee oleellisena palvelun laadun parantumisena."

Ratkaisu koostui kahdesta integroidusta kokonaisuudesta: Asiakkuudenhallinta (CRM) ja Mobiili kenttätyön ohjaus. CRM-järjestelmä kattaa asiakkaat, kohteet, tilaukset, tilaushistorian, tiedottamisen jne. ja on myös asiakkaiden käytössä extranetin kautta. Mobiilissa kenttätyön ohjauksessa

työnjohtajat ja vaativissa kohteissa olevat asentajat käyttävät älypuhelimia ja selainliittymää. Perustöiden hallinnassa riittää GSM-puhelin ja SMS-viestit, jolloin vältetään uusinvestoinnit päätelaitteisiin. Näillä ratkaisulla hallitaan koko tilaus-toimitusketju. Kenttätoiminta on helppoa, virheetöntä ja tehokasta, kun ei enää käytetä lippu-lappu ratkaisuja. Tilausten käsittelyajat lyhenevät ja laatu paranee, jolloin asentaja voi tehdä enemmän keikkoja päivässä. Asentaja voi kentältä suorittaa kaikki tilauksen saapumisen ja laskutuksen väliset tehtävät. Tämä mahdollistaa myös ansaintamallin laajentamisen uusilla palveluilla.

## Case

### Imatran Kaupunki

Kehittämistyö käynnistyi Imatralla syksyllä 2008, jolloin valmistui kotihoidon kenttätöiden (26 tutkimusmittaria) työaikaseurantaan perustuvat tutkimustulokset. Tulosten perusteella huomaisimme, ettei kasvavaan kotihoidon palvelujen kysyntään niin Imatralla, kuin ylipäätään Suomessa ja Euroopassa voida enää vastata tukeutumalla nykyisiin toimintatapoihin ja käytössä oleviin tiedonhallinnan ratkaisuihin, vaan tarvitaan rohkeaa toimintatapojen kyseenalaistamista ja innovatiivisia ratkaisuja.

Tärkeän ratkaisutarjonnan kontaktipinnan Imatralla muodosti Hana Saaren liiketoiminnan mobiili ratkaisut-seminaari helmikuussa 2009. Kevään

ja kesän 2009 aikana tutustuimme 11 toimittajan ratkaisuihin. Tavoitteitamme parhaiten tukevasti valikoitui Abakus Ohjelmistot Oy ja heidän innovatiiviset ratkaisut. Vaikka Abakus oli työstänyt ratkaisuja liiketoiminnan alueille (mm. putkiliike) – ei suinkaan julkissektorin kotihoidolle – oivalsimme, että kenttätöiden tehostamiseen ja asiakaspalvelun laadun kehittämiseen liittyvät ominaisuudet ovat pitkälti geneerisiä. Toisaalta Abakuselle Imatran case tarjoaa kuntakentälle sekä yksityissektorille helposti monistettavan ratkaisun torjuttaessa tiukentuvan kuntatalouden ja kasvavan ikääntyvän väestön palvelukysynnän kasvutarvetta tulevina vuosina.

sähkövoimayhtiöitä, puhelinyhtiöitä, kone- ja laitehuoltoa, kiinteistöhuoltoa ja rakennustoimintaa, kuljetustoimintaa, kotihoitoa, siivouspalveluja ja kuljetuspalveluja edustavia toimijoita. Yhteensä 18 ratkaisun toimittajaa ja kumppania oli aktiivisesti esillä tapahtumassa.

Yksi seminaarin osallistujista oli Imatran Kaupunki, jonka oma hanke on juuri käynnistynyt. Tapahtumassa Imatran Kaupunki sai uutta tietoa ja kontakteja ja syksyllä 2009 hanke oli jo edennyt toteutusvaiheeseen.

### 2.2 Mobiili markkinointi ja asiakaspalvelu -tapahtuma, toukokuu 2009

Ohjelmassa oli keynote-esityksiä markkinoinnin ja Internetin kehityksestä. Kolmella asiakkaan case-esityksellä (MetroAuto, Suomen Matkatoimisto ja mainostoimisto Klikki, Normiputki) näyttettiin miten eri toimialoilla on onnistuneesti toteutettu mobiilin markkinoin-

nin ja asiakaspalvelun ratkaisuja. Päivän päätti paneelikeskustelu.

Osallistujia oli lähes 200, joista noin puolet oli yritysasiakkaita ja kolmannes ratkaisutoimittajien ja markkinointitoimistojen edustajia. Kohderyhmänä oli laaja joukko toimialoja, asiakasosantajat edustivat mm. matkailua, kaupaa, kuljetuspalveluja, puhelin- ja energiyhtiöitä, pankki- ja vakuutusyhtiöitä, siivous- ja pesulapalveluja jne. Yhteensä 16 ratkaisutoimittajaa ja kumppania oli aktiivisesti esillä tapahtumassa.

### 2.3 VAMOS-loppuseminaari, joulukuun 2009

Ohjelmassa oli Nokian ja Gartnerin keynote-esitykset sekä Ficomin ja ohjelmistoyrittäjien esitykset. Lisäksi esitettiin katsaus VAMOSin tuloksista. Iltapäivän

## Case

### MetroAuto

Haluamme olla autoilevan asiakkaan paras kumppani, kertoo MetroAuton myyntijohtaja Jan Bjugg. MetroAuton strategiana on erottautuminen kilpailijoista mm. palveluissa, viestinnässä ja asiakassuhteiden hoitamisessa. Toimiva ratkaisu edellyttää yrityksen omien palveluprosessien läpikäyntiä ja uudistamista. Haluamme vahvistaa asiakasuskollisuutta läpi koko palveluprosessimme ja varmistaa yrityksen pitkän tähtäimen kasvun. Mobiilit ratkaisut auttavat osaltaan toteuttamaan strategiaamme.

Mobiilit ratkaisut tukevat elinkaarimallia. MetroAuto priorisoi palveluiksi mm. Koeajot, Huollon palvelut, Rengashotellin ja Asiakaskyselyt. Teknologiaksi valittiin älytekstiviestit, jotka soveltuvat erinomaisesti vuorovaikutteiseen dialogiin. Voimme nyt esim. ehdottaa asiak-

kaalle vuosihuoltoaikaa automaattisesti. Asiakas voi hyväksyä ajan vastaamalla yhdellä kirjaimella tai pyytää uuden ajan. Ratkaisevaa oli prosessin uudistus käyttäen hyvin tunnettua teknologiaa, joka toimii kaikissa puhelimissa.

Tuloksena oli aika- ja resurssisäästöjä asiakkaan tavoittamisessa sekä kapasiteetin tehokkaampi käyttö. Esim. Rengashotellin kohdalla 50% asiakkaista vastasi viestiin vuorokaudessa ja 70%:lle sopi ehdotettu aika. Huollon jälkeisen asiakaskyselyn vastausprosentti nousi 5:stä 50:een. Palaute asiakkaalle saadaan nyt päivässä, kun siihen aikaisemmin meni 6kk. Organisaation työtyytyväisyys parani myös odottamisen vähentyessä (asiakkaan tavoitettavuus), työn sujumisesta ja positiivisesta asiakaspalautteesta (vaikutus palkitsemiseen).

ohjelma jakaantui kolmeen rinnakkaiseen seminaariin:

*Mobiili palveluliiketoiminta* -seminaarissa alustus kuvasi mobiiliteetin mahdollisuuksista markkinoinnin, myynnin ja asiakaspalvelujen uutena kanavana. Tätä seurasi Hotelzonin esitys matkailualasta, Capgeminin esitys kaupan alueelta ja Cascardin esitys asiakkaiden profiloimista.

*Mobiili kenttätyö* -seminaarissa esitettiin neljä asiakas-casea: Schenker, Normiputki, Kainuun Kuriiri sekä Logican esitys perhepäivähoidon ratkaisuista.

*Tutkimuksesta liiketoimintaan* -seminaarissa Oulun yliopiston Center of Internet Excellence -yksikön alustuksen jälkeen esitettiin casena Smart Touch ja Smart Urban Spaces -hankkeet. Esityksiä seurasi round table -keskustelu aiheesta miten voidaan tiivistää ja nopeuttaa kehitysketjua tutkimuksesta kaupallistamiseen.

Päivän päätti paneelikeskustelu aiheesta "Mobiiliteetin hyödyntäminen

liike-elämän arvoverkossa – haasteet ja mahdollisuudet”.

Osallistujamäärä, n. 300, jakautui hyvin laajasti eri hyödyntäjäyritysten, ratkaisutoimittajien, operaattoreiden, tutkimuslaitosten ja muiden sidosryhmien välillä. Yhteensä 35 ratkaisutoimittajaa ja kumppania oli aktiivisesti esillä tapahtumassa.

Loppuseminariin oli myös tuotettu opas "VAMOS – Mobiilin liiketoiminnan ratkaisu", joihin oli kerätty Enterprise Mobility -klusterin keskeisiä elementtejä:

- VAMOS-ohjelman aikana toteutetut keskeiset tutkimushankkeet sekä luettelo kaikista ohjelman rahoittamista tutkimushankkeista
- Keskeiset VAMOSin julkaisut sekä yliopistojen ja tutkimuslaitosten julkaisuja
- VAMOS-ratkaisutoimittajien esitelty (35 kpl)
- Luettelo kaikista ohjelmassa mukana olleista ratkaisutoimittajista
- Mobiilin alan relevantit foorumit ja etujärjestöt.

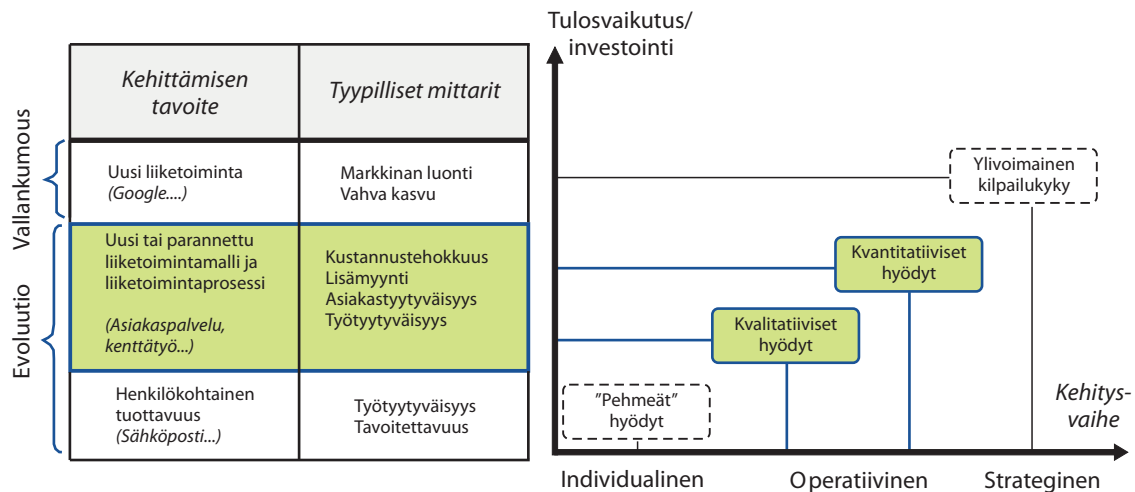
### 3 Liiketoiminnan tehostaminen mobiilien ratkaisujen avulla – Mobile Enterprise Factory

Mobiilien ratkaisujen hyödyntäjäyritysten haasteena on mm.:

- Mobiilien liiketoimintaprosessien kehittämistä ei ole riittävästi osaaamista ja kokemusta
- Tapauskohtaisesti sopivinta ratkaisua ei osata määritellä eikä osata arvioida ratkaisuista saatavia hyötyjä.
- Ei ole riittävästi resursseja.

Näiden hidasteiden poistamiseksi VAMOS ja VTT käynnistivät Mobile Enterprise Factory (MEF) -toiminnan 2007. Tavoitteena oli auttaa yrityksiä identifioimaan ja käynnistämään omia mobiileihin ratkaisuihin tähtääviä hankkeitaan. Toiminnan ytimenä on työpajaprosessi, jossa yksi tai useampi yritys vie läpi kehityshankkeitaan VTT:n avustuksella. Hankkeet resursoidaan tarpeen mukaan VTT:n toimiala- ja ratkaisuosaajilla.

Kuva 2. Mobile Enterprise Factoryn työpajaprosessien fokusalue.



MEF keskittyy evoluutiomaisiin ja operatiivisiin hankkeisiin, joiden kvalitatiivisia ja kvantitatiivisia hyötyjä ovat helpommin osoitettavissa sen sijaan että tavoiteltaisiin kovin radikaaleja toimialaudistuksia, kuva 2.

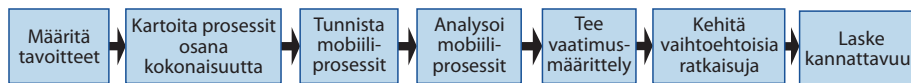
### 3.1 Mobile Enterprise Factoryn työpajaprosessi

VTT:n MEF:n asiantuntija Antti Pelto-mäki teki pro gradu -opinnäytteen aiheesta "Identifying and Measuring

the Financial and Non-Financial Values and Benefits of Mobile Business Service (2008)". Opinnäyte käy ensin laajasti läpi sekä Suomessa että ulkomailla yritysten mobiileihin ratkaisuihin liittyvän tutkimuksen. Tämän jälkeen syvennetään mobiilien ratkaisujen hyötyjen selvittämistä. Opinnäyte on julkaistu VAMOS-kotisivuilla oppaana /viite 3/. MEF:n käytännön kokemusten ja opinnäytteen pohjalta MEF työpajaprosessi toimii kuvan 3 mukaisesti.

Mobiiliin ratkaisuun tähtäävän hankkeen alussa on varmistettava että koko organisaatio on hankkeen takana, organisaatioissa ymmärretään mitä ollaan tekemässä ja että työhön on varattu riittävästi resursseja sekä tukea. Kokonaisvaltainen tarkistusluettelo, MEF check-list, auttaa heti alussa arvioimaan hankkeen läpiviennin mahdollisuuksia, kuva 4.

Kuva 3. Mobiilin hankkeen selvitys- ja määrittelyprosessi.

