



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

Akseli Hammarén

KIBS ja niiden monet mahdollisuudet

Mitä tarkoittaa KIBS ja kuinka se voi vaikuttaa yrityksiin ja talouksiin

Laskentatoimen ja rahoituksen yksikkö
Taloustieteen
pro gradu -tutkielma

Vaasa 2022

VAASAN YLIOPISTO**Laskentatoimen ja rahoituksen yksikkö**

Tekijä:	Akseli Hammarén		
Tutkielman nimi:	KIBS ja niiden monet mahdollisuudet: Mitä tarkoittaa KIBS ja kuinka se voi vaikuttaa yrityksiin ja talouksiin		
Tutkinto:	Kauppätieteiden maisteri		
Oppiaine:	Taloustiede		
Työn ohjaaja:	Hannu Piekkola		
Valmistumisvuosi:	2022	Sivumäärä:	90

TIIVISTELMÄ:

Tämän tutkimuksen tarkoitus on tarkastella mitä tieto- ja osaamisintensiiviset liike-elämän palvelut tarkoittavat ja kuinka eri taloudet, sekä yritykset käyttävät tai voivat hyötyä niistä. Ensimmäisenä tutkimuksessa avataan mitä tieto- ja osaamisintensiivisillä liike-elämän palveluilla (KIBS) tarkoitetaan. Tutkimuksessa osoitetaan esimerkkien kautta, kuinka laajasti taloudet voivat hyödyntää tieto- ja osaamisintensiivisiä liike-elämän palveluita. Esimerkkejä on eri maista, kuvaten kuinka tieto- ja osaamisintensiivisiä liike-elämän palveluita voidaan käyttää ja mitä lisäarvoa ne tuovat. Tutkimuksessa on OECD tietoja käyttäen selvitetty KIBS osuudet yksityisen sektorin arvonnäkökulmasta, sekä verrattu niiden muutoksia ja kasvua. Tarkasteltavia maita ovat Suomi, Slovakia, Espanja, Trinidad ja Tobago. Esimerkkimaat ovat erilaisista lähtökohdista, jotta lukijalle välittyä todellinen kuva tieto- ja osaamisintensiivisten liike-elämän palveluiden monimuotoisuudesta.

Tutkimus osoittaa tieto- ja osaamisintensiivisten liike-elämän palveluiden olevan alati muutoksessa ja ne kehittyvät jatkuvasti. Esimerkeissä esiintyvät valtiot osoittavat tieto- ja osaamisintensiiviset liike-elämän palvelut tarjoavan kasvumahdollisuuksia lähtökohdista riippumatta. Empiirinen osio viittaa siihen, että tieto- ja osaamisintensiiviset liike-elämän palvelut toimivat mahdollistajana.

AVAINSANAT: (Tieto- ja osaamisintensiiviset liike-elämän palvelut, KIBS, Innovaatio, Tietodynamiikka, CKIBS, TKIBS, PKIBS)

Sisällys

1	JOHDANTO	6
2	KIBS MÄÄRITTELY JA LUOKITTELU	8
2.1	Innovaation määrittely	14
	Innovaatiotyypit	16
2.2	Innovaatio ja KIBS	17
2.1.1	Tietovaiheet tiedon arvoketjussa	19
	Tiedon osa-alueet - tiivis kytkeytyminen alakohtaisesti	23
2.2.3	Tietodynamiikka osana KIBS:iä	25
2.2.2	Aineettomat hyödykkeet, digitalisaatio ja ICT	27
2.3.1	2.4 KIBS: Tietoa prosessoiva ja tietoa tuottava toimiala	33
	Sisältöperspektiivi: Aineeton pääoma osana innovaatioiden arvoketjua	35
2.4.1	Tallennettu informaatio ja tiedon tuottaminen asiakasvuorovaikutuksessa	36
2.4.2	2.5 KIBS osana arvoketjua	38
3	KIBS alojen kehittäminen eri maissa	41
3.1	Suomi	41
3.1.1	Kehityspolitiikka KIBS sektorilla.	42
3.1.2	Suomen sisäinen projekti: Tekes - Serve	42
3.1.3	Serve-ohjelman vaikutukset innovaatiopolitiikkaan	47
3.1.4	Serve-ohjelman päätelmät: Mihin katse tulisi suunnata tulevaisuudessa	49
3.1.5	Kehitys Suomen KIBS-sektorilla	51
3.2	Slovakia	58
3.3	Espanja	63
3.4	Trinidad ja Tobago	68
4	JOHTOPÄÄTÖKSET	76
5	LÄHDELUETTELO	78

Kuviot

Kuvio 1. Tieto- ja osaamisintensiiviset palvelut	14
Kuvio 2. KIBS alasektoreiden painopisteet tietolukissa ja vaiheissa	20
Kuvio 3. KIBS yhteys vertikaalisiin ja horisontaalisiin tieto alueisiin	24
Kuvio 4. Sektorien osuudet Suomen Bruttoarvonlisäyksestä, %	55
Kuvio 5. Sektorien kontribuutiot kansantalouden työn tuottavuuden, työtuntien ja elintason kumulatiiviseen kasvuun	57
Kuvio 6. Tutkimukseen osallistuneiden yritysten rakenne	73

Taulukot

Taulukko 1. KIBS määritelmä ja ominaispiirteet usean kirjailijan mukaan	10
Taulukko 2. KIBS toimialaluokitukset	12
Taulukko 3. Vähemmän tietointensiivisten palveluiden luokittelut	13
Taulukko 4. Innovaation eri mallit sukupolvittain	15
Taulukko 5. Innovaatiomatriisi	17
Taulukko 6. Esimerkkejä KIBS toiminnoista eri tietokategorioissa ja tiedon vaiheissa	21
Taulukko 7. KIBS osuus työllisyydestä	43
Taulukko 8. KIBS osuus työllisyydestä, arvonlisäys korjattuna	44
Taulukko 9. Serve-ohjelman tavoitteet, mukailten lähdettä	47
Taulukko 10. KIBS-toimialojen osuudet teknologiatyypeittäin Suomessa	52
Taulukko 11. KIBS-toimialojen osuudet teknologiatyypeittäin Suomi ja EU	54
Taulukko 11. Työntekijöiden lukumäärä tutkimus ja kehitystoiminnassa (T&K) Euroopan Unionissa vuonna 2013	59
Taulukko 12. Asukasluvun ja T&K-sektorin työllisten välinen korrelaatio	59
Taulukko 13. Työllisyys KIBS-sektorilla suhteessa kokonaistyöllisyyteen Euroopan Unionissa vuosina 2008-2013	60
Taulukko 14. KIBS-toimialojen osuudet teknologiatyypeittäin Slovakiassa	62
Taulukko 16. KIBS-toimialojen osuudet teknologiatyypeittäin Espanjassa	67

Kuvat

Kuva 1. Energia-alan osuudet taloudesta	69
Kuva 2. Tutkimukseen osallistuneiden yritysten rakenne	72

Lyhenteet

KIBS	Knowledge intensive business services, Tieto- ja osaamisintensiiviset liike-elämän palvelut
CKIBS	Tietokoneisiin liittyvät tieto- ja osaamisintensiiviset liike-elämän palvelut
PKIBS	Ammatillisia palveluita tarjoavat tieto- ja osaamisintensiiviset liike-elämän palvelut
TKIBS	Teknisellä puolella toimivat tarjoavat tieto- ja osaamisintensiiviset liike-elämän palvelut
T&K	Tutkimus- ja kehittämistoiminta

1 JOHDANTO

Tutkielman tarkoitus on selvittää mitä tieto- ja osaamisintensiivisillä liike-elämän palveluilla tarkoitetaan, ja kuinka yritykset ja valtiot voivat hyödyntää niitä. Tieto- ja osaamisintensiiviset liike-elämän palvelut tunnetaan yleisesti lyhenteellä KIBS (knowledge intensive business services). KIBS sisältää hyvin laaja-alaisesti erilaisia liike-elämän sektoreita, jotka on pyritty tuomaan selkeästi esille, jotta lukijalle välittyy todellinen kuva alan laajuudesta. Empiriassa käyn esimerkkien avulla läpi, kuinka KIBS voi vaikuttaa hyvinkin erilaisista lähtökohdista oleviin valtiovaltoihin, yrityksiin ja aloihin.

KIBS toimialat ovat olleet yksi dynaamisimmista osa-alueista Euroopan maiden palvelusektorilla 1980-luvulta lähtien ja ne ovat yksi Euroopan nopeimmin kasvavista aloista (Miles 2003, 11). Alun perin tämä kasvu nähtiin ensisijaisesti kysyntälähtöisenä, kustannuspohjaisena ulkoistamisilmiönä. 1990-luvulla tiedosta, innovaatiosta ja alueellisesta läheisyydestä muodostui kolme keskeistä osa-aluetta, jotka ovat näyttäneet suunnan KIBS tutkimukselle (Muller and Doloreux 2007).

KIBS ovat tärkeä osa tietointensiivisiä toimialoja jokaisessa taloudessa. KIBS:n kehitys viime vuosikymmeninä voidaan katsoa olevan yksi suurimmista tekijöistä, jotka ovat vaikuttaneet siirtymiseen teollisesta taloudesta tietopohjaiseen. Eikä vain katsottaessa määrällisiä toimenpiteitä vain myös myynti- ja työllisyyslukujen valossa. Chadwick, Glasson, Smith (2008, s. 6-18) kuvaavat KIBS palvelujen nopea kasvua, mutta myös palvelujen luonne vahvistaa niiden vaikutusta muodostuttaessa ja levitettäessä tietoa talouksille. Tämä havainto nostaa mielenkiintoa selvittää, kuinka KIBS pystyy vaikuttamaan talouksiin.

Tutkielman ensimmäisessä osuudessa on määritelty ja luokiteltu mitä tieto- ja osaamisintensiiviset liike-elämän palvelut (KIBS) pitävät sisällään. KIBS sektori kattaa esimerkiksi tietokoneisiin liittyviä palveluita, T&K-palveluita, lakipalveluita, arkkitehtuuria, kirjainpitoa, markkinointia ja lukuisia muita palveluihin liittyviä tehtäviä. Tutkielma osoittaa

myös, kuinka KIBS-yritykset nojaavat vahvasti ammattimaiseen tietämykseen tarjotessaan tuotteita ja palveluita, jotka ovat tietolähtöisiä ja perustuvat tietäkokemuksen ja hiljaisen tiedon yhdistelmiin. Innovaatio on iso osa KIBS:iä ja aihe on käyty läpi ensimmäisessä osuudessa.

KIBS on myös vahvasti tietoa prosessoiva ja tietoa tuottava toimiala, KIBS yritykset ovat organisaatioita, jotka ovat eturintamassa ja erityisen edustavia tietotalouksille. Tieto on KIBS yritysten panos (input) ja tuotos (output) ja niiden ensisijainen lisäarvoa tuottava toiminta koostuu luomisesta, tiedon keräämisestä ja levittämisestä, jonka tarkoituksena on kehittää yksilöllisiä palveluratkaisuja. (Gallouj. 2002).

Tutkielman empiirisessä osiossa olen pyrkinyt osoittamaan tieto- ja osaamisintensiivisten liike-elämän palveluiden monia mahdollisuuksia vaikuttaa erilaisista lähtökohdista oleviin talouksiin, sekä yrityksiin, käyttäen hyväksi aikaisempaa tutkimusta aiheesta. Esimerkkimaiden, Suomen, Espanjan ja Slovakian KIBS-toimialojen arvonlisäosuuksia suhteutettuna yksityiseen sektoriin on verrattu keskenään vuosien 2000 ja 2017 osalta sekä käyty läpi niiden kehitystä. Lisäksi edellä mainittu vertailu on tehty Suomen ja EU:n KIBS-toimialojen osalta, jonka tarkoitus on selvittää Suomen asema suhteessa EU:n keskimääräisiin osuuksiin. Empiria osuus tekee lukijalle selväksi, kuinka esimerkiksi niinkin perinteiseen alaan, kuin öljy- ja kaasusektoriin on mahdollista vaikuttaa KIBS:n avulla.

Neljäs luku on johtopäätökset, johon on nidottu tutkielman anti. Viimeinen luku on lähdeluettelo.

2 KIBS MÄÄRITTELY JA LUOKITTELU

KIBS:n määrittelyyn ja luonnehtimiseen liittyy ongelmia, johtuen siitä, että on vaikea määrittellä ja mitata näiden palvelujen osaamisintensiiteettiä. Yksi mahdollinen indikaattori KIBS:n osaamisintensiiteetin määrittelyyn voisi olla näissä yrityksissä työskentelevien työntekijöiden koulutuksen rakenne (Miles 2005). Huolimatta siitä, että tämä indikaattori on suhteellisen helppo mitata, siihen liittyy haittapuoli. Se ei sisällä epävirallista koulutusta ja työntekijöiden työkokemusta, jotka ovat tärkeitä mittareita KIBS toiminnan kannalta. Ilman erikoistunutta kokemusta yrityksillä, jotka tarjoavat KIBS-palveluita ei ole mahdollisuutta pärjätä vahvasti kilpailullisilla markkinoilla. Lisäksi tämä indikaattori ei ota huomioon muita tiedon muotoja, kuten hiljaista tietoa yrityksen sisällä, organisaation kykyä oppia, tai sen kykyä hankkia tietoa laajemmasta ympäristöstä (Zieba 2013).

Toinen tämän indikaattorin haittapuolia on tiettyjen KIBS-yritysten suorituskyvyn aliarviointi, kuten palveluinnovaatioiden. Saadaksemme sisällytettyä KIBS tuotannon arvon, pitäisi kerätä tiedot T&K-menoista tai KIBS-yritysten hallussa pitämien patenttien määrästä. Informaatio patenteista voi kuitenkin olla hyödytöntä, sillä on luonteenomaista KIBS:lle, että patenteista raportoidaan harvoin. Sama koskee T&K-menoja, jotka saattavat sen sijaan olla epävirallisessa muodossa. Lisäksi indikaattori, joka ottaa huomioon vain T&K-menot, ei ota huomioon, että tietoa, joka on tuotettu yhdellä sektorilla, voidaan käyttää hyödyksi toisella sektorilla. Tällä tavoin sektori, jolla on alhaiset T&K-menot voi olla tiedon ensisijainen käyttäjä, vaikka se on tuotettu kokonaan eri sektorilla (Zieba 2013).

Tiedon intensiteetti voi myös tarkoittaa ei-rutiininomaista palvelujen luonnetta (Muller ja Doloreux 2009). Kyseisessä tilanteessa ”rutiini” tulisi määrittellä ja se ei ole yksinkertaista. Toinen lähestymistapa on määrittellä tietointensiiteetti kyvyksi integroida eri lähteiden informaatiota ja tietoa innovaatioprosesseista yrityksen sisällä. Tämän Määrittelyn mukaan ominaista tieto- ja osaamisintensiivisille liike-elämän palveluille (KIBS) on kyky hakea tietoa yrityksen ulkopuolelta ja muuttaa tätä tietoa niin, että siitä voidaan tarjota asiakkaille hyödyllisiä palveluita (Zieba, 2013). Toisin sanoen KIBS ovat välittäjiä tiedon tuottajien ja sen käyttäjien välillä (Hipp, 1999). Monet tutkijat ovat osoittaneet,

että KIBS ovat suunnattu yrityksille ja organisaatioille enemmän, kuin kotitalouksille (Toivonen, 2004). KIBS perustuvat laajalti erityistietoon/erityisosaamiseen tietyllä alalla ja he tarjoavat välituotteita. eivätkä lopullista tuotetta (den Hertog, 2000). KIBS-yritykset tarjoavat aineettomia palveluita, jotka mukautetaan yksittäisten asiakkaiden tarpeisiin, kyseisten palvelujen tuottaminen vaatii tiivistä ja intensiivistä yhteistyötä yrityksen ja sen asiakkaiden välillä. Ilman tiivistä yhteistyötä KIBS-yritysten ja asiakkaiden välillä on mahdollonta saada hiljaista tietoa asiakasorganisaatiosta, joka on tärkeä komponentti tietointensiivisissä palveluissa. Zieban (2013) mukaan KIBS tärkeimmät määritelmät ja ominaispiirteet, jotka löytyvät kirjallisuudesta ovat kerätty alla olevaan taulukkoon, taulukko 1. Taulukossa on myös käyttämäni EUROSTAT mukainen luokitus, jossa erotellaan ICT, T&K ja organisaatiopalvelut (OC). Jaottelussa noudatetaan siis jakoa laajan aineettoman pääoman mukaan, eikä vain T&K intensiteetin mukaan, kuten OECD luokitteluissa.

Kirjoittaja	KIBS määritelmä	KIBS ominaispiirteet
Miles ja muut (1995)	”Palvelut, jotka ovat mukana taloudellisessa toiminnassa, jonka tarkoituksena on luoda, kerryttää tai levittää tietoa”	<ul style="list-style-type: none"> - He nojaavat laajalti ammatilliseen erityistietoon. - He ovat joko itse pääasiallinen lähde informaatioon/tietoon tai he käyttävät tietoa tuottaakseen välillisiä palveluita asiakkailleen. - Tärkeintä on kilpailukyky, ja he toimittavat ensisijaisesti yrityksille.
Den Hertog (2000)		<ul style="list-style-type: none"> - Yksityisiä yrityksiä/organisaatioita. - Nojaavat tietoon tai asiantuntemukseen, joka liittyy tiettyyn alaan tai teknisiin toimintoihin. - Tarjoavat välillisiä hyödykeitä tai palveluita, jotka ovat tietopohjaisia.

Toivonen (2004)	"Palvelut, joita yritykset tarjoavat toisille yrityksille tai julkiselle sektorille, joissa erityisosaaminen näyttelee suurta roolia"	- Heillä on lukuisia ja monipuolisia sopimuksia erilaisten sidosryhmien kanssa. - He luovat yhtymäkohdan asiakkaiden, yhteistyökumppaneiden, julkisten laitosten ja T&K toimijoiden välille.
Pardos, Gomex-Loscos ja Rubiera-Morollon (2007)	"Yksilöityjä palveluita, jotka ovat monipuolisia ja korkealaatuisia"	He tarjoavat tärkeän yhteyden informaatioon, uusia teknologioita, uusia johtotapoja, hyödykkeiden myyntitekniikoita uusille markkinoille.
Koch ja Strotmann (2008)	"Erittäin soveltamis pohjaisia palveluita, joissa hiljainen tieto on tärkeässä roolissa"	- He tarvitsevat erikoistunutta tietoa ja kumulatiivista oppimisprosessia.
Consoli ja Elche-Hortelano (2010)	"Välittäjäyrityksiä, jotka ovat erikoistuneet tiedon seulontaan, arviointiin ja konsultointipalveluiden myyntiin"	

Taulukko 1. KIBS määritelmä ja ominaispiirteet usean kirjailijan mukaan (Zieba 2013)

Pääasiallinen ongelma KIBS:n luokittelussa on toimialojen ja palveluiden virallisten tilastojen yhteensopivuuden puute suhteessa todellisuuteen. KIBS:n täydellinen määrittäminen vaatii yksityiskohtaista kuvausta yrityksen toiminnoista, enemmän kuin tilastollista dataa, johon kansainväliset luokitukset usein perustuvat. Ottaen huomioon KIBS alan muutosten tahti ja sen osa-alojen rajojen häilyvyyden on vaikea määrittää mitkä yrityspalvelut luokitellaan KIBS-yrityksiksi ja mitkä ei. Ongelmana on myös, että jotkin palvelut, jotka määritellään KIBS:iin tarjoavat yrityksiltä yrityksille, sekä yksilöille. Esimerkkinä tämän tyylistä palveluista on tietokone ja lakipalvelut. Samaan aikaan tietointensiivisiä palveluita tarjotaan joillakin aloilla, joita ei kategorisoida KIBS:iin ja tämän johdosta ne tulisi sisällyttää KIBS kategoriaan. On hyvä muistaa, että näitä palveluja ei tarjoa ainoastaan yritykset, jotka ovat erikoistuneet tarjoamaan KIBS:iä (Zieba 2013).

KIBS:n luokittelussa virallisten tilastollisten luokitusten perusteella on monia haittoja, siitä huolimatta moni tutkija soveltaa niitä tutkimuksissaan. Balazin (2004) mukaan tyyppillinen esimerkki KIBS:stä on: kirjanpito, liikkeenjohdon konsultointi, tekninen suunnittelu, T&K-toiminta, suunnittelu, palvelut liittyen tietokoneisiin ja informaatioteknologiaan, ja rahoituspalvelut. Hän alleviivaa erityisesti informaatio ja kommunikaatio teknologian tärkeyttä KIBS:lle. Balazin (2004) mukaan viestintäpalvelut tehostavat KIBS:n siirtoa kaikille käyttäjille, mikä mahdollistaa sen leviämisen muille talouden aloille. Tämän seurauksena tuotetaan ja sovelletaan teknologisia ja organisatorisia innovaatioita.

Nykyäänä KIBS:n luokittelun apuna on suosittua käyttää Nace Rev.2 toimialaluokitusta. Taulukkoon 2 ja 3 on koottu KIBS luokittelut toimialoittain ja alaluokittain. Jaottelu perustuu Nace rev 2 luokitukseen ja ne määritellään Eurostat (2016), sekä Eurostat (2016, Annex 3) mukaan. Tutkimuksen myöhemmässä vaiheessa kyseisiä toimialaluokituksia käytetään hyväksi vertailtaessa eri valtioiden KIBS-sektoreita.

Monissa tutkimuksissa, jotka käsittelevät KIBS:iä noudatetaan NACE-luokitusta ja siitä on tullut suosittu työkalu KIBS:n tunnistamisessa, ja sitä käyttävät useiden maiden viralliset instituutiot, etenkin Euroopan Unionissa (Tilastokeskus 2008). Laajempi KIB luokittelu voidaan tehdä myös sen mukaan minkä tyyppistä aineetonta pääomaa ne tuottavat, ks. the EU Horizon 2020 ohjelman projekti Globalinto (www.globalinto.fi).

Tietopalvelut perustuen NACE Rev.2 toimialaluokituksiin - 2-numeron tasolla		
Tietointensiiviset palvelut (KIS)	50-51 58-63	Vesiliikenne; Ilmaliikenne Kustannustoiminta; Elokuva-, video- ja televisio-ohjelmatuotanto, äänitysstudiot; Radio- ja televisiotoiminta; Televiestintä; Ohjelmistot, konsultointi ja siihen liittyvä toiminta; Tietopalvelutoiminta. (Toimialaluokitus J)
	64-66 69-75	Rahoitus- ja vakuutustoiminta (Toimialaluokitus K) Lakiasiain- ja laskentatoimen palvelut; Pääkonttorien toiminta, liikkeenjohdon konsultointi; Arkkitehti- ja insinööripalvelut, tekninen testaus ja analysointi; Tieteellinen tutkimus ja kehittäminen; Mainostoiminta ja markkinatutkimus; Muut erikoistuneet palvelut liike-elämälle; Eläinlääkäripalvelut (Toimialaluokitus M).
	78 80 84-93	Työllistämistoiminta Turvallisuus-, vartiointi- ja etsiväpalvelut Julkinen hallinto ja maanpuolustus; pakollinen sosiaalivakuutus (toimialaluokitus O); Koulutus (toimialaluokitus P); Terveys- ja sosiaalipalvelut (toimialaluokitus Q); Taiteet, viihde ja virkistys (toimialaluokitus R)
Tietointensiiviset markkinapalvelut (poislukien huipputeknologia ja rahoituspalvelut)	50-51 69-71	Vesiliikenne; Ilmaliikenne Lakiasiain- ja laskentatoimen palvelut; Pääkonttorien toiminta, liikkeenjohdon konsultointi; Arkkitehti- ja insinööripalvelut, tekninen testaus ja analysointi;
	73-74	Mainostoiminta ja markkinatutkimus; Muut erikoistuneet palvelut liike-elämälle;
	78 80	Työllistämistoiminta; Turvallisuus-, vartiointi- ja etsiväpalvelut
Huipputeknologia tietointensiiviset palvelut	59-63	Elokuva-, video- ja televisio-ohjelmatuotanto, äänitysstudiot; Radio- ja televisiotoiminta; Televiestintä; Ohjelmistot, konsultointi ja siihen liittyvä toiminta; Tietopalvelutoiminta
	72	Tieteellinen tutkimus ja kehittäminen
Tietointensiiviset rahoituspalvelut	64-66	Rahoitus- ja vakuutustoiminta (Toimialaluokitus K)
Muut tietointensiiviset palvelut	58	Kustannustoiminta;
	75	Eläinlääkäripalvelut;
	84-93	Julkinen hallinto ja maanpuolustus; pakollinen sosiaalivakuutus (toimialaluokitus O); Koulutus (toimialaluokitus P); Terveys- ja sosiaalipalvelut (toimialaluokitus Q); Taiteet, viihde ja virkistys (toimialaluokitus R)

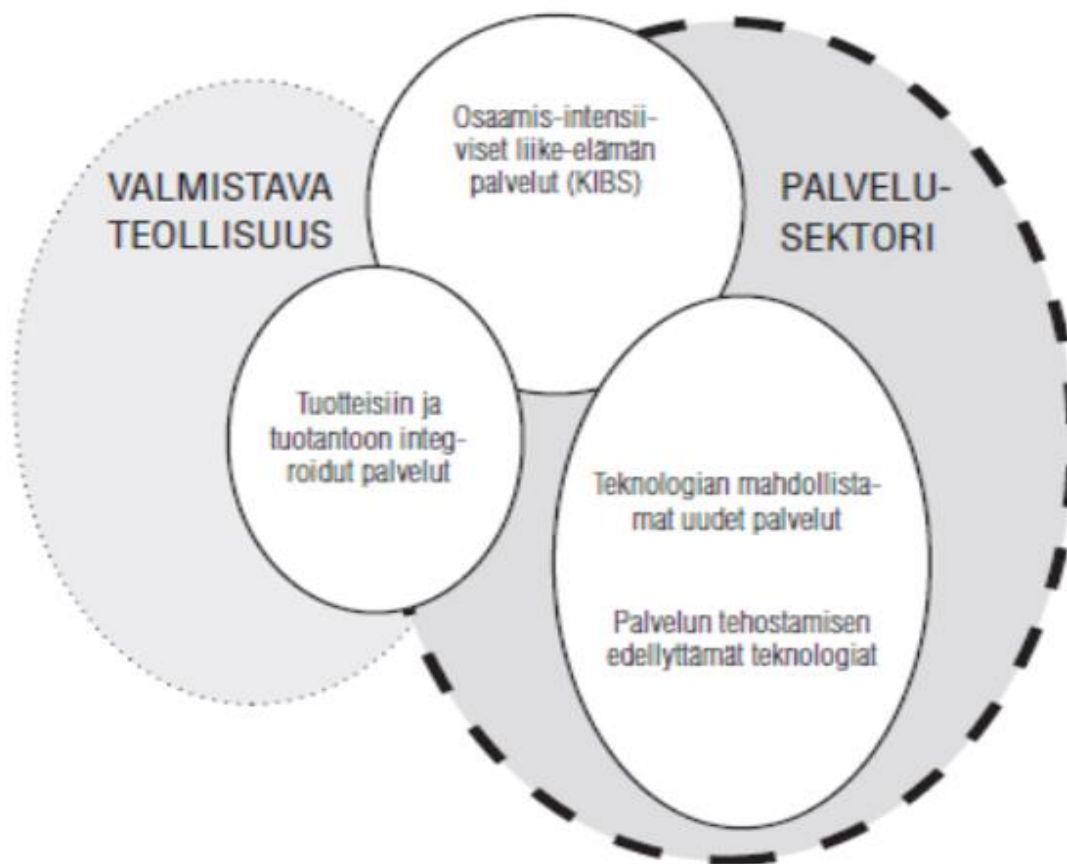
Taulukko 2. KIBS toimialaluokitukset (Mukaiillen Eurostat 2016, Annex 3)

Tietopalvelut perustuen NACE Rev.2 toimialaluokituksiin - 2-numeron tasolla		
Vähemmän tietointensiiviset palvelut (LKIS)	45-47	Tukku- ja vähittäiskauppa: moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien korjaus (toimialaluokitus G);
	49	Maaliikenne ja putkijohtokuljetus;
	52-53	Varastointi ja liikennettä palveleva toiminta; Posti- ja kuriiritoiminta;
	55-56	Majoitus- ja ravitsemustoiminta (toimialaluokitus I);
	68	Kiinteistöalan toiminta (toimialaluokitus L);
	77	Vuokraus- ja leasingtoiminta;
	79	Matkatoimistojen ja matkanjärjestäjien toiminta, varauspalvelut;
	81	Kiinteistön- ja maisemanhoito;
	82	Hallinto- ja tukipalvelut liike-elämälle;
	94-96 97-99	Muu palvelutoiminta (toimialaluokitus S) Kotitalouksien toiminta työnantajina; Kotitalouksien eriyttämätön toiminta tavaroiden ja palvelujen tuottamiseksi omaan käyttöön (toimialaluokitus T); Kansainvälisten organisaatioiden ja toimielinten toiminta (toimialaluokitus U)
Vähemmän tietointensiiviset markkinapalvelut	45-47	Tukku- ja vähittäiskauppa: moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien korjaus (toimialaluokitus G);
	49	Maaliikenne ja putkijohtokuljetus;
	52	Varastointi ja liikennettä palveleva toiminta;
	55-56	Majoitus- ja ravitsemustoiminta (toimialaluokitus I);
	68	Kiinteistöalan toiminta (toimialaluokitus L);
	77	Vuokraus- ja leasingtoiminta;
	79	Matkatoimistojen ja matkanjärjestäjien toiminta, varauspalvelut;
	81	Kiinteistön- ja maisemanhoito;
	82	Hallinto- ja tukipalvelut liike-elämälle;
	95	Tietokoneiden, henkilökohtaisten kotitaloustavaroiden korjaus
Muut tietointensiiviset palvelut	53	Posti- ja kuriiritoiminta;
	94	Järjestöjen toiminta;
	96	Muut henkilökohtaiset palvelut;
	97-99	Kotitalouksien toiminta työnantajina; Kotitalouksien eriyttämätön toiminta tavaroiden ja palvelujen tuottamiseksi omaan käyttöön (toimialaluokitus T); Kansainvälisten organisaatioiden ja toimielinten toiminta (toimialaluokitus U)

Taulukko 3. Vähemmän tietointensiivisten palveluiden luokittelut (Mukaillen Eurostat 2016, Annex 3)

Tekesin (2002) julkaisemasta luokittelusta, kuvio 1, koskien tieto- ja osaamisintensiivistä palvelusektoria on vielä laajempi kategoria toimialoista. Luokittelun perusteella tieto- ja osaamisintensiiviseen palvelusektoriin kuuluvat, myös teknologian mahdollistamat uudet palvelut, sekä tuotteisiin ja tuotantoon integroidut palvelut.

