

Hannu Kilpeläinen

**OPERAATTORISIDONNAISTEN VERKKOPALVELUIDEN
LIIKETOIMINTAYMPÄRISTÖT**

Tietojärjestelmätieteen

Pro gradu -tutkielma

30.9.2002

Jyväskylän yliopisto
Tietojenkäsittelytieteiden laitos
Jyväskylä

TIIVISTELMÄ

Kilpeläinen, Hannu Tapani

Operaattorisidonnaisten verkkopalveluiden liiketoimintaympäristöt / Hannu
Kilpeläinen.

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2002.

74 s.

Pro gradu -tutkielma

Tutkimuksia operaattorisidonnaisten verkkopalveluiden liiketoimintaympäristöistä ja niiden vaikutuksista palveluiden menestymiseen on vähän tai kerätty tieto edustaa vain yksittäistä palvelua. Tämä tutkielma poikkeaa muista vastaavan aiheen tutkimuksista yhdistämällä operaattorisidonnaisuuden avulla kolme maantieteellisesti eri alueella toimivaa sekä eri tekniikalla toteutettua verkkopalvelua: ranskalaisen Minitel-palvelun, japanilaisen i-mode-palvelun ja suomalaisen Zed-palvelun.

Tutkielmassa erityisenä kiinnostuksen kohteena on operaattorisidonnaisten verkkopalveluiden liiketoimintaympäristöjen menestystekijöiden tunnistaminen. Menestystekijöiden tunnistamista varten kehitimme kilpailutilanne- ja arvoverkkomalleihin perustuvan liiketoimintaympäristöviitekehityksen. Viitekehystä käyttämällä yksittäisistä verkkopalveluista oli mahdollista luoda synteesi pyrkien tunnistamaan käsiteltävien kolmen palvelun yhteisiä menestystekijöitä.

Keskeisinä tuloksina verkkopalveluiden kriittisiksi menestystekijöiksi eri liiketoimintaympäristöissä muodostui kilpailevien käyttömuotojen yleisyys, kriittisen käyttäjämäärän saavuttaminen, markkinoiden riittävä koko, tietoliikenteen ja palveluiden hinnoittelu sekä avainasemassa olevat palvelut, kuten sähköposti.

AVAINSANAT: arvoverkko, operaattori, verkkopalvelu, i-mode, Minitel, Zed

ABSTRACT

Kilpeläinen, Hannu Tapani

Business Environments of Telecom Operators' Network Services / Hannu Kilpeläinen.

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2002.

74 pages

Master's Thesis

Business environments of telecom operators' and their influence on success of provided services are not well studied or studies are only concentrated on single network service. Depart from other studies, this study combines three geographically and technically different telecom operator's network services: Minitel in France, i-mode in Japan and Zed in Finland.

Focus of the study is to identify external success factors of network services in each telecom operator's business environment. To recognize these success factors we developed a business environment framework based on competitive advantage and value net models. By using the framework it was possible to use variables derived from three operators as synthesis to identify common success factors of these three business environments.

The most important critical success factors in different business environments were existence of substituting methods to use services, critical amount of customers for the service, adequate size of market, price of using telecommunication networks, price of services and existence of the most essential services like e-mail.

KEYWORDS: value net, telecom operator, network service, i-mode, Minitel, Zed

SISÄLTÖ

| | |
|--|-----------|
| 1. JOHDANTO | 1 |
| 2. KESKEISET KÄSITTEET JA MALLIT | 3 |
| 2.1. Verkkopalvelut..... | 3 |
| 2.2. Operaattorisidonnaisuus..... | 4 |
| 2.3. Elektroninen kaupankäynti | 6 |
| 2.4. Kilpailutilannemallit | 7 |
| 2.5. Arvoketjumalli | 9 |
| 2.6. Liiketoimintaverkkomalli..... | 11 |
| 2.7. Liiketoimintaympäristöviitekehys..... | 17 |
| 2.8. Diffuusiomalli | 20 |
| 2.9. Yhteenveto | 23 |
| 3. OPERAATTORISIDONNAISET VERKKOPALVELUT | 25 |
| 3.1. Minitel-palvelu Ranskassa | 25 |
| 3.1.1. Historia | 25 |
| 3.1.2. Palvelun rakenne..... | 29 |
| 3.1.3. Sisältöpalvelut ja hinnoittelu | 30 |
| 3.2. I-mode-palvelu Japanissa | 31 |
| 3.2.1. Historia | 33 |
| 3.2.2. Palvelun rakenne..... | 33 |
| 3.2.3. Sisältöpalvelut ja hinnoittelu | 34 |
| 3.3. Zed-palvelu Suomessa | 36 |
| 3.3.1. Historia | 36 |
| 3.3.2. Palvelun rakenne..... | 38 |
| 3.3.3. Sisältöpalvelut ja hinnoittelu | 40 |
| 4. VERKKOPALVELUIDEN LIIKETOIMINTAYMPÄRISTÖT | 44 |
| 4.1. Arverkon hallinta | 44 |
| 4.2. Liiketoimintaympäristön avoimuus | 47 |
| 4.3. Liiketoimintaympäristöjen voimatekijät | 48 |
| 4.3.1. Sisältöpalveluiden voimat liiketoimintaympäristössä | 49 |
| 4.3.2. Jakelun voimat liiketoimintaympäristössä..... | 51 |
| 4.3.3. Asiakkaiden voimat liiketoimintaympäristössä | 54 |
| 4.3.4. Markkinoiden voimat liiketoimintaympäristössä | 56 |
| 4.4. Liiketoimintaympäristön voimat..... | 59 |
| 5. LIIKETOIMINTAYMPÄRISTÖJEN MENESTYSTEKIJÄT | 62 |
| 5.1. Kilpailevat verkkopalveluiden käyttötavat | 62 |
| 5.2. Sisältöpalveluiden määrä | 63 |
| 5.3. Avainasemassa olevat palvelut | 65 |
| 5.4. Hinnoittelu | 67 |
| 5.5. Mahdollistava teknologia | 69 |
| 5.6. Markkinoiden koko | 70 |
| 6. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET | 73 |

| | |
|---------------------------|-----------|
| LÄHDELUETTELO..... | 75 |
| LIITTEET | 80 |

1. JOHDANTO

Jo ennen henkilökohtaisten tietokoneiden tuloa France Télécom alkoi toteuttaa heidän visiotaan tietoyhteiskunnasta tuomalla Ranskan markkinoille Minitel/Télétel videotex-päätelaitteet. Miljoonat päätelaitteet ovat tuoneet kolmansien osapuolien toteuttamat, mutta saman operaattorin jakelemat sisältöpalvelut Minitel-käyttäjien saataville. Myös verkkopalveluihin liittyvät maksujärjestelmät ovat olleet käytössä yhdistettynä operaattorin lankaliittymien laskutukseen.

Ranskan Minitel-palvelua myöhemmin syntyneet langattomat verkkopalvelut ovat kehittyneet nopeasti Suomessa ja varsinkin Japanissa. Japanissa NTT DoCoMo lanseerasi matkaviestinverkossaan i-mode-palvelut kasvattaen tilaajamääriään nopeasti lyhyellä aikavälillä, kun samoihin aikoihin Suomessa aloitti Zed kokoamalla Soneran matkaviestinverkkoon lyhytsanoma- ja WAP-lisäarvopalveluita. Minitel- ja i-mode-palvelut sekä useat lyhytsanoma- ja WAP-palvelut ovat WWW-palveluista poiketen yksittäisen operaattorin välittämiä palveluja. Operaattorin asiakkaat pääsevät käyttämään verkkopalvelun kautta kolmansien osapuolten tuottamia palveluja, joista operaattori perii yhteys- ja käyttömaksuja. Langalliseen tai langattomaan verkkoon perustuvilla operaattoreiden verkkopalveluilla on siis useita yhdistäviä tekijöitä.

Operaattorisidonnaisten verkkopalveluiden haasteena on kuitenkin tunnistaa kyseiseen liiketoimintaympäristöön vaikuttavat voimat ja muodostaa siltä pohjalta soveltuva toimintamalli. Toimintamallia suunnitellessa täytyy löytää vastaukset seuraaviin kysymyksiin: miten liiketoimintaympäristön tekijät vaikuttavat verkkopalveluiden kehittymiseen ja mitkä ovat operaattorisidonnaisten verkkopalveluiden liiketoimintaympäristöjen menestystekijät?

Tutkimusmenetelmänä käytetään morfologista analyysiä eli kohteena olevia palveluita kuvataan useasta näkökulmasta, tehdään historiallinen analyysi ja keskitytään palveluiden ympäristöön, sisältöön ja käyttöön. Tämän tiedon pohjalta ja liiketoimintaympäristöviitekehystä käyttämällä luodaan tutkituista verkkopalveluista

synteesi, jolla pyritään tunnistamaan käsiteltävien kolmen palvelun yhteisiä menestystekijöitä.

Useiden erilaisten verkkopalveluiden synteesin odotetaan tuovan esille sellaisia verkkopalveluiden ominaispiirteitä ja menestystekijöitä, joita ei havaitse pelkästään yhtä palvelua tarkastelemalla. Keskeisinä tuloksina esitellään verkkopalveluiden kriittisiksi menestystekijöiksi eri liiketoimintaympäristöissä muodostuneita asioita, kuten kilpailevien käyttömuotojen yleisyyttä, kriittisen käyttäjämäärän saavuttamista, markkinoiden riittävää kokoa, tietoliikenteen ja palveluiden hinnoittelua sekä avainasemassa olevia palveluita. Syntyneiden tulosten avulla on mahdollista saada kilpailuetua olemassa olevien ja uusien verkkopalveluiden kehittämisessä. Lisäksi tutkielman tuloksia ja viitekehystä voidaan käyttää myös muiden operaattorisidonnaisten verkkopalveluiden liiketoimintaympäristöjen vertailussa sekä niiden menestystekijöiden ja elinkaaren arvioinnissa.

Tutkielma poikkeaa aikaisemmista tutkimuksista yhdistämällä operaattorisidonnaisuuden avulla kolme maantieteellisesti eri alueella toimivaa sekä eri tekniikalla toteutettua verkkopalvelua. Tämän lisäksi langattomien i-mode- ja Zed-palveluiden vertailu väistyvän perinteisen puhelinverkon avulla jaeltavaan Minitel-palveluun tuo tutkielmaan vertailukohdan eri kypsyysvaiheessa olevista palvelusta. Tämä mahdollistaa menestystekijöiden arvioinnin pidemmällä aikajänteellä ja elinkaaren eri vaiheissa.

Tutkielma rajataan operaattorisidonnaisiin verkkopalveluihin ja vain tarkastelun kohteeksi valittuihin liiketoimintoihin eli France Télécomin Ranskassa ylläpitämään Minitel-palveluun, Japanissa NTT DoCoMo -yhtiön ylläpitämän i-mode-palveluun sekä Soneran omistaman Zedin lyhytsanoma- ja WAP-palveluihin Suomessa.

2. KESKEISET KÄSITTEET JA MALLIT

Seuraavaksi käydään läpi tutkielman kannalta keskeiset käsitteet ja teoriat. Keskeisissä käsitteissä määriteltäviksi on valittu operaattorisidonnaiseen verkkopalveluun liittyvät käsitteet sekä teorioiksi kilpailutilannetta ja liiketoimintaympäristöjä kuvaavat mallit. Lisäksi tutkielman viitekehys kuvaa liiketoimintaympäristön.

2.1. Verkkopalvelut

Seuraavaksi määritellään käsitteet Internet ja World Wide Web (WWW) sekä muun muassa näistä elementeistä koostuva verkkopalvelukäsite.

Internet on maailmanlaajuinen avoin tietoliikenneverkko, jossa käytetään TCP/IP protokollaa. 1980-luvulla Yhdysvalloista levinneen verkon ensimmäisiä palveluja olivat sähköposti (Electronic Mail) ja uutispalvelut (Network News Transfer Protocol). Tiedonsiirto- (File Transfer Protocol) ja WWW-palvelut tulivat käyttöön vuonna 1991 ja varsinkin WWW-palveluiden yleistymisen myötä internetpalveluiden suosio on kasvanut räjähdysmäisesti. Helppokäyttöinen hypertekstiin perustuva käyttöliittymä ja mahdollisuus yhdistellä tekstiä, kuvia, ääntä sekä liikkuvaa kuvaa ovat tehneet siitä paljon käytetyn tavan jakaa ja hallita erityyppistä tietoa. (World Wide Web Consortium 2002)

Hajautetussa ja avoimessa WWW-palveluiden tarjonnassa asiakas voi kytkeytyä WWW-selaimella (asiakas) internetpalveluntarjoajien tietoliikenneverkkoja käyttäen (välittäjä) haluamalleen palveluntarjoajan WWW-palvelimelle (palveluntarjoaja). Palveluntarjoaja voi julkaista WWW-sivuilla omaa sisältöä tai mahdollistaa kolmannen osapuolen julkaiseman oman, muista lähteistä kootun tai muista lähteistä välitetyn sisällön (sisällöntarjoaja).

Internetpalvelut ovat yleisesti mielletty WWW-palveluiksi, mutta tässä yhteydessä käsitettä on laajennettava sisältämään myös muut Internetin avulla jaeltavat palvelut, kuten sähköposti, WAP-palvelut ja i-mode-palvelut.

Verkkopalvelu on siis tietoliikenneverkon välityksellä jaeltava palvelu. Internet on verkkopalveluissa yleisimmin käytetty tietoliikenneverkko ja WWW puolestaan yleisin tapa tarjota palveluja. Matkaviestinverkkopalvelu on puolestaan langatonta tietoliikenneverkkoa käyttävä verkkopalvelu, josta lisää elektronista kaupankäyntiä sisältävässä kappaleessa.

Yleisenä käsitteenä verkkopalvelu voidaan määritellä seuraavalla tavalla.

| |
|--|
| Verkkopalvelu on tietoliikenneverkon välityksellä jaeltava palvelu |
|--|

Tämä verkkopalvelun määritelmä ei ota kantaa minkä verkon avulla palvelu jaetaan. Yhteistä verkkopalveluille on tarve tietoliikenneverkkojen käyttöön jakelukanavana.

2.2. Operaattorisidonnaisuus

Tutkielmassa käsiteltävien Minitel-, i-mode- ja Zed-verkkopalveluiden taustalta löytyvät operaattorit voidaan jakaa karkeasti kahteen ryhmään: verkko-operaattorit ja palveluoperaattorit.

Perinteisesti operaattorisidonnaisen verkkopalveluntarjoaja (palveluoperaattori) operoi myös tietoliikenneverkkoa (verkko-operaattori). Vuosituhannen vaihteessa suuntauksena on kuitenkin ollut ainakin Euroopassa näiden kahden roolin erottaminen toisistaan ja tietoliikenneverkon avaaminen myös muille palveluoperaattoreille. (Euroopan yhteisöjen komissio 2000, s. 5) Verkkopalvelu voidaan kaikesta huolimatta rajata yhden operaattorin verkkoon, jolloin muiden operaattoreiden asiakkaille ei ole

mahdollisuutta käyttää näitä palveluja. Vaikka palveluntarjoajan WAP-palvelu ei olisikaan operaattorisidonnainen voi operaattori rajoittaa omien WAP-asetuksien avulla käytettävissä olevien palvelujen tarjontaa ja ohjata käyttäjät valittujen palveluntarjoajien palveluihin.

Avoimessa ympäristössä minkä tahansa operaattorin asiakas voi käyttää verkkopalveluja, vaikka ne olisivatkin toisen operaattorin hallinnassa. Avoimesta palveluntarjonnasta (ei operaattorisidonnaisuutta) hyvänä esimerkkinä ovat WWW-palvelut. Avoimessa ympäristössä asiakas voi siis valita vapaasti käyttämänsä internet-yhteydentarjoajan eli käyttämänsä tietoliikenneverkon ja päästä toista internetyhteydentarjoajaa käyttävään verkkopalveluun.

Suljetussa palveluntarjonnassa (operaattorisidonnainen) käyttäjä ei voi valita mitä tahansa operaattoria, vaan hänen on valittava määrätyn operaattorin tietoliikenneyhteys voidakseen käyttää kyseiseen operaattoriin sidottua verkkopalvelua. Tästä on esimerkkinä Ranskan Minitel, joka on saatavilla France Télécom lankapuhelinasiakkaille. Vastaavasti i-mode-palvelu toimii Japanissa ainakin toistaiseksi vain NTT DoCoMo:n verkossa (Rose 2001, s. 133). Myös ensimmäiset WAP-palvelut olivat operaattorisidonnaisia, mutta käytettävä arkkitehtuuri mahdollistaa muidenkin verkkopalveluiden käytön ja operaattorin rajoittaman liikenteen voi tarvittaessa kiertää toisen palveluntarjoajan asetuksilla.

Operaattorisidonnainen palvelu on saatavilla vain määrättyjen
operaattoreiden asiakkaille

Yllä olevan määritelmän mukaan operaattorisidonnaisen verkkopalvelun käyttäjän täytyy siis olla operaattorin asiakas.

2.3. Elektroninen kaupankäynti

Elektronisen kaupankäynnin (E-commerce) voi määritellä kauppaan liittyvien tietojen jakamiseksi ja asiakassuhteiden ylläpitoa tietoliikenneverkkoja hyväksikäyttäen. Elektroninen kaupankäynti sisältää sähköisen kaupankäynnin fyysisistä tuotteista sekä aineettomista tuotteista, kuten tiedosta (Timmers 1998, s. 3). Nykyisessä liiketoimintaympäristössä yritysten välisten toimintojen rajat ovat hämärtyneet, siksi yrityksen sisäisiä ja ulkoisia liiketoimintaprosesseja on sekä teoriassa että käytännössä hyödytöntä pyrkiä erottamaan toisistaan. Elektroninen kaupankäynti sisältääkin myynti- ja ostosuhteet sekä tapahtumat yritysten välillä yhtä lailla kuin yrityksen sisäisetkin prosessit (Zwass 1996). Nykyisin elektroninen liiketoimintaympäristö ei rajoitu kuitenkaan vain yritysten väliseen kanssakäymiseen, sillä elektronisten palveluiden rooli on muodostunut tärkeäksi myös useissa kuluttajapalveluissa (esim. Amazon.com).

Elektroninen kaupankäynti on suhteellisen uusi termi, mutta pohjautuu vuosikymmenien aikana tapahtuneeseen kaupankäyntiin liittyvän kommunikaation siirtymiseen tietoverkkoihin eli elektroniseen muotoon. Suurin ja levinnein elektronisen kaupankäynnin ilmentymä ennen Internetissä tapahtuvaa kaupankäyntiä on ollut organisaatioiden välisen tiedonsiirron (OVT) käyttäminen (Hill 1997, s. 33). Kauppa-kumppanien tietojärjestelmien liittäminen OVT-yhteydellä on tuonut kyseisille yrityksille uusia tapoja palvella asiakasta ja tuottaa uudenlaisia palveluja.

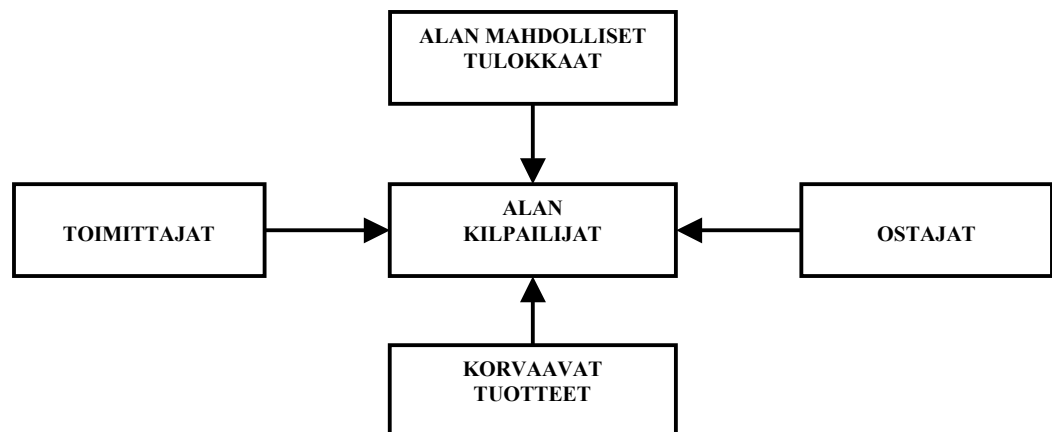
Toinen merkittävä elektronisen kaupankäynnin esiintymä on ollut 1980-luvulla Ranskassa kehittynyt Minitel-palvelu. Sen tarkoituksena oli tuottaa uusia palveluja ja informaatiota elektronisessa muodossa sekä yrityksille että yksityisasiakkaille. Asiakkaat käyttivät palvelua erillisillä France Télécomin jakamilla päätelaitteilla.

Viimeisin elektronisen kaupankäynnin ilmentymä on langattomien tietoliikenneverkkojen avulla tarjottavat palvelut liikkuville käyttäjille. Kaikki langattomien tietoliikenneverkkojen avulla jaettavat palvelut eivät ole kuitenkaan tarkoitettu liikkuville käyttäjille (esim. televisio) eli kaikki langattomia tietoliikenneverkkoja käyttävät palvelut eivät ole välttämättä tarkoitettu liikkuviksi.

Joka tapauksessa langattomat tietoliikenneverkot mahdollistavat palveluntarjonnan liikkuville käyttäjille ajasta ja paikasta riippumatta. Tämän kriteerin täyttävät palvelut ovat useimmiten matkaviestinverkkopalveluja (mobiilipalvelut). Matkaviestinverkkopalvelusta voi johtaa m-commerce-määritelmäksi ajasta ja paikasta riippumattoman ostotapahtuman sisältävät palvelut (Radicchio 2002).

2.4. Kilpailutilannemallit

Kilpailutilanne määrättyllä toimialalla voidaan tutkia nykyiseen kilpailutilanteeseen vaikuttavien voimien avulla. Porterin (1980, s. 3) viiden kilpailuvoiman malli (KUVIO 1) kuvaa toimialalla vallitsevat kilpailuvoimat sekä osapuolten suhteet toisiinsa nähden.



KUVIO 1. Toimialan kilpailuvoimien malli (Porter 1980, s. 4).

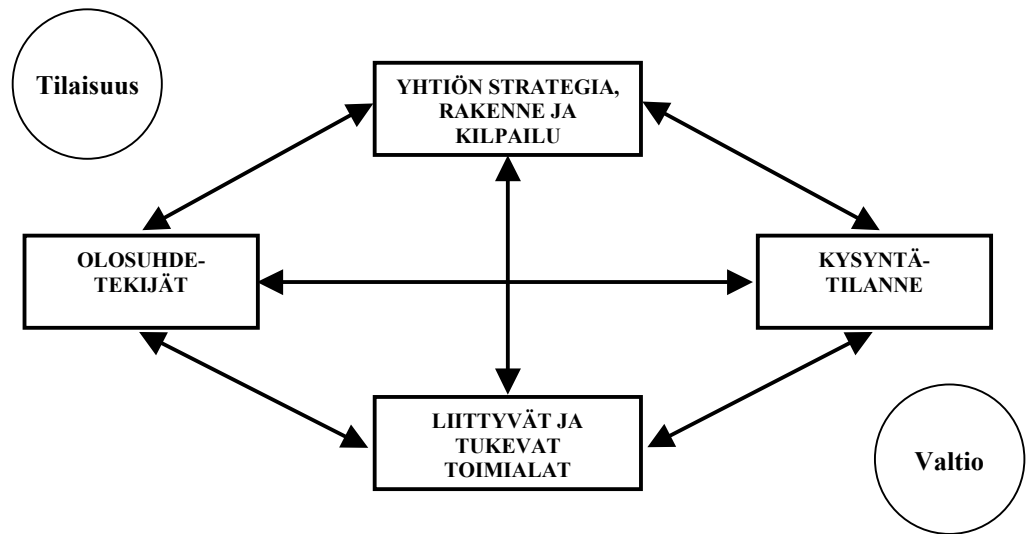
Porterin (1980, s. 6) mukaan nykyiseen kilpailutilanteeseen vaikuttavia voimia ovat uusien tulokkaiden uhka, korvaavien tuotteiden ja palveluiden uhka, toimittajien markkina-asema ja asiakkaan ostovoima. Uudet tulokkaat toimialalla voivat muuttaa kilpailutilannetta ja aiheuttaa uhan olemassa oleville toimijoille. Korvaavat tuotteet ja palvelut voivat puolestaan syrjäyttää aikansa eläneet palvelut. Näiden viiden kilpailuvoiman vallitessa pyritään löytämään toimialalla oikea kilpailustrategia, missä

kilpailevia voimia vastaan voidaan parhaiten puolustautua tai muuttaa ne positiivisiksi vaikutuksiksi (Porter 1980, s. 4).

Kilpailuvoimien malli ei kuitenkaan sovellu sellaisenaan yhteiseksi operaattori-sidonnaisten verkkopalvelujen käsittelymalliksi, sillä osa käsiteltävistä palveluntarjoajista toimivat tai ovat aikaisemmin toimineet markkina-alueellaan monopoliasemassa. Jos markkinat ovat avautuneet kilpailulle vasta muutamia vuosia sitten (i-mode) tai ovat vielä monopoliasemassa (Minitel), ei markkinoilla ole riittävää kilpailua eikä luonnollisesti riittävän merkittäviä kilpailuvoimiakaan. Kyseisessä tilanteessa myös alan mahdollisten tulokkaiden uhka on vielä pieni ja vahvan markkina-aseman avulla myös korvaavien tuotteiden uhkaa on helpompi torjua.

Porter (1998, s. 71) on esittänyt myös kansakuntien kilpailuetujen mallin, jonka avulla pyritään selvittämään miksi joku maa saavuttaa määrättyllä toimialalla kansainvälistä menestystä. Mallin neljä osatekijää (KUVIO 2) ovat olosuhdetekijät, kysyntätilanne, liittyvät ja tukevat toimialat sekä yhtiön strategia, rakenne ja kilpailu. Mallissa on lisäksi kuvattu tilaisuus ja valtio, jotka vaikuttavat kaikkiin neljään osatekijään. Tilaisuuksia voi syntyä ympäristön muuttuessa (innovaatiot, kysyntäpiikit, talousmuutokset tai sodat). Valtio puolestaan tekee ympäristöön vaikuttavia päätöksiä (lait, säädökset, standardit, talouspolitiikka, koulutuspolitiikka, työpolitiikka, kotimainen kysyntä tai valtion hankinnat), jotka ovat yritysten kannalta positiivisia tai negatiivisia.

Olosuhdetekijät muodostuvat kansallista tuotantotekijöistä, kuten osaava työvoima tai infrastruktuuri, mahdollistaen kilpailukyvyn määrättyllä toimialalla. Kysyntätilanne sisältää yrityksen tuotteiden tai palvelujen kotimaisen kysynnän luonteen. Kansainvälisesti kilpailukykyiset liittyvien ja tukevien toimialojen toimittajat voivat olla olemassa tai puuttua. Yhtiön strategian, rakenteen ja kilpailun suhteen vaikuttaa kotimaisen kilpailun luonne, kansalliset olot sekä kuinka yhtiötä luodaan, organisoidaan ja hallitaan (Porter 1998, s. 71).



KUVIO 2. Tekijät kansalliselle etulyöntiasemalle (Porter 1998, s. 127).

