

# SUOMI DIGITALISAATION KÄRKIMAAKSI

FICOMIN HALLITUSOHJELMATAVOITTEET 2019

Yhteiskunnan rooli on olla digitalisaation mahdollistaja. Yhteiskunta edistää digitalisaatiota huolehtimalla siitä, että säädösympäristö on investointeihin kannustava. EU- ja kansallisella sääntelyllä ja näiden ylikireillä tulkinnoilla ei pidä heikentää Suomen kilpailutilannetta. Suomen tulee huolehtia markkinaehtoisesta kilpailutilanteesta edellytyksistä ja tasapuolisuudesta kilpailijamainin nähdessä. On myös tärkeää, että verotus ja sääntely ovat läpinäkyviä ja tasapuolisia.

Digitalisaatio luo konkreettiset välineet onnistua ilmastonmuutoksen hillitsemisessä. Se antaa keinot analysoida isoja datamassoja, tehostaa tuotantoprosesseja ja lisää energiatehokkuutta. Etätö ja älykkäät sähköiset palvelut vähentävät ilmastoa kuormittavaa liikennettä ja kulutusta. Digitalisaatiolla on tärkeä osansa myös kiertotalouden kehittämisessä.

Panostamalla osaamiseen, turvaamalla riittävät resurssit tutkimukseen, avaamalla julkisen tiedon rajapintoja ja digitalisoimalla kaikki mitä digitalisoitavissa on, voi yhteiskunta edesauttaa ilmastoystävällisten palveluiden kehittymistä.

## DIGITALISAATION PERUSTA ON LAADUKKAASSA DIGI-INFRASSA

Markkinaehtoinen kilpailutilanne kannustaa infrastruktuurin kehittämiseen ja asiakkaista kilpailemiseen yhteyksien nopeudella ja laadulla. Teleyritykset eivät omista maita ja kiinteistöjä, joihin viestintäverkoja rakennetaan. Ennen kuin verkko on rakennettu ja liittymä voidaan tarjota asiakkaalle, sitä edeltää monitahoinen suunnittelu-, lupa- ja sopimusprosessi. Verkon rakentamisen hidasteita on purettava, prosesseja pitää yksinkertaistaa ja digitalisoida. Viestintäverkkojen sijoituslupien on oltava jatkossakin pysyviä, eikä sijoittamisesta saa periä vuokraa tai muuta vastiketta. Määräaikaiset ja vastikkeelliset vuokrasopimukset antaisivat aivan väärän signaalin verkkojen rakentamisen ja investointien kannustimiksi. Lisäksi johtojen siirtokustannukset tulee hoitaa "aiheuttaja maksaa" -periaatteen mukaisesti.



Moderni yhteiskunta perustuu laadukkaisiin tietoliikenneyhteyksiin, laajaan tietotekniikan hyödyntämiseen sekä näiden edellyttämään varmaan sähkönsaantiin. Laadukkaiden yhteyksien teknologianeutraali kehittäminen ja elinkeinon investointikyvyn ja -mahdollisuuksien varmistaminen on tärkeää.

### *Langattomille laajakaistoille turvataan riittävästi taajuuksia*

Hyvien viestintäverkkojen ja kattavan sähköisen asioinnin toteuttaminen edellyttää, että langattomille laajakaistoille turvataan riittävät taajuudet. 5G-edelläkävijyyttä edellyttää täysimääräisesti taajuuksia (seuraavaksi 26 GHz-taajuusalue) kaupallisille teleyrityksille mahdollisimman nopealla aikataululla, ottaen huomioon sekä maailman radiotaajuuskonferenssin (WRC) päätökset että Viestintäviraston myöntämät radioluvat.

Taajuuksien jakomenettelyn on turvattava tasapuolinen kilpailutilanne. Valtion fiskaaliset tavoitteet huutokauppatuloista eivät saa olla perusteena taajuuksien jakoperiaatteista päätettäessä. Kallit huutokaupat nostavat viestintäpalveluiden hintoja ja heikentävät yritysten investointikykyä. Samasta syystä myös taajuusmaksut tulee säilyttää kohtuullisella tasolla.

