

TUOTANTOTALOUDEN TIEDEKUNTA

Innovaatio- ja teknologiajohtaminen

Patentointiaktiivisuuden muutos x86- prosessorivalmistajien keskuudessa vuosina 1985 - 2009

Case: Intel

**The change of patenting activity among the x86-processor
manufacturers during 1985 – 2009**

Case: Intel

Kandidaatintyö

Ilkka Parviainen

TIIVISTELMÄ

Tekijä: Ilkka Parviainen

Työn nimi: Patentointiaktiivisuuden muutos x86-prosessorivalmistajien keskuudessa vuosina 1985 – 2009 Case: Intel

The change of patenting activity among the x86-processor manufacturers during 1985 – 2009 Case: Intel

Vuosi: 2013

Paikka: Lappeenranta

Kandidaatintyö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto, tuotantotalous.

47 sivua, 12 kuvaa, 4 taulukkoa ja 2 liitettä

Tarkastaja: Tutkijatohtori Samuli Kortelainen

Hakusanat: Patentti, ei-valmistava patenttitalo, Intel, AMD, ristiinlisensioiminen, patenttihäirikkö, patenttitrolli, patenttipeikko

Keywords: Patent, non-producing entity, non-practicing entity, NPE, Intel, AMD, cross-licensing, patent troll

Työssä tutkitaan x86-prosessorivalmistajien patentointiaktiivisuuden muutosta vuosina 1985 – 2009 Intelin kautta. Työn tavoitteena on selvittää syitä, jotka ovat johtaneet patentointiaktiivisuuden radikaaliin muutokseen toimialalla.

Työssä esitellään patenttien tärkeys teknologiayrityksille ja miten patentointiaktiivisuus on muuttunut x86-prosessorivalmistajien keskuudessa. Työssä käsitellään patenttiteoriaa, esimerkiksi patenttijärjestelmää ja yrityksen patenttipolitiikkaa. Työssä käsitellään ei-valmistavia patenttitaloja ja luodaan katsaus niiden vaikutuksiin valmistaville yrityksille. Tämän jälkeen perehdytään yksityiskohtaisemmin teknologiajätti Inteliin. Työn tarkoitus on selvittää, onko toimialan patentointiaktiivisuus hidastumassa tai pysähtynyt. Työssä pyritään löytämään mahdollisia syitä Intelin patentointiaktiivisuuden muutokseen.

SISÄLLYSLUETTELO

1	Johdanto	1
1.1	Puolijohdetoimiala ja patentointi	3
1.2	Yllättävä ilmiö x86-prosessorivalmistajien patentointiaktiivisuudessa.....	4
1.3	Työn tavoitteet	6
1.4	Työn rajaukset.....	7
1.5	Työn rakenne	7
2	Tuotekehitys ja teknologian S-käyrä.....	9
2.1	Teknologian S-käyrä.....	9
3	Patentit ja patenttien hallinnointi	12
3.1	Patentti ja patenttijärjestelmä.....	13
3.2	Yrityksen patenttipolitiikka.....	14
3.3	Patentin lisensioiminen	17
4	Ei-valmistavat patenttitalot ja patenttihakijat.....	19
4.1	Kirjallisuuskatsaus	20
4.2	Ei-valmistava patenttitalo ja patenttihakija	21
4.3	Patenttihakijan syntyminen ja rahoitus.....	23
4.4	Patenttihakijan ansaintalogiikka.....	24
4.5	Patenttihakijalla on etulyöntiasema valmistavia yrityksiä vastaan	26
4.6	Verkostoitumisesta suojaa patenttioikeudenkäynteihin	29
4.7	Teknologiayrityksien hyötyminen ei-valmistavista patenttitaloista	29
5	Metodologia	31
6	Case Intel	34
6.1	Intelin ajautuminen mikroprosessorivalmistajaksi.....	34
6.2	Intelin vuosikertomukset 2000 – 2010: tuotekehitys ja immateriaalioikeudet	35

6.3	Intelin patentointiaktiivisuus.....	36
6.4	Intelin tuotejulkaisujen ja patentoinnin suhde	37
6.5	Intel ja osaamisen ostaminen	38
6.6	Intelin SWOT.....	39
6.7	Intelin ei-valmistavilta patenttitaloilta suojautuminen.....	41
6.8	Intelin immateriaalioikeuksienhallinnointi yritys Maelen Limited Caymansaarilla	41
7	Johtopäätökset.....	43
7.1	Onko teknologian muutosnopeus x86-toimialalla hidastunut tai pysähtymässä?....	43
7.2	Onko Intel muuttanut patentointistrategiaansa ja jos on, niin mikä ovat mahdollisia syitä tähän?	45
8	Yhteenveto	47
	Lähteet	48
	Liitteet.....	58

1 JOHDANTO

Tarve keksintöjen, merkkien ja taiteen luomustuen hyväksikäytön sääntelemiseksi on verrattain tuore ilmiö ihmiskunnan historiassa. Kirjapainotaidon keksiminen 1400-luvun puolivälissä mullisti kirjojen kopioimisen ja vaikutti niin patenttioikeuden kuin tekijänoikeuden syntymiseen. Vasta 1800-luvun jälkipuoliskon teollisen vallankumouksen ja jakeluteiden monipuolistumisen seurauksena tavaramerkistä voidaan puhua nykyiseen tapaan yritysten välisenä kilpailukeinona. (Haarmann & Mansala 2007, s. 21)

Viime aikoina on voimistunut näkemys, että immateriaalioikeuksien merkitys erityisesti elinkeinoelämällä on jatkuvasti jatkanut kasvamistaan ja monet taloustieteilijät uskovat, että 2000-luvusta tulee vuosisata, jolloin immateriaalioikeudet ovat yrityksen tärkein yksittäinen voimavara, joka yrityksellä voi olla (Haarmann & Mansala 2007, s. 5; Jolly & Jeremy 2007, s. 186). Immateriaalioikeudet ovat tehokkaita kilpailun välineitä (Oesch & Pihlajamaa 2008, s.189). Immateriaalijärjestelmä, jolla tarkoitetaan osaamisen suojautumistapoja sekä tästä syntyvät teknisen ja kilpailijatiedon lähteet on luotu ja tarkoitettu erityisesti tuotekehityksen, markkinoinnin ja verkostoitumisen työvälineiksi. Liitteessä 1 on esitelty immateriaalijärjestelmän eri osa-alueet. Kansainvälisessä liiketoimintaympäristössä osaavasti ja aktiivisesti hyödynnetty immateriaalijärjestelmä muodostaa keskeisen kilpailu- ja lisäarvotekijän. Samanaikaisesti se vähentää merkittävästi yrityksen riskejä. Menestyksekkäästi hyödynnettynä immateriaalijärjestelmän tuottamat markkina- ja kilpailutiedot, erityisesti tekniset tiedot, luovat yrityksille merkittävää osaamispääomaa ja substanssitettoa vallitsevasta tekniikan tasosta, teknisistä ratkaisuista ja kilpailijoista. Hyvin hyödynnetyn immateriaalijärjestelmän tuottaman tiedon rooli säästää merkittävästi voimavaroja ja taloudellisia resursseja tuotekehityksen alkuvaiheessa. Immateriaalijärjestelmä toteuttaa ja tyydyttää tuotekehitysprosessin nopeuttamisvaateita ja osumatarkkuutta sekä vähentää päällekkäistä, jo kertaalleen tehtyä kehitystyötä. (Patentti- ja rekisterihallitus 2006, s. 7)

Immateriaalioikeuksilla ei ole itseisarvoa, vaan niiden arvo määräytyy sen mukaan kuinka hyvin niitä pystytään hyödyntämään liiketoiminnassa. Immateriaalioikeuksien hankkiminen, ylläpitäminen ja puolustaminen vaatii kustannuksia, mutta ei ole osoitettavissa suoraa

suhdetta niistä saatavan tuoton ja kustannusten välillä. Tämän takia yrityksen täytyy arvioida immateriaalioikeuksista saatavaa hyötyä ja jopa tarvitseeko yritys ylipäättään immateriaalioikeuksia ollenkaan. (Haarmann & Mansala 2007, s. 168)

Patentit ovat tärkeä osa immateriaalioikeuksia. Tutkimuksen (Elton et al. 2002) mukaan mikä tahansa yritys, joka omistaa enemmän kuin 450 patenttia ja käyttää yli 50 miljoona dollaria tuotekehitykseen pitäisi pystyä saamaan 5 – 10 % liiketuloksesta immateriaalioikeuksistaan. Vastaavasti virhearviot patenteissa voivat tulla yritykselle todella kalliiksi. Immateriaalioikeudet on nähty vuosia tärkeänä työkaluna, mutta immateriaalioikeudet eivät ole vielä onnistuneet vakiinnuttamaan paikkaansa liiketoimintastrategian ytimessä (Jolly & Jeremy, 2007 s. 28). Yrityksessä pitäisi perehtyä patenttiasioihin kaikilla tasoilla huolellisesti ja jokaiselle liiketoimintayksikölle pitäisi kehittää sopiva patenttistrategia niiden oma kilpailutilanne huomioiden. Ideaalitulanteessa patenttistrategia on yhteydessä T&K-strategiaan ja pitkän tähtäimen taloudellisiin tavoitteisiin sekä patenttistrategiaa päivitetään säännöllisin väliajoin yrityksen strategian mukaan. (Jolly & Jeremy 2007, s. 14, 35; Kauppa- ja teollisuusministeriö 1992, s. 87) Johdon kiinnostuksen patenttipolitiikkaan saa aikaiseksi viimeistään patenttiriidoista maksetut oppirahat tai niiden uhka (Kauppa- ja teollisuusministeriö 1992, s. 94).

On esitetty yleisesti hyväksytty ja viitattu arvio, että nykyaikainen älypuhelin teknologia koostuu yli 250 000 patentista (Chien 2011). Research in Motion joutui maksamaan patenttiloukkauksiensa takia viiden vuoden oikeustaistelun jälkeen NTP:lle, joka omistaa pelkästään patenteja eikä sillä ole omaa valmistavaa toimintaa, 612,5 miljoonaa dollaria. (Dano 2006) Google osti vuonna 2012 ongelmaisen kännykkävalmistaja Motorolan 12,4 miljardilla dollarilla. Google osti Motorolan tämän suuren, yli 25 000 patentin, patenttisalkun takia. Googlen oman arvion mukaan Motorolan patenttien arvo oli 5,5 miljardia dollaria. Google laski sen varaan, että se pystyy hyödyntämään patenteja matkapuhelinalan patenttisodissa. Patenttikonsultointiyritys M-Camin toimitusjohtaja David Martinin mukaan Google ei huomionnut tarpeeksi Motorolan aikaisempaa toimintaa, kuten parhaiden patenttien myymistä jo ennen kauppaa. Hän jopa epäilee, että Googlen laajentunut patenttisalkku lisää Googlea vastaan tehtäviä aggressiivisia patenttioikeudenkäyntejä. Googlen itsensä nostamat oikeustoimet Motorolan tiimoilta eivät ole olleet menestyksekkäitä. Google haastoi Motorolan

patenttien loukkauksesta Microsoftin oikeuteen Yhdysvalloissa ja vaati 4 miljardin dollarin korvauksia. Microsoft joutui maksamaan tapauksessa korvauksia, mutta vain alle tuhannesosan alkuperäisestä: vaatimattomat 1,8 miljoonaa dollaria. Lisäksi EU uhkaa Googlea kovilla sakoilla, sillä EU:n komission mukaan Google on yrittänyt käyttää Motorolan patenteja patenttisodissa apuvälineenä ja myyntikieltojen hankkimiseen. Todennäköisesti Google arvio Motorolan patenttien arvosta on nykyisin huomattavasti pienempi, kuin alkuperäinen arvio 5,5 miljardista dollarista. (Epstein 2011; Kotilainen 2013)

1.1 Puolijohdetoimiala ja patentointi

Kilpaillulla toimialalla, kuten puolijohdekomponenteissa, patentit ovat avainasemassa teknologian kehittämisessä (Jolly & Jeremy 2007, s. 28). Vain murto-osa patenteista tuottaa rahaa. Isot yritykset pystyvät resurssiensa takia patentoimaan enemmän ja etsimään kaupallisesti menestyviä patenteja. (Battle 1997, s. 2) Puolijohdevalmistajat hakevat paljon patenteja, erityisesti isot yritykset. Näiden patenttien hallinta on kallista. (Litan 2011, s. 139) Tutkimuksen mukaan yhdysvaltalaiset puolijohdevalmistajat harrastavat puolustavaa patentointiä. Ne patentoivat paljon, jotta heidän neuvotteluvoimansa olisi parempi ristiinlisensoimisessa. Kun yritys omistaa paljon patenteja, voi se uhata vastaoikeudenkäynnillä patentin loukkauksessa. Patenttitiheikköjä syntyy, kun nämä yritykset patentoivat runsaasti inkrementaalisia parannuksia. (Shrestha 2010)

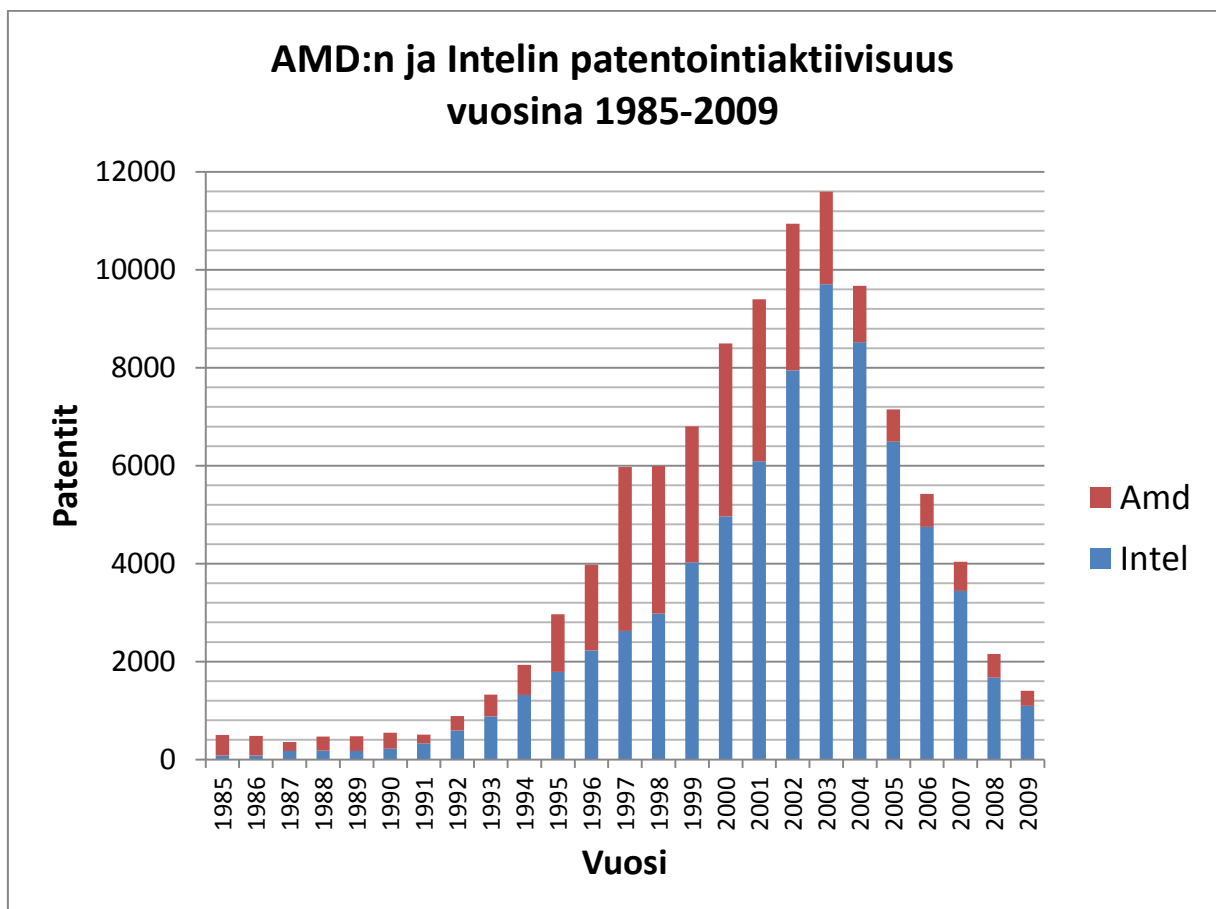
Euroopan yhteisöjen komission (2007) mukaan ”patenttitiheiköllä tarkoitetaan ongelmatilannetta, jossa tietyn tuotteen tuottamiseen tarvittavia patenteja on paljon ja alan innovointi hidastuu, koska pelätään investoinneista pidättäytymistä ja patenttioikeudenkäyntejä”. Puolijohdetoimialalla patenttitiheiköt muodostavat ongelman, koska toimiakseen alalla pitää neuvotella lisensseistä etukäteen. Tämä hankaloittaa toimintaa ja lisää riskejä. Jos patenttien hakemisen pääsyy on käyttää niitä neuvotteluvälineinä, kun toinen yritys uhkaa oikeudenkäynnillä, niin tämän ”puolustavan patentoinnin” kulut voivat olla suuremmat kuin tuotot. Vaikuttaa kuitenkin siltä, että laaja patenttiportfolion on välttämätön, jotta yritys voi välttää kalliit ja kohtalokkaat oikeudenkäynnit. (Litan 2011, s. 139 – 140) Tällaisella toimialalla uuden yrityksen, joka on myöhästynyt patentointikilpailusta, tuleminen markkinoille on vaikeaa, sillä uudella yrityksellä ei ole mitään patenteja, joita

vaihtaa vakiintuneiden, paljon patentoineiden yritysten kanssa. Ilman omia patenteja lisenssimaksut ovat korkeat ja tämä estää kannattavan valmistuksen. (Kauppa- ja teollisuusministeriö 1992, s. 107; Oesch & Pihlajamaa 2008, s. 334)

1.2 Yllättävä ilmiö x86-prosessorivalmistajien patentointiaktiivisuudessa

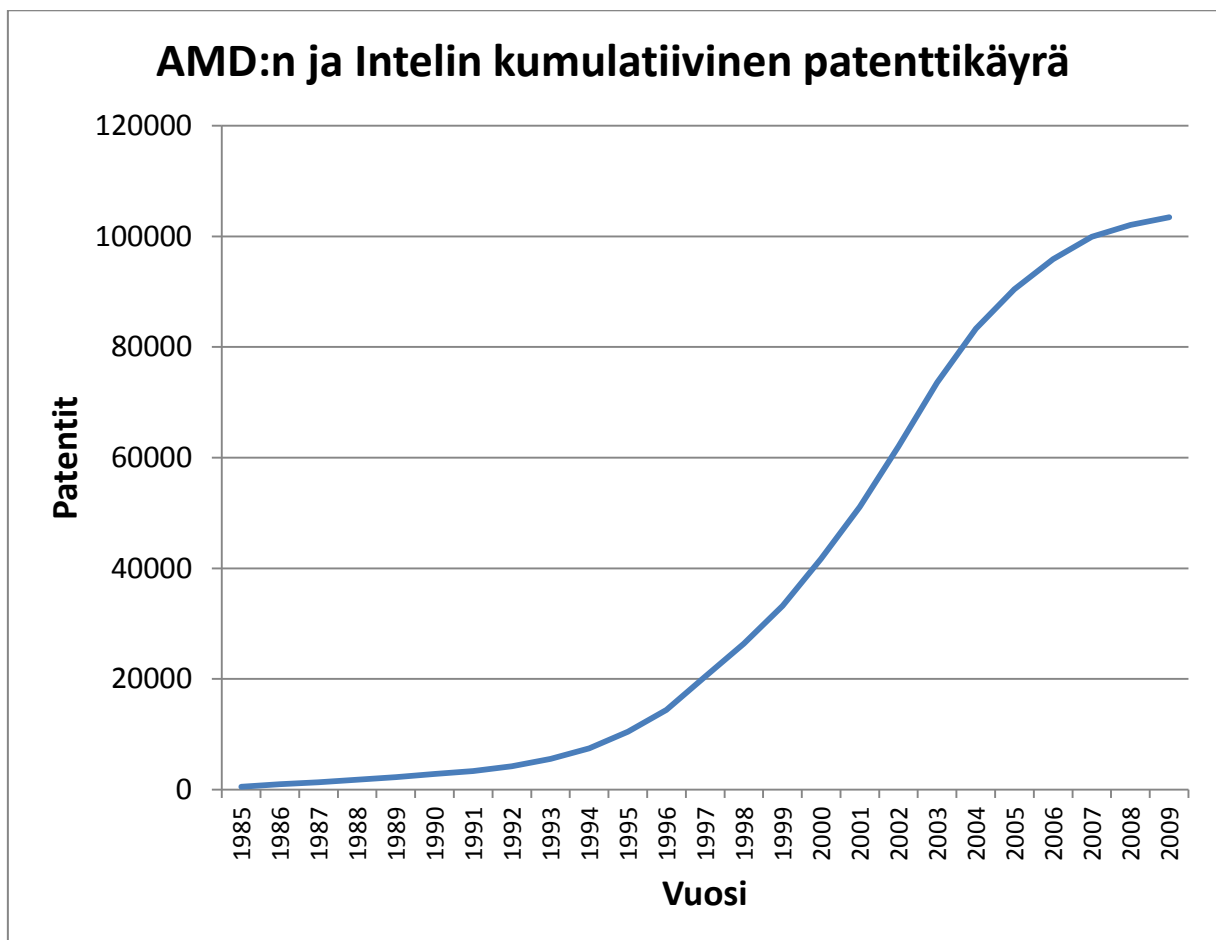
Viimeajat AMD ja Intel ovat dominoineet x86-prosessorimarkkinoita. Niiden markkinaosuus on ollut pitkään yhteensä yli 90 %. Vuonna 2012 kolmannella neljänneksellä yritysten markkinaosuudet olivat yhteensä peräti 99,4 %, josta Intelin osuus oli 83,3 % ja AMD:n 16,1 % (Shah 2012). Mikroprosessorit koostuvat useista kymmenistä tai jopa sadoista patenteista (Shrestha 2010).

