

Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja • Yritykset • 2026:8

Kansallisen standardointistrategian taustaselvitys



Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet

Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2026:8

Kansallisen standardointi- strategian taustaselvitys

Antti Joensuu
Miia Merisalo, Simo Välke

Työ- ja elinkeinoministeriö Helsinki 2026

Julkaisujen jakelu

Distribution av publikationer

**Valtioneuvoston
julkaisuarkisto Valto**

Publikations-
arkivet Valto

julkaisut.valtioneuvosto.fi

Työ- ja elinkeinoministeriö

This publication is copyrighted. You may download, display and print it for your own personal use.
Commercial use is prohibited.

ISBN pdf: 978-952-327-672-7

ISSN pdf: 1797-3562

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto

Helsinki 2026

Kansallisen standardointistrategian taustaselvitys

Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2026:8		Teema	Yritykset
Julkaisija	Työ- ja elinkeinoministeriö		
Tekijä/t	Antti Joensuu		
Toimittaja/t	Miia Merisalo, Simo Välke		
Kieli	suomi	Sivumäärä	47

Tiivistelmä

Hallitus sitoutui laatimaan kansallisen standardointistrategian, jossa määritellään standardoinnin painopistealueet ja vahvistetaan standardoinnin roolia yritysten kilpailukyvyn tukemisessa.

Selvitys perustuu laajaan haastatteluaineistoon, jota on täydennetty kirjallisella lähdeaineistolla sekä kansallisten ja EU-tason strategioiden ja toimintamallien tarkastelulla. Selvitys käsittelee keskeisiä haasteita ja mahdollisuuksia tuoden esiin laajasti kentän näkökulmia suomalaisesta standardoinnista. Tavoitteena on tukea strategiaprosessia yhteisen tahtotilan ja kokonaisvaltaisen lähestymisen löytämiseksi.

Standardeilla on merkittävä vaikutus yritysten kilpailukykyyn, markkinoiden toimivuuteen, teknologisten ratkaisujen skaalautuvuuteen sekä kokonaisturvallisuuteen. Standardoinnin strateginen merkitys on kasvanut erityisesti digitalisaation, geopoliittisten jännitteiden ja teknologisten murrosten myötä. Suomen standardointijärjestelmä arvioidaan kokonaisuutena toimivaksi, mutta sen haasteiksi tunnistetaan osaajapula, resurssien rajallisuus, horisontaalisten teemojen lisääntyminen sekä tiedonkulun ja koordinaation kehittämistarpeet.

Standardointi on Suomelle merkittävä mutta osin hyödyntämätön strateginen voimavara. Selvitys painottaa niin koulutuksen, hankintojen ja TKI-rahoituksen kuin yhteensovittamisen roolia sekä sidosryhmien laajaa osallistamista strategiaprosessissa.

Asiasanat yritykset, elinkeinot, standardit, standardointi, teollisuuspolitiikka, kilpailukyky, innovaatiot, sisämarkkinat

ISBN PDF	978-952-327-672-7	ISSN PDF	1797-3562
Asianumero	VN/37182/2025	Hankenumero	TEM007:00/2026

Julkaisun osoite <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-672-7>

Bakgrundsutredning för den nationella standardiseringsstrategin

Arbets- och näringsministeriets publikationer 2026:8	Tema	Företag
Utgivare Arbets- och näringsministeriet		
Författare Antti Joensuu		
Redigerare Miia Merisalo, Simo Välke		
Språk finska	Sidantal	47

Referat

Regeringen förband sig att utarbeta en nationell standardiseringsstrategi där prioriteringarna för standardiseringen fastställs och standardiseringens roll i att stödja företagens konkurrenskraft stärks.

Utredningen baserar sig på ett omfattande intervjumaterial som har kompletterats med skriftligt källmaterial samt med granskning av strategier och verksamhetsmodeller på nationell nivå och EU-nivå. Utredningen behandlar centrala utmaningar och möjligheter och lyfter fram ett brett fält av synpunkter på den finländska standardiseringen. Målet är att stödja strategiprocessen för att hitta en gemensam vision och ett övergripande närmande.

Standarderna har en betydande inverkan på företagets konkurrenskraft, marknadens funktion, de tekniska lösningarnas skalbarhet och den övergripande säkerheten. Standardiseringens strategiska betydelse har ökat särskilt i och med digitaliseringen, geopolitiska spänningar och tekniska omvälvningar. Det finländska standardiseringssystemet bedöms fungera som en helhet, men som utmaningar identifieras bristen på kompetent arbetskraft, de begränsade resurserna, det ökade antalet horisontella teman samt behoven att utveckla informationsgången och samordningen.

Standardisering är en viktig men delvis outnyttjad strategisk resurs för Finland. Utredningen betonar såväl utbildningens, upphandlingarnas och FoUI-finansieringens som samordningens roll samt intressentgruppernas omfattande deltagande i strategiprocessen.

Nyckelord företag, näringsgrenar, standarder, standardisering, industripolitik, konkurrenskraft, innovationer, den inre marknaden

ISBN PDF	978-952-327-672-7	ISSN PDF	1797-3562
Ärendenummer	VN/37182/2025	Projektnummer	TEM007:00/2026

URN-adress <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-672-7>

Background Report on National Standardisation Strategy

Publications of the Ministry of Economic Affairs and Employment 2026:8	Subject	Enterprises
Publisher	Ministry of Economic Affairs and Employment of Finland	

Author(s)	Antti Joensuu		
Editor(s)	Miia Merisalo, Simo Välke		
Language	Finnish	Pages	47

Abstract

In its Programme, the Government pledged to draw up a national standardisation strategy that will define the priorities for standardisation and strengthen the role of standardisation in supporting the competitiveness of companies.

The report is based on extensive interview data supplemented with written source material and assessment of national and EU-level strategies and operating models. The report addresses key opportunities and challenges by highlighting a wide range of perspectives from the sector concerning Finnish standardisation. The aim is to support the strategy process in finding a shared vision and a comprehensive approach.

Standards have a significant effect on the competitiveness of companies, functioning of the markets, scalability of technological solutions and comprehensive security. The strategic importance of standardisation has grown in particular due to digitalisation, geopolitical tensions and technological changes. As a whole, the Finnish standardisation system is estimated to function well, but there are challenges related to shortage of experts, limited resources, increase in horizontal themes, and the need to improve the flow of information and coordination.

Standardisation is an important but partly untapped strategic resource for Finland. The report emphasises the role of education, procurement and RDI funding as well as coordination and broad participation of stakeholders in the strategy process.

Keywords enterprises, means of livelihood, standards, standardisation, industrial policy, competitiveness, innovations, single market

ISBN PDF	978-952-327-672-7	ISSN PDF	1797-3562
Reference number	VN/37182/2025	Project number	TEM007:00/2026

URN address <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-672-7>

Sisältö

Lyhenteet	8
1 Johdanto	10
2 Standardien ja standardoinnin merkityksestä	12
3 Standardointikentän toimijat	16
3.1 Suomen kansalliset standardointielimet.....	16
3.2 EU ja standardointi.....	19
3.3 Kotimaan haastatteluista toimijoihin liittyvää.....	20
4 Toimintaympäristön muutokset	23
4.1 Osaamisen merkitys kasvaa ja kapeikko pahenee	23
4.2 Nopeutuvat muutokset	23
4.3 Horisontaalisuus on uusi normaali	24
4.4 Harmonisoidut standardit – standardoinnin tulorahoitus murroksessa	24
4.5 Tekoäly, suuri mahdollisuus lisäarvopalveluille	25
4.6 Geoekonomian rooli kasvaa.....	26
4.7 Kokonaisturvallisuus yhä tärkeämpi.....	27
4.8 Lopuksi: pysyvyys tässä kaikessa (vastavoima).....	28
5 Haastattelut Suomen ulkopuolella	29
5.1 Ruotsi.....	29
5.2 Saksa.....	30
5.3 Itävalta	32
5.4 Alankomaat	33
5.5 Tanska	34
5.6 EU:n komissio.....	35
5.7 CEN-CENELEC	36
6 Keinoja standardien tunnettuuden ja standardointiin osallistumisen lisäämiseksi.....	37
6.1 Koulutus.....	37
6.2 Onnistumistarinat	37
6.3 Julkiset hankinnat	38
6.4 TKI-rahoitus	38
6.5 Osallistumisen tukeminen	39
6.6 Standardien hinta on sinänsä sopiva.....	39

7	Valtion roolista	40
7.1	Painopistealueiden tunnistaminen.....	40
7.2	Valtion läsnäolo standardointikentässä	41
7.3	Infrastruktuuri.....	41
8	Evästyksiä strategiaprosessiin	43

LYHENTEET

CEN	European Committee for Standardization, Euroopan standardointikomitea
CENELEC	European Committee for Electrotechnical Standardization, Euroopan sähkötekninen standardointikomitea
ETSI	European Telecommunications Standards Institute, Euroopan telestandardointi-instituutti
ISO	International Standardization Organization, Kansainvälinen standardointiorganisaatio
IEC	International Electrotechnical Commission, Kansainvälinen sähkötekninen komitea
ITU	International Telecommunication Union, kansainvälinen televiestintäliitto
ITU-T	ITU Telecommunication Standardization Sector, ITUn televiestinnän standardointisektori
HLF	High Level Forum on European standardisation, eurooppalaisen standardoinnin korkean tason foorumi
SFS	SFS Suomen Standardit ry
SESKO	Sähkö- ja elektroniikka-alan standardointijärjestö SESKO ry
Traficom	Liikenne- ja viestintävirasto Traficom, telealan standardointijärjestö
TAY	SFS:n toimialayhteisö
SIS	Svenska Institutet för Standarder, Ruotsin standardointijärjestö

DIN	Deutsches Institut für Normung, Saksan standardointijärjestö muilla paitsi sähkö- ja telealan standardoinnissa
DKE	Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik, Saksan standardointijärjestö sähkö- ja telealan standardoinnissa
AS	Austrian Standards, Itävallan standardointijärjestö muilla paitsi sähkö- ja telealan standardoinnissa
OVE	Österreichischer Verband für Elektrotechnik, Itävallan sähkö- ja telealan standardointijärjestö
NEN	Nederlandse Norm, Alankomaiden standardointijärjestö
TC	Technical committee, kansainvälinen tekninen komitea
SC	Subcommittee, kansainvälinen alakomitea
WG	Working group, kansainvälinen teknisen komitean tai alakomitean standardointiryhmä
TR	Kansallinen toimialayhteisön työryhmä
SR	Kansallinen toimialayhteisön standardointiryhmä
OST	Open Space Technology -menetelmä

1 Johdanto

”Hallitus laatii kansallisen standardisointistrategian, jossa määritellään kansalliset standardisoinnin painopistealueet ja vahvistetaan standardisoinnin roolia suomalaisten yritysten kilpailukyvyyn tukemisessa.”

Pääministeri Petteri Orpon hallituksen hallitusohjelma¹

Standardointiorganisaatiot ovat antaneet kansallisen strategiatyön käynnistämiseksi vahvan tukensa.² Viesteissä on korostettu mm. standardoinnin strategista ymmärtämistä, yhteyttä tutkimus- ja kehitystyöhön sekä innovaatiotoimintaan (TKI) ja suomalaisen standardointijärjestelmän kehittämistä.

Selvityksiä Suomen standardoinnin tilasta on tehty aiemmin vuosina 2018³ ja 2024⁴. Ensin mainittu selvitys toi esiin meneillään olevat suuret toimintaympäristön muutokset ja päätyi ehdottamaan standardoinnin keskittämistä yhteen organisaatioon. Jälkimmäinen toi esiin osaamiseen liittyviä havaintoja.

