

27.4.2012



Open your mind. LUT.
Lappeenranta **University of Technology**

TEKNISTALOUDELLINEN TIEDEKUNTA

TUOTANTOTALOUDEN OSASTO

CS10A9000 Kandidaatintyö ja seminaari

Tuotekehityksen ulkoistaminen – riskit ja edut
Outsourcing of new product development – risks and
opportunities

Kandidaatintyö

Santeri Ahokas
Otto Laitinen

TIIVISTELMÄ

Tekijät: Santeri Ahokas, Otto Laitinen

Työn nimi: Tuotekehityksen ulkoistaminen – riskit ja edut

Koulutusohjelma: Tuotantotalous

Vuosi: 2012

Paikka: Lappeenranta

Kandidaatintyö, Lappeenrannan teknillinen yliopisto

63 sivua, 7 kuvaa ja 11 taulukkoa

Tarkastaja: Nuorempi tutkija Juha Hinkkanen

Hakusanat: Ulkoistaminen, ulkoistus, tuotekehitys, riskit, edut, tuotekehityksen ulkoistaminen, T&K, Kiina, Intia

Key words: Outsourcing, offshoring, NPD, product development, risks, opportunities, R&D, China, India, outsourcing of new product development

Yrityksen kilpailukyvyn perustana tunnettua tuotekehitystä ulkoistetaan nykyisin entistä enemmän. Tuotekehitys on muuttumassa avoimempaan suuntaan. Ilmiöön ovat johtaneet teknologian kehittyminen ja globalisaatio. Ulkoistamisprosessista on tullut helpompaa ja tuotekehityksen ulkoistamisesta on löydetty uusia etuja. On myös havaittu, että resurssipulasta kärsivät pienet yritykset ovat aktiivisempia tuotekehityksen ulkoistajia kuin suuremmat. Motiiveja tuotekehityksen ulkoistamiselle on useasti paremman kapasiteetin ja erityisosaamisen hankkiminen, maakohtaiset edut, markkinoille tuloajan lyhentäminen ja suurimpana ulkoistusetuna tunnettu kustannussäästöt.

Tänä päivänä tuotekehityksen ulkoistamisesta entistä suuremman osan keräävät kehittyvät taloudet, kärkipäässä Intia ja Kiina. Ne tarjoavat edullisen ja laadukkaan innovaatioympäristön tuotekehitykselle. Intia ja Kiina palvelevat pääosin yhdysvaltalaisia yrityksiä, kun taas eurooppalaiset yritykset ovat vasta löytämässä Aasian tarjoamat valmiudet tuottaa tuotekehityspalveluita Euroopan kehittyvien talouksien lisäksi.

Suomalaisyrietykset ovat suurimpia Pohjoismaiden ulkoistajia, mutta tuotekehitys ei ole vielä aktiivisimpien ulkoistusratkaisujen alue. Tämän odotetaan kuitenkin kasvavan kansainvälisesti kasvavan tuotekehityksen ulkoistamisen mukana. Aasia tarjoaa myös suomalaisille yrityksille mittavia etuja, joten Aasian osuus ulkoistamisesta saattaa kasvaa.

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	1
2	YRITYKSEN INNOVAATIOYMPÄRISTÖ JA -TOIMINTA.....	3
2.1	Tuotekehitys T&K:n osana	3
2.2	Tuotekehityksen vaiheet ja mallit	4
2.2.1	Markkinat ja teknologinen kehitys tuotekehityksen käynnistäjänä ...	4
2.2.2	Tuotekehityksen reagointi muutoksiin	5
2.3	Kansallinen innovaatiojärjestelmä	7
3	ULKOISTAMINEN	8
3.1	Ulkoistamisen kehittyminen	8
3.2	Transaktiokustannusteoria (TCE)	10
3.2.1	Transaktioiden toistuvuus ja neuvottelevien määrä.....	11
3.2.2	Epävarmuus	12
3.2.3	Voimavarojen spesifisyys.....	12
3.3	Resurssipohjainen näkemys	13
3.4	Strateginen ulkoistaminen.....	16
3.5	Tuotekehityksen ulkoistamisen erityispiirteet	18
3.6	Kansainvälistymisen vaikutus ulkoistamiseen.....	19
4	KIINAN JA INTIAN VETOVOIMA.....	21
4.1	Kiinan ja Intian tuotekehitys	23
4.2	Vertailu Kiinan, Intian ja Suomen välillä	23
4.2.1	Markkinat.....	25
4.2.2	Koulutus.....	26
4.2.3	Työntekijöiden tuottavuus ja neuvotteluvoima	26
4.2.4	Teknologinen edistyneisyys ja innovaatioympäristö.....	27

5	ULKOISTAMISEN TOIMIVUUS	31
5.1	Ulkoistamisen motiivit.....	32
5.2	T&K-toiminnan ulkoistamisen veto- ja työntekijät	34
5.3	T&K-toiminnan ulkoistamisen riippuvuus yrityskoosta.....	35
5.4	Suomalaisyritysten ulkoistaminen	36
5.5	Ulkoistamisen tehokkuus	39
5.5.1	Ulkoistamisen tulokset yleisesti sekä tuotekehityksen kannalta	39
5.5.2	Suomalaisyritysten T&K-toiminnan ulkoistuksen tulokset.....	41
6	ULKOISTUSPÄÄTÖKSEEN VAIKUTTAVAT RISKIT JA EDUT	44
6.1	Riskit ja niiden hallinta	44
6.2	Edut	48
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	51
7.1	Tutkimustulokset.....	51
7.2	Ulkoistamisen tulevaisuus ja lisätutkimus	56
	LÄHTEET	57

1 JOHDANTO

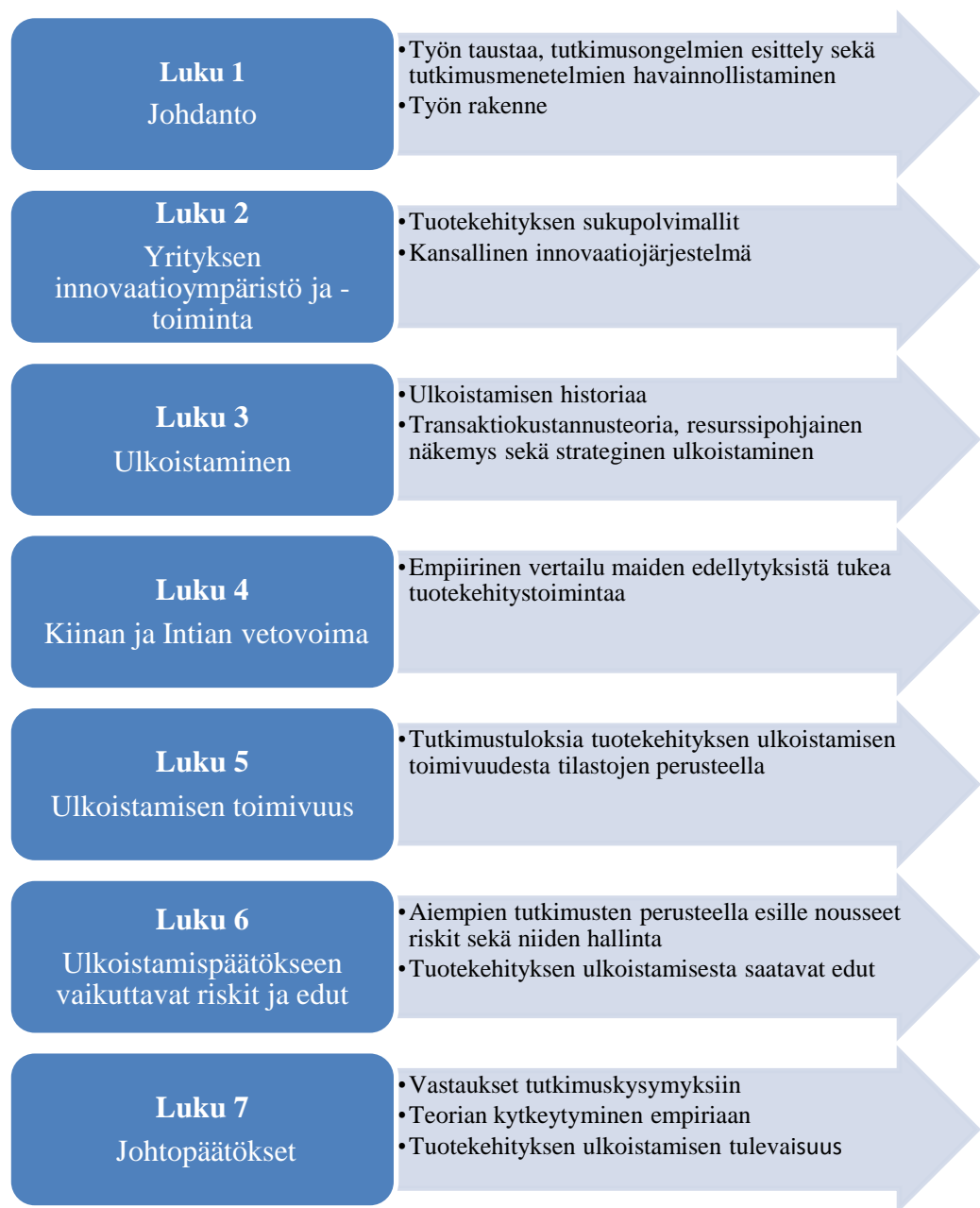
Tuotekehitystä on pidetty yhtenä yrityksen ydintoiminnoista, jolla se varmistaa tuotteiden ainutlaatuisuuden ja luo eroa kilpailijoihin. Tuotekehitys on reagoinut liiketoiminnan muutoksiin muuntautumalla vallitsevien tarpeiden mukaan. Globaalin liiketoiminnan haasteet ovat ajaneet yritykset suunnittelemaan tuotteensa yhä nopeammin ja paremmiksi. Tähän tarpeeseen vastaten yritykset ovat alkaneet hakea tuotekehityksestä syntyvää kilpailuetua omien resurssien ulkopuolelta. Tutkimuksessa on tarkoitus tarkastella syitä, joiden takia yritykset haluavat siirtää yhden ydintoiminnoistaan ulkopuoliselle toimijalle sekä havainnollistaa riskejä ja etuja, joita toimintaan saattaa liittyä. Raportissa käsitellään tuotekehityksen ulkoistusta sen yrityksen näkökulmasta, joka tarvitsee resursseja ulkoiselta toimijalta. Huomiota kiinnitetään myös ulkoisen yrityksen kotimaan potentiaaliin tukea ja edesauttaa tuotekehitystoimintaa. Kohdemaiksi tutkimukseen on valittu Kiina ja Intia.

Tutkimuksessa pyritään etsimään vastauksia kahteen pääkysymykseen ja yhteen alakysymykseen:

- Mikä ajaa yritykset ulkoistamaan tuotekehityksen?
 - Mitkä Kiinan ja Intian ominaispiirteet vaikuttavat maiden houkuttelevuuteen tuotekehityksen ulkoistuksen kohteena?
- Mitä riskejä ja etuja tuotekehityksen ulkoistaminen sisältää?

Tutkimusmenetelminä käytetään kirjallisuuskatsausta ja tilastoihin perustuvaa tutkimusta ja vertailua. Raportissa esitetään aluksi aiempaan kirjallisuuteen pohjautuvaa materiaalia tuotekehityksestä, sekä ulkoistamisesta. Empiria-osuudessa vertaillaan tutkimuksien perusteella Kiinan, Intian ja Suomen eroavaisuuksia tuotekehitysyksikön sijaintimaana sekä tuotekehityksen ulkoistamisen toimivuutta yrityksissä. Tuotekehityksen ulkoistamisen toimivuutta sekä etuja ja riskejä käsitellään kattavasti kansainvälisten ja suomalaisten yritysten näkökulmasta. Johtopäätöksissä tutkitaan teorian kytkeytymistä käytäntöön. Työn rakenne on esitetty selkeästi kuvassa 1. Tuloksista saadaan

selville, että monipuolisempien resurssien ja kapasiteetin joustava hyödyntäminen sekä nopeampi markkinoille tuloaika ja kustannussäästöt ovat yleisimmät tuotekehityksen ulkoistamiseen positiivisesti vaikuttavat tekijät. Suurimmat riskit nousevat tietoturvasta, laadun heikkenemisestä, sopimusriskeistä ja tietotaidon menettämisestä. Kiinan vahvuuksina voidaan mainita alhaisemmat kustannukset sekä tuottavuus. Vastaavasti Intia houkuttelee länsimaisia yrityksiä ulkoistamaan tuotekehityksenä laajalla koulutetulla työvoimalla.



Kuva 1: Työn rakenne

2 YRITYKSEN INNOVAATIOYMPÄRISTÖ JA -TOIMINTA

Kappaleessa on tarkoitus perehtyä tuotekehityksen rooliin yrityksen liiketoiminnassa. Tarkastelemme mitä tuotekehitysprosessin muuntautuminen kohti avoimempaa mallia vaatii yritykseltä ja minkälaisia etuja se vastaavasti mahdollistaa yritykselle. Kappaleessa on tarkoitus selvittää mitä edellytyksiä tuotekehitys tarvitsee maalta, instituutioilta ja yksityiseltä taloudelta. Tässä tarkastelussa otetaan huomioon kansallisen innovaatiojärjestelmän tuomat mahdollisuudet ja haasteet tuotekehitykselle.

2.1 Tuotekehitys T&K:n osana

Tuotekehitys on osa tutkimus- ja kehitystyötä. Termillä tutkimus- ja kehitystyö viitataan kokonaisvaltaiseen tutkimustyöhön tuotteen suunnittelussa. T&K voidaan jakaa pääpiirteittäin perustavanlaatuisen tutkimukseen, soveltavaan tutkimukseen sekä tuotekehitykseen. (Trott, 2012, 274) Tutkimuksessa on tarkoitus perehtyä syvemmin tuotekehityksen rooliin uuden tuotteen suunnitteluprosessissa. Tutkimus- ja kehitystyötä käsitellään myös, kun halutaan selvittää tietyn maan potentiaali tuotekehitykselle. Konkreettisen tuotteen tuotekehityksessä yritysten oman tuotekehitysosaston rooli on ollut suurempi verrattuna perustavanlaatuisen ja soveltavaan tutkimustyöhön, jossa vaikuttajina ovat olleet korkeakoulut ja muut instituutiot. (Trott, 2012, 274) Tarkoituksena on myös havainnollistaa, mitä vaikutuksia tuotekehityksen ulkoistamisella on koko uuden tuotteen tuotekehitysprosessiin.

Tuotekehitystä voidaan pitää ideoiden ja suunnitelmien jalostamista todellisiksi tuotteiksi. Suuri osa tuotekehityksestä on konkreettisen uuden tuotteen suunnittelutyötä. Ilman uusia innovaatioita yritysten on käytännössä mahdotonta menestyä ja pärjätä oman alansa kilpailussa. (Trott, 2012, 418) Kilpailuedun kasvattamisen lisäksi radikaalit innovaatiot mahdollistavat suuremman kasvun ja tuottavuuden (Robert & Veryzer, 1998, 305).

2.2 Tuotekehityksen vaiheet ja mallit

Tuotekehitys on muuttunut ajan saatossa lineaarisesta mallista rinnakkaiseen tuotekehitysmalliin (Robert & Veryzer, 1998, 308). Yhteistyö eri osastojen välillä nopeuttaa tuotekehitystä ja mahdollistaa tuotteen muokkaamisen ennen sen markkinoille laskemista. Tuotekehityksessä on siirrytty tekemään yhä enemmän yhteistyötä myös yritysten ulkoisten toimijoiden, kuten asiakkaiden, toimittajien tai suunnitteluyritysten kanssa. Muutokset tuotekehitysprosessissa vaativat organisaatiolta yhteistoimintaa, mutta mahdollistavat tuotteiden nopeamman markkinoille laskemisen ja tuotteen muokkaamisen kesken suunnitteluprosessin. Tärkeää ovat myös teknologian kehitys sekä markkinoiden läheisyys. (Dodgson & Rothwell 1994, 41–42) Taulukossa 1 on esitetty tiivistetysti tuotekehityksen sukupolvimallit, joista tarkemmin lisää seuraavaksi.

Taulukko 1: Tuotekehityksen sukupolvimallit

Tuotekehityksen sukupolvimallit	Mallin nimi	Tuotekehityksen muuntautuminen
1. Sukupolvi	Teknologia­lähtöinen malli	Teknologia edellytyksen luo tuotteille uusille
2. Sukupolvi	Markkinalähtöinen malli	Markkinat ohjaavat tuotekehitystä
3. Sukupolvi	Coupling-malli	Yritys hyödyntää ulkoisia resursseja omien toimintojen rinnalla
4. Sukupolvi	Rinnakkainen tuotekehitysmalli	Markkinoille tuloaika nopeutuu rinnakkaisten toimintojen avulla
5. Sukupolvi	Verkostomalli	Ideoinnissa käytetään monipuolisesti hyväksi ulkoisia toimijoita ja heidän tietotaitoaan

2.2.1 Markkinat ja teknologinen kehitys tuotekehityksen käynnistäjänä

Tuotekehityksen liikkeellepanevana voimana voidaan nähdä kaksi tekijää, teknologian kehittyneisyys ja markkinoiden tarve. Teknologinen kehitys voi antaa mahdollisuuden kehittää erityistä tai ennennäkemätöntä teknologiaa, jonka avulla

tuote jalostetaan markkinoille. Tätä teoriaa kutsutaan myös ensimmäisen sukupolven tuotekehitysprosessiksi, jossa teknologia määrää tuotekehityksen etenemisen. Toisen sukupolven tuotekehitysprosessi esittää, että markkinoilla on tarve tuotteelle. Tuotekehitysprosessin avulla tuote jalostetaan vastaamaan markkinoiden tarvetta. Oleellisena osana nähdään markkinoiden fyysinen läheisyys, jotta markkinoiden vetotekijää osataan tulkita oikein. (Dodgson & Rothwell, 1994, 41) Markkinoiden suuri koko ja potentiaalisten asiakkaiden määrä voivat toimia myös edistävinä tekijöinä tuotekehitysprosessille. Valmiiksi tiedossa olevien suurien markkinoiden johdosta kynnys käynnistää suuret kiinteät kustannukset sisältävä tuotekehitysprosessi voi madaltua. (Bradley, 2002, 60)

Perinteisessä lineaarisessa uuden tuotteen tuotekehitysprosessissa voidaan erottaa kahdeksan peräkkäistä vaihetta *Idean muodostaminen, Idean suojaaminen, Konseptin testaaminen, Liiketoiminnan analysointi, Tuotteen konkreettinen kehitys, Testimarkkinointi, Kaupallistaminen* sekä *Valvominen ja arvioiminen* (Trott, 2012, 433). Lineaarisen mallin ongelmia ovat tuotteen hidas lanseeraaminen sekä huono muokkaaminen tuotekehityksen aikana. Myös huono kommunikaatio osastojen välillä ja osastokohtaiset intressit saattavat olla haasteena tuotekehitykselle. (Trott, 2012, 433).

Edistysaskeleena tuotekehitykselle ovat olleet harppaukset kohti avoimempaa tuotekehitysprosessia. Kolmannen sukupolven tuotekehitysprosessi -mallissa eli niin sanotussa Coupling-mallissa Rothwell & Zegveld (1985, 50) havaitsivat tuotekehityksen verkostona, jossa yhdistyy yrityksen ulkoisia ja sisäisiä tekijöitä (Rothwell & Zegveld 1985, 50). Tieteellinen kehitys, teknologinen edistyneisyys sekä markkinat yhdistettynä yrityksen osatoimintoihin, toimivat edellytyksenä tuotekehitysprosessille (Dodgson & Rothwell 1994, 41).

