



Elinkeinoelämän näkemyksiä kansallista standardointistrategiaa varten

Standardointi on keskeinen edellytys toimivalle, tehokkaalle ja turvalliselle yhteiskunnalle – nyt ja tulevaisuudessa. Se luo rakenteet, joiden varaan suomalainen elinkeinoelämä, julkinen sektori ja kansainväliset verkostot rakentuvat. Samalla standardointi on yksi vaikuttavimmista keinoista vahvistaa suomalaisen teollisuuden kilpailukykyä globaalissa toimintaympäristössä, jossa yhteentoimivuus ohjelmistojen, teknologioiden, komponenttien, palveluiden ja datan välillä on välttämätöntä.

Osana kansallisen standardointistrategian seurantaryhmän työtä Elinkeinoelämän keskusliitto on yhdessä Kemesta ry:n, Metalliteollisuuden Standardisointiyhdistys ry:n, Muoviteollisuus ry:n, Palvelualojen työnantajat Palta ry:n, Rakennusteollisuus RT ry:n, Suomen Yrittäjien sekä Tehnologiateollisuus ry:n kanssa laatinut yhteiset näkemyksensä ministeriön strategiatyön tueksi.

Standardoinnin muutokset

Kansainvälinen ja eurooppalainen standardointijärjestelmä on siirtymässä tilanteeseen, jossa standardointi ei ole enää vain tekninen tukitoiminto tai työkalukokoelma markkinoiden toimivuuden varmistamiseksi. Siitä on tullut strateginen ja suunnitelmallinen kokonaisuus, jota voidaan käyttää geopolittisen vaikuttamiseen, taloudellisen vallankäyttöön sekä turvallisuuspolitiikkaan. Tällaista laaja-alaisuutta ei alun perin osattu ennakoida ja standardien sekä standardoinnin roolin kasvamisen ymmärtäminen onkin avainasemassa kansallista standardointistrategiaa valmistellessa. Tarvitaan nykyistä enemmän resursseja ja viestintää.

Keskeisin muutos on **standardoinnin politisoituminen sekä geopolittinen kilpailu**. Yhdysvallat ja Kiina hyödyntävät standardointia systemaattisesti osana teollisuus-, kauppa- ja turvallisuuspolitiikkaansa ja erityisesti Kiinassa standardointi on valtiovetoista ja pitkäjänteisesti rahoitettua. Myös Yhdysvalloissa standardit kytkeytyvät kansalliseen turvallisuusdoktriiniin ja taloudelliseen vaikuttamiseen.

Euroopan unioni, ja Suomi sen osana, toimii yhä avoimuuden ja konsensuksen periaatteilla ja on vaarassa jäädä jälkeen, jos järjestelmää ei selkeytetä ja resursointia vahvisteta. Riskit markkinoiden ja standardien fragmentoitumisesta näkyvät jo käytännössä ja mikäli Suomi ei ole mukana muotoilemassa standardeja, joudumme sopeutumaan muiden tekemiin ratkaisuihin.

Toinen keskeinen muutos on **turvallisuus- ja talousintressien uudenlainen ristiriita**. Yrityksille globaalit standardit ovat välttämättömiä markkinoille pääsyn ja teknisen yhteentoimivuuden vuoksi, mutta samaan aikaan standardeihin kytkeytyy kysymyksiä kansallisesta ja

eurooppalaisesta turvallisuudesta, arvoista ja luottamuksesta sekä kriittisen infrastruktuurin ja teknologioiden riippuvuuksia (esim. tekoäly, kyberturvallisuus, data, puolijohteet, kvanttiteknologiat). Näissä standardeissa tekniset ratkaisut eivät ole arvoneutraaleja, vaan ne määrittävät pitkälle myös toimintamalleja, valtasuhteita ja riippuvuuksia. Myös kiertotalousyhteiskuntaan siirtyminen tulee vaikuttamaan standardointiin.

Kolmanneksi **toimijakentän laajeneminen**. Perinteisten teollisuustoimijoiden rinnalle ovat nousseet puolustushallinto, turvallisuusviranomaiset, NATO-yhteydet sekä uudet kriittisten ja kaksikäyttöteknologioiden ekosysteemit (esim. 5G/6G, kvanttiteknologiat, EDT-järjestelmät, droonit, tekoäly). Yhdysvaltojen painostus voi johtaa entistä laajempaan osallistumiseen, mikä muuttaa standardoinnin luonnetta ja edellyttää uusia toimintamalleja, osaamista ja hallinnollista tukea.