Työ- ja elinkeinoministeriö tilasi syyskuussa 2025 tämän taustaselvityksen tukemaan kansallisen standardointistrategian valmistelua. Taustaselvityksen tavoitteena on tuottaa aineistoa kirvoittamaan ajatuksia strategiaprosessiin – ei antaa suoraan sisältöä strategiaan. Selvitystyön aikana tilaaja ja toimittaja tapasivat säännöllisesti.

1 *Vahva ja välittävä Suomi, pääministeri Petteri Orpon hallituksen ohjelma, luku 6.1.*

2 Esim. vuonna 2025 annetuissa lausunnoissa ja uutisessa: Tanskanen, Anna; Vänskä, Helena; Saarimäki, Jarkko: Lausunto – Kansallinen standardointistrategiatyö käynnistettävä välittömästi, 11.4.2024. Vänskä, Helena; Tanskanen, Anna; Laine, Lasse: Lausunto – SFS, SESKO ja Traficom ovat valmiina kansalliseen standardointistrategiatyöhön, 17.1.2025. SESKO:n verkkouutinen 10.2.2024: <https://sesko.fi/sesko-sfs-ja-trafficom-valmiina-rakentamaan-kansallista-standardointistrategiaa/>

3 Niemelä, Ilkka; Jokinen, Harri: Standardisointi Suomessa, loppuraportti huhtikuu 2018

4 Heikkilä, Jussi: Pilottitutkimuksella tietoa Suomen Standardointiekosysteemin tilasta, blogi 25.3.2024, <https://sfs.fi/blogi/pilottitutkimuksella-tietoa-suomen-standardointiekosysteemista/>

Työn painopiste on ollut haastatteluissa ja aineistoa on täydennetty kirjallisesta aineistosta saaduilla näkemyksillä. Mukana oli sekä standardointikentän toimijoita että yrityksiä ja niiden parissa työskennelleitä. Haastateltavina oli myös muualta Euroopasta Suomen standardointistrategian kannalta relevantteja tahoja. Haastateltavia oli yhteensä 50. Haastattelujen lisäksi aineistoa on kerätty kolmesta alan tapahtumasta.

Kannanotot ovat merkityksellisiä strategian tavoitteiden asetannassa. Ne esittävät nimettömästi ajatellen pian käynnistyvää strategiaproessia. Näin voidaan välttää kantojen tarpeeton lukkiutuminen ja mahdolliset rajoittavat vaikutukset organisaatioiden sisällä.

Haastatteluissa esitetyt kysymykset noudattelivat soveltuvin osin tämän selvityksen pääotsikkoja. Viimeisenä haastatteluissa esitetty kysymys kysyi *”Mitä olisi pitänyt kysyä?”*. Yksi saatu ehdotus oli:

”Miksi tätä strategiaa on ryhdytty tekemään ja ketä varten?”

Vastaus ei ole ehkä ihan niin itsestään selvä kuin voisi kuvitella. Tämä relevantti kysymys on syytä pitää mielessä koko strategiaproessin ajan.

Antti Joensuu
Helsingissä 28.11.2025

2 Standardien ja standardoinnin merkityksestä

Standardi on toistuvien ongelmien ratkaisuja esittävä asiakirja, joka perustuu asianosaisten yhteisymmärrykseen ja on tähän tehtävään tunnustetun elimen hyväksymä. Standardin tulisi perustua vakiintuneisiin tieteen, tekniikan ja kokemuksen avulla saavutettuihin tuloksiin ja sen tavoitteena on kussakin tapauksessa paras mahdollinen tulos.⁵

Maailman kauppajärjestö WTO:n kaupan teknisten esteiden sopimus sisältää seuraavat periaatteet kansainväliselle standardoinnille: läpinäkyvyys, avoimuus, puolueettomuus ja konsensus, vaikuttavuus ja relevanssi, koherenssi ja kehittyvien maiden osallistumisen edistäminen.⁶ Periaatteilla on keskeinen merkitys eurooppalaisessa standardoinnissa.

Kansainvälisellä standardoinnilla on mahdollista saavuttaa kansainvälisesti yhteensopivia ja -toimivia ratkaisuja, jotka mahdollistavat liiketoiminnan rajat ylittävän laajentamisen ja skaalauksen. Kaupan teknisten esteiden poistaminen on edistänyt merkittävästi kansainvälistä kauppaa ja alentanut transaktiokustannuksia viimeisten sadan vuoden aikana.⁷ Valtaosa Suomessa vahvistetuista standardeista on kansainvälisiä standardeja.

Osallistuminen standardointiin on vapaaehtoinen strateginen valinta. Työhön sijoitetuilla resursseilla päästään muokkaamaan alan käytäntöjä, voidaan pysyä kehityksen eturintamassa ja verkottua tehokkaasti alan toimijoiden kanssa. Standardeilla on vahva linkki innovaatiotoimintaan. Standardoitujen innovaatioiden pohjalta voidaan aina kehittää edelleen uusia innovaatioita ns. ”jättiläisen olkapäiden” varaan.

5 Termipankki TEPA

6 https://www.wto.org/english/tratop_e/tbt_e/principles_standards_tbt_e.htm

7 Heikkilä, Jussi T.S.; Rajavuori, Mikko: Standardointi teknologisen kehityksen suuntaajana, Kansantaloudellinen aikakauskirja 2/2024

Suomen teollisuuspoliittisessa strategiassa tunnistetaan standardointistrategia keskeisenä talouden ja tuottavuuden kasvua sekä suomalaisen teollisuuden kilpailuedellytyksiä tukevana hankkeena:

”kansallinen standardointistrategia suomalaisten yritysten kilpailukyvyn tukemiseksi ja Suomen strategisen autonomian vahvistamiseksi”⁸

Valtioneuvoston selonteko teollisuuspolitiikasta tuo esiin standardit teollisuuden dynamiikkaan vaikuttavana raamivälineenä ja toteaa TKI-politiikan toimien nivoutuvan teollisuuspolitiikkaan, liittyen mm. IPR-toimintaympäristön kehittämiseen, standardointiin, innovatiivisiin julkisiin hankintoihin ja uusia ratkaisuja mahdollistavaan sääntelyyn.⁹

Työ- ja elinkeinoministeriön strategiassa 2024–2030 on potentiaalisesti vahva linkki standardeihin vaikkakaan sitä ei ole eksplisiittisesti tuotu esiin. Siinä sanotaan muun muassa:¹⁰

- Kohdistamme rahoitusta vaikuttavimpaan tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaan.
- Vahvistamme toimintaympäristöä, jossa markkinat toimivat ja yrityksillä on kaikkialla Suomessa edellytykset kasvaa.
- Suuntaamme rahoitusta puhtaiden ratkaisujen kehittämiseen ja käyttöönottoon sekä vaikuttavimpiin teollisuuden hankkeisiin.

Kestävän kasvun toimintaperiaatteista listataan työ- ja elinkeinoministeriön strategiassa lisäksi vahvasti standardeihin liittyviä teemoja kuten kokonaisuus- ja turvallisuus, huoltovarmuus, riskienhallinta, mahdollistava sääntely, digitalisaation ja tekoälyn edistäminen.

Myös tuore Suomen kvanttiteknologiastrategia 2025–2035 tuo esiin alan standardointiin osallistumisen tärkeyden, koska alan kehityksen ennakoitaan olevan nopeaa. Sen tulevaisuusvisioon on kirjoitettu:

8 Teollisuuspoliittinen strategia: Ohjausryhmän raportti, työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu 2024:49

9 Valtioneuvoston selonteko teollisuuspolitiikasta, valtioneuvoston julkaisu 2025:39

10 Työ- ja elinkeinoministeriön ja hallinnonalan strategia 2024–2030, TEM esitteet 2024:2

”Suomalaistoimijat osallistuvat aktiivisesti EU- ja kansainvälisen tason standardien muodostamiseen kvanttiteknologiassa mahdollisimman laajan markkina-alueen luomiseksi suomalaisille tuotteille. Suomalaistoimijoiden työtä ohjaa kansallinen standardointistrategia, jossa kvanttiteknologia on tunnistettu yhdeksi keskeiseksi teknologia-alueeksi.”¹¹

Mario Draghin vuoden 2024 raportti EU:n kilpailukyvyn tulevaisuudesta tuo esiin useassa kohdassa standardoinnin merkityksen. Yhtenä esimerkkinä on julkiset hankinnat ja toisena puolustusteollisuus: Euroopassa on käytössä 12 erilaista taistelupanssarivaunumallia, Yhdysvalloissa tuotetaan vain yhtä.¹²

Standardeilla voi olla merkittäviä taloudellisia vaikutuksia. Toimialakohtaisten standardien tuoma lisäys vientiin Pohjoismaissa ja Alankomaissa on arvioitu olevan vuosittain 2 miljardin euron kokoluokkaa. Alankomaiden osuus siitä on puolet ja Suomen osuudeksi tästä viennin vuosittaisesta kasvusta tulee laskennallisesti 135 miljoonaa euroa.¹³ Selvityksessä ei ole mukana esimerkiksi johtamisen standardien vaikutusta. Myöskään asiakkaille tulevia hyötyjä ei ole otettu huomioon, mutta niiden uskotaan olevan merkittävät hankintaprosessin yksinkertaistumisen sekä paremman laadun ja yhteentoimivuuden vuoksi.

Tuoreessa Alankomaiden kansainvälisten suhteiden instituutti Glingendaelin julkaisemassa raportissa on koottu eri lähteistä mielenkiintoisia esimerkkiarvioita standardien talousvaikutuksista Euroopassa ja eurooppalaisissa maissa.¹⁴ Saksan ja Ranskan tapauksissa standardien vaikutuksen arvioidaan olevan 0,7–0,8 prosentin luokkaa bruttokansantuotteesta.

11 Suomen kvanttiteknologiastrategia 2025–2035, Suomen uusi kasvun moottori ja kestävä tulevaisuuden rakentaja, työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu – Yritykset – 2025:17

12 The Draghi report: A competitiveness strategy for Europe, September 2024, https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/draghi-report_en

13 Vennerød, Øyvind; Skyum, Linn; Erraia, Jonas; Midtømme, Kristoffer: Macroeconomic Benefits of Standardisation, Menon Economics, Publication No 43/2023

14 Korteweg, Rem; van Wijk, Diederick: Raising the standard – How to unlock the geopolitical potential of Europe’s internal Market, Clingendael Report, October 2025

Standardoinnin keskeisen teollisuuspoliittisen merkityksen sekä kilpailukyvyn ajurin aseman vuoksi standardointi onkin tunnustettu Suomen EU-vaikuttamistoimissa. Esimerkiksi Suomen tammikuussa 2025 Euroopan komissiolle toimittama vaikuttamispaperi EU:n sisämarkkinastrategiaan liittyen sisälsi vahvat kannanotot standardointiin:¹⁵

- *It is imperative to safeguard the European standardisation system and maintain its operational conditions in order to secure European competitiveness.*
- *Standardisation should be harnessed as a strategic asset. Standardisation is central to European competitiveness, because whoever sets the global standards gets the competitive edge with opportunities to scale.*

Standardointia tapahtuu paitsi virallisissa standardointiprosesseissa myös epävirallisesti yritysten tai yhteisöjen toimesta erilaisissa konsortioissa ja foorumeissa. Osa näistä epävirallisista standardeista voi saada standardia vastaavan aseman (de facto -standardit) levinneisyytensä vuoksi. Omia standardeja tehdään esim. puolustussektorilla ja NATOssa sekä eri sektoreilla mm. Yhdysvalloissa ja Kiinassa.