### *Julkinen sektori ei tule kilpailemaan toimiville markkinoille ja julkisista rakentamistuista (laajakaistatukilaki) tulee pidättäytyä*

Julkishallinnon ja yksityisen toiminnan roolit on pidettävä selkeinä. Valtion ja kuntien tulee olla toimintojen mahdollistajia ja yritysten toimintojen toteuttajia. Valtionyhtiöissä ja valtion enemmistöyhtiöissä sekä kunnissa on

huomioitava erityisesti kilpailuneutraliteetti. Julkisen sektorin ei tule ryhtyä markkinahäiriöitä aiheuttavaksi toimijaksi alueilla, joilla on olemassa tervettä kaupallista toimintaa.

Suomessa viestintäverkkojen laatu ja kattavuus ovat hyvät ja hintataso asiakkaille edullinen. Ne ovat rakentuneet markkinaehtoisesti ilman yhteiskunnan tukia toimivien ja kilpailtujen markkinoiden ansioista. Poikkeuksen muodostaa ns. laajakaistatukilaki, joka edellytti tarkkaa notifiointia komissiolle juuri sen kilpailuvaikutusten takia. Julkisista rakentamistuista tulee pidättäytyä, mutta jos julkista rahoitusta käytetään viestintäverkkoihin ja -palveluihin, tulee aina suorittaa seikkaperäinen vaikutusarvio markkinoihin ja kilpailuun. Nykyistä tukilakia ei tule ainakaan jatkaa ilman vaikutusarvion tekemistä. Lisäksi tulee huomioida mobiiliteknologian tarjoamat mahdollisuudet.

### *Teknologianeutraalisuus palveluiden käytössä*

Digipalveluiden saatavuus toteutetaan teknologianeutraalisti kustannustehokkuus huomioiden. Palvelujen käyttäjille niiden saatavuus ja toimivuus on tärkeintä, ei se, millä verkkotekniikalla palvelut on toteutettu.

Viestintäverkkojen rakentamisessa tarjonta kohdistuu markkinaehtoisesti kysynnän mukaan.

Viestintäpoliittiset ratkaisut tehdään edistämään markkinaehtoista kysyntää ja tarjontaa, mikä on Suomen menestyksen kannalta keskeistä. Viestintäpolitiikan lähtökohta tulee olla käyttäjien todelliset tarpeet ilman kategorisia nopeustavoitteita, joilla ei ole merkitystä markkinan kehittymisen kannalta.

### *Nopeiden yhteyksien kysynnän edistäminen*

Viestintäviraston mukaan keskeisin pullonkaula nopeiden kiinteiden yhteyksien lisääntymiselle on alhainen kysyntä; kuluttajat eivät ole kiinnostuneita hankkimaan niitä. Huippunopeiden yhteyksien, kuten kuituliittymien, kysynnän lisääminen on keskeistä investointipäätöksille ja tilaajayhteyksien kasvulle. Tällä hetkellä keskeisin nopeiden yhteyksien kysyntää lisäävä tekijä ovat sisältö-, esimerkiksi TV-palvelut.

Huippunopeiden yhteyksien kysyntää tulee lisätä kiihdyttämällä julkisten palvelujen ja prosessien digitalisointia ja tarjontaa. Hallinnonalojen digitalisoinnin ja sähköisten julkisten palveluiden lisäksi on luotava strategiat, joilla edistetään jokaisen toimialan digitalisoimista.

### *Digitalisoidaan viestintäverkkojen rakentamisen lupaprosessi yhden luukun mukaiseksi ja mahdollistetaan töiden välitön aloitus*

Koko laajakaistarakentamisen lupaprosessi digitalisoidaan yhden luukun periaatteelle, jossa valtion tai kuntien lupaviranomainen huolehtii hallinnon sisäisistä luvista. Lupamenettelystä siirrytään ilmoitusmenettelyyn, ilmoituksen käsittelylle asetetaan määräaika ja sallitaan töiden välitön aloitus ilmoituksen jättämisen tai määräajan jälkeen, ellei valitusviranominen määrää toisin.

