



Suomen itsenäisyyden juhlarahasto

Elämänlaatu, osaaminen ja kilpailukyky

**Tietoyhteiskunnan strategisen kehittämisen
lähtökohdat ja päämäärät**

**Sitra 206
Helsinki 1998**

Tämä teos kuuluu Suomen itsenäisyyden juhlarahaston Sitran julkaisusarjaan (Sitra 206)

ISBN 951-563-563-2 (<http://www.sitra.fi>)

ISSN 1457-5736 (<http://www.sitra.fi>)

ISBN 951-563-354-0 (nid.)

ISSN 0785-8388 (nid.)

Helsinki 1998

Sisällys

Saate	4
Tiivistelmä	5
Tietoyhteiskuntakehitys	6
Visio ja päämäärät	8
Osapuolet ja roolit.....	9
Yksilöt	9
Elinkeinoelämä.....	9
Julkinen sektori.....	10
Strategiset linjaukset	11
Suomi tietoyhteiskuntakehityksen edelläkävijänä.....	12
Sähköiset palvelut ja sisällöt	12
Tiedon ja osaamisen hallinta.....	13
Verkostotalouden toimintamalli	14
Julkisen sektorin uudistuminen.....	14
Tasapainoinen alueellinen tietoyhteiskuntakehitys.....	15
Teknologia ja infrastruktuuri	15
Kärkihankkeet ja kehittämisverkostot	17
Jatkuva strategiaprosessi	19
Liite 1: Tietoyhteiskuntastrategian uudistamishankkeen seurantaryhmä.....	20
Liite 2: Sitran tietoyhteiskunta-aiheisia julkaisuja.....	21
Takakansi.....	25

Saate

Suomalaisen tietoyhteiskunnan mahdollisuuksien hyödyntämiseen ja uhkien torjumiseen tarvitaan visio ja strategia. Nopean kehitysrytmin vuoksi niitä joudutaan jatkuvasti tarkistamaan. Suomen aiempi strategia julkaistiin pääministeri Esko Ahon hallituksen toimesta vuoden 1995 alussa. Monia keskeisiä tavoitteita kirjattiin myös pääministeri Paavo Lipposen hallituksen ohjelmaan. Tietoyhteiskuntafoorumi teki keväällä 1997 strategian uudistamista koskevan aloitteen, jota tietoyhteiskunta-asiain neuvottelukunta tuki. Valtiovarainministeriö sopi Sitran kanssa strategian uudistamisesta.

Suomalaistayhteiskuntaa tulee kehittää ihmisten tarpeista lähtiäniin, että kehitys perustuu korkeatasoiseen tietoon ja innovatiiviseen osaamiseen sekä modernin tieto- ja viestintäteknikan hyödyntämiseen. Tietoyhteiskunta rakentuu hajautetusti eikä kehityksen keskitetty ohjaaminen ole mahdollista eikä tarpeellistakaan. On kuitenkin tärkeää pyrkiä ennakoimaan tulevaa ja vaikuttamaan siihen. Eräitä keskitettyjäkin toimenpiteitä tarvitaan. Seuraavassa hahmotellaan tietoyhteiskunnan kehittämisen keskeiset periaatteet ja päämäärät eräänlaisena yleisstrategiana. Tietoyhteiskunnan strategisessa kehittämisessä korostuu yhteistyö sekä eri sektorien ja hallinnonalojen välillä että kansainvälisesti. Julkisen hallinnon, elinkeinoelämän ja järjestöjen osapuolet haastetaan aloitteellisuuteen, päätök-sentekoon sekä sitoutumiseen päämäärien edistämiseksi. Kirjattuja periaatteita tulisi soveltaa, kun päätetään yhteiskunnan voimavarojen suuntaamisesta. Periaatteiden tulee heijastua eri sektorien ja osapuolten omista strategioissa ja päätöksissä sekä käynnissä olevissa hankkeissa ja ehdotettujen kärkihankkeiden valmistelussa. Muutoksen nopean luonteen vuoksi tarvitaan jatkuvaa strategia-prosessia.

Tietoyhteiskuntastrategian uudistamishankkeen johtoryhmän puheenjohtajana on toiminut yliasiamies Aatto Prihti Suomen itsenäisyyden juhlarahastosta Sitrasta ja varapuheenjohtajana alivaltiosihteeri Juhani Kivelä valtiovarain-ministeriöstä. Johtoryhmän muita jäseniä ovat olleet toimitusjohtaja Henry Ehrstedt ICL Data Oy:stä, hallintoneuvoston puheenjohtaja Markku Laukkanen Yleisradiosta, ylijohtaja Markku Linna opetusministeriöstä, kansliapäällikkö Matti Vuoria (31.12.1997 saakka), vt.kansliapäällikkö Markku Mäkinen (1.1.-30.6.1998) ja kansliapäällikkö Erkki Virtanen (1.7.1998 alkaen) kauppa- ja teollisuusministeriöstä, tutkimus- ja kehittämisjohtaja Yrjö Neuvo Nokia Mobile Phonesista, liiketoiminnan kehitysjohtaja Kaija Pöysti Trantex Oy:stä, pääjohtaja Jorma Rantanen Työterveyslaitoksesta ja pääjohtaja Vappu Taipale Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskuksesta Stakesista. Tietoyhteiskunta-asiain neuvottelukunta ja Tietoyhteiskuntafoorumi ovat toimineet hankkeen seurantarhminä ja seurantaan haastettiin mukaan myös joukko järjestöjä. Strategian uudistamisen pohjaksi hankkeessa tuotettiin joukko taustaraportteja, haastateltiin useita henkilöitä sekä järjestettiin monia aivoriihiä ja seminaareja. Työhön on osallistunut tavalla tai toisella useita satoja henkilöitä ja eri näke-mykset on pyritty sovittamaan yhteen. Hankkeen projektiryhmässä ovat päätoimisesti työskennelleet projektijohtaja Antti Rainio, erityisasiantuntija Kaisa Kautto-Koivula ja projektisihteeri Petri Koistinen sekä jäseninä toimensa ohella tutkimusjohtaja Antti Hautamäki ja toimialajohtaja Kari Tolvanen kaikki Sitran työntekijöinä.

Johtoryhmä on hankkeen aikana kokoontunut 11 kertaa ja tulos luovutetaan pääministerille.

Helsingissä 1. päivänä joulukuuta 1998

Tiivistelmä

Kansainvälisesti vertaillen Suomi on yksi tietoyhteiskuntakehityksen kärkimaista. Suomi panostaa merkittävästi koulutukseen, tutkimukseen ja tuotekehitykseen. Tieto- ja viestintätekniikan tuotteet ovat merkittävästi kasvattaneet Suomen vientiä. Samaan aikaan väestön ikäänntyminen, korkea työttömyys ja työelämän kiire sekä pula osaavista työntekijöistä ovat osa suomalaista arkipäivää.

Suomi kulkee kohti tiedon ja osaamisen yhteiskuntaa. Tietoyhteiskunnassa tieto ja osaaminen ovat sivistyksen perusta ja keskeisin tuotannontekijä. Tieto- ja viestintätekniikka tukee laajasti yksilöiden, yritysten ja muiden yhteisöjen vuorovaikutusta, tiedon välittämistä ja hyödyntämistä sekä palveluiden tarjoamista ja niiden saattamista.

Suomalaista yhteiskuntaa pitää kehittää ihmisten tarpeista lähtien. Kansallinen visio on, että suomalainen yhteiskunta kehittää ja soveltaa esimerkillisesti, moni-puolisesti ja kestäväällä tavalla tietoyhteiskunnan mahdollisuuksia elämänlaadun, osaamisen, kansainvälisen kilpailukyvyn ja vuorovaikutuksen parantamisessa.

Ihmiselle avautuvat aiempaa paremmat mahdollisuudet itsensä kehittämiseen, vuorovaikutukseen ja vaikuttamiseen. Yrityksen kilpailukyvyn kannalta ratkaisevaa on nopeus, joustavuus ja verkostoituminen. Julkinen sektori kehittää tietoyhteiskunnan toimintapuitteita ja edistää palvelukykyisen teknologian ja infrastruktuurin rakentamista. Mahdollisuuksien hyödyntäminen edellyttää jokaiselta uusia taitoja ja yhteistyötä.

Strategiset linjaukset korostavat yhteisvastuuta ja innovatiivisuutta koko yhteiskunnassa. Suomi haluaa olla edelläkävijä ihmisystävällisen ja kestäväen tietoyhteiskunnan toteuttamisessa. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sähköisten palvelujen sekä kulttuuri- ja tietosisältöjen kehittämistä helppokäyttöisiksi ja turvallisiksi kaikkien ihmisten käyttöön yhtäläillä mikrotietokoneen, digitaalisen television ja matkaviestimen avulla.

Yksilöiden, yhteisöjen ja koko yhteiskunnan tiedon ja osaamisen kehittäminen on keskeistä. Perinteistä koulutusjärjestelmää täydentämään on luotava tutkintojen suorittamiseen tähtäävät tietoverkkojen oppimisympäristöt.

Verkostotalouden toimintamalli uudistaa myös perinteisillä toimialoilla työelämää ja liiketoimintaa. Tietoverkkoa pitää hyödyntää laajasti mm. kansainvälisessä markkinoinnissa. Julkisen sektorin toimintaprosesseja, sähköistä asiointia ja päätöksenteon avoimuutta on kehitettävä tieto- ja viestintätekniikan tarjoamista mahdollisuuksista käsin. Alueellisesti tasapainoinen kehitys on varmistettava myös etätyötä lisäämällä.

