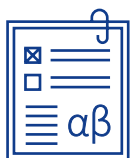


Aineeton pääoma talouskasvun ja tuottavuuden lähteenä

KATSAUS TUTKIMUSKIRJALLISUUTEEN JA SUUNTAVIIVOJA POLITIIKALLE



Petri Rouvinen

Elinkeinoelämän tutkimuslaitos
petri.rouvinen@etla.fi

Suosittelava lähdeviittaus:

Rouvinen, Petri (6.10.2026). ”Aineeton pääoma talouskasvun ja tuottavuuden lähteenä: Katsaus tutkimuskirjallisuuteen ja suuntaviivoja politiikalle”. ETLA Working Papers nro 148.
<https://pub.etla.fi/ETLA-Working-Papers-148.pdf>

Tiivistelmä

Tämä katsaus kokoaa yhteen aineetonta pääomaa käsittelevän tutkimuksen havaintoja. Analysoimme 60 viimeaikaista julkaisua makro-, meso- ja mikrotasolla (erityisesti Suomen, muun Euroopan, Yhdysvaltojen ja Aasian yritysaineistoilla). Katsaus osoittaa aineettomien investointien nousseen globaalisti talouskasvun, kilpailukyvyn ja tuottavuuden keskeiseksi ajuriksi. Kirjallisuudesta nousee esiin kolme yhteiskuntapolitiittista teemaa. Ensimmäkin, aineettoman pääoman mittaamista ja tilastointia on kehitettävä, sillä nykyisellään suuri osa investoinneista jää piiloon virallisilta tilastoilta ja yritysten taseilta. Toiseksi, innovaatiopolitiikkaa tulee laajentaa kapeasta tutkimus- ja kehitystoiminnan (t&k) tuesta koko aineettoman pääoman kirjoon – kuten ohjelmistoihin, dataan, organisaatiopääomaan, johtamiseen ja brändeihin – huomioiden näiden väliset täydentävyydet. Kolmanneksi, aineettoman pääoman voimakas skaalautuvuus vaatii sekä kilpailu- ja innovaatiopolitiikan että yritysrahoitusympäristön yhteensovittamista, jotta voidaan samanaikaisesti tarjota kannustimia ja rahoitusta aineettomien investointien tekemiseen sekä ehkäistä haitallista markkinoiden keskittymistä ja tukea tiedon laaja-alaista leviämistä.

Abstract

Intangible Capital as a Source of Economic Growth and Productivity: A Literature Review and Policy Guidelines

This review synthesizes the latest scholarly evidence on intangible capital. Drawing on 60 recent studies across macro, meso, and micro levels (anchored by firm-level data from Finland, broader Europe, the US, and Asia) it demonstrates that intangible investments have emerged as the preeminent engine of economic growth, competitiveness, and productivity. The literature yields three critical imperatives for public policy. First, the measurement and statistical tracking of intangibles require a fundamental overhaul; at present, a swath of these investments remains invisible in official data and absent from corporate balance sheets. Second, policymakers must broaden their horizons beyond narrow research and development (R&D) subsidies. Modern innovation policy must embrace the full spectrum of intangible assets – spanning software, data, organizational capital, management capabilities, and brand equity –, while capitalizing on the vital synergies between them. Third, the scalable nature of intangible capital demands a synchronized approach to competition policy, innovation strategy, and corporate finance. Authorities must strike a delicate balance: cultivating the incentives and finance necessary to fuel intangible investments, while simultaneously preventing harmful market concentration and fostering broad diffusion of knowledge.

Ph.D. (Econ.) **Petri Rouvinen** on Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen tutkimusneuvonantaja ja Suomen itsenäisyyden juhlarahaston Sitran vanhempi neuvonantaja.

Ph.D. (Econ.) **Petri Rouvinen** is a Research Advisor at ETLA Economic Research and a Senior Advisor at The Finnish Innovation Fund Sitra.

Kiitokset: Tämä työpäpaperi on laadittu osana Valtioneuvoston päätöksentekoa tukevan tutkimustoiminnan hanketta *Aineeton pääoma Suomen uudistumisen ja kasvun lähteenä: Suuntaviivoja tuleville politiikkatoimille* (IntanPol; VN/28822/2025).

Tämän työpäpaperin työstämisessä on hyödynnetty tekoälyä ihmistyön tukena Etlan eettisen ohjeiston mukaisesti (versio 14.1.2026, ks. <https://www.etla.fi/ai-etiikka>).

Acknowledgements: This working paper has been prepared as part of the Government's analysis, assessment and research activities project *Intangible capital as a source of renewal and growth in Finland: Guidelines for future policy measures* (IntanPol; VN/28822/2025).

Artificial intelligence has been used to support human work in the preparation of this working paper in accordance with ETLA's ethical guidelines (version 14.1.2026, see <https://www.etla.fi/en/ai-ethics>).

Asiasanat: Aineettomat investoinnit, Tuottavuus, Innovaatiopolitiikka

Keywords: Intangible investments, Productivity, Innovation policy

JEL: E22, O34, O47, D24, G32

Johdanto

Tämä katsaus on laadittu osana Valtioneuvoston päätöksentekoa tukevan tutkimustoiminnan hanketta ”Aineeton pääoma Suomen uudistumisen ja kasvun lähteenä: Suuntaviivoja tuleville poliittikkatoimille” (IntanPol; VN/28822/2025) erityisesti koskien sen työpakettia 1.

Lähtökohtana ovat keskeisesti Clarivate Web of Science -tietokannan kautta tunnistetut akateemiset julkaisut. Tuhansien hakutulosten joukosta on poimittu lähinnä Corradon, Hultenin ja Sichelin (2005; 2006) aloittaman tutkimustradition hengessä olevat julkaisut. Tämän tradition modernin versio (Corrado ym., 2022) jakaa aineettoman pääoman kolmeen pääluokkaan: (1.) tietotekniseen informaatioon (ohjelmistot ja tietokannat), (2.) innovaatio-omaisuuteen (t&k, mallioikeudet ja patentit) sekä (3.) taloudelliseen kyvykkyyteen (brändiarvo, organisaatiopääoma ja yritys-kohtainen inhimillinen pääoma).

Käsitlemme tässä katsauksessa lopulta 60 julkaisua:

- 1 tilastoraporttia, 8 katsausta tai voittopuolisesti konseptuaalista julkaisua ja
- 18 koko talouden makro- tai laajojen toimialojen mesotasolla operoivaa julkaisua.
- Loput 33 ovat keskeisesti yritystason aineistoihin perustuvia tutkimuksia, jotka ryhmittelemme
 - Suomen kattaviin (7 kpl),
 - muuta Eurooppaa koskeviin (11 kpl),
 - Yhdysvaltoja tai Pohjois-Amerikkaa koskeviin (12 kpl) sekä
 - muutamiin muita maailman maita koskeviin (3 kpl).

Yhteenvedonamme toteamme, että – ottaen huomion Corradon, Sichelin ja Hultenin (2005; 2006) pitkä historia ja huomattava laajuus – emme valitettavasti ole kovinkaan pitkällä aivan perusasioissa: tässä katsauksessa käsiteltävien tutkimusjulkaisujen **yleisin käsiteltävä asia on aineettoman pääoman mittaaminen** (vaikka mittaus sinänsä on tarpeen missä tahansa empiirisessä tutkimuksessa, ideaalitulanteessa se olisi keskeisenä tutkimuskysymyksenä jo ohitettu). Hyvin yleinen tästä johdettu **yhteiskuntapoliittinen johtopäätös on, että aineettomien investointien ja niiden kumuloiman pääoma mittausta on kehitettävä**. Yleisimmin tällä viitataan siihen, että muita aineettomien investointien eriä tulisi kansantalouden tilinpidossa kohdella nykyisin pääomitettavan tutkimus- ja kehitystoiminnan (t&k) tapaan; yritystason analogia tälle teemalle on se, miten kirjanpitolainsäädäntö ja -käytännöt sekä siten yritysten tilinpäätökset ja taseet kohtelevat aineettomia. Itse asiassa huomattava osa kirjallisuudesta keskittyy pelkästään mittaamiseen sekä usein sen jatkeena aineettoman ja ”menestyksen”, yleensä tuottavuuden, väliseen yhteyteen. Tutkimusasetelmat ovatkin lähtökohtaisesti sellaisia, että niillä on taipumus tuottaa vain hyvin yleisiä yhteiskuntapoliittisia ohjenuoria.

Yleisin yksittäinen selvästi elinkeinopolitiikkaan liittyvä johtopäätös on, että **innovaatiopolitiikka tulisi laajentaa t&k:sta aineettomien investointien politiikaksi**. Tutkimukset kyllä listaavat sujuvasti, että t&k:n rinnalla on huomioitava ohjelmistot, data, muotoilu, johtaminen, organisaatiot, koulutus, brändit, markkinointi ja kaupallistaminen, mutta yksikään tutkimuksista ei ota kunnolla kantaa siihen, miten tämä tapahtuisi tai miten politiikassa tulisi suhtautua politiikkaa motivoiviin ulkoisvaikutuksiin ja muihin markkinaepätäydellisyyksiin, jotka ovat erilaisia aineettoman alaerien välillä. Silti t&k:n laajentumisen voi tulkita investointikonaisuuksien tukemiseksi mahdollisesti myös niin, että tuki seuraa investoinnin eri vaiheita. Kyse on vähintäänkin tki-politiikasta niin, että ”i” innovaatio eli markkinoille tulo ja alkuvaiheen kaupallistuminen otetaan kunnolla huomioon.

Mahdollisesti poistettavista esteistä kirjallisuudessa systemaattisemmin käsitelty liittyy pankki- ja ylipäättään velkarahoituksen huonoon kykyyn tukea aineettomia investointeja, jolloin päädytään oman pääoman ehtoisen rahoituksen kehittämiseen.

Kolmas yleinen teema on **innovaatio- ja kilpailupolitiikan yhdistäminen**. Koko kansantalouden ja laajojen toimialojen tasolla aineettomien investointien ja tuottavuuden välinen positiivinen yhteys vaikuttaa kiistattomalta. Mutta koska aineettomiin liittyy skaalautuminen sekä markkinavoiman saaminen ja hyödyntäminen, niihin liittyvät myös ”voittaja saa kaiken/pääosan” -kaltaiset tulemat sekä siten kasvava kuilu parhaan/parhaiden ja muiden yritysten välillä sekä markkinoiden keskittyminen – mahdollisesti molemmat siten, että takamatkalta on yhä vaikeampi punnertaa kärjen tuntumaan tai sen ohi. Kirjallisuudessa täysin ohitettu kysymys tässä suhteessa on, että kärkiyritykset ja keskittyminen saattavat tapahtua ylikansallisella tasolla, jolloin on ainakin kuviteltavissa tilanne, missä kansallisille resursseille ei välttämättä löydy kansainvälisesti kilpailukykyisiä käyttäjiä.

Tutkimusnäytön tulkinnassa on syytä säilyttää **varovaisuus**. Alun perin Corradon ym. (2005; 2006) keskeisenä lähtökohtana oli luokitella kansantalouden tilinpidon eriä uudelleen siten, että modernin talouden kokonaisuudesta tulee parempi kuva. Vaikka pääosa tässä katsauksessa käsiteltävistä tutkimuksista on tehty yritystasolla, tämä lähtökohta – ja siihen liittyvät karkeat yleistyksykset – ohjaa edelleen ajattelua, ja vain muutamissa tutkimuksissa otetaan mitenkään kantaa yritysten tai toimialojen välisiin eroihin siinä, miten investoinnit ja pääomakannat määräytyvät. Nykyisellään tämän tutkimustradition linkki mikrosta makroon ei toimi, vaan käytännössä makrotason – ehkä keskimäärin oikeita mutta käsitteellisesti vääriä – oletuksia viedään melko vähäisellä pohdinnalla yritystasolle.

Luomme seuraavassa osiossa ”katsauksen katsauksiin” (eli 1 tilastoraporttiin ja 8 katsaukseen tai voittopuolisesti konseptuaaliseen julkaisuun). Niiden perusteella vaikuttaa selvältä, että aineettomat investoinnit ovat nousseet talouskasvun ja kilpailukykyyn ytimeksi ohittaen globaalisti perinteiset aineelliset investoinnit. Koska nykyiset tilastointi- ja kirjanpitokäytännöt jättävät jopa yli puolet näistä panostuksista piiloon, päätöksentekijöiden kuva talouden todellisesta tuottavuudesta ja markkinoiden keskittymisestä on kuitenkin vääristynyt. Tehokas innovaatiopolitiikka edellyttää pelkän t&k-tuen laajentamista koko aineettoman pääoman kirjoon, sillä tuottavuushyödyt syntyvät tyypillisesti teknologian, osaamisen ja organisaatiouudistusten yhteisvaikutuksesta. Keskeisimmäksi haasteeksi muodostuu sääntelyn tasapainottaminen siten, että yritysten kannustimet suojata omia investointejaan eivät tukahduta innovaatioita ruokkivan tiedon vapaata leviämistä, mikä vaatii onnistuakseen yhtenäisen ja poikkihallinnollisesti koordinoitun politiikkakehyksen.

Taulukossa 1 on yhteenvedäten ”koodattuna” myöhempien osioiden 51 tutkimusta siten, että **sini-sellä on merkitty ao. ulottuvuuden olevan lähinnä ensisijainen/keskeinen**; oikean laidan osassa tämä on erikseen merkitty politiikkaimplikaatioiden/-johtopäätösten osalta. Taulukosta vasemmalta ilmenee, että lähes kaikissa aineettoman mittaus tai konseptointi on keskeisessä roolissa (94 %:ssa näistä tutkimuksista). Yksittäisistä ulottuvuuksista rahoitus (47 %) ja tuottavuus (33 %) ovat keskeisimpiä. Toisiinsa liittyvillä kannattavuudella (tässä kirjallisuudessa usein negatiivisen konnotaation saavalla ”markup”-käsitteellä) ja markkinoiden (liiallisella) keskittymisellä yhdessä on noin 31 % osuus. Taulukossa oikealla on tunnistettu peräti 12 keskeisten politiikkajohtopäätösten pääluokkaa, joita näissä artikkeleissa esiintyy. Tässä suhteessa yleisin on aineettoman pääoman huomioiminen t&k:ta laajemmin (29 %), toiseksi markkinoiden haitallisen keskittymisen välttäminen esim. kilpailupolitiikan keinoin (12 %). Kansantalouden tilinpidon ja yritysten kirjanpitokäytäntöjen kehittämisillä on yhteensä 8 % osuus.

Taulukko 1: Tutkimusten ensisijaiset/keskeiset ulottuvuudet.