### *Kaupunkien ja kuntien rooli sekä niiden rakentamishotujen ja -lupien yhtenäistäminen*

Kaupungit ja kunnat ovat monessa suhteessa verkkorakentamisen avainasemassa. Suomessa on tällä hetkellä 311 kuntaa. Kunnat ja kaupungit tulee saada kilpailemaan siitä, missä tarjotaan parhaat verkkoyhteydet.

Kuntien moninaiset ja pirstaloituneet käytännöt, edellytykset sekä resurssit ja osaaminen hankaloittavat viestintäverkkojen rakentamista. Kuntien rakentamishotut ja lupakäytännöt poikkeavat toisistaan. Joillakin kunnilla on käytössään erityyppisiä lisävaatimuksia, kuten vaatimukset laajoista asfaltointitöistä kaivamisen jälkeen. Tämä pakottaa verkonrakentajat luopumaan omien prosessiensa käytöstä ja aiheuttaa lisäkustannuksia.

Valtion toimin tulee vaikuttaa siihen, että kunnissa mahdollistetaan yhdenmukainen rakentamis- ja lupamenettely sekä uusien rakennustapojen, kuten mikrosahauksen, käyttö. Viestintäverkkojen rakentamishotujen tulee kunnissa olla syrjimättömiä, kohtuullisia, yhdenmukaisia ja kevyitä.

Kuntien tulee pidättäytyä operaattoriroolista markkinahäiriöiden välttämiseksi ja kilpailuneutraliteetin varmistamiseksi, jos tarjolla on kaupallisia ratkaisuja. Tilanteissa, joissa julkinen taho kuitenkin rakentaa laajakaistaa, tulee verkon vuokrauksen toimia yhtäläisin ehdoin.

### *Yhteisrakentamisen tehostaminen*

Verkkotietopiste.fi-toimintaa kehitetään edelleen. Kunnat ja muut toimijat veloitetaan toimittamaan järjestelmään omat rakennussuunnitelmansa. Lainsäädännöllä huolehditaan, että yhteisrakentaminen on rakentajia kannustavaa.

Yhteisrakentamista helpotetaan siten, että uusien tiehankkeiden ja teiden peruskorjausten yhteydessä tienpitäjä asentaa putkivaraukset johtoja varten.

### *Kotitalousvähennystä laajennettava ja korotettava*

Kotitalousvähennysoikeus laajennetaan koskemaan koko kiinteän tilaajayhteyden rakentamista, myös oman tontin ulkopuoliselta osuudelta. Kiinteiden laajakaistayhteyksien kysyntää voidaan tehostaa määräaikaisella korotetulla vähennysoikeudella.

### *Viestintäverkon rakentamisessa yhdenmukainen säädösympäristö*

Sähkøyhtiön mahdollisesti rakentamassa viestintäverkossa on keskeistä, ettei se luo markkinavääristymiä ja että kilpailuneutraliteettia noudatetaan. Verkkoinvestoijia on kohdeltava yhdenmukaisesti, jolloin sääntelyn on oltava kaikille tasapuolista ja syrjimätöntä. Sähkøyhtiöillä pitää olla samanlainen säännösympäristö kuidun rakentamisessa kuin teleyrityksilläkin. Sähkøyhtiön säännellyn sähköliiketoiminnan tulovirroilla ei jatkossakaan saa ristiinsubventoida muuta liiketoimintaa, esimerkiksi kuituverkon rakentamista.

### *Tukiasemien sijoittelun monipuolistaminen*

Tuetaan verkkoinfrastruktuurin yhteiskäytöllä 5G-rakentamista ja 5G-verkkojen leviämistä. Tukiasemien pitää olla nykyistä joustavammin sijoitettavissa valtion ja kuntien omistamille maille. Rakennetun infran, esimerkiksi valaisinpylväiden ja julkisten rakennusten, hyödyntäminen on mahdollistettava tukiasemaverkoston rakentamisessa.