Tieto- ja viestintäteknologiaa on kehitettävä ja sovellettava innovatiivisesti ja arvioitava sen vaikutuksia yhteiskunnassa. Uuden sukupolven laajakaistainen matkapuhelinverkko tulisi ottaa käyttöön ensimmäisenä maailmassa.

Tietoyhteiskunnan rakentaminen ja tulosten varmistaminen edellyttää laajoja kehittämisverkostoja ja yhteisiä kärkihankkeita, joita olisivat: kulttuuri- ja tietotuotteet ja palvelut, sähköinen asiointi ja palveluprosessit, henkilökohtainen navigointi, tietoverkkojen oppimisympäristöt, tietointensiivinen työ, yritysten verkostoituminen ja etätyö sekä paikallinen tietoyhteiskunta.

Tietoyhteiskunnan kehityksen ohjaaminen keskitetysti ei ole mahdollista. Tulevan ennakointi on kuitenkin tärkeää ja myös eräitä keskitettyjä toimenpiteitä tarvitaan. Kehittämisen painopisteet on tarkistettava vuosittain osana jatkuvaa strategiaprozessia.

Tietoyhteiskuntakehitys

Tietoyhteiskunnassa tieto ja osaaminen ovat sivistyksen perusta ja keskeisin tuotannontekijä. Tieto- ja viestintäteknikka tukee laajasti yksilöiden, yritysten ja muiden yhteisöjen vuorovaikutusta, tiedon välittämistä ja hyödyntämistä sekä palveluiden tarjoamista ja niiden saavuttamista.

Tietoyhteiskunnassa yhä useampi henkilö työskentelee tieto- ja osaamis-keskeisissä ammateissa ja käyttää tieto- ja viestintäteknikan välineitä ja palveluja työssään ja vapaa-aikanaan. Eri toimialoilla yhä suurempi osa tuotteista ja palveluista valmistetaan, välitetään ja kulutetaan sähköisessä muodossa tietotekniikkaa ja tietoverkkojen hyödyntäen.

Kansainvälisesti vertaillen Suomi on yksi tietoyhteiskuntakehityksen kärki-maista. Arviolta kaksi kolmesta suomalaisesta käyttää työssään tietotekniikkaa, matkapuhelin on joka toisella ja joka kolmas on käyttänyt Internetin palveluja. Yhteiskuntana Suomi panostaa merkittävästi koulutukseen, tutkimukseen ja tuotekehitykseen. Suomella on hyvä innovaatiojärjestelmä ja kansainvälinen kilpailukyky ja yritystoiminnalle on tarjolla suotuisat olosuhteet. Tieto- ja viestintäteknikan tuotteet ovat merkittävästi kasvattaneet Suomen vientiä. Suomalainen viestintäpolitiikka on edistänyt kilpailua ja modernin infra-struktuurin kehittymistä. Samaan aikaan väestön ikääntyminen, korkea työttömyys, työelämän kiire ja pula osaavista työntekijöistä ovat osa suomalais-ta arkipäivää.

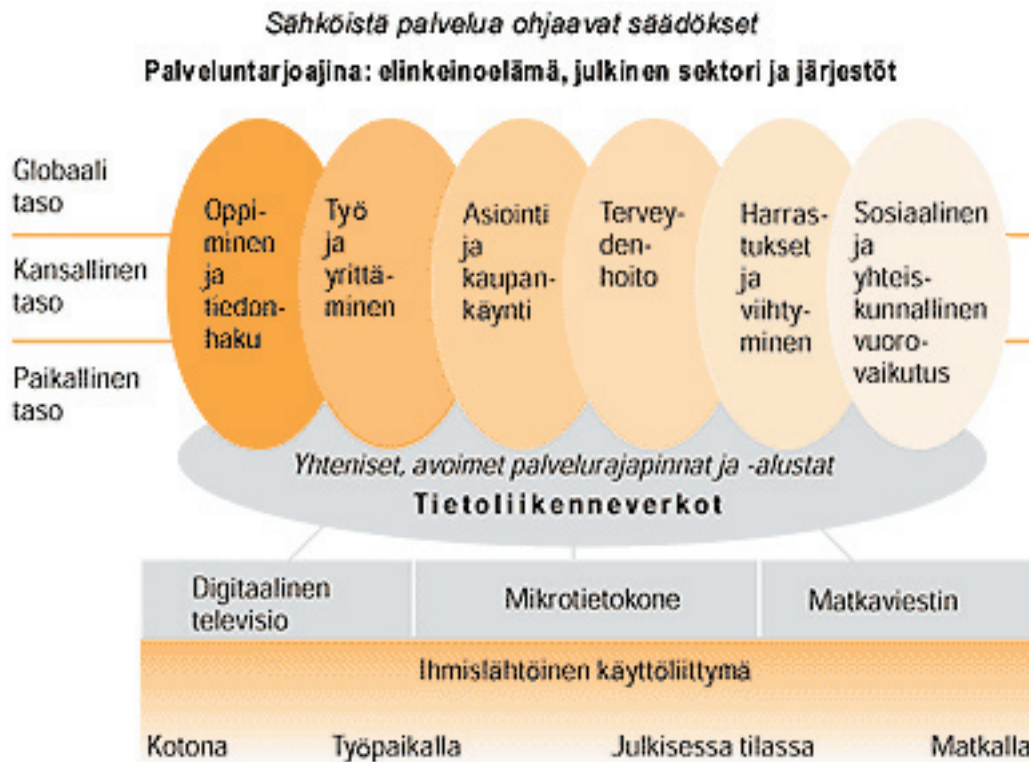
Tietoyhteiskuntaa voidaan luonnehtia ihmisten ja tietojärjestelmien vuoro-vaikutusverkoksi. Tieto- ja viestintäteknikka luo osaltaan edellytyksiä tiedon ja osaamisen yhteiskunnan rakentamiselle. Ihmiselle voi avautua aiempaa laajemmat mahdollisuudet osaamisensa kehittämiseen, kanssakäymiseen ja itsensä toteuttamiseen. Tieto- ja viestintäteknikkaa soveltaen voidaan ihmisten vaikutusmahdollisuuksia yhteiskunnassa kehittää ja parantaa palveluja sekä niiden saavutettavuutta.

Liiketoiminnan tarpeet ja mahdollisuudet ohjaavat keskeisesti tieto- ja viestintä-tekniikan kehitystä. Uuden teknologian kehittämisen ja innovatiivisen soveltamisen kautta syntyy uusia toimialoja ja työpaikkoja. Tietoverkkojen kautta myös perinteisille osaamiselle, tuotteille ja palveluille, kuten käden taidoille, kulttuurille tai maataloustuotteille, voi avautua uusia markkinoita. Yritykset voivat parantaa kilpailukykyään kehittämällä tehokkaampia toimintatapoja, jotka perustuvat tiedon ja osaamisen hallintaan sekä tieto- ja viestintäteknikan hyödyntämiseen.

Hallitsematon tietoyhteiskuntakehitys voi johtaa joidenkin ihmisryhmien ja alueiden syrjäytymiseen. Lisääntyvä tieto- ja viestintäteknikan käyttö toimistotyössä kasvattaa tehokkuutta ja vähentää samalla työvoiman tarvetta. Sähköinen asiointi ja kaupankäynti saattaa johtaa palvelutason heikkenemiseen niiden ihmisten osalta, joiden valmiudet sähköiseen itsepalveluun ovat vähäiset. Informaatiotulvan keskellä pääsy tiedon lähteille johtaa ihmisten eriarvoisuuden lisääntymiseen, mikäli luotettavat ja hyvin jäsennetyt tietopalvelut ovat liian kalliita. Laajeneviin tietojärjestelmiin kootaan yhä enemmän yksilöitä koskevia tietoja, joiden väärinkäytökset vaarantavat ihmisen yksityisyyttä. Riippuvuus tieto- ja viestintäteknikasta johtaa riskien lisääntymiseen lähes kaikessa toiminnassa, mikä korostaa poikkeustilanteisiin varautumisen tärkeyttä.

Tietoyhteiskuntakehitykseen vaikuttavat vallitsevat yleismaailmalliset kehitys-suunnat, kuten talouden globalisaation ja sähköisen kaupankäynnin eteneminen, tieto- ja viestintäteknologian nopea kehittyminen ja yhden-tyminen, median kasvava läsnäolo, väestön kasvu ja ikääntyminen, sosiaalisen eriarvoisuuden lisääntyminen, ympäristöongelmat, liikkumisen ja vuorovaikutuksen lisääntyminen, nopeasti etenevä kaupungistuminen ja muuttoliike sekä Euroopan integraatio ja alueiden vahvistuva rooli.

Edellä luetellut mahdollisuudet ja uhat sekä kehityssuunnat on syytä ottaa huomioon. Niiden asettamiin haasteisiin pitäisi pyrkiä vastaamaan, kun tietoyhteiskunnan kehitystä suunnataan.



Kuva: Tieto- ja viestintäteknikka ihmisen palveluksessa.

