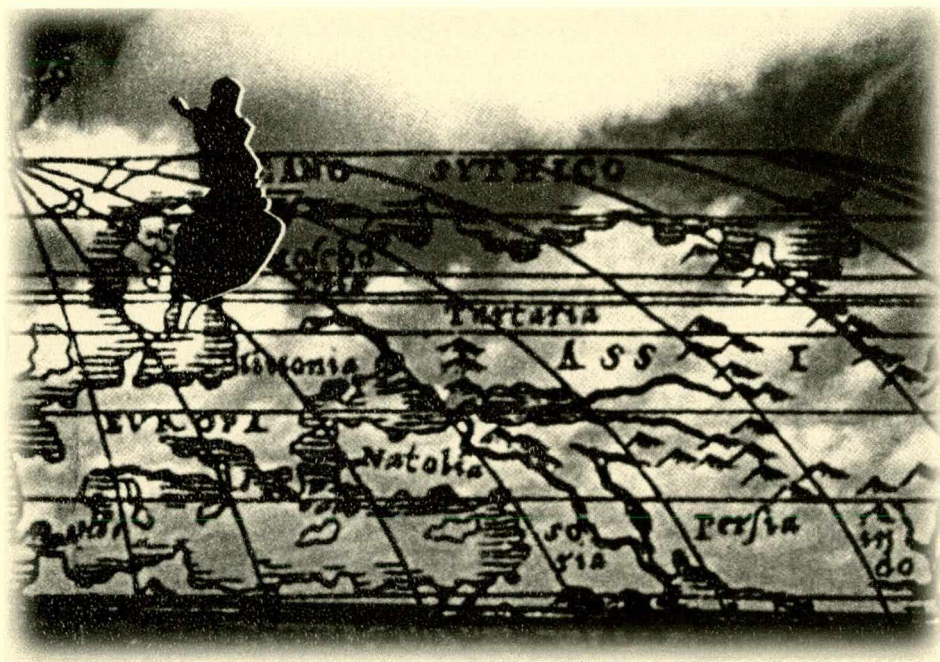


Tietoyhteiskunta- tilastojen kehittäminen

– Projektin loppuraportti



KATSUKSIA 1997/13



Tilastokeskus

Tietoyhteiskunta- tilastojen kehittäminen

- Projektin loppuraportti



*Tilastokeskus
Statistikcentralen
Statistics Finland*

Helsinki

Tiedustelut
Lea Parjo
puh. (09) 1734 3521
sähköposti: lea.parjo@stat.fi

Typografia
Irene Matis

Taitto
Liisa Kotilainen

Kannen kuva
Fennopress (Ptolemaeus Claudius, 1548 Venetsia)

© 1997 Tilastokeskus
Tietoja lainattaessa lähteenä on mainittava Tilastokeskus.

ISSN 1239-3800
ISBN 951-727-374-6

Oy Edita Ab,
Helsinki 1997

Sisällys

1	Tiivistelmä	4
2	Projektin tausta, kuvaus ja laajuus	5
2.1	Projektin työsuunnitelma	5
2.2	Projektin kustannukset	7
3	Läpiviennin kuvaus	8
3.1	Projektin ohjaus	8
3.2	Projektiryhmä	8
3.3	Julkaisun valmistaminen	9
3.4	Tiedolla tietoyhteiskuntaan -julkaisun vastaanotto	9
4	Projektin tulokset	11
4.1	Tiedolla tietoyhteiskuntaan -julkaisun sisältämät tilastot	11
4.1.1	Käytetyt luokitukset	14
4.1.2	Vertailutietojen saatavuus	15
4.2	Kansainvälinen yhteydenpito	16
4.2.1	Eurostat	16
4.2.2	OECD	16
4.2.3	Pohjoismainen tilastoyhteistyö	17
4.3	Liittymät muihin tutkimushankkeisiin	17
5	Projektin ehdotukset jatkotoimenpiteiksi	18
	Projektin jatkotyö	18
	Ehdotus 1: Informaatiosektorin yritystoiminta, tuotanto, työllisyys ja kulutus	19
	Ehdotus 2: Yritystilastojen aineistojen hyödyntäminen	19
	Ehdotus 3: Tietotekniikka ja työelämävaikutukset	20
	Ehdotus 4: Suomalaiset ja tuleva tietoyhteiskunta - seurantatutkimus	20
	Ehdotus 5: Yritysten tietotekniikka ja sen käyttö	20
	Ehdotus 6: Kouluttautuminen ja ajankäyttö	21
	Ehdotus 7: Tietotekniikka kouluissa ja oppilaitoksissa	21
	Ehdotus 8: Kotitalouksien tietotekniikan käyttö	21
	Ehdotus 9: Julkisen sektorin tietotekniikkavarustus sekä tieto- ja viestintätieteiden käyttö	22
	Ehdotus 10: Tietotekniikka- ja media-alan koulutus	22
	Ehdotus 11: Tekninen infrastruktuuri	22
Liite 1:	Heli Jeskanen-Sundström: Taustamuistio hankkeelle "Tietoyhteiskuntaa koskevien tilastojen kehittäminen"	23
Liite 2:	Projektin asettamiskirje	25
Liite 3:	Projektikuvaus	27
Liite 4:	Projektin työsuunnitelma	29
Liite 5:	Asiantuntijahaastatteluihin perustuva yhteenveto projektin kuvauskohteesta ja indikaattoreiden tarpeesta	31
Liite 6:	Informaatiotoimialat (TOL-95)	32
Liite 7:	Tietoyhteiskunnalle ominaiset teolliset tuotteet	33
Liite 8:	Tietotekniikka- ja media-alan koulutuskoodit	35
Liite 9:	Tietoyhteiskunnalle tyypillinen kulutus	36

I Tiivistelmä

Osana Suomen kansallista tietoyhteiskuntastrategiaa Tilastokeskus asetti tammikuussa 1996 projektin, jonka tehtävänä oli tietoyhteiskuntaa ja sen kehitystä kuvaavan indikaattorijärjestelmän luominen. Projekti tuotti myös ensimmäisen tietoyhteiskuntaa käsittelevän tilastojulkaisun 'Tiedolla tietoyhteiskuntaan'. Käsillä olevaan raporttiin on kirjatut projektin kokemukset ja ehdotukset tietoyhteiskuntatilastoinnin jatkotoimiksi.

Tammikuussa 1996 asetettu tietoyhteiskuntatilastoinnin kehittämisprojekti tuotti ensimmäisen tietoyhteiskunnan kehitystä kuvaavan julkaisun "Tiedolla tietoyhteiskuntaan". Se kattaa tilastot, joiden avulla projektiryhmä katsoi parhaiten voitavan kuvata muuttuvaa yhteiskuntaa.

Tietopohjan parantamiseksi projektiryhmä ehdottaa jo olemassa olevan aineiston parempaa hyödyntämistä tietoyhteiskunnanäkökulmasta ja pahimpien puutteiden osalta uusien tiedustelujen tekemistä. Tilastokeskuksen tulee osallistua tilastojen kansainväliseen kehittämiseen jo toimivissa ryhmissä. Indikaattorijärjestelmän rakentamisen osalta tietoyhteiskuntatilastoinnin kehittämistä tulee jatkaa. Seuraava kokoomajulkaisu tieto-

yhteiskunnan tilasta ehdotetaan valmistettavaksi kahden vuoden kuluttua.

Projektin loppuraportista vastaa Tilastokeskuksen asettama tietoyhteiskunnan tilastointia kehittävä projektiryhmä:

Lea Parjo, erikoistutkija (projektiryhmän puheenjohtaja)

Martti Lumio, yliaktuaari (sihteeri)

Tuomo Halmeenmäki, yliaktuaari
(1.3.1996 asti)

Kai Husso, yliaktuaari (1.5.1996 alkaen)

Anna-Maija Lehto, yliaktuaari

Olavi Lehtoranta, suunnittelija

Pekka Myrskylä, erikoissuunnittelija

Juha Nurmela, yliaktuaari

Eero Paananen, tietohallintopäällikkö

Pirjo Toivonen, erikoistutkija

Samuli Rikama, yliaktuaari

Anne Väänänen, yliaktuaari
(1.5.1996 alkaen)

Mikael Åkerblom, erikoistutkija
(1.5.1996 asti)

Tiedolla tietoyhteiskuntaan -julkaisuun kirjoittaneet *Irja Blomqvist*, *Leif Hellén*, *Hilkka Kousa*, *Aila Repo*, *Jari Tarkoma*, ja *Hanna Sutela* ovat antaneet omat, loppuraporttiin kirjatut kommenttinsa.

Helsingissä, syyskuussa 1997

Lea Parjo

Erikoistutkija

2 Projektin tausta, kuvaus ja laajuus

Tilastokeskus käynnisti syksyllä 1995 hanketta tietoyhteiskuntaa kuvaavien tilastojen kehittämiseksi. Tilastokeskuksen pääjohtaja kutsui koolle 21.9.1995 asiasta todennäköisesti kiinnostuneita tahojen edustajia tietoyhteiskuntaa koskevien tilastojen kehittämistarpeita selvittävään kokoukseen, jossa esiteltiin hankkeen taustoja sekä alustava ehdotus kehittämisprojektiksi. Kokouksen läsnäolijat pitivät hanketta tärkeänä ja kiireellisenä. (Liite 1: Taustamuistio)

Valmistelun pohjalta Tilastokeskuksen pääjohtaja asetti 23.1.1996 projektin, jonka tehtävänä oli laatia jatkotyötä varten toteuttamiskelpoinen suunnitelma tietoyhteiskuntaa kuvaavaksi indikaattorijärjestelmäksi sekä tuottaa ensimmäinen tietoyhteiskunnan kehitystä kuvaava indikaattorijulkaisu. (Liite 2: Projektin asettamiskirje)

Projektin väliraportin tuli valmistua 31.8.1996 mennessä ja sisältää suunnittelu- vaiheen tulokset. Kesän ja syksyn 1996 aikana oli tarkoitus siirtyä toteuttamisvaiheeseen, jonka tuloksena ensimmäinen indikaattorijulkaisu valmistuisi 31.1.1997 mennessä. Projekti jatkaisi työtään 30.6.1997 asti, jolloin projektin loppuraportti jatko- toimenpide-ehdotuksineen valmistuisi. Vuoden 1997 tulossopimusten teon yhteydessä projektille myönnettiin jatkoaikaa 15.8.1997 asti.

Asettamiskirjeen mukaisesti **projektin ta-
voitteena oli:**

- laatia jatkotyötä varten toteuttamiskelpoinen suunnitelma tietoyhteiskuntaa kuvaavaksi indikaattorijärjestelmäksi sekä
- tuottaa ensimmäinen tietoyhteiskunnan kehitystä kuvaava indikaattorijulkaisu.

Indikaattorijulkaisun tuottamisen pohjaksi projekti tuottaisi suunnitelman tietosisällön päivittämiseksi ja ylläpitämiseksi.

Projektikuvaus on liitteenä 3.

2.1 Projektin työsuunnitelma

Työn lähtökohdaksi projektiryhmä valitsi Euroopan Komission määritelmän tietoyhteiskunnasta. Määritelmän mukaisesti tietoyhteiskunta tarkoittaa yhteiskuntaa, joka käyttää tehokkaasti tietoverkkoja ja tietoteknologiaa, tuottaa laajoja määriä tieto- ja viestintätuotteita ja -palveluita ja jolla on monipuolista sisältöteollisuutta. Komission lähestymistapa painottaa sosiaalisia ja taloudellisia vaikutuksia, joita tietoinfrastruktuurin sovelluksilla ja kehittämisellä on yhteiskuntaan teknologian kehityksen lisäksi.

Työ eteni asiantuntijaryhmän hyväksymän työsuunnitelman mukaisesti. (Liite 4: Projektin työsuunnitelma) Projektin tehtävänä oli:

1. *Kartoittaa tietotarve*

Projektipäällikkö ja projektin sihteeri haastattelivat kaikki asiantuntijaryhmän jäsenet saadakseen suuntaviivoja projektin työskentelylle. Lisäksi projektin jäsenet kartoitivat oman tilastoalueensa tarpeet. Yhteen- veto asiantuntijaryhmän jäsenten haastatteluista on liitteenä 5. Myös kansainvälisten järjestöjen tarvitsemat tiedot ja julkaisu- toiminta kartoitettiin. Tietotarpeet käsiteltiin asiantuntijaryhmän kokouksessa 22.3.1996.

2. *Kartoittaa olemassa oleva tietopohja*

Asiantuntijahaastatteluissa kysyttiin myös haastateltavien mielestä relevantteja, tieto-

yhteiskunnan elementtejä kuvaavia, valmiita pohja-aineistoja. Lisäksi projektin jäsenet kartoittivat oman tilastoalueensa tarpeet ja saatavilla olevat aineistot. Pohja-aineistot käsiteltiin asiantuntijaryhmän kokouksessa 24.4.1996. Siinä yhteydessä syntyi myös ensimmäinen luonnos tulevan julkaisun sisällysluetteloksi. Projektin aikana lisäksi eri tutkimuslaitokset julkaisivat asiaan liittyviä uusia tutkimusraportteja, joiden aineistoa käytettiin soveltuvin osin.

3. Selvittää kartoituksen perusteella keskeiset nykytilastoinnin puutteet, aukkopaidat ja kehittämistarpeet.

Tietotarve- ja tietopohjakartoitusten yhteydessä kartoitettiin sekä jo olemassa olevien tietoaineistojen käyttömahdollisuudet että puuttuvat aineistot. Joitakin tietotarvekartoituksessa esitettyjä aukkopaiikkoja pyrittiin täyttämään uusien aineistojen keruulla. Tietopohjakartoituksen yhteydessä EU-työvoimatutkimukseen lisättiin tietotekniikan käyttöä ja etätöitä selvittäviä kysymyksiä. Kotitalouksille suunnatun haastattelututkimuksen, Suomalaiset ja tuleva tietoyhteiskunta, tulokset oli tarkoitus saada analysoituna mukaan julkaisuun. Tutkimusta ei kuitenkaan päästy aloittamaan alkuperäisessä aikataulussa, joten julkaisuun tiedot eivät ehtineet. Sen sijaan ne täyttävät jatkossa kotitalouksien laitevarantoa ja asenteita koskevan aukkopaidan.

