

Miltä Suomen aineeton pääomakanta näyttää Ruotsiin ja Saksaan verrattuna?



Heli Koski

Elinkeinoelämän tutkimuslaitos
heli.koski@etla.fi

Mika Pajarinen

Elinkeinoelämän tutkimuslaitos
mika.pajarinen@etla.fi

Petri Rouvinen

Elinkeinoelämän tutkimuslaitos
petri.rouvinen@etla.fi

Suosittelava lähdeviittaus:

Koski, Heli, Pajarinen, Mika & Rouvinen, Petri (27.2.2024). ”Miltä Suomen aineeton pääomakanta näyttää Ruotsiin ja Saksaan verrattuna?”. ETLA Muistio nro 133.
<https://pub.etla.fi/ETLA-Muistio-Brief-133.pdf>

Tiivistelmä

Investointi on meno, josta odotetaan myöhempiä tuottoja. Sitä osaa aiemmista investoinneista, jossa on jäljellä tulevaisuuden tuottopotentiaalia, kutsutaan pääomaksi. Jos pääomaa voi koskettaa, se on aineellista; muutoin se on aineetonta. Brändit ja patentit ovat esimerkkejä aineettomasta pääomasta.

Suomi on jo vuosikymmeniä tehnyt enemmän aineettomia kuin aineellisia tuotannollisia investointeja. Pääomatyyppien erilaisen kertymisen ja vanhenemisen takia Suomen markkinasektorin pääomakanta on silti voittopuolisesti aineellinen.

Suomi ja Saksa ovat aineettoman pääoman suhteen toistensa kaltaisia. Ruotsi sen sijaan investoi radikaalisti Suomea enemmän aineettomaan pääomaan ja hyödyntää näitä investointeja Suomea tehokkaammin.

Suomen aineeton pääomakanta (per tehty työtunti) on vain kaksi kolmasosaa Ruotsin vastaavasta. Ohjelmistoihin, tietokantoihin ja datoihin liittyvä pääomakanta on Ruotsissa nelinkertainen Suomeen verrattuna.

Abstract

How Do Intangible Capital Stocks of Finland, Sweden, and Germany Compare?

Investment is an expenditure from which future returns are expected. The portion of past investments that retains potential for future returns is referred to as capital. If capital can be touched, it is tangible; otherwise, it is intangible. Brands and patents are examples of intangible capital.

For decades, Finland has been making more investments in intangible rather than tangible productive assets. However, due to the different accumulation and obsolescence of the two capital types, Finland's productive capital stock is still predominantly tangible.

Finland and Germany are similar in terms of intangible capital. In contrast, Sweden invests significantly more in intangible capital than Finland and also utilizes these investments more efficiently.

Finland's intangible capital (per hour worked) is only two-thirds of that in Sweden. The capital related to software, databases, and data in Sweden is four times greater than in Finland.

KTT **Heli Koski** on Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen tutkimusjohtaja.

KTM **Mika Pajarinen** on Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen tutkija.

Ph.D. **Petri Rouvinen** on Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen tutkimusneuvonantaja.

Ph.D. (Econ.) **Heli Koski** is a Research Director at ETLA Economic Research.

M.Sc. (Econ.) **Mika Pajarinen** is a Researcher at ETLA Economic Research.

Ph.D. (Econ.) **Petri Rouvinen** is a Research Advisor at ETLA Economic Research.

Kiitokset: Kiitämme Business Finlandia InChange-hankkeen tukemisesta ja Hannu Piekkolaa (Vaasan yliopisto) tähän muistioon liittyvistä huomioista.

Acknowledgements: The authors gratefully acknowledge Business Finland's support for the InChange project and thank Hannu Piekkola (University of Vaasa) for insightful remarks.

Avainsanat: Aineeton pääoma, Yritysten investoinnit, Työn tuottavuus, Kansantalouden tilinpito

Key words: Intangible capital, Business investment, Labor productivity, National accounts

JEL: D24, E22, O30, O47

Miltä Suomen aineeton pääoma näyttää?

Aineeton pääoma on keskeisessä osassa taloudellisen arvon luomisessa ja yhteiskuntien yleisessä hyvinvoinnissa. Aineetonta pääomaa ovat esimerkiksi brändit, data, patentit ja ohjelmistot.

Business Finlandin ja Etlan kesäkuuhun 2025 asti jatkuva ”Aineettomat tuotannontekijät uudistumisen ajureina – Yritysdynamiikalla tietoyhteiskunnan seuraavaan vaiheeseen” -tutkimushanke (*Intangibles as drivers of change and renewal: Firm dynamics underlying the next stage of the knowledge economy*, **InChange**) täydentää tietämystämme aineettomien tuotannontekijöiden synnystä, kertymisestä, hyödyntämisestä ja vaikutuksista.

InChange-hankkeen keskeisiä kysymyksiä ovat:

- Mitkä aineettomat tuotannontekijät ja niiden yhdistelmät ovat selvimmän yhteydessä yritysten menestykseen?
- Miten aineettomat tuotannontekijät ovat yhteydessä yritysten luovaan uudistumiseen?
- Mitkä käytännöt ja politiikat edistävät parhaiten aineettomista tuotannontekijöistä saatavia hyötyjä?

Tässä InChange-hankkeen ensimmäisessä muistiossa kysymme: Paljonko ja minkä tyyppistä pääomaa on tukemassa yhtä Suomessa, Ruotsissa tai Saksassa tehtyä työtuntia?