Viite	Keskeiset ulottuvuudet								Politiikkaimplikaatioiden/-johtopäätösten ulottuv.												
	Mittaaminen	Rahoitus	Tuottavuus	Myynti, arvonnlis.	Kannattavuus	Keskittyminen	Palkat	Vienti, kansainväl.	Liikkuvuus	Aineett. laajemmin	Markk. keskittyminen	Arvoketjuintegraatio	Tilinpito, kt.	Kirjanpito, yrit.	Aineett. komplement.	Ain. arvottaminen	Kaupallistamisvaihe	Aineett./yrit. tyytit	Diffuusio/IPR tasap.	Koulutustarpeet	Yhtenäinen viitekehys
Adu-Ameyaw ym. (2024)	■	■								■	■										
Altomonte ym. (2025)	■	■			■	■				■	■										
Antonelli ym. (2025)	■																				
Ayyagari ym. (2024)	■				■	■								■							
Bajgar ym. (2026)	■	■				■					■										
Bartelsman ym. (2026)	■				■	■	■				■										
Bašić (2023)	■	■						■		■											
Bessen ja Wang (2025)		■				■															
Bloch ym. (2023)	■	■	■																		
Bongaerts ym. (2026)	■																				
Caggese ja Pérez-Orive (2022)	■	■																			
Cai ym. (2026)	■																				
Cammeraat ym. (2024)	■		■	■																	
Chung (2022)	■	■																			
Crouzet ja Eberly (2021)	■		■	■	■	■					■										
De Ridder (2024)	■		■		■	■					■										
Deng ja Liu (2024)	■	■	■																		
Dimas ym. (2025)	■							■		■		■									
Dong ja Doukas (2025)	■									■											
Friesenbichler ja Kugler (2026)	■	■	■						■												
Garcia-Lazaro ja Pearce (2023)	■	■						■		■											
Gumbau-Albert ja Maudos (2022)	■			■									■								
Horsch ym. (2021)	■	■																			
Hsiao ym. (2021)	■	■	■	■						■											
Iqbal ym. (2025)	■																				
Jaax ja Miroudot (2021)	■			■						■		■							■		■
Jona-Lasinio ym. (2025)	■		■		■	■					■										
Kaus ym. (2024)	■	■	■																		
Li (2026)	■	■																			
McMahon ym. (2026)	■				■																
Montresor ja Vezzani (2022)	■	■								■									■		
Mouel ja Schiersch (2024)	■	■	■							■											
Nonnis ym. (2023)	■		■												■						
Nonnis ym. (2025)	■	■																			
Norkio (2024)	■	■																			
Pialli ja Tcaci (2026)	■							■													
Piekkola (2020)	■		■							■											
Piekkola (2025)			■														■				
Piekkola ym. (2025)	■		■							■											
Pisicoli ym. (2025)		■	■							■											
Protogerou ym. (2025)	■	■													■						
Rabinovich (2023)	■	■		■																	
Roth ja Mitra (2025)	■		■	■						■										■	
Roth ym. (2023)	■		■							■											
Seo ja Kim (2020)	■				■																
Shakina ym. (2022)	■			■																	
Stehrer (2024)	■	■						■	■												
Sveikauskas ym. (2024)	■	■		■									■								
Thum-Thysen ym. (2021)	■		■							■											
Tsakanikas ym. (2022)	■									■		■									
Velic (2025)	■							■													

Lähde: Mainittujen artikkeleiden PDF-tiedostojen analyysi hyödyntäen elicitor-palvelun "extract data" -ominaisuutta siten, että kunkin dimensio on lyhyesti kuvattu ja sitten koodattu asteikolla 1 (nimetty, keskeinen pääteema tai -muuttuja), 2 (mainittu toissijainen teema), 3 (lähellä vain epäsuorasti tai sivuten) tai 4 (ei käsitelty); taulukon sininen viittaa tämän koodauksen arvoon 1.

Katsaus katsauksiin

Käsitlemme tämän katsauksen ainoana tilastoraporttina *World Intellectual Property Organizationin* (WIPO) ja *Luiss Business Schoolin* kesällä 2026 julkaistua *World Intangible Investment Highlights* -raporttia (WIPO, 2026; kattaa 29 taloutta ja 57 % maailman bkt:stä vuosina 1995–2025), joka on keskeisiltä osin jaloste hankkeen muissa työpaketeissa käytetystä EU-KLEMS INTANprod -tilastoaineistosta. Raportin keskeinen havainto on globaalien aineettomien investointien nopea ja rakenteellinen kasvu. Niiden määrä ylitti vuonna 2025 globaalisti 10 biljoonaa Yhdysvaltain dollaria, ja reaalikasvu oli vuosina 2008–2025 yli kolminkertaista aineellisiin investointeihin verrattuna. Aineettomien investointien osuus tarkasteltujen maiden bkt:sta oli 12,8 prosenttia, kun aineellisten investointien osuus oli 11,8 prosenttia. Ruotsi oli aineettomien investointien intensiteetillä mitattuna vertailun kärjessä, ja Suomen osuus, 14,8 prosenttia bkt:stä, oli myös kansainvälisesti korkea. Nopeimmin kasvoivat ohjelmisto- ja tietokantainvestoinnit, mutta määrällisesti suurin erä oli organisaatiopääoma. Organisaatiopääoma ja t&k muodostivat yhdessä yli puolet kaikista aineettomista investoinneista. Raportti nostaa keskeiseksi politiikka-haasteeksi puutteellisen mittaamisen; sen mukaan 62 prosenttia aineettomista investoinneista jää virallisten tilastojen ulkopuolelle, mikä vääristää käsitystä investoinneista, tuottavuudesta ja kasvun lähteistä. Nykyisellään huonosti mitattuja ja siten erityisiä panostuskohteita ovat organisaatiopääoma, brändit, muotoilu ja henkilöstökoulutus.

Corrado ym. (2022) on peruslähtökohta aineettomien investointien ja pääoman ymmärtämiselle ja määrittämiselle. Artikkelin kertaa ja päivittää alkuperäisen CHS-viitekehyksen (Corrado ym., 2005; Corrado ym., 2006) ja tarkastelee, miten aineettoman pääoman kasvava merkitys muuttaa käsitystä investoinneista, talouskasvusta, tuottavuudesta, yritysten kilpailueduista ja markkinavoimasta moderneissa talouksissa. Keskeisenä lähtökohtana on, että tutkimus- ja kehittämistoiminta ei yksin riitä kuvaamaan yritysten tietoon ja osaamiseen perustuvia investointeja. CHS-kehikon mukaisesti aineettomaksi investoinniksi katsotaan meno, jonka odotetaan tuottavan taloudellista hyötyä myös tulevaisuudessa. Artikkelin keskeinen tulos on, että aineettomien investointien sisällyttäminen muuttaa olennaisesti kuvaa talouden investoinneista ja tuotannontekijöistä. Yhdysvalloissa aineettomien investointien osuus yksityisen sektorin bkt:stä oli vuonna 2021 lähes 17 prosenttia ja ylitti selvästi aineelliset investoinnit. Samalla aineettomien panosten huomiotta jättäminen yliarvioi yritysten pääoman tuottoastetta ja voi siten antaa harhaanjohtavan kuvan markkinavoiman kasvusta. Aineeton pääoma edistää tuottavuutta sekä suorana tuotantopanoksena että yritysten ja toimialojen välisinä tietovuotoina. Se ei kuitenkaan ratkaise finanssikriisin jälkeistä tuottavuuskasvun hidastumista: Euroopassa hidastuminen liittyi ennen kaikkea kokonaistuottavuuden ja aineellisten investointien heikkenemiseen. Aineettoman pääoman muuttuminen aiempaa dataintensiivisemmäksi ja yrityskohtaisemmaksi on lisäksi saattanut hidastaa tiedon leviämistä ja se on saattanut kasvattaa yritysten välisiä tuottavuuseroja. Kirjoittajilla ei ole varsinaisia politiikkasuosituksia, mutta he selvästikin kannattavat sitä, että tilastoviranomaiset laajentaisivat kansantalouden tilinpitoa, tuottavuuslaskentaa ja yritysaineistoja kattamaan kaikki aineettoman pääoman muodot. Innovaatiopolitiikan ei myöskään tulisi keskittyä vain t&k:hon, vaan huomioida ohjelmistot, data, muotoilu, johtamis- ja organisaatiokäytännöt, brändit sekä henkilöstön koulutus. Lisäksi kilpailu-, tietosuoja-, immateriaalioikeus- ja infrastruktuuripolitiikassa olisi tasapainotettava investointikannustimet ja tiedon leviäminen: yritysten on voitava saada tuottoa kehittämästään tiedosta, mutta liian heikko leviäminen voi hidastaa koko talouden tuottavuuskasvua ja vahvistaa tuottavuus- ja markkina-asemien eriytymistä.

Crouzet ym. (2022) on edellisen ohella toinen peruslähtökohta syventyä moderniin aineettoman pääoman ajatteluun. Artikkelissa painottuu erityisesti aineettoman pääoman ominaispiirteiden

pohdinta. Aineettoman pääoman kaksi keskeistä ominaisuutta ovat käytön osittainen ei-kilpailullisuus (yhden käyttö ei poista käyttömahdollisuutta toiselta) ja rajallinen poissuljettavuus (aineettomalla on taipumus levitä tahattomasti). Sama ohjelmisto, tietokanta, algoritmi, brändi tai toimintamalli voidaan ottaa käyttöön samanaikaisesti useissa tuotteissa, toimipaikoissa ja markkinoilla. Samalla sen tuottojen suojaaminen voi olla vaikeaa, koska tieto voidaan kopioida, sitä voi siirtyä työntekijöiden mukana ja omistusoikeuksia voi olla hankala määritellä. Yhdysvaltalaisia pörssiyhtiöitä koskevassa empiirisessä tarkastelussa aineettomat varat muodostavat erittäin suuren osan yritysten pääomasta: niiden suhde aineelliseen pääomaan kasvoi nopeasti 1990-luvulla ja 2000-luvun alussa, vaikka kasvu näyttää tasaantuneen vuoden 2005 tienoilla. Aineettomien hyödykkeiden ei-kilpailullisuus synnyttää mittakaava- ja tuotevalikoimaetuja, mutta heikko poissuljettavuus pienentää yrityksen tai innovaattorin saamaa yksityistä tuottoa. Tämän vuoksi aineettomiin hyödykkeisiin investoidaan yhteiskunnan näkökulmasta usein liian vähän. Aineettomien hyödykkeiden kasvava merkitys auttaa selittämään yritysarvostusten nousua, aineellisten investointien heikkoutta, taloudellisten voittojen kasvua, markkinoiden keskittymistä ja tulo- sekä varallisuuseroja. Poliitiikan kannalta artikkelin tärkein viesti on, että investointikannustimien, tiedon leviämisen ja kilpailun välille on löydettävä tasapaino. Immateriaalioikeuksien vahvistaminen voi lisätä investointeja ja helpottaa aineettomien varojen hyödyntämistä, mutta liian laaja suoja voi vähentää tiedon leviämistä ja vahvistaa markkinavoimaa. Vastaavasti liian heikko suoja johtaa ali-investointeihin, koska innovaattori ei pysty saamaan riittävää osuutta investoinnin yhteiskunnallisesta tuotosta. Julkisen vallan tulisi siksi kehittää patentti-, tekijänoikeus-, sopimus- ja kilpailupolitiikkaa rinnakkain sekä parantaa aineettomien investointien tilastointia, arvostamista ja käyttöä rahoituksen vakuutena. Samalla tarvitaan varovaisuutta esimerkiksi kilpailukieltosopimuksissa: ne voivat suojata yrityskohtaista osaamista, mutta myös heikentää työvoiman liikkuvuutta ja tiedon leviämistä. Kirjoittajat eivät esitä yhtä yleispätevää sääntelyratkaisua, vaan korostavat instituutioiden hyötyjen ja haittojen tapauskohtaista arviointia aineettoman pääoman tyyppin, tallennustavan ja kopioitavuuden perusteella.

Roth (2025) on melko tuore kirjallisuuskatsaus, jossa on kiinnitetty erityistä huomioita politiikkaimplikaatioiden esiin nostamiseen. Pääpaino on aineettomien investointien yhteydestä tuottavuuteen makro- (kansantalous), meso- (toimialat) ja mikrotasolla (yritykset). Päähavaintona on, että aineeton pääoma on johdonmukaisesti ja positiivisesti yhteydessä tuottavuuteen kaikilla tarkastelutasoilla. Makrotason tutkimuksissa aineettoman pääoman syveneminen selittää tutkimuksesta ja maajoukosta riippuen noin 20–50 prosenttia työn tuottavuuden kasvusta. Eurooppa jää keskimäärin Yhdysvalloista jälkeen sekä aineettomien investointien osuudessa että niiden tuottavuusvaikutuksissa, mutta Pohjoismaat, erityisesti Ruotsi ja osin myös Suomi, kuuluvat eurooppalaisiin edelläkävijöihin. Toimialojen välillä on huomattavia eroja: teollisuudessa korostuvat t&k ja tekninen suunnittelu, kun taas palvelualojen tuottavuutta tukevat erityisesti ohjelmistot, organisaatiopääoma, koulutus, brändit ja markkinointi. Yritystasolla aineettomat investoinnit parantavat tuottavuutta, mutta vaikutukset syntyvät usein toisiaan täydentävistä panostuksista. Esimerkiksi tieto- ja viestintäteknologia tarvitsee rinnalleen koulutusta, uusia toimintatapoja ja organisaatiomuutoksia. Artikkelin johtaa tuloksista viisi politiikkapäätelmää: (1.) aineettoman pääoman ja tuottavuuden tutkimusta sekä mittareiden kehittämistä on rahoitettava pitkäjänteisesti; (2.) kansantalouden tilinpitoa tulisi laajentaa kattamaan nykyistä paremmin myös organisaatiopääoma, brändit ja yrityskohtainen osaaminen; (3.) innovaatio- ja elinkeinopolitiikan ei tulisi keskittyä vain t&k-toimintaan ja valmistukseen, vaan sen tulisi kattaa myös palvelualojen ohjelmisto-, koulutus- ja organisaatioinvestoinnit; (4.) politiikan tulee vahvistaa osaavaa työvoimaa, toimivia instituutioita, rahoituksen saatavuutta ja aineettomiin investointeihin soveltuvia verokannustimia; (5.) EU tarvitsee nykyistä yhtenäisemmän aineettoman pääoman politiikkakehyksen,

joka yhdistää innovaatio-, osaamis- ja teollisuuspolitiikan yhteisiin tuottavuus- ja kilpailukykyta-voitteisiin. Tekoälyn osalta artikkeli painottaa, että siitä saatavat tuottavuushyödyt edellyttävät todennäköisesti huomattavia täydentäviä investointeja ohjelmistoihin, osaamiseen ja organisaatioiden uudistamiseen.