Ohjelmistoviennin tilastointia varten Tilastokeskus osallistui kesästä 1996 lähtien SETELIn aloitteesta perustettuun projektiin, jossa muiden tahojen kanssa pyrittiin tekemään yritys-kysely ja alan ennuste. Tutkimushanke kuitenkin siirtyi, mahdollisesti vuodelle 1998.

Muilta osin aukkopaidat, puutteet ja kehittämistarpeet on kirjattu loppuraporttiin.

4. Selvittää keskeiset tilastoinnissa tarvittavat käsitteet, niiden määritelmät ja tilastoluokitukset sekä näihin tarvittavat tarkennukset.

Tehtävä aloitettiin toimialatarkastelulla, jatkettiin hyödyketarkastelulla ja ammatti- sekä koulutusrakennetarkastelulla. Tietoyhteiskuntaa kuvaavia toimialoja käsiteltiin asiantuntijaryhmän kokouksissa 23.5. ja 14.6.1996. Työpapereihin koottiin olemassa olevia kansainvälisiä määritelmiä ja luotiin niistä oma sovellus. Projektin työstämiä määritelmiä ja niiden yksityiskohtaisia luokituksia on esitelty Eurostatissa ja OECD:ssä, joissa molemmissa on meneillään määrittelytyö kansainvälisiksi suosituksiksi.

5. Tehdä ehdotus tietoyhteiskunnan kehitystä kuvaavaksi indikaattorijärjestelmäksi ml. tietosisältö, tekninen ratkaisu, ylläpito, kustannukset ja organisointi Tilastokeskuksessa.

Tietoyhteiskunnan kehitystä kuvaavan indikaattorijärjestelmän suunnitelma edellyttää lisäselvityksiä.

6. Tehdä ehdotus mahdollisesti erikseen perustettavista projekteista tilastoinnin pahimpien puutteiden poistamiseksi

Projektisuunnitelmassa mainitun erillisraportin sijasta ehdotukset sisältyvät projektin loppuraporttiin.

7. Laatia ensimmäinen suomalaisen tietoyhteiskunnan kehitystä kuvaava indikaattorijulkaisu.

Julkaisun perusrakenteen hahmotelma valmistui huhtikuussa 1996, alustava sisällysluettelo hyväksyttiin toukokuussa 1996. Julkaisun tekstit olivat valmiita joulukuun lopussa 1996, julkaisu ilmestyi 2.4.1997.

2.2 Projektin kustannukset

Kaiken kaikkiaan tietoyhteiskuntaa koskevien tilastojen kehittämisen menot ilman palkkakuluja ajalta 01/01/1996-15/07/1997 ovat olleet 242.000 mk.

Menot koostuvat:

- ylitöistä ja muista palkkioista (13.000 mk),
- painatuskustannuksista (129.000 mk),

- tiedotus- ja mainoskustannuksista (40.000 mk),
- käänköspalkkioista (28.000 mk),
- matka- ja kokouskuluista sekä päivärahoista (11.000 mk)
- sekä muista menoista (31.000 mk).

Muiden kuin päätoimisesti projektissa työskennelleiden työtunteja projektiin on käytetty noin 4200; sisäisen laskennan mukaan (à 125 mk/tunti) 525.000 mk.

3 Läpiviennin kuvaus

Tietoyhteiskuntatilastoinnin kehittäminen Tilastokeskuksen tehtävänä oli kirjattu hallituksen periaatepäätökseen. Tietoyhteiskuntatilastoista ei ole kansainvälistä kuvauskehikkoa ja aiheeseen liittyvät tilastotiedot ovat hajallaan tai niitä ei ole olemassakaan. Kuitenkin yhteiskunnassa käytävä keskustelu tarvitsee tilastotietoa periaatekeskustelun tueksi.

Projektin tavoitteenasettelussa korostettiin myös kansainvälisiä liittymiä ja tarvetta toimittaa eri organisaatioille Suomen pilotin kokemukset ja kehittämistarve-ehdotukset.

Projekti oli luonteeltaan kehittämisprojekti, jonka konkreettinen tavoite – julkaisu – oli kuitenkin ajallisesti ensimmäisenä.

Kansainvälisten suositusten vähyyks ja teoreettisen lähestymistavan puuttuminen edellyttivät projektin alkuvaiheessa orientoitumisvaihetta mm. kuvattavan aihekokonaisuuden käsitteestä ja tavoista, joilla tietoyhteiskuntaa voitiin lähestyä. Vasta projektin tavoitteiden konkretisoimisen jälkeen voitiin ryhtyä varsinaiseen tilastojen käsittelytyöhön.

3.1 Projektin ohjaus

Projektin työtä ohjaamaan asetettiin neuvoaantava asiantuntijaryhmä, jonka jäseniksi kutsuttiin tietoyhteiskuntastrategioita valmistelevien julkishallinnon organisaatioiden edustajia sekä tietotekniikka- ja tietoliikennealalla toimivien organisaatioiden edustajia.

Asiantuntijaryhmän kokouksissa kuultiin alustuksia sekä Tilastokeskuksessa meneillään olevista hankkeista että Suomen Akatemian 'Tiedon tutkimusohjelmasta', SITRAn hankkeesta 'Tietoyhteiskunnan so-

siaaliset ja yhteiskunnalliset vaikutukset' ja Työterveyslaitoksen pääjohtaja Jorma Rantasen esitys Euroopan Komission High Level Expert Groupin työskentelystä. Asiantuntijaryhmä hyväksyi projektin työsuunnitelman, käsitteli projektiin liittyviä määrittely-, luokittelu- ja rajauskysymyksiä sekä linjasi julkaisun sisältöä.

Projektisuunnitelman mukaisesti asiantuntijaryhmän piti kokoontua 4 kertaa. Kokousten luonnetta kuitenkin muutettiin enemmän informatiiviseksi ja kokouksia pidettiin kaikkiaan 11 kpl.

3.2 Projektiryhmä

Projektiryhmän jäsenet oli nimetty projektiin eri aiheiden asiantuntijoina työskentelemään muiden tehtäviensä ohella. Kenellekään ei ollut projektia asetettaessa selvää, kuinka paljon työaikaa projektityö tulisi vaarittamaan. Jo projektin työsuunnitelmaa tehtäessä näytti siltä, että projektin jäsenten käytettävissä oleva työaika ei tule riittämään aineistojen käsittelyyn. Sen seurauksena julkaisun tekstien kirjoitusvaiheessa tehtäviin jouduttiin etsimään asiantuntijoita myös projektin ulkopuolelta. Nämä taas eivät olleet projektin alkuvaiheessa mukana, joten tavoitteiden sisäistämiseen jäi verraten vähän aikaa. Projektipäällikkö työskenteli projektissa päätoimisesti. Loka-joulukuussa 1996 tietojen keruutehtävissä työskenteli lisäksi yksi tilastonlaatiija. Helmikuusta 1997 projektin loppuun projekti työllisti aktuaarin.

Projektiryhmän jäsenten vaihtuvuus oli kiusallisen suurta. Puolentoista vuoden aikana yksi projektin jäsen siirtyi toiseen työpaikkaan ja hänen tilalleen nimetty henkilö

lähti sittemmin virkavapaalle. Toinen henkilö siirtyi vuodeksi Eurostatiin ja hänen tilalleen nimetyn henkilön työsuhdetta ei jatkettu helmikuun 1997 jälkeen. Lisäksi projektin sihteeri työskenteli lokakuusta 1996 maaliskuuhun 1997 Eurostatissa.

Projektiryhmä kokoontui 12 kertaa vuonna 1996. Alkukartoituksen jälkeen projektiryhmä ryhtyi työstämään julkaisuun tulevia aineistoja. Jo keväällä projektiryhmän jäsenten kesken jaettiin alustavan sisällysluettelon mukaiset vastuualueet ja eri työryhmät vastasivat aihekokonaisuuksista koostuen myös omina ryhminään.

3.3 Julkaisun valmistaminen

Henkilövaihdoksista johtuen tietotekniseen infrastruktuuriin jouduttiin hankkimaan projektin ulkopuolinen kirjoittaja. Koulutusta koskevaan osaan saatiin asiantuntijakirjoittajat koulutustilastoista. Myös tietotekniikan käyttö työelämässä ja tietotekniikan tulo koteihin ja vapaa-aikaan käsitteleviin osioihin hankittiin toinen kirjoittaja projektiryhmän ulkopuolelta. Kaiken kaikkiaan kirjoittajien määrä oli 15 henkilöä, joista kaksi asiantuntija-artikkelin kirjoittajaa Tilastokeskuksen ulkopuolelta. Kirjoittajilla oli ohjeet toimittava valmiit osiot Word6-muotoisina, taulukot erikseen Excel-taulukkoina ja kuvat erikseen HG-kuvioina. Näin ei kuitenkaan kaikilta osin tapahtunut, vaan viimeistely jäi osin jopa taittovaiheeseen.

Julkaisun tekstien toimitustyöhön alun perin varattu aika, yksi kuukausi, osoittautui liian lyhyeksi. Usean kirjoittajan tekstejä muutettiin kielellisesti yhtenäisempään muotoon (TP/ Kuusi). TP/ Matis suunnitteli julkaisun taittomallin, jota kuitenkaan ei erinäisistä teknisistä syistä sellaisenaan lopulta noudatettu. Julkaisun taittovaihe (TP) oli

työläs, osin siksi, että teksti ja kuvat muutuivat vielä taittovaiheessa ja osin siksi, että taittajien työvälineet eivät ole parhaat mahdolliset. Lisäksi taittajat joutuivat varautumaan eri painotalojen tuotantotekniikkaan, koska painotalon valinta jäi viime hetkiin. Julkaisu painettiin Paino-centerissä; aika- ja työn laatu olivat moitteettomia. Kuitenkin painotekniikka käsiasemointineen tarkoitti painotyön oikolukuun runsaasti lisätyötä. Käytetyistä menettelyistä johtuen ei koko julkaisua saatu verkkojakelun mahdollistamaan digitaaliseen muotoon.

Englanninkielinen julkaisu valmistui toukokuun lopulla. Sivumäärältään siitä oli tarkoitus tehdä suppea, Suomen tietoyhteiskuntakehitystä kansainvälisillä areenoilla esittelevä tilastojulkaisu. Siksi mm. Suomea alueittain käsittelevät aineistot jätettiin käännettämättä. Oli kuitenkin vaikeaa poistaa yksittäisiä aiheita tai aihekokonaisuuksia, joten sivumäärältään julkaisu jäi lähes suomenkielisen mittaiseksi. Käännöksessä ongelmia syntyi vain joidenkin erikoistermien tai tilastokieleen vakiintuneiden ilmaisujen kanssa. Käännöstyötä on kaikilta osin pidetty onnistuneena.

3.4 Tiedolla tietoyhteiskuntaan -julkaisun vastaanotto

Tiedolla Tietoyhteiskuntaan -julkaisun valmistumista edeltävinä viikkoina, tulevaa julkaisua tehtiin tunnetuksi Tietomessuilla sekä Tietoajan laajasti asiaa käsittelevässä Tietoyhteiskunta-teemanumerossa. Julkaisu ilmestyessä lehdistötiedotteessa keskityttiin esittelemään lähinnä informaatiosektorin taloudellisia aktiviteetteja, työllisyysnäkökohtia sekä Suomen teknistä infrastruktuuria. Tiedotustilaisuudessa oli paikalla noin 20 julkisen sanan edustajaa. Julkaisua seurann

neiden kahden viikon aikana suomalaiset päivälehdet julkaisivat 41 artikkelia. Artikkeleissa käsiteltiin erityisesti työllisyyttä (suoraan otsikossa viitattiin työllisyyttä koskeviin tilastoihin 23:ssa artikkelissa), etätöitä, informaatiosektorin taloudellista toimintaa sekä Suomen korkeita matkapuhelin- ja internetliittymätiheyksiä.

Kirjaa koskevien artikkelien sävy oli yleisesti positiivinen, julkaisun monipuolisuudesta ja uutuusarvosta oli useita mainintoja. Sitä vastoin ainoastaan yksi artikkeli (HS 03/04/97) oli pyrkinyt selvittämään tilastotietojen taustaa, ja saamaan kriittisempää perspektiiviä tarjottuihin numerotietoihin. Ammattilehtien kommentit ovat arvioineet Tiedolla tietoyhteiskuntaan -julkaisun vakuuttavaksi, asiasisällöltään painavaksi ja odotetuksi perusteokseksi. Sähköisissä medioissa julkaisun ilmestymisen aikoihin on annettu haastattelu Päivän Peili -lähetykseen, Radio listsaidiin, Ruotsin Radion suomenkieliseen ajankohtaislähetykseen ja Ylen Talousykköseen. Jossain määrin tietolähteiden luotettavuutta on kritisoitu, mikä osoittaa, että tietoa tarvitaan, mutta sen keräämistä täytyy ehdottomasti kehittää.

Englanninkielinen versio "On the Road to the Finnish Information Society" valmistui 29. toukokuuta Tilastokeskuksen isännöimän Euroopan tilastovirastojen pääjohtajien kokouksen (DGINS) alkuun, jossa kirja jaettiin kaikille kokouksen osanottajille.

Julkaisusta on lähetetty/jaettu esittelykappaleet seuraaville organisaatioille sekä työryhmien jäsenille:

- Eurostat: Information Society Working Group
- Eurostat/D2
- OECD Statistical Panel
- Pohjoismainen tietoyhteiskuntatilastotyöryhmä

- Kansalliset tilastovirastot (vuosikirjan postitusluettelon mukaan)
- Voorburgin ryhmä (Palvelualan tilastojen kehittäminen)

Internetissä olevia tietoyhteiskuntajulkaisun sivuja on luettu seuraavasti:

Ennen julkaisun ilmestymistä ennakkoilmoitusta luki yhteensä 760 kävijää. Kun julkaisut olivat ilmestyneet, niistä työstettyjä internetsivuja on heinäkuun loppuun mennessä luettu/käyty katsomassa seuraavasti:

- suomenkielinen etusivu: 1570, suomenkielinen yhteenveto: 766
- englanninkielinen etusivu: 256, englanninkielinen yhteenveto: 63

Suomenkielisestä julkaisusta lähetettiin markkinointikirje palautuskortteineen n. 6.000 potentiaaliselle asiakkaalle. Lisäksi Tietopalveluseuran lehdessä oli mainos. Asiantuntijaryhmässä edustettuina olleet organisaatiot tilasivat julkaisua ennakkohintaan sidosryhmilleen n. 300 kpl. Parasta markkinointia oli kuitenkin ehkä julkaisusta eri lehdissä saadut kiittävät arvioinnit.