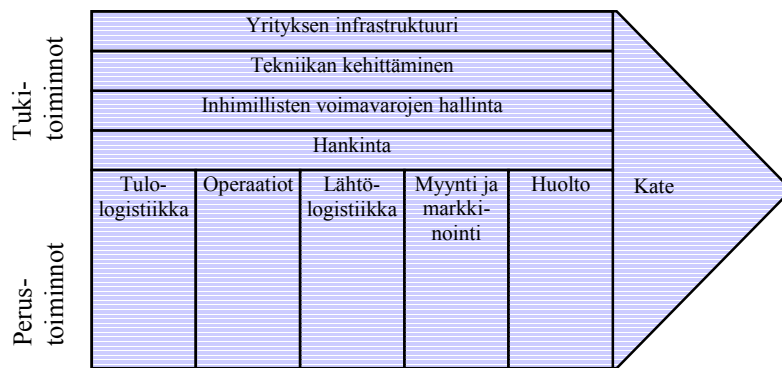
Näistä tutkielman kannalta kiinnostavimpia ovat olosuhdetekijöiden tuotantotekijät ja koulutetun työvoimaan saatavuus sekä tukevista toimialoista sisällöntuotanto. Lisäksi verkkopalveluiden kehittymistä tukee operaattorin strategia ja valtion suomat palveluiden toimintaedellytykset. Tämä malli tukee tutkielman viitekehyksen muodostamisessa sekä ympäristötekijöiden ja kansallisten vahvuuksien tunnistamisessa.

Lisäksi on huomioitava, että verkkopalveluiden ulkoisten kilpailuvoimien lisäksi verkkopalveluilla on sisäistä kilpailua tarjottavista palveluista ja niiden suosiosta. Sisäinen kilpailu palveluista ja palveluntuottajista voi olla myös monopoli-asemassa olevassa palvelussa liberaalista ja näin kilpailuvoimien alaista. Tässä tutkielmassa täytyy kuitenkin ottaa huomioon sekä palvelujen sisäisiä että ulkoisia tekijöitä, joten lisäselvitys on tarpeellista.

2.5. Arvoketjumalli

Michael Porterin (1985, s. 55) esittelemällä arvoketjulla (Value chain) kuvataan palvelujen tuottamiseen osallistuvia toimintoja ja arvon muodostumista, kun jokaisen ketjussa mukana olevan toiminnon kustannukset otetaan huomioon. Porterin

arvoketjumallissa (KUVIO 3) kuvataan geneerisesti useista arvoketjuista syntyvään arvojärjestelmään (Value system) osallistuvan yhden yrityksen tuomaa arvoa sekä arvon luontiin vaadittavia toimintoja eli kustannustekijöitä. Mallissa yrityksen toiminnot on jaettu karkeasti perus- ja tukitoimintoihin sekä katemarginaaliin.



KUVIO 3. Yrityksen arvoketju (Porter 1985, s. 55).

Kaikki arvoketjun aktiviteetit pyrkivät lisäämään asiakkaalle syntyvää arvoa. Yrityksen arvoketjun perustoimintojen (Primary activities) osia ovat tulologistiikka (Inbound logistics), yrityksen sisällä tehtävät operaatiot (Production), lähtölogistiikka (Outbound logistics), myynti ja markkinointi (Sales and marketing) sekä huolto (Services). Lisäksi kaikkien perustoimintojen käytettävissä ovat tukitoiminnot (Support activities), joita ovat yrityksen infrastruktuuri (Corporate infrastructure), tekniikan kehittäminen (Technology development), inhimillisten voimavarojen hallinta (Human resources) ja hankinnat (Procurement). Näiden toimintojen tulisi synnyttää lopputulos riittävän edullisesti, jotta yritys olisi kilpailukykyinen ja toiminnasta saataisiin katetta (Profit Margin). (Porter 1998, s. 40)

Arvoketjumallissa voidaan mallintaa ketjussa olevat toimijat ja lopputuotteen tai palvelun muodostuminen useiden arvoketjujen arvojärjestelmänä. Arvojärjestelmä perustuu yleensä yhden toimialan laajuiseen tarkasteluun ja on usein riittävä tapa kuvata arvon muodostumista varsinkin teollisessa tuotannossa. Järjestelmä muodostaa kuitenkin hyvin lineaarisen ja jäykän esityksen, minkä johdosta mallia onkin arvosteltu ja esitetty uutta mallia arvoverkosta.

2.6. Liiketoimintaverkkomalli

Liiketoimintaverkkoja (business web, b-web) esittelevät Tapscott, Ticoll ja Lowy (2000, s. 22) kirjassaan Digital Capital, hakien vastausta muuttuvien liiketoimintaympäristöjen mallintamiseen digitaalisessa taloudessa (digital economy). Tapscottin lisäksi tutustumme soveltuvien osin myös muihin liiketoiminta- ja arvoverkkoja käsittelevään kirjallisuuteen.

Uuden talouden markkinavoimat haastavat yhä voimakkaammin perinteiset markkinat ja niiden toimintatavat (Varis 2001, s. 2). Teollisesta taloudesta poiketen digitaalisella taloudella tarkoitetaan useimmiten aineettomia ja tietointensiivisiä hyödykkeitä, joiden kopiointi ja jakelu on yksinkertaista (Tapscott 2000, s. 17). Teollinen Porterin luoma arvoketjuteoria on siis jätetty taakse ja siirrytty uudenlaiseen arvovuonon logiikkaan, arvoverkkoon. Tässä verkossa toimijat luovat arvoa vuorovaikutteisessa prosessissa yhdessä asiakkaan ja muiden yritysten kanssa, jopa kilpailijoiden. (Varis 2001, s. 27) Arvoverkko voidaan määritellä liiketoimintamalliksi, joka yhdistää strategisen ja operatiivisen ajattelun. Arvoverkon yritykset keskittyvät jokainen ydinosaamiseensa ja luovat yhdessä ylivoimaisen kilpailuedun muihin kilpailijoihin nähden. (Varis 2001, s. 2)

Digitaalinen verkostotalous -julkaisussa (Luomala 2001, s. 10) esitellään puolestaan strategisen yritysverkoston toimintamallia, jossa mukaan kuuluvat partneriyrityksien väliset suhteet ovat läheiset ja pitkäaikaiset. Tämän lisäksi on toimitussopimusyrityksiä, joiden osaamista ja panostusta tarvitaan tehtävien suorittamisessa. Yritysverkot voivat muodostaa konkreettisia tehtäviä varten ns. virtuaaliyrityksiä. Ominaista virtuaaliyrityksille on, että ne muodostetaan yleensä tiettyä tehtävää tai projektia varten. Näitä voivat olla esimerkiksi tietyn tuotteen toimittamishankkeet tai tuotekehityshankkeet. Virtuaaliyritys on osajoukko yritysverkostoon kiinteästi kuuluvista yrityksistä ja ne ovat määräaikaista. Kun tehtävä on suoritettu niin virtuaaliyritys purkaantuu. Myös Tapscott (Tapscott 2000, s. 30) on kuvannut virtuaaliyrityksiä (virtual corporation) tosin vain välivaiheena teollisen aikakauden yrityksestä liiketoimintaverkossa toimivaan yritykseen. Lisäksi strategisen yritysverkoston toimintamallissa on havaittavissa yleensä

selvä keskusyritys, jolla on keskeinen rooli strategisen verkoston luonnissa ja kehittämisessä sekä verkoston toiminnan ylläpidossa (Hyötyläinen ym. 1999, s. 82). Liiketoimintaverkon ympäristön alkuperäisiä tarjoajia voi olla myös Tapscottin (2000, s. 321) mukaan yksi tai korkeintaan muutama, jolloin lukematon määrä muita yrityksiä voi liittyä näihin jo tarjolla oleviin liiketoimintaverkkoihin.

Pysyväisluontoinen strategisen yritysverkosto ja määräaikaisten virtuaaliyrityksien toimintamalli kuvastaa hyvin liiketoimintaverkon rakennetta niin vakiintuneiden yritys-suhteiden kuin vakiintumattomien suhteiden muodossa. Lisäksi strategisen yritysverkoston keskusyrityksen merkittävä rooli on operaattorisidonnaisissa verkkopalveluissa hyvin ilmeinen ja näin esimerkiksi sisällöntuottajien on huomioitava oman liiketoimintastrategian suunnittelemisessa keskusyrityksen liiketoimintamalli. Tässä mielessä operaattorisidonnaisten verkkopalveluita tuottavat yritysverkostot muotoutuvat operaattoreiden ympärille. Tapscottin teoriat saavat siis tukea myös muista lähteistä, joten käsittelemme vielä tarkemmin liiketoimintaverkkomallia.

Liiketoimintaverkko perustuu verkottuneisiin ja vakiintumattomiin rakenteisiin, joissa osallistujat luovat yhdessä lisäarvoa asiakkaille ja vaurautta osakkeenomistajille. Rakenne voi olla joskus erittäin tarkasti määritelty ja joskus epämääräinen. Eleganteimmassa liiketoimintaverkossa jokainen toimija keskittyy rajalliseen määrään ydinosaamisalueitaan, jotka se osaa parhaiten. (Tapscott 2000, s. 40)

Tapscott määrittelee liiketoimintaverkon seuraavalla tavalla (Tapscott 2000, s. 21).

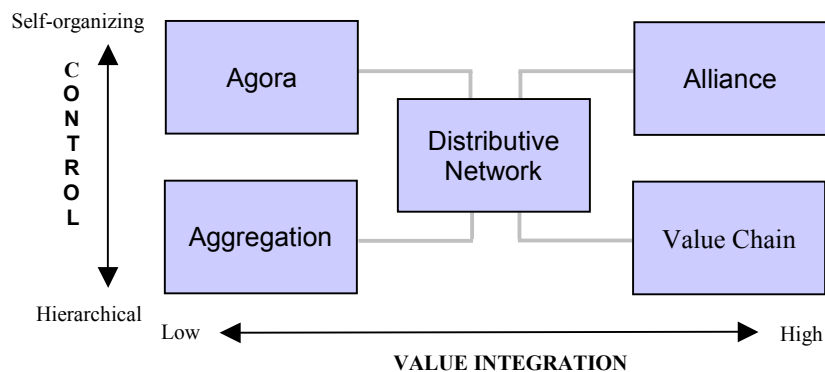
Liiketoimintaverkko on rajattu järjestelmä toimittajia, jakelijoita, kaupallisten palvelujen tarjoajia, infrastruktuuritoimittajia ja asiakkaita, jotka käyttävät Internetiä pääasiallisessa liiketoiminnan kommunikaatiossa ja tapahtumissa.

Tapscott (2000, s. 41) määrittelee kolmeksi tärkeimmäksi yrityksen liiketoimintaverkon muodostajiksi tiimit ja yksilöt, liiketoimintaverkot sekä alan toimintaympäristön.

Osapuolet ovat tyypillisesti mukana useissa eri liiketoimintaverkoissa, joskus jopa keskenään kilpailevissa verkoissa.

Liiketoimintaverkon voi tunnistaa seuraavista yhdeksästä ominaispiirteestä, joita voidaan pitää myös tärkeimpinä asioina kilpailukykyisen liiketoimintaverkon rakentamisessa. Tärkeimmät ominaispiirteet ovat Internetin perusrakenne (Internet infrastructure), innovatiivinen tarjonta (Value proposition innovation), kyky moniin yrityssuhteisiin (Multienterprise capability machine), viisi osallistujaluokkaa: asiakkaat (Customers), ympäristön tarjoajat (Context providers), sisällöntarjoajat (Content providers), kaupankäyntipalvelujen tarjoajat (Commerce service providers), sekä laitteiden tarjoajat (Infrastructure providers), yhteistyökilpailu (Coopetition), asiakaskeskeisyys (Customer-centricity), ympäristön hallitsijat (Context reigns), säännöt ja standardit (Rules and standards) sekä tietämys (Bathed in knowledge) (Tapscott 2000, s. 42). Nämä tärkeimmät piirteet kuvastavat liiketoimintaverkkojen dynaamisuutta ja ainutlaatuisuutta verrattuna esimerkiksi Porterin arvoketjumalliin.

Erilaiset liiketoimintaverkot voidaan erottaa toisistaan kahdella pääulottuvuudella (KUVIO 4): taloudellinen ohjaus (economic control) ja arvon integroiminen (value integration). Nämä kaksi pääulottuvuutta määrittelevät perusominaisuudet seuraaville viidelle erityyppiselle liiketoimintaverkolle: kohtauspaikka (Agora), kokoaja (Aggregators), arvoketjut (Value Chains), liittoumat (Alliances) ja jakeluverkot (Distributive Networks).



KUVIO 4. Liiketoimintaverkon typologia (Tapscott 2000, s. 56).

Tapscottin (2000, s. 57) liiketoimintamallien uusi luokittelu soveltuu sekä fyysiseen liiketoimintaympäristöön että digitaaliseen ympäristöön joillakin eroilla. Perinteinen täyden palvelun välittäjä toimii ainakin teoriassa arvoketjun mukaisesti, kun verkon avulla toimivat siirtyvät arvoketjusta kokoajaksi (esim. E*Trade). Allianssi on perinteisessä taloudessa harvinainen, mutta digitaalisessa ympäristössä sen muutosvoima voi olla suuri (esim. Linux innovaatioyhteistyö). Itseohjautuvassa mallissa markkinat ja niiden dynamiikka määrittelee hinnat ja palvelut (esim. eBay).

Kohtauspaikan (Agora) tärkeimmät menestystekijät ovat Tapscottin (2000, s. 109) mukaan hinnan määrittelymekanismin parantamistapojen tunnistaminen, nopea kriittisen massan luominen arvon synnyttämiseksi, jatkuva kohtauspaikan kehitys ja säätö sen osallistujien ja heidän liiketoimintajärjestelmien mukaan, sisäpiirin hyödyn huomioiminen suunnittelussa, ohjelmistokoodin sääntöjen pitäminen täsmällisinä ja joustavina, osallistujien käyttäytymisen tarkastelujälkien tallentaminen ja käyttäminen, digitaalisiin välittäjiin ja agentteihin valmistautuminen sekä hygieniatekijöiden huomiointi. Agoran ydintarjonta on omaisuuden rahaksi muuttamisen helppous eli Agora saattaa ostajan ja myyjän yhteen avustaen hinnan löytämisessä, jonka avulla he voivat toimia yhdessä ja kilpailla saavuttaakseen molemminpuolisen hyväksyttävän vaihdannan (Tapscott 2000, s. 107).

Kokoajien (Aggregation) tärkeimmiksi menestystekijöiksi Tapscott (2000, s. 120) määrittelee arvoesityksen suunnittelun antamaan asiakkaiden tehdä liiketoimintaa heidän tavallaan, kaikkien kohtelu informaation keräytymänä, sisällön järjesteleminen lisäämään käyttäjän elämystä ja hallintaa, arvon ottaminen irti asiakkaiden yhteisöistä sekä odotusten täyttymisen haasteen kohtaaminen. Kokoajat ovat välittäjiä tuottajien ja asiakkaiden välillä, mahdollistaen tuotteiden ja palveluiden virtaamisen luoden lisäarvoa molemmille. Tarjonta sisältää useita elementtejä: valinta, organisointi, yhteensovittaminen, hinnoittelu, helppous ja tyytyväisyys. Kokoajien ympäristön tarjoajat määrittelevät ja tekevät optimaalisen yhdistelmän näistä elementeistä mihin tahansa mahdolliselle markkinalle. (Tapscott 2000, s. 146) Kokoajat eli kuluttaja-portaalit ja -keskittymät, kuten Yahoo! ja Excite, houkuttelevat suuren määrän asiakkaita ilmaisella sisällöllä ja palveluilla. Kun asiakas toimii mieltymystensä

mukaan, määräytyy tästä tarkasti rajattu markkinasegmentti. Kuluttajaportaalien tulonlähde on veloitukset tuotteiden ja palvelujen myyjiltä, jotka sijoittavat määrättyihin segmentteihin kohdistettuihin mainoksiin ja niiden sijainteihin sekä linkkeihin. (Tapscott 2000, s. 148)

Arvoketjun (Value chain) menestystekijöitä ovat puolestaan Tapscottin (2000, s. 122) mukaan palvelulla laajennettujen asiakaskohtaisten ratkaisujen tarjonta, yhteydessä oleminen jokaiseen asiakkaaseen, merkityksellisiin asioihin keskittyminen, asiakassuhteiden hallinnan asiantuntijuuden kehittäminen, luottamuksen ja tehokkuuden saavuttaminen jakamalla tietämystä muiden liiketoimintaverkon toimijoiden kanssa sekä standardeihin perustuvat seuraavan sukupolven WWW-arkkitehtuurit ja sovellukset. Arvoketjun tarjoama on integroidun tuotteen tai palvelun suunnittelu ja toimitus, mikä vastaa asiakkaille tärkeitä tarpeita. Arvoketjun liiketoimintaverkoston johtava taho määrittelee tavoitteet ja koordinoi ketjun useita eri osapuolia sekä ohjaa tuotteiden suunnittelua ja vaiheita. (Tapscott 2000, s. 186)

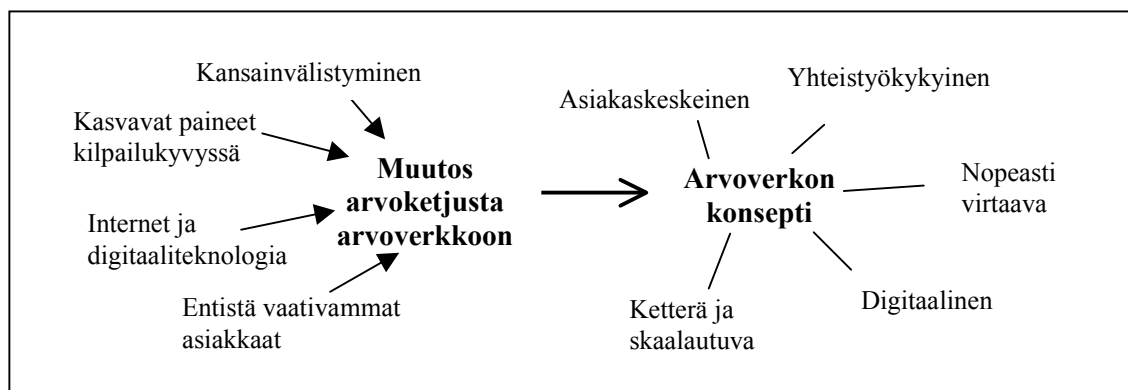
Allianssin (Alliance) onnistuneessa suunnittelussa Tapscottin (2000, s. 143) mukaan on kiinnitettävä huomiota tuotantoteknologian lisäksi sosiaalisia suhteita mahdollistavaan teknologiaan ja lisäksi pidettävä huoli osallistujien omien etujen huomioimisesta, kannustinjärjestelmän määrittelystä, johtoaseman uskottavuuden lisäämisestä jakamalla valtaa, kyvykkäiden palkitsemisesta, eteenpäin suuntaavasta vuorovaikutuksesta, tiedon jakamisesta niin avoimesti kuin voi, demokraattisista ja läpinäkyvistä sääntöjen luomisista sekä modulaarisesta arkkitehtuurista. Allianssin määritelmänä sen ydintarjonta on yhteiseen päämäärään tähtäävä luova yhteistyö osapuolten muodostamassa yhteisössä.

Jakeluverkoston (Distributive Network) tärkeimmät menestystekijät ovat Tapscottin (2000, s.165) mukaan liiketoimintaverkkojen mahdollistaminen, joko hyödykepalvelurakenteen tai lisäarvon tuotto-osuuden valitseminen, asiakkaiden kanssa välityskauppojen jakaminen, tapahtumakeskeisen reagoinnin ja optimoinnin mahdollistaminen, palvelupisteiden määrän maksimointi sekä varoihin perustuvan

ajattelutavan varominen liiketoimintaverkkojen sijaan. Jakeluverkoston ydintarjonta on helpottaa informaation, tavaroiden ja palveluiden vaihtoa sekä jakelua.

Verkkopalveluiden kannalta tärkeässä roolissa on luonnollisesti jakeluverkosto, jota ilman verkkopalveluja ei voisi tarjota. Lisäksi kokoaja on tyypillisesti verkkopalvelun portaaliympäristön ylläpitäjä, joka valitsee ja järjestee palveluvalikoiman asiakkaille. Lisäarvoa tulee niin palvelun tarjoajalle kuin asiakkaalle, sillä oikeat palvelut löytyvät niitä etsittäessä.

Syitä yritysten muutospaineesiin siirtyä arvoketjusta arvoverkon hyödyntämiseen (KUVIO 5) on selvittänyt Bovet ja Martha (2000, s. 18) päätyen seuraaviin asioihin: entistä vaativammat asiakkaat, Internet ja digitaalitekhnologia, kasvavat paineet kilpailukyvyssä ja kansainvälistyminen.



KUVIO 5. Tärkeimmät taustatekijät arvoketjun muuttumisessa arvoverkoksi (Ojala 2001, s. 23).

Lisäksi seuraavat viisi tuntomerkkiä (Bovet & Martha 2000, s. 5) erottavat arvoverkot perinteisistä arvoketjuista:

- 1) Asiakaskeskeinen – Asiakkaan tekemä valinta aiheuttaa verkon sisällä etsimiseen, rakentamiseen ja jakeluun liittyvät aktiviteetit. Asiakas ohjaa arvoverkkoa eikä ole vain passiivinen arvoketjun päässä odottava vastaanottaja.”
- 2) Yhteistyökykyinen – Yritykset ovat ainutlaatuisessa verkossa arvoa luovissa suhteissa, jotka liittyvät toimittajan, asiakkaan ja jopa kilpailijain. Jokainen aktiviteetti annetaan verkon sisällä sille kumppanille, joka voi

suoriutua siitä parhaiten. Koko verkko tuottaa ehjiä tuloksia yhteistyön, kattavan kommunikaation sekä tiedonhallinnan ansiosta.

3) Ketterä ja skaalautuva – Herkkyys kysynnän, uusien tuotteiden, nopean kasvun tai toimittajien uudelleenjärjestelyille varmistetaan joustavaksi suunnitellulla tuotannolla, jakelulla ja tietovirroilla.

4) Nopeasti virtaava – Tapahtumat tilauksesta toimitukseen ovat nopeita ja tiivistettyjä. Varastointia ei yleensä tarvita. Nopea toimitus on liitetty varmatoimiseen ja helppoon toimitustapaan.

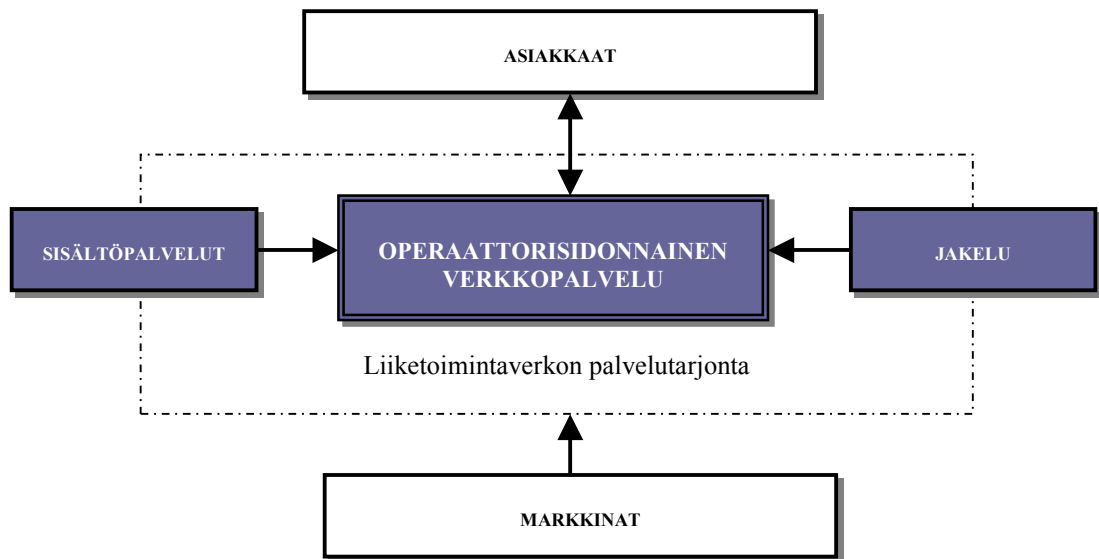
5) Digitaalinen – Elektroninen kaupankäynti on tärkein mahdollistaja. Uudet digitaaliset tietovirrat ja niiden älykäs käyttötapa muodostavat järjestelmän hermoverkon yhdistäen asiakkaat, toimittajat ja arvoa lisäävät aktiviteetit.

Porterin arvoketjuun verrattuna verkkopalveluiden ympäristö on luonteeltaan perinteistä fyysistä verkostoa joustavampi eivätkä osapuolet ole yhtä riippuvaisia muista ketjussa olijoista. Kokoaja ja jakeluverkosto ovat tosin operaattorisidonnaisissa verkkopalveluissa perinteisesti sidoksissa toisiinsa, mutta sidos on jo purkautumassa esimerkiksi Zed-palvelun osalta. Liiketoimintaverkko soveltunee Porterin arvoketjua paremmin juuri verkkopalvelun hajautetun ja verkottuneen ympäristön kuvaamiseen.

2.7. Liiketoimintaympäristöviitekehys

Liiketoimintaympäristön kuvaamisessa voidaan pitää lähtökohtana Tapscottin liiketoimintaverkkomallia ja osittain myös Porterin arvoketjumallia sekä kansakuntien kilpailuetujen mallia. Mallit eivät kuitenkaan sovellu sellaisinaan kuvaamaan operaattorisidonnaisten verkkopalveluiden liiketoimintaympäristöjä, sillä ne käsittelevät ympäristöjä vain mallien yhtenä osana. Lisäksi meidän tulisi ymmärtää paremmin ympäristön sosioekonomista tilannetta ja sen vaikutuksia liiketoimintaympäristöön.

Saadaksemme operaattorisidonnaisen verkkopalvelun liiketoimintaympäristöstä riittävän monipuolinen kuva, otamme tarkasteluun mukaan neljä verkkopalveluun vaikuttavaa voimaa: markkinat, asiakkaat, sisältöpalvelut ja jakelu (KUVIO 6).



KUVIO 6. Operaattorisidonnaisen verkkopalvelun liiketoimintaympäristön voimat.

Verkkopalvelun markkinat sisältävät operaattorin verkkopalveluun ja liiketoimintaverkkoon kohdistuvat ulkoiset voimat, kuten asukasluvun, asiakasmäärän, markkinaosuuden ja kilpailutilanteen. Asukasluku on operaattorin markkina-alueella olevien mahdollisten asiakkaiden määrä. Markkinaosuus ja kilpailutilanne kuvaavat liiketoiminnan nykyistä osuutta ja sen kasvumahdollisuuksia.

Sisältöpalvelut muodostavat yhdessä kokoajana toimivan verkkopalvelun kanssa asiakkaille syntyvän palvelutarjonnan. Nämä pääasiassa kolmansien osapuolten kehittämät ja tarjoamat sisältöpalvelut on kehitetty usein pelkästään kyseisessä ympäristössä jaeltavaksi eli tarkoitettu yleensä vain operaattorisidonnaiseen verkkopalveluun liitettäväksi tai linkitettäväksi. Olemassa olevien palveluiden määrä, niiden laatu ja hinnoittelurakenne vaikuttavat operaattorin verkkopalvelun tarjontaan ja asiakkailta veloittavaan hintaan. Palveluissa arvioidaan myös operaattorin oma palvelutuotanto ja sen suhde kolmansien osapuolten palvelutuotantoon.

Jakelu tarkoittaa verkkopalveluiden välittämistä palvelun tuottajilta palvelun välittäjälle ja siitä edelleen asiakkaille. Palvelun rakenteesta riippuen jakelusta vastaa joko

verkkopalvelun tarjoaja (verkko- ja palveluoperaattori) tai erillinen verkko-operaattori. Jakelun muuttujia ovat tietoliikenteen nopeus, siirtotapa, hinta, saatavuus ja tietoliikenneverkkojen standardit. Parempaan saatavuuteen liittyy langattomuus eli paikasta riippumattomuus ja toisaalta peittoalue. Osa jakelua ovat myös päätelaitteet, joita operaattorit voivat subventoida tai jopa jakaa ilmaiseksi saadakseen lisää asiakkaita.