Tässä muistiossa näkökulma on tarkoituksella makrotaloudellinen ja yleiseen tietolähteeseen perustuva; pääosa hankkeen myöhemmästä analyysistä perustuu luottamuksellisiin yritys- ja osin myös henkilötason mikroaineistoihin. Hankkeen toinen samaan aikaan julkaistu muistio (ETLA Muistio nro 134, <https://pub.etla.fi/ETLA-Muistio-Brief-134.pdf>) syventyy käsitteellisestä näkökulmasta aineettoman pääoman ominaisuuksiin.

Suomen, Ruotsin ja Saksan aineettomat pääomakannat numeroina

Keskitymme tässä muistiossa pääosin aineettoman tuotannollisen pääoman tasoon viimeisen käytettävissä olevan vuoden (ks. laatikko 1) aineistolähteemme määrittämän mukaisessa luokassa markkinatalous (ks. laatikko 2), kuitenkin ilman maa-, metsä- ja kalataloutta niiden huonon vertailukelpoisuuden takia.¹

Pääoma muodostuu pidemmällä aikavälillä tehtävien investointien sarjana. Parhaassa tapauksessa pääoman arvo heijastelee vain siihen liittyvää tulevaisuuden tuotanto- ja tuottopotentiaalia. Aineettoman pääoman tapauksessa kuluminen ei vaikuta pääoman arvoon. Sen sijaan aineettoman pääoman arvo vaihtelee sen mukaan, mikä osa investoinnista lisää pääomaa ja mikä on jo kumuloituneen pääomakannan tuotanto- ja tuottopotentiaali.

Vertaamme myöhemmin tässä muistiossa vain pääomakantoja, mutta kuviossa 1 on visualisoitu, miten aineelliseen ja aineettomaan pääomakantaan kontribuoivat investoinnit ovat kehittyneet pidemmällä aikavälillä.

Koska keskitymme vain tuotannolliseen pääomaan tietyllä tavalla määritellyllä markkinasektorilla, Suomessa (kuvio 1a) ja Ruotsissa (kuvio 1b) aineettomat investoinnit ovat aineellisia investointeja suurempia koko tarkastellun aikaikkunan ajan; Saksassa tilanne on vaihdellut (kuvio 1c).

Vaikka tuotannolliset aineettomat investoinnit ovat aineellisia investointeja suuremmat, aineellinen pääomakanta muodostuu silti aineetonta suuremmaksi. Syitä on kaksi: (1.) pienempi osa aineettomasta pääomasta pääomittuu eli vaikuttaa tuotantoon myös yli 12 kuukauden aikavälillä ja (2.) aineettoman pääoman vanhentuminen on nopeampaa kuin aineellisen pääoman kulumisen ja arvonaleneminen.

Kuvioissa 2a–2c viimeisen saatavilla olevan vuoden aineellinen ja aineeton pääomakanta on suhteutettu työtuntien määrään. Ajatuksena on siis laskea, kuinka paljon minkäkin tyyppinen pääoma tukee yhtä palvelu- tai tavaratuotannon työtuntia. Koska laskelmien nimittäjät

Laatikko 1 Määrittelyt ja rajaukset

Investointi on meno, josta odotetaan myöhempiä tuottoja hieman pidemmällä (vähintään 12 kuukauden) aikavälillä. Investoinnin välttämätön edellytys on, että siihen on käyttää omaa tai muiden rahaa sekä yrittäjänä tai palkattuna työntekijänä nähtyä vaivaa. Investointi on uhraus: saman rahan ja vaivan olisi voinut kuluttaa tai säästää. Ainakin investointihetkellä ajatuksena on, että tuotot muodostuvat menoja suuremmiksi, mutta koska tulevaisuus on tuntematon, investoinnissa piilee aina riski.

Pääoma: Sitä osaa aiempien investointien sarjasta, jossa on jäljellä tulevaisuuden tuottopotentiaalia, kutsutaan pääomaksi.

Työn tuottavuus kertoo, paljonko työtuntia kohden syntyy lisäarvoa. Pidemmällä aikavälillä kansalaisten materiaallisen hyvinvoinnin lisääntyminen kumpuaa lähes yksinomaan työn tuottavuuden noususta.

Työn tuottavuus on korkea, kun tehdään oikeita asioita oikeilla välineillä:

- Oikeita asioita: Investoinnit mahdollistavat yritysten (ja muiden organisaatioiden) ja viime kädessä työntekijöiden suuntautumisen uusiin ja enemmän lisäarvoa tuottaviin toimintoihin.
- Oikeilla välineillä: Investoinnit mahdollistavat käytännössä mm. tarkoituksenmukaiset kauppakiinteistöt, tehtaات ja toimistot sopivilla paikoilla hyvien liikenneyhteyksien varrella sekä modernit tietokoneet ja -verkot fiksiilla ohjelmistoilla höystettynä.

Usein unohtuu, että oikeat asiat ja niihin liittyvät investoinnit voivat olla myös hyvin inhimillistä ja pehmeääkin tyyppiä: esimerkiksi saattaa olla niin, että kaikki firmassa tietävät, että Jaanalta kannattaa kysyä yhtä ja Jaskalta toista; samojen asiakkaiden kanssa on ehkä oltu tekemisessä vuosia – aluksi niiden kanssa takkusi, mutta nyt ne tuntuvat jo vähän kavereilta. Tämä kaikki on vaatinut investointeja, jotka ovat kumuloineet organisaatiopääomaa.

Jos investointien kumuloimaa pääomaa voi koskettaa, se on **aineellista**; jos ei, se on **aineetonta**.

Pääosa aineellisesta pääomakannasta on asunnoissa. Tässä muistiossa olemme kuitenkin kiinnostuneita vain **tuotannollisesta pääomakannasta**, jota hyödyntämällä syntyy yksityisillä markkinoilla myytäviä tavaroita ja palveluita – asunnot eivät ole tätä tyyppiä. Asuntojen ohella muita aineellisen pääoman eriä ovat tietokoneet, viestintävälineet, muut rakennelmat, kuljetusvälineet, muut koneet ja laitteet sekä (kasvatetut) biologiset varat.