Suomenkielistä julkaisua painettiin 1.500 kappaletta ja lisäksi 500 kappaleen lisäpainos. Englanninkielistä julkaisua on painettu 1.000 kappaletta.

Syyskuun 1. päivään mennessä suomenkielisen julkaisun myynti on ollut 1164 kappaletta, joiden arvo on ollut 221.600 mk; tilauksista mainittakoon SITRAn tilaamat 220 kappaletta eduskunnan käyttöön sekä 5 tilausta, jotka olivat yli 20 kappaletta kukin.

Englanninkielistä julkaisua on vastaavana aikana ostettu kaikkiaan 200 kappaletta, yhteisarvoltaan tilaukset ovat olleet 27.700 mk; kaksi tilausta on ylittänyt 20 kpl:n tilauksen rajan.

4 Projektin tulokset

Yhteiskunnan kehityksen, sen eri piirteiden ja toimintojen kuvaamiseksi tarvitaan useampia näkökulmia. Tietoyhteiskunnan olemusta valotettiin talustilastoissa toimialojen ja tuotteiden kautta, työllisyystilastoissa ammattirakenteen ja toimialojen avulla sekä koulutustilastoissa tutkintojen kehitystä seuraamalla.

Tilastotietojen avulla toimialoista, tuotteista, tutkinnoista ja ammateista laadittiin erilaisia määrällisiä indikaattoreita, jotka osoittavat yhteiskunnan muutosta.

Julkaisun tekoa varten rakennettiin kehikko, jossa eri tilastoja pystytään käyttämään tietoyhteiskuntakehityksen yksittäisinä mittareina. Projektin ensimmäinen tehtävä, suunnitelma indikaattorijärjestelmäksi, jäi ajallisesti julkaisun teon jälkeen. Systemaattista indikaattorijärjestelmää kehikko ei kuitenkaan vastaa. Osittain indikaattorien kehittäminen aloitettiin yhteistyössä kansainvälisten järjestöjen (OECD, Eurostat, Pohjoismaat) kanssa. Tavoite rakentaa

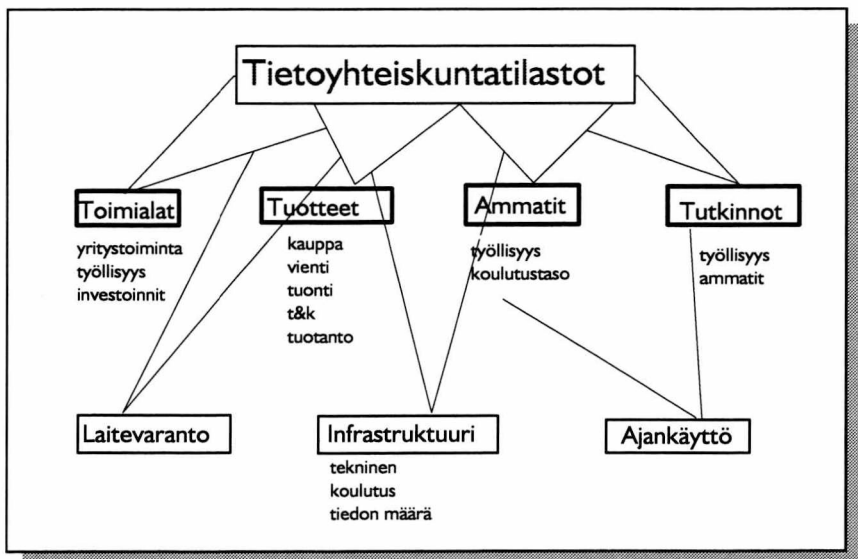
suunnitelma indikaattorijärjestelmäksi käytettävissä olevassa ajassa käytettävissä olevin resurssein osoittautui liian kunnianhimoiseksi.

Projektin konkreettinen tuote, julkaisu Tiedolla tietoyhteiskuntaan ilmestyi huhtikuun alussa. Asiantuntijaryhmä piti toivottavana, että tietosisältöä tiivistettiin ja toimitettiin yhtenäiseen muotoon sekä laadittiin suppea tiivistelmä, joten alkuperäistä aikataulua, helmikuu 1997 ja Tietomessut, pidennettiin. Näin julkaisuun voitiin viedä myös tuoreempia tilastotietoja. Julkaisuun valittiin koko joukko saatavilla olleita tilastotietoja, jotka mahdollisimman monipuolisesti kuvaisivat tietoyhteiskunnan ominaispiirteitä.

4.1 Tiedolla tietoyhteiskuntaan -julkaisun sisältämät tilastot

Seuraavassa taulukossa käydään läpi ne tilastotiedot, joita on käytetty Tiedolla tietoyhteiskuntaan -julkaisussa. Taulukossa

Kuvio 1.
Tietoyhteiskunta tilastojen valonheittimissä.



Tiedolla tietoyhteiskuntaan -julkaisun mukaiset jaottelut	Julkaisussa käytettyjen lukujen sisältö	Tilastojen saatavuus	Tilastojen tuottaminen mahdollista ilman mainittavia uusia kustannuksia	Vaatii tilastollisen perusmateriaalin kehittämistä, sekä henkilöresursseja
Luku 2				
Tekninen infrastruktuuri	<ul style="list-style-type: none"> - Televiestintäverkot - Tietoverkot - Tietokonekanta - Telelainsäädäntö ja yleiset puitteet - Teknisen infrastruktuurin kehittyneisyyden kokonais-arvio 	Koottavissa valmiista lähteistä	Kyllä	Aineistojen keruuta kehitettävä
Luku 3				
Sovellukset ja palvelut	<ul style="list-style-type: none"> - Valtionhallinnon tietotuotanto - Yleiset kirjasot - Pankkisektori: muuttuneet maksuvälineet - Toimikortit - Teollisuustuotanto ja teollisuusrobotit - Elektroninen julkaisuiminta 	Tilastot ovat saatavilla säännöllisin väliajoin	Kyllä, muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta	Käytetyistä sovelluksista vain esimerkinomaisia tilastoja
Luku 4				
Koulutus osana tietoyhteiskunnan infrastruktuuria	<ul style="list-style-type: none"> - Väestön koulutusrakenne - Työllisen työvoiman koulutusrakenne - Tietotekniikka- ja media-alan koulutuksen aloittaneet - Tietotekniikka- ja media-alan koulutuksen suorittaneet - Osallistuminen aikuis-koulutukseen - Kansainvälistyvä koulutus 	Koulutustilastoja voidaan tuottaa vuosittain	Kyllä	Yhdessä opetusministeriön kanssa tulisi määrittää ne koulutukset, jotka lasketaan tietotekniikka- ja media-alan koulutuksiin. Uusien koulutuksien osalta määrittely tulisi tehdä koulutuskoodia annettaessa. Sivuaineiden opiskelijoista ei vielä tietoja

<p>Luku 5</p> <p>Tietoyhteiskunnalle leimallinen yritystoiminta</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Informaatioalojen rakenne – Tuotanto ja ulkomaankauppa – Tutkimus ja tuotekehitys 	<p>Julkaisussa käytetyt tilastot tuotettavissa säännöllisin väliajoin</p>	<p>Kyllä</p>	<p>Luokitusten päivittäminen olisi välttämätöntä</p>
<p>Luku 6</p> <p>Työllisyys ja työllistyminen</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Työllisyyden muutokset informaatiosektorilla – Informaatiosektorin henkilöstön rakenne – Informaatiosektorin työvoimamuutokset 1990–1995 – Informaatioammattien kehitys – Informaatiosektori alueittain 	<p>Julkaisussa käytetyt tilastot tuotettavissa säännöllisin väliajoin</p>	<p>Kyllä</p>	
<p>Luku 7</p> <p>Tietotekniikan käyttö työelämässä</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Käytön yleistyminen – Tietotekniikan käytön yleistyminen eri palkan-saajaryhmissä – Alueelliset erot – Yrittäjät tietotekniikan käyttäjinä – Tiedonsiirtolaitteiden käyttö – Etätö tietokoneella 	<p>Julkaisussa käytetyt tilastot voitaisiin tuottaa säännöllisesti tietyin järjestelyin</p>	<p>Kyllä, jos etätöitä ja tietotekniikka koskevat kysymykset liitetään pysyvästi työolotutkimuksiin</p>	
<p>Luku 8</p> <p>Tietoyhteiskunnan tulo koteihin ja vapaa-aikaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Tietotekniikka kotitalouksissa – Joukkoviestinnän kulutus Internetin käyttö – Muutokset vapaa-ajan käytössä 	<p>Yleiset laitevarantoa ja kulutusta koskevat tiedot voidaan tuottaa säännöllisin väliajoin. Käyttötiedot ja taidot voidaan kerätä erillistutkimuksin, mutta tämä vaatii rahoitusta.</p>	<p>Muista lähteistä koottavat tilastot: Taloustutkimus Oy julkaisee säännöllisesti internetin käyttöä kuvaavia tilastoja, aineistojen hankinta maksaa</p>	<p>Finppanelin tutkimuksesta saatuja eri medioiden seurantaa kuvaavia tilastoja ei tuoteta säännöllisesti, aineistojen hankinta maksaa</p>

selvitetään tietojen saatavuus, sekä tehdään varovainen arvio siitä, mitä tilastojen säännöllinen tuottaminen vaatisi. Tilastot on käyty läpi julkaisun jaottelun mukaan.

Tässä yhteydessä käytettyä mallia tietoyhteiskuntaa koskevien tilastojen jaottelusta ei tulisi tarkastella lopullisena tai rakenteellisesti tyydyttävänä. Esimerkiksi luvussa 3 Sovellukset ja palvelut, on osittain ydintietojen osalta puutteellisuuksia, samoin kuin liittymä kokonaisuuteen on hatara. Monin osin taulukot jäävät vaillinaisiksi luokitusten puutteellisuuksien vuoksi. Joko ei ole selkeästi määriteltyjä tilastotietoja, joiden voidaan katsoa kuvaavan juuri tietoyhteiskuntaa, tai luokittelut ovat jaottelultaan vanhentuneita tai suurissa yrityksissä olevat erilliset puhtaasti palveluita tuottavat yksiköt eivät näy hyvin tilastojen pohja-aineistossa. Palveluita tuottavien yritysten tilastointi ei kata kaikkia toimialoja. Lisäksi erilaiset luokitukset tuottavat ongelmia kansainvälisessä vertailussa.

4.1.1 Käytetyt luokitukset

Toimialaluokitus:

Projektissa käytiin läpi eri tilastovirastojen ja kansainvälisten järjestöjen käyttämiä määritelmiä tietoyhteiskunnalle tyypillisistä toimialoista. Kansainvälisten standardien puuttuessa päädyttiin lähinnä Kanadan tilastoviraston käyttämään rajaukseen, johon tehtiin NACE-luokitteluun ja suomalaisiin olosuhteisiin paremmin soveltuvia tarkennuksia. (Liite 6) Pääryhminä käytettiin jaottelua:

- tavaratuotanto
- palvelutuotanto
- informaatio- ja sisältötuotanto.

Joistakin aineistoista työstettiin myös vanhan TOL-88-pohjaisen luokituksen mukaisia tulosteita vaikka vertailtavuus ei ole täydellinen. Yleensäkin aikasarjan katkea-

minen on ongelmallista. Toimialaluokitusta sovellettiin yritys- ja toimipaikkatarkastelussa sekä työllisyyden kehitystä käsittelevässä jaksossa. Tutkimustoiminnan menoja tarkasteltiin soveltaen lähinnä OECD:n määritelmää korkean teknologian tuotantoon luokitelluista toimialoista poimimalla niistä joitakin.

Tavaraluokitus:

Informaatiosektorin teollisuustuotannon ja ulkomaankaupan arvon tilastoissa päädyttiin soveltamaan SCB:n informaatioteknologiaa ja yhteiskuntaa käsittelevässä tilastossa käyttämään ryhmittelyä. (Liite 7) Luokitus vastaa pitkälle myös Metalliteollisuuden keskusliiton käyttämää ryhmittelyä. Päätuoteryhminä käytettiin jaottelua:

- viestintävälineet
- kulutuselektroniikka
- tietokoneet
- toimistokoneet
- lääketieteellinen elektroniikka
- teollisuuselektroniikka
- elektroniset komponentit

Palveluhyödykkeistä käytössä oleva CPA/CPC luokitus todettiin varsin karkeaksi eikä informaatiosektorin palveluhyödykkeitä pystytty luokitusten avulla kuvaamaan.

Informaatioammattiluokitus:

Projekti päättyi käyttämään OECD:n 1980-luvun alussa määrittelemää informaatioammattiluokitusta, jossa informaatioammatit jaetaan neljään ryhmään:

- tiedon tuottajat
- tiedon käsittelijät
- tiedon jakajat ja
- tukitoiminnoissa työskentelevät.

Tilastokeskuksessa oli tutkittu 1980-luvun lopussa informaatioammatteja myös Paakkolanvaaran rakentaman luokituksen

mukaan (ks. Paakkolanvaara 1988: Informaatioyhteiskunta ja informaatioammatit, Tilastokeskus, Tutkimuksia 145, Helsinki 1988).

- informaation tuottajat
- informaation jakajat
- informaation käyttäjät
- informaation käsittelijät ja
- tietoteknisten koneiden käyttäjät ja korjaajat.

Ammatteihin liittyviä luokituksia sovellettiin sellaisenaan eikä niihin tehty päivityksiä.

