



4.12.2023 BLOGI

Jussi Heikkilä

Tutkimustietoa standardointiekosysteemin kehittämisen tueksi

Berliinin teknillisen yliopiston Philipp Heßin taloustieteen väitöskirja "Whose rules for innovation? An exploration of stakeholder perspectives on formal European standardization between innovation and regulation" vuodelta 2023 on malliesimerkki siitä, kuinka monia empiirisiä näkökulmia standardointitutkimukseen voi ottaa. Eurooppalaisen standardointijärjestelmän kehittämisen tueksi tarvitaan tutkimustietoa, jota Heßin väitöskirja tarjoaa.



Väitöskirja koostuu johdantoluvusta ja viidestä empiirisestä tutkimuksesta standardoinnin alalla, joista tässä kirjoituksessa nostan esiin muutaman keskeisen

havainnon liittyen standardien ja YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden välisiin linkkeihin ja standardoinnin sukupuolinäkökulmaan.

Standardit tukemassa YK:n kestävän kehityksen tavoitteita

Standardointiorganisaatiot ovat alkaneet linkittää toimintaansa vahvemmin YK:n Kestävän kehityksen ohjelman Agenda 2030:n 17 tavoitteeseen¹. Heßin väitöskirjan kolmas artikkeli *Stakeholder perceptions of the role of standards for addressing the sustainable development goals*² havaitsee, että Saksan standardointipaneeliin vastanneiden 1 000 sidosryhmäläisen näkökulmasta standardeilla ja erityisesti muodollisilla standardeilla on selvä yhteys kestävän kehityksen tavoitteiden saavuttamiseen.

Relevanteimpina tavoitteina kyselyyn vastanneet pitivät seuraavia kestävän kehityksen tavoitteita:

- SDG 9: Rakentaa kestävästä infrastruktuurista sekä edistää kestävästä teollisuudesta ja innovaatioista,
- SDG 3: Taata terveellinen elämä ja hyvinvointi kaiken ikäisille ja
- SDG 13: Toimia kiireellisesti ilmastonmuutosta ja sen vaikutuksia vastaan.

On mielenkiintoista, että kestävän kehityksen tavoitteet 16 ja 17 jäävät artikkelissa vähälle huomiolle, vaikka ne nimenomaan korostavat yhteistyö- ja koordinaatioinstituutioiden merkitystä: SDG 16 kuuluu "edistää rauhanomaisia yhteiskuntia ja taata kaikille pääsy oikeuspalveluiden pariin; rakentaa tehokkaita ja vastuullisia instituutioita kaikilla tasoilla" ja SDG 17 "tukea vahvemmin kestävän kehityksen toimeenpanoa ja globaalia kumppanuutta".

Nimenomaan standardien kehittämisekosysteemi ja siihen liittyvä konsensuspohjainen, läpinäkyvä ja avoin yhteistyö³ ovat instituutioita, jotka voivat edistää kestävän kehityksen tavoitteita. Tästä syystä olisi tärkeää erotella standardointiprosessi ja prosessin tuotos eli standardit, kun arvioidaan kontribuutioita kestävän kehityksen tavoitteiden edistämiseen.

Naiset vielä aliedustettuina standardoinnissa

Tekniikan alat ja ns. STEM-alat ovat pitkään olleet miesvaltaisia aloja⁴, mikä oletettavasti selittää sitä, että myös teknisten keksintöjen patentointi^{5, 6} ja standardien kehittäminen ovat vastaavasti edelleen miesvaltaisia. Heßin väitöskirjan neljäs artikkeli *SDG 5 and the Gender Gap in Standardization: Empirical Evidence*

*From Germany*⁷ on yksi ensimmäisistä jälkimmäistä ilmiötä analysoivista tutkimuksista keskittyen sukupuolinäkökulmaan saksalaisissa standardointiin osallistuvissa organisaatioissa.

Heß havaitsee, että 8 000 analysoidussa saksalaisessa standardeja kehittävässä organisaatiossa 10,5 % standardointiasiantuntijoista oli naisia (asiantuntijaotoksen koko 28 000). Lisäksi naisten osuus oli korkeampi Saksan itäosassa verrattuna länteen, mikä mahdollisesti heijastelee vuoteen 1990 asti jakautuneen Saksan alueiden erilaisia historiallisia sukupuolinormeja.



Uusia kykyjä ja osaajia olisi tärkeää saada houkuteltua alalle kehittämään sekä eurooppalaisia että kansainvälisiä (maailmanlaajuisia) standardeja – sukupuoleen katsomatta.

Tutkimuksessa ei analysoitu standardointiasiantuntijoiden ikärakennetta. Oletettavasti miesten osuus vanhemmista ja lähempänä eläkeikää olevista standardointiasiantuntijoista on suurempi eli eläköitymisen seurauksena voisi olettaa, että naisten suhteellinen osuus standardointiekosysteemissä nousee. Joka tapauksessa standardointiekosysteemi kärsii ikääntymisestä ja uusia kykyjä ja osaajia olisi tärkeää saada houkuteltua alalle kehittämään sekä eurooppalaisia että kansainvälisiä (maailmanlaajuisia) standardeja – sukupuoleen katsomatta.

Toimiva standardointiekosysteemi edistää kehitystä

Standardoinnin taloustiede^{8, 9, 10, 11} on vielä suhteellisen vähän huomiota saanut taloustieteellisen tutkimuksen osa-alue huolimatta standardien tärkeästä merkityksestä teknologисelle kehitykselle ja innovaatiotoiminnalle¹², kansainväliselle kaupalle^{13, 14} sekä tuottavuudelle ja talouskasvulle^{15, 16, 17, 18}.