15 Finland's non-paper on the building blocks for the horizontal Single Market Strategy, January 2025

3 Standardointikentän toimijat

3.1 Suomen kansalliset standardointielimet

Suomessa standardoinnista vastaavat SFS Suomen Standardit ry¹⁶, SESKO ry¹⁷ ja Liikenne- ja viestintävirasto Traficom¹⁸, jotka toimivat työ- ja elinkeinoministeriön komissiolle ilmoittamina Suomen kansallisina standardointieliminä. Jokaisella EU-maalla on omat kansalliset standardointijärjestönsä (*national standardisation body, NSB*), ja Suomessa niitä on kolme. Suomessa henkilökuntaa on noin 100. Vertailun vuoksi mainittakoon Ruotsissa olevan noin 200 henkeä, Saksassa ja Ranskassa suuruusluokkaa tuhat kummassakin.

Kansalliset standardointielimet edustavat Suomea kansainvälisissä standardointielimissä. SFS vastaa muun kuin sähkö- ja telealan standardoinnista ja edustaa Suomea Euroopan standardointikomiteassa CENissä ja kansainvälisessä standardointijärjestössä ISOssa. SESKO toimii Suomen edustajana Euroopan sähkötekniisessä standardointikomiteassa CENELECissä ja kansainvälisessä sähkötekniisessä komiteassa IEC:ssä. Traficom edustaa Suomea Euroopan telestandardointi-instituutissa ETSIssä ja kansainvälisessä televiestintäliitossa ITUssa.

16 <https://sfs.fi/osallistu-ja-vaikuta/standardointi-suomessa-ja-maailmalla/#maailman>

17 https://sesko.fi/sesko_ry/organisaatio/

18 <https://static.traficom.fi/fi/viestinta/viestintaverkot/standardointi-luo-pohjan-tekniselle-ohjaukselle>

Kuva 1. Standardoinnin maailmankartta¹⁹

	Sähköala	Muut alat	Teleala
Maailmanlaajuinen taso 	IEC International Electrotechnical Commission	ISO International Organization for Standardization	ITU International Telecommunication Union
Eurooppalainen taso 	CENELEC European Committee for Electrotechnical Standardization	CEN European Committee for Standardization	ETSI European Telecommunications Standards Institute
Kansallinen taso 	SESKO Sähkötekni- nen ala	SFS Suomen Standardit toimiala- yhteisöineen	Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

Suomessa voimassa olevista standardeista 97 % on kansainvälistä alkuperää. Eurooppalaisista CENin standardeista (EN-standardit) 30 % perustuu ISON tai IEC:n standardeihin. CENELECin standardeista 75 % perustuu IEC:n standardeihin. Standardien julkaisu Suomessa on keskitetty pääosin SFS:lle, joka myös vahvistaa standardit suomalaisiksi standardeiksi (SFS-standardit).

SFS:n vastuulla olevista standardointikohteista noin 70 % on delegoitu alakohtaisille organisaatioille eli niin kutsutuille toimialayhteisöille (TAY). Käytännön standardointityötä tehdään SFS:n ja toimialayhteisöjen standardointiryhmissä (SR) ja työryhmissä (TR).

SESKOn jäsenet edustavat talouselämän edunvalvontajärjestöjä, aatteellisia yhdistyksiä, viranomaisia sekä tutkimus- ja testaustahoja. Kansainväliseen työhön osallistumista ja SFS-standardien valmistelua varten SESKO asettaa standardointikomiteoita ja seurantarhmiä.

¹⁹ SFS-esittelymateriaali

Traficom asettama kansallinen ITU-T/ETSI-vastinryhmä toimii yhteistyöelimenä muodostettaessa kansallisia kantoja ITUn standardointisektorin ITU-T:n ja ETSIn päättävissä elimissä esille tuleviin asioihin. Vastinryhmän toimintaan voivat osallistua telealan kansalliset intressipiirit. Ryhmässä ovat edustettuina Traficom lisäksi muun muassa Broadcom, Elisa, Ficom, Nokia ja Telia Finland.²⁰

Traficomilla on lisäksi useita teknisen ohjauksen työryhmiä, joissa on edustajia teleyrityksistä, teleteollisuudesta, käyttäjäryhmistä ja muista sidosryhmäorganisaatioista. Tekniset työryhmät käsittelevät oman alueensa standardointia työryhmästä riippuen joko pääasiallisena työkohteena tai yhtenä osana varsinaista työkohdettaan.

SFS-oppaat kuvaavat sekä suomalaisten standardien laadinnan että kansainvälisten standardien kansallisen käsittelyn.²¹ Näitä ohjeita täydentävät SESKO ja Traficom omilla verkkosivuillaan. Keskeisenä standardoinnin elimenä kansallisesti toimii SFS:n standardointilautakunta. Standardointilautakunta vahvistaa standardointityön yleiset periaatteet ja menettelyohjeet. Se myös vahvistaa Suomessa tehdyt standardit. SFS vahvistaa vuosittain 1 500 standardia, joista kansallisia on noin 1 %.

SFS:llä on kahdenväliset sopimukset toimialayhteisöjen kanssa. Enimmillään toimialayhteisöjä on ollut 40. SFS:n oppaan mukaisesti laadittuja TAY-sopimuksia on tätä nykyä 7, joiden lisäksi ovat vielä SESKO ja Traficom.

SFS-oppaan 5 mukaan²²:

Toimialayhteisö vastaa Suomen osallistumisesta ja vaikuttamisesta vastuulleen kuuluvien maailmanlaajuisten ja eurooppalaisten komiteoiden työskentelyyn. Toimialayhteisö huolehtii standardointiryhmän päätöksen mukaisesti kansallisten delegaattien nimittämisestä edustamaan Suomea maailmanlaajuisissa ja eurooppalaisissa standardointikokouksissa (TC-, SC- ja PC-kokoukset) ...Lisäksi toimialayhteisö huolehtii kansallisten asiantuntijoiden nimeämisestä työryhmiin.

20 <https://www.traficom.fi/fi/viestinta/viestintaverkot/traficom-koordinoi-telealan-standardointia>

21 SFS-oppaat 4:2025 ja 5:2025

22 SFS-opas 5:2025

Kansallisten delegaattien tulee eurooppalaisissa ja maailmanlaajuisissa hallinnollisissa kokouksissa (tekninen komitea TC, alakomitea SC ja projektikomitea PC) kannanotoissaan ja näkemyksissään edustaa Suomea kansallisessa standardointiryhmässä päätetyn linjan mukaisesti. Työryhmiin (WG) nimetyt asiantuntijat edustavat kokouksissaan oman tausta- ja sidosryhmänsä näkemyksiä.

Toimialayhteisön vastuulla ovat myös esimerkiksi reagointi työkohde-ehdotuksiin, standardin kääntämisestä päättäminen sekä standardien ajanmukaisuuksien arviointi. SFS maksaa yleensä 40 % (mikäli myydään paljon, jopa 70 %) standardin myyntihinnasta laadintakorvauksina standardista vastuussa olevalle toimialayhteisölle. Standardointiryhmiin osallistumisen vuosimaksu on yleensä noin 1 000 euroa.

Suomalainen TC-sihteeristövastuu tuo kansainvälistä näkyvyyttä ja luo luottamusta suomalaiseen standardointiin. Suomella on CENissä kolme TC-sihteeristöä ja ISOssa kaksi.²³ WG-sihteeristöjä Suomella on hoidettavanaan arviolta kolmisenkymmentä.

3.2 EU ja standardointi

Euroopan unioni tekee merkittävässä määrin yhteistyötä eurooppalaisten standardointijärjestöjen kanssa. Tuotteita koskevista EU-säädöksissä esitetään yleensä vain olennaiset vaatimukset, ja säädösten mukaisten tuotteiden valmistusta helpottamaan tukeudutaan yhdenmukaistettuihin eli harmonisoituihin standardeihin. Komission pyynnöstä eurooppalaiset standardointiorganisaatiot laativat nämä standardit, joille annetaan virallinen asema EU-sääntelyn tukena julkaisemalla niihin viittaavat tiedot Euroopan unionin virallisessa lehdessä.²⁴

Standardien hyödyntämistä EU-säädösten tukena käsiteltiin ensimmäisen kerran niin kutsutun uuden lähestymistavan (*New Approach*) päätöslauselmassa vuonna 1985, joka myöhemmin on päivitetty NLF-periaatteeksi (uuteen lähestymistapaan perustuva lainsäädäntömenettely, *New Legislative Framework, NLF*). Uuden lähestymistavan periaatteilla luotiin perusta EU:n yhdenmukaistamissäädöksiä tukevalle eurooppalaiselle standardoinnille. Harmonisoitujen standardien merkitys

23 <https://sfs.fi/osallistu-ja-vaikuta/standardointi-suomessa-ja-maailmalla/#suomen-vastuulla>

24 <https://sfs.fi/standardeista/mika-on-standardi/eu-ja-standardointi>

ja eurooppalaisten standardointiorganisaatioiden velvollisuudet on määritelty asetuksessa (EU) N:o 1025/2012 (myöhemmin EU:n standardointiasetus) ja asiaa koskevissa unionin yhdenmukaistamissäädöksissä.

Standardointia koskeva EU:n strategia julkaistiin vuonna 2022.²⁵ Se tuo esiin standardien merkitystä Euroopalle, sen kilpailukyvyille ja turvallisuudelle sekä ympäristölle. Strategia painottaa EU:n roolia kansainvälisessä standardoinnissa sekä siihen liittyen innovaatio- ja tutkimustyössä. Strategia peräänkuuluttaa koulutusta ja tietoisuutta standardeista sekä tavoittelee entistä ketterämpää standardointia ja EU:n poliittisia tavoitteita paremmin tukevia standardeja.

Eurooppalaisen standardoinnin korkean tason foorumi (*High Level Forum on European Standardisation, HLF*) perustettiin vuonna 2022 EU:n standardointi-strategian mukaisesti ja sillä on tärkeä rooli strategian täytäntöönpanossa.²⁶ HLF:ssä Suomea edustaa työ- ja elinkeinoministeriö.²⁷ EU:n standardointistrategiassa foorumin tehtävät kuvataan seuraavasti:

Foorumin tehtävänä on auttaa painopisteiden asettamisessa, antaa neuvoja tulevista standardointitarpeista, koordinoida eurooppalaisten etujen tehokasta edustamista (kansainvälisillä) standardointifoorumeilla ja varmistaa, että eurooppalaisilla standardointitoimilla vastataan tarpeeseen tehdä EU:n taloudesta vihreämpi, digitaalisempi, oikeudenmukaisempi ja häiriönsietokykyisempi. Lisäksi foorumi pyrkii vahvistamaan standardeja koskevaa teknistä asiantuntemusta ja osaamista.

3.3 Kotimaan haastatteluista toimijoihin liittyvä

Saadut arviot toimijoista olivat kokonaisuutena pääsääntöisesti myönteisiä, vaikka kentällä näyttäisi ilmenevän jonkin verran keskinäisiä jännitteitä.

25 Komission tiedonanto, Standardointia koskeva EU:n strategia: Tuetaan EU:n sisämarkkinoiden häiriönsietokykyä, vihreyttä ja digitaalisuutta maailmanlaajuisten standardien avulla, COM(2022) 31 final

26 Komission päätös 1.9.2022, C(2022) 6189 final

27 ks. työ- ja elinkeinoministeriön kolumni, EU panostaa nyt standardointiin – tavoitteena vahvistaa kilpailukykyä, sisämarkkinoita ja vihreää siirtymää, 6.2.2023: <https://tem.fi/-/eu-panostaa-nyt-standardointiin-tavoitteena-vahvistaa-kilpailukyky-sisamarkkinoita-ja-vihreaa-siirtymaa>

Tärkeänä asiana nousee kentän jakaantunut mielipide siitä, ovatko kansainväliset teknisten komiteoiden vastuut (TC) vai työryhmävastuut (WG) tavoiteltavampia yhteisen tavoitteen asetannan kannalta. Kummallakin on omat puoltavat näkökulmansa:

TC-sihteeristössä on Suomen kannalta arvokasta ensikäden tietoa koko alan suuntautumisesta, uusista aloitteista ja niiden aikatauluista. TC-sihteeristön hoitaminen vaatii kuitenkin paljon resursseja ja osaamista, joita kumpaakin on ollut Suomessa niukasti saatavilla.