2.2.2 Tuotekehityksen reagointi muutoksiin

Tuotekehitysmallit ovat reagoineet historian saatossa markkinoiden ja liiketoiminnan asettamiin haasteisiin. Yhtenä kasvavana haasteena yritysten

suunnitteluosastoille on suunnitella parempia tuotteita yhä nopeampaan tahtiin. (Eppinger et al. 1994, 1) Neljännen sukupolven tuotekehitysprosessimallissa yrityksen sisäiset toiminnot kulkevat rinnakkain. Toiminto mahdollistaa nopeamman tuotekehitysprosessin ja näin ollen myös tuotteen nopeampi markkinoille lanseeraaminen (time to market) on mahdollista. (Dodgson & Rothwell 1994, 42) Yritys hyötyy tuotteiden nopeasta markkinoille saamisesta muun muassa saavuttamalla suuremmat markkinaosuudet kuin myöhemmin markkinoille tulleet kilpailijat (Kerin, Varadarajan & Peterson, 1992, 33). Tietyillä aloilla, kuten lääkealalla yritykset ovat alkaneet yrittää lyhentää tuotekehitysprosessia arvioidakseen tuotteen markkinapotentiaalin mahdollisimman nopeasti. Tämä vähentää kustannuksia ja riskejä, koska mitä pidemmälle tuotekehityksen ketjussa mennään, sitä enemmän kustannukset ja riskit kasvavat. (Brown, 2011)

Verkostomalli edustaa uusinta suuntaa tuotekehitysmallien kehityksessä. Tuotekehitysprosessi nähdään tiedon karttumisprosessina, jossa ulkoiset tekijät yhdistetään yrityksen sisäisten toimintojen kanssa. Mallin mukaan ulkoiset tekijät helpottavat tiedon kulkua yrityksen sisälle ja näin rikastuttavat tuotekehitysprosessia. (Trott, 2012, 442) Dodgson & Rothwell (1994) tunnistavat mallin viidennen sukupolven tuotekehitysmalliksi. Edellytyksenä menestykselle yhteistoiminnalle he pitävät edistyksellisen teknologian sekä prosessikäytäntöjen yhteensopivuutta tuotekehitysprosessissa eri yritysten välillä. Tuotekehitysprosessin haasteena viidennen sukupolven teoriassa nähdään yrityksen sijoitukset prosesseissa tarvittaviin yhteneviin laitteistoihin ja henkilöstön uudelleen koulutuksiin. Myös oppimiskustannukset tuotekehitysprosessin aikana voivat olla kalliita yritykselle, mikäli prosessi ei etene ongelmitta. (Dodgson & Rothwell 1994, 50)

Avoin innovaatio (Chesbrough, 2003), joka tarkoittaa sitä, että arvokkaat ideat voivat tulla sekä yrityksen sisältä että ulkopuolelta, on nostanut päätään jo monen vuoden ajan ja se liittyy vahvasti ulkoistamiseenkin. Yritykset ovat huomanneet, etteivät kaikki hyvät ideat ole lähtöisin yrityksen sisältä. (Chesbrough &

Crowther, 2006, 229) Organisaatio voi ulkoistaa prosessit, joihin liittyen se ei omista tarvittavia resursseja tai kapasiteetteja. Organisaatiot voivat täten päästä käsiksi täydentäviin kapasiteetteihin ulkoisten toimijoiden kautta silloin, kun ne eivät saa mitään etua sellaisten prosessien kehittämisestä organisaation sisällä. (McIvor, 2008, 25)

2.3 Kansallinen innovaatiojärjestelmä

Kansallinen innovaatiojärjestelmä kuvaa innovaatiokapasiteetin kehitystä tietyssä maassa tarkasteltuna näkökulmasta, jossa vaikuttajana on useiden eri organisaatioiden ja laitosten yhteistoiminta. Tärkeimpinä vaikuttajina ovat maan hallintojärjestelmät, korkeakoulut sekä yksityisen sektorin liiketoiminta. Kansallinen innovaatiojärjestelmä käsittää laajassa mittakaavassa yksityisen ja julkisen sektorin tutkimus- ja kehityspanoksien lisäksi erilaiset kannustimet, oppimisprosessi sekä osaavan työvoiman määrä. (Balzat & Hanusch, 2003, 2)

Balzat & Hanuschin (2003, 3) mukaan kansallista innovaatiojärjestelmää on enenevässä määrin käytetty teoreettisena mallina kuvaamaan tarkasteltavan maan teknologista tasoa (Balzat & Hanusch, 2003, 3). Maan teknologinen kehitys riippuu sen taloudellisesta kehityksestä, sekä talouden kasvuvauhdista. Teknologisen kehityksen perusteella maat voidaan jakaa edelläkävijöihin ja seuraajiin. Tarkastelun kohteena ovat toimet kansallisella tasolla, joilla seuraajat yrittävät pienentää kuilua edelläkävijöihin. Kehittyvien maiden on vaikea pysyä samalla teknologisella tasolla kuin johtavat maat. Tämä johtuu siitä, että maan teknologinen taso usein määräytyy palvelemaan taloudellisen tason tarpeita. Myös kehittyneissä maissa suunniteltu teknologia saattaa osoittautua haasteelliseksi tuottaa kehittyvissä talouksissa, sillä kehittyneiden maiden teknologia on muokkautunut vastaamaan ympäröivän toimintaympäristön tarpeita. (Kitanovic 2005, 4-5)

3 ULKOISTAMINEN

Ulkoistaminen on toimintaa, jossa yritys siirtää osan sisäisistä toiminnoistaan ja päätäntävallastaan ulkoiselle toimijalle tehdyn sopimuksen mukaisesti (Greaver, 1999, 3). Tämän lisäksi Patrik Ekström määrittelee ulkoistamisen Lumijärven (2007) kokoamassa kirjassa ”asiakkaan ja ulkopuolisen palveluntarjoajan väliseksi sopimukseksi, jolla palveluntarjoaja ottaa pitkäaikaisesti vastuun asiakkaan prosessien suorittamisesta ja kehittämisestä” (Lumijärvi, 2007, 195). Ulkoistaminen voi olla sekä kustannussäästöjen ja lisäkompetenssin lähde (Kotabe, Mol & Ketkar, 2008, 66), ja oikea ulkoistamispäätös voi johtaa tuottavuuden kasvuun ja täten parantaa yrityksen taloudellista tilannetta (Yoon & Naadimuthu, 1994, 62). Ulkoistaminen nähdäänkin usein yrityksen yhtenä vaihtoehtona vähentää kustannuksia ja investointeja samalla keskittyen ydinosaan (Doig et al., 2001, 25).

Ulkoistamispäätökset selvästi vaikuttavat yrityksen kustannusrakenteeseen, mutta voivat myös vaikuttaa pidempiaikaiseen kilpailulliseen tilanteeseen ja muuttaa yrityksen hallitsemien riskien luonnetta (Ellram, Tate, & Billington, 2008, 148). Kun yritykset etsivät rajojensa ulkopuolelta teknologiaa parantaakseen heidän pohjimmaista liiketoimintaa, he voivat minimoida riskitekijöitä investoimalla teknologiaan, joka on jo todettu toimivaksi muissa olosuhteissa (Chesbrough & Crowther, 2006, 234)

Ulkoistamista käsitellään tässä kappaleessa muutaman teorian avulla, jotka auttavat ymmärtämään ulkoistamisen motiiveja ja siitä haettavia hyötyjä. Tämän lisäksi ulkoistamisen kasvuvaiheita, kansainvälistymisen vaikutusta ja tuotekehityksen ominaispiirteitä ulkoistamisen kannalta tutkitaan.

3.1 Ulkoistamisen kehittyminen

Aikaisemmin ulkoistamista käytettiin, kun yritykset eivät pystyneet suoriutumaan epäpätevyyden, voimavarojen vähyyden, taloudellisten paineiden tai teknologisten

epäonnistumisen vuoksi. Tänä päivänä ulkoistamista käytetään organisaatioiden uudelleen rakentamiseen, mikä on osoittautunut suhteellisen menestyksekkääksi. Nämä organisaatiot tunnistavat, että johdon jakamaton huomio ydinosaamisen rakentamisessa ja asiakastarpeiden tyydyttämisessä on elintärkeää. (Greaver, 1999, 13)

Ulkoistamisratkaisu on nähtävä suorituskykyä parantavana työkaluna niin kuin muutkin toimenpiteet, kuten esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto (Lumijärvi, 2007, 209). Monet muutokset ovat saaneet aikaan sen, että ulkoistaminen koetaankin nykyisin tärkeänä rakennustyökaluna. Tämän ajattelun aikaan saaneita muutoksia ovat muun muassa: *suuri yrityksen koko ei ole enää kilpailuetu; pienet keskittyneet yritykset voivat nyt muuttaa toimialaa ja kustannusrakenteita; kilpailullinen paine on ankarampaa kansainvälisessä taloudessa; tuotteen ja palvelun kiertokulkuajat ovat pienentyneet dramaattisesti; merkittävät toiminnalliset ja taloudelliset suorituskyvyn paranemiset ovat kriittisiä menestyksen ja pitkän ajan selviytymisen kannalta; teknisten spesialistien tarjonta on runsasta, joten heidän palkkaaminen sisäisesti on tarpeetonta runsaan saatavuuden kannalta; huipputeknologia ja tuntemus tunnistetaan nyt kilpailullisina, mutta kalliina aseina, ja sisäisesti toteutettuna ne ovat usein vaikeasti tavoiteltavia.* (Greaver, 1999, 12) Kun tuotteiden kiertokulkuajat ovat pienentyneet, on tuotteiden monimutkaisuus lisääntynyt. Tämä on myös johtanut paineeseen kehittää tuotteet nopeammin. Silti, monella tämän päivän parhailakaan yrityksillä ei ole taitoja ja voimavaroja toteuttaa näitä hienostuneita tuotteita. (Barragan et al., 2003, 271) Näin ollen, ulkoistaminen voi tarjota siihen nykypäivänä paremman vaihtoehdon antamalla käyttöön suurempia resursseja.

Aiemmin ulkoistaminen liittyi pääosin valmistukseen tai tietojärjestelmiin (Greaver, 1999, 13). Nykyään ulkoistetaan yhä enemmän kriittisiä liiketoiminnan alueita. Näihin kuuluvat mm. tuotekehitys ja asiakassuhteiden hallinta. (Lewin & Couto, 2007, 19; McIvor, 2009, 46) Ulkoistamalla kriittisempiä alueita, yritykset yrittävät saada irti enemmän hyötyjä ulkoistamisesta. Vaikka kustannustekijät

ovat edelleen tärkeitä motivaation lähteitä, pitkän ajan seuraukset yrityksen voimavaroihin pitää ottaa huomioon. (McIvor, 2009, 46)

Jatkuva trendi ulkoistamisessa on ollut kokonaisten prosessien ulkoistaminen. Tähän liittyen ulkoistamisosapuolten suhde on muuttunut enemmän strategiseksi kumppanuudeksi. (Greaver, 1999, 13) Ulkoistamiseen ei kuitenkaan pidä ryhtyä vain sen takia, että se on kasvava trendi. Yrityksen on pohdittava omaa tilannettaan ja lähtökohtiaan, ja jos yritys aikoo ulkoistaa, siihen on oltava hyvä syy. (Lumijärvi, 2007, 210) Näitä syitä ja etuja ulkoistamiseen liittyen käsitellään seuraavaksi kolmen teorian avulla.

3.2 Transaktiokustannusteoria (TCE)

Transaktiokustannusteoria perustuu alun alkaen Ronald Coasen (1937) tekstiin, jossa hän määrittelee, että tärkein tekijä yrityksen päätöksessä tehdä itse tai ostaa ulkoiselta tekijältä on yhden vaihtoehdon kustannukset verrattuna toiseen (Coase, 1937, 404; Ellram et al., 2008, 150). Oliver Williamson (1981; 1988) jatkoi hänen työtään ja kehitti kyseistä teoriaa. Hänen mielestä teoriaan liittyy kaksi tärkeää käyttäytymiseen liittyvää olettamusta. Ensimmäinen on kognitiivinen olettamus, joka olettaa, että ihmiset ovat tarkoituksellisesti rationaalisia, mutta rajoitetusti. Tarkemmin tämä olettamus tunnetaan rajoittuneena rationaalisuutena, joka johtaa siihen, että ihmiset yksinkertaistavat valintamahdollisuuksia saadakseen päätöksen aikaan. Ihmiset ovat myös alttiita opportunistille, joka on toinen Williamsonin olettamus. Opportunismi tarkoittaa sitä, että ihmiset ovat itsekkäitä ja hakevat omaa etuaan kavaluudenkin hinnalla. Transaktiokustannusteoria kehottaa siis järjestämään taloudelliset operaatiot niin, että rajoittunut rationaalisuus ja opportunismi eivät operaatioita haittaa. (Williamson, 1981, 553; Williamson, 1988, 67-68) Yksi haasteista onkin juuri se, miten tehdä investointeja huomioon ottaen sen, että toinen osapuoli voi käyttäytyä opportunistisesti (Holcomb & Hitt, 2007, 471).

Kolme tärkeintä ulottuvuutta, joihin transaktiokustannusteoria nojaa ovat: (1) transaktioiden toistuvuus ja neuvottelevien määrä, (2) niihin kohdistuva epävarmuus ja (3) voimavarojen spesifisyys. Vaikka kaikki näistä ovat tärkeitä, Williamson pitää viimeistä, voimavarojen spesifisyyttä, tärkeimpänä. (Williamson, 1988, 70)

3.2.1 Transaktioiden toistuvuus ja neuvottelevien määrä

Kolmannen osapuolen käyttö ei välttämättä kannata taloudellisesti, jos transaktioiden määrä on toistuva. Toistuvat transaktiot voivat johtaa etujen siirtymiseen ulkoisen toimijan käsiin. Täten suuri toistuvuus voi johtaa toimintojen tekemiseen yrityksen sisällä. (Maltz, 1994, 246) Yleisesti ottaen suuri toistuvuus johtaa siihen, että yritys pääsee jo itse käsiksi suurtuotannon etuihin, eikä täten ulkoistaminen ole tarpeen. Kuitenkin yrityksen tuotekehityksessä ei yleisesti käsitellä suuria volyymejä, joten pieni toistuvuus vaikuttaa positiivisesti ulkoistamisen mahdollisuuteen.

Neuvottelevien määrä viittaa ostajan tarpeen tyydyttävien lähteiden määrään (McIvor, 2009, 47). Williamsonin (1975) mukaan opportunistisen käyttäytymisen mahdollisuus nousee, kun erikoistuneiden yritysten määrä on pieni, johtaen neuvottelevien pieneen määrään. Tällainen tilanne, jossa neuvottelevien yritysten määrä on pieni, lisää ongelmia, kuten korkeita vaihtokustannuksia. (Williamson, 1975, 27)

Neuvottelevien määrä vaikuttaa neuvotteluvoiman jakautumiseen ulkoistamissuhteissa. Korkeamman neuvotteluvoiman omaavat yritykset voivat saavuttaa mieluisamman lopputuloksen. Neuvotteluvoima on tärkeä, koska se voi johtaa yritykset käyttäytymään opportunistisesti saadakseen etua ulkoistamissuhteissa. Näin ollen, pieni neuvoteltavien määrä vähentää todennäköisyyttä, että yritys tavoittelee ulkoistamista. Toisaalta toimialan korkea kilpailutilanne ajaa yritykset sellaiseen yhteistyöhön, joka vähentää opportunistia ja potentiaalisia transaktiokustannuksia. Tämä taas kannustaa yrityksiä

ulkoistamaan. (Holcomb & Hitt, 2007, 471-472) Nykyisin tuotekehitykseen liittyviä palveluita tarjoavia yrityksiä on todennäköisesti enemmän kuin ennen, joka tarkoittaa sitä, että neuvottelevien määrä on kasvanut johtaen ulkoistamisen kasvuun.

3.2.2 Epävarmuus

Epävarmuus ulkoisessa ympäristössä on tekemisissä vaihtelevuuden ja ennustamattomuuden kanssa liittyen saatavuuden, teknologian, hinnan, toimijoiden ja muiden muuttujien muutoksiin (Ellram et al., 2008, 151). Teknologisen epävarmuuden lisääntyessä yritys voi hakea ulkoistamisesta strategista etua vähentämällä altistumista ennustamattomille epävarmuuksille ja parantamalla taloudellista tasapainoa. Korkeammilla teknologisen epävarmuuden tasoilla suuremmat tietovajeet lisäävät opportunistin mahdollisuutta samalla vähentäen ulkoistamisen todennäköisyyttä. (Holcomb & Hitt, 2007, 472)

Ulkoistaminen vaatii yritystä määrittämään sopimuksen sisällön ja palvelutasot. Väärän sisällön saamisen riski voi johtaa siihen, että on tärkeämpää pitää operaatio yrityksen sisällä. Nämä riskit johtavat siihen, että mitä vaihtelevammat markkinat ovat ja mitä epävarmempi yritys on saatavastaan, sitä epävarmempaa on tuotteen tai palvelun ulkoistaminen. (Ellram et al., 2008, 151). Näitä riskitekijöitä pitää pystyä hallitsemaan, jotta ulkoistus toimisi kannattavasti ja etujen hyödyt ylittäisivät mahdolliset riskien aiheuttamat haitat.

3.2.3 Voimavarojen spesifisyys

Voimavarojen spesifisyys omaa suuren tärkeyden, koska ostaja ja myyjä ovat investoinnin jälkeen bilateraalissa yhteydessä toisiinsa, josta ei välttämättä pääse irti pitkään aikaan. Positiivinen puoli tässä on se, että molemmat osapuolet tekevät töitä yhteisen tavoitteen eteen. (Williamson, 1981, 555) Spesifiset voimavarat ovat haitaksi markkinatehokkuudelle, koska niiden

uudelleenkäyttäminen on kallista (Arnold, 2000, 25; Williamson, 1991, 281). Siis, voimavarojen spesifisyys on yksi tärkeimmistä tekijöistä, jotka nostavat aruksia (Holcomb & Hitt, 2007, 471).

Voimavaran alhaisella spesifisyydellä tarkoitetaan siis sitä, että voimavara voidaan käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen toisen toimijan toimesta menettämättä sen arvoa. Tuotekehityksen kannalta tärkeimpiä huomioita tässä transaktiokustannusteorian osassa ovat fyysisen voimavaran spesifisyys ja humanisen voimavaran spesifisyys. Fyysiseen voimavaraan liittyvät tietyt muotit, joista valmistetaan tarvittavat komponentit, kun taas humaniseen voimavaraan liittyy tekemisestä aiheutuva oppiminen. (Williamson, 1991, 281).

Tuotekehitykseen liittyen ulkoistavalle toimijalle on tärkeää, että hän voi käyttää samoja voimavaroja moneen eri tarkoitukseen pitkällä aikavälillä, jolloin alhaisen spesifisyyden voimavara ei tuota yritykselle lisäkustannuksia verrattuna tilanteeseen, jossa yritys voisi käyttää voimavarojaan vain tiettyyn osaan palvelutarjonnasta, jolloin korkean spesifisyyden voimavara olisi muuten hyödytön.

3.3 Resurssipohjainen näkemys

Resurssipohjainen näkemys näkee yrityksen voimavarojen ja resurssien pesänä, joita oikealla tavalla käyttäen yritys voi luoda kilpailuedun tai pysyvän kilpailuedun. Tämän vuoksi ulkoistamispäätökseen vaikuttaa organisaation kyky sijoittaa kapasiteettien kehittämiseen, joka mahdollistaa ylivoimaisen sijoittumisen kilpailijoihin nähden. (McIvor, 2008, 25)

Resurssipohjainen näkemys olettaa, että tietyn alan yritykset voivat olla heterogeenisiä heidän hallitsemien resurssien suhteen. Tämä näkemys olettaa myös, että nämä resurssit eivät ole täysin liikuteltavia yrityksen sisällä. Täten tämä heterogeenisuus voi olla pitkään kestävä. Resurssihin pohjautuva malli

tutkii näiden kahden olettamuksen seurauksia pysyvän kilpailuedun lähteiden analyysia varten. (Barney, 1991, 101).

Resurssipohjaista näkemystä käsiteltäessä pitää huomioida, että yrityksen kohtaama kilpailu ei koostu pelkästään kyseisen hetken kilpailijoista, vaan myös potentiaalisista kilpailijoista tulevaisuudessa. Näin ollen, kun yritys nauttii kilpailuedusta tai pysyvästä kilpailuedusta, sen strategiaa ei samaan aikaan käytä kukaan muu yrityksen nykyisistä tai tulevista kilpailijoista. On tärkeää myös huomioida, että pysyvä kilpailuetu ei tässä tapauksessa ole pelkästään pidempään kestävä kilpailuetu, vaan pysyvä kilpailuetu riippuu edun kopioimisen mahdollisuudesta. Joten, kilpailuetu on pysyvä vain, jos se säilyy yhä kilpailuetuna kopiointiyritysten jälkeen. (Barney, 1991, 102)

Kaikki yrityksen resurssit eivät kuitenkaan ole potentiaalisia kilpailuedun lähteitä. Jotta tietty resurssi voisi olla kilpailuetu, sen täytyy täyttää neljä kriteeriä: *(1) sen täytyy olla arvokas; (2) sen pitää olla harvinainen senhetkisten ja tulevien kilpailun joukossa; (3) se täytyy olla vaikeasti jäljiteltävissä; (4) muita strategisesti vastaavia substituutteja, jotka ovat arvokkaita, mutta eivät harvinaisia tai vaikeasti jäljiteltäviä, ei saa olla.* Ensiksi, arvokkaat resurssit auttavat yritystä käyttämään strategiaa, jotka parantavat sen tehokkuutta ja tuottavuutta. Näiden resurssien pitää myös käyttää hyväkseen mahdollisuuksia tai neutraloida riskejä. Toisekseen, arvokkaat resurssit, jotka ovat monen kilpailijan hallussa, eivät voi olla kilpailuedun lähteitä. Yritys nauttii kilpailuedusta silloin, kun se käyttää arvoa nostavaa strategiaa, jota kukaan muu ei käytä. Kolmanneksi, arvokkaat ja harvinaiset resurssit voivat olla pysyvän kilpailuedun lähde vain, jos muut yritykset eivät voi kopioida niitä. Tämä voi johtua esimerkiksi siitä, että muut yritykset eivät ymmärrä resurssien ja kilpailuedun yhteyttä (causal ambiguity). Neljänneksi, muut yritykset voivat omata resursseja, joiden avulla ne voivat päästä käsiksi samaan kilpailuetuun eri tavalla, käyttäen eri resursseja. Täten, tällaisia korvaavia tuotteita ei saa olla, jotta yritys voisi saada pysyvän kilpailuedun. (Barney, 1991, 105-111)

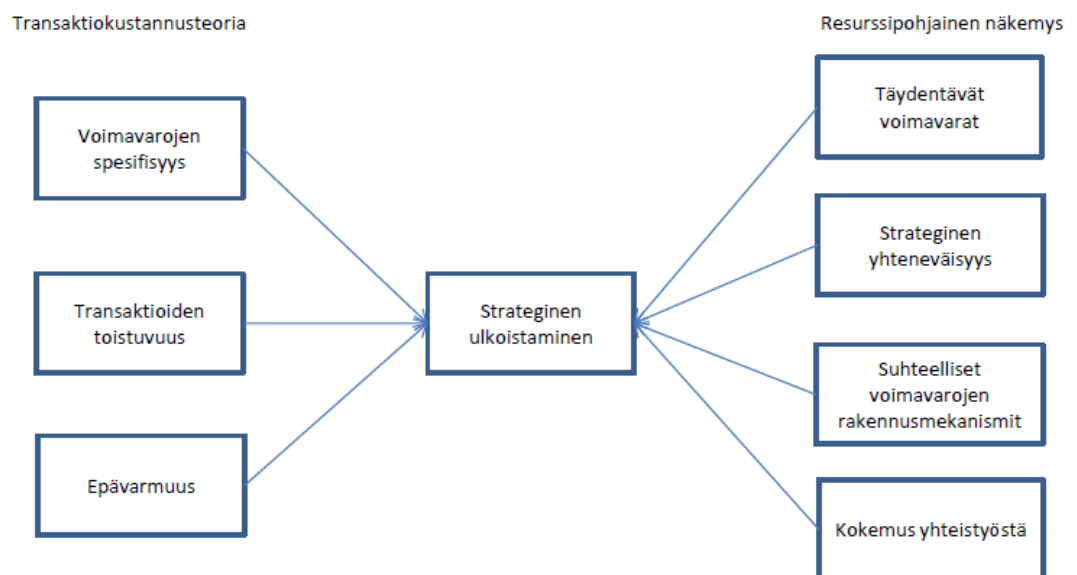
Kun yritys on saanut käsiinsä resurssit, jotka eivät ole täysin liikuteltavissa ja homogeenisiä, voi se mahdollistaa yrityksen käyttämään niitä pysyvän kilpailuedun lähteenä, jos ne ovat arvokkaita, harvinaisia, kopioimattomia ja korvaamattomia (Barney, 1991, 112). Tässä tapauksessa on järkevää suorittaa prosessit yrityksen sisällä, jos edellä mainitut asiat ovat yrityksen tapauksessa mahdollisia. Toisaalta, jos ne eivät ole, niin silloin on järkevää ulkoistaa kyseiset prosessit. (McIvor, 2009, 46) Ulkoistamisesta saadut hyödyt voivat usein johtaa tuotteen monimutkaisuuteen useamman toimijan suorittamana, mikä osaltaan vaikuttaa siihen, että ne ovat harvinaisia ja kilpailijoiden on vaikea kopioida niitä.

