

Jollan, Nokian ja Suomen STRATEGIAT mobiilitoimialan nykymurroksessa*

Digitalisoinnin merkitys tuottavuuden parantamisessa lisääntyy jatkuvasti. Tarkastelemme, miten mobiilitoimialan teknologiset suuntaukset laitteissa ja niiden käyttöjärjestelmissä voivat laajentaa käsitystämme toimialojen uusista rakenteista, rajoista ja tulevaisuudesta. Lisäksi analysoimme Jollan ja Nokian strategisia valintoja ja ajattelua mobiilitoimialan nykymurroksessa. Tämän uuden, kehittyvän teknologisen alustan kontrollipisteet ovat siirtymässä laitteesta ja sen käyttöjärjestelmästä kohti älykkäämpää pilvettä ja siihen liittyviä sensoriverkkoja. Mobiilitoimialan ilmiöt kuten avoin lähdekoodi ja ladattavien mobiilisovelluksien seuraava sukupolvi avaavat uusia mahdollisuuksia niin yksityiselle kuin julkisellekin sektorille.

Digitalisoitujen tuotteiden ja palveluiden merkitys kansantaloudessa lisääntyy. Elinkeinoelämä ja julkinen hallinto ovat heränneet hyödyntämään internet-, big data- ja pilvipohjaisia teknologioita (NIKULAINEN 2013). Toistaiseksi kuluttajat ovat soveltaneet nykyteknologioita edistyneemminkin, elinkeinoelämä ja julkinen sektori ovat seuranneet perässä.

Tässä artikkelissa tarkastelemme, mitä uusia mahdollisuuksia mobiilitoimialan teknologiset ja strategiset suuntaukset voivat avata julkisen ja yksityisen sektorin käyttöön. Lisäksi analysoimme ja kuvaamme kahden suomalaisen yrityksen, Jollan ja Nokian, strategista ajattelua mobiilitoimialan arvoketjujen ja teknologia-arkkitehtuurin muutosten kourissa.

Analyysimme osoittaa, että molemmat yritykset ovat siirtymässä kohti uutta arvoketjua omista teknologisista lähtökohdistaan katsottuna. Analysoitaessa yrityksiä ja niiden strategista ajattelua on huomioitava, että tämä uusi arvoketju ja sen teknologinen kontrolli ovat siirtymässä laitteesta ja sen käyttöjärjestelmästä kohti älykkäämpää pilvettä (PON YM. 2013). Tässä murroksessa korostuu tietotekniikan uudenlainen soveltaminen.

MOBIILI INTERNET, UUDET LIIKE- TOIMINTAMALLIT JA SOVELLUSKAUPPA MULLISTIVAT TOIMIALAN

Applen tuotteet iPod, iPhone ja iPad ovat mullistaneet niin tietokone- ja mobiilimarkkinat kuin myös toimialojen kilpailurakenteen. Ennen tätä mobiilitoimiala eli elämänsä omana toimialanaan, jossa matkapuhelimien, verkkojen ja niihin