Neljäs muutos on **rahoitus- ja liiketoimintamallien murros**. Standardoinnin rahoitusmallia on uudistettava mm. Malamud-tapauksen ja tekoälyn tuomien muutosten vuoksi. Samalla EU:n standardointirahoituksen tulee kasvaa ja hinnoitteluun ja saavutettavuuteen kohdistuu painetta, joten tarvitaan osin julkisrahoitteisia, tutkimus- ja innovaatorahoitukseen kytkeytyviä ratkaisuja.

Digitalisaation merkitys mahdollistajana kasvaa. Standardointitoiminnan liiketoimintamallit ovat nopeassa muutoksessa. Standardointityö monimutkaistuu eivätkä strateginen ennakointi, standardointiaiheiden priorisointi tai vaikuttamispotentiaalin tunnistaminen ole enää hallittavissa ilman digitaalisia työkaluja, data-analytiikkaa ja systemaattista tilannekuvaa. Uusimpia digitaalisia työkaluja hyödyntäen voittavan palvelumallin kehittävä toimija voi vallata markkinat globaalisti. Tällä hetkellä merkittävä pullonkaula on standardien rajattu saatavuus, joka hidastaa tiedon hyödyntämistä ja heikentää strategista ohjausta. Toisaalta Suomessa SFS:n rajaukset tekoälyn hyödyntämiseen ovat tois- taiseksi niin rajoittavia, että suomalaiset yritykset ovat vaarassa jäädä jälkeen eurooppalaisista kilpailijoistaan. Tekoäly on keskeinen mahdollistaja standardoinnissa ja uusien palvelu- ja liiketoimintamallien kehittämisessä, ja se on otettava täysimääräisesti käyttöön.

Kansallisen standardointistrategian tulee vastata näihin muutokseen vahvistamalla Suomen vaikuttamiskykyä. **Strategian tehtävä ei ole määritellä valtion toimesta standardoinnin teema- tai teknologia-prioriteetteja, vaan varmistaa, että suomalaisilla yrityksillä ja asiantuntijoilla on edellytykset osallistua ja vaikuttaa niissä pöydissä, joissa standardit muotoutuvat.** Standardoinnin säilyminen yritysvetoisena tulevaisuustyönä jatkossakin tukee myös Suomen kokonaisuutena geopolitiikassa kiristyneessä toimintaympäristössä. Strategian painopisteet tulee määritellä toimintalinjoina sekä vaikuttamisen foorumeina ja rooleina. Täytyy tunnistaa, missä vaikutetaan ja millä

mandaateilla. Vastaavasti strategian tehtävä ei ole siirtää standardoinnin sisältöjen priorisointia valtiolle.

Suomen kansalliset haasteet ja mahdollisuudet

Standardointi kytkeytyy kiinteästi markkinoille pääsyyn, tuoteportfolioihin sekä sääntelyn murroskohtiin. **Jotta Suomi voi parantaa asemaansa nopeasti muuttuvassa standardointikentässä, tarvitaan selkeä, resursoitu ja strateginen lähestymistapa, jossa standardointi tunnustetaan osaksi teollisuus-, innovaatio- ja tutkimus-, kauppa- sekä turvallisuuspolitiikkaa.** Muuten Suomi jää helposti seuraajan rooliin, samalla kun muut määrittävät teknologioiden, markkinoiden ja arvojen pelisääntöjä.

Strategiassa on tarpeen erottaa selkeästi kolme standardoinnin kokonaisuutta, joilla on eri tarkoitus ja ohjauslogiikka:

1. **Yritysvetoinen, markkinalähtöinen standardointi (kilpailukyky ja tulevaisuustyö)**, jossa yritykset ja toimialat määrittävät sisällöt ja esimerkiksi ministeriöistä, kansallisista standardointijärjestöistä ja toimialayhteisöistä koostuva standardointiverkosto tukee osallistumista ja koordinoimista. Standardointia tulee tukea TKI-toimintana, standardointiosaamista tulee laajentaa ja pk-yritysten osallistumista standardointiin on helpotettava.
2. **EU-hallintoa ja sääntelyn toimeenpanoa tukeva (harmonisoitu) standardointi**, jossa viranomaisilla on luontaisesti vahvempi prosessirooli valmistellessa mandaatteja, kuulemisia ja aikatauluja, mutta yritysten vaikuttamismahdollisuudet varmistetaan läpinäkyvästi. Vetovastuu on komissiolla, joten myös toiminnan rahoituksen tulisi olla ensisijaisesti komission ja jäsenvaltioiden vastuulla. Suomen resursseja, aktiivisuutta ja ennakkointikykyä tässä toiminnassa on parannettava.
3. **Geopoliittinen standardointi**, joka linkittyy erityisesti turvallisuuden, resilienssiin ja teknologiakilpailuun. Euroopan ja eurooppalaisten yritysten kilpailukykyyn ja omavaraisuuden parantamiseen tähtäävässä standardoinnissa keskeistä on kriittisten yritysten ja valtion johdon kansallinen yhteistyö.

