



Mika Kuisma

ERILAISTUMINEN VAI SAMANLAISTUMINEN?

VERTAILEVA TUTKIMUS PAPERITEOLLISUUSYHTIÖIDEN
YMPÄRISTÖJOHTAMISESTA

HELSINKI SCHOOL OF ECONOMICS

ACTA UNIVERSITATIS OECONOMICAE HELSINGIENSIS

A-232

Mika Kuisma

ERILAISTUMINEN VAI SAMANLAISTUMINEN?

VERTAILEVA TUTKIMUS PAPERITEOLLISUUSYHTIÖIDEN
YMPÄRISTÖJOHTAMISESTA

HELSINKI SCHOOL OF ECONOMICS

ACTA UNIVERSITATIS OECONOMICAE HELSINGIENSIS

A-232

© Mika Kuisma ja
Helsingin kauppakorkeakoulu

ISSN 1237-556X
ISBN 951-791-835-6
ISBN 951-791-836-4 (Electronic dissertation)

Helsingin kauppakorkeakoulu -
HeSE print 2004

KIITOLLISENA

2000-luvun alkuvuodet ovat kuluneet nopeasti työssä, jonka loppuhuipennusta tämä käsillä oleva opinnäyte edustaa. Tutkimus on lähtenyt käyntiin osana Helsingin kauppakorkeakoulun (HKKK) Johtamisen laitoksen ENVICOM-projektia ja päättyy samalla laitoksella osana Suomen Akatemian LIIKE-ohjelmaan kuuluvaa BISCOM-hanketta. Monet ystävälliset ihmiset ovat tänä aikana sanoin ja teoin tai muuten myötäeläen vaikuttaneet tutkimukseni päätepisteeseen saattamiseen.

Aluksi haluan kiittää väitöskirjani esitarkastajia, professori Janne Hukkista Teknillisestä korkeakoulusta ja professori Arja Ropoa Tampereen yliopistosta saamistani hyödyllisistä ja kannustavista kommentteista sekä vaivannäöstä tutkimukseni perusteellisessa läpikäymisessä.

Erityisen suuresti sekä jatko-opintojeni että tämän tutkimuksen aloittamiseen ja loppuun viemiseen on vaikuttanut HKKK:n Johtamisen laitoksen professori Raimo Lovio. Hänelle esitän kauneimmat kiitokseni avusta tutkimuksen tekemisen mahdollistavien taloudellisten ja muiden materiaalistien puitteiden luomisessa. Professori Lovion tarjoama tuki, välitön ilmapiiri ja rohkaisevat keskustelut ovat tehneet työskentelystä hyvin miellyttävää. Etenkin tutkimukseni loppuun saattamista on edistänyt HKKK:n Johtamisen laitoksen dosentti Juha Laurila. Hän ansaitsee suurkiitoksen tarkasta ja väsymättömästä tekstiluonnosteni kommentoinnista, aktiivisesta ja innostavasta ohjauspanoksesta sekä myös tutkimuksen tarvitsemien taloudellisten resurssien rakentamisesta BISCOM-hankkeen vetäjänä.

Professorit Risto Tainio, Kari Lilja ja Keijo Räsänen Helsingin kauppakorkeakoulun Johtamisen laitokselta ansaitsevat kiitoksen väitöskirjan sisältöön antamistaan kommentteista, mutta myös allekirjoittaneen vähittäisestä ohjaamisesta tutkijan tielle jo ekonomiopintojen aikana 1980-luvulla.

Edelleen haluan kiittää FT Kimmo Lahti-Nuutilaa M-real Oyj:n tutkimuskeskuksesta tutkimustani suuresti hyödyttäneestä yhteistyöstä, joka alkoi jo vuosia ennen tätä väitöskirjaprojektia. Siihen on kuulunut monia kiinnostavia paperiteollisuuden sekä sen energia- ja ympäristökysymysten tuntemustani lisänneitä vierailuja M-realin Lohjan laitoksille. Hänen ohellaan myös TkT Leena Lankoski, HTL Mikael Niskala ja TkT Tuula Peura saavat kiitokset tutkimusta hyödyttäneestä yhteistyöstä ENVICOM-projektin aikana.

Jakob Donner-Amnell, Leena Masalin ja Sari Yli-Kauhaluoma ovat muodostaneet innostavan tutkijavertaisryhmän BISCOM-hankkeessa. Kiitos teille kommentteista, työtoveruudesta ja erilaisista näkökulmista metsäteollisuuteen!

Väitöskirjani kanssa lähes samoihin aikoihin valmistui julkaisu ”Ympäristö ja liiketoiminta”. Tämän oppikirjan toteutus on ollut kiinnostava prosessi, jonka aikana olen voinut hyödyntää väitöskirjatyön sivutuotteena syntynyttä tietoa ja toisaalta tutustua erilaisiin näkökulmiin ympäristöjohtamiseen. Kiitos kirjatyöryhmän väsymätön organisaattori Eva Heiskanen ja kirjoittajakollegat Minna Halme, Hannu Hänninen, Mikko Jalas, Maria Joutsenvirta, Petrus Kautto, Anna Kärnä, Susan Meriläinen, Johanna Moisander, Jukka Mäkinen ja Hans Mäntylä!

Lämpimät kiitokseni Jouko Kinnuselle, Sinikka Pesoselle ja Kyösti Ylikortekselle hyvistä keskusteluista ja ystävyydestä! Se alkoi jo lähes 15 vuotta sitten LTT:n ”kirjoittajakoulussa” ja on kestänyt meidän kaikkien jatkaessa harjoituksia HKKK:n eri laitoksilla väitöskirjojemme parissa. Jatko-opintojen loppuun saattaminen on joskus aikamoista taistelua. Tässä yhteydessä haluan kiittää Hanna Päiviötä, jonka kanssa runnoimme työtä pelkäämättä kokoon Hannan ensimmäisen ja minun viimeisen puuttuvan kurssini suorituksen HKKK:n jatkokoulutusohjelmassa.

Monet edellä mainituista henkilöistä osallistuivat Johtamisen laitoksen seminaariin Bengtskärin majakalla elokuussa 1996. Tuota tapahtumaa voi pitää lähtölaukauksena tohtoriopinnoilleni. Kiitokset jo legendaarisesta majakkaelämäyksestä ja ohjaamisesta jatko-opintielle kuuluvat Raimo Lovion ohella KTT Sirkku Kivisaarelle.

Minttu Moisio, Merja Mäkinen ja Marjatta Vuorinen ovat auttaneet kiitettävästi hallinnollisissa ja toimistoteknisissä kysymyksissä väitöskirjatyön ja sen rinnalla toteutettujen erinäisten projektien aikana. Heidän joustavan ja avuliaan suhtautumisensa ansiosta päässäni on monta hiusta vielä harmaantumatta.

Tutkimus mahdollistui edellä mainituille ENVICOM- ja BISCOM-hankkeille Tekesin ja Suomen Akatemian tarjoamien taloudellisten puitteiden lisäksi henkilökohtaisin tutkimusapurahoin. Tekesin ja Suomen Akatemian ohella haluan esittää kiitokset henkilökohtaisia apurahoja myöntäneille Liikesivistysrahastolle, Jenny ja Antti Wihurin rahastolle sekä Helsingin kauppakorkeakoulun tukisäätiölle positiivisesta suhtautumisesta tutkimushankettani kohtaan.

Terveys on rahaakin tärkeämpää. Sen vuoksi haluan esittää kunnioittavat kiitokseni jo edesmenneelle yllilääkäri Lasse Weckströmille. Hänen perinpohjaisten tutkimustensa ja viisaiden toimiensa ansiota on, että aivosähkökäyräni pysyvät ojennuksessa ja olen jatkuvasti ollut työkykyisten kirjoissa, jopa väitökseen asti.

Sydämelliset kiitokset lähetän lopuksi Imatran suuntaan. Valitettavasti viiden läheiseni elämäankaari tuli lyhyessä ajassa väitöskirjatyöni aikana päätökseen. Viimeisimpänä heistä kuoli isäni, samana päivänä kuin jätin opinnäytteeni luonnoksen esitarkastukseen. Näiden äskettäin edesmenneiden ohella haluan kiittää äitiäni Kirstiä kannustuksesta. Jos lähimmäisten dramaattiset sairaudet ovatkin monesti tuskaa ja taakkaa, niin auttavat ne myös asioiden panemisessa ”oikeaan järjestykseen”. Matille annan kiitokset eritoten peruskuntoni ylläpidosta: Vuoksen varsilla ja Saimaan rannoilla on patikoitu ja pyöräilty ja joskus vähän juostukin tuhansia kilometrejä! Päivi ansaitsee erityiskiitokset yleissivistykseni ylläpitämisestä konserttien, näyttelyjen, oopperan ja teatterin maailmassa. Kiinnostuksestani tietoon ja kirjoihin kiittän myös kummitätiäni Hetaa. Hänestä tämäkin kirja saa innostuneen lukijan. Kiitos vielä Pirjolle, Riitalle ja Jarmolle Imatralla sekä Kyllikille Haagassa väitöstyön aikaisen elämäni käytännön mutkia loiventaneista moninaisista toimista.

Helsingissä 10. maaliskuuta 2004

Mika Kuisma

SISÄLTÖ

	sivu
1 Johdanto	1
1.1 Tutkimuksen tausta ja tavoitteet	1
1.2 Raportin rakenne	4
2 Yritysten toiminnan yhdenmukaistumisen mekanismit	5
2.1 Samanlaistamisen paineet	6
2.2 Toiminnan julkisivun ja todellisuuden osittainen eriytyminen	15
2.3 Yhteenvedo yhdenmukaistumisen mekanismeista	20
3 Organisaatioiden toiminnan erilaistaminen	22
3.1 Hyvä, parempi, erilainen: miten yritykset erottautuvat toisista yrityksistä?	23
3.2 Institutionaalisen säätelyn epätäydellisyys ja yritysten liikkumavara	25
3.3 Yhteenvedo toiminnan erilaistamisen mahdollisuuksista	32
4 Tutkimuksen toteuttaminen	34
4.1 Tutkimuksen kohde ja kohdeyritykset	34
4.2 Aineisto	41
4.3 Tutkimusmenetelmät	43
4.3.1 Ympäristöjohtamisen käytäntöjen tason mittaamisesta	43
4.3.2 Empiirisen aineiston käsittelyssä käytetyt mittarit ja menetelmät	51
5 Ympäristöjohtamisen käytäntöjen ja politiikkojen muutos sekä institutionaalisen legitimiisyyden aste sellu- ja paperiteollisuusyhtiöissä vuosina 1997-2000	69
5.1 Käytännöt: sellu- ja paperiteollisuusyhtiöiden päästöt ja resurssien käyttö vuosina 1997-1999	69
5.1.1 Energian, materiaalien ja veden käyttö	70
5.1.2 Päästöt ilmaan	74
5.1.3 Päästöt vesistöihin	77
5.1.4 Jätehuolto	80
5.1.5 Ympäristöjohtamisen käytäntöjen muutoksen kokonaistarkastelu	81
5.2 Ympäristöjohtamisen politiikkojen tason tarkastelu vv. 1997-99	85
5.3 Ympäristöjohtamisen legitimiisyys (yritysten ympäristöjulkikuva)	95
5.4 Kohdeyritysten ympäristöjohtamisen käytännöt, politiikat ja legitimiisyys vuosituhannen vaihtuessa	105

6	Selitysnäkökulmia ympäristöjohtamisesta tehtyihin havaintoihin	113
6.1	Keskeiset havainnot empiirisestä tutkimuksesta	113
6.2	Mitkä tekijät ovat vaikuttaneet tutkimuksessa havaittuihin ilmiöihin sellu- ja paperiteollisuuden ympäristöjohtamisessa?	114
6.3	Miksi samanlaistumis- ja erilaistumiskehitys on ollut erilaista ympäristöjohtamisen eri tasoilla?	117
6.4	Miksi tietyt yritykset ovat edelläkävijöitä ympäristöjohtamisessa?	125
6.5	Miksi juuri tiettyjen yritysten ympäristöjohtamisen käytännön ja legitimiisyyden (julkisivun) tason välillä on eroavaisuutta?	133
6.6	Miksi kaikki yritykset edistyvät ympäristöjohtamisessa?	136
7	Johtopäätöksiä ja keskustelua	142
7.1	Yhteenvedoa toteutetusta tutkimuksesta	142
7.2	Tutkimuksen kontribuutio, suositukset ja jatkotutkimus	148
	Lähteet	155

	LIITTEET	167
-	<i>Liite 1:</i> Sellu- ja paperiteollisuuskonsernien ympäristöraporteista ja vuosikertomuksista kerätyn aineiston edelleen jalostaminen	
-	<i>Liite 2:</i> Aineistoa yhtiöiden sellu- ja paperiteollisuustoiminnan resurssien käytöstä ja päästöistä vuosina 1997-1999 sekä yhtiöiden ympäristöasioiden hallintajärjestelmistä ja julkisesta ympäristö- ja yhteiskuntavastuun raportoinnista	
-	<i>Liite 3:</i> Sellu- ja paperiteollisuuden ympäristösanastoa	
-	<i>Liite 4:</i> Kansainvälisen lehdistön kirjoittelu metsäteollisuusyhtiöistä ja yhtiöiden ympäristöjulkikuva 1.1.1997 – 31.8.2000 välisenä aikana	
-	<i>Liite 5:</i> Metsäteollisuusosakkeita sisältäviä ympäristösijoitusrahastoja (tilanne 10.2000)	
-	<i>Liite 6:</i> Ympäristökysymysten ja –hallinnon, järjestötoiminnan sekä metsäteollisuuden ympäristöjohtamisen virstanpylväitä 1950-luvulta 2000-luvun alkuun	

KUVALUETTELO

sivu

Kuva 3.2.1	Porterin (1991) malli ympäristösäätelyn vaikutuksesta kilpailukykyyn.	26
Kuva 3.2.2	Ympäristösäätelyn tarjoamia kilpailuetuja kirjallisuuden mukaan.	31
Kuva 4.1.1	Tutkimuksen kolme tarkastelutasoa.	34
Kuva 4.1.2	Yhtiöiden valkaistun sellun ja paperin (ml. kartongin) tuotantokapasiteetti vuonna 1999.	36
Kuva 5.1.1	Yhtiöiden keskimääräisen ympäristöjohtamisen käytännön tason muuttuminen 1997-1999.	84
Kuva 5.4.1	Tutkittujen yritysten ympäristöjohtamisen käytännöt sekä politiikat ja legitiimisyys.	108 - 109
Kuva 6.2.1	Havaintoja selittäviä tekijöitä.	115

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 4.3.1	Paperiteollisuudelle yleisesti suositellut ympäristöindikaattorit.	50
Taulukko 4.3.2	Ympäristöjohtamisen käytäntöjen mittaukset ja niissä vastaavasti käytetyt empiiriset indikaattorit.	52-53
Taulukko 4.3.3	Eri päästöille esitettyjä haittakertoimia.	56
Taulukko 4.3.4	Ympäristöjohtamisen politiikkojen tason tarkastelu.	59
Taulukko 4.3.5	Yritysten ympäristöjohtamisen legitiimisyiden tarkastelu.	63
Taulukko 5.1.1	Resurssien käytön kehittyminen sellu- ja paperiteollisuudessa.	71
Taulukko 5.1.2	Metsäteollisuusyhtiöiden sellu- ja paperituotannon ympäristöjohtamisen käytäntöjen muutos (1997-99) ja taso (1999) resurssien käytön [materiaalit, sähkö, vesi] osalta.	73
Taulukko 5.1.3	Ilmapäästöjen muutokset sellu- ja paperiteollisuudessa.	75
Taulukko 5.1.4	Metsäteollisuusyhtiöiden sellu- ja paperituotannon ympäristöjohtamisen käytäntöjen muutos (1997-99) ja taso (1999) ilmapäästön osalta [pölyhiukkaset, CO ₂ , SO ₂ , NO _x]	76
Taulukko 5.1.5	Vesistöpäästöjen muutokset sellu- ja paperiteollisuudessa.	78
Taulukko 5.1.6	Metsäteollisuusyhtiöiden sellu- ja paperituotannon ympäristöjohtamisen käytäntöjen muutos (1997-99) ja taso (1999) vesipäästön osalta [COD, BOD, P, N, TSS]	79
Taulukko 5.1.7	Jättemäärien muutokset sellu- ja paperiteollisuudessa.	80
Taulukko 5.1.8	Ympäristöjohtamisen käytäntöjen muutokset sellu- ja paperiteollisuudessa.	82

Taulukko 5.1.9 Metsäteollisuusyhtiöiden sellu- ja paperituotannon ympäristöjohtamisen käytäntöjen muutos (1997-99) ja taso (1999) resurssien käytön ja päästöjen osalta yhteenlaskien.	83
Taulukko 5.2.1 Ympäristöjohtamisen politiikkojen tason välineistön käyttö metsäkonserneissa ja muutos yhtiöjoukossa 1997-99.	94
Taulukko 5.2.2 Ympäristöjohtamisen politiikkojen välineistön taso ja variaation muutos yritysjoukossa vuosina 1997-1999.	95
Taulukko 5.3.1 Kansainvälisen lehdistön uutistietokannan metsäteollisuutta käsittelevät artikkelit konserneittain ja aihepiireittäin.	97
Taulukko 5.3.2 Yritysluokittajien arvioita metsäteollisuusyhtiöistä.	102
Taulukko 5.3.3 Metsäteollisuusyhtiöiden ympäristöjohtamisen legitimiisyys lehdistössä ja osakesijoittamisen ammattilaisten keskuudessa.	104
Taulukko 5.4.1 Ympäristöjohtamisen taso ja muutos metsäyhtiöissä vv. 1997-1999.	106
Taulukko 6.2.1 Metsäteollisuusyhtiöiden toimintaympäristön muuttuminen 1960-luvun lopulta 1990-luvun lopulle.	117
Taulukko 6.3.1 Ympäristöjohtamisen muuttumiseen vaikuttavat tekijät.	118
Taulukko 6.4.1 Ympäristöjohtamisen edelläkävijyyteen yrityksissä vaikuttavat tekijät.	126
Taulukko 6.5.1 Ympäristöjohtamisen käytännön tason ja legitimiisyyden (julkikuvan) epätasapainoon vaikuttavat tekijät.	133
Taulukko 6.5.2 Taustatietoja tutkimuksessa tarkastelluista yhtiöistä.	135
Taulukko 6.6.1 Ympäristöjohtamisen yleiseen edistymiseen vaikuttavat tekijät.	137

1 Johdanto

1.1 Tutkimuksen tausta ja tavoitteet

Yritysorganisaatioita ja niiden muuttumista käsittelevä kirjallisuus on laaja. Organisaatioiden muuttumista on tähän mennessä tutkittu useista eri selitysnäkökulmista. Tässä tutkimuksessa keskitytään näistä monista teoreettisista viitekehyksistä kahteen keskeiseen, tunnettuun ja tunnustettuun: institutionaaliseen ja kilpailustrategiseen tarkasteluun. Näiden näkökulmien perusteella syntyneet käsitykset organisaatioiden kehittymisestä ovat olleet keskenään sangen ristiriitaisia. Nämä kaksi perspektiiviä organisaatioiden muuttumiseen kehittyivätkin paljolti toisistaan erillään ja vasta viime aikoina on ryhdytty hyödyntämään näitä kahta ristiriitaista näkökulmaa myös yhdessä ja samassa tutkimuksessa. Tämä työ liittyy näihin tutkimusperinteiden raja-aitoja ylittäviin tutkimuksiin.

Uusi institutionaalinen organisaatioteoria (esimerkiksi DiMaggio ja Powell 1983, Scott 1995) korostaa yritysten samankaltaisuutta ja tietyllä samalla kentällä toimivien organisaatioiden taipumusta muuttua toisiaan muistuttaviksi. Tällä tavoin ne varmistavat olemassaolon oikeutustaan eli legitimiisyyttään. Samankaltaisuuden mukanaan tuoma legitimitetti tarjoaa organisaatioille vakautta ja olemassaolon jatkuvuuden turvaa, kun niiden toimintaympäristössä on paljon epävarmuutta. Institutionaalisen näkökulman heikkoutena on kuitenkin se, että samalla alalla toimivien organisaatioiden menestyksellisiksi uskottujen toimintamallien jäljittely saati pelkkä matkiminen eivät riitä takaamaan yrityksen toiminnan jatkuvuutta. Institutionaalinen näkökulma selittää paljon, mutta yksinään se useinkin pystyy tuottamaan vain osaselityksiä organisaatioiden muuttumiselle.

Kilpailullinen näkökulma (esimerkiksi Porter 1990, Porter ja van der Linde 1995) puolestaan painottaa ainutlaatuisten strategioiden ja innovatiivisten, tehokkaiden toimintamallien merkitystä yritysorganisaatioiden menestymisessä. Tällä tavoin tietoisesti muista positiivisesti erottautumalla yksittäiset yritykset voivat lisätä ja varmistaa kilpailukykyään suhteessa muihin oman alansa yrityksiin. Kilpailijoista erottautuminen ja sen keskeisyys yrityksen menestystekijänä on ollut suosittu teema

myös käytännön liikkeenjohtotyötä tekeville suunnatussa kirjallisuudessa (esimerkiksi Trout ja Hafren 2003). Paremmin ja eri tavalla tekeminen parantaa yrityksen tuloksetekokykyä, mutta toisaalta tällainen erityislaatuun perustuva kilpailukyky ei ole kestävällä pohjalla ilman legitimiisyyttä, toimintaympäristön merkittävien sidosryhmien hyväksyntää. Näin on selvää, ettei kumpikaan edellä mainituista näkökulmista – ei institutionaalinen eikä kilpailustrateginen – riitä yksinään tarjoamaan tyydyttävää selitysmallia organisaatioiden kehittymiseen.

Käytännössä yritysten onkin pidettävä huoli kilpailukyvystään erottautumalla riittävästi kilpailijoistaan ja samanaikaisesti niiden on huolehdittava legitimiisyydestään pysymällä riittävästi saman alan muiden yritysten kaltaisina. Tämä ristiriita on tuotu esiin myös viime vuosina julkaistussa johtamis- ja organisaatiotutkimuskirjallisuudessa (esimerkiksi Deephouse 1999, Hung ja Whittington 1997, Laurila ja Lilja 2002). Monissa tutkimuksissa on pidetty tärkeänä sitä, että yritysorganisaatioiden kehittymisen tutkimuksessa yhdistettäisiin institutionaalinen ja kilpailustrateginen näkökulma. Näitä näkökulmia samanaikaisesti hyödyntäviin tutkimuksiin on näin ollen edelleen jatkuvaa tarvetta. Yhtenä merkittävänä puutteena tällä jatkuvasti kehittyvällä tutkimusalueella on kuitenkin ollut se, että viimeaikaiset mainittuja kahta näkökulmaa yhdistävät empiiriset tutkimukset ovat kohdistuneet enimmäkseen yrityksen tai liiketoiminnan tasolle. Sitä vastoin organisaatioiden yksittäisen toiminnallisen funktion tasolla tämäntyyppistä tutkimusta ei ole tehty juuri lainkaan.

Tässä tutkimuksessa kilpailullisten ja institutionaalisten paineiden, kuten lainsäädännön ja järjestöjen toiminnan vaikutusta yhtiöiden organisointiin ja johtamiseen tutkitaan ympäristöjohtamisen alueella. Tutkimuksen kontribuutio organisaatiotutkimukseen on 1) sen liittymisessä innovatiiviseen tutkimusvirtaukseen, joka pyrkii yhdistämään kahta vakiintunutta tutkimusperinnettä, 2) kahden erilaisen näkökulman tuottamien tulkintojen ja väitteiden koettelemisessa ja keskinäisessä vertaamisessa rajatussa toimialaympäristössä, samankaltaisten yritysten joukossa ja 3) tarkastelun kohteen ollessa erityisessä toiminnossa eli ympäristöjohtamisessa. Tämän tutkimuksen uutuusarvo on siis erityisesti siinä, että tässä tarkastellaan kilpailullisten ja institutionaalisten paineiden ristiriitaa ja näiden vastakkaisten paineiden tuottamia vaikutuksia rajatussa yritysjoukossa ja erityisesti yhden funktion alueella. Samalla

voidaan täsmentää, missä määrin ja miltä osin kaksi ristiriitaista näkökulmaa näyttäisivät tuottavan uskottavan tulkinnan metsäteollisuuden ympäristöjohtamisen muutokselle.

Tämän tutkimuksen empiirisenä kohteena on kansainvälisten sellu- ja paperiteollisuusyhtiöiden ympäristöjohtaminen. Ympäristöjohtamisen merkitys on yleisesti kasvanut teollisuusorganisaatioissa etenkin 1990-luvulla. Erityisen merkittävä ja kiinnostava rooli ympäristöjohtamisfunktiolla on juuri metsäteollisuudessa, sillä sellun ja paperin tuotanto on perinteisesti kuulunut eniten ympäristöä välittömästi likaaviin aloihin ja sen raaka-ainehankinnat ovat ulottaneet vaikutuksensa laajalti metsäluontoon. Monet kansainvälisesti toimivat sellu- ja paperiteollisuusyhtiöt ovatkin alkaneet julkaista tietoja ympäristövaikutuksistaan (erityisesti päästöistä ilmaan ja vesistöihin) sekä ympäristöjohtamisjärjestelmistään ulkoisille sidosryhmille suunnatuissa ympäristöraporteissa 1990-luvun loppupuoliskolta lähtien.