Koulutusluokitus:

Projektissa määriteltiin koulutusluokituksen mukaiset tietotekniikka- ja media-alan koulutuksen tutkintokoodit (Liite 8) ja tuotettiin näiden tutkintokoodien mukaiset aikasarjat koulutuksen aloittaneiden ja tutkinnon suorittaneiden määristä. Lähinnä vastaavaa luokitusta on käytetty Ruotsin tilastovirastossa; kansalliset koulutusjärjestelmät ja luokitukset poikkeavat kuitenkin siinä määrin toisistaan, ettei täyttä vastaavuutta edes yritetty saavuttaa. Tutkintokoodeja tarkastelemalla ei kuitenkaan saada selville alan opintoja harjoittaneiden määrää, vain pääaineen mukaiset opiskelijat.

Kulutusnimikkeistö:

Kotitaloustiedustelun ja kulutustutkimusten käyttämästä nimikkeistöstä pyrittiin poimaan ne kulutusmenot, joiden voidaan katsoa kuvaavan jotenkin tietoyhteiskunnalle tyypillistä kulutusta. Luokitukseen kerättiin sekä informaatiohyödykkeitä että muita tietoyhteiskuntakulutukselle ominaisia nimikkeitä. (Liite 9)

4.1.2 Vertailutietojen saatavuus

Eri lukuja työstettäessä pyrittiin saamaan ajallista, alueellista ja kansainvälistä vertai-

lutietoa. Uuden NACE-pohjaisen toimialaluokituksen käyttöönotto vuoden 1993 aineistoihin vaikeutti ajallisen vertailun tekemistä. 1980-luvun lopulla käyttöönotettu TOL88:n mukaisia vertailuja tehtiin, vaikka muunnosvain ei olekaan täysin vastaava. Vuotta 1988 aiemmat aineistot jätettiin pääsääntöisesti tarkastelun ulkopuolelle. Teknisen kehityksen osalta ajallinen ja kansainvälinen vertailukelpoisuustavoitteet täytyivät; sen sijaan alueittaisia tietoja ei ollut saatavilla. Koulutusta arvioidessa pystyttiin tuottamaan ajassa vertailukelpoista tilastoa. Erilaisista luokituksista, kuvausalueesta yms. johtuen kansainväliset vertailut eivät onnistuneet ja alueittaista tilastoa ei ajanpuutteen vuoksi onnistuttu tekemään.

Yritystoimintaa, teollisuustuotantoa, ulkomaankauppaa ja tutkimustoimintaa koskevat tilastot tuottivat lähes kaikilta osin tavoitteiden mukaista tietoa. Alueittaista tilastoa ei katsottu järkeväksi tai mahdolliseksi tuottaa kuin yritysten toimipaikoista. Teollisuustuotannon nimikkeistä kootun jaottelun mukaisia tilastoja tuotettiin vain Suomesta. Työllisyyskehityksestä ajallista ja alueittaista vertailutietoa saatiin, sen sijaan kansainvälistä vertailutietoa ei tehty. Tietotekniikan käytöstä työelämässä tuotettiin ajallista, alueellista sekä kansainvälistä vertailutietoa.

Tietoyhteiskunnan tuloa koteihin ja vapaa-aikaan tarkasteltiin toisaalta kotitaloustiedustelun aineistojen pohjalta, toisaalta eri tutkimuslaitosten tuottamien erillistutkimusten valossa. Kotitaloustiedustelun ja kulutustutkimuksen aineistosta tuotettiin lyhyt aikasarja. Otoksen pienuuden takia taloustyypitarkastelussa jouduttiin laskemaan kahden vuoden keskiarvoja. Määritelmien erilaisuudesta johtuen kansainvälistä vertailua ei voitu käytettävissä olleen ajan puitteissa tehdä. Muut käytettävissä olleet ai-

neistot olivat hyvin heterogeenisiä eikä systemaattista lähestymistapaa eri tutkimuksista löytynyt. Kuitenkin kuvaus valotti monipuolisesti kuvauskohdetta.

4.2 Kansainvälinen yhteydenpito

Määrittely- ja rajaustyössä projektilla oli käytettävissään mm. Ruotsin, Kanadan, Australian, Iso-Britannian ja eri kansainvälisten järjestöjen asiaa sivuavia tutkimuksia tai raportteja (vrt. Tiedolla tietoyhteiskuntaan lähdeluettelot). Eniten projektin lähestymistapaan vaikuttivat Kanadan tilastoviraston julkaisemat selvitykset.

4.2.1 Eurostat

Projektin käynnistäminen sinänsä kiinnosti mm. Eurostatia, joka halusi projektin esittelyn maaliskuussa 1996 Working Group for Information and Communication Statistics -kokouksen yhteyteen. Tietoyhteiskuntatilastoinnin uusi, oma työryhmä kokoontui joulukuussa 1996, jossa Suomi, Australia ja Kanada esittelivät omien projektiansa tuloksia. Eurostat käynnisti hankkeen, jossa Suomen kokemuksiin nojaten ja Tilastokeskuksen projektin käyttämin määrittelyihin pyritään tuottamaan vertailukelpoista tietoa useammasta jäsenmaasta. Sitä varten perustettiin työryhmä, johon kuuluvat Suomi, Ruotsi, UK, Hollanti, Unkari, Saksa ja Italia. Työhön päästäneen loppuvuodesta 1997.

ETA-maiden tilastovirastojen pääjohtajien kokouksen aiheena toukokuussa 1997 oli Tietoyhteiskunta ja tilastot. Sen lopuksi Eurostat esitti toimintaohjelman, jonka mukaisesti EU ryhtyy kehittämään tietoyhteiskuntatilastoja. Ohjelman mukaisesti:

- lisätään jäsenvaltioiden ministeriöiden, tilastovirastojen ja valvontaviranomaisten tietoisuutta tilastojen tarpeesta ja niiden tuottamisongelmista
- tutkitaan käsitteitä, määritelmiä, muuttujia ja tiedon keruujärjestelmiä, joita tarvitaan tietoyhteiskunnan ymmärtämiseksi
- raportoidaan käyttäjien tarpeista ja perustetaan komission sisäinen käyttäjäryhmä ohjaamaan kehittämistä sekä tarpeen tullen valmistellaan neuvoston päätös tietoyhteiskuntatilasto-ohjelmaksi
- tuotetaan kattava käsikirja (compendium), jolla olemassa olevien tilastotietojen käyttöä voidaan tehostaa eri aiheiden valottamiseksi
- jatketaan COINS-, AUVIS- ja Business Services -projekteja
- perustetaan EU:n työryhmä, joka pohjautuu Suomen ja Skandinavian maiden työhön
- avustetaan Keski- ja Itä-Euroopan maita
- työskennellään yhdessä kansainvälisten järjestöjen (ITU, OECD) kanssa kansainvälisesti vertailukelpoisten tietoyhteiskuntatilastojen kehittämisen edistämiseksi

4.2.2 OECD

Loppuvuodesta 1996 OECD perusti ICCP-komitean alaisuuteen Statistical Panelin, johon Suomi kutsuttiin jäseneksi. Paneelin ensimmäisessä kokouksessa kesäkuussa 1997 esiteltiin eri tilastovirastojen hankkeita ja Australian tilastovirasto otti tehtäväkseen olemassa olevien ja tähän asti käytettyjen luokitusten (ml. Suomi) evaluoinnin. Palvelualan tilastoja käsittelevässä Voorburg-ryhmän kokouksessa pitäisi saada yhteenveto, jonka jälkeen OECD jatkaa asian käsittelemistä.

4.2.3 Pohjoismainen tilastoyhteistyö

Pohjoismaiden tilastovirastojen edustajat pitivät kokouksen helmikuussa 1996, jossa esiteltiin eri maiden meneillään olevia hankkeita. Yhteispohjoismaisen tietoyhteiskuntatilastojen kehittämisprojektin käynnistäminen ei ole mm. rahoitussyistä onnistunut. Yhteistyö on ollut lähinnä kokemusten vaihtoa. Kesällä 1997 valmistuu kuitenkin ehdotus yhteispohjoismaiseksi projektiksi aiheena tietotekniikan käyttö yrityksissä. Rahoitusta anotaan pohjoismaiselta ministerineuvostolta.

4.3 Liittymät muihin tutkimushankkeisiin

Projektin kuluessa oli meneillään useita tutkimushankkeita tietoyhteiskunnan eri alueiden tilastoimiseksi. Tilastokeskus ja projektin jäsenet osallistuivat mm. seuraaviin:

Eurostatin pilottikysely atk-palveluyrityksille: Kyselyn avulla kerätään tietoja tietotekniikkapalveluita tuottavista yrityksistä. Tulosten perusteella arvioidaan kyselyssä käytettyjä menetelmiä ja esitetään parannusehdotuksia. Vastaavanlainen tutkimus tehdään myös Hollannissa, Englannissa, Italiassa ja Espanjassa. Painopistealueita tutkimuksessa ovat yritysten tuotanto ja asiakkaat, henkilöstön rakenne, rekrytointi sekä koulutus, tärkeimmät vientimaat sekä menot aineettomiin hyödykkeisiin.

Eurostatin televiestintäpalvelujen pilottitutkimus: tavoitteena on kehittää televiestinnälle tilastollinen kuvausjärjestelmä kilpailun avautuessa useimmissa jäsenmaissa vuoden 1998 alusta. Pilottitutkimus on jaettu kahteen vaiheeseen, joista ensimmäisestä on tehty sopimukset yhdeksän EU-maan kanssa. Tutkimuksen koordinoivana maana

on Suomi. Tässä vaiheessa kartoitetaan tutkittavat yksiköt ja kerätään olemassa olevista lähteistä kaikki saatavilla oleva lomakkeen tietosisällön mukainen tieto vuodelta 1995. Tutkimuksen toinen vaihe, varsinainen yritystiedustelu vuodelta 1996 tehdään alustavien suunnitelmien mukaan vuoden 1997 kuluessa. Suomessa valmisteluun osallistuu Tilastokeskuksen ohella televiestintätalastotyöryhmä, so. liikenneministeriön ja suurimpien teleoperaattoreiden edustajat.

SETELI on yhteistyössä muiden järjestöjen kanssa teettänyt VTT:ssä ennusteita elektroniikka- ja sähköalan kehityksestä ja todennut, että laitetuotannon ja ohjelmistotuotannon keskinäisestä suhteesta sekä näillä aloilla toimivasta henkilöstöstä tarvitaan lisää tietoa. Siksi SETELI kutsui koolle alan järjestöjen ja Tilastokeskuksen edustajia toteuttamaan hanketta "*Ohjelmistoalan kehitysnäkymät Suomessa 1997-2002*". VTT:n hallinnoimassa projektissa oli tarkoitus määritellä tietotarve ja tiedonkeruulomakkeen sisältö sekä tarvittava näyte. Joulukuussa 1996 hanke jätettiin odottamaan parempaa aikaa; siihen palattaneen syksyllä 1997.

Suomalaiset ja uusi tietotekniikka: Tilastokeskuksen haastattelututkimuksella kerätään uutta tietoa suomalaisten tietotekniikka-asenteista ja -taidoista. Tavoitteena on ollut tehdä perusselvitys laitekannasta suomalaisissa kotitalouksissa, siitä miten suomalaiset käyttivät tietotekniikkaa kotona, työpaikoilla ja kouluissa sekä kuinka yleistä uuden tietotekniikan käyttö on miesten ja naisten keskuudessa ja eri ikäryhmillä. Lisäksi on pyritty selvittämään suomalaisten asenteita tietotekniikan käytöstä ja tietosuojasta sekä tietoyhteiskunnasta yleensä. Muutamilla kysymyksillä on selvitetty myös etätöiden potentiaalia ja määrää.

5 Projektin ehdotukset jatkotoimenpiteiksi

Tiedolla tietoyhteiskuntaan -tyyppinen koomajulkaisu tulisi tuottaa määräajoin, joka toinen vuosi. Monien tilastojen nykyiseen julkaisutuotantoon on hyvin vaikeaa sijoittaa tietoyhteiskuntanäkökulmaa. ISI99-kokousta ja Suomen puheenjohtajuutta ajatellen seuraavien sekä suomen- että englanninkielisten julkaisujen tulee olla valmiina heinäkuuhun 1999 mennessä.

Projektin jatkotyö

Projekti esittää, että on varauduttava tietoyhteiskuntatilastoinnin käynnistämisestä ja kansainvälisistä yhteyksistä aiheutuviin töihin. Välittömästi, jo ennen uuden julkaisun suunnitteluvaihetta, tulisi systemaattisesti kerätä palautetta julkaisun käyttäjiltä. Vaihtoehtona voisi harkita myös maksua vastaan pyydettyä asiantuntijalausuntoa. Keskeisten käyttäjäryhmien haastattelu tai ohjattu työpalaveri tuo näkemyksiä tilastojen ja julkaisun kehittämiseksi jo tehdyn työn pohjalta.

Projektissa keskusteltiin yksittäisten tunnuslukujen lisäksi maittaisen tietoyhteiskuntakehityksen pisteyttämisestä. Projekti ei työssään päässyt systemaattisen indikaattorijärjestelmän rakentamiseen; sen kehittämistä tulee jatkaa ja tarkemmin evaluoida eri komponenttien kehittämisen painotuksia. Tässä työssä kansainväliseen yhteistyöhön osallistuminen on välttämätöntä.

Julkaisun tietojen jatkuvasta päivittämisestä tulee huolehtia uusien tietojen ilmes-tyessä tai uusien aineistojen valmistuessa. Mahdollisuuksien mukaan tietoja pitää myös julkistaa esim. Tietoajassa.

Tehtäviin tulisi varata yhden henkilön työpanos syys- joulukuussa 1997. Vuonna 1998 tietoyhteiskuntatilastoinnin kehittämistä tulee jatkaa päätoimisen erikoistutkijan työpanoksella. Myös tietoyhteiskuntatilastoihin liittyvä telepilotti jatkuu vuoden 1998 loppuun.

Vuoden 1998 aikana kehittämistehtävät edellyttävät myös yhden tutkijan työpanosta ja lisäksi uuden julkaisun toimitus tulee aloittaa syksyllä 1998. Myös tulosityksiköiden asiantuntijoiden työpanosta uuden julkaisun teossa tarvitaan jossain määrin jo vuonna 1998. Tehtäviä varten kunkin tulosityksikön tulisi varata hankkeeseen 30 htp vuosina 1998-1999. Rahoitus tulisi järjestää erillisrahoituksena. Sen lisäksi tulee koota viraston sisäinen ohjausryhmä tietoyhteiskuntatilastojen kehittämiseksi.

