

18.7.2026

OMA / 33 / v1
Julkinen / www

Brendel, A. B., Greulich, R. S., Niederman, F., & Trang, S. T.-N. (2020). Towards a Greater Diversity of Replication Studies. AIS Transactions on Replication Research, 6, Article 20. doi:10.17705/1atrr.00063

Lähtökohtia

Aikaisemmin toistotutkimiseen liittyen olen lukenut seuraavat: Dennis & Valacich (2015); Niederman & March (2015); Olbrich ym. (2017). Tältä pohjalta toistotutkimuksen asian penkominen vaikutti mielenkiintoiselta. Kirjoista pitää mainita Paavilainen (2026).

Asiana toistotutkimus tietojärjestelmien tutkimuksen puolella on hyvin tärkeä aihepiiri.

Tiivistelmä

Olemassa olevan tiedon toistaminen on keskeinen osa tutkimusta kaikilla tieteenaloilla. Huolimatta toistotutkimuksen tärkeydestä on arvosteltu toistotutkimuksen puutteista myös tietojärjestelmien tutkimuksen puolella. Tietojärjestelmien tutkimuksen puolella toistotutkimuksen aiheen vuoksi on jo tehty eri asioita. Kaikesta huolimatta toistotutkimus on vaikuttanut vähemmän haasteelliseksi.

Tässä artikkelissa käydään läpi kuinka toistotutkimus voisi olla houkutteleva erottelemalla toistotutkimuksen eri luokituksia. Kirjoittajat katsoivat toistoon neurotieteen puolella, jonka perusteella he esittävät kaksi uutta luokitus: ”siirto” ja ”metodi”. Lisäksi kirjoittajat päätyvät keskustelun perusteella esittämään kolmannen luokan: ”vertailu”.

1. Johdanto

Toisto on tärkeä osa kaikkia tieteenaloja. Tällöin toisto on vahva käsite tieteelliselle edistymiselle vahvistamalla uuden edistyksen ja uusien löytöjen kannalta.

Huolimatta toiston tärkeydestä on toisto harvinaista, jolloin toiston puutetta arvostellaan tietojärjestelmien tutkimuksessa. Muutkin tieteenalat taistelevat toistotutkimuksen puutteen vuoksi. Baker tutki toistettavuutta useammalla tieteenalalla, jolloin hän kyseenalaisti 1500 tutkijan työtä. Noin 90% tutkijoista havainnoi tieteessä ainakin jonkinlaisen toistotutkimuksen kriisin. Toistotutkimuksen kriisi kyseenalaista tutkimusten läpiviennin, esityksen ja perustelut.

Tietojärjestelmien tutkimuksen yhteisössä on ollut pyrkimyksiä huomioida toistotutkimus. Yksi lähtökohta on pitää toistotutkimusta vähäisenä haasteena ja tylsänä tutkimuksena.

Toistettavuutta on huomioitu ennakkorekisteröimällä tutkimuksia ja jakamalla aineisto verkossa. Eri syiden vuoksi esitetään seuraava tutkimuskysymys:

Miten voimme tehdä toistotutkimisesta houkuttelevammaksi suorittaa ja julkaista?

Kirjoittajat pyrkivät oppimaan toistotutkimista muilta aloilta, joilla on toistotutkimisen kulttuuria. Tarkasti ottaen kirjoittajat käyvät läpi neurotiedettä.

Neurotiede on yhdistelmä psykologiaa, biologiaa ja lääketiedettä. Näistä aloista psykologia on kärsinyt toistotutkimisen kriisistä. Neurotiede käyttää hyvin määriteltyjä kokeellisia asetelmia, joita on helpompi toistaa. Neurotiede hyödyntää useampia tutkimusmenetelmiä, joilla on tosin rajoitteensa, jolloin ilmiötä ei

18.7.2026

OMA / 33 / v1
Julkinen / www

voi ymmärtää vain yhdellä kokeella. Neurotiedettä voi hyödyntää myös tietojärjestelmien tutkimuksessa (NeuroIS).