Kuvassa 1 on kuvattu AMD:n ja Intelin patentointiaktiivisuus vuosina 1985 – 2009. Vuodesta 1991 patentointiaktiivisuus kasvoi vuosittaisesta 1327 patentista 11594 patenttiin vuodessa.



Kuva 1. AMD:n ja Intelin patentointiaktiivisuus vuosina 1985-2009

Vuoden 2003 jälkeen tapahtuu kuitenkin merkittävä ja selittämätön romahdus patentointiaktiivisuudessa. Vuonna 2009 patenteja on hyväksytty vain 1401, joka on vain noin 12 % huippuvuoden 2003 tasosta. Patentointiaktiivisuus on vuonna 2009 lähes yhtä matala kuin vuonna 1993. Kuva 1 ei kerro kuitenkaan koko totuutta AMD:n ja Intelin patenteista, sillä se jättää kokonaan huomioimatta esimerkiksi yrityskaupat, joiden kautta patenteja on hankittu. Kuvassa on vain yrityksille itselleen myönnetyt patentit.



Kuva 2. AMD:n ja Intelin kumulatiivinen patenttikäyrä

Eri teknologia-aloilla on trendinä, että patentti määrien kasvu muistuttaa yleensä S-käyrää. Alussa patenttien määrä on vähäinen. Tätä vaihetta seuraa nopean kasvun vaihe, jonka jälkeen patentointiaktiivisuus hidastuu voimakkaasti. (Daim et al. 2006) Kuvassa 2 on AMD:n ja Intelin kumulatiivinen patenttikäyrä. Kuva 2 muistuttaa huomattavasti teknologian S-käyrää, mikä tarkoittaisi sitä, että toimialalla on vaikea enää keksiä mitään uutta, ”sillä kaikki on jo keksitty” ja tämä selittäisi patentointiaktiivisuuden romahtamisen. Lisäksi kyseessä voi olla

patenttitiheikköongelma. Toimialan kannalta kuvaaja ei ole tarkka koko kuvaajan matkalta, sillä x86-prosessorivalmistajia on ollut enemmänkin, esimerkiksi IBM, Cyrix ja NexGen, mutta kuvaajan loppuosasta voidaan sanoa, että AMD:n ja Intelin otos edustaa käytännössä katsoen koko toimialaa.

Intel on käyttänyt väärin määräävä markkina-asemaa ja rikkonut kilpailulakeja (Greenberger 2004). Tämä on vaikuttanut AMD:n toimintaan negatiivisesti, mistä on todennäköisesti seurannut tuotekehitysbudjetin leikkaaminen, mikä selittäisi patentointiaktiivisuuden laskua AMD:n osalta. Vuonna 2009 Intel ja AMD sopivat kiistansa. Koska Intel oli käyttänyt määräävää markkina-asemaansa väärin, Intel maksoi AMD:lle 1,25 miljardia dollaria vahingonkorvauksia, yhtiöt luopuivat oikeustoimista toisiaan vastaan ja yritykset sopivat ristiinlisensoimisesta vuoteen 2014 saakka (Intel b 2009).

Tervehdyttääkseen pääoma- ja kulurakennettaan AMD joutui perustamaan vuonna 2009 yhteisyrityksen GlobalFoundries ATIC:n kanssa. Tähän uuteen yhteisyritykseen siirtyi AMD:n kaikki tuotantolaitokset. Tämän jälkeen AMD:llä ei ole enää ollut omaa valmistusta, vain pelkkä piirien suunnittelu. Tämä järjestely pienensi AMD:n kiinteitäkustannuksia ja pääomakuluja. AMD:n velan määrä on järjestelyn jälkeen laskenut kolmessa vuodessa 3 miljardia dollaria 5 miljardista dollarista 2 miljardiin dollariin. AMD:n liikevoittoprosentti on noussut nollan paikkeilta 7 – 8 prosenttiin. Ilman tätä järjestelyä AMD ei todennäköisesti olisi kestänyt enää Intelin vauhdissa. Vuonna 2012 Intelin tuotekehitysbudjetti oli silti kahdeksankertainen AMD:hen verrattuna. (Greenblatt 2012; Mutschler 2008)

1.3 Työn tavoitteet

Tämän kandidaatintyön tarkoituksena on tutkia mahdollisia syitä, jotka selittävät Intelin patentointiaktiivisuuden voimakasta laskua. Työlle asetetut tutkimuskysymykset ovat:

- Onko teknologian muutosnopeus x86-toimialalla hidastunut tai pysähtymässä?
- Onko Intel muuttanut patentointistrategiaansa? Jos on, niin mitkä ovat mahdollisia syitä tähän?

1.4 Työn rajaukset

Työ on rajattu käsittelemään vain x86-prosessorivalmistajista Inteliä, vaikka sama ilmiö on havaittavissa myös AMD:n patentointiaktiivisuudessa. AMD on ollut ongelmissa Intelin laittomien toimien takia, mikä on vaikuttanut yritykseen merkittävästi. Intelin toimista aiheutunut markkinavääristymä on todennäköisesti vaikuttanut AMD:n patentointiin. Intel taas ei ole vastaava kokenut, joten se on voinut toimia pitkäjänteisemmin.

Työssä käytetty patenttidata on haettu Lappeenrannan teknillisen yliopiston patenttipalvelimelta, joka hyödyntää PATSTAT-tietokantaa. Tarkasteltavat patentit on rajattu Yhdysvaltoihin, sillä 1) AMD:n ja Intelin pääkonttorit sijaitsevat Yhdysvalloissa 2) Patentointi on kallista Yhdysvalloissa, joten vain merkittävimmät keksinnöt patentoidaan 3) Suuri osa patenttioikeudenkäynneistä käydään Yhdysvalloissa. Liitteessä 2 on eritelty tässä työssä Intelin ja AMD:n patentointiin yhdistetyt yritykset, jotka on pystytty varmentamaan osaksi edellä mainittuja yrityksiä.

Patenttien tarkasteluväli on vuodesta 1985 vuoteen 2009. Tästä 25 vuoden aikavälistä voidaan todentaa yritysten patentointiaktiivisuuden trendi pitkällä aikavälillä.

Luvussa 3 tarkastelunäkökulma on painotettu Suomeen ja luvussa 4 tarkastellaan asiaa kansainvälisesti, kuitenkin eniten Yhdysvaltojen tilannetta painottaen.

1.5 Työn rakenne

Tässä työssä on yhteensä kahdeksan lukua. Johdannossa käydään läpi työntaustaa ja esitetään työn tavoitteet, rajaukset ja rakenne. Luvussa kaksi esitetään tuotekehityksen merkitys yritykselle sekä teknologian S-käyrä. Luvussa kolme esitellään patentit ja patenttijärjestelmä. Tämän jälkeen luvussa neljä esitetään teoria ei-valmistavista patenttitaloista ja patenttihakemista. Luvussa viisi esitellään tutkimuksessa käytetty metodologia. Luvussa kuusi analysoidaan Inteliä. Luvussa seitsemän esitetään tutkimuksen johtopäätökset. Luvussa kahdeksan tehdään lyhyt yhteenveto työstä. Työn rakenne on esitetty kuvassa 3.

Luku 1 Johdanto	<ul style="list-style-type: none">• Patenttipolitiikan tärkeys teknologiayritykselle• Puolijohdetoimiala ja patentointi, x86-prosessorivalmistajien patentointi• Työn tavoitteet, rajaukset ja rakenne
Luku 2 Tuotekehitys ja teknologian S-käyrä	<ul style="list-style-type: none">• Tuotekehityksen merkitys yritykselle• Teknologian S-käyrän viitekehityksen esittelemine
Luku 3 Patentit ja patenttien hallinnointi	<ul style="list-style-type: none">• Patenttijärjestelmä• Osaavan patenttipolitiikan merkitys yritykselle
Luku 4 Ei-valmistava patenttitalot ja patenttihakijat	<ul style="list-style-type: none">• Termien ei-valmistava patenttitalo ja patenttihakijat määrittely
Luku 5 Metodologia	<ul style="list-style-type: none">• Esitetään datan käsittely ja muokkaaminen• Tutkimuksen kulku
Luku 6 Case Intel	<ul style="list-style-type: none">• Intelin analysoiminen, kuten yrityksen historia, patentointiaktiivisuus, tuotekehitysbudjetit ja tuotejulkaisut
Luku 7 Johtopäätökset	<ul style="list-style-type: none">• Vastaukset tutkimuskysymyksiin
Luku 8 Yhteenveto	<ul style="list-style-type: none">• Yleiskatsaus

Kuva 3. Työn rakenne

2 TUOTEKEHITYS JA TEKNOLOGIAN S-KÄYRÄ

Vaikka yrityksen tuotteiden menestyminen on pääosin riippuvainen asiakaslähtöisyydestä ja asiakastarpeen huomioonottamisesta, on silti tärkeää oman kilpailukyvyn kehittämisen kannalta:

- seurata tekniikan kehitystä
- seurata kilpailijoiden toimintaa
- reagoida alan muutoksiin tai kilpailijoiden toimenpiteisiin
- valvoa omaa patenttisalkkua ja reagoida mahdollisiin loukkauksiin (Patentti- ja rekisterihallitus 2006, s. 29)

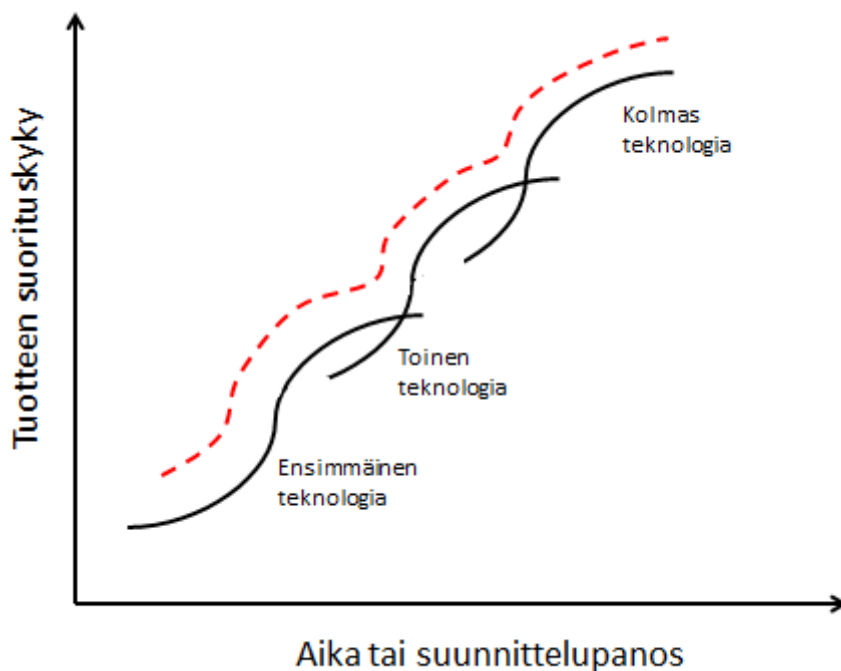
Tuotekehityksessä etsitään, synnytetään, arvioidaan ja kehitetään uusia tuotteita ja palveluita sekä karsitaan pois kilpailukyynsä menettäneitä tuotteita. Tuotekehitystä on myös olemassa olevien tuotteiden ja palveluiden parantaminen esimerkiksi tekniikaltaan ja ominaisuuksiltaan. Tuotekehitys toteuttaa erityisesti yrityksessä määritettyä visiota ja fokusta. Tärkeimmät päätökset tuotekehitysprosessissa tehdään alkuvaiheessa. Alkuvaiheen päätökset vaikuttavat prosessin kustannuksiin ja vaikuttavat tuotekehitysprosessin onnistumiseen ja lopputulokseen. Yritysten pitää sijoittaa tuotekehityspanoksensa fiksusti, jotta ne eivät kehittäisi muualla jo keksittyjä ja mahdollisesti suojattuja ratkaisuja. Yritykset hyödyntävät tuotekehityksessään esimerkiksi teknologiakarttoja, tutkimuslaitosten ja yliopistojen tutkimustuloksia sekä tietysti seuraavat kilpailijoidensa toimintaa. On tärkeää myös seurata asiakas- ja markkinavaatimuksia. Nopeasti muuttuvilla markkinoilla tuotekehityksen nopeus ja osumatarkkuus ovat muodostuneet kilpailukyvyn ja menestyksen edellytyksiksi. (Patentti- ja rekisterihallitus 2006, s. 43, 44, 46, 47) Tuotekehityksestä ei saada täyttä hyötyä, ellei tuotteita ja menetelmiä suojata oikeudellisesti (Kauppa- ja teollisuusministeriö 1992, s. 5). Tuotekehityksellä on voimakas yhteys yrityksen patentointiaktiivisuuteen (Granstrand 2000, s. 148).

2.1 Teknologian S-käyrä

Teknologian S-käyrä on teknologiastrategioiden keskeinen lähtökohta. Sen mukaan teknologian kypsyysaste vaikuttaa tuotteen kehitysnopeuteen. Teknologian S-käyrää

käytetään usein ennustamaan, että onko uudella teknologialla edellytyksiä syrjäyttää vakiintunut teknologia. Teorian mukaan teknologian alkuvaiheessa teknologian suorituskyky paranee suhteellisen hitaasti. Sitä myöten, kun teknologiaa ymmärretään ja hallitaan paremmin sekä sen yleistyessä, kehityksen vauhti kiihtyy huomattavasti. Kypsässä vaiheessa teknologia lähestyy parasta lopputulosta asymptoottisesti ja lopulta pienienkin parannusten tekemiseen vaaditaan paljon aikaa ja suunnittelua. (Christensen 2003, s. 44, 57)

Useat tutkijat ovat esittäneet, että strategisen teknologiajohtamisen ydin on tajuta, milloin teknologian S-käyrän käännepiste on saavutettu. Tämän jälkeen pitää kehittää uutta ja seuraavaa teknologiaa, joka tulevaisuudessa syrjäyttää nykyisen teknologian. Kuvassa 4 on havainnollistettu, miten teknologiaa pitää vaihtaa silloin, kun vanha ja uusi S-käyrä leikkaavat. Kyvyttömyys ennakoida uusia ja nousevia teknologioita sekä niihin siirtymisen on sanottu usein olevan vakiintuneiden yritysten epäonnistumisen syytä, erityisesti uusien ja hyökkäävien yritysten kanssa. (Christensen 2003, s. 44)



Kuva 4. Teknologian S-käyrä ja teknologiasta toiseen siirtyminen (Christensen 2003, s. 45)

Yksittäinen S-käyrä voidaan jakaa kolmeen eri vaiheeseen: alkuvaihe, nopean kasvunvaihe ja kypsä vaihe. Alkuvaiheessa teknologian kehittyminen on hidasta. Syitä tähän voivat olla se,

että teknologia ei ole vielä yleisesti tunnettua eikä se houkuta tutkijoita puoleensa. Lisäksi alkuvaiheen lastentaudit pitää ratkaista, jotta uusi teknologia voidaan ottaa käyttöön. Nopean kasvunvaiheessa tutkimustyö tuottaa hedelmää, esimerkiksi yleisen standardin. Teknologia kehittyy isoin harppauksin lyhyellä aikavälillä. Nopea kehitys johtaa yleensä myynnin lisääntymiseen, mikä lisää yrityksen tuottoja, mikä mahdollistaa tutkimuksen jatkamisen. Tämä kiihdyttää tutkimustoimintaa. Nopean kasvuvaiheen jälkeen teknologia saavuttaa kypsän vaiheen, jossa kehitys hidastuu tai jopa lähes pysähtyy. (Sood & Tellis 2005)

3 PATENTIT JA PATENTTIEN HALLINNOINTI

Sana patentointi juontaa juurensa latinankieliseen sanaan patere, joka tarkoittaa latinaksi olla avoin tai auki. Ensimmäinen patenttina pidettävä yksinoikeus myönnettiin jo vuonna 1449 (Oesch & Pihlajamaa 2008, s. 24, 40). Vanhin varsinainen patenttilaki on Venetsiasta vuodelta 1474. Lain mukaan jokainen uuden keksinnön tehnyt tai sellaisen maahan tuonut saattoi saada kymmenen vuoden ajaksi yksinoikeuden keksinnön hyväksikäyttöön. (Patentti- ja rekisterihallitus 1992, s. 22)

Kansainvälisesti patenttijärjestelmät ovat melko yhdenmukaisia, mutta patenttien myöntämiskriteereissä on merkittäviä eroja esimerkiksi Yhdysvaltojen ja Euroopan välillä (Bruun & Välimäki 2007, s. 52). World Intellectual Property Organization, Maailman henkisen omaisuuden järjestö, joka hallinnoi kansainvälisesti immateriaalioikeuksia, on pyrkinyt pitkään yhdenmukaistamaan eri maiden patenttioikeuksia. Nykyisten patenttilakien päätavoitteita ovat teollisen kehityksen edistäminen ja erityisesti keksintötoiminnan tukeminen ja turvaaminen. (Oesch & Pihlajamaa 2008, s. 23, 29)

Keksinnön kehittäminen ja valmistelu on kallista eikä onnistuminen tuotekehityksessä ole itsestäänselvyys. Ilman patentin antamaa suojaa kilpailija voisi kopioida toisen yrityksen keksinnöt suoraan uhraamatta siihen itse suurempia voimavaroja. Tällainen toiminta ei rohkaisisi muutenkaan epävarmoihin investointeihin. (Haarmann 2001, s. 29) Patenttisuoja on tärkeä useilla tekniikan ja talouden sektoreilla. Patenttisalkku on usein yrityksen varallisuuden merkittävä osa (Oesch & Pihlajamaa 2008, s. 24). Nykyisin patenttitilastot näyttävät osoittavan, että patenttien lukumäärän ja valtion teollistuneisuusasteella on riippuvaisuussuhde (Haarmann 2001, s. 89). Patenttitilastoista voidaan todeta, että kehittyneimmillä mailla on suurin patenttitiheys. Yksinkertaistaen voidaan sanoa, että patenttijärjestelmä on teollistuneen valtion elinehto ja kehityksen edellytys. Ei ole kuitenkaan mitään tieteellistä näyttöä sille, että patenttijärjestelmä on välttämätön ja että siitä on ehdotonta hyötyä yhteiskunnalle. (Oesch & Pihlajamaa 2008, s. 31 – 32)

3.1 Patenti ja patenttijärjestelmä

On yleisesti sanottu, että patenttijärjestelmän tarkoitus on rohkaista keksimään ja kehittämään uutta teknologista tietämystä niin paljon kuin mahdollista niin nopeasti kuin mahdollista (Domeij 2000, s. 168). Koska kilpailija ei voi käyttää patentoitua keksintöä, on kilpailijan joko tyydyttävä vanhoihin ratkaisuihin tai etsittävä uusia. Todennäköisempänä vaihtoehtona pidetään sitä, että yritys etsii uusia ratkaisuja. Tämän takia voidaan sanoa, että patenttijärjestelmän tarkoitus on kilpailun edistäminen eikä kilpailun ehkäiseminen. (Haarmann & Mansala 2007, s. 60) Patenttijärjestelmä on ennen kaikkea tiedonlevitysjärjestelmä. Sen tarkoitus on edistää tekniikan kehittymistä. Patenti on yhteiskunnan keksijälle myöntämä oikeus kieltää muilta patenttivaatimuksissa määritetyn keksinnön ammattimainen hyödyntäminen. Oikeus on rajattu maantieteellisesti niihin maihin, joissa patenti on myönnetty ja ajallisesti patenti on rajattu enintään 20 vuoteen. Vastineeksi keksijän on sallittava keksintönsä julkaiseminen. Patentoitavuuden yleisiä edellytyksiä ovat uutuus, keksinnöllisyys, teknisyytys ja teollinen käyttökelpoisuus. (Bruun & Välimäki 2007, s. 42, 52 – 53; Patenti- ja rekisterihallitus 2006, s. 9) Yrityksen kannalta patentin etuja ovat parantuneet mahdollisuudet perustaa ja aloittaa yhteistyöprojekteja tutkimusta ja kehitystyötä varten ja yksinoikeuden muodostama pelotevaikutus (Oesch & Pihlajamaa 2008, s. 30).

