



Aalto-yliopisto
Perustieteiden
korkeakoulu

Euroopan unionin Teollisuus 5.0 -strategia: Resilienssin ja sopeutuvuuden tulevaisuuden vaatimukset (valmiin työn esittely)

Valtteri Kervinen

15.06.2026

Ohjaaja: *Markku Kotoaro*

Valvoja: *Tuomas Raivio*

Työn saa tallentaa ja julkistaa Aalto-yliopiston avoimilla verkkosivuilla. Muilta osin kaikki oikeudet pidätetään.

Riskienhallinta tietohallinnossa

- Tietohallinto on keskeinen osa teollisuusyritysten toiminnan mahdollistamista ja johtamista
- Digitaalinen transformaatio sekä monimutkainen ja nopeasti muuttuva riskikenttä altistaa uusille riskeille
- Perinteinen riskienhallinta ei ole riittävä työkalu
 - Tarve organisatoriselle resilienssille, kuten selviää myös EU:n Teollisuus 5.0 -strategiasta

Tutkimuksen tavoite

- Tutkia, miten tietohallinto rakentaa organisatorista resilienssiä IT-ympäristössä
- Keskitytään eri tekijöihin, kuten
 - IT-kyvykkyyksiin
 - monitasoisiin taustavaikuttajiin
 - organisatoriseen oppimiseen
- Päättökysymys
 - Miten IT-organisaatio kykenee ennakoimaan, reagoimaan ja oppimaan häiriöistä?

Keskeiset käsitteet

- Riski = epävarmuuden vaikutus organisaation tavoitteisiin
- Riskienhallinta = tunnettujen riskien tunnistamista, arviointia ja käsittelyä
- Organisatorinen resilienssi = organisaation kyky ennakoida, reagoida, palautua ja mukautua häiriöissä
 - Proaktiivinen organisatorinen resilienssi (POR)
 - Reaktiivinen organisatorinen resilienssi (ROR)

Keskeiset käsitteet

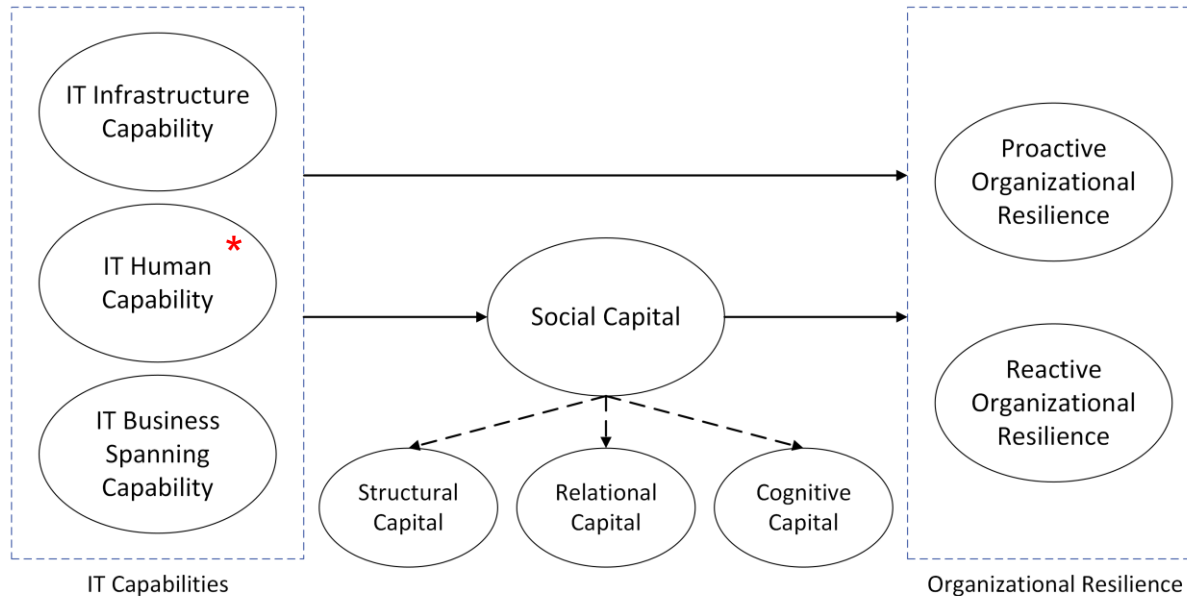
– IT-kyvykkyydet

- IT infrastructure capabilities (ITIC) = data-arkkitehtuuri, verkot, sovellukset ja järjestelmät
- IT human capabilities (ITHC) = tekninen osaaminen ja johtaminen
- IT business spanning capability (ITBSC) = tietohallinnon ja liiketoiminnan yhteensovittaminen