KIBS luokittelu osoittaa, kuinka se sulautuu moneen alaan



Kuvio 1. Tieto- ja osaamisintensiiviset palvelut (Tekes 2002).

2.1 Innovaation määrittely

Teknologinen muutos ja innovaatio on tullut tärkeäksi osaksi ekonomista ja poliittista keskustelua. Joseph Schumpeter (1934) toimi isona vaikuttajana innovaatioteorioihin, hänen mukaansa taloudellista kehitystä kiihdyttävät innovaatiot dynaamisessa prosessissa, jossa uudet teknologiat syrjäyttävät vanhat toimintamallit ja teknologiat niin sanotussa luovan tuhon prosessissa. Hänen mukaan radikaalit innovaatiot luovat häiriötä ja muutosta aikaisempaan tilaan, tuhoten vanhat toimintatavat ja tuotteet, hän kuitenkin painotti, että inkrementaaliset, vähittäiset innovaatiot edistävät muutosprosessia. Schumpeter (1934) jakoi innovaatiot viiteen eri luokkaan.

1. Uusien tuotteiden esittely
2. Uusien tuotantomenetelmien esittely
3. Uusien markkinoiden avaaminen
4. Uusien tavarantoimitusmenetelmien ja raaka-aineiden kehittäminen
5. Uusien toimialakohtaisten markkinarakenteiden luominen

Innovaatio tutkijoiden keskuudessa ei ole täyttä yksimielisyyttä näkemyksistä innovaation suhteen, kuten taulukko 4 osoittaa. Erilaiset näkemykset innovaatioprosessista johdavat erilaisiin selityksiin alkuperästä ja prosesseista. Näistä eroista huolimatta taulukosta 4 voi nähdä, kuinka tietyt otsikot toistuvat.

Innovaation mallit sukupolvittain

Sukupolvi	Rothwell (1994)	Marinova ja Phillimore (2003)	Tidd (2006)	Berkhout; Duin; Ortt (2006)	Boehm; Frederick (2010)
1:nen	Teknologinen sysäys	"Black Box model"	Lineaariset mallit -	Teknologinen sysäys	Teknologinen sysäys
2:nen	Markkinoiden tarve eli tarve uudelle tuotteelle tai ratkaisulle	Lineaariset mallit (sis. Teknologinen sysäys ja markkinoiden veto	tarve uudelle tuotteelle/ratkaisulle ja teknologinen sysäys	Markkinoiden tarve	Kysynnän tarve
3:s	Coupling model/kytkentämalli	Interaktiivinen malli	kytkentämalli	Yhdistelmä teknologisestä sysäyksestä sekä markkinoiden tarpeesta	Portfolion hallinta
4:s	Integroitu malli	järjestelmämalli	"The parallel lines model"	Syklinen innovaatiomalli	Integroitu hallinto/johto
5:s	rinnakkais- ja integroitu malli	evolutionaarinen malli	Järjestelmäintegraatiot ja laaja verkostoituminen		Järjestelmäintegraatiot
6:s		Innovatiivinen ympäristö			integraatiot verkostoitumisessa

Taulukko 4. Innovaation eri mallit sukupolvittain (Mukaillen Barbieri ja Alvares 2016)

Innovaatio voi olla tulos tai panos organisaation tarjoamaan palveluun tai tuotteeseen, innovaatio voi myös olla innovaation leviämistä tai käyttöönottoa, jota on käytetty toisessa organisaatiossa, ja näin ollen se voi olla inkrementaalista, hajottavaa ja äkillistä (Zhuang, Williamson, & Carter 1999). Lukuisten määritelmien ja kirjallisuuden tarkastelun jälkeen Baregheh ja muut (2009) totesivat, että innovaatiolta puuttuu selkeä määritelmä.

Innovaatiotyypit

2.1.1 Kirjallisuus kutsuu innovaatiota, joka edustaa suurta teknologista uutuutta ”radikaaliksi”. Johtamismenetelmien ja liiketoimintamallien innovaatiot eivät ole sen painopisteessä. Radikaalit tuote- ja prosessi-innovaatiot vaativat johdolta suurempaa huolellisuutta, koska ne vaativat erikoisresursseja ja odotettuihin tuloksiin liittyvät epävarmuustekijät ovat suuremmat. Inkrementaaliset innovaatiot vaativat vähän resursseja ja ovat helpommin ennustettavissa, onnistuvatko ne vai ei, koska niitä stimuloivat ongelmat, jotka ilmenevät organisaation toiminnassa ja markkinointirutiineissa (Barbieri ja Alvares 2016). Innovaatiotyypit ovat perinteisesti luokiteltu kahteen kategoriaan, radikaaliin ja inkrementaaliseen, vaikka sitä käytetään laajasti, luokittelu ei ota huomioon tilanteiden suurta vaihtelua, mikä on saanut monet tutkijat ehdottamaan uusia välityyppejä. Davila, Epstein ja Shelton (2006) jakoi innovaatiot seuraavasti: radikaali, puoliradikaali ja inkrementaalinen, jaottelu perustui niiden teknologiseen uutuusasteeseen ja liiketoimintamalliin, kuten taulukko 5 osoittaa. Gundling (2000) kategorisoi innovaatiot, jos luo kokonaan uuden alan se on ”extremely radical” ja innovaatio, joka muuttaa kilpailupohjaa jo olemassa olevalla alalla, hän kutsui radikaaliksi ja kehityksiä asiakkaiden tarpeissa hän kutsui ”line extensions”, jotka voidaan tulkita inkrementaalisiksi innovaatioiksi.

Liiketoimintamalli Teknologia	Lähellä olemassaoloa	Uusi
Uusi	Puoliradikaali	Radikaali
Lähellä olemassaoloa	Inkrementaalinen	Puoliradikaali

Taulukko 5. Innovaatiomatriisi (Mukaillen Davila, Epstein ja Shelton 2006)

Innovaatiotutkijat eivät kiellä inkrementaalisten innovaatioiden merkitystä, vaikka niitä ei oteta yleisesti huomioon innovaatiomalleissa. On tunnettu tosiasia, että merkittävää uutuutta tuovat innovaatiot eivät ole täydellisiä ilman, että saadaan aikaan lukemattomia inkrementaalisia innovaatioita, jotka syntyvät ongelmien ratkaisemiseksi, joita ilmenee tuotantovaiheen ja kaupallisen käyttöönoton jälkeen. Monet ongelmat, jotka liittyvät radikaaleihin innovaatioihin huomataan sisäisesti henkilöstön keskuudessa, heidän tehdessä päivittäisiä rutiinejaan, erityisesti valmistusprosessissa ja asiakkaiden keskuudessa, jotka käyttävät innovatiivista hyödykettä tai palvelua. Näistä seikoista johtuen radikaali innovaatio nauttii isoa menestystä (Barbieri ja Alvares 2016).

2.2 Innovaatio ja KIBS

Vaikka ulkoistaminen on isossa roolissa KIBS:n kasvussa on kuitenkin muitakin seikkoja, jotka on hyvä ottaa huomioon. Erityisesti innovaation luomat mahdollisuudet etenkin palvelu painotteisessa kontekstissa (Freel 2006). KIBS yritykset ovat kasvaneet ulkoistamisen johdosta, niiden kasvu on kuitenkin myös seurausta kasvaneesta kysynnästä palvelulähtöisestä tiedosta, jolla tarkoitetaan innovointia. On yhä enemmän näyttöä siitä, että yritysten sisäisesti hallussa olevan tai luoman tiedon lisäksi myös ulkoisista lähteistä hankittu tieto on avaintekijä innovaatioprosessien taustalla (Chesbrough 2003). Viime aikoina on ymmärretty, että palveluyritykset ovat yhä enemmän innovaatioiden tuottajia, kun niiden käyttäjiä (Den Hertog 2000). Tämä muutos on tapahtunut ainakin kehittyneissä maissa, joissa yrityksiensä teknologisten innovaatioiden ylivaltaa on tasapainotettu

ei teknologisten innovaatioiden kanssa, tämä on seurausta organisaatio- ja johtamiskäytäntöjen ja prosessien muutoksiin (den Hertog 2000).

KIBS:n ulkoistamis- ja innovaatoroolia voidaan havainnollistaa koostuvan tiedonvaihdosta, sekä kaupankäynnin, että kauppasuhteiden kautta. KIBS. kauppasuhteet markkinatransaktioiden muodossa ovat epätodennäköisemmin maantieteellisesti sidottuja, kun taas ei kaupalliset suhteet tietopohjaisen verkostoitumisen muodossa ovat todennäköisemmin maantieteellisesti jäykkiä (Aslen ja Isaksen 2007). KIBS:n kasvu liittyy institutionaalisten markkinoiden muodostumiseen tietyille alueille, jossa tiedon haltuunottoprosessit ovat tehokkaita. Tämä on johtanut KIBS-yritysten perustamiseen avainpaikoille, niiden pyrkiessä olemaan tiukassa vuorovaikutuksessa avainasiakkaisiinsa (Antonelli 1999). Paikallisten aktiivisesti vuorovaikutuksessa olevien tietoverkostojen olemassaoloa on yleisesti pidetty yhtenä tärkeimmistä syistä, miksi monet menestyneimmät alueet kaikkialla maailmassa ovat tulleet tai pysyneet kilpailukykyisempinä, kuin ne alueet, jotka eivät ole adoptoituneet verkottuneen tiedonvaihdon lähestymistapaan (Lawson ja Lorenz 1999).

Monet yritykset eivät kuitenkaan hanki osaamistaan maantieteellisesti lähellä olevilta toimijoilta, etenkin innovaatiovetoiseen kasvuun perustuvat yritykset, joissa tieto hankitaan ensisijaisesti kansainvälisesti (Davenport 2005). Jos sovellettavissa olevaa tietoa on saatavissa paikallisesti, yritykset yrittävät omaksua sen käyttöönsä, jos taas sitä ei ole saatavilla, yritykset etsivät sitä muualta. On kuitenkin paljon näyttöä siitä, että toimijat, jotka eivät ole keskittyneitä tietyille alueelle pystyvät yhtä lailla, elleivät paremmin siirtämään monimutkaista tietoa, joka on usein paikallisesti saatavilla olevaa tietoa parempaa, mikä johtaa tehokkaampaan ja parempaan innovaatio osaamiseen, tämä kuitenkin edellyttää, että tehokas verkostoitumisen rakenne on olemassa ja toimii moitteettomasti (Lissoni 2001).

KIBS-yrityksiä pidetään yhä enemmissä määrin tärkeänä osana alueellisia innovaatiojärjestelmiä, ne toimivat ikään kuin siltoina, jotka yhdistävät tietolähteet ja innovaattorit

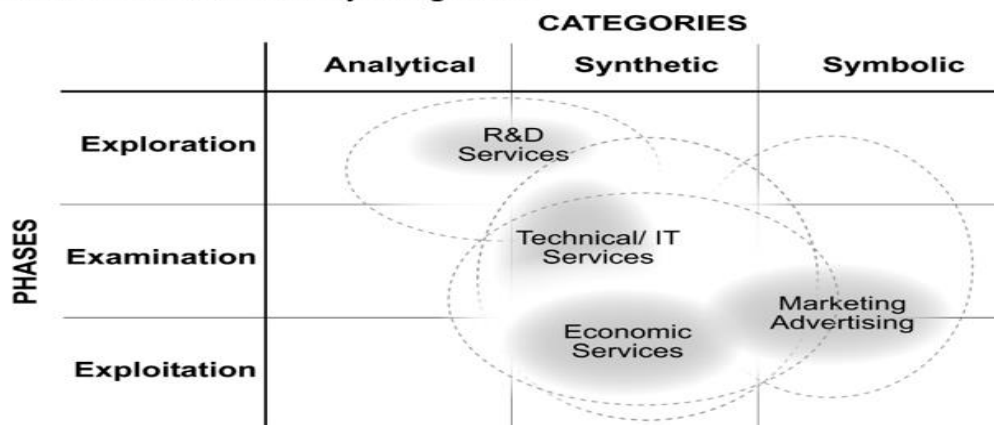
(den Hertog 2000). KIBS-yritykset voivat olla osallisina monissa eri toiminnoissa koskien innovaatiojärjestelmiä. Ne voivat toimia innovaatiofasilitaattorina, tukea asiakasyritystä sen innovaatioprosessissa, esimerkiksi tuomalla uusi tuote markkinoille. Toiseksi ne voivat toimia innovaation kantajana, ottamalla roolia, kun olemassa olevaa innovaatiota siirretään yritykseltä tai alalta toiselle. Kolmanneksi KIBS-yritykset voivat toimia innovaation lähteenä, jolloin ne toimivat innovoinnin alulle saattamisessa asiakasyritykselle (Garcia-Quevedo ja Mas-Verdu 2008). Ulkoisen tietämyksen merkitys on kasvanut ja se on johtanut siihen, että innovaatio on käsitetty systeemisenä prosessina, joka on seurausta sekä virallisesta ja epävirallisesta verkostoitumisesta muiden tietolähtöisten toimijoiden kanssa, kuten yliopistojen, T&K-keskusten ja muiden yritysten kanssa (Chesbrough 2003). On esitetty, että KIBS-yritykset muodostavat niin sanotun ”toisen asteen tietoinfrastruktuurin”, kun ”ensimmäisen asteen tietoinfrastruktuurina” pidetään yliopistoja ja muita julkisia toimijoita (den Hertog 2000). Kuten Cooke (2004) havainnollistaa, alueelliset innovaatiojärjestelmät koostuvat vuorovaikutuksessa olevista tiedon luomisen ja hyödyntämisen osajärjestelmistä, jotka ovat yhteydessä globaaleihin, kansallisiin ja muihin alueellisiin järjestelmiin, mikä korostaa, sekä alueellisen, että ulkoisten yhteyksien merkitystä.

2.2.1

Tietovaiheet tiedon arvoketjussa

Kolmivaiheisen tutkimis/etsintä- (exploration), tutkimus- (examination) ja hyödyntämisen vaiheen (exploitation) erottelu ymmärretään seuraavassa yleisen tietämyksen arvoketjun dynaamisena elementtinä, joka kuvaa tietoyksiköiden kehittämistä ja käsittelyä matkalla kohti niiden muuttamista kaupallisesti arvokkaiksi tietohyödykkeiksi. Erityisesti niillä aloilla, joilla analyyttinen tieto muodostaa suuren osan tietopohjasta, nämä erilliset vaiheet näyttävät kuvaavan asianmukaisesti erilaisen tiedon suhdetta sen muutoksessa ja kehitysprosessissa. On kuitenkin huomioitava, että näiden vaiheiden sekvenssit voivat olla päällekkäisiä ja niissä on useita takaisin kytkentöjä (Strambach 2009).

KIBS toimialat eri vaiheissa ja kategorioissa



Kuvio 2. KIBS alasektoreiden painopisteet tietolukissa ja vaiheissa (Strambach 2009).

Kane ja Alavin (2007) mukaan, tiedon tutkiminen on uusi prosessi, jossa pyritään löytämään uusia taloudellisia mahdollisuuksia, joista voidaan hyötyä rahallisesti. Tämä lähestymistapa sisältää etsintä- ja löytötoimintoja, sekä riskinottoa. Tiedon etsintävaiheeseen liittyy epävarmuutta ja edellyttää riskien hallintaa, koska etsityn tiedon muuttaminen hyödyntämisvaiheessa taloudelliseksi tuotoksi on aina epävarmaa. Cook (2006) esittää tutkimuksen olevan kolmas pakollinen vaihe tiedon etsinnän ja hyödyntämisen välissä. Tutkimusvaihe pitää sisällään testaus, kokeilu ja validointi toimia, joiden tarkoitus on parantaa tietosisältöä niin, että sitä voidaan käyttää kaupallisesti.

KIBS-yritysten eri alojen toiminnan keskipisteet ovat erilaiset tiedon arvoketjussa, kuvio 2. Suurin osa teknisten- ja tietotekniikka palvelujen, taloudellisten- ja markkinointi palvelujen hyödykkeistä sijaitsee tietämyksen arvoketjun tutkimus- ja hyödyntämisvaiheessa. Tietohyödykkeet ovat usein osallisena ongelmanratkaisuprosesseissa tai niiden soveltamisessa. Palvelualan innovointia koskeva tutkimus korostaa erityisesti sitä, että KIBS toimii kaikissa kolmessa osaamisvaiheessa (kuvio 2) ja vastaa kaikkia tietoluokkia, myös niitä, joilla on keskipiste synteettisellä ja symbolisella tietämysalueella (Hauknes, 2000).

Tieto-opilliset säännöt analyyttisen (analytical), synteettisen (synthetic) ja symbolisen (symbolic) tiedon tutkimisessa näyttävät olevan hyvin erilaisia. Etsimisvaiheen tietämys

on määritetty T&K-lähestymistavalla, jossa pääpaino on uuden tieteen ja teknologisen tietämyksen luomisessa. Djellal ja muut (2003) esittävät, että T&K käsite on suurelta osin vastuussa tiedon etsinnän aliarvioinnista palveluissa. Tiedon systemaattinen luominen käyttäen tieteellisiä menetelmiä ja tietohyödykkeiden uutuudenviehätys ovat T&K konseptin peruseriaatteet. Tämä lähestymistapa kohdistuu tiedon luomisen tieto-opillisiin sääntöihin analyyttisen ja synteettisen tiedon aloilla mutta iso osa symbolisen tiedon aloista sivuuttaa nämä säännöt.

Vaiheet	Analyyttinen	Synteettinen	Symbolinen
Etsintä	Sopimustutkimus Sopimusten kehittäminen	Kokeellinen suunnittelu Esi-suunnittelu	Markkinointitutkimus Tiedustelu Avoin tila
Tutkimus	Testaus Validointi	Toteutettavuustutkimukset Prototyypit Suunnittelu	Markkinoiden arviointi Konseptin toimivuuden osoittaminen Strateginen konsultointi
Hyödyntäminen	Patentointi	Sarjatuotannon valmius	Markkinointi kampanjat Brändäys

Taulukko 6. Esimerkkejä KIBS toiminnoista eri tietokategorioissa ja tiedon vaiheissa (Mukaillen Djellal ja muut 2003)

Tiedon luomisen sisäiset prosessit ovat vain heikosti virallistettuja, kuten palveluinnon tutkimus on osoittanut (Hauknes, Sundbo & Marklund 2000). Valmistusteollisiin yrityksiin verrattaessa monet KIBS-yritykset eivät systemaattisesti erota T&K toimintaa organisatorisella tasolla. Tietointensiivisille palveluyrityksille on ominaista projektipohjainen uuden tiedon kehittäminen asiakassuhteissa ja vuorovaikutus asiakkaiden kanssa.

Näin ollen tiedon etsintä, tutkiminen ja hyödyntäminen ovat usein päällekkäisiä tai tahtuvat yhtäaikaisesti, myös jotkin vaiheet voidaan ohittaa, kun tietoa tuotetaan. Yhteenvetona voidaan todeta, että KIBS operoi kaikissa kolmessa tiedon vaiheessa. Suurin osa KIBS-yrityksistä pyrkii saamaan heterogeeniset tietopohjat asiakkaidensa käyttöön integroitujen tietohyödykkeiden avulla.

Tietokategoriat, joita alleviivataan toimialojen tietopohjiin erikoistuneessa kirjallisuudessa ovat analyyttisiä ja synteettisiä tiedontyyppejä. Nämä eri tietokategoriat voidaan erottaa tietoprosessien tietoa koskevan sisällön ja tieto koskevien sääntöjen avulla. Knorr-Cetina ja Preda (2001) tutkivat ja avasivat prosesseja, jotka tuottavat tietoa, he tarjoavat empiirisiä todisteita siitä, että tiedon kehittyminen on hyvin erilaista riippuen tietoa koskevasta sisällöstä ja uppoutuneisuudesta.

Analyttinen tietopohja hallitsee aloja, joissa tieteellinen tieto on erityisen tärkeää. Prosessit ovat muodollisesti järjestetty ja tuotanto dokumentoidaan raportteihin, elektroniisiin tiedostoihin tai patenttilomakkeisiin (Asheim ja Gertler 2005). KIBS sektorilla tämän tyyppinen tiedon luominen ei ole kovin yleistä, paitsi R&D palveluyrityksissä, jotka ovat kasvaneet dynaamisesti Euroopan eri valtioissa. Pienet, korkeasti erikoistuneet R&D palveluyritykset tarjoavat sopimusperusteista tutkimustoimintaa esimerkiksi isoille lääkeyhtiöille. Näiden yritysten tarkoin määritellyt tietotuotteet koostuvat suurelta osin analyyttisestä tiedosta, kuten myös heidän tietopohjansa.

KIBS aloista määrällisesti Eurooppaa hallitsevia ovat teknologiaan perustuvat, niin kutsutut t-KIBS yritykset, jotka keskittyvät synteettiseen tietoon (Den Hertog 2000). Esimerkki t-KIBS yrityksestä voi olla insinööritekniikka-alan yritys, joka tarjoaa tuotekehityspalveluita tai prototyyppien kehitystä autoteollisuudelle tai ohjelmistoyrityksiä, jotka tarjoavat simulaatioita erilaisille laskelmille. Kyseisten alojen tietoprosessit vastaavat teollisten alojen prosesseja, joilla on synteettinen tietopohja (Asheim & Coenen 2006). Hiljainen tieto on suhteellisesti tärkeämpää, kuin T&K aloilla, joilla hallitsee analyyttinen tietopohja. Se johtuu induktiivisesta tavasta luoda tietoa, järjestelemällä uudelleen olemassa

olevaa tietoa käyttäen hyödyksi oppimista tekemisen kautta, käyttämällä ja vuoro vaikuttamalla prosesseja, jotka pyrkivät ratkomaan käyttäjien erityiset ongelmat.

Kolmas tiedon muoto, joka on erityisen tärkeää KIBS:n toimialoille on symbolinen tieto. Kyseinen tietämysluokka on pitkälti tunnustettu kulttuurisilla toimialoilla. Kulttuurisia toimialoja kutsutaan usein luoviksi aloiksi, kuten esimerkiksi palvelualoihin luokitellut elokuvien valmistus, musiikki, teatteri, mainonta, muotoilu ja suunnittelu (Caves 2002). KIBS yritykset, jotka ovat vahvasti riippuvaisia symbolisesta tiedosta, kuten markkinointi ja mainonta käsitellen ideoita, luovuutta ja sosiaalisesti rakennettuja hyödykkeitä. Tiedon kulttuurillinen tulkinta, tavat ja normit ovat hiljainen komponentti, joka ohjaa tämän kaltaista tietopohjaa (Mariussen & Asheim 2003).

Tiedon osa-alueet - tiivis kytkeytyminen alakohtaisesti

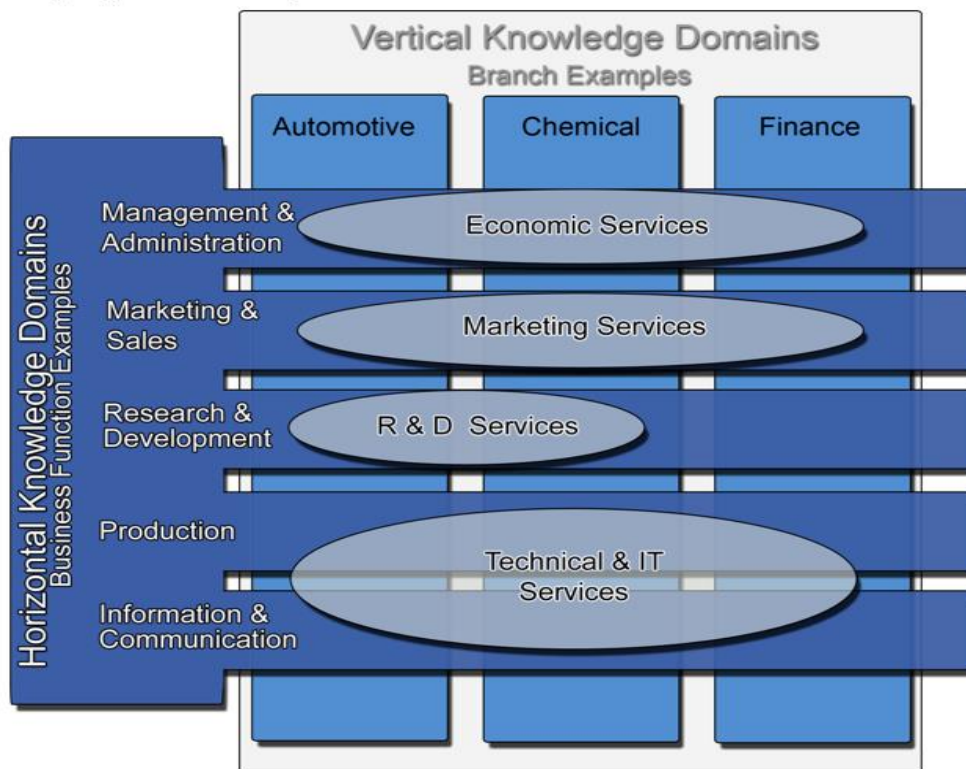
2.2.2

Tiedon osa-alueet ovat tärkeitä yrityksille ja teolliselle kehitykselle, koska osaamisalueet vaikuttavat alojen ammattitaitoon ja kilpailuun (Malerba & Orsenigo 2000). Yritykset kehittävät erittäin ala- ja teknologiakohtaista osaamista, kuten myös osaamista, joka liittyy käyttäjien ja kysynnän erityispiirteisiin. Seuraavaksi esitellään ero horisontaalisen ja vertikaalisen tiedon osa-alueiden välillä ja osoitetaan, että nämä ovat tärkeitä ymmärtääksemme KIBS kehitystä ja sen erityistä tietodynamiikkaa alojen sisällä, sekä alojen kanssa vuorovaikutuksessa olevien kesken. KIBS toimii monimutkaisilla horisontaalisilla ja vertikaalisilla tiedon osa-alueilla, ja yritysten omat tietopohjat sijaitsevat näillä alueilla. Horisontaalisen tiedon alueet ovat yhdistetty kaupallisiin toimintoihin ja vertikaaliset tiedon alueet pitävät sisällään alakohtaista erityistä tietoa (Strambach 2008).