Toisin kuin usein luullaan, patenti ei anna suoranaista oikeutta hyödyntää keksintöä. Keksinnön kaupallinen hyödyntäminen voi edellyttää esimerkiksi viranomaislupia tai luvan hankkimista toisen patentin hyväksikäyttöön. Tämän takia patentit eivät suojaa patentinhaltijan omaa liiketoimintaa muutoin kuin välillisesti kielto-oikeuksina. (Bruun & Välimäki 2007, s. 42)

Patenteista on kasvanut monimiljoonainen tietovarasto. Tietovarasto antaa kuvan tutkimus- ja tuotekehitystoiminnan sisällöstä maailmanlaajuisesti. Tästä tietovarastosta voi selvittää tutkimustuloksia, kehitettyjä tuotteita, tuotantomenetelmiä ja niille kaavailuista markkina-alueista. Vuonna 2005 Patenti- ja rekisterihallituksen mukaan 80 – 90 % uusista teknisistä tiedoista löytyi vain patenttitietokannoista. (Patenti- ja rekisterihallitus 2006, s. 9) Jos kaikki maailman patenttijulkaisut niputettaisiin yhteen, paperimäärä kiertyisi maapallon ympäri lukuisia kertoja (Oesch & Pihlajamaa 2008, s. 323).

3.2 Yrityksen patenttipolitiikka

Patentit ovat kilpailukeino yritykselle ja yrityksen pääomaa kuten kiinteäkin omaisuus. Patenttien antaminen ei kannata antaa olla tuottamattomina arkistokaapin nurkassa. Ymmärrys patenttien merkityksestä liiketoiminnalle tarkoittaa myös sitä, että patenttien merkitys tunnustetaan myös liiketoiminnan aseena ja varallisuutena. Patentit ovat osa yrityksen toimintaa ja parhaimmassa tapauksessa ne ovat luonteva ja yhdenmukainen osa yrityksen kilpailu- ja liiketoimintastrategiaa. Yrityksen patenttipolitiikka voi perustua useisiin eri syihin. Patenttia voidaan hakea ainoastaan patenttiin liittyvän kunnia- ja arvostusmielikuvan takia. Yritys voi jättää kokonaan patentoimatta ja pitää keksinnöt liikesalaisuutena. Toisilla toimialoilla katsotaan, että patentointi ei ole kannattavaa, sillä kilpailijoiden on mahdotonta selvittää käytettyä tekniikkaa ja kilpailijoiden valvominen patentin loukkausten osalta on mahdotonta tai ainakin todella hankalaa. Patenteja voidaan käyttää myös ainoastaan tiedonhakulähteinä, erityisesti kilpailijoiden kehitystoimintaa seurattaessa. Yritys voi hakea myös niin sanottuja estopatenteja, jotka on haettua ja joita käytetään ainoastaan muiden toiminnan rajoittamiseksi, ei omaan tuotantoon. Parhaimmassa tapauksessa yrityksen patenttipolitiikkaan kuuluu kilpailijoiden valvonta, omien tuotteiden kehittäminen ja teknologian vaihto patenttien avulla. Yleensä yrityksen patentit liittyvät sen toimialaan. Yrityksellä pitäisi kuitenkin olla suunnitelma yrityksen varsinaiselle toimialalle kuulumattomien patenttien hyödyntämisestä. Yrityksen pitää pystyä tekemään päätökset siitä, että miten tällaiset patentit voidaan lisensoida kannattavasti vai myydäänkö patentit kokonaan korvausta vastaan. Patentoinnista voidaan kokonaan pidättäytyä tällaisissa tapauksissa tai ainakin tällaisten patenttien ylläpidosta. (Oesch & Pihlajamaa 2008, s. 325, 327 – 328, 333-335)

Patentoinnin kannattavuus riippuu patentoinninkustannuksien ja suojan tuoman hyödyn suhteesta (Haavisto 1990, s. 89). Yrityksen pitää harkita tarkkaan, että mitkä innovaatiot suojataan. Keksintöjen tehokkaan hyödyntämisen kannalta yrityksessä tulisi olla mekanismi, jolla turvattaisiin se, että ennen tuotteiden tai tutkimuksen julkistamista ne arvioitaisiin myös suojaamisen kannalta. Tämän jälkeen päätös julkistamisesta olisi tietoinen ratkaisu ja tukisi yrityksen liiketoimintaa. (Haarmann & Mansala 2007, s. 98) Jotta patentointi olisi yritykselle kannattavaa, pitää yrityksellä olla edellytykset hyödyntää suojausta liiketoiminnassa, havaita

patentin loukkaukset ja omata resurssit puolustaa niitä. Patentit, joita ei seurata ja puolusteta, ovat vain erittäin kalliita keinoja julkaista oma tietotaito. (Patentti- ja rekisterihallitus 2006, s. 29, 51)

Patentteja voidaan käyttää pelotteena kilpailijoille. Jos yritys patentoi aktiivisesti ja harjoittaa aggressiivista patenttipolitiikkaa oppivat kilpailijat pian varovaisemmiksi omissa ratkaisuisaan ja patentoiva yritys saa lisää toiminta-alaa itselleen. (Oesch & Pihlajamaa 2008, s. 335) Pelkällä patenttihakemuksella voi myös pelotella kilpailijoita. Patenttihakemus ei tule julkiseksi ennen kuulutusta tai 18 kuukauden ikää. Tämä mahdollistaa sen, että patenttihakemus voi olla täyttä roskaa, mutta kilpailija ei voi tietää sitä ennen kuin pääsee tutustumaan hakemukseen. Tällainen menettely voi olla kannattavaa, kun tuote eroaa jossakin suhteessa tunnetuista ja markkinoilla olevista tuotteista tai on kokonaan uusi tuote. Kilpailijat eivät välttämättä uskalla matkia kovinkaan tarkkaan tuotetta, joka voi kuitenkin olla täysin esimerkiksi ulkomailla haetun patentin mukainen ratkaisu, joten sille ei voi enää saada patenttia, mutta kilpailijat eivät välttämättä tiedä sitä. (Haavisto 1990, s. 89)

Pelkkä patenttien hakeminen ei riitä. Toimialasta riippumatta keksintötoimintaa harjoittavan yrityksen täytyy seurata myös muiden tekemisiä. Patenttien seuraaminen on hyvin tärkeää, sillä yrityksen täytyy tietää, että mitä patenteja on olemassa valmistuksen tai markkinoinnin esteinä. Kilpailijoiden patenttitoiminnan seuraaminen on hyvä tapa seurata kilpailijoiden kehitystyötä. (Haavisto 1990, s. 92) Esimerkiksi yritys voi seurata kilpailijan jättämiä patenttihakemuksia varmistaakseen, että kilpailija ei ole löytänyt tehokkaampaa ratkaisua ongelmaan ja lisäksi voidaan seurata, että mihin suuntaan kilpailija kehittää vastaavia tuotteita. Jo ennen tuotekehitysprojektia voidaan patentti-informaation avulla suorittaa arviointi, että kannattaako innovaatiota kehittää eteenpäin vai onko se jo niin suojaosuuksien peitossa, että innovaation hyödyntäminen ei olisi mahdollista ilman kilpailijoiden tai muiden toimijoiden suostumusta. (Oesch & Pihlajamaa 2008, s. 324)

Keksintö voidaan suojata myös esimerkiksi pitämällä se visusti salaisuutena, jos sen selville saamista pidetään niin vaikeana, että kilpailijoiden onnistuminen siinä tuntuu epätodennäköiseltä. Tämä on halpa vaihtoehto verrattuna kalliiseen patentointiin. Menetelmän etuna on lisäksi se, että kilpailija ei saa tietää patenttijulkaisun tietoja, joita voisi hyödyntää

tilanteissa, joissa patentti ei suojaa. Menetelmän riskinä on epävarmuus salaisuuden säilymisestä ja hankalat turvatoimet. (Haavisto 1990, s. 71)

Kuvassa 5 näkyvät patenttien eri luokituksia lisensointitapauksia ajatellen. Yrityksen toiminnan kannalta tuottoisimpia ovat kriittiset patentit. Sivutuotteita koskevat patentit ovat epäoleellisempia, mutta niilläkin yritys voi tehdä rahaa.

<p>Kriittiset patentit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kriittisen patentin avulla yritys pääsee monopoliin tai määrävään markkina-asemaan. Patentille on vaikea määritellä esimerkiksi rojaltimeksua, joka korvaisi mahdollisten myyntitulojen vähenemisen ja markkina-aseman menettämisestä, jos patentti lisensoitaisiin kilpailijalle 	<p>Merkittävät patentit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antavat vahvan teknologisen aseman ja ne voidaan lisensoida omien markkina- ja kohdemaiden ulkopuolelle, jos lisensoinnista saavutettavat edut ovat selkeästi nähtävissä ja mahdolliset lisensointiin liittyvät riskit hyväksyttävissä
<p>Toiminnan turvaavat patentit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Takaavat toimintavapauden, ja suojaavat patentin loukkauksia vastaan. Patentit voidaan yleensä lisensoida kohtuullista rojaltaa vastaan ilman riskiä 	<p>Sivutuotteita koskevat patentit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Keksinnöt, joita patentit koskevat ovat yleensä hyödyntämättömiä ja käyttämättömiä yrityksen tutkimus- ja kehitystoiminnan sivutuotteita ja harvoin kaupallisessa tuotannossa. Patentin avulla saatava teknistä ja taloudellista arvoa voidaan lisätä jopa myymällä patentti kokonaan pois

Kuva 5. Patenttien eri luokituksia lisensointitapauksissa (Kauppa- ja teollisuusministeriö 1992, s. 92)

Patenttipoolit ovat tietyllä alalla toimivien yhteisöjen yhteenliittymiä, joihin kukin luovuttaa omia yksinoikeuksiaan muiden käytettäväksi ja saa siitä tietyn korvauksen. Tämä mahdollistaa sen, että patentinhaltija voi hyödyntää oikeuksiaan ilman, että itse osallistuu varsinaiseen tuotantoprosessiin. (Haarmann & Mansala 2007, s. 137)

3.3 Patentin lisensioiminen

Sen lisäksi, että yritys voi hyödyntää immateriaalioikeuksiaan omassa liiketoiminnassaan, voi yritys luovuttaa ne myös edelleen toisen käytettäväksi joko kokonaan tai osittain. Osittainen luovutus tarkoittaa useimmiten käyttöoikeuden eli lisenssin antamista toiselle. (Haarmann & Mansala 2007, s. 17) Lisensioinnille voidaan asettaa erityisiä tavoitteita. Tyypillisesti lisensioinnin päätavoitteita voivat olla tehokas kaupallistaminen, teknologian vaihto ja edelleen kehittäminen, markkinoiden laajentaminen sekä tulojen synnyttäminen. (Oesch & Pihlajamaa 2008, s. 336)

Patenttilisenssi eli käyttöluupa on niukalti säännelty, siitäkin huolimatta että se on patentoituun keksintöön liittyvän sopimisen tärkeimpiä muotoja. Sopimuksen osapuolia ovat lisenssiantaja ja lisenssinsaaaja. Patenttilisenssit jaetaan kahteen päälajiin sen perusteella, että minkälaisen kilpailuaseman lisenssiantaja on lisenssinsaajalle myöntänyt: yksinomaisen eli eksklusiivisen vai rinnakkaisen eli yksinkertaisen oikeuden. Lisenssi on tapana rajata monessa suhteessa: määrittelemällä lisenssin lähempi luonne sekä rajoittamalla sitä maantieteellisesti ja asiallisesti käyttötavan tai tekniikan mukaan. Lisenssisopimukset teknologian eri aloilla ovat lähtökohtaisesti hyödyllisiä vapaan kilpailun näkökulmasta. Teknologialisenssit edistävät yleensä teknisen tietämyksen leviämistä, parantavat tuotantoalojen tehokkuutta ja tämän takia edistävät kilpailua. (Oesch & Pihlajamaa 2008, s. 169, 173, 191)

Sen lisäksi, että patentit ovat rojaltituloja mahdollistavia hyödykkeitä, ovat ne myös puhtaan vaihdon välineitä. Tätä kutsutaan ristiinlisensioimiseksi. Ristiinlisensioimista esiintyy erityisesti avainasemassa olevien teknologian alan toimijoiden kesken. Patenteja ja sitä koskevaa järjestelmää ei voida tarkastella eikä sitä voida ymmärtää ilman reaalitalouden ja sen toimintaympäristön huomioimista. Patentit tarjoava mahdollisuuden ristiinlisensiointiin eli kaupankäyntiin lisensseillä niitä vastikkeena käyttäen. Tämä merkitsee pitkäaikaista etua patentinhaltijalle, erityisesti jos teknologiasta muodostuu määrätty kokonaisuus, kuten alan standardi. Mitä enemmän yrityksellä on patenteja salkussaan, sitä enemmän sillä on vaihdettavaa. Ristiinlisensiointi ei kuitenkaan aina ole kilpailua edistävää ja saattaa haitata vapaata kilpailua. Ristinlisensiointi on tyypillistä aloilla, jotka ovat voimakkaasti kasvavia ja joissa on vain muutama vahva toimija. Teknologian vaihtaminen sellaisissa nykyajan

tuotteissa, joissa on useita eri yrityksille kuuluvia ratkaisuja, on käytännössä pakollista, jotta valmistaja säilyisi markkinoilla. (Oesch & Pihlajamaa 2008, s. 24 – 25, 30, 334)

Sopimuksenpääsuoritukset määräytyvät pitkälti osapuolten taustan (esimerkiksi teollisuuden ala, yrityksen koko ja asema markkinoilla) ja liiketoimintatavoitteiden mukaan. On tärkeää määritellä nämä elementit sopimustekstissä. Sopimus on pelkistäen tapauskohtaisten oikeuksien ja velvoitteiden summa. Patentin hyödyntämissopimuksissa on tärkeitä todeta jo kohteen yksinoikeusluonteesta johtuen sopimusosapuolten suoritusvelvoitteet yksityiskohtaisesti. Tämän takia sopimuksista voi tulla pitkiä kokonaisuuksia, jotka koostuvat niin oikeudellisista raameista sekä teknisistä ja taloudellisista tiedoista. (Oesch & Pihlajamaa 2008, s. 169 – 170)

Patenttilisenssisopimukseen liitetään tavallisesti erilaisia takuu- ja turvalausekkeita, jotka merkitsevät vaihtelevia sivuvelvoitteita esimerkiksi tuotannon valvonnasta ja tietojen annosta aina salassapitovelvollisuuksiin asti. Nämä ovat tärkeitä lisenssinantajan ja lisenssinsaajan kannalta. Merkittäviä ovat myös lausekkeet, jotka koskevat sopimuksen edelleen siirtämistä ja alihankintaa kuten ns. alilisensioinnin mahdollisuutta. Alilisenssillä tarkoitetaan lisenssinsaajan mahdollisuutta myöntää käyttöoikeuksia muille oman lisenssioikeutensa puitteissa. (Oesch & Pihlajamaa 2008, s. 174)

4 EI-VALMISTAVAT PATENTTITALOT JA PATENTTIHÄIRIKÖT

Englannin kielinen termi NPE (nonproducing entity, nonpracticing entity) on verrattain uusi ilmiö. Termiin liittyy olennaisesti myös termi ”patent troll”, jota voidaan pitää NPE:n alalohkona. Intelin rooli termin ”patent troll” syntymisessä on merkittävä. Ensimmäisen kerran termi ”patent troll” on esiintynyt ilmeisesti talouslehti Forbesissa vuonna 1993 Inteliä koskevassa artikkelissa ”When Intel doesn’t sue” (Forbes 1993). Vuonna 2001 termistä tuli laajemmin käytetty, kun Intelin lakiasiainhoitaja Peter Detkin käytti termiä toistuvasti mediassa, kun ”patenttitrollit” haastoivat Intelin oikeuteen patenttiansa loukkauksista. (Bairstow 2011) Ironisesti Peter Detkinistä tuli myöhemmin suuren ja tunnetun NPE-yrityksen, Intellectual Venturesin, perustajajäsen (LaFuze 2007).

NPE (nonproducing entity, nonpracticing entity) on jatkossa suomennettu tässä työssä ei-valmistavaksi patenttitaloksi. Kyseessä ei ole sanasta sanaan suomennos, sillä mielestäni ei-valmistava patenttitalo kuvaa paremmin NPE:n todellista olemusta suomen kielessä, eikä tällöin ole vaarana sekoittaa ”ei-valmistavaa yritystä” esimerkiksi palveluita tarjoavaan yritykseen. Suoraan suomennettuna ”patent troll” tarkoittaisi patenttipeikkoa ja näin se on myös osassa suomalaisia talouslehtiä suomennettu. Mielestäni johtuen suomalaisen ja englantilaisen termin hieman erilaisesta etymologiasta syntyy sanoista erilaiset konnotaatiot. Tämän takia suositukseni on, että englanninkielinen termi ”patent troll” suomennettaisiin joko patenttihäiriköksi tai patenttitrolliksi. Tästä eteenpäin englanninkielinen termi ”patent troll” on tässä työssä suomennettu patenttihäiriköksi.

Patenttihäiriköt ovat kapitalismia puhtaimmillaan ja pahimmillaan. Bostonin yliopiston tutkimuksen mukaan patenttihäiriköt maksoivat yhdysvaltalaisille yrityksille enemmän kuin 29 miljardia dollaria vuonna 2011. Patenttihäiriköt ottavat kohteikseen Yhdysvalloissa yleensä pieniä ja keskisuuria yrityksiä, joiden liikevaihto on tilastojen mukaan keskimäärin 10,8 miljoonaa dollaria. Lähes kaikki yritykset, jotka käyttävät perusteknologiaa tai niillä on Internetsivut, voivat olla patenttihäiriköiden mahdollisia hyökkäyksen kohteita Yhdysvalloissa. (Frieswick 2013)

Patent Freedomin mukaan ei-valmistavien patenttitalojen osuus patenttioikeudenkäynneistä on noussut vuoden 1998 2 %:sta vuonna 2008 jo 13 %:iin. Tämä on niin merkittävä nousu, että presidentti Obaman hallinto on esittänyt kyseisen luvun ja tämän perusteella vaatinut patenttilain uudistamista ongelmien välttämiseksi. (Hutson 2009) Kriitikot sanovat, että patenttihakijoiden alkuperäinen syy on Yhdysvaltain patenttitoimistossa, sillä se myöntää lavasti määriteltyjä patenteja tai patenteja, joiden perusidea on jo ollut keksittynä ennen patentin myöntämistä. Tämän takia patenttijärjestelmän pitäisi Yhdysvalloissa uudistua. (King 2010) Patenttireformia vaativat erityisesti korkean teknologian yritykset, kuten elektroniikka-, kemikaali, lääke- ja tietotekniikkateollisuus. Nämä toimialat kärsivät myös merkittävästi patenttihakijöistä. (LaFuze 2007)

Yhdysvaltalainen senaattori Mike Lee esitti Capitol Hillin paneelikeskustelussa, että 82 %:lla ei-valmistavien patenttitalojen hyökkäyksien kohdeyrityksellä liikevaihto on alle 100 miljoonaa dollaria. Paneelikeskustelun johtaja, CCIA:n varatoimitusjohtaja sanoi, että sovitellun patenttiriidan hinta on keskimäärin 1,3 miljoonaa dollaria ja patenttiriidan puolustaminen oikeudessa maksaa keskimäärin 1,7 miljoonaa dollaria. Näiden lukujen valossa sopiminen olisi siis kannattavampi vaihtoehto. (Telecommunications Reports 2013) Useimmilla tuomareille ja juryillä ei ole teknistä osaamista ja teknisen puolen selventäminen on kantajan ja vastaajan harteilla, mikä tekee oikeuskäsittelyistä kalliita (Rosso 2012).