Pitkällä aikavälillä Tilastokeskuksen tulisi vaikuttaa siihen, että kansainvälisessä käytössä olevia luokituksia uudistetaan vastaamaan muuttuneen tuotanto- ja kulutusympäristön tarpeita. Se on luonnollisesti kaikkien luokitusten kehittämistä vastuussa olevien henkilöiden tehtävä. Projektin tuloksissa esitetyt uudelleen luokitukset perustuvat jo käytössä oleviin harmonisoituihin luokituksiin, joiden pohjalta Eurostatin toivotaan pikaisesti saavan käsikirjansa valmiiksi. Ympäristötilastoissa tulisi käynnistää kehittämishanke, jossa tietoyhteiskunnalle tyypillisen tuotannon ja kulutuksen näkökulmasta mitataan niiden ympäristövaikutuksia.

Reaaliaikaisen tietoyhteiskuntatiedon saatavilla olo määräajoin ilmestyvien julkaisujen rinnalla on tärkeää. Siihen internet olisi sopiva väline Tietoajan ja muiden asiakaslehtien ohella. Tulevien julkaisujen teossa

tulee perusedellytykseksi asettaa julkaisun saatavuus verkosta, nykyisen arvion mukaan internetistä.

Seuraavaa julkaisua ajatellen tietoyhteiskunnan alueittainen ilmentyminen tulisi olla omana lukunaan tai erillisenä alueraporttina.

Projekti ehdottaa lisäksi seuraavia toimenpiteitä, jotka on ryhmitelty neljään pääryhmään:

- Olemassa oleva tilastoaineisto, jota uudelleen luokittelemalla voidaan tuottaa tietoyhteiskuntaa kuvaavia tilastoja
- Aineisto käytettävissä, mutta sen mahdollisuuksia ei ole kokonaan hyödynnetty
- Uusia projekteja ja uusi tiedonkeruu
- Muiden viranomaisten toimenpiteet

Olemassa oleva tilastoaineisto, jota uudelleen luokittelemalla voidaan tuottaa tietoyhteiskuntaa kuvaavia tilastoja

Ehdotus 1: Informaatiosektorin yritystoiminta, tuotanto, työllisyys ja kulutus

Projekti ehdottaa, että informaatiosektorilla toimivien yritysten rakennetta ja niiden henkilöstöä, informaatiosektorin tuotantoa, ulkomaankauppaa ja työllisyyttä koskevia tilastoja ryhdytään tuottamaan aluksi säännöllisesti joka toinen vuosi tietoyhteiskuntaa käsittelevään kokoomajulkaisuun soveltaen olemassa olevia luokituksia. Ajan myötä ja luokitusten vakiintuessa kuitenkin normaalin vuositilastoinnin tulisi julkaista myös informaatiosektorin tilastoja.

Projekti ehdottaa myös, että kulutustutkimuksesta tulostetaan julkaisussa käytettyjen luokitusten mukaiset varantojen yleistiedot ja kulutusmenotiedot (laitehankintoihin käytetyt investoinnit sekä käyttökustannus-

ten kartoitus). Jälkimmäisten osalta on syytä tarkistaa kulutusnimikkeistön ajantasaisuus uuden tietotekniikan laitteiden, ohjelmistojen ja palveluiden osalta. Varantojen osalta tulisi tarkemmin selvittää accesspointien/laitteiden tasoa.

Informaatioammattaja koskeva luokitus tarvitsee uutta arviointia. Yksittäinen ammattinimike ei anna riittävästi informaatiota luokittelun perustaksi. Tilastokeskuksen ei kuitenkaan kannattane yksin ryhtyä kehittämistyöhön. Kunnes parempia luokituksia on kehitetty, työvoimatilaston ja työssäkäyntitilaston aineistosta aikasarjoja tulisi jatkaa vanhoilla luokituksilla.

Yritysrekisteri toimii useiden tilastojen tausta-aineistona. Siksi on tärkeää, että toimipaikkojen ja yritysten toimiala luokitellaan systemaattisesti ja mahdollisimman tarkasti. Luokitusten soveltaminen uutta teknologiaa käyttävien yritysten toimipaikkoihin, erityisesti multimedia-yritysten luokittelu, on käytettävissä olevien tietojen perusteella hankalaa ja samaa toimintaa harjoittavat yritykset voivat saada useita eri toimialatunnuksia.

Joukkoviestintätilastoihin jo sisältyvä elektronisen julkaisutoiminnan tilastointi on hyvä alku tarkempien tilastojen tuottamiselle.

Hankkeista ei aiheudu merkittäviä erilliskustannuksia.

Aineisto käytettävissä, mutta sen mahdollisuuksia ei ole kokonaan hyödynnetty

Ehdotus 2: Yritystilastojen aineistojen hyödyntäminen

Hallinnollisia tietoaineistoja voitaisiin käyttää yritysten kannattavuuden, rahoitusaseman ym. kuvaamiseen lähinnä pienten yritysten osalta, joita ei enää rasiteta vuosikyselyillä.

Lähestymistapana tilastoinnissa on yrityksen päätoimiala. Informaatiosektoriin kuuluvilta toimialoilta voitaisiin tuottaa mittareita toimialoja uudelleen ryhmittelemällä. Esimerkiksi informaatiosektorin käyttökatteen kehitys verrattuna edelliseen vuoteen tai koko talouden yritysten kehitykseen.

Suuremmille yrityksille lähettävään vuositiedusteluun tulisi sisällyttää kysymyksiä yritysten aineettomista investoinneista. Atk-palveluyritysten kyselyllä tulisi kartoittaa ohjelmistojen tuotantoa ja ulkomaankauppaa.

Hankkeesta aiheutuvat kustannukset syntyvät yritysten rakenteet -tulosityksikössä tarvittavan informaatiosektorin rajaamisesta aiheutuvasta määrittelytyöstä sekä lisätiedon keruusta säännöllisen vuosikyselyn osana.

Ehdotus 3: Tietotekniikka ja työelämävaikutukset

Tietotekniikan käytöstä työelämässä Tilastokeskuksessa on poikkeuksellisen paljon tietoa työolotutkimuksissa ja työvoimatutkimuksissa. Olemassa oleviin aineistoihin perustuen projekti ehdottaa selvitettäväksi tietotekniikan työelämävaikutuksia ja sen yleistymisen vaikutuksia yleiseen työllisyyskehitykseen. Etätöiden yleistymisestä tarvitaan käsitteiden täsmennystä ja seuranta-tietoa. Lisäksi voitaisiin selvittää kuinka paljon tietotekniikan käyttöönotto syrjäyttää ihmistyötä, miten työolot ja työn luonne muuttuvat, työelämän joustojen kehitys ja miten tietokoneet muuttavat työnjakoa sukupuolten ja ikäryhmien kesken. Näistä aiheista on meneillään useita tutkimushankkeita eri tahoilla. Tilastokeskuksen tulisi keskittyä omien aineistojensa hyödyntämiseen.

Tutkimusaihe on yhteiskuntapoliittisesti tärkeä. Tutkimusraporteissa asiaa on jo käsitelty mutta syventävä jatkotutkimus on tarpeen. Resurssointi riippuu tavoitetasosta.

Ehdotus 4: Suomalaiset ja tuleva tietoyhteiskunta - seurantatutkimus

Tietoteknisten laitteiden käyttömääriä ja taitoja selvitettiin haastattelututkimuksessa Suomalaiset ja tuleva tietoyhteiskunta. Tutkimus on hyvä pohja, jolle seuranta voidaan rakentaa.

Elinolot yksikössä toteutetun tutkimusaineiston keruun kustannukset olivat 1.1 milj. mk, ennen tietojen analysointivaihetta.

Uusia projekteja ja uusi tiedonkeruu

Ehdotus 5: Yritysten tietotekniikka ja sen käyttö

Tietotekniikkaa ja tietoliikennettä tutkitaan usein tuottajan näkökulmasta. Yritykset elävät yhä enemmän globaalien markkinoiden ehdoilla, mihin kuuluu yhä useammin mittava ja lisääntyvä tieto- ja teleliikennepalveluiden käyttö sekä investoinnit teknologiaan. Jos asiaa tarkastellaan käyttäjän näkökulmasta, on tietämyksemme verraten vähäinen:

- minkälaisia tietotekniikka- ja teleliikennepalveluja käytetään ja miten paljon niihin investoidaan eri toimialoilla ja eri kokoisissa yrityksissä? Miten nopea muutos on ollut?
- miten tieto- ja teleteknologiaa paljon käyttävät yritykset poikkeavat tehokkuudeltaan vähän käyttävistä?

– miten uudet välineet ovat lyöneet itsensä läpi yrityksissä ja mihin niitä käytetään (esim. internet)?

– sähköisen kaupankäynnin volyyymi?

Projekti ehdottaa uuden tilastoaineiston keruuta yritysten tietotekniikka- ja tietoliikenneinfrastruktuurista, -investoinneista, ja -kustannuksista.

Suunnitteilla oleva pohjoismainen yhteishanke 'tietotekniikka yrityksissä' on suunniteltu aikaisintaan keväälle 1999. Tietojen määrittelyvaihe ja edes joillekin toimialoille suunnattu pilottitutkimus ovat kuitenkin tarpeellisia.

Yritysten rakenteet yksikköön sijoittuva hanke on resurssivaikutuksiltaan mittava ja yritysten tiedonantotaakka lisääntyy.

Ehdotus 6: Kouluttautuminen ja ajankäyttö

Aikuisten osaamista ja kouluttautumista sekä erityisesti tietotekniikan opiskelua tulisi kartoittaa säännöllisesti. Lyhyen aikavälin muutoksista tietoa saisi sisällyttämällä työvoimatutkimukseen koulutusta koskevia kysymyksiä. Määräajoin tehtävässä aikuiskoulutustutkimuksessa on kysytty tietotekniikka-koulutukseen käytettyä aikaa ja tarvetta, seuraavan tutkimusaineiston tulisi sisältää vastaavat muuttujat. Myös Työolotutkimuksessa asiaa on selvitetty.

Projekti pitää tärkeänä vuosille 1998-1999 sijoittuvan ajankäyttötutkimuksen tekemistä ja myös sen yhteydessä tieto- ja viestintätekniikan parissa vietetyn ajankäytön selvittämistä.

Kyse on jo käynnissä olevien hankkeiden kysymysten asetelun suuntaamisesta

myös tietoyhteiskuntakehitykseen eikä niillä ole varsinaisia resurssivaikutuksia ennen tietojen analysointivaihetta.

Ehdotus 7: Tietotekniikka kouluissa ja oppilaitoksissa

Tietotekniikan ja sähköisen viestinnän käyttö kouluissa ja muissa oppilaitoksissa tulisi kartoittaa. Kartoitukset voitaisiin jaksottaa esimerkiksi joka toiseen vuoteen; ensimmäisenä vuonna kartoitetaan yleissivistävä ja keskiaste ja toisena vuotena korkea-aste ja aikuiskoulutus. Myös opettajien taitoja ja valmiuksia tulisi kartoittaa säännöllisin väliajoin, "Suomalaiset ja tuleva tietoyhteiskunta" projektissa kerätty aineisto kartoitti tilannetta vuonna 1996.

Uusien ja laajojen kyselyjen tai haastattelututkimusten toteuttaminen vaatii resursseja.

Ehdotus 8: Kotitalouksien tietotekniikan käyttö

Kotitalouksien tietotekniikan käytöstä kerättiin tietoa jo "Suomalaiset ja tuleva tietoyhteiskunta" -projektissa. Kulutustutkimuksessa tiedusteltavan laitevaranto-tietojen syventävä osa koskisi tieto- ja viestintätekniikan käyttöä. Se vaatisi oman surveytutkimuksensa, jonka yhteydessä voitaisiin kerätä myös muiden tutkimusten henkilö pohjaisia aineistoja ja näin alentaa TK:n kustannuksia. Haastattelututkimukset-yksikkö pystyisi luultavasti markkinoimaan haastattelun muun osuuden ulkopuolisille aiheille ja rahoittajille.

Muiden viranomaisten toimenpiteet

Ehdotus 9: Julkisen sektorin tietotekniikkavarustus sekä tieto- ja viestintätekniikan käyttö

Valtiovarainministeriö ja Kuntaliitto ovat tehneet kartoituksia tietotekniikan käytöstä julkisella sektorilla. Projektiryhmä ehdottaa, että JUHTA ja Kuntaliitto yhdessä organisoi- vat julkista sektoria koskevan tietotekniikkaselvityksen. Selvityksen tulisi olla yhteismitallinen yrityksille suunnatun tiedustelun kanssa.

Ehdotus 10: Tietotekniikka- ja media-alan koulutus

Yhdessä opetusministeriön tulisi määrittää ne koulutukset, jotka lasketaan tietotekniikka- ja media-alan koulutuksiin. Uusien koulutuksien osalta määrittely tulisi tehdä koulutuskoodia annettaessa. Näin tietotekniikka- ja media-alan koulutuksista voitaisiin koulustilastoissa tuottaa tilastotaulukot vuosittain.

Sivuaineenaan tietotekniikkaa ja media-alaa opiskelleiden määrä tulisi myös kartoit-

taa. Koulutusta kuvaavissa tilastoissa opintoja aloittaneiden ja valmistuneiden määrät ovat tärkeämpiä kuin varantotieto tutkinnon suorittaneesta väestöstä.

Selvityksissä, jotka koskevat tutkinnon suorittaneiden sijoittumista työelämään, tulisi erikseen tarkastella tietotekniikka- ja media-alan tutkinnon suorittaneita.

Ehdotus 11: Tekninen infrastruktuuri

Projekti ehdottaa, että liikenneministeriö selvittää teleliikenteen teknisen infrastruktuurin tilastoinnin uudistamistarpeet ja -mahdollisuudet, tietoverkkotilastoinnin perusteet sekä rekisteripohjaisten aineistojen käytön tilastoinnissa. Tähän tulisi liittää kartoitus liityntäteknologian (access technology) kehittymisestä sekä yrityksissä että kotitalouksissa (ks. ehdotukset 1 ja 2). Liittymien ja niiden tiedonsiirron nopeuden kehittäminen on yksi tietoyhteiskunnan kehitykseen suuresti vaikuttava osa.