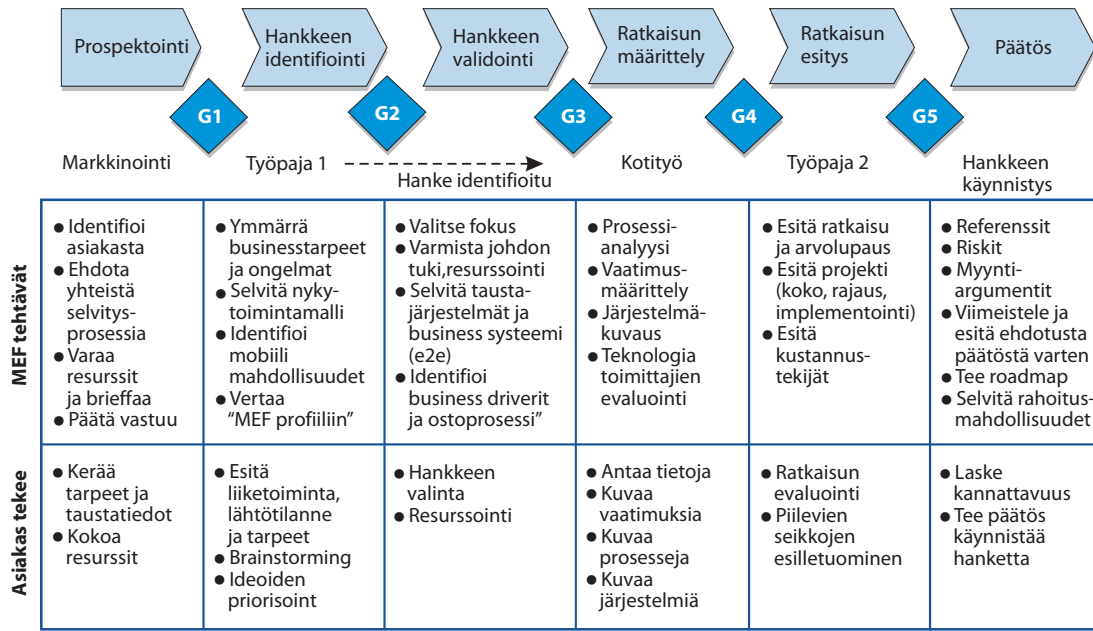


Kuva 4. MEF check-list -hankkeen edellytysten arvioimiseksi.

Check-list mobiilikehityshankkeen käynnistysvaiheessa	
Tekijä	Tarkistuskysymys
Champion	Löytyykö yrityksestä päättäjää, jolla on halu ja valtaa ajaa hanketta?
Ekosysteemi	Onko yrityksen businessympäristö sellainen, että ratkaisuja voidaan toteuttaa yksin riippumatta muista yrityksistä? Vai tarvitaanko esim. toimialan kattavaa ratkaisua?
Resurssit	Onko yrityksellä valmius resurssien puolelta lähteä toteuttamaan ratkaisua juuri nyt? Linjajohto? IT/T&K? Henkilöstö? Asiakkaat? Onko yrityksen muut edellytykset kunnossa? Talous? Asenne? Halu kehittyä?
Teknologiset valmiudet	Onko ratkaisua varten tarvittava teknologia jo saatavilla? Ovatko yrityksen taustajärjestelmät sekä muu teknologia sillä tasolla, että uusia ideoita voidaan toteuttaa? Löytyykö tuki mobiiliratkaisuille? Onko yrityksellä tarvittavaa osaamista ratkaisun tuottamista, integrointia ja käyttämistä varten?
Hyödyt	Ymmärtääkö yritys, miksi se on lähdössä mukaan kehitysprosessiin? Onko hanke osana yrityksen kehittämissuunnitelmaa? Millaista hyötyä yritys ratkaisulla hakee primääristi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uutta myyntituloa?</li> <li>• Kustannussäästöjä?</li> <li>• Asiakastytyväisyyden nostamista?</li> <li>• Työtyytyväisyyden nostamista?</li> </ul>

Selkeä eteneminen, vaiheittaiset tehtävät ja tavoitteet tuovat vahvuutta ja nopeutta työpajaprosessiin, kuva 5.

Kuva 5. Yksityiskohtainen MEF-työpajaprosessi.



Mobiilin ratkaisun hyötyjä analysoitaessa tulee käsitellä sekä kvantitatiivisia että kvalitatiivisia hyötyjä. Samoin tulee käsitellä myös sidosryhmien kuten partnereiden ja asiakkaiden saamia hyötyjä. Tässä työvaiheessa auttaa MEF-scorecard, kuva 6.

Kuva 6. MEF-scorecard hyötyjen arvioimiseksi.

MEF-Scorecard					
Ratkaisu:					
Liiketoimintatavoite	Suorat hyödyt yritykselle	Epäsuorat hyödyt eri tahoille			Metriikka
Mikä on tämän ratkaisun tavoitteena	Taloudellinen tai muuten mitattavissa oleva hyöty	Miten tämä tulos hyödyttää käyttäjää tai työntekijää	Tuloksen hyödyt organisaation sisällä	Hyödyt sidosryhmille (asiakkaat, alihankkijat...)	Millä tavoin tätä hyötyä voidaan mitata?
Esim. <ul style="list-style-type: none"> <li>vähentää työ-kustannuksia</li> <li>lisätä laskutettavaa työtä</li> <li>lyhentää laskutusviivettä</li> <li>alentaa muuttuvaa pääomaa</li> <li>tiivistää asiakas-suhdetta</li> </ul>	Esim. <ul style="list-style-type: none"> <li>enemmän työsuorituksia / aikayksikkö</li> <li>automaattinen raportointi</li> <li>virheiden vähentäminen</li> <li>varastosaldojen automaattinen seuranta</li> </ul>	Esim. <ul style="list-style-type: none"> <li>vähentynyt paperityö</li> <li>keikan alku kotoa varikon sijasta</li> <li>manuaalisten vaiheiden väheneminen</li> <li>sählingin väheneminen</li> <li>tiedonkulun paraneminen</li> <li>statuksen nousu</li> </ul>	Esim. <ul style="list-style-type: none"> <li>Arvojen toteutuminen, yrityskulttuurin parantuminen, prosessien ja systeemin tehostuminen, informaation saatavuus, immateriaaliset ominaisuudet</li> </ul>	Esim. <ul style="list-style-type: none"> <li>Suhteet asiakkaisiin, suhteet muihin sidosryhmiin, vaikutukset imagoon ja brändeihin</li> </ul>	Esim. <ul style="list-style-type: none"> <li>Resurssien käyttöaste +10 %, laskutettavan työajan määrä, varaston arvo, toimitusaika, työtyytyväisyys asiakaspalautte...</li> </ul>

### 3.2 MEF-käsikirja

MEF-työpajaprosessi on kuvattu MEF-käsikirjassa /viite 4/. Käsikirjan avulla yritys voi ohjeistetusti suunnitella tarpeitaan vastaavan mobiilin yritysratkaisun. Käsikirjassa kuvattua MEF-prosessia voidaan hyödyntää muuhunkin teknologiapohjaiseen ideointiin ja konseptointiin. MEF-prosessia voidaan käyttää esimerkiksi erilaisten projektien suunnitteluun kun tarvitaan nopeaa ja tehokasta menetelmää tarpeiden ja niihin perustuvien ratkaisujen kartoittamiseen.

Käsikirjan avulla yritys voi toteuttaa prosessin itse, jos tarvittava asiantuntemus on saatavissa yrityksen sisäلتä. Jos kokemus mobiileista ratkaisuista ja niiden tarjoamista mahdollisuuksista on riittämätön, kannattaa turvautua konsultteihin tai VTT:n MEF palveluun. Jos tarve vaikuttaa etukäteen selkeältä ja

ongelma hyvin määritellyltä, voi apua pyytää suoraan teknologiatoimittajalta. Liian varhainen teknologiatoimittajan mukaan tulo saattaa kuitenkin vaikuttaa ratkaisun sisältöön ja vähentää vaihtoehtoisten ratkaisujen tarkastelua.

MEF-käsikirja sopii siis hyödyntäjäyrityksen prosessien kehityksestä vastaavalle henkilölle joko itsenäisesti käytettäväksi tai yhteistyössä ulkopuolisen konsultin kanssa.

### 3.3 MEF-työpajat ja lopputulokset

MEF-työpajoja on toteutettu seuraavasti, kuva 7:

- MEF projektin varsinaisiin prosesseihin on osallistunut noin 150 eri yritystä, joista runsaat 110 on ollut ratkaisuja hyödyntäviä yrityksiä
- Prosesseja on käynnistynyt 47 kpl, joista 10 edennyt ilman erillisiä työpajoja

- Yksittäisiä työpajoja on pidetty 66 kpl.

MEF-työpajat antoivat hyödyntäville yrityksille tietoa ja autoivat heitä jäsentelemään yrityskohtaisia kehitysprojektejaan. Palaute oli kauttaaltaan positiivista. Konkreettisia hankkeita syntyi silloin, kun ratkaisualue oli riittävän konkreettinen kuten esim. mobiili kenttätyö. Haasteellisiksi osoittautuivat hankkeet, jotka olisivat edellyttäneet hyvin monen yrityksen tai jopa toimialan ratkaisua. Työpajoissa korostui että mobiliteetti lähes aina on osa laajempaa ICT-järjestelmää ja mobiliteetin huomioiminen on keskeinen kysymys. Näin hankkeet ovat useimmiten evoluutiomaisia ja mobiili ratkaisu toteutetaan hyödyntäen jo tehtyjä investointeja ja parantamalla jo olemassa olevia prosesseja.

**Kuva 7. Yhteenveto ratkaisuja hyödyntävien yritysten MEF-työpajoista toimialoittain ja ratkaisutyypeittäin (FFA= Field Force Automation, SCM = Supply Change Management, CRM = Customer Relation Management).**

VAMOS-painopistealueet	Toimiala	MEF-prosesseja	Yrityksiä	FFA	SCM	CRM	Erityispiirteitä
Kiinteistö ja rakentaminen	Rakentaminen	5	13	2	3		Tarvetta kommunikaation parantamiselle kentälle. Liian paljon virheitä ja hukkaa tulee tiedon puutteen/kulun takia
	Kiinteistö	4	15	4			Suurin osa hankkeista kiinteistöhuollossa
Liikenne ja logistiikka	Liikenne	9	26	5	3	2	Kuljetusten ja reittien optimointi sekä eri yrittäjien taustajärjestelmien integrointi häiriö- ja muuta tiedottamista varten
	Logistiikka	4	22		4		Monioperaattoriongelmat, reaaliaikainen tieto, turvallisuustiedot, aikatauluongelmien ennakointi, RFID-teknologiaan suuri kiinnostus
Teollisuus	Teollisuus	8	20	1	7		Tarve integroida ratkaisut osaksi olemassa olevaa ERP:iä, tiedonkulku ja valvonta suuressa roolissa
Yrityspalvelut	Muut toimialat	13	18	5		8	FFA sisältyy myös myös kiinteistö-, liikenne- ja logistikkatoimialoihin CRM sisältää kaupan, autokaupan, matkailun, pankkien yms. ratkaisut
<b>Yhteensä</b>		43	114	17	17	10	

Osa hankkeista käynnistettiin myös ratkaisutoimittajien aloitteesta, jolloin hyödyntäjäryitys ja toimittaja yhdessä työstivät haasteita ja mahdollisuuksia sekä kehittivät ratkaisuja. Näin työhön saatiin lisää nopeutta ja konkreettisuutta. Edellä esitetty case-MetroAuto on esimerkki hankkeesta, jossa hyödyntäjäryitys yhdessä teknologiaratkaisujen toimittajien kanssa (Widisys ja BookIT) työstivät hanketta MEF-työpajaprosessin avulla. MetroAuto käynnisti tämän pohjalta uusien asiakaspalveluprosessien kehittämisen ja Widisys vastaavien sovellusten kehittämisen.

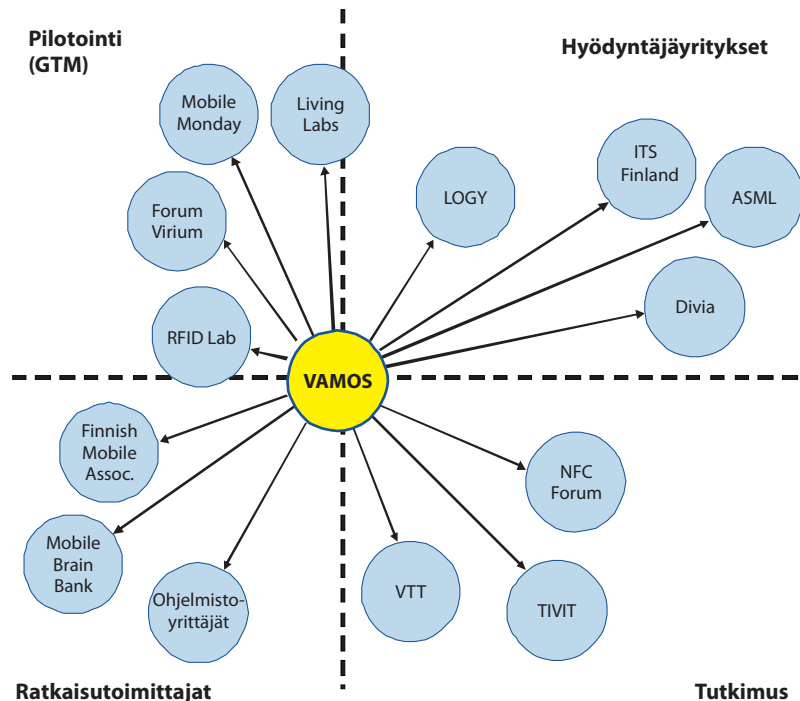
MEF toteutti myös omat Internet-sivut ja keräsi niille mm. kattavan luettelon mobiilien ratkaisujen toimittajista sekä luettelon MEF-työpajoista ja niihin osallistuneista yrityksistä. Lisäksi MEF tuotti erilliset raportit kiinteistö- ja rakennusalaalta sekä valmistavan teollisuuden RFID-ratkaisuista.

## 4 Verkottuminen alan muiden toimijoiden kanssa

### 4.1 Verkottuminen toimiala-organisaatioiden kanssa ja roolit jatkossa

Mobiilit ratkaisut ovat jatkossa keskeinen osa useimpien toimialojen arvoverkkoja. Samalla kasvaa tarve syventää mobiiliteetin eri osa-alueita ja ottaa huomioon eri markkinasegmenttien ja arvoverkkojen erikoisvaatimuksia. Näin myös yritysten mobiilien ratkaisujen edistäminen siirtyy osaksi kansallisia ja kansainvälisiä ICT- ja internet-foorumia, joihin sekä mobiileja ratkaisuja toimittavien että niitä hyödyntävien yritysten on syytä osallistua.

Kuva 8. Mobiili foorumit ja etujärjestöt.



VAMOS-ohjelman aikana on tehty yhteistyötä useiden foorumien kanssa, jotka jatkossa edistävät VAMOS-ohjelman tavoitteita, kuva 8. Näitä esitellään lyhyesti liitteessä 1.

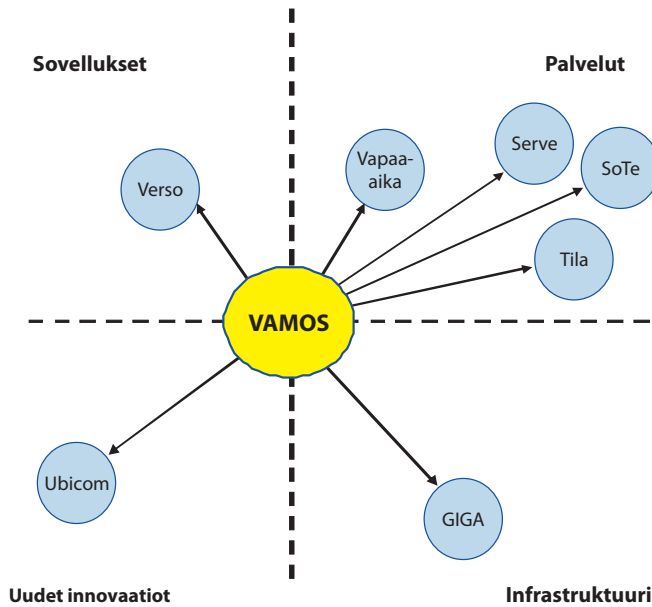
Mobiileihin yritysratkaisuihin liittyvä koulutus ja valmennus siirtyy myös vastaavien organisaatioiden toteutettavaksi. VAMOS-ohjelman aikana on jo tehty yhteistyötä mm. seuraavien tahojen kanssa: HKK Executive Education, TKK Dipoli, Merito Forum, Management Events ja IIR. Osa aktiviteeteista on jo toteutunut, osa ovat vielä suunnitteluvaiheessa.