WG-työryhmissä tehdään varsinainen standardointityö ja ne ovat tärkeitä aikaisen vaiheen vaikuttamisen paikkoja silloin, kun vielä voi tehokkaasti vaikuttaa.

”Työryhmätyöskentelyn paras anti on ymmärrys siitä, mitä on standardin tekstin taustalla.”

Vaikuttamisessa painotetaan aikaisen vaiheen tärkeyttä, koska tehtyjä päätöksiä ei jälkikäteen pääse enää muuttamaan. Eurooppalaisessa standardoinnissa Suomi voi saada lisää voimaa vaikuttamiseen liittoutumalla esimerkiksi Pohjoismaiden, Alankomaiden, Irlannin ja Itävallan kanssa.

”Tuntuu, että Suomi vain odottelee, mitä sieltä ylhäältä tulee.”

Tämä on tuttu signaali muussakin EU-vaikuttamisessa vuosien ajan.

Tiedon kulku ei ole aina toimivaa monen toimijan kokemuksen mukaan. Moite koskee useampia. Moitteita saa myös työ- ja elinkeinoministeriö, joka edustaa Suomea HLF:ssä. HLF:n agendan mukaisia keskusteluja toivotaan käytävän kansallisessa peilir ryhmässä Suomessa. Muutenkin Euroopan tason keskusteluista toivotaan raportoitavan kotimaassa nykyistä enemmän.

Keskitetty ja hajautettu standardoinnin organisaatiomalli herättää paljon keskustelua. Nykyistä keskitetyimmässä organisaatiorakenteessa olisi synergiaetuja kuten paremmin liikuteltavat resurssit ja mahdollisuus rakentaa sihteeristöammattilaisten ja puheenjohtajien pooli. Toisaalta keskitetty rakenne saattaa etäännyttää toimintaa yrityskentästä. Nykyisessä suomalaisen standardoinnin hajautetussa mallissa etuna pidetään sitä, että TAY:t ovat lähellä yrityksiä.

”WG-osallistujiemme osaaminen on parhainta tasoa, koska he tulevat laajemmista ympyröistä kuin vain standardien osaajista.”

Riippumatta valitusta organisaatiomallista tärkeintä on kyky kuunnella yrityskentän viestejä ja *leadership*, joka pystyy luomaan yhteisen tahtotilan ja keskinäisen luottamuksen sekä vähentämään osaoptimointia kokonaisoptimoinnin kustannuksella. Organisaatiorakenteeseen liittyviä kysymyksiä kannattaa ryhtyä miettimään strategiatyön loppupuolella.

4 Toimintaympäristön muutokset

4.1 Osaamisen merkitys kasvaa ja kapeikko pahenee

Standardien hyödyntämisen ja standardoinnin pullonkaulana ovat erityisesti puutteet osaamisessa ja standardien tuomien mahdollisuuksien tiedostamisessa.

Standardointialan osaaminen on henkilöitynyttä ja perustunut työssä oppimiseen. Nykyiset osaajat ikääntyvät ja ovat siirtymässä pois työelämästä. Työurat ovat tulevaisuudessa aiempaa pirstaleisempia ja nuoret vaihtavat tehtäviä nopeammassa tahdissa. Syvällinen osaaminen ei enää pääse kasaantumaan samoille osaajille niin hyvin kuin ennen.

Standardeihin liittyvää koulutusta on saatavilla, mutta edelleen vain sektori-kohtaisesti. Käytännössä koulutusta ei tarjota lainkaan yleisemmällä strategisella tasolla esimerkiksi tuotantotaloudessa, kauppatieteissä tai oikeustieteissä.

4.2 Nopeutuvat muutokset

Kiihtyvä kehitys kaikilla aloilla, erityisesti digitalisaatiossa ja muissa kriittisissä teknologioissa, tuo painetta sekä sääntelyyn että standardointiprosessiin. Hyvänä esimerkkinä on standardointityö tekoälyn alalla. Yksi esimerkki nopeasti syntyneestä uudesta tilanteesta on kuluttajille suunnattujen kiinalaisten verkko-kauppojen suuren volyymin halpatuonti valvonnan ollessa lähes mahdotonta.

Suurin osa innovaatioista tehdään yrityksissä. Niiden tavoitteena on skaalattavuus ja nopea pääsy maailmanmarkkinoille. Yhtäältä vaaditaan siis nopeutta standardointiprosessiin, mutta toisaalta argumentoidaan, että standardit halutaan laatia rauhallisemmin ja laadulla.

”Ei pidä poukkoilla, standardointi tuo jatkuvuutta.”

Kysymys siis on, tuleeko standardien tekeminen muuttumaan nopeammaksi, laadusta tinkimättä. Ainakin dokumentointi helpottunee kehittyvien järjestelmien myötä. Tekoälystä odotetaan saatavan merkittävää apua standardointiprosessiin, mikä voi auttaa resurssikapeikoissa.

EU:n puitteissa standardointia halutaan nopeuttaa. Nimittäin tiedetään, että Kiina toimii standardoinnissa nopeasti, massiivisen resurssoinnin ja tavoitteellisuuden ansiosta.

”Meidän pitäisi benchmarkata omaa nopeuttamme muiden maiden kanssa.”

Ketteryyden tarve nousee esiin systemaattisesti sekä nopeisiin muutoksiin että standardien horisontaalisuuteen liittyen.

4.3 Horisontaalisuus on uusi normaali

Horisontaalisia standardointiteemoja tulee kaikkien standardointiorganisaatioiden käsittelyyn kasvavissa määrin ja niiden sijoittaminen oikealle vastuutaholle on yhä vaikeampaa. Kokonaisuudet ovat lisäksi usein systeemisiä monimutkaisine sisäisine riippuvuussuhteineen. Organisaatioiden siiloutuminen on universaali ongelma, joka vaikeuttaa horisontaalisten teemojen käsittelyä. Siihen on eri aloilla puututtu organisaatiomuutoksin tai esimerkiksi yrittämällä luoda johtajuudella vahva yhteinen tahtotila organisaatioissa.

”Toimialayhteisöjen täytyy ottaa horisontaalisuus enenevässä määrin huomioon omassa toiminnassaan ja olla aktiivisia toimialarajojen yli.”

4.4 Harmonisoidut standardit – standardoinnin tulorahoitus murroksessa

Lainsäädännön ja standardien välinen yhteys on vahvistumassa harmonisoitujen standardien käytön myötä. Noin viidesosa kaikista eurooppalaisista standardeista on harmonisoituja standardeja. Eurooppalaiset standardointiorganisaatiot laativat näitä standardeja, kun Euroopan komissio on esittänyt niille standardointipyynnön.²⁸ Komission arvioinnin ja hyväksynnän jälkeen komissio julkaisee viittauksen virallisessa lehdessä, minkä jälkeen ao. standardi on harmonisoitu. Harmonisoidun standardin avulla yritykset voivat osoittaa tuotteen olevan EU-lainsäädännön vaatimusten mukainen (nk. vaatimustenmukaisuusolettama).

28 https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/goods/european-standards/standardisation-requests_en

Kansallisten standardointiorganisaatioiden toiminnan rahoituksesta merkittävä osa tulee pääsääntöisesti standardien myynnistä, paitsi telealalla, jonka standardit ovat ilmaisia. Merkitsevää on, että EU:n direktiivien ja asetusten viittaamat harmonisoidut standardit tulevat EU:n tuomioistuimen keväällä 2024 antaman nk. Malamud-ratkaisun²⁹ seurauksena olla jatkossa maksuttomasti luettavissa. Tällä tulee olemaan suuret vaikutukset EU:n alueella. Tuloksena voivat olla uudelle tasolle kehitetyt lisäarvopalvelut, uudelleen organisoituminen ja todennäköisesti merkittävästi kasvava kilpailu.

”Suomessa on poistettu valtionavustuksesta mahdollisuus jakaa avustusta edelleen TAY:lle. Rahoituksen loppuminen ja vapaasti saatavat standardit johtaisivat siirtymistä ns. Islannin malliin (välttämättömät toimet minimiresursseilla) tai sitten pitää hakea potentiaalia kasvattaa toimia uudelle tasolle.”

4.5 Tekoäly, suuri mahdollisuus lisäarvopalveluille

Tekoäly tuo nopean kehityksensä vuoksi haasteita standardoinnin johtamiselle ja toisaalta uusia mahdollisuuksia standardien hyödyntämiseen sekä standardointiorganisaatioiden prosesseihin ja tarjottuihin palveluihin.

Muutokseen vastaaminen edellyttää standardisointijärjestöjen siirtymistä tuotekeskeisestä liiketoimintamallista palvelukeskeiseen. Muutos on yhtä suuri kuin vastaava muutos valmistavissa yrityksissä, mikä on vaatinut monilta menestyneiltäkin yrityksiltä useiden vuosien muutosprosessin. Standardisointijärjestöiltäkin muutos tulee viemään aikaa, mutta se on käynnistynyt.³⁰

Useat haastateltavat toivat esiin vision, jossa standardien sisällön kautta luodaan lisäarvoa esimerkiksi seuraavasti:

- kehitetään palvelu, joka tekisi standardien käytöstä helppoa ja joka hakisi standardeista ratkaisuja esitettyyn ongelmaan pdf-dokumenttien myynnin sijaan
- automatisoidaan standardointitarpeiden seuranta tekoälyllä
- yhdistetään standardit yrityksen tietojärjestelmään

29 Asia C-588/21 P, *Public.Resource.Org, Inc. ja Right to Know CLG* vastaan Euroopan komissio ym., 5.3.2024

30 Niemelä, Ilkka; Jokinen Harri: Standardisointi Suomessa, loppuraportti huhtikuun 2018

”SMART-standardit tulevat, digitalisaatio etenee isoin harppauksin. Tulevaisuus näyttää valoisalta.”

4.6 Geoekonomian rooli kasvaa

Suurvaltapolitiikka on tullut myös standardoinnin agendalle. Standardointikenttä on fragmentoitunut, Yhdysvallat toimii erillään jossain määrin vaikeasti arvattavasti ja Kiina pyrkii dominoimaan kaikilla rintamilla. Yhdysvaltalaiset tahot olisivat halukkaita laatimaan eurooppalaisia standardeja ja kokevat tulevansa syrjityiksi, koska vain eurooppalaiset tahot pääsevät tekemään standardointityötä Euroopassa.³¹

Kiina rekrytoi aktiivisesti liittolaisikseen maita Aasiassa, Afrikassa ja Euroopassa *Belt and Road* investoinneillaan. Uudempi, erityisesti standardointiin vahvasti liittyvä aloite on *Comentropy*³². Se toimittaa peruspalveluita yrityksille ja kansainvälisille standardointiorganisaatioille ja auttaa niitä toimimaan kansainvälisessä vaikutamisessa. On esitetty arvioita, että *Comentropy* -aloitteen käynnistäjänä on Huawei. *Comentropyn* strategiajohtajaksi on palkattu ETSIn entinen pääjohtaja.