Tuotannollisen pääoman alla päähuomiomme on aineettomassa ja sen alarissä, jotka ovat:

1. ohjelmistot ja tietokannat (ml. data),
2. tutkimus- ja kehitystoiminta,
3. kirjallisuuden, taiteen ja viihteen alkuperäisteokset sekä kaivannaisoikeudet,
4. rahoitustuotteet ja -menetelmät,
5. arkkitehti- ja insinöörisuunnittelu,
6. organisaatiopääoma,
7. brändit (ml. pitkäaikaisesti vaikuttava mainonta ja markkinointi) sekä
8. työnantajan tarjoama koulutus.

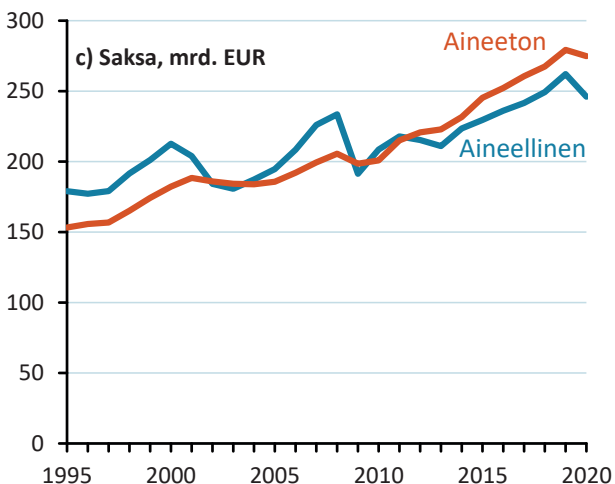
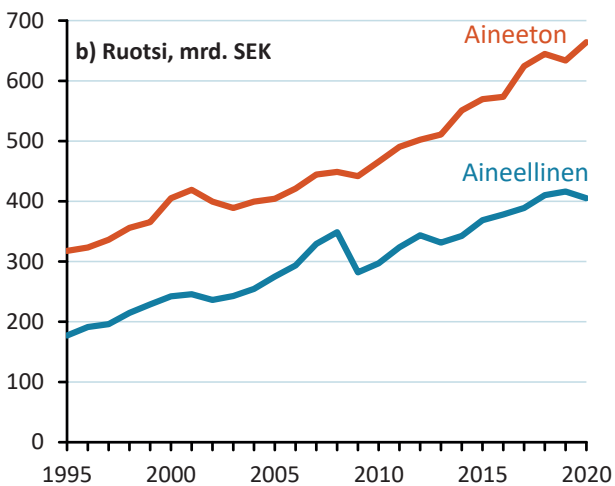
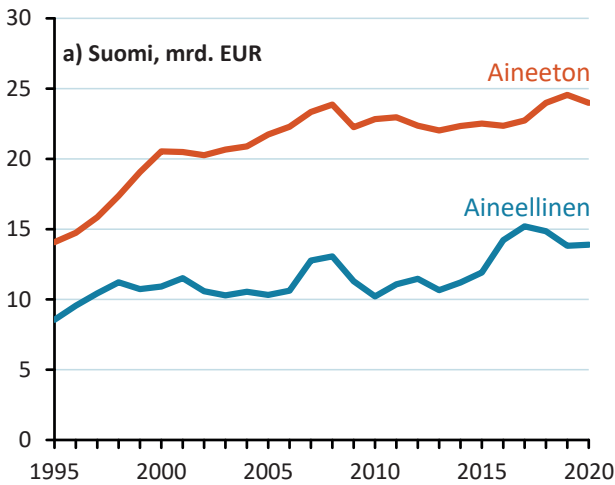
Kohdista 2–5 käytämme tässä muistiossa yhteisnimeä ”innovaatiot” ja kohdista 6–8 yhteisnimeä ”talousosaaminen”. Kohtia 4–8 ei kohdella investointina kansantalouden tilinpidossa. Terminologiamme on sekä aineellisen että aineetoman pääoman osalta käyttämämme aineistolähteen mukainen (ks. laatikko 2).

Otamme vertailukohdiksi sekä viennin että tuonnin osalta Suomen kaksi tärkeintä kauppakumppania, Ruotsin ja Saksan, jotka lisäksi ovat tuotannollisilta rakenteiltaan lähinnä Suomen kaltaisia. Emme ota vertailuun mukaan alkutuotantoa ja kiinteistöalaa, koska nämä ovat maittain hyvin erilaisia.

Investointien määrä vaihtelee voimakkaasti talouden suhdanteiden mukaan, mutta nykyhetkestä tulevaisuuteen vaikuttava seikka on investointihistorian seurauksena kumuloitunut pääomakanta. Keskustelemmekin tässä muistiossa lähinnä vain realisoituneesta pääomakannasta emmekä siis siitä investointien urasta, joka siihen johti.

Pääasiallinen metriikkamme on tehtyä työtuntia kohden käytettävissä olleen pääoman arvo. Jotta mittauksemme ei olisi herkkä vallitsevalla suhdannetilanteelle, käytämme työtunneista viiden vuoden keskiarvoa. Ajatuksemme on siis, että kansakunnan vaurauden kannalta lopulta vaikuttava tekijä on se, paljonko työntekijällä on käytössään aiempien investointien kautta kumuloitunutta pääomaa työntekohetkellä.