Asiakkaiden vaikutus verkkopalvelun liiketoimintaympäristöön tulee asiakkaiden määrästä sekä varallisuudesta, verkkopalveluiden käyttöön liittyvästä kulttuurista ja valmiudesta omaksua uusia verkkopalveluita. Asiakkaiden voimat ovat verkkopalvelun liiketoimintaympäristössä ratkaisevassa roolissa kannattavan liiketoiminnan saavuttamiseksi. Lisäksi käyttämällä palveluja asiakkaat suuntaavat liiketoimintaverkossa toimivien palveluntarjoajien liiketoiminnan ja palveluiden kehittymistä.

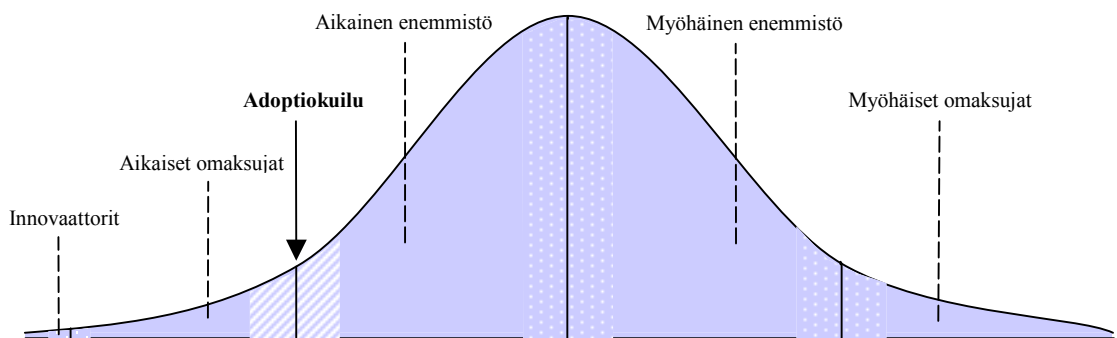
Sisältöpalvelut ja jakelu liittyvät keskeisessä roolissa olevaan kokoajaan eli verkkopalveluun muodostaen liiketoimintaverkon. Tässä liiketoimintaverkossa syntyy asiakkaille tarjottava kokonaisuus, jonka ansaintamallin operaattori määrittelee. Liiketoimintaverkkoon vaikuttavat lisäksi ulkoiset markkinavoimat sekä asiakkaiden voimat. Yhteenvetona edellisestä voidaan määritellä tutkielmassa käsiteltävä käsite operaattorisidonnaisesta verkkopalvelun liiketoimintaympäristöstä.

Operaattorisidonnaisen verkkopalvelun liiketoimintaympäristö muodostuu
markkinavoimista, palveluntarjoajista, jakelusta ja asiakkaista

Liiketoimintaympäristöviitekehystä käytetään myöhemmin tutkielmassa käsiteltävien operaattorisidonnaisten verkkopalveluiden vertailemiseen.

2.8. Diffuusiomalli

Innovaatioiden leviämisen eli diffuusion mallintamiseen käytetään yleisesti ns. S-käyrää (tai normaalijakaumaa). Diffuusiomalli kuvaa tuotteiden tai palveluiden omaksumisen elinkaarta alusta loppuun, minkä aikana luonteeltaan erilaiset käyttäjät ottavat tuotteen tai palvelun käyttöönsä. Näitä käyttäjiä kutsutaan omaksujiksi, jotka voidaan luokitella omaksumisajankohdan mukaan viiteen kategoriaan (KUVIO 7). Ensimmäiseen kategoriaan kuuluvat innovaattorit, joita on suhteellisen pieni osuus (2,5%) kaikista omaksujista. Seuraavana tulevat aikaiset omaksijat (13,5%), sitten aikainen enemmistö (34%). Kasvun taittuessa laskuun tulee myöhäinen enemmistö (34%), jonka jälkeen loput eli myöhäiset omaksijat (16%). (Rogers 1995, s. 262)



KUVIO 7. Korjattu teknologian omaksumisen elinkaari (Moore 1999, s. 17).

Seuraavassa käsittelemme nämä viisi omaksujien kategoriaa Rogersin (1995, s. 265) näkemysten perusteella laajentaen sitä aikaisien omaksujien ja aikaisen enemmistön väliin jäävällä Mooren (1999, s. 16) adoptiokuilulla. Mooren mukaan siirtymä kategorioiden välillä täytyy huomioida varsinkin adoptiokuilun kohdalla, mutta myös muissa kategorioiden välisissä siirtymävaiheissa. Tämä korjattu teknologian omaksumisen elinkaari (KUVIO 7) ottaa huomioon nämä kategorioiden väliset kuilut.

Ominaista innovaattoreille on uhkarohkeus, kosmopoliittisuus, riittävät taloudelliset resurssit toipua epäedullisista kokeiluista sekä kyky ymmärtää ja hyödyntää monimutkaista teknistä osaamista. Lisäksi innovaattoreiden täytyy pystyä sallimaan

epävarmuustekijät omaksuessaan uusia asioita. Innovaattorit ovat tärkeässä roolissa esitellessään innovaatioita muiden kategorioiden edustajille. (Rogers 1995, s. 263)

Aikaiset omaksijat ovat innovaattoreita kiinteämmin osana paikallista sosiaalista ympäristöä ja heillä on usein kategoriosta korkein asema mielipidejohtajina. He toimivat mallina muille ryhmille nopeuttaen leviämisprosessia. Koska aikaiset omaksijat eivät ole innovatiivisuudessaan liian paljoa keskiarvoa edellä, he toimivat innovaattoreita paremmin roolimalleina muille. (Rogers 1995, s. 264)

Ensimmäinen suuri kategoria on aikainen enemmistö, johon kuuluu uusien asioiden omaksijat ennen laskennallista kaikkien omaksujien keskiarvoa. Aikainen enemmistö on paljon tekemisissä vertaistensa kanssa, mutta omaa silti mielipidejohtajan aseman. Heidän päätöksentekoaika on suhteessa pidempi verrattuna innovaattoreihin ja aikaisiin omaksujiin. (Rogers 1995, s. 264)

Toinen suuri ryhmä on myöhäinen enemmistö, joka omaksuu uudet ideat juuri keskimääräisten omaksujien jälkeen. Omaksuminen voi olla taloudellinen välttämättömyys tai siihen vaikuttaa vertaisten ympäröivä sosiaalinen paine. Myös epävarmuuden poistuminen kuuluu tärkeänä osana myöhäisen enemmistön omaksumispäätökseen. (Rogers 1995, s. 265)

Viimeisen kategorian muodostavat myöhäiset omaksijat, joilla ei ole yleensä asemaa mielipidejohtajina ja he toimivat paikallisesti omaten rajallisen sosiaalisen ympäristön. Innovaatioiden vastustaminen on heille tyypillistä. Heille on tärkeää hankkia varmuus uuden idean onnistumismahdollisuuksista, koska taloudellinen tila ei välttämättä salli epäonnistumista. (Rogers 1995, s. 265)

Kaikkien edellä esiteltyjen kategorioiden väliin jää Mooren mukaan kuiluja. Merkittävin näistä kuiluista on varsinainen adoptiokuilu (chasm), joka muodostuu varsinkin aikaisten omaksujien ja aikaisen enemmistön väliin. Mooren mukaan nämä vaiheiden väliset kuilut on otettava huomioon, sillä jokaisen kuilun kohdalla on vaarana menettää adoptiovauhti ellei seuraavaan segmenttiin siirtymisen vaatimaa muutosta

huomioida markkinoinnissa. Muutoksen huomiotta jättäminen voi estää lupaavan alunkin jälkeen omaksumisen elinkaaren keskivaiheen tavoitellun voittomarginaalin saavuttamisen. Eri segmentit ovat siis luonteeltaan erilaisia ja heidän on vaikea omaksua uutta tuotetta, jos se on esitetty samalla tavalla kuin aikaisemmalle omaksujasegmentille. Nämä erilaiset elinkaaren segmentit voi heijastua myös tarjottavien palveluiden tai tuotteen ominaisuuksiin ja jakelukanaviin. (Moore 1999, s. 16)

Esimerkiksi suomalaisten matkaviestinpalveluiden käyttöä käsittelevä tutkimus (Aarnio ym. 2002, s. 5) osoitti palveluiden käytön olevan adoptiokuilussa, jolloin innovaattorit ja aikaiset omaksijat käyttivät palveluja, mutta ne eivät olleet vielä levinneet laajasti. Innovaatioiden leviämiseen liittyvä näkökulma on myös jatkuva teknologian kehittäminen. Arvoverkossa jokaisen toimijan kilpailustrategia ja varsinkin tehdyt markkinavalinnat ratkaisevat uuden teknologian taloudellisen arvon (Christensen 1997, s. 32). Teorian mukaan teknologian aikaisessa kehitysvaiheessa edistyminen on suhteellisen hidasta. Teknologinen kehitys kuitenkin nopeutuu, kun teknologia leviää ja se hallitaan sekä ymmärretään paremmin. Kuitenkin teknologian kypsyessä myös parannusten saavuttaminen vaatii enemmän aikaa ja voimavaroja. Onkin pyritty tunnistamaan teknologian käänneaste S-käyrällä sekä tuleeko uusi teknologia syrjäyttämään nykyisen. Ongelmana on suorittaa vaihto uuteen teknologiaan juuri oikeaan aikaan, kun vanha ja uusi käyrä leikkaavat. (Christensen 1997, s. 39)

Tuotteiden elinkaarimallia kohtaan on esitetty kritiikkiä. Vaiheiden pituus vaihtelee paljon eri toimialoilla eikä ole aina selvää missä vaiheessa kulloinkin ollaan menossa. Tämä ongelma vähentää mallin käyttökelpoisuutta suunnittelun apuvälineenä. Toisena malliin liittyvä ongelmana kasvu ei aina tapahdukaan S-käyrän mukaan. On nimittäin joskus mahdollista, että esimerkiksi kasvu elpyy laskujakson jälkeen tai hidas kasvuvaihe jää lähes kokonaan väliin. (Porter 1980, s. 158)

Onnistuneen uuden teknologian kehittämisen avulla kasvu voidaan pyrkiä säilyttämään tuomalla sen hetkisen elinkaaren käänneasteessa olevan innovaation rinnalle uusi teknologia. Näin teknologiaa jatkuvasti kehittämällä pyritään varmistamaan tai

vahvistamaan markkina-asemaa. Nämä diffuusioon vaikuttavat elementit ja elinkaarta kuvaavat mallit ovat tarkastelun kohteena palveluiden menestymistä arvioitaessa.

2.9. Yhteenveto

Operaattorisidonnaisten verkkopalveluiden liiketoimintaympäristöihin liittyvien keskeisten käsitteiden ja mallien esittelyssä lähdin liikkeelle verkkopalveluista, todeten niiden olevan tietoliikenneverkon välityksellä jaeltavia palveluja ja operaattorisidonnaisuuden tarkoittaen usein rajoituksia palvelun tarjoamiseen muille kuin operaattorin omille asiakkaille.

Verkkopalveluiden liiketoimintaympäristöjen vertailutapojen löytämiseksi käsitelimme seuraavaksi Porterin kilpailuvoimien mallia todeten sen kuitenkin sellaisenaan riittämättömäksi käsiteltävien palveluiden operaattorisidonnaisuuden ja palveluiden kilpailua vääristäneiden monopoliasemien takia. Lisäksi käsitelimme arvoketjuja osana Porterin arvojärjestelmää mahdollisena verkkopalvelun ympäristön ja palveluiden arvon muodostumisen mallina. Porterin arvoketju ja arvojärjestelmä todettiin riittämättömäksi liian yksinkertaisen rakenteensa takia, koska operaattorisidonnaisissa palveluissa ympäristön luonne on varsinkin palveluntarjoajien osalta dynaamisempi. Liiketoimintaverkkomalli soveltuukin täten paremmin verkkopalveluiden ympäristön kuvaamiseen dynaamisen ja digitaaliseen talouteen soveltuvan rakenteensa takia.

Liiketoimintaympäristön kuvaamisessa päädyttiin pitämään lähtökohtana Porterin toimialan kilpailuvoimia ja kansakuntien kilpailuetuja sekä osittain myös Tapscottin liiketoimintaverkkomallia. Mallit eivät kuitenkaan soveltuneet sellaisinaan ratkaisemaan operaattorisidonnaisten verkkopalveluiden ympäristöjen vertailemista ja menestystekijöiden löytämistä. Lisäksi täytyy ymmärtää paremmin ympäristön sosioekonomista tilannetta ja sen vaikutuksia liiketoimintaympäristöön. Tältä pohjalta liiketoimintaympäristöviitekehys tukeutuu edellä mainittuihin Porterin malleihin sekä arvoverkon kokoaja- ja jakelijamalleihin. Näin syntyi siis operaattorin verkkopalvelun liiketoimintaympäristöä kuvaava viitekehys, joka muodostuu markkinavoimista, palveluntarjoajista, jakelusta ja asiakkaista.

Oheiseen taulukkoon (TAULUKKO 1) on koottu arvoketju, arvoverkko ja liiketoimintaympäristöviitekehys rinnakkaista tarkastelua ja yhteenvetoa varten. Tutkielmassa hyödynnettävän viitekehysten lähtökohtana ovat asiakkaat, joille palvelut tarjotaan keskitetysti ja arvo luodaan dynaamisesti. Jakelu tapahtuu suljetussa operaattorin tietoliikenneverkossa. Verkkopalvelu on siis koostettu asiakaslähtöisesti ja asiakas käyttää palveluja niitä halutessaan (pull). Palvelutuotannon verkottuminen tuo laajan ja ketterän valikoiman palveluja olemassa olevan jakeluverkkoon.

TAULUKKO 1. Arvoketjun, arvoverkon sekä liiketoimintaympäristöviitekehysten eroavaisuuksia.

| | Arvoketju (Reingoldt 2001, s. 3) | Arvoverkko (Reingoldt 2001, s. 3) | Liiketoimintaympäristö- viitekehys |
|-------------------------------|---|---|--|
| Lähtökohta | Loppuarvolähtöinen | Asiakaslähtöinen | Asiakas- ja palvelulähtöinen |
| Arvonluonti | Arvo luodaan lineaarisessa järjestyksessä eri yritysten tai liiketoimintayksikköjen välillä | Arvo luodaan dynaamisesti suorituskykyisissä verkostoissa | Arvo luodaan dynaamisesti avoimesta sisällöntuotanto-verkostosta suljettuun jakeluverkkoon |
| Informaation jakaminen | Vähän / ei ollenkaan informaation jakamista yritysten välillä | Informaatiota jaetaan yritysten välillä | Rajattua informaatiota jaetaan yritysten välillä |
| Asiakas | Asiakas ei mukana prosessissa | Asiakas mukana prosessissa | Asiakas mukana prosessissa |
| Push/Pull | Push-strategia | Pull-strategia | Pull-strategia |
| Mukautuvuus | Kiinteä rakenne | Ketterä ja skaalautuva rakenne | Palvelutuotanto ketterä ja skaalautuva kun jakelu kiinteän verkon kautta |
| Muita ominaisuuksia | | Digitaalinen, hyödyntää e-liiketoimintaa | Digitaalinen, hyödyntää e-liiketoimintaa |

Edellä mainittujen asioiden lisäksi esittelimme diffuusiomallia teknologian omaksumisen elinkaaresta, jotta käsittelemämme palvelujen elinkaaren vaihetta sekä leviämisen onnistumista voitaisiin verrata. Viiden omaksujakategorian lisäksi diffuusiomallin avulla voidaan analysoida adoptiokuilun ylittämistä ja suurimman tilaajamäärän saavuttamista.

3. OPERAATTORISIDONNAISET VERKKOPALVELUT

Seuraavaksi esitellään kolme toteutustavaltaan erilaista ja erilaisessa liiketoimintaympäristössä toimivaa operaattorisidonnaista verkkopalvelua, joista ranskalainen Minitel on selvästi elinkaaren lopussa ja japanilainen i-mode sekä suomalainen Zed mahdollisesti vielä kasvuvaiheessa. Valitut operaattorisidonnaiset verkkopalvelut esitellään käymällä läpi taustaa, historiaa, rakennetta ja kehittymistä sekä saatavilla olevia palveluja ja niiden suosiota. Kerätty materiaali luokitellaan ja esitetään myöhemmin tehtävää synteesiä tukevalla tavalla.

3.1. Minitel-palvelu Ranskassa

France Télécom on Ranskan tärkein telekommunikaatiopalvelujen tarjoaja sekä yksi johtavista telekommunikaatiopalvelujen tarjoajista maailmalla. Yhtiöllä oli Ranskassa vuoden 1998 lopussa 34 miljoonaa lankapuhelinliittymäasiakasta ja 5,4 miljoonaa matkapuhelinasiakasta. Lisäksi France Télécom oli Minitel-palvelullaan verkkopalveluiden edelläkävijä ja se on yhä kaltaisenaan maailman eniten käytetty palvelu. Yhtiöllä on johtava asema sekä Ranskan internetpalveluiden tarjoajana, Euroopan radio- ja televisiolähetystoiminnassa että kaapelitelevisioverkon ylläpitäjänä. (France Télécom 1998, s. 5)

3.1.1. Historia

Ranskan kansallinen tietoliikennehallinto (DGT) aloitti 70-luvun lopulla projektin, jossa etsittiin Ranskan teollisuudelle kilpailuetua palvelualalta ja kasvua lupaavista tulevaisuuden teknologioista, kuten puhelimesta, tietokoneesta ja tietoliikenteestä. Keskellä teollisuusmaiden lamaa uusien alueiden etsiminen katsottiin mahdolliseksi kasvun ja kilpailukyvyn lähteiksi. Lisäksi projektia tuki CNET:in saamat uudet

kokemukset Télétel-nimisestä videotex-järjestelmästä. (OECD/DSTI/ICCP/IE(97)10 1998, s. 8)

Vuonna 1974 tehty telekommunikaatiosuunnitelma perustui selvityksiin, joissa Ranskan tietoliikennejärjestelmät havaittiin muihin teollisuusmaihin verrattuna tehottomiksi, yksinkertaisiksi ja kehittymättömiksi. Vuoteen 1974 mennessä vain 12 prosentissa ranskalaisista kotitalouksista oli puhelin, mutta onnistuneen projektin seurauksena puhelin oli vuonna 1981 jo 74 prosentissa ja vuonna 1989 jopa 95 prosentissa kotitalouksista. Rakennustyön seurauksena yleisestä puhelinverkosta (PSTN) 70 % oli toteutettu digitaaliseksi. Ranskan kansallisen tietoliikennehallinnon (DGT) seuraavana kohteena oli rakentaa uusia on-line palveluja (TAULUKKO 2). (OECD 1998, s. 8)

TAULUKKO 2. Tärkeimmät tapahtumat Videotex-järjestelmän historiassa (OECD 1998, s. 8).

| | |
|---------------|---|
| 1978 | DGT päättää tuoda markkinoille videotex-järjestelmän |
| 1980 heinäkuu | 55 Saint-Malo (Brittany) asukasta kokeilee elektronista luetteloa |
| 1981 heinäkuu | 2500 käyttäjää kokeilee Télételiä |
| 1982 lokakuu | Ensimmäinen yritys "portti" (3613), Gretel-prototyyppi on-line viesteistä |
| 1984 joulukuu | Avataan tiedotusvälineiden käyttöön tarkoitettu kioski-järjestelmä |
| 1985 toukokuu | Elektroninen luettelo saavuttaa koko maan kattavuuden |
| 1985 syyskuu | Yleinen ja avoin portti (3615) saavuttaa koko maan kattavuuden |
| 1987 lokakuu | Yrityskäyttöön portit 3616 ja 3617 |
| 1987 | Palveluiden maksaminen suoraan kotoa LECAM-laitteella |
| 1989 | Elektroninen videotex-sähköposti nimeltä MINICOM |
| 1993 | Perustetaan Higher Council of Télématics ja Committee of Anonymous Telematics |
| 1994 | Korkeanopeuksinen palvelu TVR avataan (Télétel Vitesse Rapide) |

Projektin jatkaessa kansallisen tietoyhteiskunnan kehittämistä palvelujen avulla, haasteena oli myös kysymys tulevien palvelujen laajasta tuottamisesta ja tasapuolisesta saatavuudesta kaikille kansalaisille. Tässä valtion roolina oli luonnollisesti tarjota

julkisia palveluja ja edistää muidenkin palvelujen leviämistä. Lisäksi järjestelmän tuli olla päivitettävissä tuleville lisäarvopalveluille ja tuottaa myös voittoa.

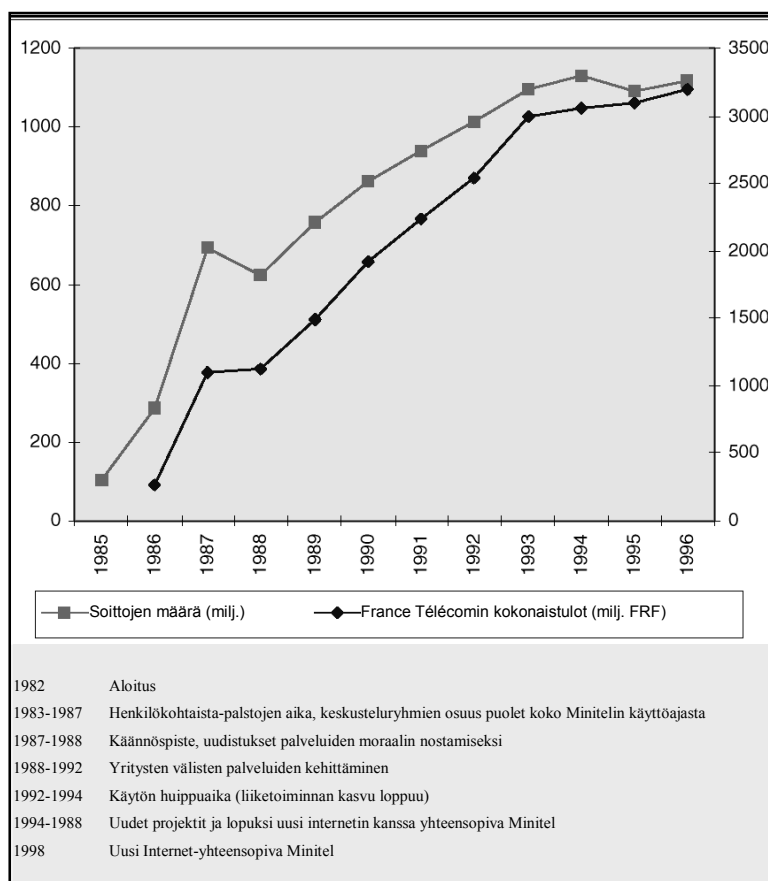
Minitel-järjestelmän käyttöönoton jälkeen lokakuusta 1982 lähtien oli vuoteen 1991 mennessä jaettu jo 6 miljoonaa ilmaista päätelaitetta ympäri Ranskaa ja palveluntarjonta oli monipuolistunut muun muassa sähköpostin muodossa. Oheisessa taulukossa (TAULUKKO 3) on esitetty vuodesta 1983 lähtien jaettujen päätelaitteiden, palveluiden, käyttäjien ja käytön määrä. Jaettujen päätelaitteiden lukumäärän kasvaminen palvelun käynnistämisen jälkeen oli luonnollisesti edellytys käytön lisääntymiselle 1980-luvun loppupuolella. Käyttäjämäärän kasvaminen ja jaettujen päätelaitteiden määrä taittui taulukon mukaan vuonna 1993. Tähän asti myös palveluiden lukumäärä oli kasvanut voimakkaasti ja uusien palvelujen tarjonta kasvoi vielä selkeästi vuoteen 1995 asti. Vuoden 1995 jälkeen sekä päätelaitteiden että Minitel-palveluun tehtyjen soittojen määrä alkoi laskea, mutta käyttäjämäärä nousi edelleen Internetin yleistyessä.

TAULUKKO 3. Minitelin kehitys (OECD 1998, s. 10).

| Vuosi | Jaettu päätelaitteita | Kotikäyttäjät (prosenttiosuus kotitalouksista) | Saatavilla olevat palvelut | Käyttäjämäärä | Minitel-soitot vuosittain elektronisen hakemiston (tunteja) |
|-------|-----------------------|--|----------------------------|---------------|---|
| 1983 | 120 000 | - | - | - | - |
| 1985 | 1 887 000 | - | 1889 | - | - |
| 1987 | 3 373 000 | - | 7196 | - | 52 395 000 |
| 1989 | 5 062 000 | - | 12377 | - | 70 090 000 |
| 1991 | 6 001 000 | 17 | 17297 | - | 82 699 000 |
| 1993 | 6 485 000 | 20 | 23227 | 14 500 000 | 89 688 000 |
| 1995 | 6 400 000 | 22 | 25100 | 16 000 000 | 84 000 000 |
| 1997 | 6 150 000 | 22 | 25201 | 17 000 000 | 83 000 000 |

Käyttömäärän kehityksen kasvamisessa täytyy huomioida käyttömäärän riippuvuus palvelun käyttöön vaadittavien erillisten päätelaitteiden leviämiseen ja saatavilla olevien palveluiden määrään. Kehitys voidaan kuitenkin jakaa selkeästi vaiheisiin (KUVIO 8), joista ilmenee myös käyttömäärän vaihtelu (OECD 1998, s. 10).

Vuosien 1983 ja 1987 välistä aikaa voidaan kutsua Minitelin kannalta yksityiskäyttäjien ajaksi, jolloin ilmoitustaulujen ja keskustelupalstojen käyttö käsittivät noin puolet asiakkaiden käyttämästä on-line ajasta. Keskustelupalstat nostattivat kuitenkin moraalisen keskustelun, sillä nopea käyttömäärän nousu johtui pääasiallisesti seksikeskustelupalveluista. Käyttömäärät laskivat vuonna 1997, johtuen osittain yritysten sulkiessa pääsyn näihin "3616"-ryhmän palveluihin. Tämä käyttötilastoissa näkyvä, noin 10 prosentin lasku päättyi vasta painopisteen siirtyessä yksityiskäyttäjistä yrityskäyttäjien palveluihin. Käyttömäärä saavutti huippunsa vuosina 1992-1994 ja kääntyi sitten laskuun vuoden 1994 jälkeen. Kuitenkin uusien palveluiden kehittäminen ja tuominen Minitel-palveluun ja Internet-yhteensopivuuden valmisteleminen hidastivat käyttömäärän laskua.



KUVIO 8. Minitel-palveluun tehdyt yhteydenotot ja France Télécomin voitto (OECD 1998, s.10).

France Télécomin vuoden 1998 vuosikatsauksen mukaan Minitel palvelun liikenne on pienentynyt johtuen internetliikenteen kasvusta ja erityisesti käytön mukaan maksettavan Kiosque Micro -palvelun takia. Minitelin kokonaisliikenne oli 31.12.1998 mennessä 5 miljardia minuuttia vuodessa laskien yhden prosentin verrattuna vuoteen 1997. Yhteydenottojen määrä kuitenkin nousi vuoden 1998 aikana 1,7 prosentilla. Minitel-palvelussa oli vuoden 1998 lopussa käytettävissä 23000 palvelua. (France Télécom 1999, s. 47)

3.1.2. Palvelun rakenne

Internetistä poiketen Minitel-verkko on luonteeltaan suljettu. Tämä parantaa tietoturvaa, sillä verkkoon pääsee vain oikeanlaisilla päätelaitteilla ja niiden käyttämiseen tarvitaan käyttäjätunnus. Lisäksi yrityksen Minitel-palveluja voidaan sijoittaa omalle palvelimelle ja näin yritys voi perustaa omia ilmoitustauluja. Niitä voidaan käyttää sisäisen tiedonvälityksen lisäksi myös ulkoiseen, esimerkiksi myyjien ja ostajien väliseen tiedonvälitykseen.

France Télécom luo puitteet Minitel-palveluntarjoajille keskittyä sisällön tuottamiseen ja lisäksi se kerää kaikki maksut sekä tilittää palveluntarjoajalle heidän osuutensa. Vastaavaa ilman salasanaa tai rekisteröintiä toimivaa laskutusjärjestelmää ei ole käytössä missään muualla maailmassa. Laskutusjärjestelmän avulla tehdään asiat helpommaksi sekä asiakkaille (yksi lasku) että palvelujen tarjoajille, joiden ei tarvitse itse huolehtia maksujen keräämisestä (OECD 1998, s. 11).