Yksi tärkeä termi, joka liittyy resurssipohjaiseen näkemykseen, on yrityksen ydinosaaminen (core competence). Prahaladin ja Hamelin (1990) mukaan ydinosaamiset eivät ole fyysisiä voimavaroja (Prahalad & Hamel, 1990, 82; McIvor, 2000, 23). Fyysisiä voimavaroja on erittäin helppo kopioida riippumatta siitä, miten innovatiivisia ne ovat. Ne voivat myös vanhentua helposti. (McIvor, 2000, 23). Sen sijaan, Prahalad ja Hamel (1990) väittävät, että todellinen kilpailuedun lähde on taito yhdistää teknologia ja tuotantotaito kyvyiksi, jotka mahdollistavat yksittäiset yritykset muuntautumaan nopeasti muuttuviin liiketoimintamahdollisuuksiin. Heidän mielestään ydinosaaminen vastaa organisaation yhteistä oppimista. (Prahalad & Hamel, 1990, 82; McIvor, 2000, 23) Tämä osaaminen sisältää tietoa ja teknologiaa, jotka yritys omistaa ja joihin sen menestys perustuu (McIvor, 2000, 24). Yleisesti ottaen, ainoastaan tuotteita ja palveluita, joita pidetään yrityksen ydinosaamisena, pitäisi valmistaa sisäisesti. Tärkeimpinä ydinosaamisen tunnistettavuuden piirteinä pidetään seuraavia: *asiakkaan näkökulmasta ydinosaamisen ominaispiirteet eroavat kilpailijoiden vastaavasta; kilpailuedun saavuttaakseen resurssien ja osaamisen pitää olla ainutlaatuisia ajan mittaan eli imitaatiolta pitää pystyä suojautumaan; resurssien pitää olla monikäyttöisiä.* (Arnold, 2000, 25). Tähän ydinosaamiseen keskittyminen mahdollistaa kilpailijoita nopeammat muutokset (Kiiskinen, Linkoaho & Santala, 2002, 15). Tuotekehitystä pidetään yleensä yrityksen ydinosaamisena, mutta silti sitä ulkoistetaan yhä useammin. Syy siihen voi olla

juuri se, että tuotekehitys ei täytä yllä olevia kriteerejä. Yritys voi myös kokea jonkun toisen osa-alueen olevan enemmän heidän ydinosaamista.

3.4 Strateginen ulkoistaminen

Ulkoistamista voidaan ajatella strategisesta näkökulmasta, johon liittyy ulkoistamispäätökset, jotka perustuvat kustannustekijöihin sekä organisaation parempaan kapasiteettien ja kykyjen kehittämiseen ja käyttöön (Holcomb & Hitt, 2007, 466). Holcombin & Hittin (2007) mielestä strateginen ulkoistaminen tarkoittaa järjestelyä, joka ilmenee silloin, kun yritykset luottavat välillisten markkinoiden kykyyn tuottaa erikoistuneita voimavaroja, jotka tukevat olemassa olevia yrityksen arvoketjuun liittyviä voimavaroja. Strategiseen ulkoistamiseen liittyy transaktiokustannusteorian voimavarojen spesifisyys, transaktioiden toistuvuus ja epävarmuus. Siihen liittyy myös resurssipohjaiseen näkemykseen viittaavat voimavarojen täydentyvyys, strateginen yhtenevyys, suhteelliset voimavaran rakentamisen mekanismit ja kokemus yhteistyöstä, kuten kuvasta 2 näkee. (Holcomb & Hitt, 2007, 466-467).



Kuva 2: Teoreettinen malli strategiselle ulkoistamiselle (Holcomb & Hitt, 2007, 467)

Yritykset parantavat arvoketjun suorituskykyä, kun ne yhdistyvät kumppaneiden kanssa päästäkseen käsiksi täydentäviin voimavaroihin (Harrison et al., 1991, 176). Strategiseen ulkoistamiseen liittyen tämä argumentti ehdottaa, että yritykset etsivät yhteyksiä erikoistuneiden toimijoiden kanssa, jotka omaavat hyödyllisiä voimavaroja yrityksen näkökulmasta katsoen. Voimavarojen täydentyvyys heijastuu tilanteeseen, jossa erikoistetut voimavarat parantavat arvonluontiprosessin potentiaalia. (Holcomb & Hitt, 2007, 473) Kun tällaisia täydentyvyyksiä esiintyy, sisäisten ja ulkoisten voimavarojen yhdistäminen parantaa potentiaalista suorituskykyä (Mahoney & Pandian, 1992, 369). Ja kun yritys ei muuten pääsisi käsiksi täydentäviin voimavaroihin, strateginen ulkoistaminen voi tarjota mahdollisuuden siihen (Holcomb & Hitt, 2007, 473). Täydentävien voimavarojen yhdistäminen johtaa siihen, että niitä on erittäin vaikeaa jäljitellä, koska voimavarat pitää hankkia välillisiltä markkinoilta ja sen lisäksi selvittää, miten niitä on käytetty arvoketjun eri vaiheissa (Holcomb et al 2006). Foss (1999) on myös sitä mieltä, että verkostoista saadut voimavarat ovat juuri resurssipohjaisen näkemyksen mukaan mahdollinen pysyvä kilpailuedun lähde, koska ne täyttävät neljä Barneyn (1991) määrittelemää kriteeriä (Foss, 1999, 11). Harrisonin et al. (2001) mukaan yritykset, jotka tekevät yhteistyötä täydentävien voimavarojen eteen, suoriutuvat paremmin kuin yrityssuhteet, jotka on muodostettu kustannussäästöjen saamiseksi (Harrison et al., 2001, 686). Näin ollen, strategisen ulkoistamisen todennäköisyys lisääntyy, kun yritysten täydentävien voimavarojen saatavuus kasvaa (Holcomb & Hitt, 2007, 474).

Strateginen yhteneväisyys kertoo sen, miten yritykset ovat strategisesti samanlaisia, tekevätkö ne samanlaisia tarjoomia vai luottavatko ne samanlaiseen teknologiaan. Korkea yritysten strateginen yhteneväisyys kertoo myös sen, että yrityksillä on samanlaiset päämäärät ja ne voivat siirtää tietoa välillään tehokkaasti. (Holcomb & Hitt, 2007, 474) Samanlaiset päämäärät voivat vähentävää konflikteja ja rohkaista yhteistyölliseen käyttäytymiseen (Parkhe, 1993, 821). Näin ollen, strateginen yhteneväisyys on tärkeä tekijä yrityksen päätöksessä tavoitella strategista ulkoistamista (Holcomb & Hitt, 2007, 474). Tämän lisäksi myös samantapaiset tiedon jakamisen rutiinit, kokemus yhteistyöstä

ja suhteelliset voimavarojen rakentamisen mekanismit vaikuttavat positiivisesti strategisen ulkoistamisen todennäköisyyteen (Holcomb & Hitt, 2007, 475-477).

3.5 Tuotekehityksen ulkoistamisen erityispiirteet

Tuotekehitys on yksi tärkeimmistä yrityksen kilpailukyvyn lähteistä, joten sen ulkoistaminen vaatii erityistä tarkkailua. Vaikka tuotekehityksen ajatellaan olevan juuri sitä toimintaa, joka pidetään yrityksen sisällä, on siitä toiminnasta kuitenkin osa sellaista, mikä kannattaa ulkoistaa (Ali-Yrkkö, 2006, 6). Ulkoistamiseen pitää olla selvät syyt. Näin ollen Lumijärven (2007) mukaan tuotekehitys on ulkoistettavissa silloin, kun asiakkaan ja toimittajan välillä on löydettävissä ratkaisu, jossa tarvittavat hyödyt voidaan rakentaa toimittajan osaamisen avulla (Lumijärvi, 2007, 197). Tuotekehitystä voidaan siis vauhdittaa synnyttämällä osaamiskeskuksia ja siirtämällä perusosaamista muille toimijoille (Kiiskinen et al., 2002, 86).

Tuotekehityksessä erittäin tärkeänä pidetty teknologia rakentuu palikoista, jotka pitävät sisällään teknologiaa, jotka taas pitävät sisällään lisää yksityiskohtaisempaa teknologiaa. Tätä kutsutaan rekursiivisuudeksi. (Arthur, 2007, 277) Tätä hyvin monenlaisen teknologian ja osaamisen joukkoa mikään yksittäinen yritys ei pysty täysin hallitsemaan (Ali-Yrkkö, 2007, 15; Foss, 1999, 6). Niinpä tuotekehitystyötä, joka vaatii monenlaisen teknologian hallitsemisen, tullaan varmasti jakamaan myös yrityksen ulkopuoliselle sektorille. Tämä viittaa myös siihen, että tuotekehityksen ulkoistaminen ei välttämättä tue samoja motiiveja kuin muut ulkoistamisen alueet. Ali-Yrkkön (2007) mielestä keskeisin ero T&K-toiminnan ja muun ulkoistustoiminnan tavoitteissa liittyy kustannuksiin. Yleisesti ottaen kustannukset ovat olleet pääasiallisin syy ulkoistuksiin, kun taas tuotekehityksen ulkoistamisessa kustannussäästöjen merkitys on ollut selvästi vähäisempi. (Ali-Yrkkö, 2007, 9) Työn empiriaosuudessa selvitetään mikä johtaa tuotekehityksen ulkoistamiseen ja miten se toimii. Empiriaosuudessa tutkitaan myös sitä, miksi tuotekehityksen ulkoistamista tapahtuu yhä enenevässä määrin kehittyvissä talouksissa.

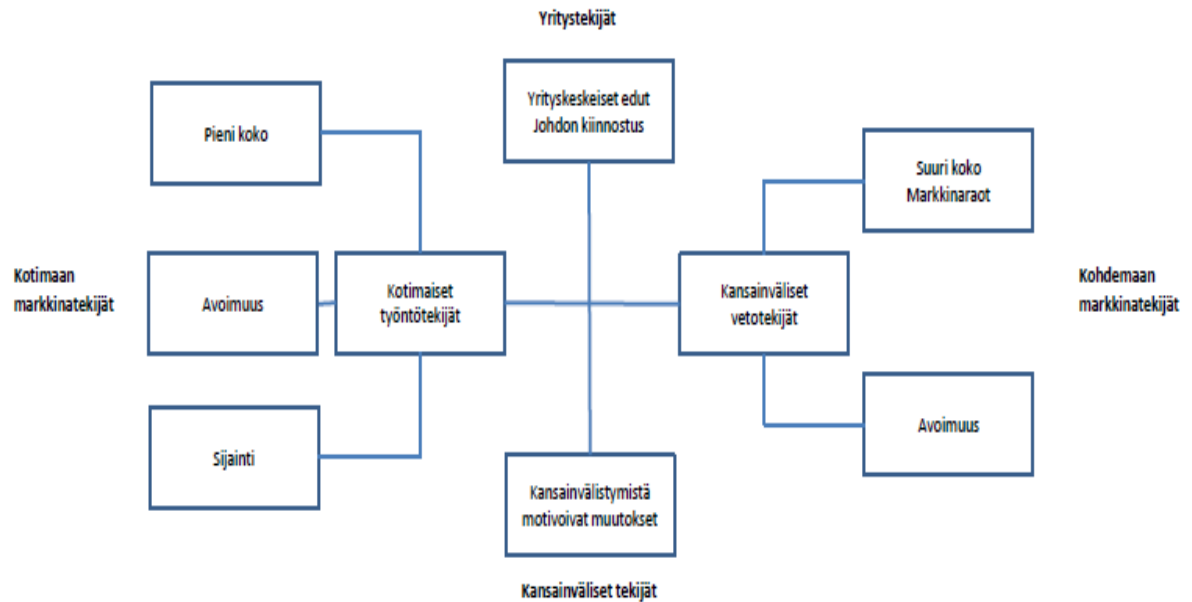
3.6 Kansainvälistymisen vaikutus ulkoistamiseen

Kansainvälistyminen on kasvanut huimasti viimeisten vuosikymmenien aikana. Tämä on oletettavasti myös helpottanut ulkoistamissopimusten tekoa. Albaum & Duerr (2008) antavat muutamia syitä tälle kansainvälistymisen nopealle kasvulle: *teknologiset harppaukset, jotka ovat muuttaneet liiketoimintoja ja markkinoita; logistiikan ja toimitusketjun hallinnan suuri kehittyminen on nopeuttanut tavaran liikuttamista; muutokset suurten talouksien sijainnissa eli esimerkiksi Kiina on kasvanut taloudellisesti paljon; kaupan esteet ovat pienentyneet* (Albaum & Duerr, 2008, 2-3). Erityisesti voidaan sanoa, että kehitys Aasiassa teknologisten muutosten kanssa ovat edesauttaneet juuri esimerkiksi tuotekehityksen kehittymistä ja sen ulkoistamisen mahdollisuutta.

Myös Bradleyn (2002) mielestä globalisaatioilmiö on kaupan vapautumisen ja teknologisen kehityksen tulos. Hänen mielestä tämä tuo kilpailullisia paineita yritykselle kansainvälisillä markkinoilla, joilla pitää pystyä innovoimaan ja kehittämään uusia tuotteita vanhoja tuotteita samanaikaisesti parannellen. Yritys voi myös joutua pienentämään kuluja. (Bradley, 2002, 8)

Yksittäisen yrityksen halu kansainvälistyä riippuu sen kotimaan, kansainvälistymisen kohdemaan, kansainvälisen ympäristön ja tietenkin yrityksen ominaisuuksista (Albaum & Duerr, 2008, 10). Kuvassa 3 vetotekijät kuvaavat tekijöitä, jotka vaikuttavat yrityksen haluun kansainvälistyä, kun taas työntekijät kuvaavat tekijöitä, jotka saavat yritykset harkitsemaan kansainvälistymistä kotimaan tilanteen vuoksi. Kuvaa 2 voidaan soveltaa hyvin myös tuotekehityksen ulkoistamiseen. Kuvassa olevia markkinoiden pientä ja suurta kokoa voidaan verrata esimerkiksi taitavaan työvoimaan sekä kotimaassa että ulkoistuksen kohdemaassa. Albaumin & Duerrin (2008) mukaan vaikeimmat haasteet kansainvälistymisessä ovat eroavaisuudet kahden maan kulttuurisessa, sosio-politiittisessa ja laillisessa ympäristössä. Näiden eroavaisuuksien ymmärtämiseen tarvitaan ylimääräistä tiedon kehittämistä, jota ei tarvita kotimaassa. Kansainvälistyminen tarjoaa siten kiinnostavamman ja palkitsevamman

ympäristön, joka voi johtaa yrityksen suurempiin tuloihin. (Albaum & Duerr, 2008, 11) Ulkoistamalla tuotekehityksen yritys saa paremmin käyttöönsä kohdemaan mahdolliset resurssit sen sijaan, että se investoisi tytäryhtiöön ja käyttäisi panostuksia esimerkiksi henkilöstön erityiskoulutukseen.



Kuva 3: Kansainvälistymistä selittävät tekijät (Albaum & Duerr, 2008, 10)

4 KIINAN JA INTIAN VETOVOIMA

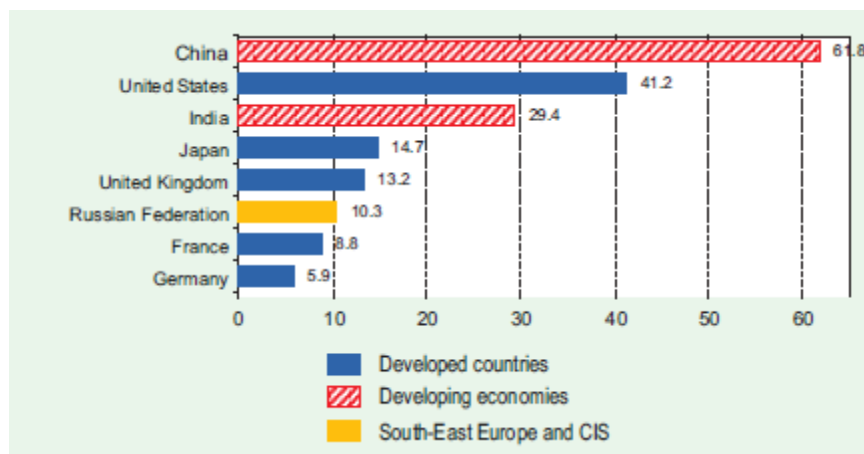
Kappaleen tarkoitus on selkeyttää liiketoimintaympäristön eroavaisuuksia kehittyneiden ja kehittyvien maiden välillä sekä perehtyä maan edellytyksiin tukea tuotekehitystoimintaa. Lukijalle on myös tarkoitus esittää ympäristön tuomat haasteet ja mahdollisuudet, joita tuotekehityksestä vastaava ulkoinen yritys saattaa kohdata toteuttaessaan korkean teknologian tuotesuunnittelua sekä osoittaa miten nämä heijastuvat ulkoistavaan yritykseen. Kiehtovana näkökulmana on tarkastella mitä erityistä Kiinalla ja Intialla on antaa tuotekehitystoiminnalle verrattuna Suomeen.

Dunning (1981, 79) tutkii kansainvälistymisen etuja omistajuuden, sijainnin ja sisäistämisen kannalta, tarjoaa syitä sille, miksi Aasian maat ovat nostaneet osuuttaan kansainvälisestä liiketoiminnasta ja erityisesti T&K-toimintaan liittyen. Hänen mukaan teknologiaan perustuvat omistajuusedut voivat kummuta valtion innovaatiotuesta, taitavan työvoiman saatavuudesta ja joskus jopa paikallisista materiaaleista. (Dunning, 1981, 87) Omistajuusetujen rakenne voi riippua paljolti siitä, miten tietyt resurssit ja voimavarat on luotu ja otettu käyttöön. Näin ollen, yhdessä luodut voimavarat, joita yritys ei omista, mutta joihin se pääsee käsiksi, voivat olla erittäin arvokkaita. (Dunning & Lundan, 2008, 122) Sijaintietuihin liittyen tietty maa voi tarjota liiketoiminnalle toista paremman ympäristön, jossa työvoimakustannukset voivat olla pienemmät sekä tuottavuus ja suurtuotannon edut paremmat (Dunning, 1981, 95). Markkinoilla epäonnistuminen ja valtion sekaantuminen vaikuttavat yrityksen päätökseen sisäistää tai ulkoistaa toimintojaan. Markkinat ja valtio edustavat tietyn maan erityispiirteitä, joten myös sisäistystietuihin vaikuttavat maan erityispiirteet. (Dunning, 1981, 96-97) Jos sisäistysedut vähenevät, ulkoistaminen nähdään parempana vaihtoehtona sisäistämiselle (Kotabe et al., 2008, 85).

Tutkimuksessa perehdytään kahteen Aasian talouteen, Kiinaan ja Intiaan. Maiden oletetaan tarjoavan hyvät edellytykset korkean teknologian tuotteiden suunnittelulle, koska maat ovat suosituimpia tietotaitoa vaativien palveluiden

tarjoajamaita (Albaum & Duerr, 2008, 39). Myös WIR:in (2005) mukaan Kiina ja Intia ovat olleet kärkimaita uusien tutkimus- ja kehityslaitosten sijoituspaikoiksi vuosina 2005–2009 (WIR, 2005, 153). Taulukko 2 kuvastaa tutkimus- ja kehitysohjeiden houkuttelevuutta maittäin. Kärjessä ovat Kiina, Yhdysvallat ja Intia. Taulukossa on jaoteltu maat kehittyviin, kehittyneisiin sekä Itä-Euroopan maihin. Kehittyvistä talouksista Intia ja Kiina ovat selkeästi edellä T&K-kohteiden houkuttelevuudessa kehittyneitä maita kuten Saksaa ja Japania.