– Sosiaalinen pääoma

- Rakenteellinen = verkostot ja kanavat
- Suhteellinen = luottamus ja yhteistyö
- Kognitiivinen = yhteinen visio ja tavoitteet

Teoreettinen malli



*ITHC ei todettu vaikuttavan positiivisesti ROR:iin

– Tämä työ täydentää mallia

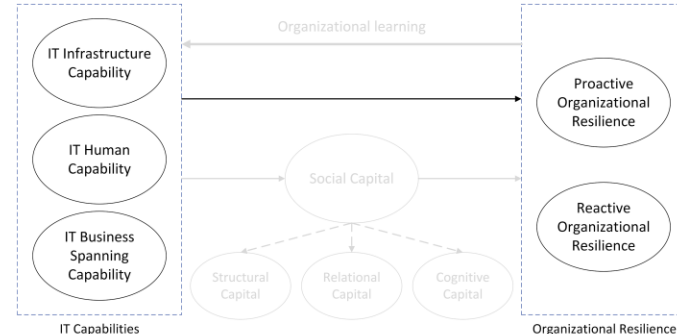
- yksilö-, tiimi-, organisaatio- ja verkostotason tekijöillä
- oppimisen takaisinkytkennällä IT-kyvykkyyksiin

Tutkimusasetelma

- Kvalitatiivinen tapaustutkimus
 - Tapausorganisaatio: tietohallinto suomalaisessa globaalisti toimivassa teollisuusyrityksessä
 - Analyysi: temaattinen analyysi teoreettisessa viitekehyksessä
 - Aineisto: viisi puolistrukturoitua haastattelua

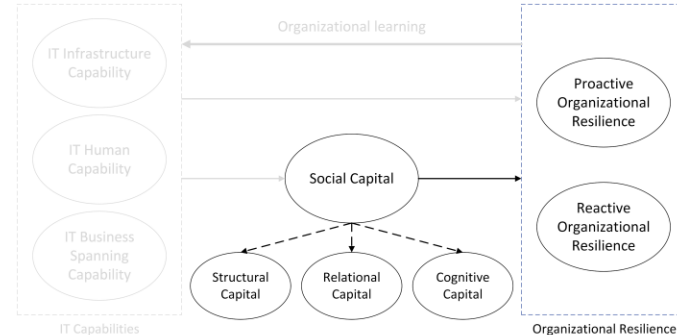
Rooli	Haastateltavia
Vanhempi asiantuntija	1
Ylemmän tason johto	1
Ylin johto	3

Tulokset (1/3)



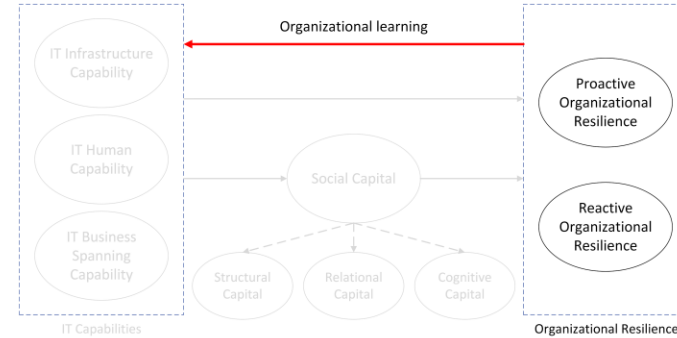
IT-kyvykkyys	Positiivinen vaikutus POR:iin	Positiivinen vaikutus ROR:iin
Infrastruktuuri (ITIC)	Kyllä: kerroksellinen suojaus, kontrollit, testaus, joustavuus	Kyllä: järjestelmien ylläpito ja palauttaminen
Henkilöstö (ITHC)	Kyllä: tekninen osaaminen, suunnittelu ja harjoittelu häiriöitä varten	Kyllä: kriisijohtaminen, viestintä, dokumentointi, selkeä roolitus
Tietohallinnon ja liiketoiminnan yhteensovittaminen (ITBSC)	Kyllä: osallistuminen päätöksentekoon, IT-business partner –roolit	Osittain: odotukset IT:n saatavuudesta ja liiketoiminnan rooli kriisin aikana ovat epäselvät

Tulokset (2/3)