Horisontaaliset ja vertikaaliset tietoalet monimutkaistuvat jatkuvasti johtuen arvoketjujen uudelleen järjestelystä, sekä yritystason teknologisten ja organisatoristen muutosten seurauksena (Tidd, Bessant & Pavitt 2005). KIBS-yritykset pystyvät vastaamaan erityisen hyvin lisääntyvään tarpeeseen koordinoinnissa, viestinnässä ja organisoinnissa, käyttäen hyödyksi heidän yhdistettyjä tietohyödykkeitänsä ja tapoja, joilla he tuottavat palveluitaan.

Horisontaaliset tiedon toimialueet, jotka yhdistetään kaupallisiin liiketoimintoihin ovat läpikäymässä kasvavaa teknologista ja organisaationaalista muutosta. Liiketoiminnat kuten, tuotanto, T&K, markkinointi, taloudellisten tietojen käsittely ja henkilöstöhallinto ovat tyypillisiä siinä mielessä, että niitä sovelletaan monilla eri toimialoilla. Tuotannon vertikaalinen pirstaloituminen on jatkunut jo pitkään, kun taas kasvava organisatorinen hajoaminen aineettomissa liiketoiminnan palveluprosesseissa on viimeaikainen trendi, joka johtuu tieto- ja viestintätekniikan kehityksestä ja se johtaa yhä enenevästi arvoketjujen pirstaloitumiseen (Dicken 2003). Modularisointi ja ulkoistamisprosessit aineettomia palveluita tarjoavissa, T&K-toiminnassa ja tiedon luomisen prosesseissa ovat johtaneet yritysten rakenteiden hajoamiseen, ja tilalle on tullut uusia hybridi organisaation muotoja. Nämä prosessit vahvistavat tietoalojen monimutkaisuutta ja luovat siten uusia suhteita useiden organisaatioiden sisäisten ja kansainvälisten toimijoiden välille.

KIBS yhteys vertikaalisiin ja horisontaalisiin tieto alueisiin



Kuvio 3. KIBS yhteys vertikaalisiin ja horisontaalisiin tieto alueisiin (Strambach 2009)

Pirstoutumisprosessien lisäksi toimialojen jatkuva vertikaalinen erikoistuminen vauhdittuu arvoketjujen dynaamisen uudelleen konfiguroinnin seurauksena (Humphrey & Schitz 2004). Vertikaalinen erikoistuminen osoittaa toimialakohtaisia ominaispiirteitä, jotka näyttävät olevan yhteydessä erilaisiin teknisiin ja markkinallisiin ominaisuuksiin (Macher & Mowery 2004). Niin ollen vertikaaliset tietoalet muuttuvat yhä monitahoisemmiksi, kun alojen erikoistuminen jatkaa kasvuaan. Vertikaalinen pirstoutuminen ja alojen prosessien erikoistuminen, kuten myös modulisatio ja standardisoituminen yritys tasolla luovat lisää rajapintoja tiedon käyttävien ja tuottavien yksiköiden välille. Tämä luo alojen ja yritysten välille tarpeen kommunikointiin ja tiedon vaihdon koordinointiin, sekä impliittisen ja eksplisiittisen tiedon jakamiseen. KIBS-yritykset reagoivat tähän kehitykseen tietohyödykkeiden erikoistumisella ja se jopa voimistaa tiettyjä tietoon erikoistuneita aloja/sectoreita. Esimerkkejä edellisestä ovat ohjelmistoyritykset, jotka ovat erikoistuneet finanssi- tai televiestinnän palveluihin (Macher & Mowery 2004).

2.3 Tietodynamiikka osana KIBS:iä

Tietoon itsessään liittyvien taloudellisten liiketoimien dynaamisen kasvun ominaispiirteitä ovat tiedon systemaattisempi tuottaminen ja tuotteistaminen. Ymmärrys tietoprosessien, tietotuotteiden, tietokontekstien ja niiden dynamiikan keskinäiset suhteet ovat avainkysymys globalisoituvassa taloudessa. Tutkiaksemme tapoja, joilla KIBS edistää tietodynamiikkaa monitasoisissa yhteyksissä on termin yleinen ymmärtäminen tärkeää. Tietodynamiikan näkyviä tuloksia ovat innovaatiot tuotteissa, palveluissa ja prosesseissa. Vaikkakin terminä tietodynamiikka on vaikea ja sitä ei ole täysin määritelty, siitä huolimatta sitä on käytetty viimeisimmässä kirjallisuudessa, joka on keskittynyt tietotalouteen. Seuraavassa esitetään, että tietodynamiikka ymmärretään dynamiikkana, joka kehittyy tietoprosessien luomisen, soveltamisen, muuntautumisen, kehityksen ja levittämisen seurauksena. Näihin prosesseihin vaikuttaa voimakkaasti edustajien erityinen tietopohja ja konteksti, jossa prosessit tapahtuvat. Edustajien pätevyys ymmärretään tapana, jolla tuodaan esille, käytetään ja sovelletaan tietoa tiettyihin konteksteihin ja toimintapiireihin, siksi se on tärkeä tekijä tietodynamiikan muokkaamisessa (Malerba ja Orsenigo, 2000). Nonaka ja muut (2000) käyttävät termiä "tietokehys" kuvaamaan samaa

ilmiötä. Heidän mukaansa tietokehykset osoittavat yhteyden yksittäisten tietoyksiköiden välillä ja kuinka ne ovat yhteydessä toisiinsa. Heidän painotuksensa on erityisesti tietokehyksissä, jotka vaikuttavat tietodynamiikkaan yhdessä tietoperustan kanssa, mukaan lukien erottumiskykyiset tiedon yksiöt. Aminin ja Cohendentin mukaan (2004) käsite tietokehyks voidaan ymmärtää kompetensseiksi. He argumentoivat, että tietodynamiikka ilmenee tietoperustan ja tietokehyksen välisestä vuorovaikutuksesta.

Analysoimalla KIBS:n roolia tietodynamiikassa, etenkin yritys-, toimiala ja alueellisella tasolla, kohtaamme ongelmia asiayhteydessä käytettävien terminologioiden kanssa, joita käytetään kuvaamaan suhteellisen samankaltaisia ilmiöitä. Erityisesti sitä tapahtuu monitahoisten tutkimusalojen, kuten sosioekonomisten tietoprosessien ja tietodynamiikan aloilla, jotka ovat hieman häilyviä. Käytettyjen luokitusten ontologia on keskustelun aihe erityisesti osaamisen ja valmiuksien osalta yritys- ja toimiala tasolla, erityisesti organisaatioteorian ja kehittyvän taloustieteen tutkimuksen välillä (Dosi 2000).

Tämän tutkielman kannalta on tärkeää korostaa tietodynamiikkaa yrityksissä, sektoreilla ja alueellisissa yhteyksissä, jotta termin syvällisempi ymmärtäminen on mahdollista. Kaksi keskeistä käsitettä, tietopohjat, ja edustajien osaaminen ja valmiudet ovat tärkeimpiä tekijöitä, jotka vaikuttavat tietodynamiikkaan. Laajasti tunnustettu tiedon kumulatiivinen luonne johtaa erityisesti tietopohjien muodostumiseen, joita kutsutaan myös tietokannoiksi ja niitä esiintyy niin yksilö-, kuin valtio tasolla. Osaaminen ja valmiudet voidaan ymmärtää ”perustason kehikkona” (Malerba and Orsenigo 2000), josta tieto saadaan, validoidaan, muunnetaan ja integroidaan edustajien toimesta, johonkin tiettyyn tarkoitukseen ja kontekstiin. Sekä tietopohja ja valmiudet kehittyvät ajan myötä ja ne ovat riippuvaisia tiedon kumulatiivisesta luonteesta. Lisäksi molemmat ovat alttiita dynaamisille muutoksille, johtuen vuorovaikutuksesta ja oppimisprosesseista, tieto kehittyy jatkuvasti.

Yleisesti ottaen jatkuva taloudellisen toiminnan kansainvälistyminen edistää tietodynamiikkaa helpottamalla vuorovaikutusta ja viestintäprosesseja edustajien välillä ajasta ja

paikasta riippumatta. Vuorovaikutus ja viestintä onkin tiedon luomisen perusta, jolla suoraa- ja epäsuoraa tietoa voidaan jakaa ja levittää. Tuote- ja palvelumarkkinoiden sääntelyn purkamis- ja markkinoiden vapauttamisprosessit yhdessä ICT-alan kehitystyön kanssa lisäävät pääsyä alueelliseen tietopääomaan (information capital). Tietopääomaa määritellään tässä yrityksen pääomaksi, joka koostuu aineettomasta pääomasta ja tallennetusta informaatiosta (Finto 2018). Yrityksen pääoma, sellaiset organisaation pääomat, johon yrityksellä on omistussuhde eli ne eivät ole vapaasti muiden yritysten käytettävissä. Inhimillinen pääoma, kuten koulutus on sen sijaan usein työntekijän ominaisuus, jota hän voi käyttää vaihtaessaan yrityksestä toiseen. Raja yrityksen omistamaan tietopääomaan ja työntekijän omistamaan on tietenkin häilyvä, koska etenkin digitalisaatio poistaa esteitä tiedonkululle, edistävät tuotannon tekijämarkkinoiden yhdistettävyyttä. Lisäksi tieto- ja viestintäteknologiat edistävät tiedon kasvavaa kaupallistumista, helpottamalla tiedon kodifiointia ja tuotteistamista. Taloudellisen globalisaation aiheuttama kilpailun kiristyminen on vauhdittanut ja tehnyt innovaatioprosesseista entistä tärkeämpiä. Tietodynamiikka ja innovaatioprosessit liittyvät voimakkaasti toisiinsa. KIBS:llä näyttää olevan tärkeä rooli tietodynamiikan eri konteksteissa, edesauttaessaan tietopääoman, osaamisen ja edustajien kompetenssien rakentamisessa (Strambach, S. 2008).

2.3.1

Aineettomat hyödykkeet, digitalisaatio ja ICT

Julkisen sektorin aineettomat hyödykkeet, jotka muodostavat ytimen aineettomille yhteisomaisuuksille ovat välttämätön osa koko talouden kasvua ja innovaatiota. Aineettomat yhteiset hyödykkeet riippuvat niiden positiivisten verkkouloisvaikutusten kasvusta, toimivuudesta, talouksien välisistä yhteyksistä ja investoinneista julkisiin infrastruktuureihin.

Nakamura (2021) osoittaa, että aineellisiin investointeihin Yhdysvalloissa käytetty osuus BKT:sta on pudonnut kymmenen vuoden liukuvasta keskiarvosta, joka oli vuosina 1976-1986 17% ja vuosina 2011-2020 enää 12,6%. Samaan aikaan aineettomien hyödykkeiden osuus bruttokansantuotteesta on noussut 2,0 %:sta 4,5 %:iin edellä mainituilla aikaja-

noilla. Tämän kaltainen immateriaaliomaisuus ei sisällä organisaatiopääomaa ja markkinointia, jotka ovat osaltaan kasvaneet voimakkaasti. Vaikka investoinnit aineellisiin hyödykkeisiin ovat olleet laskussa yritysten taloudelliset voitot ovat nousseet. Samoja ajankasvoja käyttäen Nakamura (2021) osoittaa, että yritysten taloudelliset voitot ennen veroja olivat Yhdysvalloissa 7,9 % vuosina 1976-85 ja nousivat 11,3 prosenttiin vuosina 2011-2020, näin ollen kasvua kertyi 3,4 prosenttia. Aineettomat investoinnit lisäävät voittoja, jotka näkyvät laskelmissa kokonaistuottavuuden parantumisena. Laskelmien tekemiseen liittyy myös haasteita, etenkin TFP-analyyseissa, kun mietitään, selittykö sen kasvu teknologian parantumisella vai suuremmilla voitoilla. Tiedämme, että vain teknologinen kasvu vaikuttaa pysyvästi talouskasvuun, kun taas kannattavuuden muutokset voivat olla osa suhdannevaihteluja tai epätäydellisen kilpailun vaihteluun.

Nakamuran (2021) mukaan ongelman ydin on hintadeflaattorien mittauksessa, hän ehdottaa, että aineettomista hyödykkeistä johtuvaa panosten hintadeflaattoria ei mitata oikein. Hänen mukaansa meillä ei ole erityistä kategoriaa keskitason panoksen deflaattoreille, panoksille, jotka hyötyvät rajuista teknologisista parannuksista aineettomassa pääomassa. Erityisesti virheitä tapahtuu mitattaessa informaatio ja viestintä teknologiaa.

Aizcorbe, Oliner ja Sichel (2008) kehittivät uuden indeksin pöytätietokoneiden mikroprosessoreille. Heidän uusi indeksi laski keskimäärin 42 prosenttia vuodessa vuosina 2009-2013, kun taas yleisesti käytössä oleva virallinen hintaindeksi (mikroprosessoriyksiköiden tuottajahintaindeksi) laski vuotuisasti 6 prosenttia. Tästä voidaan päätellä, että yleiskäyttöinen teknologia, joka on digitaalisen vallankumouksen peruspilari, on ollut paljon nopeampaa, kuin viralliset indeksit antavat ymmärtää.

Tietomme korkean tuottavuuden yritysten innovaatiokyvystä perustuu suurelta osin virallisiin T&K-otosaineistoihin. Aineettomasta pääomasta vain osa on mukana. Tietointensiiviset palvelut ja korkean tuottavuuden yritykset käyttävät laajaa osaamis pohjaa kuten organisaatiopääomaa (johtamis- ja markkinointipääoma) ja informaatio- ja kommu-

nikaatioteknologia (ICT) ja jälkimmäisessä kyky omaksua uusia ohjelmistoja ja hallinoidan tietokantoja on tärkeää. Hannu Piekkolan (Vaasan yliopisto) koordinoima EU Horizon 2020 Globalinto -hanke vuosille 2019-2022 on mitannut yritysten laajaa aineellista omaisuutta. Globalinto on arvioinut myös tietointensiivisten toimialojen (ns. knowledge intensive services KIS) luomien välipanosten hyödyntämistä aineettomana pääomana globaaleissa arvoketjuissa (Tsakanikas ja muut 2020).

Työn tuottavuuden kasvu johtuu tuottavuuslautakunnan mukaan kolmesta päätekijästä. Nämä ovat pääomaintensiivisyyden kasvu, työpanoksen laadun muutos ja kokonaistuottavuuden TFP kehitys. Piekkola (2022) ottaa lisäaskeleen tuottavuustutkimuksessa analysoimalla innovatiivisen työn laadun paranemista. Noin 40-70 % korkea-asteen koulutuksen saaneista ammattitaitoisista työntekijöistä luo aineetonta pääomaa ammatista riippuen. Globalinto yritysanalyysissä noin 40 % johtamisen ja markkinoinnin työajasta luo organisaatiopääomaa eikä työ ei näin liity vain olemassa olevan liiketoiminnan ylläpitämiseen. Aineeton pääoma on yhteydessä tekniseen kehitykseen, jota perinteisesti on mitattu myös koulutuksen tuomalla työvoiman laadun paranemisella ns. skill-biased technical change. Piekkola (2020) esitteli innovaatiotyölähtöisen teknisen muutoksen ns. innovation-labor biased technical change (IBTC) uudenlaisena tapana mitata työn laadun parantumisesta tuottavuusvaikutusta. IBTC mittaa myös synergiaetuja innovatiivisen työn laadun ja aineettoman pääoman toiminnan laajuuden välillä yrityksissä ja näin IBTC on osa korkean tuottavuuden yritysten menestystarinaa. Korkea T&K työn laatu yhdessä T&K työn suuren työntekijä osuuden kanssa on leimallista korkean tuottavuuden ja mahdollisesti myös korkean tuottavuuden yritysten kasvupotentiaalille.

Globalinnossa Roth ja Sen (2021a) osoittavat, että aineettomien investointien kasvun hidastuminen vuoden 2009 finanssikriisien jälkeen voi suurelta osin selittää tuottavuuden kasvun hidastumisen vuodesta 2010 lähtien. Lisäksi maakohtaiset erot aineettomien investointien tasossa ja koostumuksessa selittävät suuren osan työn tuottavuuden kasvun vaihteluista eri maissa ja myös viimeaikaisesta tuottavuuskasvun hidastumisesta Suomessa suhteessa muihin Pohjoismaihin. Jona-Lasinio and Meliciani (2018) havaitsivat,

että Euroopassa vuosina 2000–2013 aineettomien hyödykkeiden osuus kokonaistuottavuuden kasvusta vaihteli 14 prosentista hieman yli 30 prosenttiin (Alankomaat, Tanska, Suomi, Iso-Britannia). Heidän mukaan työn tuottavuuden kasvun yleinen hidastuminen Euroopassa on kuitenkin lähinnä seurausta kokonaistuottavuuden (TFP) kasvun hidastumisesta, eikä se johdu aineellisista tai aineettomista pääomista. Tuottavuuden kasvun hidastuminen Euroopassa ja se, että tuottavuuskuilu ei kavennu suhteessa Yhdysvaltoihin, herättää huolta EU:n hyvinvoinnista ja kilpailukyvystä. Tuottavuusongelma myös vaihtelee eri Euroopan maissa tai keskittyy tietyille alueille tai talouden sektoreille kuten markkinapalvelut (NACE G, K, M, N, R ja S), ks. myös Roth ja Sen (2021b)

Valtiovarainministeriön tuottavuuslautakunta painottaa myös digitaalisten palveluiden tuottavuuden laskua Suomessa (Stenborg ja muut 2021). Piekkola (2022) tosin havaitsee, että tietointensiiviset palvelut ovat vuodesta 2016 lähtien pystyneet palaamaan kasvuralle ja osaamisintensiivisten palveluiden suhteellinen asema ei näytä olevan huonompi verrattaessa Tanskaan ja Norjaan. Bloch ja muut (2021) mukaan Suomessa ja Tanskassa aineettoman pääoman tuottavuus kasvoi finanssikriisin jälkeen ja Suomessa etenkin organisaatiopääoman kasvuvaikutus oli suuri. Piekkolan (2022) mukaan Suomessa TFP:n lasku oli myös tilapäistä vuosina 2011-2015 johtuen katteiden (kannattavuuden) laskusta eikä teknologisen kehityksen hidastumisesta. Kokonaistuottavuuden mittarin taustaoletuksena oleva nollavoittohypoteesi ei yleisesti pädekään korkean tuottavuuden yrityksissä. Siten on tärkeä erottaa voittomarginaali omana eränään työn tuottavuutta arvioitaessa.

Piekkola (2016) osoittaa, että aineettoman pääoman tuplaantuminen lisää yrityksen markkina-arvoa lähes 10% yli sen mitä analyytikot ennustavat. Suomessa listattujen suurten yritysten osalta organisaatiopääomaintensiiviset yritykset ovat aliedustettuja, vaikka näissä yrityksissä T&K toiminnan arvo olisi suurin. Carrado ja muut (2021) havaitsi, että juuri organisaatiopääoma (economic competence) oli se aineettoman pääoman komponentti, joka selitti tuottavuushajonnan kasvua yli kaikkien yritysten.

Valtiovarainministeriön tuottavuuslautakunta on havainnut selvitysten perusteella resurssien ja pääoman huonoa kohdentamista korkean tuottavuuden yrityksiin ja resurssien uudelleenallokoinnin heikkenemistä edelleen 2000-luvun alussa. Resurssien uudelleenallokaatiossa on kuitenkin tapahtunut parannusta vuodesta 2012 alkaen. Alhainen keskimääräinen tuottavuus saattaa johtua siitä, että eturintamayrityksiä on myös liian vähän, mikä viittaisi taustalla olevaan innovaatioiden määrän laskuun. Suomessa voi olla myös liikaa alhaisen tuottavuuden yrityksiä, mikä viittaisi heikkoon markkinavalintaan. Nämä kaksi vastakkaista tilannetta vaatisivat hyvin erilaista politiikkaa.

Cette ja muut (2018) havaitsevat että kontrolloimalla toimialaa, yrityksen kokoa, kiinteitä vaikutuksia ja tekemällä TFP muutosten analyysia eri vuosien välillä vähentää väitettyä tuottavuushajonnan kasvua. Tutkimus havaitsee OECD Multiprod -hankkeesta poiketen, että Ranskassa tuottavuuden hajonta on vähentynyt yli ajan 1990-luvulla ja uudelleen vuosien 2009-2014 finanssi- ja velkakriisien jälkeen. Tuottavuushajonta-analyysissa voidaan arvioida vaihtoehtoisia teknologiatrendejä.

Nykypäivän digitaalinen aikakausi nojaa pitkälti uuteen teknologiaan, joka luo arvoa yrityksille sekä mahdollistaa muita etuja (Sommarberg & Mäkinen 2019). Näistä eduista huolimatta, joita digitalisaatio tarjoaa yrityksillä, on yhteisön sisällä ollut vähän puhetta sen vaikutuksesta palvelusektorille ja erityisesti KIBS-sektorille. Tutkimukset ovat osoittaneet pitkälle kehittyneen teknologian käytön hyödyt, kuten lohkoketjun (blockchain), internet 4.0 ja big datan (Liu ja muut 2018). Fundamentaaliset muutokset digitalisaation prosesseista johtuen ja big data analyysien uskotaan muokkaavan KIBS-alaa ja kasvattavan asiakaskuntaa sekä asiakastyytyväisyyttä koko sektorilla. (Loebbecke ja Picot 2015). Nämä muutokset ja parannukset ovat vahvasti liitoksissa yritysten kasvavaan suoritus- ja kilpailukykyyn (Mikalef ja muut 2019). Yllämainitut teknologiat lisäävät organisaationaalista oppimista ja kykyä implementoida uusia kykyjä työntekijöiden toimesta. Kuitenkin vain harvat KIBS-yritykset implementoivat kyseisiä täysin uusia teknologioita digitalisoituessaan (Horvath ja szerb 2018). Heidän mukaansa KIBS-yritysten ei ole välttämättömyyttä implementoida aivan tuoreinta teknologiaa jokapäiväiseen käyttöönsä saadakseen

taloudellista hyötyä. Janger ja muut (2017) toivat esille, kuinka digitalisaation taloudellista vaikutusta KIBS:iin ei ole juuri tutkittu. He argumentoivat, että KIBS:llä on täysin omassa kastissaan mitä tulee tuottoisuuteen ja tuottavuuteen.

Tämän johdosta Ribeiro-Navarette ja muut (2021) tutkivat, kuinka uusi teknologia vaikuttaa KIBS:n suorituskykyyn ja he painottivat uutta teknologiaa, joka on jo implementoitunut laajasti KIBS-yritysten käyttöön. He tutkivat digitalisaation vaikutuksia KIBS:iin jakaen teknologiat kahteen pääkategoriaan, informaatiojärjestelmiin ja ehdollisiin tekijöihin. Informaatiojärjestelmät oli jaettu kolmeen kategoriaan (1) Sosiaalisen verkoston päivitykset (2) uusien digitaalisten työkalujen käyttö (3) uusien digitaalisten työkalujen käytön harjoittelu. Ehdolliset tekijät oli myös jaettu kolmeen kategoriaan (4) managerin ikä digitalisoituneessa yrityksessä (5) managerin sukupuoli digitalisoituneessa yrityksessä (6) yrityksen koko, mitattuna työntekijöiden määrällä. Saadut tulokset osoittivat, että parempaa taloudellista suorituskykyä nauttivat KIBS-yritykset, jotka käyttävät sosiaalisia verkostoja yritystarkoituksiin, päivittävät niitä säännöllisesti vaatimattomalla budjetilla, ja kouluttavat työntekijöitä digitalisaatiossa ja opettavat uusien digityökalujen käyttöä. Managereilla tulisi olla vankka osaamispohja digitalisaation parissa, kun taas sukupuoli tai yrityksen koko ei vaikuttanut taloudelliseen suorituskykyyn KIBS-yrityksissä.

Alam ja Noorin (2009) mukaan ICT tarjoaa yrityksille mahdollisuuksia kilpailla maailmanlaajuisesti paremmalla tehokkuudella ja läheisemmällä asiakas- ja toimittajasuhteilla. Melville ja muut. (2004) korostavat, että ICT:n käyttö luo asiakastyytyväisyyttä parantamalla palvelun laatua ja siten tarjoamalla uusia mahdollisuuksia yrityksille. Lisäksi Apulu ja Latham (2010) korostavat kuinka ICT:n avulla asiakkaat voivat antaa välitöntä palautetta, joka mahdollistaa yritysten reagoida nopeasti asiakkaiden vaatimuksiin ja tunnistaa uusia markkinarakoja. Tämä edellyttää yrityksiltä, jotka haluavat ottaa kaiken hyödyn irti ICT:n käytöstä kykyä hallita monia innovaatio prosesseja, sillä ICT vaikuttaa yrityksen toimintaan moninaisesti. Pieniltä ja keskisuurilta yrityksiltä voi puuttua hallinnointikykyä implementoidessa ICT-palveluita. Rodgerin ja muut. (2002) mukaan pienien ja keskisuurien yritysten tulee muokata niiden nykyiset systeemit kokonaan, koska ICT

adoptoinnin prosessit ovat luonteeltaan haastavia. Tämä puolestaan vaatii paljon resursseja, joita eturintaman yrityksillä on enemmän, jollain ne saavat huomattavaa kilpailuetua.

2.4 KIBS: Tietoa prosessoiva ja tietoa tuottava toimiala

KIBS yritykset ovat organisaatioita, jotka ovat eturintamassa ja erityisen edustavia tietotalouksille. Tieto on KIBS yritysten panos (input) ja tuotos (output) ja niiden ensisijainen lisäarvoa tuottava toiminta koostuu luomisesta, tiedon keräämisestä ja levittämisestä, jonka tarkoituksena on kehittää yksilöllisiä palveluratkaisuja. (Gallouj 2002). Tietopääomasta, aineetonta pääomaa tarkastellaan luvussa 2.4.1 ja tallennettua informaatiota luvussa 2.4.2

KIBS yritykset eivät ole vain palveluyrityksiä, niitä esiintyy myös teollisuusyrityksissä, mutta joiden T&K laboratoriot ja ICT intensiiviset toimipaikat luokitellaan palveluiksi. Suurilla yrityksillä on näin sisäisiä palveluntarjoajia, jotka toimipaikkoina on organisoitu erillisiksi osastoiksi tai yritysyksiköiksi myös kansantalouden tilinpidossa ja ne tarjoavat palveluita yrityksen eri liiketoimintayksiköille, niin kutsutuille sisäisille asiakkaille. Muut palveluntarjoajat, kuten julkiset ja puolijulkiset Tutkimus- ja teknologia organisaatiot (RTO) tarjoavat myös KIBS:iä.

Voidaan väittää, että KIBS ei edusta aloja, sen perinteisessä merkityksessä. Perinteisissä tilastollisissa ehdoissa kriteerinä yrityksen kuulumisesta tiettyyn sektoriin tai alaan pidetään sen tuotetta tai palvelua, josta syntyy suurin osa yrityksen lisäarvosta. Alat voidaan kuitenkin myös erottaa niiden taloudellisten erityispiirteiden ja teknologisten olosuhteiden, tietopääoman sekä vuorovaikutuksen suhteesta muihin yrityksiin ja toimialoihin. (Malerba 2005).

Strambachin (2008) mukaan hallinnollista perspektiiviä mukaillessa KIBS:n yleiset ominaisuudet voidaan määritellä tutkimuksista, joiden avulla nämä yritykset voidaan määrittää tiettyyn sektoriin. On olemassa kolme ominaispiirrettä, jotka tarjoavat yhteisen nimitäjän KIBS:n heterogeenisten alojen välillä:

1. Toimipaikan tieto ei ole ainoastaan yrityksen avain tuotantotekijä, se on myös hyödyke, jota itse yritys myy. Suurimmilta osin yritykset tarjoavat aineettomia palveluita. Erikoistunut huippu asiantuntemus, tutkimus- ja kehityskyky ja ongelmienratkaisu ovat KIBS:n ydintuotteet.
2. Näiden tietointensiivisten palveluiden tarjoaminen vaatii syvällistä vuorovaikutusta tarjoajan ja käyttäjän välillä, jossa kummatkin osapuolet osallistuvat kumulatiiviseen oppimisprosessiin.
3. Kolmas tärkeä yhteinen piirre kaikille KIBS:n sivuhaaroille on aktiivinen konsultointi, joka on ongelmanratkaisuprosessi, jossa KIBS mukauttaa omaa asiantuntemusta ja tietoa vastaamaan asiakkaan tarpeita. KIBS on siis heidän ja asiakkaan välinen vuorovaikutusprosessi.