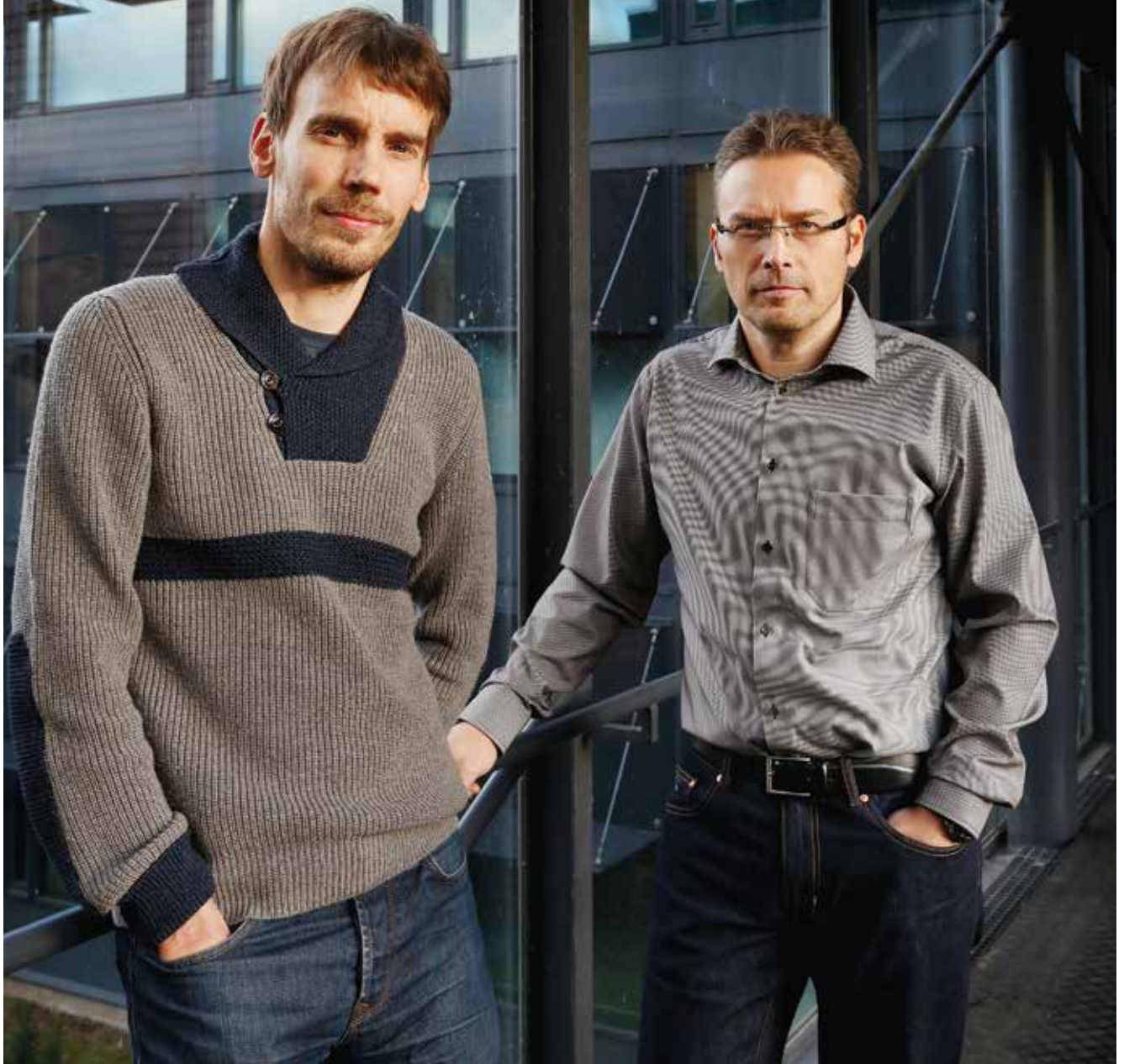
liittyvien palvelujen toimitus oli looginen, peräkkäisten toimintojen arvoketju (WEST JA MACE 2010). Yritysten välinen kilpailu perustui erilaisten teknisten standardien luomiseen, hyväksymiseen ja hyödyntämiseen mobiililaitteissa ja verkoissa käytetyissä teknologioissa (SEPPÄLÄ JA KENNEY 2012). Lisäksi toimialalla uskottiin vahvasti, että tarvitaan uusi versio internetistä, jotta mobiilidata voisi onnistua (WEST JA MACE 2010).

Applen iPhone ja iPad, Googlen Android sekä App Store- ja Google Play-kauppapaikat rynnistivät mobiilialan kehityksen kärkeen ja markkinajohtajiksi.

Applen iPhone toi internetin jokaisen kuluttajan taskuun. Applen tyyppises-

Kuvat
MAARIT KYTÖHARJU

TIMO SEPPÄLÄ (oik.) ja KIMMO KARHU korostavat, että elinkeinoelämän ja julkisen sektorin nykyiset tietotekniset arkkitehtuurit ja kustannustehokkuuteen pohjautuva ajattelu ovat este edistykselliselle mobiiliteknologioiden hyödyntämiselle.



LADATTAVAT WEB-SOVELLUKSET VOIVAT SIIRTÄÄ RAHAVIRRAT POIS MOBIILILAITTEIDEN NYKYISILTÄ KÄYTTÖJÄRJESTELMILTÄ.