Taulukko 2: Mahdolliset houkuttelevimmat T&K-kohteet 2005-2009 (WIR, 2005, 153)



Maita pidetään houkuttelevina investointikohteina niiden suurien ja vahvasti kasvavien markkinoiden takia. Muita merkittäviä tekijöitä ovat osaavan työvoiman kattava tarjonta, suhteellisesti alhaiset työvoimakustannukset sekä yhteistyö yliopistojen ja yksityisen sektorin välillä. (OECD, 2008, 5)

Kolmas tutkimuksessa vertailtu maa on Suomi. Suomen kilpailukyky perustuu uusiin innovaatioihin ja suurin osa tuotteista on vientituotteita. Markkinat ovat pienet, joten moni yritys hakee kasvua maan rajojen ulkopuolelta. (GCR, 2011, 11, 498) Suomi edustaa tutkimuksessa länsimaata ja tarkoituksena on havainnollistaa eroja kehittyneiden länsimaiden ja kehittyvien Aasian talouksien välillä.

4.1 Kiinan ja Intian tuotekehitys

Vielä 1990-luvun alussa matalan teknologian tuotteet hallitsivat Kiinan vientiteollisuutta. Ulkomaiset yritykset olivat huomanneet Kiinan potentiaalisena kohteena tuotannon sijoittamispaikaksi lähinnä matalien palkkojen ja saatavilla olevan valtavan työvoiman takia. Tämän seurauksena yritykset investoivat voimakkaasti Kiinaan. Maan ulkopuolelta tulleiden tehokkaiden käytäntöjen ja prosessien avulla Kiinan teollisuus saavutti edellytykset tuottaa korkeamman tason teknologiaa. (Albaum & Duerr 2008, 4) Useat ulkomaiset yritykset ovat perustaneet tutkimus- ja kehityskeskukset Kiinaan. Keskeisinä syinä Kiinan tuotekehitystoiminnan lisääntyneille panoksille ovat olleet paikallisten asiakkaiden parempi palvelu sekä raaka-ainelähteiden parempi hyödyntäminen. Jotkut hyödyntävät myös laadukasta teoreettista osaamista erityisissä ongelmanratkaisutilanteissa. Toisaalta osa panostuksista on tehty yksinomaan hyväntahdoneleenä Kiinan hallinnolle. (Mikkola & Pirttimäki, 2007, 19) Yhtenä haasteena Kiinalle on kiinalaisten vajaavainen englannin kielen taso (Lewin & Couto, 2007, 61).

Ulkomaisen teknologian tuominen Intiaan oli tarkoin rajoitettua maan itsenäistymisen (1937) jälkeen aina 1980-luvulle asti. Tämän jälkeen Intia on kehittynyt huimaa vauhtia ja maasta on tullut maailman IT-sektorin keskus ja johtava tietotyövoimaan perustuvien palveluiden tarjoajamaa. Intia on ollut englanninkielisten maiden suosiossa ulkoistustoimintojen tarjoajana, sillä maan englannin kielen taso on korkealla johtuen menneisyydestä Iso-Britannian siirtomaana. (Albaum & Duerr 2008, 4, 38)

4.2 Vertailu Kiinan, Intian ja Suomen välillä

Tutkimuksessa vertaillaan Kiinan, Intian ja Suomen markkinoita, koulutusta, työntekijöiden tuottavuutta ja neuvotteluvoimaa sekä maiden innovaatioympäristöjä. Tutkimuksessa tulkitaan The World Economic Forumin tekemää tutkimusta Global Competitiveness Report vuodelta 2011. Tuloksissa on

järjestetty tutkimukseen osallistuneet 142 maata paremmuusjärjestykseen niiden kilpailukykyä edistävien ominaisuuksien mukaan.

GCR (2011) jakaa maat karkeasti kolmeen luokkaan. Nämä ryhmät ovat tuotannontekijätaloudet (factor-driven), tehokkuustaloudet (efficiency-driven), sekä innovaatiotaloudet (innovation-driven). Jaottelussa käytetään kahtatoista pilaria vertailtaessa maiden tuottavuutta ja kilpailukykyä. Yksittäiset pilarit koostuvat tarkemmin eritellyistä osatekijöistä, joista tuotekehitystoiminnalle tärkeimpiin on kiinnitetty tutkimuksessa erityistä huomiota. (GCR, 2011, 8) Nämä pilarit käyvät ilmi taulukosta 3, jossa ne esitetään niiden tämän kappaleen esiintymisjärjestyksessä. Tämän lisäksi GCR (2011) luokittelee Intian *tuotannontekijätaloudeksi*, Kiinan *tehokkuustaloudeksi* ja Suomen *innovaatiotaloudeksi*. (GCR, 2011, 11)

Taulukko 3: Suomen, Kiinan ja Intian vertailua (GCR, 2011)

Pilarin nimi	Suomi	Kiina	Intia
Kotimaiset markkinat	53	2	3
Toisen asteen koulutuksen suhdeluku	110,3	78,2	60
Kolmannen asteen koulutuksen suhdeluku	94,4	24,5	13,5
Palkka suhteessa tuottavuuteen	47	13	39
Joustavuus palkkaratkaisuissa	133	52	58
Uusimpien teknologioiden saatavuus	5	100	47
Teknologian sulautuminen yrityselämään	11	61	41
Innovaatiokapasiteetti	5	23	35
T&K-kustannukset	3	23	33
Tieteellisten tutkimuslaitosten laatu	18	38	34
Yliopistojen ja yksityissektorin yhteistoiminta T&K-työssä	4	29	50
Hallinnon toiminnot T&K kehittämiseksi	8	16	78
Osaavien tiedemiehien ja insinöörien saatavuus	1	33	21
Aineettoman omaisuuden suojaaminen	1	47	68

Tuotannontekijätalouksissa kilpailukyky rakentuu liiketoiminnan perusedellytysten varaan. Yritykset usein kilpailevat hinnalla ja tuotteet ovat yksinkertaisia. *Tehokkuustalouksissa* kehitys on pidemmällä ja maiden kilpailukyky rakentuu kehittyneempien prosessien ja paremman koulutuksen

vara. Tuotteiden hintoja ei kuitenkaan voida nostaa kovan kilpailun takia, vaikka kustannukset nousevat paremman työvoiman johdosta. *Innovaatiotalouksissa* palkat ovat korkeita. Kilpailukyky perustuu uusien tuotteiden kehitykseen ja niiden tuottamiseen erittäin kehittyneellä tuotannolla. (GCR, 2011, 9)

4.2.1 Markkinat

Kiinan ja Intian markkinat ovat kärjessä GCR:n (2011) mukaisesti. Kotimaiset markkinat Kiinassa ovat maiden vertailussa sijalla 2, Intiassa sijalla 3 ja Suomessa sijalla 53. (GCR, 2011, 498) Tuotekehitysyksikön sijoittaminen fyysisesti lähelle Kiinan tai Intian valtavia markkinoita antaa mahdollisuuden tulkita potentiaalisten asiakkaiden tarpeita paremmin. Suomen kotimaanmarkkinat ovat pienet, joten paikalliset yritykset joutuvat hakemaan kasvua maan rajojen ulkopuolelta.

Albaum & Duerr (2008, 4) käsittelevät kirjassaan Kiinan markkinoiden hyödyntämistä tuotekehitysprosessissa, sekä kiinalaisen tuotekehityksen kansainvälistymistä. Heidän mukaan Kiinan kotimaan markkinat ovat suuret ja osa tuotteista suunnitellaan vastaamaan juuri kotimaan markkinoiden kysyntää. Osa tuotekehityksestä kohdistuu myös vastaamaan Kiinan ulkopuolella olevien markkinoiden tarpeita. Kiinalaiset suunnitteluyritykset ovat perustaneet tuotekehitysyksiköitä myös maan ulkopuolelle, jotta tuotteiden suunnittelu voidaan tehdä kohdemarkkinoiden tarvetta vastaaviksi. (Albaum & Duerr, 2008, 4) Kiinan ja Intian markkinat vaativat usein erikoistuntemusta vaativia muutoksia muualla kehitetyille tuotteille ja teknologioille (Ali-Yrkkö, 2009, 65). Lisäksi Intiaan sijoittuvista tuotteista täytyy muokata hinnaltaan sopivia markkinoille ja laadusta joudutaan usein tinkimään (Herstatt et al. 2008, 33). Myös eri markkinoille tarkoitetut materiaalit saattavat poiketa totutusta ja tuotantomenetelmiin joudutaan tekemään muutoksia niiden takia. (Mikkola & Pirttimäki, 2007, 21)

4.2.2 Koulutus

GCR-tutkimuksessa (2011) toisen ja kolmannen asteen koulutusta käsittelevä prosenttiosuus on suhdeluku, jossa on verrattu kaikkia toisen asteen koulutukseen ilmoittautuneita kaikista ikäryhmistä siihen ikäryhmään, minkä oletetaan suorittavan koulutuksen. GCR:n (2011) mukaan toisen asteen koulutuksen suhdeluku on Intiassa 60 %, Kiinassa 78 % ja Suomessa 110 % (GCR, 2011, 442). Kolmannen asteen koulutuksen suhdeluku on Suomessa 94 %, Kiinassa 25 % ja Intiassa 14 %. (GCR, 2011, 443) Toisen asteen koulutuksessa Kiinalla ja Intialla on korkea määrä kouluun ilmoittautuneita. Sitä vastoin kolmannen asteen koulutuksessa Suomen suhdeluku on huomattavasti suurempi kuin Kiinan ja Intian. Tämä tarkoittaa sitä, että Kiinan ja Intian koulutuksen taso ei vastaa Suomen tasoa. Tilastoista on suhteutettava osaavan työvoiman määrä kuitenkin maan asukaslukuun. Esimerkkinä Intia, missä kolmannen asteen koulutuksen suorittaa vain pieni osa kansasta. Koulutettujen kokonaisuus kasvaa kuitenkin erittäin merkittäväksi, kun otetaan huomioon väestön valtava määrä. Herstattin et al. (2008) mukaan Intian koulutettua työntekijäkuntaa on pidetty yhtenä tärkeimpänä houkuttimena vierasperäisen tuotekehitystoiminnan saamiseksi maahan. Syynä hyvään työvoimaan nähdään Intian laaja koulutusjärjestelmä, jossa jopa kolmannes korkeakouluopiskelijoista valmistuu tutkimus- ja kehitystoiminnalle tärkeiltä aloilta liittyen luonnontieteisiin, teknillisiin aineisiin sekä lääketieteelliseen tekniikkaan. Tämän lisäksi noin viidennes korkeakouluopiskelijoista valmistuu johtamiseen liittyviltä aloilta. (Herstatt et al. 2008, 34)

4.2.3 Työntekijöiden tuottavuus ja neuvotteluvoima

GCR (2011) jaottelee tutkimukseen osallistuneiden maiden työntekijöiden palkkaa suhteessa tuottavuuteen. Kaikkien maiden vertailussa Kiina asettuu kärkipäähän sijalle 13. Intia on sijalla 39 ja Suomi sijalla 47. (GCR 2011, 475) Suomalaisten työntekijöiden tuottavuus verrattuna palkkaan ei ole parhaalla mahdollisella tasolla maailmanlaajuisesti verrattuna. Suomi on vasta sijalla 47

kaikkien maiden vertailussa. Kilpailupaineessa yritys saattaa hakea kustannusetua tuotesuunnitteluun ulkopuolisen yrityksen voimavaroista. Sijoituksia vertailtaessa huomaamme kiinalaisten työntekijöiden erinomaisen tuottavuuden palkkaan nähden. Kiina tarjoaa tuottavuuden perusteella mahdollisuuden yrityksille, jotka hakevat kustannusetuja tuotekehityksen ulkoistuksella. Economist Intelligence Unit (2012) väittää raportissaan, että intialaisten työntekijöiden tuottavuutta on arvosteltu verrattuna muihin Aasian talouksiin. Yritykset ovat kehittäneet prosessejaan vähentääkseen riippuvuutta työntekijäkustannuksista, jotka saattavat olla yrityksestä riippuen 15–40 % välillä koko yrityksen kustannuksista. (EIU, 2012, 1)

Mikäli yritys hakee pitkäaikaisia kumppanuussuhteita tuotekehityksestä vastaavan yrityksen kanssa ja samalla pyrkii saavuttamaan kustannuksien kautta kilpailuetua, on yrityksen pyrittävä arvioimaan pitkällä aikavälillä kustannusten kehityssuunta. Palkkaratkaisujen joustavuudessa Suomi on sijalla 133, Kiina sijalla 52 ja Intia sijalla 58 (GCR 2011, 471). Tämä tarkoittaa sitä, että Suomessa työntekijät ovat joustamattomia palkkaratkaisuissa ja palkkaratkaisut tehdään usein ammattiyhdistystoimien mukaisesti. Tämä saattaa aiheuttaa kustannuksen nousua tasolle, jossa kansainvälinen kilpailuetu on heikentynyt. Toisaalta voidaan keskustella yrityksen imagosta, mikäli se käyttää epäsuorasti hyväkseen vieraan maan huonompia työntekijöiden oikeuksia perustellen sen kustannusrakenteellisenä ratkaisuna.

4.2.4 Teknologinen edistyneisyys ja innovaatioympäristö

Uusimpien teknologioiden saatavuudessa Suomi on sijalla 5, Intia sijalla 47 ja Kiina sijalla 100 (GCR, 2011, 490). Tämän tilaston perusteella Intialla olisi selvä etulyöntiasema Kiinaan verrattuna uusimpien teknologioiden saatavuudessa. Kuten aiemmin on todettu, teknologinen kehittyneisyys voi luoda liikkeellepaneavan voiman tuotekehitysprosessille. Olisi myös suotavaa, että tuotekehitysprosessissa käytettävät ohjelmistot olisivat ajanmukaiset ulkoistavan yrityksen osalta, jotta tuotekehitysprosessi olisi yhteneväinen. Suomella on selvä

etu uusimpien teknologioiden saatavuudessa verrattuna Kiinaan ja Intiaan. Myös teknologian sulautumisessa yritys-elämään ero teknologisesti edelläkävijän ja seuraajien välillä on suuri. Vertailussa Suomi on sijalla 11, Intia sijalla 41 ja Kiina sijalla 61 (GCR, 2011, 491).

Innovaatiokapasiteetin vertailussa Suomi asettuu sijalle 5, Kiina sijalle 23 ja Intia sijalle 35 (GCR, 2011, 514). Suomi on selvästi edellä Kiinaa ja Intiaa innovaatiokapasiteetissa. Ali-Yrkkö (2006) väittää, että osittain vallassa olevaa hierarkkisuutta voidaan pitää rajoittavana tekijänä työntekijöiden luovuudelle ja näin ollen myös koko yrityksen innovaatiotoiminnalle. Korkeammassa asemassa olevan henkilön mielipiteitä ei kyseenalaisteta, joten monipuolisuus ja oma-aloitteisuus innovaatiotoiminnassa ei yllä vastaamaan Suomen tasoa. (Ali-Yrkkö, 2006, 8)

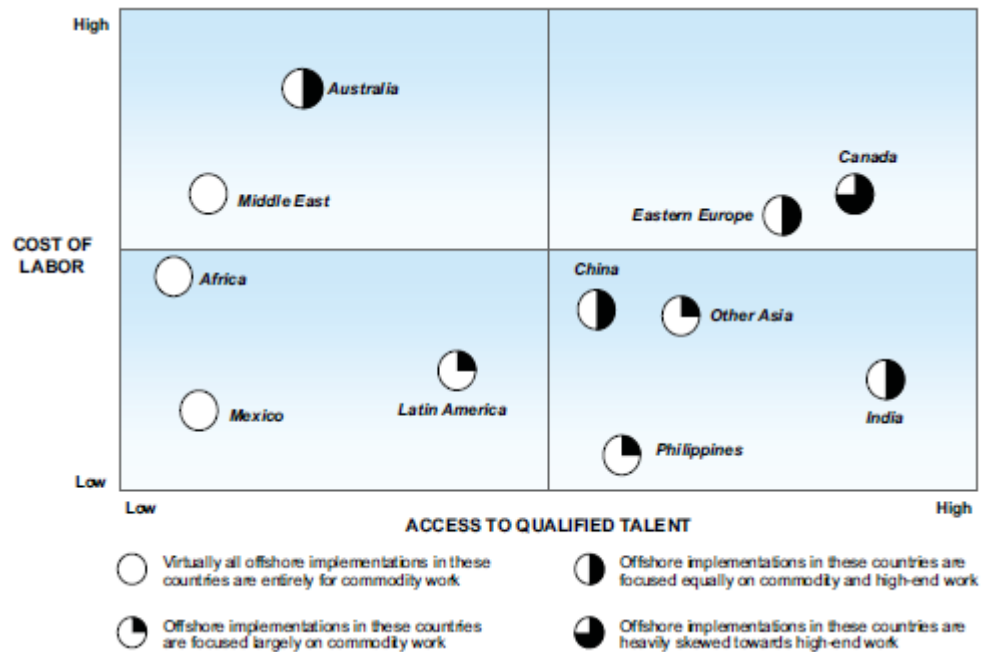
Yritysten sijoittamisissa T&K-kustannuksissa Suomi asettuu sijalle 3, Kiina sijalle 23 ja Intia sijalle 33 (GCR, 2011, 516). Kiinalaiset yritykset sijoittavat yhä enemmän omaan tutkimus- ja kehitystoimintaansa (Mikkola & Pirttimäki, 2007, 11,13). Kiinassa T&K-menot ovat lisääntyneet merkittävästi, jopa maailmanlaajuisesti vertailtuna. Maa on kasvattanut osuuttaan koko maailman T&K-menoissa kahdesta prosenttiyksiköstä seitsemään prosenttiyksikköön välillä 1996–2006 ja ohitti näin jopa Saksan maailman kolmanneksi suurimpana T&K-investoijana. (Ali-Yrkkö, 2006, 3)

Tieteellisten tutkimuslaitosten laadussa Suomi asettuu vertailussa sijalle 18, Intia sijalle 34 ja Kiina sijalle 38 (GCR, 2011, 515). Tilastossa ero Suomen, Intian ja Kiinan välillä ei ole suuri. Kansallisessa innovaatiojärjestelmässä on esitelty, kuinka yliopistot ovat tärkeässä roolissa maan innovatiivisuuden tukemisessa ja teknologisen tason kehityksessä. Manning, Sydow & Wildeler (2011) esittävät tutkimuksessaan, että monikansalliset yritykset tekevät paljon yhteistyötä yliopistojen kanssa saavuttaakseen kustannusetuja kehittäessään tietotaitoa vaativaa teknologiaa (Manning, Sydow & Wildeler, 2011, 10). Yliopistojen ja yksityisen sektorin yhteistyössä tutkimus- ja kehitystyötoiminnassa Suomi asettuu

sijalle 4, Kiina sijalle 29 ja Intia sijalle 50 (GCR, 2011, 517). Suomella on selkeä etulyöntiasema Kiinaan ja Intiaan verrattuna.