Ensimmäinen ehto rajaisi KIBS määritelmää suppeammaksi, kun osassa T&K laboratorioissa tuotteen palveluja vain yrityksen sisäiseen käyttöön. Tällaista rajausta on kuitenkin hankala tehdä etenkin prosessinovaatioissa ja tuoteinnovaatioissa pitäisi sisällyttää ne, jotka eivät ole uusia vain yritykselle itselleen vaan markkinoille. Kansainvälisissä tutkimuksissa on laajasti empiirisesti esitetty, että palveluinnovaatioissa muodolliset ja epäviralliset verkostosuhteet, referenssit, maine ja pitkäaikaiset suhteet luovat avaintoiminnot koordinaatiomekanismeina KIBS yritysten keskinäisessä, sekä heidän ja asiakkaiden välisissä vuorovaikutusprosesseissa (Boden ja Miles 2000). Projektipohjainen työ on hallitseva työn organisoinnin muoto, koska työn kuvassa tarvitaan joustamista, palveluiden yksilöllistä räätälöintiä asiakkaan tarpeisiin, sekä kattavia ratkaisuja. Vaikka verkostoituminen ja projektiorganisaatiot ovat tulossa yhä tärkeämmiksi teollisuusaloilla KIBS yrityksillä, ovat ne siitä huolimatta hyvin perinteisesti muodostunut ala.

Sisältöperspektiivi: Aineeton pääoma osana innovaatioiden arvoketjua

Innovaatiopohjaisella lähestymisellä on vankat perinteet tiedon tuottajana ja levittäjänä, lähinnä teknologisen kehittymisen seurauksena. Eri alojen poikkeavuuksien tutkiminen ja prosessien muuntaminen on kehittänyt huomattavasti teknologisen ja tutkimuspohjaisen tiedon muuntamista tuotteiksi. Kehittyvässä innovaatiotutkimuksessa, joka keskittyy teollisuuden dynamiikkaan ja teollisuuden kehittymiseen tarjoaa teoreettista ja empiiristä näyttöä, siitä että teollinen ala poikkeaa systemaattisesti tietopohjiltaan, joka puolestaan voimakkaasti muokkaa yritysten innovaatioprosesseja. Yritysten tietopohja määrittelee mitä se tuottaa ja mihin suuntaan uusia tutkimusprosesseja suunnataan (Patel and Pavitt 1997). Innovaatioiden rakenne on kumulatiivista, joten yritysten päätoimet muodostavat ajan mittaan erilaisia teknologisia suuntaviivoja, jotka muokkaavat innovaatioprosesseja. Malerban ja Orseginon (2000) mukaan tietopohja viittaa tiedon keskeiseen ulottuvuuteen, jota pidetään merkityksellisenä toimialan innovatiivisen toiminnan kannalta. Pavittin (1984) luokittelun mukaan, joka erottaa toisistaan toimittajien hallitsemat-, tuotantointensiiviset- ja tiedepohjaiset toimialat, niiden tietopohja voidaan jakaa kahteen eri luokkaan: ”analyttinen” ja ”synteettinen”. On esitetty, että innovaatioprosessit aloilla, joissa on hallitseva analyttinen tai synteettinen tietopohja eroavat selvästi tiedonmuodostusprosesseiltaan.

Verrattuna moniin pitkäaikaisiin teollisuus- ja tuotantoaloihin KIBS:n kehittyminen on ollut viimeaikaista. Teollinen toimiala käyttää yleensä tietynlaista työnjakoa ja teollisia tuotantomenetelmiä, jotka eivät ole korostuneita KIBS aloilla ja siitä johtuen teollinen lähestyminen ei ole yleistä KIBS-tutkimuksessa. Analyttinen tietopohja hallitsee aloilla, joissa tutkimuspohjainen tieto on tärkeää ja tiedon tuottaminen pohjautuu muodollisiin malleihin, kodifioituun tieteseen ja rationaaliin tutkimusprosesseihin. Synteettinen tietopohja on ominainen teollisuusympäristössä, jossa innovaatio tapahtuu pääasiassa soveltamalla olemassa olevaa tietoa. Nykyään tieto tuotetaan enemmän asiakkaan erityisten ongelmien ratkaisemisen pohjalta, kuin deduktiivisella tavalla, kuten analyttisilla tietopohjaisilla aloilla on tapana (Strambach 2007).

Innovaatiotutkimuksessa KIBS:ä pidetään enimmäkseen yksikkönä, johtuen viimeaikaisesta dynaamisesta kehitymisestä. Järjestelmälliset analyysit tietyn tietopohjan ja niiden vaikutus heterogeenisen palvelualan tietoprosesseihin ovat tästä syystä niukkoja. Lisäksi heterogeenisyys ja läheinen vuorovaikutus palvelutuotantoprosessissa asiakkaiden kanssa on myös osasyynä siihen, että on vaikeaa määrittää tiettyjä tiedon osia, jotka ovat hallitsevia innovaatiotoiminnassa.

Gallouj (2002) korostaa, että saatavissa oleva tieto, jota KIBS käyttää pääasiallisena panoksenaan palveluilleen on lähinnä hyödyke, joka perustaa viimeisimpään muistettuun kokemukseen. KIBS palvelutoiminta on muuttunut yhä hajaantuneemmaksi, sitä mukaan, kun ala kasvaa ja vanhenee.

Tallennettu informaatio ja tiedon tuottaminen asiakasvuorovaikutuksessa

2.4.2

Asiakkaan osallistuminen tietointensiivisen palveluhyödykkeiden syntymä prosessiin on perustavanlaatuinen ominaisuus KIBS-yrityksille ja se on hyvin erilainen verrattuna muiden toimialojen tuotantoprosesseihin. Se on erilaista, koska asiakkaat ovat suoraan mukana arvoa tuottavissa toiminnoissa. Etsittäessä yhteisiä tekijöitä asiakkaiden osallistumisesta tietoprosesseihin ja tietodynamiikkaan, esille nousee kolme prosessia, jotka ovat kontekstualisointi, kontekstista pois ottaminen ja uudelleen kontekstualisointi. Nämä prosessit muokkaavat erityisesti monitasoista tietodynamiikkaa (Strambach 2008).

KIBS-yritykset ovat tiedon kontekstualisoinnin ammattilaisia, tätä väitettä tukee monet empiiriset ja teoreettiset tutkimukset. Niiden panokset palveluiden innovoinnissa ja innovaatiotutkimuksen järjestelmissä korostat KIBS-yrityksien olevan innovointi- tai osaamisedustajia (Muller & Doloreux 2007). Tärkeitä toimintoja ovat, teknologisen tiedon ja johdon tietotaidon siirtäminen, kokemukseen perustuvan tiedon ja parhaiden käytäntöjen muokkaaminen eri aloille sopivaksi, erilaisten tieto- ja osaamispohjien yhdistäminen ja muokkaaminen asiakkaan erityistarpeita varten. Nämä toiminnot viittaavat tiedon kontekstualisoinnin olevan olennainen prosessi, joka edistää tietodynamiikkaa muokaten asiakasyritysten tietopohjia.

Kontekstista pois ottaminen on tärkein mekanismi siirryttäessä tiedon prosessoinnista palveluiden yhteydessä KIBS-yritysten tiedon tuottamiseen. KIBS pystyy tuottamaan uutta tietoa kontekstista pois ottamisen avulla kerätystä ja kokemukseen perustuvasta tiedosta. Tässä yhteydessä kontekstista pois ottaminen määritellään prosessiksi, jolla kerätään kokemuspohjaista ja menettelytapapohjaista tietoa asiakas- ja projektikohtaisista konteksteista, jonka jälkeen tieto yhdistetään ja konfiguroidaan jo olemassa olevaan tietopohjaan uusien tietohyödykkeiden kehittämiseksi. KIBS-yritykset hankkivat eksplisiittistä ja hiljaista tietoa asiakasyhteyksistä palvelun tarjoamisen yhteydessä. He oppivat asiakkaidensa ominaisuudet ajan myötä ja kehittävät sen pohjalta osaamista, joka voi olla hyödyksi asiakkaalle sen vertikaalisten ja horisontaalisten osaamisalueiden kontekstissa (Strambach 2009).

KIBS-yritykset toimivat yleisesti projektipohjaisesti, ja siitä syystä niiden oppimis- ja kykykehittäminen tapahtuu projekteissa. Acha, Gann ja Saler (2005) osoittavat, että projektipohjaisten yritysten valmiudet ja kyvyt sijaitsevat usein organisaatorajoilla. KIBS-yritysten yleinen käytäntö on toteuttaa tietoprosesseja monialaisissa tieteidenvälisissä projektiryhmissä, jotka koostuvat sekä asiakkaista, että KIBS-yritysten omista työntekijöistä. Projektipohjainen oppiminen sisältää yksilöiden ja projektiryhmien oppimisen välisiä yhteyksiä, sekä oppimista projektipohjaisilta yrityksiltä ja aloilta (Acha, Gann & Saler 2005). Nämä yritykset toimivat monitoimiympäristössä, joten kontekstista irrottaminen merkitsee hajautettujen kokemuspohjaisten tietokomponenttien vapauttamista, jotka ovat sitoutuneet yksilöllisten ja kollektiivisten tietoedustajien toimintaympäristöihin monimutkaisissa projektikokoonpanoissa (Grapher 2004). Kontekstista irrottaminen merkitsee kokemukseen perustuvan tiedon ja menettelytapoihin perustuvan tiedon kodiointia, eli laajan asiakokonaisuuden koontamista (Tieteen termipankki 2020), joka tässä tapauksessa tapahtuu ryhmä tason oppimisesta projekteissa. Kontekstista irrottamisen avulla syntyvät tietotuotteet avaavat KIBS:lle uusia mahdollisuuksia olla vuorovaikutuksessa asiakkaiden kanssa ja saada taloudellista hyötyä, oikeastaan KIBS-yritykset luovat itse omat markkinansa (Strambach 2001).

Uudelleen kontekstualisointi on kolmas prosessi ja sillä on tärkeä panos tiedon tallentamiseen KIBS aloilla. Uudelleen kontekstualisointi voidaan ymmärtää yksilöllisen- tai kollektiivisen hiljaisen tiedon suorana kontekstualisointi prosessina, jossa tietoa ei muuteta kodifioinnin avulla (Asheim & Coenen 2006). Tietojen kodifioinnin tavoitteena on muuntaa tietoa eksplisiittiseksi tiedoksi ja helpottaa sen vaihtoa, sekä valorisaatiota. On kuitenkin hyvä muistaa, että tietoa voi siirtää ilman kodifiointia. On tilanteita, jossa edustajat ovat halukkaita investoimaan enemmän tiedon kodifointiin, ja tilanteita, joissa he käyttävät ja vahvistavat hiljaista tietoa (Cohendent, Meyer-Krahmer 2001). KIBS-yritysten projektipohjaisen palvelutuotannon jatkumattomuus ja väliaikainen luonne toimii merkittävänä haittatekijänä tiedon kodifioinnille mutta vastapainoisesti se edistää uudelleen kontekstualisointi prosesseja. Projektipohjaisten yritysten kodifiointikustannukset ovat korkeat ja se hankaloittaa systemaattisen tiedon hyväksikäyttöä. Erittäin räätälöidyt palveluratkaisut ja kontekstualisointi prosessien moninaisuus lisäävät hiljaisen tiedon käyttöä ja sen hyödyntämisen soveltamista. Tiedon luominen tietyn asiakasongelman ratkaisemiseksi on tyypillistä KIBS-yrityksille (Gallouj 2002). Asiakkaiden monimutkaisien tarpeitten johdosta uudet projektit tarjoavat mahdollisuuden rakentaa uusia hyödykkeitä ja ominaisuuksia nopeasti muuttuville tietomarkkinoille.

2.5 KIBS osana arvoketjua

Tässä kappaleessa tehdään yhteenveto käsitteellisestä viitekehyksestä, jolla voidaan tarkastella tietopääoman tuotantoa, investointeja ja kulutusta. Se perustuu toiminta-ajatukselle tuotantoketjun ”alku-” ja ”loppupäästä”, kuten sitä on sovellettu Corrado, Goodridge ja Haskel (2011) -menetelmissä. Tuotantoketjun alkupää luo aineetonta pääomaa ja loppupää käyttää luotua tietoa tuottaakseen lopullisen tuotoksen. Esimerkiksi Tuotantoketjun alkupään liiketoiminta voi tuottaa filmirullia, joita voidaan käyttää elokuvaprojektoreissa tai televisiokuvauksissa, tuotantoketjun loppupää voi kuvata filmirullille halumansa otoksen, josta syntyy lopullinen tuote. Vaihtoehtoisesti tuotantoketjun alkupää voi koostua tutkimus- ja kehitystyöstä, joka tuottaa kaupallista tietopääomaa loppupään toimintasektoreille (Goodridge, Haskel ja Wallis 2014).

Tarkastellaan taloutta, jolla on innovointi- (tiedontuottaja) sektori ja lopputuotesektori (tiedonkäyttäjät). Tuotantoketjun "alkupää" eli innovaatiosektori tuottaa pitkäaikaista aineetonta pääomaa, joka edistää "loppupään" eli lopputuotanto sektorin lopullista tuotantoa. Kyseisessä taloudessa voimme esittää innovaatiosektorin bruttotuotannon arvon seuraavasti $P^N N$. Joka on yhtä kuin sektorin tuotanto- ja välilliset kustannukset kerrottuna voittomarginaalilla (μ), jossa μ kuvaa monopolivoimaa, joka on saavutettu innovaattorin innovoimasta uudesta tietopääomasta.

$$P^N N = \mu(P^L L^N + P^K K^N + P^M M^N + P^R R^N) \quad (1)$$

Missä: $P^L L^N$, $P^K K^N$ and $P^M M^N$ ovat maksuja työvoimalle, pääomalle ja välikäsille. $P^R R^N$ kuvastaa maksuja aineettomille palveluille, esimerkiksi, kun elokuva-ala maksaa tekijänoikeusmaksuja musiikki tuottajalle saadakseen käyttää heidän kappaleitaan elokuvissaan.

Tarkastellaan seuraavaksi lopullista tuotantoa tai lopputuotantosektoria, jotka käyttävät innovatiivisia hyödykkeitä. He voisivat hankkia omistusoikeuden (tai osan oikeuksista) suoraan itselleen hinnalla $P^N N$ (tai jonkin osan $P^N N$). Vaihtoehtoisesti he voisivat vuokrata hyödykkeen ajaksi T maksamalla lisenssimaksuja, joissa ovat mukana voittomarginaalit, $P^R R$, suoraan innovaatio sektorille. Pääomamarkkinoiden tasapainotila voidaan esittää yhtälöllä:

$$P^N N = \sum_{t=1}^T \frac{P^R R_t}{(1+r)^t} \quad (2)$$

Missä R on tietopääomakanta, josta he vuokraavat, käyttäen apunaan investoinnin kertymä menetelmää (PIM). Tämä voidaan esittää:

$$R_t = N_t + (1 - \delta^R)R_{t-1} \quad (3)$$

jossa alkuarvo R_0 , tietopääomakannalle voidaan arvioida aiemmista investoinneista pidemmältä ajalta tai olettaen investoinneille tietyn kasvu-uran. Yhtälöstä (3) käy ilmi, että hyödykkeen arvon tulee olla sen käyttäjille yhtä suuri, kuin hyödykkeen diskontatut vuokramaksut yhteensä.

Lopputuotantosektori, joka käyttää pitkäaikaista tietopääomaa saa aikaan tuotantoa, $P^Y Y$.

$$P^Y Y = P^L L^Y + P^K K^Y + P^M M^Y + P^R R^Y \quad (4)$$

Missä $P^L L^Y$, $P^K K^Y$ ja $P^M M^Y$ on maksuja työvoimalle, fyysistä pääomaa ja käyttösektorin materiaalikustannuksia, ja $P^R R^Y$ on vuokramaksuja innovaatiosektorilla luotujen immateriaalioikeuksien käytöstä. Nämä maksut voivat olla nimenomaisia vuokria, tai epäsuoria vuokria, tapauksissa, joissa immateriaalioikeudet omistavat niitä käyttävä yritys. Voimme olettaa, että lopputuotantosektori on kilpailullinen ja niin ollen voittomarginaalia, μ , ei ole. Materiaalisektorin samankaltainen tulon muodostus identiteetti täydentää mallin.

Oikaistu käsite markkinasektorin arvonlisäyksestä, joka ottaa huomioon aineettoman pääoman menot, jotka koostuvat kaikista tuotantokustannuksista työvoimalle ja aineettomalle-, sekä aineelliselle pääomalle, välimaksut on jätetty pois.

$$P^Q Q = P^L L + P^K K + P^R R \quad (5)$$

3 KIBS alojen kehittäminen eri maissa

3.1 Suomi

Suomalaisen tutkimuksen mukaan, jossa haastateltiin KIBS yritysten asiakassektoria, joka toinen haastateltu yritys oli ostanut ulkopuolisia asiantuntijapalveluita tehdessään tärkeitä muutoksia ja joka kolmannessa yrityksessä KIBS oli ollut mukana innovaatiotoiminnassa (Lith, Kautonen, Hyyppiä, Kuusisto 2005).

KIBS:n tärkeys on tunnistettu mutta samaan aikaan sen kehityksessä on paljon haasteita. Ensimmäinen ongelma on KIBS:n määrälliset rajoitukset harvasti asutuilla alueilla. Jo ennen kuin KIBS termi oli yleisesti käytössä, huomattiin kehittyneiden talouksien yrityspalveluiden keskittyneen muutamiiin suurkaupunkeihin (Howells ja Green 1986). Alueiden välinen tasaantuminen alkoi vasta 2000-luvun alussa (Strambach 2001). Toinen ongelma on, että palveluita voi olla saatavissa, mutta asiakkaat eivät käytä niitä tietämättömyyden tai puutteellisten resurssien vuoksi. Edelleen on paljon yrityksiä, jotka eivät ymmärrä asiantuntijapalveluiden liiketoimintaa tukevaa roolia, vaan pitävät näitä palveluita ”pakollisena pahana” tai ostavat vain ”pakollisia” palveluita, kuten tilintarkastusta. Resurssien puute koskee yleensä pieniä yrityksiä, jotka pyrkivät välttämään ulkopuolisia palveluita, käyttäen vain omaa henkilöstöä (Lith ja muut. 2005). Laadullisia ongelmia esiintyy sekä asiakkaiden, että KIBS:n keskuudessa. Ulkoistaminen tai palveluiden ostaminen yrityksen ulkopuolelta vaatii osaamista palveluita hankkivalta osapuolelta. Ei ole itsestään selvää, että palveluita ostavalla yrityksellä on tarvittavia prosessinhallinta- ja vuorovaikutustaitoja, jotka ovat keskiössä KIBS:ssä (Boden ja Miles 2000). KIBS:n osalta palveluiden laatuun liittyy monia haasteita, joista yksi tärkeimpiä on asiakaslähtöisyyden kasvava painotus. Todellinen ongelma on se, että KIBS-yritysten on ymmärrettävä perusteellisesti asiakkaidensa arvonluontiprosessi ja heidän palvelunsa toiminta kyseisessä prosessissa (Hirvonen & Helander 2001).

Kehityspolitiikka KIBS sektorilla.

Keskustelut KIBS:n roolista alkoivat Suomessa 90-luvun lopussa, jolloin julkaistiin ensimmäiset paikalliset, sekä koko maata kattavat tutkimukset aiheesta. 2000-luvulla KIBS sektori lisättiin niiden alojen joukkoon, joiden kasvua ja kehitystä seurataan sekä raportoidaan säännöllisesti kauppa- ja teollisuusministeriön puolesta. Kyseisen tiedonkeruun avulla on kerätty tilastoja ja muuta yleistä tietoa KIBS-sektorilta. Lisäksi tarkempia raportteja on tuotettu vuosittain kolmesta sektorista, ohjelmistoista, kirjanpidosta ja suunnittelupalveluista. Kerätty tieto on jaettu ministeriöille, alueellisille vaikuttajille, teollisuusjärjestöille, oppilaitoksille ja muille sidosryhmille, jotka ovat mukana kehittämässä alaa. Nykypäivänä KIBS:n merkitys mainitaan useissa hallinnollisissa ja alueellisissa asiakirjoissa, jotka käsittelevät innovaatiojärjestelmien tehokkuuden lisäämistä (Toivonen 2007). Tästä esimerkkinä on Serve-ohjelma, jonka Tekes lanseerasi vuonna 2006. Seuravassa kappaleessa tuon esille mistä Serve-ohjelmassa oli kyse.

3.1.2 Suomen sisäinen projekti: Tekes - Serve

Tekes, joka nykyisin tunnetaan nimellä, Business Finland on Suomen suurin tutkimus- ja kehitystoiminnan julkinen rahoittaja. Se rahoittaa innovatiivisia yritysprojekteja sekä hankkeita yliopistoissa ja tutkimuslaitoksissa. Perinteisesti rahoituksen painopiste on ollut teknologian kehittämisessä, mutta 2000-luvun aikana on tullut ilmeiseksi tarve tukea myös palvelujen innovatiivista kehitystä. Palvelut ovat saaneet jalansijaa Tekesin missio- ja strategiassa ja alakohtaisia erityisprojekteja on aloitettu. Tämän seurauksena Tekes aloitti vuonna 2006 ohjelman "Serve - Innovatiiviset palvelut", joka sai 100 miljoonan euron rahoituksen. Serve-ohjelman tarkoitus oli kehittää Suomalaista palvelualaa kohti uusia kansainvälisesti menestyviä palvelun- ja liiketoiminnan malleja. Serve-ohjelma keskittyi tuottajapalveluihin, jotka on ryhmitelty kolmeen kategoriaan: KIBS; kauppa ja logistiikka, sekä valmistukseen liittyvät palvelut (Toivonen 2007).

Ennen Serve-ohjelman julkaisua Tekes analysoi Suomen KIBS-sektorin kehityksen tarvetta yliopistojen ja yritysten kanssa. Tutkimuksissa kävi ilmi, että KIBS:n osuus Suomen

taloudesta oli merkittävästi pienempi, kuin EU:ssa kokonaisuudessaan. Seuraavassa taulukossa yksityiseen sektoriin (markkinatalous) on laskettu NACE-luokitukset C--E (teollisuus, energia, sähkö-, kaasu- ja lämpöhuolto) ja palveluissa on huomioitu NACE-luokat G-K (tukku- ja vähittäiskauppa G, kuljetus H, majoitus ja ravitsemustoiminta I, rahoitus- ja vakuutus K, poislukien informaatio ja viestintä J). Taulukko 7, osoittaa, kuinka Suomen KIBS-sektori työllisti yksityisellä sektorilla (markkinatalous) selvästi EU:n keskiarvoista prosenttiosuutta vähemmän, EU 16,4% ja Suomi 12,7%. Arvonlisäkorjattuna (taulukko 8) Suomen prosentuaaliset osuudet esiintyvät entistä huonommassa valossa. Osuus suhteessa yksityiseen sektoriin oli vain 9,6% ja palveluihin 24,4%.

Liike-elämän palveluiden työllisyys, 2001

Maa	Tuhansissa (1000)	% EU:n työllisyydestä	% Markkinataloudesta per maa	% palveluista per maa
Belgia	420,1	2,6	16,9	28,0
Tanska	260,3	1,6	15,1	24,9
Saksa	3218,6	20,2	15,7	29,5
Espanja	1621,3	10,2	14,1	24,0
Ranska	2367,5	14,8	16,9	28,7
Irlanti	123,2	0,8	14,1	21,2
Italia	1898,8	11,9	13,5	25,4
Luxemburg	38,4	0,2	21,5	33,1
Alankomaat	1 226,3	7,7	24,4	34,5
Itävalta	252,0	1,6	11,4	19,2
Portugali	268,9	1,7	9,6	18,2
Suomi	154,5	1,0	12,7	24,4
Ruotsi	494,5	3,1	18,9	31,9
Britannia	3 619,7	22,7	19,9	28,5
EU	15 964,4	100,0	16,4	27,6

Taulukko 7. KIBS osuus työllisyydestä. (Eurostat 2004b).

Liike-elämän palvelut arvonlisäyksellä, 2001

Maa	Milj. €	% EU:n arvonlisäyksestä	% Markkinataloudesta per maa	% Palveluista per maa
Belgia	17 118,4	2,6	13,6	25,8
Tanska	11 406,4	1,7	12,8	22,8
Saksa	148 126,0	22,4	15,0	29,6
Espanja	38 267,4	5,8	10,7	20,1
Ranska	99 444,7	15,1	15,4	27,4
Irlanti	6 904,8	1,0	11,5	28,8
Italia	67 610,2	10,2	12,9	26,5
Luxemburg	1 494,3	0,2	14,7	23,3
Alankomaat	37 961,5	5,7	21,5	43,8
Itävalta	10 648,7	1,6	9,9	19,1
Portugali	3 976,6	0,6	7,0	13,5
Suomi	6 320,4	1,0	9,2	21,2
Ruotsi	19 161,2	2,9	15,2	27,7
Britannia	192 116,4	29,9	20,4	33,2
EU	660 557,0	100,0	15,4	28,6

Taulukko 8. KIBS osuus työllisyydestä, arvonlisäys korjattuna. (Eurostat 2004b).

Kyseisiä lukuja voidaan pitää huolestuttavana, eikä isoja muutoksia ollut näkyvissä, KIBS yritysten syntyprosentti oli myös keskiarvoa pienempi Suomessa. Näiden tietojen valossa ensimmäinen haaste, johon Serve-ohjelma pyrki kehittämään ratkaisuja, oli KIBS palveluiden määrällisesti riittävän ja monipuolisen tarjonnan kehittäminen. Uusien KIBS:ien perustaminen ja olemassa olevien KIBS:ien kasvua tukeva toiminta oli yksi keinoista. Pelkän tarjonta puolen huomioiminen ei johda haluttuun lopputulokseen, joten Serve-ohjelma halusi ottaa huomioon myös kysyntälähtöisen toiminnan. KIBS:n kasvua haluttiin tukea, koska se oli varsinkin 2000-luvun alun Suomessa alikehittynyt ja eritoten asiakastoimialojen kehitystä haluttiin kasvattaa (Toivonen 2007).

Perinteisesti kysyntä liike-elämän palveluille on tullut teollisuusyrityksiltä (Martinelli 1991). 1990-luvun alussa huomattiin, että myös palvelualan yritykset ja julkinen sektori on alkanut käyttää liike-elämän palveluntarjoajia (Goe 1990). Tästä muutoksesta huolimatta teollisuusyritykset ovat tottuneet hankkimaan ulkopuolisia palveluita tukemaan heidän innovatiivisuutta ja tuottavuutta. Teollisuuden rooli yrityspalveluiden käyttäjänä oli vuonna 2003 merkittävä verrattuna sen osuuteen taloudesta. Vuonna 2003 tehdasteollisuus käytti 50,9% liike-elämän palvelun tarjonnasta, kun niiden osuus kokonaistuotannosta oli vain 25,3% (Toivanen 2007). Tästä johtuen Serve-ohjelman tavoitteena oli

lisätä KIBS:n kysyntää etenkin muilla palvelusektoreilla ja julkisessa sektorissa. Määrällisen kasvun saavuttamiseksi KIBS-sektorilla Serve-ohjelma asetti laadullisia tavoitteita. Ohjelma tuki KIBS-sektorin teknologian innovatiivisuutta mutta painotti, että teknologinen adaptoituminen ei ole ainoa keino, jolla yritykset voivat kehittää toimintojaan (Koberg 2003).

Uusien tehokkaiden liiketoimintamallien kehittäminen on tärkeää, KIBS:n tapauksessa Serve-ohjelma painotti verkostoitumista ja kansainvälistymistä. Verkostoitumalla pienet ja keskisuuret KIBS yritykset voivat tarjota monipuolisia palveluratkaisuja ja selviytyä tiukassa kilpailussa, kansainvälistymistä on pidetty keskeisenä tekijänä koko KIBS-sektorin dynaamisessa kehityksessä (Kox 2002). Tämän lisäksi on osoitettu, että KIBS:n kansainvälistymisellä on merkittäviä vaikutuksia yritysten, alueiden ja maiden yleiseen kilpailukykyyn (Miozzo & Miles 2003).

KIBS-yritysten palveluita käytettäessä tärkeä kehitysvaihe on lisätä ymmärrystä erilaisista tehtävistä, joita ulkopuolisten asiantuntijapalveluiden järkevä hankinta edellyttää. OECD (2006) mukaan seuraavat tehtävät voidaan listata.