### 4.2 Verkottuminen Tekesin kanssa ja roolit jatkossa

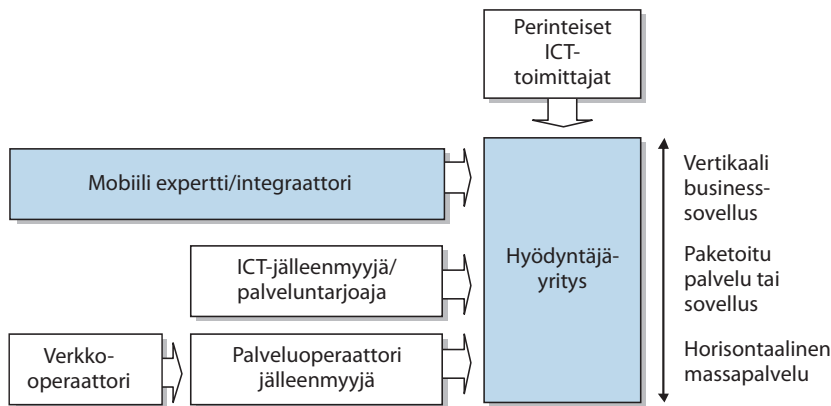
Kaikki yritykset voivat jatkossa osallistua Tekesin tulevaan toimintaan ja ohjelmiin. Varsinkin palvelu- ja sovelluspainotteiset mobiilihankkeet ovat jo nyt saaneet tukea muista ohjelmista. VAMOS-ohjelman aikana on tehty yhteistyötä seuraavien Tekes ohjelmien kanssa, jotka myös jatkossa edistävät mobiileja hankkeita, kuva 9. Lisäksi Tekesillä on valmisteilla ohjelma "Langaton tietoliikenne murroksessa", josta tehdään päätös syksyllä 2010.

**Kuva 9. Tekesin ohjelmat, jotka myös tukevat mobiilien ratkaisujen kehittämistä:**

GIGA – Konvergoituvat verkot 2005–2010  
 Verso – Vertical Software Solutions 2006–2010  
 Ubicom – Sulautettu tietotekniikka 2007–2013  
 Serve – Palveluliiketoiminnan edelläkävijöille 2006–2013  
 Innovaatiot sosiaali- ja terveyspalvelujärjestelmässä 2008–2015  
 Tila-ohjelma 2008–2012



**Kuva 10. Yritysten mobiilien ratkaisujen yksinkertaistettu arvoverkko ja toimijat /viite 2/.**



## 5 Mobiilien yritysratkaisujen markkinan kehittyminen 2005–2010

### 5.1 Markkinatilanne 2010 alussa

Vuoden 2008 syksyllä tehdyn markkinaselvityksen mukaan suomalaisten mobiileja ratkaisuja hyödyntävien yritysten tilanne oli kehittynyt seuraavasti /viite 1/:

- 46 % tutkimukseen osallistuneista 431 organisaatioista käytti jotakin mobiilia yrityssovellusta
- 28 % aikoi hankkia mobiilin ratkaisun
- päätavoitteena hankkeissa oli yleensä kustannussäästöt, joita syntyi keskimäärin n. 10 %
- jällempäin arvioitiin kuitenkin että vielä suurempi hyöty oli tullut työntekijöiden tyytyväisyyden kasvun, resurssien allokoimisen ja asiakastytyväisyyden kautta
- ainoastaan 18 % yrityksistä on laatinut strategian mobiilin teknologian käytöstä

Useimmat mobiilit ratkaisut on toteutettu melko pienten asiantuntijayritysten toimesta. Syynä tähän on mobiilin teknologian kompleksisuus sekä rajallinen yhteensopivuus. Isot ohjelmistoyritykset, järjestelmäintegraattorit ja GSM-operaattorit ovat olleet odottavalla kannalla ja keskittyneet ydinliiketoimintaansa, kuva 10.

Positiivisista tuloksista huolimatta mobiilien palvelujen kokonaismarkkinan kehitys vuosina 2004–2009 on ollut odotettua hitaampaa niin Suomessa kuin Euroopassa ja USA:ssa.

Markkinatilanne vuonna 2010 voidaan kiteyttää seuraavasti:

- Mobiilien yritysratkaisujen hyödyt ovat osoitettavissa ja teknologia ole-massa
- Eri alojen yrityksissä tunnetaan suur-ta kiinnostusta mobiileja ratkaisuja kohtaan
- Mobiliteetti nähdään nyt laajempien kokonaisuuksien mahdollista-jana, mikä vahvistaa taustajärjestel-mien vaikutusta:
  - ICT nähdään tuottavuuden tekijänä yritysten sisäisissä hank-keissa sekä
  - Kanavana yritysten asiakas- viestinnässä ja palveluissa
- Kiinnostuksen ja investointipäätök-sen välillä on vielä merkittävä kuilu. Monilla yrityksillä on vielä paljon tekemistä perus-IT-järjestelmien osalta, heikko suhdanne hidastaa liik-kelellähtöä.
- Osaavat yritykset etenevät, mutta nekin kaipaavat tukea mobiilien pros-sien ja ratkaisujen kehittämiseen.

## 5.2 VAMOS-ohjelman painopiste-alueiden kehitys

VAMOS-ohjelman painopisteiksi oli valittu logistiikka ja liikenne, kiinteis-töhuolto ja rakentaminen, valmistava teollisuus sekä yrityspalvelut. Yritys-palveluihin liittyviä mobiileja ratkaisuja voidaan hyödyntää useilla toimialoilla, joten yrityspalvelut muodostavat hori-sontaalisen, yleiskäyttöisten mobiilien ratkaisujen markkinan.

### 5.2.1 Liikenne

Liikenteen infrastruktuurista vastaavat tahot, kuljetusyritykset ja yksittäiset kuluttajat pyrkivät optimoimaan reititystä,

ajotapoja ja liikenteen turvallisuutta. Markkina on hyvin monisäikeinen ja eri alueet kehittyvät hyvin eri tahdissa. Kehitys on osittain hidasta ja sidottu raskaisiin infrastruktuureihin, kansain-välisiin järjestelyihin tai ajoneuvojen pit-kiin kehityssykleihin. GPS-navigoinnin ja digitaalisten karttojen läpimurto sekä kenttätyön ohjauksen ratkaisut luovat pohjaa nopealle kehitykselle silloin, kun yksittäiset yritykset tai kuluttajat voivat ottaa näitä ratkaisuja käyttöön itsenäi-sesti (ks. myös yrityspalvelut).

Älykkään liikenteen ratkaisut ke-hittyvät asteittain. Liikenne ja viestin-täministeriö ja ITS Finland ry luovat sekä strategiaa että yhteistoimintaa ko. arverkon sisällä. Kansallinen Älyk-kään Liikenteen Strategia -ehdotus kei-häänkärkihankkeineen valmistui mar-rakuussa 2009. Ympäristöpolitiikan ja kestävän kehityksen tavoitteet tuovat uusia vaatimuksia tälle alueelle. Mm. Helsingin Kaupungin Liikennelaitok-sen (HKL) toiminnanohjausjärjestelmät ja matkustajapalvelut edustavat tässä maailman kärkeä.

### 5.2.2 Logistiikka (tilaus-toimitus-ketjun hallinta)

Tilaus-toimitusketjun (SCM) tavaroiden seuranta RFID-teknologian avulla on kehittynyt odotettua hitaammin. Tek-nologia ja kustannustaso ovat hyväksyt-tävät, mutta haasteena on toimialojen kyky omaksua uusia ratkaisuja varsinkin monen toimijan pitkissä arvoketjuissa, joissa olisi tarjolla suurimmat hyöty-mahdollisuudet. Toteutuneet hankkeet ovat enimmäkseen suljettuja järjestel-miä kaupan ja teollisuuden toimialoilla. Laajemmat toimialaratkaisut ovat vasta tulossa. LOGY ja RFID Lab Finland ry

toimivat tämän alueen verkottajina ja tieto- ja taitotason edistäjinä.

### 5.2.3 Kiinteistöt

Kiinteistöhuolto on noussut tärkeäksi mobiilin kenttätyön markkinasegmen-tiksi. Onnistuneita hankkeita on toteu-tettu useita, esim. Matinkylän huolto. Suurin potentiaali on kuitenkin edessä. Ratkaisut ovat yleisiä kenttätyön ratkai-suja joita sovitetaan kiinteistöhuollon tarpeisiin ja usein integroidaan ko. taus-tajärjestelmiin.

### 5.2.4 Rakentaminen

Rakennustoiminnassa on paljon tehtä-viä joihin mobiilit ratkaisut sopivat, alal-la on potentiaalia sekä logistiikan että kenttätyön puolella. Mahdollisuuksia on uusien toimintamallien muodos-tumiseen arverkossa, jossa alihank-kijat, rakennuttajat, pääurakoitsija ym. kykenevät reaaliaikaisesti seuraamaan ja vaikuttamaan rakentamisen koko prosessiin. Toimintaa voidaan tehostaa mobiileilla ratkaisulla, mutta ongelmak-si muodostuu järjestelmää ylläpitävän vastuunkantajan löytäminen. Haasteena on löytää vaadittavaan tehtävään riit-tävät resurssit omaava olemassa oleva tai uusi toimija rakennusalalta.

Yksittäisiä mobiilja ratkaisuja on pilotoitu, ja niistä saadut kokemukset ovat pääsääntöisesti olleet positiivisia, mutta palvelut eivät ole vakiintuneet osaksi rakennusprosessia. Kokeiluja on tehty esim. Skanskan toimesta se-kä logistiikan että kenttätyön tarpei-siin. 2008 alkanut rakennusalan lama hidasti kuitenkin näitä investointeja. Suuret rakennuttajat ovat toistaiseksi keskittyneet rakennussuunnittelun di-gitalisointiin.

### 5.2.5 Valmistava teollisuus

Valmistavassa teollisuudessa on pääasiassa ollut kahdentyyppisiä hankkeita:

1. Koneisiin liittyvää laitehuoltoa (ERP), jossa kenttätöyratkaisuille on kysyntää (esim. Kone Oy). Ratkaisut ovat yleisiä kenttätöyratkaisuja joita sovitetaan konehuollon tarpeisiin ja usein integroidaan ko. taustajärjestelmiin (kts. myös yrityspalvelut). Suurin potentiaali on kuitenkin vielä edessä.
2. Tilaus-toimitusketjun (SCM) tehostaminen RFID-teknologiaa käyttäen. Tässä mm. ABB:n ja Nokian hankkeet edustavat maailman kärkeä. Teknologia on kypsässä ja kustannustaso on kohtuullinen, mutta haasteeksi nousee toimialojen kyky omaksua uusia ratkaisuja varsinkin monen toimijan arvoverkossa, jossa hyöty olisi suurin. Näin useimmat hankkeet ovat toistaiseksi olleet suljettuja ja koskeneet yhden yrityksen sisäistä toimintaa tai yrityksen ja sen alihankkijoiden tilaus-toimitusketjua. Laajemmat toimialaratkaisut ovat vasta tulossa. LOGY ja RFID Lab Finland ry toimivat tämän alueen verkottajina ja tieto- ja taitotason edistäjinä.

### 5.2.6 Yrityspalvelut, muut toimialat (resurssien hallinta, asiakassuhteen hallinta ja markkinointi)

Yrityspalveluilla tarkoitetaan tässä yritysten horisontaalisia palveluja, jotka voivat olla sekä sisäisiä palveluja (B2E) että ulkoisia kuluttajille tarkoitettu palveluja (B2C).

Yritysten sisäisten mobiilien palvelujen käyttö on kasvanut nopeasti sekä liikkuvan työn että kenttätöyratkaisujen

sa. Ratkaisujen arvoverkkojen toiminta on myös vakiintumassa, joskin loppuasiakkaiden tieto- ja taitotaso varsinkin pk-yrityksissä on edelleen haasteena.

- *Liikkuva työ (B2E)*. Kannettavan tietokoneen käyttö sähköpostin lukemiseen sekä Internet- ja Intranet-palveluihin on kehittynyt nopeasti varsinkin operaattoreiden 3G/USB-tikujen lanseerauksen jälkeen. Myyntiorganisaatioiden CRM-järjestelmät voivat perustua joko PC:n tai älypuhelimien käyttöön. Sähköpostin käyttö matkapuhelimella on myös yleistynyt mm. lisääntyneen operaattoritarjonnan myötä. Samoin Internet-sivustojen käyttö selaimella on yleistymässä ja mm. mobiilille selaimelle optimoidut mediatilojen palvelut ovat suosittuja. Nämä ratkaisut ovat melko horisontaaleja, tarjonta on erittäin laaja ja käyttöönotto nykyisin suoraviivaista.
- *Mobiili kenttätö (B2E)*. Viranomaiset, voimalaitokset ja rautatiet käyttivät suljettuja järjestelmiä jo 70-luvulla. Käyttö laajeni kuljetus- yms. toimintaan 90-luvulla ja on 2000-luvulla laajentunut kattamaan myös remonttitoimintaa, kiinteistö- ja laitehuoltoa, siivoustoimintaa, kotihoitoa jne. Osa ratkaisuista on yksinkertaista tunti- tai km-raportointia tavallisella matkapuhelimella, osa on hyvin kehittyneitä toiminnan ohjausta, tilaus-toimitusketjun hallintaa tai muuta operatiivista toimintaa erikoispäätteitä käyttäen. Ratkaisun valinta perustuu toimialaa enemmän yrityksen toimintaprosessin ja käyttötilanteiden vaatimuksiin. Tällöin ratkaisujen toimittajat voivat sovittaa ratkaisunsa useammalle toimialalle.

Tällä markkinalla on suuri määrä sekä pieniä että suuria ratkaisutoimittajia ja markkina on siirtymässä kypsään vaiheeseen, joka edelleen tarjoaa suuren kasvupotentiaalin.

Kuluttajille tarkoitettujen palvelujen kehitys on ollut selvästi odotettua hitaampaa. Tunnetuin esimerkki keihäänkärkihankkeesta on Finnairin SMS-pohjaiset matkustajapalvelut esim. check-in. Vastaavia ratkaisuja on myöhemmin otettu käyttöön muissa lentoyhtiöissä ja niistä on tullut koko toimialan standardi. Muita esimerkkejä löytyy autokaupasta kuten esim. Metro Auton markkinointi- ja palveluratkaisut. Kuluttajapalvelujen suurin potentiaali on vasta edessä. Samalla tämän alueen ratkaisut ja arvoverkot tulevat käymään läpi suuren murroksen.