Erjavecín ym. (2024) katsaus perustuu systemaattisten (ja varsin mekaanisten) bibliometristen menetelmien käyttöön. Artikkelin käsittelee aineetonta pääomaa käsittelevän taloustieteellisen kirjallisuuden kehitystä, painopisteitä ja tutkimusaukkoja 1 489 vuosina 1908–2021 julkaistun englanninkielisen artikkelin valossa. Yhtenä havaintona on, että aineettoman pääoman tutkimus on lisääntynyt voimakkaasti pian Corradon ym. peruskonseptoinnin levittyä vuoden 2007 jälkeen. Taloustieteellinen kirjallisuus osoittaa varsin johdonmukaisesti aineettomien investointien myönteisen yhteyden tuottavuuteen ja talouskasvuun makro-, toimiala- ja yritystasolla. Samalla tutkimus jakautuu kahteen heikosti yhdistyvään suuntaukseen. Kansantaloustieteessä keskitytään tuottavuus- ja kasvuvaikutusten mittaamiseen, kun taas rahoituksen ja laskentatoimen tutkimuksessa tarkastellaan esimerkiksi yrityksen arvostusta, pääomarakennetta, hallinnointia ja raportointia. Johtamistutkimuksen tarjoamaa tietoa investointien motiiveista, täydentävistä voimavaroista ja yritysten kyvystä hyödyntää aineettomia resursseja käytetään vain vähän. Näin yrityksen sisäinen ”musta laatikko” jää pitkälti avaamatta: tutkimus tunnistaa vaikutuksen, mutta ei vielä riittävästi sen syitä ja välittymiskanavia. Tässäkin katsauksessa politiikan kannalta viesti on ennen kaikkea tutkimus- ja tietopohjaa koskeva (mm. kansantalouden tilinpidon laajentaminen kattamaan useampia aineettoman pääoman luokkia). Kirjoittajat nostavat esiin myös mahdollisuuden kehittää kansainvälisiä tilinpäätös- ja raportointikäytäntöjä niin, että aineettomista investoinneista saataisiin nykyistä yksityiskohtaisempaa tietoa. Poliittikkatoimien suunnittelussa olisi tunnistettava, mikä motivoi yrityksiä investoimaan aineettomaan pääomaan, mitkä tekijät estävät investointeja ja millaiset johtamis- ja organisaatiokäytännöt muuttavat investoinnit tuottavuudeksi. Tämä edellyttää taloustieteen ja johtamistutkimuksen tiiviimpää yhdistämistä sekä vaikutusten ohella kausaalisten mekanismien ja heijastusvaikutusten tutkimista.

Van Crielingenin ym. (2022) katsauksen painopisteenä on erityisesti aineettoman pääoman mittausta koskeva tutkimus ja mittareiden soveltuvuus tuottavuusanalyysiin eri tasoilla. Esiin nousee kolme päämenetelmää: (1.) Menoperusteisessa mittaamisessa aiemmat investointimenot muunnetaan pääomakannaksi ottamalla huomioon muun muassa niiden käyttöikä ja poistuminen; mittaus voi perustua kansantalouden tilinpitoon, yrityskyselyihin, tilinpäätöksiin tai aineetonta pääomaa tuottavien työntekijöiden ammatteihin, tehtäviin ja palkkoihin. (2.) Markkina-arvoperusteisissa menetelmissä aineettoman pääoman arvoa päätellään esimerkiksi yrityksen markkina- ja kirjanpitoarvon erotuksesta tai yrityskauppahinnoista. (3.) Immateriaalioikeuksiin perustuvat mittarit hyödyntävät puolestaan patentteja, tavaramerkkejä ja mallioikeuksia. Näistä kolmesta vaihtoehdosta menoperusteinen lähestymistapa on vakiintunut yleisimmäksi. Katsaus toteaa, että tilinpäätös- ja kansantalouden tilinpitosäännöt tunnistavat vain osan taloudellisesti merkityksellisistä aineettomista investoinneista. Varsinkin yritysten sisäisesti tuottama organisaatio-, henkilöstö- ja brändipääoma jää usein menoiksi kirjattuna näkymättömiin. Tämänkin katsauksen perusteella tutkimuskirjallisuus viittaa siihen, että aineettomat investoinnit ovat yhteydessä tulevaan arvonluontiin ja tuottavuuteen ja että eri aineettomien pääomalajien väliset täydentävyydet ovat tärkeitä.

Myös Sichelin (2025) katsaus painottuu mittaus- ja tutkimushaasteisiin. Nykyisin pääasiassa käytetty kustannusperustainen lähestymistapa on Sichelin mukaan käytännöllinen, mutta siihen liittyy huomattavia ongelmia erityisesti aineettomien hyödykkeiden hintojen, poistumisasteiden ja arvon määrittämisessä. Sichel korostaa, että erityisesti dataan, brändeihin, alustatalouteen,

organisatoriseen pääomaan ja yrityskohtaiseen osaamiseen liittyvien investointien mittaamista tulisi kehittää nykyistä huomattavasti pidemmälle. Kokonaisuutena artikkeli esittää, että aineettoman talouden parempi ymmärtäminen ja mittaaminen on keskeinen edellytys tehokkaalle innovaatio-, koulutus- ja kasvupolitiikalle.

Kattava yrityskysely on ilmeinen ratkaisu aineettoman pääoman mittaussongelmiin. Martin (2024) pohtii, miksi yrityskyselyillä on kuitenkin vaikea tuottaa luotettavaa tietoa aineettomista investoinneista. Artikkelin jäsentää ongelmien neljään englanninkieliseen F-sanaan: aineettomat investoinnit voivat unohtua vastaajilta (forgotten), mitattavat käsitteet ovat epätarkkoja (fuzzy), kysymysten kehystys vaikuttaa vastauksiin (framing) ja investointien kohdentaminen tietylle ajanjaksolle on vaikeaa (frequency). Analyysi perustuu brittiläisiin yrityskyselyihin sekä eri kyselyaineistojen yritystason yhdistämiseen. Kun tarkastelu rajataan yrityksiin, jotka ilmoittavat investointeensa kyseiseen aineettomaan erään vähintään yhdessä kyselyssä, yli 70 prosenttia antaa eri kyselyissä ristiriitaisen vastauksen jo siihen, onko investointeja ylipäätään tehty. Esimerkiksi vuoden 2010 aineistoissa ristiriitaisen vastausten osuus oli t&k:ssa 72, brändäyksessä 83, koulutuksessa 82, liiketoimintaprosessien kehittämisessä 91 ja muotoilussa 97 prosenttia. Positiivisen investointiarvon molemmissa kyselyissä ilmoittaneiden yritysten euromääräiset vastaukset ovat kuitenkin yleensä vahvasti korreloituneita. Ongelma näyttää siis liittyvän erityisesti investointien tunnistamiseen ja rajanvetoon, ei aina niiden arvottamiseen. T&k:ta ja ohjelmistoja koskevat tiedot ovat suhteellisen johdonmukaisia, kun taas organisaatiopääoman, koulutuksen ja muotoilun mittaaminen on vaikeampaa. Yrityskyselyihin perustuvat kokonaisarviot poikkeavat lisäksi olennaisesti makrotason laskelmista, erityisesti kansantalouden tilinpidossa aktivoimattomien aineettomien erien osalta.

Gadepallin ym. (2025) konseptuaalinen katsaus keskittyy nimenomaan aineetonta pääomaa sivuaviin julkisiin politiikkatoimiin. Artikkelin nostaa keskeiseksi haasteeksi tasapainon yrityskohtaisten aineettomien pääomien ja koko taloutta hyödyttävien yhteisten aineettomien resurssien välillä. Kirjoittajien mukaan aineettomia koskeva politiikka on hajanaista ja vinoutunutta: politiikkatoimet kohdistuvat tavallisesti yksittäisiin osa-alueisiin, kuten t&k-toimintaan, immateriaalioikeuksiin, ohjelmistoihin tai koulutukseen, eivät aineettomaan pääomaan kokonaisuutena. Yrityksen kyky hyödyntää omia aineettomiaan riippuu olennaisesti ”yhteisistä aineettomista” (intangibles commons), jolla kirjoittajat tarkoittavat toimialan tai teknologia-alueen yhteistä tietoa, osaamista ja kyvykkyyksien varantoa. Yritysten vahva suoja kannustaa investoimaan, mutta voi rajoittaa tiedon leviämistä, yhteentoimivuutta, kilpailua ja uusien yritysten markkinoille tuloa. Vastaavasti liian heikko suoja voi heikentää investointikannustimia. Jännitteitä syntyy myös yritystoimien ja kilpailun, standardoinnin ja markkinoiden avoimuuden, työvoiman liikkuvuuden ja yrityskohtaisen osaamisen sekä suurten ja pienten yritysten erilaisten tarpeiden välillä. Kirjoittajat suosittelevat kokonaisvaltaista aineettoman pääoman politiikkakehitystä, jossa eri politiikkatoimien yhteisvaikutukset arvioidaan järjestelmällisesti. Erityisesti klusterit ja verkostot voivat vahvistaa samanaikaisesti yritysten omia aineettomia pääomia ja yhteistä osaamisvarantoa. Poliittikan tulisi lisäksi kattaa nykyistä paremmin johtamisosaaminen, organisaatiokäytännöt, brändit, toimitusketjusuhteet, ohjelmistot ja tietokannat sekä huomioida yritysten koko-, ikä- ja rakennerot. Merkittävin institutionaalinen suositus on perustaa koordinoiva toimielin tai vastuullinen viranomainen tunnistamaan aineettomiin ja immateriaalioikeuksiin liittyviä politiikkajännitteitä, sovittamaan yhteen hallinnonalojen toimia sekä tukemaan omistusta, standardeja, dataa ja tiedon käyttöä koskevien kiistojen ratkaisemista.

Makro- ja mesotason tutkimukset

Tässä osiossa vedämme yhteen 18 koko talouden makro- tai laajojen toimialojen mesotasolla operoivaa julkaisua. Yhdessä ne osoittavat, että aineettomien investointien merkitys ei rajoitu niiden välittömään vaikutukseen tuotantokapasiteettiin vaan että vaikutukset ulottuvat yritysten kustannusrakenteisiin, osaamistarpeisiin, kilpailun luonteeseen ja markkinoiden keskittymiseen, toimijoiden keskinäiseen työnjakoon arvoketjuissa sekä palkkaus- ja muihin työmarkkinatulemiin.

Vaikka aineettomien investointien aluerät ovat usein toisiaan täydentäviä ja ne jakavat yhteisiä piirteitä, niiden tehokas edistäminen edellyttää investointityypeittäin eriteltyjä politiikkatoimia. Investointien vaikutukset riippuvat muun muassa investointien koostumuksesta, täydentävistä voimavaroista, yritysten vastaanottokyvystä ja siitä, kuinka laajasti uudet teknologiat ja toimintamallit leviävät yritysten välillä.

Tuottavuus

Kuten jo edellisessä osiossa käsiteltyjen katsausten perusteella tiedetään, aineettoman pääoman suurempi määrä tai korkeampi intensiteetti on yhteydessä parempaan tuottavuuteen. Keskimääräinen yhteys peittää kuitenkin huomattavaa vaihtelua maiden, toimialojen ja yritysten välillä.

Roth ja Mitra (2025) tarkastelevat aineettoman merkitystä EU:n kilpailukyvyille ja työn tuottavuuden kasvuille. He korostavat, että aineettomien investointien suhteellisen vaimea kehitys on yksi EU:n ja Yhdysvaltojen tuottavuuseroa selittävistä tekijöistä. Kysymys ei ole vain tutkimus- ja kehittämis-toiminnasta, vaan myös ohjelmistoista, organisaatiopääomasta, koulutuksesta, muotoilusta ja markkinointiin liittyvistä valmiuksista. Poliitiikan tulisi siten vahvistaa laaja-alaisesti aineettomien investointien edellytyksiä eikä keskittyä yksinomaan muodolliseen t&k-toimintaan.

Jona-Lasinio ym. (2025) yhdistävät tuottavuuserojen tarkastelun aineettomaan pääomaan ja markkinavoimaan. Tutkimuksen keskeinen havainto on, että aineettomien investointien tuottavuusvaikutus riippuu kilpailuympäristöstä ja investointien jakautumisesta yritysten kesken. Jos aineeton pääoma keskittyy jo valmiiksi johtaville yrityksille, se voi vahvistaa näiden markkina-asemaa ja samalla vaikeuttaa muiden yritysten teknologista kiinniottoa.

Nonnis ym. (2023) osoittavat 13 Euroopan maata ja 12 toimialaa vuosina 2000–2014 kattavalla aineistolla, ettei tuottavuusvaikutusta saavuteta pelkästään t&k-investoinneilla, mutta että t&k-toimintaan läheisesti liittyvä, muita aineettomia voimavaroja sisältävä yhdistelmä on positiivisesti yhteydessä tuottavuuteen. Erityisen selviä ovat kotimaiset tiedon leviämisaikutukset. Sen sijaan ulkomailta tulevien tietovirtojen vaikutukset jäävät epävarmemmiksi. Tämä tukee näkemystä, jonka mukaan tiedon leviäminen on ainakin osittain paikallista ja riippuu vastaanottavan yrityksen tai toimialan omista valmiuksista.

Nonninin ym. (2025) jatkotutkimuksen perusteella investointien koostumus ja niiden keskinäiset yhteydet ovat olennaisempia kuin yksittäisen aineettoman omaisuuserän määrä. Julkisten toimien kannalta tämä merkitsee tarvetta ottaa huomioon yritysten erilaiset lähtökohdat ja kyky yhdistää ulkopuolelta saatua tietoa omaan osaamiseensa.

Crouzet ym. (2022) havaitsivat, että aineettomat investoinnit selittävät osaltaan siitä, miksi tuottavimmat yritykset erkanevat muista. Skaalautuvat ohjelmistot, data, brändit ja organisaatiokäytännöt mahdollistavat tuotannon laajentamisen ilman vastaavaa muuttuvien kustannusten

kasvua. Samalla ne voivat olla vaikeasti kopioitavissa, minkä vuoksi johtavien yritysten etumatka säilyy.

Jaax ja Miroudot (2021) nostavat esiin, että erityisesti itse tuotetut ohjelmistot, organisaatiopääoma ja yrityskohtainen koulutus jäävät helposti virallisten tilastojen ulkopuolelle.

Stehrer (2024) tarkastelee aineettomien investointien merkitystä eurooppalaisten toimialojen kasvu- ja tuottavuuskehityksessä. Tulokset tukevat näkemystä, jonka mukaan aineettoman pääoman kerryttäminen on keskeinen osa rakennemuutosta, mutta sen merkitys vaihtelee huomattavasti toimialojen välillä. Tämä puhuu toimiala- ja yritystason aineistojen käyttämisen puolesta pelkkien kansantalouden keskiarvojen sijaan.