”EU:n tulee osoittaa strategista johtajuutta kansainvälisessä standardoinnissa. Ehkä meidän tulee ottaa käyttöön myös protektionistisia toimia, mikäli kansainvälinen prosessi tuottaa arvojemme ja intressiemme vastaisia standardeja.”

”Suurvaltakamppailussa suomalaiset saattavat saada USA:n puolelta resursseja, asiakkaita ja vipuvartta standardointiin. Nokia ja Ericsson pystyvät teknologiallaan haastamaan Huawein. Myös pieni suomalainen yritys voi saada USA:n tuen standardointiin, jos intressit ovat yhteneväiset.”

”Suomellakin on mahdollisuus saada läpi omia ajatuksiaan standardoinnissa. Pitää valita strategiat huolellisesti, esimerkiksi liittoutumalla tapauskohtaisesti like-minded maiden kanssa ja geoekonomisen suurvallan kanssa.”

31 Nicholas Zúñiga & al.: The geopolitics of technology standards: historical context for US, EU and Chinese approaches, *International Affairs*, Volume 100, Issue 4, July 2024, Pages 1635–1652

32 <https://www.comentropy.org/en/aboutus>

”Kiina on hyvää vauhtia voittamassa kansainvälisen pelin kestävyyskentällä. On syytä harkita tarvittaessa tapauskohtaista liittoutumista Kiinankin kanssa. Ilmastoteknologian puolella Kiina saattaa olla Suomelle hyvinkin potentiaalinen kumppani.”

Edellä esitettyyn ehdotukseen saatu reaktio:

”Ehdottomasti vain tässä nimenomaisessa teemassa ja silloinkin sen täytyy olla viimeinen mahdollisuus, koska emme tiedä, mitä tapahtuu taustalla.”

”Olisi lisättävä kiinalaisen toimintakulttuurin ymmärrystä ja tietoa siitä, miten Kiinan järjestelmä toimii kotona ja maailmalla.”

”Kiina-osaamisen puute ei koske ainoastaan strategiatasoa, vaan myös kiinalaisten kanssa päivittäin standardointiasioita käsitteleviä.”

4.7 Kokonaisturvallisuus yhä tärkeämpi

Kokonaisturvallisuus on hyvä esimerkki horisontaalisesta standardointiteemasta, mihin perinteinen sektorikohtainen käsittely ei enää riitä.

”Kokonaisturvallisuuden kannalta emme Euroopassa tarkkaan ottaen tiedä, mitkä standardit ovat tärkeitä, koska haavoittuvuuksia on paljon ja eri suunnilla. Ongelmallisia voivat olla vaikkapa tietoliikenteen standardit, joiden puitteissa on jo ollut mahdollista rakentaa takaportteja.”

NATO-standardeja on Suomessa käytetty pitkään ennen NATOon liittymistä, jota ennen Suomi on ollut mukana WG-tasollakin. Siviilistandardeja käytetään NATO:n ja Euroopan puolustusviraston (*European Defence Agency, EDA*) piirissä kuitenkin ensisijaisesti. Kaikessa hankintatoiminnassa yhteensopivuus on erittäin tärkeä kriteeri.

”Standardoinnin nopeutus on ehkä entistä tarpeellisempi nopeista kehityksistä ja skaalausvaatimuksista johtuen. NATO-toimitukset vaativat usein räätälöintiä ja ketteryttä, mikä voi olla etu pienelle suomalaiselle yritykselle.”

”Puolustusvoimat on erittäin hyvä asiakas suomalaiselle yritykselle. Ei pidä pelätä byrokratiaa. Haasteita kohdattaessa Puolustusvoimat on ystävällinen ja ymmärtäväinen.”

4.8 Lopuksi: pysyvyys tässä kaikessa (vastavoima)

”Yritystasolla nähdään, että perusmerkitys varsinkin tuotestandardoinnissa ei ole kadonnut tai haalistunut mihinkään. Kannamme huolta siitä, miten substanssi pysyy kovassa ytimessä, jos ja kun huomio kiinnittyy nyt prosessiin, nopeuteen, hallintoon, tekoälyyn ja muuhun oheiseen. Mielestämme yritysten osallistuminen ja suorastaan kiinnipito standardoinnissa on vastaus tulevaisuuden heiluttaviin tuuliin.”

5 Haastattelut Suomen ulkopuolella

5.1 Ruotsi

Ruotsi on erittäin aktiivinen kansainvälisessä standardoinnissa, yritykset priorisoivat kansainvälistä standardointia. Yrityksille tärkeää on seuraava periaate: yksi tuote, yksi testi, yksi standardi, pääsy maailmanmarkkinoille. Tämä onkin tärkeä osa Ruotsin kansallista standardointistrategiaa.

Ruotsin standardointistrategia laadittiin ruotsalaisen standardointijärjestö Svenska Institutet för Standarder (SIS) toimesta vuonna 2014. Strategian tehtävä on opastaa ruotsalaisen intressin edistämistä kansainvälisellä areenalla ja standardien käyttöä säädösten tukena sekä huolehtia siitä, että standardointi palvelee asiakkaita ja yhteiskuntaa mahdollisimman hyvin. Strategia laadittiin vahvasti sidosryhmiä osallistaen. Ensimmäisessä vaiheessa toteutettiin haastatteluja ja seuraavassa vaiheessa kolme laajaa työpajaa, joissa käsiteltiin haastatteluissa ilmenneitä mielipide-eroja. Lopuksi järjestettiin laaja sähköinen kuuleminen. Rahoituksen käsittelyn sijaan kysymysten fokus oli:

”Mitä me tarvitsemme, jotta standardointi onnistuu?”

Ruotsissa ulkoministeriö koordinoi standardointiasioita. Hallituksen standardointistrategia annettiin vuonna 2018.³³ Siinä painotetaan kansallista yhteistyötä ja mm. standardien käyttöä julkisissa hankinnoissa, digitalisaatiota ja pk-yritysten osallistumista. Strategiassa on valittu painopistealoja, mikä ei tietävästi ole parhaalla mahdollisella tavalla onnistunut. Kritiikin viesti on, että painopistealojen valinta kuuluu yrityksille. Hallituksen pitäisi painopistealojen valinnan sijaan keskittyä infrastruktuuriin, johon se voi vaikuttaa.

”Olemme vahvoja vain siellä, missä meillä on osaamista ja liiketoimintaintressi.”

33 <https://www.regeringen.se/informationsmaterial/2018/07/regeringens-strategi-for-standardisering/>

Ruotsissa mahdollisesti laajallekin levinnyt ajatus on, että lainsäädännön ja standardien laadinnan tulisi pysyä erillään. Standardien laatijoista ei pidä tehdä lainlaatijoita eikä lainlaatijoista standardien laatijoita. Sitovan lainsäädännön ja vapaaehtoisten standardien välisen rajan hämärtyminen aiheuttaa ongelmia tärkeimmän prioriteetin eli kansainvälisten standardien näkökulmasta.

”Kansainvälinen standardi on paras mahdollinen ratkaisu yleiseen ongelmaan, kansainväliseksi standardiksi ei kelpaa eurooppalaisen lainsäädännön kannalta vähiten huono ratkaisu.”

”Malamud-ratkaisun mukainen ilmainen lukuoikeus on OK. Sen sijaan muut standardeja ja standardien kehitykseen workbench-ympäristöjä tarjoavat yritykset ovat suurempi uhka kansallisten standardointiorganisaatioiden tulorahoitukselle. Myös isot ISO:n ja IEC:n jäsenet voivat kaapata asiakaskuntaa.”

”Tällä hetkellä maksuttomat standardit jaetaan kansallisten alustojen kautta, se ei ole ratkaisu pitkän päälle”

Ruotsilla on useita TC-sihteeristöjä ja puheenjohtajuuksia kansainvälisissä standardointiorganisaatioissa. Se johtuu paljolti siitä, että Ruotsissa on erittäin suuria ja vahvoja yrityksiä, jotka ovat taannoin ymmärtäneet standardoinnin merkityksen. Nykyiset TC:t ovat niin ikään perintöä aiemmasta. Vuosien varrella on syntynyt tarvittavaa osaamispääomaa ja Ruotsi pystyy nykyäänkin saamaan uusia TC:tä hoitaakseen. Samalla on hyvä muistaa, että WG:n merkitystä ei pidä aliarvioida, sillä siellä yhdistyvät kova työ ja valta.

”Ruotsin tapaan kaikki muutkin sellaiset maat, joissa ISO:n ja IEC:n jäsenorganisaatiot ovat erillään, ajautuvat sisäisiin jännitteisiin. Sisäisiin asioihin fokusointi vie energiaa pois valtakunnan asioiden yhteisestä edistämisestä. Suomen kannattaisi siis yhdistää SFS ja SESKO.”

5.2 Saksa

Saksan standardointiorganisaatiot ovat suuria: *Deutsches Institut für Normung* (DIN) työllistää vajaat 1 000 henkilöä ja *Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik* (DKE) noin 200. DKE:n vastualueeseen kuuluu myös telekommunikaatioalan standardointi.

Saksa laati oman standardointistrategiansa vuonna 2017³⁴. Strategia määrittelee itsensä eläväksi dokumentiksi ja se on tulosta intensiivisestä prosessista, johon osallistuivat edustajat elinkeinoelämästä, kuluttajansuoja-, työterveys- ja työsuojeluorganisaatioista, terveysalan ja ympäristöalan ryhmistä, työmarkkina-osapuolista, teknisistä yhdistyksistä, tutkimusorganisaatioista sekä kansalaisista.

Strategiassa todetaan standardien toimivan työkaluna julkisissa hankinnoissa ja myös sääntelyssä. Sen mukaisesti EU:n komission standardointipyyntöihin vastattaessa tulee sidosryhmien aktiivisen osallistumisen avulla varmistaa, että Saksan kansallinen näkökulma tuodaan esiin.

Strategia määrittelee standardointiorganisaatiot yhteistoiminta-alustoiksi yli omien organisaatorajojensa. Strategialla tavoitellaan myös sitä, että yritykset tiedostavat standardien hyödyt ja yritysten johto käyttäisi standardointia strategisena työkaluna.

Strategia painottaa koulutuksen tärkeyttä, mutta edelleen Saksassakin voi valmistua yliopistosta kuulematta mitään standardeista. Myös eläköityminen haastaa standardointiosaamista. Tähän avuksi on tehty aloitteita yliopistoille ja tarjottu asiantuntijoita luennoimaan. *DKE Next Generation -aloite*³⁵ pyrkii valistamaan ja saamaan nuoria tutustumaan ja osallistumaan standardoinnin prosesseihin. Näin yritetään välttää sitä, että myöhemmin työelämässä standardit koetaan monimutkaisina ja luotaan työntävinä. Lisäksi on käynnistetty samansuuntaisia ohjelmia kaikenikäisille kansalaisille, joille standardointi on tuntematon käsite.

Saksan *Industrie 4.0* -ohjelman teema on älykkään automaation ja digitalisaation integroiminen valmistavassa teollisuudessa. DIN ja DKE ovat julkaisseet ohjelmaan liittyvän standardoinnin tiekartan³⁶ ja julkaisevat säännöllisesti seurantaraportin³⁷ standardoinnin edistymisestä.

34 <https://www.dke.de/en/standards-and-specifications/standardization-strategy/german-standardization-strategy>

35 <https://www.dke.de/en/services/next-generation-dke>

36 <https://www.dke.de/en/areas-of-work/industry/standardization-roadmap-industry-40>

37 <https://www.sci40.com/menu-en-1/downloads/>

Saksassa on käytössä standardointipaneeli, jossa kerran vuodessa selvitetään kyselyllä standardoinnin tilannekuva. Yksi osio koostuu vakiokysymyksistä ja toinen on vuosittain vaihtuva temaattinen osio. Vastaavaa kyselytutkimusta ovat käyttäneet myös EU ja Suomi.³⁸

Eryteisesti sähkötekniikan standardoinnissa Saksassa pätee nk. *international first* -periaate, mikä heijastelee teollisuuden tarpeita sen ollessa suuntautunut globaaleille markkinoille. Euroopan sähkötekneisistä standardeista 75 % tulee kansainvälisistä standardeista.