## SÄÄNTELYN KEVENTÄMINEN – NORMIEN PURKUTALKOITA TARVITAAN YHÄ

Viestintämarkkinoiden sääntelyn on turvattava alan kansainvälinen kilpailukyky ja sääntelystä on poistettava kansalliset lisänormit. Suomen tulee EU-politiikassaan aktiivisesti pyrkiä viestintäalan sääntelyn purkamiseen. Lisäksi on varmistettava, ettei ylikireitä kansallisia tulkintoja tehdä EU- ja kansallisen sääntelyn käyttöönotossa. Tämä tulee huomioida muun muassa EU-telepaketin kansallisen implementoinnin yhteydessä.

Lähtökohtana tulee olla siirtyminen toimialakohtaisesta erityissääntelystä pelkkään yleissääntelyyn, jossa alaa koskevalla erityissääntelyllä säädettäisiin vain ja ainoastaan välttämättömistä asioista.

Kaiken sääntelyn pitää olla ennakoitavaa, selkeärajaista, yksinkertaista ja tasapuolista. Sääntelyn tulee aina kannustaa kasvuun. Kasvua saadaan investoinneilla ja innovaatioilla. Innovaatioita ei voi syntyä eikä niihin kannata investoida, jos liian yksityiskohtainen sääntely on esteenä.

Viestintäverkkojen rakentamisen sopimusehtojen tulee olla yleisten markkinakäytäntöjen mukaisia.

### *It-hankintojen osaamista parannettava*

Julkisen hallinnon digitaalisten palveluiden ja laitteiden hankintaosaamista kehitetään. Oikein kohdennettujen hankintojen lisäksi lisätään myös ympäristövastuun ja kierrätettävyyden merkitystä hankinnoissa.



Hankintalakiin tulee kirjata tiukemmin hankintadirektiivin mahdollistama velvoite siitä, että kilpailutukset pitää pilkkoa pienempiin osiin aina, kun se on tarkoituksenmukaista.

### *Sähkövero kilpailukykyiseksi*

Suomi on luonnonolosuhteidensa puolesta erinomainen datakeskusten sijoituspaikka. Sähkön korkea verotus, erityisesti Ruotsiin verrattuna, heikentää Suomen kykyä kilpailla palvelinkeskusten sijoituskohteena. Sähkövero on laskettava kilpailukykyiselle tasolle, ja datakeskusten sekä tukiasemien osalta on otettava käyttöön nettouttamismalli, jossa lasketaan yhteen yrityksen toiminnot ja mahdollistetaan pääsy alennetun sähköveron piiriin.

### *Viranomaistoiminnan rahoitus siirretään valtion budjettiin*

Liikenne- ja viestintäviraston viestintää koskevan osuuden rahoitusmalli tulee uudistaa ja tavoitteena olla rahoituksen siirtäminen kokonaan valtion budjettiin.

### *Digitaalisten palvelujen arvonlisäveron laskeminen*

Digitaalisten tuotteiden alv-kannan alentaminen on toteutettava täysimääräisesti ja mahdollisimman pian. Muutos laskee tilattavien digitaalisten tuotteiden hintoja sekä parantaa alan yritysten toimintaedellytyksiä, kun siirrytään yhä enemmän tilausmaksuihin pohjaaviin ansaintamalleihin.

## DIGITAALINEN TURVALLISUUS ON YHTEISKUNNAN ELINEHTO

Kansalaisyhteiskunta toimii yhä vahvemmin digitaalisten palveluiden ja digitaalisen tiedon varassa. Digitaalisesta turvallisuudesta huolehtiminen on tärkeä osa palveluiden kehitystä.

Turvallisuus synnyttää luottamusta, jota tarvitaan digitaalisuuden hyödyntämiseen. Julkisten toimijoiden, yritysten ja organisaatioiden lisäksi myös kansalaisten on hallittava digitaalisia turvallisuustaitoja, kun sovellukset ja tekoälyn käyttö lisääntyvät.