Täydentävyys

Aineetonta pääomaa sivuavan kirjallisuuden vahvimpia yhteisiä tuloksia on se, että aineettomien investointien tuotto riippuu niistä täydentävistä investoinneista. Ohjelmistot eivät itsessään tuota täyttä hyötyä, jos henkilöstöltä puuttuvat tarvittavat taidot tai yrityksen prosesseja ja johtamista ei uudisteta.

Thum-Thysen ym. (2021) tutkivat aineellisten ja aineettomien investointien täydentävyyttä sekä makro- että yritystasolla. Makroaineisto kattaa 15 Euroopan maata vuosina 1995–2015, ja yritystason analyysi perustuu noin 42 700 yritysvuosihavaintoon EU-maista ja Yhdistyneestä kuningaskunnasta vuosilta 2016–2019. Makrotasolla kansantalouden tilinpitoon sisältyvät ja sen ulkopuoliset aineettomat varat täydentävät toisiaan. Yritystasolla erityisen selviä täydentävyyksiä havaitaan ohjelmistojen ja henkilöstökoulutuksen sekä koulutuksen ja liiketoimintaprosessien uudistamisen välillä. Myös koneinvestointien ja oman t&k-toiminnan yhdistelmä liittyy korkeampaan tuottavuuteen. Politiikkaimplikaatio on selvä: vain tiettyyn omaisuuserään kohdistettu investointituki voi jäädä tehottomaksi, jos yritys ei kykene rahoittamaan investointia täydentäviä aineettomia panoksia. Tukien (ja ylipäätään politiikan) tulisikin olla teknologianeutraaleja ja riittävän joustavia sekä kohdistua pikemminkin tunnistettujen rahoitus- ja investointiesteiden poistamiseen kuin tiettyyn pääomalajiin.

Cammeraat ym. (2024) keskittyvät organisaatiopääoman, osaamisen ja tuottavuuden väliseen yhteyteen. Tutkimus täydentää CHS-lähestymistapaa osoittamalla, että organisaatiopääoma on käytännössä sidoksissa työntekijöiden taitoihin. Prosessien, johtamisrakenteiden ja vastuiden uudelleenjärjestäminen tuottaa tuloksia vasta, kun henkilöstö kykenee omaksumaan uudet käytännöt. Organisaatiopääomaa ei siten pitäisi politiikassa nähdä henkilöstöstä erillisenä teknisenä omaisuuseränä.

Leviäminen

Aineettoman pääoman tuotto ei määräydy ainoastaan investoinnin tehneen yrityksen sisällä. Osa tiedosta leviää yritysten, toimialojen ja alueiden välillä. Leviämisvaikutukset eivät kuitenkaan synny automaattisesti.

Gumbau-Albert ja Maudos (2022) tarkastelevat aineettomien pääoman ja aluekehityksen yhteyttä; vaikutukset riippuvat alueen innovaatiojärjestelmästä, osaamispohjasta ja yritysraakenteesta. Aineettomat investoinnit voivat vahvistaa alueellista kasvua, mutta hyödyt keskittyvät helposti alueille, joilla on jo valmiiksi vahvoja tutkimus-, koulutus- ja yritysverkostoja. Havainto motivoi alueellisia osaamis-, koulutus- ja tiedonsiirtopolitiikkoja.

Garcia-Lazaro ja Pearce (2023) tarkastelevat aineettomien investointien maantieteellisiä ulkoisvaikutuksia. Tutkimus tukee käsitystä, että pelkkä fyysinen läheisyys ei riitä, vaan tarvitaan vastaanottokykyä ja aktiivisia tiedonsiirtomekanismeja.

Nonnis ym. (2023) löytävät vahvaa näyttöä kotimaisista ja kansainvälisistä tiedon leviämisaikutuksista. Silti omat aineettomat investoinnit vaikuttavat lopputulemiin ulkoisvaikutuksia enemmän. Yritysten ei siten ole järkevää pyrkiä vapaamatkustamaan muiden tuottamalla tiedolla.

Tsakanikas ym. (2022) tarkastelevat aineettomia panoksia kansainvälisesti kaupattuina välituotteina 19 tehdasteollisuuden toimialalla EU:ssa ja UK:ssa vuosina 2000–2014. Kotimaiset aineettomat panokset ovat vahvasti yhteydessä patentointiin, kun taas tuodut aineettomat panokset liittyvät erityisesti innovatiivisten maiden toimialojen erikoistumiseen ja arvonlisäosuuden kasvuun. Aineettomien panosten rajat ylittävä kauppa kasvoi tarkastelujaksolla, eikä finanssikriisi näyttänyt katkaiseen tätä kehitystä. Kirjoittajat korostavat, että politiikan pitäisi tukea tietointensiivisten liike-elämän palvelujen kytkeytymistä valmistavan teollisuuden arvoketjuihin. Innovatiivisissa talouksissa painopiste voi olla aineettomia palveluja sisältävien arvoketjujen kansainvälistämisessä. Yhdenmukainen EU-tason kehikko voisi helpottaa aineettomien panosten kauppaa ja vähentää kansallisten järjestelmien hajanaisuutta.

Keskittyminen

Aineettoman pääoman skaalautuvuus voi lisätä tuottavuutta, mutta samalla vahvistaa johtavien yritysten markkina-asemaa. Tätä ei pidä tulkita niin, että aineettomat investoinnit itsessään olisivat haitallisia. Ongelma syntyy silloin, kun vain pieni joukko yrityksiä pystyy hyödyntämään niitä niin tehokkaasti, että ne saavuttavat pitkäaikaisesti monopolistista markkinavoimaa.

De Ridderin (2024) mallissa aineettomat panokset alentavat raja- mutta nostavat kiinteitä kustannuksia. Näistä ominaisuuksista seuraa, että toimialatasolla intensiivisempi aineettomien panosten käyttö voi aluksi synnyttää tuottavuusloikan, mutta myöhemmin vähentää yritysten markkinoille tuloa ja johtaa keskittymiseen. Kirjoittajan laskelmissa tämä on käytännössä aiheuttanut Yhdysvalloissa noin 0,3 prosenttiyksikön ja Ranskassa noin 0,1 prosenttiyksikön pitkän aikavälin kasvuhidastumisen. De Ridderin huomiot viittaavat kilpailupolitiikan keskeiseen rooliin aineettomien investointien meso- ja makrotason hyötyjen saavuttamisessa; jos voittaja-saa-pääomadynamiikka johtaa luovan tuhon hiipumiseen, eivät suuretkaan investoinnit välttämättä johda yhteiskunnallisesti toivottaviin tulemiin. Innovaatiopolitiikkaa tulisikin täydentää teknologian leviämistä sekä erityisesti pienempien ja nuorempien markkinoillepääsyä tukevilla toimilla.

Bajgar ym. (2026) havaitsevat vahvan yhteyden aineettomien investointien ja markkinoiden keskittymisen välillä. Keskittyminen 13 kehittyneessä taloudessa kasvaa trendinomaisesti vuosina 2002–2017. Kahdeksan suurimman yritysyhmän markkinaosuus kasvoi keskimäärin noin 5 prosenttiyksikköä, ja keskittyminen lisääntyi noin kahdessa kolmasosassa maa-toimialapareista. Yrityssostot ja fuusiot selittävät vain noin kolmanneksen keskittymisen kasvusta. Valtaosa johtuu suurten yritysyhmien orgaanisesta kasvusta. Tulokset viittaavat siihen, että globalisaatio ja digitalisaatio vahvistavat suuryritysten mahdollisuuksia hyödyntää aineettomia investointeja laajoilla markkinoilla. Kilpailuvaikutusten osalta tulokset ovat kaksijakoisia. Keskittyneemmällä toimialoilla suurimpien yritysten katteet kasvavat, mutta samalla toimialojen hinnat eivät nouse vaan pikemminkin laskevat. Tämä viittaa siihen, että tehokkuus- ja tuottavuusvaikutukset ovat tärkeitä. Toisaalta keskittyminen liittyy myös siihen, että markkinajohtajien asema muuttuu pysyvämmäksi ja uusien haastajien nousu vaikeutuu, mikä voi heikentää pitkän aikavälin kilpailua ja markkinoiden dynamiikkaa.

Crouzet ja Eberly (2021) täydentävät tätä kuvaa osoittamalla, että aineeton pääoma auttaa selittämään tuottavuuden ja arvostusten eriytymistä yritysten välillä. Aineettomien investointien vaatimien korkeiden kiinteiden kustannusten vuoksi rahoitukseen, osaamiseen ja markkinointiin pääsy vaikuttaa siihen, mitkä yritykset pystyvät hyödyntämään uusia teknologioita. Poliitikassa tämä edellyttää: (1.) kilpailupolitiikan ja innovaatiopolitiikan nykyistä tiiviimpää yhteensovittamista, (2.) yritysostojen ja alustamarkkinoiden dynaamisten vaikutusten arviointia, (3.) datan siirrettävyyden, yhteentoimivuuden ja standardien kehittämistä, (4.) pk-yritysten teknologian käyttöönoton tukemista ja (5.) t&k-tukien sekä muiden yritystukien jakautumisen seuranta yrityskoon ja tuottavuusaseman mukaan.

Palkat

Aineeton pääoma on usein vahvasti komplementaarista korkeasti koulutetulle työvoimalle. Siksi sen kasvu voi lisätä tuottavuutta ja palkkoja mutta samalla kasvattaa palkkaeroja yritysten, toimialojen ja työntekijäryhmien välillä.

Pialli ja Tcaci (2026) havaitsivat, että aineettoman pääoman epätasainen jakautuminen yritysten välillä kasvattaa palkkaeroja. Mekanismeja ovat korkean osaamisen kysyntä, yritysten väliset tuottavuuserot sekä aineettomaan pääomaan perustuva markkinavoima ja siten ”ylimääräiset” tuotot. Vaikutukset eivät siis rajoitu koulutusryhmien välisiin palkkaeroihin yhden yrityksen sisällä vaan näkyvät myös samanlaisten työntekijöiden erilaisina palkkoina eri yrityksissä.

Velic (2025) tutkii aineettoman pääoman vaikutusta rahoitusalan suhteellisiin palkkoihin 30 kehittyneen maan aineistolla vuosina 1995–2017. Aineettoman pääoman ja korkeasti koulutetun työvoiman täydentävyys on rahoitusosalalla vahvempaa kuin muualla markkinataloudessa. Samalla aineeton pääoma korvaa rahoitusosalalla suhteellisen helposti vähemmän koulutettua työvoimaa. Tulokset liittyvät rahoitusalan suhteellisten palkkojen nousun myös finanssimarkkinoiden vapauttamiseen, kansainvälistymiseen, luotonannon kasvuun sekä pankkikilpailuun joustavilla työmarkkinoilla.

Markkinointi

Sveikauskas ym. (2024) muodostavat markkinointipääoman mittareita Yhdysvaltain yksityiselle yrityssektorille ja 61 toimialalle vuosina 1987–2020. Markkinointi sisältää ostetun mainonnan, muut ostetut markkinointipalvelut sekä yritysten itse tuottaman markkinoinnin. Markkinointipääoman laskennallinen kontribuutio tuotannon kasvuun on noin 0,18 prosenttiyksikköä vuodessa. Se on samaa suuruusluokkaa kuin t&k-pääoman 0,15 ja ohjelmistojen 0,19 prosenttiyksikön kontribuutiot. Tutkimus osoittaa, että markkinointipääoman mittaaminen kansantalouden tilinpidossa on mahdollista, mutta tulemat ovat huomattavan herkkiä mittauksessa tehtäville ratkaisuille – kuten sille, mikä osa markkinointimenoista tuottaa hyötyä useiden vuosien ajan.

Kanavat

Dimas ym. (2025) tutkivat aineettomien ja kansainvälisten tuotantoverkostojen yhteyksiä. He korostavat, että aineettomat panokset liikkuvat maiden ja toimialojen välillä palveluina ja tietovirtoina. Siksi niiden politiikkaympäristöön kuuluvat innovaatiopolitiikan lisäksi palvelukauppa, datan liikkuvuus, osaajien kansainvälinen liikkuvuus sekä arvoketjujen hallinta.

Politiikasta makro- ja mesotason tutkimuksissa

Makro- ja mesotason tutkimuksista nousee ajatuksia toisiaan täydentävistä politiikkatoimista:

- **Tuetaan investointikokonaisuuksia.** Ohjelmistot, data ja t&k tarvitsevat rinnalleen osaamista, koulutusta, johtamista ja prosessien uudistamista. Julkisten tukien tulisi sallia näiden menolajien muodostamat kokonaisuudet.
- **Vahvistetaan rahoitettavuutta.** Aineettomia varoja on vaikea käyttää vakuutena. Julkiset takaukset, riskinjakovälineet ja kassavirtaan perustuva luottoarviointi voivat korjata tätä rahoitusvajetta.
- **Painotetaan leviämistä.** Aineettoman pääoman keskittyminen tuottavuusjohtajille voi kasvattaa markkinavoimaa ja yritysten välisiä tuottavuuseroja. Poliitiikan tulee siksi tukea myös teknologian käyttöönottoa, standardointia, yhteentoimivuutta ja yritysten vastaanottokykyä.
- **Sovitetaan yhteen kilpailu- ja innovaatiopolitiikka.** Suurten yritysten aineettomat investoinnit voivat lisätä tehokkuutta, mutta samalla nostaa markkinoille tulon esteitä. Kilpailuarvioinneissa on tarkasteltava staattisten hintavaikutusten lisäksi innovoinnin, datan hallinnan ja teknologian leviämisen pitkän aikavälin vaikutuksia.
- **Huomioidaan aineettomien investointien hedelmien jakautuminen.** Aineeton pääoma täydentää usein korkeaa osaamista ja voi kasvattaa yritysten välisiä palkkaeroja. Koulutus-, työmarkkina- ja innovaatiopolitiikkaa ei siksi voida erottaa toisistaan.
- **Kehitetään tilastointia.** Virallisten tilastojen ulkopuolelle jää etenkin organisaatiopääomaa, henkilöstökoulutusta, markkinointia ja itse tuotettuja digitaalisia ratkaisuja. Parempi mittaaminen on tarpeen sekä kasvun lähteiden että politiikan vaikuttavuuden arvioimiseksi.
- **Vältetään saman ”piparimuottiratkaisun” soveltamista kaikille yrityksille ja toimialoille.** Täydentävyydet, leviämisvaikutukset ja markkinarakenteelliset seuraukset vaihtelevat. Tukijärjestelmien tulisi olla riittävän yleisiä mutta samalla kyetä kohdentumaan yritysten todellisiin rahoitus-, osaamis- ja käyttöönottoesteisiin.

Seuraavat neljä osiota keskittyvät yritystason aineistoihin perustuviin tutkimuksiin jaoteltuna Suomen kattaviin, muuta Eurooppaa koskeviin, Yhdysvaltoja tai Pohjois-Amerikkaa käsitteleviin sekä muuta maailmaa koskeviin tutkimuksiin.

