

Langaton tietoliikenne Suomessa 2019-2029

Kehittyneet tietoliikenneinfrastruktuuri ja -laitteet luovat merkittävän positiivisen yhteiskunnallisen ja liiketoimintavaikutuksen. Nopeat, lähes viiveettömät, turvalliset ja toimintavarmat langattomat tietoliikennejärjestelmät ja niiden kautta välitetty digitaalinen tieto mahdollistaa runsaasti uusia palveluita ja innovaatiota. Langaton tietoliikenne muodostaa yhdessä ohjelmistojen, tekoälyn ja kyberturvallisuuden kanssa yhteisen alustan digitalisaatiolle.

Tietoliikennejärjestelmät ja -verkot kattavat 40% (237 mrd. €) Euroopan ICT-markkinasta, työllistävät 28% ICT-alan työntekijöistä (1,76 milj työntekijää) ja niihin käytetään 49% ICT-alan tutkimuksen ja kehityksen rahoituksesta Euroopassa (14,4 mrd. €). Digitalisaation edetessä langattoman tietoliikenteen markkinoiden voidaan odottaa kasvavan tästä edelleen.

Lähivuosina 5G:n kaupallistaminen tuo markkinoille uusia sovelluksia. 10 vuoden kuluessa 5G-tekniologioiden evoluutio (Beyond 5G) mahdollistaa joustavan, suorituskykyisen, kustannustehokkaan ja autonomisen kommunikaation, laskennan ja ohjauksen integroivan älyverkon, jossa hyödynnetään ohjelmistoja, tekoälyä ja kyberturvallisuutta. Älyverkko mahdollistaa monipuolisilla toiminnallisuuksilla digitalisaation viemisen laajasti yhteiskuntaan ja teollisuuteen. Tämän kehityksen rinnalla 6G-tutkimus tuottaa uusia, entistä disruptiivisempia ratkaisuja.

Langaton tietoliikenne on niitä harvoja teknologia-alueita, joissa riittävällä panostuksella niin Suomen kuin Euroopan on mahdollista ottaa globaalisti johtava asema. Suomella on jo nyt vahva asema 5G-tutkimuksessa ja kaupallistamisessa: merkittävä 4G- ja 5G-radiojärjestelmien teknologia- ja liiketoimintaosaaminen, veturiyritys (Nokia) ja sen ympärille kehittynyt yhteistyöverkosto, sekä testiympäristöjä ja yhteistyöverkostoja langattomien tekniologioiden ja sovellusten kehitykseen. 2-3 vuoden tähtäimellä Suomella on mahdollisuus olla merkittävä toimija 5G:tä hyödyntävässä liiketoiminnassa. 3-5 vuoden tähtäimellä vahva asema voidaan rakentaa Beyond 5G-tekniologioissa sekä älyverkkojen ja 6G-tutkimuksessa. 10 vuoden tähtäimellä 6G:n ja älyverkkojen kaupallistaminen tarjoaa Suomelle huomattavat mahdollisuudet.

Vahvan aseman ottaminen vaatii kuitenkin panostuksia. Tutkimusrahoituksen määrä olisi saatava vähintään Business Finlandin tutkimusrahoituksen leikkausta edeltävälle tasolle, koulutusta on kehitettävä ja testiympäristöjä (5G-verkot) laajennettava. Tutkimusrahoituksen määrä ja kohdennus vaikuttavat oleellisesti suomalaisen langattoman tietoliikenteen asemaan. Tutkimusrahoitusta voitaisiin lisätä esimerkiksi Business Finlandin uusilla ohjelmilla Smart Networks/Beyond 5G (2020-2024, 250 milj €) ja 6G/Future and emerging technologies (2025-2029, 250 milj €), Suomen Akatemian tutkimusohjelmalla Future wireless communication (2020-2029, 100 milj €). EU:n FP9:n sisältöön on vaikutettava siten, että Smart Networks-teemat saadaan mukaan. Koulutusta kehittämällä tuetaan riittävän työvoiman saantia. Älyverkko- ja 6G-tekniologioiden testiympäristöihin voitaisiin panostaa EAKR:n investointiohjelmilla (2020-2029, 100 milj €) sekä innovatiivisilla julkisilla hankinnoilla. Lisäksi Suomen on tuettava tällä teknologia-alueella toimivien startup- ja SME-yritysten kasvua ja kansainvälistymistä, ajettava taajuusregulaatiota kansallisesti ja kansainvälisesti joustavampaan, mm. ns. mikro-operoinnin mahdollistavaan suuntaan. Yhteiskunnallisten ongelmien ratkaisemisen edellytyksenä on, että teknologiasektori ei toimi yksinään, vaan julkiset toimijat saadaan mukaan.