Sen lisäksi, että tutkimuskohde on kiinnostava, myös siihen liittyvä aineisto on monipuolista ja mahdollistaa monitasoisen tarkastelun sellu- ja paperiteollisuuden organisaatiokentällä¹. Näin ollen tutkimukseni antaa mahdollisuuden käyttää ympäristöjohtamisen käytäntöjen (yrityksen ympäristösuorituskyvyn tason) mittareiden rinnalla politiikkojen (ympäristöjohtamisen ja -viestinnän) indikaattoreita sekä lisäksi indikaattoreita tutkimuksen kohteena olleen toimialan yritysten joukosta valitun yhtiöjoukon legitimisyyden arviointiin.

Tutkimuksen tavoitteena on etsiä vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

- Missä määrin ympäristöjohtamisen käytännöt ja politiikat sellu- ja paperiteollisuusyhtiöissä näyttävät noudattavan samankaltaistumisen ja erilaistumisen mekanismeja?

¹ organisaatiokentän käsitettä on kuvattu tarkemmin alaluvussa 2.1. Vaikka sellu- ja paperiteollisuuden toimialalla on erotettavissa esimerkiksi markkinaselluun sekä kemialliseen massaan pohjautuviin tuotteisiin ja mekaanisiin massoihin tukeutuviin tuotteisiin perustuvia tuotantosuuntia, toimivat useimmat alan yhtiöt kaikilla näillä mainituilla liiketoiminta-alueilla (ks. alaluku 4.1). Ympäristökeskusteluissa tietyn ajankohtaisen kysymyksen kohdalla taas toimialan yritykset yleensä esiintyvät jakamattomana ”metsäteollisuus”-kokonaisuutena. Näin tämän tutkimuksen kohteena olevien yritysten voi katsoa kuuluvan samaan organisaatiokenttään. (vertaa Hoffman 1999).

- Millä tavoilla yritykset ovat samanlaistuneet ja miten puolestaan erilaistuneet ympäristöjohtamisen alueella?
- Ovatko yritysten toiminta käytäntöjen ja politiikkojen tasolla sekä yritysten legitiimisyyden aste kunkin yhtiön kohdalla yhdenmukaisia?
- Mitkä tekijät näyttäisivät säätelevän havaittua samanlaistumista ja erilaistumista?

1.2 Raportin rakenne

Katsaus uuden institutionaalisen organisaatioteorian näkökulmasta aiemmin julkaistuun keskusteluun yleisesti sekä erityisesti ympäristöjohtamisen alueella esitetään tämän tutkimusraportin luvussa 2. Sitä seuraa luvussa 3 lyhyt kuvaus kilpailustrategiakirjallisuuden tarjoamasta näkökulmasta sekä ympäristöjohtamisen alueella käydyistä keskustelusta. Nämä kaksi näkökulmaa muodostavat taustan empiiriselle tutkimukselle eli sellu- ja paperiteollisuusyhtiöiden ympäristöjohtamisen tarkastelulle käytäntöjen (resurssien käyttö ja päästöt), politiikkojen (ympäristöjohtamis- ja viestintäjärjestelmät) sekä legitiimisyyden tasoilla. Tutkimuksen aineisto ja tutkimusmenetelmät esitellään luvussa 4.

Luvussa 5 esitetään tulokset tarkastelusta, jossa tutkimuksessa mukana olleen sellu- ja paperiteollisuusyhtiöiden joukon samanlaistumista ja erilaistumista sekä ympäristöjohtamisen tasoa on mitattu tiettyjen ympäristöjohtamisen käytäntöjä ja politiikkoja kuvastavien indikaattoreiden avulla. Sen lisäksi luvussa 5 on arvioitu yhtiöiden legitiimisyyden astetta kansainvälisessä lehdistössä sekä sijoittajien sidosryhmässä yhteiskunnallisesti vastuullisen [ympäristöeettisen] sijoitustoiminnan piirissä yrityksistä muodostuvan julkikuvan avulla. Selitysnäkökulmia empiirisestä aineistosta tehtyihin havaintoihin nostetaan esiin luvussa 6. Lopuksi luvussa 7 keskustellaan tämän tutkimuksen kontribuutiosta organisaatioiden ja johtamisen tutkimukseen sekä hahmotellaan ehdotuksia jatkotutkimusta varten.

2 Yritysten toiminnan yhdenmukaistumisen mekanismit

Uuden institutionaalisen organisaatioteorian mukaan yritykset joutuvat ottamaan käyttöönsä uusia toimintatapoja, jos nämä uudet tavat ovat tulleet suosituiksi, jotta yritykset siten pystyisivät lisäämään toimintansa legitimisyyttä² ja turvaamaan näin olemassaolonsa jatkuvuuden. Uusia toimintatapoja omaksuneita yrityksiä on pidetty muita ihailtavampina, innovatiivisempina ja johtamiseltaan laadukkaampina vaikka tosiasiallisesti niiden suorituskkyky ei välttämättä olisikaan parantunut (esimerkiksi Staw ja Epstein 2000).

Yrityksiin kohdistuvan ympäristösäätelyn ja uusien standardoitujen johtamisjärjestelmien yleistymisen markkinoilla voidaan odottaa lisäävän myös sellu- ja paperiteollisuuden yhtiöiden ympäristöjohtamisen samankaltaisuutta. Esimerkiksi 1900-luvun loppua kohti sellu- ja paperiteollisuuteen kohdistui yhä vahvempia institutioitaalisia samankaltaistavia paineita. Näihin lukeutuvat kansallisten ympäristöviranomaisten ja lainsäädännön tiukkeneva säätely sekä myös esimerkiksi kasvava ja kansainvälistyvä ympäristöaktivismi järjestöjen kuten Greenpeacen tai WWF:n taholta. Uudet ympäristöjohtamisen ja -viestinnän toimintamuodot, kuten ympäristöasioiden hallintajärjestelmät (esimerkiksi globaali ISO 14001 ja Euroopan talousalueen Eco-Management and Audit Scheme, EMAS), metsien sertifiointi, tuotteiden ympäristömerkinnät sekä konsernien ympäristö- ja yhteiskuntavastuun raportointi tulivat 1990-luvulla käyttöön tyydyttämään yritysten sidosryhmien ja koko yhteiskunnan kasvaneita tiedon ja näytön tarpeita metsäteollisuuden ympäristöasioiden hallinnan ja vastuullisuuden kysymyksissä.

Tavoitteena tässä luvussa on analysoida yhdenmukaistamispainneiden ja samankaltaistamisen mekanismien tarkastelua aiemmassa tutkimuksessa ja kirjallisuudessa, tuoda esiin perusteet ajatustavalle, jonka mukaan esimerkiksi ympäristöjohtaminen muodostuu samankaltaiseksi tietyssä yritysjoukossa. Nämä paineet tai mekanismit vähentävät yritysten mahdollisuuksia omaperäisyyteen

² Legitiimisyys kuvaa yritystä ympäröivän yhteisön käsitystä yrityksestä ja sen toiminnasta. Toimintaa voidaan pitää hyvin legitiiminä tai ei lainkaan legitiiminä (tai myös jotain siltä väliltä). Yrityksiin

esimerkiksi ympäristöjohtamisen alueella. Luvussa 2 pyritään siis etsimään vastauksia kysymykseen,

- miksi ja miten yritykset samankaltaistuvat eli
- miksi ne omaksuvat tai matkivat itselleen relevantissa ympäristössä vallitsevia rakenteita ja prosesseja?

2.1 Samanlaistamisen paineet

Isomorfismi, samankaltaistava muutos

Institutionaalisen organisaatioteorian institutionaalinen isomorfismi -käsite (DiMaggio ja Powell 1983) tarkoittaa sitä, että organisaatiokenttien (organizational fields) jäsenillä on taipumus kehittyä koko ajan enemmän toisiaan muistuttaviksi. Organisaatiokentillä voidaan havaita myös kilpailullista isomorfismia, kun yritykset kilpailevat resursseista ja asiakkaista. Institutionaalisessa isomorfismissa kyse on myös poliittisesta vallasta ja institutionaalisesta olemassaolon oikeutuksesta. Se pakottaa populaation yhden yksikön muistuttamaan muita samoissa ympäristöoloissa toimivia yksiköitä. Mitä riippuvaisempi organisaatio on esimerkiksi ulkoisista resursseista (tai kentän tasolla: mitä keskittyneempiä resurssit ovat) tai mitä epävarmemmalta sen tulevaisuus ja ympäristö näyttävät (tai kentän tasolla: mitä enemmän vaihtoehtoisia toimintamalleja on), sitä vääjäämättömämpi on organisaatioita samankaltaistava muutos. Organisaation ominaisuudet kehittyvät siihen suuntaan, missä yhteensopivuus ympäristön ominaisuuksiin lisääntyy. Samankaltaistumisen tuoma legitimeetti tuo vakautta epävarmuuden keskelle. Tämä samankaltaistava muutos voi tapahtua kolmen päämekanismin avulla, joita ovat pakottava, jäljittelevä (mimeettinen) ja normatiivinen samankaltaistuminen (vrt. myös Scott 1995).

Samankaltaistuminen tapahtuu siis organisaatiokentillä. Organisaatiokentällä tarkoitetaan toiminnallisesti ja tiedollisesti määrittynyttä organisaatioiden joukkoa, joka tunnistaa samat lainalaisuudet ja itsestäänselvyydet muodostaen tunnustetun institutionaalisen elämänalueen. Näin samalla kentällä voidaan nähdä muitakin kuin

kohdistuvat vaatimukset vaihtelevat eri aikoina ja eri paikoissa, joten myös käsitykset organisaation legitimoimisesta toiminnasta voivat vaihdella ajasta ja yhteisöstä toiseen (esimerkiksi Näsi ym. 1997).

keskenään kilpailevat tai muutoin verkostovuorovaikutuksessa olevat organisaatiot: samaan kenttään voivat kuulua saman teollisuudenalan yritysten ohella tapauksesta riippuen esimerkiksi avaintoimittajat, tuotteiden kuluttajat, säätelviranomaiset tai kansalaisjärjestöt (esimerkiksi Hoffman 1999). DiMaggion ja Powellin käyttämälle organisaatiokentän käsitteelle läheisiä termejä ovat mm. organisaatioiden välinen kenttä (interorganizational field; Aldrich 1972), organisaatioiden välinen verkosto (interorganizational network; Benson 1975), teollinen järjestelmä (industry system; Hirsch 1972) ja yhteiskunnallinen sektori (societal sector; Scott ja Meyer 1983).

Organisaatiokentät ovat olemassa vain siinä määrin kuin ne on institutionaalisesti määritelty. Määrittelyprosessi (strukturointi) koostuu neljästä osasta: (1) kentän organisaatioiden välisen vuorovaikutuksen lisääntyminen, (2) organisaatioiden välisten dominointirakenteiden ja koalitiomallien esille tulo, (3) kentällä mukana olevan yrityksen käsittelemän informaation lisäys ja (4) yhteisen tietoisuuden syntyminen siitä, että ollaan mukana yhteisessä toiminnassa (DiMaggio 1982 / DiMaggio ja Powell 1983, 148). Esimerkiksi paperiteollisuus on vähitellen olemassaolonsa aikana jäsentynyt tiettyjä samoja lopputuotteita samantyyppisillä teknologioilla tuottavana organisaatiojoukkona. Elinkaarensa alkuvaiheissa organisaatiokentät ovat verraten monimuotoisia, minkä jälkeen ne jäsentyvät organisaatioiden erilaisten aktiviteettien tuloksena ja organisaatiot homogenisoituvat. Jonkin keskeisen asian kuten ympäristönsuojelun ympärille rakentunut organisaatiokenttä voi muotoutua uudelleen. Näin on esimerkiksi silloin, kun jokin tapahtuma laukaisee uuden keskustelun, joka muuttaa kenttään kuuluvien organisaatioiden joukkoa (esimerkiksi Hoffman 1999).

Edellä mainituista kolmesta samankaltaistumisen mekanismista ensimmäinen, pakottava (*coercive*) samanlaistuminen syntyy suorasta formaalista tai informaalista paineesta. Se kohdistuu organisaatioon joko muista organisaatioista, joista se on riippuvainen, tai kulttuurisidonnaisista odotuksista, joita on tuettu sanktioin. Paine voi tuntua voimankäyttönä, suostutteluna tai kutsuna liittyä tiettyihin toimintatapoihin, mutta se voi saada myös vähemmän eksplisiittisiä muotoja. Pakottavasta samankaltaistumisesta on kyse esimerkiksi silloin, kun viranomaisten harjoittama ympäristösääntely määrittelee yrityksille tietyt oikeat toimintatavat tai teknologiat, joilla liiketoiminnan aiheuttamia haitallisia päästöjä saadaan vähennetyksi tai

poistetuksi. Muun muassa Yhdysvalloissa on liittovaltion korkeimman ympäristöviranomaisen, EPA:n, todettu ajaneen ympäristönsuojelukysymyksissä tällaista pakottavan teknologisen samankaltaisuuden politiikkaa (esimerkiksi Porter 1991).

Viime vuosina on väitetty tiettyjen sidosryhmien vaikuttaneen yhä vahvemmin yritysten päätöksentekoon. Esimerkiksi ympäristöasioiden hallintajärjestelmiä on laadittu ja sertifioitu merkittävien asiakkaiden tekemien aloitteiden pohjalta (Leskinen 1998; Jiang ja Bansal 2003) ja yhä useampien ympäristöargumentteja painottavien, yhteiskunnallisesti vastuullisten pääomasijoittajien tullessa mukaan sijoitustoimintaan (Kuisma 2001; Könnölä ja Rinne 2001). Vastaavasti ympäristöjärjestöjen liikkeelle panemat keskustelut ovat vaikuttaneet muutamassa vuodessa käytännön toimintojen organisointiin metsäteollisuudessa mm. sellun valkaisuissa ja kierrätyspaperin hyödyntämisessä raaka-aineena (Linnanen ym. 1997). Lisäksi esimerkkinä voi mainita liiketoiminnan (asiakkuuksien, alihankinnan) kansainvälistymisen, joka pakottaa seuraamaan 'yleisesti hyväksyttyjä' toimintamalleja (Martin ym. 1998). Näin siis asiakkaiden tai sijoittajien sidosryhmän arvostuksilla (tai oletetuilla arvostuksilla) näyttäisi olevan pakottavaa samankaltaistavaa vaikutusta. Vai onko kyse siitä, että yritysjohto tekee päätöksiä muita matkien sen mukaan mitä se olettaa yhtiön pääomahuollon tai tuotteiden markkinoinnin kannalta edulliseksi? Viime mainituissa tapauksessa kysymys on jäljittelyyn perustuvasta samanlaistumisesta eli mimeettisestä isomorfismista.

Mimeettinen (*mimetic*) isomorfismi syntyy erityisesti organisaation reaktiona epävarmuuteen. Kun organisaatiossa ollaan epävarmoja toimintaympäristöstä, teknologioista tai päämääristä, voidaan hakea mallia muista yrityksistä. Näin kilpailijoiden kohdalla hyväksi havaittuja tai hyväksi luultuja toimintamalleja pyritään jäljittelemään esimerkiksi johtamisjärjestelmissä ja viestinnässä. Käsitys toimintatavan menestyksellisyydestä on saattanut syntyä ilman tarkempaa tietoa siitä, mihin tämä menestyksellisyys oikeastaan perustuu (Greve 1996). Tällöin tavoitteena on legitimaation hankkiminen organisaation toiminnalle. Samalla toivotaan, että kopioitu toimintatapa johtaisi organisaation menestykseen. Julkisivun samankaltaistuminen ilman suurempaa muutosta organisaation arvoissa ja

tavoitteissa³ tuskin kuitenkaan tukee organisaation ja sen toiminnan legitiimisyyttä ja selviytymistä pitemmällä tähtäimellä.

Normatiivinen (*normative*) isomorfismi perustuu erityisesti professionalisoitumiseen. Formaali koulutus, spesialistien tuottama ammattikäytännön kognitiivinen perusta, ammatillisten arvostusten synty ja vakiintuminen, erilaiset 'parhaat käytännöt' sekä ammatillisten verkostojen kasvaminen toimivat organisaatioiden samankaltaistumisen lähteinä. Samalla tavoin vaikuttaa tietyn pätevyys- eli koulutus- ja kokemusvaatimukset täyttävän henkilöstön 'suodattuminen' sisään organisaatioihin. Esimerkiksi ympäristöammattilaisten ammattikunta syntyi länsimaisiin teollisuusyrityksiin vasta viimeksi kuluneiden vuosikymmenten aikana. Samalla tehtäviin rekrytoitujen yhtäläinen koulutustausta osaltaan alkoi yhtenäistää yritysten toimintatapoja ympäristöjohtamisessa ja -viestinnässä. Vastaavasti tietyn teollisuudenalan yksittäisen funktion ammatillaiset voivat vaikuttaa toisiinsa: esimerkiksi paperiteollisuuden ympäristöammattilaiset saavat vaikutteita ja omaksuvat toisiltaan toimintatapoja ammatillisissa verkostoissa.

DiMaggion ja Powellin (1983) organisaatioiden samankaltaistumisesta esittämää mallia on sittemmin täydennetty tai 'laajennettu' käsittämään useampia kuin edellä kuvatut pakottavan, jäljittelevän ja tiedollisen isomorfismin kolme prosessia. Esimerkiksi Scott (1987) on hahmotellut seitsemän isomorfista prosessia. Pakottavaa samankaltaistamista vastaa niistä pitkälti organisaatorakenteen määrääminen (*imposition*), jäljittelevää organisaatorakenteen hankinta (*acquisition*) ja normatiivista rakenteen auktorisointi (*authorisation*). Niiden lisäksi Scott erottelee prosesseina organisaatorakenteen suostuttelun (*inducement*), jolloin organisaatio, jonka valta ei riitä pakotteisiin, käyttää houkuttimia – kuten jotakin sertifiointia – saadakseen toisen organisaation seuraamaan tiettyä mallia. Rakenteen liittäminen (*incorporation*) saa organisaation rakenteen kuvastamaan jotakin sen ympäristön piirrettä. Organisaatorakenteen ohittamisesta (*bypassing*) taas on kyse silloin, kun jaetut institutionalisoidut arvot korvaavat virallisen rakenteen. Kun organisaatioon on 'tarttunut' jokin sen alan perustamisaikoina institutionalisoima rakenne, on kyseessä leimaaminen (*imprinting*).

³ organisaation julkikuvan ja todellisuuden eroavuudesta (*decoupling*) alaluvussa 2.2

Samanlaistuminen ja muut institutionaaliset prosessit ympäristöjohtamisen alueella

Institutionaalisen organisaatioteorian lähtökohtiin nojaavaa empiiristä tutkimusta on jo tehty ympäristöjohtamisen alueella (esimerkiksi Hoffman 1999; Lounsbury 2001; Orssatto ym. 2002). Erityisen kiinnostava on Boonsin ym:n (2000) tekemä sekundäärianalyysiin perustuva organisaatioiden muutostutkimus. Siinä tarkasteltiin ympäristömyötäisten organisatoristen rutiinien diffuusiota Alankomaiden teollisuudessa 1986-1995. Pakottavan isomorfismin mekanismi näytti johtavan organisaation muutoksiin etupäässä käsitteellisellä, organisaation formaalin esiintymisen tasolla sekä operationaalisella, organisaation jäsenten tekemisten tasolla. Vahvasti institutionalisoituneessa ympäristössä jäljittelevän isomorfismin mekanismi sai aikaan homogeenisia muutoksia niin formaalin esiintymisen, jäsenten tekemisten kuin arvojen, organisaation kulttuurin tasolla. Normatiivisen isomorfismin esiintymisestä ei juurikaan saatu näyttöä mikä saattaa johtua siitä, että kehittyvän ammattikunnan aikaansaama muutos vie pitemmän aikaa (Boons ym. 2000, 33-34).

Boons ym. (2000) hahmottelivat empiirisessä aineistossaan DiMaggion ja Powellin aiemmin identifioimien kolmen mekanismin lisäksi – tosin normatiivista isomorfismia ei siis juuri havaittu – ja niihin perustuen kaksi muuta organisaatioiden samankaltaistavaan muutokseen johtavaa tekijää tai prosessia (trajectories). Näitä he kutsuivat nimityksillä 'yksityisellä edulla hallitseminen' (private interest government) sekä malliprojekti tai pilottiprojekti (demonstration project). Ensin mainittu pitää sisällään kaikki kolme 'geneeristä' samankaltaistamisen mekanismia, kun taas viime mainitun vaikutus perustuu lähinnä jäljittelyyn.

Yksityisellä edulla hallitseminen tarkoittaa järjestelyjä, joissa yritetään kollektiivisesti, ryhmän omaakin etua tavoitellen, olla mukana julkisen, esimerkiksi ympäristöpolitiikan tavoitteiden saavuttamisessa⁴. Tämä mekanismi luo siis sosiaalista järjestystä hyödyntäen yhteen organisoituneiden sosiaalisten ryhmien kollektiivista intressiä. Innovaatio, uuden organisatorisen rutiinin kehittyminen tapahtuu (ympäristö)viranomaisen ja liike-elämää edustavan organisaation välisessä

⁴ 'arrangements under which an attempt is made to make associative, self-interested collective action contribute to the achievement of public policy objectives' (Boons ym. 2000, 34 / määrittelyssä Boons

neuvotteluprosessissa. Siten tämä toimintatapa perustuu etupäässä pakottavan isomorfismin mekanismeille. Näin aluksi kehittyttyään uusi rutiini saa todennäköisesti (ympäristö)konsulttien huomion: käynnistyy mimeettisen isomorfismin mekanismi. Vähitellen siitä muodostuu käytännössä ainoa toimintatapa ja sitä aletaan myös opettaa alan opiskelijoille, jolloin käynnistyy myös normatiivisen isomorfismin mekanismi (Boons ym. 2000, 34-36).

Pilottiprojekti tarkoittaa uusien organisatoristen rutiinien testaamista yhdessä tai useammassa yrityksessä. Rutiinit on voitu tuoda maahan ulkomailta tai ne voivat olla konsulttien, viranomaisten tai edelläkävijäyritysten keksintöjä. Testausvaiheen jälkeen onnistuneet rutiinit voidaan tuoda esille muillekin liiketoimintaorganisaatioille toivottavina organisaation kehittämiskohteina ja -tapoina. Innovaatiot syntyvät projekteissa siis tekemällä oppimisen, yrityksen ja erehdyksen kautta (learning by doing). Projektiin osallistuminen paitsi antaa yritykselle mahdollisuuden vaikuttaa (ympäristö)viranomaisten ajatuksiin myös tarjoaa sille lisää legitimitettä. Viranomaiset saavat käsitystä niiden toivomien organisaatioiden muutosten läpimenon mahdollisuuksista yrityksissä. Tulosten synnyttyä projektista konsultit pitävät huolen uuden rutiinin levittämisestä (diffuusiosta): käynnistyy jäljittelevän eli mimeettisen samankaltaistamisen mekanismi (Boons ym. 2000, 36-37).

Hoffman (1999) tarkasteli institutionaalista muutosta Yhdysvaltain kemianteollisuuden suhteissa luonnonympäristöön. Painopiste tarkastelussa oli siinä, miten organisaatiokenttä ja instituutiot olivat kehittyneet rinta rinnan 1960-luvulta 1990-luvulle. Hoffman korosti organisaatiokentän asemaa kentän toimijoiden välisen keskustelun ja yhteydenpitokanavien keskuksena. Kenttä ei ole niinkään samaa tuotetta valmistavien tai samoilla markkinoilla toimivien yritysten kokonaisuus kuten tilastollisen toimialaluokituksen rajaama yritysjoukko, vaan se muodostuu tietyn organisaatiojoukon intressien tai tavoitteiden kannalta merkityksellisten asioiden ympärille. Nämä asiat siis määrittävät kenttää ja muodostavat aiemmin näkemättömiä yhteyksiä ja valtasuhteita. Kenttään kuulumisen voi olla kestoaltaan rajattu sen mukaan, miten jokin keskeinen asia nousee esiin, kehittyy ja häipyy pois. Siten kenttä ei olekaan staattinen vaan se kehittyy mukaan tulevien ja kentältä poistuvien

ym. viittaavat teokseen *Streeck & Schmitter: Private Interest Government – Beyond Market and State* 1985, 17).

organisaatioiden vaikutuksesta. Näiden muutosten kanssa samanaikaista muutosta tapahtuu vastaavasti instituutioissa⁵.