Yritystason tutkimus: Suomi

Periaatteessa kansantalouden makro- ja yritystason mikroanalyysin linkki pitäisi olla saumaton. CHS-viitekehityksessä näin ei välttämättä ole, sillä sen lähtökohtana on ollut nimenomaan kansantalouden tilinpidon makrotason jalostaminen, eikä sen yritystason mikroperusteita ole mietitty loppuun asti. Lisäksi on käsitteellisesti selvää, että makrotasolla käyvät yleistyksiset – kuten johtajien palkkojen prosenttiosuuden päättely organisaatioinvestoinniksi ja siten pääomittaminen – eivät sellaisenaan toimi yritystasolla, koska investointiluonne vaihtelee radikaalisti yrityksittäin. Vaikka tämä onkin käsitteellisesti selvää, teoreettisessa tai empiirisessä mallintamisessa ei ole löydetty keinoja näiden haasteiseen tyydyttävään ratkaisemiseen.

Tämä ja kolme seuraavaa osiota muodostavat yritystason tutkimusta käsittelevän kokonaisuuden, mutta maantieteeseen perustuva jaottelu tarjoaa mahdollisuuden alueellisten erojen arviointiin. Tämä osio käsittelee 7 tutkimusta, jotka koskevat Suomea tai joiden aineistoissa Suomi on keskeinen osa.

Piekkola (2020) tarkastelee suomalaisella yhdistetyllä työntekijä–työnantaja-aineistolla t&k-pääoman ja organisaatiopääoman tuottavuusvaikutuksia vuosina 1994–2014. Aineettomat investoinnit johdetaan yritysten innovaatioihin liittyvissä ammateissa työskentelevien henkilöiden työvoimakustannuksista. Organisaatiopääoma muodostuu erityisesti johtamis- ja markkinointityöstä, kun taas laajasti määritelty t&k-pääoma perustuu tekniseen ja tutkimukselliseen työhön. Tutkimuksen tärkeä käsitteellinen lisä on aineettomaan työhön painottuva tekninen muutos (*innovation-labor-biased technical change*, IBTC). Piekkolan mittauksessa t&k-pääomakanta on yrityksissä keskimäärin noin kolminkertainen organisaatiopääomaan nähden, mutta organisaatiotyön laatuun liittyvä muutos on voimakkaampi kuin t&k-työssä. Erityisesti suurten markkinaosuuksien yrityksissä laadukas johtamis- ja markkinointityö näyttää olevan tärkeä osa innovaatioiden käyttöönottoa ja tuottavuushyötyjen saavuttamista. Tutkimuksen tiedon läikkyamiseen liittyvät havainnot voi tulkita siten, että työntekijöiden liikkuvuus, yritysten verkostot ja tekemällä oppiminen välittävät erityisesti teknistä tietoa yritysten välillä. Tutkimuksen politiikkajohtopäätös on, ettei innovaatiopolitiikkaa pitäisi rajata vain muodolliseen t&k-toimintaan. Tutkimus puoltaa kilpailu- ja innovaatiopolitiikan yhteensovittamista liiallisen keskittymisen välttämiseksi.

Bloch ym. (2023) vertailevat aineettoman pääoman ja yritysten tuottavuuden yhteyttä Suomessa ja Tanskassa vuosina 2000–2013. Tutkimuksessa erotetaan kolme aineettoman pääoman lajia: laajasti määritelty t&k-pääoma, organisaatiopääoma sekä tieto- ja viestintätekninen pääoma. Mittarit muodostetaan yhdistämällä työntekijöiden ammatti- ja palkkatiedot yritysten tilinpäätöstietoihin. Finanssikriisin jälkeen Suomessa kaikkien kolmen aineettoman pääoman lajin kasvu muuttui vuosina 2008–2013 negatiiviseksi; Tanskassa näiden kehitys säilyi positiivisina. Suomen aineettomien investointien vähentyminen ei tarkoittanut, että niiden tuottavuusvaikutus olisi heikentynyt: t&k-pääoman kokonaistuottavuusjousto kasvoi finanssikriisiä edeltävästä 0,036:sta kriisin jälkeiseen 0,039:ään; organisaatiopääoman jousto kasvoi vastaavasti 0,015:stä 0,020:een. Niukentuneet investoinnit näyttävät siis kohdentuneen aikaisempaa tuottavammin, tai vähiten tuottavia investointeja on karsittu. Kirjoittajat yhdistävät Suomen ICT-pääoman negatiivisen tuoton yli-investointeihin (vaihtoehtoisessa spesifikaatiossa tämä tuotto on kuitenkin positiivinen, mikä kertoo tulosten herkkyydessä tehdyille oletuksille). Keskeinen politiikkahavainto liittyy suhdanteisiin: kriiseissä yritykset voivat leikata juuri niitä pitkävaikutteisia aineettomia investointeja, joiden tuottavuushyödyt realisoituvat viiveellä ja jotka voivat nopeuttaa myöhempää elpymistä. Julkisen politiikan tulisi siksi ehkäistä elinkelpoisten yritysten t&k-, johtamis-, organisaatio- ja digitalisaatioinvestointien tarpeetonta romahdusta laskusuhdanteissa.

Piekkola ym. (2025) laajentavat aineettoman pääoman ammattipohjaisen mittausmenetelmän Suomen, Tanskan, Norjan ja Slovenian yrityksiin. Tutkimus käyttää yhdistettyjä työntekijä–työnantaja-aineistoja ja tarkastelee vuosia 2007–2019, Suomessa vuoteen 2018 saakka. Edellisen tapaan aineettomasta pääomasta erotetaan t&k-, organisaatio- ja ICT-pääoma. Tällä (enimmäkseen) finanssikriisin jälkeisellä ikkunalla Suomen kehitys erottuu muista vertailumaista epäedullisesti. Aineettoman pääoman työhön käytetty osuus pysyi Suomessa noin 11 prosentissa koko työpanoksesta, kun se nousi Tanskassa ja Norjassa noin 13 prosenttiin. Erityisesti organisaatiopääomaan liittyvän työn osuus laski Suomessa pitkällä aikavälillä. Myös Suomen kokonaistuottavuuden kehitys oli vertailumaista heikointa. Tanskassa tuottavuuden ja t&k-työhön perustuvan teknisen muutoksen kehitystä vahvisti muun muassa lääketeollisuuden kasvu, kun taas Suomessa elektroniikkateollisuuden ja metsäteollisuuden rakennemuutokset painoivat kokonaiskehitystä. Kaikissa näissä maissa sekä t&k-pääoma että organisaatiopääoma ovat positiivisesti yhteydessä yritysten kokonaistuottavuuden. Hyödyt kasautuvat kuitenkin yrityksille, jotka ovat jo lähellä oman toimialansa tuottavuuskärkeä. Mitä suurempi yrityksen tuottavuuskuilu suhteessa sen viiteen toimialan parhaaseen yritykseen on, sitä heikommin se hyötyy aineettomaan työhön liittyvästä teknisestä muutoksesta. Aineettomat investoinnit voivat siten samanaikaisesti kasvattaa keskimääräistä tuottavuutta ja lisätä yritysten välisiä tuottavuuseroja. Poliitiikan kannalta tulokset indikoivat t&k-tuen yhdistämistä osaamisen kehittämiseen, teknologianeuvontaan, organisaatioiden uudistamiseen, verkostoihin ja yritysten väliseen yhteistyöhön. Myös resurssien siirtymistä heikosti tuottavista yrityksistä korkeampaan tuottavuuteen yltäviin yrityksiin tulisi helpottaa.

Norkio (2024) tarkastelee aineettoman pääoman yhteyttä suomalaisten pk-yritysten velkaantumiseen vuosina 2000–2018. Tutkimuksessa erotetaan henkilöstön tuottama t&k- ja organisaatiopääoma sekä yrittäjän oma tekninen, johtamis- ja rahoitusosaaminen. Tulosten mukaan henkilöstöpohjainen aineeton pääoma vähentää yrityksen velkakapasiteettia. Vaikutus on erityisen selvä t&k-pääomassa, jonka hankkeet ovat pitkäkestoisia, epävarmoja ja velkojan kannalta vaikeasti arvioitavia. Keskeisiä mekanismeja ovat aineettoman pääoman heikko vakuusarvo ja yrityksen ja rahoittajan välinen tiedon epäsymmetria. Johtamis- ja rahoitusosaaminen on koko aineistossa yhteydessä suurempaan velkakapasiteettiin, erityisesti tietointensiivisissä palveluissa. Mahdollinen selitys on se, että talous- ja johtamisosaaminen parantaa yrityksen kykyä esittää liiketoimintansa rahoittajille ja neuvotella lainoista. Teknisesti suuntautuneiden yrittäjien yrityksillä on sen sijaan kaikilla toimialoilla vähemmän velkaa. Tämä voi heijastaa sekä riskipitoisempia hankkeita että puutteellisempaa rahoitusosaamista. Poliitiikan näkökulmasta tulokset tukevat aineettomiin investointeihin soveltuvien rahoitusinstrumenttien kehittämistä. Mahdollisia välineitä ovat julkiset takaukset, oman pääoman ehtoinen rahoitus, kasvu- ja pääomasijoitusmarkkinoiden kehittäminen sekä aineettomien omaisuuserien arvon ja tulonmuodostuskyvyn parempi dokumentointi. Lisäksi teknologiapainotteisille yrittäjille suunnattu talous-, rahoitus- ja neuvotteluosaamisen kehittäminen voisi pienentää rahoittajien kokemaa epävarmuutta.

Protogerou ym. (2025) tarkastelevat aineettomien investointien yhteyttä yritysten innovaatiotuloksiin seitsemässä Euroopan maassa, joista yksi on Suomi. Aineistossa erotetaan kuusi CHS-kehikkoon läheisesti liittyvää aineettoman investoinnin ryhmää sekä teknologiset että ei-teknologiset aineettomat investoinnit ovat yhteydessä suurempaan tuote- ja liiketoimintaprosessi-innovaatioiden todennäköisyyteen. Teknologisista aineettomista investoinneista t&k sekä ohjelmistot ja tietokannat ovat positiivisesti yhteydessä molempiin innovaatiotyyppeihin. Ei-teknologisista eristä maine ja brändit ovat yhteydessä sekä tuote- että prosessi-innovaatioihin, kun taas organisaatio- ja liiketoimintaprosessien kehittäminen liittyy erityisen vahvasti prosessi-innovaatioihin. Yrityksen sisäisesti tuotetut aineettomat voimavarat ovat ulkoa hankittuja voimavaroja

vahvemmin yhteydessä sekä tuote- että prosessi-innovaatioiden syntymiseen. Tulosta voidaan selittää sillä, että oma kehittäminen rakentaa paremmin yritys kohtaista osaamista, rutiineja ja dynaamisia kyvykkyyksiä. Poliittikasuosituksena on siirtyä yksittäisiin aineettomiin eriin, erityisesti pelkkään t&k:hon, keskittyvästä politiikasta portfolioajatteluun. Tuen tulisi myös huomioida yritysten koko, ikä, toimiala ja strategia. Tarvittava välinevalikoima ulottuu avustuksista, lainoista ja verokannustimista koulutukseen, sääntelyyn, yritysrahoituksen kehittämiseen sekä yliopisto- ja yritys yhteistyöhön.

Piekkola (2025) käyttää edellisen tutkimuksen kanssa samaa seitsemän maan kyselyä tarkastellessaan aineettomien investointien erien yhteyksiä yritystason menestysmittareihin. Sisäinen t&k on yhteydessä tuottavuuskasvuun erityisesti yrityksissä, joissa merkittävä osa liikevaihdosta syntyy olennaisesti parannetuista tuotteista tai palveluista. Erityiskäyttöön tarkoitettu ICT tukee t&k:ta. Yleiskäyttöinen ICT liittyy tuottavuuden ja työllisyyden kasvuun. Laajempi organisatorinen ketteryys nostaa aineettomista investoinneista saatavia tuottoja. Piekkola suosittelee, että t&k-pa-noksia (ja muitakin aineettomia investointeja) arvioitaessa tulisi tarkastella myös reittiä, jolla uusi tieto muuttuu tuotteiden ja palvelujen laaduksi, myynniksi ja kasvuksi.

Montresor ja Vezzani (2022) tutkivat rahoitusrajoitteiden vaikutusta kuuteen aineettomien investointien lajiin lähes 13 000 yrityksen EU28-aineistolla vuosina 2012–2014. Aineisto kattaa varsin hyvin CHS-viitekehityksen mukaiset aineettoman erät ja se pyrkii edistämään syy–seuraus-suh-teita edistyneillä menetelmillä. Rahoitusrajoitteisen yrityksen todennäköisyys investoida t&k:hon on noin 13 ja ohjelmistoihin noin 12–13 prosenttiyksikköä verrokkeja pienempi. Vastaavat vaikutukset ovat organisaatio- ja prosessikehittämisessä 10 prosenttiyksikköä ja muotoilussa 7,5 prosenttiyksikköä. Koulutukseen sekä maineeseen ja brändäykseen kohdistuvissa investoinneissa rahoitusrajoitteiden vaikutus ei ole tilastollisesti merkitsevä. Tutkimuksen politiikkajohtopäätök-senä on, että kaikkia aineettomia investointeja ei pidä käsitellä samalla tavalla. Rahoitusmarkki-noiden puutteita korjaavan tuen tulisi painottua aineettomiin eriin, joissa rahoitusrajoite on em-piirisesti merkittävä, erityisesti t&k:hon, ohjelmistoihin, muotoiluun sekä organisaatio- ja proses-siuudistuksiin.

Yhteen vetona Suomea sivuavista yritystason tutkimuksista

Tämän osion tutkimusten pääasiallisena politiikkajohtopäätöksenä on, että t&k-politiikan tulisi laajentua aineettomien investointien politiikaksi. T&k on keskeinen, mutta sen tuottavuus- ja in-novaatiovaikutukset riippuvat ohjelmistoista ja tietokannoista, johtamisesta, organisaation uu-distamisesta, henkilöstökoulutuksesta, muotoilusta, markkinoinnista ja brändeistä. Täydentä-vyyksien vuoksi yksittäisen investointilajin tukeminen voi jäädä tehottomaksi, jos yritykseltä puut-tuvat muut tarvittavat kyvykkyudet. Sisäisen osaamisen ja ulkoisen tiedon yhdistäminen on rat-kaisevaa.

Rahoitusjärjestelmä kohtelee aineettomia investointeja eri tavalla kuin aineellisia investointeja. Aineettomien varojen heikko vakuusarvo, vaikea mitattavuus ja epävarma realisointiarvo rajoitta-vat erityisesti t&k- ja ohjelmistointensiivisten pk-yritysten vieraan pääoman saatavuutta. Tarvi-taan takauksia, oman pääoman ehtoisia välineitä, kärsivällistä pääomaa sekä parempaa aineet-tomien investointien raportointia ja arvonnäytystä.