Sähköisen palvelu- ja sisältötarjonnan tulisi vastata eri elämäntilanteiden tarpeisiin ja olla kaikkien ihmisten saavutettavissa eri päätelaitteiden avulla. Vuorovaikutuksen lisääminen ihmisten välillä ja palveluiden piirteinä on keskeistä. Sisällön ja palvelun tuotannon prosesseja tulisi uudistaa sähköisten markkinoiden lähtökohdista käsin yhteistyössä paikallisesti, kansallisesti ja kansainvälisesti. Sähköistä palvelua ohjaavien säädösten tulisi edistää tietoturvallisuutta ja kuluttajan asemaa. Avoimet palvelurajapinnat edistävät kilpailua.

Visio ja päämäärät

Kansallinen visio:

Suomalainen yhteiskunta kehittää
ja soveltaa esimerkillisesti, monipuolisesti ja kestävällä
tavalla tietoyhteiskunnan mahdollisuuksia elämänlaadun,
osaamisen, kansainvälisen kilpailukykyä ja
vuorovaikutuksen parantamisessa.

Suomalaisen tietoyhteiskunnan kehittämisen päämääränä on

- * lisätä hyvinvointia sekä tarjota työtä ja toimeentuloa
- * tarjota tasapuolisia mahdollisuuksia tiedon hankinnassa ja hallinnassa sekä osaamisen kehittämisessä
- * parantaa yrittämisen edellytyksiä, toiminnan kilpailukykyä ja työelämän laatua
- * lisätä kaikkien ihmisten vuorovaikutuksen ja yhteistoiminnan mahdollisuuksia
- * vahvistaa demokratiaa ja kansalaisten yhteiskunnallisen vaikuttamisen mahdollisuuksia
- * parantaa turvallisuutta ja yksilön tietosuojaa sekä asemaa kuluttajana
- * kehittää palveluja ja kulttuuritarjontaa sekä lisätä kansainvälistä vuorovaikutusta
- * lisätä innovatiivisten yritysten kiinnostusta sijoittua Suomeen
- * vähentää alueellista eriarvoisuutta
- * tukea kestävästä kehityksestä tavoitteita

Osapuolet ja roolit

hteiskunnan eri osapuolet rakentavat tietoyhteiskuntaa sekä omilla toimillaan että yhteistyöllä niin alueellisesti, kansallisesti kuin kansainvälisestikin. Jokaisella yksilöllä, yrityksellä ja muulla yhteisöllä on vastuu osaa- misestaan ja mahdollisuuksiensa hyödyntämisestä. Julkisen hallinnon, elinkeinoelämän ja järjestöjen tulee toimia laajassa yhteistyössä ja välttää turhaa päällekkäistä työtä. Osapuolten tulee varmistaa, että eri hankkeet mahdollisuuksien mukaan tukevat toisiaan ja toteutuvat sopivana ajankohtana. Vastuuta koskevaa rajankäyntiä yksityisen ja julkisen sektorin välillä tarvitaan jatkuvasti.

Yksilöt

Tietoyhteiskunnassa kaikille ihmisille tarjoutuvat aiempaa paremmat mahdollisuudet itsensä kehittämiseen ja toteuttamiseen sekä aktiiviseen vuorovaikutukseen ja yhteistoimintaan niin työssä kuin harrastuksissakin. Tieto- ja viestintäteknikan kehityksen myötä yksilöiden, perheiden ja erilaisten yhteisöjen yhteistoiminnan ja kanssakäymisen edellytykset paranevat keskinäisestä etäisyydestä riippumatta.

Kansalaisina ihmisille tarjoutuu uusia välineitä ja kanavia, joiden avulla he voivat toteuttaa sananvapauttaan ja vaikuttaa yhteiskunnalliseen päätöksentekoon sekä hankkia tietoa vaikuttamisen taustaksi. Samalla kansalaisjärjestöjen ja muiden yhteisöjen mahdollisuudet keskinäiseen vuorovaikutukseen ja vaikuttamiseen paranevat. Erilaiset sähköiset palvelut sekä kulttuuri- ja tietosisällöt lisäävät ihmisten valinnanmahdollisuuksia kuluttajina. Palvelut ja niiden saavutettavuus kehittyvät viime kädessä kysynnän pohjalta. Vastuu omista valinnoista ja tarpeiden esiin tuomisesta tai henkilötietojen antamisesta markkinoiden käyttöön on ihmisellä itsellään. Työelämässä toimialarakenteen muutos edellyttää elinikäistä oppimista. Erityisesti tieto- ja osaamiskeskeisessä työssä yrittäjänä toimimisen välineet ovat yhä pienemmin kustannuksin ihmisen ulottuvilla.

Avautuvien mahdollisuuksien hyödyntäminen edellyttää ihmisiltä uusia taitoja niin kansalaisena, kuluttajana kuin työntekijänäkin. Taidot välittyvät arkipäivän kanssakäymisessä ja työtehtävissä sekä eri sektorien tarjoaman koulutuksen ja valmennuksen kautta. Yksilön oma aktiivisuus on ratkaisevan tärkeää. Yhteisöjen tulee tukea jäseniään mahdollisuuksien näkemisessä ja valmiuksien kehittämisessä.

Elinkeinoelämä

Tietoyhteiskuntakehitys yhdessä maailmankaupan vapautumisen kanssa merkitsevät yrityksille uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja uusia markkinoita sekä samalla myös kiristyvää kilpailua sekä kansainvälistymistä. Yrityksen kilpailukyvyyn kannalta ratkaisevaa on tiedon ja osaamisen hallinta, teknologian soveltamisen ja innovaatiotoiminnan nopeus, strateginen johtaminen, organisaation ja toimintamallien joustavuus sekä verkostoituminen koko arvoketjun osalta niin tuotekehityksessä, tuotannossa kuin markkinoinnissakin. Tämä koskee yhtäläillä perinteisiä toimialoja kuin uusia kasvavia aloja. Avoimessa kilpailussa menestyäkseen yritykset tekevät yhä tiiviimpää yhteistyötä sekä keskenään että tutkimuslaitosten ja asiakkaitensa kanssa. Sähköinen kaupan-käynti ja logistiikan tehokkuus ovat yrityksille suuria haasteita, kun ne pyrkivät löytämään uusia markkinoita, kehittämään palveluaan, voittamaan kuluttajien luottamuksen ja parantamaan kilpailukykyään. Elinkeinoelämän järjestöjen tehtävänä on tukea jäsenistöään kohtaamaan nämä haasteet.

Tietoyhteiskunnan rakentumisessa tieto- ja viestintä- sekä sisältöteollisuudella on tärkeä rooli sekä merkittävästi kasvavina toimialoina että keskeisinä välineiden ja palveluiden tuottajina muille toimialoille ja kuluttajille.

Yritykset tarjoavat työtä ja toimeentuloa sekä kehittävät työelämän laatua. Työtehtävissään ihmiset voivat kehittää ja toteuttaa osaamistaan ja synnyttää toiminnallaan uutta tietoa. Tieto- ja viestintäteknikan soveltaminen tehostaa toimintaa ja karsii vanhoja työpaikkoja. Uusien toimialojen syntyminen ja kehitys sekä perinteisten yritysten ja osaajien menestyminen luovat kuitenkin suoraan ja välillisesti uusia työpaikkoja. Tieto- ja viestintäteknikka tarjoaa mahdolli-suuden myös uusien, joustavampien toiminta- ja työskentelytapojen kuten etätöyön soveltamiselle. Tämä voi osaltaan tukea alueiden tasapainoista kehitystä ja kestäväen kehityksen tavoitteita.

Julkinen sektori

Julkisen sektorin tehtävänä on kehittää tietoyhteiskunnan toimintapuitteita sekä kansalaisten että yritysten tarpeisiin lainsäädännön, tutkimuksen ja koulutuksen keinoin. Julkinen sektori myös edistää palvelukykyisen teknologian ja infrastruktuurin kehittymistä. Strategisen johtamisen kautta eri politiikan lohkoilla varmistetaan yhteiskunnassa tiedon saatavuus, osaamisen kehittyminen, innovaatiojärjestelmän toimivuus, yritystoiminnan edellytykset ja kilpailu, alueellinen tasapaino, ihmisten perusoikeuksien toteutuminen ja yhteiskunnallinen tasa-arvo, luottamus sekä turvallisuus. Julkisen sektorin tulee jatkuvasti arvioida omaa rooliaan ja tehtäviään.

Hallinnon tehtävänä on demokratian vahvistaminen ja kansalaisten tiedon-saannin sekä vaikutusmahdollisuuksien parantaminen kehittämällä lainsäädäntöä ja toimintatapoja sekä soveltamalla tekniikan mahdollisuuksia. Lainsäädännön ja sen valvonnan avulla ohjataan myös yksilön tietosuojan ja sananvapauden toteutumista sekä asemaa kuluttajana.

Opetus- ja tutkimuslaitoksilla on tietoyhteiskunnassa keskeinen rooli tiedon ja osaamisen synnyttämisessä ja välittämisessä sekä tulevaisuuden tarpeiden ennakoinnissa. Nopeana jatkuva toimialarakenteen muutos korostaa täydennys- ja muutokoulutuksen merkitystä.

Tieto- ja viestintätekniikan kehitys tarjoaa mahdollisuuden parantaa julkisten palveluiden saumattomuutta ja kustannustehokkuutta huolehtien samalla tieto-turvallisuudesta. Toimintaprosessien uudistaminen edellyttää laajaa yhteistyötä eri hallinnonalojen, kuntien ja alueiden kesken sekä myös julkisen, yksityisen ja ns. kolmannen sektorin välillä. Julkisella sektorilla on tärkeä rooli muilta sektoreilta ostettavien tuotteiden ja palveluiden laatukriteerien asettajana.