Hoffman (1999) havaitsi neljä kehitysvaihetta Yhdysvaltojen kemianteollisuuden ympäristöasioiden organisaatiokentällä. Kunkin vaiheen aikana yksi institutionaalinen pilari oli hallitseva, mutta myös muita niistä voitiin pitää samaan aikaan vaikuttavina – milloin yhdenmukaisena milloin taas vastakkaisena hallitsevalle pilarille. Kaikkein syvimmälle juurtuneilta näyttivät instituutioiden kognitiiviset puolet, jotka muodostavat itsestäänselvyyksinä pidettyjä uskomuksia.

Organisaatiokentän muutokseen johtavat tekijät tai tapahtumat⁶ voivat saada erilaisia ilmenemismuotoja. Hoffman (1999) ei saanut näkyviin selviä kausaaliyhteyksiä tällaisten institutionaalista muutosta oletettavasti aikaan saaneiden tapahtumien ja niitä seuranneiden kentän muutosten välille. Näin kysymys siitä, mikä erottaa muutosta aiheuttavat tapahtumat muista, jäi avoimeksi. Näytti kuitenkin siltä, että jo aiemmin Hanniganin (1995) identifioimat muutostapahtumien tyypit olivat selvästi läsnä USA:n kemianteollisuuden ympäristöinstituutioiden muutoksissa. Näitä ovat merkittävät virstanpylväät (esimerkiksi Earth Day tai Rion ympäristökokous), katastrofit (esimerkiksi öljyvuodot ja kemikaalipalot) sekä hallinnolliset tapahtumat (kuten ympäristöhallinnon perustaminen ja organisointi). Muutos voi tapahtua näin myös äkkiä ja ennalta-arvaamattomasti heittäen kentän suorastaan kumoukselliseen tilaan.

Organisaatiokentän ”elinkaaren” eri vaiheissa niin yrityksille tarjolla olevat strategiset toimintamahdollisuudet kuin hyvin samanlaisilta näyttävien tapahtumien vaikutukset kentällä ovat erilaiset. Kun kenttä kehittyy, myös tarjolla olevat mahdollisuudet muuttuvat. Siten Hoffmanin (1999) näkemyksen mukaan viimeaikaiset yritystaloudellisten intressien ja luonnonympäristön etujen samanaikaisen toteutumisen puolesta puhuvat win-win –tarkastelut⁷ ovat järkeviä vasta 1990-luvun institutionaalisessa ympäristössä. Teknisesti hyvin samanlaiset

⁵ Scottin (1995) pilareiksi kutsumia instituutioiden ilmenemismuotoja on kolmenlaisia: regulatiiviset (säädökset), normatiiviset (nyrkisäännöt, standardit, koulusivistys) ja kognitiiviset (symbolit, kulttuurin säännöt).

⁶ eri tutkijat ovat käyttäneet tästä erilaisia nimityksiä (Hoffman 1999): shokki (Fligstein 1991), järkytys (Meyer 1982) tai epäjatkuvuus (Lorange ym. 1986).

öljyvuodot taas olisivat olleet institutionaalisilta vaikutuksiltaan hyvin erilaiset riippuen siitä, olisiko onnettomuus tapahtunut esimerkiksi vuonna 1979 tai 1989. Siinä missä aiemmin olisi vielä vastustettu uusia varotoimia voimakkaasti, olisi ne myöhemmällä kentän kehityskaaren vaiheella otettu jo parissa vuodessa käyttöön.

Myös King ja Lenox (2000) tarkastelivat Yhdysvaltain kemianteollisuutta. Tutkimuksen kohteena oli yritysten vapaaehtoisen Responsible Care –ohjelman⁸ (RC) 1990-luvun alkupuolella aikaansaama itsesäätelevy yritysten ympäristöasioissa. Tällainen itsesäätelevy toteutuu näin ilman huonosti suoriutuville koituvia erityisiä sanktioita. Eksplisiittisten sanktioiden puuttumisesta huolimatta voidaan itsesäätelevyyn liittyvän institutionaalisen rakenteen olettaa vaikuttavan yritysten käyttäytymiseen sanktioita informaalisempien pakottavien, normatiivisten ja mimeettisten tapojen avulla. Tällaisiin pakottaviin keinoihin voivat kuulua esimerkiksi huonosti suoriutuvien yritysten nimien julkaiseminen ja häpäiseminen. Normatiivisiin tapoihin kuuluu uusien arvojen ja normien diffuusio juuri RC-ohjelman tapaisten yhteisten standardien kautta. Jäljittelyyn perustuvaa vaikutusta on esimerkiksi informaation jakamisella alan parhaista käytännöistä. Toisaalta on myös väitetty, että ilman eksplisiittisiä sanktioita itsesäätelevy epäonnistuu, kun yksittäisten yritysten opportunistinen käyttäytyminen raunioittaa toimialan yritykset koordinoida ja yhdenmukaistaa toimintaa alalla. Kingin ja Lenoxin (2000) keskeinen havainto olikin, että RC-ohjelmasta oli tullut jo opportunistin uhri. Joukossa oli mukana monia ympäristöasioissa huonosti suoriutuvia yhtiöitä eivätkä ohjelmaan kuuluneet parantaneet sen nopeammin kuin sen ulkopuolella olleet yritykset. Vaikka RC-ohjelman käytössä olivat esimerkiksi edellä mainitut, eksplisiittisiä sanktioita informaalisemmat institutionaaliset voimat, eivät ne riittäneet vaikuttamaan opportunistia vastaan. Itsesäätelevy aikaansaaminen ilman eksplisiittisiä sanktioita näytti olleen vaikeaa.

Lounsbury (2001) tarkasteli kierrätysohjelmien organisointia Yhdysvaltain korkeakouluissa vuonna 1996. Vaikutusvaltaisen kansalaisjärjestön antama vahva tuki, mutta myös opiskelija-aktivistien tekemä vertailu toteutustapoihin samantasoisissa muissa organisaatioissa, loivat institutionaalisia paineita. Nämä saivat

⁷ Porterin mallista ja siihen liittyvästä keskustelusta tarkemmin luvussa 3.

⁸ Suomessa kemianteollisuuden RC-ohjelma on tunnettu nimellä Vastuu huomisesta.

suuret ja selektiivisemmät korkeakoulut omaksumaan samanlaisen toimintamallin eli palkkaamaan kierrätyskysymyksiä päätoimisesti hoitavan asiantuntijan. Pienemmissä korkeakouluissa toiminta organisoitiin ilman järjestöjen tukea toisin eli sivutoimiseksi. Lounsbury näki tämän tapahtuneen seremoniaalisesti seurauksena vertailuista samantasoisin muihin organisaatioihin.

Orssatto, den Hond ja Clegg (2002) tutkivat käytöstä poistettujen ajoneuvojen kierrätyksen organisointia Euroopassa, erityisesti eniten autoja tuottavissa maissa, Saksassa, Ranskassa ja Italiassa. Autojen kierrätyksen säätelyä ajavista ensimmäisistä viranomaisten aloitteista kului aikaa toistakymmentä vuotta ennen kuin Euroopassa saatiin voimaan kierrätystä EU:n vastaavan direktiivin mukaisesti toimeenpanevaa lainsäädäntöä. Tässä tapauksessa institutionaalisen teorian mukaiset organisaatioiden samankaltaistumiseen johtavat mekanismit näyttivät heikoilta. Orssatto ym:n mukaan pakottava isomorfismi – valtiovallan harjoittaman säätelyn muodossa – vaikutti käytöstä poistettujen ajoneuvojen kierrätysasiassa vasta sen jälkeen, kun autoteollisuus oli ensin kotimaissaan yhteistyössä alihankkijoidensa, autohajottamojen ja metallin kierrätysyritysten kanssa ikään kuin määritellyt rajat isomorfisille paineille. Täten isomorfiset paineet voivat olla myös poliittisia, neuvotteluun perustuvia.

Jiang ja Bansal (2003) tarkastelivat ympäristöasioiden hallintajärjestelmien käyttöönottoa ja kansainväliseen standardiin perustuvan ISO 14001 –sertifikaatin hankkimista näille ympäristöjärjestelmille Kanadassa toimivissa sellu- ja paperiteollisuusyhtiöissä. Heidän havaintojensa mukaan suuren yleisön näkyvillä enemmän oleville toiminnoille ja yrityksille hankitaan todennäköisemmin sertifikaatteja kuin muille. Toisaalta toiminnan ympäristövaikutusten vaikeaselkoisuus on myös omiaan lisäämään sertifioinnin tarvetta. Sertifikaatin ei todettu sinänsä juuri parantavan olemassa olevaa ympäristöjärjestelmää, mutta se lisäsi ulkoista hyväksyntää, uskottavuutta ja toiminnan legitimiisyyttä, kun yrityksiin kohdistui institutionaalisia paineita lähiasukkailta, ympäristöaktivisteilta ja yhteiskunnan ympäristösäätelystä. Monet yritykset eivät näin ollen hanki sertifikaattia, jollei niihin kohdistu paineita asiakasmarkkinoilta tai muulta yhteiskunnalta. ISO 14001:n aikaiset omaksijat näyttivätkin arvostavan jopa järjestelmän substanssia enemmän sen mukana yritykselle tulevaa legitimiisyysetua.

Yritysten ei voitu Jiangin ja Bansalin (2003) tutkimuksessa todeta tietoisesti matkivan kilpailijoitaan ympäristöjohtamisstandardin omaksumisessa, mikä saattoi johtua ISO14001:n uutuudesta.

Yhteenvetona yllä käsitelystä institutionaalisesti suuntautuneesta ympäristöjohtamisen tutkimuksesta voidaan todeta, että institutionaaliset tekijät vaikuttavat merkittävästi siihen, miten organisaatiot toimivat ympäristöjohtamisen alueella. Yhtä selvää on, että tämä institutionaalinen vaikutus ei ole vakaa yli ajan eikä myöskään yli ympäristöjohtamisen yksittäisen ongelma-alueen. Voisi jopa väittää, että edellä käsitellyt tutkimukset osaltaan vahvistavat tarpeen modifioida aikaisempia institutionaalisten vaikutusten luokitteluja ainakin jossakin määrin tutkimuskohteen erityistarpeiden mukaisesti. Seuraavassa alaluvussa pohditaan institutionaalisten paineiden seurauksia organisaatioiden toiminnalle.

2.2 Toiminnan julkisivun ja todellisuuden osittainen eriytyminen

Yllä käsitellyt samankaltaistumisen paineet vaikuttavat eri tavoin eri analyysitasoilla. Tämän seurauksena on mahdollista tai jopa todennäköistä, että organisaatioiden toiminta ja julkikuva eriytyvät toisistaan. Tässä alaluvussa tarkastellaan tätä ilmiötä ensin yleisesti ja sitten ympäristöjohtamisen alueella.

Merkittävänä tutkijoina tässä yhteydessä voidaan mainita Meyer ja Rowan (1977). He osoittivat, miten ja miksi organisaatioiden formaalit politiikat ja informaaliset käytännöt eriytyivät toisistaan. Tässä yhteydessä on perusteltua puhua formaaleista politiikoista siksi, että niillä viitataan organisaatioiden toiminnastaan antamiin julkisiin lupauksiin ja havaittaviin rakenteisiin. Informaaleilla käytännöillä taas viitataan siihen, miten organisaatioissa käytännössä – ulkopuolisen valvonnan ulottumattomissa – toimitaan. Kun formaalit politiikat tarjoavat organisaatioille institutionaalista legitimiisyyttä, informaaliset käytännöt tarjoavat niille operationaalista tehokkuutta tukien organisaatioiden teknistä ydintä. Käsitteen muodostaminen organisaatioiden informaalien käytäntöjen ja formaalien politiikkojen eriyttämistä (decoupling) säätelevistä mekanismeista on edistynyt hitaasti. Tämä johtuu osittain

siitä, että on ollut puutetta sopivista kohteista tai asetelmista tämän ilmiön empiiriseen tutkimiseen (Westphal ja Zajac 2001).

“Decoupling”-ilmiö tarkoittaa tässä virallisesti (tai muodollisesti) omaksutun politiikan ja epävirallisen käytännön toiminnan poikkeamista toisistaan⁹. Siten julkisivun ja käytännön eriytyminen tapahtuu, kun yritykset ilmoittavat toimivansa tietyllä tavalla mutta käytännössä eivät teekään niin. Esimerkiksi ympäristöjohtamisen alueella tämä voi näkyä siten, että yritys saattaa ilmoittaa vähentävänsä päästöjään tietyllä määrällä ilman että vastaavia vähennyksiä toteutuisi todellisissa päästölukuissa. Tässä tutkimuksessa viitataan decoupling-ilmiöön myös siinä tapauksessa, että yritys esimerkiksi hankkii ja käyttää näkyviä hyvän ympäristöjohtamisen symboleja kuten ympäristöasioiden hallintajärjestelmien sertifikaatteja enemmän kuin muut ilman, että sen päästötaso olisi muiden saman alan yritysten tasolla tai niitä alempi.

Tavallisesti decoupling-termillä tarkoitetaan virallisten politiikkojen ja epävirallisten käytäntöjen eroavaisuutta yksittäisten yritysten tasolla. Viime aikoina on kuitenkin havaittu, että politiikkojen ja käytännön eriytymistä voi tapahtua eriasteisesti yrityksen eri osissa (Kostova ja Roth 2002; Laurila ja Lilja 2002). Monikansalliset yritykset kohtaavat ristiriitaisia paineita eri toimipaikoissaan. Samanaikaisesti niiden on kuitenkin luotava yhtenäisiä politiikkoja ja käytäntöjä, joita sovelletaan koko yrityksessä. Vaikka politiikkojen ja käytännön eriytyminen on näin yrityksen organisaation sisäinen ilmiö, tässä tutkimuksessa keskitytään virallisten ympäristöpolitiikkojen ja ympäristöjohtamisen käytännön eriytymiseen koko yrityksen tasolla.

Julkisivun (formaalin) ja todellisuuden (käytännön) eriytymistä on useimmiten pidetty seurauksena yritysten tarpeesta hankkia ja ylläpitää institutionaalista legitimiisyyttä (Meyer ja Rowan 1977). Legitiimiisyyttä pidetään yleensä dikotomisena ominaisuutena: yritykset joko ovat tai ne eivät ole legitimejä. Siten

⁹ decoupling – termi on esiintynyt ympäristöjohtamisen yhteydessä myös toisenlaisessa merkityksessä. Kansainvälisessä kestävän kehityksen keskustelussa irtikykentä (decoupling) viittaa mahdollisuuteen irrottaa talouskasvu ja luonnonvarojen käyttö (teollisuusmaat) tai haitalliset ympäristövaikutukset (kehitysmaat) toisistaan. Tämän ajattelun mukaan talouskasvua voisi olla ilman lisääntyviä ympäristöhaittoja. Siihen liittyviä käsitteitä ovat esimerkiksi ekotehokkuus ja resurssitehokkuus (Ruffing 2003).

vakiintuneiden yritysten formaalin politiikan julkisivun ja käytännön toiminnan eriyttäminen tähtää yritysten legitimiisyyden ylläpitoon silloin, kun yritykselle ominaisten käytäntöjen tekniset paineet ja samankaltaistavat institutionaaliset paineet ovat vastakkain (esimerkiksi Kraatz ja Zajac 1996). Näin tapahtuu esimerkiksi silloin, kun uudet ympäristösäädökset vaativat alentamaan päästöjä, mutta yrityksellä on vaikeuksia tehdä vastaavia muutoksia tuotantolaitteisiin ilman huomattavaa taloudellista ja toiminnallista haittaa. Tällaisissa tilanteissa yritys turvautuu – lyhytaikaisesti – seremonialliseen mukautumiseen säätelyn vaatimuksiin sekä lupauksiin tulevista parannuksista (Meyer ja Rowan 1977). Tämän suuntauksen mukaiset tutkimukset ovat osoittaneet, että käytäntöihin vaikuttavat sekä tekniset että institutionaaliset paineet. Erilaisten ulkoisten resurssien merkitys tekee eri organisaatioista kuitenkin eri tavoin alttiita teknisille ja institutionaalisille paineille. Esimerkiksi Casile ja Davis-Blake (2002) havaitsivat, että yksityiset korkeakoulut kiinnittivät enemmän huomiota tehokkuuteen ja vähemmän huomiota legitimiisyyteen kuin julkisin varoin toimivat korkeakoulut.

Toinen institutionaalisen teorian tutkimussuuntaus on lähestynyt decoupling-ilmion syntyä hieman eri näkökulmasta. Sen sijaan, että näissä tutkimuksissa tehtäisiin selkeä ero teknisten ja institutionaalisten paineiden välillä, niissä (esimerkiksi Thornton ja Ocasio 1999) esitetään, että koska tietyllä organisaatiokentällä institutionaalinen logiikka ajoittain muuttuu, tulee myös organisaatioiden käytäntöjen muuttua vastaavalla tavalla. Yritykset sopeuttavat siten jatkuvasti käytäntöjään vastaamaan institutionaalisia vaatimuksia, jotka ne itse ovat myös pitkälti sisäistäneet (vertaa Goodrick ja Salancik 1996). Tämän vuoksi (formaalien) politiikkojen ja (informaalien) käytäntöjen välillä saattaa esiintyä ristiriitaa, mutta nämä ristiriitaisuudet johtuvat enimmäkseen siitä, että on helpompaa omaksua uusia politiikkoja kuin uusia käytäntöjä. Kyse ei siten ole välttämättä tahallisesta harhaanjohtamisesta.

Kun edellä mainittu kirjallisuus pitää legitimiisyyttä ominaisuutena, jota yrityksellä joko on tai ei ole, on myös mahdollista pitää legitimiisyyttä organisaation ominaisuutena, jota voidaan vahvistaa. Tämä merkitsee sitä, että legitimiisyys voi olla perustana sosiaaliselle arvostusjärjestelmälle tietyllä kentällä toimivien yritysten keskuudessa (vertaa Podolny 1993). Kun esimerkiksi useimmilla

paperiteollisuusyhtiöillä on institutionaalisesti legitiimit ympäristöpolitiikat ja johtamiskäytännöt, toiset yritykset ovat tässä mielessä kuitenkin legitiimisempiä kuin toiset. Tämä näkökulma nostaa esiin toiminnan, jossa yritykset kehittävät edelleen jo muutoinkin legitiimejä politiikkojaan ja käytäntöjään suhteessa muihin samalla alalla institutionaalisesta legitiimisyudesta kilpaileviin yrityksiin. Sen sijaan, että yritykset passiivisesti reagoisivat institutionaalsiin vaatimuksiin, ne saattavatkin aktiivisesti tavoitella lisää legitiimisyyttä esimerkiksi ottamalla käyttöön muodissa olevia johtamistekniikoita (Staw ja Epstein 2000). Koska legitiimisyys kytkeytyy suuremmin siihen mitä tapahtuu organisaatioiden pinnalla kuin siihen mitä tapahtuu käytännön tasolla, käytännöt saattavat pysyä ennallaan. Näin on osoitettu tapahtuneen erityisesti TQM-laatujohtamisen (Total Quality Management) tapaisten erityisten käytäntöjen leviämisen loppuvaiheissa (Westphal ym. 1997). Kun yritykset ilmoittavat omaksuneensa tietyn käytännön sen jälkeen kun siitä on tullut jo suosittu, voidaan odottaa, että tämä on tapahtunut seremoniaalisesti ilman suurempia muutoksia käytännöissä.

Vaikka aiemmassa kirjallisuudessa on tuotu esiin organisaatioiden rakentaman julkisivun ja toteutuvan käytännön eriytymisen esiintyminen ja lähteet, ei huomiota ole juurikaan kiinnitetty tätä ilmiötä sääteleviin tekijöihin. Vaikka alttius eriyttämiseen vaihtelee yksittäisten yritysten ja eri toimialojen välillä, tämän variaation syistä tiedetään verraten vähän. Vaihtelun selittämiseen on periaatteessa kahdenlaisia lähestymistapoja.

Yhtäältä on tutkimuksia joissa on osoitettu, kuinka toimintaympäristön piirteet tekevät organisaatioista alttiimpia decoupling-ilmiölle. Esimerkiksi Goodrick ja Salancik (1996) osoittivat, että koska organisaatioiden ympäristöt erosivat institutionaalisten vaatimusten epävarmuuden asteen suhteen, tämä saattaa jättää tilaa omintakeisille organisatorisille käytännöille. Näin yhdenmukaisen organisaation julkisivun rakentamiseen ei ole suurtakaan tarvetta. D'Aunno ym. (2000) osoittivat puolestaan, että vaikka institutionaaliset vaatimukset olivat vahvoja, niiden vaikutusta organisaation käytäntöihin saattoi estää niiden heterogeenisuus. Tällaisissa tapauksissa useita organisaatiomuotoja ja käytäntöjä voi olla olemassa yhtäaikaan. Siten decoupling-ilmiön voimakkuutta ja vaihteluita säätelevät osittain institutionaalisten vaatimusten voima ja yhtenäisyys. Ympäristöissä, joita luonnehtii

epävarmuus ja epäyhtenäiset institutionaaliset vaatimukset, ei näin ollen pitäisi esiintyä kovinkaan paljon julkisivun ja käytännön eritymistä.

Toisaalta yritysten ominaispiirteisiin keskittynyt tutkimus on osoittanut, että organisaatioiden decoupling-ilmiö heijastelee pitkälti yritysten vaihtelevia voimasuhteita. Jos yrityksen johto kohtaa vain rajatusti ulkopuolelta tulevaa valvontaa, legitiimisyyden lisäämiseen tähtäävä julkisivun ja käytännön eriyttäminen on todennäköistä. On osoitettu, että julkisivun ja käytännön eriytyminen helpottuu, mikäli millään ulkopuolisella toimijalla ei ole valtaa ja kykyä tarkastaa organisaation toimintaa (esimerkiksi Scott 1987; Goodstein 1994). Lisääntyvä valvonta ja ulkoisen raportoinnin vaatimukset vähentävät politiikkojen ja käytäntöjen välistä ristiriitaa tietyissä organisaation toiminnoissa (Basu ym. 1999). Osakeyhtiöissä on voitu osoittaa, että yhtiön hallituksen heikosti valvoma johto, jolla on lisäksi aiempaa kokemusta politiikkojen ja käytännön eriyttämisestä, on hyvin altis tekemään niin myös uudelleen (Westphal ja Zajac 2001). Näin ollen decoupling-ilmiötä vähentää se, että organisaation ulkopuolisilla toimijoilla on mahdollisuus saada helposti tietoa yrityksen toiminnoista.

Monet seikat vähentävät kuitenkin ulkopuolisten mahdollisuuksia kontrolloida yrityksen julkisivun ja käytännön eriytymistä. Ensiksikin, ulkoinen tarkastus on vaativampaa ja tulee kalliiksi. Vaaditaan siis jo ennalta vahva epäily siitä, että decoupling-ilmiö olisi havaittavissa yrityksessä (Westphal ja Zajac 2001). Toiseksi, on vain rajatusti asioita, joissa yritys olisi mahdollista saada kiinni selvästi näkyvästä julkikuvan ja käytännön eriyttämisestä. Esimerkiksi ympäristöjohtamisen alueella julkikuvaa rakentavat politiikat muodostuvat tyypillisesti ulkoisista raportointikäytännöistä ja ympäristöasioiden hallintajärjestelmien sertifioinneista. Valtaosa politiikkojen ja käytäntöjen eriytymisestä tapahtuu siten politiikkojen henkeä, mutta ei niiden sanoman kirjainta rikkomalla. Kolmanneksi, vaikka jotkut yrityksen ulkopuoliset toimijat havaitsisivatkin decoupling-ilmiön, he eivät välttämättä reagoi siihen niin pitkään kuin muutkin menettelevät samalla tavalla. Jos esimerkiksi useat ympäristöluokitukset arvioivat tiettyä yritystä myönteiseen sävyyn, voi olla hankalaa kyseenalaistaa näitä arvioita pelkästään yksittäisten havaintojen perusteella.

Aiempaa organisaation julkisivun ja käytännön eriytymisen tutkimusta voidaan arvostella yksinkertaistetun decoupling-ilmion käsitteen omaksumisesta. Samalla kun on esitetty, että politiikat ja käytännöt ovat joko yhteneväiset (coupled) tai eriytyneet (decoupled), on jätetty pois se mahdollisuus, että politiikat ja käytännöt olisivatkin löyhästi kytköksissä toisiinsa (loosely coupled; Orton ja Weick 1990). Basu ym. (1999) osoittivatkin, että politiikat ja käytännöt voivat olla kytköksissä toisiinsa monimutkaisin ja jatkuvasti muuttuvin tavoin. Yksi tällainen monimutkainen kytkös liittyy uusien symbolien omaksumisen vaikutukseen. Toisin sanoen, ei ole mahdollista kokonaan suojata käytäntöjä seremoniallisenkaan mukautumisen vaikutuksilta, koska symbolit vaikuttavat toimijoihin (Oakes ym. 1998; Zbaracki 1998). Siten formaalit politiikat vaikuttavat käytäntöihin organisaation toimijoiden kognitiivisen muutoksen kautta.