DKE rahoittaa kaiken toimintansa standardien myynnillä, mistä saatavilla tuloilla rahoitetaan uusien standardien aiheuttamat kustannukset ja uudet innovatiiviset tuotteet. Tavoitteena on saada myytävät standardit älykkäiksi (SMART-standardit) ja sitä kautta asiakkaiden resursseja säästäviksi.

EU:n vaatimus saada standardeja levitykseen maksutta ei ole vielä ongelma. Ongelma syntyisi EU:n ryhtyessä vaatimaan immateriaalioikeuksien luovuttamista. Tästäkin syystä sekä standardit että standardointiprosessi tulee digitalisoida ja älyllistää. Tämä muutos edellyttää jatkuvaa innovaatiotyötä ja investointeja käyttäjien tarpeita ajatellen. DIN ja DKE ovat tehneet yhdessä digitaalisten standardien aloitteen (*Initiative Digitale Standards, IdIS*).³⁹

5.3 Itävalta

Austrian Standards (AS) on tehnyt kattavan analyysin asiakaskunnastaan ja sen ostokäyttäytymisestä. Standardien muuttuminen maksuttomiksi on skenaario, johon on varustauduttu pidempään. Itävallassa laki kieltää standardoinnin osallistumismaksujen perimisen, joten standardoinnin rahoitus muodostuu lähes kokonaisuudessaan standardien myynnistä. Nykyisessä taloustilanteessa julkisen rahoituksen lisääminen ei ole vaihtoehto. Sähkötekniikan standardointiorganisaatio Österreichischer Verband für Elektrotechnik (OVE) saa 40 % tuloistaan AS:n myynnistä. Organisaatioiden yhteistyön pohjana on yhteinen taloudellinen intressi.

38 <https://sfs.fi/blogi/pilottitutkimuksella-tietoa-suomen-standardointiekosysteemista/>

39 <https://www.dke.de/idis/medien>

Myös Itävallassa nähdään Malamud-ratkaisun olleen herätys standardointi-organisaatioiden uusien liiketoimintamallien välttämättömyydestä. Dokumenttien myynti totuttuun tapaan ei enää riitä, lisäarvopalvelut ja markkinatarpeen ymmärtäminen ovat onnistumisen perusta.

AS:n tekemien analyysien mukaan vain hyvin pieni osa standardeista ja asiakkaista tuovat valtaosan tulovirrasta. Uusia palveluita on lähdetty rakentamaan tältä pohjalta.

”Tuotteiden tulee olla kiinnostavia ja lisäarvopalveluilla täytyy pystyä jalostamaan omenasta omenapiirakka”.

Pilottiasiakkaiden kanssa aloitetut kokeilut tekoälyn soveltamisesta ovat olleet rohkaisevia.

Lisäksi tarvitaan aktiivista suhdetoimintaa ja tiedon jakamista standardien tuomista hyödyistä. Itävallassa on viime aikoina nostanut päätään ajatus, että luopumalla standardien vaatimisesta voitaisiin karsia esimerkiksi rakentamisen kustannuksia.

5.4 Alankomaat

Alankomaissa standardoinnissa on käytössä keskitetty malli, jossa *Nederlandse Norm* (NEN) vastaa kaikista standardintaloista. Etuna pidetään lähestyttävyyttä ja yhtenäistä brändiä sekä yhden luukun palvelua. Tätä suositellaan myös Suomelle. Myöskään ministeriöiden ei tarvitse keskustella useiden organisaatioiden kanssa. Itsesääntelyyn liittyen ministeriöt esittävät usein kysymyksen, miten standardit voivat auttaa tietyssä ongelmassa.

NENin rahoitusmalli perustuu toiminnan kahdelle pilarille, tulorahoituksesta 50 % kummastakin: standardien myynti ja standardien kehittäminen. Osallistumismaksu standardointiin on 2 600 euroa vuodessa, mistä esimerkiksi mikroyritykset ja opetustoimi saavat alennusta.

Asenne ilmaisiin standardeihin on varsin myönteinen. Standardien vapaan saatavuuden ei pitäisi rajoittua vain harmonisoiituihin standardeihin vaan sen tulisi ulottua paljon pidemmälle. Olisi myös hyvä saada standardit kokonaan käytettäviksi, eikä ainoastaan nähtäväksi. Tekijänoikeuskysymysten ennustetaan ratkeavan siten, että tekoäly luo helpon pääsyn standardien sisältöön, joten tekijänoikeuden arvo pienenee.

Kansallisilla organisaatioilla on jatkossakin merkittävä arvo. Ne pitävät huolta kaikista sidosryhmistään. Jäsenmaissa pitää saada mahdollisimman suuri määrä osallistujia mukaan standardointiin, ketään syrjimättä. Teollisuusryhmittymien oma standardointityö on tietysti tärkeää, mutta erityisesti virallisesta standardointityöstä tulee huolehtia.

Jatkossa standardointiorganisaatioiden tulee ylipäänsä keskittyä aiempaa enemmän luotettavuuteensa ja brändiinsä, koska niitä tullaan tarkkailemaan ulkopuolelta yhä enemmän.

5.5 Tanska

Tanskassa oli aikanaan kaksi standardointiorganisaatiota: sähkö- ja muut alat toisistaan erotettuina. Keskitetty rakenne *Dansk Standard*⁴⁰ (DS) otettiin käyttöön 90-luvun alussa. DS, ETA-Denmark ja riippumaton Ecolabel työllistävät yhteensä noin 200 henkeä.

Kansallisia peilitoimikuntia (*national mirror committee*) on yli 200, jotka on perustettu vain yritysten tarpeista lähtien. Tuulivoima on Tanskassa tärkeä ala, joten sen toimikunnassa on peräti 200 jäsentä.

Riippumatta siitä, onko asia ISON vai IEC:n alainen viedään se sisällön perusteella valittuun yhteen toimikuntaan. Kaikissa toimikunnissa ja myös kansainvälisissä TC:ssä toiminnallinen vastuu on DS:n työntekijällä, vaikka puheenjohtaja tulisikin yrityksistä tai jostain muusta organisaatiosta. DS:llä on palkattuina 50 TC-komiteoiden ja peilitoimikuntien vastuuhenkilöä.

Osallistuminen peilitoimikuntaan maksaa 2 500–3 000 euroa vuodessa. Pieni yritys voi sopia pienemmästä vuosimaksusta, jota vastaan se pääsee dokumentteihin, mutta ei kokouksiin. Noin 10–15 % peilitoimikunnista tuottaa tappiota, muut ovat tuottavia.

DS on standardointikenttään kohdistuvien muutosten vuoksi jo vuosien ajan rakentanut entistä parempaa, tekoälyn tukemaa järjestelmää standardien jake- luun suurille yrityksille sekä helpottamaan pienten yritysten mahdollisuuksia löytää tarvitsemansa standardit. Jo nyt käytössä on sekä TC-komiteoiden että toimikuntien

40 <https://www.ds.dk/en/about-danish-standards>

tarpeisiin tarkoitettu järjestelmä äänestämisiä varten ja *ISO global directory* -hakujen korvaamiseksi. DS haluaisi kehittää järjestelmänsä yhteistyössä Pohjoismaiden kanssa. DS:llä on vahva kassa, mikä helpottaa kehitystyötä.

”Vaikka olisi tuhansia standardeja saatavilla ilmaiseksi, asiakkaat maksavat mielellään uusista ja helppokäyttöisistä palveluista. Kilpailu tulee eri maiden organisaatioiden välillä olemaan ilmeinen. Asiakkaat menevät silloin väistämättä sinne, missä on paras ja helppokäyttöisin järjestelmä.”

Suomea kannustetaan vahvasti siirtymään keskitetympään järjestelmään. Nykyinen hajautettu malli koetaan turhan monimutkaiseksi. Tanskan mallin mukaisesti hallitusjäsenet voisivat olla riippumattomia yritysedustajia intressiristiriitojen välttämiseksi. Tanskassa on myös hyvä yhteistyö hallinnon kanssa.

5.6 EU:n komissio

Komissio valmistelee parhaillaan ehdotustaan EU:n standardointiasetuksen uudistamiseksi. Vuodelta 2012 olevan asetuksen päivitys alkoi kesäkuussa 2025 käynnistyneellä arvioinnilla ja kulminoituu vuoden 2026 kolmannella kvartaalilla annettavaan säädösehdotukseen. Geopoliittinen kehitys on tuonut osaltaan painetta uudistamiseen, mutta myös seuraavat näkökohdat:

”Euroopan ketteryys on huonontunut. Yhä useammin standardia ei ole saatavilla silloin, kun sitä tarvitaan. Tämä pätee erityisesti uusissa teknologioissa (AI, kyberturvallisuus, vety, jne.), perinteisillä aloilla systeemi toimii edelleen hyvin. Oletus on, että asia korjaantuu muutaman vuoden sisällä.”

EU-tuomioistuimen Malamud-ratkaisun mukaan direktiivin tai asetuksen viittaamaan harmonisoituun standardiin tulee saada tutustua ilmaiseksi. Tällä hetkellä tämä ei ole vielä suuri ongelma, mutta jatkossa vaikutus jäsenmaiden standardointiorganisaatioiden liiketoimintamalleihin voi olla suurikin.

”Luultavaa on, että neuvosto ei tule hyväksymään, että jäsenmaat kompensoisivat ilmaiset standardit.”

Pidemmällä aikajänteellä standardit oletettavasti joka tapauksessa muuttuvat maksuttomiksi ja tätä skenaariota moni haastateltu pitää luontevana. Uusilla lisäarvopalveluilla standardointijärjestöt voivat uudistaa liiketoimintamallinsa, mutta joutunevat myös kilpailemaan keskenään.

Kansainvälisiin standardeihin Euroopalla ei ole suoraa valtaa.

”EU:n tulee pohtia, miten voidaan vaikuttaa aiempaa tehokkaammin ja suojautua arvomaailmaamme huonommin sopivia standardeja vastaan.”

5.7 CEN-CENELEC

On selvää, että eurooppalaisen standardointijärjestelmän tulee muuttua merkittävästi tulevaisuutta varten. Byrokraattinen systeemi ei kannata nopeiden muutosten maailmassa vaan tarvitaan ketteryyttä. Jäsenet tuntuvat kuitenkin haluavan pitäytyä vanhassa. Pitää siis kysyä, onko meillä varaa olla muuttumatta?

Kansalliset standardointiorganisaatiot ovat eurooppalaisen standardointijärjestelmän ydin. Niiden rahoitus onkin oleellinen kysymys eurooppalaiselle standardoinnille. Joka tapauksessa kansallisten standardointiorganisaatioiden tulee edetä lisäarvoa tuottavien palvelujen suuntaan esimerkiksi tekoälyn avulla. Tekoäly voi auttaa myös standardien laatimisessa taikka konsensuksen saavuttamisessa. Standardien maksuttomuus vauhdittaisi tätä kehitystä.

”Harmonisoitujen standardien laadinnassa on lainsäädännöllinen dimensio, joten standardointiin osallistuvien tahojen tulee saada siihen asiantuntevaa apua.”

6 Keinoja standardien tunnettuuden ja standardointiin osallistumisen lisäämiseksi

”Suomi tulee muita Pohjoismaita viisi vuotta jäljessä. Kasvuloikan paikka.”