Maiden hallintojen toiminnoissa tutkimus- ja kehitystoiminnan edistämiseksi Suomi asettuu sijalle 8, Kiina sijalle 16 ja Intia sijalle 78 (GCR, 2011, 518). Kiinan hallinto haluaa selkeästi toimia tutkimus- ja kehitystoimintaa edistävästi. Myös Mikkola & Pirttimäki (2007) ovat havainneet Kiinan hallinnon toimet innovaatiotoiminnan tukemiseksi. Kiina on myös julkistanut innovaatiostrategian kansallisen kilpailukyvyn parantamiseksi. Strategiassa korostetaan korkean teknologian alueita, joille kohdistuvien ulkomaaninvestointien etuja ajetaan erityisesti. Myös paikalliset yritykset sijoittavat yhä enemmän omaan tutkimus- ja kehitystoimintaansa. (Mikkola & Pirttimäki, 2007, 11,13)

Osaavien tiedemiesten ja insinöörien saatavuudessa Suomi asettuu sijalle 1, Intia sijalle 21 ja Kiina sijalle 33 (GCR, 2011, 519). Suomi on selkeästi edellä Intiaa ja Kiinaa osaavan työvoiman saatavuudessa tuotekehitysprosessille. Tämän perusteella Suomella pitäisi olla hyvä mahdollisuus tarjota tuotekehitysprosessissa tarvittavaa osaavaa työvoimaa. Miksi siis tuotekehitykselle tarvittavaa työvoimaa haetaan suomalaisyritysten toimesta Kiinasta ja Intiasta? Kuvasta 4 käy ilmi, että Intia tarjoaa korkean tason tuotekehitystä kohtalaisin kustannuksin. Kuvassa Lewin & Couto (2007, 59) ovat vertailleet tutkimus- ja kehityskohdemaiden työvoiman hintaa ja työvoiman taitotasoa ulkoistettavan työn vaatavuustasoon. Kuvasta voidaan nostaa esille Intian merkittävä etu osaavan työvoima määrässä verrattuna työvoiman kustannuksiin. Lisäksi intialaisen työvoiman suorittaman työn taitotaso on merkittävän korkea verrattuna muihin kehittyviin valtioihin. Samassa tutkimuksessa Kiina on myös työn teknologisessa tasossa korkealla verrattua muihin Aasian maihin, mutta ei pärjää vertailussa Intialle kustannuksissa eikä osaavan työvoiman saatavuudessa. Mikkola & Pirttimäki (2007) kirjoittavat, että toisaalta kasvavat markkinat voivat itsessään houkutella osaavaa työvoimaa takaisin. Kiinan nopea kasvu on alkanut houkutella muun muassa Yhdysvalloissa opiskelleita nuoria tiedemiehiä palaamaan kotimaahansa parempien uramahdollisuuksien valossa. (Mikkola & Pirttimäki, 2007, 14)



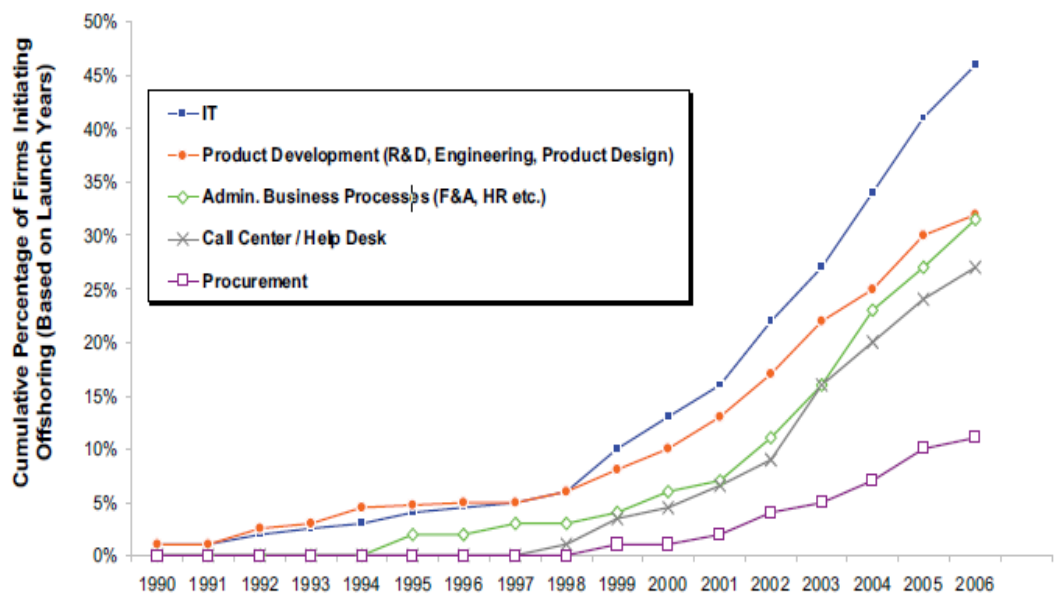
Kuva 4: Ulkoistuskohdeiden vertailua (Lewin & Couto 2007, 59)

Kiinalaisten palkkatasot tuotekehityksessä ovat jopa 30 %:n tasolla verrattuna länsimaihin, joten tuotekehitysprosessin kustannuksissa on saavutettavissa huomattavia etuja. Toisaalta palkkojen kasvuvauhdin arvellaan olevan 6-8 % välillä vuodessa, joten pitkällä aikavälillä kustannuksissa saattaa esiintyä nousua. (Mikkola & Pirttimäki, 2007, 20)

Kiinassa ja Intiassa on huomattavasti kehitettävää aineettomien oikeuksien suhteen verrattuna Suomeen. Suomen pitäessä ensimmäistä sijaa, on Kiina sijalla 47 ja Intia sijalla 68 (GCR, 2011, 391). Teollisoikeuksien ongelmat ovat haasteena Kiinassa. ”Maassa on jo voimassa länsimaita vastaava IPR-lainsäädäntö (intellectual property rights), mutta haasteena on sen toimeenpano ja seuranta.” (Mikkola & Pirttimäki, 2007, 15) Myös Ali-Yrkkö (2009) pitävät Kiinan tuotekehityksessä haasteena tietovuotojen suurta mahdollisuutta. Tekemässään tutkimuksessa he haastattelivat 12 suomalaista yritystä, joilla on tuotekehitystoimintaa Kiinassa sekä lisäksi kahta suomalaista yritystä, jotka harkitsevat T&K-toiminnan aloittamista maassa. Haastateltavat yritykset tiedostivat mahdollisuuden tietovuotoihin, mutta tieto ei estänyt tutkimus- ja kehitystoiminnan aloittamista. (Ali-Yrkkö, 2009, 8, 78)

5 ULKOISTAMISEN TOIMIVUUS

Ennen vahvasti yrityksen ydintoimintona pidetty ja yrityksen sisällä kehitetty tuotekehitys on kehittynyt viime vuosina niin, että on löytynyt vaihtoehtoisia tapoja tuotekehityksen toteuttamiselle. Yhä enenevässä määrin yritykset turvautuvat tuotekehityspalveluita tarjoaviin yrityksiin saadakseen parempia etuja ja oikeanlaista työvoimaa käyttöönsä. Useimmat ulkoistusprojektit kohdistuvat nykyisin juuri tuotekehitykseen (Heijmen et al., 2009, 3). Offshoring Research Networkin (ORN) vuonna 2006 tekemän tutkimuksen mukaan tuotekehityksen (product development) ulkoistamisen määrä on kasvanut vuodesta 2000 vuoteen 2006 mennessä yli kolminkertaiseksi, kuten kuvasta 5 voi nähdä (Lewin & Couto, 2007, 19). Suuri teknologian kehittyminen on edistänyt tuotekehityksen ulkoistamisen mahdollisuutta. Tässä kappaleessa käsitellään taustatekijöitä tämän nousun takana sekä tuotekehityksen ulkoistamisen syitä ja tehokkuutta motiivien, työntö- ja vetotekijöiden ja muiden tekijöiden avulla. Asiaa on käsitelty myös suomalaisyritysten kannalta, mikä saattaa erota esimerkiksi yhdysvaltalaisista yrityksistä.



Kuva 5: Liiketoiminta-alueiden ulkoistamisen kasvu (Lewin & Couto, 2007, 19)

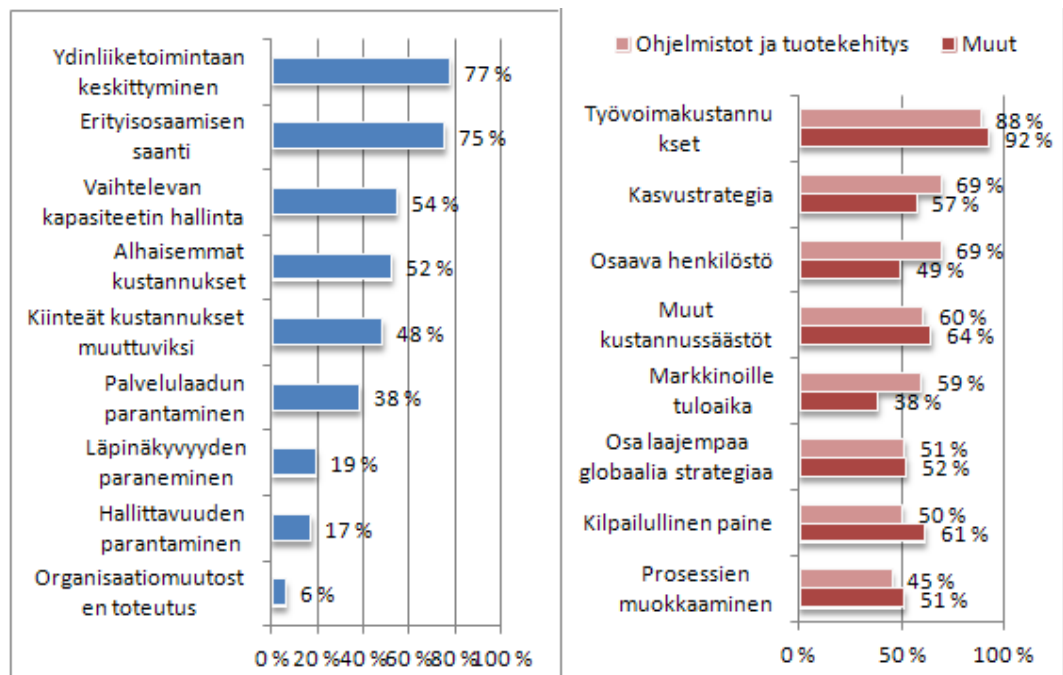
Tuotekehityksen ulkoistaminen on laajentanut ulkoistamisesta haettavia etuja. Aikaisemmin edut rajoittuivat pitkälti kustannusetuihin. Tätä nykyä muita etuja on ilmestynyt kustannusetujen rinnalle yleisesti ulkoistamiseen ja erityisesti tuotekehityksen ulkoistamiseen liittyen. Erityisesti jo mainitut Intia ja Kiina tarjoavat tuotekehityksen kannalta mieluisia etuja. Ulkoistamisen syyt eivät kuitenkaan rajoitu pelkästään ulkomaan etuihin, vaan voi olla myös tekijöitä, jotka painostavat yritystä muuttamaan tuotekehitysstrategiaansa ja ulkoistamaan sen tai osan siitä. Seuraavissa kappaleissa mietitään motiiveja sekä veto- ja työntekijöitä ulkoistamisen ja tarkemmin tuotekehityksen ulkoistamisen kannalta.

5.1 Ulkoistamisen motiivit

Taulukon 4 vasemmalla puolella nähdään ulkoistamisen pääasialliset syyt Accenturen vuonna 2006 tekemän ulkoistamistutkimuksen mukaan, johon otti osaa ylimmän johdon edustajia Suomesta, Tanskasta, Norjasta ja Ruotsista (Lumijärvi, 2007, 199). Syyt ovat kutakuinkin samoja kuin ORN:n pääosin Yhdysvaltoihin sijoittuvassa vuosien 2007-2008 tutkimuksessa (taulukko 4, oikea puoli), jossa kuitenkin kustannussäästöt ovat tärkein syy. Joitain ORN:n tarjoamia syitä, joita ei esiinny Lumijärven vastaavissa ovat kasvustrategia, kilpailullinen paine, markkinoille tuloaika. Eroavaisuudet syiden tärkeydellä voidaan selittää ainakin osin tutkimuksiin osallistuneiden yritysten sijainnilla, jotka voivat vaikuttaa syiden tärkeyteen. Sen lisäksi erilaiset tutkimus- ja tiedonkeruutavat voivat vaikuttaa tulosten eroavaisuuteen. Joka tapauksessa taulukkojen syistä nähdään, että ulkoistamisen syillä on yhteyksiä Barney'n (1991) resurssipohjaiseen näkemykseen. Kun yritys ei koe, että tietty osa-alue on sen erityisosaamista eikä täten kilpailuedun lähde, ulkoistaminen nähdään kannattavana vaihtoehtona. Williamssonin (1981) transaktiokustannusteoriaankin on yhteyksiä, koska ulkoistamisen kustannussäästöt verrattuna toiminnon tuottamiseen yrityksen sisällä lisäävät ulkoistamisen todennäköisyyttä. Joustavuus tai vaihtelevan kapasiteetin hallinta taas vastaavasti parantaa epävarmuuksien hallintaa. Tuotekehitykseen kuitenkin taulukon 4 mukaan vahvinten liittyä erityisosaamisen

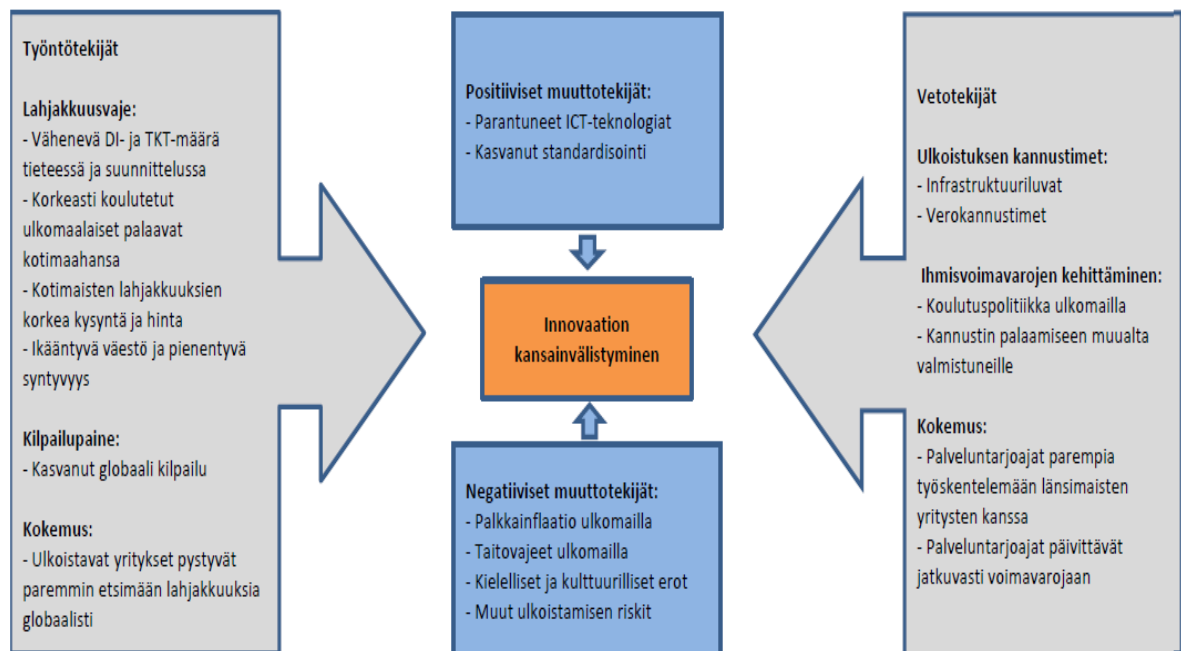
saanti tai osaavan henkilöstön saanti. Useimmiten tuotekehityksen ulkoistamisen takana on tavoite saada toimittajalta erityisosaamista, joka siten parantaa kyseisen toiminnon tehokkuutta (Lewin & Couto, 2007, 30). Ali-Yrkkö (2007) yhtyy väitteeseen, että T&K-toiminnan ulkoistuksen keskeinen tavoite usein on osaamisen hankkiminen (Ali-Yrkkö, 2007, 2). Erityisosaamisen kasvu Aasiassa yhdessä alhaisten kustannusten kanssa avaa erinomaisen mahdollisuuden ulkoistaville yrityksille. Lumijärven sekä ORN:n vuoden 2006 tutkimuksen mukaan on myös käynyt ilmi, että kokeneemmat ulkoistajat arvostavat enemmän erityisosaamisen saantia, kun taas vähemmän kokeneet ulkoistajat voivat pitää kustannusten leikkaamista yhtenä tärkeimmistä syistä (Lewin & Couto, 2007, 32; Lumijärvi, 2007, 206). Taulukosta nähdään myös, että joskus väheksytyt kustannusedut tuotekehityksen ulkoistamisessa ovat kuitenkin tärkeitä, sillä ne ovat ORN:n tutkimuksessa tärkein syy. Tämän takana voi olla yhdysvaltalaisen yritysten pohjoismaisia yrityksiä suurempi ulkoistaminen Aasiaan, sillä Accenturen tutkimuksessa kustannussäästöt ovat vasta neljänneksi tärkein syy.

Taulukko 4: Ulkoistamisen pääasialliset syyt, (Heijmen et al., 2009, 11; Lumijärvi, 2007, 205)



5.2 T&K-toiminnan ulkoistamisen veto- ja työntötekijät

Lewinin & Couton (2007) kuvaamassa kuvassa 6 nähdään hyvin, miten ulkoistamisen työntö- ja vetotekijät liittyvät Albaumin & Duerrin (2008, 10) yleiseen malliin. Lewin & Couto (2007) ovat tutkimuksissaan saaneet selville, että innovaation kansainvälistyminen on johdattanut ulkoistamisen muutokseen eli nykyisin ulkoistetaan yhä enemmän strategisia osa-alueita, kuten T&K-toimintaa (Lewin & Couto 2007, 23). Teknologinen kehitys on luultavasti johtanut innovaation kansainväliseen kehittymiseen. Tuotekehityksen ulkoistamiseen johtaa työntötekijät kotimaassa, kuten esimerkiksi insinöörien vähenevä määrä, kotimaisten lahjakkuuksien kova kysyntä ja hinta sekä työkyvyllisen väestön väheneminen. Globaali kilpailu painostaa myös yrityksiä kehittämään entistä parempia tuotteita, jolloin ulkoistamisen kautta tavoitellut hyödyt voivat auttaa yritystä saavuttamaan tuo tavoite. Suomen, kuten muiden eurooppalaisten länsimaiden suhteen kuva 6 osoittaa tärkeitä painoarvoja. Suomessa ja Euroopassa populaatiopyramidi on muuttumassa kovasti työvoiman kannalta epäedulliseen suuntaan (Väätänen, 2011). Myös voidaan todeta, että suomalainen työvoima on oletettavasti kallista. Taas vastaavasti vetotekijöitä ulkomailta ovat muun muassa osaavan työvoiman kouluttaminen ja kannustaminen, verohelpotukset ja palveluntarjoajien edistysellinen tarjooma. Kuvan ulkopuolelta pitää todeta, että insinöörien määrä maailman isoimmissa valtioissa, Kiinassa ja Intiassa, on suurempi kuin monissa länsimaissa. Nämä kaikki tekijät ovat johtaneet ja johtanevat myös tulevaisuudessa tuotekehityksen ja T&K-toiminnan ulkoistamisen kasvuun. Kasvun hillitsijöinä ovat kielelliset ja kulttuurilliset erot yhdessä kasvavien palkkojen kanssa. Kaikkiaan näyttää kuitenkin siltä, että Aasia vetää suurimman osan tuotekehityksen ulkoistamisesta. Lewinin & Couton (2007) mukaan on selvää, että kun ennen ydintoimintoina pidettyjä alueita ulkoistetaan, yritykset alkavat lähestyä ulkoistamista yhä enemmän strategiselta kannalta. Yritykset myös keskittävät enemmän tiettyjä operaatioita pääkonttoreihinsa. (Lewin & Couto, 2007, 23) Yritykset ovat saattaneet huomata, että ulkoistamalla tuotekehityksen ne voivat yhdistää voimavaroja ja saavuttaa strategisen yhtenevyyden, joka vaikeuttaa kilpailijoiden mahdollisuutta kopioida tuotteita.



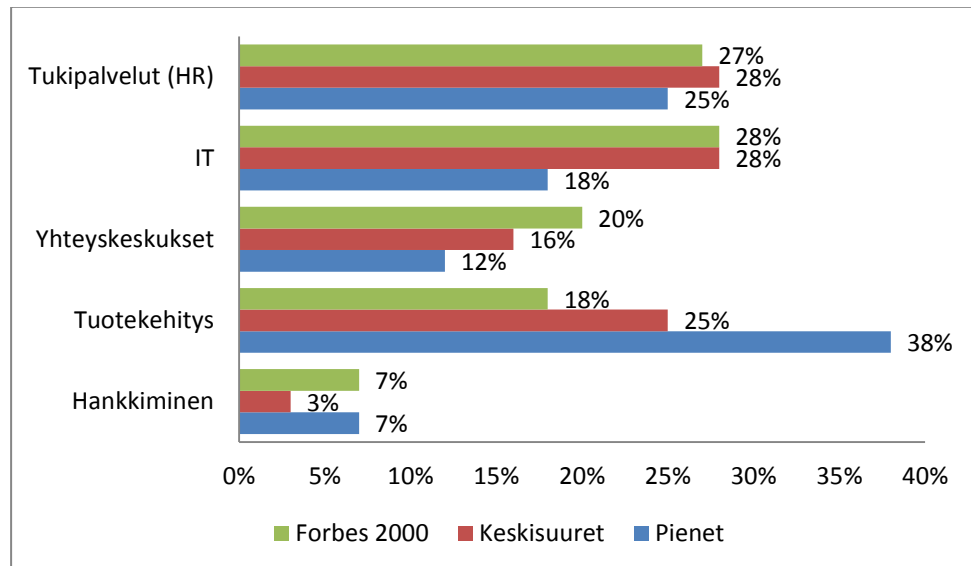
Kuva 6: Ulkoistamisen työntö- ja vetotekijät (Lewin & Couto, 2007, 22)

5.3 T&K-toiminnan ulkoistamisen riippuvuus yrityskoosta

Tuotekehityksen ulkoistamisessa on havaittavissa eroavaisuuksia myös yrityskokojen välillä. Taulukosta 5 nähdään, että muut ulkoistettavat osa-alueet pysyvät kutakuinkin yhtä suurina, kun taas tuotekehitys poikkeaa suuresti pienien ja suurempien yritysten kesken. Tämä tulos voidaan liittää hyvin Ali-Yrkön (2007, 15) ja Fossin (1999, 6) toteamuksiin, joissa he toteavat, että monenlaisen teknologian ja osaamisen joukkoa mikään yksittäinen yritys ei pysty täysin hallitsemaan. Tässä tapauksessa, isommat yritykset omaavat suuremmat voimavarat tuotteiden kehittämiseen, jolloin ne eivät turvaudu ulkoistamiseen yhtä usein kuin pienemmät yritykset. Toisaalta, pienet yritykset ovat resurssipohjaisen näkemyksen mukaan keskittyneet ydinosaamiseensa, joka ei välttämättä ole tuotekehitys ja T&K-toiminta. Tällöin pieni yritys voi saada suuriakin etuja tuotekehityksen ulkoistamisesta verrattuna sen tuottamiseen yrityksen sisällä. Pienet yritykset näkevät ulkoistamisen mahdollisuutena nopeuttaa tuotteiden markkinoille tuloaika ja päästä käsiksi parempaan erityisosaamiseen (Manning, Massini & Lewin, 2008, 36). Tässä on ainakin

muutamia syitä sille, miksi pienet yritykset ulkoistavat enemmän tuotekehitystä kuin isot yritykset.

Taulukko 5: Ulkoistettavien liiketoiminta-alueiden riippuvuus yrityskoosta (Lewin & Couto, 2007, 97)



5.4 Suomalaisyritysten ulkoistaminen

Accenturen vuonna 2006 tekemän ulkoistamistutkimuksen mukaan suomalaisyritykset ulkoistavat enemmän kuin muut pohjoismaalaiset yritykset. Suomalaisyritykset omaavat pitkän kokemuksen ulkoistamisesta, sillä 80 % niistä on ulkoistanut toimintojaan jo 2000-luvun alusta alkaen. Suomalaiset yritykset ovat oivaltaneet kansainvälisen markkinatalouden tarjoamat edut ja he osaavat hyödyntää kumppania rakentaakseen optimaalisen toimintamallin. Ulkoistamiseen vaikuttaa myös se, että suomalaisyritykset eivät saa tarpeitansa tyydytettyä paikallisten toimijoiden osaamisella, joten ne joutuvat hankkimaan osaamista kansainvälisten toimijoiden kautta. (Lumijärvi, 2007, 199-200) Näin ollen, löytämiimme tutkimustuloksiin voidaan liittää myös suomalaiset ulkoistavat yritykset, jotka hakevat ulkoistamisella juuri erikoisosaamista laajemmilta markkinoilta.