Yksityisyysensuoja ja verkkoviestinnän luottamuksellisuus ovat digitaalisen liiketoiminnan perusta, mutta samalla liian tiukka tietosuojasääntely voi heikentää yritysten kykyä tuotteistaa uusia palveluja sekä kehittää datan hyödyntämistä ja tekoälyn sovelluksia.

### *Kyberturvallisuusverkoston toimintaedellytysten varmistaminen*

Yhteiskunnan voimakkaan teknistymisen takia tulee panostaa tietojärjestelmien luotettavuuteen. Kyberturvallisuusverkoston toimintaedellytykset varmistetaan, ja verkoston tavoitteellista toimintaa kehitetään yhteistyössä julkisen sektorin ja elinkeinoelämän kesken.

### *Yrityselämälle aiheutuvat lisäkustannukset korvattava*

Mikäli turvallisuusviranomaisten tiedonhankinta edellyttää viestintäverkkoihin ja -järjestelmiin kohdistuvia velvoitteita, on tällaisten hankkeiden mahdollisesti aiheuttamat lisäkustannukset teleyritykselle korvattava täysimääräisesti.

### *Vahva sähköinen tunnistaminen on turvallista*

Verkkopalveluiden kattava hyödyntäminen edellyttää helppokäyttöistä ja varmaa sähköistä tunnistamista. Palveluihin kirjaututaan tyypillisesti käyttäjätunnuksen ja salasanan yhdistelmällä. Tällaisiin ns. heikon tunnistamisen keinoihin sisältyy tietoturvariskejä.



Vahvassa sähköisessä tunnistamisessa, kuten Mobiilivarmenteessa, henkilöllisyyden todentaminen perustuu aina väestötietojärjestelmän tietoihin, jolloin osapuolet voivat luottaa siihen, että asioivat oikean henkilön kanssa. Vahva sähköinen tunnistaminen on turvallista ja voidaan aina tarvittaessa jälkikäteen jäljittää ja todentaa luotettavasti.

Suomessa on maailman parhaat edellytykset kehittää turvallista ja sujuvaa sähköistä asiointia: meillä on kattavat ja nopeat verkot, olemme mobiilidatan käytössä maailman huippua ja taustalla ovat toimivat ja hyvät perusrekisterit. Silti sähköinen tunnistaminen Suomessa on edelleen pankkitunnisteiden varassa, mikä hidastaa palvelukehitystä ja vähentää sähköisen tunnistamisen käyttöä.

Tavoitteena on Mobiilivarmenteen aseman vahvistaminen: kuluttajat hyötyvät, kun tärkeimmät luottamuspalvelut, vahva tunnistus ja sähköinen allekirjoitus, ovat helposti saatavilla. Mobiilivarmenteen tulisi olla ensisijainen keino tunnistautua julkisiin palveluihin verkossa.

## VAHVEMPI MARKKINANÄKÖKULMA SISÄLTÖ- JA TEKIJÄNOIKEUSPOLITIIKKAAN



Digitalisaatio on muuttanut voimakkaasti kuluttajien sisällönkulutustottumuksia. Se on myös tuonut uudenlaista tarjontaa, joka on kiristänyt erilaisten AV-sisältöjen ja niitä tarjoavien palvelujen välistä kilpailua. Kotimaisten sisältöpalvelujen kilpailijoiksi on tullut merkittävässä määrin kansainvälisiä toimijoita. On tärkeää huolehtia siitä, että kotimaisilla toimijoilla on lainsäädännön ja oikeuksien saatavuuden osalta mahdollisuus vastata kilpailuun.

Tekijänoikeus- ja AV-politiikan tavoitteeksi tulee ottaa alan arverkon markkinaehtoisen kasvun tukeminen. Poliittikatoimin tulee edistää rakenteita ja toimintatapoja, jotka luovat edellytyksiä alan arverkon kasvulle. Kansainvälisen kilpailun myötä huomio pitäisi kiinnittää erityisesti kotimaisten sisältöjen tarjonnan ja käytön kasvattamiseen.