2.3 Yhteenvedo yhdenmukaistumisen mekanismeista

Edellä käsiteltiin niitä syitä ja mekanismeja, jotka tuottavat rakenteellista ja toiminnallista samankaltaisuutta yrityksissä tai muissa organisaatioissa, jotka toimivat samalla organisaatiokentällä. Pääsanoma edellä on, että samankaltaisuus on aina kentän muodostuessa ajan myötä vahvistuva ilmiö. Erityisesti samankaltaistuminen voimistuu tietyn toiminnan vakiintuessa. Se vahvistuu erityisesti organisaation ulkopuolelta havaittavien rakenteellisten elementtien tai piirteiden osalta, mutta myös käytännöissä erityisesti siltä osin kuin ulkopuoliset tahot kykenevät saamaan siitä tietoa. Näin voidaan odottaa, että samanlaistumisen voimat vaikuttavat eri tavoin eri analyysitasoilla. Yritysjoukon toimintapolitiikat ja käytännöt voivat siten samanlaistua eriasteisesti.

Nyt muodostettu samankaltaistumisen näkökulma on kuitenkin tunnustetusti vajavainen, sillä mekaanisesti soveltaen sen perusteella vaihtelu tietyllä kentällä toimivien organisaatioiden välillä vähitellen minimoituisi. Kyseessä on siten tendenssi, joka vaikuttaa samalla kentällä operoivaan organisaatiojoukkoon, mutta tämä tendenssi ei ole ainoa niihin vaikuttava voima. Jos se olisi, esimerkiksi kaikki tietyn toimialan yritykset olisivat lopulta toisistaan erottamattomia klooneja.

Vaikka samalla alalla yritykset kohtaisivat samat normistot, niiden mahdollisuudet reagoida normeihin ovat periaatteessa erilaiset. Normien, yrityksen taloudellisen tilanteen, tuotteiden ja tuotantoprosessien sekä henkilöstön innovatiivisuuden tarjoama liikkumavara mahdollistavat erilaisia tapoja toimia esimerkiksi ympäristökysymyksissä ja –käytännöissä ja erottua kilpailijoista ja parantaa yrityksen kilpailukykyä. Tämän vuoksi seuraavassa luvussa tarkastellaan organisaatioiden muuttumisen toista puolta: miksi yritykset myös erilaistavat toimintojaan?

3 Organisaatioiden toiminnan erilaistaminen

Viime vuosina sellu- ja paperiteollisuusyhtiöt ovat yhä aktiivisemmin pyrkineet luomaan itselleen kilpailuetua differoimalla tuotteitaan ja toimintojaan kilpailijoiden vastaavista. Keskeinen menetelmä tässä on ollut yhtiökohtaisten tuotemerkkien ja palvelukonseptien rakentaminen. Uusista ympäristöjohtamisen ja –viestinnän välineistä, kuten ympäristösertifikaateista, on myös tullut yrityksille keinoja erottautua muista samalla alalla toimivista yhtiöistä. Näin muutamia sellu- ja paperiteollisuusyhtiöitäkin voidaan luonnehtia alansa edelläkävijöiksi, ympäristöpioneereiksi. Nämä edelläkävijäyhtiöt ovat olleet ensimmäisten joukossa ja aktiivisimmin omaksumassa ja luomassa uusia formaaleja ympäristöjohtamisen välineitä. Kuten edellä luvussa 2 mainittiin, osa tästä aktiivisuudesta saattaa olla institutionaalisen näkökulman mukaista julkisivun rakentamista¹⁰, jolla yritetään edistää näiden organisaatioiden legitimiisyyttä niitä ympäröivässä yhteiskunnassa.

Tässä luvussa on tavoitteena kirjallisuuden avulla osoittaa, että – päinvastoin kuin edellä yhdenmukaistumisen mekanismien kohdalla väitettiin – esimerkiksi ympäristöjohtamisen alueella ei ole odotettavaa, että kehittyisi vain yksi tapa toimia. Tämä näkökulma on siten vastakkainen edellisessä luvussa 2 esillä olevalle organisaatioiden samankaltaistumisen periaatteelle. Tätä toista näkökulmaa tarvitaan täydentämään samankaltaistumisnäkökulmaa realistisen käsityksen muodostamiseksi siitä, miten yritykset ja niiden toiminnot kehittyvät suhteessa toisiinsa. Tavoitteena tässä luvussa on siis etsiä vastauksia kysymyksiin,

- miksi yritykset ovat – samankaltaistumispaaineista huolimatta – kuitenkin erilaisia sekä
- miten ne pyrkivät erilaistumaan ja
- kuinka erilaisia ne voivat olla suhteessa kilpailijoihinsa erityisesti ympäristöjohtamisen alueella?

¹⁰ ympäristöjohtamisen yhteydessä julkisivun rakentamisesta on käytetty viestintätilanteissa myös nimitystä viherpesu.

3.1 Hyvä, parempi, erilainen: miten yritykset erottautuvat toisista yrityksistä?

Porterilaisen kilpailunäkökulman (esimerkiksi Porter 1980; 1985) mukaan yrityksen yksi tapa lisätä kilpailukykyään liittyy tietoiseen erilaistamiseen. Yrityksen resurssien ja kykyjen käytöstä sekä toiminnan puitteista tehtyjen päätösten avulla kehitetystä ainutlaatuisesta asemasta suhteessa yrityksen kilpailijoihin on käytetty nimitystä kilpailuetu (Hofer ja Schendel 1978). Paremmiin tai eri tavalla tekeminen helpottaa yrityksen erottautumista kilpailijoistaan ja lisää sen tuloksentekokykyä (Dowling 2001). Kilpailuedun ja paremman tuloksentekokyvyn saavuttamisen ja ylläpidon on todettu suorastaan edellyttävän yrityksiltä toiminnan erilaistamista suhteessa samalla alalla toimiviin muihin yrityksiin (Barney 1991; Porter 1991).

Kilpailuetu ja erilaistaminen ovat yrityksen strategiaan liittyviä kysymyksiä. Strategian käsitteestä on esitetty toisistaan poikkeavia määritelmiä aina siitä lähtien, kun strategiatutkimuksen lähtökohtana liikkeenjohdon tutkimuksessa pidetty Alfred Chandlerin teos *Strategy and Structure: Chapters in the History of American Industrial Enterprise* julkaistiin (Chandler 1962; Hofer ja Schendel 1978). Strategia voidaan nähdä paitsi organisaation tietoisesti luomana, tulevaisuuteen tähtäävänä suunnitelmana, myös menneisyyden selvittämisen avulla löydettyinä, ilman tietoista suunnitelmaa syntyneinä toimintamallina. Mintzberg (1989) onkin erottanut toisistaan toteutuneen ja aiotun strategian.

Geneerisillä strategioilla on tarkoitettu sellaisia strategioiden perustyyppejä, jotka pysyvät samanlaisina tarkasteltavasta toimialasta riippumatta. Erilaistuminen, kilpailuedun saaminen tuotteeseen tai yrityksen toimintaan liitettyjen erityispiirteiden kautta, on tullut erityisen selvästi esille Porterin (1980) strategiatyypittelyssä. Porterin hahmottamat kolme vaihtoehtoista strategiatyyppiä, kustannusjohtajuus, differointi ja fokusointi lienevät edelleen geneerisistä liiketoimintastrategioista tunnetuimpia. Näistä kustannusjohtajuus tarkoittaa kilpailuetua, jonka perusta on yrityksen alhaisissa toiminta- ja tuotantokustannuksissa. Fokusointi merkitsee keskittymistä tiettyyn asiakasryhmään ja sen tarpeisiin, joita yritys pyrkii tyydyttämään tarjoamalla kilpailijoihin nähden ylivoimaista tuotetta tai tarjoamalla kilpailijoita alhaisemmin

kustannuksin tuotettua hyödykettä. Differointi puolestaan tarkoittaa kilpailuedun saamista yrityksen tuotteeseen tai toimintaan liitettyjen sellaisten erityispiirteiden avulla, jotka erottavat sen selvästi edukseen kilpailevista yrityksistä. Kustannusjohtajuusstrategia voidaan toisaalta nähdä myös differointina. Esimerkiksi Mintzberg (1998) on pitänyt kustannusjohtajuutta juuri mahdollisuutena käyttää hintaa differointikeinona. Hinnan ohella muita differointikeinoja olisivat imago, design, laatu ja tuotteen tukipalvelut. Esimerkiksi ympäristöjohtamisen käytäntöjen määrätietoisen kehittämisen osalta yrityksen ”imago” voisi pitää merkittävänä differointikeinona. Jos taas yrityksen koko tuotantoprosessi tai tuote suunniteltaisiin uudelleen ympäristölähtöisesti (ennen kilpailevia yrityksiä), ”design” olisi tällöin mahdollinen differointikeino.

Edelläkävijäyritysten käyttöön ottamalla innovaatioilla on taipumus yleistyessään vähitellen menettää merkityksensä kilpailukyvyyn lähteenä, sillä uudet teknologiat tai toimintamallit omaksutaan yleensä nopeasti niiden osoittua käyttökelpoisuutensa. Esimerkiksi teknologiyhteyksissä on tällöin puhuttu ”seuraa johtajaa” tai imitoivista strategioista (Ansoff ja Stewart 1967; Freeman 1974). ”Voittajan” puolelle siirtymisen tämän toimintaa matkimalla on todettu olevan erityisen voimakasta hyvin epävarmoissa oloissa (Greve 1998). Siltä osin kuin ympäristöjohtamisen käytännöt tuottavat kilpailuetua ei pelkkä kopiointi, kilpailijoiden hyväksi havaittujen toimintatapojen imitointi, siis kuitenkin enää riitä tuottamaan suurimpia tuottoja ja parasta hyötyä (legitiimisyyseta).

Erilaistaminen siis mahdollistaa yrityksen pakenemisen liian kovasta (hinta)kilpailusta yritysjoukossa, ainakin joksikin aikaa. On kuitenkin syytä pitää mielessä, että erilaistamisen tuottama kilpailuetu ja kannattavuus ei välttämättä sekään yksin riitä, vaan vasta toimintaympäristöön sopeutuminen eli toiminnan legitiimisyys takaa yritysten selviämisen toimintakykyisinä. Kilpailuetuun liittyvien erilaistamis-paineiden on todettu kuitenkin käytännössä olleen institutionaalisia, toimintaa samankaltaistavia paineita vahvempia (Oliver 1997). Näiden voimien vuorovaikutuksesta tehdyssä viimeaikaisessa tutkimuksessa on päädytty päätelmään, että pitkän aikavälin kilpailukykyä varmistaakseen yritysten tulisi olla niin erilaisia kuin se legitiimisyyden puolesta vain on mahdollista (Deephhouse 1999).

3.2 *Institutionaalisen säätelyn epätäydellisyys ja yritysten liikkumavara*

Kannattavuutta turvaavan erilaistamisen lisäksi institutionaalisen näkemyksen mukaisen organisaatioiden samanlaistumisen tiellä on myös muita esteitä. Tässä alaluvussa käydään läpi kirjallisuutta, joka on osoittanut, että institutionaalinen säätely on aina epätarkkaa, että aina jää tulkinnanvaraa eikä säätely pysty ottamaan toimialan erityisolosuhteita huomioon ja että yksittäiset yritykset voivat saada erivapauksia suhteessa kilpailijoihinsa. Tässä asiaa käsitellään suoraan ympäristöjohtamisen alueelle soveltaen.

”Väärän” tai ”oikean” ympäristösäätelyn vaikutuksista talouksien ja yritysten kilpailukykyyn on käyty keskustelua 1990-luvulla etenkin Yhdysvalloissa. Sen lähtökohtana on ollut näkemys oikein suunnatusta ympäristösäätelystä innovaatioiden, resurssitehokkuuden ja erottautumisen mahdollistajana (Porter 1991, Porter ja van der Linde 1995). Kaikki säätely sellaisenaan ei välttämättä johda siis organisaatioiden tai niiden toimintatapojen samanlaistumiseen.

Michael Porter on ollut siten keskeinen henkilö keskustelussa siitä, onko ympäristöystävällisyydellä mahdollista saavuttaa yrityksille kilpailuetua. Ympäristöystävällisyyden ja kilpailukykyyn suhteesta esitetyt näkemykset voidaan jakaa kolmeen ryhmään. Yhtäältä konventionaalisen näkemyksen mukaan kielteinen vaikutus yrityksen kilpailukykyyn on sitä suurempi, mitä tiukempaa yritysten ympäristönsuojelullinen ohjaus¹¹ on. Näin on varsinkin, jos kilpailijoita kohtaa löyhempi normisto (esimerkiksi Jaffe ym. 1995). Toisen näkemyksen eli ns. Porterin hypoteesin mukaan säätelyn vaikutukset kilpailukykyyn ovat suotuisammat ja niillä voi olla jopa huomattavia positiivisia vaikutuksia yritysten ja kansantalouksien kilpailukykyyn globaaleilla markkinoilla. Kolmannen näkemyksen mukaan ympäristösäätely stimuloi vihreiden tuotteiden, ympäristöpalveluiden ja ympäristönsuojeluteknologioiden uusien markkinoiden kasvua, mikä taas enemmän kuin kompensoi säätelyn negatiiviset vaikutukset ympäristöä kuormittavilla aloilla. Esimerkiksi Panayotoun ja Vincentin (1997) mukaan voimakkaasti kasvaneen

¹¹ jatkossa käytetään tästä lyhyempää termiä ’ympäristösäätely’.

ympäristöliiketoiminnan markkinoista suurimman osuuden ottavat juuri tiukemman säätelyn maista lähtöisin olevat yritykset.

’Amerikan Vihreä Strategia’ –artikkelin hypoteesissaan Porter (1991) väitti tiukkojen ympäristöstandardien antavan sysäyksen tuote- ja järjestelmäinnovaatioille ja –parannuksille. Tätä hän perusteli havainnoillaan kirjaansa varten tehdyistä monista kansainvälisistä tutkimuksista. Kaikkein tiukimpia vaatimuksia tietyillä toimialoilla noudattavien kansakuntien vienti menestyi parhaiten ja talouskehitys oli suotuisaa, vaikka säätely koski juuri niiden tuotteita (Porter 1990). Viranomaisten rooli on tässä katsannossa olla enemmän investointien ja innovaatioiden stimuloija kuin rajojen asettaja. Ympäristöstä huolehtimisen kääntäminen kilpailueduksi edellyttää kuitenkin tietynlaisia säännöksiä. Ne perustuvat muutamiin selviin periaatteisiin: saastuttamisen ennaltaehkäisy piipunpääratkaisujen sijaan, teknologian jättäminen sitomatta tiettyyn yhteen ainoaan oikeaan ratkaisuun, standardien herkkyyks kustannuksille ja markkinainsentiivien käyttö. Kun Yhdysvaltain ympäristösäätely on perinteisesti rikkonut näitä periaatteita, ympäristönsuojeluun uhratut varat eivät ole tuottaneet kaikkea mahdollista hyötyä ja Yhdysvaltojen ulkomaankauppa on alkanut kärsiä menetyksiä ympäristönsuojelutekniikan markkinoilla. Kuvassa 3.2.1 on tiivistetty Porterin esittämä periaate ympäristösäätelyn mahdollisesta positiivisesta vaikutuksesta talouden kilpailukykyyn.



Kuva 3.2.1 Porterin (1991) malli ympäristösäätelyn vaikutuksesta kilpailukykyyn.

Yhdysvalloissa monet ekonomistit eivät aikanaan ymmärtäneet yllä esitettyä näkemystä tiukan ympäristösäätelyn ja kilpailukykyyn positiivisesta sidonnaisuudesta. Porterin kritikoista esimerkiksi Jaffe ym. (1995) tarkastelivat useita aikaisempia tutkimuksia ympäristösäätelyn vaikutuksista kilpailukykyyn, mikä näyttäisi jäävän hyvin usein pieneksi. Heidän mukaansa jotkut säädellyistä yrityksistä hyötyisivät toisten kustannuksella. Kansainvälisesti erot ympäristösäätelyn tiukkuudessa asettivat

uhkia, joilla voitiin perustella pikemminkin lievennyksiä ympäristönormeihin. Säätely aiheutti merkittäviä suoria ja epäsuoria kustannuksia yhteiskunnalle eikä tiukempien kansallisten normien taloudellista kilpailukykyä stimuloivasta vaikutuksesta ollut vielä 1995 selvää tutkimuksellista näyttöä. Jaffe ym:n (1995) mukaan ympäristöpolitiikan päättäjien pitäisi yrittää vähentää kustannuksia etsimällä ja ottamalla käyttöön joustavia ohjausinstrumentteja, olivatpa ne sitten 'vanhanmallisia' standardityyppisiä tai uudemmanlaisia markkinaperusteisia välineitä. Joustavuuden suhteen Jaffe ym. olivat siis hyvin lähellä Porterin (1991) antamia suosituksia ja kaiken kaikkiaan heidän näkemyksensä ympäristöystävällisyyden ja kilpailukyvyn suhteesta löytyy tiukan säätelyn puolestapuhujien ja säätelystä vastustavien ekonomistien näkemysten väliltä.

Vastauksena kohtaamaansa kritiikkiin Porter ja van der Linde (1995a, 1995b, 1998) tulkitsivat, että ympäristön ja talouden kilpailukyvyn ristiriita johtui ympäristösäätelyn vastustajien staattisesta maailmakuvasta. Teknologia, tuotteet, tuotantoprosessit ja asiakkaiden tarpeet nähtiin siinä muuttumattomina. Porterin ajatuksissa taas oli uusi, dynaaminen kansainvälisen kilpailukyvyn paradigma. Teknologia, tuotteet, tuotantoprosessit ja asiakkaiden tarpeet muuttuvat koko ajan. Kansainvälisesti kilpailukykyisiä eivät ole ne, joiden tuotantopanokset ovat edullisimmat tai tuotanto suurin, vaan ne, joilla on jatkuva kyky parantaa suoritustaan ja innovoida. Julkinen säätely voi tukea sellaisia innovaatioita, jotka tarjoavat yrityksille mahdollisuuden käyttää tuotantopanoksia tuottavammin. Parhaimmillaan tämä enemmän kuin kompensoi ympäristöhaittojen pienentämisestä aiheutuvat kustannukset. Jotta ympäristönormit todella edistäisivät innovaatiohyötyjä, pitäisi normien keskittyä tavoiteltuihin tuloksiin eikä niiden perustana oleviin teknologioihin. Vaativa julkinen kysyntä voisi niin ikään edistää ympäristöystävällisten ratkaisujen markkinoille tuloa. Porter jatkoi vielä Yhdysvaltain ympäristösäätelyjärjestelmän moittimista esimerkiksi Estyn kanssa. He katsoivat, että tuotannollinen ekologia eli ympäristölähtöinen suunnittelu, materiaalin kierrätys ja prosessien sulkeminen voi tarjota kilpailuetua joissakin oloissa, mutta esimerkiksi Yhdysvaltojen perinteisen ympäristösäätelyn vallitessa kilpailuasema ei näiden keinojen avulla välttämättä parane (Esty ja Porter 1998).

Yhtenä kontribuutionaan kilpailulähtöiseen ympäristöjohtamisen tutkimukseen Porter (1995) on esitellyt resurssitehokkuuden käsitteen. Se tarkoittaa yrityksen ja niiden asiakkaiden resurssien käytön tehokkuutta. Haitallisten aineiden tai energian päästäminen saasteina ympäristöön on osoitus tehottomuudesta ja resurssien epätäydellisestä hyödyntämisestä. Tämä pakottaa yrityksen lisää arvoa tuottamattomiin toimiin kuten jätteen käsittelyyn, minkä lisäksi vastaavanlaisia resurssitehottomuuden aiheuttamia piilokustannuksia on myöhemminkin tuotteen elinkaarella (esimerkiksi asiakkaan riesaksi jäävät turhat pakkaukset ja asiakkaan käytössä ympäristöä saastuttavat tai energiaa tuhlaavat tuotteet). Tämän näkemyksen mukaan maat, jotka juuttuvat resursseja tuhlaileviin menetelmiin ja jatkavat ilman 'kalliiksi käyviä' ympäristöstandardeja, jäävätkin lopulta kilpailukyvyttömiksi.

Yllä mainitut Michael Porterin tutkimukset ovat synnyttäneet paljon lisätutkimuksia. Muutamat myöhemmin ilmestyneet näkemykset voidaan nähdä puheenvuoroina jo muodostuneen näkemyksen puolesta, mutta myös sitä vastaan. Palmer ym:n (1995) oli erityisen vaikeaa hyväksyä näkemystä, jonka mukaan esimerkiksi säätelystävien viranomaisten voisivat auttaa yrityksiä lisäämään luovuutta yritysten voittojen samalla lisääntyessä. Tätä he perustelivat yksinkertaisella mallilla. Siitä puuttui kuitenkin elementtejä, jotka saattaisivat johtaa voittojen lisääntymiseen ympäristöstandardien tiukennuksen jälkeenkin. Näitä olivat mm. strateginen käyttäytyminen (saastuttavien yritysten vuorovaikutus tai yritysten ja ympäristöviranomaisten vuorovaikutus tai eri maissa toimivien säätelijöiden keskinäinen vaikutus) ja mahdollisesti aiemmin huomaamatta jääneiden innovaatiomahdollisuuksien olemassaolo yrityksen tuotannossa.

Jacobsin ja Ekinsin (1995) havainnot taas vastasivat Porterin näkemyksiä. Sääntely oli innostanut yrityksiä kehittämään uutta teknologiaa, uusia sovelluksia ja siten auttanut edelläkävijän etujen saamisessa markkinoilla. Chadwick, Garrod ja Larsson (1996) perustelivat ruotsalaisin yritysesimerkein, että ympäristösääntelyä ei automaattisesti voinut yhdistää alentuneeseen kilpailukykyyn. Onnistuminen ympäristöarvojen integroinnissa yritysstrategian osaksi auttoi yrityksiä lisäämään kilpailukykyään samalla kun haitalliset ympäristövaikutukset pienenevät. Hart ja Ahuja (1996) taas havaitsivat, että päästöjä pienentävien yritysten taloudellinen tulos paranee keskipitkällä aikavälillä. Ajatus saastepäästöistä resurssien tuhlaavaisena

käyttönä sai tukea heidän toisesta havainnostaan. Sen mukaan taloudelliset hyödyt koituivat paljon saastuttaneiden (enemmän päästöjään pienentäneiden) yritysten osalle, mutta hyödyt eivät juuri lisääntyneet vähän saastuttaneilla.

Maxwell ym. (1997) havaitsivat – jälleen ruotsalaista esimerkkiaineistoa käyttäen – että Porterin (1991, 1995) esille tuomiin 'vihertymisen' etuihin voitiin lisätä parantuneet suhteet yrityksen sidosryhmiin. Näillä suhteillahan ja yrityksen julkikuvalla on yhä suurempi merkitys yrityksen kilpailukyvyn kannalta. Pickman (1998) tarkasteli säätelyn vaikutusta innovaatioihin Yhdysvaltojen teollisuudessa. Hän havaitsi, että ympäristösäätely näytti lisäävän innovaatioita. Näin ollen säätelyn mukautumisen kustannusten etukäteisarvioissa säätelystaakkaa yrityksille liioiteltaisiin ellei tätä teknologista kehitystä otettaisi huomioon. Sharma ja Vredenburg (1998) taas selvittivät ympäristön linkkejä osaamisen kehittymiseen ja edelleen sen vaikutusta kilpailukykyyn Kanadan öljy- ja kaasuteollisuudessa. Se antoi näyttöä, että sidosryhmäsuhteiden hoito, oppiminen ja kyky jatkuvaan innovointiin kehittyi yrityksissä, joiden ympäristöstrategia oli proaktiivinen. Toisin sanoen yritys ei tyydy pelkästään reagoimaan säätelyn vaan tekee enemmän ja aiemmin kuin vähimmäistaso vaatii.