Televiestintätaloustyöryhmän tulisi jatkaa teleliikenteen hintoja ja volyymejä koskevien tilastojen kehittämistä.

Liite I:

Heli Jeskanen-Sundström:

Taustamuistio hankkeelle "Tietoyhteiskuntaa koskevien tilastojen kehittäminen"

1. Taustaa

Tilastokeskus järjesti 21.9.1995 tietoyhteiskuntaa koskevien tilastojen kehittämistarpeita selvittävän kokouksen, jossa esiteltiin hankkeen taustoja sekä alustava ehdotus kehittämisprojektiksi. Kutsukirje ja kopiot tilaisuudessa esitetyistä kalvoista ovat liitteinä.

Tilaisuudessa käydyn keskustelun päätteeksi puheenjohtaja pyysi läsnäolevia toimittamaan kirjalliset kommenttinsa projektia koskevaan ehdotukseen sekä tilastoinnin pahimpien puutteiden korjaamiseksi ehdotukset kiireellisimmiksi erillisprojekteiksi.

Oheiset johtopäätökset on laadittu sekä tilaisuudessa käydyn keskustelun että saatujen kirjallisten näkemysten perusteella.

2. Projektin tarpeellisuus

Kokouksen läsnäolijat pitivät hanketta tärkeänä ja kiireellisenä. Sama viesti välittyy saaduista kirjallisista kommentteista.

3. Projektin tehtävät

Projektin alustavaa tehtäväkuvausta pidetään hyvänä pohjana kehittämishankkeelle. Erityisesti korostettiin tarvetta ratkaista tilastointiin liittyviä käsitteellisiä ongelmia ja kehittää luokituksia paremmin tilastointiin sopiviksi. Kokonaisuuden hahmottaminen ja siihen liittyvä määrittelytyö on tärkeää. Kaiken kattavaa tietoyhteiskunnan tilastointijärjestelmää tuskin kannattaa tavoitella. Tavoitteena tulisi pikemminkin olla tietoyhteiskunnan kehitystä kuvaavien keskeisten indikaattoreiden kehittäminen joko nykyistä yksityiskoh-

taisempia tilastoluokituksia käyttäen tai joitakin uusia tietoja keräämällä. Tilastoinnin kehittämisessä tulee nojata kustannus-hyöty-ajatteluun. Tällöin on myös hyväksyttävä ajatus, että jotkut ilmiöt kuvataan jatkossakin kertaluontoisesti tutkimusten ja selvitysten avulla.

Samanaikaisesti projektin kartoitus- ja määrittelytyön kanssa on oltava muutama konkreettinen kuvauskohde kehittämisen alla. Lähes kaikissa kommentteissa korostettiin myös tarvetta tuottaa pikaisesti konkreettisia indikaattoreita ja tilastotietoja tulevaisuuteen suuntautuvan selvitystyön ohella.

4. Kiireellisimmät tilastoinnin kehittämiskohteet

Yleisesti on todettu, että televiestintää ja joukkoviestintää koskeva tilastointi Suomessa on jo nyt kansainvälisestikin katsoen korkealla tasolla. Sama pätee työvoima- ja koulutustilastoihin sekä tutkimus- ja kehittämistoiminnan tilastointiin, vaikka niissäkin on normaalia jatkuvaa kehittämistarvetta. Myös tietoliikenne- ja atk-laitteita tuottavasta teollisuudesta ja alan viennistä on saatavilla varsin yksityiskohtaiset ja kattavat tilastot.

Erityisinä akuutteina kehittämistä vaativina alueina tuotiin esille tietoverkkoja ja niiden käyttöä, ns. sisältöteollisuutta sekä ohjelmistoteollisuutta ja ohjelmistovientiä koskevan tilastoinnin kehittämistarve. Myös laitteiden levinneisyydestä sekä tietopalvelujen ja ohjelmien käytöstä kaivataan nykyistä tarkempia tilastotietoja.

Kirjallisissa kommentteissa esitetyt varsin seikkaperäiset kuvaukset nykytilastoinnin aukko- paikoista toimitetaan perustettavan projektin käyttöön jatkotyön suunnittelua varten.

5. Tilastojen kansainväliseen kehittämiseen osallistuminen

Kansainväliseen tilastoyhteistyöhön on tarvetta osallistua ja tietojen vertailukelpoisuutta pidettiin hyvin tärkeänä. Mikäli jäädään odottamaan alaan liittyviä kansainvälisiä tilastosuosituksia, se kestää kokemuksen perusteella useita vuosia. Tästä syystä kotimaista kehittämistyötä on syytä tehdä vauhdilla ja pyrkiä vaikuttamaan kansainväliseen standardointiin etulyöntiaseman turvin.

6. Projektin organisointi ja rahoitus

Valtiovarainministeriö on asettamassa neuvottelukuntaa kansallisen tietoyhteiskuntastrategian seurantaan varten. Valtion tiede- ja teknologia-neuvosto seuraa oman toimialansa näkökulmasta tietoyhteiskunnan kehitystä ja käsittelee tarvittaessa sitä koskevia kysymyksiä. Tilastojen kehittämistä varten tarvitaan oma hanke, jonka toteuttaminen kuuluu osin Tilastokeskuksen virkatehtävien piiriin.

Tilastokeskus voi asettaa hankkeen ohjausta ja ulkopuolisen asiantuntemuksen saamista silmällä pitäen hankkeelle johtoryhmän tai neuvottelukunnan. Kaikki kokouksessa edustetut tahot ovat halukkaita ja valmiita osallistumaan tällaisen työryhmän työskentelyyn.

Projektille pyritään saamaan Tilastokeskuksen ulkopuolista rahoitusta eri intressiryhmien tahoilta.

Liite 2: Projektin asettamiskirje



Helsinki 23.1.1996

Nro TK-04-166-96

Viite

Asia Tietoyhteiskuntaa koskevien tilastojen
kehittämisprojektin asettaminen

Tilastokeskus asettaa projektin, jonka tehtävänä on laatia jatkotyötä varten toteuttamiskelpoinen suunnitelma tietoyhteiskuntaa kuvaavaksi indikaattorijärjestelmäksi sekä tuottaa ensimmäinen tietoyhteiskunnan kehitystä kuvaava indikaattorijulkaisu.

Projektin tehtävänä on

1. laatia yksityiskohtainen työsuunnitelma ajoituksineen jäljempänä lueteltujen tehtävien toteuttamiseksi
2. kartoittaa tietotarve ja olemassa oleva tietopohja
3. selvittää kartoituksen perusteella keskeiset nykytilastoinnin puutteet, aukko paikat ja kehittämistarpeet
4. selvittää keskeiset tilastoinnissa tarvittavat käsitteet, niiden määritelmät ja tilastoluokituksukset sekä näihin tarvittavat tarkennukset
5. tehdä ehdotus tietoyhteiskunnan kehitystä kuvaavaksi indikaattorijärjestelmäksi ml. tietosisältö, tekninen ratkaisu, ylläpito, kustannukset ja organisointi Tilastokeskuksessa
6. tehdä ehdotus mahdollisesti erikseen perustettavista projekteista tilastoinnin pahimpien puutteiden poistamiseksi ja
7. laatia ensimmäinen suomalaisen tietoyhteiskunnan kehitystä kuvaava indikaattorijulkaisu.

Projektin tulee käyttää työssä soveltuvin osin Tilastokeskuksen projektinhallinta- ja systeemityömenetelmiä.

Projektin tulee saada väliraporttinsa valmiiksi 31.8.1996 mennessä. Julkaisun tulee olla valmis 31.1.1997 mennessä ja loppuraportin tulee olla valmiina 30.6.1997 mennessä.

Projektiryhmän puheenjohtajaksi ja projektipäälliköksi määrätään erikoistutkija Lea Parjo ja sihteeriksi yliaktuaari Martti Lumio. Muiksi jäseniksi projektiryhmään määrätään
yliaktuaari Tuomo Halmeenmäki
yliaktuaari Anna-Maija Lehto
yliaktuaari Olavi Lehtoranta
erikoissuunnittelija Pekka Myrskylä

Vastauksessa pyydetään viittamaan
kirjeen numeroon ja päiväkseen

yliaktuaari Juha Nurmela
tietohallintopäällikkö Eero Paananen
yliaktuaari Samuli Rikama ja
erikoistutkija Mikael Åkerblom.

Projektin neuvoo-antavan asiantuntijaryhmän puheenjohtajana toimii pääjohtaja Timo Relander, varapuheenjohtajana tilastojohtaja Heli Jeskanen-Sundström ja sihteerinä projektipäällikkö Lea Parjo.


Muiksi asiantuntijaryhmän jäseniksi kutsutaan

projektipäällikkö Marja Erola, Teknologian kehittämiskeskus TEKES
toiminnanjohtaja Henry Haglund, Telmo ry
tietohallintojohtaja Tauno Heikkilä, valtiovarainministeriö
johtaja Eero Holstila, Helsingin kaupungin tietokeskus
opetusneuvos Ritva-Sini Härkönen, opetusministeriö
kehitysjohtaja Tapio Kasanen, Suomen PT Oy
neuvotteleva virkamies Seppo Kurkinen, liikenneministeriö
toiminnanjohtaja Martti Tammisto, Tietotekniikan kehittämiskeskus TIEKE ry
johtaja Seppo Toivonen, Finnet-Liitto
pääekonomisti Kari Tolvanen, SITRA
toiminnanjohtaja Marja-Terttu Tyynelä, Tietotekniikan liitto ry ja
toiminnanjohtaja Pirkko Valtonen, Tietojenkäsittelyn Palveluyritysten Liitto
TIPAL ry.

Pääjohtaja


Timo Relander

Johtaja


Heikki Salmi

Liite 3: Projektikuvaus



Nro 3 YY10K
sivu 1(2)

Projektikuvaus

<i>Laatija</i>	Lea Parjo	<i>Päiväys</i>	2.10.1996
<i>Projekti</i>	Tietoyhteiskuntatilastoinnin kehittäminen	<i>Projektitunnus /Suoritekoodi</i>	YY10K
<i>Projektin asettaja</i>	Timo Relander	<i>Aloitusaika</i>	23.1.1996
<i>Projektipäällikkö</i>	Lea Parjo	<i>Valmistumisaika</i>	30.6.1997 -> 15.8.1997

Tausta ja nykytilanne / Projektin tarkoitus

Tietoyhteiskuntatilastoinnin kehittäminen Tilastokeskuksen tehtävänä on kirjattu hallituksen periaatepäätökseen. Tietoyhteiskuntakehityksestä ei ole kuvauskehikkoa ja mahdolliset kehitystä kuvaavat tilastotiedot ovat hajallaan tai niitä ei ole olemassakaan. Eurostat on perustamassa työryhmää tietoyhteiskuntatilastojen kehittämiseksi, samoin OECD tilastopaneelia. Näissä molemmissa painotetaan kokemuksia kansallisista hankkeista; Euroopan Unionin maista vain Suomella on julkilausuttu tilastojen kehittämistavoite.

Tavoitteet / Vaatimukset / Lopputulos

Projekti rakentaa kuvausjärjestelmän, jossa tietoyhteiskunnan eri aspekteja voidaan tilastojen valossa tarkastella.

Projektin sisältö / Tehtävät

Projekti kartoittaa tietotarvetta ja olemassaolevat aineistot sekä tuottaa ensimmäisen tietoyhteiskuntatilastojulkaisun.
Projekti esittää indikaattorijärjestelmän tietoyhteiskuntatilastoinnin kehikoksi.
Projekti esittää suositukset jatkotoimenpiteiksi ja aineistojen ylläpidon organisoimiseksi.

Projektityyppi

Kehittämisprojekti, jonka konkreettinen tavoite - julkaisu - on ajallisesti ensimmäisenä.

Arvioitu hyöty

Yhteiskunnassa käytävä keskustelu tarvitsee tilastotietoa periaatekeskustelun tueksi. Voimme antaa kansainvälisille organisaatioille Suomen pilotin kokemukset ja kehittämistarve-ehdotukset.

Kustannusarvio / Tarvittavat resurssit

Projektille oli varattu vuodelle 1996 kehittämisrahaa 350.000 mk, josta henkilökuluja 310.000 mk (1,4 htv).
Vuodelle 1997 henkilökuluja arvioidaan olevan 310.000 mk (1,4 htv = kaksi päätoimista henkilöä 8 kuukaudeksi) ja muita kuin henkilökustannuksia yhteensä 100.000 mk.

Muiden kuin päätoimisten projektissa työskentelevien henkilötyöpäiviä arvioidaan saatavan yhteensä 200 htp, joista EL 40, TO 20, HE 40, TP 40, TI 20 ja YR 40 htp.

	1996		1997	
	tilasto	atk	tilasto	atk
Kokonaistyöpanos (pv)	400		480	20
Lisärahoitus (pv)	225		300	
Lisärahoitus (1000 mk)	310		400	
Muu lisätarve (1000 mk)	40		120	
Lisärahoitus projekti yht. (1000 mk)	350		520	
- josta jatkotyö (1000 mk)			110	

Toteuttamisen riskit

Kansainvälisten suositusten vähyys ja teoreettisen lähestymistavan puuttuminen. Useiden aineistojen vertailukelvottomuus, joka johtuu joko aineistotoimittajien omista intresseistä aineistojen keruuvaiheessa tai käytettävien määritelmien ja luokitusten puutteista. TK:n kaikkien tulosityksiköiden sitoutuminen.

Rajaukset (kuuluu / ei kuulu projektiin)

Projekti hankkii tilastoja mm. kokoamalla valmista ja käsittelemällä ja luokittelemalla uudelleen perusaineistoja. Projektilla on liittyviä mm. elinolotilastoissa samanaikaisesti tehtäviin tutkimuksiin, joiden aineistoa mahdollisuuksien mukaan hyödynnetään, mutta ne ovat omia erillisiä projektejaan.

Projektin dokumentaatio

Projektin asettamiskirje (TK-04-166-96)
Projektin työsuunnitelma, muistio 14.2.1996 (projektikansio)

Jatkotyö

Projektin asiantuntijaryhmä jatkaa toimintaansa projektin elokuuhun 1997 asti. Sen lisäksi kootaan Tilastokeskuksen tulosityksikköjen edustajista viraston sisäinen ohjausryhmä.