6.1 Koulutus

Avainasemassa on kaikki ammattiin valmistava koulutus. Erityisesti standardien strateginen liiketoimintajohtaminen on jäänyt korkeakoulujen kurssitarjonnassa vähälle. Koulutustarvetta on paitsi sille, mikä on standardi, myös standardin laatimisen prosessiin ja merkityksen ymmärtämiseen liiketoiminnassa.

Osaamisen puute on Euroopan laajuinen. Muun muassa HLF:n työryhmä pohtii parhaillaan koulutusta ja osaamista.

Tietoisuuden lisäämiselle on laajaa tarvetta. Teollisuudessa pk-yrityksillä on kädet savessa ja standardoinnin strateginen merkitys tahtoo unohtua. Päättäjätäkään eivät riittävän hyvin tiedä, mikä on standardi.

”Standardien osaamisessa on kolme tasoa: standardin ymmärtäminen – standardin käyttö – standardointiin osallistuminen.”

”Pelillistäminen voisi metodina kiinnostaa nuoria ja kannustaa harjoittelemaan vaikuttamista työryhmissä. Suomessa on kovan luokan standardointiosaajia, joilla on käytännön työn kokemus. He voisivat mennä vetämään opiskelijoiden rooliharjoituksia.”

6.2 Onnistumistarinat

Onnistumistarinoiden tuominen esiin olisi hyödyllistä.

”Onnistumisesimerkkejä on tosin joskus vaikea saada viedyksi julkisuuteen, koska yritys voi pelätä tiedon leviämistä tai voi muuten vaan olla turhan vaatimaton.”

”GSM-standardin synty- ja vaikutustarina on hyvä esimerkki innostavasta viestistä. Siinä Suomi oli tärkeässä roolissa. Olisi hyvä aihe esim. televisiosarjaksi.”

6.3 Julkiset hankinnat

Julkisten hankintojen pitäisi toimia ponnahduslautana innovaatioille. Julkisten hankintojen käsikirja toteaa:

Vaatimusmäärittelyssä voidaan viitata kansallisiin tai kansainvälisiin standardeihin, ja viittaukseen on liitettävä ilmaus ”tai vastaava”⁴¹

”Standardiin viittaaminen esimerkiksi muodossa ”standardia noudattaen” helpottaisi sekä hankintaviranomaisten että yritysten työtä.”

”Ongelmana kunnissa on tiedon puute siitä, mitä standardeja olisi kulloinkin olemassa ja käytettävissä. Hankintatyössä ei ole mahdollista lähteä asiaa aina selvittämään jokaisen hankinnan yhteydessä. Lisäksi standardien ostaminen on kunnalle käytännössä aina hallinnollinen harjoitus, vaikka hinta ei olisikaan korkea. Asian käsittelijä saattaa joutua ostamaan standardin ensin omilla rahoillaan ja laskuttaa sitten.”

Kun standardeihin ei viitata vaatimusten määrittelyssä eri syistä johtuen, se voi ulospäin näyttää tarkoitushakuiselta ja käytettävät *ad hoc* -kriteerit innovaatioita tarpeettomasti kahlitsevalta.

6.4 TKI-rahoitus

Business Finland (BF) pyrkii rahoitusprosesseissaan selvittämään toiminnan vaikutavuutta, jolloin sivutaan myös standardeja. BF:ssä ja myös Suomen Akatemiassa standardit voisivat olla systemaattisesti rahoituskäsittelyssä ja seurannassa.

41 <https://vm.fi/hankintakasikirja/>

6.5 Osallistumisen tukeminen

”Kun sitten riittävä ymmärrys on yritykseen vihdoinkin saatu, miten saadaan vielä joku aktivoitua osallistumaan? Kiinnostuksen lisäksi pitäisi rahoittaa kahden tai kolmen vuoden aikana matkakulut ja työpanos. Voisiko verotuksen kautta saada helpotusta?”

”Jos rahallista tukea työryhmään osallistumisesta on vaikea saada, voisivatko pienyritykset lähettää yhteisen edustajan, vaikkapa yliopistosta? Voisiko tällaiseen saada helpommin tukea?”

Hyviä tuloksia on saatu määräaikaisten tuella SR 183 Rikasteet ja harvinaiset maametallit -ryhmään osallistumiselle.

Liittoutuminen samanmielisten maiden kanssa voisi näkyä myös esimerkiksi yhteisenä edustautumisena pienemmillä resursseilla.

6.6 Standardien hinta on sinänsä sopiva

”Yrittäjänä totean, että perheen suoratoistopalvelut maksavat enemmän kuin yritykseni standardit.”

”Standardin hinta on vajaa 200 euroa. Sen hyödyn pystyy kyllä hyvin myymään yritykselle.”

”Yksinyrittäjänäkin olen ostanut useita standardeja, eivät ne niin kalliita ole. Pitäisi kuitenkin olla suomenkielisiä ja sertifioitavissa”

”Ostokyky ei ole kynnys, pk-yritys pystyy investoimaan standardien käyttöönottoon. Tiukkaan taloustilanteeseen hankinta ei ainakaan kaadu mutta mahdollisesti ymmärryksen puutteeseen.”

”Maailman parhaat aivot ovat laatineet standardit, niitä kannattaa pk-yrityksenkin käyttää tsekkauslistana ja kehitystyökaluna.”

7 Valtion roolista

EU:n standardointiasetuksen 7 artikla koskee kansallisia viranomaisia. Jäsenvaltioiden on tarvittaessa edistettävä viranomaisten osallistumista komission pyytämien standardien laatimiseen tai tarkistamiseen. EU:n standardointistrategia kannustaa jäsenvaltiota tukemaan pk-yritysten, ammattiliittojen ja kuluttajia edustavien tahojen osallistumista standardointiin.

7.1 Painopistealueiden tunnistaminen

Standardoinnin painopistealueita tunnistetaan sekä kansainvälisissä että eurooppalaisissa standardointiorganisaatioissa. Niissä käsitellään määräjain myös tulevaisuuden teknologioita.

Kansallisella tasolla teollisuuspoliittinen strategia sisältää poliittisia valintoja ja myös tutkimus- ja innovaationeuvosto tekee strategisia TKI-politiikan valintoja. Lisäksi Teknologian tutkimuskeskus VTT:llä ja Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitralla on keskeinen rooli strategisesti tärkeiden teknologioiden tunnistamisessa.

”Suomen prioriteettien tulee sisältää sellaisia perusasioita kuin kokonaisturvallisuus, huoltovarmuus, satamalogistiikat, vedenalaiset kaapelit ym.”

”Valtion ei pidä lähteä (tässäkään) omin päin valitsemaan tulevaisuuden voittavia teknologioita. Jos taas yritykset yksinään, niin ei hyvä sekään, haluavat ehkä pitää asioita itsellään. Painopistealojen identifiointi yhdessä yritysten kanssa olisi siis luontevaa.”

”Olisi hyvä keskusteluttaa painopisteet HLF:n kansallisen peiliryhmän kanssa.”

”Toivottavasti ei mennä valitsemaan painopistealoja mediaseksikkyyden perusteella.”

7.2 Valtion läsnäolo standardointikentässä

Jos kansallista standardointijärjestelmää ei olisi, sen tehtävät olisivat valtiolla. Valtiolta voi näin ollen odottaa aktiivisuutta.

”Valtion rooli keskusjärjestöjen suuntaan on ajan saatossa vaihdellut, viime aikoina TEM on ollut aika hiljainen standardointiorganisaatioiden suuntaan. Joskus aiemmin oli tapana pitää kokouksia ministeriön kanssa kuukausittain.”

Säännöllisten kahdenvälisen kokousten tilalle on syntynyt epävirallinen julkisen sektorin standardointiasian koordinaatioryhmä (JSSAKR), jossa ovat edustettuna standardoinnin kannalta keskeiset ministeriöt ja kansalliset standardointiorganisaatiot. Organisoituminen näin on perusteltavissa silläkin, että standardointikentässä käsitellään yhä enenevässä määrin horisontaalisia teemoja.

Haastatteluissa tuli esiin myös yhteiskehittäminen, esimerkiksi turvallisuuteen liittyvissä standardeissa. Valtiolta odotetaan myös tarvittaessa itseltäänkin osallistumista standardointiin tapauksessa, jossa Suomella olisi strateginen intressi.

”Äärimmäinen esimerkki on 6G”.

”Eryteisesti tulisi välttää tilanne, jossa Suomesta ei yllättäen osallistukaan kukaan ja teollisuutta sen seurauksena joudutaan ajamaan alas.”

7.3 Infrastrukturi

”Valtion pitäisi huolehtia infrastruktuurista. Kysymys, mikä se infra on? Tähän saadaan ehkä vastauksia strategiaprosessista.”

Haastatteluissa tuli esille vahvasti koulutus ja viestintä, joilla kummallakin voi merkittävästi parantaa kentän ymmärrystä standardeista ja standardoinnista.

Säätelyhiekkalaatikoilla voidaan testiympäristössä mahdollistaa innovatiivisten tuotteiden kehittämistä ja kokeilua viranomaisen valvonnassa ja sitä kautta edesauttaa myös standardointityötä.

Teknologiaulkopolitiikan kautta on mahdollista luoda yhteistyötä, markkinoita, sääntelyä ja standardeja, joilla tuetaan suomalaisyritysten liiketoimintaa maailmalla.⁴²

”Standardit pitäisi lisätä Suomen EU-vaikuttamisen agendalle.”

TKI-rahoitusta esitettiin modifioitavaksi standardointia huomioon ottavaksi. Myös standardointiin osallistumisen tuen toive toistui usein. Mutta myös muita näkemyksiä oli:

”Emme näe, että julkista rahoitusta olisi syytä merkittävästi lisätä nykyiseen standardointikoneistoon. Jokin Valtion Standardointikeskus -malli latistaisi elinkeinoelämän osallistumisintoa ja lisäisi julkisen rahan tarvetta.”

42 <https://um.fi/teknologiaulkopolitiikka>

8 Evästyksiä strategiaprosessiin

”Toivottavasti ei se tavanomainen prosessi, jossa toteutetaan viranomaistyö ja kuulemiset sen jälkeen ja that’s it.”

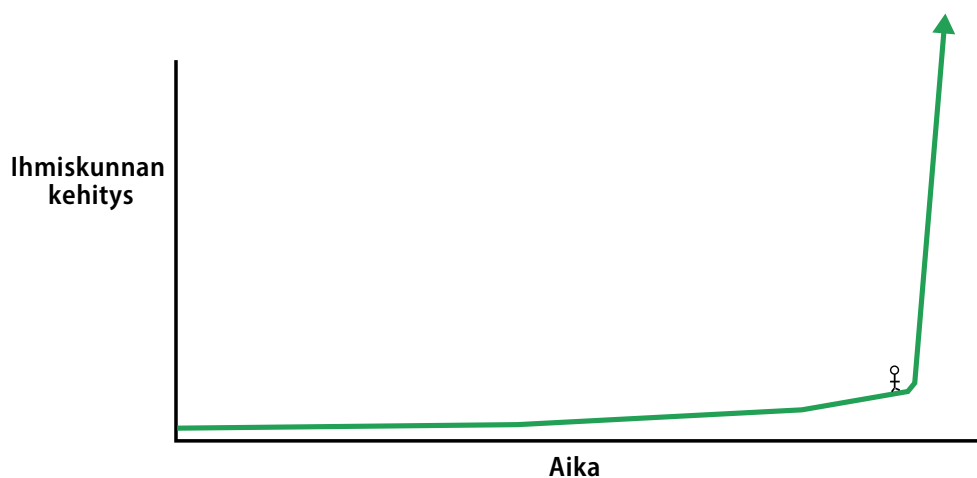
Niin strategiatyötä kuin itse standardointiakin kuvaa hyvin työn määritelmä, jonka on laatinut työn tutkija Esko Kilpi: *Työ on toisiaan tarvitsevien ihmisten välistä vuorovaikutusta.*

Muutos on kiihtyvää ja hyvinkin laaditut strategiat vanhenevat aiempaa nopeammin. Selkeät, lyhyet ja innostavat strategiat sen sijaan pitävät pintansa paremmin. Ennakoinnin vaikeutta voidaan kuvata siten, että nykyhetkessä oleva ihminen saattaa ymmärtää menneen kehityksen, mutta tulevaisuus on selvästi vaikeampi ja edellyttää jatkuvasti uudistustoimia (kuva 2).