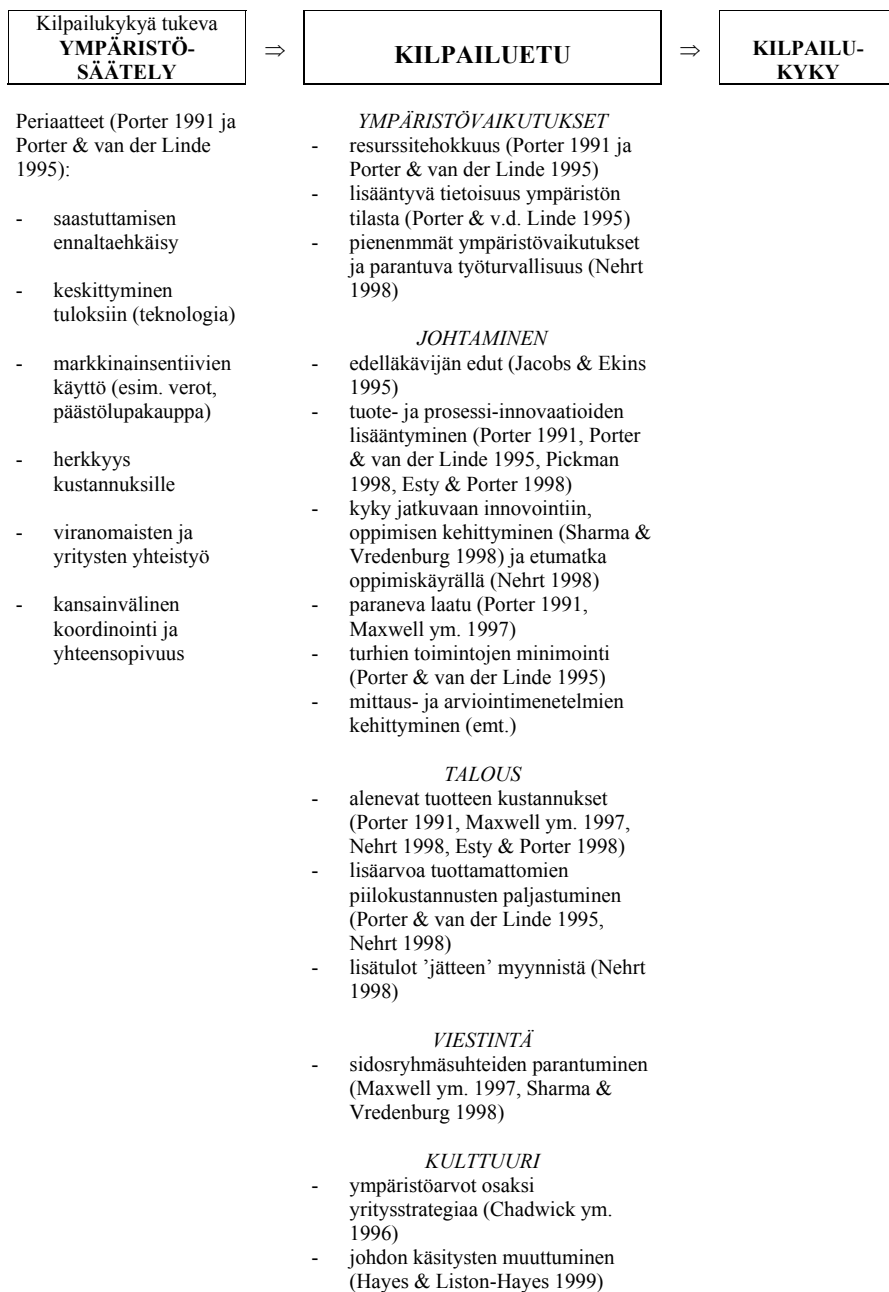
Porterin (1991, 1995) näkemyksille löytyy tukea myös käytäntöä lähellä olevista tutkimuksista (esimerkiksi World Economic Forum 1997 Executive Survey). Sen mukaan ympäristösäätely voi parantaa maan kilpailuasemaa edistämällä tuotantopanosten tehokkaampaa käyttöä ja teknologisia innovaatioita, vaikka varsinainen menestyksen avain näyttäisikin liittyvän johtamistapoihin (Panayatou ja Vincent 1997). Nehrt (1998) on myös jatkanut tai laajentanut Porterin ja van der Linden (1995) työtä. Tuloksena syntyi analyysi tiukemman ympäristösäätelyn maasta lähtöisin olevan yrityksen edelläkävijän etujen säilymisestä vaihtelevissa säätelystä ympäristöissä ja kilpailutilanteissa sekä näihin eri tilanteisiin sopiva toimintamalli. Tämän mukaan etuja voidaan saavuttaa sellaisiakin kansainvälisiä kilpailijoita vastaan, jotka tulevat löyhemmän ympäristösäätelyn vaikutuspiiristä.

Ympäristöjohtamisen edelläkävijäyrityksen asema näyttäisi siten olevan vahvin, kun se toimii kannusteisiin perustuvassa säätelystä käytössään useita ympäristöteknologioita samalla, kun sen jäljittelijäyritys toimii sidottuna tiukasti

ennalta määrättyyn piipunpääteknologiaan säätelyn osalta sidotuissa oloissa. Nehrtin (1998) ajatustavan mukaan yrityksen on luonnollisesti hankalinta säilyttää edelläkävijän etujaan silloin, kun sen ja kilpailijan säätely-ympäristöt ovat päinvastaiset kuin edellä mainittiin.

Heyesin ja Liston-Heyesin (1999) tekemien havaintojen mukaan monet yritysten päätöksentekijät näyttivät jo hyväksyneen ja omaksuneen Porterin ajatustavat, olivatpa ekonomistit niistä mitä mieltä hyvänsä. Suomessa sellu- ja paperiteollisuuden strategisten suuntausten ympäristöllistä merkitystä tutkinut Karvonen (2000) on äskettäin osoittanut, että samanaikaisesti on mahdollista saavuttaa sekä luonnonympäristön että yrityksen liiketoiminnan kannalta edullisia tai voitollisia niin sanottuja win-win-tilanteita. Tämankaltaisissa tilanteissa siis useimmiten yrityksen toiminta tehostuu ja toisaalta päästöjen määrä pienenee eli ympäristöjohtamisen käytännöt edistyvät. Karvonen on lisäksi päättellyt Porterin ja van der Linden tapaan, että win-win-tilanteiden muodostuminen on huolellisen ympäristöpolitiikan suunnittelun ja täytäntöönpanon tulos. Win-win –tilanteiden käyttöä ympäristönsuojelun kannattavuuden todistusvälineenä – kuten myös ympäristöjohtamisen tutkimusta – on kuitenkin arvosteltu ympäristökysymyksen käsittelystä erillään muusta yrityksen toiminnasta. Sellaiset ilmiöt, joille ei ole annettu ’ympäristöleimaa’, voivat jäädä huomiotta: win-win –tilanteita löytyy myös ilman ympäristölähtöistä ajattelua (ja viestintää) ratkaisujaan toteuttavista yrityksistä (Lahti-Nuuttila 2000).

Kuvassa 3.2.2 on koottu yhteen Porterin (1991, 1995) ajatustavan mukaiset tiukemman ympäristösäätelyn organisoinnin periaatteet sekä niihin perustuvan jatkotutkimuksen tuottamat havainnot säätelyn piirissä toimiville yrityksille tarjoutuvista mahdollisuuksista kilpailuedun rakentamiseen. Kuva havainnollistaa myös sen, minkälaista kilpailuetua erilaistuminen ympäristöjohtamisen alueella (eli edelläkävijyyteen panostaminen ympäristönsuojelussa) on voinut yrityksille antaa erityisesti johtamisen ja liiketoiminnan kannattavuuden alueella.



Kuva 3.2.2 Ympäristösäätelyn tarjoamia kilpailuetuja kirjallisuuden mukaan.

3.3 Yhteenveto toiminnan erilaistamisen mahdollisuuksista

Erilaistaminen, toiminnan tai tuotteen tietoinen toteuttaminen muista organisaatioista edukseen erottuvalla poikkeavalla tavalla, muodostaa yhden keskeisistä tavoista hankkia yrityksen liiketoiminnalle kilpailuetua. Kuten edellä todettiin, erilaistaminen mahdollistaa yrityksen pakenemisen liian kovasta (hinta)kilpailusta yritysjoukossa, ainakin joksikin aikaa. Erilaistamisstrategian toteuttaminen vaatii kuitenkin yritykseltä myös erityistä osaamista, jonka kehittymistä on periaatteessa mahdollista edesauttaa esimerkiksi ympäristöjohtamisen alueella julkisen ympäristöpolitiikan tuella (tai pakolla) kuten edellä alaluvussa 3.2 havaittiin. Erilaistaminen tarjoaa yritykselle mahdollisuuden hankkia liiketoiminnassaan edelläkävijän etuja, joihin taloudellisen kannattavuuden ohella kuuluvat myös esimerkiksi etumatkan saaminen osaamisessa ja myönteinen julkisuuskuva. Yhtiöt pyrkivät vakuuttamaan ja houkuttelemaan puoleensa esimerkiksi kansainvälisillä sijoituspääomamarkkinoilla toimivia sijoittajia tekemällä itsestään yhä enemmän ”tuotteita”. Näin ympäristöjohtamisen edelläkävijyys, vaikkapa vain julkistettujen politiikkojen muodossa ilman takeita vastaavasta edistyksestä käytännön tasolla, voi olla yksi tapa erottautua muista yrityksistä. On kuitenkin syytä pitää mielessä, että erilaistamisen tuottama kilpailuetu ja kannattavuus ei välttämättä sekään yksin riitä, vaan vasta institutionaaliseen toimintaympäristöön sopeutuminen eli toiminnan legitimiisyys takaa viime kädessä yritysten selviämisen toimintakykyisinä pitemmällä aikavälillä.

Ylläolevan tarkastelun perusteella voidaan todeta, että sekä johtamiskäytäntöjen samanlaistumista korostava institutionaalinen näkökulma että niiden jatkuvaa uusiutuvaa eriytymistä korostava kilpailullinen näkökulma ovat osaltaan oikeassa. Molemmat näkökulmat tarvitaan realistisen käsityksen muodostamiseksi myös ympäristöjohtamisen tutkimuksessa. Viime aikoina esiin nousseeseen tutkimussuuntaukseen (esimerkiksi Deephouse 1999; Hung ja Whittington 1997; Laurila ja Lilja 2002) liittyen tämä tutkimus keskittyy vertailemaan sitä, miten samanlaistumisen ja erilaistumisen voimat näyttäisivät vaikuttavan ympäristöjohtamisen ilmiökentällä. Päähuomio kiinnittyy ympäristöjohtamisen käytäntöjen ja politiikkojen samanlaistumis- ja erilaistumiskehitykseen sekä

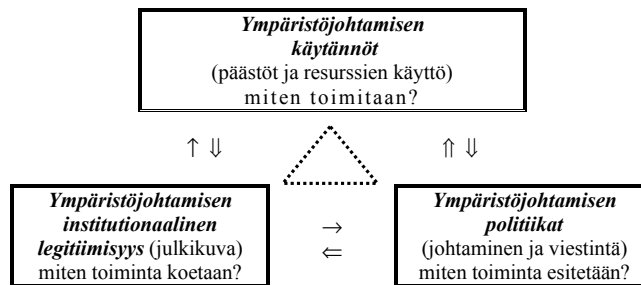
ympäristöjohtamisen edelläkävijyyden ja institutionaalisen legitiimisyyden välisiin suhteisiin.

4 Tutkimuksen toteuttaminen

4.1 Tutkimuksen kohde ja kohdeyhtykset

Tämän tutkimuksen empiirisenä kohteena oli kansainvälisten sellu- ja paperiteollisuusyhtiöiden ympäristöjohtaminen. Kuten aiemmin jo mainittiin, tässä tutkimuksessa institutionaalisten ja kilpailullisten paineiden vastakkainasettelua ja näiden keskenään ristiriitaisten paineiden vaikutuksia tarkasteltiin yhtiöiden ympäristöjohtamisen toiminnassa. Ympäristöjohtamista tarkasteltiin yhtiöissä kolmella tasolla (kuva 4.1.1):

- 1) käytännöt¹² (joita ilmensi tässä tutkimuksessa yrityksen ympäristösuorituskyky),
- 2) politiikat¹² (joita ilmensivät ympäristöjohtamisen ja -viestinnän välineistö) ja
- 3) institutionaalinen legitiimisyys (yhtiön ympäristöjulkikuva, maine).



Kuva 4.1.1 Tutkimuksen kolme tarkastelutasoa.

Tässä empiirisessä tutkimuksessa tarkasteltiin kolmeatoista yhtiötä, joiden kotipaikat sijaitsivat joko Euroopassa tai Pohjois-Amerikassa. Sen pohjana oli tutkimus kolmessa suomalaisessa metsäteollisuusyhtiössä (Kuisma 2000). Nyt

¹² aikaisemmassa tutkimuksessa (esimerkiksi Westphal ja Zajac 2001) on käytetty termiä "informaalit käytännöt" tarkoittaen organisaation toteutuvia tekemisiä ja "formaalit politiikat" tarkoittaen sitä, minkälaisen kuvan yritys itse toiminnastaan antaa. Informaalisuus ei siis niinkään viittaa epäviralliseen organisaatioon, vaan siihen, miten toiminta käytännössä yrityksessä tapahtuu. Yritys voi esimerkiksi hankkia ja näyttää näkyviä hyvän ympäristöjohtamisen symboleja kuten ympäristöasioiden hallintajärjestelmien sertifiikaatteja (politiikat) ilman, että sen päästötaso olisi muiden saman alan yritysten tasolla tai niitä parempi (käytännöt).

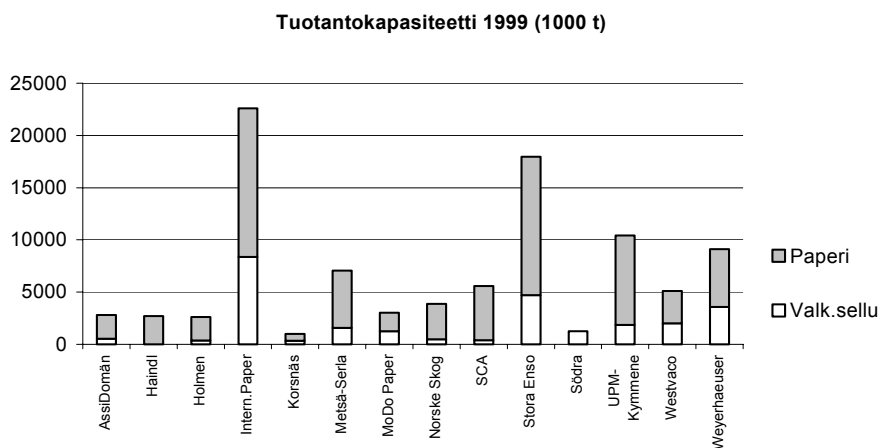
aikaisempaa tutkimusta siis laajennettiin merkittävästi ottamalla tarkasteluun suomalaisten metsäteollisuusyhtiöiden lisäksi joukko niiden ulkomaisia kilpailijoita.

Sellu- ja paperiteollisuuden alalla tunnettua on tuotannon hajautuminen – monista viime aikojen suurfuusioista huolimatta – edelleen lukuisiin yhtiöihin. Tällöin suurimpienkin yritysten globaalit markkinaosuudet jäävät yhä varsin vaatimattomiksi, jos lukuja verrataan enemmän tuotannoltaan keskittyneisiin toimialoihin kuten autoteollisuuteen. Tässä tutkimuksessa mukana olleista yhtiöistä muutamat sijoittuivat liikevaihdon ja tuotannoltaan maailman suurimpien paperin ja kartongin tuottajien joukkoon, mutta mukana oli myös huomattavasti pienempiä alan yrityksiä. International Paper (IP) ja Stora Enso olivat 1990-luvun lopulla volyymiltään paperintuottajien kärkijoukkoa, mutta niidenkin paperin ja kartongin tuotantokapasiteetit (13 - 14 miljoonaa tonnia vuodessa) muodostivat pienen osan koko maailman paperin ja kartongin kulutuksesta, joksi arvioitiin noin 300 miljoonaa tonnia vuonna 1998 (Salomon Smith Barney 2000). Tässä tarkastellun joukon pienin yritys, Korsnäs, vastasi alle kymmenesosaa International Paperin tai Stora Enson tuotantokapasiteetista. Tämän tutkimuksen 13 yhtiötä vastasivat suunnilleen viidenneksestä maailman paperiteollisuuden tuotantokapasiteetista, mutta näiden yhtiöiden joukossa olivat alan suurimmat ja aktiivisesti ympäristöasioistaan raportoivat yritykset.

Maantieteellisesti tässä tarkastelussa mukana olevan yritysjoukon tuotanto ja markkinat painottuivat Eurooppaan ja Pohjois-Amerikkaan. Tarkastelun ulkopuolelle jäi siten Aasia, joka on paperintuotannoltaan Euroopan suuruusluokkaa ja kulutukseltaan maailman suurin markkina-alue. Maailman kymmenen suurimman paperintuottajan joukossa oli lisäksi kaksi täysin aasialaista yhtiötä, Oji ja Nippon Paper, jotka olivat tosin niin Stora Ensoa kuin UPM-Kymmeneäkin selvästi pienempiä (Metsäteollisuus ry 2001b). Eurooppalaisille ja pohjoisamerikkalaisille metsäyhtiöille Aasia on toistaiseksi ollut varsin marginaalinen markkina-alue, joskin sitä kohtaan on asetettu kasvavia tulevaisuuden odotuksia. Aasialaiset, myös japanilaiset, paperitehtaat ovat keskimäärin olleet kapasiteetiltaan olennaisesti suomalaisia, ruotsalaisia ja pohjoisamerikkalaisia pienempiä, mikä saattaa asettaa ne esimerkiksi päästövertailuissa eriarvoiseen asemaan. Kolmas merkittävä syy aasialaisten yhtiöiden jättämiseen tarkastelun ulkopuolelle on niiden toiminnasta

saatavilla olevan (ympäristö)informaation niukkuus, mikä saattaa johtua pidätyvästä viestintäkulttuurista ja vähäisistä ulkoisista raportointivaatimuksista. Se näkyi yhtä hyvin japanilaisten yhtiöiden niukoilla www-sivuilla kuin kansainvälisten konsulttiyritysten paperiteollisuusanalyyseistä, joissa aasialaiset ovat olleet eurooppalaisiin ja amerikkalaisiin yhtiöihin nähden harvoin esillä¹³.

Kun tässä tutkimuksessa mukana olevia 13 sellu- ja paperiteollisuusyhtiötä verrattiin niiden tuotantorakenteiden suhteen, ei joukosta löytynyt kahta täysin samanlaista yhtiötä. Kuvassa 4.1.2 on vielä havainnollistettu tarkastelussa mukana olevien yhtiöiden kokoeroja ja valkaistun sellun tuotannon volyymin suhdetta paperin ja kartongin valmistuksen volyymiin.



Kuva 4.1.2 Yhtiöiden valkaistun sellun ja paperin (ml. kartongin) tuotantokapasiteetti vuonna 1999.
(Lähde: Salomon Smith Barney estimates 2000 ja yhtiöiden vuosiraportit)

Seuraavassa on kuvattu vielä lyhyesti jokaista tutkimuksessa mukana ollutta yhtiötä erikseen. Siinä näkyy selvästi, miten erilaisia yritykset voivat olla, vaikka ne toimivatkin 'sellu- ja paperiteollisuustuotannossa'. Näin ilmenee se toiminnallinen variaatio, joka on nyt kohteeksi valitun yritysjoukon sisällä. Siitä huolimatta yritykset edustavat samaa organisaatiopopulaatiota siinä mielessä, että ne tuottavat

¹³ japanilaisten Ojin ja Nippon Paperin ohella muita tällaisia vähäisen julkistetun ympäristö-informaation vuoksi tämän tutkimuksen alkuvaiheessa syrjään jätettyjä yhtiöitä olivat esimerkiksi kanadalainen Domtar, brasilialainen Aracruz, eteläafrikkalainen Sappi ja portugalilainen Portucel.

pääpiirteissään samanlaisia lopputuotteita samantyyppisellä tuotantokoneistolla ja kohtaavat pääpiirteissään samat ulkoisesta toimintaympäristöstä nousevat ympäristökeskustelut.

AssiDomän AB

Yhtiön liikevaihto kohosi vuonna 1999 liki kolmeen miljardiin euroon ja henkilöstömäärä yli 17000:een. Yli 70 % sen tuotantokapasiteetista sijaitsi Ruotsissa, minkä lisäksi sillä oli tuotantoa Slovakiassa, Tshekin tasavallassa, Italiassa ja Ranskassa. Sellu-, säkki- ja voimapaperi-, pakkauskartonki- sekä aaltopahvituotannon lisäksi yhtiöllä oli sahateollisuutta, jonka osuus liikevaihdosta vuonna 1999 jäi vain noin kymmeneen prosenttiin. AssiDomän oli Euroopan suurin säkkipaperin tuottaja ja toiseksi suurin säkkivalmistaja. Aaltopahvin tuottajana se lukeutui niin ikään Euroopan kärkikolmikkoon. Tuoterakenteeltaan yhtiö siis poikkesi selvästi useimmista tässä tarkastelluista yrityksistä. Ympäristönäkökulmasta AssiDomänin tekee mielenkiintoiseksi kuitenkin se, että yhtiö oli Euroopan suurimpana yksityisenä metsänomistajana esiintynyt 1990-luvun loppupuolella vahvasti metsien hoidon FSC-sertifioinnin puolesta ja saanut sitä kautta paljon julkisuutta päästen samalla ympäristöjärjestöjen suosioon. Yhtiön suurin osakas on Ruotsin valtio, joka omisti runsaat 35 % yhtiön osakkeista. Vuoden 2001 alusta yhtiön pakkauskartonki- ja aaltopahvituotanto siirtyi Kappa Alpha Holdingsin omistukseen. Tämä merkitsi sen keskittymistä metsänomistukseen ja osakkuuteen Billerud AB:ssä, johon AssiDomän ja Stora Enso siirsivät paperitehtaita vuonna 2001.

Haindl Papier GmbH & Co. KG

Yhtiön liikevaihto vuonna 1999 oli 1650 miljoonaa euroa ja henkilöstöä sillä oli liki 4300. Haindlin kuudesta paperitehtaasta neljä sijaitsi Saksassa, yksi Itävallassa ja yksi Hollannissa; 65 % tuotannosta oli Saksassa. Sanoma- ja aikakauslehtipaperin osuus sen liikevaihdosta kohosi 1990-luvun loppuvuosina liki 90 %:iin. Yhtiö poikkesi muista tämän tutkimuksen yhtiöistä siinä, että sillä ei ollut lainkaan omaa selluloosatuotantoa. Sanomalehtipaperin tuottajana Haindl oli kapasiteetiltaan Euroopan neljänneksi suurin ja aikakauslehtipaperin osalta viidenneksi suurin tuottaja. Näiden paperilaatujen tuottajien joukossa Haindl kertoi käyttävänsä eniten kierrätyspaperia Euroopassa. Vuonna 2001 Haindlin neljä paperitehdasta siirtyi UPM-Kymmeneen omistukseen ja kaksi Norske Skogin omistukseen.

Holmen AB (osana MoDo-yhtiötä vuoteen 1999)

Holmen AB muodostettiin erilleen MoDosta vasta vuonna 1999, jolloin vastaavasti MoDon ja SCA:n hienopaperitoiminnoista muodostettiin MoDo Paper AB. Holmenin liikevaihto vuonna 1999 kohosi yli 1700 miljoonaan euroon henkilöstömäärän ollessa hieman alle 6000. Liki 85 % konsernin sellu- ja paperituotantokapasiteetista sijaitsi Ruotsissa, minkä lisäksi toimintaa oli Britanniassa ja Espanjassa. Tuottamansa sellun Holmen käyttää pääsääntöisesti kokonaan itse. Valtaosa yhtiön liikevaihdosta muodostui aikakauslehtipaperi-, sanomalehtipaperi- ja pakkauskartonkituotannosta sahateollisuuden osuuden jäädessä viiteen prosenttiin. Holmen oli 1990-luvun lopussa Euroopan viidenneksi suurin sekä sanomalehtipaperin että kartongin tuottajana. Myös Holmenin metsäomaisuus ja sitä kautta puuomavaraisuus oli huomattava. Yhtiön suurimmat omistajat ovat ruotsalaisia yrityksiä ja rahastoja. Tässä tutkimuksessa Holmen AB:tä on käsitelty vuonna 1999 vielä yhtenä kokonaisuutena MoDo Paper AB:n kanssa.

International Paper Company (IP)

IP:tä voisi leikkilisesti nimittää sellu- ja paperiteollisuuden osto- ja myyntiliikkeeksi. Viime vuosina se on ostanut mm. venäläisen OAO Svetogorskin ruotsalaiselta Tetra Lavalilta, amerikkalaisen Union Camp –yhtiön ja Champion International Corporationin, vieläpä UPM-Kymmenen nenän edestä. Äskettäin IP taas on myynyt Zandersin Metsä-Serlalle. Vuonna 1999 IP työllisti keskimäärin liki 100000 työntekijää ja liikevaihtoa muodostui 24,6 miljardia dollaria, josta neljännes tuli sellu- ja paperiteollisuudesta, liki kolmannes paperin ja kartongin jatkojalostuksesta ja lähes saman verran tuotteiden jakelusta. Yhtiö valmistaa pehmopapereita lukuun ottamatta kaikkia paperilaatuja, minkä lisäksi sillä on puu-, öljy- ja kemian teollisuuden tuotantoa. Sellu- ja paperituotanto keskittyi selvästi Pohjois-Amerikkaan: yli 80 % tuotannosta on Yhdysvalloissa, mutta Euroopassakin 12 %. Yhtiön suurimpina osakkaina on amerikkalaisia rahoitusalan yrityksiä.