Minitel-palveluiden toteuttamisessa on kolme osapuolta, France Télécom, palvelun tarjoaja ja palvelun välittäjä. France Télécom kantaa vastuun tietoliikenteen laadusta ja verkonhallinnasta, maksuluokkien asettamisesta, maksujen keräämisestä ja edelleen tilittämisestä, sekä käyttäjätunnusten luovuttamisesta asiakkaille. Palvelun tarjoajat tuottavat ja ovat vastuussa palveluiden sisällöstä palvelimilla, joista puolestaan huolehtivat palvelun välittäjät.

Minitel/Télétel-verkko koostuu kytkentäisestä puhelinverkosta (PSTN) käyttäjille ja Transpac-verkosta palvelimien ja videotex-palvelupisteistä. Minitel/Télétel yhteydenotto palvelu toimii käyttäjien ja palvelimien rajapintana, sekä maksuliikenteen hoitajana. Transpac-verkko on Ranskan kattava julkinen datan siirtoon tarkoitettu tiedonsiirto-verkko. Verkko mahdollistaa yritysten välisen tiedonsiirron ja palvelee rajapintana videotex-palvelupisteiden ja palvelimien välillä. (OECD 1998, s. 10)

3.1.3. Sisältöpalvelut ja hinnoittelu

Palvelut voidaan jakaa karkeasti kolmeen eri ryhmään. Yleiset yksityisille suunnatut palvelut, esimerkiksi pankkipalvelut, matkatoimistot ja pelit mukaan lukien henkilökohtaista-palstat. Yrityksille suunnatut palvelut ovat esimerkiksi tietopalveluihin suunnattuja hakuja. Lisäksi korkean lisäarvon omaavat tietopalvelut on ryhmitelty erikseen. Eniten käytettyjä palveluja ovat elektroninen puhelinluettelo, henkilökohtaiset ja yritysten väliset palvelut (TAULUKKO 4).

Minitel-palvelun keskitettyä hinnoittelua ja maksuliikennettä hoitaa Intelmatique, joka kerää käyttäjiltä käyttömaksuja ja jakaa niistä osan palvelun tuottajille. Seuraavassa on esitelty palveluun liittyvät maksut: liittymismaksu ja käyttömaksut. France Télécomin käyttäjätunnuksia hallinnoiva Intelmatique perii 100 Ranskan frangia (n. 15 €) liittymismaksuna ja lisäksi tunnuksen avaaja joutuu tallettamaan 500 frangia (n. 76 €) minimi luotoksi. Talletettua summaa käytetään Minitel-palveluiden käyttämiseen. (France Télécom, Minitel 2001)

TAULUKKO 4. Minitel-palvelun kategoriat ja käyttö (OECD 1998, s. 17).

| KATEGORIA | Osuus palveluiden käytöstä* |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Ostokset ja eläminen | 9 % |
| Pankki ja raha | 14 % |
| Uutiset, hakemistot ja tietopalvelut | 39 % |
| Viihde ja pelit | 30 % |
| Liikenne | 8 % |

* Vuoden 1992 tilanne pois lukien yritysten välisten palveluiden käyttö (kategorioita yhdistetty)

Puhelimen lisälaitteen avulla käytettyjen Minitel-palveluiden laskutus on puheluiden tapaan aikaperusteinen. Palvelu on myös Internetin kautta käytettynä aikaperusteinen. Hinnoittelun selkeyttämiseksi käytetään ennalta määrättyjä hintaluokkia. Ohessa (TAULUKKO 5) Internetin kautta Minitel-palvelua käytettäessä voimassa olevat hintaluokat ja niihin liittyvät hinnat (France Télécom, Minitel 2001).

TAULUKKO 5. France Télécom Intelmatique hinnat Internetin kautta käytettäessä (France Télécom, Minitel 2001).

| Hintaluokat | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P7 | P8 | P10 | P12 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Palvelunumero Ranskassa | 3613 | 3614 | 3615 | 3615 3616 | 3615 3616 | 3615 3617 | 3617 | 3617 3628 | 3629 |
| Internet hinta frangia/min ja €/min (ilman ALV) | 0,49 0,07€ | 0,65 0,10€ | 1,11 0,17€ | 1,24 0,19€ | 1,51 0,23€ | 2,30 0,35€ | 3,35 0,51€ | 5,15 0,79€ | 8,28 1,26€ |

Internetin ja puhelinverkon kautta käytettynä Minitel-palvelun hinnat vastaavat toisiaan, joten maksut peritään samalla periaatteella kuin puheluista. Vaikka perinteinen aikaan sidottu käyttömaksu on yksinkertaista käsittää, voisi transaktiopohjainen käyttömaksu sopia useisiin palveluihin aikaan sidottua käyttömaksua paremmin.

3.2. I-mode-palvelu Japanissa

I-mode on Japanissa toimivan NTT DoCoMo:n lanseeraama yhden operaattorin palvelukonsepti, joka on houkuttanut erittäin paljon palveluja ja asiakkaita. Tärkeitä ominaisuuksia ovat suuri palveluiden määrä sekä niiden käytön laskutuksen perustuminen aikalaskutuksen sijasta siirrettävän tiedon määrään.

I-mode-palvelu liittää päätelaitteet WWW-palveluihin. NTT DoCoMo ei ole kuitenkaan markkinoinut i-mode-palvelua internetpalveluna vaikkakin he kertovatkin Japanin ulkopuolelle, että se on internetpalvelu. Väitös ei ole totta, sillä joka tapauksessa normaalit WWW-palvelut toimivat erittäin rajoitetusti i-mode-puhelimissa. (Hjelm 2000, s. 22) Japanissa kuitenkin internetyhteyksien levinneisyys on huomattavasti mm.

Suomea pienempi, joten i-moden vaihtoehtoinen yhteystapa on tuonut joitain internetpalveluja suuremman käyttäjämäärän saataville.

I-mode avattiin 22. helmikuuta 1999 tuoden samalla käyttäjille varta vasten i-mode-palveluiden (KUVIO 9) käyttöön suunnitellut päätelaitteet (KUVIO 10). Erityistä i-mode-päätelaitteissa on yhdellä puhelimen napin painalluksella avautuva i-mode-palveluvalikko. Tietoliikenneyhteys perustuu paketteihin ja on nopeudeltaan 9600 bit/s (NTT DoCoMo 2001, s. 46).



KUVIO 9. Esimerkki i-mode-valikosta. KUVIO 10. Esimerkkejä i-mode-päätelaitteista.

Ymmärtääksemme i-moden menestystä meidän täytyy ymmärtää Japanilainen internetmarkkina. I-mode on enemmän kuin pelkkä teknologia, se on tavaramerkki useille palveluille ja muualla maailmassa nämä palvelut on tarjottu internetpalveluina. (Hjelm 2000, s. 21)

Tärkeimmät i-moden avulla käytettävät palvelut ovat vuoden 1999 vuosikertomuksen mukaan (NTT Mobile Communications 1999, s. 24) pankkipalvelut, osakekauppa, luottokorttien tilannekyselyt, vakuutukset, lentovaraukset, matkatoimistot, uutiset ja esimerkiksi lipunmyynti. Tekstiviestintä onnistuu i-mode-päätelaitteilla käyttäen standardi sähköpostiviestejä. Jokaisella i-mode-käyttäjällä on puhelinnumeroon sidottu sähköpostiosoite tai käyttäjän valitsema kutsumanimi, johon lähetetyt viestit tulevat suoraan puhelimen näytölle ja vastaus tapahtuu puhelimella (NTT DoCoMo 2001, s. 21). Lisäksi päätelaitteilla voi myös selata WWW-sivuja.

3.2.1. Historia

Ensin nimellä NTT Mobile Communications Network ja myöhemmin nimellä NTT DoCoMo toimiva yritys on perustettu vuonna 1991 useista kansallisen teleyhtiön NTT:n (Nippon Telegraph and Telephone Corporation) osista. NTT DoCoMo on erikoistunut langattomien palvelujen kehittämiseen ja tarjoamiseen. Vuoden 1999 huhtikuun alusta DoCoMo kaupallisti 64 kbit/s tiedonsiirtonopeudella toimivan PHS-palvelun (NTT Mobile Communications 1999, s.15). Historian (TAULUKKO 6) kannalta tärkeimpiä tapahtumia olivat jo vuonna 1997 aloittanut pakettikytkentäinen palvelu ja kaksi vuotta myöhemmin aloittanut i-mode-palvelu. I-mode-palveluiden tiedonsiirtoon käytettiin 9,6 kbit/s nopeutta eli huomattavasti parhaasta markkinoilla sillä hetkellä olleesta tiedonsiirtonopeudesta hitaampaa yhteyttä.

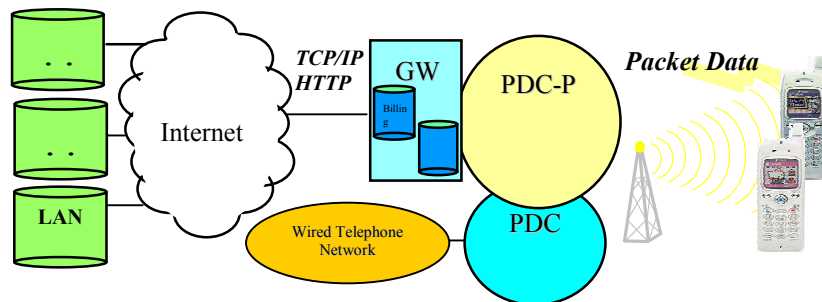
TAULUKKO 6. Tärkeimmät tapahtumat i-mode-järjestelmän historiassa (NTT Mobile Communications 1999, s. 12).

| | |
|----------------|--|
| 1993 maaliskuu | 800 MHz digitaalinen matkapuhelinpalvelu |
| 1995 huhtikuu | Data-tiedonsiirto 9,6 kbit/s nopeudella (Digital Data/Fax Card) |
| 1995 kesäkuu | Digitaalinen PHS järjestelmä aloitti |
| 1997 | Piirikytkentäinen järjestelmä 32/64 kbit/s (PHS-PIAFS) |
| 1997 maaliskuu | Pakettikytkentäinen järjestelmä 28,8 kbit/s (DoPa, PDC-Packet) |
| 1999 helmikuu | i-mode-palvelun aloitus, 67 palvelua, 5000 liittynyttä |
| 1999 maaliskuu | DoCoMo lopetti analogisen palveluntarjonnan |
| 1999 huhtikuu | PHS-palvelu 64 kbit/s nopeudella kaupallistettiin |
| 2000 helmikuu | i-modella 3 743 000 liittynyttä |
| 2000 | Pakettikytkentäinen järjestelmä 64/14,4 kbit/s (cdmaPacket/IS-95(B)) |
| 2001 heinäkuu | i-mode:lla 47 100 palvelua, 26 085 000 (PDC 37 784 000) liittynyttä |

3.2.2. Palvelun rakenne

I-mode on suuresta suosiostaan huolimatta vaillinainen ollakseen de facto -standardi (Blut & Hoffmann 2001, s. 27). I-mode on käytössä vain Japanin suljetuilla markkinoilla. I-mode-palvelun ympäristökuvasta (KUVIO 11) käy ilmi palvelujen,

operaattorin ja asiakkaiden suhde toisiinsa. I-mode sisältö haetaan tavallisilta WWW-palvelimilta (LAN), mutta se välitetään asiakkaalle aina operaattorin i-mode-keskuksen läpi. Lisäksi i-mode-palvelussa käytetään pakettikytkentäistä (LIITE 1) siirtotapaa (PDC-P), minkä laskutus on luonteeltaan siirretyn tietomäärään perustuvaa eli omiaan edistämään kevyiden i-mode palveluiden käyttöä.



KUVIO 11. I-mode järjestelmän rakenne (NTT DoCoMo 2000b, s. 15).

I-mode keskuksessa oleva yhdyskäytävä (GW) sisältää käyttäjätietokannan ja laskutustiedon keräämisen. Tämä keskitetty ja yhden yhdyskäytävän käyttäminen mahdollistaa hyvän solmukohtan laskutustiedon keräämiseksi eli siirretyn tietomäärän lisäksi palveluista voidaan kerätä palvelukohtaisia lisämaksuja.

3.2.3. Sisältöpalvelut ja hinnoittelu

Sisältöpalveluidentuottajat on jaettu neljään ryhmään: transaktiot, viihde, tietokannat ja muut palvelut. Transaktiot ovat pääasiassa pankkipalveluja ja suurin osa japanilaisista pankeista tarjoaakin i-mode palvelun. I-mode pankkitoiminnalle onkin tilaa sillä tietokoneella käytetty internetpankkitoiminta ei ole tullut Japanissa yhtä suureksi suosikkipalveluksi, koska Japanissa ei ole niin korkeaa internetpenetraatiota kuin Euroopassa tai Yhdysvalloissa. (Hjelm 2000, s. 22) Transaktiopalveluihin lasketaan ovat myös mm. osakekauppa ja lipunmyyntipalvelut. Viihteen ryhmään liitetään esimerkiksi horoskooppipalvelut, klubioppaat, pelit sekä sointiäännet ja muut puhelimeen ladattavat palvelut. Tietokantapalvelut sisältävät mm. puhelinluettelot, keltaiset sivut,

ravintolaoppaita, on-line sanakirjat ja japanilaiset ruokaohjeet. Muut informaatiopalvelut sisältävät esimerkiksi uutisia, tietoa tapahtumista, sääennustuksia ja urheilua.

I-mode-palvelun kategorioista ja niiden käyttösuuksista (TAULUKKO 7) erottuvat selkeästi kategoriat Viihde/pelit sekä Pankki, vakuutus ja raha, joiden yhteenlaskettu osuus palveluista on 73 %. Toisaalta on erikoista, kuinka palveluiden suuresta määrästä huolimatta pankki, vakuutus ja raha -palveluita käytetään kuitenkin erittäin vähän. Tätä taulukon tietoa käytetään myöhemmin verrattaessa i-mode-palvelua muihin käsiteltäviin palveluihin.

TAULUKKO 7. i-mode-palvelun kategoriat ja niiden käyttösuudet (NTT DoCoMo, 2000a).

| KATEGORIA | Palveluiden määrä (9/2000) | Prosenttiosuus kaikista palveluista (9/2000) | Osuus virallisen i-mode-valikon kautta käytetyistä palveluista (8/2000) |
|---------------------------|----------------------------|--|---|
| Viihde/pelit yms. | 188 | 31 % | 64 % |
| Uutiset/sää/tietopalvelut | 35 | 6 % | 19 % |
| Ostokset/eläminen | 27 | 4 % | 5 % |
| Pankki, vakuutus ja raha | 254 | 42 % | 4 % |
| Sanakirjat/työkalut | 24 | 4 % | 4 % |
| Kaupunki-info/hallinto | 56 | 9 % | 2 % |
| Matkailu/liikenne/kartat | 17 | 3 % | 1 % |
| Ruoka/ohjeet | 9 | 1 % | 1 % |
| YHTEENSÄ | 610 | 100 % | 100 % |

I-mode-palveluiden käyttö ei ole ilmaista eikä niitä ole rahoitettu käyttämällä mainoksia kuten WWW-palveluissa. Käyttömaksut koostuvat kiinteästi kuukausimaksusta ja tiedonsiirron pakettikohtaisesta maksusta. Tietopalvelujen hinnat voivat olla ilmaisia, veloitettu erillisellä sopimuksella tai veloitettuna käyttäjän puhelinlaskussa. NTT DoCoMo huolehtii laskutuksesta. Normaali i-mode kuukausimaksu on vain 300 yeniä (noin 2,7 €), mutta käyttömaksu on 0,3 yeniä (0,0027 €) siirrettyä 128 tavun pakettia kohden. Muut maksut riippuvat käytettävistä palveluista.

Virallisten i-mode-palveluiden kuukausimaksu saa olla 100-300 yenin (0,9-2,7 €) välillä, minkä laskuttamisesta DoCoMo perii yhdeksän prosentin osan (Rose 2001, s. 128). Epävirallisten palveluiden yhteydessä veloitetaan vain tiedon siirrosta aiheutunut kulu. Pakettikohtainen hinnoittelu on kuitenkin suoraviivaisen aikaperusteiseen hinnoittelumalliin verrattuna monimutkaisempi laskea, mutta i-mode käyttöoppaassa annetaan joitain esimerkkejä mm. i-mode valikon tai sähköpostin käyttämisen kustannuksista. Havainnollinen esimerkki on yhden 20-250 merkkiä pitkän sähköpostin lähetys tai vastaanotto, joka maksaa 0,9-4,2 yeniä (0,1-0,4 €) kappaleelta. Soittoääni maksaa n. 3,3 yeniä (0,03 €) ja animoitu kuvake 14,7 yeniä (0,13 €). (NTT DoCoMo 2000a, s. 39)

NTT DoCoMo on yksi Japanin suurimmista yrityksistä ja Japanin suurin matkaviestinoperaattori (markkinaosuus 80%). Aseman ja hinnan avulla he ovat voineet houkutella suuren joukon sisällöntuottajia i-mode-palveluntuottajiksi, mikä lienee yksi syy palvelun nopeaan menestykseen.

3.3. Zed-palvelu Suomessa

Zed-palvelu on noussut Suomessa yhdeksi johtavista GSM-puhelimella käytettävistä lyhytsanoma- ja WAP-palveluista. Seuraavaksi esitellään Zed-palvelua taustan ja rakenteen sekä sisältöpalveluiden osalta.

3.3.1. Historia

Ensimmäiset tekstiviestipohjaiset sisältöpalvelut syntyivät Suomessa vuonna 1995. Varsinainen palvelujen aktiivinen kehittäminen alkoi kuitenkin vasta vuosien 1997 ja 1998 aikana, jonka jälkeen palveluiden käyttö alkoi olla jo merkittävää. Markkinoiden melko varhaisessa vaiheessa, vuosina 1999 ja 2000 ennakoitiin yleisesti tekstiviestipohjaisten sisältöpalveluiden korvautumista WAP-palveluilla (Wireless Application Protocol) nopeassa tahdissa. (Liikenne ja viestintäministeriö 2002a, s. 6) WAP-

standardi valmistui Ericssonin, Motoralan, Nokian ja Phone.comin kesäkuussa 1997 käynnistämän yhteisen projektin WAP Forumin tuloksena. Avoimen WAP standardin lähtökohtana oli lähentää kahta nopeasti kehittyvää verkkotekniikkaa, langatonta tiedonsiirtoa ja Internetiä. (Niskanen 2000, s. 3)

Sisältöpalveluiden kannalta tärkeimpänä tapahtumana (TAULUKKO 8) Suomessa lyhytsanoma- ja WAP-palvelut käynnistyivät Soneran toimesta vuonna 1999 Sonera Zed -nimisellä mobiiliportaalilla. Sonera Zedin tarkoituksena on yhdistää matkaviestin Internetin palveluihin. Käynnistysvaiheessa Zed-palveluun kuuluivat Soneran 400-numeron lyhytsanomapalvelut, WAP-palvelut sekä Soneran matkapuhelinasiakkaiden internetpalvelu. (Sonera 2000, s. 56)

TAULUKKO 8. Tärkeimmät tapahtumat ja taustatekijät Zed-palvelun historiassa (Sonera 2000, s. 56; Sonera 2000, s. 62; Sonera 2001a, s. 19; Liikenne ja viestintäministeriö 2001, s. 15; Liikenne ja viestintäministeriö 2001, s.23).

| | |
|---------------|--|
| 1991 joulukuu | GSM-operaattoritoiminta alkoi Suomessa |
| 1995 kevät | Yhdysliikennesopimus Telen (nykyisen Soneran) ja Radiolinjan välillä |
| 1995 kesä | Ensimmäisten tekstiviestipohjaisten sisältöpalveluiden synty (Alexpress) |
| 1995 loppu | Soneralla matkaviestinliittymiä 890 096, joista GSM-liittymiä 253 203 |
| 1998 loppu | Soneralla matkaviestinliittymiä 1,9 miljoonaa, joista GSM-liittymiä 1,6 milj. |
| 1999 lokakuu | Sonera Zedin toiminta alkoi Suomessa |
| 1999 loppu | Matkaviestinliittymiä 2,1 miljoonaa, joista GSM-liittymiä 1.9 miljoonaa |
| 2000 tammikuu | Sonera Zedin palveluja käyttänyt 600 000 matkapuhelinkäyttäjää Internetissä rekisteröityneitä 140 000 asiakasta |
| 2000 kevät | WAP Congress 2000 palkitsi Soneran WAP-palvelut parhaina |
| 2000 | Zed palveluilla yli 200 sisällöntuottajakumppania maailmanlaajuisesti |
| 2000 loppu | Zed saatavilla Alankomaissa, Filippiineillä ja Singaporessa |
| 2000 loppu | Soneralla matkaviestinliittymiä 2,3 miljoonaa, jotka GSM-liittymiä |
| 2001 helmikuu | Zed saatavilla myös Saksassa, Italiassa, Turkissa ja Yhdysvalloissa |
| 2001 loppu | Sonera, Radiolinja ja Telia voivat käyttää Zed-palveluja, 3 843 916 liittymää |

Suosituimpia palveluja oli vuonna 1999 Sonera Zed Finder, soittoaäni- ja ikonipalvelu sekä saldotiedustelupalvelu (Sonera 2000, s. 62). Vuoden 2000 aikana uusina palveluina

tulivat mm. Tarot-kortit, terveyspalvelut ja interaktiivinen Fisu-peli (Sonera 2001a, s. 23). WAP-palvelut eivät kuitenkaan hidastaneet tekstiviestipalveluiden kasvua ainakaan vuonna 2001, sillä tekstiviestimarkkinoiden arvo kasvoi edellisestä vuodesta 27 prosenttia ja sisältöpalveluiden osuus pysyi noin kahdeksassa prosentissa (100 milj. tekstiviestiä) koko tekstiviestiliikenteestä (Liikenne ja viestintäministeriö 2002a, s. 19).

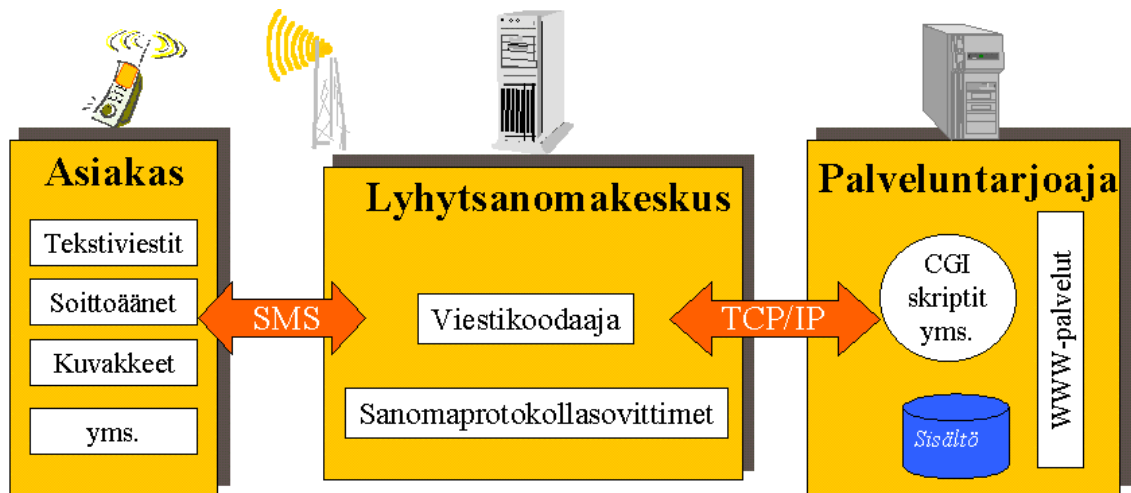
3.3.2. Palvelun rakenne

Zedin käyttö perustuu lyhytsanomiin (SMS) ja WAP-viestintään. Zed toimii mobiiliportaali liiketoiminnassa palvelun paketoijana ja panostaa palveluiden tarjonnan mahdollistaviin järjestelmiin. Sonera Zed Finder on hakemisto yksityishenkilöiden ja yritysten yhteystiedoille. Sonera Zed Travel välittää lentomatikustajille tekstiviestien avulla tietoja heidän lentomatkoistaan.

Yksisuuntaisen eli vain viestejä lähettävän lyhytsanomapalvelun käyttöönottoon riittää yhteen operaattoriin liittyminen. Kaksisuuntainen lyhytsanomapalvelu vaatii puolestaan kytkeytymistä jokaisen sellaisen operaattorin lyhytsanomakeskukseen, joiden asiakkaille palvelua tarjotaan. Vaihtoehtoisesti jokin taho voi toimia välittäjänä ja tarjota asiakkailleen kaikkien operaattoreiden yhteydet yhdestä paikasta. Lyhytsanomakeskus on verkko-operaattorin hallinnassa ja kahden asiakkaan väliset lyhytsanomamat kulkevat GSM-verkossa lyhytsanomakeskusten avulla asiakkaalta toiselle asiakkaalle (KUVIO 12). Kun palveluntarjoaja haluaa liittyä lyhytsanomakeskukseen lähettääkseen tai vastaanottaakseen tekstiviestejä, tapahtuu liittyminen useimmiten Internetin avulla (TCP/IP). Lyhytsanomakeskus voi välittää pelkkää tekstiä sisältävien tekstiviestien lisäksi kuvia ja soittoääniä (esim. Smart Messaging).

Suomessa lyhytsanomapalveluiden käyttöä varten anotaan lyhytsanomapalvelunumero, joiden hallinnoinnista vastaa Suomessa Viestintävirasto. Lyhytsanomapalveluiden numeroinnilla tarkoitetaan numeroita, joilla matkaviestimestä lähetettävät lyhytsanomamat ohjataan lyhytsanomapalveluihin. Viestintävirasto myöntää vain numeron käyttöoikeuden palveluntarjoajalle. Palveluntarjoajan on erikseen sovittava

teleyrityksen kanssa numeron käyttöönotosta, numeroon liittyvistä palveluista ja palvelun avaamisesta. Myönnetty numero varataan käyttöön kaikissa yleisissä matkaviestinverkoissa. Viestintäviraston ohjeen mukaan lyhytsanomapalvelunumero varataan kaikissa yleisissä matkaviestinverkoissa, vaikkei palvelun tarjoajalla olisikaan aikomusta tarjota palvelua kuin määrätyn operaattorin asiakkaille. (Viestintävirasto 2002)

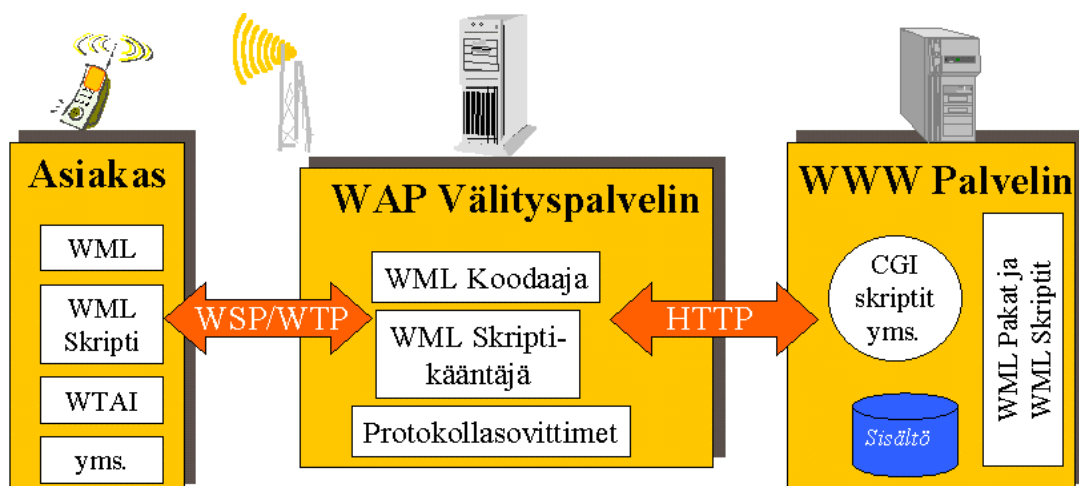


KUVIO 12. Lyhytsanomapalvelun rakenne.