1. Palvelun tarve tulee tunnistaa.
2. Toimeksiannonsisällön määrittäminen
3. Oikean palveluntarjoajan löytäminen ja valinta.
4. Yhteistyösuhteen johtaminen palvelun tarjoamisen aikana.
5. Uuden tiedon omaksuminen ja palvelusta saadun lopputuleman käyttöönotto.
6. Palveluprosessin ja sen lopputuloksien arvioiminen.

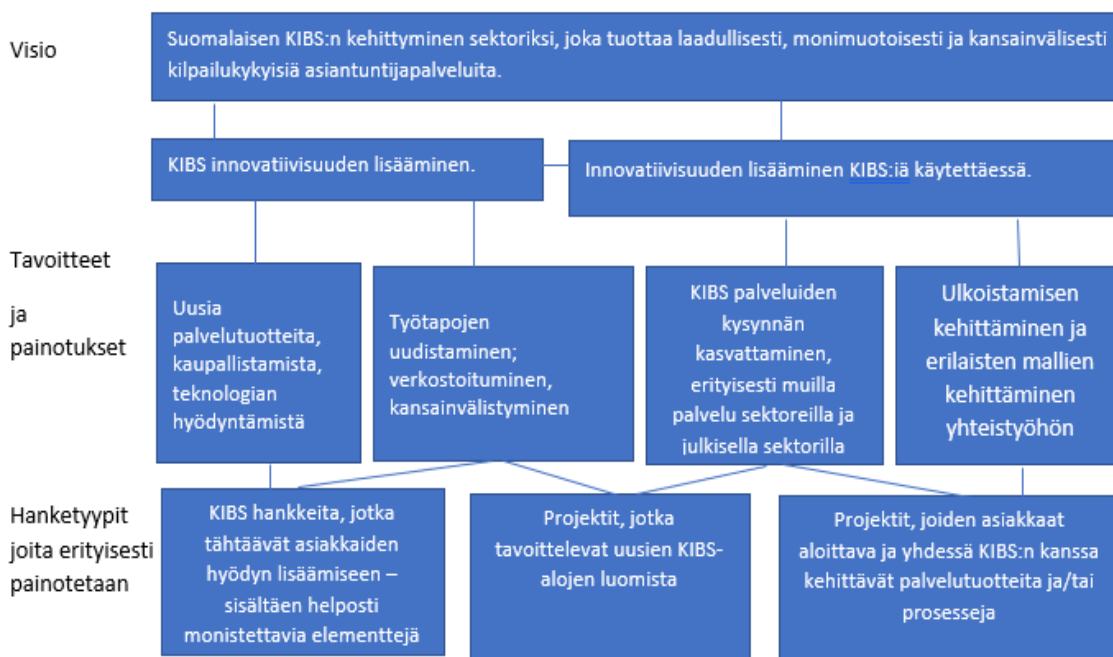
Asiakkaiden palautteella on iso rooli KIBS:n laadun varmistamiseksi. Tästä johtuen Serve-ohjelma tuki KIBS:n ja heidän asiakkaidensa yhdessä käynnistämiä projekteja. Ohjelma painotti hankintaosaamisen parantamista palveluyrityksissä ja julkisissa organisaatioissa. Tarjouskilpailujen managerointi oli yksi alueista, joihin haluttiin tarttua (Toivonen 2003).

Serve-ohjelma nitoi yllämainitut kehityssuunnat ja tavoitteet ohjelmaan valittuihin projekteihin käyttäen kolmea vaihetta: vision rakentaminen, strategioiden ja painopisteiden määrittely, sekä käyttöönottoa ohjaavien tukitoimintojen laatiminen. Taulukko 9 tiivistää kyseiset vaiheet.

Visiossa Suomen KIBS-sektorin kehittämiseksi korostui KIBS:n määrällinen riittävyys, monipuolisuus ja kyky toimia kansainvälisillä markkinoilla. Strategiat keskittyivät innovatiivisiin tuotteisiin ja toimintatapoihin, sekä ammattitaitoisen ulkoistamisen kehittämiseen asiakkaiden keskuudessa. KIBS:n käytön määrää haluttiin lisätä. Serve-ohjelman tuki keskittyi erityisesti kolmentyyppisiin hankkeisiin (TEKES 2014).

1. Jo olemassa olevien KIBS:ien innovatiiviset hankkeet, joista eritoten arvoa tuottavat ja kopioitavat ratkaisut.
2. Projekteihin/hankkeisiin, jotka tähtäävät uusien KIBS-mallien syntymiseen erityisesti palvelu sektorilla tai julkisella sektorilla tai tarjoavat kokonaisvaltaisia verkostoitumisen palveluita.
3. Asiakkaiden ja KIBS-yritysten yhteisiä projekteja, joiden tarkoituksena on kehittää uusia innovatiivisia malleja yhteisvoimin.

Tieto- ja osaamisenintensiivisten liike-elämän palveluiden (KIBS) kehityksen tavoitteet Serve-ohjelmassa.



Taulukko 9. Serve-ohjelman tavoitteet, mukailen lähdeä (Serve-ohjelman muistio)

3.1.3

Serve-ohjelman vaikutukset innovaatiopolitiikkaan

Mielestäni on tärkeätä avata lukijalle mitä hyötyjä Serve-ohjelma (2006-2013) loi Suomalaiselle KIBS-sektorille. Serve-ohjelma toi näkyväksi KIBS-palveluiden kansantaloudellisen merkityksen. Nykyisin Business Finlandin rahoituksesta yli puolet kohdistuu palvelutoimialoille. Ohjelman tuottaman osaamisen myötä KIBS:n merkitys kansantaloudelle tunnustetaan ja tunnetaan paremmin, kuin ennen. Palvelu sanan merkitys on muuttunut ja sitä ei enää automaationa rinnasteta tiettyihin toimialoihin tai talouden osaan. Sen sijaan palvelut nähdään liiketoimintamahdollisuutena alasta riippumatta - konsultoinnista, hyvinvoinnista aina teollisuuteen asti (Tekes 2013).

Tekesin palveluihin kohdistamalla toimilla on pystytty lisäämään palveluyritysten- ja alojen tärkeyden alleviivaamista selkeyttämällä niiden innovaatiotoimintaa. Serven rahoituksen ansiosta syntyi työkaluja ja osaamista, joiden avulla voidaan tunnustaa palveluinnovaatioiden erityispiirteitä. Työkalujen avulla yritykset voivat kehittää asiakaslähtöisiä

palveluja, jotka skaalautuvat ja siten mahdollistavat yrityksen kasvun, sekä kansainvälistymisen. Palvelujen tuotekehitykseen on panostettu entistä enemmän, koska sen hyödyt ovat selkeät ja siihen myös resursoidaan aiempaa enemmän pääomaa ja osaamista.

Servessä rahoitetut yrityshankkeet toimivat suunnannäyttäjinä, miten eri toimialat voivat uudistua palveluliiketoiminnalla ja ohjelma onkin panostanut juuri näihin edelläkävijöihin. Tämä on mahdollistanut osaamisen kasvamisen ja tuottanut työkaluja ja referenssikohteita yrityksiiä uudistavasta palveluliiketoiminnasta (Tekes 2014).

Palvelun ja tuotteen erottelu ei useimmiten ole enää nykypäivää, eikä perinteinen jaottelu teollisuuteen ja palvelualoihin enää toimi. Palveluliiketoiminnan erityisosaajat vastaavat asiakkaan tarpeisiin kokonaisratkaisulla alasta riippumatta. Yritysten tarjoamat ratkaisut sisältävät yhä useammin yhdistelmiä palveluelementeistä, fyysisistä tuotteista, tiedosta, osaamisesta ja teknologiasta. Ratkaisut tuotetaan usein verkostoissa ja siksi niiden johtaminen on keskeinen osa yhdenmukaisten palvelukokemusten tuottamista ja laadun takaamista (Toivonen 2007).

Palvelujen kehittäminen lähtee aina erinomaisesta asiakkaan ja loppukäyttäjän tunteuksesta. Tuotteen, palvelun ja kokonaisratkaisun arvo syntyy sen käytön tuottamista hyödyistä ja asiakas osallistuu omalla vuorovaikutuksellaan arvon tuottamiseen. Parhaan mahdollisen lopputuloksen saamiseksi palvelukehityksessä, asiakas pitää rohkeasti osallistaa tuotekehitykseen (Työ- ja elinkeinoministeriö 2015).

Asiakasymmärryksen kehittämiseksi edelläkävijäyritykset hyödyntävät monipuolisia menetelmiä ja työkaluja. Edelläkävijäyritys tarkastelee palvelun tarvetta asiakkaalle ja loppukäyttäjälle laajasti ja ymmärtää, että niin tuotteen, kuin palvelunkin arvo syntyy sen tuottamista hyödyistä, kokemuksista ja merkityksestä. Suomalaiset yritykset ovat kansainvälisesti jäljessä mitä tulee digitalisaation hyödyntämiseen. Tästä johtuen Suomalaisen yritysten tulee hyödyntää digitalisaation mahdollisuudet palvelujen kehittämislle (Työ- ja elinkeinoministeriö 2015).

Tuotteistaminen on avainasemassa palvelujen kehittämisessä. Se tarkoittaa toimivaa palvelujen määrittelyä, kodifiointia ja normalisointia sekä palvelun laadun ja tuottavuuden parantamista. Erinomaisesti toteutettu tuotteistus lisää asiakkaan tuntemaa arvoa ja lisää yrityksen kannattavuutta, tuotteistettuja palveluja on helpompi myydä ja ostaa. Palveluliiketoiminnan kehittäminen edellyttää vanhojen ajattelu- ja toimintamallien muuttamista organisaatiossa, joka vaatii yleensä osaamista, aikaa ja tahtotilaa muutokselle. Toimintamallien muuttaminen vaikuttaa yrityksen liiketoimintamalleihin, sekä strategiaan (Työ- ja elinkeinoministeriö 2015).

Start-up sektori on hyvä esimerkki asiakaslähtöisyydestä ja niiden liiketoimintamallit perustuvat usein palvelulogiikkaan. Niiden esimerkkiä tulisi monen muunkin yrityksen hyödyntää. Mielestäni hyvänä esimerkkinä toimii suomalainen Wolt Enterprise Oy, joka ei keksinyt ”pyörää uudestaan” vaan replikoi ulkomaista business mallia, josta syntyi lopulta suomalainen menestystarina.

3.1.4 **Serve-ohjelman päätelmät: Mihin katse tulisi suunnata tulevaisuudessa**

Serve-ohjelman tuottaman tiedon mukaan digitalisaation luomiin mahdollisuuksiin tulee tarttua rohkeasti ja ennakkoluulottomasti, erityisesti asiakaslähtöisellä näkökulmalla ja loppukäyttäjän tarve edellä. Digitalisaatio avaa mahdollisuuksia KIBS-palveluille, jotka käyttävät palveluissa isoja datamassoja. ”Big datalla” tarkoitetaan kolmen suunnan muutosta: olemassa olevan datan määrä kasvaa merkittävästi, datan liikkuminen nopeutuu ja datalähteet sekä niiden sisällöt muuttuvat yhä monimuotoisimmiksi (Tilastokeskus 2018). KIBS-yrityksillä olisi iso mahdollisuus datan yhdistämisellä, sillä edelleen suurin osa datasta on kiinni sektori- ja ainepohjaisissa siiloissa. Tämän kaltaisella yrityksellä olisi mahdollisuus rohkaista asiakasyrityksiään ajankohtaiseen ja tulevaisuuteen suuntaavan tiedon käyttöön, eikä vain toteutuneiden trendien analysointiin.

Konkreettisenä esimerkkinä ”Big datan” käytöstä haluan nostaa esiin Metsäteho Oy:n projektin Forest Big Data -hanke. Hankkeessa toteutettiin kaksi pilottia, jonka visiona oli

puun hankintaketjun digitalisointi. Ensimmäisestä pilotista syntyi toimintamalliehdotus puukuljetusreittien hajaantuneen tiestödatan yhdistämisestä ja antamisesta eri käyttäjäryhmille. Toisessa pilotissa toteutettiin sovellus, joka keräsi tuulilasiin kiinnitetyn älypuhelimien avulla automaattisesti anturi- ja kuvadataa ajon aikana. Hankkeen tarkoituksena oli kerätä olosuhdetietoja ratkaisulla, joka sopii joukkoistutettuun datan keräykseen. Kerättyä dataa voitaisiin käyttää hyväksi teiden kunnon arvioimisessa tai ongelmatilanteiden selvittämiseksi. Näin ollen tieverkostojen kunnostaminen olisi täsmällisempää ja se säästäisi resursseja, kun tien kunnosta saadaan lähes reaaliaikaista dataa. Puunkuljetuksiin hyödyt olisivat esimerkiksi paremmat reittisuunnitelmat. Kustannustehokkuuden kannalta olisi tärkeää, että mahdollisimman moni tiestöä käyttävä voisi tuottaa ja jakaa dataa tien olosuhteista, sekä kunnosta (Venäläinen 2016).

Asiantuntijapalvelut ovat iso osa KIBSiä ja Suomen työvoima on korkeasti koulutettuja, joten meidän tulisi panostaa asiantuntijapalveluiden pitkäjänteiseen kehittämiseen. Niiden avulla yrityksille syntyy innovatiivisia ja kansainvälisesti kilpailukykyisiä sapluunoja ja liiketoimintamalleja.

Kaupan ala on kovassa murroksessa ja selviytyäkseen ne tarvitsevat ”out of the box” -ajattelumallia parantaakseen monikanavaista asiakaskokemusta. Tästä hyvänä esimerkkinä toimii mielestäni Keskon verkossa toimiva ruokakauppa. Kuluttaja voi tilata kotisohvalta haluamansa ruoat suoraan kotiovelle.

Media-ala tarvitsee kehittyäkseen palveluliiketoiminnan malleja, jotka auttavat alaa luomaan uutta kilpailuetua kansainvälisillä markkinoilla. Vuonna 2018 suomalainen Rabbit Films näytti esimerkkiä media-alan palveluliiketoimintamallista, joka toimii kansainvälisesti. Rabbit Filmsin tuottama Ultimate Expedition oli ensimmäinen suomalaisen tuotantoyhtiön USA:n markkinoille tuottama sarja. Rabbit Films on viime vuosina panostanut voimakkaasti kotimaiseen tuotekehitykseen, sekä kansainväliseen formaattimyyntiin investoimalla huomattavasti USA:n markkinoille pääsemiseksi. Panostukset ovat

tuottaneet tulosta ja yhtiön kotimaiseen Huippujengi-formaattiin perustuva Ultimate Expedition starttasi tammikuussa 2019 maksullisessa YouTube Red –suoratoistopalvelussa (Rabbit films 2018).

Palvelujen kansainvälistyminen tarkoittaa muutakin, kuin perinteinen palveluviennin näkökulma antaa ymmärtää, sitä tulisi tarkastella laajemmin. Globaaleilla markkinoilla selviytyäkseen moni yritys tarvitsee tuekseen kansainvälisen verkoston. Jotta yritykset voivat kasvaa ja kansainvälistyä, niitä on autettava löytämään oikeat globaalit verkostot.

Kehitys Suomen KIBS-sektorilla

3.1.5 Taulukko 10, näyttää EUROSTAT luokitukseen perustuvasti toimialojen arvonlisäosuudet vuosina 2000 ja 2017 suhteutettuna yksityiseen sektoriin, jossa ei ole mukana: Maatalous, metsätalous ja kalatalous (A), kaivostoiminta ja louhinta (B), Vesihuolto (E), Raken-taminen (F), Rahoitus- ja vakuustustoiminta (K) eikä yksityisen sektorin osuutta seuraavista: Koulutus (P), Terveys- ja sosiaalipalvelut (Q), Muu palvelutoiminta (S), Kotitalouksien toiminta työnantajina (T) ja Kansainvälisten organisaatioiden toiminta (U). Teknologia- ja palvelusektorin luokat perustuvat Nace rev 2 luokituksiin ja ne määritellään Eurostat (2016), sekä Eurostat (2016, Annex 3) mukaan. Taulukko 11 vertaa edellä mainitun mukaisesti Suomen osuuksia koko EU:hun. On syytä huomioida, että vuoden 2017 laskelmissa Britannia oli osana EU:ta.

KIBS-toimialojen osuudet teknologiatyypeittäin Suomessa

Teknologian tyyppi	Nace pääalat	NaceMuut	Arvon- lisäyksen osuus 2000, %	Arvon- lisäyksen osuus 2017, %
KIBS market (tietointensiiviset markkinapalvelut, poisluk. finanssi ja korkeanteknologian palvelut)	Kuljetus 50-51 (ei maa) Kustannustoiminta 58, Televiestintä 61, Taide, viihde ja virkistys R	Elokuvat yms. 59, Radio- ja televisiotoiminta 60, Muut ammattimaiset aktiviteetit 74, 75, 78 80	6.8	12.8
ICT palvelut	Ohjelmistot(tietokone), konsultointi 62, Tietopalvelutoiminta 63		1.5	4.6
T&K palvelut	Arkkitehti- ja insinööripalvelut 71, T&K 72		1.65	4.03
OC palvelut	Laki 69, Pääkonttorien toiminta 70, Mainostoiminta ja markkinatutkimus 73		1.55	3.3
Basi yksityiset palvelut	Tukkukauppa 45-47, Maakuljetukset 49, Varastointi 52, Majoitus- ja Ravitsemustoiminta 56, Kiinteistöalan toiminta 68	Vuokraus- ja leashingtoiminta 77, Matkatoimistot 79	19.3	35.7

Taulukko 10. KIBS-toimialojen osuudet teknologiatyypeittäin Suomessa (omat laskelmat, aineisto Eurostat)

Tietointensiivisten markkinapalveluiden osuus arvonlisäyksestä yksityisellä sektorilla on kasvanut 17 vuodessa vuoden 2000 6,7 prosentista 12,8 prosenttiin vuonna 2017. Tästä voidaan päätellä, että tietointensiivisten markkinapalveluiden kysyntä on vahvassa nousussa. ICT-palveluiden osuus on kolminkertaistunut tarkasteluvuosien aikana, joka osoittaa, kuinka yhteiskuntamme on liikkunut yhä enemmän tieto- ja viestintä taloudeksi, vaikkakin 4,6 prosenttia on toistaiseksi suhteellisen pieni osuus koko arvontuotosta, selvää on kuitenkin sen kasvava tarve myös tulevaisuudessa. T&K-palvelut ovat kasvaneet

hieman ICT-palveluita hitaammin mutta kasvua on silti tapahtunut yli kaksinkertaiseksi. Basi yksityiset palvelut ovat erittäin tärkeässä osassa Suomalaista taloutta ja niiden osuus on kasvanut 17 vuodessa 19,3 prosentista 35,7 prosenttiin. Rahallisesti mitattuna ne tuovat eniten arvonlisää kyseisessä tarkastelussa. Kokonaisuutena voidaan todeta, että Suomen KIBS-alat ovat kasvussa ja niihin tulisi panostaa valtiollisesti esimerkiksi investointien avulla. Näiden lukujen valossa on syytä uskoa, että KIBS-alat valtaavat markkinaa entisestään tulevaisuudessa.

Taulukko 11, osoittaa vuosien 2000 ja 2017 KIBS-toimialojen osuudet arvonlisäyksestä yksityisellä sektorilla EU:ssa ja Suomessa. Tarkoituksena on osoittaa, kuinka Suomen KIBS-sektorit ovat kehittyneet suhteessa Euroopan unioniin. Vuoden 2000 osalta Suomen tietointensiiviset markkinapalvelut ovat laahanneet EU:n perässä, arvonlisäyksen osuudet olivat 6,8% (Suomi) ja 11,7% (EU). 17 vuoden aikana Suomi on ajanut EU: ohi kyseisellä sektorilla, joka selittyy siirtymisellä teollisesta yhteiskunnasta yhä enemmän tietointensiivisempään yhteiskuntaan. Toisaalta EU:n tietointensiiviset markkinapalvelut eivät ole kasvattaneet osuuttaan yksityisen sektorin arvonlisäyksestä. ICT-palvelut ovat kasvattaneet prosentuaalista osuuttaan EU:ssa yleisesti, kuin myös Suomessa. EU:n osuus on kasvanut 17:sta vuodesta 1,35% ja Suomen 3,1%. ICT-palvelut ovat kasvava sektori ja eritoten Suomen luvut ovat rohkaisevia. Tarkastelu jakson aikana T&K-palveluiden osuus on kasvanut maltillisesti EU:ssa, 0,6%, kun taas Suomen arvonlisäyksen osuus on kasvanut lähes 2,5% sen ollessa jo lähes samalla tasolla EU:n kanssa. Sen sijaan OC-palvelut laahaavat EU:n perässä mutta Suomen kasvutahti on ollut suhteellisesti nopeampaa. Suomen yksityisen palveluiden osuus yksityisen sektorin arvonlisäyksestä oli vuonna 2000 19,3% ja EU:ssa 35,6%, eroa voidaan pitää huomattavana. Jälleen kerran 17 vuoden aikana ero on tasoittunut ja Suomen kehitys on ollut hurjaa.

Yleisesti voidaan todeta, että Suomen KIBS-alat ovat kehittyneet vauhdikkaasti 17 vuoden aikana ja onkin syytä toivoa, että kehitys jatkuu samanlaisena. Toisaalta EU:n KIBS-sektorien kehityksen toivoisi olevan nousujohteisempaa.

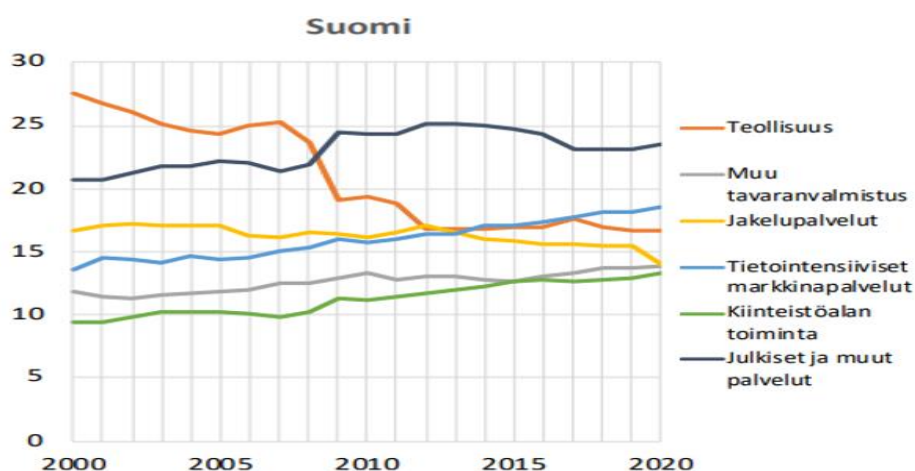
KIBS-toimialojen osuudet teknologiatyypeittäin, Suomi ja EU

Teknologian tyyppi	Nace pääalat	NaceMuut	Arvonlisäyksen osuus 2000, %		Arvonlisäyksen osuus 2017, %	
			Euroopan unioni	Suomi	Euroopan unioni	Suomi
KIBS market (tietointensiiviset Markkinapalvelut, poisluk, finanssi ja korkeanteknologian palvelut)	Kuljetus 50-51 (ei maa) Kustannustoiminta 58, Televiestintä 61, Taide, viihde ja virkistys R	Elokuvat yms. 59, Radio- ja televisiotoiminta 60, Muut ammattimaiset aktiviteetit 74, 75, 78 80	11.7	6.8	12.3	12.8
ICT palvelut	Ohjelmistot(tietokone), konsultointi 62, Tietopalvelutoiminta 63		2.55	1.5	3.9	4.6
T&K palvelut	Arkkitehti- ja insinööripalvelut 71, T&K 72		4.2	1.65	4.8	4.03
OC palvelut	Laki 69, Pääkonttorien toiminta 70, Mainostoiminta ja markkinatutkimus 73		6.1	1.55	6.85	3.3
Basi yksityiset palvelut	Tukkukauppa 45-47, Maakuljetukset 49, Varastointi 52, Majoitus- ja Ravitsemustoiminta 56, Kiinteistöalan toiminta 68	Vuokraus- ja leasingtoiminta 77, Matkatoimistot 79	35.6	19.3	37.4	35.7

Taulukko 11. KIBS-toimialojen osuudet teknologiatyypeittäin Suomi ja EU (omat laskelmat, aineisto Eurostat)

Palvelujen osuus suomalaisten kulutusmenoista on muuttunut merkittävästi 1990-luvulta nykyhetkeen. 1990 palveluiden osuus kulutusmenoista oli 43 prosenttia ja vuonna 2020 se oli 55 prosenttia (Tilastokeskus, Neljännesvuositilinpito). Kuvio 4 havainnollistaa voimasuhteiden muuttumista toimialoittain. Suomen talouden toimialat on ryhmitelty seitsemään sektoriin. Teollisuus (TOL C), sisältää teolliset toimialat. Muu tavarantuotanto sisältää alkutuotanto (A), kaivostoiminta ja louhinta (B), energiahuolto (D), vesi- ja

jätehuolto (E) ja rakentaminen (F). Jakelupalvelut kattavat kaupan (G), kuljetus ja varastointi (H), sekä majoitus- ja ravitsemustoiminnan (I). Tietointensiiviset markkinapalvelut sisältävät informaatio ja viestintä (J), rahoitus- ja vakuutustoiminta (K), ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta (M) ja hallinto- ja tukipalvelutoiminta (N). Julkiset ja muut palvelut kattavat julkisen hallinnon (O), koulutuksen (P), terveys ja sosiaalipalvelut (Q) sekä taiteet, viihde-, virkistys ja muut palvelut (R-T). Kiinteistöalan toiminta (L) on esitetty erikseen koska, sillä on iso merkitys Suomelle.



Kuvio 4. Sektorien osuudet Suomen Bruttoarvonlisäyksestä, % (Pohjola 2021)

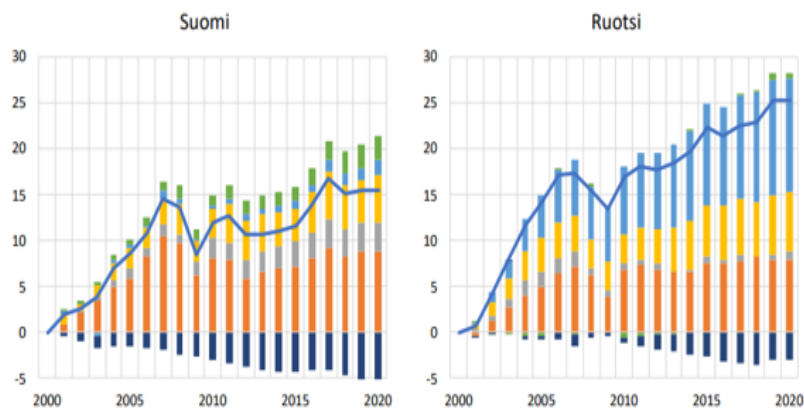
Kuvio 4, osoittaa, kuinka teollisuus oli vielä 20 vuotta sitten suurin sektori Suomessa. Sen osuus on kuitenkin tippunut 20 vuoden aikana selvästi kansantalouden kokonaistuotannon arvosta. Tietointensiivisten palveluiden merkitys on kasvanut Suomen taloudelle ja ne ovat nousseet 20 vuodessa kattamaan lähes 20% bruttoarvonlisäyksestä. Huomioitavaa on myös, kuinka tietointensiiviset palvelut ovat tasaisessa nousussa ja niiden merkitys kasvaa jatkuvasti.