MOBIILITOIMIALAN KÄSITTEITÄ

Mobiileihin päätelaitteisiin luetaan kännykät, tabletit ja niiden välimuodot ("phabletit") muttei kannettavia tietokoneita.

Mobiilialustoilla viitataan päätelaitteiden käyttöjärjestelmiin, joita ovat mm. Applen iOS, Googlen Android, Nokian Symbian, Microsoftin Windows Phone ja Jollan Sailfish.

Mobiili ekosysteemi on liiketoimintaympäristö, johon kuuluu mm. laitevalmistajia, alustan ja sovellusten kehittäjiä, palveluntuottajia ja operaattoreita (ks. **KARHU YM.** 2013).

Big dataa voidaan luonnehtia kolmella V:llä: Volyymi, dataa on paljon; Vauhti, dataa tulee lisää; Vaihtelevuus, syntyy erityyppistä dataa (kirjoittajien käännös; ks. **NIKULAINEN** 2013).

Pilvipohjaisilla palveluilla ja teknologioilla tarkoitetaan resursseja, jotka pohjautuvat reaaliaikaisesti verkossa (internetissä) tapahtuvaan viestintään. Päätelaitteen käyttäjä voi hyödyntää palveluntarjoajan datakeskuksen palvelimella sijaitsevia ohjelmistoja, sovelluksia ym.

Arvoketjulla tarkoitetaan eri hyödykkeiden vaiheittaista jalostumista raaka-aineesta valmiiksi lopputuotteeksi.

tä kosketuskäyttöliittymästä tuli alan standardi ja Safari-internetselaimesta ensimmäinen selain, jonka kautta kuluttajan internet-kokemus mobiililaitteissa oli vastaava kuin tietokoneissa. Googlen mainosrahoitteinen ansaintalogiikka mullisti monen perinteisen tietokone-, internet- ja mobiilitoimijan liiketoimintamallin. Applesta ja Googlesta tuli suoria uhkia niin mobiililaitteiden valmistajille kuin verkko-operaattoreillekin.

Vuonna 2008 Apple julkaisi App Storen, ohjelmisto-, sovellus- ja sisältökaupapaikan ensin iPodille ja myöhemmin iPhoneille. Tämän kehityksen seurauksena on viimeisen viiden vuoden aikana nähty ennennäkemätön sovellusten virta eri alustojen kauppapaikkoihin.

Nykyään yksistään App Store- ja Google Play-kauppapaikoissa on kummassakin noin miljoona sovellusta. Uusia sovelluk-

sia syntyy tuhansia päivittäin, ja niitä ladataan kymmeniä miljardeja kertoja vuosittain. App Store- ja Google Play-kauppapaikkojen yhteenlasketun liikevaihdon - mukaan lukien sisällön, sovellusten ja sovellusten sisäisen kaupan - on arvioitu saavuttavan 26 miljardia dollaria tänä vuonna¹. Tämä tarkoittaa tuloja myös sovellusten kehittäjille, jotka saavat noin kaksi kolmasosaa myyntituloista. Juuri Japaniin myydyn Supercellin räjähdysmäinen kasvu ja liiketoiminta perustuvat nimenomaan sovellusten sisäiselle kaupalle, josta se viime huhtikuun tietojen mukaan sai tuloja 2,4 miljoonaa dollaria joka päivä².

KOHTI LADATTAVIA WEB-SOVELLUKSIA

Viimeisin kehitys mobiilisovelluksissa on ladattavat web-sovellukset, joka on osa World Wide Web-organisaation (W3C)

kehittämää uusinta HTML5 web-standardia. Uusi standardi mahdollistaa, että ladattavat web-sovellukset toimivat millä tahansa laitteella, käyttöjärjestelmällä ja selaimella. Tämä poikkeaa täysin nykyisistä natiivisovelluksista, kuten iPhone- ja Android-sovellukset, jotka kehitetään erikseen kullekin käyttöjärjestelmälle ja toteutetaan omalla kehitysympäristöllä ja ohjelmointikielellä. Lisäksi standardiin on tullut mukaan uusia käyttöliittymäelementtejä, jotka mahdollistavat lähes natiivisovelluksen tasoisen käyttäjäkokemuksen.