Soneran WAP-palvelupaketin käyttäjät voivat hakea muun muassa soittoääniä ja saldotietoja sekä tehdä puhelinluetteloituksia. Matkapuhelimeen voi myös tilata uutis- ja viihdepalveluja sekä sillä voi lähettää ryhmätekstiviestejä. Zed-palvelua hyödyntäen asiakas voi personoida puhelimeensa ladattavan WAP-valikon ja poimia siihen ennalta määritellystä valikoimasta haluamansa palvelut. (Sonera 2000, s. 56)

WAP-palvelun käyttö tapahtuu muodostamalla datayhteys (CSD, HSCSD tai GPRS) internetpalveluntarjoajaan, jolta löytyy yleensä myös WAP-välityspalvelin (KUVIO 13). WAP-välityspalvelin muuntaa asiakkaalta tulevan liikenteen binäärisestä (WSP/WTP) muodosta WWW-palveluissakin käytetyksi (HTTP) muodoksi. Näin WAP-palvelu voidaan tarjota samalta palvelimelta ja vastaavalla tavalla kuin WWW-palvelutkin. WAP-välityspalvelin voidaan tarvittaessa rajoittaa vain operaattorin omien

matkapuhelinliittymien käyttöön. Lisäksi WWW-palvelimelta voidaan sallia vain määrättyjen WAP-välityspalvelimien kautta tulevat palvelupyynnöt. Näiden rajoitteiden avulla voidaan varmistaa, että asiakkaat joutuvat aina maksamaan palvelun käytöstä. Toisaalta rajoitukset yleensä vähentävät myös potentiaalisten käyttäjien määrää. Vaikka WAP-palvelu löytyisi operaattorin WAP-palveluvalikosta maksullisena niin palveluntarjoajan WWW-palvelimella rajoitteita ei välttämättä ole ja jotain toista WAP-välityspalvelinta käyttämällä saman palvelun voi saada ilman lisämaksua. Tämä osittain avoin järjestely mahdollistaa palveluntarjoajalle tuloja sopimusoperaattoreiden asiakkailta, mutta ei kuitenkaan estä palvelun käyttöä esimerkiksi muiden operaattoreiden käyttäjiltä.



KUVIO 13. WAP-palvelun rakenne (WAP Forum 1999).

3.3.3. Sisältöpalvelut ja hinnoittelu

Zed tarjoaa palveluja pääasiassa lyhytsanomapalvelunumeroiden avulla, mutta osa palveluista toimii myös WAP-portaalin kautta. WAP-palveluiden käyttö vaatii kuitenkin WAP-puhelinta, joten kaikki asiakkaat eivät pääse käyttämään WAP-palveluja.

Vuoden 2001 lopussa Zed-palvelu toimi Soneran asiakkaiden lisäksi myös Telian ja Radiolinjan asiakkaille. Potentiaalisten Zed-palvelun käyttäjien määrä kasvoi siis Soneran 2 281 916:n lisäksi, Radiolinjan 1 376 000 liittymällä (Radiolinja 2002) ja Telian 186 000 liittymällä (Telia 2001) eli yhteensä 3 843 916 liittymää. Soneran ilmoittamien tietojen mukaan 33 prosenttia (800 000) sen asiakkaista käytti sisältöpalveluja kuukausittain vuonna 2001. Radiolinjan ilmoituksen mukaan luku oli 25 prosenttia (300 000). (Liikenne ja viestintäministeriö 2002a, s. 27)

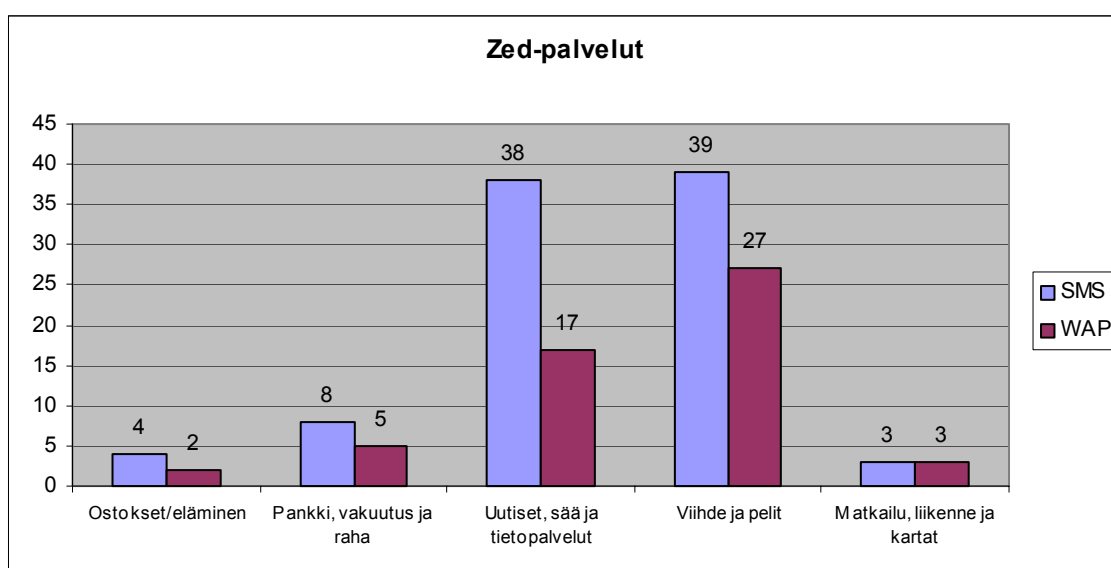
Tilajamäärään nähden palveluita on suhteellisen vähän sillä lyhytsanomapohjaisia Zed-palveluja on 92 ja WAP-palveluja 54 (LIITE 2). Vaikka Zed on Suomessa suurin yksittäinen operaattorisidonnaisia palveluita tarjoava portaali, on se vain osa näiden operaattoreiden tilaajien käytössä olevista lyhytsanoma ja WAP-palveluista. Operaattorit tarjoavat omille asiakkailleen määrättyjä omia palveluja ja lisäksi on muita riippumattomia palveluntarjoajia, joten kaikkien käytettävissä olevien palveluiden lukumäärää on vaikea laskea. Tekstiviestimarkkinat 1999-2002 tutkimuksen (Liikenne ja viestintäministeriö 2001, s. 23) mukaan maaliskuussa 2001 oli Suomessa 1024 lyhytsanomapalvelunumeroa ja tammikuussa 2001 tehdyn selvityksen mukaan hieman yli kaksi kolmasosa kaikista numeroista oli otettu käyttöön kuuden kuukauden sisällä.

Telehallintokeskuksen jakamien lyhytsanomien jakaantumisesta eri käyttötarkoitusten mukaan (TAULUKKO 9) käy ilmi haettujen palvelunumeroiden painottuminen ajanvietepalveluihin ja lisäksi yrityskäyttöön varattujen numeroiden määrä. Yrityskäyttöön varatut numerot on tarkoitettu yritysten sisäiseen käyttöön. Palvelunumeroiden määrästä ei tosin voi vetää suoraa johtopäätöstä varsinaisten lyhytsanomapalveluiden määrään, sillä yhden numeron takana voi olla kymmeniä palveluita ja toisaalta numeron rekisteröinti ei takaa vielä numeron käyttämistä. Esimerkiksi suurin osa Zed-lyhytsanomapalveluista toimii kahden Viestintäviraston myöntämän numeron (16400 ja 173317) kautta, mutta käytössä on myös yksi pelkästään Soneran liittymissä toimiva (400) numero. Vielä kokonaan ilman palveluja oleva aikuisviihdepalvelunumeroiden ryhmä selittyy tekstiviestipalveluiden estoluokituksen puuttumisella, minkä takia kyseiset palvelut voidaan ottaa käyttöön vasta lähitulevaisuudessa (Liikenne ja viestintäministeriö 2002a, s. 18).

TAULUKKO 9. Telehallintokeskuksen jakamien lyhytsanomanumeroiden jakaantuminen käyttötarkoituksen mukaan (Liikenne ja viestintäministeriö 2001, s. 23, Viestintävirasto 2002).

| Numeron käyttötarkoitus | Kpl (3/2001) | Kpl (3/2002) | Palvelu- numerot | Palveluryhmä |
|---|-----------------|-----------------|---------------------|------------------|
| Yrityskäyttöön varatut numerot | 319 | 472 | 12000-12699 | yrityskäyttö |
| Yleishyödylliset palvelut | 57 | 85 | 13000-13599 | palveluryhmä I |
| Asiointipalvelut | 238 | 362 | 16000-16599 | palveluryhmä II |
| Ajanvietepalvelut | 358 | 536 | 17000-173999 | palveluryhmä III |
| Ilmaispalvelut | 52 | 100 | 18000-18599 | |
| Aikuisviihdepalvelu ja yli 10 mk/min maksavat ajanvietepalvelut | 0 | 0 | | palveluryhmä IV |
| Yhteensä | 1024 | 1555 | | |

Osa Zed-palveluista on käytettävissä monikanavaisesti eli samaa palvelua voi käyttää sekä lyhytsanomapalveluna että WAP-palveluna. Monikanavaisten palveluiden osuus on huomioitava laskettaessa Zed-palveluiden kokonaismäärää. Oheiseen kuvaajaan (KUVIO 14) on kerätty Zed-palveluiden lukumäärät sekä lyhytsanoma- että WAP-palveluista. Saadaksemme vertailukelpoisia lukuja, lyhytsanomapalveluissa kaikkia palveluihin liittyviä avainsanoja ei ole laskettu omiksi palveluiksi, vaan avainsanat on koottu kuvaamaan loogisesti yhtä palvelua.



KUVIO 14. Zed palvelut luokiteltuina (Zed 2002a; Zed 2002b).

Palveluista erottuvat suurimpina ryhminä uutiset, sää ja tietopalvelut sekä viihde ja pelipalvelut. WAP-palveluita ei ole missään kategoriassa lyhytsanomapalveluita enempää. Kahdessa ryhmässä WAP-palveluita on alle puolet lyhytsanomapalveluista. Tarkempi Zed-palveluluettelon kooste on liitteenä (LIITE 2).

Zed-palvelun lähetettyyn tai vastaanotettuun maksulliseen lyhytsanomaan perustuva hinnoittelu on 0,15-1,62 € välillä. WAP-hinnoittelu perustuu 0,26-1,17 € välillä olevaan kertamaksuun, jonka lisäksi tulee joko aikaan perustuva (piirikytkentäinen) tai siirrettyyn tietomäärään perustuva (pakettikytkentäinen) yhteismaksu. WAP-palvelun käyttö tulee siis yleensä kalliimmaksi kuin lyhytsanomilla tehtävät palvelujen tilaukset.

4. VERKKOPALVELUIDEN LIIKETOIMINTA- YMPÄRISTÖT

Tämän luvun tarkoituksena on vertailla palveluiden ja liiketoiminnan ominaispiirteitä. Tässä luvussa pyritään selittämään liiketoimintaympäristöviitekehyksen avulla muodostetulla synteessillä ja osatekijöitä tarkastelemalla liiketoimintaympäristön voimien samankaltaisuudet ja eroavaisuudet.

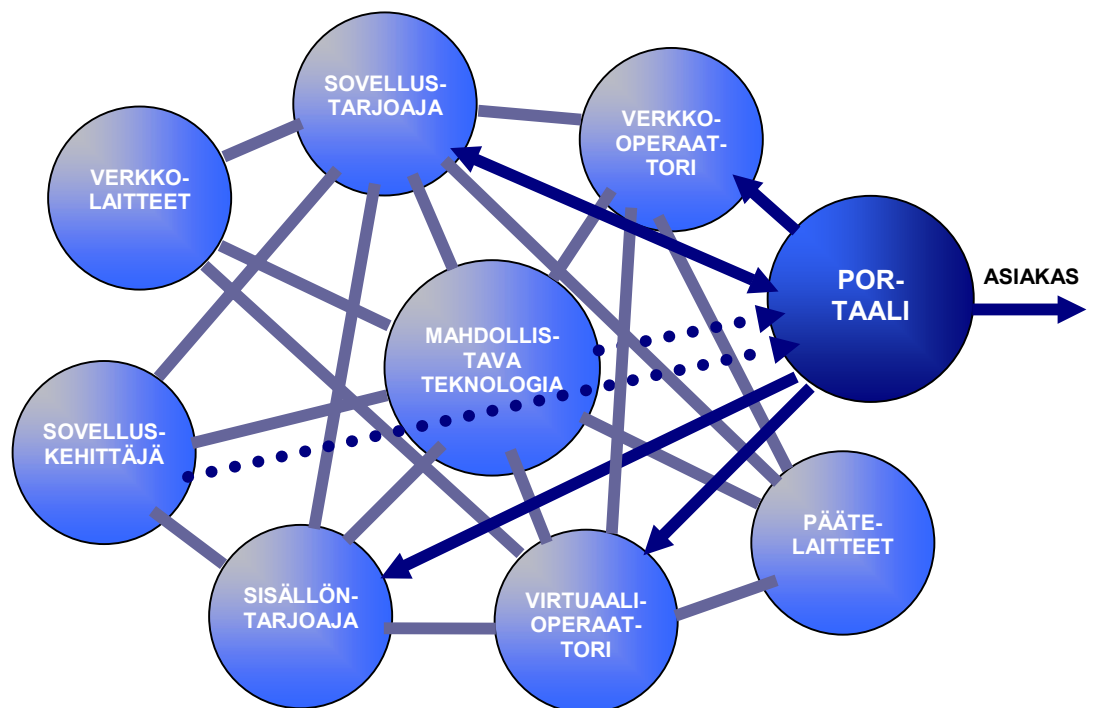
Kaikkien kolmen tarkasteltavana olevan verkkopalvelun tausta on historialtaan varsin samankaltainen, sillä jokainen operaattoreista on ollut jossain vaiheessa monopoli-asemassa. France Télécom on edelleen monopoli-asemassa lankaliittymissä ja sen myötä Minitel-palvelussa, kun kilpailu NTT DoCoMo:n ja Soneran ympärillä on vapautunut viimeisien vuosikymmenien aikana. Palveluiden tarjonnan kannalta ulkoiset markkinavoimat ovat kuitenkin vain yksi liiketoimintaympäristöön vaikuttava tekijä sillä verkkopalvelun sisäinenkin rakenne vaikuttaa palvelun liiketoimintamahdollisuuksiin. Seuraavaksi käsittelemme verkkopalveluiden ja arvoverkkojen välistä suhdetta, jonka jälkeen aikaisemmin esitetty tieto verkkopalveluista istutetaan liiketoimintaympäristöviitekehykseen.

4.1. Arvoverkon hallinta

Arvoverkkomallin esittelyn yhteydessä todettiin, että kokoaja on tyypillisesti keskeisessä roolissa verkkopalvelun ylläpitäjänä järjestellen palveluvalikoiman asiakkaille. Tällöin lisäarvoa tulee niin palvelun tarjoajalle kuin verkkopalvelun käyttäjälle, sillä oikeat palvelut löytyvät niitä etsittäessä. Sekä Minitel että i-mode-palveluissa arvoverkko rakentui vahvasti kolmansien osapuolten varaan, joiden avulla palveluvalikoima tuli kattavaksi. Tällöin myös palveluntuottajia oli huomattava määrä ja arvoverkon täytyi olla rakenteeltaan kunnossa tarjoten kaikille osapuolille hyötyjä. Zed-palvelussa palveluvalikoima vaikutti yllättävän pieneltä, joten myös arvoverkon tehokas hyödyntäminen osana valittua liiketoimintamallia todennäköisesti ontui. On siis

todennäköistä, ettei palveluntuottajien kannattanut tulla osaksi Zed-palvelua ja näin ainoastaan suurimmat palveluntuottajat pääsivät esille palveluvalikossa.

Mobiiliportaalien eli langattomille päätelaitteille koottujen verkkopalveluiden yleistä arvoverkkoa ja siinä toimivia osapuolia voidaan kuvata esimerkiksi oheisella Durlacherin (2001, s. 30) esittämällä tavalla (KUVIO 15). Mobiiliportaalin arvoverkon toimijat on jaettu kyseisessä mallissa kolmeen ryhmään: palvelualue, sovellusalue ja teknologia-alue. Palvelualue sisältää toimijoista verkko-operaattorin, virtuaalioperaattorin ja portaalin. Sovellusalue sisältää sovellustarjoajat, sovelluskehittäjät ja sisällöntarjoajat. Teknologia-alueen toimijoita ovat verkkolaitteiden toimittajat, mahdollistava teknologian ja järjestelmien toimittajat sekä päätelaitetoimittajat.



KUVIO 15. Mobiiliportaalin arvoverkko (Durlacher 2001, s. 30).

Kuvasta ei kuitenkaan käy ilmi kovin vahvasti operaattorisidonnaisuus, mikä luonnollisesti yhdistää esimerkiksi Minitel- ja i-mode-palveluiden tapauksessa useita

arvoverkossa erikseen kuvattuja toimijoita. Zed on kuitenkin puhtaammin edellä kuvatun arvoverkon mukaisesti toimiva mobiiliportaali, jossa arvoverkko muodostuu useasta eri virtuaalioperaattorista ja verkko-operaattorista. Yhteys sisällöntuottajiin on kuitenkin operaattorisidonnaisten verkkopalveluiden arvoverkon laajin ja ratkaisevin lenkki mahdollistaen laajalle asiakaskunnalle myös laajan palvelutarjonnan sekä kokoajan muodostumisen. Jakeluverkoston toimijat tuovat oman panoksensa mobiiliportaalin arvoverkossa virtuaalioperaattorin ja verkko-operaattorin kautta mahdollistavaa teknologiaa ja verkkolaitteita hyödyntäen. Mobiiliportaali on operaattorisidonnaisena kokoajana riippuvainen jakeluverkosta.

Arvoverkkojen viittä tuntomerkkiä (Bovet & Martha 2000, s. 5) vertaillessamme asiakaskeisyys näkyy selvästi i-mode-palveluissa ja suuren palvelumäärän myötä myös Minitel-palveluissa. Asiakkaiden tarve näkyy palveluiden käyttönä suunnaten luonnollisesti palveluiden tuotantoa asiakkaiden käyttämiin palveluihin. Yhteistyökyky operaattoreiden kesken näkyy parhaiten Zed-palveluissa, mutta i-mode ja Minitel ovat onnistuneet puolestaan pääsemään sisällöntuottajien kanssa laajempaan yhteistyöhön. Palveluiden nopea jakelu tapahtuu kaikissa verkkopalveluissa integroitujen taustajärjestelmien avulla digitaalisesti. Ketteryys näkyy i-mode-palvelun vahvana tuotteistuksena ja markkinointina, missä Minitel ja Zed eivät ole todennäköisesti pystyneet vastaavaan. I-mode-palvelu joutui kuitenkin keväällä 2000 skaalautuvuusongelmiin, joiden korjaaminen ohjelmisto- ja laitepäivitysten avulla kesti lähes kolme kuukautta (NTT Mobile Communications 1999, s. 31). Minitel- ja Zed-palveluista ei ole tiedossa vastaavia skaalautuvuusongelmia.

Arvoverkon hallinnan onnistumista arvioidessamme Zed toteuttaa parhaiten arvoverkkoa useiden operaattoreiden verkoissa toimien tavoittaen näin suuremman määrän asiakkaita. Arvoverkossa verkkopalvelun suhde sisällöntarjoajiin on kuitenkin i-mode- ja Minitel-palveluissa onnistunut Zediä paremmin, joten suurempi asiakasmäärä ei riitä Zedin menestymiseen ellei se pysty samalla tarjoamaan palveluntarjoajille kannattavaa ympäristöä tuottaa lisää riittävän edullisia ja houkuttelevia palveluja. Arvoverkon hallinnan ja kokoajan muodostumisen kannalta yhteistyön onnistuminen sisällöntuottajien kanssa on siis erittäin tärkeitä.

4.2. Liiketoimintaympäristön avoimuus

Liiketoimintaympäristön avoimuus vaihtelee käsittelemisämme kolmessa palvelussa yhden operaattorin markkinan Minitel-palvelusta usean operaattorin markkinan suljettuun i-mode-palveluun päätyen usean operaattorin kesken jaettuun Zed-palveluun (TAULUKKO 10). Myöskään Zed-palvelu ei ole täysin avoin kuten esimerkiksi WWW-palvelut ovat. Tämä operaattoririippuvaisuuden puuttuminen onkin vaikeuttanut huomattavasti WWW-palveluiden liiketoimintamahdollisuuksia, sillä yksinkertaista ja vaivatonta maksujen keräämistä on ollut lähes mahdotonta järjestää. Tässä mielessä Zed-palvelussa operaattorisidonnainen verkkopalvelu on avattu niin avoimeksi kuin maksujen joustavan keräämisen mahdollistava ympäristö on voitu tehdä. Zed-palvelun elinkaaren kannalta se avattiin muille operaattoreille vasta usean toimintavuoden jälkeen, mikä mahdollisti kasvupolun oman verkon ulkopuolelle nostoen asiakasmäärää entisestään. Kaikesta huolimatta Zed-palvelun asiakasmäärä ei näyttäisi riittävän palvelun selvään kasvamiseen.

TAULUKKO 10. Tarkasteltavien verkkopalveluiden sijainti arvoketjussa, tilanne 10.8.2002.

| Sisällöntuottaja (Sisältö) | Sisällön- kokoaja (Portaali) | Palvelu- operaattori (Palvelut) | Verkko-operaattori (Verkko) | Asiakas (Terminaali) |
|---------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|---|--|
| Sonera Zed ja kolmannet osapuolet | Sonera Zed | Sonera Radiolinja Telia | Sonera (WAP+SMS) Radiolinja (SMS) Telia/Suomen 2G (SMS) | Riippumattomat laitetoimittajat |
| NTT DoCoMo ja kolmannet osapuolet | NTT DoCoMo i-mode | NTT DoCoMo | NTT DoCoMo (pakettiverkko) | NTT DoCoMo:n kautta myydyt i-mode-päätelaitteet |
| France Télécom ja kolmannet osapuolet | France Télécom Minitel | France Télécom | France Télécom (puhelinverkko) | France Télécomin jakamat tai vuokraamat päätelaitteet |

Edelleen kotimarkkinoillaan kasvua jatkaneen i-mode-palvelu on kasvanut toistaiseksi hyvin ilman palvelun avaamista toisille operaattoreille. Palvelukeskeinen liiketoiminta ja palveluntuottajien verkottaminen on i-mode-palvelussa toiminut. Vaikka toisaalta i-moden ei olisi toistaiseksi pakko lisätä avoimuuttaan, tulevaisuudessa niin Japanista kuin muiltakin markkina-alueilta haettava kasvu lienee edessä ja osittain alkanutkin

vuoden 2002 aikana. Myös i-mode-palvelun operaattorisidonnaisuus on ollut merkittävä tekijä palvelujen kokoamisessa ja maksujen keräämisen mahdollistajana.

Minitelin suljettu järjestelmä ja operaattorisidonnaisuus oli luonnollista aikana, jolloin teletoiminta oli hyvin yleisesti valtion omistuksessa. Valtion tuki mahdollisti päätelaitteiden ilmaisen jakamisen ja palvelun nopeamman käynnistymisen. Toisaalta teletoiminnan kilpailu olisi voinut estää Ranskassa nähdyn valtion tukeman mallin toteutumista ja mahdollisesti koko Minitel-palvelu olisi jäänyt toteutumatta ainakin yhtä suuressa mittakaavassa. Kilpailu verkkopalveluissa olisi voinut vaikuttaa sekä hintoja laskien että kokonaisuuden kannalta vahingollisesti hajottaen palveluntuottajat usean eri operaattorin palveluiksi. Myös avoimien ja edullisien WWW-palvelujen syntyminen alkoi ajaa Minitelin ohitse, kun se ei enää pystynyt uudistumaan muuttuneessa tilanteessa. Minitel-palvelussa voi kuitenkin pitää esimerkillisenä palveluntuottajien verkottamista ja palvelujen kokoamista sekä vain operaattorille mahdollista helpon laskutusmenetelmän kehittämistä. Liiketoimintaympäristön avoimuuteen vaikuttaa myös valtion politiikka operaattoreiden vapaan kilpailun edistämässä.

4.3. Liiketoimintaympäristöjen voimatekijät

Verkkopalveluiden liiketoimintaympäristö koostuu siis useista eri tekijöistä, niin palvelun sisäisestä palveluverkostosta kuin ulkoisista tekijöistä, kuten jakeluverkostosta. Verrataksemme palveluihin vaikuttavia liiketoimintaympäristön voimia, käytämme vertailussa apuna aikaisemmin esiteltyä liiketoimintaympäristöviitekehystä (KUVIO 6). Viitekehysten mukaan operaattorisidonnaisen verkkopalvelun liiketoimintaympäristön voimat muodostuvat markkinavoimista, palveluntarjoajista, jakelusta ja asiakkaista. Näiden neljän voiman avulla muodostettavan synteesin Minitel-, i-mode- ja Zed-palveluiden ominaispiirteistä ja menestymiseen vaikuttaneista asioista. Ensin on vuorossa sisältöpalveluiden voimat, sitten jakelun, asiakkaiden ja markkinoiden voimat. Tämän jälkeen nämä neljä liiketoimintaympäristön voimaa kootaan yhteen.

4.3.1. Sisältöpalveluiden voimat liiketoimintaympäristössä

Sisältöpalveluiden voimat koostuvat kvantitatiivisista asioista kuten palvelujen määrästä ja niiden hinnoittelusta. Lisäksi palveluiden voimiin voivat vaikuttaa kvalitatiiviset asiat, kuten operaattoreiden oma palveluntuotanto, tarjottujen palvelujen vastaaminen kysyntään ja niiden laatu.

Sisältöpalveluiden tarjonta muodostuu kaikissa käsiteltävissä palveluissa sekä operaattorin tuottamista omista palveluista että kolmansien osapuolten tuottamista palveluista. Operaattorien on mahdollista valikoida verkkopalvelussa käytettävissä olevat kolmansien osapuolten palvelut. Suomessa ensimmäisiä palveluntarjoajia olivat operaattorit, jotka näkivät tekstiviestipohjaisissa sisältöpalveluissa suuria mahdollisuuksia. Operaattorit toteuttivat itse palvelut ja siten toimivat sekä palveluntarjoajina että välittäjinä. Palvelujen sisältö saatettiin kuitenkin hakea ulkopuolisilta. Vuosien 2000 ja 2001 välisenä aikana operaattoreiden rooliksi muuttui yhä selkeämmin sisältöpalveluiden välittäminen sekä laskituksen hoitaminen. (Liikenne ja viestintäministeriö 2002a, s. 27) Operaattorit ovat itse toteuttaneet myös i-mode- ja Minitel-sisältöpalveluita, kuten esimerkiksi sähköisen puhelinluettelon ja sähköpostipalvelut.

Minitel-palvelussa operaattorin omien palveluiden lisäksi kaikkien palveluntarjoajien täytyy rekisteröityä verkkopalvelun sisällöntuottajiksi. Myös i-mode-palvelussa palveluvalikkoon pääsevät vain rekisteröidyt palvelut, mutta kolmannet osapuolet voivat tarjota palveluja myös ilman rekisteröintiä. Rekisteröimättömiin i-mode-palveluihin ei pääse palveluvalikosta vaan kyseisten palveluiden osoitteet täytyy syöttää itse. Zed-palvelussa Sonera voi WAP-palveluiden osalta estää muiden kuin omien liittymäasiakkaiden pääsyn maksullisiin palveluihin ja varmistaa näin mahdollisuuden laskuttaa käytetyistä palveluista. Maksullisia Zed-palveluja ei voi tällöin käyttää muilla kuin Soneran liittymillä, koska WAP-palveluiden laskutus ei toimi ainakaan toistaiseksi muiden operaattoreiden liittymistä. Lisäksi operaattori voi halutessaan estää pääsyn muihin kuin palveluvalikossa oleviin palveluihin, mutta puhelimen WAP-asetuksia muuttamalla voi kuitenkin valita muita kuin kyseisen operaattorin WAP-asetuksia ja

kiertää näin operaattorin asettamat rajoitukset käyttää pelkästään rekisteröityjä palveluja. Operaattorit ovatkin joutuneet luopumaan aikaisemmin käytössä olleista palveluvalikkoon kuulumattomien palveluiden käyttörajoitteista.