Kuvio 1 Investoinnit kansallisissa valuutoissa 2015 hinnoin



Lähde: EU KLEMS & INTANProd (ks. laatikko 2). Koskien markkina-taloutta alaviitteen 1 määritelmän mukaisesti mutta ilman maa-, metsä- ja kalataloutta (ks. myös laatikko 1).

eli työtunnit ovat herkkiä vallitsevalle suhdannetilanteelle, käytämme tämän osalta viiden vuoden keskiarvoa.

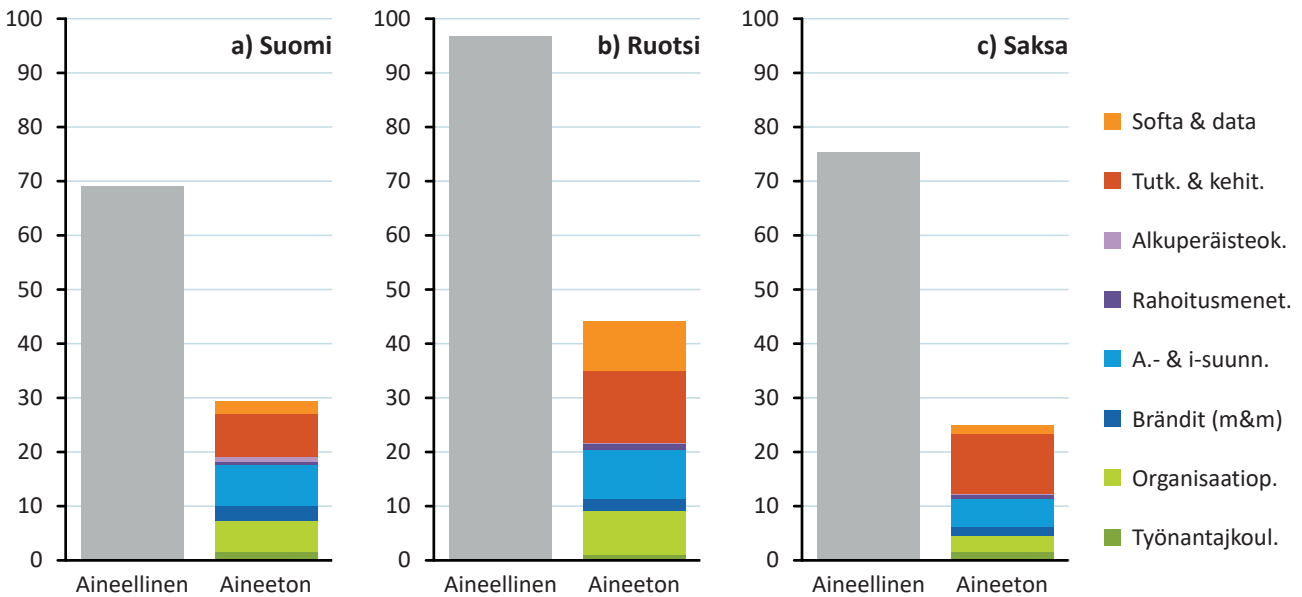
Ensimmäinen havainto kuvioista 2a–2c on se, että aineeton pääoma on Suomessa 30 %, Ruotsissa 31 % ja Saksassa 25 % koko tuotannollisesta pääomasta (aineellisen ja aineettoman pääomakannan summasta). Seuraavaksi pistää silmään se, että Suomen aineeton pääomakanta on vain 66 % ja Saksan vain 57 % Ruotsin vastaavasta pääomakannasta. Näiden kuvioiden mielestämme radikaalein viesti ja maiden välisten vertailujen merkittävin ero on kuitenkin se, että ohjelmistoihin, tietokantoihin ja datoihin liittyvä aineeton pääomakanta työtuntia kohti on Ruotsissa peräti neljä kertaa suurempi kuin Suomessa, siinä missä Ruotsin tutkimus- ja kehitystoimintaa si-vuava pääomakanta on ”vain” noin 1,7 kertaa Suomen vastaavaa suurempi.

Kuviot 3a–3c tarjoavat lisätietoa Suomen aineettoman pääoman kohdentumisesta. Rahoitus- ja vakuutustoiminta sekä tietointensiiviset liike-elämän palvelut (ml. tietokoneohjelmistojen tuotanto) ovat kaksi intensiivisimmin aineettoman pääoman varaan rakentuvaa toimialaa (kuvio 3a) mutta kaksi tässä suhteessa seuraavaksi intensiivisintä toimialaa löytyvät teollisuudesta (kuvioissa tummemmalla): elektroniikka- ja sähkötekninen teollisuus sekä kone- ja laitevalmistus. Sekä liike-elämän palveluissa että elektroniikka- ja sähköteollisuudessa on kummassakin 13 % koko Suomen markkinasektorin aineettomasta pääomakannasta (kuvio 3b). Koko Suomen markkinasektorin aineellisesta pääomakannasta peräti 26 % on sähkö-, kaasu-, lämpö-, jäähdytys-, vesi-, viemäri- ja jätehuollossa (ml. muukin ympäristön puhtaanapito).

Kuten laatikossa 1 todetaan, pidemmällä aikavälillä kansalaisten hyvinvoinnin lisääntyminen kumpuaa pääosin työn tuottavuuden kasvusta. Aineettomien investointien kansantalouden tilinpitoa parempi huomioiminen vaikuttaa käsityksemme työn tuottavuuden tasosta ja sen kasvusta. Kuvioista 4a–4c ilmenevät tästä johtuvat ja varsin merkittävät erot työn tuottavuuden tasossa. Kuvioita 4a ja 4b vertailemalla paljastuu, että Ruotsin työn tuottavuuden taso on noin viidesosan Suomea korkeampi.