FiComin tavoitteena on selkeä, tasapainoinen ja teknologianeutraali tekijänoikeuslainsäädäntö, joka kannustaa uusien palveluiden kehittämiseen sekä sisältöalan markkinaehtoiseen kasvuun.

### *Suora sopiminen kasvun ajurina*

Palveluja kehitetään nopeasti muuttuvassa ja voimakkaasti kilpaillussa ympäristössä. Jotta tällaisissa olosuhteissa voi luoda uutta liiketoimintaa, tulee oikeuksien hankinnan perustua ensisijaisesti suoriin sopimuksiin, ei nykyistä laajempaan oikeuksien yhteishallintoon, kuten valtioneuvoston mediapoliittisessa ohjelmassa annetaan ymmärtää. Näin voidaan turvata oikeuksien saatavuus riittävän nopeasti ja joustavasti.

Suoran sopimisen on oltava aina ensisijainen keino oikeuksien hankkimiseksi. Oikeuksien kollektiivihallintoa käytetään vain erityistapauksissa ja sitä on kehitettävä läpinäkyvyyden, tekijän itsehallinnon ja hallinnoitavien oikeuksien laajuuden tarkastelun osalta.

### *Teknologiariippumaton tekijänoikeussäätely*

Myös EU-tasoista tekijänoikeussäätelyä on kehitettävä kilpailua tukevaksi: oikeuksien hankkimisessa sisämarkkina-alueella tulisi soveltaa alkuperämaaperiaatetta käytettävästä teknologiasta riippumatta. Tämä edistäisi kilpailua oikeuksien yhteishallintojärjestöjen välillä ja parantaisi oikeuksien saatavuutta erityisesti uusiin, internetissä tarjottaviin palveluihin.

Tekijänoikeussäätelyn tulee kohdella kaikkia teknisiä ratkaisuja samalla tavalla eikä lähetystekniikan tule vaikuttaa oikeudelliseen kohteluun tai maksettaviin tekijänoikeuskorvauksiin. Antenni- ja kaapeliverkko ovat jakeluteinä saman arvoisia, joten kaapelitelevisioverkon siirtovelvoite (must carry) tulee purkaa myös julkisen palvelun televisio- ja radiokanavien osalta. Lähetysten jakeluteknikka ei voi olla peruste lisäkorvaukselle, joten ohjelmaostojen yhteydessä hankittujen kaapeliverkon televisiolähetysten tekijänoikeuksista ei pidä rahastaa kahteen kertaan antennijakeluun nähden.

## *Tekijänoikeusasioiden keskittäminen työ- ja elinkeinoministeriöön*

Kaikkien immateriaalioikeuksien valmistelu ja käytännön hallinto tulisi keskittää yhteen paikkaan (TEM). Tämän toteutumiseksi ja sisältöalan kasvun tukemiseksi eri ministeriöiden (TEM, OKM ja LVM) yhteistä koordinaatiota tulee lisätä.

## *Helppokäyttöiset lailliset palvelut paras vaihtoehto piratismille*

Sisällöiltään kiinnostavien, helppokäyttöisten laillisten palvelujen tarjoamisen edellytysten parantaminen on paras tapa vähentää laittomien, tekijänoikeuksia loukkaavien palvelujen käyttöä. Piratismiin puuttumisen tulee olla vaikuttavaa ja siinä tulee pyrkiä puuttumaan erityisesti piraattipalveluiden ansaintamalleihin.

## *Teleyritykset eivät ole verkkosisällön valvoja*

Teleyritysten velvoitteita laittomiin palveluihin puuttumiseksi ei tule entisestään lisätä. Teleyrityksen pääasiallinen tehtävä on digitaalisen markkinan edellytysten rakentaminen: verkonrakennus ja tiedonsiirtopalveluiden tarjoaminen. Arvio verkoissa siirrettävien sisältöjen laillisuudesta sekä suoritettavista toimenpiteistä kuuluu aina toimivaltaisille viranomaisille, ei teleyritykselle.