Kuten taulukosta 6 nähdään, on Ali-Yrkkö (2007) myös saanut vastaavanlaisia tuloksia tutkimuksissaan. Vaikka kyseisen taulukon tiedot edustavat sekä kotimaahan että ulkomaille ulkoistavia yrityksiä, on silti selvää, että osaaminen on yksi tärkeimmistä tuotekehityksen ulkoistamisen syistä. Ulkoistamisen kautta yritykset tavoittelevat muiden yritysten ja tutkimuslaitosten/korkeakoulujen teknologista osaamista käyttöönsä (Ali-Yrkkö, 2007, 8). Myös muut motiivit limittyvät aikaisempaan Lumijärven (2007) esittämään kokonaisvaltaiseen ulkoistamisen syiden taulukkoon. Kuitenkin on selvää, että sekä Suomessa kuin muissakin kehittyneissä maissa aikaisemmin tärkeä kustannussäästöjen hakemisen osuus ulkoistamispäätöksien motiiveissa on laskenut. Erityisesti kasvavassa tuotekehityksen ulkoistamisessa potentiaaliset kustannussäästöt eivät välttämättä ole ensisijaisia, vaikka silti tärkeitä. (Ali-Yrkkö, 2007, 9) Tämän lisäksi suomalaisyritykset ovat kokeneet tarvetta ulkoistaa tuotekehitystä lähemmäksi tuotantoa saadakseen paremman yhteyden toimintojen välille (Ali-Yrkkö, 2006, 10).

Suuret kehittyvät taloudet Aasiassa ovat ainakin toistaiseksi pystyneet tarjoamaan osaavaa henkilöstöä myös vaativiin tehtäviin ja kilpailukykyiseen hintaan (Ali-Yrkkö & Rikama, 2008, 1). Suuren mittakaavansa ansiosta lisäkapasiteetin ja osaamisen hankkiminen Intiasta ja Kiinasta on tarjonnan vuoksi helpompaa kuin esimerkiksi Suomesta. Osaamisen hakemisen lomassa, ulkopuoliset toimijat antavat ulkoistavalle yritykselle myös lisää voimavaroja käyttöönsä, joka myös lisää joustavuutta (Ali-Yrkkö, 2007, 9). Vielä tuotekehityksen ulkoistaminen ulkomaille ei ole kuitenkaan ylittänyt kotimaahan ulkoistamista (Ali-Yrkkö, 2007, 6).

Taulukko 6: T&K:n ulkoistamisen motiivit teknologiateollisuudessa ja muussa teollisuudessa (Ali-Yrkkö, 2007, 8)

	Teknologia- teollisuus	Muu teolli- suus
Lisäkapasiteetin hankkiminen	81%	62%
Teknologian tai osaamisen hankkiminen	78%	81%
Joustavuuden lisääminen	78%	64%
Fokusointi	46%	36%
Kustannussäästöt	43%	50%
Asiakastarpeet	43%	54%

Tuotekehitys ei kuitenkaan ole vielä ollut suomalaisyritysten eniten ulkoistama toiminto. Taulukosta 7 nähdään, että muut toiminnot ovat olleet suositumpia ulkoistamisen kannalta kuin tuotekehitys. Eniten suomalaiset ovat ulkoistaneet IT-toimintojaan sovelluskehitys mukaan lukien. Tämän lisäksi myös logistiikkajakelua ja sovellusylläpitoa on ulkoistettu. Kuitenkin tuotekehityksen ulkoistamista on tapahtunut jo kymmenisen vuotta. (Lumijärvi, 2007, 200-202) Myös Ali-Yrkön (2007) mukaan 2000-luvulla lähes neljäsosa yrityksistä ulkoisti tuotekehitystoimintaansa (Ali-Yrkkö, 2007, 1). Ali-Yrkön antama luku on pienempi kuin taulukossa 7, mikä todennäköisesti johtuu siitä, että dataa on kerätty koko 2000-luvulta, kun taas taulukon 7 tiedoissa keskitytään kahteen tarkkaan vuoteen. Tilastokeskuksen tekemän tutkimuksen mukaan vain alle 10 % suomalaisista suurista yrityksistä ulkoisti T&K-toimintaa ulkomaille (Ali-Yrkkö & Rikama, 2008, 2). Tämä voi osaltaan kertoa siitä, että pienemmät yritykset ovat todennäköisempiä ulkoistamaan tuotekehitystä kuin suuremmat, koska muissa tuloksissa arvot ovat olleet Tilastokeskuksen tutkimusta suurempia. Taulukko 5 antaa todisteita tästä olettamuksesta. Lumijärven (2007) mukaan suomalaiset yritykset useimmiten ovat tavoitelleet tuotekehityksen tyyppisissä ulkoistuksissa merkittävää joustavuutta ja kustannustehokkuutta jo aiemmin mainitun erityisosaamisen lisäksi (Lumijärvi, 2007, 200-202). Transaktiokustannusteoriassa kerrotaan teknologisen epävarmuuden lisäävän ulkoistamisen todennäköisyyttä ja tämä suoraan vaikuttaa siihen, että yritykset hakevat ulkoistamisella joustoa ja pienentyneitä riskejä epävarmuuteen liittyen.

Taulukko 7: Suomalaisyritysten ulkoistus vuonna 2006 ja suunniteltu lisäys kolmen vuoden päästä (Lumijärvi, 2007, 202)

	Ulkoistus vuonna 2006 (%)	Suunniteltu lisäys kolmen vuoden tähtäimellä (%)
Sovelluskehitys	86	88
Logistiikka/jakelu	75	78
Sovellusylläpito	73	84
IT-infrastrukturi	68	85
Tuotekehitys/R&D	38	40

Kaiken kaikkiaan, tuotekehitys ei ole 2000-luvun loppupuolen tutkimusten mukaan ollut suosituin ulkoistamisen osa-alue suomalaisyritysten kesken, mikä heijastaa Suomen kilpailukykyä T&K-toiminnan sijaintipaikkana (Ali-Yrkkö, 2006, 9). T&K-toiminta on kuitenkin erittäin nopeasti muuttuvaa toimintaa, johon kehittyvä teknologia vaikuttaa suuresti. Tämän lisäksi kehittyvillä talouksilla alkaa olla enemmän tarjottavaa jopa tuotekehitystoimintoihin samaan aikaan, kun kotimaan tarjonta ei pysy kysynnän perässä (Manning et al., 2008, 39). Ulkoistamisen volyymi ja motiivit voivat muuttua nopeastikin, joten voidaan olettaa, että suomalaisyritysten T&K-toiminnan ulkoistaminen noudattaa Lewinin & Couton (2007) esittämiä maailmanlaajuisia käyriä. Täten on uskottavissa, että tuotekehitystoimintaa ulkoistetaan Suomesta ulkomaille tulevaisuudessa enemmän ja erityisesti juuri Aasiaan tai muihin maantieteellisesti lähempänä sijaitseviin kehittyviin talouksiin.

5.5 Ulkoistamisen tehokkuus

Vaikka tuotekehityksen ulkoistaminen tarjoaa suuria mahdollisuuksia yrityksille, sen takana piilevät aina tietyt haasteet, jotka voivat vahingoittaa ulkoistusprosessin tuottavuutta. Sen takia on oleellista, että tuotekehityksen ulkoistamisen toimivuutta ja tuloksia käsitellään, jotta oikea kuva ulkoistamisen hyödyistä saadaan selville. Tässä kappaleessa käsitellään ensiksi yleisesti ulkoistamisen toimivuutta ja tarkemmin mietitään tuloksia tuotekehityksen kannalta. Myös suomalaisyritysten tuotekehityksen ulkoistamisen tehokkuutta on analysoitu.

5.5.1 Ulkoistamisen tulokset yleisesti sekä tuotekehityksen kannalta

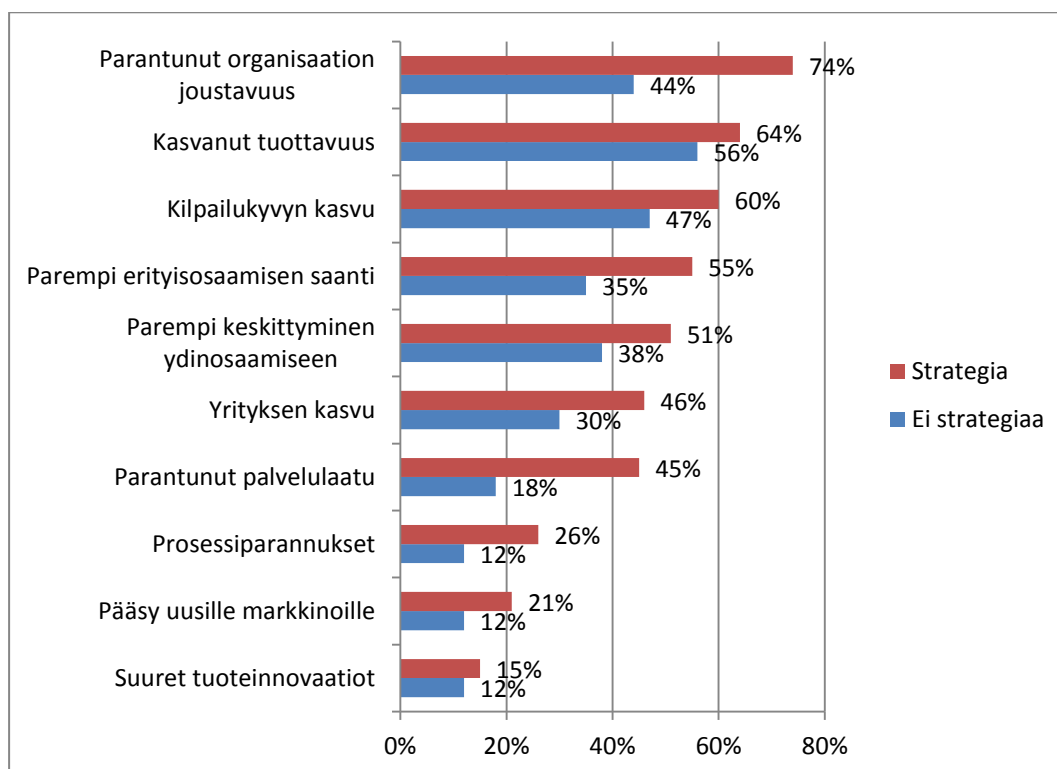
ORN:n vuosien 2007-2008 välillä tekemän tutkimuksen mukaan (taulukko 8) kaikki ulkoistamisen tulokset ovat toteutuneet paremmin organisaation laajuisen strategian omaavilla yrityksillä. Lewin & Couto (2007, 23) kertovat yritysten nykyisin lähestyvän ulkoistamista enemmän strategiselta kannalta ja on

huomattavissa, että siitä on suurempi hyöty kuin ulkoistuksissa, joissa ei ole strategia niin läsnä. Tämä kasvava strateginen ulkoistaminen voi johtua siitä, että yritykset hakevat palveluntarjoajilta nykyisin yhtenevyyttä omien liiketoimintamallien kanssa, mikä taas nostaa ulkoistamisen todennäköisyyttä.

Taulukon 8 tuloksista yleisesti näkee, että joustavuus on toteutunut useimmissa tapauksissa. Joustavuus parantaa valmiutta teknologisiin ja muihinkin epävarmuuksiin, joten on selvää, että joustavuus on tärkeä tavoite ulkoistussopimuksissa. Kasvanut tuottavuus ja joustavuus varmasti vaikuttavat positiivisesti tuleviin mahdollisiin ulkoistuksiin. Kilpailukyky on myös kasvanut 64 % tapauksista, joissa on ollut selvä strategia. Tämä kasvu voi johtua tuotekehityksen ulkoistamisesta, jolloin yritys on saanut käyttöönsä parempia osaamisen yhdistelmiä ja saanut kenties tuotteita nopeammin markkinoille. Ulkoistussopimusten kautta resurssien ja kilpailuedun yhteyttä voi myös olla hankalampaa selvittää. Kuten taulukostakin näkee, paremman erityisosaamisen saanti on toteutunut useasti. Erityisesti Kiina ja Intia ovat nykyisin tunnettuja erityisosaamisen tarjoajia ja vieläpä alhaiseen hintaan, joten osa näistä ulkoistustapauksista on voinut kohdistua juuri Kiinaan ja Intiaan. Kiinalaisen työvoiman tuottavuus on varmasti myös yksi positiivinen tekijä. Ulkoistamisella haettu keskittyminen ydinosaamiseen on toteutunut hyvin. On positiivista huomata, että resurssipohjaisen näkemyksen tärkeä osa-alue, ydinosaamiseen keskittyminen, on onnistunut yli puolesta tapauksista. Heijmanin et al. (2009) mukaan kustannussäästöjen osalta tavoitteet ovat toteutuneet selkeästi. Saman ORN:n tutkimuksen mukaan saavutetut säästöt ovat miltei kokonaan toteutuneet. Tuotekehityksen kannalta toteutuneet säästöt ovat jopa kasvaneet 57 %:iin, kun odotetut säästöt olivat 55 %. (Heijman et al., 2009, 28) Kustannussäästöjä on ilmeisesti siis ollut helppo saavuttaa, joka voi johtua siitä, että ulkoistaminen on tapahtunut kehittyviin talouksiin. Loppujen tulosten osalta on mielenkiintoista huomata, että suuria innovaatioita ei ole syntynyt suuria määriä. Voidaan siis olettaa, että tuotekehityksen ulkoistamisessa on usein kyse enemmänkin inkrementaaleista innovaatioista. Lisäksi tuotekehitysulkoistuksissa saatetaan hakea muita oleellisia etuja kuin radikaaleja innovaatioita. Lopulta

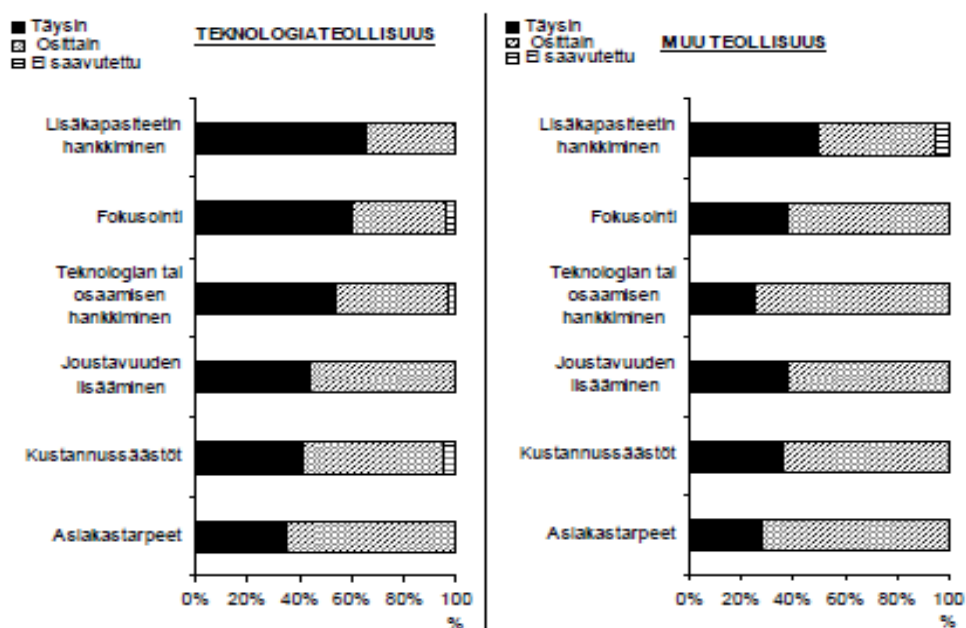
ulkoistamistapauksissa yleensä ja tarkemmin myös tuotekehityksen kannalta tuloksia on haasteellista saavuttaa, koska useimmat tavoitteet ovat toteutuneet vain noin puolista tapauksista. Täten ulkoistukseen on kiinnitettävä erityistä huomiota, jotta tuloksia tulisi useammin. Selkeän strategian hahmottamista pitää myös korostaa.

Taulukko 8: Ulkoistamisen tulokset (Heijman et al., 2009, 9)



5.5.2 Suomalaisyritysten T&K-toiminnan ulkoistuksen tulokset

Ali-Yrkön (2007) mukaan suomalaisyritysten tuotekehityksen ulkoistamisessa on ollut haasteita, mikä käy ilmi kuvasta 7.



Kuva 7: Tavoitteiden saavuttaminen T&K-toiminnan ulkoistuksissa (Ali-Yrkkö, 2007, 12)

Teknologioteollisuuden yritykset ovat olleet selvästi tyytyväisempiä ulkoistamiseen kuin muun teollisuuden. Kuitenkin vain tietyt tavoitteet on saavutettu yli puolessa kaikista tapauksista. Näin on käynyt lisäkapasiteetin hankkimisessa sekä teknologioteollisuudessa että muussa teollisuudessa. Sen lisäksi voidaan sanoa, että tavoitteiden saavuttaminen fokusoinnin ja osaamisen hankkimisen osalta ovat olleet positiivisia teknologioteollisuudessa. On kiinnostavaa huomata, että tuotekehityksen kannalta vähemmän oleelliset kustannussäästöjen tavoitteet ovat jääneet usein saavuttamatta suomalaisyrityksiltä. Ulkoistamisen riskeihin liittyen aiheutuneet lisäkustannukset voivat olla yksi suurimmista riskitekijöistä. Yksi syy suomalaisyritysten kustannussäästöihin voi olla pienehkö ulkomaiden ja erityisesti Aasian osa ulkoistuskohteista. Kustannussäästöjen tavoittelu on voinut epäonnistua myös siksi, että aiheutuneita lisäkustannuksia ei ole alun perin tutkittu tarpeeksi tarkasti. Kustannussäästö tavoitteiden suurempi epäonnistuminen vahvistaa suomalaisyritysten osalta Harrisonin et al. (2001, 686) väitteen, jonka mukaan yritykset, jotka tekevät yhteistyötä täydentävien voimavarojen eteen, suoriutuvat paremmin kuin yritys-suhteet, jotka on muodostettu kustannussäästöjen

saamiseksi. Tässä tuotekehityksen ulkoistamisen tapauksessa on tavoiteltu strategisen kumppanuuden avulla muitakin tärkeämpiä etuja kuin kustannussäästöä, ja ne ovat onnistuneet paremmin, koska niiden tavoittelussa on käytetty mitä todennäköisimmin enemmän täydentäviä voimavaroja ja strategista yhtenevyyttä kuin kustannussäästöjen tavoittelussa. Toisaalta yleiset hyvät kustannussäästöluvut voivat kertoa kehittyvien talouksien kyvystä tarjota halpaa ja hyvää työvoimaa. Kaiken kaikkiaan, T&K-toiminnan ulkoistamisen onnistuminen vaatii paljon ja onkin erittäin haasteellista. Ali-Yrkön (2007) tutkimustuloksiin nojaten vain noin 50 % suomalaisyritysten alkuperäisistä tavoitteista on saavutettu, mikä hänen mukaan vastaa myös muissa maissa tehtyjä tutkimuksia (Ali-Yrkkö, 2007, 13).

6 ULKOISTUSPÄÄTÖKSEEN VAIKUTTAVAT RISKIT JA EDUT

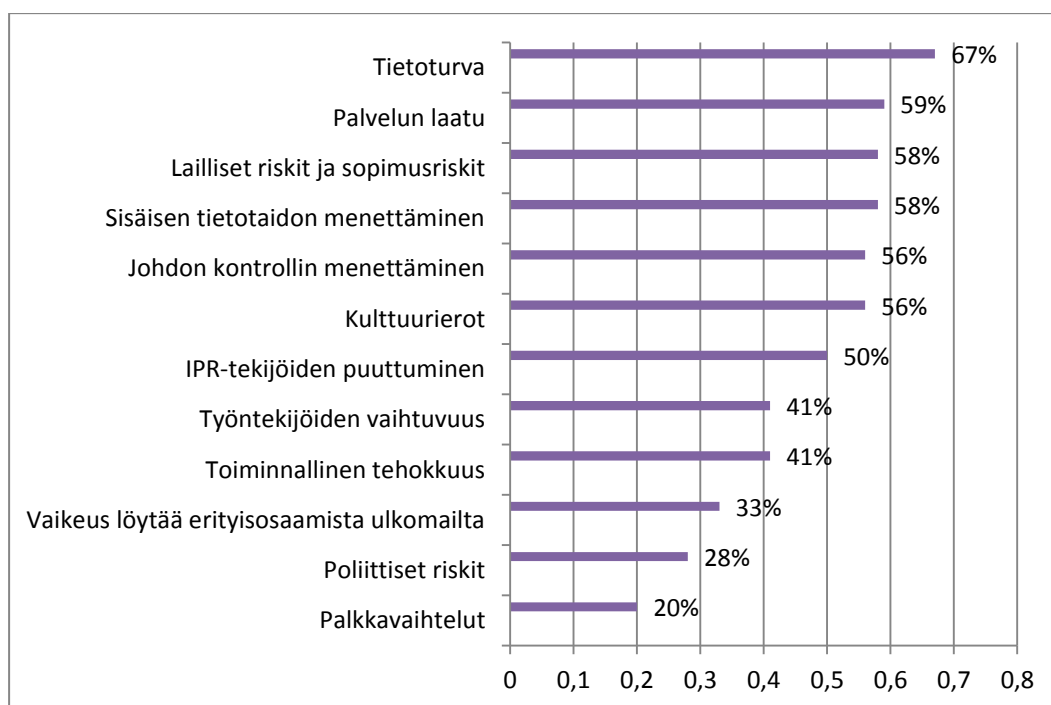
Tuotekehityksen ulkoistuksessa on puntaroitava toiminnan mahdollisia riskejä ja sen tuomia etuja yritykselle. Ulkoistamisen motiivit kumpuavat pitkälti sen tuomista eduista, joiden vuoksi yritys ylipäätään ryhtyy ulkoistamaan tiettyä liiketoiminta-aluetta, tässä tapauksessa tuotekehitystä. Näiden lisäksi edut voivat liittyä esimerkiksi ulkoistuskohteen tarjoamiin ominaispiirteisiin, jotka eroavat yrityksen kotimaan vastaavista. Eduista ei kuitenkaan ole hyötyä, jos riskit ja niistä aiheutuvat haitat vaikeuttavat tai kokonaan terminoivat ulkoistuksen. Tämän vuoksi niitä pitää pystyä ennakoimaan ja hallitsemaan. Jos tämä ei ole mahdollista, niin silloin ulkoistamisen lopettaminen voi tulla kyseeseen. Tässä kappaleessa analysoidaan jo varmasti aiemmin ilmi tulleita etuja sekä riskejä. Myös uusia, mainitsematta jätettyjä asioita, tulee ilmi. Riskien osalta käsitellään myös sitä, miten voidaan vähentää niistä aiheutuvia haittoja.