2. Toistotutkimus

Tieteellinen tutkimus koostuu (1) teorian ehdottamisesta, (2) yrityksestä osoittaa teoria vääräksi ja (3) teorian parantamisesta tai teorian korvaamisesta selittämään tutkittava ilmiö paremmin. Tässä asiayhteydessä toistotutkimus keskittyy toiseen vaiheeseen.

Toistotutkimukselle voidaan osoittaa viisi tapaa.

(1) otoksen virheiden löytäminen tarkoittaa tulosten etsimistä, jolloin on voitu käyttää väärää aineistoa. Alkuperäinen tutkimus toistetaan mahdollisimman tarkasti, jos mahdollista, samoilla erityispiirteillä verrattuna alkuperäiseen tutkimukseen. Alkuperäinen menetelmä (yleisemmin tilastollinen testi) toistetaan, jolloin voidaan arvioida alkuperäisen tutkimuksen p-arvoja. Mahdollisesti p-arvot osoittautuvat vääräksi

(2) sisäisten perusteluiden puutteiden hallinta on tärkeää, jolloin voidaan poistaa ulkoisia muuttujia, jotka vaikuttavat tutkimuksen suunnitteluun ja tuloksiin.

(3) huijauksen paljastaminen käsittelee ihmisen vaikutusta kerrottuihin tuloksiin. Huolimatta tutkimuksen hyvistä käytännöistä on löydetty huijauksia aikaisemmasta tutkimuksesta.

(4) tulosten laajentaminen tai yleistäminen tarkoittaa tuloksien suurempaa tai erilaista asiayhteyttä verrattuna aikaisemman yleistämisen tuloksiin suhteessa otosjoukkoon ja aikaan.

(5) alkuperäisten hypoteesien vahvistaminen tarkoittaa hypoteesin kyseenalaistamista tai hypoteesin vahvistamattomuutta.

Dennis and Valacich (2014) perusteella voidaan esittää vaikuttavimmat luokittelu toistotutkimukselle.

(1) samanlainen toisto jakaa saman asiayhteyden ja menetelmän suhteessa alkuperäiseen tutkimukseen.

(2) menetelmällinen toisto tarkoittaa alkuperäisen menetelmän käyttöä, mutta eri asiayhteydessä.

(3) käsitteellinen toisto tutkii samoja tutkimuskysymyksiä suhteessa alkuperäiseen tutkimukseen, mutta eri menetelmillä tai asiayhteydellä.

3. Uusia toistotutkimuksen luokituksia

Kun kirjoittajat katsoivat neurotieteen tutkimuksia, niin he havaitsivat, että kaikki tutkimukset eivät osuneet Dennis and Valacich (2014) esittämiin luokituksiin. Kirjoittajat esittävät uusia toistotutkimuksen luokituksia.

Siirron toistaminen tarkoittaa tutkimuksia, joka soveltaa samantapaista menetelmää kuin alkuperäinen tutkimus testaamaan alkuperäistä hypoteesia eri asiayhteydessä. Tällöin tutkitaan teorian rajoja. Tarkasti ottaen tavoite ei ole muuttaa, laajentaa, lisätä alkuperäistä teoriaa, mutta kokeilla sen sisäisiä perusteluja tai siirrettävyyttä muihin asiayhteyksiin.

18.7.2026

OMA / 33 / v1
Julkinen / www

Menetelmän toistaminen yrittää perustella olemassa olevia menetelmiä käyttämällä datan aineistoa, joka on joko simuloitu tai sillä on perusteltu totuusarvo. Usein verrataan kahta menetelmää, jolloin voidaan arvioida menetelmän soveltuvuutta. Tietojärjestelmien tutkimuksessa tätä vaihtoehtoa ei ole tunnistettu.

Toistojen vertailu yrittää verrata teorioita arvioimaan niiden selityksiä vastaavassa asiayhteydessä. Toistamalla toiston vertailun tutkijat voisivat kerätä todistusaineistoa valitsemalla yhden tai toisen teorian tutkimaan uutta asiayhteyttä.

Asiayhteyden toistaminen tarkoittaa eri menetelmän toistamista kokeilemaan alkuperäistä hypoteesia samassa asiayhteydessä. Tällainen toisto pyrkii tutkimaan, josko alkuperäinen teoria tai tulos ovat perusteluja tai tuloksia sovelletusta menetelmästä.