Aineettomien investointien jatkuvuutta kannattaa suojata kriiseissä. Kriisiajan tuen tulisi estää yhteiskunnallisesti hyödyllisten aineettoman pääoman kertymien purkautuminen, mutta samalla välttää heikkolaatuisten investointien ylläpitoa ja yksityisen rahoituksen syrjäyttämistä.

Yritystason tutkimus: Eurooppa

Jatkamme tässä osiossa yritystason tutkimusten läpikäyntiä: edellisen osion tutkimuksissa Suomi oli mukana; tämän osion tutkimukset käyttävät muuta Eurooppaa koskevia aineistoja.

Roth ym. (2023) tarkastelevat saksalaisia yrityksiä vuosina 2006–2018 Mannheim Innovation Panel -aineistolla, mikä mahdollistaa laajan CHS-henkisen mittauksen. Saksalaisten yritysten aineettomat investoinnit olivat tutkimusjaksolla kokonaisuudessaan aineellisten investointien tasolla. Aineettomalla pääomalla on positiivinen yhteys yritysten tuotokseen, mutta vaikutusta selittävät ennen kaikkea muut erät kuin t&k – erityisesti henkilöstökoulutus, ohjelmistot ja tietokannat sekä mainonta ja markkinointi. T&k:n selvä positiivinen tuottavuusvaikutus rajoittuu pitkälti korkean teknologian teollisuuteen.

Kaus ym. (2024) käyttävät Saksan teollisuuden kattavaa yritysaineistoa. Aineettomat investoinnit kasvoivat vuosina 1999–2018 aineellisia investointeja nopeammin, mutta ne olivat poikkeuksellisen keskittyneitä: suurin yksi prosentti yrityksistä vastasi yli 80 prosentista aineettomista investoinneista. Lisäksi huippuinvestoijien joukko säilyi vuodesta toiseen lähes samana. Aineettoman pääoman keskimääräinen tuotosjousto on pieni, koska suuri osa yrityksistä investoi siihen vain vähän tai ei lainkaan. Sen sijaan aineettoman pääoman intensiivisimmässä viidenneksessä jousto on noin 0,12, eli moninkertainen keskimääräiseen yritykseen nähden ja suurempi kuin aineellisen pääoman vastaava jousto. Suuret yritykset ja konserneihin kuuluvat yritykset hyötyvät aineettomasta pääomasta erityisen paljon silloin, kun niiden aineeton intensiteetti on jo korkea. Tulokset osoittavat, ettei politiikan tavoitteeksi riitä aineettomien investointien kokonaismäärän lisääminen. Keskittyminen, korkeat kiinteät kustannukset, täydentävien organisatoristen valmiuksien tarve ja heikko vakuuskelpoisuus voivat estää erityisesti pieniä ja uusia yrityksiä investoimasta. Tukipolitiikassa olisi siksi vahvistettava yritysten omaksumis- ja skaalautumiskykyä, osaamista sekä aineettomia ja aineellisia investointeja yhdistäviä kokonaisuuksia. Samalla kilpailupolitiikassa on huomioitava, että aineettomien investointien skaalautuvuus voi vahvistaa jo ennestään johtavien yritysten asemaa.

Mouel ja Schiersch (2024) havaitsivat saksalaisella aineistolla, että aineettomat investoinnit kasaantuvat tuottavuusjakauman kärkeen. Kärkiyritykset sekä investoivat enemmän aineettomaan pääomaan että pystyvät hyödyntämään sitä muita tehokkaammin. Aineeton pääoma voi näin paitsi nostaa keskimääräistä tuottavuutta myös vauhdittaa tuottavuuserojen kasvua. Poliittika johtopäätös on, että yleisten investointikannustimien rinnalla tarvitaan aineettoman teknologian, osaamisen ja johtamiskäytäntöjen leviämistä edistäviä toimia. Jos politiikka kasvattaa lähinnä jo valmiiksi vahvojen yritysten investointeja, se voi lisätä tuottavuuden hajontaa ilman laaja-alaista tuottavuuskasvua.

Friesenbichler ja Kugler (2026) tutkivat Itävallassa, investoiko yritys ylipäättään aineettomaan pääomaan, kuinka paljon se investoi ja kuinka säännöllisesti investointeja tehdään. Aineettomiin investointeihin kuuluvat sisäinen ja ulkoinen t&k, ohjelmistot sekä lisenssit ja immateriaalioikeudet. Vain noin 31 prosenttia yrityksistä teki tarkastelujaksolla aineettomia investointeja, ja toimialojen väliset erot olivat suuria. Pelkkä yksittäinen investointi ei ennusta järjestelmällisesti tuottavuuskasvua. Sen sijaan jatkuvasti tai toistuvasti investoivien yritysten lyhyen aikavälin tuottavuus- ja työllisyyskasvu on muita nopeampaa. Keskipitkän aikavälin tuottavuushyödyt ovat rajallisempia ja painottuvat parhaiten menestyviin yrityksiin. Poliittikkatoimien tulisi tutkijoiden mukaan edistää pitkäjänteisiä investointiohjelmia kertaluonteisten kannustimien sijasta. Lisäksi toimien on huomioitava yritysten organisatoriset kyvykkyydet ja toimialakohtainen vastaanottokyky.

Tulokset varoittavat yhdenmukaisesta tukimallista: aineeton pääoma toimii usein kasvun mahdollistajana eikä yksinään kasvun aiheuttajana.

Pisicoli ym. (2025) arvioivat Italiassa vuonna 2012 käyttöön otettuja pk-yritysten suunnattuja minijoukkovelkakirjoja ja havaitsivat, että niitä liikkeelle laskeneiden yritysten aineettomat investoinnit kasvoivat noin 13 prosenttia suhteessa verrokkeihin. Aineelliset investoinnit kasvoivat noin kuusi prosenttia. Vaikutus säilyi useita vuosia, ja yritykset saivat myöhemmin lisää myös muuta kuin pankkirahoitusta. Samalla niiden riippuvuus sisäisestä kassavirrasta pieneni, mikä viittaa rahoitusrajoitteiden lieventymiseen. Tutkijat suosittelevat pankkikeskeisen rahoitusjärjestelmän täydentämistä markkinaehtoisilla välineillä. He suhtautuvat kuitenkin varauksellisesti suoraan liikkeeseenlaskutukeen, koska se voi heikentää instrumentin laadusta kertovaa signaalia. Parempana vaihtoehtona pidetään sijoittajakysyntää vahvistavia toimia sekä uskottavan julkisen seulonnan ja yksityisen riskinkannon yhdistämistä.

Deng ja Liu (2024) osoittavat, että Italian valtion riskin kasvu eurokriisin yhteydessä heikensi pankkien taseita ja kiristi yritysrahoitusta. Yritykset vähensivät sekä aineellisia että aineettomia investointejaan, mutta siirsivät painoa vakuudeksi kelpaavaan aineelliseen pääomaan. Mallilaskelmassa valtionriskin kasvu selittää 45 prosenttia Italian vuosien 2011–2016 tuotantotappioista ja 31 prosenttia kokonaistuottavuuden menetyksistä. Tulos tuo makrovakauden ja innovaatiopolitiikan lähelle toisiaan. Pankkijärjestelmän häiriöt eivät vähennä vain senhetkisiä investointeja vaan muuttavat investointien rakennetta tavalla, joka voi heikentää tulevaa tuottavuutta. Kriisitoimissa olisi siksi turvattava erityisesti pienten, velkaisten ja aineettomista investoinneista riippuvaisten yritysten rahoitus. Tämä voi tarkoittaa julkisia takauksia, kehitysrahoitusta tai muita instrumentteja, joissa aineetonta pääomaa ja tulevia kassavirtoja voidaan arvioida paremmin kuin tavanomaisessa vakuusperusteisessa pankkilainoituksessa.

Adu-Ameyaw ym. (2024) tarkastelevat aineettomiin hyödykkeisiin tehtävien investointien kassavirtaherkkyyttä. Pääviestinä on, että aineettomat investoinnit reagoivat yrityksen sisäiseen rahoitukseen ja rahoitusrajoitteisiin voimakkaasti, koska niiden vakuusarvo on heikko ja tulevien tuottojen arviointi vaikeaa. Tunnistettavuus ja kirjanpidollinen näkyvyys voivat helpottaa ulkoista rahoitusta, mutta eivät poista rahoituskilua. Tarvittaisiin rahoitusinstrumentteja, jotka eivät nojaa yksinomaan fyysisiin vakuuksiin. Erityisen tärkeää on välttää verotusta ja rahoitussääntelyä, jotka kohtelevat yrityksen sisällä syntyvää aineetonta pääomaa epäedullisemmin kuin ostettuja tai aineellisia hyödykkeitä.

Bartelsman ym. (2026) yhdistävät Alankomaiden yritys- ja työntekijäaineistoja sekä teoreettisen mallin. Aineetonta intensiteettiä mitataan erityisesti automaatioon, dataan, ohjelmistoihin ja yrityksen sisäisten prosessien uudistamiseen kohdistuvilla menoilla. Aineettomasti intensiivisillä yrityksillä on sekä korkeammat hinta–kustannusmarginaalit että korkeammat työntekijöille maksettavat palkkamarginaalit – työntekijät saavat osansa yrityksen markkinavoiman kautta syntyvistä tuloista, koska he voivat siirtyessään viedä osan yrityskohtaisesta tiedosta mukanaan. Kilpailukieltosopimukset vähentävät mallissa työntekijöiden liikkuvuutta ja heikentävät heidän neuvotteluasemaansa. Aineettomia hyödykkeitä käyttävissä yrityksissä kilpailukiellon piirissä olevien työntekijöiden palkat ovat empiirisesti alemmat, vaikka tutkimus ei pysty luotettavasti osoittamaan kokonaisliikkuvuuden vähenevän. Poliitikan on tasapainotettava kaksi tavoitetta: yritysten kannustin investoida yhdessä työntekijöiden kanssa syntyvään tietoon sekä työntekijöiden liikkuvuus, palkkakehitys ja tiedon leviäminen.

Shakina ym. (2022) korostavat, etteivät yksittäiset aineettomat resurssit automaattisesti synnytä ylituottoa vaan riippuvat aineettomien yhdistelmästä ja niiden kehittymisestä toimivaksi

liiketoimintamalliksi. Poliittikkatoimissa huomio tulisi siten siirtää yksittäisten panosten tukemisesta aineettomien investointien kokonaisuuksiin. Esimerkiksi t&k-tuki voi jäädä tehottomaksi, jos yritykseltä puuttuvat osaaminen, kaupallistamiskyky, organisaatorakenteet tai markkinoillepääsy.

Bašić (2023) analysoi kroatialaisia vientiyrityksiä. Aineettomiin hyödykkeisiin luetaan yritysten taaseisiin kirjatut t&k-menot, liikearvo ja immateriaalioikeudet. Lyhyellä aikavälillä aineettomien investointien ja viennin välinen yhteys on vaihteleva, mutta pitkällä aikavälillä aineettoman pääoman kasvu ennakoi viennin kasvua. Sopeutuminen pitkän aikavälin tasapainoon on kuitenkin hidasta, noin 6,4 prosenttia vuodessa. Kirjoittajan mukaan korkean jalostusarvon globaaleihin arvoketjuihin pääsemiseksi tarvittaisiin teknologiaorientoituneita vientitukia, vientitakuita ja pk-yritysten rahoitusta, mutta myös pitkäjänteistä tutkimus- ja innovaatioympäristöä. Lyhyen aikavälin kaupallistamista suosivat tuet voivat tuottaa lähinnä vähittäisiä innovaatioita. Radikaalimpien innovaatioiden synty edellyttää perustutkimusta, osaamista ja institutionaalista infrastruktuuria.

Altomonte ym. (2025) korostavat, että aineettomat resurssit helpottavat yritysten osallistumista kansainväliseen kauppaan ja arvoketjuihin, mutta samalla kansainvälistyminen antaa yrityksille suuremmat markkinat, joilla aineettomien investointien kiinteät kustannukset voidaan kattaa. Yhteys on siten kaksisuuntainen ja riippuu yrityksen tuottavuudesta sekä asemasta tuotantoverkostossa. Poliittikkajohtopäätös on, että innovaatiopolitiikkaa, vientipoliittikkaa ja tuotantoketjujen kehittämistä ei tulisi käsitellä erillisinä kokonaisuuksina. Aineettomien investointien tukeminen on tehokkaampaa, jos yrityksellä on samanaikaisesti pääsy kansainvälisille markkinoille, digitaalisiin verkostoihin ja korkean arvonlisän asiakassuhteisiin.

Yhteenveto muun Euroopan (ei Suomen) yritystason tutkimuksista

Kuten kaikissa tämän katsauksen osiossa, myös tässä nousee vahvasti suositus laajentaa politiikan kohdetta t&k:sta koko aineettoman pääoman kirjoon. Toinen varsin universaali havainto ovat vakuusperusteisen pankkirahoituksen haasteet tukea aineettomia investointeja – mahdollisesti juuri silloin (esim. taantumissa), kun niiden yhteiskunnallinen merkitys on suurin. Erityisesti Friesenbichler ja Kugler (2026) antavat viitteitä siitä, että aineettomia tulisi ajatella pikemminkin investointipolkuna kuin yksittäisinä hankkeina.

Koska aineettomat investoinnit ja niiden tuotot keskittyvät, yleiset verokannustimet voivat painotua jo valmiiksi vahvoille yrityksille. Pienten ja nuorten yritysten rahoitusta, johtamisosaamista, henkilöstön taitoja ja digitaalista absorptiokykyä on vahvistettava erikseen.

Aineeton pääoma voi lisätä skaalautuvuutta ja markkinavoimaa. Samalla työntekijöiden liikkuvuutta rajoittavat sopimukset, jotka Suomessa ovat vähäisessä käytössä ja joiden kesto ja sisältö on lainsäädännössä rajoitettu, voivat hidastaa tiedon leviämistä ja heikentää palkkakehitystä.

Kokonaisuutena aineeton pääoma näyttäytyy politiikan kannalta pikemminkin järjestelmänä kuin yksittäisenä investointieränä. Tuottavuusvaikutukset syntyvät, kun rahoitus, osaaminen, teknologia, organisaatio ja markkinoille pääsy tukevat toisiaan. Samalla politiikan on ehkäistävä tilannetta, jossa aineettomien investointien tuet vahvistavat yksinomaan jakauman kärjessä olevia yrityksiä.

Yritystason tutkimus: Yhdysvallat

Yhdysvaltoja (tai Pohjois-Amerikkaa) koskevassa yritystason tutkimuksessa korostuu aineettoman puutteellinen huomiointi taloudellista asemaa kuvaavissa tunnusluvuissa.