ICT-teknologia vauhdittaa rakennemuutosta, siihen perustuva automaatio vähentää työllisyyttä teollisuudessa mutta ei oikeastaan muilla toimialoilla (Bessen 2019). Pohjola (2021) vertaa Suomen ja Ruotsin kumulatiivista talouskasvua ja havainnollistaa Ruotsin paremman kasvun johtuneen pääosin tietointensiivisten markkinapalveluiden kontri-

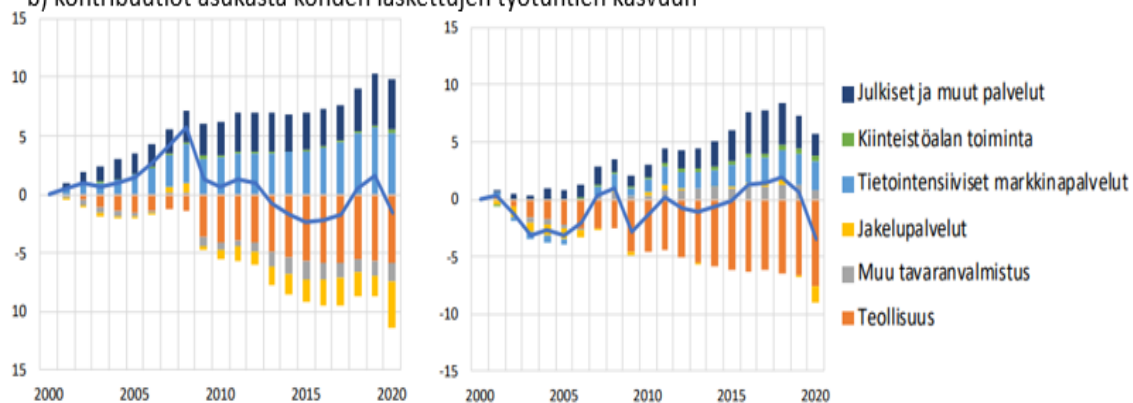
buutiona (kuvio c). Se on syntynyt sekä työn tuottavuuden (kuvio a), että tehtyjen työtuntien (kuvio b) kasvusta. Kuvioista selviää, kuinka työn määrä on kasvanut myös Suomessa mutta työn tuottavuus on jäänyt pienemmäksi, kuin Ruotsissa. Tietointensiivisten palveluiden vaikutus Suomen talouskasvuun on ollut suurempi, kuin yhdenkään muun sektorin mutta silti se on pahasti Ruotsia perässä.

Ruotsin voimakkaampi talouskasvu on syntynyt työn tuottavuuden nopeammasta kasvusta KIBS-aloilla. Suomen kannalta on huomioida Ruotsin tilanne ja pyrkiä panostamaan tietointensiivisiin palveluihin, sillä ne tuovat talouskasvua ja ovat myös Suomessa nostaneet päätään. Jatkossa erityisesti investoinnit kyseiseen sektoriin olisivat onnistunut talouspoliittinen keino parantaa Suomen talousnäkyviä, vauhtia saadaan KIBS-aloista. Positiivisena ilmiönä voidaan kuitenkin pitää tietoa siitä, että tietointensiiviset palvelut ovat kasvava sektori. Sektorin kontribuutio kansantalouden työn tuottavuuden kasvuun koostuu kahden tekijän vaikutuksesta. Ensimmäinen on suora tuottavuusvaikutus, joka lasketaan kertomalla työn tuottavuuden kasvu kyseisessä sektorissa sen osuudella kansantalouden kokonaistuotannosta. Mitä rivakammin tuottavuus kasvaa ja mitä suurempi sektori on, sitä suurempi on kontribuutio. Toinen, epäsuora vaikutus syntyy, kun työtä siirtyy sektorilta toiselle. Kansantalouden työn tuottavuuden kasvu vahvistuu, kun tehdyt työtunnit kasvavat korkean tuottavuuden aloilla ja vähenevät matalan tuottavuuden aloilla. Kun sektoreita on vain seitsemän, tapahtuu valtaosa työtuntien muutoksesta sektorien sisällä. Erityisesti tietointensiivisten palvelujen ovat pitäneet elintason kasvua yllä hyvän tuottavuuskehityksen ansiosta. Asukasta kohden lasketut työtunnit ovat kuitenkin vähentyneet, joten kontribuutio elintason kasvuun on jäänyt tuottavuusvaikutusta pienemmäksi.

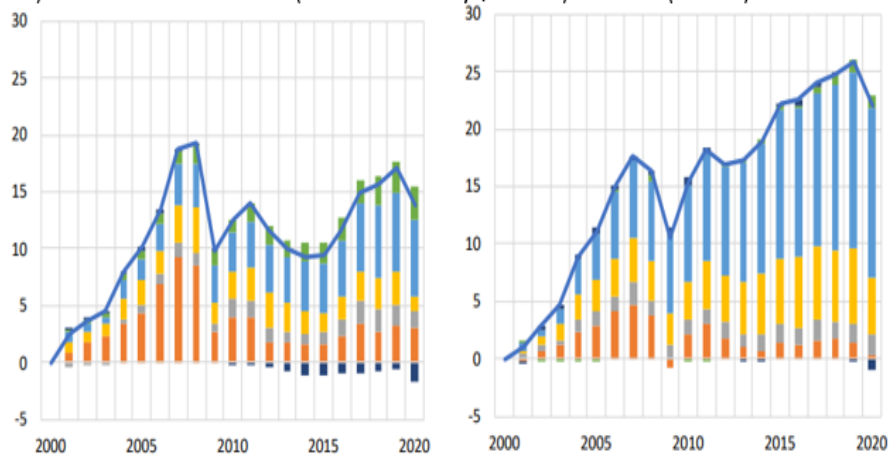
a) kontribuutiot työn tuottavuuden (bruttoarvonlisäys/työtunnit) kasvuun



b) kontribuutiot asukasta kohden laskettujen työtuntien kasvuun



c) kontribuutiot elintason (bruttoarvonlisäys/asukas) kasvuun (= a + b)



Kuvio 5. Sektorien kontribuutiot kansantalouden työn tuottavuuden, työtuntien ja elintason kumulatiiviseen kasvuun (Pohjola 2021)

3.2 Slovakia

Slovakia on pieni ja avoin talous, joka nojautuu vientiin ja ulkomailta tuleviin investointeihin. Sen kilpailukyky perustuu lähinnä suhteellisen alhaisiin työvoimakustannuksiin. Työvoima on sen sijaan suhteellisen hyvin koulutettua ja ammattitaitoista. Tulevaisuudessa vaikuttaa siltä, että kilpailukyky muodostuu enemmän tietotaidon ja innovatiivisen osaamisen harteille (Corejocan ja Al Kassirin (2016)).

Slovakian innovointi indeksi on noussut, erityisesti korkeatasoisen teknologian ansiosta, jonka on mahdollistanut ulkomaiset investoinnit autoteollisuuteen. Slovakia investoi suhteellisen vähän yksityistä ja julkista rahaa tutkimukseen, tuotekehitykseen ja koulutukseen. Tästä johtuen tiedon tuottaminen ja innovointi tapahtuu Slovakia ulkopuolella. Slovakiassa on raportoidusti hidasta kasvua patenttien omistajuudessa verrattuna muihin Euroopan maihin (Corejocan ja Al Kassirin 2016). Patentti on yksinoikeus, joka perusteella voi kieltää muilta keksintösi ammattimaisen hyväksikäytön (PRH).

Tulevaisuudessa talouden kasvu on riippuvainen KIBS-palveluista ja niiden kyvystä synnyttää työpaikkoja globaaleilla markkinoilla. Globaalit yritykset kehittävät jatkuvasti uusia palvelumalleja ja innovaatioita. Slovakiassa yrityksillä ovat usein tilanteessa, jossa ne eivät itse pysty investoimaan omaan T & K -toimintaan, joten heidän on täytynyt etsiä muita resursseja ja rakentaa verkostoja, saadakseen hyötyä luodusta tiedosta (Corejocan ja Al Kassirin 2016).

Corejocan ja Al Kassirin (2016) tutkimus vertasi Euroopan Unionin jäsenmaiden asukaslukua ja työllisyyttä tutkimus- ja tuotekehitys sektorilla vuonna 2013, käyttäen Eurostat dataa. He tutkivat makrotaloudellisen indikaattorin (väkiluvun) vaikutusta tutkimus- ja tuotekehitys sektorin työllisyyteen vuonna 2013. Taulukko 11 osoittaa työntekijöiden lukumäärä tutkimus ja kehitystoiminnassa (T&K) Euroopan Unionissa vuonna 2013. On hyvä huomioida, että lukumäärällisesti eniten työntekijöitä työllisti T&K aloilla vuonna 2013 Saksa (360 310), Ranska (265 177) ja Britannia (259 347), kun taas vähiten Maltalla (878) ja Kyproksella (885). Slovakiassa vastaava luku oli 14 727 työllistynyttä. Taulukko

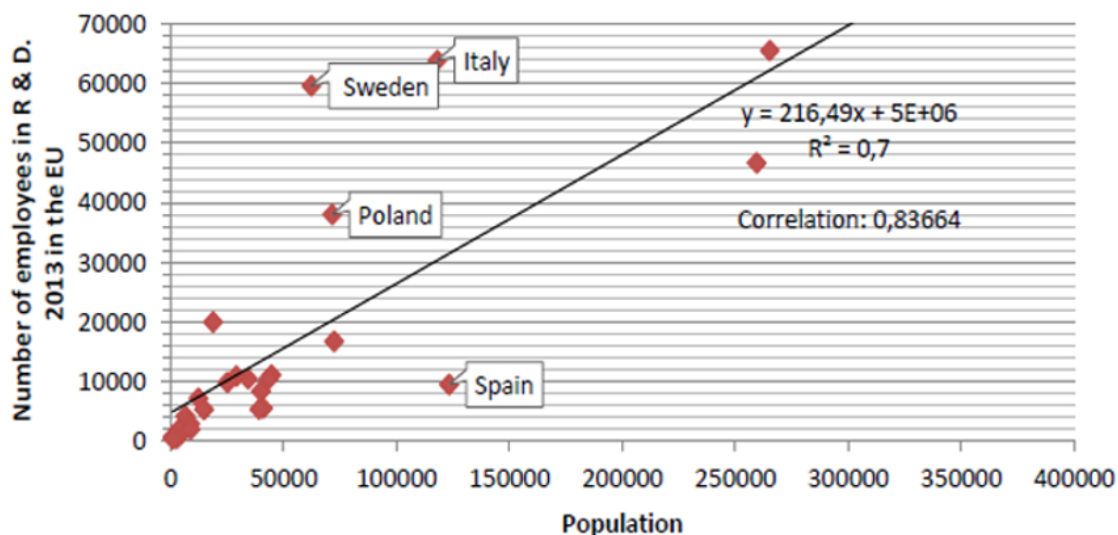
12, osoittaa Corejocan ja Al Kassarin (2016) havainnon korrelaatiosta vuonna 2013 asukasluvun ja T&K-sektorin työllisten välillä Euroopan Unionissa. Korrelaatio saa positiivisen arvon 0,873, joka osoittaa, että väestönkasvu voi vaikuttaa työllisyyteen KIBS-aloilla.

Työntekijöiden lukumäärä tutkimus- ja kehitystoiminnassa (T&K) Euroopan Unionissa vuonna 2013

Country	Number of employees in R & D in 2013	Population in 2013
Belgium	44,649	11,161,642
Bulgaria	12,275	7,284,552
Cyprus	885	865,878
Czech Republic	34,271	10,516,125
Denmark	40,858	5,602,628
Estonia	4,407	1,320,174
Finland	39,196	5,426,674
France	265,177	65,560,721
Greece	29,055	10,991,400
Netherlands	72,325	16,779,575
Croatia	6,529	4,262,140
Ireland	-	4,591,087
Lithuania	8,557	2,971,905
Latvia	3,625	2,023,825
Luxembourg	2,615	537,039
Hungary	25,038	9,908,798
Malta	878	421,364
Germany	360,310	80,523,746
Poland	71,472	38,062,535
Portugal	43,321	10,487,289
Austria	39,923	8,451,860
Romania	18,704	20,020,074
Slovakia	14,727	5,410,836
Slovenia	8,707	2,058,821
Great Britain	259,347	46,727,890
Spain	123,225	9,555,893
Sweden	62,294	59,685,227
Italy	117,973	63,905,297

Taulukko 12. Työntekijöiden lukumäärä tutkimus ja kehitystoiminnassa (T&K) Euroopan Unionissa vuonna 2013 (Corejova ja Al Kassiri 2016).

Asukasluvun ja T&K-sektorin työllisten välinen korrelaatio vuonna 2013 EU:ssa



Taulukko 13. Asukasluvun ja T&K-sektorin työllisten välinen korrelaatio (Corejova ja Al Kassiri 2016).

Taulukko 13, osoittaa KIBS-sektorin työllisyyden suhteessa kokonaistyöllisyyteen Euroopan Unionin maissa. Taulukon arvot tarkoittavat, että jokaista 100 työntekijää kohden on ilmoitetun luvun verran T&K työntekijöitä. Alhaisin työllisyysosuus on Kyproksella (0,75) ja Luxemburgissa (0,85), kun taas suurin työllisyysosuus on t&K sektorilla Sloveniassa (8,42), Slovakiassa (9,52), Saksassa (9,52) ja Tškeissä (10,13). Korkeampiin lukuihin voi olla syynä ulkomaiset investoinnit, jotka luovat työpaikkoja erityisesti KIBS-aloille. (Corejova ja Al Kassiri 2016). Taulukosta 13 voi päätellä Slovakian työllistävän suhteessa kokonaistyöllisyyteen erityisen paljon KIBS osajia. Tämä johtuu vahvasta autoteollisuudesta, joka käyttää laajasti KIBS palveluita. Suurin kasvu KIBS-aloilla tapahtui Slovakiassa 2008 ja 2012, kun taas osuus pieneni eniten vuosina 2009-2010.

Työllisyys KIBS-sektorilla suhteessa kokonaistyöllisyyteen Euroopan Unionissa vuosina 2008-2013

Country	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Average
Cyprus	0.8	0.7	0.6	0.7	0.7	1	0.75
Luxemburg	0.9	0.9	0.9	0.7	0.9	0.8	0.85
Greece	1.7	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2	1.43
Latvia	1.9	1.4	1.3	1.3	1.5	1.8	1.53
Lithuania	2.1	2.1	1.8	1.7	1.8	1.8	1.88
Netherlands	3	2.7	2.5	2.5	2.7	2.7	2.68
Portugal	3	3	2.9	2.9	2.8	2.9	2.92
Croatia	4	3.4	3.3	3.7	3.9	3.5	3.63
Bulgaria	4.4	3.8	3.2	3.3	3.6	3.8	3.68
Spain	4.1	3.7	3.9	3.8	3.9	3.7	3.85
Great Britain	4.5	3.8	3.9	3.7	3.8	3.7	3.9
Estonia	4	4.1	3.5	4.4	4.2	4.1	4.05
Malta	4.8	4.3	4.3	4.1	3.8	4.1	4.23
Romania	5	4.6	4.4	4.7	4.6	4.8	4.68
France	5.2	4.9	4.8	4.7	4.6	4.3	4.75
Sweden	5.5	5	4.7	4.6	4.5	4.4	4.78
Poland	5.4	4.8	4.6	4.8	4.9	5	4.92
Ireland	4.7	4.9	5	5.1	5	5.2	4.98
Denmark	5.5	5	5.2	5.4	5.1	5	5.2
Belgium	5.9	5.2	5.3	5.2	5	4.7	5.22
Austria	5	5	5.2	5.5	5.8	5.8	5.38
Finland	6	5.5	5.7	5.2	5.2	5.2	5.47
Italy	6	6	5.8	5.8	5.9	5.9	5.9
Hungary	8.6	7.9	8.1	8.5	8.3	8.5	8.32
Slovenia	9.1	8.5	8.6	8.2	7.8	8.3	8.42
Slovakia	10.2	8.6	8.6	9.7	10.2	9.8	9.52
Germany	10	10.2	9.9	9.7	9.7	9.6	9.85
Czech Republic	10.2	9.5	9.5	10.3	10.5	10.8	10.13

Taulukko 14. Työllisyys KIBS-sektorilla suhteessa kokonaistyöllisyyteen Euroopan Unionissa vuosina 2008-2013 (Corejova ja Al Kassiri 2016).

KIBS-palvelut ovat kasvava kokonaisuus, joka kasvattaa työllisyyttä koko Euroopassa. Slovakian ollessa yksi maista, joka työllistää eniten KIBS sektorille, johtuen lähinnä autoteollisuuden kasvusta ja sen mukana tuleville alihankinnoille. Tämän trendin voidaan olettaa kasvavan, sillä lisää autoteollisuuden yrityksiä on ilmoittanut lisäävän toimintaa Slovakiassa. Tämän lisäksi Slovakia aikoo lisätä tutkimuskeskuksia, jotka ovat erikoistuneet KIBS-aloilla suosittuihin menetelmiin: innovointiin, tutkimukseen ja kehitystyöhön, jonka odotetaan lisäävän tutkijoiden määrää maassa (Corejova ja Al Kassiri 2016).

Taulukko 14, esittää Slovakian ja Suomen KIBS-toimialojen arvonlisäosuudet suhteutettuna yksityiseen sektoriin vuosina 2000 ja 2017.

Verrattaessa tietointensiivisten markkinapalveluiden osuutta Slovakian ja Suomen välillä vuonna 2000 on huomionarvoista, että kyseinen sektori tuotti prosentuaalisesti lähes kolmanneksen enemmän arvonlisää Slovakiassa (9,45%) verrattuna Suomeen (6,8). 17 vuodessa Slovakian KIS-sektori ei ole kasvanut merkittävästi vain noin 2 prosenttia, kun taas näiden vuosien aikana Suomen KIS-sektori on kasvanut 12,8 prosenttiin ja näin ollen ajanut Slovakian ohi. ICT-palveluiden kasvu on ollut kummassakin maassa lähes samanlaista, joka selittyy yhteiskunnan siirtymisellä yhä tietoteknisemmäksi. T&K-palveluissa Slovakia on pysynyt lähes muuttumattomana vuonna 2000 niiden ollessa 4,3% ja vuonna 2017 4,5%, on kuitenkin merkillepantavaa, kuinka kehittynyt Slovakian T&K-sektori oli jo vuonna 2000 verrattuna Suomeen, tämä voisi selittää miksi sektori on hieman taantunut, eikä olla nähty samanlaista nousua, kuin Suomella. OC-palveluiden prosentuaalinen osuus oli vuonna 2000 kaksi kertaa suurempi, kuin Suomella, kuitenkin kumpikin valtio on yli kaksinkertaistanut sektorin prosentuaalisen osuuden arvonlisäyksestä. Näiden lukujen valossa Slovakiassa on erittäin vahva OC-palveluiden sektori. Viimeisenä tarkastelun kohteena on yksityiset palvelut, jotka ovat tippuneet Slovakiassa vuoden 2000 38,9 prosentista vuoden 2017 33,4 prosenttiin, kun taas vastaavat luvut olivat Suomessa 19,3 prosenttia ja 35,7%. Sektorin kehitys on huolestuttavaa Slovakian kannalta, siinä missä Suomi on lähes kaksinkertaistanut yksityisten palveluiden osuuden, on se Slovakiassa

laskenut. Yhteenvetona voidaan todeta, että Suomen kehitys on ollut huomattavasti parempaa kaikilla osa-alueilla poislukien OC palvelut, jossa maiden kehitys on ollut suhteellisen tasavertaista. Näiden lukujen valossa vaikuttaa siltä, että Slovakia KIBS-sektori junnua paikallaan ja siitä olisi syytä huolestua.

KIBS-toimialojen osuudet teknologiatyypeittäin Slovakiassa

Teknologian tyyppi	Nace pääalat	NaceMuut	Arvonlisäyksen osuus 2000, %		Arvonlisäyksen osuus 2017, %	
			Slovakia	Suomi	Slovakia	Suomi
KIBS market (tietointensiiviset Markkinapalvelut, poisluk, finanssi ja korkeanteknologian palvelut)	Kuljetus 50-51 (ei maa) Kustannustoiminta 58, Televiestintä 61, Taide, viihde ja virkistys R	Elokuvat yms. 59, Radio- ja televisiotoiminta 60, Muut ammattimaiset aktiviteetit 74, 75, 78 80	9.45	6.8	11.4	12.8
ICT palvelut	Ohjelmistot(tietokone), konsultointi 62, Tietopalvelutoiminta 63		1.26	1.5	4.25	4.6
T&K palvelut	Arkkitehti- ja insinööripalvelut 71, T&K 72		4.3	1.65	4.5	4.03
OC palvelut	Laki 69, Pääkonttorien toiminta 70, Mainostoiminta ja markkinatutkimus 73		3.5	1.55	7.4	3.3
Basi yksityiset palvelut	Tukkukauppa 45-47, Maakuljetukset 49, Varastointi 52, Majoitus- ja Ravitsemustoiminta 56, Kiinteistöalan toiminta 68	Vuokraus- ja leasingtoiminta 77, Matkatoimistot 79	38.9	19.3	33.4	35.7

Taulukko 15. KIBS-toimialojen osuudet teknologiatyypeittäin Slovakiassa (omat laskelmat, aineisto Eurostat)

Mielestäni Slovakian on järkevä panostaa eritoten KIBS-aloihin, sillä se voisi johtaa esimerkiksi globaaleihin innovaatioihin, jotka voisivat auttaa nostamaan maan taloudellista

suorituskykyä. KIBS innovaatiot vaativat korkeasti koulutettua työvoimaa, joka siis tarkoittaisi uusien innovaatioiden syntyessä, että korkeasti koulutettua työvoimaa tulisi kouluttaa lisää, joka taas johtaisi talouden kasvuun.

3.3 Espanja

Akateemisessa keskustelussa on jo pitkään tunnistettu KIBS:n rooli palveluistumisessa ja ei ainoastaan yritykset vaan myös maantieteelliset alueet hyötyvät vahvasta KIBS-sektorista (Bustinza, Gomez, Herrero, Baines 2017). Palveluistumisen (servicication) hyödyt eivät koske vain yrityksiä vaan niiden avulla hyöty leviää myös ympäröiville alueille, koska alueellinen palveluistuminen ei ainoastaan mahdollista olemassa olevan valmistusosaimisen parantamista, vaan tarjoaa myös mahdollisuuden kehittää ja ankkuroida uusia teknologisia valmiuksia alueiden sisällä (Gebauer & Binz 2018). KIBS-sektorin kasvu nähdään indikaattorina alueelliselle nykyaikaistumiselle ja uudistukselle, siksi onkin tärkeää analysoida uusien KIBS-yritysten taustalla olevia tekijöitä, koska KIBS:n olemassaoloa pidetään hyvänä indikaattorina alueellisesta palveluistumisesta (Horvath & Rabetino 2019). Lafuente ja muut (2017) esitteli käsitteen alueellisesta palvelusta uudeksi taloudelliseksi paradigmaksi korostaakseen KIBS:n vaikutusta alueellisen kasvun dynamiikkaan muodostamalla yhteyden, jossa valmistajat ja KIBS vahvistavat toisiaan iteratiivisilla suhteilla, jotka stimuloivat innovaatioita alueen sisällä. Yksi tärkeimpiä seikkoja alueellisen palveluistumisen osalta on tunnistaa KIBS-yritysten tärkeys, koska kasvava määrä KIBS-yrityksiä tietyllä alueella voi indikoida räjähtävää kasvua alueen palveluistumisessa (Gomes ja muut 2019).

Kuinka uusia KIBS-yrityksiä sitten syntyy ja miten taloudet voivat hyötyä siitä? Kun puhutaan tekijöistä, jotka vaikuttavat uusien KIBS:n kehittymiseen, alueellisesta palveluistumisesta koskevassa kirjallisuudessa mainitaan heijastusvaikutus, jota esiintyy keskittyneillä tuotantoalueilla, joka edistää paikallisen KIBS:n kehittymistä. Lafuente ja muut (2017) osoittivat, että tuotanto luo myös kysyntää paikallisille KIBS-yrityksille. Tämä on ollut perusideana empiirisessä tutkimuksessa koskien alueellista palveluistumista. Horvathin ja

Rabetinon (2019) tutkimus korosti alueellisen tuotantorakenteen merkitystä, yrittäjäympäristön lisäksi, kilpailukykyisen KIBS-sektorin kehittämisessä. He kuitenkin korostivat, että tuotannon laatu tulisi ottaa mukaan empiiriseen arviointiin ja ehdottavat tutkittavaksi tuotantoyritysten keskimääräistä kokoa ja erityisesti T&K-intensiivisiin tuotantoyrityksiin. Horvath ja Rabetino (2019) painottavat, että tuotantoyritykset ovat KIBS:n suurimpia asiakkaita.

Esimerkkinä käytän Sistin ja Goenan (2020) tekemää tutkimusta, jossa selvitettiin Espanjan KIBS-yritysten syntyä 17:stä eri alueella vuosina 2000-2016. Tutkimuksen mukaan Espanjassa syntyi 106,271 uutta KIBS-yritystä vuosina 2000-2016. 56,9% uusista KIBS-yrityksistä toimi ammatillisia palveluita tarjoavalla sektorilla (PKIBS), 24,7% teknisellä KIBS-sektorilla (TKIBS) ja 18,2% toimi tietokoneisiin liittyvillä KIBS-sektoreilla (CKIBS). Näihin kategorioihin jaettuna, yritysten syntymisen indeksi (Uudet KIBS-yritykset / uudet yritykset alueittain per vuosi) 17:stä espanjalaisessa alueessa. Josta voitiin havaita yleisen laskun KIBS-yritysten perustamisessa Espanjassa. Pahinta laskua tapahtui globaalin finanssikriisin aikaan 2008-2010. Uusien PKIBS ja TKIBS:n määrä tippui kriisin seurauksena, kun taas uusien CKIBS:ien määrä pysyi vakaana.

Täydellistä selitystä miksi tapahtumille on vaikeata antaa. Voidaan argumentoida, että esimerkiksi kehittynyt palvelusektori ei skaalaudu nopeasti ja siinä on pienet katteet, joka voi selittää miksi uusien KIBS:n synty kääntyi laskuun sektorilla finanssikriisin aikaan. Myös taloudellinen taantuma on voinut johtaa mielenkiintoisen innovaatio projektien budjettien saatavuuden heikkenemiseen ja tieto-osaamisen kehittämisen hetkelliseen ”syrjään” työntämiseen (Sisti ja Goena 2020).

He osoittivat kuinka KIBS:ien synty on keskittynyt tarkastelu jaksolla 2000-2016 neljään alueeseen: Madrid 28,2%. Catalonia 19,8% Andalusia 11,4% ja Valensian yhteisö 9,8%. Nämä luvut selittyvät sillä, että Espanjan isoimmat kaupungit sijaitsevat kyseisillä alueilla ja ne ovat myös isoja talousalueita.

Sisti ja Goena (2020) osoittivat, että alueellinen innovaatiokonteksti johtaa uusien KIBS:ien syntymiseen, joka vaikuttaa KIBS-yritysten ja valmistajien laajemman yhteistyön todennäköisyyteen ja sitä kautta mahdollistaa paremmat edellytykset alueellisille palveluille. Alueellinen innovaatiojärjestelmä voi hyvin vaikuttaa alueen arvonluonti prosesseihin, koska tuote-palveluinnovaatiot lisääntyvät uusien KIBS:ien lisääntyessä. Valmistuksen paikallinen laatu ei vaikuttanut KIBS:ien luomiseen, tähän voi vaikuttaa se, että Espanjan T- ja P-KIBS:it ovat jo hyvin kehittyneitä. C-KIBS oli ainut sektori, joka korreloi positiivisesti työllisyyden korkean ja keskikorkean valmistuksen yrityksissä, se johtunee siitä, että näillä aloilla tietokone keskeiset KIBS-yritykset ovat kovassa nosteessa (Sisti ja Goena 2020). Tämän havainnon vahvisti myös Wyrwich (2019), jonka mukaan Espanja T-KIBS ja P-KIBS sektorit ovat jo vahvasti kehittyneitä ja niiden kasvu ”junnaa” paikallaan, kun taas C-KIBS oli kasvun uralla.

Yleisesti voidaan todeta, että vaikka talouskriisin pahimmat ajat ovat jo takanpäin se vaikutti suuresti Espanjalaisten KIBS:ien syntyyn. KIBS-alat vaikuttavat olevan herkkiä taloudellisille muutoksille ja etenkin niiden luominen vähenee tällaisena aikana. Vaikka KIBS:iä pidetään strategisesti tärkeänä osana palveluistumisessa, Espanjan tilanne paljastaa, kuina esimerkiksi budjettitekijät voivat johtaa muiden vähemmän riskialttiiden hankkeiden priorisointiin.

Yhtenä huomiona on mainittava, kuinka esimerkiksi Muller ja Doloreux (2007), Sthalecker (2014) mukaan, kun KIBS-yritykset ovat yleisiä suukaupunkialueilla niin sisämaan alueet seuraavat perässä ja niihin syntyy uusia KIBS-yrityksiä. Kuitenkin tämä havainto on ristiriidassa Sisti ja Goenan (2020) havaintojen kanssa, heidän mukaan suurkaupunkien KIBS:t eivät vaikuta sisämaan alueiden KIBS-yritysten syntyyn. Tähän voi vaikuttaa moni seikka, esimerkiksi se, että KIBS-yritykset ratsastavat vahvasti innovaatioiden avulla ja on muodikasta pitää yrityksen päämajaa suurkaupungeissa ja olla tapahtumien keskiössä.