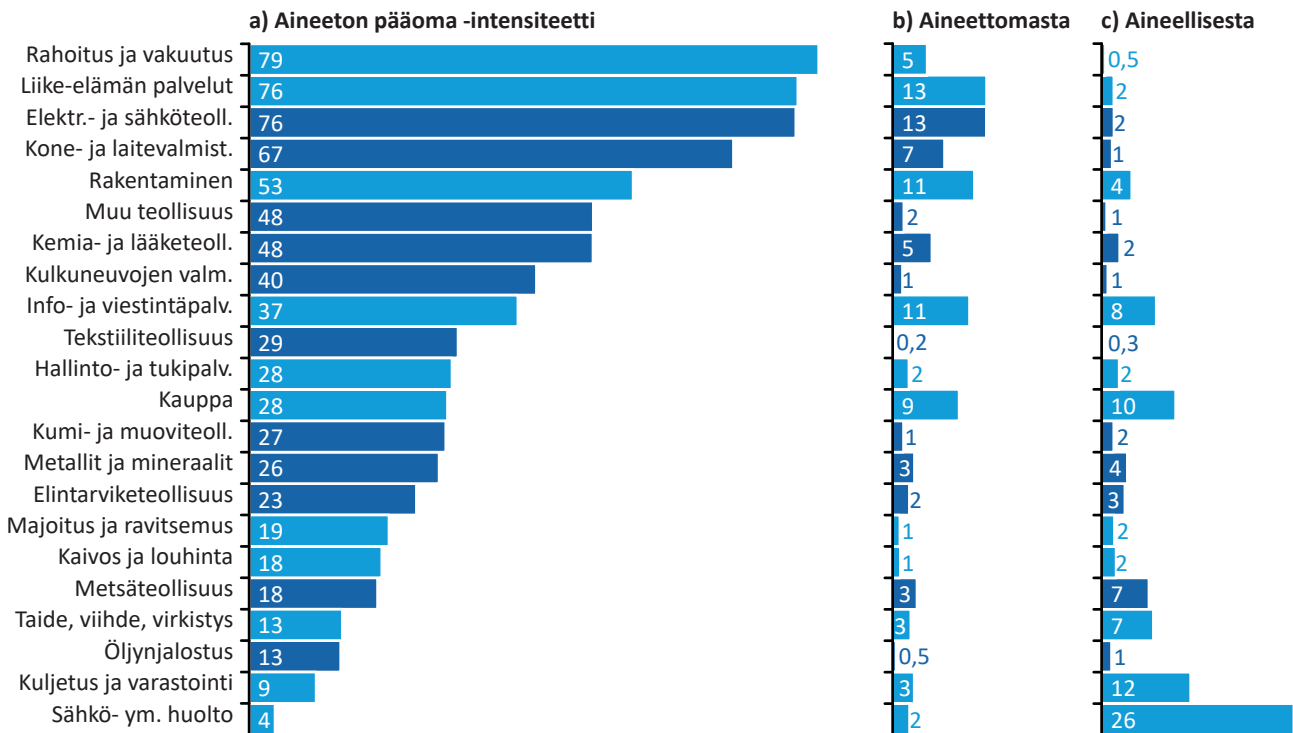
Kuvioissa 5a–5c on toteutettu laatikossa 2 tarkemmin keskustellut kasvulaskelmat. Vaikka Ruotsin (laskennallinen, ks. laatikko 2) kokonaistuottavuus oli tällä tarkaste-luikkunalla poikkeuksellisesti vahvasti negatiivinen (ku-

Kuvio 2 Pääomakanta euroina työtuntia kohden



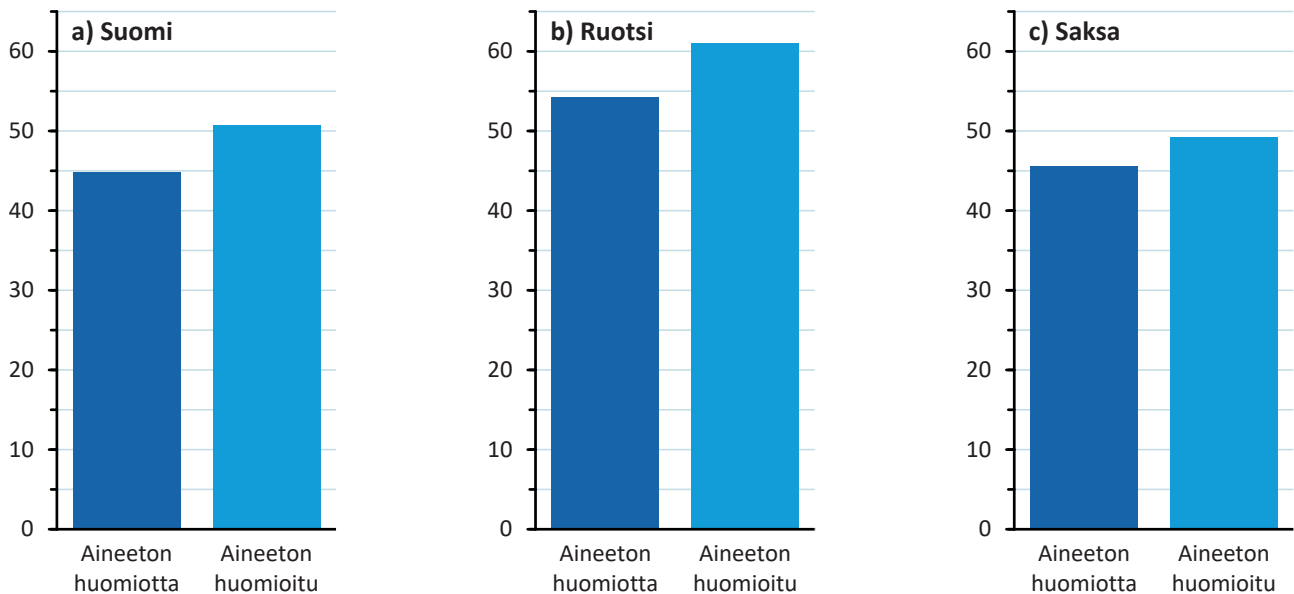
Lähde: EU KLEMS & INTANProd (ks. laatikko 2). Tuotannolliset pääomakannat vuonna 2020 suhteessa vuosien 2016–2020 työtuntien keskiarvoon. Koskien markkinataloutta alaviitteen 1 määritelmän mukaisesti mutta ilman maa-, metsä- ja kalataloutta (ks. myös laatikko 1).