Iqbal ym. (2025) osoittavat, että aineettomien erin määrittelyssä käytetyt vakio-oletukset niiden määrästä ja kulumisesta ovat liian kaavamaisia. Kulujen investointiosuudet ja pääomakantojen taloudelliset käyttöiät vaihtelevat huomattavasti toimialoittain ja ajan kuluessa.

Dong ja Doukas (2025) kehittävät yrityksen selittämättä jäävään tehokkuuteen perustuvaa aineettoman mittaria. Yhdysvaltalaisia listayrityksiä koskevassa aineistossa mittari korreloi johdon kyvykkyyden, brändiarvojen, tavaramerkkien, patenttien, työntekijätyytyväisyyden ja jakeluverkostojen tehokkuuden kanssa. Käytännön johtopäätös on, että aineettomien voimavarojen arvioinnissa kannattaa yhdistää kustannus-, tuotto- ja markkinaperusteista tietoa.

Antonelli ym. (2025) tarkastelevat, miten yritysten poikkeaminen pitkän aikavälin tasapainosta vaikuttaa aineettomiin investointeihin ja niiden kautta tuottavuuteen. Keskeisenä ajatuksena on, että ”yli-investoinnit” mahdollistavat myöhemmän kasvun. Tulokset osoittavat, että aineettoman pääoman kasautuminen on osittain yritysten epätasapainotilanteisiin reagoiva, endogeeninen prosessi eikä vain ulkoa määräytyvä tuotantopanos.

Horsch ym. (2021) havaitsivat, että aineettoman pääoman yhteys velkaantumiseen riippuu olennaisesti siitä, miten aineeton pääoma mitataan. Jos aineettomia voimavaroja tarkastellaan vain taseeseen kirjattujen erien kautta, yritysten todellinen pääomapohja jää vajaaksi. Kun sisäisesti tuotettu tieto- ja organisaatiopääoma otetaan huomioon, yritysten varat ja velanhoitokyky näyttyvät erilaisina. Samalla aineettoman pääoman heikko vakuuskelpoisuus rajoittaa velkarahoitusta.

Caggese ja Pérez-Orive (2022) käsittelevät samaa kysymystä dynaamisemmin. He havaitsivat, että aineettomiin investointeihin nojaavat yritykset joutuvat rahoittamaan kasvuaan poikkeuksellisen paljon sisäisellä kassavirralla tai omalla pääomalla. Rahoitusrajoitteet voivat siten vähentää nimenomaan tulevalta yhteiskunnalliselta tuotoltaan arvokkaita investointeja. Ongelma korostuu nuorissa ja nopeasti kasvavissa yrityksissä.

Cain ym. (2026) täydentävät tulokset tukevat näkemystä, että aineettomuus vaikuttaa sekä rahoituksen saatavuuteen että sen rakenteeseen ja hintaan. Luotonantajien vaikeudet arvioida aineettoman pääoman laatua lisäävät tiedon epäsymmetriaa. Tästä seuraa tarve paremmalle yrityskohtaiselle raportoinnille sekä rahoitusinstrumenteille, joissa ei tukeuduta yksinomaan aineellisiin vakuuksiin.

Rabinovich (2023) havaitsee, että t&k-investointien vaikutus on muuttunut ajan kuluessa yhä kaksijakoisemmaksi. Positiivinen yhteys kasvuun keskittyy nopeasti kasvaviin yrityksiin. Mainonta puolestaan on muuttunut myynnin kasvun kannalta merkityksellisemmäksi lähes koko yritysja-kaumassa. Erityisesti t&k:n tuottavuus riippuu yrityksen täydentävistä voimavaroista, kuten johtamisesta, kaupallistamiskyvystä, osaamisesta ja markkinoille pääsystä. Innovaatiopolitiikassa tulisikin arvioida paitsi tutkimuspanoksia myös yritysten kykyä muuttaa syntyvä tieto tuotteiksi, palveluiksi ja kasvuksi. Brändi- ja markkinointipääoman merkitys puolestaan osoittaa, että kaupallistaminen on olennainen osa innovaatioprosessia.

McMahon ym. (2026) havaitsivat pitkällä Pohjois-Amerikan listayrityksiä koskevalla aineistolla, että aineettoman pääoman tuotantojousto on kasvanut 1990-luvulta lähtien ja ylitti aineellisen

pääoman jouston ajanjaksolla 2008–2019. Muutos on ollut voimakas palvelualoilla ja digitaalisesti intensiivisillä toimialoilla. Aineettoman pääoman vaikutus kannattavuuteen on lisäksi suurempi toimialojensa johtavilla yrityksillä kuin muilla yrityksillä. Ero liittyy ennen kaikkea organisaatiopääomaan, ei niinkään taseeseen kirjattuihin yritysostoista syntyneisiin aineettomiin eriin. Tulokset tukevat käsitystä aineettomien voimavarojen skaalautuvuudesta.

Bessen ja Wang (2025) painottavat, että uusi teknologia edellyttää yrityskohtaisia prosesseja, dataa, osaamista ja uudelleenorganisointia. Tällaisiin järjestelmiin liittyvät kiinteät kustannukset suosivat suuria ja jo valmiiksi kyvykkäitä yrityksiä. Teknologian leviäminen ei siksi automaattisesti tasaa yritysten välisiä eroja. Tämä korostaa käyttöönottopolitiikan merkitystä. Pelkän teknologian tai t&k-menojen tukemisen rinnalla tarvitaan pieniä ja keskisuuria yrityksiä auttavia neuvonta-, koulutus-, data- ja osaamispalveluja. Kilpailupolitiikassa on samalla seurattava, muuttuvatko skaalautuvuusedut markkinoille pääsyn esteiksi esimerkiksi suljettujen alustojen, datan hallinnan tai epäyhteensopivien järjestelmien kautta.

Ayyagari ym. (2024) osoittavat, että aineettomien investointien puuttuminen taseista liioittelee niin sanottujen tähtiyritysten pääoman tuottoa. Kun t&k- ja organisaatiopääoma lisätään sijoitettuun pääomaan, yli puolet korkean aineettomuusintensiteetin toimialojen ylimmän ja mediaaniryhmän kannattavuuseroista selittyy aineettoman pääoman mittausvirheellä. Korjatun analyysin mukaan tähtiyritykset tuottavat ja investoivat enemmän suhteessa pääomaansa, ovat tuottavampia ja omistavat arvokkaampia patenteja kuin muut yritykset. Kilpailupolitiikan kannalta korkea kannattavuus tai kate ei siten yksin todista kilpailunvastaisesta markkinavoimasta. Virheellisesti mitattu pääomapohja voi saada tuottavan yrityksen näyttämään ylivoittoja keräävältä monopolilta. Tämä ei kuitenkaan poista kilpailupolitiikan tarvetta. Poliitiikan olisi painotettava markkinoiden haastettavuutta, uusien teknologioiden itsenäistä kehittämistä ja sellaisten yritysostojen valvontaa, joilla vakiintunut toimija voi estää tulevan kilpailun.

Bongaerts ym. (2026) tarkastelevat aineettomuuden lisäämistä osakkeiden hinnoittelumalleihin. Perinteiset markkina-, koko-, arvo-, kannattavuus- ja investointitekijät eivät täysin tavoita aineettomiin investointeihin liittyvää systemaattista tuottovaihtelua. Aineettomuus olisikin otettava huomioon sekä sijoitusriskien arvioinnissa että yritysten pääomakustannuksia koskevissa tutkimuksissa.

Lin (2026) peräti kuuden vuosikymmenen aineisto osoittaa, että aineettoman merkitys osaketuottojen selittäjänä on kasvanut. Aineettomien investointien ottaminen huomioon muuttaa etenkin markkina-arvon ja kirjanpitoarvon suhteeseen perustuvan arvotekijän sekä kirjanpidolliseen kannattavuuteen perustuvan tekijän tulkintaa. Tämä osoittaa, että markkinat kykenevät ainakin osittain hinnoittelemaan aineettomat investoinnit, vaikka niitä ei aktivoida taseeseen. Tämä ei kuitenkaan poista paremman raportoinnin tarvetta. Sijoittajat, luotonantajat, kilpailuviranomaiset ja julkiset rahoittajat tarvitsevat vertailukelpoisia tietoja päätöksenteon tueksi.

Yhteenvetona Yhdysvaltoja käsittelevistä yritystason tutkimuksista

Julkisen toimijan ei tule korvata yksityisen sektorin riskiarviointia, mutta politiikalla voi: (a) parantaa aineettomia investointeja koskevan tiedon saatavuutta ja vertailukelpoisuutta, (b) kehittää aineettomien oikeuksien ja muiden liiketoimintaomaisuuksien arvonmäärittäystä, (c) tukea oman pääoman ehtoisen rahoituksen tarjontaa, (d) suunnitella laina- ja takausjärjestelmiä niin, etteivät ne sulje aineettomiin voimavaroihin perustuvia yrityksiä mekaanisesti ulkopuolelle ja (e) välttää verotuksessa aineellisten investointien perusteetonta suosimista.

Ayyagarin ym. (2024) tutkimus viittaa siihen, että kilpailupolitiikassa olisi erotettava tuottavuuteen perustuva menestys kilpailunvastaisesta markkinavoimasta. Samalla olisi toki suojattava markkinoiden kilpailullisuutta.

Iqbal ym. (2025) heittää tutkijoille tärkeän mutta monissa konteksteissa vaikeasti ratkaistavan haasteen. Koska aineettoman pääoman määrä, laatu, käyttöikä, skaalautuvuus ja taloudellinen tuotto vaihtelevat huomattavasti yritysten ja toimialojen välillä, mittauksessa pitäisi päästä eteenpäin nykyisestä paljolti ”hehtaarivakioihin” perustuvasta lähestymistavasta.

Yritystason tutkimus: Etelä-Korea ja Taiwan

Käymme tässä osiossa läpi muutamia Etelä-Koreaa ja Taiwania koskevaa tutkimusta.

Hsiao ym. (2021) tarkastelevat taiwanilaisyritysten aineettomien investointien (CHS-kehikon mukaiset kolme pääryhmää) ja menestyksen yhteyttä. Aineettomien investointien kokonaismäärä on positiivisessa yhteydessä yritysten arvonnäkökulmaan, ja yhteys vahvistui tarkastelujaksolla. Aineettomien investointien lajien välillä on kuitenkin eroja. Taloudellisilla kompetensseilla, ennen kaikkea henkilöstökoulutuksella ja markkinoinnilla, on vahvin yhteys arvonnäkökulmaan. Innovatiivinen omaisuus, johon kuuluvat t&k ja hankittu teknologia, puolestaan ennustaa selvimmin tuoteinnovaatioiden osuutta yrityksen myynnistä. Ohjelmisto- ja tietokantainvestointien yhteys kumpaankin tulostulokseen on positiivinen mutta muita ryhmiä pienempi. Tutkimuksen keskeinen päätelmä on siten, ettei aineettomia investointeja tule käsitellä yhtenä homogeenisena kokonaisuutena. Hsiao ym. havaitsevat myös investointien välisiä yhteyksiä. Innovatiivinen omaisuus sekä ohjelmistot ja tietokannat täydentävät toisiaan. Sen sijaan taloudellisten kompetenssien ja kahden muun investointiryhmän vuorovaikutustermit ovat estimoinneissa negatiivisia. Kirjoittajat tulkitsevat tämän viittaavan osittaiseen korvautuvuuteen ja tarpeeseen optimoida investointisalkkua. Tulosta on kuitenkin syytä tulkita varoen: negatiivinen vuorovaikutustermi ei vielä osoita, että esimerkiksi koulutuksen ja t&k:n samanaikainen lisääminen olisi yritykselle haitallista, vaan kyse voi olla myös rajallisista resursseista, erilaisista investointivaiheista tai mallin funktionaalisesta muodosta. Kirjoittajat korostavat erityisesti yritysten kansainvälistymistä: vienti ja ulkomaiset investoinnit ovat positiivisessa yhteydessä innovatiiviseen omaisuuteen tehtäviin investointeihin. He suosittelevat siksi viennin, ulkomaisen t&k:n, yhteisyritysten, yritysostojen ja suorien ulkomaisten investointien edistämistä.

Chung (2022) selvittää, mitkä korealaisyritysten voimavarat selittävät niiden määrää ja osuutta kokonaisinvestoinneista. Sisäinen t&k, patentit ja tavaramerkit ovat positiivisessa yhteydessä sekä aineettomien investointien määrään että niiden intensiteettiin. Myös konsernisuhteet, henkilöstön kannustinjärjestelmät, ulkoinen t&k ja ulkoistaminen liittyvät suurempiin aineettomiin investointeihin. Fyysiset ja aineettomat investoinnit näyttävät täydentävän toisiaan, joten aineettoman pääoman kasvu ei tässä aineistossa merkitse yksinkertaisesti aineellisen pääoman syrjäytymistä. Yrityksen listautuminen ennustaa erityisen selvästi sekä aineettomien investointien määrää että intensiteettiä. Myös vienti on koko aineistossa positiivisessa yhteydessä investointeihin, vaikka yhteys ei ole yhtä vahva kaikissa toimialakohtaisissa malleissa. Tutkimuksen selkein politiikkasuositus koskee yhteistyöhön perustuvan t&k:n ja avoimen innovaation edistämistä. Ulkoiset resurssit voivat auttaa erityisesti yrityksiä, joiden omat tiedolliset, henkilöstölliset tai organisaatoriset voimavarat ovat rajalliset. Julkinen valta voi tukea tätä rakentamalla yhteistyöalustoja, alentamalla yritysten ja tutkimusorganisaatioiden yhteistyön transaktiokustannuksia sekä vahvistamalla aineettomiin investointeihin soveltuvia rahoituskanavia. Tulokset viittaavat lisäksi siihen, että yritysten sisäiset johtamis- ja kannustinjärjestelmät ovat osa aineettoman pääoman

kertymistä. Innovaatiopolitiikassa olisi siksi perusteltua huomioida teknologisten panosten rinnalla organisaatiokäytännöt ja henkilöstön osallistuminen.

Seo ja Kim (2020) tutkivat henkilöstökoulutuksen, mainonnan ja t&k:n yhteyttä korealaisyriyten kannattavuuteen ja yritysarvoon. Kaikki aineettomat erät ovat positiivisessa yhteydessä sekä seuraavan vuoden kannattavuuteen että yritysarvoon. Kun kaikki kolme sisällytetään samaan malliin, mainonta on vahvin kannattavuuden selittäjä. Tulokset korostavat kaupallistamista osana innovaatioketjua. (Tulosten yleistettävyyttä rajoittaa otoksen voimakas valikoituminen.)

Taiwanin ja Korean tulokset korostavat markkinoinnin ja muiden taloudellisten kompetenssien merkitystä erityisesti pk- ja vientiyrityksissä. Julkisten tukien tulisikin mahdollistaa toisiaan täydentävät investointikonaisuudet.