Myös Zedin lyhytsanomapalveluissa verkkopalvelut voidaan määritellä toimimaan vain määrättyjen operaattoreiden kanssa, eikä Zedin käytössä olevien lyhytsanomapalvelunumeroiden taakse voi liittää vapaasti kolmannen osapuolen palveluja. Kolmannet osapuolet voivat kuitenkin rekisteröidä oman lyhytsanomapalvelunumeron ja tarjota palveluja sen avulla. Käytännössä lyhytsanomapalvelun käynnistäminen vaatii kaksisuuntaisen palvelun. Tällöin tilaus suoritetaan lähettämällä ensin tekstiviesti sovellukselle, jonka jälkeen sovellus vastaa tilauksen mukaisella sisällöllä ilmoittaen samalla operaattorille viestin hinnan. On myös huomattava, ettei lyhytsanomapalveluissa ole varsinaista palveluvalikkoa, joten tieto olemassa olevista palveluista jaetaan asiakkaille WWW-sivuilla tai painetussa muodossa. Palvelujen määrän kasvaessa loogisen palveluvalikosta saatavat edut todennäköisesti lisääntyvät niissä palveluissa, joissa palveluvalikko on mahdollista toteuttaa. Palveluntuottajien rekisteröitymistä verkkopalvelun ylläpitäjälle puoltaa mahdollisuus päästä esille loogisesti rakennettuun palveluvalikkoon sekä liittyä laskutuspalveluun ja saada näin tuloja operaattorin keräämistä käyttömaksuista. Vertailua helpottaaksemme, olemme koonneet palveluiden valikointiperusteet, määrät ja hinnoitteluperusteet (TAULUKKO 11).

TAULUKKO 11. Sisältöpalvelut ja niiden hinnoitteluperusteet.

| | Minitel | i-mode | Zed |
|------------------------------|---|--|---|
| Palvelujen määrä | 25 201 | 47 100 | 146* |
| Palvelujen valikointi | Valikoitu | Valikoitu ja avoin | Valikoitu ja avoin |
| Hinnoitteluperuste | Aika Transaktio | Määrä Transaktio | Aika (CSD, HSCSD) Määrä (GPRS) Transaktio (SMS) |
| Palvelut/kk | - | 0,9-2,7 € | - |
| Palvelut/min | 0,07-1,26 € | - | 0,26-1,17 € |
| Palvelut/kerta | - | 0,03-0,13 € soittoäänet ja animoidut kuvakkeet | 0,15-1,62 € / lyhytsanoma |
| Tunnusmerkit | Vahvasti tuettu aloitus, painottuu käyttöön | Painottuu käyttöön | Painottuu käyttöön |

* Kaikki lyhytsanoma- ja WAP-palvelut yhteenlaskettuna

Palveluiden määrässä i-mode sekä Minitel erottuvat huomattavasti Zed-palvelusta, vaikka kaikissa kolmessa verkkopalvelussa varsinaisia palveluja tuottavat kolmannet osapuolet. Kvantitatiivisen aineiston perusteella Zed-palvelun palveluntarjoajien vähäistä hankintaa voi kyseenalaistaa, ellei tarjolla olleiden WAP-palveluiden huono toimivuus ole ollut esteenä. On myös mahdollista, että esimerkiksi WAP-palveluiden tuottaminen ei ole kannattavaa tai ne ovat yleisesti ottaen yhteensopimattomia ja huonosti toimivia.

Myös palvelujen hintataso ja ansaintalogiikat vaikuttavat palvelujen voimiin. Palveluiden hinnoittelun osalta Zed on selvästi monimutkaisin, sillä palvelun käyttö voi tapahtua tekstiviesteillä, datapuhelulla (CSD) tai pakettikytkentäisellä yhteydellä (GPRS). Lisäksi palvelua voi käyttää kolmen eri operaattorin liittymien kautta, mikä tuo tietoliikennehinnoitteluunkin lisävaihtelua.

Yhteinen kooste luokitelluista palveluista sekä niiden määristä on yhteenvedossa (TAULUKKO 16). Näitä tietoja käytetään myöhemmin liiketoimintaviitekehyksen koosteessa.

4.3.2. Jakelun voimat liiketoimintaympäristössä

Jakelun rooli verkkopalveluissa on mahdollistaa palveluiden tarjonta. Jakelu koostuu pääasiassa tietoliikenneyhteyksien nopeudesta, yhteystavasta ja hinnoitteluperusteista. Lisäksi palvelun jakeluun vaikuttavia voimia voivat olla esimerkiksi saatavuus eli verkon peittoalue ja päätelaitteiden tuki.

Minitelin tietoliikenneverkko on suljettu eli täysin verkkopalvelun tarjoajan hallinnassa, joten kilpailua ei ole ja kontrolli on täysin operaattorilla. Minitel-palvelun käyttöön vaadittavat päätelaitteet on valmistettu ja tarjottu asiakkaille valtion kustantamana yhteistyössä operaattorin kanssa, eikä niitä voi siis käyttää muualla. I-mode-palveluiden käyttö vaatii päätelaitteelta tietoliikenneyhteyden muodostamista NTT DoCoMo:n yhdyskäytävälle eikä sitä voi vaihtaa. NTT DoCoMo määrittelee päätelaitteelta

vaadittavat ominaisuudet ja laitevalmistajat jakelevat i-mode-päätelaitteitaan operaattorin kautta. Zed-palveluissa datayhteys luodaan oman operaattorin yhdyskäytävään (WAP tai lyhytsanoma), jonka kautta pääsee käyttämään kyseisiä verkkopalveluita. Minitel-palvelusta ja i-mode-palvelusta poiketen Zed-palveluihin soveltuvat päätelaitteet voidaan konfiguroida käyttämään myös kilpailevia palveluja (WAP ja lyhytsanoma). Datayhteyden avoimiin palveluihin voi luoda internetpalveluntarjoajankin kautta. Päätelaitteet ovat siis yhteensopivia kaikkien operaattoreiden WAP-palveluiden kanssa ja operaattorin asetukset ovat muutettavissa, joskin muutoksien tekeminen on vaivalloista. Muutettavia asetuksia on kuitenkin käytetty hyväksi esimerkiksi yhteyden salausta vaativissa WAP-pankkisovelluksissa.

Päätelaitteen hankkiminen on Minitel-palvelua varten selvästi muita edullisempaa (TAULUKKO 12), joskin hieman korkeampi liittymismaksu ja sen yhteydessä perittävä vakuusmaksu tuovat aloituskustannusta lähemmäksi muita palveluja. Minitelin kaltainen tapa hinnoitella on mahdollista kun operaattori hallitsee koko ketjua palveluista päätelaitteisiin. Lisäksi Minitel-palvelun hintaan ei vaikuta pelkästään operaattorin subventointi vaan tässä tapauksessa myös valtion antama tuki. I-mode-palvelussa NTT DoCoMo on puolestaan läheisessä yhteistyössä päätelaittevalmistajien kanssa ja subventoi itse laitteiden hintoja. Zed-palvelua tarjoavat operaattorit eivät subventoi WAP-ominaisuuksilla varustettujen GSM-puhelinten myyntiä, joskin operaattorin maksama korvaus myyjälle jokaisen uuden liittymän avaamisesta lieneekin osittain rinnastettavissa subventointiin.

Päätelaitteiden subventointi jakaantuu avoimiin standardeihin perustuvan (Zed) ja suljettujen järjestelmien (Minitel ja i-mode) välillä. Kun päätelaitteita voi valmistaa useammat laitetoimittajat, yksikkökustannukset putoavat ja syntyy enemmän kilpailua. Toisaalta Minitelin yhteydessä jaetut päätelaitteet saattoivat tulla taakaksi palveluntarjoajalle tai valtiolle, sillä päätelaitteiden uusiminen olisi ollut kallista. Käyttökelpoinen Minitel-päätelaitteiden käyttöaika arvioidaan olevan noin 7-8 vuotta, mutta kehittyneempiä päätelaitteita sai palvelun myöhemmässä vaiheessa ja niin halutessaan myös vuokrata (Berne 1995, s. 9). Vastaavasti Zedin päätelaitteiden mahdollinen uusiminenkin on asiakkaan vastuulla. I-moden yhteydessä puolestaan

operaattori on yhteistyössä laitevalmistajien kanssa tuodakseen palveluiden kanssa yhteensopivia päätelaitemalleja.

TAULUKKO 12. Jakelun verkkopalveluun vaikuttavat voimat.

| | Minitel | i-mode | Zed |
|----------------------------------|--|---|--|
| Päätelaite (subventointi) | 0 € (100 %) | ~375 € (40 %) | ~250 € (0 %) |
| Liittymismaksu | 15,2 € + 76 € vakuusmaksu | 2,7 € | 8,21 € *0,17-8,25 € |
| Kuukausimaksu | | 2,7 € | 3,50 € *0-18,30 € |
| Tietoliikennemaksu | - | 22 € / 1 Mt | 0,11 € + 0,17 €/min *5,00-18,30 € / 1Mt |
| Tiedonsiirtonopeus | 1,2 kbit/s sisään 0,075 kbit/s ulos TVR 4,8 kbit/s sisään | 9,6 kbit/s | 9,6 kbit/s GPRS 20-50 kbit/s |
| Tiedonsiirtomaksut | Aika/Hyöty | Määrä/Hyöty | Aika/Hyöty Määrä/Hyöty (GPRS) Lyhytsanomilla transaktiomaksu |
| Tunnusmerkit | Täysin subventoitu pätelaite, aikaan ja hyötyyn sidottu käyttömaksu | Osittain subventoitu pätelaite, siirrettyyn tietoon ja hyötyyn sidottu käyttömaksu | Ei subventointia pätelaitteessa, useita eri verkko-operaattoreita ja käyttötapoja |

* GPRS hinnoittelun vaihtelu Sonera, Radiolinja, Telia

Verkkopalveluiden tiedonsiirtonopeuksissa ei ole merkittävää eroa, mutta operaattorin tarjoamista tiedonsiirtotavoista riippuvat tavat peria tietoliikennemaksuja. Palvelumaksut ovat perinteisesti puheluista tutulla tavalla aikaan ja palveluiden tuomaan lisäarvoon sidottuja. Tietoliikenteen siirtyessä pakettikytkentäiseksi myös käyttömaksut siirtyvät mukailemaan yhteysajan sijasta siirretyn tiedon määrää. Lisäksi lyhytsanomien yhteydessä käytetään transaktiopohjaista hinnoittelumallia, koska tiedon siirtoon käytettävää sanomayhteyttä ei voi jättää auki ja viestit tallennetaan välillä operaattorin viestikeskukseen.

Tunnusmerkkeinä jakelun verkkopalveluun vaikuttavista voimista voidaan todeta Minitelin käyttäjien saavan päätelaitteen täysin veloitusetta, kun NTT DoCoMo tukee i-mode-pätelaitteiden hankintaa 40 prosentilla hankintahinnasta ja vapaammin muihinkin verkkopalveihin pääsevät Zed-palveluiden käyttäjät joutuvat maksamaan täyden hinnan päätelaitteistaan. Zed eroaa kuitenkin muista verkkopalveluista käyttämällä jakeluun useita verkko-operaattoreita hyödyntäen näin liiketoimintaverkkoa

potentiaalisen asiakaskunnan kasvattamiseen. Yhteenveto jakelun voimista tulee liiketoimintaympäristön voimien yhteiseen koosteeseen (TAULUKKO 16) kunkin verkkopalvelun ominaisuuksien osalta.

4.3.3. Asiakkaiden voimat liiketoimintaympäristössä

Asiakkaiden voimat koostuvat kvantitatiivisista mittareista, kuten verkkopalvelun asiakasmäärästä, palvelujen ostovoimasta ja keskimääräisestä kuukausittaisesta liittymäkohtaisesta laskutuksesta (ARPU), sekä kvalitatiivisista mittareista, kuten verkkopalvelun käyttöön liittyvästä kulttuurista ja uuden teknologian omaksumisnopeudesta. Näiden lisäksi verkkopalveluiden vaihtoehdot käsitellään erikseen.

Asiakasmäärässä (TAULUKKO 13) on sekä ilmoitetut käyttäjämäärät sekä niistä johdetut prosenttiosuudet maan asukasluvun suhteen. Virhemarginaalia voi syntyä Zed-palveluissa esimerkiksi asiakkaan ollessa useamman kuin yhden matkapuhelinoperaattorin asiakas. Toisaalta suuri osa potentiaalisista käyttäjistä ei ole koskaan käyttänyt Zed-palveluja. Myös Minitel-palvelussa käyttäjämäärä on laskennallinen arvio, sillä päätelaitteet eivät ole henkilökohtaisia vaan talouskohtaisia. Japanin asiakaslukuun on laskettu kaikki potentiaaliset i-moden käyttäjät eli asiakkaat, joilla on mahdollisuus käyttää i-mode-palvelua. Asiakaspenetraatiota verratessa Zed erottuu selvästi Minitel- ja i-mode-palveluista. Toisaalta potentiaalinen käyttäjämäärä Zed-palveluissa on Suomen korkeasta liittymäpenetraatiosta huolimatta huomattavasti alempi varsinkin i-mode-palveluihin verrattuna, mikä ei voi olla vaikuttamatta verkkopalveluiden mahdollisuuksiin menestyä. Esimerkkinä verkkopalveluiden mahdollisuuksista menestyä voidaan laskea Japanissa i-mode-palvelulla olevan 94 miljoonaa asiakasta sen yltäessä samaan asiakaspenetraatioon Suomen Zedin kanssa.

Asiakkaiden määrän lisäksi palveluiden käyttöön voi vaikuttaa ostovoima. Mittarina käytetty asukaskohtainen bruttokansantuote on kaikissa kohdemaissa kohtuullisen hyvä eikä sitä voi pitää verkkopalveluiden penetraatioon tai käyttöasteeseen merkittävästi vaikuttavana tekijänä. Olemassa olevien asiakkaiden kulutusta sen sijaan voidaan mitata hyvinkin tarkasti ja NTT DoCoMo pystyy huomattavasti suurempaan kuukausi-

laskutukseen kuin Euroopassa toimivat operaattorit (Durlacher 2001, s. 31), mutta tiedosta ei ilmene erikseen sisältöpalveluiden ja muiden operaattorin laskuttamien palveluiden suhde. Minitel-palvelusta ei kyseisiä lukuja ollut saatavilla. Tutkittaessa maakohtaisen ostovoiman vaikutuksia penetraatioon olisi ainakin bruttokansantuotteen sijasta parempi käyttää tarkempia demograafisia muuttujia, mutta niiden käsittely ei ole mahdollista tässä yhteydessä.

TAULUKKO 13. Verkkopalveluihin vaikuttavat asiakkaiden voimat (CIA 2001; Durlacher 2001, s. 31; Liikenne- ja viestintäministeriö 2002).

| | Minitel | i-mode | Zed |
|---------------------|---|---|--|
| Asiakkaat | 17 milj. (29 %) | 26,1 milj. (21 %) | 3,8 milj. (74 %) |
| ARPU | - | > 75 € | < 45 € |
| BKT/asukas* | 22 280 € | 22 736 € | 20 910 € |
| Lankapuhelin | 58,5 % | 47,3 % | 55,3 % |
| Matkapuhelin | 18,6 % (1998) | 50,4 % (2000) | 80,4 % (2001) |
| Internet | 19,6 % (2001) | 21,3 % (2000) | 43,9 % (2000) |
| Tunnusmerkit | Minitel-palvelut ovat voineet vähentää internet- ja matkapuhelin-palveluiden tarvetta | Vähäinen internet-käyttöaste etuina i-mode-palvelulle | Palvelulla suuri markkinaosuus, asiakkailla Internet vaihtoehtoinen tapa käyttää palveluja |

* Laskennallinen Euro/USD vaihtokurssi 0,9131 (28.9.2001)

Lankapuhelin-, matkapuhelin- ja internetliittymien määrät kertovat puolestaan asiakkaiden mahdollisuuksista käyttää muita kilpailevia verkkopalveluiden jakelumuotoja. Kilpailevia viestintämuotoja voi pitää merkittävänä liiketoimintaympäristön tekijänä uudelle verkkopalvelulle, jonka on kilpailtava asiakkaista vakiintuneiden palveluiden rinnalla. Ranskassa lankapuhelin sai huomattavasti lisäarvoa Minitel-palveluiden jakeluverkkona ja lankapuhelinpenetraatio onkin Ranskassa hieman muita käsittelemiämme maita korkeampi. Toisaalta Ranskassa matkapuhelinpenetraatio on selvästi Suomea ja Japania alhaisempi, mikä voi olla ainakin osittain seurausta kattavista lankapuhelinpalveluista. Internetpenetraatio on puolestaan Suomessa selvästi Ranskaa ja Japania korkeampi.

Edellisen pohjalta voi tehdä suuntaa antavan johtopäätöksen, että Ranskassa olemassa olevat Minitel-palvelut ovat vähentäneet tarvetta internetpalveluiden käytölle. Toisaalta Japanissa vähäinen Internetin käyttö on voinut olla etu i-mode-palveluiden suosiolle (esim. sähköpostin käyttö). Suomessa taas suuri matkapuhelinpenetraatio yhdessä suuren internetkäyttäjäkunnan kanssa antavat asiakkaille mahdollisuuden valita kulloinkin edullisimman tai muuten sopivimman tavan informaatiopalveluiden käyttämiseen.

Devine ja Holmqvist (2001, s. 33) mainitsevat i-mode-palvelun suotuisina ympäristötekijöinä käyttäjien nopeaa uusien teknologioiden omaksumista sekä suurta ja trendejä seuraavaa homogeenistä keskiluokkaa. Rogers (1995, s. 263) kuvaa puolestaan innovaattoreiden ominaisuuksiksi uhkarohkeutta, kosmopoliittisuutta, riittäviä taloudellisia resursseja toipua epäedullisista kokeiluista sekä kykyä ymmärtää ja hyödyntää monimutkaista teknistä osaamista. Rogersin mainitsemat tekijät toteutuvat ainakin kosmopoliittisuuden ja taloudellisten resurssien kannalta parhaiten Japanissa ja varsinkin sen pääkaupunkiseudulla, mikä todennäköisesti edesauttaa innovaatioiden sekä paikallisten palveluiden nopeata leviämistä.

Yhteenvetona asiakkaiden voimista kokoamme merkittävimmät asiat yhteiseen taulukkoon (TAULUKKO 16). Näitä tietoja käytetään myöhemmin liiketoimintaympäristön koosteessa.

4.3.4. Markkinoiden voimat liiketoimintaympäristössä

Verkkopalvelun markkinoiden voimat koostuvat pääasiassa ulkoisista tekijöistä, kuten potentiaalisesta asiakaskunnasta maanlaajuisesti sekä erikseen myös oletetulla päämarkkina-alueella (eli pääkaupungissa). Lisäksi palvelun markkinoihin vaikuttavia voimia ovat luonnollisesti kilpailevat operaattorit ja käsiteltävän verkkopalvelun tarjoajan tavoittamien asiakkaiden osuus kaikista markkina-alueen asiakkaista sekä kansalliset linjaukset tietoliikenneverkkojen kilpailun avoimuudesta.

Verkkopalveluiden markkinoiden kokoerot (TAULUKKO 14) ovat suuret: Suomessa noin viisi miljoonaa, Ranskassa yli kymmenkertainen (n. 60 miljoonaa) ja Japanissa lähes 25 kertainen (yli 125 miljoonaa). Vastaava vertailu voidaan tehdä markkinoiden kannalta suurimpaan yksittäiseen ja kenties otollisimpaan alueeseen eli pääkaupunkiseutujen asukaslukuun. Verrattuna Helsingin noin miljoonaan, Pariisin asukasmäärä on noin kolminkertainen ja Tokion noin 17 kertainen. Pääkaupunkia kuvatessa Suomessa käsitellään pääkaupunkiseutua (Helsinki, Espoo, Kauniainen ja Vantaa), Japanissa Tokion ympäristöä (Tokio ja Yokohama) ja Ranskassa Pariisin ympäristöä. On huomattava myös pääkaupunkien muuta maata suurempi bruttokansantuotto, mikä omalta osaltaan vaikuttaa päämarkkina-alueen merkittävyyteen vaikka verkkopalvelut ovat toisaalta yhtä lailla saatavilla muuallakin kuin pääkaupungeissa.

TAULUKKO 14. Tarkasteltavien palveluiden markkinat.

| | Minitel | i-mode | Zed |
|--|--|---|--|
| Asiakkaat (väestöstä) | 17 milj. (29 %) | 26,1 milj. (21 %) | 3,8 milj. (73 %) |
| Väestö | 59,6 milj. | 126,8 milj. | 5,2 milj. |
| BKT/PPP* (pääkaupunkialueella) | 22 280 € (29 615 €) | 22 736 € (40 007 €) | 20 910 € (27 544 €) |
| Pääkaupunkialueella (osuus väestöstä) | 2,2 milj. (4 %) | 12 milj. (9 %) | 1 milj. (19 %) |
| Operaattoreita (palvelua käyttää) | 1 (1) | 4 (1) | 6 (3) |
| Tutkitun markkinaosuus | 100 % | 80 % | yli 90 % |
| Kilpailun avoimuus | Valtion tukema palvelumonopoli | Matkapuhelinverkot avautuneet kilpailulle | Matkapuhelinverkko avoin ja valtio edistää kilpailua |
| Tunnusmerkit | Kattaa kolmasosan väestöstä, monopoliasemassa, kymmenkertainen markkina Suomeen verrattuna | Kattaa viidesosan väestöstä, johtavassa markkina-asemassa, 25 kertainen markkina Suomeen verrattuna, pääkaupunkiseudulla selvästi muita korkeampi ostovoima | Kattaa väestöstä kolme neljästä kun kolmen operaattorin asiakkaat mukana, markkinaosuus korkea, asiakasmäärä silti muita palveluja selvästi pienempi |

* GDP/Purchasing Power Parity, laskennallinen Euro/USD vaihtokurssi 0,9131 (28.9.2001)

Käytettäessä bruttokansantuottoa kuvaamaan kohdealueen varallisuutta on sitä kuitenkin pidettävä vain suuntaa antavana ja huomioitava mittarin epätarkkuus

tulkittaessa alueen asiakkaiden tuloja, varallisuutta ja ostovoimaa. Lisäksi kaikilla käsitellyillä markkinoilla on jokseenkin vastaava osuus väestöstä verkkopalveluiden ulottumattomissa olevia lapsia tai vanhuksia. Markkinoiden koko ja käyttäjien määrä on edellä olevan perusteella merkittävä tekijä verkkopalvelun käyttövolyymiin saamiseksi kannattavalle tasolle.

Operaattoreiden lukumäärä näkyy markkinoiden voimissa verkkopalveluiden välisenä kilpailuna. Ranskassa ei luonnollisesti ollut muita operaattoreita eikä mahdollisuutta tarjota vastaavia palveluja kuin Minitel eli markkinaosuus siellä oli 100 %. Japanissa kilpailevia operaattoreita on kolme, joskin NTT DoCoMo on saavuttanut jo 80 % markkinaosuuden. Suomessa on neljä verkko-operaattoria, jotka toimivat myös palveluoperaattoreina. Näistä kolmen operaattorin käyttäjät (Sonera, Radiolinja ja Telia) voivat käyttää Zed-palveluja, jolloin he saavuttavat yhdessä noin 90 prosentin markkinaosuuden. Suomessa on lisäksi paikallisten puhelinyhtiöiden omistamat palveluoperaattori DNA Finland ja sen verkko-operaattori Suomen 2G sekä kaksi pelkkää palveluoperaattoria (Jippii Group ja RSL COM), joiden asiakkaat eivät voi käyttää Zed-palveluja.

Suomessa operaattorin vaihtaminen onnistuu säilyttäen edelleen mahdollisuuden käyttää Zed-palveluja. Muutoksesta aiheutuvat kustannukset ovat pienet. Minitel-palvelun vaihtaminen ei ole Ranskassa mahdollista sillä muita vastaavia palveluja ei ole. Täytyy ottaa huomioon myös Minitelin sitominen Ranskassa kansalliseen informaatioyhteiskunnan tutkimusohjelmaan ja kehittämiseen, mikä käytännössä tarkoitti valtion vaikuttamista palveluiden suuntaamisessa. Tämän johdosta Minitel ei kehittynyt pelkästään markkinavoimien suuntaamana. Japanissa NTT DoCoMo:n kilpailijoilla ei ole yhtä kattavaa verkkopalvelua kuin i-mode ja lisäksi Japanissa teknologiat ovat kilpailijoilla erilaisia, joten sama päätelaite ei käy välttämättä muille operaattoreille toisin kuin Suomessa.

Valtion selvä johtava rooli Minitel-palvelun yhteydessä näyttää sopineen hyvin ranskalaisille ja kuvastaa Ranskan tarvetta luoda järjestelmällinen ympäristö sekä pyrkimystä voimakkaasti välttää epävarmuustekijöitä. Jos Minitel olisi toteutettu

samalla tavalla toisessa maassa, olisi se voinut kohdata valtion kontrollin takia voimakasta vastustusta. (Garfield & Watson 1998, s. 328) Myös Japanissa on valtiolla vahva rooli ohjata maata ja sen yrityselämää yhteisen edun mukaisesti (Garfield & Watson 1998, s. 330)

Yhteenvetona markkinoiden voimista todettakoon, että Minitel-palvelulla on Ranskassa monopoliasema ja kymmenkertainen markkina Suomeen verrattuna ja se kattaa kolmasosan väestöstä. I-mode kattaa vain viidesosan väestöstä, mutta on johtavassa markkina-asemassa. Japanissa on 25 kertainen markkina Suomeen verrattuna ja pääkaupunkiseudulla selvästi muita korkeampi ostovoima. Zed puolestaan kattaa jopa kolme neljäsosaa väestöstä myös markkinaosuuden ollessa korkea, mutta asiakasmäärä on silti muita verkkopalveluja selvästi pienempi. Markkinoiden voimien vaikutuksista ei voi tehdä irrallaan olevia johtopäätöksiä, joten vaikutuksia arvioidaan osana seuraavaksi käsiteltäviä yhteisiä liiketoimintaympäristön voimia.

4.4. Liiketoimintaympäristön voimat

Edellä on käsitelty palveluiden neljä voimaa: palvelut, jakelu, asiakkaat ja markkinat. Näiden neljän voiman avulla luodaan synteesi operaattorin verkkopalvelusta voidaksemme vertailla käsiteltyjä verkkopalveluiden liiketoimintaympäristöjä.

Verkkopalveluiden asiakas ja palvelumäärien vertailuun (TAULUKKO 15) on kerätty suhdeluvut markkinaosuudesta sekä palvelujen määrästä asiakasta kohden. Nämä tunnusluvut kertovat palvelun laajuudesta ja palvelun onnistumisesta kyseisessä liiketoimintaympäristössä. Luvut käyvät esille asiakkaiden, markkinoiden ja palveluiden kohdassa kuvastaen selvästi Zed-palveluiden erittäin vahvaa saatavuutta kohdealueella, mutta samalla palveluiden todella pientä määrää suhteessa asiakasmäärään. Minitel ja i-mode ovat suhdeluvuissa huomattavasti lähempänä toisiaan.