Standardien kehitys vaikuttaa teknologisen kehityksen määrään ja suuntaan niin meillä Suomessa, Euroopan sisämarkkinalla kuin globaalistikin, ja standardeilla on aivan olennainen rooli tuotteiden ja palveluiden turvallisuuden ja ympäristövaikutusten kehitykselle. Lisäksi digitalisaatioon nojaava neljäs teollinen vallankumous, esineiden internet sekä datavirtoihin ja tekoälyyn perustuva alustatalous eivät olisi mahdollisia ilman jatkuvasti kehittyvää standardointiekosysteemiä^{19, 20}.

Uskaltaisin väittää, että nyt suurvaltojen välisen strategisen kilpailun aikakaudella Heßin väitöskirjan kaltaista poikkitieteellistä standardoinnin tutkimusta tarvitaan enemmän kuin koskaan. Toivottavasti jatkossa myös Suomen yliopistoissa syntyy enemmän tutkimustietoa tukemaan tasapainoista eurooppalaista ja maailmanlaajuisia standardointiekosysteemiä sekä turvallista ja kestävä teknologista kehitystä.



Jussi Heikkilä

Dosentti, LUT School of Engineering Sciences |
Research Fellow, Jyväskylän yliopiston
kauppakorkeakoulu
Kirjoittaja toimi Philipp Heßin väitöskirjan
esitarkastajana sekä vastaväittäjänä ja työskentelee
LUT-yliopiston työpaketin projektipäällikkönä
Business Finlandin rahoittamassa StandardEdge-
tutkimusprojektissa.

Lähteet

¹ ISO (2018). Contributing to the UN Sustainable Development Goals with ISO standards.

² Blind, K., & Heß, P. (2023). Stakeholder perceptions of the role of standards for addressing the sustainable development goals. *Sustainable Production and Consumption* 37, 180-190.

³ WTO. (2000). Kansainvälisten standardien, ohjeiden ja suositusten kehittämiseen liittyvät periaatteet. Teknisten kaupanesteiden komitea. Verkossa:

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

⁴ Bairoh, S. (2023) The Gender(ed) Gap(s) in STEM Explaining the persistent underrepresentation of women in STEM careers. Väitöskirja, Hanken.

⁵ Heikkilä, J. & Pajari, I. (2021). Gender of patent inventors: some highlights of recent research. *IPRinfo*, 2/2021, 6.3.2021.

⁶ WIPO. (2023). The Global Gender Gap in Innovation and Creativity: An International Comparison of the Gender Gap in Global Patenting over Two Decades. *WIPO Development Studies*.

⁷ Heß, P. (2020). SDG 5 and the Gender Gap in Standardization: Empirical Evidence From Germany. *Sustainability* 12(20), 8699.

- ⁸ Swann, P. (2000). The economics of standardization. University of Manchester, Manchester, UK.
- ⁹ Swann, P. (2010). The economics of standardization: An update. Report for the UK Department of Business, Innovation and Skills. Innovative Economics Ltd.
- ¹⁰ Ali-Vehmas, T., Heikkilä, J. & Rissanen, J. (2020). Näkökulmia standardisoinnin taloustieteeseen. *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, 116(1), 46-72.
- ¹¹ Yang, L. (2023). The economics of standards: A literature review. *Journal of Economic Surveys*, tulossa.
- ¹² Grégoire-Zawilski, M. & Popp, D. (2024). Do technology standards induce innovation in environmental technologies when coordination is important? *Research Policy* 53(1), 104888.
- ¹³ Swann, P. (2010b). International Standards and Trade: A Review of the Empirical Literature. OECD Trade Policy Working Papers, No. 97.
- ¹⁴ Schmidt, J. & Steingress, W. (2022). No double standards: Quantifying the impact of standard harmonization on trade. *Journal of International Economics*, 137, 103619.
- ¹⁵ Blind, K. & Jungmittag, A. (2008). The impact of patents and standards on macroeconomic growth: a panel approach covering four countries and 12 sectors. *Journal of Productivity Analysis* 29, 51–60.
- ¹⁶ Spencer, C. & Temple, P. (2016). Standards, learning, and growth in Britain, 1901-2009. *The Economic History Review* 69(2), 627-652.
- ¹⁷ Heikkilä, J., Ali-Vehmas, T. & Rissanen, J. (2021). The Link Between Standardization and Economic Growth. *International Journal of Standardization Research* 19(1), Article 1.
- ¹⁸ Blind, K., Ramel, F. & Rochell, C. (2022). The influence of standards and patents on long-term economic growth. *Journal of Technology Transfer* 47, 979–999.
- ¹⁹ Ali-Vehmas, T. (2019). On Complex Value Systems in the Connected World – Examining Structures and Dynamics of the ICT Driven Value Systems in Mobile Communication, Internet, and Transportation. Väitöskirja, Aalto-yliopisto.
- ²⁰ Heikkilä, J., Rissanen, J. & Ali-Vehmas, T. (2023). Coopetition, standardization and general purpose technologies : A framework and an application. *Telecommunications Policy* 47(4), Article 102488.

KIINNOSTAISIKO SINUA MYÖS

Energiasyöpöt datakeskukset osaksi energian kiertotaloutta

Päätöksistä tekoihin – ISOlta uudet kansainväliset ohjeet päästövähennystavoitteiden saavuttamiseksi

Standardointi edistää innovointia ja kestäväää talouskasvua

SFS

SUOMEN
STANDARDISOIMISLIITTO
SFS RY

Malminkatu 34, PL 130, 00101
Helsinki

[Kulkuyhteydet ja kartta](#)



OTA YHTEYTTÄ


 Avoinna ma-pe 9–15

 +358 9 149 9331

 sfs@sfs.fi

OIKOPOLUT

 Hanki standardi

 Kommentoi tekeillä olevia standardeja

 Anna meille palautetta