

Tieteen tila: julkaisuaineistoon perustuva osaamiskeskittymäanalyysi

Laura Taajamaa ja Otto Auranen, 12.4.2022



Suomen Akatemian Tieteen tila –työ 2021-2023

- Tieteen tilan tavoite on tarjota materiaalia, joka
 - Tukee korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kehitystyötä
 - Vahvistaa tiedepolitiikan toimijoiden käytössä olevaa tietopohjaa
- Vuosittaiset Tieteen tila -tilastot: rahoitus, henkilöstö, julkaisutoiminta
- Vuosittaiset Akatemian hakemus- ja myöntötilastot
- Tiedejatutkimus.fi-palvelun Lukuja tieteestä ja tutkimuksesta -osa
- Erillistarkastelut kahdesta pääteemasta:
 - Perustutkimus, temaattinen tutkimus ja vaikuttavuus
 - Osaamiskeskittymät, infrastruktuurit ja vaikuttavuus

Tieteen tila –osaamiskeskittymäanalyysien tausta

- Tutkimuksen osaamiskeskittymien ymmärtäminen ja tukeminen keskeinen TKI-poliittinen tavoite
 - Kansallisen TKI-tiekartan linjaukset kumppanuusmallista ja ekosysteemien tukemisesta
 - Tieteen tila -tilastot pohjautuvat tyypillisesti tieteenalakohtaisiin aineistoihin, osaamiskeskittymät usein tieteenalarajat ylittäviä kokonaisuuksia
- > voidaanko suomalaista tutkimustoimintaa tarkastella tutkimusaiheiden eikä tieteenalojen perusteella?

Julkaisuaineistoon perustuvat osaamiskeskittymäanalyysit

- Analyysi tutkimusaiheiden ja yhteistyöverkostojen tunnistamisesta Suomessa julkaisujen perusteella 2021
 - <https://www.aka.fi/globalassets/2-suomen-akatemia-toiminta/4-julkaisut/julkaisut/identifying-research-topics-and-collaboration-networks-in-finland.pdf>
- Analyysi suomalaisista julkaisuista Akatemian lippulaivojen teemoissa 2022
- Toteutus yhteistyössä CSC:n kanssa
- Laajempi osaamiskeskittymien toiminnan analyysi tarvitsee rinnalleen myös muita aineistoja

Analyysi tutkimusaiheiden ja yhteistyöverkostojen tunnistamisesta Suomessa julkaisujen perusteella 2021



Aineisto ja menetelmät 1/2

- Aineistona Web of Science -julkaisuaineisto vuosilta 2008-2019
- 106 736 englanninkielistä julkaisua (julkaisutyypit Article, Review, Letter, Book), joissa vähintään yhdellä tekijöistä on suomalainen affiliaatio
- Julkaisujen abstraktien, otsikoiden ja avainsanojen perusteella LDA-aihemallinnus, jota paranneltiin huomioimalla korpuksesta muodostetut sanavektoriyhteydet -> 1 026 aiheet (topic)
- Aiheiden tieteellistä vaikuttavuutta arvioitiin top 10 -viittausindeksillä
- Lisäksi analysoitiin verkostanalyysillä organisaatioiden yhteisjulkaisemista aiheissa