Yhdysvalloissa tiettyjen alueiden oikeudet ja juryt ovat suosiollisempia patenttihakijöitä kohtaan kuin muut. Erityisen kuuluisa on Itä-Texas, jossa käydään paljon patenttioikeudenkäyntejä, vaikka yrityksillä ei ole mitään siteitä Itä-Texasiin. Vuonna 2011 siellä käytiin 25 %:a Yhdysvaltain patentinloukkaus-oikeudenkäynneistä ja kantajat voittivat lähes 75 % oikeudenkäynneistä. (Decker 2012; LaFuze 2007)

4.1 Kirjallisuuskatsaus

Jotkut pitävät patenttihakijöitä vakavana uhkana korkeanteknologian teollisuuden innovaatioille, joten tämän takia aiheeseen on kiinnitetty huomiota (Jaffe & Lerner 2004; Lemley & Shapiro 2007). Patenttihakijöiden liiketoiminnan oikeudellista perustaa on tutkittu (Golden & Hsu 2007; Lemley & Shapiro 2007; Magliocca 2007) ja empiirisiä tutkimuksia eri

patenttihäirikötyyppien oikeudenkäynneistä (Lerner 2006; Magliocca 2007; Reitzig et al. 2010) ja erilaisia patenttihäiriköiden strategioita sekä kykyä mukautua eri käytäntöjen muuttuessa (Reitzig & Heath 2007; Pohlmann & Opitz 2013).

Ei-valmistavien patenttitalojen rahallisten korvauksien tutkimuksessa on kaksi merkittävää tutkimussuuntausta. Yhdysvalloissa asiaa ovat tutkineet professorit Shapiro ja Lemley. Euroopassa merkittävimmät tutkijat ovat Reitzig, Henkel, Heath, Fischer ja Schneider. Vaikka suuntaukset ovat käyttäneet erilaisia mallinnuslähtökohtia, ovat kummatkin päätyneet siihen lopputulokseen, että ei-valmistavien patenttitalojen saamat korvaukset valmistavilta yrityksiltä ylittävät patenttien todellisen arvon. (Lu 2012)

Lemley ja Shapiro kiinnittävät huomiota erityisesti syyhyn, minkä takia ei-valmistavat patenttitalot voivat vaatia kohtuuttomia korvauksia patenttiensa loukkauksesta. Nämä kaksi syytä ovat 1. säästöt, jotka syntyvät, kun vältetään suunnittelema tuote uudelleen ja 2. tuotot, jotka saataisiin uudelleen suunnitteluun kuluvassa ajassa myymällä patenttia loukkaavaa tuotetta. Näiden kahden syyn takia ei-valmistavien yritysten korvausvaatimukset ovat suuria. (Lu 2012) Lemleyn ja Shapiroon mukaan ei-valmistavien patenttitalojen osuus oikeudenkäynneistä tietotekniikka- ja elektroniikkateollisuuden patenttioikeudenkäynneissä on 30 – 40 % kaikista patenttioikeudenkäynneistä toimialalla (Lemley & Shapiro 2007).

Reitzig on kollegoidensa kanssa keskittynyt erityisesti patenttihäiriköiden strategioihin ja strategioiden laillisuuteen, tuottavuuteen ja kestävytyteen. Näistä voidaan muodostaa kolme eri toimintamallia, jotka ovat kieltoon perustuva strategia, vahinkoon perustuva strategia ja vaihtokustannusstrategia. Erilaisten patenttien kanssa pitää osata valita toimiva strategia eri yritysten suhteen. Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että heikolla patentilla kannattaa uhata yritystä valmistuskiellolla, jotta valmistava yritys suostuisi sovitteluun asian. (Lu 2012)

4.2 Ei-valmistava patenttitalo ja patenttihäirikö

Ei-valmistavalla patenttitalolla ja patenttihäiriköllä ei ole yleisesti hyväksyttyä ja vakiintunutta määritelmää. On havaittavissa, että akateemisissa piireissä termi määritellään eri

tavalla kuin esimerkiksi talouslehdissä. Usein eri kirjoittajille on enemmän tai vähemmän asennelautunut suhtautuminen aiheeseen, mikä on havaittavissa kirjoittajien käyttämissä termeissä. (Lu 2012)

Ei-valmistavat patenttitalot omistavat patentteja, mutta eivät käytä omistamiaan patentteja omien tuotteiden valmistukseen tai tarjoa palveluita näihin patentteihin liittyen. Joskus tällaisia yrityksiä kutsutaan patenttihäiriköiksi, jotka etsivät valmistavaa toimintaa harjoittavia yrityksiä, jotta voisivat vaatia kohtuuttomia korvauksia patenttiansa loukkauksista. Ei-valmistavien patenttitalojen liiketoiminnan perustana on lisensoida patentteja valmistaville yrityksille ja saada tuottoja rojaltiloukkauksista tai ei-valmistava patenttitalo puolustaa oikeustietse patenttejaan, jolloin tarkoituksena on saada sopimus valmistavaa toimintaa harjoittavan yrityksen kanssa tai suuret vahingonkorvaukset. Osa ei-valmistavista patenttitaloista on ottanut kohteekseen yritykset, jotka ovat sijoittaneet teknologiaan suuria panoksia olettaen, että tämän takia nämä yritykset ovat halukkaampia sopimaan riidat ja maksamaan suuria summia, jotta ne eivät joutuisi kalliiseen oikeudenkäyntiin eivätkä nämä yritykset ole halukkaita ottamaan sitä riskiä, että oma tuotanto joudutaan pysäyttämään tai tuote joutuu myyntikieltoon patenttikiistan takia. Erityisesti jälkimmäisiä yrityksiä kutsutaan patenttihäiriköiksi. (Lu 2012)

Suppein patenttihäirikön määritelmä on yritys (yleensä pieni), joka käyttää heikkoja patentteja haastaakseen valmistavia yrityksiä oikeuteen tai tehtailee paljon haastehakemuksia, jotta väitetty patenttiloukkaus soviteltaisiin, sillä valmistavat yritykset pelkäävät oikeudenkäynnin kuluja ja kestoja. Patenttihäirikön patenttien pätevyys on yleensä kyseenalainen. Patenttihäiriköllä ei ole tarkoituksenaan käyttää patenttejaan valmistukseen. (LaFuze 2007; Lu 2012) Euroopan yhteisöjen komissio (2007) määrittelee patenttihäirikön ”patentinhaltijaksi (usein investoijia, jotka ostavat patentteja edulliseen hintaan liiketoiminnassaan epäonnistuneilta yrityksiltä), jotka käyttävät patenttioikeuksia uhatakseen yrityksiä patenttiloukkauksenteilla ja kieltotuomioilla ja siten pakottavat ne taloudellisiin järjestelyihin kalliiden oikeudenkäyntien välttämiseksi.” Tällaisella kiristämällä saattaa olla vaikutuksia koko toimialaan. (Euroopan yhteisöjen komissio 2007)

Osan mielestä ei-valmistavan patenttitalon liiketoimintamalli on vastoin patenttilain peruseriaatteita ja ei-valmistavat patenttitalot hyödyntävät patenttilain porsaanreikiä haastaessaan kohtuuttomasti ja usein perusteetta valmistavia yrityksiä oikeuteen. Heidän mielestään ei-valmistavat patenttitalot kuormittavat suotta valmistavia yrityksiä, tukahduttavat innovaatiot ja kuormittavat turhaan oikeusjärjestelmää. (Lu 2012) Kriitikoiden mielestä ei-valmistavat patenttitalot nostavat tuotteiden hintoja vaatimalla lisenssimaksuja ja pahentavat patenttitiheikköongelmaa (Shrestha 2010).

Patenttihäiriköiden uhriksi joutuneet yritykset valittavat, että patenttihäiriköt uhkaavat oikeudenkäynnillä, kun yrityksillä on jo laaja asiakaskunta, jolloin patenttihäiriköt häiritsevät epäoikeudenmukaisesti laillista liiketoimintaa ja asiakassuhteet kärsivät. Nämä yritykset yhdistävät patenttihäiriköihin lukuisia negatiivisia piirteitä. Näitä piirteitä ovat muun muassa:

- Halukkuus oikeudenkäynteihin
- Hyväksikäyttävät patenttijärjestelmää ja puolustavat kyseenalaisesti myönnettyjä patentejaan
- Eivät osallistu uuden teknologian kehittämiseen
- Tavoittelevat kohtuuttomia lisenssimaksuja oikeudenkäynneillä uhkaamisella
- Heillä ei ole muuta omaisuutta kuin patentit
- Ei ole muuta liiketoimintasuunnitelmaa kuin patenttioikeudenkäynnit ja patenttien lisensoiminen (LaFuze 2007)

Toisten mielestä taas ei-valmistavat patenttitalot ovat yleensä hyväksi markkinoille. Ei-valmistavat patenttitalot hyödyttävät keksijöitä ja yrittäjiä, jotka ovat syystä tai toisesta lopettaneet aktiivisen liiketoimintansa. He saavat rahallisen korvauksen ja heidän keksintönsä jatkavat markkinoilla. Ei-valmistavien yritysten toimiessa välittäjinä markkinoilla, ei-valmistavat patenttitalot lisäävät markkinoiden kassavirtaa ja tehokkuutta. (Lu 2012)

4.3 Patenttihäirikön syntyminen ja rahoitus

Perinteisesti tyypillinen patenttihäirikö syntyy, kun henkilö tai sijoittajaryhmä hankkivat patentin tai patenteja, jotka ovat 1. laajoja soveltamisalaltaan 2. liittyvät tietokone- tai Internetpohjaiseen teknologiaan 3. patenttia voidaan käyttää useita potentiaalisia yrityksiä

vastaan 4. liittyvät tehtäviin, jotka ennen tehtiin käsin huomattavasti tehottomammin, mutta pystytään nykyisin tekemään tietokoneella 5. kyseenalainen pätevyys, koska patentit ovat myönnetty silloin, kun Yhdysvaltain patenttitoimisto ei ole pystynyt tutkimaan patenteja riittävän tarkasti johtuen patenttihakemusten määrän voimakkaasti kasvamisesta. (LaFuze 2007) Patenttihakemusten patentit voivat olla todella laajoja ja epämääräisiä, kuten Frieswickin artikkelissa mainitut patentit ”tiedonsiirtäminen verkossa”, ”kuvien käyttäminen Internetsivuilla”, ”viestien lähettäminen sosiaalisessa mediassa”, ”paperisen dokumentin skannaaminen suoraan sähköpostin liitetiedostoksi” ja ”tietokoneen liittäminen tietokantaan”. Näin laajat patentit johtuvat Yhdysvaltain patenttitoimiston ongelmista 1990-luvun loppupuolella, kun patenttihakemusten määrä kasvoi dramaattisesti ja Yhdysvaltain patenttitoimistolla ei ollut riittävästi asiantuntijoita analysoimaan patenteja. Jälkeenpäin tällaisia patenteja on mitätöity. (Frieswick 2013)

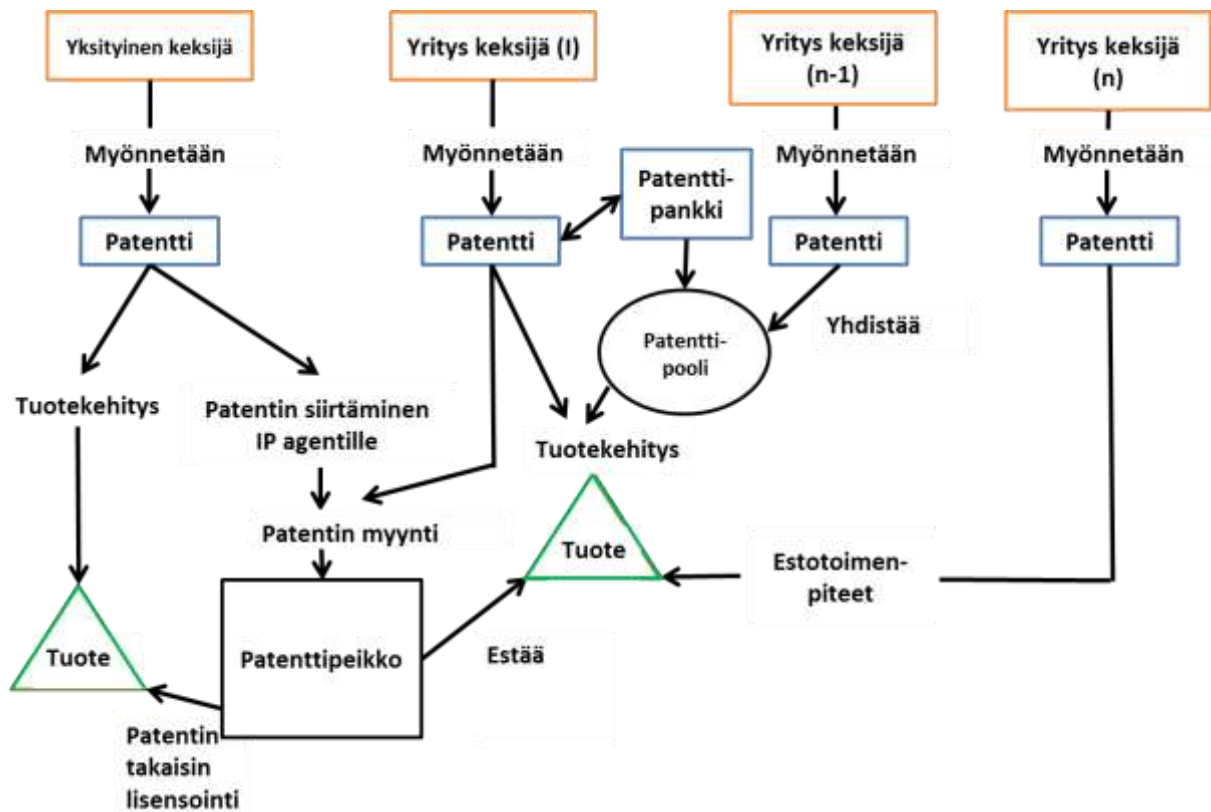
Chien (2011) löysi tutkimuksessaan, että patentit, jotka aiheuttavat oikeustoimenpiteitä, eroavat tavallisista patenteista. Oikeuteen joutuville patenteille on tyypillistä esimerkiksi, että ne ovat todennäköisemmin vaihtaneet omistajaa, niitä on tarkasteltu uudelleen, niihin on viitattu myöhemmin toisissa patenteissa ja niitä vastaan on lainattua rahaa. Chien arvion mukaan ei-valmistavien patenttitalojen patenteista 7 – 12 % tulee suurilta yrityksiltä, 49 – 50 % tulee pieniltä yrityksiltä ja 26 – 28 % tulee itsenäisiltä keksijöiltä. (Chien 2011)

Patenttihakemusten etsivät ulkopuolisia rahoittajia, jotka suostuvat rahoittamaan toimintaa ja saavat vastineeksi osuuden tulevista lisenssisopimuksista ja sovitteluista. Keksijät ja patenttien luovuttajat saavat usein osuuden tulevista tuotoista patenteja vastaan. Useissa tapauksissa patenttihakemusten etsivät ja kartoittavat keksijöitä, patentinhaltijoita ja konkurssipesiä, joista hankkia patenteja. (LaFuze 2007) Mahdollisten korkeiden tuottojen ja havaitun luotettavuuden takia riskipääomasijoittajat sijoittavat mielellään patenttihakemuksiin (Bowers 2011).

4.4 Patenttihakemusten ansaintalogiikka

Patenttihakemusten termiä käytetään usein yrityksestä, joka on tyypillisesti pieni yritys ja omistaa patentin tai patenteja, joilla yritys pyrkii tekemään rahaa lisensoimalla patentejaan,

uhkaamalla oikeudenkäynneillä tai toteuttamalla uhkauksensa. (LaFuze 2007) Kuvassa 6 on havainnollistettu patenttien ansaintalogiikkoja. Patenttihäirikkö voi saada tuottonsa joko lisensoimalla patentin tai vahingonkorvauksina. (Abril & Plant 2007)



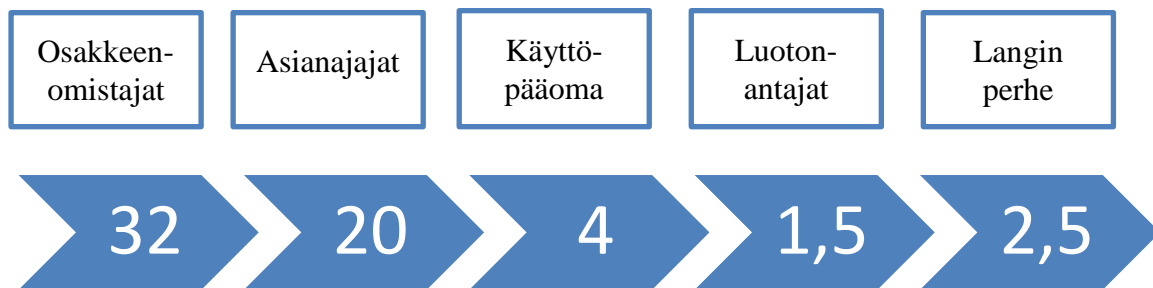
Kuva 6. Patentin ansainlogiikat (Abril & Plant 2007)

Patenttihäirikön ansaintalogiikka on Pénin (2012) mukaan neliportainen. Ensimmäinen vaihe on, kun patenttihäirikkö ostaa halpoja patenteja vaikeuksissa olevilta yrityksiltä tai yliopistoilta. Patentit ovat luonteeltaan sellaisia, joissa patenttiloukkauksien riski on suuri. Toisessa vaiheessa patenttihäirikkö hankkii resursseja, jotta se voi havaita mahdolliset loukkaukset. Kolmannessa vaiheessa, kun loukkaus on havaittu, patenttihäirikkö odottaa, että yritys tekee investoinnit loukkaavaan teknologiaan. Neljännessä vaiheessa patenttihäirikkö uhkaa yritystä ja vaatii korvauksia. (Péni 2012)

Ei-valmistavien patenttitalojen liiketoimintamallit eroavat toisistaan. Kaikista eniten ei-valmistavista patenttitaloista vihataan ei-innovoivia ei-valmistavia patenttitaloja (non-innovating non-producing entity). Näillä yrityksillä ei ole omaa kehitystoimintaa ja

kassavirtansa ne saavat pääasiassa patenttikiistojen sovittelusta ja vahingonkorvauksista. Tällä toimintalogiikalla toimivia yrityksiä pidetään kaikista eniten patenttihäirikköinä. (Lu 2012)

Burst.com oli vuonna 2005 pieni yritys, jolla oli kaksi työntekijää ja kymmenen patenttia. Vuonna 2005 Burst.com voitti patenttikiistansa Microsoftia vastaan. Kuvassa 7 on havainnollistettu, miten Burst.comin sopimuksessa saamat 60 miljoonaa dollaria jakaantuivat. Lang on Burst.comin perustaja ja omistaja. (Burrows 2006) Huomioitavaa kuvassa on asianajajien merkittävä osuus, 33 % korvaussummasta.