Tietoyhteiskunnan mahdollisuuksien toteutuminen kouluissa ja kirjastoissa, terveydenhuollossa, elinkeino-toiminnan edistämisessä, hallinnon muissa palveluissa ja päätöksenteon avoimuudessa riippuu suurelta osin kuntien päätöksistä ja toimenpiteistä.

Tietoyhteiskuntakehitys lisää kansainvälistä vuorovaikutusta myös valtioiden ja alueiden välillä. Yhteistyö Euroopan unionissa ja kansainvälisissä järjestöissä on keskeistä, kun tietoyhteiskunnan toimintapuitteita kehitetään ja tasapainoinen kehitys pyritään varmistamaan.

Strategiset linjaukset

Strategiset linjaukset vision ja sen päämäärien saavuttamiseksi jäsentävät tietoyhteiskunnan kehittämisen periaatteet ja keinot useiksi toimenpiteiden kokonaisuuksiksi. Niissä korostuvat yhteisvastuu ja innovatiivisuus koko yhteiskunnassa. Tiedon ja teknologian hyödyntämisen sekä osaamisen ja palveluiden kehittämisen rinnalla myös toimintamallien uudistaminen on keskeistä.



Ensimmäinen linjaus on päästrategia, joka korostaa edistyksellisyyttä, nopeutta ja yhteisvastuuta. Suomen tulee hyödyntää tietoyhteiskunnan mahdollisuudet kaikkien ihmisten tarpeiden tukemisessa ja samalla avautuvat kansainväliset liike-toimintamahdollisuudet. Neljä rinnakkaista linjausta ovat päästrategian toteuttamisen keinoja. Seuraava linjaus kokoaa keinot yhteen alueellisesta ja paikallisesta näkökulmasta. Viimeinen linjaus korostaa teknologian roolia keskeisenä kehityksen välineenä. Linjaukset ovat vahvasti toisistaan riippuvaisia. Sähköisten palveluiden hyödyntäminen samoin kuin toimintamallien uudistaminen edellyttävät osaamisen kehittymistä; alueellinen ja paikallinen kehitys on vuorovaikutuksessa kansallisen ja kansainvälisen kanssa. Kehityksen tulee edetä tasapainoisesti.

Suomi tietoyhteiskuntakehityksen edelläkävijänä

Suomen haasteena on kehittyä ihmisystävällisen ja kestäväen kehityksen tietoyhteiskunnan edelläkävijänä siten, että se uudistaa palveluitaan, osaamistaan ja toimintamallejaan. Edelläkävijän rooli ei ole helppo, sillä edelläkävijä kohtaa myös ongelmat ensimmäisenä. Yhteisvastausta ja kilpailukykyä tulee kehittää samanaikaisesti ottamalla huomioon ympäristön kestävyys. Suomi voi tehokkaimmin vaikuttaa kansainväliseen kehitykseen esimerkillään ja koke-muksellaan tietoyhteiskunnan rakentamisessa, jolloin myös suomalaiselle osaamiselle ja tuotteille avautuu markkinoita. Teknologian soveltamisen ja kehittämisen sekä uusien toimintatapojen kautta on pystyttävä vastaamaan yleismaailmallisten kehityssuuntien vaatimuksiin. Samalla kansallinen lainsäädäntö on kyettävä pitämään toimintaympäristön muutoksen ja kansain-välisen käytäntöjen tasalla.

1. Suomalaisten osapuolten tulee tiivistää yhteistyötään kehityksen päämäärien julkittomiseksi ja edistämiseksi kansainvälisillä foorumeilla sekä pyrkiä aloitteellisesti vaikuttamaan kehitykseen globaalisti ja erityisesti Euroopan unionissa sekä Pohjois-Euroopassa.

- Suomalaisen yhteiskunnan tulee hyödyntää kykynsä uudistua ja kehittää toimintamallejaan sekä työelämän laatua. Suomen tulee tehdä kansain-välisesti tunnetuksi modernia teknologia- ja viestintäympäristöään, innovaatiotoiminnan edistyksellisyttä ja liiketoimintamahdollisuuksia, jotta uutta yritystoimintaa hakeutuisi Suomeen ja yhteistyöhön suomalaisten osapuolten kanssa.

- Palveluiden ja tuotteiden kehittämisessä huomio tulee kohdistaa ihmisten tarpeisiin. Tutkimuksessa, kehittämistyössä ja tuotteistuksessa tulee hakeutua laajaan, koko arvoketjun kattavaan yhteistoimintaan ja suuntautua myös kansainvälisille markkinoille ja yhteistyöhön. Tavoitteena tulee olla välineiden ja palveluiden käyttäjäystävällisyys ja turvallisuus sekä laaja yhteentoimivuus Euroopan unionissa ja kansainvälisesti.

- Lainsäädäntöä tulee kehittää ja ylläpitää vahvistaen demokratiaa ja kansalaisten vaikutusmahdollisuuksia. Turha sääntelyä tulee purkaa ja välttää ja mahdollisuuksien mukaan ennakoida toimintaympäristön muutoksia sekä innovaatioiden avaamia mahdollisuuksia. Oikeudellisen luotettavuuden lisäämisen ja kaupallisten mahdollisuuksien hyödyntämisen kannalta keskeisiä asioita ovat tietosuoja ja tietoturva (luottamuksellisuus, eheys, kiistämättömyys), teosten käytön edistäminen ja tekijänoikeuksien turvaaminen, sananvapaus ja rikollisuuden torjuminen, kansainvälisen verkkokaupan kuluttajansuoja sekä verotus ja tullit.

- Tietoyhteiskuntakehityksen mahdollisuuksia tulee käyttää kestäväen kehityksen tavoitteiden edistämässä. Sähköisiä palveluja, etätoimintoja, liikenteen logistisia järjestelmiä ja luonnonvarojen hallintaa kehittämällä tulee vähentää ympäristön kuormitusta ja keskusten kasvupaineita sekä tukea aineetonta kasvua ja kulutusta. Näiden tavoitteiden edistämiseksi Suomen tulee laatia erityinen kehittämisohjelma ja olla aloitteellinen Euroopan unionissa.

Sähköiset palvelut ja sisällöt

Helppokäyttöisten, luotettavien ja turvallisten sähköisten palvelujen kehittäminen, tuotteistaminen ja hyödyntäminen ovat keskeisiä keinoja tukea ihmisten arkipäivää. Kuluttajien tarpeita selvittäen voidaan sähköistä kaupan-käyntiä ja asiointia kehittämällä synnyttää uusia, aiempaa joustavampia toimintatapoja ja parantaa palvelujen saavutettavuutta sekä ajan että paikan suhteen. Tämä edellyttää, että verkon palvelut ovat yleisesti kuluttajien ulottuvilla, ja että heillä on valmiudet ja luottamus palvelujen käyttöön. Tieto- ja viestintätekniikan kehittämisen ja soveltamisen rinnalla on tärkeää muuttaa ja jalostaa erilaisia kulttuuri- ja tietosisältöjä helposti saavutettavaan ja kaupallisesti hyödynnettävään muotoon. Teoksiin ja niiden hyödyntämiseen liittyvien oikeuksien hallinta on osoittautunut välttämättömäksi ja varsin vaativaksi kehittämiskohteeksi.

1. Sähköisten palvelujen kehittämisessä ja toteuttamisessa tulee ottaa huomioon eri elämäntilanteissa olevien ihmisten tarpeet ja kokemukset. Asioinnin tekninen turvallisuus sekä kuluttajan yksityisyys ja asema sähköisen asioinnin osapuolena on varmistettava kuluttajien luottamuksen saavuttamiseksi. Palvelujen käytön tulee olla yksinkertaista, ja käyttöliittymien kehittämisessä tulee lisätä laajaa tutkimus- ja kehittämis-yhteistyötä. Sähköisen kaupan-käynnin esteiden poistamiseksi ja mahdollisuuksien hyödyntämiseksi tulee laatia toimintalinjat ja kaupankäyntiä koskevaa tiedotusta kuluttajille on kehitettävä ja lisättävä.

- Sähköinen palvelutarjonta tulee mahdollisuuksien mukaan olla saman-aikaisesti saavutettavissa erilaisten päätelaitteiden, kuten mikrotietokoneen, digitaalisen television ja matkaviestimen avulla. Palvelut tulee toteuttaa avoimiin teknisiin rajapintoihin perustuen edistämällä kilpailua, turvallisuutta ja tietosuojaa. Palvelun tarjoajien on etsittävä yhdessä keinoja sopimattoman aineiston levittämisen rajoittamiseksi.

- Keskeinen kansallinen kulttuuriperintö tulee saattaa digitaaliseen muotoon ja tietoverkon kautta saataville. Sähköisten palveluiden ja digitaalisten kulttuurituotteiden valmistamista tulee edistää kehittämällä mm. joustavia menettelyjä tekijänoikeuksien korvaamiseen ja teosten käyttöön. Sisältö-tuotannon kehittämiseksi ja alan tutkimuksen, tuotekehityksen ja kansainvälisen liiketoiminnan edistämiseksi tulee laatia yhteinen rahoitusohjelma.