Teleyrityksillä tulee olla oikeus täyteen korvaukseen sille asetetuista, muiden tahojen liiketoimintaa palvelevista velvoitteista, jotka aiheuttavat ylimääräistä työtä ja kustannuksia.

## **OSAAVIEN TYÖNTEKIJÖIDEN SAATAVUUS VARMISTETTAVA**

ICT-alan huippuosaaminen nousee tulevaisuuden kriittiseksi menestystekijäksi. Tekoäly ei korvaa osaamista ja osaajia, ennemminkin päinvastoin. Osaamisen varmistamiseksi tarvitaan voimakasta panostusta koulutukseen, tutkimukseen ja tuotekehitykseen. Matemaattisten tai teknisten taitojen rinnalla korostuu myös luova ja yhteiskunnallinen ajattelu. Koulutuksen kaikilla asteilla tulee opettaa nykyistä laajemmin paitsi tietotekniikan käyttöä myös sen hyödyntämistä ja kehittämistä.



Suomessa ICT-alalla työskentelevien osuus kaikista työntekijöistä on EU:n suurin, 6,8 prosenttia. Keskimäärin EU-maissa ICT-ala työllistää 3,7 prosenttia työntekijöistä (Eurostat). Alan työvoiman tarve Suomessa ei vähene, päinvastoin. Suomessa on jo kasvava koodaripula. Yksin Suomen ohjelmistoalalla osaavien koodaajien vaje lisääntyy tuhansilla joka vuosi. Välitön koodaajatarve on 7 000–9 000 osaajaa.

## *Matematiikka on osaamisen perusta*

Matemaattisten taitojen merkitys korostuu ICT-alalla ja on monissa tehtävissä välttämätöntä. Tämän vuoksi matemaattisten aineiden koulutukseen tulee panostaa jo peruskoulusta alkaen.

## *Teknisten alojen aloituspaikkoja lisää*

Digitaalinen ja teknologinen kehitys muuttaa työn luonnetta ja työelämän osaamistarvetta ehkä nopeammin kuin uskommekaan. Koodaus- ja ohjelmisto-osaamista tarvitaan kaikilla aloilla. Jotta pysymme muutoksen mukana, tieto- ja viestintäteknikan opiskelun aloituspaikkoja tulee lisätä.

## *Resurssit muuntokoulutukseen*

Useiden vuosien koulutus ei ratkaise akuuttia osaajapulaa. Aiemman osaamisen päivittäminen vastaamaan työelämän nykytarpeita on varmistettava joustavilla koulutusratkaisuilla. Työelämässä jo olevilla suomalaisilla tulee olla mahdollisuus erilaisten muuntokoulutusten avulla siirtyä aloille, joilla osaajia tarvitaan.

Elinikäinen oppiminen on jokaisen oikeus. Kun ihmisten joustava oppimispolku turvataan myös perusopetuksen jälkeen, yhteiskunta saa työntekijöitä, joiden osaaminen kohtaa työn uudet vaatimukset. Monipuolinen panostaminen tieto- ja viestintätekniiikan koulutukseen jo perusopetuksesta lähtien on koko Suomen digiyhteiskunnan tulevaisuuden välttämätön edellytys.

### *Työperäisen maahanmuuton sujuvoittaminen*

Kun kotimainen työvoima ei kykene vastaamaan ICT-osaajien tarpeeseen, tarvitsemme asiantuntijoita myös ulkomailta. Esimerkiksi Suomen turvallisuus, taloudellinen vakaus, infrastruktuurin korkeatasoisuus, maksuton koulutusjärjestelmä sekä puhdas luonto ovat vetovoimatekijöitä, joilla voidaan tehdä Suomesta houkutteleva vaihtoehto paitsi huippuosaajille myös heidän perheilleen. Työperäiseen maahanmuuttoon liittyvien lupien saaminen tulee tehdä mahdollisimman sujuvaksi ja nopeaksi.