- *Mobiili markkinointi ja asiakaspalvelu (B2C)*. Yritysten interaktio kuluttaja-asiakkaiden kanssa on Internet Web 3.0 -kehityksen kautta saamassa nostetta. Interaktio on perinteisesti ollut yrityksestä lähtevää "push"-markkinointia, joka nyt on muuttumassa asiakaslähtöiseksi "pull"-prosessiksi. Painopiste siirtyy mainonnasta interaktioon asiakkaan kanssa tuotteen tai palvelun osto- ja käyttöhetkellä. Mobiileilla ratkaisuilla on hyvä mahdollisuus tavoittaa kuluttaja ja tarjota relevanttia paikkaan, tilanteeseen ja aikaan sidottua tietoa. Toteutukset ovat toistaiseksi olleet melko rajallisia SMS-, WAP- ja selainpalveluja. Mobiilista markkinoinnista ja asiakaspalveluista on nopeasti muodostumassa merkittävä markkina ratkaisutoimittajille, mediatoimistoille ja eri toimialojen yrityksille.



VAMOS-ohjelmaan on osallistunut yli 500 hyödyntäjäyritystä. Näistä yli 200 on osallistunut aktiivisesti MEF-toimintaan

tai yritysکوhtaiseen aktivointiin. Suurimpien markkinasegmenttien osallistujamäärät on arvioitu kuvassa 11.

**Kuva 11. Suurimpien markkinasegmenttien aktiivisten yritysten lukumäärät (ei seminaariosallistajat).**

Markkinasegmentti	Hyödyntäjä-yrityksiä	Ratkaisu-toimittajia
Kuluttajapalvelut (Markkinointi ja asiakaspalvelut)	> 50	> 30
Älykäs liikenne (Liikenne ja kuljetuslogistiikka)	> 50	> 20
Tilaus-toimitusketju (Erit. valmistava teollisuus)	> 20	> 20
Kenttätyö ml. mobiilitoimisto (Kaikki toimat)	> 50	> 40
Rakentaminen	> 20	> 10

## 6 Tulevaisuuden trendit

Vuoden 2009 aikana on noussut esille useita trendejä, jotka tulevat muuttamaan mobiilien ratkaisujen markkinaa ja myös kuvassa 10 esitettyä arvoverkkoa:

- Uudet toimijat mm. RIM, Apple ja Google ovat nousseet esille teknologian innovaattoreina ja muuttaneet markkinadynamiikkaa.
- Sovelluskauppa (kuten esim. Applen App Store ja Nokian OVI) on mahdollistanut uuden toimintamallin, jossa hyödyntäjäyritys ja ohjelmistotalo voivat kehittää erityisesti B2C-palveluja sovelluksina ja julkaista ne sovelluskaupan kautta. Näin ratkaistaan hyötypalvelujen jakelu uudella tavalla.
- Sovellusten ja palvelujen toteutustavat päätelaitteissa ovat monipuolistuneet ja kaikkien toteutustapojen käyttö kasvaa (tekstiviesti, selain, widget, päätelaitesovellus, client-server).

- Internet on muuttanut myös mobiilien palvelujen toteutustapaa avoimempaan suuntaan ja palvelujen perustana on yhä useammin "alusta + mash up" -arkkitehtuuri, SaaS ja pilvipalvelut.
- Monen mobiilin teknologian potentiaali realisoituu. Kartat, paikkatiedot, NFC, 2D- viivakoodit, kontekstuaalisuus ja sosiaalinen media hyödynnetään alustana uusille palveluille.
- Nämä trendit ovat erityisen vahvoja USA:ssa, jossa eräs näkemys on että 2010-luku on vuosikymmen jolloin mobiliteetti valloittaa markkinat. Ottaen huomioon USA:n erittäin vahvan roolin Internetin ja yritysten ICT-markkinoilla, vaikutus tullee olemaan merkittävä myös globaalisti.
- Suomessa tietoyhteiskunnan tilanne on arvioitu hyväksi infrastruktuurin ja teknologiaosaamisen osalta. Palveluinnovaatioissa nähdään suuri potentiaali, jonka hyödyntäminen on alkamassa.

Erityisesti yritysten mobiileissa markkinointi- ja asiakaspalveluratkaisuissa (B2C) sekä kuluttaja-ratkaisuissa voidaan olettaa että avoimet internet-ratkaisut tulevat dominoimaan täydennettyinä lisäarvoa tuottavilla erikoisominaisuuksilla. Tämä kehitys on vasta innovaatio- ja mobiiliteknologiat tulevat edelleen monipuolistumaan. Nopean ja monipuolisen kehityksen vaihe tulee kestämään useita vuosia ennen mahdollista konsolidointia.

Myös yritysten sisäisissä ratkaisuissa (B2E) jatkuu nopea kehitys ja uudet mobiilit toimintamallit ja työprosessit yleistyvät. Operatiivisissa ratkaisuissa (B2E) voidaan olettaa että dominoivat IT-järjestelmät ja infrastruktuurit määräävät kehitystä jatkossa. Näissä SOA (Service Oriented Architecture), SaaS (Software as a Service) ja pilvipalvelut yleistyvät. Mobiilit päätelaitteet nähdään yhtenä vaihtoehtona yritysten muiden päätelaitteiden joukossa. Avoimen internetin ja sosiaalisen median käyttö yritystoiminnan osana lisääntyy esimerkiksi tuote- ja palvelukehityksessä yli yritysrajojen ja myös asiakkaiden kanssa. Sosiaalinen media lisää myös yritysten sisäisen toiminnan joustavuutta.

Operaattoreiden rooli näyttää keskittyvän yhä enemmän horisontaalisiin massamarkkinapalveluihin. Yrityksille tämä tarkoittaa erityisesti liittymä- ja tietoliikennepalveluja, kommunikaatio-, ryhmä- ja yhteistyöpalveluja sekä eräitä mahdollistavia työkaluja.

Hyödyntäjäyritysten kannalta tulee olemaan entistä tärkeämpää johtaa tarpeet ja ratkaisuvaatimukset omasta

liiketoimintastrategiastaan, prosesseistaan ja asiakatarpeistaan ja vasta sen jälkeen valita sopiva teknologia ja toimittaja (vrt. Mobile Enterprise Factoryn MEF-prosessi). Työntekijöitä ja/tai asiakkaita on tarpeen saada osallistumaan toiminnan kehittämiseen hyvin aikaisessa vaiheessa, jotta vältetään muutostavastarintaa ja hidasteita palvelujen käyttöönotossa. Avain asiakkaiden ja työntekijöiden tyytyväisyyteen on mobiilien ratkaisujen kehittäminen varmistuen että ihmiset omaksuvat ratkaisut ja käyttävät niitä arkipäivässä. Ketterän kehityksen menetelmillä pystytään varautumaan markkinamuutoksiin ennakoivasti ja hyödyntämään uutta teknologiaa joustavasti. Kehittämiseen tarvittava tieto- ja taitotaso tulee edelleen olemaan merkittävä haaste samoin kuin epäkypsän ja muuttuvan mobiilin ekosysteemin ymmärtäminen.

Seuraavat vuodet tulevat tarjoamaan sekä mobiilien ratkaisujen kehittäjille että hyödyntäjille merkittäviä mahdollisuuksia innovoida ja kehittää omaa liiketoimintaansa. Hyödyntäjäyritysten haasteena on uuden ajattelutavan ja mobiilien toimintamallien kehittäminen sekä uusien mobiilien ratkaisujen mahdollisuuksien ymmärtäminen ja oikean ratkaisun valitseminen.

## 7 Havainnot ja johtopäätökset

### 7.1 Tietoyhteiskunnan kehitys mobiiliteetin näkökulmasta

Markkinoiden kypsyessä painopiste siirtyy teknologian kehittämisestä teknologian hyödyntämiseen. ICT- ja mobiilit ratkaisut ovat keskeisessä roolissa tietoyhteiskunnassa:

- ICT:n merkitys yritysten tuottavuuden ajurina vahvistuu.
- Mobilisointi on tiedostettu olevan merkittävä tuottavuuden kehittämisen tekijä.
- Mobiilit ratkaisut on nähtävä ICT-järjestelmien osana, joko niin että
  - Mobiili ICT nähdään tuottavuuden tekijänä yritysten sisäisissä hankkeissa tai
  - Mobiili ICT nähdään kanavana yritysten asiakasviestinnässä ja palveluissa.
- Palvelut sekä käyttäjälähtöinen innovointi on nostettu esille Suomesa mistä nousee uusia mahdollisuuksia myös yritysten mobiilille palveluliiketoiminnalle.

- Uusissa ratkaisuissa hyödynnetään mobiiliteetin uniikkeja ominaisuuksia ja kontekstuaalisuuden mahdollisuuksia joita ei PC:ssä ole.

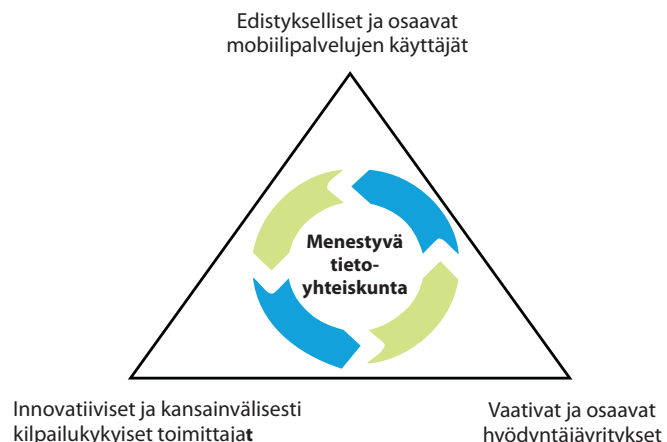
Vaativa ja edistysellinen kotimarkkina eli tietoyhteiskunta on välttämätön lähtökohta, kun tavoitellaan kansainvälistä menestystä. Näin luodaan laaja osaamispohja innovaatioille ja niiden soveltamiselle, kuva 12.

### 7.2 Suomen menestymisen lähtökohdat yritysten mobiileissa ratkaisuissa

Yritysten mobiileista ratkaisuista kehittyvä merkittävä globaali markkina sekä ratkaisutoimittajille että hyödyntäjille. Suomella on hyvät mahdollisuudet menestyä tällä markkinalla edellyttäen että osaaminen ja voimat kerätään ja suunnataan oikein. Lähtökohdat ovat mm.:

- Henkilötasolla löytyy syvällistä mobiilio osaamista.
- Mobiili teknologiaa on laajasti olemassa ja ICT-infrastruktuurit ovat hyvät.

**Kuva 12. Koko markkinan aktivointi on edelleen ainoa tapa kehittää kilpailukykyistä toimintaa.**



- Uusien yhteisöllisten sovellusten, karttojen ja kontekstuaalisuuden alueilta löytyy osaamista
- Ketterille palveluntarjoajille tarjoutuu hyviä mahdollisuuksia:
  - Uudet avoimet alustat vähentävät kustannuksia ja mahdollistavat uusia ratkaisuja
  - Yritykset saavat hyötyjä SaaS-palveluista ja Cloud Computingista tai vapaasti verkosta koostetuista Mash-up-palveluista.
  - Useat tiedonhaku-, organisointi-, viestintä- ja yhteisöpalveluista ovat samoja sekä kuluttaja- että yritysasiakkaille.
- Tutkimuslaitosten osaaminen voidaan aktivoida kaupallisesti, kun löydetään uusia toimintamalleja varmistamaan yhteistyötä innovatiivisten PK-yritysten kanssa.

### 7.3 Mobiileja ratkaisuja toimittavien ja hyödyntävien yritysten haasteet

Merkittävänä haasteena on tarjontamarkkinan hajanaisuus (lukuun ottamatta liikkuvan työn ja mobiilin kenttätöiden ratkaisuja):

- Tarjolla ei ole vakioratkaisuja, mikä johtaa pitkään ja kalliiseen myynti- ja ostoprosessiin.
- Toimittajakenttä on hajanainen eikä ostaja tiedä kenen puoleen kääntyä ja mikä toimittajien työnjako on.
- Pienet ratkaisutoimittajat toimivat varovasti ja pienillä henkilö- ja rahanoksilla johtuen mm. kypsymättömistä rahoitusmarkkinoista.
- Pienten ratkaisutoimittajien kansainvälinen toiminta on hyvin rajallista.

### 7.4 Markkinoiden segmentointi ja arververkot

Edellä kuvattujen ongelmien ratkaiseminen ja mahdollisuuksien hyödyntäminen edellyttää että kokonaismarkkina käsitellään segmentteinä, joilla on omat agendat ja liiketoimintamallit. Mobiilien ratkaisujen markkinalla voidaan pelkistetysti erottaa kaksi lähestymistapaa:

1. *Horisontaali komponenttien (lähinnä ohjelmistojen) kehittäminen ja myyminen ratkaisu- ja toimialariippumattomasti.* Tässä mobiilien ratkaisujen markkina on rinnastettavissa muuhun ohjelmistoliiketoimintaan. Usein kyseessä on perinteinen teknologialähtöinen kehittäminen, johon nyt kaivataan vahvistusta kaupallistamisen puolella. Tuotteet voidaan myydä itsenäisesti, partnerin kautta tai OEM. Aikainen kansainvälistyminen ja markkinoiden nopea valloittaminen on välttämättömyys menestymiselle. Yleiskäyttöisten ohjelmistojen kehittämistä tukevat useat tahot kuten Tekes, Tivit, Ohjelmistoyrittäjät ja Kasvufoorumi-toiminta.
2. *Asiakaslähtöinen kehittäminen, jossa keskitytään tietyn toimialan tai yritysfunktion ongelmien ja tarpeiden ratkaisemiseen.* Tässä lähestymistavassa koko arververkon valjastaminen on ratkaisevaa. Tällöin osaaminen syvenee ja kumuloituu, yhteistyö tiivistyy ja roolit selkenevät. Näin voidaan kehittää toimivia ratkaisuja, joita on helppo ostaa ja käyttää. Tämän lähestymistavan kautta kasvaa kilpailukykyisiä ratkaisujen toimit-

tajia sekä kilpailukykyisiä ja tuottavia hyödyntäjäyrityksiä. Tässä lähestymistavassa mobiliteetti lisätään jo olemassa oleviin arververkkoihin niiden tarpeista lähtien:

- Arververkot voivat perustua asiakastarpeeseen, ratkaisuun tai toimialaan:
  - ratkaisulähtöiset arververkot esim. kenttätyö (ERP), tilaus-toimitusketju (SCM), myyntityö ja markkinointi (CRM) jne. jotka voivat olla toimialariippumattomia
  - toimialakohtaiset arververkot esim. matkailu, liikenne, vähittäiskauppa, rakentaminen, logistiikka...
- Asiakastarpeen ymmärtäminen ja oman tarjonnan määrittely ja positiointi edellyttää olemassa olevan arververkon hyvää tuntemista ja verkottumista sen sisällä.
- Markkinan ripeä käynnistyminen vaatii että arververkon toimijat sisäistävät mobiliteetin mahdollisuudet ja ryhtyvät edistämään sen käyttöä.