Ladattavien web-sovellusten laajempi tuki mobiililaitteissa on kuitenkin vielä kaukana. Suositun Firefox-selaimen takana oleva Mozilla-yhdistys on kuitenkin rynnistänyt markkinoille eturintamassa julkistamalla muutama kuukausi sitten Firefox OS -käyttöjärjestelmää käyttävän puhelimen yhdessä kiinalaisen matkapuhelinvalmistajan ZTE:n kanssa. Tälle alustalle ei kehitetä natiivisovelluksia vaan se nojaa täysin web-sovellusten standardiin.

Periaatteessa ladattavat web-sovellukset voivat mahdollistaa merkittävän muutoksen alalla siirtämällä sovellusten, kauppapaikkojen ja siten myös rahavirtojen kontrollin pois nykyisten mobiilialustojen takana olevilta yrityksiltä. Toisaalta natiivisovellusten etuna on kuitenkin edelleen se, että käyttäjäkokemus pystytään optimoimaan kullekin alustalle eikä käytettävyydessä tarvitse tehdä kompromisseja web-sovellusten rajoitusten vuoksi.

DIGITAALINEN KONVERGENSSI JOHTAA ALUSTARIIPPUMATTOMIIN PILVIPALVELUIHIN

Mihin suuntaan muutokset arvoketjussa ja teknologiassa ovat mobiilitoimialaa kokonaisuudessaan johtamassa? Toimialan näkökulmasta tarkasteltuna on tapahtumassa kolme suurempaa teknologista murrosta. Ensimmäinen teknologinen kehitys on, että matkapuhelimesta on

MONET MOBIILIALAN YRITYKSET SAMANAIKAISESTI KILPAILEVAT JA TEKEVÄT YHTEISTYÖTÄ SAMOJEN TOIMIJOIDEN KANSSA YHDEN LIIKETOIMINTA-ALUEEN SISÄLLÄ.

tulossa tietokone. Toiseksi ohjelmistot ja ohjelmistojen älykkyys ovat siirtymässä niin laitteesta kuin sen käyttöjärjestelmästä kohti pilveä. Kolmas teknologinen kehitys on palveluiden laajeneva digitalisointi, jossa kuluttajilla on määräävä rooli yritysten seurattessa perässä. (PON YM. 2013)

Voidaan nähdä, että digitaalinen konvergenssi on lopulta toteutumas- sa. Siinä matkapuhelin-, tietokone- ja internet-toimialat ovat yhdistymässä yhdeksi isommaksi toimialaksi, jossa ohjelmisto-, sovellus- ja sisältökaupat ja niihin liittyvät pilvipalvelut toimivat keskeisenä teknologisena alustana ja jonka digitaalista tietosisältöä ja palveluita hyödynnetään lukemattomilla älykkäillä viestintälaitteilla (PON YM. 2013). Tällä uudella alueella Apple ja Google yhdessä ovat saavuttaneet merkittävän markkina-aseman niin kannettavissa laitteissa, niiden käyttöjärjestelmissä, kuin ohjelmisto-, sovellus- ja sisältökaupassakin.

EKOSYSTEEMIEN ERILAISET KILPAILU- JA YHTEISTYÖSTRATEGIAT

Edellä kuvatun kaltaisessa ekosysteemissä - so. verkottuneessa ja dynaamisessa liiketoimintaympäristössä - kilpailu on välillä veristä ja yhteistyö oikeiden pelureiden kanssa ensiarvoisen tärkeää. Appllella on selvästi kilpailullisin strategia, jossa se itse toimii ja kilpailee ekosysteemin usealla eri osa-alueella, kuten laitevalmistuksessa, mainostamisessa ja sovellusten kauppapaikoissa. Samaan aikaan Apple antaa muiden yritysten tehdä liiketoimintaa rajoitetusti omassa ekosysteemissään. Google on vastaavasti valinnut yhteistyölähtöisemmän strategian, jossa se itse kylläkin toimii useilla alueilla mutta toisaalta myös sallii ja mahdollistaa muiden yritysten liiketoiminnan. (KARHU YM. 2014)