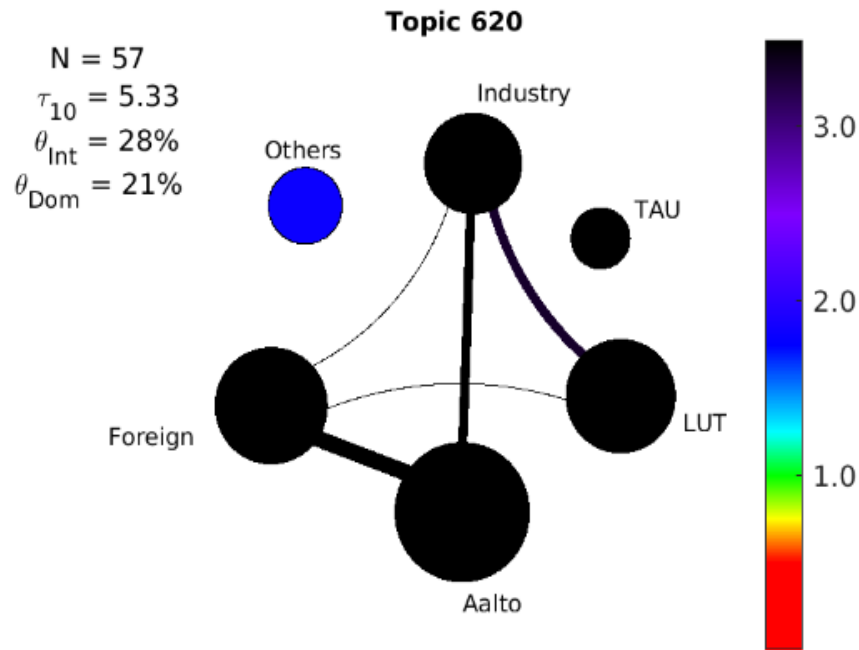
Päätuloksia 1/3

- Suomen WoS-julkaisuaineistossa 2008-2019 aiheiden määrä 1 026
- Aiheiden julkaisumäärä 18-802, keskiarvo 104 ja mediaani 81,5
 - Suurimmat aiheet sisällöltään lähellä tieteenaloja
 - Pienimmät aiheet hyvin spesifejä, esim. jotain sairautta tai eliötä koskevia
- Samoja laajempia teemoja esiintyi useissa eri aiheissa
- Tarkemmin analysoitiin seuraavia aiheita:
 - Korkeimmat top 10 -viittausindeksiarvot (10 aihetta, top 10 yli 3,5)
 - SA:n lippulaivaohjelmaan liittyvät
 - Ilmastonmuutokseen liittyvät
 - Muita esimerkkejä

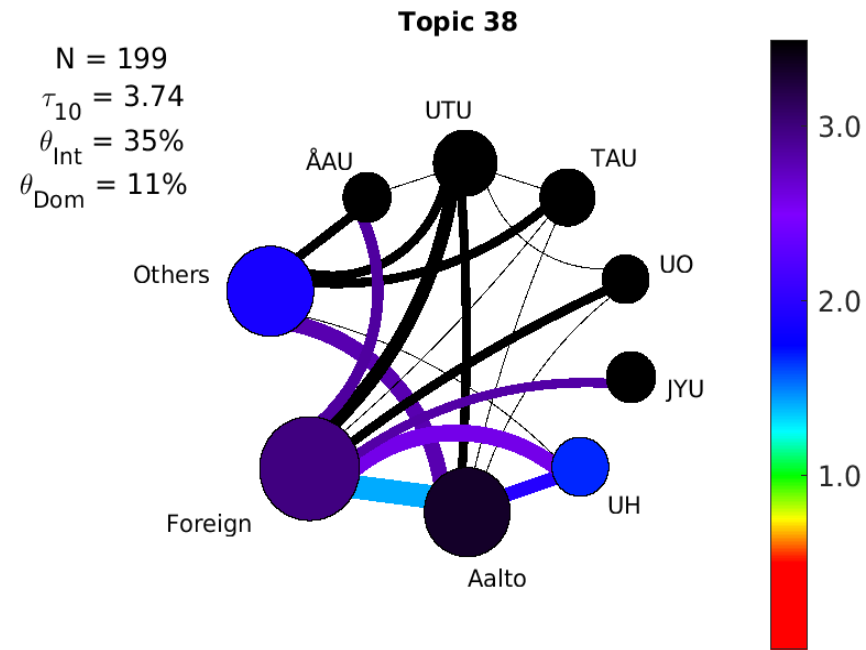
Päätuloksia 2/3

- Julkaisuyhteistyö aiheissa: esimerkkejä viittausvaikuttavuudeltaan korkeimmista

Aihe 620. Permanent-magnet synchronous motors, sensorless control



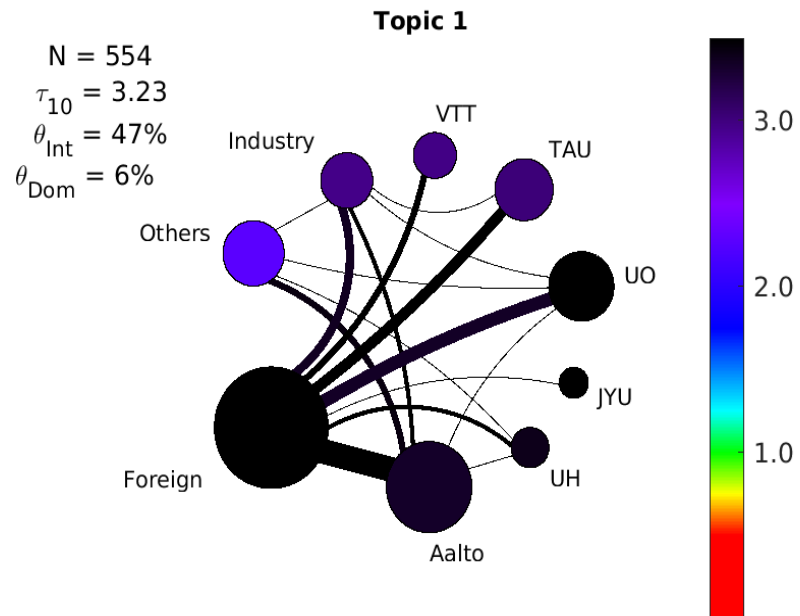
Aihe 38. Gamification, user acceptance and adoption in social media and virtual worlds