Kuvio 3 Alan aineeton pääoma -intensiteetti ja osuus Suomen pääomakannasta, %-osuudet



Lähde: EU KLEMS & INTANProd (ks. laatikko 2). Teollisuustoimialat tummemmalla. Täsmälliset toimialamääritelmät liitteessä 1. Vuoden 2020 pääomakannat. Koskien markkinataloutta alaviitteen 1 määritelmän mukaisesti mutta ilman maa-, metsä- ja kalataloutta (ks. myös laatikko 1).

Kuvio 4 Työn tuottavuus, euroa työtuntia kohti



Lähde: EU KLEMS & INTANProd (ks. laatikko 2). Aineeton huomiotta = Kansantalouden tilinpidon mukainen tuottavuuslaskelma (Laatikossa 2 mainittu tilastollinen moduuli). Aineeton huomioitu = Laatikossa 2 mainitun analyttisen moduulin mukaan. Työn tuottavuus keskimäärin vuositasolla 2016–2020 (vuoden 2015 hinnoin) koskien markkinataloutta alaviitteen 1 määritelmän mukaisesti mutta ilman maa-, metsä- ja kalataloutta (ks. myös laatikko 1).

Laatikko 2 Aineistolähteinä EU KLEMS ja INTANProd

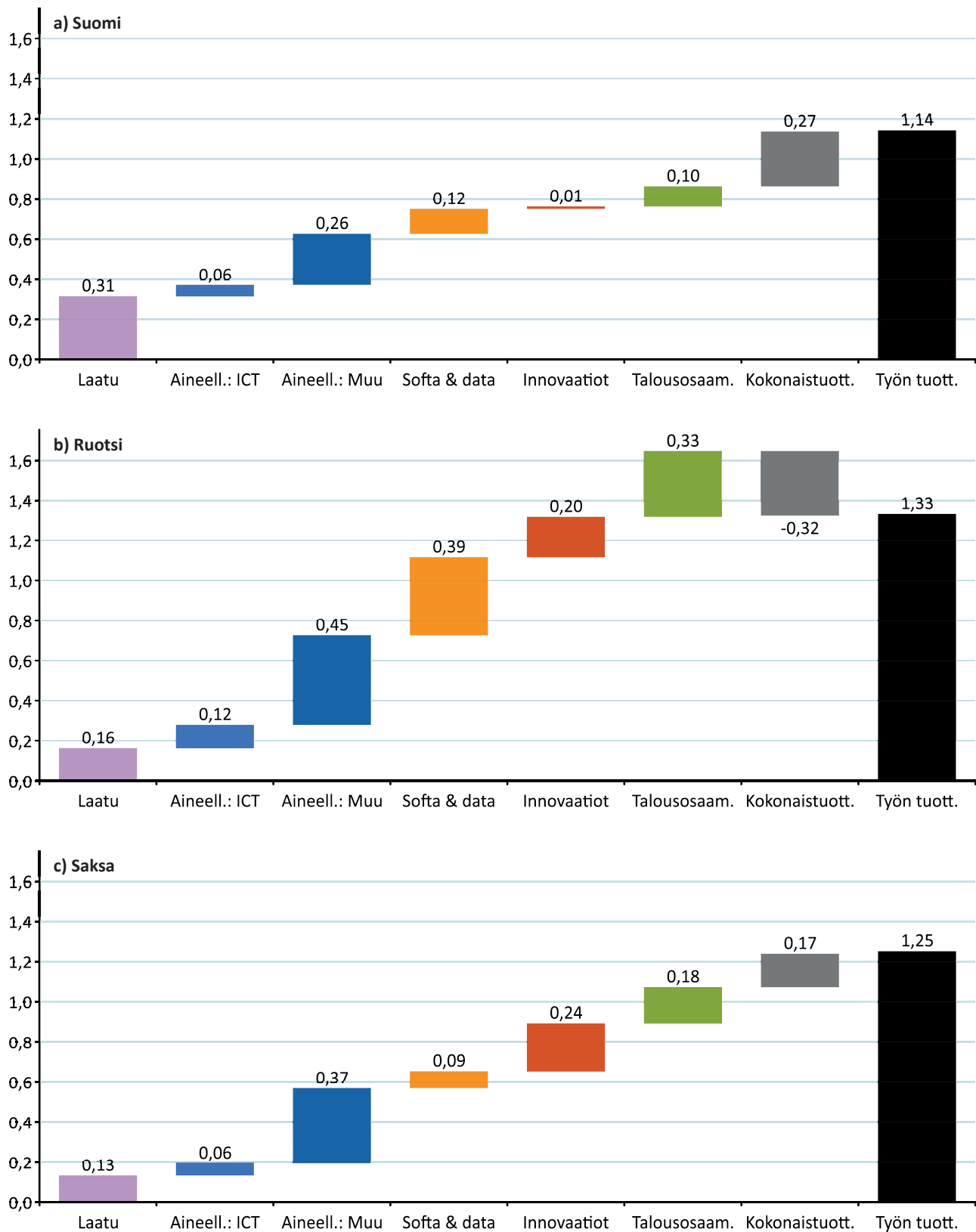
Käytämme tässä muistiossa Euroopan komission tukemaa ja roomalaisen LUISS-yliopiston johdolla koottua ”EU KLEMS & INTANProd” -tietokantaa (Bontadini ym., 2023, syksyllä 2023 julkaistu päivitys), jonka nimenomaisena tarkoituksena on tarjota tutkimus- ja muuhun yhteiskunnalliseen käyttöön aineellisten ja aineettomien investointien eriä mahdollisimman luotettavassa ja kansainvälisesti vertailukelpoisessa muodossa. Erityisesti jälkimmäisestä tavoitteesta seuraa se, että joissain tapauksissa luvut poikkeavat hieman kansallisten tilastokeskusten tuottamista luvuista.