Taulukko 16, esittää Espanjan ja Suomen KIBS-toimialojen arvonlisäosuudet suhteutettuna yksityiseen sektoriin vuosina 2000 ja 2017.

Verrattaessa Espanjan ja Suomen KIS-sektorin arvonlisän prosentuaalista osuutta suhteessa yksityiseen sektoriin vuonna 2000 ja 2017 on Espanjan osuudet pysyneet lähes muuttumattomina vuonna 2000 12,4% ja vuonna 2017 12,6 prosenttia, kun taas kyseisinä tarkasteluvuosina Suomen KIS-sektori on lähes kaksinkertaistanut osuuttaan. Kasvulla saavutetaan talouskasvua ja jos sektorin osuus ei ole muuttunut 17 vuoden aikana voidaan sitä pitää huolestuttavana. ICT-palveluiden osuus oli Espanjassa vuonna 2000 1,7 prosenttia ja Suomessa 1,5 prosenttia eli 0,2 prosenttia suurempi, kuin Suomessa. Vuonna 2017 lukujen valossa Suomi on ajanut Espanjan ohi kolminkertaistettuaan sektorin osuuden, kun vastaavasti Espanjassa on tapahtunut vain hyvin pientä nousua. Luvut ovat Espanjan kannalta huolestuttavia, sillä yhteiskunta on siirtynyt yhä tietoteknisemmäksi, joten olisin odottanut isompaa kasvua sektorilta. T&K-palveluiden osuus on supistunut vuoden 2000 3,8 prosentista vuoden 2017 3,37 prosenttiin, kun vastaavasti Suomessa ne ovat nousseet 1,67 prosentista 4 prosenttiin. Tätäkin voidaan pitää huolestuttavana, että toinen EU maa yli kaksinkertaistaa osuutensa ja toisen osuus laskee. Tuntuu, että Espanjassa on aliarvioitu T&K-sektorin tärkeyttä. OC palveluiden osuus on ollut Espanjassa kumpanakin tarkasteluvuonna suurempi, kuin Suomessa mutta suhteellisesti Suomi on ottanut Espanjaa vahvasti kiinni. Yksityiset palvelut ovat merkittävässä roolissa Espanjan taloudessa mikä näkyy sektorin suurena osuutena arvonlisäyksestä, peräti 44,7% vuonna 2017. Tässäkin luokassa Suomi on ottanut Espanjaa kiinni ja jos samanlainen kehitys jatkuu tulemme tulevaisuudessa menemään ohi. Koko taulukkoa tarkasteltaessa Espanjan KIBS-sektorit ovat olleet Suomea edellä vuonna 2000 mutta kehitystä ei ole tapahtunut tarpeeksi ja Suomen kehitys on ollut vahvempaa.

KIBS-toimialojen osuudet teknologiatyypeittäin Espanjassa

Teknologian tyyppi	Nace pääalat	NaceMuut	Arvonlisäyksen osuus 2000, %		Arvonlisäyksen osuus 2017, %	
			Espanja	Suomi	Espanja	Suomi
KIBS market (tietointensiiviset Markkinapalvelut, poisluk, finanssi ja korkeanteknologian palvelut)	Kuljetus 50-51 (ei maa) Kustannustoiminta 58, Televiestintä 61, Taide, viihde ja virkistys R	Elokuvat yms. 59, Radio- ja televisiotoiminta 60, Muut ammattimaiset aktiviteetit 74, 75, 78 80	12.4	6.8	12.6	12.8
ICT palvelut	Ohjelmistot(tietokone), konsultointi 62, Tietopalvelutoiminta 63		1.7	1.5	2.4	4.6
T&K palvelut	Arkkitehti- ja insinööripalvelut 71, T&K 72		3.8	1.65	3.37	4.03
OC palvelut	Laki 69, Pääkonttorien toiminta 70, Mainostoiminta ja markkinatutkimus 73		4.0	1.55	4.7	3.3
Basi yksityiset palvelut	Tukkukauppa 45-47, Maakuljetukset 49, Varastointi 52, Majoitus- ja Ravitsemustoiminta 56, Kiinteistöalan toiminta 68	Vuokraus- ja leasingtoiminta 77, Matkatoimistot 79	37.0	19.3	44.7	35.7

Taulukko 16. KIBS-toimialojen osuudet teknologiatyypeittäin Espanjassa (omat laskelmat, aineisto Eurostat)

3.4 Trinidad ja Tobago

Trinidad ja Tobagon öljy- ja kaasuteollisuus on vakaa ja yksi maailman vanhimmista, joka on johtanut monien öljy- ja kaasualan KIBS-yritysten syntyyn. On mielenkiintoista huomata, kuinka KIBS voi vaikuttaa perinteisen öljy- ja kaasualan menestykseen. Todisteet kehittyneimmistä maista osoittavat, että riippuvuus luonnonvaroista voi edistää talouskasvua, etenkin kun niiden ympärille rakennetaan toimiva KIBS-verkosto. Esimerkkeinä toimii Norja, Kanada ja Australia, jossa KIBS-yritykset kehittyvät tyydyttämään uuden teknologian ja innovaatioiden kasvavaa kysyntää luonnonvarasektorilla ja toimimaan ratkaisujen tarjoajina luonnonvarayritysten kohtaamien uusien haasteiden edessä. Tästä johtuen KIBS-yritykset ovat elintärkeitä uusien innovaatioiden ja uuden teknologian kehittäjiä luonnonvara lähtöisillä sektoreilla (Mohan, Strobal ja Watson 2021).

Mielestäni öljy- ja kaasuala on mielenkiintoinen esimerkki KIBS:n tuomista mahdollisuuksista, sillä öljy- ja kaasusektori käyttää työvoimukseen erittäin kokenutta ja asiantuntevaa työvoimaa yhdistettynä edistyneisiin ja erikoisvalmistettuihin työvälineisiin, joiden käyttö jo itsessään vaatii asiantuntemusta ja tieto-osaamista. Öljyn ja kaasun etsintä- ja tuotantoyhtiöt eivät yleensä suorita kaikkia alan arvoketjun tehtäviä, koska ne ovat vaikeita, kalliita ja edellyttävät pitkälle erikoistuneen tiedon, taitojen, laitteiden ja teknologian käyttöä. Yhtiöt ulkoistavat tehtäviään, joka tulee kustannustehokkaammaksi, kuin hoitaa kaikki arvoketjun tehtävät sisäisesti. On kuitenkin hyvä muistaa, että tiedon monimutkaisuuden ja hiljaisuuden vuoksi innovaatio ja kehitystoiminta näillä aloilla edellyttää intensiivistä vuorovaikutusta käyttäjien (luonnonvarayritys) ja tarjoajien (KIBS-yritys) välillä, jotta vältetään markkinahäiriöitä (Mohan, Strobal ja Watson 2021).

Trinidad ja Tobago toimii kiinnostavana esimerkkinä KIBS:n mahdollisuuksista perinteisillä aloilla, kuva 1 osoittaa, kuinka vuonna 2015 maan energiasektorin osuus bruttokansantuotteesta oli 32,1%, noin 50% maan tuloista ja 77,9% viennistä. Trinidad ja Tobago on ollut kasvava öljy- ja kaasualojen palveluyritysten päätoimipaikka, nykyisin siellä on

yli 200 rekisteröityä yritystä, jolla on hyvä kansainvälinen maine ja erinomainen tietotaito (Energy Chamber of Trinidad and Tabago 2009). Nämä yritykset tarjoavat teknisiä palveluita koko öljy- ja kaasualan arvoketjussa niin paikallisesti, kuin kansainvälisesti.

Vuosittaiset prosentuaaliset muutokset aloittain

ITEM	ANNUAL PERCENTAGE CHANGES				
	2011	2012	2013	2014	2015 ^f
Share of GDP					
Energy Sector	44.8	41.4	38.3	37.2	32.1
Exploration and Production	23.6	23.3	22.6	21.5	17.6
Refining (including LNG)	7.9	6.3	4.4	4.7	4.1
Petrochemicals	7.7	6.9	5.6	5.8	5.4
Other ¹	5.5	4.9	5.8	5.3	4.9
Share of Government Revenue (fiscal years)					
Energy Sector ²	57.6	54.0	50.4	48.2	33.5
Oil and Gas Exploration and Production ³	33.5	32.1	28.0	29.1	19.2
Other Taxes ⁴	24.1	21.9	22.4	19.1	14.3
Share of Merchandise Exports Receipts					
Energy Sector	84.3	75.7	81.0	83.0	77.9*
Extracted ⁵	10.2	11.0	6.7	9.3	3.3*
Refined ⁶	45.6	40.0	52.8	46.4	43.5*
Processed ⁷	28.5	24.7	21.5	27.4	31.1*
Share of Total Employment	3.2	3.3	3.3	3.3	3.3
Memorandum Items:					
Crude Oil and Condensate Production (millions of barrels)	33.6	29.9	29.6	29.7	28.7
Natural Gas Production (millions of barrels of oil equivalent)	287.6	286.7	287.5	282.1	266.0

Kuva 1. Energia-alan osuudet taloudesta (Central Bank of Trinidad and Tobago 2015)

Trinidad ja Tobagolla on iso ja kasva öljy- ja kaasu sektori, joka on mahdollistanut uusien KIBS-yritysten syntymisen. Maan energiasektori nojaa pitkälti öljy- ja kaasu alan kukoistukseen, uusiutuvan energia osuus maan energian tuotannosta on alle 1%. Energiateollisuus kattoi maan bruttokansantuotteesta 28% vuonna 2001 ja vuonna 2015 se oli kasvanut 32%: tiin, samaan aikaan palvelualojen vastaavat prosentit bruttokansantuotteesta kasvoivat 4%:sta 5%: tiin. Kuitenkin öljy- ja kaasupalvelujen tarjoajien pääomasi-joitukset ovat kolminkertaistuneet 59 miljoonasta 171 miljoonaan dollariin vuodesta 2001 vuoteen 2012 (Central Bank of Trinidad and Tabago 2013). On tärkeätä huomioida,

että öljy- ja kaasupalvelualaa kuvataan maan dynaamisimmaksi ja kilpailukykyisimmäksi palvelusektoriksi, jolla on kansainvälinen maine huipputaamisesta (Mohan, Strobal ja Watson 2021). Kyseiset palvelualat ovat myös kestävä reitti pitkän aikavälin talouden muutokseen ja kilpailuetuihin, koska ala kykenee tarjoamaan työpaikkoja ja vientimahdollisuuksia öljy- ja kaasuvärien vähentyessä. Trinidad ja Tobagossa toimii noin 300-400 öljy- ja kaasualan palveluyritystä, jotka omistetaan paikallisesti tai niillä on ulkomaa-lainen omistaja, nämä yritykset toimivat koko öljy ja kaasun arvoketjussa. Ne tarjoavat teknisiä palveluita ja toimittavat laitteiden vuokrausta tai kulutustarvikkeita, sekä huolto- ja konsulttipalveluita. Kyseiset yritykset ovat pääasiassa pieniä ja keskisuuria yksityis-omistuksessa olevia perheyrityksiä, jotka ovat vakiinnuttaneet paikkansa markkinoilla, tosin jotkut yrityksistä on myös suurten yritysten tytäryrityksiä. Paikalliset yritykset kilpailevat monikansallisten yritysten kanssa, jotka toimivat Trinidad ja Tobagon energia-palvelusektorilla. Paikalliset yritykset kilpailevat kansainvälisiä yrityksiä vastaan vain vä-häisellä valtion tuella, joka on itsessään pakottanut paikalliset yritykset kehittämään toi-mintaansa ja sitä kautta edistänyt heidän kilpailukykyään (Mohan, Strobal ja Watson 2021).

Suurin osa paikallisista öljy- ja kaasualan palveluyrityksistä toimii maan sisäisillä markkinoilla, on kuitenkin huomattava määrä paikallisia KIBS-yrityksiä, jotka vievät palveluita ulkomaille, kuten Canadaan, Yhdysvaltoihin, Vietnamiin ja Arabiemiraatteihin. Tästä joh-tuen paikallisilla yrityksillä on valtava potentiaali kasvattaa energiapalveluiden vientiä, etenkin kun he nauttivat maailmanlaajuista mainetta öljy- ja kaasupalvelualalla, erityi-sesti kaivojen poraukseen ja kehittämiseen liittyvissä palveluissa (The Energy Chamber of Trinidad and Tobago (2009).

Paikalliset KIBS-yritykset ovat huomanneet keskeisiksi ongelmiksi alan kasvussa ja kehit-tämisessä tehottoman sisäpolitiikan, joka tukee enemmän monikansallisia yrityksiä, sekä ammattitaitoisen henkilöstön saatavuuden. Lisäksi öljy- ja kaasualan KIBS-yrityksien kasvu on riippuvainen projektivirrasta, kuten porauksista, öljy esiintymien etsimisestä ja laitosten kunnossapidosta sekä rakentamisesta. Kun energiaprojektit hidastuvat KIBS-

sektorin kasvu on rajallista, joka entisestään korostaa paikallisten KIBS-yritysten merkitystä viedä palvelujaan kansainvälisille markkinoille (The Energy Chamber of Trinidad and Tobago 2009).

Mohan, Strobal ja Watson (2021) tutki kuinka öljy- ja kaasualan KIBS-yritykset ottavat käyttöön uutta teknologiaa, käyttävät tietoa ja innovaatioita, ja kuinka se vaikuttaa yrityksen suorituskykyyn, sekä mitä esteitä on innovaatioiden synnylle. Heidän tavoitteenaan oli selvittää, kuinka öljy- ja kaasupalveluntarjoajat pystyvät kehittämään ja toimitamaan innovatiivisia palveluita ulkoisen teknologian hankinnan, sisäisen prosessoinnin ja tiedon siirtämisen kautta öljy- ja kaasun etsintä- ja tuotantoyhtiöille. Kuva 2, nitoo yhteen tutkimukseen osallistuneiden yritysten rakenteen. 78% yrityksistä oli yksityisiä osakeyhtiöitä, 7% julkisia osakeyhtiöitä ja niiden kumppaneita, 4% toiminimiä ja 2% valtion johtamia yrityksiä. Yrityksistä vain 30% oli osa isompaa organisaatiota, 84% oli paikallisesti omistettuja, vain 5% ulkomaisessa omistuksessa ja 11%:lla yrityksistä oli sekä paikallinen, että ulkomaalainen omistusrakenne. Kuvista 6 näkee, kuinka tutkimuksen yritykset ovat jakautuneet öljyn ja kaasun arvoketjussa, joka kertoo hajautuneisuudesta. Yritykset jakautuivat kuuteen eri segmenttiin, etsintä (öljyn), tuotanto, jalostus, kuljetus, markkinointi ja myynti. Tutkimuksen yrityksistä 8% toimi kaikissa kuudessa segmentissä, 8% viidessä, 17% neljässä, 21% kolmessa, 29% kahdessa ja loput yhdessä segmentissä.

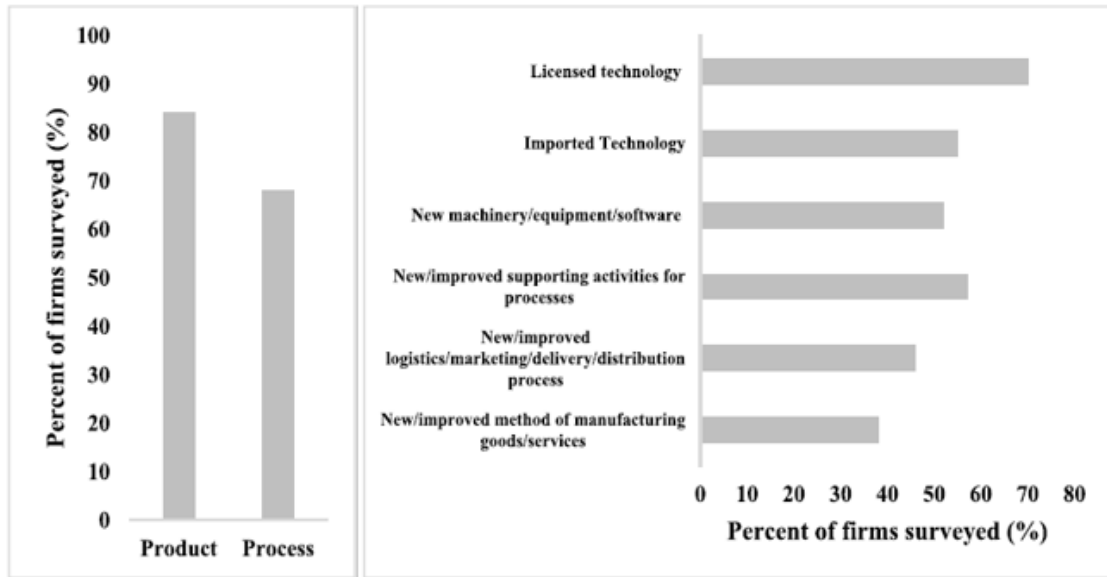
Mohan, Strobal ja Watsonin tutkimukseen osallistuneiden yritysten rakenne

Firm characteristics.					
Firm Characteristics	Number of Firms	Percent	Firm Characteristics	Number of Firms	Percent
<i>Firm ownership</i>			<i>Number of customers</i>		
Private limited liability	44	78	≤10 customers	18	38
Public limited liability	4	7	11-50 customers	14	30
Partnership	4	7	51-200 customers	11	23
Sole proprietorship	2	4	>200 customers	4	9
Cooperative	1	2			
Government	1	2			
<i>Subsidiary firm</i>			<i>Exporter/non-exporter</i>		
Yes	17	30	Yes	26	46
No	39	70	No	30	54
<i>Local versus foreign</i>			<i>Firm size</i>		
Locally owned	47	84	Micro (≤10 employees)	13	24
Foreign owned	3	5	Small (11-50 employees)	20	36
Local and foreign ownership	6	11	Medium (51-200 employees)	15	27
			Large (>200 employees)	7	13
<i>Firms age/experience</i>			<i>Number of Value chain segments</i>		
Newly established (≤10 years)	12	21	1	9	17
Young (11-20 years)	28	50	2	15	29
Established (21-50 years)	13	24	3	11	21
Well established (>50 years).	3	5	4	9	17
			5	4	8
			6	4	8

Kuva 2. Tutkimukseen osallistuneiden yritysten rakenne (Mohan ja muut 2021).

Mohanin ja muiden (2021) tutkimus selvitti tutkimukseen osallistuneiden yrityksen innovointia, he jakoivat innovaatiot kahteen osaan, tuotteen ja prosessin välille. Kuvio 6 osoittaa, kuinka 84% yrityksistä tuotti tuoteinnovointia, näistä 55% käytti hyväkseen tuonti teknologiaa, 70% lisensoitua teknologiaa ja 52% oli ottanut käyttöön uusia koneita, laitteita tai ohjelmistoja innovoidessaan. Kun taas 68% yrityksistä teki prosessi-innovaatioita, 38% näistä yrityksistä käytti uusia tai merkittävästi parannettuja valmistusmenetelmiä valmistuksessa ja tuotteiden- ja palveluiden valmistuksessa. 46% yrityksistä kehitti uutta logistiikkaa, markkinointia, toimituksia tai jakelua tuotantopanoksille, tavaroille ja palveluille. 57% yrityksistä esitteli uusia tai merkittävästi parantuneita prosessien tukitoimintoja esimerkiksi ylläpitojärjestelmiin ja tietojenkäsittelyyn.

Mohan, Strobal ja Watsonin tutkimukseen osallistuneiden yritysten prosentuaaliset osuudet



Kuvio 6. Tutkimukseen osallistuneiden yritysten rakenne (Mohan ja muut 2021).

Mohan ja muut (2021) selvitti myös tutkimukseen osallistuneiden yritysten innovointi toimia, kuinka yritykset kehittävät ja ottavat käyttöön teknologisesti uutta tai paranneltuja tuotteita ja prosesseja. 52% tutkimukseen osallistuneista yrityksistä oli tutkimus- ja kehitysosasto, innovaatiojohtaja, innovaatiostrategia ja virallinen rakenne innovaatioiden toteuttamiseksi. Kävi ilmi, että selkeä trendi innovaatiotoiminnassa oli ulkoiset innovaatio aktiviteetit, 89% yrityksistä käytti ulkopuolista tietoa, jota ne saivat konferensseista, asiakkailta, yhteistyöstä, konsulteilta, tieteellisistä tutkimuksista ja tutkimuslaitoksilta. Yritykset investoivat isoja määriä pääomaa innovointiin, eikä suotta, Mohanin ja muiden (2021) tutkimista yrityksistä 99% tuote innovointia tekevistä yrityksistä ilmoitti niiden uuden tai parannellun tuotteen tai palvelun olleen menestynyt. Yritykset saivat uusia asiakkaita, palveluita, tuotteita ja löysivät uusia markkinasektoreita hyödykkeilleen. Suurimmat esteet innovaatioille olivat työvoiman osaamattomuus, rahallisten resurssien puute ja pelko, ettei innovatiiviset hyödykkeet saavuta kysyntää markkinoilla. Öljy- ja kaasupalvelualojen yritysten mielestä innovaatio toiminnan kehittämiseksi pitäisi kehittää ohjelmia, jotka edesauttavat kommunikaatiota ja tiedonvaihtoa niin asiakkaiden, kuin instituutioiden kesken, kuten yliopistojen.

Innovaatiot edellyttävät tiivistä vuorovaikutusta ja yhteistyötä öljyn ja kaasun etsintä- ja tuotantoyritysten ja KIBS-yritysten välillä, kuitenkin heidän välillään esiintyy helposti informaatio ongelmia, jotka vaikuttavat keskinäisiin suhteisiin ja sitä kautta investointipäätöksiin. Rahoituksen saanti on myös hankalampaa Trinidad ja Tobagon KIBS-yrityksille, sillä aineettomat hyödykkeet katsotaan kuluiksi, eikä varoiksi. Myös instituutioiden ja yliopistojen yhteistyö KIBS-sektorin kanssa on hyvin alhaista, sillä yhteistyön rahallinen hyöty on usein pientä, esimerkiksi patentit, joista voi saada isoja voittoja eivät näyttele suurta rooli palvelusektorilla (Mohan 2021).

Öljy- ja kaasualan KIBS-yrityksillä on huono pääsy paikallisen pankkisektorin rahoitukseen johtuen epäsymmetrisestä informaatiosta ja pankkien tietämättömyydestä sektorin mahdollisuuksista. Tämän osoittaa myös Mohanin (2021) tutkimus, sillä 84% öljy- ja kaasualan yrityksistä sanoi, että pääsy pankkien pääomiin auttaisi alaa innovoimaan ja näin tuomaan myös taloudellista kasvua.

Trinidad ja Tobagon öljy- ja kaasusektori on maan suurin ympäristön saastuttaja, on esimerkiksi arvioitu, että vuosittain 2000 tynnyrillistä öljyä pääsee valumaan maan rannikolle (The Ministry of Energy and Energy Affairs 2013). Maan uusiutuvan energian käyttö lähentelee nollaa, johtuen polttoaineen halvasta hinnasta (Mohan 2021). Vähentäkseen öljy- ja kaasusektorin haitallista toimintaa ympäristölle, erityisesti alan KIBS-yrityksien tulisi nähdä se mahdollisuutena. KIBS-yritykset voivat auttaa ympäristön suojelussa tarjoamalla ratkaisuja uusiutuvan energian käytössä ja kehittämällä siihen liittyviä palveluita, sillä niihin on olemassa suuri kysyntä, joka on kasvamassa entisestään.

Kansainvälinen markkina öljy- ja kaasusektorin palveluille on suuri ja kasvava, joten se tarjoaa kestävästä väylää Trinidad ja Tobagon öljy ja kaasualan palvelusektorin pitkäaikaiselle taloudelliselle kasvulle ja kilpailuedulle. Sektori voisi liikkua kohti uusiutuvaa energiaa ja tarjota siihen liittyviä ympäristöllisiä palveluita, työtä on kuitenkin tehtävää, sillä nykyisin sektori on lähes olematon. Trinidad ja Tobagon Öljy ja kaasualan KIBS-yrityksillä

on suuri potentiaali tehdä innovointeja koko alalle ja sitä kautta saada lisäarvoa hyödykkeille ja palveluille. Tästä osoituksena oli aikaisemmin mainitsemani Mohanin tutkimus, johon osallistuneista yrityksistä 84% oli tehnyt tuote innovointeja, jotka olivat lisänneet tarjottavien hyödykkeiden määrää, tuotteiden ja palveluiden laatu oli parantunut ja myynti, sekä vienti oli parantunut.

Trinidad ja Tobagon tulisi kehittää valtiollinen ohjelma, joka tukee maan KIBS-yrityksiä, ohjelma voisi ottaa mallia Tekesin suomessa lanseeraamasta Serve-ohjelmasta, jonka hyödyt olivat kiistattomat. Tämä edesauttaisi tiedon kulkua esimerkiksi yliopistoista KIBS-yrityksille, sekä helpottaisi rahoituksen saantia, tuoden esille KIBS:n valtavat mahdollisuudet taloudelliseen kukoistukseen. Tämän kaltainen ohjelma pienentäisi maassa vallitsevaa epäsymmetristä informaatiota yrityksiä ja instituutioiden välillä. Mielestäni Trinidad ja Tobagon öljy- ja kaasu ala on oiva esimerkki muille perinteisten alojen hallitsemille maille, kuinka KIBS-yrityksistä on selvää hyötyä esimerkiksi tuote- ja palveluinnovaatioiden avulla.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tähän lukuun on koottu tärkeimmät johtopäätökset, joita tutkielman perusteella voidaan tehdä. On hyvä huomioida, että tieto- ja osaamisintensiivisten liike-elämän palveluiden kirjo on muuttunut vuosikymmenien saatossa paljon ja voidaan olettaa niin tapahtuvan myös jatkossa. Alati muuttuvien palvelujen luonne tekee haastavaksi määrittellä mitä kaikkea KIBS pitää sisällään. Osaltaan tähän vaikuttaa uudet innovaatiot, joita on vaikea ennustaa etukäteen. On myös huomioitava, kuinka vanhat, jäykkinäkin pidetyt alat ovat alkaneet muuntautua entistä enemmän palvelulähtöisiksi.

KIBS:stä on kehittymässä tietoa prosessoiva ja tietoa tuottava toimiala. Tieto ei ole palveluyritysten tärkein tuotantotekijä, vaan myös heidän myyvänsä tuote. KIBS-yritykset osallistuvat tiedon käytön ja tiedon muuntamisen avulla taloudellisen hyödyn ja lisäarvon luomiseen. KIBS:n kontribuution syvempi ymmärtäminen monitasoisen tiedon dynamiikan osalta edellyttää tietopohjien, tietoluokkien ja tiedon prosessoinnin eriytettyä analysointia ja tiedon käsittelyä.

Suomessa Tekesin lanseeraama Serve-ohjelma on loistava esimerkki, kuinka KIBS voi vaikuttaa talouksiin ja yksittäisiin yrityksiin. Tutkielman KIBS-toimialojen vertailusta voi päätellä, että KIBS-alat on hyvissä kantimissa Suomessa ja sektori on kasvanut vuodesta 2000 huomattavasti verrattuna EU:n keskiarvoon. Uusien tehokkaiden liiketoimintamallien kehittäminen on tärkeää, KIBS:n tapauksessa tulisi painottaa verkostoitumista ja kansainvälistymistä. Verkostoitumalla pienet ja keskisuuret KIBS yritykset voivat tarjota monipuolisia palveluratkaisuja ja selviytyä tiukassa kilpailussa, kansainvälistymistä on pidetty keskeisenä tekijänä koko KIBS-sektorin dynaamisessa kehityksessä. Tämän lisäksi on osoitettu, että KIBS:n kansainvälistymisellä on merkittäviä vaikutuksia yritysten, alueiden ja maiden yleiseen kilpailukykyyn. Mielestäni maiden tulisi tukea erilaisia KIBS-ohjelmia taloudellisesti, koska niiden hyödyt leviävät nopeasti muille sektoreille, niin verkostoitumisen, innovaatioiden, tutkimuksen, kuin työllistymisen ansiosta.

Kuten esimerkki Slovakiasta osoittaa KIBS osaamiseen erikoistuminen kasvattaa työllisyyttä, kuten Slovakian tapauksessa maa on erikoistunut autoteollisuuteen ja sen rinnakkaisaloihin. Myös tietointensiiviset markkinapalvelut osoittautuvat olevan hyvissä kanti-
missa, kun niitä verrattiin Suomeen.