6.1 Riskit ja niiden hallinta

Taulukosta 9 ilmenevät suurimmat riskit innovatiiviseen T&K-toiminnan ulkoistamiseen liittyen. Lain et al. (2009) mukaan tietovuodot yritysten välillä on riski. Tuotteiden suunnittelu saatetaan tehdä yrityksen sisällä, vaikka se olisi halvempaa ja nopeampaa tehdä ulkoisella suunnitteluyrityksellä. Pelkona on tuotteiden ja tietojen vuotaminen pois yrityksestä, vaikka sopimukset yritysten välillä olisivatkin kunnossa. (Lai, Riezman, & Wang, 2009, 487) Tämä vastaa hyvin taulukkoa 9, jossa tietoturva on tärkein riskitekijä. Tietovuodot ovat nykypäivän teknologisessa maailmassa erittäin merkittäviä tekijöitä. Tietyn tiedon paljastuminen tai joutuminen väärin käsiin voi vahingoittaa liiketoimintaa suunnattomasti. Tuotekehityksen ulkoistaminen vaikeuttaa tiedon turvaamisprosessia, jolloin tietoa pitää pystyä käsittelemään sekä yritys että palveluntarjoaja. Lailliset riskit ja sopimusriskit voidaan liittää tietoturvatekijöihin. Selvät sopimukset mahdollistavat sujuvan ja turvallisen

tiedonsiirron samalla minimoiden sopimusriskit ja niistä aiheutuvat muut ongelmat. Greaverin (1999) mielestä ulkoistamisen menestys riippuu juuri muutoksen toteutuksen kirjaamisesta sopimukseen. Tässä vaiheessa parhaatkin suunnitelmat voivat hajota käsiin. (Greaver, 1999, 254) Ulkoistamissopimusten pitää perustua yhteiseen luottamukseen, jotta toinen osapuoli ei käyttäisi toista hyväksi. Transaktiokustannusteoriassa mainittu opportunisti elää vahvasti ulkoistuksissa, joten sen tuottamat riskit vähenevät luultavasti, kun asetetaan selkeät raamit ulkoistamiselle sopimusten myötä.

Taulukko 9: Suurimmat riskit T&K-toiminnan ulkoistamisessa (Lewin, Perm-Ajchariyawong & Russell, 2011, 15)



Tuotteiden muokkautuvuus yrityksen käytäntöjen ja prosessien mukaisesti voi olla haastavaa, jos tuotekehityksen tekee ulkoinen toimija. Tuotekehityksen tapahtuessa yrityksen sisällä tuotannolliset seikat voidaan ottaa paremmin huomioon. (Lai et al. 2009, 490) Tämän vuoksi toiseksi suurin riski, palvelun laatu, on suuri tuotekehityksen kannalta. Palveluntarjoajan kykenevyys tarjota vaadittavia palveluita ei voi ikinä olla täysin varma, joten tämän vuoksi se voi olla haaste ulkoistamissopimuksessa ja erityisesti kilpailukykyyn vaikuttavan

tuotekehityksen kannalta. Tähän tilanteeseen vaikuttaa positiivisesti ulkoistavan yrityksen ja palveluntarjoajan strateginen yhtenevyys, täydentävät voimavarat ja muut yhteistyölliset tekijät. Näillä asioilla voidaan helpottaa tuotekehitysprosessia ja siten vähentää palvelun laadun riskejä. Palveluntarjoajan menneisyyttä on myös hyvä tutkia edellisiin projekteihin vedoten.

Kulttuuriset erot voivat vaikuttaa myös edellä mainittuun palvelun laatuun. Ainakin puutteet kielitaidossa voivat johtaa väärinkäsityksiin, joka taas voi huonontaa palvelun laatua. Muutenkin kulttuuriset erot käyttäytymisessä kielellisten asioiden lisäksi voivat vaikuttaa negatiivisesti eri osapuolten kykyyn ymmärtää toisiaan, mikä tietenkin haittaa liiketoimintaa. Tuotekehityksessä on usein myös termejä, jotka voivat olla normaalia kielitaitoa vaikeampaa, joten on oleellista, että kaikki osapuolet osaavat erityissanaston käytön. Tämän vuoksi on myös tärkeää, että kaikilla asiaankuuluvilla on alan koulutus. Kun Kiina ja Intia kasvattavat osuuttaan tuotekehityksen ulkoistamisesta, pitää ulkoistavien yritysten paneutua kulttuurillisiin asioihin ja myös hankkia kyseisten maiden työvoimaa käyttöönsä pienentääkseen kulttuurillisiä esteitä. Maiden itse pitää tehdä myös töitä vähentääkseen ainakin huonosta kielitaidosta aiheutuvia ongelmia. Näiden kehittyvien talouksien IPR-tekijöiden huono järjestelmällisyys vaikuttaa varsinkin uuden tuotteiden kehittelyyn negatiivisesti. Täten näiden maiden pitää pystyä kehittämään IPR-järjestelmää, sillä aineettomien oikeuksien edistäminen edesauttaa tuotekehitystoiminnan ulkoistamista, kun riski tietovuotoihin pienenee (Lai et al., 2009, 488).

Kotaben et al. (2008) mielestä yritysten pitäisi säilyttää mahdollisuus kehittää omia voimavarojaan. Tämä voi olla vaikeaa, jos operaatiot ovat täysin ulkoistetut. Tällöin yritys ei välttämättä saa tarpeeksi arvoa kansainvälisistä suhteista. Tästä syystä yrityksen ei pitäisi tulla liian riippuvaiseksi ulkoistamisesta. (Kotabe et al., 2008, 81; Kiiskinen et al., 2002, 95) Taulukosta 9 nähdään, että yksi suurimmista riskeistä liittyy juuri sisäisen tietotaidon menettämiseen. Yritys voi joutua vaikeuksiin, jos ulkoistus menee pieleen silloin, kun se on menettänyt kilpailulliset voimavaransa ulkoistusprosessissa. Näin ollen, kuten Chesbrough ja

Crowther (2006) mainitsevat, koko tuotekehitystä ei välttämättä kannata ulkoistaa (Chesbrough ja Crowther, 2006, 235). Yritys voi säilyttää tietyn osan kehitysprosessista itsellään, jolloin voimavaran kehitys voi jatkua ja kilpailukyky säilyä yritykselle eikä valua muiden käsiin.

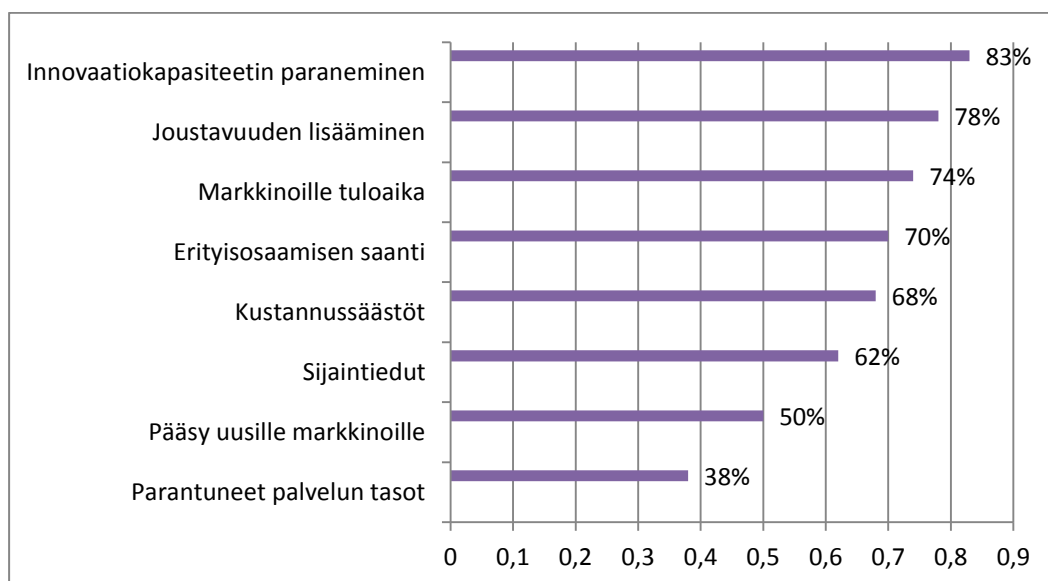
Yksi suuri riski, jota ei taulukosta löydy ovat ennakoitua suuremmat kustannukset (Kiiskinen et al., 2002, 95). Pitkäaikaiset kustannukset odottamattomista seurauksista voivat selvästi ylittää potentiaaliset kustannussäästöt. Siksi on tärkeää, että yritys harkitsee tarkkaan ulkoistamispäätöksiä mukaan lukien kaikki potentiaaliset pitkäaikaiset seuraukset. (Ellram et al., 2008, 149) Kaikki kustannukset täytyy selvittää tarkasti myös tuotekehitysulkoistuksissa, vaikka kustannussäästöt eivät usein ole se tärkein motiivi tuotekehityksen ulkoistamiselle. Maan joustamattomuus palkkaratkaisuissa ja palkkatasojen nouseminen maiden vertailussa saattavat muodostaa odottamattomia kustannuksia yritykselle pitkäaikaisessa ulkoistusprosessissa. Intian ja Kiinan palkkatasot ovat nousseet kovaa vauhtia ja saattavat tulevaisuudessa saavuttaa tai jopa ylittää länsimaiden insinöörien palkkatasot. Tästä syystä on tärkeää, että yritys on ajan tasalla kohdemaan palkkatasoista, jottei se koe odottamattomia yllätyksiä, jotka voivat pilata positiiviset tekijät. Yrityksen täytyy myös aina tutkia muita potentiaalisia ulkoistuskohteita, jos senhetkisen kohteen edut pienenevät tai riskit kasvavat.

Muita taulukossa 9 esiintyviä riskejä ovat johdon kontrollin menettäminen, työntekijöiden vaihtuvuus, toiminnallinen tehokkuus, osaavan työvoiman löytäminen ja poliittiset riskit. Nämä kaikki ovat huomattavia riskejä, jotka pitää pystyä huomioimaan. Esimerkiksi johdon kontrollin menettämisen pelossa yrityksen pitäisi säännöllisesti olla yhteydessä palveluntarjoajaan, jotta kehitysprosessin vaiheista oltaisiin jatkuvasti perillä ja tarvittavia muutoksia voitaisiin tehdä ripeästi. Osaavaa työvoimaa löytyy hyvin nykyisin juuri Intiasta ja Kiinasta, joten ulkoistamiskohteilla on suuri merkitys riskeihin ja täten myös etuihin.

6.2 Edut

Kun yritys on pystynyt minimoimaan riskit ja hallitsemaan niitä, se voi päästä käsiksi tuotekehityksen etuihin. Näitä etuja löytyy muun muassa erikoistuneen palveluntarjoajan paremmista liiketoimintamalleista tuottaa tuotekehityspalveluja sekä ulkoistuskohteen ominaispiirteistä. Ulkoistus voi myös johtaa yrityksen oman liiketoiminnan kehittymiseen. Greaver (1999) väittää, että ulkoistusprosessit vievät usein paljon aikaa, joten voi mennä useita vuosia ennen kuin kaikki edut tulevat näkyviin. Kuitenkin jotkut edut tulevat ilmi melkein välittömästi. (Greaver, 1999, 9) Taulukossa 10 kuvataan ORN:n vuonna 2009 tekemän tutkimuksen tuloksia, joista suurin osa eduista on otettu.

Taulukko 10: Innovatiivisten palveluiden ulkoistamisen tekijät (edut) (Lewin et al., 2011, 15)



Innovaatiokapasiteetin paraneminen koskee erityisesti pieniä yrityksiä, jotka ulkoistavat tuotekehitystä isoja yrityksiä enemmän. Pienillä yrityksillä usein on rajalliset resurssit, joten ulkoistus antaa mahdollisuuden lisätä resursseja huomattavasti. Kapasiteetin lisäys auttaa tietenkin myös isoja yrityksiä kehittämään tuotteita laajemmalla skaalalla. Suurempi kapasiteetti parantaa reagointikykyä muuttuviin markkinatarpeisiin ja lisää joustavuutta, koska palveluntarjoajan palveluita voidaan käyttää hyväksi silloin, kun niille on tarve.

Palveluntarjoaja voi myös parantaa palvelun tasoa kapasiteetin suurenemisen lisäksi. Kiiskisen et al. (2002) mielestä ulkoistamisen avulla voidaan vähentää riippuvuutta tiettyihin palveluihin, teknologioihin ja tuotesovelluksiin, joiden tulevaisuus on vaakalaudalla. Tämän lisäksi muutoksiin vastaamisen nopeus on ilmeinen ulkoistamisetujen lähde. (Kiiskinen et al., 2002, 89) Näin ollen tuotekehityksen ulkoistaminen parantaa kapasiteettia, joka vastikään parantaa reagointikykyä samalla lisäten joustavuutta.

Markkinoille tuloajan lyhentäminen on yksi tuotekehityksen ulkoistamisen tavoitteista ja eduista. Chesbroughin ja Crowtherin (2006) tekemästä tutkimuksesta kävi ilmi, että kun liiketoiminta- tai markkinatarve on määritelty ja tekninen haaste selvitetty, tarjoomat voidaan saada nopeammin markkinoille katsastamalla ulkoisten toimijoiden tarjoamat vaihtoehdot. Samassa tutkimuksessa haastateltu tutkimus- ja kehitystoiminnassa mukana oleva johtaja kertoi, että usein on nopeampaa ja halvempaa etsiä tarvittavaa teknologiaa ulkopuolelta kuin kehittää se itse yrityksen sisällä. (Chesbrough & Crowther, 2006, 233-234) Tuotteet tulevat tällöin markkinoille mahdollisimman aikaisin myyntiin, joka taas vaikuttaa investointien takaisinmaksuajan lyhenemiseen (Lumijärvi, 2007, 199). Täten yritys pystyy parantamaan kilpailukykyään, kun tuotteen läpimenoajat lyhentyvät ja tuottoihin päästään nopeammin käsiksi.

Tutkimustuloksissa on saatu selville, että paremman ja suuremman ulkopuolisen erityisosaamisen käyttömahdollisuus on yksi tärkeimmistä eduista, joita tavoitellaan tuotekehityksen ulkoistamisessa (Lewin & Couto, 2007, 30). Yritys ei välttämättä omista tarpeeksi resursseja ja erityisesti tarpeeksi erikoistunutta henkilöstöä tuotekehittelyyn. Tämä koskee taas varsin hyvin pienempiä yrityksiä, joilla henkilöstömäärä on pieni ja tuotekehittelyyn ei ole varaa panostaa tarpeeksi. Kiiskinen et al. (2002) mukaan yritys voi tällöin myös hyödyntää paremmin omaa erityisosaamista (Kiiskinen et al., 2002, 92).

Vaikka yritysten muiden toimintojen ulkoistusten tärkein etu on yleensä kustannussäästöt, ei se ole tärkein tuotekehityksen kannalta. Kuitenkin moni

yritys silti havittelee kustannussäästöjä muiden etujen lomassa. Varsinkin niissä tapauksissa, joissa ulkoistuskohteina ovat kehittyvien maiden taloudet, on kustannussäästö varmasti yksi tärkein etu. Esimerkiksi Kiina ja Intia pystyvät tarjoamaan osaavaa työvoimaa tuotekehitystä varten alhaisilla hinnoilla, jotka tuovat kustannussäästöjä sisäiseen tuotekehitykseen verrattuna.

Ulkoistamisen kohdemaat tarjoavat aina ainutlaatuisia mahdollisuuksia ulkoistaville yrityksille, joten on selvää, että sijaintiedut on yksi taulukon kohdista. Kohdemaan ympäristö voi tarjota halvempaa työvoimaa sekä parempaa tuottavuutta kuten Kiina verrattuna Suomeen. Myös esimerkiksi kansallinen innovaatioympäristö voi olla suotuisa tuotekehityksen ulkoistamiselle. Intian ja Kiinan osalta halpa työvoima ja lahjakkuuksien määrä ovat tärkeimpiä etuja kohdemaan kannalta.

Ulkoistaminen voi tarjota myös mahdollisuuksia uusien markkina-alueiden, asiakasryhmien ja asiakkaiden tunnistamiseksi ja tavoittamiseksi (Kiiskinen et al., 2002, 88). Tuotekehityksen ulkoistustapauksissa voidaan päästä paremmin käsiksi kyseisten markkinoiden asiakkaiden mieltymyksiin. Tuotteita voidaan kehittää paremmin mukautuvaksi juuri tuon kyseisen maan kuluttajien asiakaskäyttäytymistä vastaavaksi. Markkinoille pääsy saattaa siis helpottua. Lewinin et al. (2011) mukaan juuri markkinoille pääsy on yksi tärkeimmistä tekijöistä Kiinaan innovaatiopalveluita ulkoistaville (Lewin et al., 2011, 20).

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Johtopäätöksissä pyritään käsittelemään empiriaosuuden vastaavuutta esitettyjen teorioiden kanssa. Löydetyt havainnot esitetään selkeästi ja tiivistetysti. Tutkimus vedetään yhteen vastamaalla esitettyihin tutkimuskysymyksiin, jotka ovat seuraavat:

- Mikä ajaa yritykset ulkoistamaan tuotekehityksen?
 - Mitkä Kiinan ja Intian ominaispiirteet vaikuttavat maiden houkuttelevuuteen tuotekehityksen ulkoistuksen kohteena?
- Mitä riskejä ja etuja tuotekehityksen ulkoistaminen sisältää?

Tarkoituksena on myös pohtia ulkoistamisen tulevaisuutta ja miettiä, mitä lisätutkimusta aiheesta olisi tulevaisuudessa kannattavaa tehdä.

7.1 Tutkimustulokset

Johtopäätösten tärkeimmät osat on esitetty taulukossa 11. Siinä on kerrottu löydettyjä tutkimustuloksia. Taulukossa esitettyjä tuloksia on käsitelty tarkemmin taulukon jälkeen ja myös niiden kytkeytymistä teoriaan on pohdittu.

Taulukko 11: Tuotekehityksen ulkoistamisen tutkimustuloksia lyhyesti

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Tavoitellaan kilpailuetua markkinoille tuloajan lyhentämisestä ja ulkoistamisesta saatavien täydentävien voimavarojen ansiosta • Ulkoistamisesta saadaan erityisosaamista ja kustannusetuja, esimerkiksi Intiasta ja Kiinasta • Myös korkeampaa kapasiteettia ja parantunutta joustavuutta etenkin pienten yritysten kannalta • Ulkoistaminen on kehittymässä strategisempaan suuntaan • Ulkoistamisen työntekijöitä ovat mm. työntekijöiden laskeva määrä, kova kysyntä ja hinta, ja vetotekijöitä mm. palveluntarjoajien kyvykkyys ja erityisosaamisen taso • Tuotekehityksen ulkoistamisen riskejä ovat mm. tietoturva, kontrollin menettäminen ja odottamattomat kustannukset • Tavoitteista kapasiteetin kasvaminen, resurssien paraneminen ja joustavuus saavutetaan parhaiten |
|--|

Kansainvälinen kilpailu ja markkinat vaativat yrityksiltä yhä nopeampaa tuotekehitystä, ja tuotteet sisältävät monimutkaisempaa teknologiaa. Työssä on aikaisemmin todettu, että tätä hyvin monenlaisen teknologian ja osaamisen joukkoa mikään yksittäinen yritys ei pysty täysin hallitsemaan (Ali-Yrkkö, 2007, 15; Foss, 1999, 6). Näin ollen tuotekehityksen sukupolvimallit ovat joutuneet muuntautumaan lineaarisesta mallista yhä avoimempaan suuntaan ja suuri osa ideoista tulee yrityksen ulkopuolelta. Tarkoituksena on saada kilpailuetua tuotteiden nopeasta lanseeraamisesta tai lisää voimavaroja monimuotoisemmista ideoinnista tuotekehityksessä. palveluntarjoajat voivat tarjota resursseja näiden tavoitteiden saavuttamiseen.