Operaattoreiden perimien peruskustannuksien lisäksi sisältöpalveluiden hinnoittelu on pääasiassa käyttöön sidottua, josta poikkeuksena joitain kuukausimaksuun perustuvia i-mode-palveluita. Laajan palveluvalikoiman tarjonta vaatii kolmansia osapuolia

palveluntuottajiksi. Käsiteltyjen palvelujen osalta palveluntarjoajilta perittävien maksujen hinnoista ei ole käytettävissä tietoa muista kuin Soneran lyhytsanomapalvelun palvelumaksuista. Muuten kohtuullisten korvauksien joukosta korostuu lyhytsanomapalvelun kytkentämaksu 800,23 € sekä palveluntarjoajalle välttämättömän laskutuspalvelun kytkentämaksu 307,71 € ja korkeahko laskutuspalvelun kuukausimaksu 205,19 €, jonka lisäksi tulee peruspalvelun kuukausimaksu 71,82 € (Sonera 2001b, s. 4). Tarvitaan siis suuri asiakaskunta riittävän käyttövolyymien saavuttamiseksi, jotta palvelujen tarjonta edes yhden operaattorin asiakkaille olisi kannattavaa. Useille operaattoreille tarjottaessa palveluntarjoajalle kertyvät aloitus- ja kuukausimaksut kohoavat vielä korkeammiksi.

TAULUKKO 15. Suhteutetut verkkopalveluiden asiakas ja palvelumäärät.

| | Asiakkaat/Markkinat | Palvelut/Asiakkaat |
|----------------|---|---|
| Zed | Asiakkaina 73 % kohdemaan asukkaista | Yksi palvelu jokaista 26 027 asiakasta kohden (1/26 027) |
| Minitel | Asiakkaina 29 % kohdemaan asukkaista | Yksi palvelu jokaista 246 asiakasta kohden (1/246) |
| i-mode | Asiakkaina 21 % kohdemaan asukkaista | Yksi palvelu jokaista 554 asiakasta kohden (1/554) |

Oheisesta taulukosta (TAULUKKO 16) käy ilmi kunkin verkkopalvelun osatekijöiden tunnusmerkit. Taulukon jälkeen on koostettu kunkin osatekijän yhteenveto sisältäen verkkopalveluiden yhteiset ja eriävät liiketoimintaympäristön tekijät.

Verkkopalveluiden jakelussa aloitukseen tarvittava päätelaitteen subventointi vaihtelee huomattavasti. Kilpailevia käyttömaksuun vaikuttavia muotoja ovat aikaan ja tietomäärän sidotut muodot. Lisäksi operaattori kerää jakelun yhteydessä hyötyyn sidottua lisämaksuja, joista osa tilitetään palveluntuottajille. Jakelu eroaa Zed-palveluissa muista, sillä palvelut ovat käytettävissä useampien verkko-operaattoreiden kautta ja lisäksi tiedonsiirtomuotoja on useita.

Asiakkaiden voimissa käyttöön vaikuttavina tekijöinä ovat vaihtoehtoiset tavat käyttää palveluja. Olemassa olevan laajan palveluntarjonta voi myös hidastaa muiden

palvelujen (esimerkiksi internet- ja matkapuhelinpalvelut Ranskassa) käyttöä. Suomessa puolestaan internetpalvelut ovat hyvin saatavilla ja yleensä matkapuhelinpalveluja edullisempia. Toisaalta vähäinen internetpalvelujen käyttöaste on voinut olla Japanissa i-mode-palvelulle etu. Lisäksi asiakkaat omaksuvat olemassa olevista vaihtoehdoista heille sopivimman, minkä jälkeen uusien vaihtoehtojen saapuessa uuden omaksuminen voi olla vaikeampaa.

TAULUKKO 16. Liiketoimintaympäristöviitekehityksen mukaiset osatekijät.

| | Minitel | i-mode | Zed |
|------------------|--|---|--|
| Palvelut | Vahvasti tuettu aloitus, painottuu käyttöön | Painottuu käyttöön | Painottuu käyttöön |
| Jakelu | Täysin subventoitu päätelaite, aikaan ja hyötyyn sidottu käyttömaksu | Osittain subventoitu päätelaite, siirrettyyn tietoon ja hyötyyn sidottu käyttömaksu | Ei subventointia päätelaitteessa, useita eri verkko-operaattoreita ja käyttötapoja |
| Asiakkaat | Minitel-palvelut ovat voineet vähentää tarvetta internet- ja matkapuhelinpalveluille | Vähäinen internet-käyttöaste voi olla etu i-mode-palvelulle | Palvelulla suuri markkinaosuus, asiakkailla Internet vaihtoehtoinen tapa käyttää palveluja |
| Markkinat | Kattaa kolmasosan väestöstä, monopoliasemassa, kymmenkertainen markkina Suomeen verrattuna | Kattaa viidesosan väestöstä, johtavassa markkinatilanteessa, 25 kertainen markkina Suomeen verrattuna, pääkaupunkiseudulla selvästi muita korkeampi ostovoima | Kattaa väestöstä kolme neljästä kun kolmen operaattorin asiakkaat mukana, markkinaosuus korkea, asiakasmäärä silti muita palveluja selvästi pienempi |

Markkinoiden voimissa pelkkä markkinaosuus ei riitä vaan verkkopalvelut vaativat asiakasvolyymiä. Pienillä markkinoilla volyyymi voi jäädä liian pieneksi, jotta palvelut voisivat toimia kannattavasti. Monopoliasema tai muuten johtava markkina-asema lienee eduksi verkkopalvelun tunnettavuudelle. Varsinkin i-mode on saavuttanut suuren volyymin ja aseman vaihtoehtona internetyhteydellä varustetulle tietokoneelle kun taas Suomessa pieneen volyymiin lienee syynä edullisemmän ja kattavamman sisällön Internetin runsas käyttö tietokoneella. I-mode palveluille on etuna myös riittävän suuri kotimainen päämarkkina-alue, jolla testata palveluja. Pääkaupunkialueella on suuren asukasmäärän lisäksi korkea ostovoima, jolloin uusi teknologia voidaan vyöryttää ensin kustannustehokkaasti tiheästi asutulle pääkaupunkiseudulle.

5. LIIKETOIMINTAYMPÄRISTÖJEN MENESTYSTEKIJÄT

Seuraavaksi palveluiden ja liiketoiminnan kehittymisen kannalta tärkeimpiä menestystekijöitä. Menestystekijöiden tarkastelun perustana käytetään edellä koostettua materiaalia, jonka lisäksi saatuja tuloksia peilataan aikaisempiin tutkimuksiin ja muihin lähteisiin.

5.1. Kilpailevat verkkopalveluiden käyttötavat

Ympäristöviitekehyksessä tarkastelimme asiakkaiden voimia, joissa yhtenä käyttöön vaikuttavana tekijänä esiintyi vaihtoehtoiset tavat käyttää palveluja. Olemassa oleva muu kilpaileva palveluntarjonta voi siis hidastaa uusien palvelujen (esimerkiksi internet- ja matkapuhelinpalvelut Ranskassa) käyttöä. Suomessa puolestaan internetpalvelut ovat hyvin saatavilla ja yleensä matkapuhelinpalveluja edullisempia. Toisaalta vähäinen internetpalvelujen käyttöaste on voinut olla Japanissa i-mode-palvelulle etu. Myös Devine ja Holmqvist (2001, s. 33) ovat esittäneet Japanin matalaa internetpenetraatiota suotuisaksi edellytykseksi i-mode-palveluiden menestymiseen

Tarkoman ja Kolarin (1995, s. 85) mukaan Internet mahdollistaa aikaisempiin menetelmiin verrattuna huomattavasti edullisemmat tavan siirtää ja julkaista tietoa, tehokkuus tulee sisältörikkaista tiedonsiirron muodoista ja nopeudesta. Lisäksi Internetin kriittinen koko ja rakenne on saavutettu, jolloin mukana on riittävästi asiakkaita ja toisaalta myös kilpailijoita. Lisäksi maailmanlaajuisella teknisellä standardilla on ollut merkittävä rooli.

Tarkoman ja Kolarin näkemys näyttäisi osuvan kohdalleen myös käsittelemiemme operaattoririippuvaisten verkkopalveluiden näkökulmasta. Zed-palveluiden käytölle suurin uhka on todennäköisesti ollut jo käytössä olleiden muiden internetpalveluiden edullisuus, sisältörikkaus ja nopeus. Minitel puolestaan joutui internetpalveluiden

uhmaamaksi vasta 1990-luvun puolivälin jälkeen eivätkä muut tavat käyttä internet-palveluita ole näyttäneet vaikuttaneen i-moden käyttöön. Itse asiassa i-moden ja WAP:in käyttämää langatonta pakettikytkentäistä siirtotietä voi yhtä lailla hyödyntää myös tietokoneella sisältörikkaiden internetpalveluiden käytössä, vaikkei se pysty vielä kilpailemaan hinnassa tai nopeudessa kiinteille internetyhteyksille.

Minitel keräsi kriittisen massan usean vuoden aikana, i-mode vielä sitäkin nopeammin. Zed ei näyttäisi ainakaan palveluiden osalta koskaan lähteneen vahvaan kasvuun ja Zed-palveluiden kanssa kilpailevien, edullisempien ja monipuolisempien internet-palveluiden hyvä saatavuus on todennäköisesti ollut ainakin hidastava tekijä.

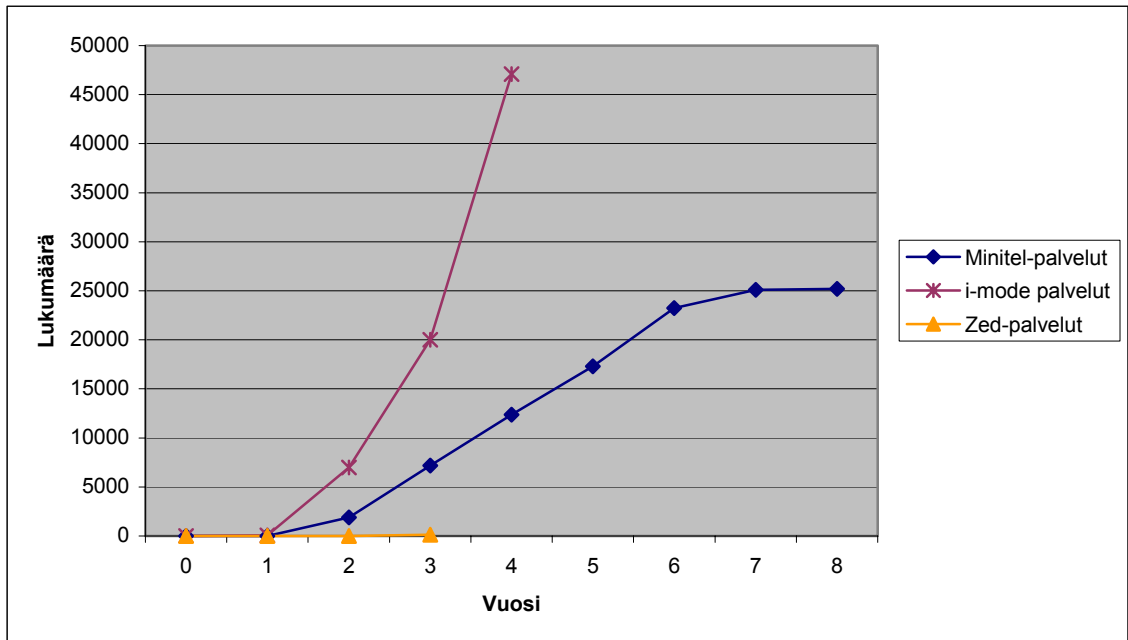
5.2. Sisältöpalveluiden määrä

Verkkopalveluiden toiminta perustuu kolmansien osapuolten palveluiden kokoamiseen ja laajan palveluvalikoiman tarjontaan. Sisältöpalvelut on käsitelty liiketoimintaviitekehyksen palveluiden voimana.

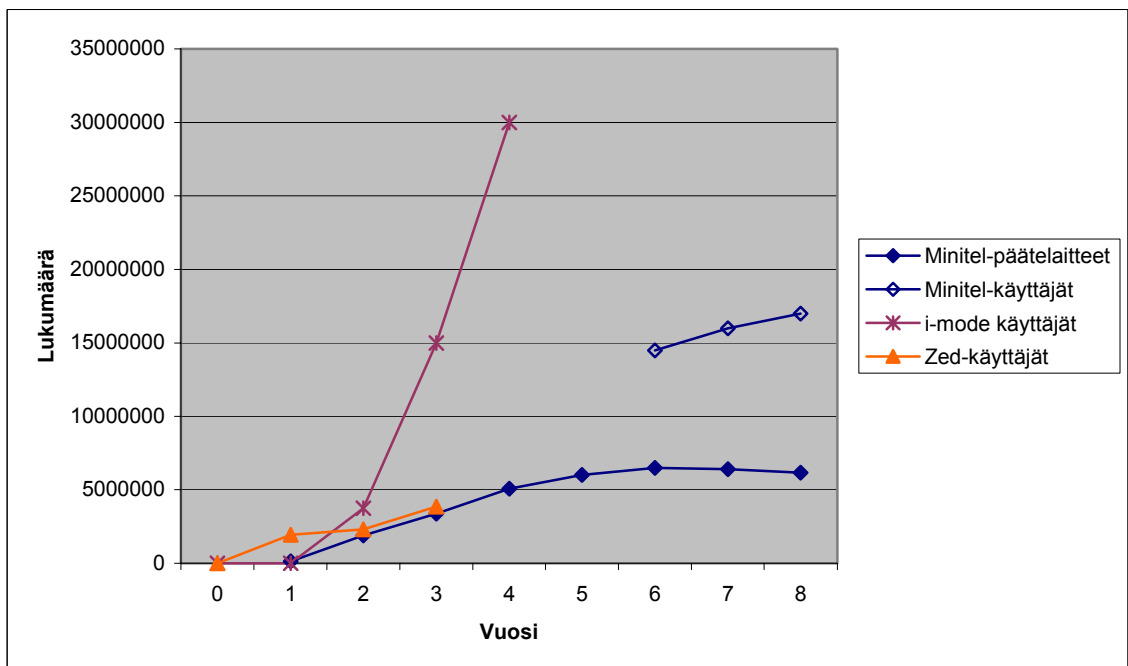
Sisältöpalveluiden tarjonta muodostuu kaikissa käsiteltävissä palveluissa sekä verkkopalvelun ylläpitäjän tuottamista omista palveluista että kolmansien osapuolten tuottamista palveluista. Operaattorit ovat itse toteuttaneet ensimmäisiä sisältöpalveluja, jonka jälkeen on keskitytty sisältöpalveluiden välittämiseen ja laskutukseen sekä palveluiden määrän kasvattamiseen sisältöpalveluntarjoajien avulla. Minitel-palvelussa kaikkien palveluntarjoajien täytyy rekisteröityä verkkopalvelun sisällöntuottajaksi. Myös i-mode-palvelussa palveluvalikkoon pääsevät vain rekisteröidyt palvelut, mutta kolmannet osapuolet voivat tarjota palveluja myös ilman rekisteröintiä. Suomessa osapuolet voivat rekisteröidä oman lyhytsanomapalvelunumeron ja tarjota palveluja käyttämällä kyseistä palvelunumeroa operaattoreiden tarjoamissa palveluissa.

Kuten edellä totesimme, Zed-palveluiden määrällinen kehittyminen on ollut huomattavasti Minitel- tai i-mode-palveluita heikompaa. Saadaksemme tarkemman kuvaa palveluiden kehittämisestä, havainnollistamme kaikkien kolmen verkkopalvelun

elinkaarta rinnakkaisella tarkastelulla toimintavuosien mukaan (KUVIO 16 ja KUVIO 17).



KUVIO 16. Tarjottavien sisältöpalveluiden määrä eri toimintavuosina.



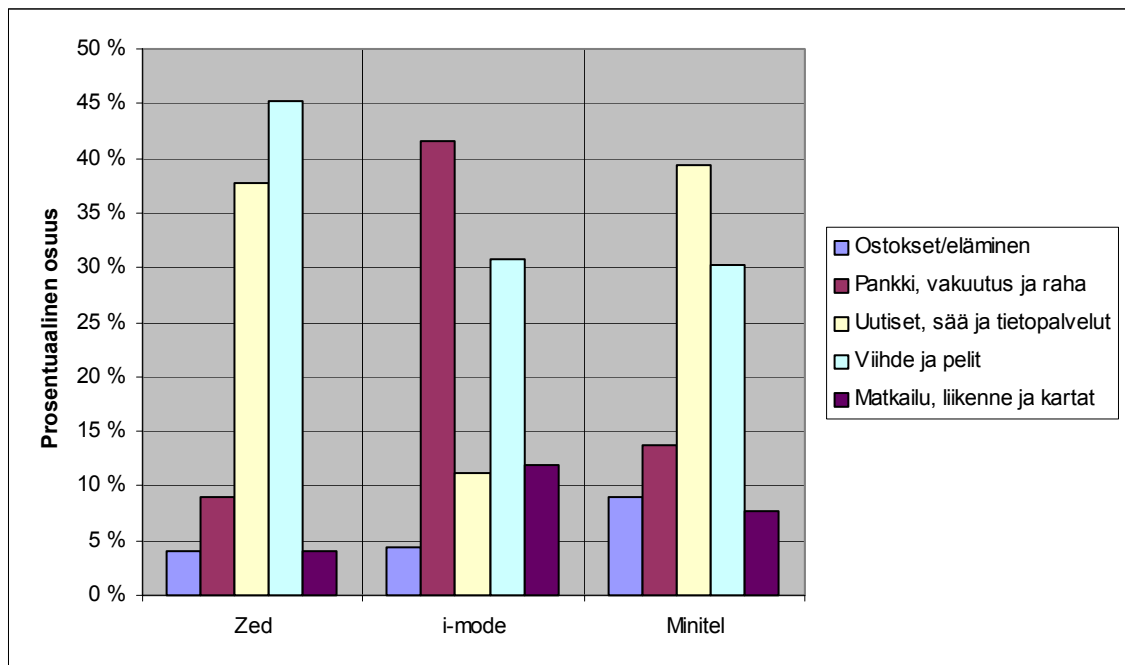
KUVIO 17. Verkkopalvelun käyttäjien lukumäärä eri toimintavuosina.

Palveluiden elinkaaresta näkee selvästi kuinka Minitel-palvelun päätelaitteiden elinkaari on saavuttanut lakipisteen samaan aikaan kun vasta viimeisiltä vuosilta käytettävissä oleva arvioitu käyttäjämäärä on jatkanut nousua. Selvästi suurempaa ja nopeampaa on ollut i-mode-palvelun kasvu. Vastaavasti pienemmillä markkinoilla Zed-palvelu on kasvattanut käyttäjämäärää, mutta palvelutarjonta on silti vähäisiä. Kuvaajassa on huomattava Minitel-palvelun toimintavuosien puolitus, mikä vaikuttaa hieman kuvaajan muotoon. Myös markkinoiden suuri ero on huomioitava vaikka kuvaaja antaa toisaalta hyvän kuvan markkinoiden kokoerosta, jota voikin pitää yhtenä selittävänä seikkana palveluiden menestymisessä. Markkinakokojen eroja ja niiden suhdetta penetraatioihin täytyy korostaa, joten kerrataan vielä kyseisten alueiden asukasluvut: Zed 5,2 miljoonaa, Minitel 59,6 miljoonaa ja i-mode 126,8 miljoona. On mahdollista, että Zed-palveluiden osalta ei ole koskaan päästy adoptiokuilun yli ja näin palvelulla ei ole ollut edellytyksiä päästä merkittävään kasvuun. Japanissa omaksumisen näyttäisi olevan nopeata ja aikaiset omaksijat sekä aikainen enemmistö ovat aiheuttaneet jyrkän kasvun heti elinkaaren alkuvaiheessa. Nopea kasvu lyhyessä ajassa voi tarkoittaa myös omaksujien pienempää kynnystä siirtyä nopeasti käyttämään uusia palveluja, mikä luo todennäköisesti operaattoreille lisää paineita uuden teknologian käyttöönottoon mahdollisimman varhaisessa aiheessa. Minitel-palvelu noudattaa puolestaan maltillista kasvua ja kuvastaa paremminkin S-käyrää. Minitel-palvelun käyttäjämäärän kehitymisessä on kuitenkin otettava huomioon talouskohtaiset päätelaitteet, joten varsinaista käyttäjämäärää nousee huomattavasti päätelaitteita nopeammin. Kuitenkin sekä i-mode että Minitel-palveluiden määrän kasvu on noussut jopa käyttäjämäärää jyrkemmin kun Zed-palveluiden määrä puolestaan laahaa vahvasti käyttäjämääräkehityksen alapuolella.

5.3. Avainasemassa olevat palvelut

Verkkopalveluiden aloittaessa operaattorit ovat tuottaneet yleensä itse joitain peruspalveluja. Näiden peruspalveluiden lisäksi kaikki kolme verkkopalvelua ovat tukeutuneet kolmansien osapuolten tuottamiin palveluihin. Seuraavaksi lyhyt kooste Minitelin, i-moden ja Zedin tärkeimmistä palveluista.

Minitelin ensimmäiseksi laajaksi palveluksi oli rakennettu koko maan kattava hakemistopalvelu. Merkittävimmäksi palveluiksi nousi kuitenkin ilmoitustaulut ja keskustelupalstat, joille selvästi oli kysyntää muiden vastaavien yhteisöllisiä ominaisuuksia sisältävien palvelujen puuttuessa. Vasta seitsemän vuotta Minitelin aloittamisen jälkeen palveluvalikoimaan lisätty yhteys sähköpostiin oli odotettu lisä. I-moden tärkeimmiksi palveluiksi NTT DoCoMo ilmoittaa pankkipalvelut, osakekaupan, luottokorttien tilannekyselyt, vakuutukset, lentovaraukset, matkatoimistot, uutiset ja esimerkiksi lipunmyynnin. Muista käsitellyistä verkkopalveluista poiketen sähköposti kuului i-mode-palvelussa peruspalveluihin ja oli todennäköisesti tärkein yksittäinen lisäarvopalvelu. Zed-palveluiden käytöstä ei ole saatavilla käyttötilastoa, mutta määrällisesti suurimpina palveluryhminä ovat uutiset, sää ja tietopalvelut sekä viihde ja pelipalvelut. Palveluiden käyttö painottune selvästi lyhytsanomapalveluihin ja varsinkin soittoäänien sekä kuvakkeiden lataamiseen. Palvelujen määrän lisäksi oheinen kuvaaja (KUVIO 18) havainnollistaa karkealla jaolla minkälaisia palveluja kyseisissä verkkopalveluissa tarjotaan.



KUVIO 18. Palveluiden prosentuaaliset osuudet.

Kaikissa verkkopalvelussa viihde ja pelit ovat kehittyneet merkittävään rooliin. Minitel- ja Zed-palveluissa uutiset, sää ja tietopalvelut ovat myös merkittäviä toisin kuin i-mode-palvelussa. I-mode-palveluista pankki, vakuutus ja raha nousee selvästi suurimmaksi ryhmäksi, minkä selittäväksi tekijä on vähäinen internetpalveluiden käyttö tietokoneella. Suomessa on huomioitava, että pankit tarjoavat WAP-pankkipalveluita omilla asetuksilla, eikä niitä siis lasketa Zed-palveluihin. Zed-palvelut ovat pääasiassa pörssiin ja valuuttoihin liittyviä informaatiopalveluja. Lisäksi Suomessa internetpankkipalvelut ovat olleet käytössä vuosia ennen WAP-palveluiden tuleamista, joten internetpalveluiden käyttö tietokoneilla on todennäköisesti vähentänyt tarvetta käyttää pankkipalveluja WAP-päätelaitteella.

5.4. Hinnoittelu

Myös hinnoittelu vaikuttaa verkkopalveluiden menestymiseen palvelun yleisen hintatason, tietoliikenneyhteyksien sekä operaattorin määrittelemän tulonjakomallin kannalta. Liiketoimintaviitekehyksessä hinnoitteluun vaikuttaa palveluiden ja jakelun voimat.

Operaattoreiden tuoma lisäarvo sisältöpalveluiden tarjonnassa muodostuu kokoajan roolista eli lisäarvopalveluiden saattamisesta helposti saatavilla olevaan muotoon. Lisäksi operaattorit järjestävät tietoliikenneyhteydet sekä hinnoittelumallit ja laskutuspalvelun valmiiksi palveluun liitettävälle sisältöpalveluntarjoajille. Valmiiden hinnoittelumallien johdosta operaattorit ovat erittäin merkittävässä roolissa myös palveluiden lopullisen hinnan määräytymisessä. Operaattorit perivät palveluiden käyttäjiltä käyttömaksuja tietoliikenneverkosta, mutta tämän lisäksi he perivät maksuja palveluntarjoajalta myös palvelun välittämisestä ja laskutuspalvelusta. Luonnollisesti palveluntarjoajalta perittävät maksut vaikuttavat välillisesti palvelun käyttöhintoihin sekä palveluntarjoajan mahdollisuuksiin tehdä kannattavaa liiketoimintaa. Varsinainen palveluntarjoaja saa korvauksen operaattorin keräämien maksujen jälkeen, joten asiakkaiden maksamat hinnat voivat kohota huomattavasti palveluntarjoajan saamia hintoja korkeammiksi.

Selkeimmät erot palveluiden aloituskustannuksissa olivat subventoinnissa ja käyttömaksujen keräämisperiaatteissa. Ranskassa aloitukseen tarvittava päätelaitteen subventointi loi verkkopalveluiden käynnistämiseksi ja jakelulle hyvät mahdollisuudet. NTT DoCoMo subventoi osittain i-mode-päätelaitteiden hankintaa, mutta Zed-palveluiden käyttöön vaadittavien päätelaitteiden hankintaa operaattorit eivät ole subventoineet. Minitel-päätelaitteen subventointia puoltaa laitteen käyttö vain Minitel-palveluiden käyttöön. Zed-palveluiden käyttöön vaadittavia päätelaitteita hankitaan ja käytetään eniten puhumiseen, joten verkkopalvelut eivät ole yleensä ainoa syy hankkia päätelaite. I-mode-palveluissa mm. sähköpostipalvelut voivat olla riittävä houkutin päätelaitteiden valintaan palveluiden perusteella. Päätelaitteiden subventointi vaikuttaa nopeuttaneen käyttäjämäärän sekä lisäarvopalveluiden kasvua. Lisäarvopalveluille riittävän käyttäjämäärän, eli kriittisen massan, saavuttaminen mahdollisimman pian onkin tärkeä edellytys positiivisen kierteen saavuttamiseksi sekä uusien palveluiden että uusien käyttäjien houkuttelemiseksi.

Käyttömaksujen osalta i-mode oli alusta pitäen siirrettyyn tietomäärän hintaan perustuva, kun kaksi muuta verkkopalvelua perustuivat käytetyn tietoliikenneyhteyden ajan perusteella tapahtuvaan veloitukseen. Tietomäärän sidottu käyttömaksu on päätelaitteesta riippuen nykyisin mahdollista myös Zed-palveluissa, jonka lisäksi lyhytsanomapalveluissa käytetään transaktiopohjaisia maksuja. Tietomäärään perustuva hinta on ollut asiakkaille ilmeisesti mieluisampi tapa kuin aikaan perustuva hinnoittelu.

Edellä mainittujen päätelaitteiden ja tietoliikenneyhteyksien lisäksi perittävät lisäarvopalveluiden hinnat eivät ole voineet perustua kovin suureen palveluntuottajan katteeseen varsinkaan jos operaattoreille jäävä osuus tuloista on suuri. Pieni katemarginaali onkin voinut estää lisäarvopalveluiden tuottamista ja leviämistä varsinkin pienillä markkina-alueilla, jolloin lisäarvopalveluiden käyttömäärät ovat väistämättä pieniä ja paine suureen katteeseen suurin. Vastaavasti suurilla markkina-alueilla käyttäjämäärät riittävät lisäarvopalveluiden tuottamiseen pienellä katteella, mikä voi johtaa alempiin hintoihin ja entistä suurempaan käyttäjämäärään. Palveluntarjoajalta perittävistä maksuista oli saatavilla tietoa ainoastaan Soneralta ja

näin saatiin kuvaa melko suuresta kynnyksestä, joka kasvaa entisestään kun tarjotaan maksullisia lyhytsanomapalveluita usean eri operaattorin asiakkaille.