Arververkoissa on olennaista että kaikki toimijat ja heidän osaaminen kerätään yhden agendan ympärille. Näin varmistetaan että koko ketju "tutkimus – tuotekehitys – kaupallistaminen – hyödyntäminen" toimii tehokkaasti. Ketjua ei pidä nähdä sarjamuotoisena "vesiputousmallina" vaan oleellista on verkkoomainen toiminta, joka mahdollistaa ketterän kehittämisen.

VAMOS-ohjelman lähtökohdista on hahmoteltu muutamia arvoverkkoja, joissa mobiliteetin nostaminen agendalla ja yhteistyön tiivistäminen toisi nostetta markkinalle, kuva 13.

**Kuva 13. VAMOSissa tunnistettuja arvoverkkoja, joissa merkittävää potentiaalia.** (Huom. Kuvassa mainitut yritykset ovat esimerkkejä suuresta joukosta)

	Kuluttajapalvelut (kauppa, matkailu..) Enterprise Mobility	Älykäs liikenne (ml. kuljetukset) Enterprise Mobility	Tilaus - toimitusketju (SCM) Enterprise Mobility	Kenttätyö (ml. kiinteistö- huolto) Enterprise Mobility	Rakentaminen Enterprise Mobility
Hyödyntäjät:	Finnair, Metroauto, Anttila, Diacor	Helsingin kaupunki, Matkahuolto, KTK	Wärtsilä, Nokia, Kone, ABB, DHL	Eltel, Kone, Palmia, SOL	Skanska, NCC, YIT
Foorumit:	Living Labs, Forum Virium, HSE Divia, ASML	ITS Finland, SKAL, LVM	LOGY, RFIDLab, Mgmt Events	Luotava toimittajien toimesta??	RAKLI, Rakennus-teollisuusliitto
Isot pelurit:	Nokia	Logica, IBM	SAP, Tieto, Digia	SAP, Oracle	Tekla, Buildercom
PK-yritykset:	Sales Magnet, Starcut	Procomp, Infotripla	Loginets, Vilant	Identoi, Abakus	Fatman, Evianet
Cloud alustat:	Google, Navteq				
Tekes:	Serve, SoTe	Tuotantokonseptit			Serve, SoTe
Tutkimus:	HSE, Aalto yliopisto, Oulun yliopisto, Tampereen yliopisto, VTT				
Horisontaali verkostot:	Mobile Monday, Mobile Brain Bank, TIVIT, NFC Forum, "VAMOS tietokanta", Ohjelmistoyrittäjät, Finnish Mobile Association, (Tieto) tekniikkateollisuus, TIEKE				

## 7.5 Johtopäätökset

Suomella on edelleen edellytykset ottaa johtava rooli yritysten liiketoiminnan mobilisoinnissa kunhan valitaan yhteinen painopiste ja tehdään yhteistyötä valittujen arvoverkkojen sisällä. Arvoverkkojen mahdollisuuksien arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Pieni kotimarkkina edellyttää isompien hankkeiden luomista jo ennen kansainvälistymistä:
- Kotimarkkinoilla pitää luoda vahvaa yhteistyötä koko arvoverkossa: Tutkimus – tuotekehitys – kaupallistaminen – hyödyntäminen.

- Ilman vaativia kotimarkkina-asiakkaita on erittäin haasteellista kansainvälistyä ratkaisuliiketoiminnassa.
- Isot toimijat, joilla on integrointi ja konsulttiosaamista, tulee saada aktivoimaan jo olemassa olevat asiakassuhteet ja toimimaan isojen asiakasyritysten tietohallintojen kanssa.
- Tutkimus- ja koulutuslaitosten osaminen pitää tuoda vahvemmin myös hyödyntäjäyritysten käyttöön.
- Viennissä isot kumppanit ovat tärkeitä uskottavuuden luomiseksi ja ovien avaamiseksi – vaikka ne eivät toimisikaan varsinaisena myyntikanavana.

VAMOS-ohjelman kokemusten perusteella seuraavat ratkaisumarkkinat näyttävät lupaavilta sekä kotimarkkinoilla että kansainvälisesti:

1. Yritysten mobiilit kuluttajapalvelut, joissa on edelleen kansainvälinen läpimurto mahdollisuus mm. Nokian kanssa. Potentiaalisimmat toimialat ovat:
  - kauppa
  - matkailu
  - terveyspalvelut.

Nokian uudet alustat kuten pääte-laitteet, Ovi- ja karttapalvelut sekä kontekstuaalisuuteen liittyvät toiminnot yhdessä internetin kanssa

muodostavat rikkaan alustan uusien mobiilien palvelujen kehittämiseksi. Tämä edellyttää yhteisen suomalaisen agendan rakentamista Nokian, Tivitin ja muiden isojen toimijoiden vetämänä yhdessä innovatiivisten pk-toimittajien kanssa. Ilman erillistä aktivointia ja investointia tämä markkina tulee todennäköisesti kärsimään liiallisesta hajanaisuudesta eikä nouse kansainväliseksi mahdollisuudeksi.

- 2. Kenttätyön ratkaisut**, jotka voidaan myydä toimialariippumattomasti, koska ei ole merkittävää eroa onko liikkuva työntekijä autonkuljettaja, siivooja, huoltomies vai terveydenhoitaja. Tässä voimien yhdistäminen toisi nostetta ja kansainvälistymismahdollisuuksia.

Muut arvoverkot painottuvat ainakin toistaiseksi kotimarkkinoille.

Edellä kuvatun kahden ratkaisualan rinnalla yksittäisillä yrityksillä on mahdollisuuksia kehittää ja kaupallistaa horisontaaleja komponentteja, joita voidaan myydä itsenäisesti tai partnerin kautta tai jopa OEM. VAMOS-ohjelmassa on ollut mukana joukko tällä tavalla toimivia yrityksiä, jotka ovat jo alkaneet kansainvälistyä. Tälle liiketoiminnalle on myös jatkossa tarjottava tukea, mutta mobiilit ratkaisut eivät poikke merkittävästi verrattuna muuhun vastaavaan ohjelmisto- ja teknologiainnointiin.

## Viitteet

- /1/ Suomalaisten yritysten mobiili ympäristö 2008–2009, 10/08, Market-Visio Oy.
- /2/ Corporate Mobile IP Services Provided by Operators, November 11, 2009, Gearshift Group Oy.
- /3/ Antti Peltomäki: Identifying and Measuring the Financial and Non-Financial Values and Benefits of a Mobile Business Service – Case in Mobile Enterprise Factory project, Pro gradu -työ Helsingin kauppakorkeakoulun Liiketoiminnan teknologian laitokselle, 2008.
- /4/ Käsikirja mobiiliin yritysratkaisun suunnitteluun, VTT MEF, 10.6.2009.

# Teknologiayritysten näkökulma

## 1 Yritysten mobiliteetti on merkittävä BKT:n kasvun tekijä 2010-luvulla

Suomen BKT:n kasvusta ICT:n osuus oli n. puolet ajanjaksolla 1990–2004 (1.56 %-yks./ Matti Pohjola HKKK), mikä on käytännössä merkinnyt yritysten prosessien tukemista IT-ratkaisujen avulla. Työntekijät ovat saaneet käyttöönsä tietokoneet, jotka on liitetty yrityksen yhteiseen tietojärjestelmään.

Erilaiset langattomat ja mobiilit ratkaisut ovat vähitellen alkaneet ilmes- tyä täydentämään tai jopa korvaamaan paikkaan sidottuja telepalveluita. Mobiilit ratkaisut on integroitu mukaan joko erillisiksi (stand-alone) ratkaisuiksi tai osaksi yrityksen olemassaolevaa IT- infrastruktuuria.

Ratkaisuja on kokeiltu ja otettu käyttöön hyvin monella toimialalla perustuen lukuisiin eri teknologioihin. Kuitenkin valtaosa näistä hankkeista on ollut joko pilot-projekteja tai yrityksen ensimmäinen askel kohti laajamittaista toimintojen mobilisointia. Mobiili liike- toiminta on siis päässyt liikkeelle, mutta se on selkeästi potentiaalinen hyödyn- tämisen alkuvaiheessa, niin Suomessa kuin kansainvälisesti.

Vankka perusta yritysten liiketoi- mintaprosessien mobilisoinnille on pitkälti rakennettu 2000-luvulla, jolloin langattomat verkkotekniikat (pääasias- sa 2/3G- ja WLAN-verkot) ja niihin

perustuvat palvelut ovat kehittyneet riittävälle tasolle tukemaan yritysten prosessien mobilisointia.

Tässä kehityksessä Tekesin VAMOS- ohjelmalla on ollut merkittävä katalysoi- va vaikutus sekä ko. ratkaisujen kehittä- misessä että niiden käyttöönotossa. VAMOS on kaiken kaikkiaan rahoittanut lähes 200 mobiilihanketta ja kanavoinut n. €95 miljoonaa mobiiliin yritysmarkki- nan kehittämiseksi.

Tämän kansantaloudellisestikin merkittävän investoinnin myötä Suo- meen on syntynyt iso mobiilitekno- logioita kehittävien yritysten joukko, jonka merkitys on suuri sekä liiketoimin- tavolyymien että osaamisen kannalta.

Yritysten ja yhteisöjen mobiileil- la ratkaisuilla voidaan arvioida olevan oleellinen merkitys ICT:n tuottavuuden kasvun tekijänä 2010-luvulla. Tällä taas on suuri vaikutus kansantuotteen kas- vuun.

Mobiilien ratkaisujen merkitys IT- infrastruktuurin oleellisena komponent- tina tulee korostumaan alkaneella vuo- sikymmenellä.

## 2 Teknologiaklusteri

### 2.1 Suomalaisen teknologia- yritysten tilanne

VAMOS selvitti ensimmäistä kertaa suomalaisten mobiiliratkaisuja kehit- tävien yritysten tilanteen laajalla tutki- muksella (Enterprise Mobility Cluster in

Finland, Spinverse Oy, 2010). Raportti keskittyi nimenomaan suomalaiseen pk-yrityskenttään. Ohessa tärkeimmät havainnot.

### Teknologiaklusterin koko

Mobiileja yritysratkaisuja kehittävien yritysten määrää on vaikea tarkkaan las- kea, koska mobiilien ratkaisujen osuus toiminnasta vaihtelee paljon, ja toisaalta johtuen yritysten pienuudesta ja nuo- resta iästä alue muuttuu suhteellisen ripeästi. Tästä syystä klusterin koko on arvioitu suurella vaihteluvälillä. Suomes- sa arvioidaan olevan 400–500 mobiileja yritysratkaisuja kehittävää pk-yritystä. Näiden yritysten yhteinen liikevaihto on €250–500 miljoonaa. Valtaosa näistä yrityksistä ovat ohjelmistoyrityksiä ja ne muodostavat arviolta 10–20 % suoma- laisesta ohjelmistoyritysten klusterista.

### Tyypillinen klusterin yritys

Tyypillinen suomalainen mobiiliyritys on 6–8 vuotias, sen liikevaihto on noin €1,5 miljoonaa ja se työllistää 10–20 henkilöä. Taloudellisesta taantumasta huolimatta mobiiliyritykset ovat sel- vinneet taloudellisesti hyvin, koska keskimääräinen liikevoitto on pysynyt tyydyttävällä n. 6 % tasolla. Pääosa liike- vaihdosta tulee kotimaasta (80 %). T&k- toimintaan käytetään suhteellisen suuri osa liikevaihdosta (20 %), ja se tehdään pääosin itse osana normaalia päivittäis- tä liiketoimintaa.

Mobiilit ratkaisut ovat vain osa teknologiayrityksen tarjoamaa ja pääasiakkaat ovat liikenne- ja logistiikka-sektorilla ja julkishallinnossa. Tarjoaman ratkaisut ovat käytössä tyypillisesti asiakkaan ulkoisissa liiketoimintaprosesseissa, yleisimmin kenttätyö- tai omaisuudenhallintaan liittyvissä toiminnoissa (esim. varaston hallinta). Asiakasratkaisut ovat useimmiten tuoteistettuja ohjelmistoja tai palveluita, jotka tarjotaan joko palveluperiaatteella (ns. SaaS-malli) tai ohjelmistolisenssinä. Pääverkkoteknologiana on luonnollisesti 2G- ja 3G-pohjaiset ratkaisut ja tietyissä tapauksissa mukana on WLAN- ja GPS-teknologiat. Yleisimmin ratkaisut on suunniteltu Symbian-, PC- tai erikoispäätelaitteisiin.

### Kansainvälistyminen ja rahoitus

Valtaosalla suomalaisista mobiiliyrityksistä on joko kansainvälistä toimintaa (44 %) tai aikomus kasvaa kansainvälisesti (46 %). Jo ulkomaille kasvaneiden suhteellisen pienen osuuden selittänee keskimääräinen nuori ikä. Vain 10 % yrityksistä ei harkitse kansainvälistymistä.

Tärkeimmät vientimaat ovat Pohjoismaat, läntinen Eurooppa sekä Venäjä. Pohjois-Amerikka muodostaa vain pienen osan toiminnasta.

Mobiiliyritysten tärkeimmät rahoituslähteet ovat omistajat, yksityiset bisnesenkelit ja julkiset rahoittajat, ennen kaikkea Tekes. Vuonna 2009 yli puolet yrityksistä selvisi ilman ulkopuolista rahoitusta. Rahoitustarpeen arvioidaan kuitenkin kasvavan vuosina 2010–2011.

### Markkinat ja kilpailukyky

Yli puolet mobiiliyrityksistä arvioi kohdemarkkinansa kasvavan. Kasvua on

näkyvissä ennen kaikkea rahoituksen, hyvinvoinnin, julkishallinnon sekä kauden toimialoilla. Hieman yllättävästi suuri osa yrityksistä (77 %) ei tunnista selkeästi suoria kilpailijoita. Tämä johtuu ko. markkinan kypsyttömyydestä sekä yrityksen nuoresta iästä. Kovinta kilpailu on ollut liikenne-, logistiikka- sekä elintarvikealan ratkaisuissa.

Myönteinen yllätys selvityksessä oli selviytyminen finanssikriisistä alkaneesta taantumasta: vain neljännes yrityksistä ei ollut riittävästi varautunut taantumahan.

### Näkymät vuodelle 2010

Suuri osa (60%) mobiiliyrityksistä toimii markkina-segmentillä, jossa odotetaan voimakasta kasvua lähiaikoina. Yritykset ovat kasvattamassa sekä liikevaihtoaan että kustannuksia: tuotekehitys-, markkinointi- ja myyntipanostusten arvioidaan kasvavan tänä vuonna. Tavoiteltuun kasvuun tullaan tarvitsemaan asiakasrahoituksen lisäksi myös entistä enemmän ulkopuolista rahoitusta, jonka osuuden arvioidaan kasvavan merkittävästi.