4. Keskustelu

Kirjoittajat pyrkivät laajentaa lähestymistapojen määrää toistotutkimuksen kannalta, jolloin esitettiin uusia luokituksia.

Tietojärjestelmien puolella on nopeaa teknistä kehitystä, jolloin tärkeää arvioida ja sovittaa teorioita, jotta voidaan pysyä merkityksellisenä ja toistoja voidaan tehdä.

5. Keskustelu

Mikä muodostaa toistotutkimuksen ja miten se eroaa ”tavallisesta” tutkimuksesta. On mahdollista ”lainata” teorioita muilta aloilta selittämään ilmiötä, mikä on perustapa ja perusteltu lähestymistapa ilmiön lähestymisen kannalta.

On siis ero teorian uudelleenkäytölle tai teorian toistolle. Jos tutkimus suuntautuu olemassa olevaan teoriaan, niin sitä voi pitää toistotutkimuksena. Jos tutkimus pyrkii uuteen tietoon, niin se voidaan luokitella ”tavallisena” tutkimuksena.

OMA ARVIO

Tämän artikkelin suurin ansio on erilaisten toistotutkimuksen luokitusten esittely. Toistotutkimukselle on siis erilaisia mahdollisuuksia tietojärjestelmien tutkimuksen puolella.

Dennis, A. R., & Valacich, J. S. (2015). A Replication Manifesto. AIS Transactions on Replication Research, 1, Article 1. doi:10.17705/1attr.00001

Katso myös seuraava: https://www.jukkarannila.fi/artikkeliarvioita.html#artikkeliarvio_27

Niederman, F., & March, S. (2015). Reflections on Replications. AIS Transactions on Replication Research, 1, Article 7. doi:10.17705/1attr.00007

Katso myös seuraava: https://www.jukkarannila.fi/artikkeliarvioita.html#artikkeliarvio_29

Olbrich, S., Frank, U., Gregor, S., Niederman, F., & Rowe, F. (2017). On the Merits and Limits of Replication and Negation for IS Research. AIS Transactions on Replication Research, 3, Article 1. doi:10.17705/1attr.00016

Katso myös seuraava: https://www.jukkarannila.fi/artikkeliarvioita.html#artikkeliarvio_32

Paavilainen, P. (2026). Tieteen replikaatiokriisi: Voiko tutkimustuloksiin luottaa? Helsinki: Gaudeamus.

18.7.2026

OMA / 33 / v1
Julkinen / www

150

151 **Liite 1: Lisenssi**152 **Nimeä-Epäkaupallinen-Ei muutoksia 4.0 Kansainvälinen**

153

154 Avoimesti lisensoitu teos

155

156 Tämä teos on lisensoitu Nimeä-Epäkaupallinen-Ei muutoksia 4.0 Kansainvälinen -lisenssillä. Teoksen
157 uudelleen käytön yhteydessä pitää mainita kirjoittaja. Valittu lisenssi tarkoittaa, että teoksen sisältö on
158 vapaasti käytettävissä, kunhan alkuperäislähteeseen viitataan.

159

160 Lisenssin kansantajuinen esitys on seuraavalla www-sivulla:

161

162 <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.fi>

163

164

165



166

166 NIMI:
167 Teoksen tekijä on ilmoitettava siten kuin tekijä tai teoksen lisensoija on sen määrännyt (mutta ei siten että
168 ilmoitus viittaisi lisenssinantajan tukevan lisenssinsaaajaa tai teoksen käyttötapaa).