Kuva 7. Esimerkki miten patenttisopimuksen miljoonakorvaukset jakaantuivat Burst.comin ja Microsoftin riidassa (Burrows 2006)

4.5 Patenttihäiriköllä on etulyöntiasema valmistavia yrityksiä vastaan

Mikäli patenttihäirikkö haastaa oikeuteen, voi pelkkä puolustautuminen oikeudessa maksaa miljoonia dollareita. Useimmat tällaiset oikeudenkäynnit sovitellaan oikeuden ulkopuolelle eikä sopimuksen ehtoja yleensä julkisteta. (Bairstow 2011) Yritykset siirtävät patenttioikeudenkäynnistä syntyneet kulut asiakkailleen. Yritykset menettävät kallisarvoista aikaa ja resursseja patenttioikeudenkäynneissä. (Shrestha 2010) Väitettyyn patenttirikkomukseen liittyy paljon riskejä, kuten negatiivinen julkisuus ja oikeudenkäynnin kustannukset. Jos patenttirikkomus todetaan tahalliseksi, voi yritys joutua maksamaan vastapuolen oikeudenkäyntikulut ja moninkertaiset vahingonkorvaukset, kun kantaja voittaa oikeudessa. (LaFuze 2007)

Sen jälkeen kun yritys on käyttänyt paljon voimavaroja teknologian kehittämiseen ja patentointiin, voi sen neuvotteluasema olla huono suhteessa ei-valmistavaan patenttitaloon.

Jos neuvottelut epäonnistuvat, patentinomistaja voi nostaa syytteen ja lopulta hakea oikeudesta kielto-oikeutta tuotteelle. Tällaisessa tapauksessa tuottajalle jää vaihtoehtoiksi tuotannon lopettaminen tai tuotannon muuttaminen, josta aiheutuu vaihtokustannuksia, kuten tuotteen uudelleen suunnittelun siten, että se ei enää loukkaa patenttia. Lisäksi kuluissa täytyy ottaa huomioon ensimmäiseen tuotteeseen uhratut resurssit. Koska ei-valmistavat patenttitalot eivät valmista mitään, eivät ne täten saa tuloja tuotteista tai palveluista, mikä estää perinteiset markkinakorjaustoimenpiteet niitä vastaan, kuten patenttipoolit, ristiinlisensoimisen ja puolustavan patentoinnin. Ne ovat tehottomia vastatoimenpiteitä ei-valmistavia patenttitaloja vastaan. Tämä mahdollistaa ei-valmistaville yrityksille kohtuuttomat korvausvaatimukset. (Lu 2012)

Taulukkoon 1 on koottu eri osa-alueita, joista ei-valmistavan patenttitalon etulyöntiasema valmistavaa yritystä kohtaan muodostuu.

Taulukko 1 Ei-valmistavan patenttitalon etulyöntiaseman muodostumisen eri osa-alueita (LaFuze 2007; Lu 2012)

Ei-valmistava patenttitalo	Valmistava yritys
<ul style="list-style-type: none"> - Patenttioikeudenkäynti on huomattavasti helpompi ei-valmistavalle patenttitalolle - Vähän työntekijöitä, jos ollenkaan - Ei muita toimintoja kuin patenttien lisensoiminen ja patenttiportfolion loukkauksien valvonta - Immuuneita markkinakorjaustoimenpiteille <ul style="list-style-type: none"> -> Puolustava patentointi -> Ristiinlisensoiminen -> Patenttipoolit - Ei keksijöitä - Vähän dokumentteja tai ei ollenkaan - Provisiopohjaiset asianajajat - Syyttävät niin monen patentin loukkauksesta kuin mahdollista niin montaa vastaajaa kohtaa kuin mahdollista - Kielto-oikeus - Ajoitus 	<ul style="list-style-type: none"> - Patenttioikeudenkäynnit tulevat kalliiksi, kuormittavat työntekijöitä ja muita resursseja - Pitkät ja epävarmat oikeudenkäynnit - Patenttioikeudenkäynti häiritsee muuta liiketoimintaa - Kalliit puolustuskustannukset, jotka vain kasvavat, kun useampaa patenttia on väitetty loukatun - Paljon dokumentteja - Jos patenttihakemusta on haastanut oikeuteen useamman yrityksen, vastaajien täytyy myös toimia keskenään, mikä tuo kuluiksi lisäksi yritysten yhteydenpitokustannukset - Negatiivinen julkisuus - Kokemattomuus - Huono neuvotteluasema <p style="text-align: center;">= Sopiminen vaikuttaa houkuttelevalta vaihtoehdolta</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Kohteen valinta - Oikeusistuimen valinta <p>= Patenttihakemötköt ovat minimoineet omat riskinsä</p>	
---	--

Patenttihakemököllä on lukuisia etuja oikeudenkäynneissä valmistavia yrityksiä vastaan. Patenttihakemököillä on vähän, jos ollenkaan työntekijöitä. Niillä ei ole muita toimintoja kuin patenttien lisensoiminen ja patenttiportfolion loukkauksien valvonta. Useimmat patenttihakemököt ovat vain patenttienhallinnointiyrityksiä. Useimmille yrityksille patenttioikeudenkäynnit ovat erittäin kalliita ja työntekijöille raskaita. On tavallista, että jos yrityksellä on valmistavaa toimintaa, kilpailijan patenttioikeudenkäyntiin vastataan patenttioikeudenkäynnillä. Patenttihakemököillä ei ole vastaavia ongelmia. Patenttihakemököillä ei ole keksijöitä, dokumentteja on vähän tai ei ollenkaan ja ei ole liiketoimintaa, jota oikeuskäsittely voisi häiritä. Patenttioikeudenkäynti on huomattavasti helpompi patenttihakemökölle kuin valmistavalle yritykselle. Patenttihakemöitä ei voi uhata valmistuskiellolla patenttiloukkauksien takia. Patenttihakemököt käyttävät yleensä provisiopohjaisia asianajajia, joille maksetaan vasta oikeuskäsittelyn päätyttyä, mikä tekee oikeuskäsittelyn varsinaisista kuluista pienempiä. Näillä menettelyillä patenttihakemököt ovat minimoineet omat riskinsä. (LaFuze 2007)

Patenttihakemököt voivat hankkia omalla toiminnallaan vielä lisäetuja oikeudenkäynneissä. Patenttihakemököt syyttävät niin monen patentin loukkauksesta kuin mahdollista niin montaa vastaajaa kohtaan kuin mahdollista. Mitä enemmän patenteja on oikeuskäsittelyssä, sitä suuremmaksi nousevat yrityksen patenttien puolustuskustannukset. Vastaajien täytyy myös toimia keskenään, jolloin mitä enemmän syytettyjä yrityksiä, sitä suuremmat niiden yhteydenpitokustannukset ovat. Tämän takia patenttihakemökön tarjoama sopimus vaikuttaa houkuttelevammalta, kuin pitkä ja epävarma oikeudenkäynti. Kun vastaajia on oikeuskäsittelyssä useampia, kannanottaminen ja asiakirjojen laatiminen niin, että se tyydyttää kaikkia osapuolia, on usein turhauttavaa, aikaa vievää ja lopputulos on kompromissi, joka ei tee kenestäkään vastaajasta täysin tyytyväistä. (LaFuze 2007)

4.6 Verkostoitumisesta suojaa patenttioikeudenkäynteihin

Verkostoituminen näkyy myös patenttioikeudenkäynneiltä suojaautumisessa. Yritykset ovat osittain ulkoistaneet patenttien tutkimista. Erilaiset patenttitutkimussivut, kuten Article One, Patexia ja Ask Patents helpottavat taistelua ei-valmistavia patenttitaloja vastaan. Näillä sivustoilla on useita kymmeniä tuhansia vapaaehtoisia asiantuntijoita, jotka etsivät korvausta vastaan tietoja eri patenteista ja ongelmista. Tällaisilla sivuilla yritykset voivat kysyä apua patenttiongelmiansa, kuten tarkistaa olemassa olevia patenteja tuotteisiin, joita haluavat kehittää, patenttien laatua ja tutkia tarkasti kilpailijoiden patenteja ennen lisensoimista. (Kharif 2013)

Teknologiayritykset ovat alkaneet varautumaan oikeustaisteluihin. Perinteisin varautuminen on ollut IPR-vakuutus, joka kattaa oikeudenkäyntikuluja. Uusia ratkaisuja ovat yritykset, kuten Unified Patents, Allied Security Trust ja RPX, jotka tarjoavat jäsenilleen koko patenttiportfolion käyttöönsä jäsenmaksua vastaan, hankkivat jäsenyritysten kannalta avainpatenteja ja ovat valmistautuneet ei-valmistavien patenttitalojen hyökkäyksiin. (Clark 2013)

4.7 Teknologiayrityksien hyötyminen ei-valmistavista patenttitaloista

Teknologiayritykset voivat myös hyötyä ei-valmistavista patenttitaloista. Esimerkiksi vuonna 2011 Nokia siirsi 2000 patenttia Mosaidin. Patenttien arvo on miljardeja. Aikaisemmin noita patenteja hallinnoi Core Wireless -yhtiö, jolta Mosaid osti patentit. Core Wireless oli ilmeisesti kuoriyhtiö, jonka Microsoft ja Nokia olivat perustaneet Luxemburgiin yhdessä vain kuukausia aikaisemmin. Mosaid hallinnoi patenteja ja saa kolmanneksen tuloista, joita se pystyy patenteilla tuottamaan. Koska Mosaid on ei-valmistava patenttitalo, pystyy se haastamaan Microsoftin ja Nokia kilpailijan Googleen pienemmin riskein oikeuteen. Mosaidin avulla Microsoftia ja Nokiaa ei voida syyttää kilpailua estävästä toiminnasta. (Dummet 2011; Kosman 2011) Suuryritykset, teknologiajätit kuten IBM, Microsoft ja HP, ovat kertoneet avoimesti yhteistyöstään ei-valmistavien patenttitalojen kanssa. Lisäksi yritykset ovat perustaneet holdingyhtiöt immateriaalioikeuksien hallinnoimiseksi. (Jones 2012) Tällöin ei-valmistavat patenttitalot maksavat patenttien vuosimaksut ja saavat osuuden

patenteilla tehtävästä liikevaihdosta. Lisäksi voi olla, että ei-valmistava patenttitalo maksaa kertakorvauksen ja tämän jälkeen provisiopohjaisen korvauksen yritykselle.

Teknologiayritysten kannalta tämä on kannattavaa toimintaa, sillä niillä ei ole yleensä riittävästi työntekijöitä etsiä patenttiloukkauksia ja oikeudenkäynneissä on omat riskinsä. Näin he ovat osittain ulkoistaneet riskinsä, mutta maksimoineet patenteista saatavat tuotot. Tämän takia teknologiayrityksillä kannattaa olla ei-valmistava patenttitalo yhteistyökumppaninaan. (Jones 2012; Managing Intellectual Property 2004) Näillä järjestelyillä yritykset voivat saada myös merkittäviä veroetuja verrattuna siihen, että patentit olisivat emoyhtiön omistuksessa (Cohen 2009).

5 METODOLOGIA

Tämä työ lähti liikkeelle x86-prosessorivalmistajien patenttien analysoinnista. Työssä käytetty patenttidata haettiin Lappeenrannan teknillisen yliopiston patenttipalvelimelta, joka hyödyntää PATSTAT-tietokantaa. Patenttiedot haettiin nimipohjaisella haulla. Patenttidatan analysoimisessa käytettiin Microsoftin Access- ja Excel-ohjelmia hyödyksi.

Ensimmäisellä hakukerralla tietokannasta haettiin AMD:n, Intelin ja NVIDIAN patentit. NVIDIA päätettiin myöhemmin jättää tarkastelun ulkopuolelle, sillä työ tarkentui käsittelemään pelkästään x86-prosessorivalmistajia. Ensimmäisellä hakukerralla tietokannasta löytyi 382 957 patenttia ja 5420 eri tahoja, joille patenteja on myönnetty. Tämän jälkeen yritykset ja henkilöt, joille oli myönnetty patentti, käytiin yksitellen läpi ja selvitettiin niiden suhdetta Inteliin tai AMD:hen. Näistä 30 pystyttiin yhdistämään AMD:hen ja 52 Inteliin. Tämä listaus ei ole täysin erheetön, sillä saattaa olla, että listalla on sinne kuulumattomia nimiä ja osa nimistä, jotka olisi pitänyt ottaa huomioon tarkastelussa, on jäänyt listauksesta pois, mutta kun huomioiden patenttien suuri määrä syntynyttä virhettä voidaan pitää olemattomana eikä se vaikuta tarkastelun lopputulokseen. ”Intel Corp” ja ”Advanced Micro Devices Inc.” hakutermit vastaavat yhdessä jo yli 99 % tarkasteltavista patenteista. Liitteessä 2 on listattu AMD:hen ja Inteliin yhdistetyt nimet.

Tämän jälkeen tarkasteltiin näiden 82 yrityksen patentointiaktiivisuutta Yhdysvalloissa. Patentit rajattiin Yhdysvaltoihin, sillä AMD:n ja Intelin pääkonttorit sijaitsevat Yhdysvalloissa, patentointi on kallista Yhdysvalloissa, joten vain merkittävimmät keksinnöt patentoidaan ja suurin osa patenttioikeudenkäynneistä käydään Yhdysvalloissa. Jotta havaittaisiin pitkän aikavälin kehitys, valittiin tarkasteluväliksi vuodet 1985 – 2009. Tuolla aikavälillä AMD ja Intel patentoivat Yhdysvalloissa yhteensä 103 461 patenttia. Graafisessa tarkastelussa havaittiin, että niin toimialan, AMD:n kuin Intelin kumulatiivinen patenttikäyrä muistuttaa erittäin paljon S-käyrää. Tämä oli yllättävä löydös, sillä tietokoneiden suorituskyky on jatkanut kehittymistään kovaa vauhtia.

Tämän jälkeen käytiin kartoittamaan mahdollisia syitä asialle. Tällöin tarkasteltiin tarkemmin puolijohdetoimialaa, prosessoriteknologian kehitystä sekä yritysten tilannetta. Tällöin

merkittävin löydös oli Intelin AMD:n välinen sopimus vuodelta 2009. Intel oli käyttänyt määräävää markkina-asemaansa väärin ja häirinnyt AMD:n toimintaa merkittävästi. Sopimuksen tärkeimmät kohdat olivat, että Intel maksaa AMD:lle 1,25 miljardia dollaria vahingonkorvauksia, yritykset luopuvat oikeustoimista toisiaan vastaan ja yritykset ristiinlisensoivat omistamansa patentit keskenään. (Intel b 2009) Tämän markkinavääristymän takia AMD päätettiin sulkea tarkastelun ulkopuolelle, sillä Intelin toimista on aiheutunut AMD:lle niin merkittävää haittaa, että sen on pakko vaikuttaa AMD:n tuotekehitykseen ja tätä kautta patentointiaktiivisuuteen. Näin tarkasteltavaksi yritykseksi jäi pelkästään Intel.

Tämän jälkeen perehdyttiin yksityiskohtaisemmin Inteliin. Tarkasteltavat patentit päätettiin rajata vuosiin 1985 – 2009. Tällä aikavälillä Intel on patentoinut Yhdysvalloissa 72 369 patenttia. Tämän jälkeen käytiin läpi Intelin vuosikertomukset vuosilta 2000 – 2010. Vuosikertomuksista saatiin käsitys Intelin immateriaalioikeuksien tilasta ja pystyttiin selvittämään muun muassa tuotekehitysbudjetit. Vaikka tuotekehitysbudjetti olivat pääsääntöisesti kasvaneet, niin silti patentointiaktiivisuus oli romahtanut. Patentointiaktiivisuutta verrattiin myös tuotejulkaisujen määrään, jolloin voitiin todeta, että niiden välillä ei ole korrelaatiota.

Eräs suomalainen patenttiasiantuntija sanoi, että löydös ei ole välttämättä niin yllättävä kuin ensi alkuun vaikuttaa ja hänen arvionsa mukaan se on puolijohdetoimialalla yleistä. Hän esitti, että jopa 70 % Intelin patentoinnista voisi tapahtua peiteyritysten kautta. Intel lisensoisi patentit omilta tytäryrityksiltään. Tällöin AMD ei saisi tietää patenteista. Tämän jälkeen käytiin tutkimaan todisteita tällaisesta toiminnasta.

Työtä varten käytiin läpi monipuolisesti ei-valmistaviin patenttitaloihin liittyviä artikkeleita, niin tieteellisiä kuin kaupallisia. Artikkelien järjestelmällisen läpikäynnin myötä muodostettiin kuva ei-valmistavista patenttitaloista. Ei-valmistavia patenttitaloja ei ole tutkittu paljon ja lähdeaineiston saaminen on usein vaikeaa, sillä patenttikiistat sovitaan usein oikeuden ulkopuolella ja sopimuksissa on pykälät vaitiolovelvollisuuksista. Lisäksi ei-valmistavia patenttitaloja ei ole määritelty yksiselitteisesti.

Artikkeleita lukiessa vahvistui käsitys, että ei-valmistavat patenttitalot ovat ongelma teknologiayrityksille, mutta myös se, että teknologiayritykset voivat hyötyä ei-valmistavista patenttitaloista.

Tämän jälkeen pyrittiin löytämään, että onko Intelillä omaa immateriaalioikeuksienhallinnointiyhtiötä. Järjestelmällisellä tietokantojen läpikäymisellä löytyi Maelen Limited niminen yritys, jonka Intel on perustanut vuonna 1998 Caymansaarille. On oletettavaa, että Intelillä löytyy vastaavia yrityksiä. Jos Intel on jo vuonna 1998 osannut hallinnoida immateriaalioikeuksia, niin miksei se osaisi enää, kun muutkin suuryritykset osaavat? Intelillä on tarvittava resurssit hyödyntää immateriaalioikeuksia tehokkaasti, pitäen sisällään mahdolliset tytä- ja immateriaalioikeusyritykset. Useat muut suuryritykset ovat ilmoittaneet julkisesti immateriaalioikeuksien siirroista immateriaalioikeuksienhallinnointiyhtiöihin, mutta Intel ei ole julkaissut vastaavia ilmoituksia.

6 CASE INTEL

Intelin toimialana on puolijohdeteollisuus. Intel on perustettu vuonna 1968 ja vuonna 1971 yritys esitteli maailman ensimmäisen mikroprosessorin. Yritys on kehittänyt suorittimien x86-käskykannan. Yrityksen pääkonttori sijaitsee Santa Clarassa Kaliforniassa. Yrityksellä on yli 80 000 työntekijää kansainvälisesti (Intel a 2013). Vuonna 1968 yrityksen liikevaihto oli miljoona dollaria (Burgelman 1994). Vuonna 2012 yrityksen liikevaihto oli yli 53 miljardia dollaria. Yrityksen missio on ”tällä vuosikymmenellä luoda ja kehittää tietotekniikkateknologiaa yhdistääkseen ja rikastuttaakseen jokaisen ihmisen elämää maan päällä.” (Intel a 2013)

Intelin suuruutta yrityksenä hahmottaa hyvin yrityksen sijoittuminen Forbesin (2013) laatimilla erilaisilla listoilla. Yrityksen markkina-arvo on yli 105 miljardia dollaria. Forbesin mukaan Intel on maailman 6:ksi merkittävin brändi maailmassa. Yrityksen edelle menevät vain Apple, Microsoft, Coca-Cola, IBM ja Google. Yrityksen voitto on 33:nksi paras. Yrityksen markkina-arvo 54:ksi suurin. Yrityksen myynti on 160:nksi suurin. Yrityksen varat ovat 288:ksi suurimmat. (Forbes 2013)

6.1 Intelin ajautuminen mikroprosessorivalmistajaksi

Intel ajautui osittain hieman sattuman kautta mikroprosessorivalmistajaksi. Alun alkaen Intelin päätuotteet olivat dynaamisen käyttömuistin (DRAM) käyttöpiirit, mutta vuosien 1978 – 1986 aikana japanilaiset puolijohdevalmistajat valtasivat Intelin markkinat. Intelin ensimmäisen 4004-mikropiirin kehitti japanilainen laskinvalmistaja Busicom, joka oli lähestynyt Inteliä hankkeen takia. Intelin suunnitteluryhmä suostutteli yhtiön johdon ostamaan mikroprosessorin patentin laskinvalmistajalta. Lopulta Busicom myi oikeudet Intelille, tosin Busicomin yksinoikeus jäi vielä laskimiin. Intelillä ei ollut mitään selkeää strategiaa markkinoiden luomiseksi tälle uudelle mikrosuorittimelle. Intel vain myi sirun kenelle tahansa, joka näytti pystyvän käyttämään sitä. Intelin tuotantokapasiteetin kohdentamisjärjestelmä toimi kaavalla, jossa kapasiteettia annettiin suhteessa kunkin tuoteryhmän ansaitsemiin katteisiin. Vaikka Intelin johto ei tehnyt päätöstä siirtyä DRAM-liiketoiminnasta mikroprosessoreihin, teki autonominen järjestelmä tämän itse, sillä DRAM-

muistien katteet olivat matalat kovasta kilpailusta johtuen, kun taas mikroprosessoreissa ei ollut kovaa kilpailua, mikä mahdollisti paremmat katteet. Intelin onneksi IBM valitsi 8088-prosessorin ensimmäisen kotitietokoneen suorittimeksi. Ajoitus oli markkinoiden kannalta juuri oikea. Kesäkuussa 1978 Intel julkaisi 8086-prosessorin – ensimmäisen x86-prosessorin. (Burgelman 1994; Anthes 2008) Loppu on historiaa.