Tämän erottelun tunnistamisella ehkäistään esimerkiksi se, ettei EU-hallintoa ja sääntelyn toimeenpanoa tukeva harmonisoitu standardointityö syrjäytä yritysveltoista tulevaisuusstandardointia toimiessa samoilla niukoilla asiantuntijaresursseilla.

Painopisteenä tulee olla standardien ja standardoinnin edistäminen. Yksittäisten sektoreiden, valtion asettamien standardoinnin sisältöaiheiden prioriteettien tai teemaohjatun rahoituksen sijaan painopisteet täytyy valita **läpileikkaaviksi toimintalinjoiksi, jotka tukevat koko järjestelmän kehitystä.** Elinkeinoelämä ja toimialat määrittävät standardoinnin substanssin, kun taas julkinen rooli kohdistuu osallistumisen

edellytyksiin, vaikuttamisen koordinointiin ja EU-harmonisoidun standardoinnin prosessin toimivuuteen.

Kansallisen standardointistrategian painopisteet

Elinkeinoelämän järjestöjen ja toimialayhteisöjen mielestä painopisteiden tulisi olla seuraavat:

1. Standardien käytön systemaattinen edistäminen

Standardit tulee integroida osaksi organisaatioiden johtamista, päätöksentekoa sekä TKI-toimintaa. Suomessa toimivien yritysten tulee voida hakea siihen TKI-rahoitusta esimerkiksi Business Finlandilta. Lisäksi julkiset hankinnat täytyy nähdä keskeisenä välineenä standardien käytön vahvistamiseen. Lisäksi tulee parantaa standardien **käytettävyyttä ja saavutettavuutta** (mm. digitaalinen käytettävyys ja lisensointikäytännöt) sekä kehittää yritysten käyttöön **vastaavuustietoa** eri standardijärjestelmien välillä.

2. Aktiivinen osallistuminen standardointityöhön

Tavoitteena tulee olla laaja osallistuminen teknisiin komiteoihin ja työryhmiin sekä yritysten ja viranomaisten roolin vahvistaminen. Vaikuttamisen tarve kasvaa, mutta osallistumiskyky ei skaalaudu, joten osallistumisen laajentamisessa keskeistä on **kynnyksen madaltaminen** hallinnollisesti kevyillä ratkaisuilla, erityisesti pk-yrityksille ja tutkimusorganisaatioille.

Yrityksissä, erityisesti pk-kentässä, suurin pullonkaula ei usein ole standardien hinta vaan resurssipula, esimerkiksi ajasta ja osaajista. Mikäli Suomessa halutaan tavoitella laajempaa ja vaikuttavampaa edustusta standardointiin, osallistumisen kitkaa täytyy oikeasti pystyä poistamaan. Samalla standardointiverkoston ja ministeriöiden oma osallistuminen tulee turvata.

Mahdollinen julkinen tuki tulee kytkeä **osallistumisen edellytyksiin ja vaikuttamisrooleihin**, ei standardoinnin sisältöaiheiden priorisointiin valtiontasolla. Osaamis- ja koulutuspolkuihin tulee liittää standardoinnin vetovoimatekijät ja urapolkuajattelu, jotta saadaan mukaan uusia asiantuntijoita ja samalla pienennetään henkilösidonaisuuden riskiä.

3. Vaikuttaminen standardointipolitiikkaan ja -järjestelmiin

Osallistuminen strategiaan ja hallinnollisiin ryhmiin (HLF, CEN, CENELEC, ETSI, ITU jne.) on tärkeää, mutta standardointi on samalla laaja ekosysteemi kansallisia toimijoita, ei pelkästään standardointiorganisaatioiden palkattuja asiantuntijoita.