Kyseinen tietokanta kattaa EU27-maat, Ison-Britannian, Japanin ja Yhdysvallat parhaimmillaan 42 toimialan tarkkuudella vuosilta 1995–2020 (syksyn 2023 vuosipäivitysversiona). Tietokannan tilastollinen moduuli toistaa kansalliset tilastoluvut, ja analyttinen moduuli sisältää mm. vertailukelpoisuuden nimissä korjatut luvut; kaikki tässä muistiossa käytettävät tiedot perustuvat analyttiseen moduuliin.

Pieneltä osin tukeudumme kasvulaskentaan, jossa työn tuottavuuden muutos ”hajotetaan” osatekijöihinsä (käyttämämme numerotiedot siten, kun ne ovat laskettuna EU KLEMS & INTANProd -tietokannassa). Emme tässä yhteydessä käy läpi menetelmän heikkouksia, vahvuuksia tai yksityiskohtia, mutta tulosten tulkinta on sinänsä yksinkertainen: mitkä ovat työvoiman laadun sekä pääomaerien määrän ja laadun muutosten vaikutukset tai ”kontribuutiot” työn tuottavuuteen (näiden tekijöiden jälkeen huomiotta jäävien muiden tekijöiden ohella, jota tämän tutkimusperinteen mukaisesti kutsumme ”kokonaistuottavuudeksi” ja jota osuvasti on kutsuttu ”ekonomistien arroganssin mittariksi” siinä mielessä, että tämä on peruskehikossa mallintamatta ja selittämättä jäävä osa). Kaikki kasvulaskennat erät ja aivan erityisesti kokonaistuottavuus ovat herkkiä valitulle tarkasteluikkunalle ja mittausteknisille valinnoille.

Vaikka käytämmekin parasta tietämäämme aineistolähdettä, johon ovat kiteytyneet 20 vuoden opit tämän tutkimussuunnan perustaneen Corrado ym. (2005) kontribuution jälkeen, huomautamme, että aineettoman pääoman erien mittaaminen on jo yksittäisen maan tapauksessa haastavaa ja yli maiden vertailu siitäkin vielä vaikeampaa. Katsomme kuitenkin, että käyttämämme lähde tuottaa kelvollisen yleiskuvan vallitsevasta tilanteesta.

Kuvio 5 Työn tuottavuuden kasvu ja eri osatekijöiden vaikutukset, %-yksikköä



Lähde: EU KLEMS & INTANProd (ks. laatikko 2). Keskimäärin vuositasolla 2016–2020. Koskien markkinataloutta alaviitteen 1 määritelmän mukaisesti mutta ilman maa-, metsä- ja kalataloutta (ks. myös laatikko 1).

vio 5b), sen työn tuottavuuden kehitys oli tällä ikkunalla selvästi Suomea (kuvio 5a) ja Saksaa (kuvio 5c) parempaa. Suomen työn tuottavuuden kehitys oli näistä kolmesta maasta heikoin. Ruotsi näyttää saavan merkittävästi Suomea enemmän irti aineettoman pääoman kahdesta tärkeimmästä erästä eli innovaatioista, joiden vaikutus Ruotsissa on peräti 17-kertainen verrattuna Suomen lähellä nollaa olevaan vaikutukseen (jolloin suhteellisen eron tulkinta on haastavaa), ja ohjelmistoista, tietokannoista ja datasta, joiden vaikutus työn tuottavuuteen on Ruotsissa kolminkertainen Suomeen verrattuna.

Aineettomia investointeja tulee lisätä ja niistä pitää saada enemmän irti

Kasvava osa Suomen kansantalouden investoinneista menee nykyisen kirjanpitomme ohi, minkä seurauksena käsityksemme talous- ja tuottavuuskasvusta on vääristynyt emmekä tunnista lainkaan riittävästi erityisesti aineettomien tuotannontekijöiden yhteiskunnallista merkitystä.

Suomi on jo vuosikymmeniä tehnyt enemmän aineettomia kuin aineellisia tuotannollisia investointeja, mutta koska aineellinen pääoma kuluu ja vanhenee aineetonta pääomaa hitaammin, Suomen markkinasektorin pääomakanta on edelleen voittopuolisesti aineellinen.