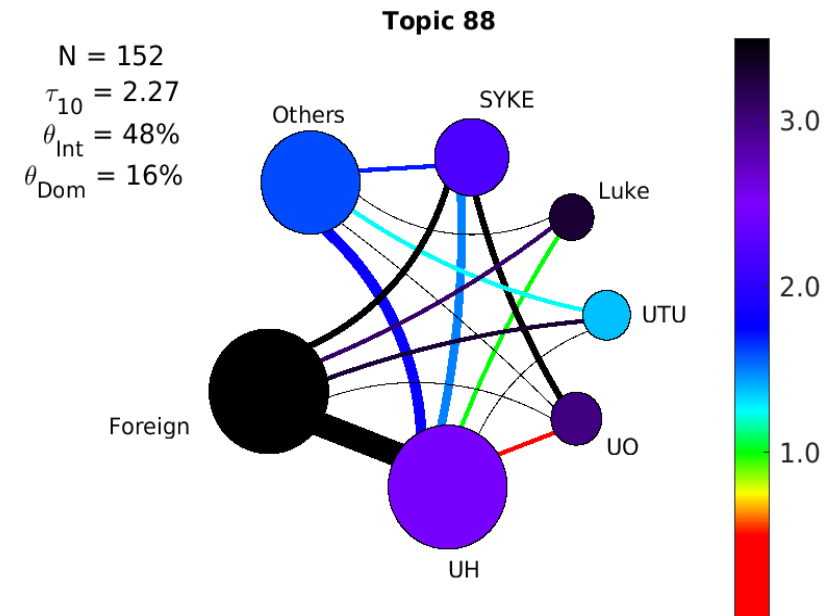
Päätuloksia 3/3

- Julkaisuyhteistyö aiheissa: esimerkkejä lippulaivoihin ja ilmastonmuutokseen liittyvistä

Aihe 1. Wireless networks (liittyy 6G-lippulaivaan)



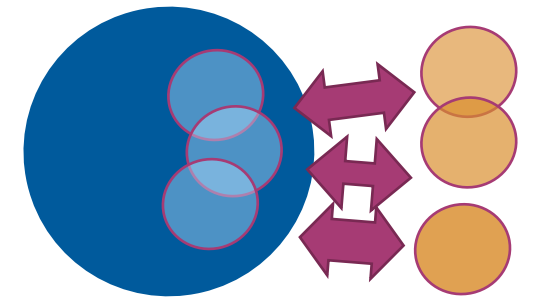
Aihe 88. Climate change, biodiversity, species



Analyysi suomalaisista julkaisuista Akatemian lippulaivojen teemoissa 2022



Analyysin asetelma



- Rajaus kuuden ensimmäisen Lippulaivan teemaan: INVEST, 6G, FinnCERES, PREIN, iCAN, FCAI
- Aineistona Web of Science -julkaisuaineisto vuosilta 2005-2008 ja 2015-2018
 - Julkaisujoukkojen muodostus hakemusten avainsanoilla tai raportoitujen julkaisujen avulla
 - Julkaisumäärät, viittausvaikuttavuus, yhteistyö
 - Mikä osa Suomen julkaisuista teemassa kuuluu lippulaivaan/sen ekosysteemiin?
 - Verrataan julkaisuja teemassa vs. lippulaivojen raportoimat

Tähänastinen työ

- Louhittu lippulaivahakemuksista merkitseviä sanoja
- Sanalistojen muokkaus ja tarkentaminen asiantuntijatyönä
- Lippulaivojen väliraporttien julkaisutietojen koostaminen
- Muodostettu julkaisujoukko vuosilta 2015-2018:
40 536 englanninkielistä julkaisua (julkaisutyypit Article, Proceedings Paper, Review)
- Tekstin (julkaisun otsikko+tiivistelmä+avainsanat) esikäsittely
- Avainilmaisuavusteinen aihemallinnus
- Avainilmaisuksen esiintymisen kynnyksarvojen iterointia



Kiitos!

laura.taajamaa@aka.fi

otto.auranen@aka.fi