Strategiaan tarvitaan **käytännön toteutusmalli, jossa kansallinen priorisointi määritellään vaikuttamisen foorumeina ja rooleina.**

Missä elimissä Suomi tavoittelee avainrooleja ja miten läsnäolo varmistetaan? Tämän tueksi tulee esittää kansallinen edustus- ja vaikuttamismatriisi, jossa sovitaan eri ministeriöiden, kansallisten standardointijärjestöjen sekä toimialayhteisöjen roolit keskeisissä standardointielimissä ja koordinoidaan Suomen kannat kokonaisedun mukaisesti.

4. Standardoinnin integrointi tutkimukseen, innovaatioihin ja opetukseen

Standardointi tulee nähdä **kiinteänä osana TKI-toimintaa** ja standardointiosaamista tulee kehittää. Standardointityö on erityisen TKI-luonteista regulaation ja standardoinnin murroskohdissa, joissa yritysten on arvioitava vaikutukset tuoteportfolioihin, vastaavuuksiin ja tulkin-toihin sekä ennakoitava standardointiprosessien aikatauluja.

Strategiassa tulee todeta, että standardointiin osallistumisen ja standardointityön kustannukset voidaan käsitellä verotuksessa TKI-kuluina samoin periaattein kuin muutkin TKI-menot. Toteutus tehdään toimintalähtöisin kriteerein, jotta malli ei edellytä valtion sisältöpriorisointia. Lisäksi standardointiosaaminen tulee sisällyttää koulutuspolkuihin.

Kaikkiin ehdotettuihin painopisteisiin on mahdollista määritellä mittarit, dataan perustuvat seurantamekanismit sekä analytiikka, joka tunnistaa pullonkaulat ja vahvuudet.

Yhteistyö, viestintä ja tiedonkulku

On välttämätöntä rakentaa saumaton julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyö, nopea ja avoin viestintä uusista kansainvälisistä aloitteista sekä aikainen reagointi Suomen kannalta relevantteihin projekteihin. Lisäksi kansallisen standardointistrategian tulee valmistaa toimijoita tilanteisiin, joissa geopoliittinen neutraalius ei ole ylläpidettävissä ja vaaditaan tiivistä yhteistyötä viranomaisten ja EU-tason toimijoiden kanssa.

Tämä edellyttää kansallista, käytännönläheistä **tilannekuva- ja ennakointimallia**, jossa uusia aloitteita (EU/ISO/IEC/ETSI/ITU sekä muut relevantit foorumit) seurataan systemaattisesti ja tieto jaetaan yrityksille sekä toimialoille nopeasti. Aktiivinen vaikuttaminen vaatii konkreettista tilannekuvaa ja varhaista reagointia, joten mallin tulee sisältää linjaukset siitä, kenen vastuulla on tunnistaa Suomen kannalta olennaiset hankkeet ja kutsua toimijat koolle, tai miten muodostetaan yhteinen vaikuttamiskanta tehokkaasti. Suomalainen näkökulma on saatava ajoissa mukaan, ei vasta jälkikäteen kommentointivaiheessa.

Lisäksi strategian tulee kuvata erikseen **EU-harmonisoidun standardoinnin kansallinen prosessi**. Mandaattien valmistelu, kuulemiset,

aikataulut ja vastuut täytyy olla valmiiksi mietittynä, jotta sääntelyä tukeva standardointi on ennakoitavaa ja läpinäkyvää eikä kuluta kohtuuttomasti samoja, myös yritysvetoiseen tulevaisuusstandardointiin tarvittavia asiantuntijaresursseja.

Yksi käytännön työkalu voisi olla aiemmin mainittu työ- ja elinkeinoministeriön vastuulla oleva, mutta yhteistyössä kansallisten standardointijärjestöjen ja toimialayhteisöjen kanssa ylläpidetty kansallinen edustus- ja vaikuttamismatriisi. Siinä voisi sopia roolit ja tavoiteltavat vaikutuspositiot keskeisissä standardointielimissä. Lisäksi kansallisten standardointijärjestöjen ja toimialayhteisöjen yhteistyötä, tiedonkulkua ja koordinaatiota on parannettava.

Lopuksi

Hyvin valmisteltu, kunnolla resursoitu ja poliittisesti omistettu kansallinen standardointistrategia on investointi Suomen kilpailukykyyn, turvallisuuteen ja teknologiseen itsenäisyyteen. Ilman strategista otetta riskinä on, että Suomi jää muiden määrittämien pelisääntöjen varaan tilanteessa, jossa standardeista on tullut teknologisen vallankäytön ja geopolitiittisen vaikuttamisen keskeinen väline.