Samanaikaista kilpailua ja yhteistyötä saman liiketoiminta-alueen toimijoiden kanssa kutsutaan coopection-strategiaksi (BENGTSSON JA KOCK 2000). Googlen

strategia laitevalmistuksessa on tästä hyvä esimerkki. Googlen lähtökohtainen strategia on lisensoida alustaansa muille laitevalmistajille, mutta toisaalta Motorola-kaupan jälkeen siitä itsestään tuli merkittävä laitevalmistaja ja täten suora kilpailija muiden valmistajien kanssa. Viimeaikainen esimerkki Suomesta on Sanoman hiljattain julkistama mainosyhteistyö Googlen kanssa, jonka puitteissa Sanoma ryhtyy myymään asiakkailleen myös Adwords-mainoksia³. Seuraavassa osiossa tarkastelemme, millaisilla strategioilla Jolla ja Nokia ovat luovineet viimeaikaisten murrosten läpi.

JOLLA MURTAA EKOSYSTEEMIEN YKSINOIKEUTTA SOVELLUSKILPAILUUN JA LAITTEISIIN

Yksi uusimmista tulokkaista mobiilialustojen markkinoilla on suomalainen Jolla, joka syntyi Nokian murroksen alkuvaiheissa Nokian hylätessä omat Symbian- ja Meego-alustansa. Jolla on rakentanut Sailfish-alustan Meegon pohjalta ja hyödyntää ovelasti oman ekosysteemin rakentamisessa Android-alustaa. Android, Sailfish ja Meego perustuvat kaikki Linuxiin, ja kaikkien lähdekoodit ovat avoimella lisenssillä vapaasti saatavilla. Avoin lisensointi on mahdollistanut, että yrityksistä riippumattomat kehittäjäyhteisöt, kuten Mer-projekti⁴, ovat tehneet alustojen välille erilaisia yhteensopivuuksia.

Ohjelmakirjastojen avulla Jolla on pystynyt rakentamaan sekä laitteisto- että sovellusyhteensopivuuden Android-ekosysteemiin. Periaatteessa Android-laitteet pystyvät ajamaan Sailfish-käyttöjärjestelmää, ja lisäksi Android-sovellukset toimivat Sailfish-laitteissa. Koska Google Play -sovelluskauppa on käytettävissä vain lisensoituilla Android-laitteilla, Jollan täytyy sovellusten jakamiseksi tehdä yhteistyötä kolmannen osapuolen sovelluskauppojen kuten venäläisen Yandexin kanssa⁵. Tämän lisäksi Jolla on myös kertonut

tutkivansa yhteensopivuutta Mozillan Firefox OS -alustan rajapintojen kanssa, jolloin alusta tukisi myös HTML5 web-sovelluksia.

Jollan strategiana on teknologinen yhteensopivuus eri mobiilialustojen kanssa, jotta se saa hyödynnettyä niiden olemassa olevat sovellukset omassa ekosysteemissään.

Jos Nokia ja Microsoft ovat toistaiseksi epäonnistuneet rakentamaan kolmatta ekosysteemiä Googlen ja Applen rinnalle, Jollalle oman ekosysteemin rakentaminen tyhjästä huomattavasti pienemmällä resursseilla on varmasti lähes mahdotonta. Siksi on luonnollista, että Jolla on valinnut hyvin yhteistyölähtöisen strategian ja pyrkii hyötymään mahdollisimman paljon olemassa olevista ekosysteemeistä.

Jolla haastaa perinteisen käyttöjärjestelmä- ja alustakeskeisen lähestymistavan strategiallaan, jolla ei tehdä täysin erillistä ekosysteemiä omalle alustalle vaan tavallaan rakennetaan eräänlaista poikki alustojen ulottuvaa ekosysteemiä. Samoin kuin ladattavat web-sovellukset, tämä lähestymistapa murtaa ekosysteemien yksinoikeutta sovelluksiin. Android-laitteistoyhteensopivuudella Jolla murtaa myös ekosysteemien yksinoikeutta laitteisiin. Tämä kehitys vie mobiilimaailmaa takaisin kohti PC-maailman alkuaikojaa, jolloin kuluttaja sai vapaammin valita haluamansa laitteen, käyttöjärjestelmän ja sovellukset.