Riippuen projektin esityksestä työ jatkuu loppuraportin valmistumisen jälkeenkin. Sitä varten on varauduttava ainakin tilastoinnin käynnistämisestä ja kansainvälisistä yhteyksistä aiheutuviin töihin. 90.000 mk päätoimiselle projektipäällikölle ja muihin kulutusmenoihin 20.000, lähinnä matkakustannuksiin ja osallistumismenoihin.

Liite 4: Projektin työsuunnitelma

Tietoyhteiskuntatilastojen kehittäminen (YY10K)- Projektin työsuunnitelma

Lähtökohdaksi projektiryhmä on valinnut Komission määritelmän tietoyhteiskunnasta. Sen mukaisesti tietoyhteiskunta tarkoittaa yhteiskuntaa, joka käyttää tehokkaasti tietoverkkoja ja tietoteknologiaa, tuottaa laajoja määriä tieto- ja viestintätuotteita ja -palveluita ja sillä on monipuolista sisältöteollisuutta.

Tietoyhteiskunnalla tarkoitetaan siis yhteiskuntaa, jossa informaatio ja siihen perustuva osaaminen ovat keskeisiä tuotantovälineitä. Tietoyhteiskuntaa leimaa verkottuminen. Tietoverkot yhdistävät tietokoneet, televiestintälaitteet ja tietokannat.

Vaiheistus

Työ etenee asettamiskirjeessä esitetystä aikataulussa. Projektin väliraportti valmistuu 31.8.1996 mennessä ja sisältää suunnitteluvaiheen tulokset. Kesän ja syksyn 1996 aikana siirrytään toteuttamisvaiheeseen, jonka tuloksena ensimmäinen indikaattorijulkaisu valmistuu 31.1.1997 mennessä. Projekti jatkaa työtään 30.6.1997 asti, jolloin projektin loppuraportti jatkotoimenpide-ehdotuksineen valmistuu.

Projektin luonne, tavoitteet ja rajaus

Asettamiskirjeen mukaisesti projektin tavoitteena on

- laatia jatkotyötä varten toteuttamiskelpoinen suunnitelma tietoyhteiskuntaa kuvaavaksi indikaattorijärjestelmäksi sekä
- tuottaa ensimmäinen tietoyhteiskunnan kehitystä kuvaava indikaattorijulkaisu.

Indikaattorit ovat erilaisista tilastoista ja muista tietopohjista muodostettuja tunnuslukuja, jotka kuvaavat tietoyhteiskunnan toimintoja, niihin osoitettuja panoksia sekä niiden tuotoksia. Indikaattorit eivät yleensä mittaa suoraan ilmiötä, vaan antavat viitteitä sen laajuudesta ja kehityksestä. Tietojen tulkinnassa ja päätelmien tukena tulee käyttää samanaikaisesti useita indikaattoreita ja muuta tietopohjaa.

Indikaattorijulkaisun tuottamisen pohjaksi projekti tuottaa suunnitelman tietosisällön päivittämiseksi ja ylläpitämiseksi.

Projekti painottaa työnsä tietoyhteiskunnan toteutumisen edellytyksiin. Projekti tulkitsee tehtäväksiannon käsittävän ne olennaiset piirteet, joilla tietoyhteiskuntaa ja sen kehitystä voidaan indikaattorien avulla kuvata. Projekti ei yritä rakentaa koko yhteiskunnan kuvausjärjestelmää, mutta ottaa mahdollisuuksien mukaan huomioon uuden teknologian moninaiset sosiaaliset ja yhteiskunnalliset vaikutukset.

Projektin tehtävät

1. Kartoittaa tietotarve

Kansalliset tietotarpeet; tilastot ohjauksen välineenä, tutkimuslaitokset, julkinen keskustelu

Kansainväliset tarpeet, Suomen tiedot eri kansainvälisissä julkaisuissa, OECD, Komissio, ISPO, Eurostat, YK, ITU

Tulos: Taustamuistio

Tekijät: Projektiryhmän jäsenet

Ajoitus: 07 – 15/96

2. Kartoittaa olemassa oleva tietopohja

Tietoyhteiskunnan toteutumisen edellytykset: Tielastokeskuksen ja muiden tiedontuottajien hallussa olevat aineistot muuttujineen ja luokituksineen.

Tulos: Taustamuistio

Tekijät: Projektiryhmän jäsenet

Ajoitus: 07 – 15/96

Tehtävien 1 ja 2 käsittely asiantuntijaryhmän kokouksessa huhtikuussa 1996.

3. Selvittää kartoituksen perusteella keskeiset nykytilastoinnin puutteet, aukko paikat ja kehittämistarpeet.

Asiakirja syntyy tietotarve- ja tietopohjakartoitusten seurauksena. Pikaisesti toteutettavissa olevat toimenpide-ehdotukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet käsitellään asiantuntijaryhmän kokouksessa **huhtikuussa 1996**. Muilta osin asiakirja siirtyy toteamisen jälkeen tarkempaan käsittelyyn **kevääseen 1997**.

Tulos: Osaraportti

Tekijät: Projektiryhmän jäsenet

Ajoitus: 07 – 15/96, 15/97

4. Selvittää keskeiset tilastoinnissa tarvittavat käsitteet, niiden määritelmät ja tilastoluokitukset sekä näihin tarvittavat tarkennukset.

Tehtävä ajoittuu olemassa olevien tietojen osalta tietopohja- ja -tarvekartoituksen ajalle viikoille 07-15 ja jatkuu viikolle 30. Käsiteltävä myös olemassa olevat kansainväliset suositukset ja laadittava projektin ehdotukset kansainvälisiksi suosituksiksi.

Tulos: Osaraportti

Tekijät: Projektiryhmän jäsenet

Ajoitus: 07 – 30/96

5. Tehdä ehdotus tietoyhteiskunnan kehitystä kuvaavaksi indikaattorijärjestelmäksi ml. tietosisältö, tekninen ratkaisu, ylläpito, kustannukset ja organisointi Tilastokeskuksessa.

Tulos: Suunnitteluvaiheen raportti

Tekijät: Projektiryhmän jäsenet

Ajoitus: 15 – 30/96

Asiakirja syntyy vaiheittain kevään 1996 kuussa. Teknisen ratkaisun suunnittelemiseksi projektiryhmää täydennetään Tietotekniikkapalvelut -yksikön edustajalla toukokuussa 1996. Tietoyhteiskunnan kehitystä kuvaavan indikaattorijärjestelmän suunnitelma käsitellään asiantuntijaryhmän kokouksessa **elokuussa 1996**.

6. Tehdä ehdotus mahdollisesti erikseen perustettavista projekteista tilastoinnin pahimpien puutteiden poistamiseksi

Tulos: Erillisraportti

Tekijät: Projektiryhmän jäsenet

Ajoitus: 15/97

Jäsennellyt esitykset **keväänä 1997**.

7. Laatia ensimmäinen suomalaisen tietoyhteiskunnan kehitystä kuvaava indikaattorijulkaisu.

Julkaisun perusrakenteen ehdotus valmistuu indikaattorijärjestelmän kuvauksen yhteydessä. Perusrakenne käsitellään asiantuntijaryhmän kokouksessa **elokuussa 1996**. Julkaisun teksti- ja taulukko-osuudet oltava valmiina viimeistään **joulukuussa 1996**.

Tulos: Kuvaus julkaisun sisällöstä

Tekijät: Projektiryhmä ja TP-yksikkö

Ajoitus: 30/96

Asiantuntijaryhmän kokoukset ehdotetaan pidettäväksi huhtikuussa 1996 (vaiheiden 1, 2 ja 3 jälkeen), elokuussa 1996 (vaiheiden 4 ja 5 jälkeen), joulukuussa 1996 (vaiheen 7 jälkeen) ja **keväänä 1997** (vaiheiden 3 ja 6 jälkeen).

Liite 5:

Asiantuntijahaastatteluihin perustuva yhteenveto projektin kuvauskohteesta ja indikaattoreiden tarpeesta

On keskusteltu myös tavoista mitata näitä ilmiöitä; tavoitteena on tilastokirja indikaattoreineen ei pelkästään mielipiteitä ja kannanottoja tärkeiksi katsotuista trendeistä. Joskin myös niitä tarvitaan. Useimmin esitettiin kommentteja paremmin sosiaalisista vaikutuksista kuin teknisestä ympäristöstä. Se ilmeisesti oletetaan joka tapauksessa kuvattavaksi tilastoin.

Yleinen yksimielisyys on vallinnut tietosektorin merkityksestä kansantaloudessa. Mitenkä sitä kuvataan, tietosektorin määrittelystä ei vallitse yksimielisyyttä, mutta erinäinen määrä artikkeleita löytyy.

Tiedonvälittäjien määrä ja valmiudet on mainittu useampaan kertaan. Miten joukkoviestintä, kirjastolaitos ja koululaitos on suunnannut uudelleen toimintaansa. Mitä valmiuksia niillä on ja mitä pitäisi olla? Miten multimedia on muuttanut tai muuttaa toimijoiden roolia?

Lähes kaikki mainitsivat muuttuvien toimintatapojen vaikutukset työelämään, sekä työn tekijöihin että työn teettäjiin. Etätyö, epätyypilliset työsuhteet ovat ilmentymiä muutoksesta. Mitkä toimialat työllistävät ja minkälaista väkeä, minne syntyvät uudet työpaikat? Lyhenevätkö työsuhteet, työpaikan vaihtaminen? Muutokset organisaatioiden toiminnassa ja toiminnan kuvaamisessa, mittaamisessa sisältyvät kommentteihin. Miten mitata verkostuvaa taloutta, miten klusteriäjäntelu sopii? Työelämään liittyvänä ilmiönä pidetään tärkeänä myös informaatioammattilaisten määrän kehitystä, joskin tunnustetaan käsitteeseen sisältyvät heikkoudet.

Tärkeänä teemana tuotiin esille myös tietoyhteiskunta ja koulutus. Sen lisäksi, että kuva-

taan tutkintoja ja oppiaineita koululaitoksen antamassa koulutuksessa, omaehtoista opiskelua ja työnantajan tarjoamaa koulutusta on kuvattava. Koulutuksen saajien ohella tulisi tarkastella myös koulutuksen antajia ja heidän valmiuksiaan.

Tietoyhteiskunnan tunkeutuminen koteihin ja kansalaisten asema uuden teknologian hyväksikäyttäjinä tunnetaan tärkeäksi. Yhteiskunnan polarisoitumisen välttäminen koetaan tärkeäksi. Sen estämiseksi halutaan seurata teknologian leviämistä ja asenne-ilmastoa.

Yhteiskunnallisista ilmiöistä lähtien seuraava tarkastelutaso näyttäisi liittyvän uuden teknologian (tai tietoteknologian) käytön laajuuteen ja käyttäjiin. Siirrytään siis koko yhteiskunnasta pienempään osajoukkoon. Tietotekniikan toimialoja koskeva selvitystyö koetaan tärkeäksi. Toimialoista ei tosin vallitse selvää käsitystä. Toimialojen ja hyödykkeiden sekä palveluiden tarjoajista ja tuotannosta sekä ulkomaankaupasta tai sisämarkkinoista tarvitaan koottua tietoa.

Tietoyhteiskunnan teknisistä edellytyksistä, laitteistoista, infrastruktuurista ja peruspalveluista odotetaan kattavaa ja koottua tietoa.

Saatavilla olevan tiedon, erityisesti digitalisoidun tiedon määrää halutaan selvitettävän. Siinä yhteydessä on otettava kantaa myös tiedon määritelmään. Biteistä punnittuun tietoon ja lopulta viisusyhteiskuntaan olisi päästävä. Tieto on hajallaan, useissa lähteissä, toimialat eivät kuvaa toimintoja (rauta+softa+palvelu+konsultointi+koulutus samassa yrityksessä ja samassa tuotteessa).

Liite 6: Informaatiotoimialat (TOL-95)

	Ydintoimialat	Läheisesti liittyvät		
Tavara- tuotanto:	30	Konttori- ja tietokoneiden valmistus		
	313	Eristettyjen johtimien ja kaapelien valmistus		
	32	Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus		
	33	Lääkintäkojeiden, hienomekaanisten kojeiden ja optisten instrumenttien sekä kellojen valmistus		
Palvelu- tuotanto:	51432	Viihde-elektronikan tukkukauppa	5261	Postimyynti
	51641	Tietokonelaitteistojen tukkukauppa	641	Posti- ja kuriiritoiminta
	51652	Tietoliikennevälineiden tukkukauppa		
	52492	Tietokonelaitteistojen vähittäiskauppa		
	52493	Tietoliikennevälineiden ja toimistokoneiden vähittäiskauppa		
	642	Teleliikenne		
	71330	Konttorikoneiden ja -varusteiden sekä tietokoneiden vuokraus		
	72	Tietojenkäsittelypalvelu		
	74208	Kone- ja prosessisuunnittelu		
	Informaatio- ja sisältö- tuotanto:	221	Kustantaminen	222
7413		Markkinatutkimus ja mielipideselvitykset	223	Ääni-, kuva- ja atk-tallenteiden jäljentäminen
7414		Liikkeenhoidon konsultointi	71401	Videofilmien vuokraus
744		Mainospalvelu	73	Tutkimus ja kehittäminen
921		Elokuva- ja videotoiminta	7483	Sihteeri- ja käännöspalvelu
922		Radio- ja televisioiminta	923	Muut kulttuuri- ja viihdepalvelut
924		Uutistoimistot	925	Kirjastot, arkistot, museot, jne.

Lähde: Toimialaluokitus 1995, Tilastokeskus, Käsikirjoja 4, 3. tarkistettu laitos, Helsinki 1993

Liite 7:

Tietoyhteiskunnalle ominaiset teolliset tuotteet

Tuotteen koodi:

SITC HS

Tuote:

1. Viestintävälineet

764.1, 764.91 – 8517

874.77 – 9030.40

764.3, 764.82 – 8525

764.83 – 8526

764.81 – 8527.90

764.93 – 8529

Langalliset puhelin- ja sähkötyslaitteet

Kojeet ja laitteet tietoliikennettä varten

Lähettimet, televisiokamerat

Tutkalaitteet ymv.