KIBS-alat vaikuttavat olevan herkkiä taloudellisille muutoksille ja etenkin niiden luominen vähenee tällaisena aikana. Vaikka KIBS:iä pidetään strategisesti tärkeänä osana palveluistumisessa, Espanjan tilanne paljastaa, kuinka esimerkiksi budjettitekijät voivat johtaa muiden vähemmän riskialttiiden hankkeiden priorisointiin. Myös koronavirusepidemia romahdutti palvelualaa, kuten Intian tarkastelussa kävi ilmi.

Mielestäni Trinidad ja Tobagon öljy- ja kaasu ala on oiva esimerkki muille perinteisten alojen hallitsemille maille, kuinka KIBS-yrityksistä on selvää hyötyä esimerkiksi tuote- ja palveluinnovaatioiden avulla. Perinteisenä pidetyt alat voivat kehittyä innovaatioiden ja palveluistumisen avulla.

5 LÄHDELUETTELO

- Acha, V. Gann, D. & Salter, A. "Episodic innovation: R&D strategies for project-based environments." *Industry and Innovation* 12, no.2 (2005): 255-281. Haettu 16.2.2020 osoitteesta <https://www-tandfonline-com.proxy.uwasa.fi/doi/full/10.1080/13662710500087990>
- Alam, S. & Noor, M.K. "ICT Adoption in Small and Medium Enterprises: an Empirical Evidence of Service Sectors in Malaysia." *International Journal of Business and Management*, 4 (2009): 112-125. Haettu 1.2.2022 osoitteesta <https://www.ccsenet.org/journal/index.php/ijbm/article/view/528>
- Amin, A. and Cohendet, P. (2004). *Architectures of Knowledge: Firms, Capabilities and Communities*, Oxford: Oxford University Press.
- Asheim, Bjørn T., and Lars Coenen. "Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters." *Research policy* 34, no. 8 (2005): 1173-1190. Haettu 23.2.2020 osoitteesta <https://www-sciencedirect-com.proxy.uwasa.fi/science/article/pii/S0048733305001101>
- Baláž, V. "Knowledge-intensive business services in transition economies." *The Service Industries Journal* 24. No. 4 (2004): 83-100. Haettu 26.2.2020 osoitteesta https://www.researchgate.net/publication/247523617_Knowledge-intensive_Business_Services_in_Transition_Economies
- Bessen, J. "Automation and jobs: when technology boosts employment." *Economic Policy* 34. (2019): 589–626. Haettu 2.2.2022 osoitteesta <https://academic.oup.com/economicpolicy/article-abstract/34/100/589/5709812?redirectedFrom=fulltext>
- Bloch, C. Eklund, C. & Piekkola, H. "Innovative competences, the financial crisis and firm-level productivity in Denmark and Finland." *Economics of Innovation and New Technology* (2021): 1-15. Haettu 3.2.2022 osoitteesta <https://www-tandfonline-com.proxy.uwasa.fi/doi/epub/10.1080/10438599.2021.1895496?needAccess=true>
- Boden, M. and Miles, I. (2000). *Services and the Knowledge-based Economy*. London, NY: Routledge

- Bustinza, Oscar F., Emanuel Gomes, Ferran Vendrell - Herrero, and Tim Baines. "Product-service innovation and performance: the role of collaborative partnerships and R&D intensity." *R&D Management* 49, no. 1 (2019): 33-45. Haettu 11.12.2011 osoitteesta <https://onlinelibrary-wiley-com.proxy.uwasa.fi/doi/epdf/10.1111/radm.12269>
- Caves, R.E. (2002). *Creative Industries: Contracts Between Art and Commerce*, Cambridge, MA, London: *Harvard University Press*. Haettu 9.2.2020 osoitteesta <https://onlinelibrary-wiley-com.proxy.uwasa.fi/doi/abs/10.1002/mde.986>
- Central Bank of Trinidad and Tobago, (2013). *Annual economic survey 2013, review of the national economy*. Haettu 20.11.2021 osoitteesta <http://www.centralbank.org.tt/sites/default/files/AES%20Report%202013%20%20Online%20Version%20Revised%202.pdf>
- Central Bank of Trinidad and Tobago (2015). Haettu 20.11.2021 osoitteesta https://www.central-bank.org.tt/sites/default/files/reports/Annual%20Economic%20Survey%202015_0.pdf
- Cette, G., Corde, S., & Lecat, R. "Firm-level productivity dispersion and convergence." *Economics Letters*, vol 166, (2018): 76-78. Haettu 4.2.2022 osoitteesta <https://www-sciencedirect-com.proxy.uwasa.fi/science/article/pii/S0165176518300661>
- Chadwick, A. Glasson, J. & Lawton Smith, H. "Employment Growth in Knowledge-Intensive Business Services in Great Britain during the 1990s - Variations at the Regional and Sub-Regional Level. Variations at the Regional and Sub-Regional Level." *Local Economy* 23, No. 1 (2008): 4-38. Haettu 7.2.2020 osoitteesta <https://journals-sagepub-com.proxy.uwasa.fi/doi/pdf/10.1080/02690940801917384>
- Cohendet, P. and Meyer-Krahmer, F. "The theoretical and policy implications of knowledge codification." *Research Policy* 30. Issue 9 (2001): 1563-1591. Haettu 1.2.2020 osoitteesta <https://www-sciencedirect-com.proxy.uwasa.fi/science/article/pii/S0048733301001688?via%3Dihub>

- Cooke, P. "Regionally asymmetric knowledge capabilities and open innovation exploring "globalisation 2" – a new model of industry organisation". *Research Policy* 34. Issue 8 (2005): 1128-1148. Haettu 1.2.2020 osoitteesta <https://www.sciencedirect-com.proxy.uwasa.fi/science/article/pii/S0048733305001034>
- Cooke, P. and Piccaluga, A. (2006) *Regional Development in the Knowledge Economy*. London: *Routledge*
- Corejova, T & Al Kassiri. "KNOWLEDGE-INTENSIVE BUSINESS SERVICES AS IMPORTANT SERVICES FOR INNOVATION AND ECONOMIC GROWTH IN SLOVAKIA." *CBU International conference in innovations in science and education*. (2016): 42-47. Haettu 15.11.2021 osoitteesta https://www.researchgate.net/publication/309099361_KNOWLEDGE-INTENSIVE_BUSINESS_SERVICES_AS_IMPORTANT_SERVICES_FOR_INNOVATION_AND_ECONOMIC_GROWTH_IN_SLOVAKIA
- Gordon, R. J. (2016). *The Rise and Fall of American Growth*. *Princeton University Press*
- Corrado, C., P. Goodridge, J. Haskel. "Constructing a Price Deflator for R&D: Calculating the Price of Knowledge Investments as a Residual" *Discussion paper, Imperial College Business School*. (2011). Haettu 13.2.2020 osoitteesta <http://spiral.imperial.ac.uk/bitstream/10044/1/9028/1/Haskel%202011-07.pdf>
- Corrado, C., Criscuolo, C., Haskel, J., Himbert, A., & Jona-Lasinio, C. (2021). New evidence on intangibles, diffusion and productivity OECD Science, *Technology and Industry Working Papers* 2021/10, Haettu 3.2.2022 osoitteesta <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/de0378f3-en.pdf?expires=1644400661&id=id&accname=guest&checksum=BA2BFD6F6447898DF834F16E1BC525F1>
- Den Hertog, P. "Knowledge-Intensive Business as Co-Producers of Innovation." *International Journal of Management* 4. No. 4 (2000): 491-528. Haettu 24.2.2020 osoitteesta <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.199.9107&rep=rep1&type=pdf>

- Dicken, P. (2003) *The Global Shift: Reshaping the Global Economic Map in the 21st Century*, London.
- Djellal, F. Francoz, D. Gallouj, C. Gallouj, F. and Jacquin, Y. "Revising the definition of research and development in the light of the specificities of services." *Science and Public Policy* 30, No. 6 (2003):415-429 Haettu 26.2.2020 osoitteesta https://www.researchgate.net/publication/5086342_Revising_the_definition_of_research_and_development_in_the_light_of_the_specificities_of_services
- Dosi, G., Nelson, R.R. ja Winter, S.G. (Eds.) (2000) *The Nature and Dynamics of Organizational Capabilities*, Oxford. NY: Oxford University Press
- Eurostat (2004b). "Business services – an analysis of structural, foreign affiliates and business demography statistics" Theme 4: *Industry, Trade and Services*.
- Eurostat (2016). "High-tech industry and knowledge-intensive services." Haettu 10.2.2022 osoitteesta https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/htec_esms.htm
- Eurostat (2016, Annex 3). "Eurostat indicators on High-tech industry and Knowledge – intensive services." Haettu 10.2.2022 osoitteesta https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an3.pdf
- Finto (2018). Tietotermit: Tietopääoma. Haettu 14.2.2022 osoitteesta <https://finto.fi/tt/fi/page/t121>
- Gallouj, F. "Knowledge-intensive business services: processing knowledge and producing innovation." *J. Gadrey and F. Gallouj (Eds.) Productivity, Innovation and Knowledge in Services*, Cheltenham, Northampton: Edward Elgar (2002):256–284. Haettu 16.2.2020 osoitteesta https://www.researchgate.net/publication/248869930_Knowledge-intensive_Business_Services_Processing_Knowledge_and_Producing_Innovation
- Gebauer, H., & Binz, C. (2018). Regional benefits of servitization processes: evidence from the wind-toenergy industry. *Regional Studies*. Haettu 20.2.2020 osoitteesta <https://doi-org.proxy.uwasa.fi/10.1080/00343404.2018.1479523>

- Gomes, E., Bustinza, O., Tarba, S., Khan, Z., & Ahammad, M. (2019). Antecedents and implications of territorial servitization. *Regional Studies*. Haettu 27.2.2020 osoitteesta <https://www.tandfonline-com.proxy.uwasa.fi/doi/epub/10.1080/00343404.2018.1468076?needAccess=true>
- Goodridge, P. Haskel, J. & Wallis, G. "UK investment in intangible assets: Report for Nesta." *Nesta working paper* 14. Vol 2 (2014): 1-33. Haettu 18.2.2020 osoitteesta <https://www.nesta.org.uk/report/uk-investment-in-intangible-assets/>
- Grabher, G. "Learning in projects, remembering in networks? Communitarity, sociality, and connectivity in project ecologies." *European Urban and Regional Studies* 11, No. 2 (2004): 103-123. Haettu 10.3.2020 osoitteesta https://www.researchgate.net/publication/200465559_Learning_in_Projects_Remembering_in_Networks
- Hauknes, J. "Dynamic innovation systems: what is the role of services?", in M. Boden and I. Miles (Eds.) *Services and the Knowledge-based Economy*, London, NY: Routledge (2000): 38-63.
- Hauknes, J. (1998). "Services in innovation-innovation n services" *SI4S final report to The European Commission, DG XII,TSER Programme, STEP Group*, Oslo. Haettu 7.2.2020 osoitteesta www.ncaer.org/MYR_Summary.html
- Hipp, Ch. "Knowledge-intensive business services in the new mode of knowledge production." *AI & Society* 13 (1999): 88-106. Haettu 1.2.2020 osoitteesta <https://in.booksc.eu/book/6474424/aad31a>
- Hirvonen, P & Helander, N. "Towards joint value creation processes in professional services." *The TQM Magazine* 13 No. 4 (2001): 281-291. Haettu 10.7.2021 osoitteesta <https://www-emerald-com.proxy.uwasa.fi/insight/content/doi/10.1108/09544780110391657/full/html>
- Horváth, K. & Rabetino, R. "Knowledge-intensive territorial servitization: regional driving forces and the role of the entrepreneurial ecosystem". *Regional Studies* 53, No. 3 (2019): 330-340. Haettu 10.10.2021 osoitteesta <https://www-tandfonline-com.proxy.uwasa.fi/doi/epub/10.1080/00343404.2019.1661111>

com.proxy.uwasa.fi/doi/epub/10.1080/00343404.2018.1469741?needAccess=true

- Howells, J & Green, AE. "Location, Technology and Industrial Organisation in U.K. Services." *Progress in Planning* 26 (1986): 83-184. Haettu 14.4.2020 osoitteesta <https://af.booksc.eu/dl/13136740/08b55d>
- Humphrey, J. & Schmitz, H. "Chain governance and upgrading: taking stock" in H. Schmitz (Ed.) *Local Enterprises in the Global Economy: Issues of Governance and Upgrading*, Cheltenham: Edward Elgar (2004): 349-381
- Janger, J. Schubert, T. Andries, P. Rammer, C. & Hoskens, M. "The EU 2020 innovation indicator: A step forward in measuring innovation outputs and outcomes?" *Research Policy* vol.46 Issue 1. (2017): 30–42. Haettu 3.2.2022 osoitteesta <https://www-sciencedirect-com.proxy.uwasa.fi/science/article/pii/S0048733316301597>
- Kane, G. C & Alavi, M. "Information technology and organizational learning: An investigation of exploration and exploitation processes." *Organization Science* 10, No. 5 (2007): 796-812. Haettu 15.3.2020 osoitteesta https://www.researchgate.net/publication/221599333_Information_Technology_and_Organizational_Learning_An_Investigation_of_Exploration_and_Exploitation_Processes/link/00b7d5239a27f76488000000/download
- Kauppalehti (2020). *Fortum ulkoistaa isosti Intiaan*. Haettu 10.10.2021 osoitteesta <https://www-kauppalehti-fi.proxy.uwasa.fi/uutiset/fortum-ulkoistaa-isosti-intiaan-sovelluskehitys-siirtyy-nyt-ensi-kertaa-talon-ulkopuolelle/9479b14f-7223-4787-b93d-088eb822a106>
- Knorr-Cetina, K. & Preda, A. (2001). "The epistemization of economic transactions." *Current Sociology* 49, No. 4 (2001): 27-44). Haettu 9.3.2020 osoitteesta https://kops.uni-konstanz.de/bitstream/handle/123456789/11453/The_Epistemization.pdf?sequence=1
- Koberg, C. Detienne, D. Heppard, K (2003). "An empirical test of environmental, organizational, and process factors affecting incremental and radical innovation."

- Journal of High Technology Management Research* 14, No. 1 (2003): 21-45.
Haettu 11.11.2021 osoitteesta <https://www-sciencedirect-com.proxy.uwasa.fi/science/article/pii/S1047831003000038>
- Kox, H (2002). "Growth challenges for the Dutch business services industry: International comparison and policy issues." *CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis*. Haettu 28.10.2021 osoitteesta https://www.researchgate.net/publication/23745785_Growth_challenges_for_the_business_services_industry_-_international_comparison_and_policy_issues/link/02e7e52971f07e92df000000/download
- Lafuente, E., Vaillant, Y., & Vendrell-Herrero, F. "Territorial servitization: Exploring the virtuous circle connecting knowledge-intensive services and new manufacturing businesses." *International Journal of Production Economics* 192 (2017): 19-28.
Haettu 9.10.2021 osoitteesta <https://www-sciencedirect-com.proxy.uwasa.fi/science/article/pii/S0925527316303838>
- Lith, P. Kautonen, M. Hyypiä, M. & Kuusisto, J (2005). Kirja: Uusimaa as a centre of knowledge-intensive business services. Culminatum – Helsinki Region Centre of Expertise.
- Liu, K., Nakata, K., Li, W., & Baranauskas, C. (2018). "Digitalisation Innovation and Transformation." 18th IFIP WG, 8, 16–18
- Macher, J.T. & Mowery, D.C. (2004). Vertical specialisation and industry structure in high technology industries'. *Advances in Strategic Management*, Vol. 21. Haettu 12.3.2020 osoitteesta <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.133.3108&rep=rep1&type=pdf>
- Malerba, F. (2005). "Sectoral systems of innovation: how and why innovation differs across sectors." J. Fragerberg, D. Mowery and R. Nelson. *Handbook of Innovation* (380-406)., New York: Oxford University Press.
- Malerba, F. & Orsenigo, I. "Knowledge, innovation activities and industrial evolution." *Industrial and Corporate Change* 9. No. 2 (2000): 289-314. Haettu 16.3.2020

osoitteesta

https://www.researchgate.net/publication/5212816_Knowledge_Innovative_Activities_and_Industrial_Evolution

- Mariussen, Å. & Asheim, B. "Innovation systems, institutions, and space", in B. Asheim and Å. Mariussen (Eds.) *Innovations, Regions and Projects: Studies in New Forms of Knowledge Governance* (2003): 13-40. Stockholm: Nordregio
- Martinelli, F (1991) "Producer services location and regional development" *In: Daniels PW and Moulaert F (Eds) The Changing Geography of Advanced Producer Services. Belhaven Press, London and New York.* Goe WR (1990) *Producer Services, Trade and Social Division of Labour. Regional Studies.*
- Melvillen, N. Kraemer, K. L. & Gurbaxani, V. "Information technology and organizational performance: an integrative model of IT business value." *Mis quarterly*, 28. (2004): 283-322
- Miles, I. "Knowledge Intensive Services - Suppliers and Clients". *Ministry of Trade and Industry, Finland, Studies and Reports 15* (2003): 81. Helsinki, Finland: Edita Publishing Ltd. Haettu 8.6.2020 osoitteesta <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.483.6039&rep=rep1&type=pdf>
- Miles, I. "Knowledge intensive business services: prospects and policies. Foresight." *Journal of Future Studies, Strategic Thinking and Policy 7*, No. 6 (2005): 39-63. Haettu 1.2.2020 osoitteesta <https://www-emerald-com.proxy.uwasa.fi/insight/content/doi/10.1108/14636680510630939/full/htm>
- Miozzo M and Miles I (2003) Introduction. In: Miozzo M and Miles I (Eds) *Internationalization, Technology and Services.* Edward Elgar, Cheltenham and Northampton. Haettu 1.2.2020 osoitteesta https://www.researchgate.net/publication/280887883_Internationalization_Technology_and_Services20041Marcela_Miozzo_and_Ian_Miles_Eds_Internationalization_Technology_and_Services_Cheltenham_and_Northampton_MA_Edward_Elgar_2003_288_pp_ISBN_1-84376-053-3

- Muller, E. & Doloreux, D. (2007). "The key dimensions of Knowledge-Intensive Business Services (KIBS) analysis: a decade of evolution". *Fraunhofer Institute Systems and Innovation Research*. No. 1 (2007). Haettu 5.2.2020 osoitteesta https://www.researchgate.net/publication/46458715_The_key_dimensions_of_knowledge-intensive_business_services_KIBS_analysis_a_decade_of_evolution
- Muller, E. & Doloreux, D. "What we should know about knowledge-intensive business services." *Technology in Society* 31. Iss. 1 (2009): 64-72. Haettu 18.2.2020 osoitteesta <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0160791X08000705?via%3Dihub>
- Nakamura, L. (2021). "Deflating Intangible Investment: Some new ideas and estimates" *IARIW-ESCoE Conference* November 11-12, London. Haettu 3.2.2022 osoitteesta https://iariw.org/wp-content/uploads/2021/11/nakamura_paper.pdf
- Nonaka, I. Toyama, R. & Nagata, A. "A firm as a knowledge-creating entity: a new perspective on the theory of firm." *Industrial and Corporate Change* 9. No. 1 (2000): 1-20
- OECD "Innovation and Knowledge-Intensive Service Activities." *Industrial and Corporate Change* 9. No. 1 (2006). Haettu 1.2.2020 osoitteesta <https://www.oecd.org/sti/inno/innovationandknowledge-intensiveserviceactivities.htm>
- Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD) (1996). "The Knowledge-Based Economy." *Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD)*, Paris. Haettu 1.2.2020 osoitteesta <https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=OCDE/GD%2896%29102&docLanguage=En>
- Parikh, K. (2002) Overview: ten years of reforms, what next. Haettu 13.11.2021 osoitteesta <http://www.igidr.ac.in/pdf/publication/IDR-2004-05.pdf>
- Patel, P. & Pavitt, K. "The technological competencies of the world's largest firms: complex and path-dependent, but not much variety." *Research Policy* 26. Iss. 2

- (1997): 141-150. Haettu 15.2.2020 osoitteesta <https://www-sciencedirect-com.proxy.uwasa.fi/science/article/pii/S004873339700005X>
- Patentti- ja rekisterihallitus, PRH (2020) Haettu 20.9.2021 osoitteesta <https://www.prh.fi/fi/patentit.html>
- Perkko, J. Virkki, J. (2014). *Big Data -Mitä se on?* Haettu 10.10.2021 osoitteesta <https://www.slideshare.net/flaksi/big-data-mita-se-on-10-casea>
- Piekkola, H. "Intangible Investment and Market Valuation." *Review of income and Wealth* vol. 62. Issue 1 (2016): 28-51. Haettu 3.2.2022 osoitteesta <https://onlinelibrary-wiley-com.proxy.uwasa.fi/doi/10.1111/roiw.12149>
- Piekkola, H. (2022). *Innovation-driven growth policies for Finland*
- Pohjola, M (2021) "Tuottavuus, Rakennemuutos ja talouskasvu" *Helsingin Kauppakorkeakoulu*
- Sommarberg, M & Mäkinen, S. J. "A method for anticipating the disruptive nature of digitalization in the machine-building industry". *Technological Forecasting and Social Change* 146 (2019):808–819. Haettu 4.2022 osoitteesta <https://www-sciencedirect-com.proxy.uwasa.fi/science/article/pii/S0040162517318668>
- Stahlecker, T. (2014). "Knowledge-intensive business and R&D services in regional innovation systems: the German experience." *Paper presented in the 3rd Regional Development Seminar on "Regional economic growth potential development through creativity and innovation"*. Haettu 15.2.2020 osoitteesta https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/ccp/2014/Daegu_Seminar-2014_ts.pdf
- Strambach, S. "Knowledge-Intensive Business Services (KIBS) as drivers of multilevel knowledge dynamics." *Int. J. Services Technology and Management* 10 no.2/3/4 (2008): 152-174. Haettu 2.2.2020 osoitteesta https://www.researchgate.net/publication/220399171_Knowledge-Intensive_Business_Services_KIBS_as_drivers_of_multilevel_knowledge_dynamics
- Strambach, S. "Innovation processes and the role of Knowledge-Intensive Business Services (KIBS)." *Innovations Networks*. (2001): 54-69. Haettu 3.2.2020

- osoitteesta
https://www.researchgate.net/publication/293023381_Innovation_Processes_and_the_Role_of_Knowledge-Intensive_Business_Services_KIBS/link/5731025c08ae08415e6a8566/download
- Stenborg, M., Maliranta, M., Kiema, I., Huovari, J., & Elmgren, P. (2021). "Tuottavuus ja voimavarojen kohtaanto – Digitaalisten palveluiden heikko tuottavuuden taso ja kehitys Suomessa (9523677098)". *Valtiovarainministeriön julkaisuja*. Haettu 3.2.2022 osoitteesta
https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163529/VM_2021_58.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Teece, D.J. Pisano, G.P. & Shuen, A. "Dynamic capabilities and strategic management, Strategic Management." *Strategic Management Journal* 18. No.5 (1997): 509-533 Haettu 17.2.2020 osoitteesta
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/%28SICI%291097-0266%28199708%2918%3A7%3C509%3A%3AAID-SMJ882%3E3.0.CO%3B2->
- Tekes (2002). *Tietointensiiviset palveluyritykset*. Haettu 4.4.2020 osoitteesta
<https://media.sitra.fi/2017/02/27173505/raportti38-2.pdf>
- Tekes (2014) *Teksin Serve-ohjelman opit ja teesit*. Haettu 15.7.2021 osoitteesta
<https://www.slideshare.net/Tekesslide/serven-tuloskiteytykset-julkinen>
- Tekes (2013). *Rajatonta rohkeutta. Tarinoita palveluliiketoiminnan edelläkävijöistä*. Haettu 10.7.2021 osoitteesta <https://docplayer.fi/416646-Rohkeutta-tarinoita-palveluliiketoiminnan-edellakavijoista.html>
- The Energy Chamber of Trinidad and Tobago, (2009). Assessment of the Energy Services Sector in the Caribbean. Report by the South Trinidad Chamber of Industry and Commerce For the Caribbean Regional Negotiating Machinery. Haettu 10.9.2021 osoitteesta
https://caricom.org/documents/10103-caribbean_energy_services_report.pdf
- The World Banks Haettu 11.9.2021 osoitteesta
https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?end=2020&locations=IN-FI&most_recent_year_desc=false&start=2000&view=chart

- Tidd, J. Bessant, J.R. and Pavitt, K. (2005). *Managing Innovation Integrating Technological, Market and Organizational Change*. Hoboken: Wiley.
- Tieteen termipankki (2020). *Oikeustiede: kodifikaatio*. Haettu 15.2.2020 osoitteesta <https://tieteentermipankki.fi/wiki/Oikeustiede:kodifikaatio>.
- Tilastokeskus 'Toimialaluokitus TOL (2008). Haettu 11.2.2020 osoitteesta <https://www.stat.fi/meta/luokitukset/toimiala/001-2008/kasikirja.pdf>
- Tilastokeskus - *Blg data* (2018). haettu 11.10.2021 osoitteesta https://www.stat.fi/til/icte/2018/icte_2018_2018-11-30_kat_005_fi.html
- Tilastokeskus (2017) "Digitalisaatio ja BKT – Miten digitalisaatio näkyy taloustilastoissa" *Työpaperi*. Haettu 2.2.2022 osoitteesta https://www.stat.fi/tup/julkaisut/tiedostot/julkaisuluettelo/ywrp1_201700_2017_19725_net.pdf
- Toivonen, M. (2004). "Expertise as business: long-term development and prospects of knowledge-intensive business services." *Doctoral dissertation series 2004/2*, Helsinki University of Technology, Laboratory of Industrial Management. Haettu 10.2.2012 osoitteesta <http://lib.tkk.fi/Diss/2004/isbn9512273152/isbn9512273152.pdf>
- Toivonen, M. "Foresight in services: possibilities and special challenges" *The Service Industries Journal* 24, No. 1 (2004): 79-98. Haettu 13.3.2020 osoitteesta <https://doi-org.proxy.uwasa.fi/10.1080/02642060412331301142>
- Toivanen, M "Innovation policy in services : The development of knowledge-intensive business service (KIBS) in Finland." *Management, Policy & Practice* 9. (2007): 249-261. Haettu 14.3.2020 osoitteesta <https://www-tandfonline-com.proxy.uwasa.fi/doi/abs/10.5172/impp.2007.9.3-4.249>
- Tsakanikas, A., Roth, F., Caliò, S., Caloghirou, Y., & Dimas, P. (2020). "The contribution of intangible inputs and participation in global value chains to productivity performance: Evidence from the EU-28, 2000-2014". Haettu 4.2.2022 osoitteesta <https://www.econstor.eu/handle/10419/213368>
- Työ- ja elinkeinoministeriö (2015). *Palvelutalouden murros ja digitalisaatio*. Haettu 10.9.2021 osoitteesta

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74984/TEMjul_12_2015_web_30032015.pdf

Rabbit Films palkittiin elokuva- ja tv-alan vientipalkinnolla (2018). Haettu 19.9.2021 osoitteesta <https://www.rabbitfilms.com/uutiset/category/yleinen/page/2/>

Ribeiro-Navarrete, S. Botella-Carrubi, D. Palacios-Marques, D. Orero-Blat, M. "The effect of digitalization on business performance: An applied study of KIBS." *Journal of business Research*, vol. 126. (2021): 319-326.

Roth, F. Sen, A. (2021). "Intangible Capital and Labor Productivity Growth: Revisiting the Evidence" *Hamburg Discussion Papers in International Economics*, No. 10, *University of Hamburg, Chair of International Economics*, Hamburg. Haettu 1.2.2022 osoitteesta

<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/242120/1/hdpieno10.pdf>

Venäläinen, P. (2016). "Puun kuljetus- ja tiestödatan digitalisaatio: Digiroad- ja kuvadatapilotit." TIEKE Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry. Haettu 10.3.2020 osoitteesta

<https://www.tieke.fi/pages/viewpage.action?pageId=46926040#FBD>

Wyrwich, M. (2019). New KIBS on the bloc: the role of local manufacturing for start-up activity in knowledge-intensive business services. Haettu 15.2.2020 osoitteesta <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00343404.2018.1478076?journalCode=cres20>

Zieba, Malgorzata (2013). "Knowledge-intensive business services (KIBS) and their role in the knowledge-based economy." *GUT Faculty of Management and Economics, Working Paper Series A. No.7* (2013): 1-16. Haettu 20.2.2020 osoitteesta <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/173303/1/wp-gut-fme-a-07-Zieba.pdf>