Yritykset hakevat tuotekehityksen ulkoistamisesta laajempaa osaamista ulkoisen yrityksen voimavaroista. Voimavarat saattavat olla monipuolisemmat kuin yrityksen sisäiset voimavarat. Barney'n (1991) resurssipohjaisen teorian mukaan yrityksen kannattaa suorittaa prosessit sisäisesti, jos ne täyttävät neljä teoriassa mainittua tärkeää kriteeriä. Kuitenkin kriteereiden täyttäminen saavuttaakseen pysyvän kilpailuedun on äärimmäisen vaikeata modernissa kansainvälisessä taloudessa, joten ulkoistaminen tarjoaa tässä tapauksessa tuotekehitykselle vaihtoehdon. Tuotekehityksen ulkoistaminen voi parantaa myös pysyvän kilpailuedun tavoittelua, koska kehitysten tulosten kopiointi voi olla vaikeampaa, kun esimerkiksi tuotekehityksen tietyn osan on kehittänyt palveluntarjoaja. Ulkoistamisen kautta yritykset ja erityisesti pienet yritykset pääsevät myös käsiksi suurempiin resursseihin kuin sisäisesti olisi mahdollista. Työssä tutkitut Kiina ja Intia todistetusti tarjoavat erinomaisen ympäristön tuotekehitystä varten erityisosaamisen, tuottavuuden ja alhaisten kustannusten avulla.

Tuotekehityksen ulkoistamisella haetaan myös kustannusetuja. Kustannusetuja hakiessa on otettava huomioon pitkäaikaiset kustannukset ja sopimukset ulkoisen toimijan kanssa. Sopimusten tarkka täytäntö vähentää mahdollisia transaktiokustannusteoriassa tärkeän ominaisuuden, opportunistin, todennäköisyyttä. Kustannukset liittyvät transaktiokustannusteoriaan vahvasti, koska Williamsonin (1988) ja Coasen (1937) mukaan ulkoistamisen ratkaisee

kahden vaihtoehdon kustannukset, jos opportunistia ei ole havaittavissa. Intia ja Kiina tarjoavat osaamista kustannustehokkaasti, mikä palvelee ulkoistajia ja vaikuttaa positiivisesti heidän päätökseen ulkoistaa.

Epävarmuuteen yritys voi varautua ulkoistamalla tuotekehityksen, jolloin joustavuus paranee. Yritys itse päättää milloin ja mitä palveluntarjoaja kehittää, joten työlle saadaan parempi käyttöaste. Tuotekehityksen hiljaisina aikoina työvoimasta ei aiheudu kustannuksia ja kiireisinä aikoina palveluntarjoajien suuremmat resurssit mahdollistavat suurenkin kehitysprosessin, johon välttämättä yrityksellä itse ei olisi mahdollisuutta tai joka veisi liian kauan. Tämä yhdistyy transaktiokustannusteorian yhteen ulottuvuuteen eli voimavaran spesifisyyteen epävarmuuden lisäksi. Palveluntarjoaja pystyy samanlaisilla liiketoimintatavoilla tuottamaan palveluita monelle, jolloin spesifisyysaste on alhainen, mikä vaikuttaa positiivisesti ulkoistamiseen. Toisaalta tämä vaikuttaa negatiivisesti radikaalien innovaatioiden määrään, mikä tulikin ilmi ulkoistamisen toimivuus –kappaleessa.

Transaktiokustannusteorian suuri toistuvuus vaikuttaa negatiivisesti ulkoistamiseen, koska yritys pääsee käsiksi suurtuotannon etuihin itse. Tuotekehityksen tapauksessa toistuvuus ei ole suuri, joten prosesseille on vaikeaa muodostaa standardisoituneita toimintamalleja, joka taas vaikuttaa siihen, että yritys itse ei välttämättä hyödy prosessin kehittämisestä sisäisesti. Myös kasvava laadukkaiden palveluntarjoajien määrä kasvattaa tuotekehityksen ulkoistamisen todennäköisyyttä, koska yrityksellä on suurempi valinnanvara. Suurempi neuvoteltavien määrä vähentää lisäksi opportunistia sekä pienentää vaihtokustannuksia.

Lewinin & Couton (2007) mukaan ulkoistaminen on kehittymässä enemmän strategisempaan suuntaan. Tästä antaa viitteitä tuotekehityksen lisääntyminen ulkoistamisessa. Yritykset saavat enemmän irti ulkoistuksista, kun omat strategiat ja voimavarat yhdistyvät tai aiheuttavat päällekkäisyyksiä palveluntarjoajien vastaavien kanssa. Taulukosta 8 nähdään myös, että ulkoistamisesta saadaan parempia tuloksia, kun sen taustalla on selvä strategia. Näin ollen voidaan

vahvistaa Lewinin & Couton väite strategisen ulkoistamisen kehittymisestä ja kasvamisesta, mikä vaikuttaa positiivisesti tuotekehityksen ulkoistamisen jatkuvaan kasvuun.

Tuotekehityksen mallien mukaan markkinat ja teknologia voivat olla tuotekehitysprosessille käynnistävänä tekijänä. Kiinan ja Intian suurien markkinoiden läheisyys voi antaa yrityksille mahdollisuuden tulkita niiden tarpeita paremmin ja näin myös muokata tuotteita paikallisten markkinoiden tarpeisiin. Kansallisen innovaatiojärjestelmän perusteella voidaan arvioida maan teknologista tasoa ja kykyä tukea innovaatiotoimintaa. Vertailun perusteella Kiina ja Intia eivät ole vielä teknologisesti Suomen tasolla ja tämä voi olla haasteena erityisesti korkean teknologian tuotekehitykselle. Tutkimuksessa kuitenkin havainnollistetaan, että muun muassa Kiinan hallinnon tukitoimet tuotekehitystoimintaa kohtaan, maan yksityisen sektorin lisääntyneet T&K-panostukset sekä Intian koulutusjärjestelmän tuottama suuri osaavan työvoiman määrä ovat selviä merkkejä tuotekehitykselle myönteisistä tekijöistä.

Albaum & Duerr (2008) kuvaavat kansainvälistymisen ilmiötä veto- ja työntekijöiden avulla, joita voidaan käyttää hyväksi tuotekehityksen ulkoistamisen analysoinnissakin. Lewinin & Couton (2007) kokoamassa tuotekehityksen kannalta tehdyssä veto- ja työntekijäanalyysissä käy ilmi, miksi tuotekehityksen ulkoistaminen kansainvälisille markkinoille on kasvanut niin huimasti. Työntekijöiden kannalta Suomen ja muiden länsimaiden populaatipyramidin laskusta johtuva negatiivinen vaikutus työntekijöiden määrän rohkaisee yrityksiä käyttämään ulkomaisia toimijoita. Sen lisäksi työvoiman hinta länsimaissa on vielä selvästi korkeammalla tasolla kuin esimerkiksi Kiinassa ja Intiassa. Kilpailullinen paine kasvattaa myös tuotekehityksen ulkoistamisen mahdollisuutta, varsinkin kun ulkoistavat yritykset pystyvät nykyisin paremmin etsimään lahjakkuuksia kansainvälisesti. Vetotekijöistä voidaan mainita palveluntarjoajien kyvykkyys tuottaa vaadittuja palveluita sekä erityisesti jo mainittu Kiinan ja Intian hyvä erityisosaamisen taso. Negatiivisia tekijöitä ovat esimerkiksi kulttuurilliset tekijät.

Yrityksen täytyy ottaa huomioon erilaisia riskejä, joita esiintyy tuotekehityksen ulkoistuksessa. Yhtenä riskinä on, että yrityksen arvokasta tietoa joutuu ulkopuolisten haltuun. Tietoturvariskiä voidaan vähentää rakentamalla selkeät sopimukset palveluntarjoajan kanssa, jolloin opportunistia saadaan vähenemään. Tuotannollisten seikkojen ottaminen huomioon on helpompaa, jos tuotekehitys tapahtuu yrityksen sisällä. Riskinä voi olla, että yrityksen on vaikea yhdistää maantieteellisesti kaukana suoritettavaa tuotekehitystä omaa tuotantoa vastaavaksi. Tämän vuoksi monet yritykset yrittävät sijoittaa tuotekehitystä kehittyvissä maissa tapahtuvan tuotannon läheisyyteen. Yritys ei pääse kehittämään omia voimavarojaan ja tietotaitoaan, joten kyky innovoida saattaa heiketä. Yritykselle saattaa myös aiheutua odottamattomia kustannuksia esimerkiksi työnvoiman palkkojen nopeasta noususta johtuen. Muita mahdollisia riskejä ovat tuotekehityksen kontrollin menettäminen, työntekijöiden suuri vaihtuvuus, toiminnallisen tehokkuuden heikkeneminen sekä poliittiset riskit. Tuotekehityksen ulkoistamisella yritykset hakevat yrityksen tuottavuutta parantavaa kilpailuetua, josta saadaan hyötyä hyvän riskien hallinnan kanssa. Näitä aiemmin esille tulleita hyödyllisiä etuja ovat voimavarojen joustava käyttö, monipuolisten resurssien parempi hyödyntäminen, kustannusedut, tuotteiden nopea markkinoille saaminen, pääsy uusille markkinoille sekä sijaintiedut.

On selvää, että tuotekehityksen ulkoistamisella on huomattavia motiiveja ja etuja, joita on järkevä tavoitella. Prosessit ovat kuitenkin monimutkaisia ja sisältävät haasteita. Tulosten mukaan vain noin 50 % tavoitteista saavutetaan tuotekehityksen ulkoistamisessa. Parhaiten saavutetaan paremman kapasiteetin ja resurssien hyödyntäminen, joustavuuden lisääminen ja ydintoimintoihin keskittyminen. Väitämme myös, että kustannussäästötavoitteet saavutetaan paremmin kehittyviin talouksiin kohdistuvissa tuotekehityksen ulkoistustapauksissa. Joka tapauksessa tuotekehitykseen pitää kiinnittää erityistä huomiota ja ulkoistamisprosessissa pitää olla tarkka strategia, jotta saavutettaisiin mahdollisimman suuret hyödyt. Riskejä pitää arvioida ja tutkia niistä aiheutuvien haittojen minimoimiseksi.

7.2 Ulkoistamisen tulevaisuus ja lisätutkimus

Ulkoistamiskohteet ovat siirtyneet voimakkaasti kehittyviin talouksiin ja erityisesti Intia ja Kiina ovat kunnostautuneet tuotekehityksen ulkoistamispalveluita tarjoamalla. Tämän trendin oletetaan jatkuvan ja samalla strategisen ulkoistamisen kasvavan, jolloin tuotekehityksen ulkoistamiseen ja muiden strategisten osa-alueiden ulkoistamiseen pitää kiinnittää entistä enemmän huomiota. Kehittyvien talouksien kehittyessä myös uusia maita voi nousta esiin, jotka tarjoavat parempia palveluita ulkoistusta varten.

Vaikka Suomella on edelleen merkittävä rooli suomalaisyritysten T&K-toiminnassa (Ali-Yrkkö, 2009, 74), tuotekehityksen ulkoistaminen saattaa silti lisääntyä suomalaisyritysten keskuudessa. Täten olisi kiinnostavaa tehdä tutkimusta siitä, minkä tyyppistä T&K-toimintaa Suomesta ulkoistetaan ja on ulkoistettu. Suomalaisyritysten ulkoistamisen kohdemaita voisi myös käsitellä tarkemmin.

On selvää, että tämänhetkinen taantuma on vaikuttanut ulkoistuksiin ja siis myös tuotekehityksen ulkoistamiseen. Tämän vuoksi olisi elintärkeää tehdä tutkimusta tuotekehityksen ulkoistamisesta ja sen muutoksista taantuman jälkeisellä ajanjaksolla. Näiden lisäksi ulkoistamisprosessia voisi käsitellä tarkemmin ulkoistamissopimuksen vaiheiden muodossa ja sitä mitä erityispiirteitä sopimusvaiheilla on ulkoistamisessa tuotekehityksen kannalta.

LÄHTEET

Albaum, G. & Duerr, E. (2008). International marketing and export management. 6th edition. Harlow. Pearson Education Limited.

Ali-Yrkkö, J. (2006). Ulkoistus ja toimintojen siirrot Suomesta ulkomaille – katsaus 2000-luvun alun tilanteesta. Helsinki. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos. ISSN: 0781-6847

Ali-Yrkkö, J. (2007). Tuotannon ja T&K-toiminnan ulkoistaminen – motiivit ja onnistuminen. Helsinki. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos. ISSN: 0781-6847

Ali-Yrkkö, J. & Rikama S. (2008). Intia ja vanha EU vetävät palveluja, Kiina ja uusi EU teollisuutta. Tilastokeskus. [e-dokumentti]. [viitattu 6.4.2012]. [päivitetty 8.4.2008]. Saatavissa: http://www.stat.fi/artikkelit/2008/art_2008-04-09_001.html?s=0

Ali-Yrkkö, J. (2009). Yritysten tutkimustoiminta kansainvälistyy. Mitä jää Suomeen? Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, ETLA. Tekes. Helsinki.

Arnold, U. (2000). New dimensions of outsourcing: a combination of transaction cost economics and the core competencies concept. European Journal of Purchasing & Supply Management. Vol. 6. No. 1.

Arthur, W. B. (2007). The structure of invention. Research Policy. Vol 36. No. 2.

Balzat, M & Hanusch, H. (2003). Recent trends in the research on national innovation systems. [verkkojulkaisu]. [viitattu 26.3.2012]. Saatavissa <http://www.wiwi.uni-augsburg.de/vwl/institut/paper/254.pdf>

Barney, J. B. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. Journal of Management. Vol 17. No. 1.

Barragan, S., Cappelino, C., Dempsey, N. & Rothenberg, S. (2003). A framework for sourcing product development services. *Supply Chain Management: An International Journal*. Vol. 8. No. 3

Bradley, F. (2002). *International Marketing Strategy*. 4th edition. Harlow. Pearson Education Limited.

Brown, R. (2011). *R&D Management*. Luennot. Graduate School of Management, Saint Petersburg State University.

Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business Press Books. Harvard Business School Publishing Corporation. ISBN: 1-57851-837-7

Chesbrough, H. & Crowther, A. K. (2006). Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries. *R&D Management*. Vol. 36. No. 3.

Coase, R. H. (1937). The Nature of the Firm. *Economica*. Vol 4. No. 16.

Dodgson, M. & Rothwell, R. (1994) *The Handbook of Industrial Innovation*. Aldershot: Edward Elgar Publishing Limited. ISBN 1-85278-655-8

Doig, S. J., Ritter, R. C., Speckhals, K. & Woolson, D. (2001) Has outsourcing gone too far? *The McKinsey Quarterly*. No. 4.

Dunning, J. H. (1981). *International Production and the Multinational Enterprise*. London. George Allen & Unwin (Publishers) Ltd. ISBN: 0-0-4-330319-6

Dunning, J. H. & Lundan, S. M. (2008). 2nd edition. *Multinational enterprises and the global economy*. Cheltenham. Edward Elgar Publishing Limited. ISBN: 978-1-84376-525-7

EIU (2012). Human resources in India – Prepare for opportunity. A Practical guide from the Economist Intelligence Unit. Economist Intelligence Unit.

Ellram, L. M., Tate, W. L. & Billington, C. (2008). Offshore outsourcing of professional services: A transaction cost economics perspective. *Journal of Operations Management*. Vol 26. No. 2.

Eppinger, S. D., Whitney, D. E., Smith, R. P. & Gebala, D. A. (1994). A Model-Based Method for Organizing Tasks in Product Development. *Research in Engineering Design*. Vol 6.

Foss, N. J. (1999). Networks, capabilities and competitive advantage. *Scandinavian Journal of Management*. Vol. 14. No. 3.

GCR (2011). The Global Competitiveness Report 2011-2012. World Economic Forum. Geneva.

Greaver, M. F. (1999). Strategic outsourcing: a structured approach to outsourcing decisions and initiatives. AMACOM American Mgmt Assn.

Harrison, J. S., Hitt, M. A., Hoskisson, R. E. & Ireland, R. D. (1991). Synergies and Post-Acquisition Performance: Differences versus Similarities in Resource Allocations. *Journal of Management*. Vol 17. No. 1.

Harrison, J. S., Hitt, M. A., Hoskisson, R. E. & Ireland, R. D. (2001). Resource complementarity in business combinations: Extending the logic to organizational alliances. *Journal of Management*. Vol 27. No. 6.

Heijmen, T., Lewin, A. Y., Manning, S., Perm-Ajchariyawong, N. & Russell, J.W. (2009). Offshoring Reaches the C-Suite. 2007-2008 Survey Report. The

Global Offshoring Research Network. Duke Center for International Business Education and Research.

Herstatt, C., Tiwari, R., Ernst, D. & Buse, S. (2008) India's National Innovation System: Key Elements and Corporate Perspectives. [e-dokumentti]. [viitattu 11.4.2012] Saatavilla: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1583699

Holcomb, T. R. & Hitt, M. A. (2007). Toward a model of strategic outsourcing. *Journal of Operations Management*. Vol. 25

Kerin, R.A., Varadarajan, P.R. & Peterson, R.A. (1992). First-Mover Advantage: A Synthesis, Conceptual Framework, and Research Propositions. *Journal of Marketing*. Vol 56.

Kiiskinen, S., Linkoaho, A. & Santala, R. (2002). *Prosessien johtaminen ja ulkoistaminen*. Porvoo. WS Bookwell Oy.

Kitanovic, J. (2005) National innovation systems in transition countries: The impact of institutional organization and change. [verkkojulkaisu]. [viitattu 26.3.2012]. Saatavissa: http://www.wiwi.uni-bielefeld.de/fileadmin/vpl1/Kitanovic_2005_ds2005-1482.pdf.

Kotabe, M., Mol, M. J. & Ketkar, S. (2008). An Evolutionary Stage Model of Outsourcing and Competence Destruction: A Triad Comparison of the Consumer Electronics Industry. *Management International Review*. Vol 48. No. 1.

Lai, E. L.-C., Riezman, R. & Wang, P. (2009). Outsourcing of innovation. *Economic theory*. Vol. 38. No. 3.

Lewin, A. Y. & Couto, V. (2007). Next Generation Offshoring. The Globalization of Innovation. 2006 survey report. Offshoring research network. Duke Center for

International Business Education and Research. Booz Allen Hamilton Inc. ISBN: 978-0-9795140-0-5

Lewin, A.Y., Perm-Ajchariyawong, N. & Russell, J. (2011). Taking Offshoring to the Next Level. The 2009 Offshoring Research Network Corporate Client Survey Report. Offshoring research network. Duke Center for International Business Education and Research.

Lumijärvi, O.-P. (2007). Huipulla, Miten yrityksen menestysytälö ratkaistaan? Juva. WS Bookwell Oy.

Mahoney, J. T. & Pandian, J. R. (1992). The resource-based view within the conversation of strategic management. *Strategic Management Journal*. Vol. 13. No 5.

Maltz, A. (1994). Outsourcing the Warehousing Function: Economic and Strategic Considerations. *Logistics and Transportation Review*. Vol 30. No. 3

Manning, S., Massini, S. & Lewin, A. (2008). A Dynamic Perspective on Next-Generation Offshoring: The Global Sourcing of Science and Engineering Talent. *Academy of Management Perspectives*. Vol. 22. No. 3.

Manning, S., Sydow, J & Windeler, A. (2011) Securing Access to Lower- Cost Talent Globally: The Dynamics of Active Embedding and Field Structuration. [e-dokumentti]. [viitattu 10.4.2012]. Saatavissa: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1753212

McIvor, R. (2000). A practical framework for understanding the outsourcing process. *Supply Chain Management: An International Journal*. Vol. 5. No. 1.

McIvor, R. (2008). What is the right outsourcing strategy for your process? *European Management Journal*. Vol 26.

McIvor, R. (2009). How the transaction cost and resource-based theories of the firm inform outsourcing evaluation. *Journal of Operations Management*. Vol. 27.

Mikkola, M & Pirttimäki, A. (2007) Tuotekehitys Kiinassa – Uhka, mahdollisuus vai yhdentekevää? Espoo 2007. VTT tiedotteita 2391. 31s.

OECD. (2008). Research and Development: Going Global. Policy Brief. [e-dokumentti]. [viitattu 27.3.2012]. Saatavissa: <http://www.oecd.org/dataoecd/30/52/41090260.pdf>

Parkhe, A. (1993). Strategic alliance structuring: a game theoretic and transaction cost examination of interfirm cooperation. *Academy of Management Journal*. Vol. 36. No. 4.

Prahalad, C. K. & Hamel, G. (1990). The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*. May-June.

Robert, W. & Veryzer, Jr. (1998). Discontinuous Innovation and the New Product Development Process. *Journal of Product Innovation Management*. Vol 15. 304-321

Rothwell, R. & Zegveld, W. (1985) *Reindustrialization and Technology*. Harlow: Longman Group Limited. ISBN 0-582-90201-0

Trott, T. (2012). *Innovation Management and New Product Development*. Fifth Edition. Harlow: Pearson Education Limited. ISBN: 978-0-273-73656-1

Väätänen, J. (2011). *European Union – Competitiveness and Enlargement*. Luentokalvot. Lappeenrannan teknillinen yliopisto.

Williamson, O. E. (1975). *Markets and hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*. New York. The Free Press. A Division of Macmillan Publishing Co., Inc.

Williamson, O. E. (1981). The economics of organization: The transaction cost approach. *American Journal of Sociology*. Vol 87. No 3.

Williamson, O. E. (1988). The Logic of Economic Organization. *Journal of Law, Economics and Organization*. Vol 4. No. 1

Williamson, O. E. (1991). Comparative Economic Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives. *Administrative Science Quarterly*. Vol 36. No. 2.

WIR (2005). *World Investment Report 2005. Transnational Corporations and Internationalization of R&D*. New York and Geneva. United Nations.

Yoon, K. P. & Naadimuthu, G. (1994). A Make-or-Buy Decision Analysis Involving Imprecise Data. *International Journal of Operations & Production Management*. Vol. 14. No. 2.