Kasvutavoitteet ovat monella yrityksellä kovat. Klusterin suurena haasteena on yritysten suhteellisen pieni koko ja ratkaisukirjon laajuus: näistä lähtökohdista liiketoiminnan kansainvälinen skaalaaminen edellyttää yhteistyötä ja yhteisten resurssien käyttämistä.

### 2.2 Suurimmat kasvun haasteet

Parhaan kokonaiskuvan mobiileja yritysratkaisuja kehittävien yritysten ulkoisista haasteista saa syksyllä 2008 tehdystä markkinatutkimuksesta ("Suomalaisen yritysten mobiiliympäristö", Market-Visio 2008), joka tarkasteli mobiileja yritysratkaisuja niitä hyödyntävien suomalaisyritysten näkökulmasta.

Tämä selvityksen mukaan merkittävät kasvun haasteet ovat:

### Asiakastarpeiden kirjo on hyvin laaja

Asiakasyrityksissä esiintyy varsin monipuolinen joukko erilaisia mobiileja yrityssovelluksia. Käytössä on myös paljon muita mobiiliratkaisuja kuin yritysten työntekijöille tarkoitettuja ratkaisuja, kuten mm. erilaisia koneidenvälisiä järjestelmiä (M2M).

### Suuri osa ratkaisuista vaatii integroinnin taustajärjestelmiin

Selkeä enemmistö integraatiota toteutaneista kuvaili tehtyä integraatiota "laajaksi" tai "kokonaisvaltaiseksi". Joissakin tapauksissa vain tietty osa organisaation henkilöstöstä käyttää toistaiseksi mobiileja ratkaisuja, ja tästä johtuen integraatio saattaa olla joiltain osin vajavaista.

### Käytössä on iso joukko eri teknologioita

Yrityksissä hyödynnetään tyypillisesti useita eri langattomia teknologioita. Minkään teknologian hyödyntäminen ei riipu yrityksen toimialasta – tavallimmat teknologiat ovat käytössä eri toimialoilla lähes yhtä useasti. Yhteen ratkaisuun tai yrityksen hyödyntämään ratkaisukokonaisuuteen voi liittyä useita eri langattomia teknologioita.

### Myynti- ja toimitusprosessi vaatii usean toimija yhteispeliä

Tyypillinen tilanne on, että mobiilin ratkaisun hankkeessa on hyödynnetty useiden eri toimittajien osaamista, pääsääntöisesti kuitenkin työskentelemällä yhden kokonaisvastuullisen toimittajan kanssa. Tavanomaisesti esimerkiksi tunnettu IT-palvelujen toimittaja tai toimialalla tunnettu ohjelmistotoimittaja on toiminut projektin vastuullisena osa-

puolena. Tämän ohella projektissa on voinut toimia muitakin tahoja, kuten operaattori, alan erikoisosaamista tarjoava konsultti tai muu tietoteknologian yritys, tai useat näistä.

Edellä käsiteltyjen ulkoisten haasteiden lisäksi seuraavat sisäiset asiat vaikeuttavat liiketoiminnan kehittämistä teknologiayrityksissä:

- Käytännön tieto riskihankkeen rahoitusmahdollisuuksista
- Riittävän aikainen ja laaja potentiaalisten asiakkaiden kontaktointi (oman tarjoaman ja asiakastarpeen optimointi)
- Systemaattinen myyntiprosessi, jossa usein korostuu ratkaisumyynnin osaaminen.

### 2.3 Teknologiayritysten kasvukipuihin on lääkkeet olemassa

#### Markkinaedellytykset ovat hyvät

Yritysten mobiilien ratkaisujen markkina on kehittynyt pitkin harppauksin viimeisen vuosikymmenen aikana. Alla

oleva kuva havainnollistaa ns. kypsältä mobiilimarkkinalta vaadittuja minimiedellytyksiä. Näkemyksemme mukaan nämä tekijät ovat riittävän hyvällä tasolla markkinavolyymin kasvamiseksi, ks. kuva 1.

#### Asiakasmarkkinan näkymät ovat myönteiset

Market-Vision tutkimuksen mukaan asiakasmarkkinan kysyntä on selkeästi herätetty:

- 46 % hyödyntävistä yrityksistä ottanut käyttöön ensimmäisen mobiilin ratkaisun, mutta hyödyntäminen on edelleen selkeästi kehitysvaiheessa
- Näistä lähes 84 % aikoo jatkaa tai lisätä mobiiliratkaisujen hyödyntämistä
- Uusista 50 % harkitsee mobilisointia

Yhteenvetona voidaan todeta, että kysyntämarkkina on saatu hyvin liikkeelle, ja mikä vielä tärkeämpää teknologiayritysten kannalta, on että kasvupotentiaalia on runsaasti vielä moniksi vuosiksi eteenpäin.

#### Asiakkaan saamat hyödyt on osoitettu

Mobiileja ratkaisuja hyödyntävien yritysten suurimmat hyödyt on myös selvitetty ja valtaosa yrityksistä on kokenut hyötynensä ratkaisuista. Suurimmat hyödyt ovat (tärkeysjärjestyksessä):

- Oman henkilöstön työn mielekkyyden kasvaminen
- Asiakkaan saamat hyödyt (esim. asiakaspalvelu, nopeammat toimitukset)
- Liiketoiminnan kannattavuuden paraneminen
- Kokonaan uudet tuotteet tai palvelut.

#### Tietyt teknologiat korostuvat ja sopivat usealle eri toimialalle

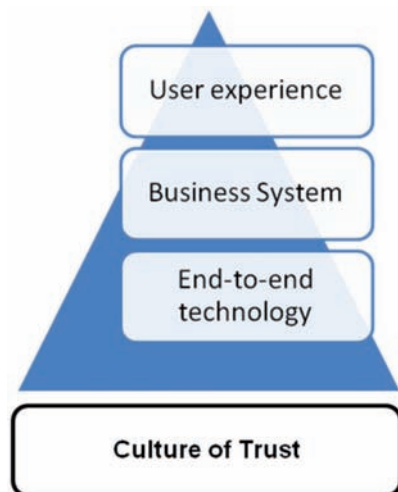
Toimialojen ja yrityskokoluokkien väliset erot ovat pieniä, kun arvioidaan erilaisten langattomien teknologioiden kiinnostavuutta. Mobiilit CRM-ratkaisut tekevät tuloaan, myös niissä yrityksissä joissa mitään mobiiliratkaisuja ei vielä ole. Mobiilisti hyödynnettävä CRM-ratkaisu onkin varsin tyyppillisesti yrityksen ensimmäinen sovellus, johon lisätään mobiilia toiminnallisuutta.

#### Pienemmille toimijoille on tilaa

Mobiiliteknologiaan erikoistuneet ratkaisutoimittajat ovat luontevin osapuoli päävastuullisena projektitoimittajana. Erityisen voimakas näkemys asiasta vallitsee liikenteen ja logistiikan alalla sekä energiayritysten keskuudessa. Molemmilla aloilla toimialaspesifien ratkaisujen merkitys on olennainen, ja näihin ratkaisuihin selkeästi keskittyneitä toimittajayrityksiä on tarjolla.

Hyvin harvalla hyödyntäjäyrityksellä on kirjattu strategia mobiiliratkaisujen käyttöönottamiseksi. Tämä on selkeä mahdollisuus pienemmille yrityksille saada jalka oven väliin uusien mobiiliratkaisujen myymiseksi.

Kuva 1. Markkinaedellytykset ovat riittävän korkealla tasolla.



### 3 VAMOS-ohjelman tuki teknologiayrityksille (aktiivointitoiminta)

Tekesin ohjelmien yhtenä päätehtävänä on yhdistää kaikille yhteiset rahoituspalvelut ohjelmaspesifiisiin palveluihin, joissa oleellista on ko. alueen liiketoimintaosaamisen kehittäminen. VAMOSin teknologiayrityksille kehitetyt ohjelmalvelut jakautuvat neljään pääryhmään: mobiilien yritysratkaisujen liiketoimintaosaaminen, rahoituspalveluiden konsultointi, verkostointipalvelut ja viestintään ja markkinointiin keskittyvät palvelut, ks. kuva 2.

Tässä kappaleessa esitetään eri ohjelmalveluiden tärkeimpiä havaintoja ja tuloksia.

#### 3.1 Mobiilien yritysratkaisujen liiketoimintaosaamisen kehittäminen

##### Yritysratkaisujen luokittelu

Yritysratkaisut voidaan jakaa kohderyhmän perusteella kolmeen eri luokkaan: yrityksen sisäiset ratkaisut (B-E), tavarantoimittajien ratkaisut ja suoraan loppukäyttäjille tarjotut ratkaisut (B-C ja B-B) (kuva 3).

Edellä mainitussa pitkään mobiilien ratkaisujen myyntikokemukseen perustuvassa raportissa käsitellään ansiokkaasti teknologiayrityksen liiketoiminnan kehittämiseen liittyviä teknisiä ja kaupallisia teemoja. Esimerkiksi usein tarvittavien jakelukumppanien tematiikan Vaara kuvaa kuvan 4 mukaisesti.

#### Mobiilien päätelaitteiden ja sovellusten kehitys

VAMOS teetti vuonna 2008 selvityksen mobiilien päätelaitteiden kehitysnäkömistä. Osa havainnoista ja johtopäätöksistä ovat luonnollisesti vanhentuneet, mutta seuraavat pitävät edelleen paikkansa:

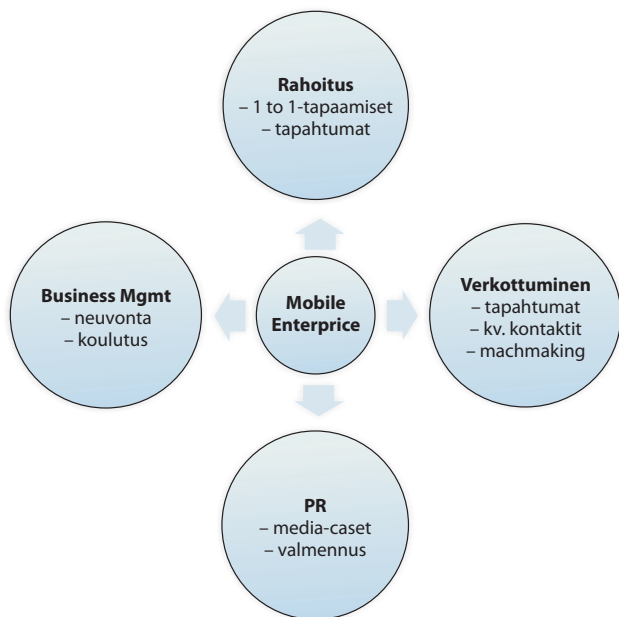
##### Palvelut ja sovellukset monipuolistuvat

- Mobile enterprise (markkina) on jo ohittanut ns. tornado-vaiheen: uudet sovellukset ovat inkrementaalisia ratkaisuja, joilla on suora vaikutus hyödyntäjäyrityksen tuottavuuteen; käyttöönotto on suhteellisen hidasta.
- Hyödyntäjäyrityksillä ei juuri ole mobiilistrategiaa tai vastaavaa roadmapia. Pk-yritykset ovat mobiilien ratkaisujen innovatiivisia käyttöönottajia ja suuremmat yritykset ovat varovaisempia.
- Ns. one-stop-shopping-palveluntarjoajien puute hidastaa mobiilien yritysratkaisujen käyttöönottoa

##### Päätelaitteiden ja sovellusten kirjo kasvaa

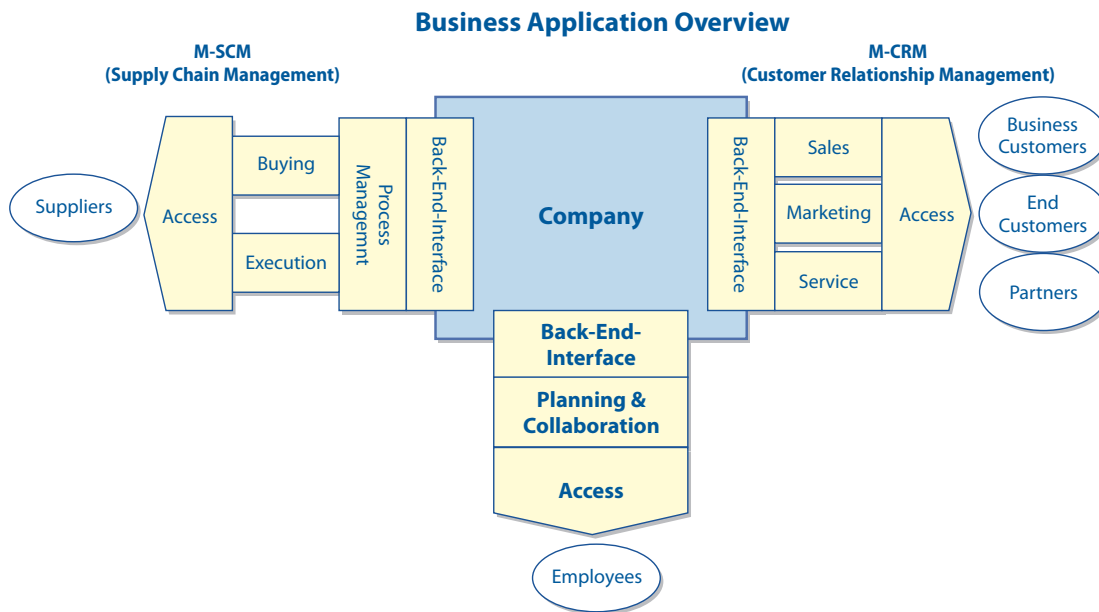
- Mobiilien laitteiden käyttäjärjestelmien kilpailu pysyy ratkeamattomana. Symbianilla on suurin markkinaosuus ja Microsoft tulee kasvattamaan markkinaosuuttaan ja suurten yritysten ratkaisujen toimittajana. Uudet pelurit kuten Apple ja Google (Android) ovat jo näyttäneet lisääntyvän kiinnostuksensa yritysratkaisuihin.

Kuva 2. Teknologiayritysten aktivointiin kohdenneet toimenpiteet.