Sosiaalinen pääoma	Positiivinen vaikutus POR:iin	Positiivinen vaikutus ROR:iin
Rakenteellinen	Kyllä: viralliset ja epäviralliset verkostot varhaisten signaalien havaitsemisessa ja yhteisessä varautumisessa	Kyllä: tilannekuvan muodostaminen, oikeiden henkilöiden tavoittaminen, nopea eskalointi
Suhteellinen	Kyllä: psykologinen turvallisuus ja avoimuus nostavat esiin heikkoja signaaleja, virheitä ja läheltä piti tilanteita	Kyllä: nopea raportointi ja tiimien välinen yhteistyö tukee organisaation reaktiokykyä
Kognitiivinen	Osittain: eriävät näkemykset resilienssi-investointien arvosta ja prioriteeteista	Osittain: eriävät odotukset käytettävyydestä ja palautumisajasta

Tulokset (3/3)



- Resilienssiin vaikuttaa
 - yksilöiden improvisaatio ja paineensietokyky
 - tiimien monimuotoisuus, yhteistyö ja roolien selkeys
 - organisaation prosessit ja kriisirutiinit
 - verkostojen näkyvyys ja integraatio
- Organisatorista oppimista tapahtuu esimerkiksi
 - häiriöiden jälkianalyysissä ja –viestinnässä
 - korjaavissa toimenpiteissä
 - ohjeiden ja käytäntöjen päivittämisessä
 - nykyisen ja uuden henkilökunnan koulutuksissa

Mahdolliset selitykset

- ITHC:lla selvä vaikutus reaktiiviseen resilienssiin
 - Alkuperäisen tutkimuksen otoksesta >50% ovat olleet alle 10 vuotta toiminnassa ja >80% on <50M€ myynti
 - Tutkijat: yritykset voivat leikata IT-henkilöstöä kriisin aikana, jolloin IT-projektit ja kriisiryhmän muodostuminen voivat epäonnistua osaamisen poistuessa yrityksestä
 - PK-yrityksissä puskuri voi olla heikompi
 - Alkuperäisen tutkimuksen kyselyissä voi korostua liiketoiminnan näkökulma

Mahdolliset selitykset

- ITBSC:n ja kognitiivisen pääoman positiivinen vaikutus resilienssiin ei saanut vahvaa näyttöä
 - Resilienssi ei ole selkeästi omistettu käsite
 - Puuttuvat mittarit tai johtaminen ei kehitä resilienssiä systemaattisesti
 - Saman todellisuuden tulkinta eri tavoin
 - Voi seurata silloista liiketoimintafunktioiden välillä
 - Tietohallinnon näkökulma korostuu aineistossa

Johtopäätökset

- Henkilöstökyvykkyudet korostuvat erityisesti reaktiivisen resilienssin rakentamisessa
- Tietohallinnon ja liiketoiminnan eriävä visio voi heikentää resilienssin systemaattista rakentamista
- Tulokset tukevat resilienssimallin soveltuvuutta selittämään tietohallinnon resilienssiä
 - Monitasoiset tekijät tukevat resilienssin keskeisten taustavaikuttajien tunnistamista
 - Organisatorinen oppiminen tekee resilienssistä dynaamisen

Rajoitukset

- Tapaustutkimuksen pieni otos
 - Tietohallinnon näkökulma korostuu
 - Tulokset vahvasti sitoutuneena yhden organisaation muutaman henkilön kokemuksiin
- Poikkileikkausaineisto
 - Tapahtuneita häiriöitä voidaan aliarvioida tai niistä seuranneita toimenpiteitä voidaan yliarvioida jälkeen
 - Kaikkia häiriöitä tai läheltä piti –tilanteita ei muisteta, etenkin jos organisatorista oppimista ei ole tapahtunut

Lähteet

- S. Ducheck, “Organizational resilience: a capability-based conceptualization,” *Business Research*, vol. 13, no. 1, pp. 215–246, Apr. 2020.
- E. Conz and G. Magnani, “A dynamic perspective on the resilience of firms: A systematic literature review and a framework for future research,” *European Management Journal*, vol. 38, no. 3, pp. 400–412, Jun. 2020.
- W. Su and S. Junge, “Unlocking the recipe for organizational resilience: A review and future research directions,” *European Management Journal*, vol. 41, no. 6, pp. 1086–1105, Dec. 2023.
- M. Li, S. Cheng, and M. Lu, “Impact of information technology capabilities on organizational resilience: the mediating role of social capital,” *Humanit Soc Sci Commun*, vol. 11, no. 1, p. 1424, Oct. 2024.