169

170 Ei muutettuja teoksia

171 Teosta ei saa muuttaa, muunnella tai käyttää toisen teoksen pohjana.

172

173 Epäkaupallinen

174 Lisenssi ei salli teoksen käyttöä ansiotarkoituksessa.

175

176 Lisenssin perusteellinen juridinen esitys on seuraavalla www-sivulla:

177

178 <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.fi>

179

180 [jatkuu seuraavalla sivulla]

181

18.7.2026

OMA / 33 / v1
Julkinen / www

Liite 2: Vastuulausekkeita

Yksittäisen ihmisen yksittäistä tulkintaa yksittäisistä asioista / aiheista

Tämä teos on yksittäisen ihmisen tulkintaa eri asioista / aiheista, eikä edusta minkään (rekisteröidyn tai rekisteröimättömän) yhteisön virallista tai epävirallista kantaa. Tässä teoksessa mainitut mielipiteet eivät ole (lainopillisia) neuvoja, ja lukijoita kehoitetaan itse perehtymään huolellisesti tässä teoksessa mainittuihin asioihin / aiheisiin.

Tämä teos ei kata tulevaisuuden kehittymistä, jolloin tässä teoksessa mainitut ennustukset voivat osoittautua vääräksi. Vastaavalla tavalla tämä teos ei kata menneisyyden tulkintaa, jolloin tässä teoksessa tehdyt arviot menneisyydestä voivat osoittautua vääräksi.

Poliittisia vastuulausekkeita

Tämä teos käsittelee useita poliittisia mielipiteitä erilaisista asioista / aiheista. Nämä mielipiteet eivät kuitenkaan ole virallisia neuvoja poliittisen päätöksen perustaksi. Teoksen lukijoita kehoitetaan lukemaan kukin mielipide yksittäisen henkilön ajatuksena, koska esitetyt mielipiteet eivät ole minkään yksittäisen puolueen (rekisteröity tai rekisteröimätön) virallisia mielipiteitä. Lisäksi esitetyt poliittiset mielipiteet eivät edusta minkään puoleen (rekisteröity tai rekisteröimätön) jäsenjärjestön (rekisteröity tai rekisteröimätön) virallista kannanottoa.

Teoksessa esitetyt poliittiset mielipiteet eivät kata Suomen, Euroopan tai maailmanlaajuisen politiikan menneisyyttä tai tulevaisuutta, ja ovat vain yksittäisen henkilön yksittäisiä mielipiteitä.

Teoksessa esitetyt poliittiset mielipiteet eivät ole tarkoitettu virallisen tai epävirallisen ehdokkuuden tukemiseksi missään vaalissa millään tasolla, eli teoksessa esitetyt poliittiset mielipiteet eivät ole virallisiin vaaleihin valmistautuvan virallisen tai epävirallisen ehdokkaan mielipiteitä. Mahdollisissa virallisissa vaaleissa (teoksen julkaisun jälkeen) virallisena ehdokkaana esitetyt poliittiset mielipiteet ovat oma kokonaisuutensa, ja virallisissa vaaleissa (teoksen julkaisun jälkeen) virallisen ehdokkaan julkiset mielipiteet ovat tämän teoksen ulkopuolella, ja tämä teos ei ennakoit tulevia mahdollisia poliittisia mielipiteitä virallisissa vaaleissa (teoksen julkaisun jälkeen).

Viitattujen www-sivujen sisältö

Tässä teoksessa viitataan erilaisiin www-sivuihin. Viitattujen www-sivujen laillinen sisältö on tarkistettu tämän teoksen julkaisuhetkellä, mutta monen viitattun www-sivu sisältö tulee mahdollisesti muuttumaan tämän teoksen julkaisun jälkeen. Kaikki muutokset viitatuilla www-sivuilla ovat viitattujen www-sivujen omistajien / ylläpitäjien vastuulla. Kaikki uusi laillinen ja/tai laiton sisältö viitatuilla www-sivuilla ei ole tämän teoksen kirjoittajan vastuulla, ja tämän teoksen lukijoita kehoitetaan huolellisesti välttämään www-sivuilta ladattavien laittomien sisältöjen käyttöä.

Kaupallinen sisältö / Yleishyödyllisyys

Tämä teos ei sisällä kaupallista sisältöä, eikä tätä teosta ole tarkoitettu kaupalliseksi sisällöksi, ja käytetyn lisenssin mukaisesti tämä teos on tarkoitettu ei-kaupalliseksi sisällöksi. Tämä teos ei sisällä kaupallisen yhteisön (rekisteröity tai rekisteröimätön) liike- tai ammattisalaisuuksia.