**Kuva 3. Yritysratkaisut voidaan jakaa kohderyhmän perusteella kolmeen eri luokkaan.**

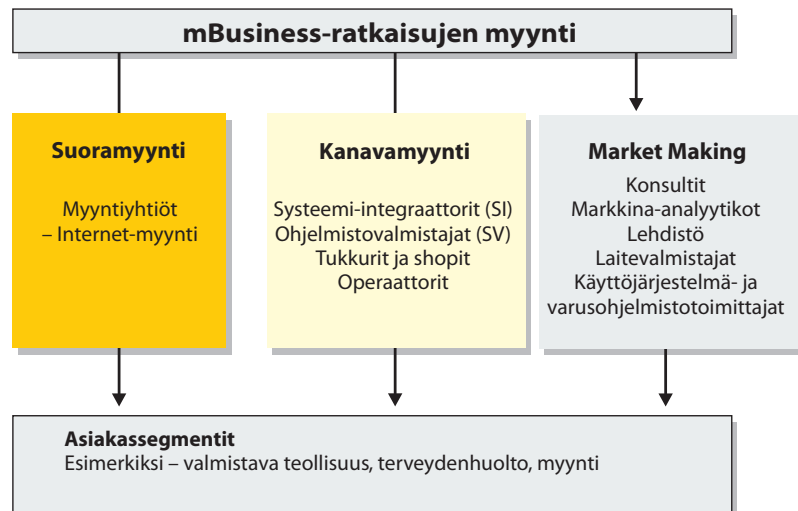
Lähde: Sakari Vaara: mBusiness ratkaisujen kehittäjien haasteet (2006)



- Suurimmat investoinnit tehdään alueilla, joilla ratkaisulla on suurin arvo hyödyntäjälle, kun taas vähemmän tuottavilla alueilla muutos on olematon. Investoinnit yritysratkaisuihin ovat noin 15 % koko mobiilialan investoinneista, johon ei ole näköpiirissä suuria muutoksia.
- Tulevaisuuden mobiililaitteet näyttävät yhä enemmän siltä, minkälaiseen sovellukseen niitä käytetään, ei toisinpäin. Sovellusten ja laitteiden suuri kirjo tulee kasvamaan tulevaisuudessa.
- Älykkäät mobiililaitteet lisäävät käytömahdollisuuksia myös työn ulkopuolella ja sitä kautta vaikuttavat myös työtehtävien joustavaan hoitamiseen (joka nostaa työn tuottavuutta)

**Kuva 4. Usein tarvittavien jakelukumppanien tematiikka.**

Lähde: S. Vaara: Mobiilien yritysratkaisujen myyntikanavat



**Taulukko 1. Älypuhelimien markkinaosuudet.** Lähde: Gartner, Worldwide Smart Phone Market, Fortune Magazine Sep2009, Canals

	2006	2007	2008	2009-Q3
Nokia	49 %	49 %	44 %	39 %
RIM	7 %	10 %	17 %	15 %
Apple	0 %	3 %	8 %	17 %
HTC	NA	NA	5 %	6 %
Others	44 %	38 %	26 %	23 %

Yritysratkaisuissa on nähtävissä ns. älypuhelinien lisääntyminen. Näiden markkinaosuudet ovat kehittyneet taulukon 1 mukaisesti.

### Mobiilien yritysratkaisujen toimijakenttä selkeytyy

Mobiilien yritysratkaisujen yksi suurimmista haasteista teknologiayrityksille on 'hankala' myynti- ja toimitusprosessi: mukana on vähintään kolme toimijaa (operaattori, laitevalmistaja ja sovelluksen toimittaja), usein useampikin.

VAMOS-ohjelman 2009 teettämän selvityksen (Operator Mobile IP Services, Gearshift, 2009) mukaan toimijakenttä on kuitenkin selkeytymässä, mikä helpottaa teknologiayrityksen liiketoiminnan kehittämistä, ennen kaikkea liittyen datapohjaisiin ratkaisuihin.

Kuva 5 kiteyttää arvoketjun eri toimijat ja näköpiirissä olevat muutokset. Oleelliset muutokset teknologiayrityksen näkökulmasta ovat:

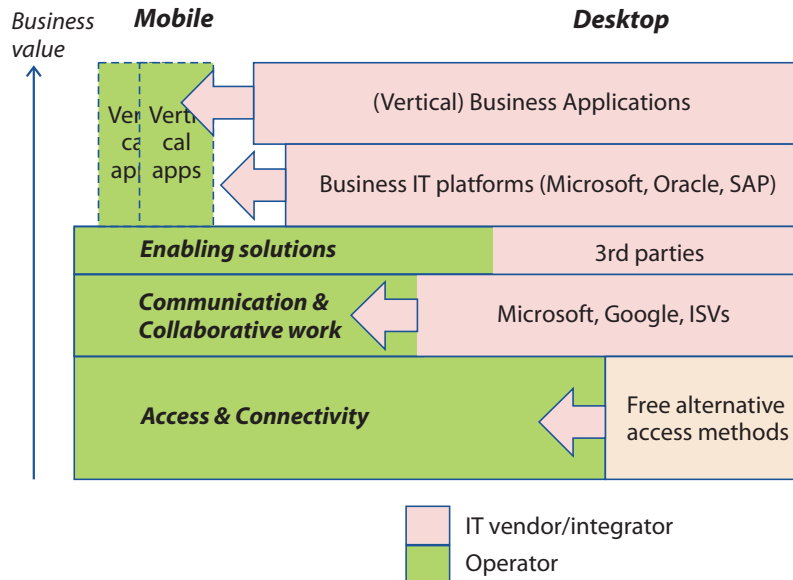
- Viime vuosien kokeilujen jälkeen operaattorit pitäytyvät pääasiassa horisontaalissa peruspalveluissa. Yritysasiakkaille tämä tarkoittaa seuraavia alueita: verkko- ja liittymäpalvelut (access and connectivity), kommunikaatio- ja kollaboraatiopalveluita (communication and collaboration) sekä tiettyjä mahdollistavia palveluita (enabling services)

- Erikoistuneet ratkaisutoimittajat toimittavat yritysten liiketoimintaprosesseihin tarkoitettuja mobiilit ratkaisuita. Tämä johtuu mobiilien teknologioiden monimutkaisuudesta ja yhteensopimattomuudesta. Koska näiden mobiilien projektien määrä ja koko on ollut suhteellisen pieni, nämä toimittajat ovat pieniä ja erikoistuneita. Uudet selainpohjaiset sovellukset tullevat kasvattamaan isompia kokonaisuuksia tulevaisuudessa.

den mobiilien projektien määrä ja koko on ollut suhteellisen pieni, nämä toimittajat ovat pieniä ja erikoistuneita. Uudet selainpohjaiset sovellukset tullevat kasvattamaan isompia kokonaisuuksia tulevaisuudessa.

- Hyödyntäjäyritysten nykyiset IT-järjestelmät ja infrastruktuurit sanelevat mobiilit ratkaisut tästä eteenpäin; mobiili päätelaite tulee olemaan samanlainen yrityspäätelaite muiden joukossa jota hallitaan yrityksen (IT-) politiikan mukaisesti, ja joka voidaan ulkoistaa palveluntarjoajalle. Volyymien kasvaessa jotkut operaattorit saattavat ryhtyä tällaisiksi palveluntarjoajiksi.

**Kuva 5. Mobiilin yrityspalvelun arvoverkko, jossa mukana muutokset kahden päätoimijan osalta: operaattorit ja ratkaisutoimittajat.**



### 3.2 Rahoitukseen liittyvä neuvonta ja sparraus (aktiivointi)

Suomessa on erittäin dynaaminen ja kasvava joukko mobiileihin palveluihin liittyviä kehitysideoita, -hankkeita ja yrityksiä. Aktivaattoritoiminnan tehtävänä oli auttaa ko. ideoita kehittämään Tekesin rahoituskriteerit täyttäväksi hankkeiksi. Varsinkin alkuvaiheessa yritys tarvitsee apua oikean rahoitusvaihtoehdon löytämisessä sekä hankkeen koon ja sisällön määrittämisessä.

Yrityskohtainen hankeneuvonta on osoittautunut hyvin tarpeelliseksi keinoksi tehokkaasti käydä em. perusasiat läpi yrityksen kannalta ("what's in it for me"). Tämä osaltaan vähentää kuormaa Tekesin omilta asiantuntijoilta.

Teknologiayritysten tapaamisia oli ohjelman aikana arviolta n. 100 kpl/vuosi. Näiden tapaamisten ja muiden kontaktien myötä ohjelmalle on muodostunut kattava tietokanta suomalaisista mobiiliyrityksistä. Yritysten ja hankkeiden suuren määrän vuoksi aktivaattorit määrittivät keväällä 2008 asiakashankkeiden suunnitteluun ja seurantaan Sales Funnel -prosessin. Tämä prosessi on kuvattu liitteessä X.

Aktivaattoritoiminnassa käytettiin tukena Salesforce.com-CRM-ohjelmaa, jossa on kirjattuna teknologiayritykset, hyödyntäjäyritykset ja muut oleelliset alan toimijat (konsultit, media, jne). Tuloksena on keskitetty tietokanta suomalaisista alan toimijoista. Tietokannasta löytyy mm. yritystiedot, kontaktihenkilöt, teknologia- ja ratkaisuosaaminen, hankkeiden perustiedot, jne. Käytäntö osoitti, että Sales Funnel -toiminnalle ja sitä tukevasta CRM- työkalusta on suuri hyöty, koska se:

- Yhtenäistää ja selkeyttää asiakasprosessia: tarve seurata ja suunnitella pitkäkestoisia asiakashankkeita

- Mahdollistaa kokonaisuuden ja yksittäisten hankkeiden seurannan – etenevätkö hankkeet?
- Tarve raportoinnille ja korjaaville toimenpiteille.

Sales Funnel -malli toimi hyvin aktivaattorien omassa toiminnassa, vaikka suoraa yhteyttä Tekesin omiin asiakasjärjestelmiin ei ollut. Mallin tehokkuutta voitaisiin huomattavasti parantaa, jos se voitaisiin integroida paremmin osaksi Tekesiin toimintaa ja CRM- järjestelmää.

### 3.3 Viestintä ja markkinointi

Ohjelman viestintästrategian suunnittelu ja toteutus tehtiin ohjelmajohdon, aktivaattoreiden ja viestinnän ammattilaisten kanssa (Hill&Knowlton, Soprano Oyj).

Yksi tärkeistä tavoitteista oli saada mielenkiintoisia mobiiliyrityksiä tai -hankkeita esiin mediassa ja tässä onnistuttiin hyvin: yli 40 caseä esiteltiin ta-

lous- ja tekniikan alan lehdissä. Tämän lisäksi ohjelma sai runsaasti näkyvyyttä: eri artikkeleita, mainintoja, viittauksia jne. oli painetussa ja sähköisessä mediassa arviolta n. 100 kpl.

### 3.4 Arverkot ja verkottaminen

#### Markkinakontaktien edistäminen

VAMOS-ohjelman yhtenä päätavoitteena oli teknologiayritysten markkinan vauhdittaminen. Rahoituksen lisäksi pyrittiin aktiivisesti verkottamaan yrityksiä potentiaalisten asiakkaiden, teknologia- ja kanavakumppanien kanssa. Verkottamisen keinot olivat moninaiset: henkilökohtaiset tapaamiset ja kontaktit, avoimet pien- ja suurseminaarit, osallistuminen teknologia-, liiketoiminta- tai rahoitusalan tapahtumiin jne. Yhteensä erilaisia tapahtumia, joissa ohjelmajohto tai aktivaattorit olivat mukana, oli ohjelman aikana n. 200.

**Taulukko 2. Viestintästrategian perusta oli tukea muuta aktiivointitoimintaa seuraavan strategian mukaisesti.**

Pääkohderyhmät	Ydinviestit	Keinot
<b>Media (Print ja Internet)</b>	VAMOS-ohjelma mahdollistaa merkittävällä sijoituksella mobiiliteknologian tehokkaamman kehittämisen ja hyödyntämisen suomalaisissa yrityksissä ja sitä kautta koko Suomen kilpailukyvyyn paranemisen. Liikkeellelähdön aika on nyt.	Yritys-caset lehtiin Lehdistötiedotteet Lehdistötilaisuudet Mielipidekirjoitukset Artikkelitarjonta Tapahtumat Kv-lehdistö (Intia, Venäjä)
<b>Yritykset</b>	VAMOS tukee yrityksiä mobiiliratkaisujen kehittämisessä tarjoamalla: <ul style="list-style-type: none"> <li>• rahoitusta liiketoiminnan eri vaiheisiin</li> <li>• asiantuntemusta ja laajan kumppaniverkoston</li> <li>• auttaa tunnistamaan ja kontaktoimaan potentiaalisia asiakkaita Suomessa ja ulkomailla.</li> </ul>	Uutiskirje n. 10 kpl/a VAMOSin verkkosivut Avoimet seminaarit Teknologia-liiketoiminta Kutsutapahtumat Kumppanikampanjat (suora, internet) Yritystapaamiset Valmennustapahtumat

### Best practices -verkottamiskäytännöt

Ohjelman loppupuolella kehitettiin uudentyyppinen konsepti luoda edellytyksiä teknologiayritysten ja hyödyntäjäryitysten yhteistyölle: tapahtuma, jossa yhtenäisen tarvealueen (esim. Mobiili kenttätyö ja Asiakaspalvelu) ympärille kootaan yhteen innovatiivisella tavalla toimitusketjun avaintekijät eli asiakkaat ja ratkaisutoimittajat; tämä on kuvattu tarkemmin toimialaosiossa.

Ohjelman aikana kehitettiin uudentyyppinen mobiilin hankkeen synnyttämiskonsepti, jossa parhaimmillaan hyödyntäjä- ja teknologiayritys yhdessä määrittelevät yrityksen liiketoimintaa hyödyntävän mobiilin ratkaisun.

Tämä ns. MEF-konsepti toimii myös sellaisenaan teknologiayrityksen myynnin tukena. Se on pitkälle tuotteistettu prosessi, jossa identifoidaan systemaattisesti asiakkaan ongelma ja luodaan siihen (mobiili) ratkaisu. Tämä on kuvattu tarkemmin toimialaosiossa.

**Taulukko 3. Kontakteja yrityksiin ja avainhenkilöihin solmittiin ala mainituissa maissa seuraavilla alueilla.**

Kansainvälinen markkina-alue	Teema
USA	Itä-rannikko, USA liittovaltion markkinat 2009 Rakentaminen, Piilaakso 2007 ICT, Piilaakso 2009 Rakentaminen, Otaniemi 2009 Software sales, Helsinki 2009
Intia	Rural communication Opportunities 2009 eHealth 2009
Afrikka (Tansania, Mosambik)	Agriculture, ICT 2009-
Asia (Vietnam, Laos)	Agriculture, ICT 2009-
UK	RFID 2008
Korea	RFID 2008
Espanja	Mobile 2.0 2008

### Kansainvälistymismahdollisuudet

Ohjelman yhtenä päätavoitteena oli tukea teknologiayritysten kansainvälistymistä. Rahoituksen lisäksi luotiin edellytyksiä tavata kohderyhmiä tärkeillä markkina-alueilla. Kohderyhminä verkottumisessa oli potentiaaliset asiakkaat, teknologia- ja kanavakumppanit. Kontakteja yrityksiin ja avainhenkilöihin solmittiin taulukossa 3 mainituilla alueilla.

## 4 Johtopäätös ja suositukset jatkotoimenpiteiksi

### 4.1 Suomi tietotekniikan hyödyntämisen kärkimaaksi

2000-luvulla Suomeen on syntynyt iso osaamisklusteri, jonka avulla voidaan nostaa yritysten ja yhteisöjen tuottavuutta mobilisoimalla toimintatapoja ja -prosesseja. VAMOS-ohjelma on merkittävällä panostuksella (noin €95 miljoonaa vuosina 2005–2010) edesauttanut

tämän globaalisti ainutlaatuisen mobiiliklusterin kehittymistä.