Lähteet

- Adu-Ameyaw, E., Danso, A., Uddin, M. & Acheampong, S. (2024). Investment-cash flow sensitivity: Evidence from investment in identifiable intangible and tangible assets activities. *International Journal of Finance & Economics*, 29(2), 1179–1204. <https://doi.org/10.1002/ijfe.2730>
- Altomonte, C., Morlacco, M., Sonno, T. & Favoino, D. (2025). Liquidity as competitive advantage: The role of intangibles. *Journal of International Economics*, 158, Article 104168. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2025.104168>
- Antonelli, C., Orsatti, G. & Piali, G. (2025). Out-of-equilibrium and intangible assets. *Journal of Evolutionary Economics*, 35(1), 123–156. <https://doi.org/10.1007/s00191-025-00890-0>
- Ayyagari, M., Demirgüç-Kunt, A. & Maksimovic, V. (2024). The Rise of Star Firms: Intangible Capital and Competition. *Review of Financial Studies*, 37(3), 882–949. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhad065>
- Bajgar, M., Criscuolo, C. & Timmis, J. (2026). Intangibles and Industry Concentration: A Cross-Country Analysis. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 88(2), 258–274. <https://doi.org/10.1111/obes.12659>
- Bartelsman, E., Dobbelaere, S. & Mattioli, A. Z. (2026). Intangible assets and imperfections in product and labor markets. *European Economic Review*, 186, Article 105309. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2026.105309>
- Bašić, M. (2023). Intangible Assets and Export Growth of Croatian Exporters: Evidence from Panel VAR and VECM. *Management-Journal of Contemporary Management Issues*, 28(1), 201–210. <https://doi.org/10.30924/mjcmi.28.1.13>
- Bessen, J. & Wang, X. (2025). The Intangible Divide: Why Do So Few Firms Invest in Innovation? *Center for Economic Studies (CES Working Paper Series CES-25-15)*. <https://www.census.gov/library/working-papers/2025/adrm/CES-WP-25-15.html>
- Bloch, C., Eklund, C. & Piekola, H. (2023). Innovative competences, the financial crisis and firm-level productivity in Denmark and Finland. *Economics of Innovation and New Technology*, 32(2), 198–212. <https://doi.org/10.1080/10438599.2021.1895496>
- Bongaerts, D., Kang, X. & van Dijk, M. (2026). Revisiting Asset Pricing Models: The Case for an Intangibles Factor. *Financial Management*, 55(2), 187–208. <https://doi.org/10.1111/fima.70001>
- Caggese, A. & Pérez-Orive, A. (2022). How stimulative are low real interest rates for intangible capital? *European Economic Review*, 142, Article 103987. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2021.103987>
- Cai, W., Prat, A. & Yu, J. (2026). Measuring Organizational Capital. *Journal of Accounting Research*, n/a(n/a). <https://doi.org/10.1111/1475-679x.70073>
- Cammeraat, E., Samek, L. & Squicciarini, M. (2024). Organizational Capital, Skills and Productivity. *Review of Income and Wealth*, 70(4), 886–913. <https://doi.org/10.1111/roiw.12663>
- Chung, H. (2022). Understanding firm-level intangible investment: a resource-based view on Korean firms. *Applied Economics Letters*, 29(19), 1757–1764. <https://doi.org/10.1080/13504851.2021.1962502>
- Corrado, C., Haskel, J., Jona-Lasinio, C. & Iommi, M. (2022). Intangible Capital and Modern Economies. *Journal of Economic Perspectives*, 36(3), 3–28. <https://doi.org/10.1257/jep.36.3.3>
- Corrado, C., Hulten, C. & Sichel, D. (2005). Measuring Capital and Technology: An Expanded Framework. Teoksessa C. Corrado, J. Haltiwanger & D. Sichel, toim. *Measuring Capital in the New Economy* (sivut 11–46). University of Chicago Press. <https://press.uchicago.edu/ucp/books/book/chicago/M/bo3534624.html>

- Corrado, C. A., Hulten, C. R. & Sichel, D. E. (2006). Intangible Capital and Economic Growth. *National Bureau of Economic Research (NBER) Working Papers*, 11948. <https://www.nber.org/papers/w11948>
- Crouzet, N. & Eberly, J. (2021). Intangibles, markups, and the measurement of productivity growth. *Journal of Monetary Economics*, 124, S92–S109. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2021.09.005>
- Crouzet, N., Eberly, J. C., Eisfeldt, A. L. & Papanikolaou, D. (2022). The Economics of Intangible Capital. *Journal of Economic Perspectives*, 36(3), 29–52. <https://doi.org/10.1257/jep.36.3.29>
- De Ridder, M. (2024). Market Power and Innovation in the Intangible Economy. *American Economic Review*, 114(1), 199–251. <https://doi.org/10.1257/aer.20201079>
- Deng, M. & Liu, C. (2024). Sovereign risk and intangible investment. *Journal of International Economics*, 152, 104009. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2024.104009>
- Dimas, P., Stamopoulos, D., Tsakanikas, A. & Caloghirou, Y. (2025). Intangible inputs, trade-in-knowledge, and manufacturing innovation in global value chains. *Science and Public Policy*, 52(6), 910–926. <https://doi.org/10.1093/scipol/scaf046>
- Dong, F. & Doukas, J. (2025). The Role of Intangible Assets in Shaping Firm Value. *European Financial Management*, 31(4), 1325–1353. <https://doi.org/10.1111/eufm.12547>
- Erjavec, E., Redek, T. & Godnov, U. (2024). The study of intangible capital analysis in economics literature in Scopus sources 1908-2021: The corporate black box unaddressed. *Intangible Capital*, 20(1), 16–42. <https://doi.org/10.3926/ic.2211>
- Friesenbichler, K. S. & Kugler, A. (2026). Short and medium-term effects of intangible capital on firm growth: firm-level evidence from austrian microdata. *Empirica*, 53(1), 113–148. <https://doi.org/10.1007/s10663-025-09666-y>
- Gadepalli, S. D., Edler, J. & Lampel, J. (2025). Grasping the impalpable: critical appraisal of the role of public policy for intangibles. *Science and Public Policy*, 52(6), 960–973. <https://doi.org/10.1093/scipol/scaf048>
- Garcia-Lazaro, A. & Pearce, N. (2023). Intangible capital, the labour share and national ‘growth regimes’. *Journal of Comparative Economics*, 51(2), 674–695. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2023.01.004>
- Gumbau-Albert, M. & Maudos, J. (2022). The importance of intangible assets in regional economic growth: a growth accounting approach. *The Annals of Regional Science*, 69(2), 361–390. <https://doi.org/10.1007/s00168-022-01138-6>
- Horsch, P., Longoni, P. & Oesch, D. (2021). Intangible Capital and Leverage. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 56(2), 475–498. <https://doi.org/10.1017/S0022109020000071>
- Hsiao, Y.-C., Lo, M.-L., Lin, C.-L. & Lin, H.-L. (2021). Portfolio of Intangible Investments and Production and Innovation Performance: Evidence from Taiwanese Manufacturing Firms. *Asian Economic Journal*, 35(4), 345–362. <https://doi.org/10.1111/asej.12254>
- Iqbal, A., Rajgopal, S., Srivastava, A. & Zhao, R. (2025). A Better Estimate of Internally Generated Intangible Capital. *Management Science*, 71(1), 731–752. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2022.01703>
- Jaax, A. & Miroudot, S. (2021). Capturing value in GVCs through intangible assets: The role of the trade-investment-intellectual property nexus. *Journal of International Business Policy*, 4(3), 433–452. <https://doi.org/10.1057/s42214-020-00086-2>
- Jona-Lasinio, C., Manzocchi, S. & Marvasi, E. (2025). Understanding productivity gaps: the nexus between intangible capital and market power. *Applied Economics*, Early Access. <https://doi.org/10.1080/00036846.2025.2546114>
- Kaus, W., Slavtchev, V. & Zimmermann, M. (2024). Intangible capital and productivity: Firm-level evidence from German manufacturing. *Oxford Economic Papers*, 76(4), 970–996. <https://doi.org/10.1093/oxep/gpad05110.1093/oxep/gpad051>
- Li, L. (2026). The Role of Intangible Investment in Predicting Stock Returns: Six Decades of Evidence. *Financial Management*, 55(1), 99–119. <https://doi.org/10.1111/fima.12505>
- Martin, J. (2024). The "F Words": Why Surveying Businesses About Intangibles is so Hard. *Review of Income and Wealth*, 70(4), 934–960. <https://doi.org/10.1111/roiw.12666>
- McMahon, M., Doyle, E. & Kinsella, S. (2026). Intangible capital, digitalisation and scale: Evidence and interactions in firm-level production and competition dynamics. *Research in International Business and Finance*, 84, Article 103326. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2026.103326>
- Montresor, S. & Vezzani, A. (2022). Financial constraints to investing in intangibles: Do innovative and non-innovative firms differ? *Journal of Technology Transfer*, 47(1), 1–32. <https://doi.org/10.1007/s10961-020-09842-1>
- Mouel, M. L. & Schiersch, A. (2024). Intangible capital and productivity divergence. *Review of Income and Wealth*, 70(3), 605–638. <https://doi.org/10.1111/roiw.12653>
- Nonnis, A., Bounfour, A. & Kim, K. (2023). Knowledge spillovers and intangible complementarities: Empirical case of European countries. *Research Policy*, 52(1), Article 104611. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104611>

- Nonnis, A., Roth, F. & Bounfour, A. (2025). Intangible capital in France and Germany: is there a measurement issue? *ASTA Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv*.
<https://doi.org/10.1007/s11943-025-00358-4>
- Norkio, A. (2024). Intangible capital and financial leverage in SMEs. *Managerial Finance*, 50(2), 434–450.
<https://doi.org/10.1108/mf-10-2022-0488>
- Pialli, G. & Tcaci, O. (2026). Intangible intensity and between-firm wage inequality. *Economica*, 93(369), 209–229. <https://doi.org/10.1111/ecca.70015>
- Piekkola, H. (2020). Intangibles and innovation-labor-biased technical change. *Journal of Intellectual Capital*, 21(5), 649–669. <https://doi.org/10.1108/JIC-10-2019-0241>
- Piekkola, H. (2025). R&D effort and knowledge sourcing: the search for better profitability and higher growth. *Science and Public Policy*, 52(6), 950–959. <https://doi.org/10.1093/scipol/scaf045>
- Piekkola, H., Bloch, C., Rybalka, M. & Redek, T. (2025). Intangibles From Intangible Capital Work: Their Valuation and Technological Change. *Review of Income and Wealth*, 71(2), Article e70017.
<https://doi.org/10.1111/roiw.70017>
- Pisicoli, B., Marchionne, F. & Beccari, G. (2025). Minibonds and investment: Do they promote intangible assets? *Journal of Policy Modeling*, 47(6), 1222–1245.
<https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2025.09.006>
- Protogerou, A., Panagiotopoulos, P., Caloghirou, Y. & Tsakanikas, A. (2025). Intangible assets investment and firm innovation performance: evidence from Europe. *Science and Public Policy*, 52(6), 927–940. <https://doi.org/10.1093/scipol/scaf047>
- Rabinovich, J. (2023). Tangible and intangible investments and sales growth of US firms. *Structural Change and Economic Dynamics*, 66, 200–212. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2023.05.001>
- Roth, F. (2025). Intangible capital and labour productivity growth at the macro, meso, and micro levels: a review of the literature and insights for public policies. *Science and Public Policy*, 52(6), 893–909.
<https://doi.org/10.1093/scipol/scaf044>
- Roth, F. & Mitra, A. (2025). EU competitiveness: the critical role of intangible assets in labour productivity growth. *Journal of Economic Policy Reform*, 28(4), 485–504.
<https://doi.org/10.1080/17487870.2025.2571479>
- Roth, F., Sen, A. & Rammer, C. (2023). The role of intangibles in firm-level productivity - evidence from Germany. *Industry and Innovation*, 30(2), 263–285.
<https://doi.org/10.1080/13662716.2022.2138280>
- Seo, H. S. & Kim, Y. (2020). Intangible assets investment and firms' performance: evidence from small and medium-sized enterprises in Korea. *Journal of Business Economics and Management*, 21(2), 421–445. <https://doi.org/10.3846/jbem.2020.12022>
- Shakina, E., Naidenova, I. & Barajas, A. (2022). Shadow prices for intangible resources. *Journal of Intellectual Capital*, 23(3), 666–686. <https://doi.org/10.1108/jic-02-2020-0031>
- Sichel, D. E. (2025). Intangibles: How Far We Have Come and the Road Ahead. *Review of Income and Wealth*, 71(1), Article e12706. <https://doi.org/10.1111/roiw.12706>
- Stehrer, R. (2024). The impact of ICT and intangible capital accumulation on employment growth and labour income shares. *Structural Change and Economic Dynamics*, 70, 211–220.
<https://doi.org/10.1016/j.strueco.2024.02.003>
- Sveikauskas, L., Soloveichik, R., Garner, C., Meyer, P. B., Bessen, J. & Russell, M. (2024). Marketing, Other Intangibles, and Output Growth in 61 United States Industries. *Review of Income and Wealth*, 70(4), 1190–1215. <https://doi.org/10.1111/roiw.12678> <Go to ISI>://WOS:001222418800001
- Thum-Thysen, A., Voigt, P. & Weiss, C. (2021). Complementarities in capital formation and production: Tangible and intangible assets across Europe. *EIB Working Papers*, 2021/12.
<https://hdl.handle.net/10419/248709>
- Tsakanikas, A., Caloghirou, Y., Dimas, P. & Stamopoulos, D. (2022). Intangibles, innovation, and sector specialization in global value chains: A case study on the EU's and the UK's manufacturing industries. *Technological Forecasting and Social Change*, 177, Article 121488.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121488>
- Van Crielingen, K., Bloch, C. & Eklund, C. (2022). Measuring intangible assets: A review of the state of the art [Review]. *Journal of Economic Surveys*, 36(5), 1539–1558. <https://doi.org/10.1111/joes.12475>
- Velic, A. (2025). Relative finance wages and inequality: A role for intangibles? *Journal of International Financial Markets Institutions & Money*, 103, Article 102192.
<https://doi.org/10.1016/j.intfin.2025.102192>
- WIPO (2026). *World intangible investment highlights 2026: Better data for better business and policy*. World Intellectual Property Organization. <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-1097-en-world-intangible-investment-highlights.pdf>



Elinkeinoelämän tutkimuslaitos

ETLA Economic Research

ISSN-L 2323-2420
ISSN 2323-2420 (print)
ISSN 2323-2439 (pdf)

Kustantaja: Etlatieto Oy

Puh. 09-609 900
www.etla.fi
etunimi.sukunimi@etla.fi

Arkadiankatu 23 B
00100 Helsinki