Tiedon ja osaamisen hallinta

Tietoyhteiskunnan kehittäminen ja sen tarjoamien mahdollisuuksien hyödyntäminen edellyttävät panostamista yksilön, yhteisöjen ja yhteiskunnan tiedon ja osaamisen kehittämiseen, siirtoon ja hallintaan. Ihminen tarvitsee uusia taitoja kansalaisena, kuluttajana ja työntekijänä tietotulvan hallintaan, kriittiseen analyysiin ja tiedon hyödyntämiseen. Tieto- ja osaamiskeskeisten työtehtävien osuus kasvaa ja nopeasti kehittyviä teknologia- ja uusmediayrityksiä uhkaa työvoimapula. Toimialarakenteen nopea muutos edellyttää tiedon ja osaamisen jatkuvaa kehittämistä. Tiedon ja osaamisen johtaminen tarvitsee hyvät palautekanavat, mittarit ja kannusteet sekä jatkuvaa valmiutta, jotta muuttuviin tarpeisiin kyetään vastaamaan. Tiedon ja osaamisen kehittämisen edellytyksiä voidaan parantaa toimintatapoja uudistamalla. Oppilaitokset ja yritykset sekä muut työyhteisöt voivat tehdä tiiviimpää yhteistyötä osaamisen siirtämiseksi ja tietovarantojen hyödyntämiseksi.

1. Tiedon ja osaamisen strategista johtamista ja sitä tukevaa prosessia tulee kehittää, jotta suomalainen osaaminen voidaan pitää laaja-alaisesti korkea-tasoisena ja riittävältä osin huippuluokkaisena. Koulutuksen ja tutkimuksen kansalliset painopistealueet ja näiden rahoitus tulee tarkistaa julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyönä säännöllisesti ja nopeasti muutoksiin reagoiden. Työelämän ja toimialarakenteiden sekä koulutustarpeiden muutosten ennakointiin tulee kehittää menetelmiä, joilla pystytään paremmin vastaamaan yrityksissä ja oppilaitoksissa muutosten tuomiin haasteisiin. Kasvavien toimialojen yritykset voivat esimerkiksi julkaista ammattien osaamisprofiilit tietoverkossa mm. työnhakijoiden ja oppilaitosten käyttöön.

- Suomalaisen elinkeinoelämän, tutkimuksen ja julkisen hallinnon tiivistä ja tuloksellista yhteistyötä innovaatiotoiminnassa tulee edelleen kehittää ja laajentaa sosiaalisten ja organisatoristen innovaatioiden suuntaan. Suomalaisten yliopistojen, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten sekä muiden osaamiskeskittymien tulee edelleen lisätä kansainvälistä verkostoitumistaan ja vuorovaikutustaan. Tutkimustulosten jakelun tehostamisen mahdollisuudet tulee selvittää ja kehittää niiden hyödyntämiseen yleispätevä malli.

- Osaamis pääoman mittaamiseen tulee kehittää arviointimenetelmiä, jotka kannustavat osaamis pääoman arvostamiseen ja kasvattamiseen ja jotka palvelevat kasvuyritysten rahoituksen kehittämistä. Organisaatioiden tulee osoittaa osaamisinvestointinsa tilinpäätöksessään. Verotuskäytäntöjä muuttamalla on kannustettava osaamisen kehittämiseen.

- Laajana yhteistyönä on jatkettava ja laajennettava ponnistuksia, jotta tietoyhteiskunnan välineiden ja sähköisten palveluiden käytössä tarpeelliset perustaidot voidaan tarjota kaikille kansalaisille ja erityisesti niille, joille koulutuksen tai työn yhteydessä ei ole tarjolla uusiin taitoihin valmennusta. Koulutuksen kaikilla asteilla tulee kehittää ja lisätä opetusta tiedon hankinnan, kriittisen arvioinnin, välittämisen ja esittämisen sekä vuorovaikutuksellisten taitojen parantamiseksi nykyaikaisessa, kansainvälisessä viestintäympäristössä. Opettajien valmiuksia tietoyhteiskunnan mahdollisuuksien hyödyntämiseen ja välittämiseen tulee vielä oleellisesti parantaa lisäämällä täydennyskoulutusta ja kehittämällä opettajan-koulutusta.

- Perinteistä koulutusjärjestelmää ja omaehtoisen, yksilöllisen opiskelun mahdollisuuksia tukemaan tulee laajana yhteistyönä kehittää avoimia oppimisympäristöjä, jotka hyödyntävät etäopiskelun, tietoverkkojen ja sähköisten palveluiden keinoja ja jotka tarjoavat mahdollisuuden tutkintojen suorittamiseen. Oppimateriaalien sähköiseen kustantamiseen tulee kehittää toimintamalleja, joilla pyritään voittamaan materiaalien synnyttämisen, tuotteistamisen, jakelun ja hyödyntämisen juridiset, tekniset ja taloudelliset esteet. Julkiset tietovarant-

not, erityisesti kirjastojen kokoelmaluettelot, tulee tarjota tietoverkossa vapaasti saataville tiedonhankinnan ja oppimisen tarpeisiin. Tietotarjonnan jäsentämiseksi ja luotettavan tiedon helpon löytämisen ja hyödyntämisen edistämiseksi tulee yhteistyössä edelleen kehittää tietoaineistojen ja -palveluiden kuvaamisen menetelmiä ja niiden soveltamista.

Verkostotalouden toimintamalli

Verkostotalouden toimintamallin soveltaminen työelämässä ja liiketoiminnassa on keskeistä toiminnan laadun ja yritysten kilpailukykyyn kehittämiseksi. Verkostomainen toiminta perustuu yritysten keskinäiseen luottamukseen ja yhteistyöhön, jolloin yritykset voivat keskittyä ydinosaamiseensa ja hankkia muut palvelut kumppaneilta maailmanlaajuisesti. Verkostotalous ei ole vain tieto-teollisuuden asia, vaan uudet toimintamallit ja tietoverkot tehostavat yritysten omaa ja keskinäistä liiketoimintaa lähes kaikilla toimialoilla. Tietoverkon mahdollisuuksista tuotteiden markkinoimiseksi voivat hyötyä myös ne perinteiset eri alojen pk-yritykset, joiden asiakkaat ovat aiemmin olleet vain yritysten lähiympäristössä. Tuotteiden valmistamisessa ja palveluiden tuottamisessa yritykset voivat muodostaa verkostoja, joiden avulla kysynnän vaihteluun pystytään vastaamaan joustavammin.

1. Kilpailukykyä parantamiseksi ja toimintansa tehostamiseksi yritysten ja muiden organisaatioiden tulee purkaa jäykkiä hierarkkisia rakenteita ja toimia verkostomaisesti. Keskinäisen luottamuksen pohjalta niiden tulee purkaa päällekkäisiä toimintojaan ja yhdistää erityisosaamistaan sekä tuotekehitys- ja asiakasprosessiaan ja parantaa näin valmiuttaan reagoida nopeasti toimintaympäristön muutoksiin ja asiakkaiden muuttuviin tarpeisiin.

- Yritysten, järjestöjen ja julkisen hallinnon tulee yhteistyössä edistää verkostojen syntymistä eri toimialoilla ja niiden välillä. Työmarkkinajärjestöjen tulee tukea jäsenistöään tässä uudistumisessa. Verkostotalouden toimintamalleja tulee edelleen kehittää tutkimuksen ja kokeilujen kautta. Samalla tulee selvittää toimintamallien soveltamisen mahdolliset esteet kehittämällä ratkaisuja niiden poistamiseksi.

- Yritystoiminnan ja sen verkostoitumisen edellytyksiä tulee parantaa kehittämällä lisää sähköisiä palveluja ja asiointia yritysten, erityisesti pk-yritysten tarpeisiin. Tietoverkon hyödyntämistä yritysten kansainvälisen markkinoinnin kanavana tulee kehittää.

- Työvoiman kysynnän ja tarjonnan sekä työn joustavuuden kehittämiseksi organisaatioiden tulee hyödyntää etätöiden mahdollisuuksia ja pyrkiä tunnistamaan ja kehittämään työtehtäviä osittaiseen tai jatkuvaan etätööhön soveltuviksi. Samalla etätöiden välityspalvelun ja etätööhön perustuvan toimialapalvelun kehittymistä tulee edistää.

Julkisen sektorin uudistuminen

Julkisen sektorin toimintamallien uudistaminen tähtää toiminnan laadun parantamiseen ja kansalaisille ja elinkeinoelämälle tarjolla olevien toiminta-puitteiden kehittämiseen. Tietoyhteiskuntakehitys on luonteeltaan nopeaa, ja se edellyttää johtamiselta muutosherkkyyttä ja kykyä ennakointiin. Hajautettu päätöksenteko korostaa tarvetta ohjata strategioiden kautta. Tieto- ja viestin-tätekniikka tuo uusia mahdollisuuksia julkisten palveluiden tuottamiseen ja jakeluun, mutta samalla se edellyttää prosessien uudistamista yhteistyössä yritysten ja kolmannen sektorin kanssa. Asiakkaiden tarpeista käsin lähtevä prosessien uudistaminen on keskeistä palveluiden kustannus-laatusuhteen parantamisessa. Tietoverkot tarjoavat mahdollisuuden parantaa myös kansalaisten vaikutusmahdollisuuksia ja hallinnon avoimuutta. Julkinen hallinto kerää ja tuottaa runsaasti tietoa, joka voisi olla laajasti hyödyllistä yhteiskunnassa, kunhan julkinen ja yksityinen sektori toimitsevat synergisessä yhteistyössä tiedon tuotteistamiseksi.