Suomella on edellytykset olla maailman kehittynein kysyntämarkkina: koko maan kattava erittäin laadukas mobiili-infrastruktuuri mahdollistaa kriittisten liiketoimintaprosessien mobilisoinnin. Yrityksissä on viimeisen 30 vuoden aikana otettu laajalti käyttöön IT-järjestelmät ja -palvelut. Tämä on erinomainen alusta rakentaa laajasti käytössä olevat mobiilit järjestelmät ja palvelut.

Tietojärjestelmien avulla on nostettu oleellisesti koko kansantalouden kehitystä viimeisen noin 20 vuoden aikana: tämän kehityksen myötä ICT:n osuus BKT:n tuottavuuden kasvusta on ollut noin puolet!

### 4.2 Yritysmobileetti on tärkeä BKT:n kasvun tekijä 2010-luvulla

Työntekijän tasolla ICT:n tulo yrityksiin on yksinkertaistaen merkinnyt liittymistä yrityksen tietojärjestelmään tietokoneen avulla. Tämä on pääosin tapahtunut ns. valkokaulustyöntekijöiden osalta eli toimistojen sisällä.

2010-luvulla mobiiliteknologiat ja -palvelut mahdollistavat myös toimistojen ulkopuolella tehtävän työn liittämisen yrityksen tietojärjestelmään. Tämä nostaa yritysten tuottavuutta suoraan – tuomalla kustannussäästöjä ja mahdollistamalla uudet toimintatavat jotka luovat uutta liiketoimintaa – ja epäsuorasti kasvattamalla asiakkaiden tyytyväisyyttä ja henkilöstön työn mielekkyyttä.

Kehittyneiden sekä kysyntä- että tarjontamarkkinan myötä Suomella on mainio mahdollisuus ottaa kärkipaikka tietotekniikan hyödyntäjänä globaalisti tuomalla mobiilit ratkaisut yritysten ja yhteisöjen käyttöön laajasti.

### 4.3 Toimenpide-ehdotuksia VAMOS-ohjelman tulosten laajalaiseen hyödyntämiseen

Ohjelman tuloksia kannattaa hyödyntää laajasti sekä yksityisellä että julkisella sektorilla. Vaikuttavuustasoja voi olla

kolme: kansalliset hankkeet, toimialakohtaiset ohjelmat sekä yritys- ja yhteisötason projektit.

Taulukossa 4 on vedetty yhteen vaikuttavuudeltaan laajat hankkeet.

**Taulukko 4. Vaikuttavuudeltaan laajat hankkeet.**

Taso	Tavoite	Toimenpiteet	Hyödyt
<b>1. Kansallinen taso</b> Yksityinen sektori	Teknologiayritysten kansainvälinen kasvu	Yritykset mukaan UM-World Bank/InfoDev-ohjelmaan	Viennin kasvu
Julkinen sektori	Julkishallinnon kenttätyön tehostaminen	Mobiilipalvelut omaksi teemaksi Sitran kunta-ohjelman yhteiseen IT-palvelualustaan	Työhyvinvointi, kustannussäästöt
Viestintä	Johtava EM-soveltaja maailmassa	Viestintä	Osa Suomi-brandin vahvistamista
<b>2. Toimialaorganisaatiot</b>	Jäsenyritysten tuottavuuden kasvu	Käynnistetään x kpl mobilisointihankkeita jäsenyrityksissä (MEF- prosessi käyttöön)	Toiminnan tehostaminen, uudet hankkeet kehittäjäyrityksille
	Osaamisklusterin kehittäminen	EM-portaali	Osaamisen jakaminen
<b>3. Yritystaso</b>	Yrityksen tuottavuuden nostaminen	Ohjelma parhaiden kohteiden mobilisoimiseksi (MEF-prosessi käyttöön)	Kustannussäästöt Asiakastytyväisyyden kasvu

### Liite 1. Toimialaorganisaatiot

*Tivit Oy* ([www.tivit.fi](http://www.tivit.fi)) missiona on uusien ICT-ekosysteemien synnyttäminen päämääränään toimintaan osallistuvien osaamisen ja liiketoiminnan kasvu. Tivit on saanut strategisen huippuosamisen keskittymän statuksen (SHOK). Tivitillä on laaja-alainen omistajakunta, yhteensä yli 40 yritystä, yliopistoa tai julkisyhteisöä. Tivitillä on meneillään neljä ohjelmaa: Future Internet, Flexible Services, Device and Interoperability Ecosystem ja Cooperative Traffic ICT. Lisäksi on valmisteilla Cloud Software ja Next Media.

*The Near Field Communication Forum* ([www.nfc-forum.org](http://www.nfc-forum.org) ja [www.ouluinnovation.com](http://www.ouluinnovation.com)) was formed to advance the use of Near Field Communication technology by developing specifications, ensuring interoperability among devices and services, and educating the market about NFC technology. The Forum now has 150 members. Manufacturers, applications developers, financial services institutions, and more all work together to promote the use of NFC technology in consumer electronics, mobile devices, and PCs.

*RFID Lab Finland ry* ([www.rfidlab.fi](http://www.rfidlab.fi)) on voittoa tavoittelematon yhdistys, joka tarjoaa tietoa RFID-tekniologiasta. Yhdistyksellä on noin 40 jäsenyritystä, jotka edustavat monipuolisesti RFID-alan osaamista.

*VTT – Mobile Enterprise Factory (MEF)* ([www.mef.fi](http://www.mef.fi)) edistää mobiilien yritysratkaisujen laajaa käyttöönottoa, auttaen yrityksiä löytämään ja määrittämään heidän toimialallaan kilpailuetua tuottavat mobiilit ratkaisut. MEF-verkosto koostuu yhteisen teknologian kehittäjien ja

tutkimuslaitosten parhaan osaamisen, saattaen sen hyödyntäjäyritysten käyttöön sekä itse työpajoissa että mobiilien ratkaisujen toteuttamisprojekteissa.

*Ohjelmistoyrittäjät ry* ([www.ohjelmistoyrittajat.fi](http://www.ohjelmistoyrittajat.fi)) on innovatiivisten ja kasvuhakuisten ohjelmistoyritysten johdon yhteisö. Ohjelmistoyrittäjät toimivat mm. verkottajana, edunvalvojana ja tiedonjakajana sekä yrittäjyyteen kannustajana. Ohjelmistoyrittäjät on yhdessä kumppaneidensa kanssa käynnistänyt Kasvufoorumi-hankkeen ohjelma- teollisuuden kasvun ja kansainvälistymisen tukemiseksi.

*Finnish Mobile Association* ([www.finnmob.com](http://www.finnmob.com)) is an organization to gather together the Finnish mobile industry for its internal synergy and branding to foreign markets, based on currently running Mobility@Otaniemi microcluster program. The association organizes events for match making, offers easier access to international exhibitions & meetings and builds awareness.

*Mobile Monday* ([www.mobilemonday.fi](http://www.mobilemonday.fi)) is a community of mobile professionals. The open community promotes the mobile industry and fosters cooperation and networking among industry people and their companies by providing opportunities for personal and virtual contacts.

*Mobile Brain Bank* ([www.mobilebrainbank.org](http://www.mobilebrainbank.org)) is an open network of mobile industry professionals. Our prime assumption is that value is generated when people are sharing ideas, their

experience, and solving challenges together. Mobile Brain Bank offers a framework for such value creation. Our second assumption is that new innovation, problem solving and future job opportunities take place as a networked layer of micro, small and medium sized companies. Mobile Brain Bank members help each other in launching new startups.

*Forum Virium Helsinki* ([www.forumvirium.fi](http://www.forumvirium.fi)) edistää digitaalisten palvelujen kehitystä. Forum Virium Helsinki on ideoiden ja tekijöiden puolueeton törmäyttävä, joka kokoaa yhteen suuria ja kasvavia yrityksiä, toimii kehityshankkeiden vetäjänä ja avaa yhteyksiä kansainvälisille markkinoille. Forum Virium Helsinki on tiiviisti mukana luomassa tosielämän testiympäristöjä Helsingin metropolialueelle sekä suunnittelemassa Länsi-Pasilaa ja sinne rakennettavaa Forum Virium Centeria.

*Living Labs* ([www.openlivinglabs.eu](http://www.openlivinglabs.eu)) on käyttäjälähtöinen avoimen innovaation ekosysteemi, jonka avulla voidaan kehittää yhdessä käyttäjien kanssa hyödyntäjien tuotteita tai palveluita aidossa käyttötilanteissa arjen keskellä. Suomessa on useammalla paikkakunnalla Living Labs -toimintaa, esim. Helsinki Living Lab ([www.helsinkilivinglab.fi](http://www.helsinkilivinglab.fi)), joka toimii yhteistyössä Forum Viriumin kanssa.

*DiViA* ([www.divia.fi](http://www.divia.fi)) Digitaaliset markkinointikanavat ovat nousseet merkittävästi rooliin asiakkaiden luomisessa ja kehittämisessä, asiakaspalvelussa, markkinointiviestinnässä sekä kaupan-

käynnissä. DiViAn tavoitteena on akateemisen tutkimuksen ja alan asiantuntijoiden keskustelujen avulla luoda tietoa siitä, miten näitä kanavia kannattaa käyttää ja miten asiakkaat suhtautuvat uusiin kanaviin ja markkinoinnin muotoihin sekä miten he omaksuvat ja käyttävät niitä. Helsingin Kauppakorkeakoulu, HSE Executive Education.

*Suomen Asiakkuusmarkkinointiliitto ry (ASML)* ([www.asml.fi](http://www.asml.fi)) on etujärjestö yrityksille, jotka elävät tunnistetuista asiakkuuksista – oli paikka kyseessä oma asiakaskanta tai toiselle yritykselle tuotettava palvelu. ASML edustaa koko asiakkuusmarkkinoinnin arvoketjua ja pyrkii edistämään sektorin vastuullista toimintaa. MobiiliFoorumin tehtävänä on toimia asiantuntijafoorumina kehittämässä mobiilia markkinaa ja -markkinointia sekä eri keinoin lisätä tietoisuutta mobiilimarkkinoinnista valituissa kohderyhmissä.

*Älykkään liikenteen verkosto – ITS Finland ry.* ([www.its-finland.fi](http://www.its-finland.fi)) on yhteistyöfoorumi, joka kokoaa yhteen hallinnon, tutkimuksen ja yritysten osapuolet toteuttamaan tieto- ja viestintätekniikkaan perustuvia palveluja ja ratkaisuja liikenteen sujuvuuden, turvallisuuden ja ympäristöystävällisyyden parantamiseksi.

*Suomen Osto- ja Logistiikkayhdistys ry (LOGY)* ([www.logy.fi](http://www.logy.fi)) tarjoaa jäsenilleen innovatiivisen foorumin ammattitaidon ja osaamisen jatkuvaan kehittämiseen. Toiminnallaan LOGY pyrkii edistämään jäsentensä kilpailukykyä ja lisäämään alan arvostusta.

## Tekefin ohjelmaraportteja

- 3/2011 VAMOS – Liiketoiminnan mobiilit ratkaisut 2005–2010. Pauli Berg, Nils Lagerström ja Jouko Lintunen. Loppuraportti. 36 s.
- 2/2011 Puualan ohjelmien jälkiarviointi. Paula Tommila, Mari Hjelt, Päivi Luoma, Piriita Mikkonen ja Jukka Seppänen. Arviointiraportti. 79 s.
- 1/2011 FinNano Technology Programme. Final Report.
- 8/2010 Monialaistuva ohjelmatoiminta – MASI- ja Digitaalinen tuoteprosessi -ohjelmien arviointi. Janne Lehenkari, Laura Juvonen, Tarmo Lemola, Jouko Lintunen ja Henri Lahtinen. Arviointiraportti. 72 s.
- 7/2010 Kohti uutta tuotantoajattelua – SISU 2010- ja Tuotantokonseptit -ohjelmien arviointi. Mikko Valtakari, Mervi Rajahonka, Toni Riipinen ja Lasse Kivikko. Arviointiraportti. 80 s.
- 6/2010 From Spearheads to Hunting – Evaluation of Nano Programmes in Finland. Tuomas Raivio, Piia Pessala, Jatta Aho, Tiina Pursula, Alina Pathan, Jukka Teräs and Kaarle Hämeri. Evaluation Report. 67 p.
- 5/2010 Arjen muutoksista työelämän innovaatiotoiminnaksi – Työelämän kehittämisohjelma 2004–2010. Olli Oosi, Annu Kotiranta, Henrik Pekkala, Mikko Wennberg, Mikko Valtakari, Jari Karjalainen ja Mervi Rajahonka. Arviointiraportti. 87 s.
- 3/2010 MASI Programme 2005–2009. Niina Holviala (ed.). Final Report. 137 p.
- 2/2010 FinnWell – terveydenhuollon ohjelma 2004–2009. Loppuraportti. 50 s.
- 1/2010 SISU 2010 – Uusi tuotantoajattelu. Loppuraportti. 246 s.
- 7/2009 Klusteria rakentamassa – Kiinteistö- ja rakennuskluusteriohjelmien arviointi. Karoliina Rajakallio, Outi Nietola, Johanna Nummelin, Laura Peuhkuri, Jari Sassi, Petri Vasara ja Tomi Ventovuori. Arviointiraportti. 61 s.
- 6/2009 Terveydenhuollon laitekehityksestä systeemien kehittämiseen – FinnWell- ja iWell-ohjelmien arviointi. Jani Saarinen, Kirsi Kiviniemi, Marjo Mäenpää, Henrik Pekkala ja Jari Vuori. Arviointiraportti. 36 s.
- 5/2009 Suomalaisen ilmastoliiketoimintaklusterin synty – Climtech- ja ClimBus-ohjelmien arviointi. Juha Vanhanen, Tiina Pursula, Mikko Halonen, Jari Hiltunen, Timo Penttinen ja Sanna Syri. Arviointiraportti. 47 s.
- 4/2009 ClimBus – Business Opportunities in the Mitigation of Climate Change 2004–2008. Final Report. 564 p.
- 3/2009 Teräksen puhtaustutkimusta ja asiakkaille erikoistuotteita – Metallien jalostuksen ohjelmien arviointi. Mervi Rajahonka, Mikko Valtakari, Pertti Kiuru, Jari Karjalainen, Toni Riipinen ja Erkki Hämäläinen. Arviointiraportti. 76 s.
- 2/2009 NewPro – Uusiutuva metalliteknologia – Uudet tuotteet 2004–2009. Loppuraportti. 183 s.
- 1/2009 MERIKE – Meriteollisuuden toimialakohtainen teknologiaohjelma 2003–2007. Loppuraportti.

Julkaisujen tilaukset: [www.tekes.fi/julkaisut](http://www.tekes.fi/julkaisut)



Lisätietoja

*Pauli Berg*

Tekes

pauli.berg@tekes.fi

*Risto Setälä*

Tekes

risto.setala@tekes.fi

## **Tekes – teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus**

vaihde 010 191 480

asiakasneuvonta info@tekes.fi

kirjaamo kirjaamo@tekes.fi

Kyllikinportti 2, Länsi-Pasila, PL 69

00101 Helsinki

www.tekes.fi

Maaliskuu 2011

ISSN 1797-7347

ISBN 978-952-457-522-5