NOKIA SIIRTYY KOHTI UUTTA ARVOKETJUA

Matkapuhelimista luopuminen oli Nokian pitkäaikaisen kilpailustrategian looginen lopputulos, ja Microsoftin käyttöjärjestelmän valitseminen osoittautui

NOKIAN UUSI STRATEGIA ON KYTKÄÄ YHTEEN MOBIILIVERKOT, KARTTA- JA SIJAIN TIPALVELUT SEKÄ KEHITTYNEET TEKNOLOGIAT ERI YMPÄRISTÖIHIN.

viimeiseksi naulaksi arkkuun. Nykyisen kilpailustrategian lähtölaukaus ammuttiin jo 1990-luvulla, Nokian ensimmäisen logistiikkakriisin jälkimainingeissa. Tämän kustannuslähtöisen kilpailustrategian kehityksenä Nokialle jäi integroijan rooli niin tuotekehityksessä kuin valmistuksessakin. Lopuksi Nokian matkapuhelimet rakennettiin pääsääntöisesti ulkoistetuista, kaupallisesti saatavista teknologioista ja osaamisesta. Kilpailustrategiaan liittyen Nokia modularisoi eli itsenäisti matkapuhelimissa käytetyt teknologia-alustat tyypillisesti viiteen alikokoonpanoon optimoidakseen toimitus- ja valmistusketjunsä.

Matkapuhelimista luopumisen jälkeen nyky-Nokialla on kolme tukijalkaa: 1) langaton laajakaistaliiketoiminta, joka sisältää laite- ja palvelutoiminnot erilaisten verkkoinfrastruktuurien rakentamiseksi 2) HERE- kartta- ja sijaintipalvelut palvelemaan yrityksiä ja kuluttajia; ja 3) kehittyneet teknologiat-liiketoiminta uusien liiketoimintamahdollisuuksien tunnistamiseksi ja hyödyntämiseksi. Uuden Nokian luomiseksi erityisesti kahdella viimeksi mainitulla - HERE-kartta- ja sijaintipalvelulla sekä uusien teknologioiden hyödyntämisellä ja soveltamisella - on suuri tulevaisuuden odotusarvo.

Nokian nykyinen strateginen ajattelu pohjautuu näkemyksemme mukaan kaupungistumisen ja teollistumisen seuraavaan aaltoon. Siinä kaikilla Nokian kolmella tukijalalla on oma roolinsa ja tarkoituksensa. HERE- kartta- ja sijaintipalveluiden tulevaisuuden odotusarvo pohjautuu älykkäisiin sensoriverkkoihin, joilla luetaan erilaista dataa laitteista ja ympäristöstä - esimerkiksi kotona lampujen käyttäjästä - ja hyödyntäen myös sosiaalista mediaa, jonka käyttö siirtyy yhä enemmän eri kannettaviin laitteisiin.

Langattoman laajakaistan tukiasemat voivat toimia myös vaihtoehtoisena datan keruun lähteenä kartta- ja sijaintipalveluille. Sekä tukiasemien että kartta- ja sijaintipalveluiden kautta Nokia kerää

itselleen niin sanottua ”big data -pää- omaa” sekä kuluttaja- että teollisuus- ja palvelualojen datan näkökulmista. On nähtävissä, että HERE- palvelut tulevat pohjautumaan yhä enemmän eri ympäristöihin ja laitteista kerättävästä datasta, sen analysoinnista ja mahdollisesta jatkohyödyntämisestä eri analyysi- ja kaupallisissa tarkoituksissa.

Myymällä matkapuhelimet Nokia vapautti HERE- kartta- ja sijaintipalvelut toimimaan itsenäisemmin, kuten myös kamera- ja muut teknologiset osaamisensa ja oikeutensa. Uusi Nokia pystyy tarjoamaan eri palveluitaan ja big data-analyysiään yhä laajemmalle asiakaskunnalle. Tähän nojautumalla HERE-kartta- ja sijaintipalvelut esittäytyvät sovelluksena ja palveluna, jolla on keskeinen merkitys osana Nokian tulevaisuuden kilpailustrategiaa, jossa digitaalinen tuottavuus korostuu. Se, miten eri teknologisiin alustoihin integroituvat HERE-kartta- ja sijaintipalvelut liittyvät eri pilvipalveluiden arkkitehtuureihin tai kaupunkien ja teollisuuden tuleviin älykkäisiin infrastruktuureihin, on vielä kysymysmerkki.