Korsnäs AB

Yhtiön pääomistaja oli sijoitusholdingyhtiö Kinnevik AB, jonka omistamiin muihin aktiviteetteihin on kuulunut mm. TV- ja media-alan sekä autokaupan toimintaa. Korsnäsin toimialan eli paperin, pakkausmateriaalien ja sahatavaran osuus Kinnevikin liikevaihdosta kohosi liki 75 %:iin. Korsnäsin liikevaihto vuonna 1999 oli liki 600 miljoonaa euroa ja työntekijöitä sillä oli 3700. Sellun ja paperin osuus yhtiön liikevaihdosta oli runsaat 60 % ja sahan vajaat 10. Lähes kolmannes liikevaihdosta muodostuu pakkausmateriaalien valmistuksesta eli paperin ja kartongin jatkojalostuksesta. Korsnäsin sellu- ja paperituotanto on ollut keskittynyt kokonaan Ruotsin Gävleen, missä sillä on maan suurin saha-, sellu- ja paperi-integraatti. Lisäksi yhtiöllä oli yhdeksän jatkojalostusyksikköä eri puolilla Eurooppaa.

Metsä-Serla Oyj (vuodesta 2000 M-real Oyj)

Konserni on kasvanut nopeasti 1990-luvun loppuvuosina. Vuonna 1999 sen liikevaihto ylsi 4,2 miljardiin euroon ja työntekijämäärä yli 16300:aan; konsernin toiminta on keskittynyt sellu- ja paperituotantoon. Sittemmin yhtiöön ostettiin ruotsalainen MoDo Paper ja saksalainen Zanders, jotka kasvattivat Metsä-Serlasta M-realiksi nimetyn yhtiön volyymiä huomattavasti. Samalla yhtiö on ollut luopumassa omistuksestaan pehmopaperituotannossa (Metsä-Tissue Oyj), joskin kilpailuviranomaisten käsittelyssä järjestely joutui vastatuuleen. Ennen näitä viimeisimpiä yritysjärjestelyjä Metsä-Serla oli Euroopan kolmanneksi suurin LWC-paperin tuottaja sekä neljänneksi suurin hienopaperin, pakkauskartongin ja pehmopaperin valmistaja. 72 % sen tuotantokapasiteetista sijaitsi Suomessa. Saksassa, Sveitsissä ja Britanniassa oli tuotannosta kymmenisen prosenttia kussakin. Edellä mainitut yrityskaupat nostivat sen hienopaperin tuottajien kärkeen. Metsä-Serla/M-realin pääomistaja on Osuuskunta Metsäliitto, jolla on ollut enemmistö äänivallasta yhtiössä. Muita huomattavia omistajia ovat suomalaiset vakuutusyhtiöt.

MoDo Paper AB (vuoteen 1999 MoDo)

Yhtiö muodostettiin vasta vuonna 1999, kun Holmen ja SCA yhdistivät Holmenin 'edeltäjän' *Mo och Domsjö AB*:n (MoDo:n) ja SCA:n hienopaperituotannon ja –myynnin samaan yritykseen. Mainitut yhtiöt tulivat uuden MoDo Paperin omistajiksi 50/50-suhteella. Uuden yhtiön liikevaihto vuonna 1999 oli yli 2,2 miljardia euroa ja henkilöstöä sillä oli lähes 7000. Yhtiön tuotanto muodostui kokonaan sellun ja paperin valmistuksesta. Yhtiöllä oli seitsemän tehdasta Ruotsissa (3), Ranskassa (2), Saksassa (1) ja Itävallassa (1). Näistä neljä on integraatteja. Vuonna 2000 MoDo Paper siirtyi Metsä-Serlan omistukseen. Tässä tutkimuksessa MoDo Paper AB:tä on käsitelty yhtenä kokonaisuutena Holmen AB:n kanssa.

Norske Skogindustrier ASA (Norske Skog)

Norske Skog on myös kasvanut 2000-luvun vaihteen vuosina voimakkaasti samalla, kun se on divestoinut ydinliiketoimintaan kuulumattomia aktiviteetteja. Vuonna 1999 sen liikevaihto oli yli 2,2 miljardia euroa ja henkilökunnan määrä yli 6300. Norske Skog omisti kolmanneksen Aasian suurimmasta sanomalehtipaperin tuottajasta Pan Asiasta yhdessä Abitibin kanssa. Norske Skog onkin keskittynyt sanomalehtipaperin tuotantoon, missä se oli Euroopan kolmanneksi ja maailman neljänneksi suurin tuottaja. Aikakauslehtipaperin tuottajanakin yhtiö sijoittui Euroopassa viiden suurimman joukkoon. Vuonna 2000 Norske Skog osti uusiseelantilaisen Fletcher Challenge Paper -yhtiön, mikä vahvisti sen asemaa maantieteellisesti Tyynen meren alueella Australiasta Kanadaan ja Chileen ja tuotannollisesti sanomalehtipaperin valmistajana. Samoin vuonna 2000 Norske Skog myi kaksi sellutehdastaan Södralle. Ennen mainittuja järjestelyjä Norsken tuotantokapasiteetista 60 % oli Norjassa, 16 % Ranskassa, 9 % Itävallassa ja loput Aasiassa. Yhtiön suurin omistaja oli kansallinen metsänomistajien liitto, jolla on ollut yli 36 % äänivallasta. Muita merkittäviä omistajia ovat olleet norjalaiset vakuutusyhtiöt ja rahastot.

Svenska Cellulosa Aktiebolaget (SCA)

SCA on Euroopan suurin hygieniatuotteiden valmistaja – niiden osuus konsernin yli 7,7 miljardin euron liikevaihdosta kohosi vuonna 1999 yli 40 prosenttiin. Pehmopapereiden ohella hygieniatuotteisiin luetaan mm. vauvanvaipat ja terveyssiteet¹⁴. Pakkaustuotteiden osuus SCA:n liikevaihdosta on kasvanut 1990-luvun lopulla selvästi hygieniatuotteita enemmän: yhtiö olikin Euroopan toiseksi suurin aaltopahvin tuottaja. Samaan aikaan muiden paperien osuus konsernin liikevaihdosta on laskenut etenkin hienopaperin tuotannon siirryttyä MoDo Paperin organisaatioon, mutta SCA oli kuitenkin Euroopan seitsemänneksi suurin sanoma- ja aikakauslehtipaperin tuottaja. 37700 henkilöä vuonna 1999 työllistäneellä SCA:lla on sellu- ja paperituotannon sekä niiden jatkojalostuksen ohella myös sahateollisuutta, jonka osuus liikevaihdosta jäi vain muutama prosentti. Yksityisenä metsänomistajana yhtiö oli Euroopan kolmanneksi suurin. 37 % SCA:n sellun ja paperin tuotantokapasiteetista sijaitsi Ruotsissa, 19 % Saksassa ja 11 % Britanniassa. Pienempiä osuuksia tuotannosta sijaitsi mm. Itävallassa, Hollannissa, Italiassa, Ranskassa ja Venäjällä, mutta ei Euroopan ulkopuolella. Siten SCA oli tuotannoltaan 'yleiseurooppalaisimpia' metsäyhtiöitä. SCA:n omistus oli silti edelleen vahvasti Ruotsissa, sillä sen suurimpia osakkaita olivat ruotsalaiset institutionaaliset sijoittajat ulkomaalaisomistuksen jäädessä noin kymmeneen prosenttiin.

Stora Enso Oyj

Fuusiossa vuonna 1998 toimintansa aloittanut Stora Enso on maailman suurimpia sellun ja paperin valmistajia. Sellu- ja paperituotannon osuus yhtiön 10,6 miljardin euron liikevaihdosta oli 85 % ja 40000 henkilön työntekijäjoukosta 76 %. Euroopassa Stora Ensolla oli vahva markkina-asema: se on ollut suurin pakkauskartonin, hienopaperin, sanomalehtipaperin, sellun sekä sahateollisuuden tuottaja (sahateollisuuden osuus konsernin liikevaihdosta on vain kymmenisen prosenttia), minkä lisäksi se on ollut toiseksi suurin aikakauslehtipaperin valmistaja. Kun Consolidated Papers -yhtiö fuusioitiin Stora Ensoon vuonna 2000, Stora Enso nousi kaikissa edellä mainituissa tuoteryhmissä maailman kahden tai kolmen suurimman tuottajan joukkoon. Valtaosa konsernin tuotantokapasiteetista oli Euroopassa (85 %), mutta tuotantoa oli myös Pohjois-Amerikassa (14 %) ja Aasiassa (1 %). Euroopassa taas sellu- ja paperituotanto oli keskittynyt Suomeen (41 %), Ruotsiin (26 %) ja Saksaan (11 %), minkä lisäksi tuotantoa on mm. Belgiassa, Ranskassa, Hollannissa, Portugalissa ja Britanniassa. Yhtiö oli Euroopan toiseksi suurin metsänomistaja. Nämä omistukset sijaitsivat pääosin Ruotsissa ja Suomessa, missä yhtiön metsäomaisuus siirtyi

¹⁴ Tässä yhteydessä on syytä muistuttaa siitä, että luvussa 5 esitetystä yhtiöiden tarkastelusta on mukana niin SCA:n kuin muiden yhtiöiden kohdalla vain sellu-, paperi- ja kartonkituotanto ilman jatkojalosteita ja niistä aiheutuvia päästöjä ja materiaaliveikkoja.

vuonna 2002 erillisen yhtiön, Tornator Oy:n omistukseen. Myös yhtiön osakasjakaumassa on näkynyt vielä varsin tuore Enson ja Stora Enson fuusio: Stora Enson osakkaista suurin äänivalta on ollut Suomen valtiolla ja ruotsalaisella Wallenbergien sijoitusyhtiöllä Investor AB:llä (yhteensä liki 50 %) ja seuraavaksi suurin Kansaneläkelaitoksella (9 %).

Södra Cell AB (Södra)

Södra on yli 33000 eteläruotsalaisen metsänomistajan taloudellinen yhteenliittymä, joka toimii puukaupan sekä sellu- ja sahateollisuuden aloilla. Södran liikevaihto vuonna 1999 ylsi noin 950 miljoonaan euroon ja se työllisti runsaat 2600 henkilöä (sellutuotannon osuus liikevaihdosta oli noin 60 % ja henkilöstöstä 55 %). Södran selluliiketoiminta Södra Cell AB on ollut maailman suurin markkinasellun valmistaja, jonka tuotantokapasiteetti kohoaa viimeisimpien investointien jälkeen 1,5 miljoonaan tonniin. Tehtaita sijaitsi kolmella paikkakunnalla Etelä-Ruotsissa. Södran taustalla olevien maanomistajien yhteenlaskettu metsäomaisuus nousi yli SCA-konsernin metsäomistuksen (SCA oli Euroopan kolmanneksi suurin yksityinen metsänomistaja).

UPM-Kymmene Oyj

Yhtiön liikevaihto on 1990-luvun lopulla hiljalleen laskenut sen olemassaolon ajan, vuodesta 1996, jolloin Repola Oy:n Yhtyneiden Paperitehtaiden ja Kymmene Oy:n liiketoiminnot sulautettiin. Liikevaihdon lasku johtui siitä, että UPM-Kymmene myi pois metsäteollisuuteen ja ydinosaamiseensa kuulumattomia osia. Paperin kuten myös mekaanisen metsäteollisuuden tuotanto on jatkanut kasvuaan vuodesta toiseen. 1999 yhtiön liikevaihto oli 8,3 miljardia euroa, josta sellu- ja paperituotannon osuus oli 58 %, paperin jatkojalostuksen 21 % sekä saha- ja vaneriteollisuuden 15 %. Sellu- ja paperituotanto työllisti 44 % henkilöstöstä, jota kaikkiaan oli runsaat 30000. UPM-Kymmenen markkina-asema sen keskeisissä tuoteryhmissä on vahva: aikakauslehtipaperin valmistajana se oli Euroopan suurin ja sanomalehti- sekä hienopaperin tuottajanakin se on ollut aivan suurimpien joukossa, kaiken kaikkiaan se oli sellu- ja paperituottajana Euroopan toiseksi suurin Stora Enson jälkeen. UPM-Kymmenen paperikoneet olivat keskimäärin uusia ja suuria, sen konekoko oli suurimpia tässä tutkitussa yritysjoukossa. Kaksi kolmannesta konsernin tuotantokapasiteetista sijaitsi Suomessa ja loppuosa oli jakautunut Saksaan, Britanniaan ja Ranskaan. Sellunsaantiaan yhtiö on turvannut huomattavilla osakkuuksilla Metsä-Botnia Oy:ssä (liki 50 %). UPM-Kymmenen osakkaista huomattava osa oli ulkomaalaisia (noin 60 %), mutta sen suurimmat yksittäiset omistajat olivat suomalaisia vakuutusyhtiöitä.

Westvaco Corporation

Yhtiön liikevaihto vuonna 1999 oli 2,8 miljardia US-dollaria, josta 89 % syntyi sellu- ja paperituotannosta sekä niiden jatkojalostuksesta. Loppuosa muodostuu erikoiskemikaalien tuotannosta. Henkilökuntaa Westvacolla oli 12750. Yhtiön käyttämän raportointitavan vuoksi paperin ja kartongin osuutta ei ollut mahdollista erottaa jatkojalosteiden osuudesta (kirjekuoret, kartonkikotelot, pahvilaatikot) liikevaihdosta tai henkilöstön määrästä. Westvacon tehtaat sijaitsivat pääosin Yhdysvaltain itäpuoliskossa, mutta yhtiö oli saanut lisäksi huomattavan jalansijan pakkausmarkkinoilla Brasiliassa, missä sillä oli kaksi pakkauskartonkitehdasta ja neljä jatkojalostusyksikköä. Lisäksi yhtiöllä oli kuluttajapakkausjalostuslaitokset Tshekin tasavallassa ja Kiinassa. Westvacon osakkeita noteerattiin New Yorkin ohella kahdessa muussa pörssissä, mutta osakaskunnan rakenteesta ei ole tarkempia tietoja. Vuonna 2001 yhtiö fuusioitui Mead-yhtiön kanssa MeadWestvaco Corporationiksi.

Weyerhaeuser Company

Tällä yhtiöllä sellu- ja paperiteollisuuden osuus liikevaihdosta oli tutkimuksessa mukana olleen yritysjoukon alhaisin. Vuonna 1999 syntyi 12,3 miljardin US-dollarin

liikevaihdesta vain 20 % sellun ja paperin tuotannosta, kun puutavara-, saha- ja rakennusmateriaalituotanto muodosti noin 60 %. Loput 20 % tuli aaltopahvipakkauksista. Sellu- ja paperiteollisuus oli yhtiölle siis eräänlaista sivuliiketoimintaa. Siitä huolimatta se kuului Yhdysvaltojen huomattavimpiin markkinasellun, aaltopahvin raaka-aineiden ja päällystämättömän hienopaperin tuottajiin. Vuonna 1999 yhtiö työllisti 44800 henkilöä, josta sellu- ja paperiteollisuudessa sekä kartongin jatkojalostuksessa 44 %. Weyerhaeuser on hankkinut omistukseensa tuotantokapasiteettia Kanadasta: sellun ja paperin tuotantokapasiteetista valtaosa oli edelleen Yhdysvaltain luoteisosissa (82 %) ja loppuosa sijaitsi Kanadassa (18 %). Yhtiö oli huomattava metsänomistaja Luoteis-USA:ssa ja Brittiläisessä Kolumbiassa, missä se on joutunut usein ympäristöjärjestöjen silmätikuksi samalla ottaen kuitenkin tavoitteekseen olla 'paras alan yritys' Yhdysvalloissa. Pinta-alaltaan Weyerhaeuserin metsäomaisuus on ollut samaa suuruusluokkaa kuin Euroopan suurimmalla metsänomistajalla AssiDomänillä – 2,4 miljoonaa hehtaaria. Sen merkittävimpiin omistajiin kuului amerikkalaisia sijoitusyhtiöitä, mutta lisäksi yhtiön toimiva johto omisti viitisen prosenttia Weyerhaeuserin osakkeista.

4.2 Aineisto

Tutkimusta varten tietoja kerättiin seuraavista 13 sellu- ja paperiteollisuus-yhtiöstä, joista kunkin toimintaa luonnehdittiin lyhyesti jo edellisessä alaluvussa: AssiDomän, Haindl, International Paper (jatkossa lyhyemmin IP), Korsnäs, Metsä-Serla (vuodesta 2000 M-real), MoDo (Holmen ja MoDo Paper vuonna 1999), Norske Skog, Svenska Cellulosa (SCA), StoraEnso, Södra, UPM-Kymmene, Westvaco ja Weyerhaeuser. Tiedot ympäristöjohtamisen käytännöistä saatiin edellä mainittujen yhtiöiden vuosikertomuksista ja erillisistä ympäristöraporteista¹⁵ vuosilta 1997-1999. Tämän yritysten itsensä tuottaman informaation lisäksi käytettävissä oli muutamien muiden instituutioiden samoista asioista tuottamaa tietoa. Näihin kuuluivat vuosina 1997-2000 Suomessa Metsäteollisuus ry:n vuosittaiset ympäristöraportit koskien Suomessa sijaitsevien sellu- ja paperitehtaiden tuotantoa ja ympäristövaikutuksia sekä Euroopan tasolla alan liiton (Confederation of European Paper Industries) ympäristöraportit. Näitä vastaava Yhdysvaltojen makrotason raportti ilmestyi ensimmäisen kerran vuonna 2000 tarjoten tietoja muun muassa vuoden 1999 päästöistä ja ympäristöjohtamisen välineiden käytöstä. (AF&PA, American Forest and Paper Association 2000). Kun vasta viisi tämän tutkimuksen kolmestatoista yhtiöstä oli käyttänyt konserniraportointinsa tietojen varmentamisessa ulkoista verifiointia, voitiin näitä teollisuusliittojen aineistoja käyttää yhtiöiden oman raportoinnin kontrollointiin.

¹⁵ Joissakin yhtiöissä käytettiin näistä myös nimitystä ympäristö-, terveys- ja turvallisuusraportti - environmental, health and safety (EHS) report.

Tiedot ympäristöjohtamisen politiikoista vuosina 1997-1999 koottiin niinkään yhtiöiden vuosikertomuksista ja erillisistä ympäristöraporteista. Lisäksi yhtiöiden toimipaikkojen ympäristöasioiden hallintajärjestelmien ISO 14001 -sertifioinneista ja EMAS-rekisteröinneistä sekä yritysten tietyille tuoteryhmille myönnettyistä ympäristömerkin käyttöoikeuksista saatiin tietoja kansallisilta sertifikaatteja tai lisenssejä myöntäviltä organisaatioilta.

Yhtiöiden ympäristöjohtamisen institutionaalista legitimiisyyttä käsittelevän tiedon lähteenä käytettiin kansainvälistä Lexis Nexis News -tietokannan sisältämää aineistoa vuosilta 1997-2000. Tietokantaa käytettiin mukana olleiden yhtiöiden ympäristöjohtamiseen liittyvien lehdistössä julkaistujen artikkeleiden hakemiseen. Lisäksi samassa tarkoituksessa tarkasteltiin neljän sellu- ja paperiteollisuutta sivunneen ympäristöluokituksen tuloksia vuosilta 1999-2001. Näihin kuuluivat kestävän kehityksen luokitus SAM (Sustainable Asset Management, jolla seulotaan Dow Jonesin kestävän kehityksen osakeindeksiin mukaan otettavia yhtiöitä), eettistä sijoitustoimintaa palvelevan EIRIS:n luokitus (Ethical Investment Research Service, joka on analysoinut eettisiin FTSE4Good-osakeindekseihin mukaan otettavat yhtiöt), Innovest Strategic Value Advisors -yhtiön paperiteollisuuden luokittelu käyttäen sen omaa EcoValue 21 -luokitusmenetelmää sekä UBS Asset Management -yhtiön julkaisema paperiteollisuuden luokitus. Edelleen käytössä oli tiedot 70 eurooppalaisen ja amerikkalaisen eettisen (vihreän tai laajemmin yhteiskunnallisesti vastuullisen) osakerahaston sijoituskohteista vuonna 2000.

Näin kaikista tutkimuksen kolmestatoista yhtiöstä oli vertailukelpoista tietoa kaikilla tutkimuksen kolmella tarkastelutasolla vuosina 1997-1999. Kun käytäntöjen ja politiikkojen tasolla yhtiöiden ympäristöjohtamisesta oli tietoja mainituilta vuosilta, mutta legitimiisyyden tasolla vuoteen 2000 asti, pystyttiin näin paremmin arvioimaan 1997-99 tapahtumien ja toimenpiteiden mahdollisia vaikutuksia yhtiön legitimiisyyteen. Verraten lyhyt tarkastelujakso rajattiin tutkimukseen erityisesti siitä syystä, että useimmista tutkimuksessa mukana olleista yhtiöistä ei, kuten ei muistakaan paperiteollisuuden yrityksistä, ollut juurikaan saatavilla tietoa ympäristöasioista systemaattisesti kerättyä ja raportoituna ennen vuotta 1997. Esimerkiksi tietoja välittömistä ympäristövaikutuksista eli päästöistä alettiin kerätä

järjestelmällisesti vasta 1990-luvulla ja konsernien julkinen ympäristöraportointi yleistyi vasta 1990-luvun loppupuoliskolla. Lisäksi tietoja aineellisten tuotantopanosten käytön määrästä tai tehokkuudesta ei useimmissa tapauksissa julkaistu lainkaan ennen 1990-luvun loppua. Yhtenä erityisen merkittävänä syynä tarkastelujakson rajaamiseen päättymään vuonna 1999 tai 2000 voidaan mainita vielä se, että kahdeksassa tapauksessa kolmestatoista yhtiö on joko lakannut olemasta tai muuttanut muuten hyvin olennaisesti muotoaan fuusioissa tai yritysostoissa vuodesta 2000 alkaen. Kohdeyritysten esittelyssä tulivat jo esille Euroopassa Haindlin koko toiminnan sulautuminen UPM-Kymmeneen ja Norske Skogiin vuonna 2001, AssiDomänin tuotannollisen liiketoiminnan uudelleenorganisointi (käytännössä tuotannon loppuminen) 2001, MoDo Paperin yhdistyminen Metsä-Serlaan ja edelleen M-real Oyj:ksi 2000 sekä Yhdysvalloissa Westvacon ja Meadin fuusio vuonna 2001.

4.3 Tutkimusmenetelmät

4.3.1 Ympäristöjohtamisen käytäntöjen tason mittaamisesta

Ympäristöjohtamisen käytäntöjä lähestytään tässä tutkimuksessa ympäristösuorituskyvyn käsitteen avulla. Sitä vastaava englannin kielen termi 'environmental performance' on ollut käytössä eri yhteyksissä hyvin erilaajuisesti. Joskus sitä on käytetty merkityksessä, joka kattaa pelkästään yrityksen (tuotanto)toiminnasta ympäröivään luontoon syntyvät päästöt. Joskus sitä on taas käytetty synonyymina ympäristönsuojelun tasolle, mikä kertoo lähinnä yrityksen aiheuttamista päästöistä ympäristöön mutta myös sen materiaalien ja energian käytöstä. Käytännössä yritysten ympäristösuorituskyvyn arviointi on keskittynyt siis varsinkin fysikaaliseen tarkasteluun, jolloin polttopisteessä ovat olleet päästöt ja resurssien käyttö. Sitten ympäristösuorituskyvyn tarkasteluun on alettu ottaa mukaan myös yritystoiminnan operatiiviseen (johtamisjärjestelmät) ja taloudelliseen ulottuvuuteen liittyviä kysymyksiä. Tässä tutkimuksessa analysoitiin metsäteollisuusyhtiöiden ympäristöjohtamisen käytäntöjä mittaamalla niiden ympäristösuorituskykyä resurssien (aineellisten tuotantopanosten) käytön ja päästöjen osalta. Käytetyt mittarit on esitelty tarkemmin luvussa 4.3.2.

Yritysten ympäristönsuojelun tai laajemmin ympäristösuorituskyvyn tason arvioinnissa ei toistaiseksi ole ollut yhtenäistä, yleisesti ja kansainvälisesti hyväksyttyä käsitystä siitä, mitä pitäisi mitata ja miten tulisi mitata. Keskustelua asiasta on kuitenkin käyty viime vuosina yhä vilkkaammin. Useita uusia indikaattoreita, mittareita ja indeksejä on kehitetty. Bennett ja James (1999, 36-40) ovat koonneet ympäristösuorituskyvyn arvioinnin erilaisia tarkastelutapoja. Näitä 1900-luvun jälkimmäisellä puoliskolla toisistaan erillään kehittyneitä arviointimenetelmiä ovat

- energia- ja materiaalilaskenta (input-output –materiaalitaseet)
- työterveys- ja turvallisuusmittaukset
- ympäristövaikutusten arviointi (liiketoiminnan vaikutusten kartoitus)
- tuotteiden arviointi (elinkaariarvioinnit)
- liiketoiminnan ulkoisvaikutusten (rahamääräinen) arviointi
- ympäristötarkastukset
- myrkyllisten päästöjen mittaaminen ja raportointi
- sopimuserusteinen energiankäytön ja päästöjen vähentäminen
- laatujohtaminen (TQEM – total quality environmental management)
- ulkopuolisten tekemät ympäristöluokitukset (reititukset) ja
- edellä mainittuja säikeitä yhteen kokoava strateginen integraatio.