6.2 Intelin vuosikertomukset 2000 – 2010: tuotekehitys ja immateriaalioikeudet

Intelin vuosikertomuksista huomaa, että miten korkealle teknologiaintensiivinen yritys arvostaa omaa tuotekehitystään. Yritys kertoo julkaistuihin tuotteisiin liittyviä yksityiskohtia ja myös tulevaisuuden suunnitelmia. Yritys paljastaa myös tuotekehitysbudjetin kuin henkilöstömäärän tuotekehityksessä. Intel uskoo kansainväliseen ja hajautettuun tuotekehitykseen. Intel tekee yhteistyötä asiakkaiden ja yliopistojen kanssa. Intel on myös täydentänyt omaa osaamista lukuisin yritysostoin. (Intel 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 a, 2010)

Vuoden 2002 vuosikertomuksessa on ensimmäistä kertaa immateriaalioikeudet ja lisensioiminen (Intellectual property and licensing) omana lukunaan. Intel korostaa, että yrityksen toiminta ei ole riippuvainen mistään yksittäisestä patentista. Yhtiö kertoo, että se ei lähtökohtaisesti lisenioi omia immateriaalioikeuksia. Vuonna 2003 tulee patentointiaktiivisuutta selittävä toteamus: johtuen nopeasta tuotekehityksistä ja lyhyistä tuotteiden elinkaarista, tuotteet yleensä vanhenevat ennen kuin patentti. Jotkut tuotteista ovat jo vanhentuneita, ennen kuin patenttia on edes ehditty myöntämään. Tämä ei ole yrityksen kannalta fiksua patentoimista. Intel kertoo myös, että kaikkien tuotekehityslinjojen päämääränä ei ole tuottaa välttämättä tuotantoon asti meneviä tuotteita, vaan myös erilaiset teknologiset kokeilut ovat hyväksytyjä. (Intel 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 a, 2010)

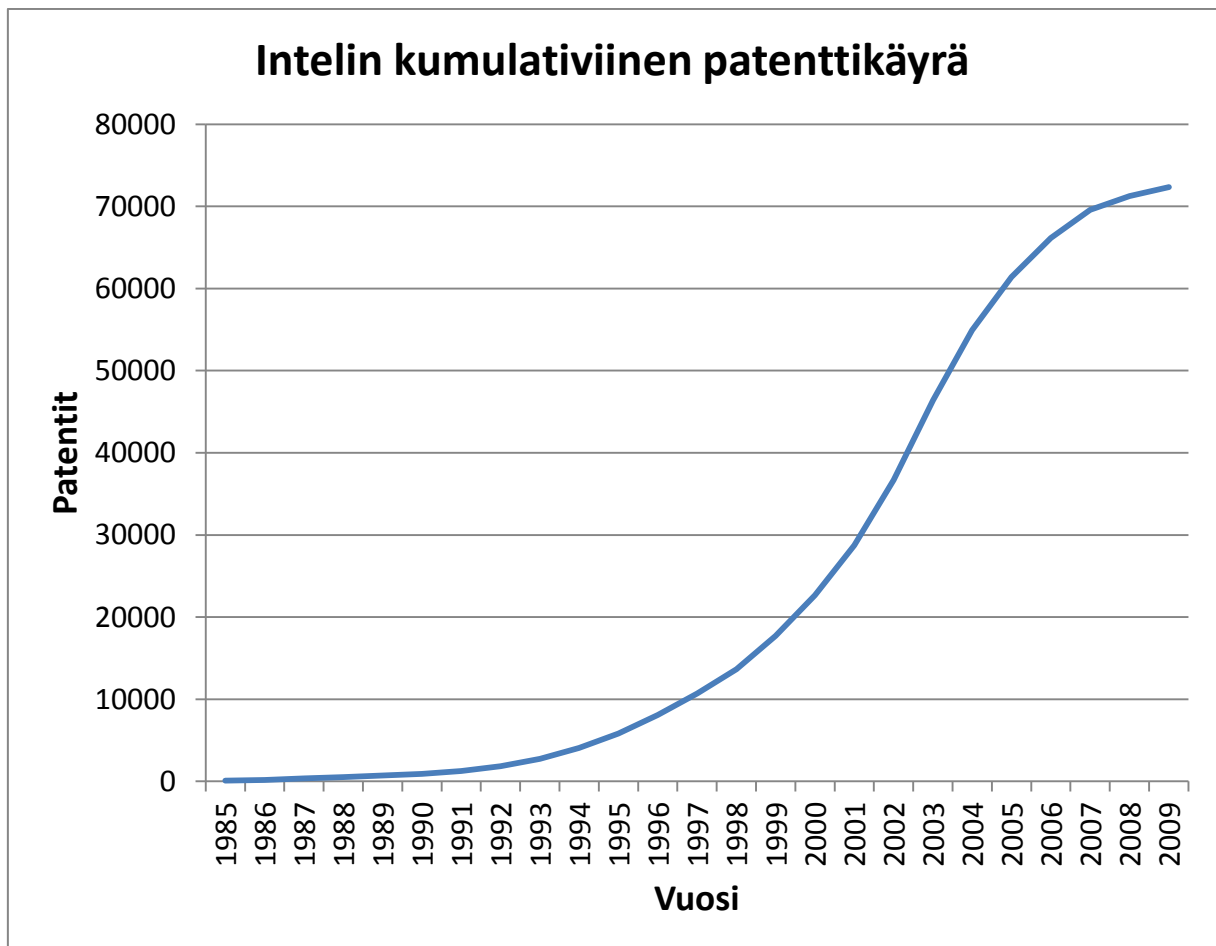
Vuosikertomuksessa on kerrottu myös lisensioimisen ongelmista: aina ei ole mahdollista saada tarvittavia oikeuksia Intelille kohtuullisin ehdoin. Vuosikertomuksessa on myös kerrottu patenttioikeudenkäynneistä pääkohtia. (Intel 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 a, 2010)

6.3 Intelin patentointiaktiivisuus

Intel on patentoinut paljon. Taulukosta 2 nähdään, että Intelin patentointiaktiivisuus on ollut Yhdysvaltojen suurimpia läpi 2000 – luvun.

Taulukko 2 Intelin patentointiaktiivisuus Yhdysvalloissa (Yhdysvaltain patentti- ja rekisterihallitus 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 , 2010)

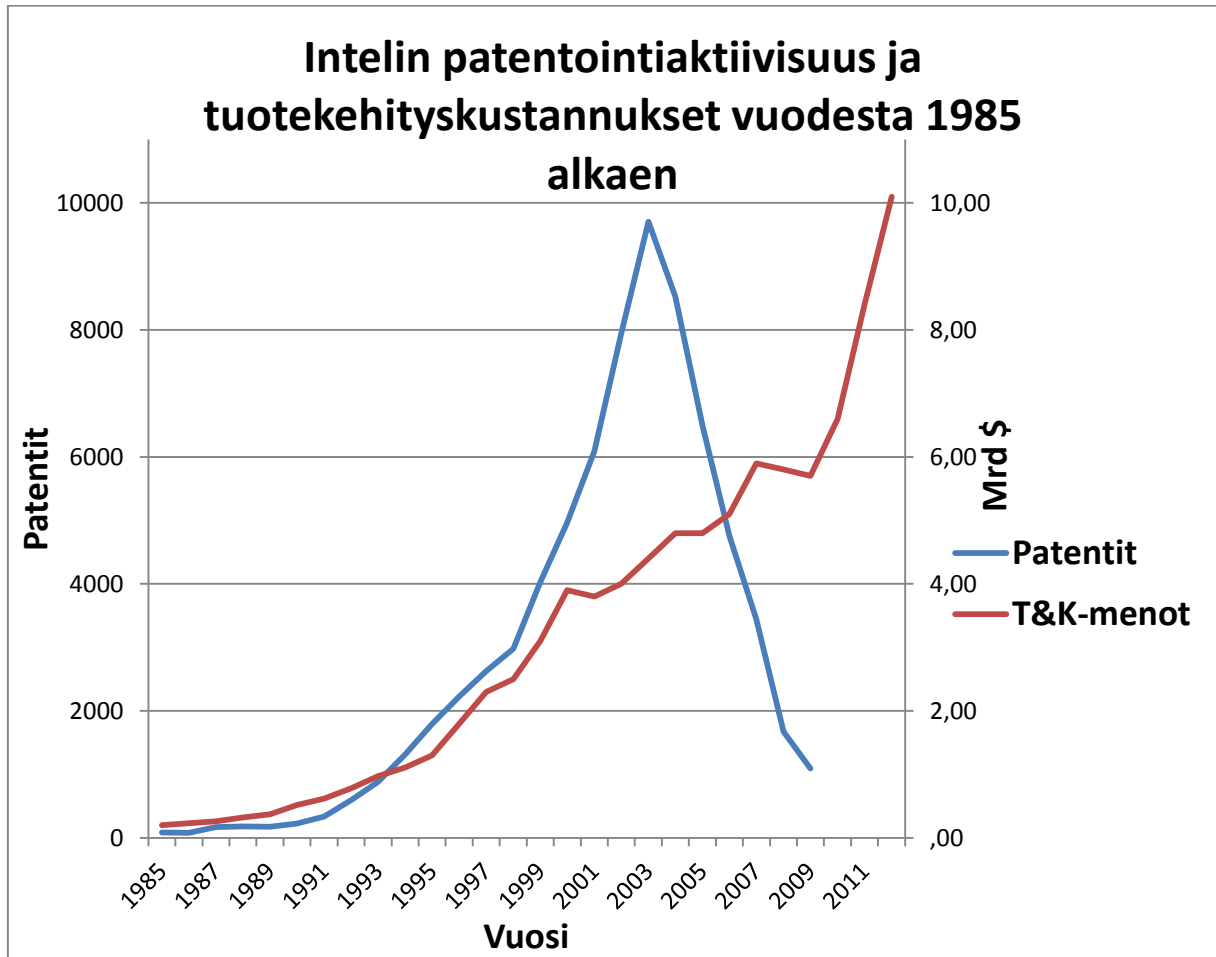
Vuosi	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Sijoitus Yhdysvalloissa	18.	16.	14.	6.	7.	7.	6.	5.	5.	8.	8.



Kuva 8. Intelin kumulatiivinen patenttikäyrä vuosina 1985-2009

Kuvassa 8 on kuvattu Intelin kumulatiivinen patenttikäyrä, joka muistuttaa erittäin paljon S-käyrää. Yksi tekijä, joka voisi selittää Intelin patentointiaktiivisuuden romahdusta, on

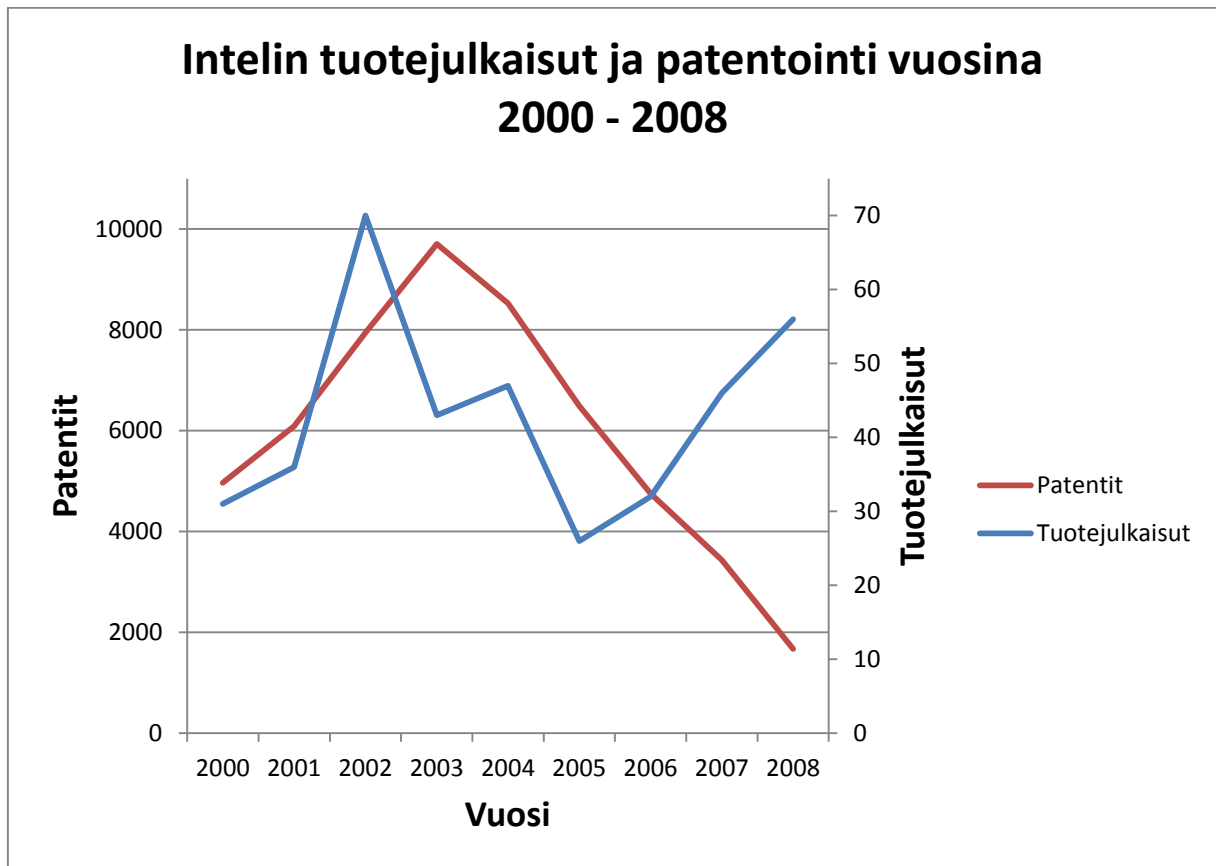
tuotekehitysbudjetin leikkaaminen. Kuvasta 9 kuitenkin nähdään, että tämä ei pidä paikkaansa – Intelin tuotekehitysmenot ovat kasvaneet lähes joka vuosi, mutta patentointiaktiivisuus on romahtanut vuoden 2003 jälkeen.



Kuva 9. Intelin patentointiaktiivisuus ja tuotekehityskustannukset vuodesta 1985 alkaen (Intel 1994 s. 5; 1995 s. 7; 2004 s. 1; 2008 s. 1; 2012 s. 1)

6.4 Intelin tuotejulkaisujen ja patentoinnin suhde

Kuvasta 10 nähdään Intelin tuotejulkaisut ja patentointi vuosina 2000 – 2008. Kuvasta havaitaan, että Intelin patentoinnin ja tuotejulkaisujen välillä ei ole korrelaatiota. Tuotejulkaisujen määrän kasvua voi selittää samasta prosessorista julkaistavat sisarmallit, joiden erona on se, että ne toimivat eri kellotaajuuksilla, mutta rakenteeltaan ne ovat samanlaisia.



Kuva 10. Intelin ja tuotejulkaisut ja patentointi vuosina 2000 – 2008 (Intel 2009 c)

6.5 Intel ja osaamisen ostaminen

Intel on täydentänyt omaa osaamistaan myös ostamalla yrityksiä ja pelkästään patentteja. Intelin on katsottu tehneen kaupat enimmäkseen hyökkäysmielessä muita kilpailijoita kohtaan. Taulukossa 3 on esitetty Intelin tekemät kaupat vuosilta 2007 – 2011. Tuona aikana Intel solmi 25 eri kauppaa ja käytti kauppoihin lähes 10,5 miljardia dollaria. (Venkatesh 2012)

Taulukko 3 Intelin yrityskaupat vuosina 2007 – 2011 (Venkatesh 2012)

Vuosi	Kauppojen lukumäärä	Kauppojen arvo yhteensä \$
2011	11	337 milj
2010	7	9120 milj
2009	3	884 milj
2008	3	8 milj
2007	1	110 milj
Yhteensä	25	10490 milj

6.6 Intelin SWOT

Intelin SWOT on kuvattu kuvassa 11.

Vahvuudet	Heikkoudet
Määräävä markkina-asema ja parhaimmat kasvuluvut Prosessiteknologia johtajuus Integroidut toiminnot	Myöhäinen mukaan tulo älypuhelinmarkkinoille Hinnoittelu
Mahdollisuudet	Uhat
Kasvava kysyntä kehittyvissä maissa Mahdollisuudet mobiililaitemarkkinoilla Palvelintuotteille ennustetaan merkittävää kasvua	Kilpailu ARM-toimijoiden kanssa Yhdysvaltoihin keskittynyt tuotantoprosessit Marginaalien ja markkinaosuuden heikkeneminen, kun kasvu keskittyy kehittyviin maihin

Kuva 11. SWOT (Marketline 2012)

Intelillä on lukuisia vahvuuksia. Intelillä on määräävä markkina-asema ja huolimatta taloudellisesti vaikeista ajoista yritys on pystynyt jopa parantamaan taloudellisia tunnuslukujaan. Intelillä on prosessiteknologia johtajuus. Yrityksen strategiana on prosessoriteknologian parantaminen kahden vuoden välein. Vuonna 2003 yritys siirtyi 90 nm prosessiin, vuonna 2005 65 nm prosessiin, vuonna 2007 45 nm prosessiin, vuonna 2009 32 nm prosessiin ja vuonna 2011 yritys siirtyi jo 22 nm prosessiin. Intel on selkeästi edellä prosessiteknologiassa kilpailijoitaan. Kilpailijoilla on kestänyt jopa 3½ vuotta saavuttaakseen saman prosessiteknologisen tason kuin Intel. (Marketline 2012) Intel on julkaissut 10 vuoden roadmapin saavuttaakseen 5nm prosessorit. Intelin oman arvio mukaan 14 nm prosessi otetaan käyttöön vuonna 2013 ja 10 nm prosessi noin vuoden 2015 paikkeilla. Lopulta Intelin pitäisi pystyä siirtymään 7 nm ja 5 nm prosesseihin. Intel ei ole paljastanut, miten tarkalleen ottaen se pystyy siirtymään aina vain pienempiin prosesseihin, mutta Intel on varma, että se tulee saavuttamaan vaadittavan teknologian. (Ackerman 2012) Intel omistaa omat tehtaansa. Integroidut toiminnot mahdollistavat sen, että Intel pystyy hallinnoimaan paremmin koko tuotantoprosessia, laadun tarkkailua, tuotekustannuksia, tuotannosuunnittelua, suorituskykyä ja muita tekijöitä. Tämä mahdollistaa Intelille suorituskyvyn optimoimisen, tuotteet pääsevät nopeammin markkinoille ja mahdollistaa nopeammat muutokset tuotannossa. (Marketline 2012)

Intelillä on myös heikkouksia, joista merkittävin on myöhäinen mukaan tulo älypuhelinmarkkinoille. Älypuhelinmarkkinat ovat nopeimmin kasvavia markkinoita ja kilpailijat ovat osittain onnistuneet vakiinnuttamaan paikkansa näillä markkinoilla. Intel on siirtynyt vuonna 2012 älypuhelinmarkkinoilla, mutta kilpailu tulee olemaan kovaa. Intel on keskittynyt korkean teknologian prosessoreihin, mikä on myös tarkoittanut korkeita hintoja. Intelin teknologia on korkea tasoista, mutta yritykseltä puuttuvat halvat ”hinnat alkaen”-mallit, joita löytyy esimerkiksi AMD:ltä. (Marketline 2012)

Kehittyvien markkinoiden voimakas kasvu on mahdollisuus Intelille. Ennusteen mukaan kehittyvät markkinat tulevat olemaan avain asemassa tietokone markkinoiden kasvaessa lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Myös mobiililaitteiden ja palvelimien markkinat ovat kasvamassa ja Intel on läsnä näillä markkinoilla. (Marketline 2012)