1. Strategisen johtamisen tueksi tulee huolehtia tietoyhteiskuntakehityksen ja toimintaympäristön muutosten jatkuvasta seurannasta. Hallinnon toimintamalleja ja teknologian kustannustehokasta hyödyntämistä hallinnossa tulee kehittää ja edistää siten, että tietojärjestelmien yhteentoimivuus ja tietohallinnon riittävä ohjaus varmistetaan. Erityisesti hallinnon ja julkisten palveluiden tuottamisen prosessien kehittämiseen tähtäviä poikki-hallinnollisia tutkimus- ja kehittämishankkeita varten tulee luoda ja vakiinnuttaa sujuvia, tuloksiin

kannustavia toimintatapoja ja rahoituskäytäntöjä siten, että näihin hankkeisiin kohdennetaan vuosittain merkittävästi rahoitusta.

- Julkisten palveluiden saavutettavuutta ja kustannustehokkuutta tulee parantaa laajentamalla sähköisen asiointin palvelujen kehittämistä ja toteuttamista soveltamalla yhteispalvelun ja ns. yhden luukun -periaatteita. Julkisten palveluiden tuottamisen avainprosesseja tulee kehittää ja uusia toimintamalleja tulee etsiä yhteistyössä yksityisen ja kolmannen sektorin kanssa.

- Päätöksenteon avoimuuden ja kansalaisten vaikutusmahdollisuuksien lisäämiseksi tarpeellinen julkisen hallinnon tuottama tieto tulee tarjota tieto- ja viestintäteknikan keinoin kansalaisten saataville.

- Julkisen hallinnon tietovarantojen laaja taloudellinen hyödyntäminen yhteiskunnassa on varmistettava julkisen ja yksityisen sektorin tiiviissä yhteistyössä tietoaineistoja tuotteistamalla. Tietomarkkinoiden selkiyttämiseksi tulee määritellä ne perustietovarannot, jotka ovat luovutus-kustannuksella minkä tahansa yrityksen taloudellisesti hyödynnettävissä tietosuojaan sallimissa rajoissa.

- Julkisen hallinnon tulee vastata yhteiskunnan tietoturvallisuudesta ja varmistaa yhteistyössä yritysten kanssa yhteiskunnan toimintavalmiuden kannalta kriittisten järjestelmien toimintaedellytykset kaikissa olosuhteissa. Hallinnon tulee kehittää varautumista koskevia normeja ja ohjeita sekä huolehtia tiedotuksesta.

Tasapainoinen alueellinen tietoyhteiskuntakehitys

Tietoyhteiskuntakehityksen suomat mahdollisuudet on tuotava tasapuolisesti kaikkien ulottuville. Voimakas muuttoliike kasvukeskuksiin synnyttää ongelmia ja suuria kustannuksia. Paikallinen elinkeinotoiminta voi löytää tietoverkon avulla uusia markkinoita. Etäopiskelun ja etätöiden sekä sähköisten palvelujen tarjontaa kehittämällä ja lisäämällä voidaan vähentää etäisyyden merkitystä ja parantaa ihmisten elämän laatua asuinpaikasta riippumatta. Alueiden välisellä yhteistyöllä voidaan löytää, levittää ja omaksua parhaat käytännöt nopeasti ja välttää virheiden toistumista.

1. Alueiden syrjäytymistä tulee torjua lisäämällä kuntien alueellista yhteistyötä ja yhdistämällä voimavaroja palveluiden ja osaamisen kehittämiseksi. Elinvoiman varmistamiseksi ja innovatiivisen yritystoiminnan lisäämiseksi on huolehdittava kunkin alueen riittävästä osaamisen ja modernin infrastruktuurin tarjonnasta.

- Yhteistoimin yritysten, hallinnon ja järjestöjen kesken tulee kehittää tiheä, koko maan kattava sähköisen kaupankäynnin ja asiointin palvelupiste-verkosto, jonka puitteissa asiakkaat saavat tarvittaessa neuvontaa sähköisten palveluiden käytössä.

- Lyhytaikaiseenkin projektimaiseen työskentelyyn tulee paikallisesti synnyttää vuokrattavissa olevia avoimia työtiloja ja -ympäristöjä, joissa on tarjolla etätöitä ja yrittäjyyttä tukevia välineitä ja palveluja.

- Koulujen ja kirjastojen tulee perinteisen palvelun rinnalla kehittyä avoimina oppimiskeskuksina tarjoamalla tukea kansalaisille tietoverkon tieto- ja kulttuuritarjonnan sekä etäopiskelun palveluiden hyödyntämisessä. Nuorten lisääntyvää osaamista tulee hyödyntää laajasti palvelun kehittämisessä .

- Tietoyhteiskuntakehityksen keinoin tulee torjua paikallista syrjäytymistä ja parantaa ihmisten omaehtoisen ja yhteisöllisen toiminnan edellytyksiä, sananvapauden toteuttamista sekä vaikuttamisen mahdollisuuksia heitä koskevissa asioissa.

Teknologia ja infrastruktuuri

Tieto- ja viestintäteknologian ja -infrastruktuurin innovatiivinen kehittäminen ja soveltaminen avaavat uusia mahdollisuuksia elämänlaadun parantamiseen ja liiketoiminnan kehittämiseen. Teknologian kehittämisen kautta tulee pyrkiä ratkaisemaan kestäväällä tavalla käsillä olevia ongelmia ja vastaamaan esiin nouseviin haasteisiin. Teknologian vaikutusten arviointi on tärkeä osa innovaatioiden hyödyn, turvallisuuden ja niistä seuraavien toiminnallisten muutostarpeiden tarkastelua.

1. Teknologian tarjoamien mahdollisuuksien tunnistamiseksi ja ennakoimiseksi tulee laatia ja hyödyntää skenaarioita teknologiaympäristön monipuolistumisesta ja yhdentymisestä, tieto- ja viestintätekniikan kehityksestä ja soveltamistavoista sekä infrastruktuurin kehittämistarpeista. Tieto- ja viestintätekniikan tutkimus- ja kehittämispanostukset tulee pitää kansainvälisen kilpailukyvyn varmistavalla tasolla.

- Tieto- ja viestintätekniikan kehittämisen ja soveltamisen edistämisen rinnalla on vahvistettava sosiaalisten, yhteiskunnallisten ja ympäristöllisten sekä psykofysiologisten vaikutusten arviointia. Tietoyhteiskunnan toimintamallit ja palvelurakenteet tulee ottaa huomioon yhdyskunta-, rakennus- ja tilasuunnittelussa ja näihin liittyvässä tutkimuksessa ja koulutuksessa sekä määräysten laadinnassa.

- Tieto- ja viestintätekniikan kehittämisen painopistealueiden valinnassa tulee näkyä välineiden ja sovellusten helppokäyttöisyys sekä erityisesti vanhenevan väestön tarpeet ja palvelu. Näiden ohella tieto- ja viestintätekniikan laaja ja tehokas hyödyntäminen yhteiskunnassa, yritysten ja erityisesti pk-yritysten verkostoituminen ja logistiikan tehostaminen, osaamisen ja tiedon hallinnan kehittäminen sekä turvallisten, luottamusta lisäävien ja ympäristön kannalta kestävien innovaatioiden aikaansaaminen on keskeistä.

- Lainsäädännöllisiä edellytyksiä ja eri osapuolten valmiuksia tulee kehittää, jotta uutta teknologiaa voitaisiin hyödyntää nopeasti kaupallisen tarjonnan pohjalta. Laajakaistainen langaton viestintäinfrastruktuuri tulisi ottaa käyttöön ensimmäisenä maailmassa ja tieto- ja viestintätekniikan yhdentymisen eli konvergenssin mahdollisuuksia tulisi laajasti hyödyntää.

Kärkihankkeet ja kehittämisverkostot

Suomessa on käynnissä satoja, useitten osapuolten keskinäisiä hankkeita, joiden tavoitteena on kehittää tietoyhteiskuntaa tavalla tai toisella. Hankkeiden välillä tulee lisätä synergiaa ja päällekkäisiä toimintoja sekä niiden rahoitusta tulee karsia. Olemassa olevien ja käynnistyvien hankkeiden välille tulee synnyttää kehittämisverkostoja lisäämään osaamisen ja tiedon siirtoa sekä kehitettävien palveluiden yhteentoimivuutta. Hankkeiden tuottamien tulosten hyödyntämiseen tulee panostaa enemmän. Seuraavassa nimetyt kärkihankkeet ja niihin liittyvät kehittämisverkostot ovat konkreettinen tapa edistää kehityksen päämääriä ja kirjattuja periaatteita.

Julkisen sektorin tulee edistää yhteistyötä ja varmistaa kärkihankkeiden riittävät voimavarat, jotta hankkeiden kautta syntyisi käyttökelpoisia palveluita, toimintamalleja ja muita tuloksia ja jotta tulokset tulisivat laajaan käyttöön yhteiskunnassa.