Ruotsi investoi radikaalisti Suomea enemmän aineettoman pääoman kahteen tärkeimpään alaerään eli ohjelmistoihin ja dataan sekä tutkimus- ja kehitystoimintaan; Ruotsi saa myös paljon Suomea enemmän irti näistä investoinneista:

- Suomen aineeton pääomakanta on vain 66 % Ruotsin vastaavasta pääomakannasta. Ohjelmistoihin, tietokantoihin ja datoihin liittyvä aineeton pääomakanta suhteessa työtunteihin on Ruotsissa peräti neljä kertaa suurempi kuin Suomessa. Ruotsin tutkimus- ja kehitystoimintaa sivuava pääomakanta on noin 1,7 kertaa Suomen vastaavaa suurempi.
- Suomen työn tuottavuuden kehitys on ollut selvästi Ruotsia heikompi. Tutkimus-, kehitys-, suunnittelu- ja innovaatiotoiminnan sekä niiden hedelmien tuottavuusvaikutus on Ruotsissa peräti 17-kertainen verrattuna Suomen vastaavaan (joskin tätä vertailu hämärtää Suomen lähellä nollaa oleva vaikutus). Ohjelmistojen, tietokantojen ja datan tuottavuusvaikutukset ovat Ruotsissa kolminkertaiset Suomeen verrattuna.

Vaikka tässä muistiossa käytettyyn aineistoon liittyy epävarmuuksia ja laskelmamme ovat jossain määrin herkkiä tarkasteluajankohdalle, mikään ei nähdäksemme muuta sitä tosiseikkaa, että Suomi on Ruotsiin verrattuna tutkimus sekä aineettomiin tuotannontekijöihin investoimisessa että niiden taloudellisessa hyödyntämisessä (myös investointien taso huomioiden). Toisaalta analyysimme paljastaa myös sen, että aineettomien oikeuksien suhteen Suomi ja Saksa ovat samankaltaisia.

Nähdäksemme suomalaisten hyvinvointi saadaan kestäväälle kasvu-uralle vain (a) lisäämällä aineettomia investointeja ja (b) löytämällä parempia tapoja niiden hyödyntämiseen. Etsimme InChange-hankkeen kuluessa keinoja näiden muutosten aikaansaamiseksi!

Liite 1 Toimialamääritelmät

Nimitys kuviossa 3	Koodi lähteessä	Nimi lähteessä
Kaivos ja louhinta	B	Mining and quarrying
Elintarviketeollisuus	C10-C12	Manufacture of food products; beverages and tobacco products
Tekstiiliteollisuus	C13-C15	Manufacture of textiles, wearing apparel, leather and related products
Metsäteollisuus	C16-C18	Manufacture of wood, paper, printing and reproduction
Öljynjalostus	C19	Manufacture of coke and refined petroleum products
Kemia- ja lääketeoll.	C20-C21	Chemicals; basic pharmaceutical products
Kumi- ja muoviteoll.	C22-C23	Manufacture of rubber and plastic products and other non-metallic mineral products
Metallit ja mineraalit	C24-C25	Manufacture of basic metals and fabricated metal products, except machinery and equipment
Elektr.- ja sähköteoll.	C26-C27	Computer, electronic, optical products; electrical equipment
Kone- ja laitevalmist.	C28	Manufacture of machinery and equipment n.e.c.
Kulkuneuvojen valm.	C29-C30	Manufacture of motor vehicles, trailers, semi-trailers and of other transport equipment
Muu teollisuus	C31-C33	Manufacture of furniture; jewellery, musical instruments, toys; repair and installation of machinery and equipment
Sähkö- ym. huolto	D-E	Electricity, gas, steam; water supply, sewerage, waste management
Rakentaminen	F	Construction
Kauppa	G	Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles
Kuljetus ja varastointi	H	Transportation and storage
Majoitus ja ravitsemus	I	Accommodation and food service activities
Info- ja viestintäpalv.	J	Information and communication
Rahoitus ja vakuutus	K	Financial and insurance activities
Liike-elämän palvelut	M	Professional, scientific and technical activities
Hallinto- ja tukipalv.	N	Administrative and support service activities
Taide, viihde, virkistys	R-S	Arts, entertainment, recreation; other services and service activities, etc.

Viite

- ¹ Lähtemme terminologialla: MARKTxAG ”Non-agricultural market economy (Market economy less industry A)”, jossa MARKT on ”Market economy (all industries excluding L, O, P, Q, T and U)”. MARKT ei siis sisällä seuraavia Tilastokeskuksen TOL 2008 -luokituksen luokkia (<https://www.stat.fi/fi/luokitukset/toimiala/>): Kiinteistöalan toiminta (L), Julkinen hallinto ja maanpuolustus; pakollinen sosiaalivakuutus (O), Koulutus (P), Terveys- ja sosiaalipalvelut (Q), Kotitalouksien toiminta työnantajina (T) ja Kansainvälisten organisaatioiden ja toimielinten toiminta (U). Mainittujen lisäksi MARKTxAG ei sisällä luokkaa: Maatalous, metsätalous ja kalatalous (A). On syytä huomata, että toki mainittuihin tilastoluokkiin sisältyy myös yksityistä toimintaa.

Kirjallisuus

Bontadini, F., Corrado, C., Haskel, J., Iommi, M. & Jona-Lasinio, C. (2023). EUKLEMS & INTANProd: industry productivity accounts with intangibles – Sources of growth and productivity trends: methods and main measurement challenges. *LUISS*. https://euklems-intanprod-lee.luiss.it/wp-content/uploads/2023/02/EUKLEMS_INTANProd_D2.3.1.pdf

Corrado, C., Hulten, C. & Sichel, D. (2005). Measuring Capital and Technology: An Expanded Framework. In Corrado, C., Haltiwanger, J. & Sichel, D. (Eds.), *Measuring Capital in the New Economy* (pp. 11–46). University of Chicago Press. <https://press.uchicago.edu/ucp/books/book/chicago/M/bo3534624.html>

ETLA



Elinkeinoelämän tutkimuslaitos

ETLA Economic Research

ISSN-L 2323-2463
ISSN 2323-2463

Kustantaja: Taloustieto Oy

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

Arkadiankatu 23 B
00100 Helsinki