MOBIILITOIMIALAN MURROS LUO MAHDOLLISUUKSIA SUOMELLE

Mitä opittavaa meillä on Nokialta ja Jollalta? Internetin ja mobiilitoimialan murros ajaa väistämättä myös muita yksityisen ja julkisen sektorin toimijoita muutokseen pakottaen organisaatiot uudistamaan strategiaansa, liiketoimintamallejaan ja toimintatapaansa. Uskomme, että tämä murros on suuri mahdollisuus suomalaisille yrityksille ja julkiselle sektorille.

Suomen IT-toimialan nykykukoistus luotiin 1950- ja 1960-luvuilla soveltamalla tietotekniikkaa laajasti teollisuuden eri toimialoille. Toistaiseksi mobiilimaailman kehitys on ollut hyvin kuluttajavetoista. Mielestämme nyt olisi kuluttajamarkkinoiden lisäksi aika hyödyntää mobiiliteknologian luomat mah-

dollisuudet läpi suomalaisen julkisen ja yksityisen sektorin, teollisuus mukaan lukien. Seuraavassa tuomme esiin kolme oppia ja mahdollisuutta mobiilimaailmasta.

Ensinnäkin järjestelmien avoin lähdekoodi ja modulaarinen rakenne mahdollistavat jatkuvuuden ja ulkopuolisten resurssien hyödyntämisen. Nokiassa tehdyn työn jatkuminen Jollassa oli mahdollista lähdekoodin avoimen lisensoinnin ja modulaarisuuden vuoksi, ja se on myös elinehto Jollalle ulkopuolisten resurssien hyödyntämisessä. Yhteiskunnan etu olisi, että yksityisen ja julkisen sektorin järjestelmien lähdekoodeja, datan lisäksi, avattaisiin avoimella lisenssillä yhä enemmän. Modulaarisen ja avoimen rakenteen kriittinen merkitys on jo ilmennyt muun muassa potilastietojärjestelmä uudistuksen yhteydessä. Sen sijaan, että järjestelmää rakennetaan yhtenä isona järkäleenä, modulaarisemmalla ja avoimella lähestymistavalla voidaan joustavammin kehittää, ottaa käyttöön ja hyödyntää eri osia eri toimijoiden kesken.

Toiseksi ladattavat natiivi- ja web-sovellukset ovat mahdollisuus niin teollisuudelle, yksityiselle palvelualalle kuin julkiselle sektorillekin. Applen iPhone tuoma kosketuskäyttöliittymä ja sitä käyttävät natiivisovellukset ovat olleet käsittämätön menestys kuluttajamarkkinoilla. Toistaiseksi emme ole vielä nähneet työn tekemiseen käytettävien ”teollisuussovellusten” esiinmarssia, jossa mobiiliuden lisäksi esimerkiksi kosketuskäyttöliittymää käytettäisiin ”natiivisti” itse ongelman ratkaisuun pelkän toimivamman käyttöliittymän lisäksi. Ensimmäisenä askeleena tähän suuntaan on viime aikoina julkaistu erilaisia kentällä käytettäviä sovelluksia, kuten esimerkiksi Monsanto omistaman The Climate Corporationin maanviljelijöille tarjoama sadonhallintapalvelu⁶. Toisaalta ladattavat web-sovellukset, huolimatta rajoittuneem-

AVOIN LÄHDEKODI JA LADATTAVIEN MOBIILISOVELLUKSIEN SEURAAVA SUKUPOLVI AVAAVAT UUSIA MAHDOLLISUUKSIA JULKISELLE JA YKSITYISELLE SEKTORILLE.

masta käyttäjäkokemuksesta, voisivat olla hyvä ratkaisu julkisen sektorin palveluihin, joissa palvelun on oltava saatavilla kaikille kansalaisille päätelaitteeseen katsomatta.