Valmistelu käynnissä olevien hankkeiden ja voimavarojen kokoamiseksi tulee käynnistää ainakin seuraavien kärkihankkeiden osalta:

1. Kulttuuri- ja tietotuotteet ja palvelut
2. Sähköinen asiointi ja palveluprosessit
3. Henkilökohtainen navigointi
4. Tietoverkkojen oppimisympäristöt
5. Tietointensiivinen työ
6. Yritysten verkostoituminen ja etätyö
7. Paikallinen tietoyhteiskunta

Kulttuuri- ja tietotuotteet ja palvelut. Hankkeen tavoitteena on yhtäältä edistää etenkin arkistojen ja museoiden keskeisten aineistojen digitointia ja lisätä viranomaisten tuottamien ja ylläpitämien tietoaineistojen laajaa ja monipuolista hyödyntämistä yhteiskunnassa. Toisaalta tavoitteena on kehittää sisältöteollista liiketoimintaa ja lisätä sen kansainvälistä kilpailukykyä. Hankkeessa tulee julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyönä kehittää ja levittää tietojen käyttöä edistäviä ratkaisuja tietoaineistojen kuvaamiseen, jalostamiseen ja tuotteistamiseen, tietopalveluun ja yhteiskäyttöön sekä hinnoitteluun ja tekijänoikeuksien hallintaan.

Sähköinen asiointi ja palveluprosessit. Hankkeen tavoitteena on koota yhteen sähköisen asioinnin ja kaupankäynnin kehittämishankkeita ja lisätä niiden välistä synergiaa sekä toteutuvien palveluiden yhtenäisyyttä. Hankkeessa tulee yhteistyössä hallinnon, tutkimuslaitosten, yritysten ja järjestöjen kesken selvittää palvelutarpeita asiakaslähtöisesti ja kehittää palvelujen tuottamisen prosesseja sekä turvallisia ja luotettavia sähköisen asioinnin ja kaupankäynnin menetelmiä ja käyttöliittymiä. Samalla tulee purkaa sähköisen kaupankäynnin esteitä ja kehittää yksilön tietosuojaa sekä kuluttajan asemaa.

Henkilökohtainen navigointi. Hankkeen tavoitteena on kehittää kaikkia liikkumisen muotoja tukeva henkilökohtaisen navigoinnin palvelukokonaisuus, joka toteutetaan asteittain mm. päätelaite- ja tiedonsiirtotekniikan kehityksen edetessä. Tarpeelliset kartta-, osoite-, reitti-, hinta-, aikataulu- yms. liikkumiseen liittyvät palvelut sekä erilaiset asioinnin ja kaupankäynnin palvelut tulee toteuttaa kilpailun pohjalta avointen teknisten palvelurajapintojen avulla. Samalla tulee kehittää myös sijaintitiedon välitystä hätäilmoitusten yhteydessä.

Tietoverkkojen oppimisympäristöt. Hankkeen tavoitteena on koota yhteen käynnissä olevia hankkeita ja kehittää ja toteuttaa tieto- ja viestintäteknikkaa hyödyntävä, perinteistä koulutusjärjestelmää täydentävä palvelu- ja sisältö-kokonaisuus, joka tukee omaehtoista ja elinikäistä sekä erityisryhmien oppimista ja tähtää tutkintojen suorittamiseen. Hankkeessa tulee kehittää sähköisen oppimateriaalin laatimista ja kustantamista. Sen tulee tarjota aluksi lukion oppimäärä ja opintojen ohjaus. Jatkossa tarjontaa tulee laajentaa kattamaan sekä yliopisto- ja korkeakouluopetusta että ammatillista koulutusta.

Tietointensiivinen työ. Hankkeen tavoitteena on kehittää tietointensiivisen työn organisoinnin vaihtoehtoisia tapoja sekä yksilön, työryhmien ja verkostojen osaamisvaatimuksia ja osaamisen siirron menetelmiä. Samalla on selvitettävä ihmisen psykofysiologisen hyvinvoinnin asettamia vaatimuksia tietointensiivisen työn ympäristölle. Hankkeessa tulee kehittää, toteuttaa ja testata erilaisia toimintamalleja ja välineitä sähköisen vuorovai-

kutuksen ja kasvavan tietotulvan hallintaan sekä työn kuormittavuuden arvioitiin työuupumuksen ja kuormittamisesta aiheutuvien onnettomuuksien välttämiseksi.

Yritysten verkostoituminen ja etätyö. Hankkeen tavoitteena on koota yhteen, kehittää ja testata yrittämistä ja pienyritysten verkostoitumista edistäviä palveluja, hyviä käytäntöjä ja toimintamalleja sekä purkaa verkostoitumisen esteitä. Hankkeessa tulee kehittää ja toteuttaa yritysten tuotteiden ja palvelujen kansainvälisen markkinoinnin sähköisiä palveluja sekä yritysten sähköistä asiointia ja vuorovaikutusta. Hankkeessa tulee myös kehittää etätyön mahdollisuuksia ja välitystä. Tarpeellisten palveluiden kehittämisen tulee tapahtua tiiviissä yhteistyössä yritysten kanssa. Tukipalveluissa tulee pyrkiä liiketoiminnan synnyttämiseen.

Paikallinen tietoyhteiskunta. Hankkeen tavoitteena on koota yhteen ja kehittää alueellisen ja paikallisen tietoyhteiskunnan toteuttamisen hyviä käytäntöjä sekä lisätä alueellista yhteistyötä ja vuorovaikutusta palveluiden parantamiseksi ja demokratian vahvistamiseksi. Hankkeen puitteissa tulee koota voimavaroja yleiskäyttöisten ratkaisujen ja tuotteiden kehittämiseksi myös kansainvälisiä markkinoita ajatellen. Samalla tulee laatia yhteinen parhaiden käytäntöjen käsikirja ja toteuttaa tukipalvelu kuntien ja alueiden päätöksenteon avuksi.

Jatkuva strategiaprosessi

Yhteiskunnan eri osapuolten päätöksenteon tueksi on yhteistyössä organisoitava jatkuva strategiaprosessi, joka pyrkii tunnistamaan ja ennakoimaan tietoyhteiskuntakehityksen kautta nopeasti avautuvia mahdollisuuksia ja uhkia. Strategiaprosessin tulee keskittyä toimintaympäristön muutosten seurantaan. Sen tulee hyödyntää laajasti tietoyhteiskunnan tilastointia ja hankeseurantaa, joita tulee edelleen kehittää. Osana strategiaprosessia tulee arvioida vuosittain laaja-alaiseen asiantunte-mukseen perustuen strategian toteutumista ja tarkistettava sen painopisteitä. Tieto- ja viestintätekniiikan ja tietoyhteiskunnan uusien toimintatapojen ja palveluiden sosiaalisten ja yhteiskunnallisten vaikutusten arviointiin tähtäävä tutkimus on tärkeä strategiaprosessin lähtökohta. Kehityksen seurannasta ja asetetuista päämääristä tulee tiedottaa jatkuvasti ja kootusti vuosittain.

Liite 1: Tietoyhteiskuntastrategian uudistamishankkeen seurantaryhmä

Tietoyhteiskunta-asiain neuvottelukunta

Neuvottelukunta on valtioneuvoston asettama toimikaudeksi 15.5.1996-15.5.1999

Jäsenet:

Puheenjohtaja: hallintoministeri Jouni Backman

Varapuheenjohtaja: opetusministeri Olli-Pekka Heinonen

maaherra Pirjo Ala-Kapee, Itä-Suomen lääni

johtaja Sari Baldauf, Nokia Oy

pääsihteeri Christian Brandt, Finlands Svenska Folkting

maakuntajohtaja Tarja Cronberg, Pohjois-Karjalan liitto

kansliapäällikkö Vilho Hirvi, opetusministeriö

ylivohtaja Jorma Karjalainen, valtiovarainministeriö

kulttuuriasiainneuvos Hannele Koivunen, opetusministeriö

kansliapäällikkö Juhani Korpela, liikenneministeriö

johtaja Eeva Kuuskoski, Mannerheimin lastensuojeluliitto

toimitusjohtaja Matti Lehti, TT-Tieto Oy

neuvotteleva virkamies Pekka Lindroos, kauppa- ja teollisuusministeriö

osastopäällikkö Hannele Pohjola, Teollisuuden ja Työnantajain Keskusliitto

pääjohtaja Timo Relander, Tilastokeskus

professori Pertti Vakkari, Tampereen yliopisto

kehittämisjohtaja Marjaana Valkonen, Suomen Ammattikuntien Keskusliitto

Tietoyhteiskuntafoorumi

Valtiovarainministeriön em. neuvottelukunnan avuksi kutsuma runsaan viidenkymmenen asiantuntijan foorumi.

Puheenjohtaja: rehtori Yrjö Sotamaa

Työryhmien vetäjät: tutkimusjohtaja Antti Hautamäki, yrittäjä Veli-Antti Savolainen, tutkija Ilkka Tuomi, pää-tutkija Marja-Liisa Viherä

Liite 2: Sitran tietoyhteiskunta-aiheisia julkaisuja

Strategian uudistamishankkeessa ja muissa Sitran hankkeissa on valmistunut seuraavassa lueteltuja raportteja.