ARM-prosessorit ovat uhka Intelille. ARM-prosessorit ovat yleisesti käytössä mobiililaitteissa, mutta ovat myös tulossa perinteisiin tietokoneisiin. ARM-prosessorit häviävät Intelin prosessoreille suorituskyvyssä, mutta niiden etuna on huomattavasti halvempi hinta ja pienempi virrankulutus. Kun ARM-prosessorivalmistajat tulevat tietokoneprosessorimarkkinoilla on ennustettavissa Intelin markkinaosuuden laskua ja Intel ei mahdollisesti tule saamaan itse vastaavasti riittävää markkinaosuutta mobiililaitemarkkinoilla. Intelin valmistus on keskittynyt Yhdysvaltoihin, mistä seuraa korkeat kustannukset ja uhkaava työvoimapula yritykselle. Intelin toimintojen siirtäminen pois Yhdysvalloista on johtunut muiden maiden halvemmista veroista, monimutkaisesta kansainvälisestä jakeluverkostosta ja riittävästä osaavasta henkilöstöstä ulkomailla. Intelillä on valmistusta myös Irlannissa ja Israelissa, joiden verokannat ovat huomattavasti alhaisemmat kuin Yhdysvalloissa. Yhdysvalloissa vero on 39 %, kun taas Israelissa se on 24 % ja Irlannissa 12,5 %. Intelin oman arvion mukaan tuotantolaitoksen rakentaminen muualle kuin Yhdysvaltoihin voi olla miljardia dollaria halvempaa johtuen veroeduista ja muista eduista. Nykyisellä järjestelyllä Intelillä jää hyödyntämättä nämä edut, jotka suurin osa kilpailijoista hyödyntää. Marginaalit ja markkinaosuudet tulevat tippumaan, kun kasvu siirtyy kehittyville markkinoille. Tabletit tulevat vähentämään tietokoneiden kysyntää. Kehittyvillä markkinoilla myyntihinnat ovat matalampia, sillä ihmisten tulotaso on selkeästi matalampi, joten ihmisten

ostovoima on heikompi. Intelin keskittyminen kalliisiin ja korkean teknologian prosessoreihin voi kostautua, sillä AMD:llä on tarjota paremmin näille markkinoille osuvia tuotteita. (Marketline 2012)

6.7 Intelin ei-valmistavilta patenttitaloilta suojautuminen

Puolijohdevalmistajat ovat joutuneet useasti Yhdysvalloissa ei-valmistavien patenttitalojen hyökkäyksiin kohteiksi. Patent Freedomin mukaan puolijohdetoimiala on kymmenen kärjessä, kun tarkastellaan eri toimialoja, joita ei-valmistavat patenttitalot ovat haastaneet oikeuteen. Myös Intel nousee näissä listauksissa korkealle, sillä eri ei-valmistavat patenttitalot ovat haastaneet sen oikeuteen. (Patent Freedom 2013; Zura 2010) Suojautuakseen ei-valmistavilta patenttitaloilta Intel liittyi RPX:ään vuonna 2010 (Business Wire 2010). RPX:n jäsenet maksavat vuosittaisen korvauksen RPX:llä ja tällä tavalla jäsenet saavat käyttöönsä koko RPX:n patenttiportfolion. Vuosimaksun suuruus määräytyy yrityksen koon mukaan. RPX ostaa toimialan kannalta tärkeitä patenteja suojellakseen jäsenyrityksiään ei-valmistavilta patenttitaloilta. Lisäksi RPX pitää jäsenet tietoisina teknologiapatenttien jälleenmyyntimarkkinoista ja ilmoittaa, jos yritysjäsenen toimintaa uhkaava patentti tulee myyntiin. (Preston 2010)

6.8 Intelin immateriaalioikeuksienhallinnointi yritys Maelen Limited Caymansaarilla

International Meta Systems Incillä (IMS) ei ollut resursseja lisensoida tai puolustaa oikeudessa patentejaan, joten omistajat päättivät myydä patentin maksaakseen velkojaan. Vuonna 1998 TechSearch osti IMS:ltä tämän patentin. IMS:n patentti liittyi mikroprosessoriin, joka vastaisi Intelin nopeimpia prosessoreita. IMS:n toiminta oli haasteellista, sillä Intel oli uhannut tietokonevalmistajia seuraamuksilla, jos ne alkaisivat tehdä yhteistyötä IMS:n kanssa. IMS oli pieni yritys, joten se ei pystynyt toimittamaan suuria määriä prosessoreita, joten tietokonevalmistajat eivät uskaltaneet ottaa riskiä, että Intel lopettaa yhteistyön heidän kanssaan. IMS ajautui konkurssiin, sillä se ei saanut järjestettyä rahoitusta tämän takia. Patentin ostanut TechSearch huomasi Intelin loukkaavan patenttiaan Pentium Pro ja Pentium II prosessoreissa. Vuodessa nuo prosessorit myivät noin 8 miljardin

dollarin edestä. Intel ei suostunut maksamaan lisenssimaksuja, joten TechSearch haastoi Intelin oikeuteen. (Niro & Greenspoon 2006)

Intelin ensimmäinen puolustuskeino oli palkata patentin tehnyt keksijä omille palkkalistoilleen. Patentinkeksijä ja hänen asianajajansa yrittivät todistaa, että patentti on myönnetty väärin perustein ja että se pitäisi mitätöidä. Intel kuitenkin epäonnistui tässä. Tämän jälkeen Intel perusti Caymansaarille pöytälaatikkoyrityksen ostaakseen patentin itselleen. Yrityksen nimi on Maelen Limited. Maelen Limited väitti, että kyseinen patentti oli myyty alihintaan TechSearchille, joten IMS:n konkurssipesän osakkaiden takia patentti pitää myydä uudelleen käypään hintaan. Koska IMS:n konkurssipesä oli varaton, tarjoutui Maelen maksamaan aiheutuvat kulut ja tarjoutui maksamaan huutokaupassa patentista ainakin 325 000 dollaria. Tämän tiedon Maelen välitti myös IMS:n velkojille. (Niro & Greenspoon 2006)

IMS ja velkojat tekivät omat tutkimuksensa ja saivat selville, että kyseessä on Bank of American pöytälaatikkoyritys Caymansaarilla ja Maelen Limitedin taustalla on todellisuudessa Intel. Maelen Limitedin ainoa omaisuus oli 100 dollarin osakepääoma eikä sillä ollut mitään liiketoimintaa tai liikevaihtoa. Intel jäi kiinni yrityksestään ja Intelin etiikkaa arvosteltiin voimakkaasti. (Niro & Greenspoon 2006)

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Työn ensimmäinen tutkimuskysymys oli, että onko teknologian muutosnopeus x86-toimialalla hidastunut tai pysähtymässä. Vaikka patenttien kumulatiivinen käyrä muistuttaakin erittäin paljon S-käyrää ja kuvan perusteella vaikuttaisi siltä, että kehitys olisi hidastumassa tai pysähtymässä, on vastaus ei. Vaikka patentointiaktiivisuus on laskenut, on teknologia kuitenkin koko ajan kehittynyt ja mennyt eteenpäin. Toinen tutkimuskysymys oli, että onko Intel muuttanut patentointistrategiaansa ja mahdolliset syyt tähän toimintaan. Löydöksiensä valossa Intel on muuttanut patentointistrategiaansa.

7.1 Onko teknologian muutosnopeus x86-toimialalla hidastunut tai pysähtymässä?

Mooren laki

Intelin perustaja Gordon Moore esitti kuuluisan lakinsa vuonna 1965. Yksinkertaistaen Mooren lain mukaan transistorien määrä mikropiirissä tulee kaksinkertaistumaan noin kahdessa vuodessa. Moore itse uskoi lain toteutuvan noin kymmenen vuoden ajan, mutta Mooren laki toteutuu vieläkin, mikä voidaan havaita kuvasta 12. Intelin perustajan lain toteuttaminen on Intelille kunnia-asia ja Intel uskoo, että Mooren laki toteutuu ainakin 2010 – luvun loppuun saakka. (Ackerman 2012; Mack 2011; Intel 2013 b)

Prosessiteknologian kehittyminen

Intelin strategiana on prosessoriteknologian parantaminen kahden vuoden välein ja se on myös toteutunut vuosina 2003 – 2013. Intelillä on roadmap, jotta se voi siirtyä myös jatkossa kahden vuoden välein yhä parempiin prosessoreihin aina 5 nm prosessoreihin saakka. (Marketline 2012) Tämän johdosta uudet prosessorit olisivat nopeampia, halvempia ja tehokkaampia (Ackerman 2012).

Tällä tavalla yritykset voivat sovitella patenttiristiriidat ilman kalliita oikeudenkäyntejä. (Litan 2011, s. 140)

Näistä löydöksistä voidaan päätellä, että teknologian muutosnopeus ei ole hidastumassa, vaikka kumulatiivisesta patenttikäyrästä voisi näin päätelläkin.

7.2 Onko Intel muuttanut patentointistrategiaansa ja jos on, niin mikä ovat mahdollisia syitä tähän?

Löydöksen valossa Intel on muuttanut patentointistrategiaansa. Intel on selvä markkinajohtaja, eikä uusista kilpailijoista ole uhkaa x86-prosessorimarkkinoilla (Marketline 2012). Tämän takia kaikkea ei välttämättä kannata patentoida, sillä patenttien maksut voivat olla suuremmat kuin saavutettavat hyödyt.

Ensimmäisen kerran vuoden 2003 toimintakertomuksessa kerrotaan, että johtuen nopeasta tuotekehityksestä ja lyhyistä tuotteiden elinkaarista, tuotteet yleensä vanhenevat ennen kuin patentti. Osa tuotteista on jo vanhentuneita, ennen kuin patenttia on edes ehditty myöntämään. Tällainen ei ole kannattavaa patentointia.

Vuonna 2009 Intel ja AMD sopivat ristiinlisensoimisesta vuoteen 2014 saakka. Tämä on varmasti vaikuttanut patentointi halukkuuteen, sillä sopimuksen pääkohdista on varmasti tiedetty jo ennen vuotta 2009. (Intel b 2009) Tämä on varmasti vähentynyt haluja patentointiin, sillä patentin myötä tiedosta tulee julkista ja AMD saa halutessaan automaattisesti lisenssin patenttiin.

Tutkimuksista huolimatta ei löydetty kuin yksi todiste, että Intel on perustanut immateriaalioikeuksienhallinnointiyhtiön (Niro & Greenspoon 2006). Vuonna 1998 Intel perusti Caymansaarille Maelin Limitedin. Muut isot teknologiajätit ovat usein julkistaneet omat patenttiansa siirrot immateriaalioikeuksienhallinnointiyrityksiin. Silti voidaan pitää erittäin todennäköisenä, että Intelillä on vastaavia yrityksiä.

Taulukko 4 Vastaukset tutkimuskysymyksiin

Teknologian muutosnopeus x86-toimialalla ei ole hidastumassa, sillä	
Mooren laki pitää edelleen paikkansa ja toteutuu todennäköisesti myös keskipitkällä aikavälillä	Ackerman 2012; Mack 2011; Intel 2013
Intel on pystynyt tavoitteensa mukaisesti siirtymään kahden vuoden välein uuteen prosessoriteknologiaan	Ackerman 2012; Marketline 2012
Puolijohdetoimialalla ei ole näyttöä siitä, että teknologian muutosnopeus olisi hidastunut viime vuosina	Litan 2011
Syitä siihen, että Intel on muuttanut patentointistrategiaansa	
Patenttien maksut voivat olla suuremmat kuin saavutettavat hyödyt	
Tuotteiden lyhyet elinkaaret. Tuotteet vanhenevat ennen kuin patentti	Intel vuosikertomukset
Intelin ja AMD:n risiinlisensiointi sopimus vuodelta 2009	Intel 2009
Mahdolliset Intelin omistamat immateriaalioikeuksienhallinnointiyhtiöt ja ei-valmistavat patenttitalot, kuten Maelin Limited	Niro & Greenspoon 2006

8 YHTEENVETO

Patenttien merkitys on muuttunut vuosikymmenten kuluessa. Enää patentti ei ole pelkästään kunniakirja keksijän seinällä. Niistä on tullut tärkeä osa yrityksen varallisuutta, vaikka niiden arvonmääritys voi olla vaikeaa. Patenteilla ei ole itseisarvoa, vaan niiden arvo määräytyy sen mukaan kuinka hyvin niitä pystytään hyödyntämään liiketoiminnassa. Kilpailluilla ja teknologiaintensiivisillä toimialoilla patentit ovat avainasemassa teknologian kehittämisessä. Yrityksen pitää pyrkiä mahdollisimman tehokkaaseen patenttipolitiikkaan. Sama patenttipolitiikka ei kuitenkaan sovellu kaikille yrityksille. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että toisen yrityksen kannattaa patentoida paljon inkrementaalisia patenteja ja toisen yrityksen edun mukaista voi olla pidättäytyä kokonaan patentoimasta.

Patenttioikeudenkäynneistä saa lukea lähes viikoittain. Patenttioikeudenkäynnit ovat lähes poikkeuksetta kalliita ja aiheuttavat yrityksille muutakin harmia kuin pelkästään taloudelliset seuraukset. Myös valtiovalta on havainnut patenteihin liittyvät epäkohdat. Tämän takia eri maiden oikeusjärjestelmät pyrkivät kehittämään oikeudenmukaisempia menettelyjä, jotta häiriöksi koettavat ei-valmistavat patenttitalot eivät vaikuttaisi liiaksi valmistaviin yrityksiin.

Suurilla yrityksillä on paremmat resurssit hallinnoida immateriaalioikeuksiaan. Ne pystyvät hyödyntämään yritysjärjestelyitä maksimoidakseen patenteista saatavat hyödyt. Ne voivat perustaa immateriaalioikeuksienhallinnointiyrityksiä saadakseen esimerkiksi veroetuja ja pimentää kilpailijoilta patenteihin liittyviä tietoja.

Yritykset kuten Intel, joutuvat määräajoin tarkistamaan omaa patentointipolitiikkaansa ja muuttamaan sitä hallitseviin olosuhteisiin sopivaksi. Tämän takia yritysten täytyy olla ajanhermoilla maksimoidakseen patenteista saatavat hyödyt. Niiden pitää harrastaa aktiivista patenttipolitiikka: myydä ja ostaa patenteja, siirtää patenteja ei-valmistavien patenttitalojen hallintaan, miettiä lisensioimista, kilpailijaseurantaa ja patenttioikeudenkäyntejä.

Patenttien merkitys tulee korostumaan tulevaisuudessa entisestään. Tämä tarkoittaa sitä, että yritysten pitää perehtyä entistä enemmän immateriaalioikeuksiin. Tämä tarkoittaa myös sitä, että akateemisissa piireissä kiinnostus patenteja kohtaan tulee kasvamaan.

LÄHTEET

Abril, P. S. & Plant, R. 2007. The Patent's Holder's Dilemma: Buy, Sell or Troll. *Communications of the ACM*. Vol. 50, nro. 1, s. 37 – 44.

Ackerman, E. 14. 9. 2012. Intel: 5nm processors means Moore's Law good for the next decade. [WWW-dokumentti]. [viitattu 7. 7. 2013] Saatavissa: <http://www.dvice.com/archives/2012/09/intel-5nm-proce.php> .

Alsegård, E. 2013. Changing landscape. *Canadian Underwriter*. Vol. 80, nro. 3, s. 24 – 27.

Anthes, G. 2008. Happy Birthday x86 [cover story]. *Computerworld*. Vol. 42, nro. 25, s. 28 – 31.

Assembla. 2012. [WWW-dokumentti]. Alkuperäinen tekijä: Wgsimon. [viitattu 7.7.2013] Saatavissa: http://svn2.assembla.com/svn/djjj/anto/mfe/memoire/images/introduction/moores_law.pdf .

Bairstow, J. 2011. Patent trolls: No work and all play. *Laser Focus World*. Vol. 47, nro. 5, s. 112.

Battle, C. 1997. The Patent Guide – A Friendly Guide to Protecting and Profiting from Patents. Allworth Press. s. 210.

Bowers, L. 2011. Patently Absurd. *ABA Banking Journal*. Vol. 104, nro. 4, s. 51.

Bruun, N. & Välimäki, M. 2007. Korkeakoulukeksinnöt. Helsinki, Oy Nordprint Ab. s. 179.

Burgelman, R. A. 1994. Fading Memories: A Process Theory of Strategic Business Exit in Dynamic Enviornments. *Administrative Science Quarterly*. Vol. 39, nro. 1, s. 24 – 56.

Burrows, P. 2006. Underdog or Patent Troll. *BusinessWeek*. Nro. 3981, s. 58 – 61

Business Wire. 2010. 16.2.2010. RPX Membership Jumps to 35 Companies. [WWW-dokumentti]. [viitattu 4. 9. 2013]. Saatavissa: <http://www.businesswire.com/news/home/20100216005931/en/RPX-Membership-Jumps-35-Companies> .

Chien, C. V. 2011. Predicting Patent Litigation. *Texas Law Review*. Vol. 90, nro. 2, s. 283 – 329.

Christensen, C. M. 2003. *The Innovator's Dilemma: The Revolutionary Book That Will Change the Way You Do Business*. New York, HarperBusiness. s. 320.

Clark, D., 9. 4. 2013. Corporate News: New Venture Aims to Deter Patent Suits. *The Asian Wall Street Journal*. s. 23.

Cohen, L. 2009. Why tax and IP rights go together. *International Tax Review*. Vol. 20, nro. 3, s. 55 – 57.

Daim, T. U., Rueda, G., Martin, H., Gerdtsri, P. 2006. Forecasting emerging technologies: Use of bibliometrics and patent analysis. *Technological Forecasting & Social Change*. Vol. 73, nro. 8. s. 981 – 1012.

Dano, M. 2006. \$612,5M magic number in RIM, NTP settlement [cover story]. *RCR Wireless News*. Vol. 25, nro. 10, s. 2.

Decker, S. 2012. A Crackdown on Patently Absurd Lawsuits. *BusinessWeek*. 20.5.2012. s. 33 – 35.

Domeij, B. 2000. *Pharmaceutical Patents in Europe*. Tukholma, Norstedts Tryckeri. s. 364.

Dummet, B. 2011. Nokia Sells 2,000 Patents. *Wall Street Journal – Eastern Edition*. Vol. 54, nro. 258, s. B2.

Elton, J. J., Shah, B. R., Voyzey, J. N. 2002. Intellectual Property: Partnering for Profit. *McKinsey Quarterly 2002 Special Edition: Technology*. nro. 4, s. 59 – 67.

Epstein, Z. 1.9.2011. Google's \$12,5 billion Motorola buy is 'an immense mistake' according to patent expert. [WWW-dokumentti] [viitattu 1.9.2013] Saatavissa: <http://bgr.com/2011/09/01/googles-12-5-billion-motorola-buy-is-an-immense-mistake-according-to-patent-expert/>

Euroopan yhteisöjen komissio 2007. Tiedonanto Euroopan parlamentille ja neuvostolle Euroopan patenttijärjestelmän parantaminen. Bryssel, Euroopan Unioni.

Forbes, 28.3.1993. When Intel doesn't sue. *Forbes*.

Forbes, toukokuu 2013. Intel. [WWW-dokumentti] [viitattu 6.7.2013] Saatavissa: <http://www.forbes.com/companies/intel/#> .

Frieswick, K. 2013. The Troll Toll. *Inc*. Vol. 35, nro. 1, s. 58 – 63.

Golden, J. & Hsu, D. S. S. 2007. Patent trolls and patent remedies. *Texas Law Review*. s.2111 – 2161.

Granstrand, O. 2000. The Economics and Management of Intellectual Property – Toward Intellectual Capitalism. Edward Elgar Pub. s. 464.

Greenberger, R. S. 2004. High Court Ruling is a Blow to Intel. *The Asian Wallstreet Journal*. 23.6.2004. s. M.7.

Greenblatt, J. 2012. 7.9.2012. Magic Diligence. [WWW-dokumentti] [viitattu 3.6.2013] Saatavissa: <http://www.magicdiligence.com/stocks/AMD>

Haarmann, P.-L. 2001. Immateriaalioikeuden oppikirja. Jyväskylä, Gummerus Kirjapaino Oy. s. 281.