Kolmanneksi pilvipohjaiset ja alustasta riippumattomat palvelut auttavat vakaantumiseen ja laajentamaan liiketoimintaa mobiilikosysteemien murreksessa. Windows Phone -puhelinliiketoiminnan myynti vapautti Nokian HEREn olemaan riippumaton yhden alustan menestyksessä ja laajentamaan liiketoimintaa kaikille mobiilialustoille. F-Secure on Yonited-pilvipalvelun lanseerauksessa tuonut korostetusti esiin tietoturvanäkökulmaa. Suomella ja suomalaisilla yrityksillä, niiden hyvän maineen auttamana, on varmasti yhä enemmän mahdollisuuksia pilvipalveluiden tarjoamiseen globaalisti eri toimialoilla, kuten esimerkiksi hyvinvointialoilla.

”Edessä on uusi tietotekniikan soveltamisen aalto, joka perustuu internet- ja mobiilipohjaisen teknologian soveltamiseen uuden ajan teollistumisen ja kaupungistumisen luomiin haasteisiin.”

Edessä on uusi tietotekniikan soveltamisen aalto, joka perustuu internet- ja mobiilipohjaisen teknologian soveltamiseen uuden ajan teollistumisen ja kaupungistumisen luomiin haasteisiin. Jotta teollisuuden ja julkisen sektorin tuottavuus saadaan uuteen nousuun, on syytä hyödyntää näiden teknologioiden luomat mahdollisuudet. Tässä teollisuuden ja julkisen sektorin investoinneilla ja työn pitämällä Suomessa on merkittävä rooli. Toivottavaa on, että julkinen sektori ja yritykset eri toimialoilta kiirehtivät kohti uusia mahdollisuuksia ja kohti uutta asemaa. ■

Viitteet

- 1 www.pcmag.com/article2/0,2817,2424614,00.asp.
- 2 www.forbes.com/sites/karstenstrauss/2013/04/18/the-2-4-million-per-day-company-supercell. Sisäistä kauppa synnyttävää sovelluksia ovat esimerkiksi pelit ja musiikkikaupat.
- 3 www.itviikko.fi/uutiset/2013/10/21/sanoma-rikkoo-suurta-myyntia-google-yhteistyolla/201314617/7.
- 4 <http://merproject.org>.
- 5 <http://techcrunch.com/2013/11/13/jolla-yandex>.
- 6 www.climate.com.

*Tämä artikkeli julkaistaan osana ”Digitaalisen ekosysteemit turbulenssissa” -hanketta, joka toteutetaan yhteistyössä Berkeleyn yliopiston (BRIE, the Berkeley Roundtable on the International Economy at the University of California) ja Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen kanssa. Kimmo Karhu on lisäksi saanut työhönsä tukea Aalto Service Factoryn rahoittamasta Aalto Apps & Os -projektista. Kirjoittajat kiittävät Sonja Kniivilää, Mika Heleniusta, Petri Rouvista ja Matias Kalmia arvokkaista keskusteluista ja kommentista kirjoitusprosessin aikana.

Kirjallisuus

-
- BENGTSSON, M. & KOCK, S.** (2000), “Coopetition” in Business Networks -- to Cooperate and Compete Simultaneously, *Industrial Marketing Management*, 29, 411-426.
- KARHU, K. & TANG, T. & HÄMÄLÄINEN, M.** (2014), Analyzing competitive and collaborative differences among mobile ecosystems using abstracted strategy networks. *Telematics and Informatics*, 31(2), 319333. doi:10.1016/j.telle.2013.09.003.
- NIKULAINEN, T.** (2013), Big Data Revolution - What Is It?, ETLA Brief No. 10. <http://pub.etla.fi/ETLA-Muistio-Brief-10.pdf>.
- PON, B. & SEPPÄLÄ, T. & KENNEY, M.** (2013), One Ring to Unite Them All: The Smart Device, the Cloud and Convergence. www.messukeskus.com/Sites3/Teknologia13/Kavijat/ohjelma/ECTForum/PublishingImages/Teknologia%2001102013TimoSeppala.pdf.
- SEPPÄLÄ, T. & KENNEY, M.** (2012), Competitive Dynamics, IP Litigation and Acquisitions: The Struggle for Positional Advantage in the Emerging Mobile Internet, *ETLA Discussion Papers No. 1288*.
- WEST, J. & MACE, M.** (2010), Browsing as the Killer App: Explaining the Rapid Success of Apple’s iPhone, *Telecommunications Policy*, 34, 270-286.