Tietoyhteiskunnan sosiaaliset ja yhteiskunnalliset vaikutukset -hankkeessa:

Suomi teollisen ja tietoyhteiskunnan murroksessa - Tietoyhteiskunnan sosiaaliset ja yhteiskunnalliset vaikutukset

Antti Hautamäki (toim.), ISBN 951-563-321-4, ISSN 0785-8388, SITRA 154, Helsinki 1996

Tietoyhteiskuntastrategian uudistamishankkeessa:

Suomi tietoyhteiskunnaksi - kansallisten linjausten arviointi

Koonnut Reijo Lilius, ISBN 951-563-322-2, ISSN 0785-8388, Sitra 159, Helsinki 1997

Puheenvuorojen kirjasto - Keskustelua suomalaisesta tietoyhteiskunnasta

Kari A. Hintikka, ISBN 951-563-324-9, ISSN 0785-8388, Sitra 163, Helsinki 1998

Tietoyhteiskunta, terveys ja työ

Jorma Rantanen ja Suvi Lehtinen, ISBN 951-563-325-7, ISSN 0785-8388, Sitra 164, Helsinki 1998

Toimijat tietoyhteiskunnassa - Käytännön kehityksen kuva kohdemaissa

Risto Nevalainen, ISBN 951-563-32 7-3, ISSN 0785-8388, Sitra 166, Helsinki 1998

Suomalaisen tietoyhteiskunnan hankkeet ja rakentajat

Reijo Lilius, ISBN 951-563-328-1, ISSN 0785-8388, SITRA 167, Helsinki 1998

Kestävä kehitys, etätoiminnot ja liikenne

Sirkka Heinonen, ISBN 951-563-329-X, ISSN 0785-8388, SITRA 169, Helsinki 1998

Pentagonista elektroniseen kauppaan - Amerikkalaista keskustelua tiedon valtaväylistä

Dan Steinbock, ISBN 951-563-331-1 , ISSN 0785-8388, SITRA 171, Helsinki 1998

Kohti esteetöntä tietoyhteiskuntaa

Marjo Rauhala-Hayes, Päivi Topo ja Anna-Liisa Salminen, ISBN 951-563-332-X, ISSN 0785-8388, SITRA 172, Helsinki 1998

Yleisradiotoiminta tietoyhteiskunnassa

E. Blomberg, I. Silvo, M. Soramäki, M. Vakkilainen ja J. Wiio, ISBN 951-563-338-8, ISSN 0785-8388, SITRA 173, Helsinki 1998

Tietovarantojen hyödyntäminen ja demokratia

Timo Kuronen, ISBN 951-563-334-6, ISSN 0785-8388, SITRA 174, Helsinki 1998

Tietovarantojen hyödyntäminen ja demokratia - Esimerkkejä tiedon prosesseista (liiteosa)

Timo Kuronen, ISBN 951-563-341-9, ISSN 0785-8388, SITRA 174, Helsinki 1998

Sähköistynvä arki - Kuluttajat ja sähköisten markkinoiden mahdollisuudet

Kaarina Hyvönen, Hannele Hallman, Eila Kilpiö ja Pirjo Laaksonen, ISBN 951-563-335-4, ISSN 0785-8388, SITRA 175, Helsinki 1998

Arvojen moninaisuus tietoyhteiskunnassa

Irma Levomäki, ISBN 951-563-338-9, ISSN 0785-8388, SITRA 178, Helsinki 1998

Osaaminen tietoyhteiskunnassa

Reijo Raivola ja Matti Vuorensyrjä, ISBN 951-563-339-7, ISSN 0785-8388, Sitra 180, Helsinki 1998

Verotus tietoyhteiskunnassa

Seppo Penttilä, ISBN 951-563-340-0, ISSN 0785-8388, SITRA 181, Helsinki 1998

Uusi työmarkkinajärjestys?

Asko Suikkanen ja Ritva Linnakangas, ISBN 951-563-343-5, ISSN 0785-8388, SITRA 182, Helsinki 1998

Tietoyhteiskunta 2005 - Muuttujat ja skenaariot

Risto Linturi, Mika Mannermaa ja Ilkka Hannula, ISBN 951-563-344-3, ISSN 0785-8388, SITRA 184, Helsinki 1998

Elämänlaatu, osaaminen ja kilpailukyky - Tietoyhteiskunnan kehittämisen perustelut (liiteosa)

Antti Rainio ja Kaisa Kautto-Koivula (toim.), ISBN 951-563-355-9, ISSN 0785-8388, Sitra 206, Helsinki 1998

Tietoyhteiskunnan dynamiikka ja ihmiskuva -hankkeessa:

Hautomo - Verkkojen filosofia

Pekka Himanen, ISBN 951-796-106-5, ISSN 0785-8388, Sitra 162, Atena kustannus, Juva 1997

Verkkoyliopistostrategia 1 - Oppiminen tietoyhteiskunnassa

Toim. Pekka Himanen, ISBN 951-563-325-7, ISSN 0785-8388, Sitra 165, Helsinki 1998

Verkkoyliopisto-strategia 2 - Oppimiskäsityksistä

Toim. Pekka Himanen, ISBN 951-563-330-3, ISSN 0785-8388, SITRA 165, Helsinki 1998

Globalisaatio -hankkeessa:

Globalisaatio, työpaikkakilpailu ja Suomi - uuteen kansalliseen strategiaan?

Antti Kasvio ja Ari Nieminen, ISBN 951-44-4292-X, ISSN 1455-4887 (Insoc), ISSN 0785-8388 (Sitra),

Sitra 168, Tampere 1998

Globalisaatio - Uhka vai mahdollisuus?

Raimo Väyrynen, ISBN 951-796-117-0, ISSN 0785-8388, Sitra 183, Atena kustannus, Juva 1998

Globalisaatio ja aluerakenteen muutos

Paavo Okko, Asko Miettälä ja Jari Hyvärinen, ISBN 951-563-337-0, ISSN 0785-8388, Sitra 177, Helsinki 1998

Tietointensiivisten yritysverkkojen kasvu ja kehitys -hankkeessa:

Yritysverkot - kilpailua tiedolla, nopeudella ja joustavuudella

Martin Ollus, Jukka Ranta, Pekka Ylä-Anttila (toim.), ISBN 951-628-281-4, ISSN 0785-8388, Sitra 201, Taloustieto Oy, Vantaa 1998

Verkostojen vallankumous - Miten johtaa verkostoyritystä?

Martin Ollus, Jukka Ranta, Pekka Ylä-Anttila (toim.), ISBN 951-628-282-2, ISSN 0785-8388, Sitra 202, Taloustieto Oy, Vantaa 1998

Tieto- ja viestintäteknikka opetuksessa ja oppimisessa -hankkeessa:

Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen tilanne ja tulevaisuuden näkymät

Jarmo Viteli (toim.), Seppo Collan, Antti Kauppi, Hannele Niemi ja Leena Vainio, ISBN 951-563-345-1, ISSN 0785-8388, Sitra 189, Helsinki 1998

Esimerkkejä ja kokemuksia korkeakoulumaailmasta

Jarmo Viteli (toim.), ISBN 951-563-346-X, ISSN 0785-8388, Sitra 190, Helsinki 1998

Peruskoulujen, lukioiden, ammatillisten oppilaitosten ja varhaiskasvatuksen nykytilanne ja tulevaisuuden näkymät

Liisa Huovinen (toim.), ISBN 951-563-347-8, ISSN 0785-8388, Sitra 191, Helsinki 1998

Tieto- ja viestintäteknikka elinikäisen oppimisen apuna

Irene Hein (toim.), ISBN 951-563-348-6, ISSN 0785-8388, Sitra 192, Helsinki 1998

Tietoverkot ja digitaaliset oppimateriaalit

Pekka Lehtiö, ISBN 951-563-349-4, ISSN 0785-8388, Sitra 193, Helsinki 1998

Bitit ja pedagogiikka

Matti Sinko ja Erno Lehtinen (toim.), ISBN 951-796-142-1, ISSN 0785-8388, Sitra 194, Atena Kustannus, Juva 1998

Sitran puheenvuoroja -sarjassa:

Minuus mediassa

Teppo Turkki, ISBN 951-796-134-0, ISSN 0785-8388, Sitra 186, Atena kustannus, Juva 1998

Takakansi

Suomi kulkee kohti tiedon ja osaamisen yhteiskuntaa. Tietoyhteiskunnan mahdollisuuksien hyödyntämiseen ja uhkien torjumiseen tarvitaan visio ja strategia. Nopeat muutokset pakottavat strategian jatkuvaan tarkistamiseen.

Suomi haluaa olla edelläkävijä ihmisystävällisen ja kestäväen tietoyhteiskunnan toteuttamisessa. Helppokäyttöiset ja turvalliset sähköiset palvelut auttavat ihmistä työelämässä ja vapaa-aikana. Tietoverkkojen oppimisympäristöt kannustavat omaehtoiseen opiskeluun. Yritysten kilpailukyky perustuu yhä enemmän korkeatasoiseen osaamiseen ja joustavaan yhteistyöhön. Paikallinen elinkeinotoiminta löytää tietoverkkojen kautta uusia markkinoita. Julkinen sektori uudistaa toimintaprosessejaan ihmislähtöisesti. Tieto- ja viestintäteknikan innovaatioilla tähdätään kaikkien kansalaisten elämänlaadun parantamiseen.

Eri osapuolet rakentavat tietoyhteiskuntaa paikallisesti, kansallisesti ja kansainvälisesti omassa toiminnassaan ja yhteistyössä keskenään. Kansalaiset, yritykset, järjestöt ja hallinto haastetaan toteuttamaan periaatteita, jotka laaja asiantuntijajoukko on koonnut tietoyhteiskuntastrategian uudistamistyössä.