Haarmann, P.-L. & Mansala, M.-L. 2007. Immateriaalioikeuden perusteet. Helsinki, Talentum. s. 182.

Haavisto, S. 1990. Keksintöopas – Keksinnön kehittäminen ja hyödyntäminen. Helsinki, Tietosanoma Oy.

Hutson, S. 2009. Pharma 'patent trolls' remain mostly the stuff of myth. *Nature Medicine*. Vol. 15, nro. 11, s. 1240.

Intel 1994. Vuosikertomus. [WWW-dokumentti]. [viitattu 1.9.2013]. Saatavissa: <http://www.intel.com/content/www/us/en/history/history-1994-annual-report.pdf>

Intel 1995. Vuosikertomus. [WWW-dokumentti]. [viitattu 1.9.2013]. Saatavissa: <http://www.intel.com/content/www/us/en/history/history-1995-annual-report.pdf>

Intel 2000. Vuosikertomus. [WWW-dokumentti]. [viitattu 1.9.2013]. Saatavissa: <http://www.intel.com/content/dam/doc/report/history-2000-annual-report.pdf>

Intel 2001. Vuosikertomus. [WWW-dokumentti]. [viitattu 1.9.2013]. Saatavissa: <http://www.intel.com/content/dam/doc/report/history-2001-annual-report.pdf>

Intel 2002. Vuosikertomus. [WWW-dokumentti]. [viitattu 1.9.2013]. Saatavissa: <http://www.intel.com/content/dam/doc/report/history-2002-annual-report.pdf>

Intel 2003. Vuosikertomus. [WWW-dokumentti]. [viitattu 1.9.2013]. Saatavissa: <http://www.intel.com/content/dam/doc/report/history-2003-annual-report.pdf>

Intel 2004. Vuosikertomus. [WWW-dokumentti]. [viitattu 1.9.2013]. Saatavissa: <http://www.intel.com/content/dam/doc/report/history-2004-annual-report.pdf>

Intel 2005. Vuosikertomus. [WWW-dokumentti]. [viitattu 1.9.2013]. Saatavissa: <http://www.intel.com/content/dam/doc/report/history-2005-annual-report.pdf>

Intel 2006. Vuosikertomus. [WWW-dokumentti]. [viitattu 1.9.2013]. Saatavissa: <http://www.intel.com/content/dam/doc/report/history-2006-annual-report.pdf>

Intel 2007. Vuosikertomus. [WWW-dokumentti]. [viitattu 1.9.2013]. Saatavissa: <http://www.intel.com/content/dam/doc/report/history-2007-annual-report.pdf>

Intel 2008. Vuosikertomus. [WWW-dokumentti]. [viitattu 1.9.2013]. Saatavissa: <http://www.intel.com/content/dam/doc/report/history-2008-annual-report.pdf>

Intel a 2009. Vuosikertomus. [WWW-dokumentti]. [viitattu 1.9.2013]. Saatavissa: <http://www.intel.com/content/dam/doc/report/history-2009-annual-report.pdf>

Intel b 2009. Settlement Agreement Between Advanced Micro Devices Inc. and Intel Corporation.

Intel c 2009. [WWW-dokumentti]. [viitattu 1.9.2013]. Saatavissa: <http://www.intel.com/pressroom/kits/quickrefyr.htm>

Intel 2010. Vuosikertomus. [WWW-dokumentti]. [viitattu 1.9.2013]. Saatavissa: http://www.intc.com/intelAR2010/common/pdfs/Intel_2010_Annual_Report_and_Form_10-K.pdf

Intel 2012. Vuosikertomus. [WWW-dokumentti]. [viitattu 1.9.2013]. Saatavissa: http://www.intc.com/intel-annual-report/2012/static/pdfs/Intel_2012_Annual_Report_and_Form_10-K.pdf

Intel a 2013. [WWW-dokumentti]. [viitattu 6.7.2013]. Saatavissa: <http://www.intel.com/content/www/us/en/company-overview/company-facts.html>

Intel b 2013. [WWW-dokumentti]. [viitattu 6.7.2013]. Saatavissa: <http://www.intel.com/content/www/us/en/silicon-innovations/moores-law-technology.html>

Jaffe, A. & Lerner, J. 2004. Innovation and its Discontents: How our Broken Patent System is Endangering Innovation and Progress, and What to Do About It. *Princeton University Press*.

Jolly, A. & Jeremy, P. 2007. The Handbook of European Intellectual Property Management – Developing, Managing and Protecting your Company’s Intellectual Property. Lontoo, Kogan Page. s. 432.

Jones, A. 2012. Patent ‘Troll’ Tactics Spread. *Wall Street Journal*. Vol. 259, nro. 5, s. B1-B7.
Kauppa- ja teollisuusministeriö 1992. Patenttijärjestelmän merkitys kansantaloudessa ja teollisuuspolitiikassa. Helsinki, Valtion Painatuskeskus. s. 260.

Kharif, O. 2013. Recruiting an Army to Battle Patent Trolls. *Bloomberg Businessweek*. nro. 4313, s. 38 – 39.

King, R. 2010. The ‘Troll’ That Ticks off Techies. *BusinessWeek*. 15.10.2010. s. 66.

Kosman, J. 16.9.2011. Patently false. [WWW-dokumentti] [viitattu 9.9.2013] Saatavissa: <http://nypost.com/2011/09/16/patently-false/> .

Kotilainen, S. 14.5.2013 Tekikö Google 12 miljardin virheen? [WWW-dokumentti] [viitattu 27.5.2013] Saatavissa: http://www.mbnet.fi/artikkeli/ajankohtaiset/ajassa/tekiko_google_12_miljardin_virheen

LaFuze, W. 2007. Patent Trolls. *The IP Litigator*. Vol. 13, nro. 2, s. 31 – 36.

Lemley, M. A. & Shapiro, C. 2007. Patent Holdup and Royalty Stacking. *Texas Law Review*. Vol. 85, nro. 7, 1991 – 2049.

Lerner, J. 2006. Trolls on State Street? The Litigation of Financial Patents 1976 – 2005. Working paper

Litan, R. E. toim. 2011. Handbook on Law, Innovation and Growth. Edward Elgar Pub. s. 332.

Lu, J. 2012. The Myths and Facts of Patent Troll and Excessive Payment: Have Nonpracticing Entities (NPEs) Been Overcompensated. *Business Economics*. Vol. 47, nro. 4, s. 234-249.

Mack, C. A. 2011. Fifty Years of Moore's Law. *IEEE Transactions on Semiconductor Manufacturing*. Vol. 24, nro. 2, s. 202 – 207.

Magliocca, G. 2007. Blackberries and barnyards: patent trolls and the perils of innovation. *Notre Dame Law Review*. s. 1809 – 1838.

Managing Intellectual Property 2004. HP Launches IP licensing group. *Managing Intellectual Property*. Nro. 136, s. 10.

Marketline 2012. Company Profile Intel Corporation.

Mutschler, A. S. 2008. AMD spins off manufacturing ops, creates foundry with Abu Dhabi investment firm. Vol. 54, nro 41, s. 4.

Niro, R. P. & Greenspoon, R. P. 2006. Are Patent Trolls Really Undermining the Patent System. *The IP Litigator*. Vol. 12, nro. 5, s. 13 – 19.

Oesch, R. & Pihlajamaa, H. 2008. Patenttioikeus. Helsinki, Talentum. s. 464.

Patent Freedom 6.8.2013. [WWW-dokumentti] [viitattu 4.9.2013] Saatavissa: <https://www.patentfreedom.com/about-npes/industry/>

Patentti- ja rekisterihallitus 1992. Patenttien vuosikymmenet. s. 168.

Patentti- ja rekisterihallitus 2006. Immateriaaliasioiden huomioiminen liiketoiminnassa. Helsinki. s. 67.

Pénin, J. 2012. Strategic uses of patents in market for technology: A story of fabless firms, brokers and trolls. *Journal of Economic Behavior & Organization*. Vol. 84, nro. 2. s. 633 – 641.

Pohlmann, T, & Opitz, M. 2013. Typology of the patent troll business. *R&D Management*. Vol.43, nro. 2, s. 103 – 210.

Preston, R. 2010. Down To Business: Patent Acquirer RPX On A Roll Against The Trolls. *Information Week*. Nro. 1276 , s. 40 – 42.

Reitzig, M. & Heath, C. 2007. On sharks, trolls, and their patent prey – unrealistic damage awards and firms' strategies of 'being infringed'. *Research Policy*. Vol. 36, nro. 1, s. 134 – 154.

Reitzig, M., Henkel, J. & Schneider, F. 2010. Collateral damage for R&D manufacturers: How patent sharks operate in markets for technology. *Industrial and Corporate Change*. Vol. 19, nro. 3, s. 947 – 967.

Rosso, A. 2012. Defending Against Patent Trolls. *Collector*. Vol. 78, nro. 5, s. 38 – 39.

Shah, A. 6.11.2012. x86 processor shipments drop steeply in third quarter as Intel gains on AMD. [WWW-dokumentti]. [viitattu 30.5.2013]. Saatavissa: <http://www.pcworld.com/article/2013579/x86-processor-shipments-drop-steeply-in-third-quarter-as-intel-gains-on-amd.html> .

Shrestha, S. K. 2010. Trolls or Market-Makers? An Empirical Analysis of Nonpracticing Entities. *Columbia Law Review*. Vol. 110, nro. 1, s. 114 – 160.

Sood, A. & Tellis, G. J. 2005. Technological Evolution and Radical Innovation. *Journal of Marketing*. Vol. 69, s. 152 – 168.

Venkatesh, T. 27.1.2012. Intel: the latest tech giant to buy patents. [WWW-dokumentti] [viitattu 4.9.2012] Saatavissa: <http://blogs.the451group.com/techdeals/investment-banking/intel-the-latest-tech-giant-to-buy-patents/> .

Yhdysvaltain patentti- ja rekisterihallitus 2000 [WWW-dokumentti]. [viitattu 6.9.2013]. Saatavissa: http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/topo_00.htm

Yhdysvaltain patentti- ja rekisterihallitus 2001 [WWW-dokumentti]. [viitattu 6.9.2013]. Saatavissa http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/topo_01.htm

Yhdysvaltain patentti- ja rekisterihallitus 2002 [WWW-dokumentti]. [viitattu 6.9.2013]. Saatavissa http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/topo_02.htm

Yhdysvaltain patentti- ja rekisterihallitus 2003 [WWW-dokumentti]. [viitattu 6.9.2013]. Saatavissa http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/topo_03.htm

Yhdysvaltain patentti- ja rekisterihallitus 2004 [WWW-dokumentti]. [viitattu 6.9.2013]. Saatavissa http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/topo_04.htm

Yhdysvaltain patentti- ja rekisterihallitus 2005 [WWW-dokumentti]. [viitattu 6.9.2013]. Saatavissa http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/topo_05.htm

Yhdysvaltain patentti- ja rekisterihallitus 2006 [WWW-dokumentti]. [viitattu 6.9.2013]. Saatavissa http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/topo_06.htm

Yhdysvaltain patentti- ja rekisterihallitus 2007 [WWW-dokumentti]. [viitattu 6.9.2013]. Saatavissa http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/topo_07.htm

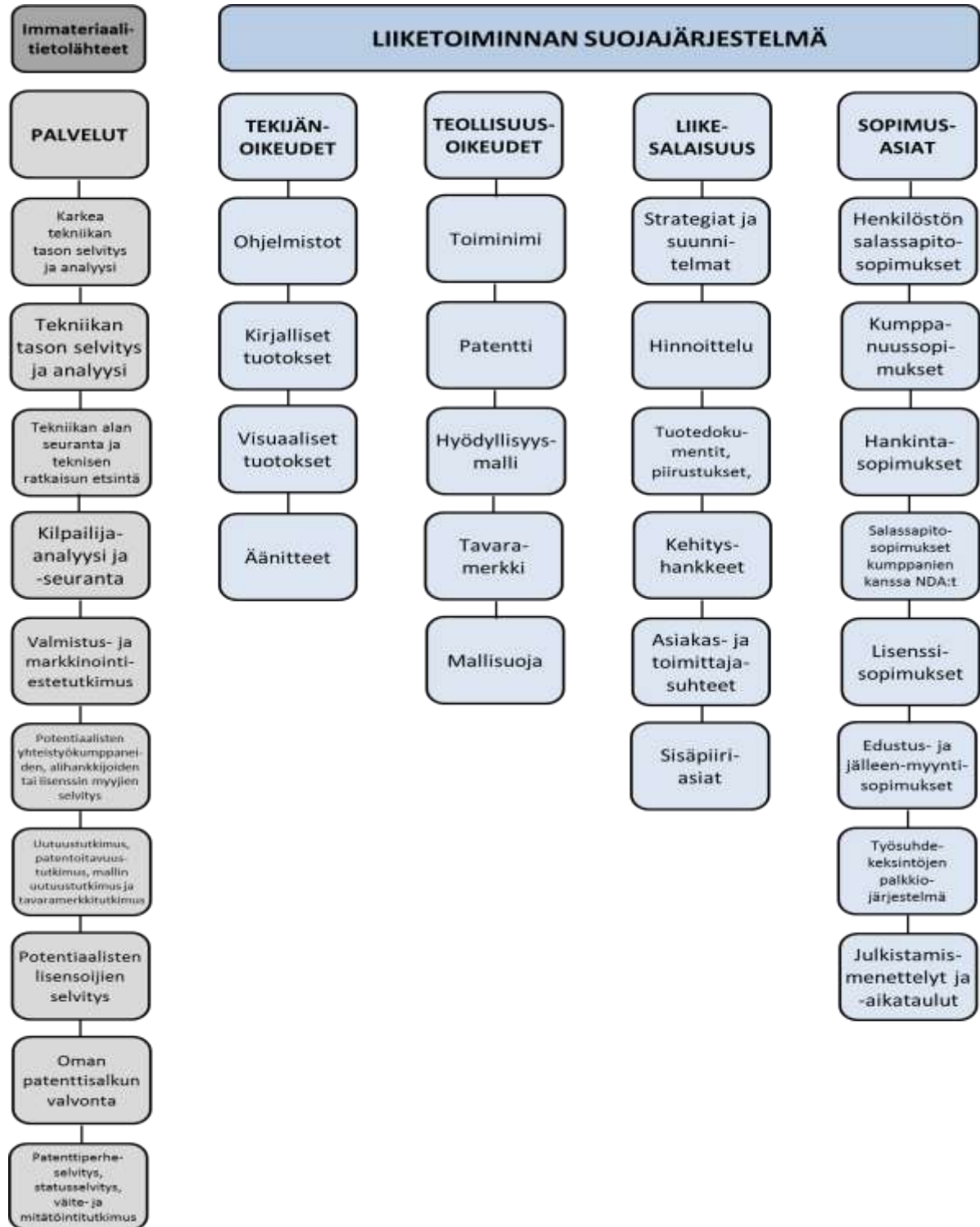
Yhdysvaltain patenti- ja rekisterihallitus 2008 [WWW-dokumentti]. [viitattu 6.9.2013].
Saatavissa http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/topo_08.htm

Yhdysvaltain patenti- ja rekisterihallitus 2009 [WWW-dokumentti]. [viitattu 6.9.2013].
Saatavissa http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/topo_09.htm

Yhdysvaltain patenti- ja rekisterihallitus 2010 [WWW-dokumentti]. [viitattu 6.9.2013].
Saatavissa http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/topo_10.htm

Zura, P. 17.2.2010 The Companies Most Pursued by NPEs. [WWW-dokumentti]. [viitattu 17.9.2013].
Saatavissa: <http://271patent.blogspot.fi/2010/02/companies-most-pursued-by-npes.html>

LIITTEET



Liite 1. Immateriaalijärjestelmän osa-alueet (Patentti- ja rekisterihallitus 2006, s. 12)

1.	5ADVANCED MICRO DEVICES INC	AMD	1.	INTEL	INTEL
2.	ADVANCED MICRO DEVICES IN	AMD	2.	INTEL CALIFORNIA	INTEL
3.	ADVANCED MICRO DEVICES INC	AMD	3.	INTEL CHINA LTD	INTEL
4.	ADVANCED MICRO DEVICES INC & L	AMD	4.	INTEL CO	INTEL
5.	ADVANCED MICRO DEVICES INC AMD	AMD	5.	INTEL CO LTD	INTEL
6.	ADVANCED MICRO DEVICES INC AND	AMD	6.	INTEL COPORATION	INTEL
7.	ADVANCED MICRO DEVICES INC N D	AMD	7.	INTEL COPRORATION	INTEL
8.	ADVANCED MICRO DEVICES INC.	AMD	8.	INTEL COPRORATION	INTEL
9.	ADVANCED MICRO DEVICES INCS	AMD	9.	INTEL COR	INTEL
10.	ADVANCED MICRO DEVICES INS	AMD	10.	INTEL COPORATION	INTEL
11.	ADVANCED MICRO DEVICES LTD	AMD	11.	INTEL CORORATION	INTEL
12.	ADVANCED MICRO DEVICES PTE LTD	AMD	12.	INTEL CORP	INTEL
13.	ADVANCED MICRO DEVICES S PTE L	AMD	13.	INTEL CORP A CALIFORNIA CORP	INTEL
14.	ADVANCED MICRO DEVICES SINGAPO	AMD	14.	INTEL CORP A CORP OF DELAWARE	INTEL
15.	ADVANCED MICRO DEVICESM INC	AMD	15.	INTEL CORP A DELAWARE COPRPORA	INTEL
16.	AMD	AMD	16.	INTEL CORP A DELAWARE CORP A D	INTEL
17.	AMD ANLAGEN UND MASCHB GMBH	AMD	17.	INTEL CORP A DELAWARE CORP SAN	INTEL
18.	AMD FAB 36 LLC	AMD	18.	INTEL CORP A DELAWERE CORP	INTEL
19.	AMD FAB 36 LLC & CO KG	AMD	19.	INTEL CORP A DELAWWARE CORP	INTEL
20.	AMD FAB 36 LLTD LIABILITY COMP	AMD	20.	INTEL CORP A DELWARE CORP	INTEL
21.	AMD INC	AMD	21.	INTEL CORP ANALOG DEVICES INC	INTEL
22.	AMD INC ADVANCED MICRO DEVICES	AMD	22.	INTEL CORP INC	INTEL
23.	AMD INT PTY LTD	AMD	23.	INTEL CORP INC IN DELAWARE	INTEL
24.	AMD INTERNATIONAL PTY LTD	AMD	24.	INTEL CORP INTEL	INTEL
25.	AMD INVESTMENTS INC	AMD	25.	INTEL CORP INTEL CHINA CORP	INTEL
26.	AMD JIDOKI KK	AMD	26.	INTEL CORP US	INTEL
27.	AMD LTD	AMD	27.	INTEL CORPOARTION	INTEL
28.	AMD SHANGHAI CO LTD	AMD	28.	INTEL CORPORAITON	INTEL
29.	AMD TS IM PILJUGINA KHOLDING A	AMD	29.	INTEL CORPORATINO	INTEL
30.	AMD VERTRIEB ANTRIEBSTECH	AMD	30.	INTEL CORPORATIOIN	INTEL
			31.	INTEL CORPORATIONS	INTEL
			32.	INTEL CORPORATIOON	INTEL
			33.	INTEL CORPORATITON	INTEL
			34.	INTEL CORPORATOIN	INTEL
			35.	INTEL CORPORATON	INTEL
			36.	INTEL CORPORATTION	INTEL
			37.	INTEL CORPORTATION	INTEL
			38.	INTEL CORPORTION	INTEL
			39.	INTEL CORPPORATION	INTEL
			40.	INTEL CORPRATION	INTEL
			41.	INTEL DSPC	INTEL
			42.	INTEL GE CARE INNOVATIONS LLC	INTEL
			43.	INTEL INC	INTEL
			44.	INTEL MAGNETICS INC	INTEL
			45.	INTEL MOBILE COMM TECHNOLOGY G	INTEL
			46.	INTEL NE INC	INTEL
			47.	INTEL NETWORK SYSTEM INC	INTEL
			48.	INTEL NETWORK SYSTEMS INC	INTEL
			49.	INTEL SAMPLING A S PB16 4070	INTEL
			50.	INTEL SAMPLING AS	INTEL
			51.	INTEL ZAO	INTEL
			52.	INTELCORE TECHNOLOGIES INC	INTEL

Liite 2. Työssä AMD:hen ja Inteliin yhdistetyt yritykset