Vastaavatyypistä ryhmittelyä ovat käyttäneet myös esimerkiksi Tulenheimo ja Thun (1995, 8-49) tarkastellessaan ympäristöjohtamisen instrumentteja integroidun elinkaarijohtamisen näkökulmasta.

Energia- ja materiaalilaskennan juuret ulottuvat 1900-luvun puoliväliin, jolloin yksityiskohtaisia input-output –selvityksiä alettiin tehdä monilla teollisuudenaloilla. Näistä periaatteista kehittyivät 1980-luvulla ekotaseet, joissa tarkoituksena on kartoittaa energia- ja materiaalivirrat yrityksen sisään ja sieltä ulos. Menetelmä kehittyi saksankielisellä alueella, missä se on toistaiseksi ollut edelleen vahvimmin edustettuna. Merkittävänä ekotaseen suomalaisena sovelluksena on Kurjen (1998) väitöskirjassaan kehittänyt ympäristöraporttimalli.

Työterveys- ja turvallisuusmittaukset kuuluvat olennaisesti sosiaaliseen ja kestävä kehityksen raportointiin ja monesti myös yrityksen ympäristösuorituskyvyn arviointiin. Onnettomuuksien ja sairauspoissaolojen aiheuttamiin kustannuksiin kiinnitetty huomio (Suomessa esimerkiksi Hänninen ja Kiiskinen 1993) lisäsi entisestään yrityksissä painetta näihin mittauksiin.

Ympäristövaikutusten arviointi alkoi kehittyä 1960-luvulla. Se keskittyi nimensä mukaisesti tietyn, tyypillisesti suunnitteilla olevan liiketoiminnan tai teollisuuslaitoksen vaikutusten kartoittamiseen. Sitten arviointi on kehittynyt kahteen suuntaan: yhtäältä kokoamaan yhteen tietyn taloudellisen toiminnan vaikutukset ('footprinting') ja toisaalta tuotantoketjujen kartoittamiseen elinkaarianalyysin tekniikoilla. Näiden usein kertakäyttöisten menetelmien muokkaaminen yleiseen käyttöön soveltuviksi on tosin hankalaa (Bennett ja James 1999).

Tuotteiden ympäristövaikutusten arviointiin on ollut yhä suurempaa tarvetta. Kun tuotannon prosessipäästöjä saatiin vähennettyä, on ympäristönsuojelu laajentunut hajakuormitukseen ja tuotteiden ympäristöominaisuuksiin. Koska esimerkiksi autoista aiheutuvia päästöjä on käyttäjien suuren määrän vuoksi vaikea säädellä samalla tavoin kuin pistemäisistä lähteistä peräisin olevia päästöjä, jää ratkaisuksi itse tuotteeseen vaikuttaminen. Tuotteen ottaminen tarkastelun kohteeksi johtuu myös tuotevirran jatkuvasta kasvusta, mikä on näkynyt kärjistyvinä jäteongelmana (Heiskanen ym. 1995).

Elinkaarianalyysi (LCA, life-cycle assessment) on osoittautunut hyödylliseksi apuvälineeksi tuotelähtöisessä ympäristönsuojelussa. Ensimmäiset elinkaarianalyysit, joissa tuotteen ympäristövaikutukset kartoitetaan 'kehdestä haetaan' eli raaka-aineen hankinnasta lopulliseen hävitykseen, tehtiin 1960-luvulla energiasektorilla. Tosin laajempi kiinnostus elinkaarianalyysiin muussa kuin energiateollisuudessa heräsi vasta 1980-luvun puolivälissä. Yleiskustannusten jakamisesta eri tuotteille, elinkaarten rajauksista ja kiistanalaisten asioiden käsittelystä syntyneet ristiriidat ovat joskus johtaneet keskenään kilpaileviin ja tuloksiltaan erinäköisiin elinkaariarvioihin, mikä on omiaan vähentämään niiden luotettavuutta. Society for Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) on ollut rakentamassa yksimielisyyttä tuotearviointien menetelmästä (Bennett ja James 1999; Heiskanen ym. 1995).

Elinkaariarviointi on kuitenkin aikaa vievä ja monimutkainen menetelmä, minkä vuoksi on kehitetty yksinkertaisempia työkaluja, kuten eko-kompassi- ja ekopistetekniikat (Bennett ym. 1999). Elinkaariarviointien tapainen on myös ympäristömerkin myöntämistä varten tehtävä arviointi, joka yleensä edellyttää

useiden parametrien mittaamista. Elinkaarianalyysille läheinen tarkastelutapa on lisäksi MIPS, materiaali-intensiteetti palveluyksikköä kohti, joka on karkea, mutta kansantajainen mittayksikkö. Se on kehittynyt Wuppertal Institutissa edellä mainitun saksalaisen materiaaalilaskennan perinteessä (Schmidt-Bleek 2000, 105-157)¹⁶.

Ulkoisvaikutusten arviointiin on olemassa muutamia tekniikoita, joilla voidaan antaa rahamääräinen arvio yritysten sellaisille yhteiskunnallisille ja ympäristövaikutuksille, joista ne eivät itse vastaa taloudellisesti. Näihin kuuluvat ympäristövahingon korjaamisen (ennalleen saattamisen) kustannukset ja hinnat aiemmin hinnoittelemtomien luonnonvarojen käytölle. Yhteisymmärrykseen ei ole kuitenkaan päästy siitä, mitä kustannuksia tulisi ottaa mukaan, joten kaikki tällaiset arviot ovat väistämättä likimääräisiä ja jossain määrin subjektiivisia (Bennett ym. 1999).

Ympäristötarkastukset (auditoinnit) kehittyivät Yhdysvalloissa kemianteollisuudessa 1970-luvulla, kun tarvittiin näyttöä toiminnan mukautumisesta yritysten (ympäristö)politiikkaan ja säätelyyn. Ympäristöauditoinnin ja -tarkastuksen menetelmät perustuvat taloudellisen tarkastuksen eli tilintarkastuksen ja laatuauditoinnin periaatteisiin (Sjöblom ja Niskala 1999, 132). Auditointi on epäilemättä jättänyt merkittävän jälkensä ympäristösuorituskyvyn mittareiden kehittymiseen ollen itsekin hyvä mittaamisen kohde (mittarina voi tällöin olla esimerkiksi auditoitujen toimipaikkojen lukumäärä tai niiden osuus tuotannosta).

Myrkyllisten päästöjen mittaaminen ja raportointi Yhdysvaltojen Toxic Release Inventory (TRI) -säädösten pohjalta on vaikuttanut huomattavasti ympäristösuorituskyvyn arviointiin. TRI edellyttää yritysten suurilta tuotantolaitoksilta julkista raporttia tiettyjen myrkyllisten yhdisteiden päästöistä ilmaan, maahan ja veteen. Näin mukana olevat yritykset ovat saaneet mahdollisuuden mitata edistymistään TRI-päästöjen vähentämisessä vuodesta toiseen samalla, kun tuotantolaitosten ja yritysten välinen vertailu on tullut ainakin jossakin määrin mahdolliseksi. Pohjois-Amerikassa TRI:stä alkanut standardoitu päästöjen mittaus ja

¹⁶ myös internetissä <http://www.wupperinst.org>

julkinen raportointi on laajenemassa sekä asiallisesti että alueellisesti, Kanadaan ja Meksikoon.

Euroopan Unionissa vapaaehtoisen ympäristöasioiden hallintajärjestelmän EMASin (Eco Management and Audit Scheme) tunnuspiirteenä on niin ikään julkisuuteen saatettava ja vieläpä akkreditoidun ympäristötodentajan¹⁷ vahvistama ympäristöselonteko. Sen tulee sisältää arvio toimipaikkaan liittyvistä merkittävistä ympäristöasioista sekä tiivistelmä päästöjen, jätteiden, raaka-aineiden, veden ja energian kulutuksesta sekä melusta ja tarvittaessa muistakin merkittävistä ympäristönäkökohdista (Lovio 1999, 32; Euroopan Parlamentin ja Neuvoston Asetus (EY) N:o 761 / 2001). Selonteot eivät vaihtelevan muotoisina kuitenkaan välttämättä mahdollista kovin pitkälle menevää yritysten vertailua. Sen sijaan esimerkiksi Suomessa metsäteollisuus on jo 1990-luvun alusta asti julkaissut vuosittain oman päästöraporttinsa. Se mahdollistaa sekä toimipaikkojen että yritysten vertailun jopa runsaan kymmenen keskeisen päästöparametrin avulla, mutta vain Suomessa sijaitsevien tuotantolaitosten osalta (Metsäteollisuus ry 1993-2000; Suomen Metsäteollisuuden Keskusliitto 1991 ja 1992).

Ulkopuolisten tekemät ympäristöluokitukset eli niinkutsuttu reittaus, yritysten paneminen paremmuusjärjestykseen ja niiden ympäristöjohtamisen tason sekä toimintaan liittyvän riskin ilmaiseminen tiettyjen parametrien avulla, on tullut yhä tavallisemmaksi. Luokitusta varten yritystä arvioidaan ympäristövaikutuksiin ja johtamiseen liittyvien monien tekijöiden suhteen ja tuloksena monissa tapauksissa on rahoitusalan luokituslaitosten tapaan kolmikirjaiminen luokitus, jossa AAA edustaa parasta tasoa. Näin saadaan julkista tietoa hyvistä ja huonoista suoriutujista ja niiden ympäristöriskeistä esimerkiksi vakuuttajien, sijoittajien, lainoittajien ja muiden sidosryhmien tarpeisiin. Mielenkiinto luokituksia kohtaan on kasvanut samalla, kun johtavat pohjoisamerikkalaiset ja eurooppalaiset osakemarkkinoiden indeksejä tuottavat tahot kuten Dow Jones ja FTSE ovat 2000-luvun vaihteessa kehittäneet erityisiä kestävän kehityksen osakeindeksejä. Näihin päästäkseen osakeyhtiön on luokituksissa osoitettava, että se toimii monin tavoin 'mallikelpoisesti'.

¹⁷ EMAS-asetuksen (EY N:o 761/2001) edellyttäminä akkreditoituina todentajina ovat esimerkiksi Suomessa olleet Bureau Veritas Quality International (BVQi), DNV Certification Oy Ab, Lloyd's Register Quality Assurance (LRQA) ja SFS Sertifiointi Oy.

Strateginen integraatio on Bennettin ja Jamesin (1999) termi niille 1990-luvuilla yleistyneille ympäristösuorituskyvyn tarkastelutavoille, joissa on koottu yhteen vaikutteita useista tai jopa kaikista edellä mainituista suuntauksista. Bennettin ja Jamesin omien töiden lisäksi tähän ryhmään voidaan lukea esimerkiksi Suomesta jo edellä mainittujen Tulenheimon ja Thunin (1995) tutkimukset.

Kansainvälisiä ympäristöindikaattorialoitteita

Ympäristöindikaattori määritellään tavallisesti luvuksi, joka osoittaa luonnonympäristön tilan ja kehityksen tai ympäristöön vaikuttavia seikkoja. Esimerkiksi ISO 14001 –standardin mukaan ympäristöllä tarkoitetaan ilmaa, vettä, maaperää, luonnonvaroja, kasvi- ja eläinkuntaa, ihmisiä sekä näiden välisiä suhteita (Peura 2001, 29). Tyteca on määritellyt käsitteen 'ympäristösuorituskyvyn indikaattorit' (environmental performance indicator, EPI) välineiksi, jotka mahdollistavat tietyllä alalla toimivien yritysten tai tuotantolaitoksien ympäristösuorituskyvyn parantumisen (tai huonontumisen) analysoinnin (Tyteca 1996). Suorituskykyä voidaan vertailla ajan suhteen, yrityksen eri tuotantolaitosten välillä, saman toimialan eri yritysten välillä tai eri teollisuudenalojen välillä (Young ja Welford 1998).

Monet organisaatiot ovat laatineet luetteloita ympäristöindikaattoreista. Vanhimpiin ja tunnetuimpiin niistä kuuluvat taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestön OECD:n sekä kansainvälisen standardisointijärjestön ISO:n aloitteet. OECD:n (1994) indikaattoriluetteloa on käytetty eri maiden, mutta myös yritysten suorituskyvyn arviointiin. Yritysten ympäristösuorituskyvyn mittaamista yhtenäistämään laaditun kansainvälisen ISO 14031 –standardin (ISO 1997) keskeinen piirre on ympäristöjohtamisessa käytettäväksi tarkoitettujen kolmenlaisten indikaattoreiden määrittely: ympäristön tilaa kuvaavat (environmental condition indicators, ECI), operatiivisen toiminnan suorituskykyä kuvaavat (operational performance indicators, OPI) ja ympäristökysymysten hallintaa kuvaavat indikaattorit (management performance indicators, MPI). Pohjimmiltaan kolme kategoriala on lähellä edellä mainittua OECD:n PSR-mallia. Operatiivinen toiminta luo painetta ympäristöön, mikä vaikuttaa ympäristön tilaan, mistä seuraa vaste yritysjohton toimintana, pyrkimyksenä ympäristökysymysten hallintaan. Sekä OECD:n että ISO:n

mallit ovat hyvin yleisiä ehdotuksia, jotka vaativat jatkoehdotuksia niin paikallisesti kuin toimialatasolla. Muitakin, eri sidosryhmien tarpeita heijastelevia, 1990-luvulla alkunsa saaneita indikaattorialoitteita on. Esimerkkeinä näistä voidaan mainita ympäristövastuullisen talouden koalition (CERES) puitteissa vuonna 1999 liikkeelle lähtenyt Global Reporting Initiative (GRI), Euroopan unionin EMAS-asetuksen liitteet, suuryrityksiä edustavan WBCSD:n Eco-efficiency metrics ja kansalaisjärjestöjä lähellä olevan World Resources Instituten (WRI) aloite. Näistä EMAS, ISO ja WBCSD on tarkoitettu ennen kaikkea yritysten sisäiseen käyttöön, kun taas muut ovat keskittyneet yritysten ulkoiseen arviointiin (Olsthoorn ym. 2001).

Toimialakohtaiset indikaattorit olivat 1990-luvulla myös kehittymässä. Kansainvälinen kemian teollisuuden Responsible Care – Vastuu Huomisesta –ohjelma on esimerkki hyvin laajasta yhden toimialan käsittävästä ympäristö-, terveys- ja turvallisuusohjelmasta, joka sisältää suositukset indikaattoreiksi. The European Green Tablen suunnitelmassa toimialakohtaisia indikaattoreita esitykset tehtiin öljy-, petrokemian ja paperiteollisuudelle (James ym. 1994 / Peura 2001, 32). Tämän tutkimuksen kannalta erityisen mielenkiintoisia olivat paperiteollisuudelle suositellut 24 indikaattoria, jotka on esitetty taulukossa 4.3.1. Esimerkiksi kansainvälinen metsäteollisuus ei julkisessa ympäristöraportoinnissaan juuri kuitenkaan käytä siinä ehdotetun kaltaisia, usein suhdelukuina esitettäviä indikaattoreita, vaan päästöt ilmaan ja veteen sekä jätteet kuten myös energian ja muiden resurssien käyttö esitetään raporteissa tyypillisesti koko vuoden aikana yhteenlaskettuna absoluuttisena arvona (tonnia vuodessa).

Taulukko 4.3.1

*Paperiteollisuudelle yleisesti suositellut ympäristöindikaattorit.
(European Green Table lähteessä Peura 1998, 30).*

<i>Kategoria</i>	<i>Indikaattori</i>
Materiaalin käyttö	Sellu/paperi –suhde Kierrätetyn paperin käyttö (% tonnissa paperia)
Energia	Lämpöyksikkö per paperitonni CO ₂ per paperitonni Energian kokonaiskulutus
Päästöt ilmaan ja veteen	NO _x per paperitonni SO ₂ per paperitonni Kiintoaineen määrä per paperitonni Kloorin määrä per paperitonni NO ₃ per paperitonni Veden kokonaiskulutus
Päästöt maaperään	Maaperän tutkimusinvestointien määrä
Jäte	Kiinteä jäte per paperitonni Ongelmajäte per paperitonni Kokonaisjättemäärä
Vahingonvaara	Sakot määräysten noudattamatta jättämisestä Aiheutuneet vaaratilanteet Tulipalojen määrä Valitusten määrä
Ekologinen muutos	Eliöiden häviämisindeksi (raaka-ainehankinnasta ja vesistö päästöistä johtuen)

Ympäristöjohtamisen mittaamisen ongelmia

Vaikka monet indikaattorit perustuvat luonnontieteellisiin mitattaviin suureisiin, on syytä muistaa, että tällaiset yritysten ympäristötyön tarkastelun kriteerit ovat myös itsessään instituutioita. Keskeisinä pidetyt asiat voivat vaihtua tai niiden paino voi muuttua eri aikoina sen mukaan mihin erityisesti kiinnitetään huomiota. On perusteltua olettaa, että esimerkiksi sitä mukaa kuin tietyt päästöt ovat ympäristönsuojeluteknologian käyttöönnoton yleistyessä oleellisesti pienentyneet, on myös tällaisten päästöjen hallinnan merkitys yritysten ympäristösuorituskyvyn tarkastelussa vähentymässä muuttuen vähitellen itsestäänselvyydeksi. Samalla yhteiskunnassa käytyjen ympäristökeskustelujen polttopisteet ovat siirtyneet muualle. Uusista polttopisteistä voi taas nousta esiin uusia tärkeitä ympäristötyön indikaattoreita. Käytännössä tämä on näkynyt siten, että kun aluksi yrityksiä arvioitiin ympäristöjohtamisen näkökulmasta lähinnä yhtiöiden menneiden päästötietojen valossa, niin sittemmin esimerkiksi yleistyneitä yritysten ympäristöluokituksia varten tehdyissä analyyseissä on painoa yhä enemmän ollut yhtiöiden käyttöön ottamalla uusilla julkistetuilla politiikoilla ja järjestelmillä, jotka usein sisältävät lupauksen jatkuvasta parantamisesta tulevaisuudessa.

Yritysten ympäristöjohtamisen tutkijan näkökulmasta sertifioidut järjestelmät ovat luonnollisesti helppoja mitata. Niitä yrityksellä joko on tai niitä ei ole ja sertifiointimenettely takaa niille jonkinasteisen yhtenäisen laatutason. Sen sijaan perinteisiin fysikaalisiin indikaattoreihin liittyy mittaamisongelmia. Yritystason tarkastelussa olisi tärkeää, että kaikissa yhtiöissä olisi käytetty yhtäläisiä mittausperiaatteita ja että myös yksittäisen yhtiön kaikissa toimipaikoissa olisi käytetty samoja laskentaperiaatteita. Lisänsä tähän mittaamisongelmaan tuo se, että osa yhtiöiden merkittävistä välillisistä ympäristövaikutuksista voi olla piilossa tai vaikeammin hahmotettavissa. Esimerkiksi energian tuotannon (paperin tuotantoon hankitun ostosähkön) päästöt ilmaan voivat olla paperiteollisuusyhtiöiden oman päästötilastoinnin ulkopuolella. Vain poikkeustapauksissa on yritysten ympäristöraportoinnissa esitetty selkeästi, miten ympäristötiedon keruu on yhtiössä järjestetty ja miten raportointi on rajattu. Kun paperiteollisuus on ympäristöviranomaisten määräyksillä tiukasti sidottu noudattamaan tiettyjä toimipaikkakohtaisia päästölupaehtoja, ovat viranomaisten määrittelemät mittaustavat ja lupaehtoihin mukautumista selvittävä raportointi viranomaisille kuitenkin omiaan lisäämään myös konsernitason julkisen ympäristöraportoinnin luotettavuutta.

Seuraavassa alaluvussa on esitelty tässä tutkimuksessa käytetyt indikaattorit ja mittarit perusteluineen ja ongelmineen.

4.3.2 Empiirisen aineiston käsittelyssä käytetyt mittarit ja menetelmät

Ympäristöjohtamisen käytännöt

Indikaattoreiden valinta ja tiedon muokkaaminen

Ympäristöjohtamisen käytäntöjen tason mittaamiseen tutkimuksessa käytettiin informaatiota kunkin yhtiön tuotannon välittömistä ympäristövaikutuksista sekä resurssien käytön tehokkuudesta. Välittömien ympäristövaikutusten mittaamiseen käytettiin tietoja yhtiön tuotannon päästöistä ilmaan ja vesistöihin sekä jätteiksi. Materiaalisten resurssien hyödyntämisen tehokkuuden mittaamiseen käytettiin tietoja yhtiön raaka-aineiden, energian ja veden käytöstä. Välittömien ympäristövaikutuksien

sekä materiaali- ja energiavirtojen indikaattoreiden tarkastelua samanaikaisesti on suositeltu myös aiemmassa tutkimuksessa (Olsthoorn ym. 2001). Ympäristöjohtamisen käytäntöjä kuvaavat tekijät sekä niiden mittaamiseen empiirisessä tutkimuksessa käytetyt indikaattorit on esitetty taulukossa 4.3.2a-b. Yksityiskohtaisempi kuvaus kustakin yhtiöstä kerätystä ja edelleen jalostetusta aineistosta on esitetty liitteessä 1.

Tässä listassa olivat mukana useimmat edellä aluvuossa 4.3.1 mainitut paperiteollisuudelle suositellut indikaattorit (taulukko 4.3.1). Erityisesti vahingonvaaraa ilmentävät indikaattorit jäivät kuitenkin puuttumaan. Toisaalta tässä tutkimuksessa käytettiin suositusta monipuolisemmin resurssien käyttöä ja vesistöpäästöjä tarkastelevia mittareita. Kaikki tämän tutkimuksen indikaattorit olivat olleet paperiteollisuudessa kiistatta hyväksytyjä ja ne olivat olleet yleisesti käytössä kansainvälisen metsäteollisuuden ympäristöraportoinnissa. Esimerkiksi Pohjoismaissa kotipaikkaansa pitävät yhtiöt olivat hyvin yleisesti raportoineet juuri näitä tietoja ja Suomessa Metsäteollisuus ry oli käyttänyt kaikkia edellä taulukossa mainittuja välittömien ympäristövaikutusten (päästöjen) indikaattoreita Suomen tehtaita koskeissa vuositilastoissaan jo vuodesta 1991 alkaen (Metsäteollisuus ry 1993-2001; Suomen Metsäteollisuuden Keskusliitto 1991-1992). Poikkeuksen tästä muodostaa hiilidioksidipäästö (CO₂), joka tuli mukaan näihin tilastoihin vasta vuonna 1997¹⁸.

Taulukko 4.3.2a Ympäristöjohtamisen käytäntöjen mittaukset resurssien käytön osalta ja niissä vastaavasti käytetyt empiiriset indikaattorit.

<i>Resurssien käytön tehokkuus (välilliset ympäristövaikutukset)</i>	<i>Indikaattorit</i>
Raaka-aineet	Puun käyttö (m ³ per tuotetonni) Ostosellun käyttö (t per tuotetonni) Keräyspaperin käyttö (t per tuotetonni) Pigmenttien käyttö (t per tuotetonni)
Energia	Ostosähkön käyttö (MWh per tuotetonni) Kokonaisenergian käyttö (MWh per tuotetonni)
Vesi	Veden kulutus (m ³ per tuotetonni)

¹⁸ hiilidioksidipäästöihin alettiin metsäteollisuudessa kiinnittää huomiota vasta, kun yhtiöiden ulkopuolinen maailma oli selvästi vakuuttunut niistä maailmanlaajuisen ongelman aiheuttajana.

Taulukko 4.3.2b Ympäristöjohtamisen käytäntöjen mittaukset päästöjen osalta ja niissä vastaavasti käytetyt empiiriset indikaattorit.

<i>Välittömät ympäristövaikutukset</i>	<i>Indikaattorit (kg per tuotetonni)</i>
<i>Päästöt ilmaan</i>	
- Paikallinen ilman laatu: pöly	Hiukkaset (TSP)
- Globaali kasvihuoneilmion voimistuminen: ilmastomuutos	Hiilidioksidi (CO ₂)
- Happamoituminen ja hajut	Rikki (rikkidioksidina, SO ₂)
- Happamoituminen ja rehevöityminen	Typen oksidit (NO _x)
<i>Päästöt vesistöihin</i>	
- Vesistöjen happikato	Kemiallinen hapenkulutus (COD)
- Vesistöjen happikato ja rehevöityminen	Biologinen hapenkulutus (BOD ₇)
- Ravinnepäästöt: rehevöityminen	Typpi (N) ja fosfori (P)
- Kuitupäästöt	Kiintoaine (TSS)
- Klooripäästöt	Orgaaniset klooriyhdisteet (AOX)
<i>Kiinteät jätteet</i>	
- Ilman erikoiskäsittelyä poistettavat	Kaatopaikkajäte
- Erikoiskäsittelyä vaativat jätteet	Ongelmajäte

Tuotantopanosten käytön (materiaalitaseen input-puoliskon) tehokkuuden tarkastelussa raaka-aineiden käyttöä ja sen vaikutuksia ympäristöön kuvasivat puuraaka-aineen kulutus, paperin tuotantoa varten hankitun ostosellun kulutus, kierrätyspaperin käytön määrä sekä paperiin lisättävien mineraalien (pigmenttien) kulutus. Energian kulutusta mitattiin vain ulkopuolelta hankitun ostosähkön määrällä. Kuudentena indikaattorina oli prosessiin ja jäähtytykseen kuluvan veden määrä. Tässä tutkimuksessa jätettiin pois muutoin varsin yleisesti käytetyt kemikaalien, sähkön ja polttoaineiden kulutuksen määrää osoittavat indikaattorit. Tätä voidaan perustella sillä, että vain hyvin harvat yritykset olivat julkaisseet tietoja niistä. Sähkön kulutusta on käsitelty tosin ostosähkön osalta, mutta sähkön kokonaiskulutuksesta oli tarjolla olleen aineiston pohjalta mahdoton hahmottaa kokonaiskuvaa. Myös polttoaineista oli yleisesti tietoa, mutta se oli niin epäyhtenäisessä muodossa, ettei luotettavan kuvan muodostamiseen ollut mahdollisuuksia.