Verkkopalveluista Minitel onnistui keräämään riittävän käyttäjämäärän ilmaiseksi jaetuilla päätelaitteilla ja sai muodostettua todennäköisesti myös positiivisen kierteen palveluiden määrän sekä palveluntarjoajien tulovirran kehittymiselle. Palveluntarjoajille suotuisa ympäristö vaikuttanee lisäksi käyttäjiltä perittävien hintojen pysymiseen kohtuullisina. Myös i-mode onnistui melko arvokkaista päätelaitteista huolimatta keräämään nopeasti palvelun käyttäjiä turvatakseen myös lisäarvopalveluiden kehittymisen. Zed on puolestaan kärsinyt alussa WAP-tekniikan aiheuttamista yhteystavan kalleudesta ja rajallisesta päätelaitetuesta, kun samaan aikaan Zedin lyhytsanomapalvelut ovat nousseet ilmeisesti merkittävämmäksi tavaksi käyttää palveluja selkeän hinnoittelun ja laajan päätelaitetuen turvin.

Operaattorisidonnaisen verkkopalvelun olisi siis tärkeää varmistaa palveluntarjoajille kannattava tulonjakomalli, joka mahdollistaa palveluntarjonnan sekä palvelumäärän kasvattamisen. Näin sisältöpalvelut voivat pysyä kohtuullisella hintatasolla houkutellessa todennäköisesti myös lisää käyttäjiä.

5.5. Mahdollistava teknologia

Seuraavaksi käsittelemme teknologian tuomat mahdollisuudet sekä innovaatioiden teknologiaelinkaaren vaikutuksen liiketoimintaan.

Verkkopalvelut ovat luonteeltaan hyvin teknologialähtöisiä ja tietoliikenneverkkoihin tukeutuvia, joten esimerkiksi teknologian muutos vaikuttaa palveluiden tarjontaan. Minitel-palvelussa Teletext-teknologia oli uutta ja Ranskan valtio avusti sekä uuden teknologian kehittämistä että käyttöönottoa. Riittävä päätelaitteiden kantavuus oli edellytys muun palveluiden ympärillä tapahtuvan liiketoiminnan käynnistymiselle. Laajan päätelaitteiden uusiminen olisi kuitenkin tullut valtiolle kalliiksi, joten teknologinen kehittyminen tapahtui palveluissa eikä päätelaitteissa. Myöhemmin käyttäjille tuli

kuitenkin nopeampia yhteysmuotoja sekä mahdollisuus käyttää palveluja myös kotitietokoneilla. Kotitietokoneet ja Internet olivatkin teknologisesti Minitel-palveluiden korvaajia mahdollistaen avoimemman, edullisemman, monipuolisemman sekä laajemman palveluvalikoiman.

I-mode-palvelussa uusin verkkoteknologia on ollut käytössä tiedonsiirrossa selvästi aikaisemmin kuin muualla. Tähän vaikuttanee oman teknologiavalinnan tekeminen sekä läheinen yhteistyö päätelaitevalmistajien kanssa. Palveluiden kehittyminen sekä kysyntä suuremmalle tiedonsiirtonopeudelle on kuitenkin vaatinut jatkuvaa teknologian kehittämistä ja käyttöönottoa, sillä myös kilpailevat operaattorit pyrkivät saamaan asemaa teknologiajohtajana. Esimerkkinä tästä NTT DoCoMo:n kilpailija J-Phone pystyi kasvattamana asiakaskuntaa tuomalla markkinoille kamerapuhelimet ja NTT DoCoMo on joutunut tällä alueella haastajaksi. Teknologiaelinkaari ja kilpailu jatkuu kamerapuhelimista nopeampien tietoliikenneyhteyksien myötä vaativampien multimedia-sisältöjen jakeluun.

Zed-palveluissa puolestaan lähes kaikissa puhelimissa toimiva lyhytsanomapalvelu on osoittautunut teknologisesti riittäväksi kasvualueeksi. Laajasti tuettu WAP-standardi ei ole tuonut pienellä markkina-alueella toimiville palveluille paljoa lisäarvoa eikä uusien palveluiden käyttömahdollisuus ole ajanut kuluttajia vaihtamaan uuteen teknologiaan. Laajasti tuettuja standardeja käyttävien päätelaitteiden markkinat ovat kuitenkin Zed-palveluiden toiminta-alueetta laajemmat ja näin todennäköisesti valmistuskustannuksetkin pysyvät kohtuullisina. Alussa Zed-palveluiden WAP-sivut olivat käytettävissä vain aikaveloitteisen yhteyden kanssa, jolloin myös useat kuluttajat mielsivät palveluiden käytön hitaaksi ja kalliiksi. Useita vuosia myöhemmin saapuneen tiedonsiirtomäärään sidotun tietoliikenneyhteyden uskotaan olevan edullisempi tapa käyttää palveluja, mikä voi helpottaa teknologian omaksumista.

5.6. Markkinoiden koko

Markkinoiden koon ja palveluiden käyttäjämäärän vaikutus käy ilmi viitekehysten markkinoiden, asiakkaiden ja jakelun voimien kautta.

Markkinoiden voimissa pelkkä markkinaosuus ei riitä vaan verkkopalvelut vaativat asiakasvolyymiä. Pienillä markkinoilla volyyymi voi jäädä liian pieneksi, jotta palvelut voisivat toimia kannattavasti. Monopoliasema tai muuten johtava markkina-asema lienee eduksi verkkopalvelun tunnettavuudelle ja menestymiselle. Varsinkin i-mode on saavuttanut suuren volyymin ja aseman vaihtoehtona internetyhteydellä varustetulle tietokoneelle. I-mode palveluille on etuna myös riittävän suuri kotimainen päämarkkina-alue, jolla testata palveluja. Pääkaupunkialueella on suuren asukasmäärän lisäksi korkea ostovoima, jolloin uusi teknologia voidaan vyöryttää ensin kustannustehokkaasti tiheästi asutulle pääkaupunkiseudulle. Devine ja Holmqvist (2001, s. 33) mainitsevat lisäksi i-mode-palvelun suotuisina ympäristötekijöinä käyttäjien nopeaa uusien teknologioiden omaksumista sekä suurta ja trendejä seuraavaa homogeenistä keskiluokkaa. Nämä tekijät luovat Japanista suotuisan ympäristön tuoda markkinoille nopeasti uusia verkkopalveluita.

Käyttäjämäärän kasvattamiseksi Zed-palvelu laajentui muiden operaattoreiden asiakkaiden saataville. Usean operaattorin käyttäminen ei ole kuitenkaan vaikuttanut ratkaisevalta tekijältä ainakaan Suomessa, koska Sonera oli jo valmiiksi omalla asiakasmäärällään suurin operaattori eikä muiden operaattoreiden tuleminen mukaan ole näkynyt selvästi Zed-palveluiden kasvuna. Vaikka markkinaosuus onkin suuri, asiakasmäärä on silti muita palveluja selvästi pienempi.

Markkinoiden ja kilpailun sulkeutuneisuutta kuvaa Minitel-palvelun tarjoamisen valtion tukeman monopoliyhtiön kautta, NTT DoCoMo on joutunut vähitellen väistymään aikaisemmasta monopoliasemasta kuin myös Sonera Suomessa. Suomessa avoimen kilpailun voidaan katsoa olevan pisimmällä. Vallitsevista kilpailutilanteista voi vetää johtopäätöksen, että verkkopalvelun menestyminen vaatii johtavaa markkina-asemaa riittävän käyttäjämäärän saavuttamiseksi. Monopoliasema on luonnollisesti ylivoimainen tapa hallita markkinoita, mutta avoimen kilpailun vallitessa onnistuneella liiketoimintaverkon käytöllä pitäisi periaatteessa pystyä tavoittamaan koko markkina-alueen potentiaalinen asiakaskunta ja näkyä näin asiakkaalle yhtenä yhtenäisenä palveluna. Luontevin liiketoimintaverkon perustaja ja keskusyritys avoimilla markkinoilla on kyseisen toimialan markkinajohtaja, mikä pitää paikkansa Zed-

palvelussa. Sonera on siis onnistunut rakentamaan liiketoimintaverkon Zed-palvelun avulla.

Operaattorisidonnaista verkkopalvelua ympäröivän markkinan riittävä koko ja johtava markkina-asema ovat siis palvelun tärkeitä menestystekijöitä. Lisäksi ympäristötekijät, kuten uusien teknologioiden omaksumisen nopeus, ostovoima ja pääkaupungin merkitys palveluiden lanseerauspaikkana voivat vaikuttaa suotuisasti.

6. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Yksittäisten verkkopalveluiden lisäksi arvioidessamme yleisempiä operaattorisidonnaisten verkkopalveluiden menestystekijöitä, on tässä tutkielmassa yhdistetty kolme verkkopalvelua liiketoimintaympäristöviitekehityksen avulla. Viitekehystä varten kerätty materiaali esitteli ja kokosi kolme erilaista liiketoimintaympäristöä, ranskalaisen Minitelin, japanilaisen i-moden ja suomalaisen Zedin.

Ranskan Minitel-palvelun jälkeen langattomat verkkopalvelut ovat kehittyneet nopeasti esimerkiksi Japanissa ja Suomessa. Japanissa NTT DoCoMo lanseerasi matkaviestinverkossaan i-mode-palvelut kasvattaen tilaajamääriä nopeasti lyhyellä aikavälillä, kun samoihin aikoihin Suomessa aloitti Zed kokoamaan Soneran matkaviestinverkkoon lyhytsanoma- ja WAP-lisäarvopalveluita. Operaattorisidonnaisten verkkopalveluiden haasteena on kuitenkin tunnistaa kyseiseen liiketoimintaympäristöön vaikuttavat voimat ja muodostaa siltä pohjalta soveltuva toimintamalli.

Tutkielmassa selvitettiin arvoverkon hallintaa ja liiketoimintaympäristön tekijöiden vaikutusta verkkopalveluiden kehittymiseen. Arvoverkossa laajin ja ratkaisevin asia oli operaattorisidonnaisen verkkopalvelun yhteys sisällöntuottajiin mahdollistaen laajalle asiakaskunnalle myös laajan palveluntarjonnan sekä kokoajan muodostumisen. Lisäksi viitekehukseen valittujen asiakkaiden, markkinoiden, palveluiden ja jakelun vaikutuksien osalta kootut verkkopalveluiden liiketoimintaympäristöjen poikkeavuudet mahdollistivat joidenkin yhteisien menestystekijöiden tunnistamisen. Tuloksena syntyneen synteesin avulla operaattorisidonnaisten verkkopalveluiden liiketoimintaympäristön kriittisiksi menestystekijöiksi tunnistettiin kilpailevien käyttömuotojen yleisyys, kriittisen käyttäjämäärän saavuttaminen, markkinoiden riittävä koko, tietoliikenteen ja palveluiden hinnoittelu sekä avainasemassa olevat palvelut, kuten sähköposti.

Syntyneet tulokset edesauttavat tunnistamaan operaattorisidonnaisten verkkopalveluiden vahvuuksia verrattuna esimerkiksi avoimiin internetpalveluihin sisältäen

palveluiden tärkeän roolin niin palveluiden kokoajana kuin laskutuspalvelun mahdollistajana. Synteesin avulla selvisi useita operaattorisidonnaisen verkkopalveluiden ominaispiirteitä ja liiketoimintaympäristön menestystekijöitä, joita ei olisi tullut esille pelkästään yhtä palvelua tarkastelemalla. Tulosten avulla on mahdollista saada kilpailuetua olemassa olevien ja uusien operaattorisidonnaisten verkkopalveluiden kehittämisessä sekä ymmärtää muilla markkinoilla sijainneiden palveluiden menestymiseen vaikuttavia tekijöitä.

Tutkielmassa ei voitu tutustua varsinkaan Zed-palveluiden osalta kovin tarkasti palveluiden käyttöön eikä käyttäjien taustatietoihin tai käyttömääriin. Tarkempi tieto käyttäjistä olisi mahdollistanut käyttäjien luokittelun ja aineiston monipuolisemman käsittelyn sekä näin enemmän mahdollisuuksia analysoida palveluiden omaksumiseen vaikuttavia tekijöitä ja omaksumisen elinkaarta.

Tutkielman tuloksia ja viitekehystä voidaan käyttää myös muiden operaattorisidonnaisten verkkopalveluiden liiketoimintaympäristöjen vertailussa sekä niiden menestystekijöiden ja elinkaaren arvioinnissa. Rajoittavana asiana näiden tulosten hyödyntämistä muualla ovat ympäristöön sidotut tekijät. Vaihtoehtoisena lähestymistapana olisi syventyä tarkemmin yksittäisen verkkopalveluun, mutta tällöin todennäköisesti yleistettävyyden ja ympäristötekijöiden analysointi kärsisi.

Mahdollisia jatkotutkimusaiheita ovat i-mode-palveluiden laajentaminen käsittämään myös palveluiden aloitusta Euroopassa, lyhytsanomapalveluiden maantieteellisen alueen laajentaminen käsittämään niiden käyttöä muissa samaa teknologiaa käyttävissä maissa ja lyhytsanomapalveluiden käytön laajenemismahdollisuuksiin vaikuttavat menestystekijät. Ajankohtainen aihe on myös käsiteltyjen palveluiden monikanavaisen käytön mahdollisuudet sekä verkkopalveluiden konvergenssikehityksen vaikutus.

LÄHDELUETTELO

Aarnio, A., Enkenberg, A, Heikkilä, J. & Hirvola, S. 2002. Adoption and Use of Mobile Services - Empirical Evidence from a Finnish Survey. Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences – 2002.

Berne, M. 1995. The Minitel Success. The Social Shaping of Information Highways International Conference. Bremen, Saksa. 5-7.10.1995.

Blut, Z. & Hoffmann, A. 2001. i-mode 101. Wireless Business & Technology 1 (9).

Bovet D. & Martha J. 2000, Valuet Nets: Breaking the Supply Chain to Unlock Hidden Profits. John Wiley & Sons.

Christensen, C. M. 1997. The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail. Boston, MA: Harvard Business School Press.

CIA 2001. The World Factbook 2001.

<http://www.odci.gov/cia/publications/factbook/index.html>. 11.12.2001.

Devine, A. & Holmqvist, S. 2001. Mobile Internet Content Providers and Their Business Models – What can Sweden learn from the Japanese experience? Master Thesis. Industrial Engineering and Management. The Royal Institute of Technology. Stockholm.

Durlacher 2001. UMTS Report: An Investment Perspective. Durlacher Research Ltd., London.

Euroopan yhteisöjen komissio 2000. Ehdotus: Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviksi sähköisen viestinnän verkkojen ja palveluiden yhteisestä sääntelyjärjestelmästä.

<http://europa.eu.int/ISPO/infosoc/telecompolicy/review99/com2000-393fi.pdf>
28.3.2002.

France Télécom 1998. Annual Report 1998.

France Télécom 1999. Annual Report 1999.

France Télécom, Minitel 2001. i-minitel. <http://www.minitel.fr> 20.1.2001

Garfield, M. J. & Watson, R. T. 1997. Differences in National Information Infrastructures: the Reflection of National Cultures. *The Journal of Strategic Information Systems* 6 (4), 313-337.

Hill, R. 1997. Electronic Commerce, the World Wide Web, Minitel, and EDI. *The Information Society* 13(1), 33-41.

Hjelm, J. 2000. *Designing Wireless Information Services*. Wiley Computing Publishing.

Hyötyläinen, R., Smolander, A., Valjakka, T. Räsänen, P. 1999. Yritysryhmästä järjestelmätoimittaja. Teoksessa Alasoini, T. & Halme, P. (toim), *Oppivat organisaatiot, oppiva yhteiskunta*. Edita, Työministeriö, Kansallinen työelämän kehittämisohjelma, Vuosikirja 1999, Raportteja 7, Helsinki. 77-108.

Liikenne ja viestintäministeriö 2001. *Tekstiviestimarkkinat 1999-2002*. Helsinki.

Liikenne ja viestintäministeriö 2002a. *Tekstiviestintä aikuistuu - Tekstiviestimarkkinat 2000-2003*. Helsinki.

Liikenne ja viestintäministeriö 2002b. *Matkapuhelinliittymien kokonaismäärä*. <http://www.mintc.fi/www/sivut/suomi/tele/tilastot/>. 30.9.2002.

Luomala J., Heikkinen J., Virkajärvi K. et al. 2001. Digitaalinen verkostotalous – Tietotekniikan mahdollisuudet liiketoiminnan kehittämisessä. Teknologiakatsaus 110/2001. Tekes. Helsinki.

Moore, G. A., 1999. Crossing the Chasm, Marketing and Selling Technology Products to Mainstream Customers. Second edition. Capstone Publishing Ltd.

Niskanen P. 2000. Inside WAP. Oy Edita Ab, IT Press.

NTT DoCoMo 2000a. What's i-mode?

NTT DoCoMo 2000b. Mobile Communication Market. PowerPoint.

NTT DoCoMo 2001. i-MODE User's Guide. August 2001. 5. painos.

NTT Mobile Communications 1999. Annual Report 1999.

OECD/DSTI/ICCP/IE(97)10 1998. France's experience with the Minitel: Lessons for electronic commerce over the Internet. OECD, Head of Publications Service.
<http://www.oecd.org/dsti/sti/it/infosoc/prod/minitel.htm> 20.1.2000

Ojala, T. 2001. Intra-organizational use of communication tools in value nets – Cases from the ICT industry, Lappeenranta University of Technology, Department of Business Administration, Pro Gradu –tutkielma.

Porter, M. E. 1980. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. New York: Free Press.

Porter, M. E. 1985. Competitive Advantage: Creating Sustaining Superior Performance. New York: Free Press.

Porter, M. E. 1998. The Competitive Advantage of Nations. London: Macmillan Press.

- Radicchio 2002. Radicchio: The global initiative for wireless e-commerce.
http://www.radicchio.org/info_center/wireless.htm. 21.3.2002.
- Radiolinja 2002. Radiolinja - Yritystieto. <http://www.radiolinja.fi>. 20.1.2002.
- Reingoldt T. 2001. Kumppanuudella kasvuun - Arvonluonnin Uusi Aikakausi osion kalvot. Lappeenranta: Telecom Business Research Center. CD-ROM. 27.4.2001.
- Rogers, E. M. 1995. Diffusion of Innovations. 4. painos. New York: Free Press cop. 1995.
- Rose, F. 2001. Pocket Monster. How DoCoMo's wireless Internet service went from fad to phenom – and turned Japan into the first post-PC nation. Wired 2001 (9).
- Sonera Oyj 2000. Vuosikertomus 1999.
- Sonera Oyj 2001a. Vuosikertomus 2000.
- Sonera Oyj 2001b. Sonera Palveluntarjoaja Teksti sopimuksen hinnasto 1.9.2001.
- Tapscott, D., Ticoll, D. & Lowy, A. 2000. Digital capital: harnessing the power of business webs. Microsoft Reader edition.
- Tarkoma J. & Kolari J. 1995. World Wide Web - Internetin tehokäyttö. Jyväskylä. Teknolit.
- Telia 2001. Telia. Operational Data (30 Sep 2001).
http://www.telia.se/bvo/info/gen_info_bred.jsp.html?OID=Operativ+eng.
14.12.2001.

Timmers, P. 1998. EM - Electronic Commerce in Europe. EM - Electronic Markets, 8(2). http://www.electronicmarkets.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/715 20.01.2000.

Varis, J. (ed.) 2001. Kumppanuudella kasvuun. Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu, Telecom Business Research Center (TBRC). Lappeenranta.

Viestintävirasto 2002. Viestintävirasto – Lyhytsanomapalveluiden numerointi. <http://www.ficora.fi/suomi/tele/lyhytsanomapalvelut.htm>. 1.4.2002.

World Wide Web Consortium 2002. A Little History of the World Wide Web. <http://www.w3.org/History.html>. 11.4.2002.

WAP Forum 1999. Wireless Application Protocol Forum, Ltd. <http://www.wapforum.org/>. 12.6.2001.

Zed 2002a. Zed. <http://www.zed.fi>. 12.1.2002.

Zed 2002b. Zed WAP. <http://wap.zed.fi>. 12.1.2002.

Zwass, V. 1996. Electronic Commerce: Structures and Issues. International Journal of Electronic Commerce 1(1), 3-23. <http://www.cba.bgsu.edu/ijec/v1n1/p003full.html>. 20.1.2001.

KESKEISET TERMIT

| | |
|---------------|--|
| ARPU | Keskimääräinen asiakaskohtainen laskutus (Average Revenue Per User) |
| CNET | Ranskan kansallinen telekommunikaatiotutkimuksen instituutti (Centre National des Etudes de Télécommunication) |
| CSD | GSM-verkon piirikytkentäinen tiedonsiirto (Circuit Switched Data) |
| GPRS | Euroopan telestandardointi-instituutin (ETSI) luoma standardi GSM-pohjaista pakettikytkentäistä datasiirtotekniikkaa varten (General Packet Radio System) |
| GSM | Digitaaliseen tiedonsiirtotekniikkaan ja matkapuhelinverkko-arkkitehtuuriin perustuva matkaviestinjärjestelmä, joka mahdollistaa verkkovierailun mm. Euroopassa ja useissa Aasian maissa (Global System for Mobile Communications) |
| HTTP | Sovellustason protokolla, jota käytetään mm. WWW-palveluissa (Hypertext Transfer Protocol) |
| HSCSD | GSM-verkon nopea piirikytkentäinen tiedonsiirto (High Speed Circuit Switched Data) |
| Kiosque Micro | France Télécomin yrityksille tarjoama käytön mukaan maksettava Extranet-palvelu (France Télécom, Minitel 2001) |
| Minitel | Ranskassa Télétel videotex -verkkoon liitettävää päätelaitetta kutsutaan Miniteliksi ja siihen liittyviä palveluita Minitel-palveluiksi |
| PDC | Pakettikytkentäiseen tekniikkaan perustuva Japanissa käytetty kansainvälinen matkaviestinjärjestelmä (Personal Digital Cellular) |
| PHS | Japanissa kehitetty digitaaliseen piirikytkentäiseen tekniikkaan perustuva matkaviestinjärjestelmä (Personal Handyphone System) |
| PIAFS | PHS verkossa käytetty internetyhteystapa (PHS Internet Access Forum Standard) |
| PSTN | Yleisesti käytössä oleva julkinen kytkentäinen puhelinverkko (Public Telephone Systems Network) |

| | |
|-----------------|--|
| Smart Messaging | Nokia SmartMessaging sisältää määrittymiset lyhytsanomien avulla tapahtuvien soittoäänien, graafisten logojen ja ikonien, sähköposti-ilmoitusten, kalenterimerkintöjen, käyntikorttien sekä profiilien lataamiseen |
| SMS | GSM verkoissa käytetty viestistandardi (Short Message System) |
| Télétel | France Télécomin videotex järjestelmä |
| Videotex | Tekstipohjaisten palvelujen välitykseen käytetty tekniikka |
| WAP | WAP Forumin kehittämä, internetpalvelujen käytön langattomilla päätelaitteilla mahdollistava standardi (Wireless Application Protocol) |
| WSP | WAP-protokolliin kuuluva ylemmän tason istuntoprotokolla (Wireless Session Protocol) |
| WTP | WAP-protokolliin kuuluva alemman tason kuljetuskerrosprotokolla (Wireless Transaction Protocol) |

ZED-PALVELUN SISÄLTÖ (SMS/WAP)

Palvelut poimittu Zed-palveluvalikosta (Zed 2002a; Zed 2002b)

| Zed-palvelut | | | SMS | WAP | |
|---|-------------------------------|--------------------------|-----------|-----------|----|
| KATEGORIA | PÄÄRYHMÄ | ALIRYHMÄ | Yht. | Yht. | |
| Ostokset/eläminen | Logot ja soittoaänet | Logo | 3 | 0 | |
| | | Näytönsäästäjät | 0 | 1 | |
| | | Soittoaäni | 1 | 1 | |
| | Logot ja soittoaänet yhteensä | | 4 | 2 | |
| Ostokset/eläminen yhteensä | | | 4 | 2 | |
| Pankki, vakuutus ja raha | Talous | Korot ja indeksi | 2 | 0 | |
| | | Osakkeet | 2 | 2 | |
| | | Rahastot | 1 | 1 | |
| | | Valuutat | 3 | 2 | |
| | Talous yhteensä | | 8 | 5 | |
| Pankki, vakuutus ja raha yhteensä | | | 8 | 5 | |
| Uutiset, sää ja tietopalvelut | Finder ja haku | Autorekisterihaku | 2 | 0 | |
| | | Finder | 2 | 2 | |
| | | Keltaiset sivut | 1 | 1 | |
| | | Finder ja haku yhteensä | | 5 | 3 |
| | Urheilu | Formula | 5 | 1 | |
| | | Jalkapallo | 2 | 1 | |
| | | Jääkiekko | 8 | 1 | |
| | | Koripallo | 1 | 1 | |
| | | Pesäpallo | 1 | 0 | |
| | | Ralli ja EK | 2 | 1 | |
| | | Salibandy | 1 | 0 | |
| | | Talviurheilu | 3 | 1 | |
| | | Urheilu yhteensä | | 23 | 6 |
| Uutiset ja sää | Kotimaan uutiset | 1 | 1 | | |
| | Pääuutiset | 3 | 3 | | |
| | Sää ja merisää | 2 | 2 | | |
| | Talousuutiset | 1 | 1 | | |
| | Talousvahti | 1 | 0 | | |
| | Ulkomaan uutiset | 1 | 1 | | |
| | Uutiset ja sää yhteensä | | 10 | 8 | |
| Uutiset, sää ja tietopalvelut yhteensä | | | 38 | 17 | |
| Viihde ja pelit | Pelit (Zedaamo) | Arena of Darkness | 1 | 0 | |
| | | Football | 0 | 1 | |
| | | Hidden Dragon | 1 | 0 | |
| | | Hunt | 1 | 0 | |
| | | Lifestylers | 0 | 1 | |
| | | Riffi | 1 | 0 | |
| | | Sanapeli | 1 | 0 | |
| | | Tellus | 1 | 0 | |
| | | TILT Guru | 1 | 0 | |
| | | Top Agent | 1 | 0 | |
| | | Trivial Pursuit | 1 | 0 | |
| | | Wapomb | 0 | 1 | |
| | | Zobmondo | 0 | 1 | |
| | | Pelit (Zedaamo) yhteensä | | 9 | 4 |
| | Urheilu | Onnenpelit | 4 | 6 | |
| | | Vedonlyönti | 10 | 5 | |
| | | Urheilu yhteensä | | 14 | 11 |
| | Vapaalla | Bongaus | 1 | 0 | |
| | | Chat | 1 | 0 | |
| Deittailu | | 3 | 2 | | |
| Huvin vuoksi | | 2 | 1 | | |
| Koti ja terveys | | 5 | 1 | | |
| Salaviestit | | 1 | 0 | | |
| Tähdet kertovat | | 2 | 2 | | |
| Tähdet kertovat - Horoskooppi | | 1 | 1 | | |
| Tänään | | 0 | 2 | | |
| | Sanat ja kirjat | | 0 | 3 | |
| | Vapaalla yhteensä | | 16 | 12 | |
| Viihde ja pelit yhteensä | | | 39 | 27 | |
| Matkailu, liikenne ja kartat | Finder ja haku | Bussi | 1 | 1 | |
| | | Lennot | 0 | 1 | |
| | | Reitti | 1 | 1 | |
| | | Taksi | 1 | 0 | |
| | Finder ja haku yhteensä | | 3 | 3 | |
| Matkailu, liikenne ja kartat yhteensä | | | 3 | 3 | |
| Kaikki yhteensä | | | 92 | 54 | |