Radiopuhelin- tai radiolennätinvastaanottimet

Osat radiopuhelin-, lennätin-, radio- ja tv-lähettimiin

2. Kulutuselektronikka:

764.2, 764.92 – 8518

763.3, 763.82, 763.83 – 8519

763.84 – 8520

763.81 – 8521

764.99 – 8522

898.4, 898.5 – 8523

762 – 8527 pl. 8527.90

761.1, 761.2 – 8528

881.1 – 9006.40, 9006.50

881.2 – 9007.11, 9007.19

Mikrofonit, kaiuttimet, äänitaajuusvahvistimet jne.

Levysoittimet, ääni- ja videonauhurit

Magneettinauhurit ja muut äänen tallennusvälineet

Videosignaalien tallennus- tai toistolaitteet

Osat levysoittimiin sekä ääni- ja videonauhureihin

Tallentamattomat ääninauhat yms.

Yleisradiovastaanottimet

Televisiovastaanottimet

Valokuvauskamerat, valokuvaussalamalaitteet ja -lamput

Elokuvakamerat ja -projektorit

3. Tietokoneet, niiden yksiköt ym:

752 – 8471

759.97 – 8473.30

Automaattiset tietojenkäsittelykoneet ja niiden yksiköt

Osat automaattisiin tietojenkäsittelykoneisiin

4. Toimistokoneet:

726.55 – 8443.12

751.1 – 8469

751.2 – 8470

751.3, 759.1 – 9009

751.9 – 8472

759.91, 759.93 –

8473.10, 8473.21, 8473.29

759.95 8473.21, 8473.29

Arkkipainokoneet ja -laitteet

Toimistokoneet

Laskukoneet, rekisteröivät kassakoneet yms.

Valokopiolaitteet ja niiden osat

Muut toimistokoneet ja laitteet

Osat tekstinkäsittelykoneisiin ja muihin toimistokoneisiin

Osat laskukoneisiin, rekisteröiviin kassakoneisiin yms.

5. Lääketieteellinen elektronikka:

774.1, 872.25, 872.29 –

9018.11, 9018.19, 9018.20, 9018.50, 9018.90

899.61, 899.67, 899.69 –

9021.40, 9021.50, 9021.90

774.2 –

9022.11, 9022.21, 9022.30, 9022.90

Sähködiagnoosi- ja infrapunasäteilylaitteet yms.

Kuulolaitteet, tahdistimet yms.

Röntgensäteisiin tmv. perustuvat laitteet

6. Teollisuuselektroniikka:

778.82, 778.83 – 8530	Sähköllä toimivat merkinanto- tai liikenteenvalvontalaitteet
778.84, 778.85 – 8531	Akustiset tai visuaaliset sähkömerkinantolaitteet
778.71, 778.78 – 8543.10, 8543.20	Hiukkaskiihdyttimet, muut sähkökoneet ja -laitteet
778.79 – 8543.90	Osat ryhmän 7787 koneisiin ja laitteisiin
881.31, 881.32, 881.33, 881.34 – 9008 pl. 9008.10	Mikrofilmit, mikrokortit, projektorit yms.
881.35, 881.36 – 9010 pl. 9010.30	Laitteet ja varusteet valokuva- ja elokuva-laboratorioihin
871.3 – 9012	Mikroskoopit, muut kuin optiset
871.4 – 9011	Optiset mikroskoopit, myös mikrovalokuvaukseen
871.92 – 9013.20	Laserit, muut kuin laseriodit
874.11, 874.12 – 9014 pl. 9014.10	Kompassit sekä osat ja tarvikkeet navigointilaitteisiin
874.13, 874.14 – 9015	Geodeettiset, hydrografiset yms. kojeet ja laitteet
874.51 – 9016	Vaa'at, joiden herkkyys vähintään 0,05 grammaa
874.53, 874.54 – 9024	Laitteet aineiden mekaanisten ominaisuuksien testaukseen
874.3 – 9026	Laitteet nesteiden tai kaasujen virtauksen tmv. mittaamiseen
874.4 – 9027	Laitteet fysikaalista tai kemiallista analyysiä varten
873.1 – 9028	Kaasun, nesteen tai sähkön kulutus- tai tuotantomittarit
873.2 – 9029	Tuotannonlaskurit, taksamittarit yms.
874.7 pl. 874.77 – 9030 pl. 9030.40	Oskilloskoopit, spektrianalysointilaitteet yms.
874.25, 874.26 – 9031	Mittaus- tai tarkkailukojeet
874.9 – 9033	Mittaus-, tarkkailu- ja analyysikojeiden osat ja tarvikkeet

7. Elektroniset komponentit:

778.6 – 8532	Sähkökondensaattorit
772.3 – 8533	Sähkövastukset
772.2 – 8534	Painetut piirit
776.1, 776.2 – 8540	Tv-vastaanottimien katodisädeputket ja muut elektroniputket
776.3, 776.81, 776.88 – 8541	Diodit, transistorit yms. puolijohdekomponentit
776.4, 776.89 – 8542	Elektroniset integroidut piirit ja mikropiirit
773.12, 773.18 – 8544.20, 8544.70	Koaksiaalikaapelit ja muut sähköjohtimet
884.19 – 9001.10	Optiset kuidut ja kuitukimput

Lähde: Standard International Trade Classification, rev 3. UN, New York 1986

Liite 8: Tietotekniikka- ja media-alan koulutuskoodit

tietotekniikka

72266 FM tietotekniikan aineenopettaja

3363 Atk-alan alle 3-vuotinen peruskoulu-
pohjainen tai vastaava ammattikoulutus
43129 Merkonomi, atk-linja
4361 Atk-alan vähintään 3-vuotinen peruskoulu-
pohjainen vai vastaava ammattikoulutus
5331 ATK-alan koulutus alimmalla korkea-
asteella
63217 Ekonomi (alempi), tietojenkäsittelyoppi
63262 Kauppatiet. kand. (alempi), tietojen-
käsittelyoppi
63415 Taloudell.-hall. tutk., tietojenkäsittelyoppi
63524 Hum.kand., tietojenkäsittelyoppi
73216 Kauppat. kand., tietojenkäsittelyoppi
73246 Ekonomi (ylempi), tietojenkäsittely
73277 Taloustiet. kand., tietojenkäsittelyoppi
73371 yhteiskuntatiet. maist, kand., (ylempi)
83331 Kauppatiet. lis., tietojenkäsittelyoppi
83357 Taloustiet. lis., tietojenkäsittelyoppi
83431 Kauppatiet.tri, tietojenkäsittelyoppi
83457 Taloustiet. tri, tietojenkäsittelyoppi
83564 Yhteiskuntatiet. lis, tietojenkäsittelyoppi
83664 Yhteiskuntatiet. tri, tietojenkäsittelyoppi

4429 Tekniikko, tietotekniikka
44555 Mekaanikko, tietotekniikka
44561 Tietotekniikan perustutkinto
5429 Insinööri, tietotekniikka
5458 Tekniikko, tietotekniikka
6428 Insinööri, tietotekniikka
64421 LuK, tietojenkäsittelyoppi
7435 DI, tietotekniikka
7436 DI, tietotekniikka
7437 DI, tietotekniikka
74521 FM,FK, tietojenkäsittelyoppi
8425 Tekn.lis. tietotekniikka
8445 Tekn.tri, tietotekniikka
84516 FL, tietojenkäsittelyoppi
84616 Fil. tri. tietojenkäsittelyoppi

tietoliikenne

sisältyy tietotekniikan koulutukseen mutta lisäksi
4551-4559

Tietoliikenteen vähintään 3-vuotinen
peruskoulupohjainen tai vastaava
ammattikoulutus (liikenteen koulutus)

9559 Tietoliikenteen muu koulutus, koulutusaste
tuntematon (liikenteen koulutus)

mediakoulutus

41113 Viestintäalan perustutkinto
5161 Medianomikoulutus
53972 Toimittaja (Sanoma Oy)
61685 Hum.kand., viestintätieteet, journalistiikka
61686 Hum.kand., informaatiotutkimus
61687 Hum.kand., tietokoneingvistiikka
63545 Valtiot.kand. (alempi), viestintä
63571 Yhteiskuntatiet.kand. (alempi), informaatio-
tutkimus
63711 Kirjastonhoitaja, sosionomi
63713 Kirjastotutkinto
63741 Toimittajatutkinto, sönionomexamen,
journalistik
71151 Taiteen maist., taiteen kand. (ylempi),
mediakulttuuri, kuvallinen viestintä
71688 Fil.maist., fil.kand., viestintätieteet,
journalistiikka
71689 Fil.maist., fil.kand., tietokoneingvistiikka
71691 Fil.maist., fil.kand., informaatiotutkimus
73331 Valtiotiet.maist., valtiotiet.kand. (ylempi),
viestintä, tiedotusoppi
73336 Valtiotiet.maist., valtiotiet.kand. (ylempi),
kirjastotiede ja informatiikka
73363 Yhteiskuntatiet.maist., yhteiskunta-
tiet.kand. (ylempi), tiedotusoppi
73369 Yhteiskuntatiet.maist., yhteiskunta-
tiet.kand. (ylempi), kirjastotiede ja
informatiikka
81384 Fil.lis., viestintätieteet, journalistiikka
81625 Fil.tri, elokuva- ja televisiotiede
81722 Taiteen lis., mediatiede
83531 Valtiotiet.lis., tiedotusoppi
83532 Valtiotiet.lis., kirjastotiede ja informatiikka
83559 Yhteiskuntatiet.lis., tiedotusoppi, lehdistö-
ja tiedotusoppi
83567 Yhteiskuntatiet.lis., kirjastotiede ja
informatiikka
83631 Valtiotiet.tri, tiedotusoppi
83632 Valtiotiet.tri, kirjastotiede ja informatiikka
83659 Yhteiskuntatiet.tri, tiedotusoppi, lehdistö-
ja tiedotusoppi
83667 Yhteiskuntatiet.tri, kirjastotiede ja
informatiikka

Lähde: Koulutusluokitus, 31.12.1994, Tilastokeskus, Helsinki 1995

Liite 9: Tietoyhteiskunnalle tyypillinen kulutus

Pääryhmä	Kulutusnimikkeistö
teleliikennemenot	k66 (tietoliikenne)
tietokoneiden menot	k706 (tietokoneet, kirjoitus- ja laskukoneet)
sähköinen media	k700, k701, k709, k7210, k72120 (vapaa-ajan ja kulttuurin välineet: radio, televisio, nauhuri ym.; radion, television ym. korjaukset; filmit, kasetit ja äänilevyt; tv- ym. lupamaksut; videokasettien vuokra)
kaunokirjallisuus ja lehdet	k730, k740, pl. k7300 (kirjat pl. tietokirjat, sanoma- ja aikakauslehdet)
kulttuurin yleisöä	k720 (kulttuuri- ja vapaa-ajan palvelut: pääsyliput ja kausikortit)
opiskelu	k830, k831, k72131, k72151, k7300 (oppilaitosten maksut, kurssimaksut, muut harrastuskurssit ja -leirit; muut yksityistunnit; tietokirjat)
itse tekeminen	k750, k703, k72160 (kirjoitus- ja piirustustarvikkeet; valokuvaus- ja filmauslaitteet ym.; valokuvien kehitys, joulupukki, opas ym.)
rahapelit	k7211 (rahapelit)

Lähde: Kulutusnimikkeistö 1995, kulutustutkimus. Tilastokeskus.

KATSAUKSIA-SARJA

Leena Timonen

Energiatilastojen kehittämisohjelma:
Tarveselvitys. 1996/1.

Pekka Rytönen

Konsernirekisterihanke
– yleissuunnitteluvaiheen raportti. 1996/2.

Vesa Kuusela

Puhelinpeittävyys ja puhelimella tavoitettavuus Suomessa. 1997/1

Timo Byckling (toim.)

Tilastokeskuksen tutkimustoiminnan päälinjat vuosina 1997–1999. 1997/2.

Minna Hänninen

Tilastolliset tietosuojamenetelmät ja niiden käyttö. 1997/3.

Pekka Lith

Konsernirekisterihanke
Pilottirekisterivaiheen raportti. 1997/4.

Pirkko Hemmilä, Matti Kauhanen

Julkisten menojen hintaindeksi 1995 = 100. 1997/5.

Timo Byckling (ed.)

Statistics Finland:
Main Lines of Research and Development in 1997–1999. 1997/6.

Juha Nurmela

Suomalaiset ja uusi tietotekniikka. 1997/7.

Mia Suokko (toim.)

Energia-alan työllisyysvaikutukset. 1997/8.

Anita Heinonen

Yritysrekisterin kehittämisprojekti
– yleissuunnitteluvaiheen raportti. 1997/9.

Anita Heinonen

Yritysrekisterin kehittämisprojekti
– suunnitteluvaiheen 1. osaraportti. 1997/10.

Risto Lehtonen (toim.)

Taloushistorian tutkimusta ennen ja nyt –
100 vuotta Tekla Hultinin väitöksestä
Kooste 12.12.1996 pidetyn Tilastokeskuksen tiedeseminaarin aineistosta.
1997/11.

Juha Nurmela

The Finns and Modern Information Technology.

Report 1 of the project "The Finns and the Future Information Society".
1997/12.

Lea Parjo

Tietoyhteiskuntatilastojen kehittäminen

– Projektin loppuraportti. 1997/13.

KATSAUKSIA

Tietoyhteiskunta- tilastojen kehittäminen

– Projektin loppuraportti

Tilastokeskus
Myyntipalvelu
PL 3 B
00022 TILASTOKESKUS
puh. (09) 1734 2011
faksi (09) 1734 2474
sähköposti: myynti.tilastokeskus@stat.fi

Statistikcentralen
Försäljningstjänsten
PB 3B
00022 STATISTIKCENTRALEN
tfn (09) 1734 2011
fax (09) 1734 2474
e-post: myynti.tilastokeskus@stat.fi

Statistics Finland
Sales Services
P.O.Box 3B
FIN-00022 STATISTICS FINLAND
Tel. + 358 9 1734 2011
Fax + 358 9 1734 2474
E-mail: myynti.tilastokeskus@stat.fi

ISSN 1239-3800
ISBN 951-727-374-6



9 789517 273749