”Jos organisaatio ei muutu yhtä nopeasti kuin maailma sen ulkopuolella, sen olemassaolon päättymisen on näköpiirissä.”

Jack Welch

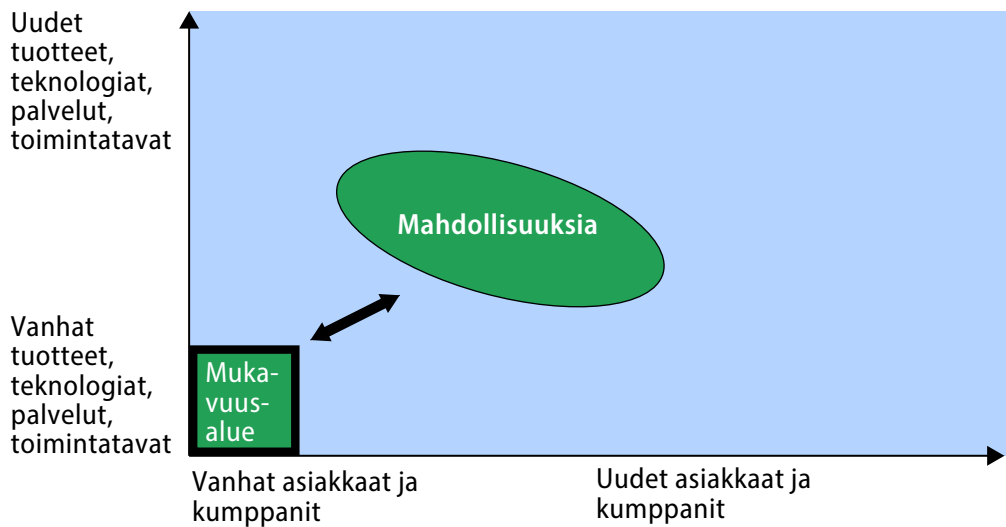
Kuva 2. Teknologian nopea kehitys ja pieni ihminen – tällä hetkellä vaikkapa tekoälyn kehityksen äärellä



Lähde: Tim Urban

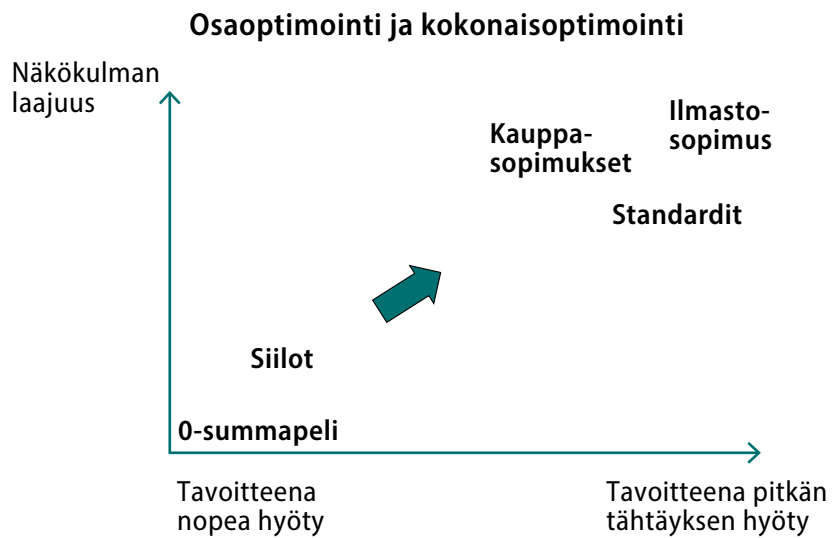
Standardointi on hyvä esimerkki siitä, mikä merkitys on kokonaisoptimoinnilla. Laajemmalla näkökulmalla päästään suurempiin hyötyihin pitkällä aikajänteellä kuin osaoptimoiden nopeiden voittojen toivossa. Näkökulman laajentaminen vaatii ponnisteluja, mutta lopputulos kannattaa (kuvat 3 ja 4).

Kuva 3. Vanhan rinnalla on tutkittava uusia mahdollisuuksia



Lähde: Michael Tushman

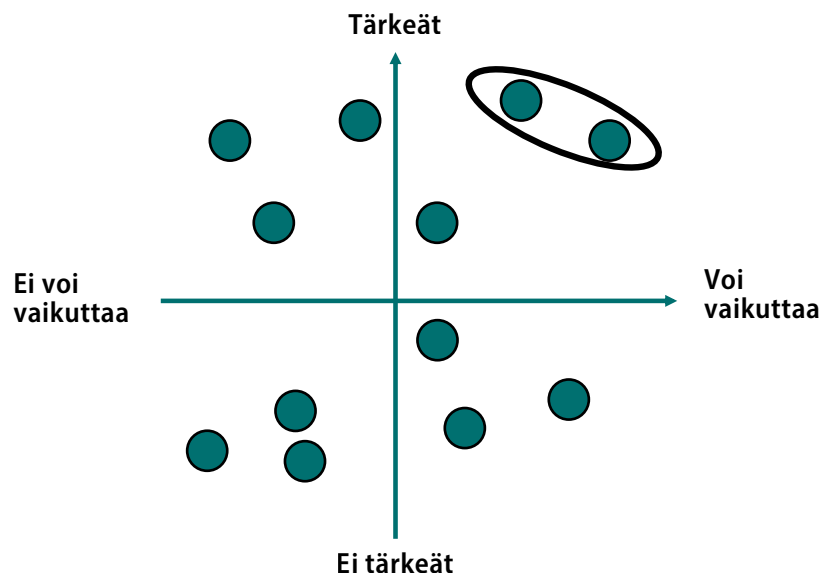
Kuva 4. Osaoptimoinnista kokonaisoptimointiin



Kokonaisoptimointi on tarpeen myös itse strategiaprosessissa, mikä tarkoittaa siinä laajaa osallistamista eli yritysten, tutkimuslaitosten, hallinnon, kansalaisjärjestöjen ja muiden sidosryhmien mukana oloa.

Olipa sitten kysymys standardeihin vaikuttamisesta, asioiden edistämisestä strategiaprosessissa tai lobbaustoimista, mukaan kannattaa valita vain ne asiat, jotka ovat yhtä aikaa tärkeitä ja sellaisia, joihin voi vaikuttaa (kuva 5).

Kuva 5. Vaikuttamistyössä mukana pidettävät asiat (kuvan esimerkissä 2 kpl)



Esimerkkejä asioista, joita voi ryhtyä pistämään liikkeelle jo nyt, odottamatta strategiatyön saattamista valmiiksi ovat: koulutus, julkiset hankinnat ja niihin liittyen hankintatoimen tarvitsemien palvelujen tarjoamisen organisointi, Business Finlandin ja Suomen Akatemian rahoituskäsittelyt ja seurannat, HLF:n kansallinen peiliryhmä sekä VTT:n roolin kirkastaminen. Lisäksi erilaisin viestinnällisin keinoin tulisi luoda positiivista mielikuvaa standardeista ja standardoinnista sekä tuoda esiin onnistumistarinoita.

Haastattelujen perusteella jännitteisimmät aihekokonaisuudet ovat: Suomen standardointijärjestelmän hajautettu vai keskitetty rakenne, TC- ja WG-tavoitteiden asetanta, rahoitus ja valtion rooli painopistealueiden määrittelyssä. Lisäksi keinot siilojen poistamiseksi, tiedon kulun edistämiseksi ja aikaisen vaikuttamisen

tukemiseksi olisivat ilmeisen arvokkaita tuloksia prosessista. Ne antaisivat työkaluja toiminnan saattamiseksi ketterämmäksi vastaamaan kasvavaan horisontaalisuuteen ja muutosten nopeuteen.

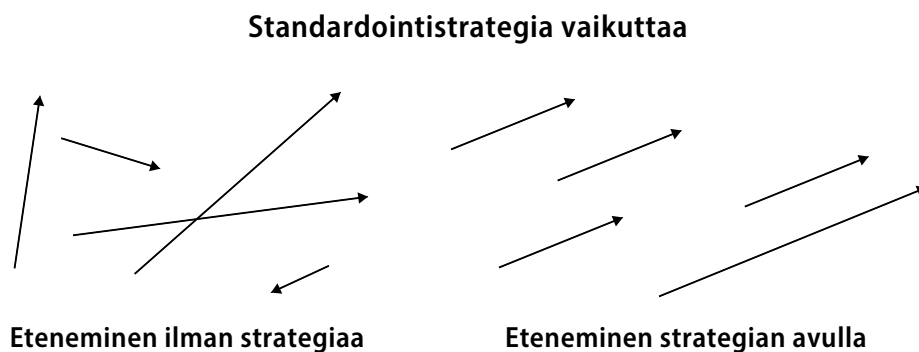
Laajasti osallistavat harjoitukset eri muodoissaan kuten *Open Space Technology* (OST) ja skenaariotyöpaja olisivat todennäköisesti erittäin hyödyllisiä etappeja strategiaprosessissa. OST on itseohjautuva menetelmä, jossa suurikin osallistujajoukko voi osallistua tehokkaasti käsiteltävien aiheiden valinnasta alkaen. Skenaariotyöpajassa voidaan kuvailla erilaisia mahdollisia tulevaisuuden kehityskulkuja liittyen kilpailuun standardoinnissa ja palveluissa, geoekonomiaan ja kokonaisturvallisuuteen sekä kansallisten organisaatioiden rooliin.

Tarkoituksenmukaista olisi siirtyä vasta strategiaprosessin loppuvaiheessa strategian toteuttamista palveleviin organisaatorakenne- ja rahoituskysymyksiin.

”Rakenne on mahdollistaja, joka tarjoaa osaamisen ja väylät viedä asioita eteenpäin.”

Strategian toimeenpanon kannalta onnistumisen avain on strategiaprosessin aikainen laaja osallistaminen, minkä avulla saadaan laaja sitoutuminen (kuva 6). Myös toimeenpanon seuranta ja strategian säännöllinen päivitys ovat tärkeitä mielessä pidettäviä.

Kuva 6. Strategia tuo yhdensuuntaisuutta



Kansallisia standardointistrategioita on käsitelty aikaisemmissa kirjoituksissa ja laadittu mm. strategioiden sisältöjen vertailutaulukko valituista esimerkkimaista.⁴³ Hyvä esimerkki napakasta strategiasta voisi olla Luxemburgin malli.⁴⁴

Ja muistettavana oli siis se kysymys:

Miksi tätä strategiaa on ryhdytty tekemään ja ketä varten?

43 https://www.businessfinland.fi/globalassets/julkaisut/policy-brief-1_2025_standardization-ecosystems.pdf

44 <https://portail-qualite.public.lu/dam-assets/publications/normalisation/2020/strategie-normative-luxembourgeoise-2020-2030.pdf>

Verkkajulkaisu
ISSN 1797-3562
ISBN 978-952-327-672-7

Sähköinen versio: julkaisut.valtioneuvosto.fi