Sekä resurssien käyttöä että päästöjä koskevat tiedot ovat normaalisti olleet raportoituina vain absoluuttisina arvoina (kuten päästö tonneina vuoden aikana) eikä suhteutettuna esimerkiksi tuotannon volyymiin. Yritysten toiminnan vertailun kannalta taas suhdeluindikaattorit olisivat mielekkäitä. Valitettavasti eivät yritykset yleensä eivätkä yritykset tämän tutkimuksen paperiteollisuusyhtiöiden joukossa –

paria yhtiötä lukuun ottamatta – olleet selvittäneet julkisissa ympäristöraporteissaan tuotantoon suhteutettuja lukuja. Suhdelukujen julkaiseminen ei olisikaan aivan mutkatonta, koska laskentaperiaatteista tulisi päästä ensin yksimielisyyteen. Erilaiset paperilajivalikoimat tuottaisivat väistämättä hieman ‘erilaisia’ suhdelukuja. Sellun perustalle rakentuva tuotanto (hienopaperit sekä nestepakkaus-, fluting- ja kraft liner -kartongit) antaisi heikompia suhdelukuja esimerkiksi jäteveden suhteen kuin pääosin mekaanisen massan varaan nojaava tuotanto (aikakauslehti- ja sanomalehtipaperi sekä taivekartonki). Esimerkiksi Suomessa Stora Enso ja Metsä-Serla olivat 1990-luvulla rakenteeltaan lähempänä toisiaan ja edellistä tyyppiä, kun taas UPM-Kymmenen tuotanto oli painottunut jälkimmäiseen tyyppiin.

Tietoa ympäristöjohtamisen käytäntöjen tason mittauksiin tämän tutkimuksen tarpeisiin ei ollut siis valmiina olemassa. Näin jokaisen indikaattorin kohdalla oli suoritettava yritysten raportoiman tiedon pohjalta lisätoimenpiteitä. Esimerkiksi päästötiedot oli jalostettava eli laskettava uudelleen, jotta saatiin käyttöön suhdeluku ‘päästötonni per tonni valmista tuotetta’. Päästöjen tuoteyksikkökohtaisessa tarkastelussa jakajana käytettiin konsernien sellu- ja paperiteollisuuden yhteenlaskettua tuotannon määrää (= paperin + kartongin + sellun tuotantomäärä). Tämä laskentatapa antaa etua selluvaltaiselle tuotannolle suhteessa sellua ostaviin ja/tai mekaanista massaa tuottaviin yksiköihin, mutta ongelma tasapainottuu sillä, että viime mainitut saavat taas helposti etua siitä, että välillisiä päästöjä jää raporteissa huomiotta niiden jäätyä näkymättömiin sellun ja energian toimittajien materiaalitaseisiin. Resurssien käytön tarkastelussa puolestaan jakajana käytettiin ostosellun, uusiokuidun, pigmenttien ja ostosähkön kohdalla konsernin yhteenlaskettua paperin ja kartongin tuotannon määrää, koska esimerkiksi pigmentit eivät liity mitenkään sellutuotantoon. Lisäksi tässä tutkimuksessa välittömiä ympäristövaikutuksia ja resurssien käytön tehokkuutta tarkasteltiin samanaikaisesti, jotta olisi vältetty edellä mainituista yritysten teknologisista rakenne-eroista johtuvia vinoutumia. Tämän vuoksi esimerkiksi tuotannossaan yhtiön ulkopuolelta ostetusta sähköstä vahvasti riippuvainen yritys ei voinut näyttää ympäristövaikutuksiltaan suhteettoman hyvältä.

Mittausten yhdisteleminen ja yritysten vertailu

Kun tässä tutkimuksessa haluttiin tarkastella yhtiöiden päästöjä ja resurssien käyttöä yksittäisen indikaattorin tasoa karkeammallakin tasolla (esimerkiksi päästöt ilmaan tai päästöjen vaikutus yhteensä), tarvittiin keinoja yhdistää tietoja. Edellä mainittu tuotantoon suhteuttaminen (standardointi) lisää tietojen vertailtavuutta ja siitä edelleen tietojen yhdisteleminen helpottaa tietojen tulkintaa ja kokonaisuuden ymmärtämistä (Olsthoorn ym. 2001). Tietojen yhdistelemistä yhdellä luvulla ilmaistaivaksi on pidetty hyvin ongelmallisena, koska kriittiset yksityiskohdat ja vaihtelu yli ajan ja yli yritysten eri päästölajien kohdalla jäävät yhdistelyn tulosten tarkastelijalta näin huomiotta (Azzone ym. 1996). Lisäksi yritykset voivat keskittää parannukset helppoihin ja ympäristö- ja terveysvaikutuksiltaan vähäisempiin päästöihin, jos kaikki päästöt olisivat yritysten vertailuissa samanarvoisia (Tyteca 1996).

Yksi mahdollisuus toiminnan ympäristökuormituksen kokonaistarkasteluun on haittapistemallien käyttö. Niissä kullekin päästötyypille on määritetty haittakerroin, joka perustuu kerrointen suunnittelijan arvioon päästön haitallisuudesta ympäristölle. Haittakertoimilla kerrotut päästöluvut antavat painotetun arvion toiminnasta aiheutuvasta ympäristökuormituksesta. Painotetut päästöluvut, 'haittapisteet', tarjoavat analyttisen perustan sekä yksittäisten päästöjen että koko toiminnan vuosivertailuille. Suomen ympäristökeskuksessa (SYKE) on arvioitu metsäteollisuuden ja sen tuotteiden elinkaaren vaiheiden merkitystä ympäristöhaittojen aiheuttajana Suomessa. SYKE:n aineiston metsäteollisuuden tuotannon haittakertoimet näyttäisivät poikkeavan hieman esimerkiksi Metsä-Serlan 1990-luvun lopulla ympäristöraporteissaan käyttämistä (katso taulukko 4.3.3).

Taulukko 4.3.3

*Eri päästöille esitettyjä haittakertoimia.
(Seppälä ja Jouttijärvi 1997, 47 ja 82;
Metsä-Serla Oyj:n Ympäristöraportti 1998)*

		<i>Haittakertoimet</i>	
	<i>Haittakomponentti</i>	<i>SYKE</i>	<i>Metsä-Serla¹⁹</i>
<i>(ilma)</i>	hiukkaset	..	0,5
	CO ₂	0,004	0,002
	SO ₂	1	1
	NO _x	1	2
<i>(vesi)</i>	COD	0,15	0,15
	BOD	1	0,1
	P	39	30
	N	1	2
	kiintoaine	..	0,1
<i>(jäte)</i>	kaatopaikkajäte	..	0,01
	ongelmajäte	..	1

Eri päästöläajien ympäristövaikutusten painoarvon määrittely on johtanut eri tahoilla hyvin monenlaisiin ehdotuksiin eikä yhteisymmärrykseen yhdestä oikeasta ratkaisusta ole päästy. Lisäksi on huomattava, että yksittäisten haittatekijöiden merkitys kuten myös niiden yhteisvaikutus vaihtelee paikallisesti esimerkiksi maanpinnan muotojen, ilmaston, vesistöjen ja väentihedden mukaan (Tyteca 1996). Edellä mainituista haittakomponenteista vain tietyt ilmapäästön parametrit (CO₂-, SO₂- ja NO_x-päästöt) näyttäisivät saaneen haittapistemalleissa yleisesti huomiota (Lindfors ym. 1995, 89).

Tässä tutkimuksessa koottu aineisto oli joillakin yrityksillä useiden indikaattoreiden osalta niin puutteellinen, ettei haittapistemallein olisi saatu esimerkiksi päästöjen yhteenlaskettua ympäristövaikutusta vertailukelpoiseen muotoon. Painokertoimia käyttävien haittapistemallien sijaan tässä tutkimuksessa verrattiinkin yrityksiä toisiinsa siten, että kunkin indikaattorin kohdalla parasta tuotetonnin kohti laskettua suorituskyvyn tasoa osoittanut yhtiö sai arvon sata (100) ja muille laskettiin niiden tasoa suhteessa parhaaseen osoittava luku (arvo oli siten yli 100). Kun näin oli kaikille indikaattoreille saatu 'standardoitu' arvo, voitiin esimerkiksi kunkin yhtiön kaikkia päästöjä tarkastella yhdellä luvulla, joka

¹⁹ Metsä-Serla on ainoana tämän tutkimuksen yhtiöistä käyttänyt myös haittakerrointitarkastelua.

muodostettiin eri päästöindikaattoreille laskettujen indeksilukujen keskiarvosta. Tällainen keskiarvo oli mahdollista laskea myös pelkästään niistä indikaattoreista, joista yhtiöstä oli saatavissa tietoa. Sellaisissa tapauksissahan haittapistemallien käyttö olisi ollut mahdotonta, sillä puuttuva tieto olisi johtanut selkeästi vääristyneisiin tuloksiin.

Volyymi-, resurssi- ja päästöindikaattoreille laskettiin lisäksi viime vuosien muutoskehitystä kuvaavat luvut, jotka kuvaavat, miten paljon tai miten 'nopeasti' (%) esimerkiksi päästöt olivat muuttuneet vuosina 1997-99. Muutosmäärät ja muutosprosentit laskettiin tuotantoon suhteutetuille päästö- ja resurssiluvuille. Luvuille laskettiin myös standardoidut arvot siten, että standardoitua arvoa sata vastasi muutoksen arvo nolla ja parannus tuotti vastaavassa suhteessa sataa pienemmän arvon sekä heikennys sataa suuremman arvon. Näiden keskiarvoilla voitiin taas tarkastella kätevästi esimerkiksi sitä, minkä yhtiön päästöt ilmaan tai vesistöihin olisivat kehittyneet suotuisimmin. Numerotiedot on esitetty taulukoissa liitteessä 2.

Tässä tutkimuksessa yrityksiä verrattiin siten vain omassa 13 yhtiön ryhmässään toisiinsa eikä yleisesti koko metsäteollisuuteen. Periaatteessa olisi ollut mahdollista yrittää määrittää eri yhtiöille jokaisen muuttujan osalta kunkin yhtiön tuoteryhmäjakauman perusteella hyvää ympäristösuorituskyvyn tasoa osoittava referenssiluku, johon muuttujan arvoa olisi voitu verrata ja näin todeta yhtiön ympäristösuorituskyvyn taso. Tämän tutkimuksen puitteissa ei näin tekniseen analyysiin ollut mahdollisuuksia.

Korkean ympäristösuorituskyvyn tunnusmerkit

Mikä sitten olisi katsottava ympäristösuorituskyvyn kannalta 'paremmaksi' toiminnaksi? Tässä tutkimuksessa omaksuttujen periaatteiden mukaan korkea suorituskykyä osoitti mahdollisimman vähäinen resurssien käyttö tai mahdollisimman vähäinen päästö. Muutoksen kohdalla taas ympäristösuorituskyvyn kehittymisen kannalta myönteisintä ovat mahdollisimman suuret vähennykset resurssien käytössä ja päästöissä. Keskustelua herättää suhtautuminen kierrätyspaperin eli uusiokuidun käyttöön, sillä periaatteessa sitäkään ei pitäisi 'tuhlailla'. Koska kierrätyspaperin käyttö näytti muutamissa yhtiöissä kuitenkin vasta nyt olevan merkittävämmän

lisääntymässä, on tässä lähdetty siitä periaatteesta, että uusiokuidun suuri määrä ja käytön lisäys on pelkästään positiivista ympäristösuorituskyvyn kannalta. Kierrätyspaperin käytön palkitseminen tässä ei tarkoita kuitenkaan sitä, että yritysten pitäisi tavoitella toimintaa kokonaan kierrätyskuidun varassa. Neitseellistä kuitua tarvitaan tuotteisiin toki jatkossakin.

Ympäristöraportoinnin puuttuvien tietojen vaikutus tutkimuksen tuloksiin

Jokaiselta nyt tarkasteltavalta yhtiöltä jäi puuttumaan tietoa ainakin joistakin tutkimuksessa käytetyistä indikaattoreista. Yritysjoukossa oli havaittavissa varsin erilainen raportointikulttuuri. Euroopassa oli varsin yleistä antaa tarkat tiedot jokseenkin kaikista tässä tarkastelluista resurssi- ja päästömuuttujista. Osalla yrityksiä tämä oli tehty jopa myös tuotantoon suhteutetuvin arvoin. Yhdysvalloissa taas painotettiin paikallisen ympäristöhallinnon yrityksiltä vaatimaa TRI-raportointia, jossa ilmoitetaan kirjava joukko erilaisia myrkyllisiä päästöjä, jotka lasketaan myös yhteen²⁰. Tämä oli omiaan hankaloittamaan vertailukelpoisen aineiston hankintaa yksittäisistä yrityksistä. Weyerhaeuser näytti olleen kehittämässä täsmällisempää raportointia, mutta etenkin IP- ja Westvaco-yhtiöistä saatu numeroaineisto oli hyvin puutteellista. IP:ltä onnistuttiin saamaan vain muutamia lukuja, kun taas Westvaco tarjosi tuotantoon suhteutettua tietoa graafisessa muodossa, jonka muuntaminen numeroiksi toi lukuihin väistämättä hieman epätarkkuutta. Kvalitatiivinen aineistokin oli näissä raporteissa suppea useimpiin muiden yhtiöiden raportteihin verrattuna.

Keskiarvolukuja laskettaessa mitkään yhtiöt eivät kuitenkaan joutuneet kärsimään vähäiseksi jääneestä informaatiosta ainakaan siltä osin, että laskennassa käytettiin niidenkin kohdalla vain sitä muuttujien määrää, joihin yrityksistä oli todella saatu tietoja. Lisäksi voidaan olettaa, että jos yritykset yleensä olivat jotakin tietoa tarjonneet numeroina, oli se oletettavasti ollut niille itselleen mahdollisimman edullista. Liian huonoa kuvaa yritysten ympäristöjohtamisen käytännöistä (eli ympäristösuorituskyvystä) tässä tutkimuksessa siis tuskin pääsi syntymään.

²⁰ Toxic Release Inventoryä (TRI:tä) käsiteltiin lyhyesti edellä alaluvussa 4.3.1.

Ympäristöjohtamisen politiikat

Ympäristöraporteista sekä sertifiointi- ja lisenssiorganisaatioista kerätyn informaation pohjalta muodostettiin 12 indikaattoria, joilla voitiin tarkastella yhtiötä ympäristöjohtamisen politiikkojen tasolla. Nämä tarkastelussa käytetyt kriteerit on esitetty taulukossa 4.3.4. Näiden ohella myös muutamien muiden indikaattoreiden käyttöä harkittiin, mutta niiden käytöstä oli luovuttava saatavilla olleiden tietojen vähäisyyden vuoksi. Lopulta ympäristöjohtamisen politiikkojen kehittyneisyyttä arvioitaessa näistä taulukossa mainituista tekijöistä oli tarkastelusta jätettävä pois vielä muutamia sellaisia, jotka eivät mielekkäästi erotelleet yrityksiä toisistaan.

Taulukko 4.3.4 Ympäristöjohtamisen politiikkojen tason tarkastelu.

<i>Tekijä</i>	<i>Mittaus- / Tarkastelutapa</i>
Ympäristöasioiden hallintajärjestelmien käyttöönotto (ISO 14001, EMAS)	Sertifioitujen ISO 14001 –järjestelmien ja rekisteröityjen EMAS-järjestelmien määrä (yleisyys) yhtiön tuotantolaitoksissa
Metsänhoidon ja puun hankinnan ympäristöjärjestelmät (ISO, EMAS)	Sertifikaattien yleisyys metsänhoidossa ja puun hankinnassa (yksi järjestelmä kattaa usein kaikki yrityksen metsätoiminnot)
Yhtiön omistamien metsien FSC-sertifiointi	FSC-sertifioitujen metsien osuus kaikista yhtiön metsistä (%)
Yhtiön hankintojen ympäristöarviojärjestelmät	Ympäristöarvioinnin läpikäymien tavarantoimittajien ja alihankkijoiden osuus kaikesta hankinnasta (%)
Tuotteiden ympäristömerkinnät	Kvalitatiivinen arvio raportoidusta ympäristömerkintöjen käytöstä yrityksen tuotteissa
Henkilöstön ympäristökoulutus	Kvalitatiivinen arvio koulutuksen laajuudesta (koulutukseen osallistumisen yleisyydestä)
Ympäristösäätelyn mukautuminen	Ympäristöviranomaisten asettamien toimipaikkakohtaisten päästö lupien ylitykset (kpl)
Yhtiön kuljetusten ympäristöarviointijärjestelmät	Kvalitatiivinen arviointi näiden järjestelmien raportoidusta käytöstä
Ympäristöinvestoinnit	Ympäristöinvestointien osuus yhtiön liikevaihdesta (%)
Ympäristöraportoinnin laajuus ja yleisyys	Yhtiön erillisten tai vuosikertomukseen integroitujen ympäristöraporttien sivumäärä ja julkaisufrekvenssi
Ympäristöraportoinnin laatu	Raporteissa käsiteltyjen ympäristöasioiden määrä ja sisällön syvällisyys
Ympäristöraportin ulkoinen verifiointi	Ulkopuolisen verifioijan lausunnon sisältyminen raporttiin (kyllä/ei)

Näiden kahdentoista indikaattorin käyttöä voidaan perustella seuraavasti. Ympäristöasioiden hallintajärjestelmien (esimerkiksi EMAS eli EU Eco Management and Audit Scheme sekä ISO 14001) osalta oli mahdollista koota tietoa, joka osoittaa

järjestelmiin rekisteröityjen tai sertifioitujen toimipaikkojen määrän. Voitiin näin ollen olettaa, että järjestelmiin sitoutuneiden tuotantolaitosten lukumäärä heijasteli kunkin yhtiön ympäristöpolitiikkojen kehittyneisyyttä. Vaikka vieläkin parempi indikaattori olisi ollut sertifioitujen toimipaikkojen piirissä syntyneen tuotannon osuus kaikesta yhtiön tuotannosta, ei sellaisen indikaattorin käyttöön ollut saatavissa tietoa aivan kaikkien yhtiöiden osalta. Periaatteessa ympäristöasioiden hallintajärjestelmän käyttöönotto vaikuttaa yrityksen toimintaan käytännön tasolla järjestelmään rakennetun jatkuvan parantamisen periaatteen kautta etenkin EMAS-tapauksissa. Tämän tutkimuksen kohdejoukossa järjestelmät otettiin käyttöön kuitenkin niin myöhään, etteivät ne ehtineet systemaattisesti vaikuttaa yritysten päästöihin. Lisäksi on muistettava, että ympäristöjärjestelmä on vain yksi päästökehitykseen vaikuttava tekijä, jonka vaikutusten eristäminen täsmällisesti muista vaikutuksista on hankalaa (Kuisma ja Lovio 2002). Vastaavien sertifioitujen järjestelmien käytön yleisyyttä oli helpompi arvioida metsänhoidon ja puunhankinnan kohdalla, koska yksi ISO-sertifikaatti tai EMAS-rekisteröinti saattoi kattaa koko yrityksen metsätoiminnot. Vaikka EMAS ja ISO 14001 eivät ole täysin identtiset, niitä pidettiin tässä samanarvoisina, koska tutkimuksessa oli mukana myös amerikkalaisia yhtiöitä eikä EMAS-järjestelmän käyttö (rekisteröinti) ollut mahdollista kuin Euroopan unionin ja Norjan alueella sijaitsevilla organisaatioissa.

Metsäsertifioinnin kohdalla yhtiöiden omien metsien FSC-sertifiointi (the Forest Stewardship Council) otettiin tässä yhdeksi tarkastelutavaksi, koska toisin kuin sen kanssa kilpailevat sertifioinnit FSC mahdollistaa yhtiön ulkopuolisten ympäristöjärjestöjen mukanaolon sen metsäasioista päätettäessä. Tässä tarkastelussa käytettiin myös täydennyksenä tietoja muiden sertifiointien käytöstä metsänhoidossa. Näihin kuuluivat yleiseurooppalainen PEFC (the Pan European Forest Certification), yhdysvaltalainen SFI (The Sustainable Forestry Initiative) ja kanadalainen CSA (The Canadian Standards Association's Sustainable Forest Management Standard) -sertifiointi.

Yritysten tavarantoimittajien (kuten alihankkijoiden) toiminnan ympäristöseurantajärjestelmien kohdalla katsottiin yhtiöltä puuttuvan tällainen järjestelmä, jos siitä ei ollut erityistä mainintaa yhtiön ympäristöraportoinnissa. Tutkimuksessa selvitettiin paperituotteiden ympäristömerkkiläisyyden lukumääriä

kansallisista merkkejä myöntävistä organisaatioista, mm. SFS-Ympäristömerkinnän (Suomi), SIS Miljömärkningin (Ruotsi) ja Stiftelsen Miljömärkning i Norge kansallisista lisenssiluetteloista. Tuotteiden ympäristömerkkien kohdalla alunperin tarkoituksena oli tarkastella tutkimuksessa yrityksiä sen mukaan, miten paljon yksittäiset yritykset olivat hankkineet tuotteilleen ympäristömerkin (kuten esimerkiksi Pohjoismaissa Joutsenmerkin) käyttöoikeuksia. Merkkien käyttöön on kuitenkin mahdollisuus vain tietyissä paperiteollisuuden tuoteryhmissä, joten yritysten mahdollisuudet käyttöoikeuksien hankkimiseen riippuvat niiden oman halukkuuden lisäksi ennen kaikkea niistä tuoteryhmistä ja maantieteellisistä alueista, joilla yritys toimii. Tämän vuoksi tutkimuksessa kiinnitettiin ympäristömerkinnän kohdalla pikemminkin huomiota siihen, missä sävyssä tätä asiaa oli käsitelty yhtiön ympäristöpolitiikan osana. Henkilöstön ympäristökoulutusta arvioitiin tarkastelemalla pelkästään kvalitatiivisesti asiasta julki raportoituja tietoja. Ympäristökoulutuksestahan ei ollut olemassa standardeja, joilla sitä voisi arvioida, eikä yhtiöistä ollut saatavissa myöskään mitattuja tietoja koulutukseen käytettyjen työtuntien määrästä. Sitä vastoin yksittäisten yhtiöiden sitoutumista ympäristösääntelyyn oli helpompi arvioida, koska tehtaiden lupaehdoissa mainittujen päästörajojen ylityksiä tarkkaillaan myös viranomaisten toimesta ja yhtiöt raportoivat näistä ylityksistä täsmällisesti.

Raaka-aineiden ja tuotteiden kuljetusten ympäristövaikutusten arviointijärjestelmiä on yrityksissä alettu rakentaa vasta verraten äskettäin. Vuoteen 2000 mennessä yksikään tutkimuksessa mukana olleista yhtiöistä ei julkaissut tällaisen ympäristöarvioinnin läpikäyneiden kuljetusyritysten osuutta kaikista kuljetuksista. Kuten henkilöstön ympäristökoulutusta, tarkasteltiin kuljetusten ympäristöarvioinnin osaltakin pelkästään kvalitatiivisesti asiasta julki raportoituja tietoja. Ympäristöinvestoinnit ovat hankala tarkastelun kohde siinä mielessä, että suuret investointimenot voivat olla myös osoitus ympäristöinvestointien laiminlyönnistä ja yhtiön ympäristösuorituskyvyn jälkeenjääneisyydestä muihin yhtiöihin verrattuna aiempina vuosina.

Ympäristöraportoinnin laajuuden mittaaminen pelkästään erillisten ympäristöraporttien sivumäärän pohjalta oli perusteltua, koska esimerkiksi Suomen kansallisissa ympäristöraportoinnin arvioinneissa oli tehty havainto, jonka mukaan

sivumäärän ja raportin sisältämien tietojen määrän välillä on selvä yhteys (Ympäristö- ja yhteiskuntavastuun raportoinnin vertailu 2001). Myös sellu- ja paperiteollisuusyhtiöiden ympäristöraportoinnin laatua oli mahdollista arvioida, sillä raporttien sisältämien aihepiirien määrä ja tiedon syvyys vaihtelivat selvästi tutkimuksen kohdeyritysjoukossa. Esimerkkinä syvällisyydestä raportoinnissa voidaan mainita yritykset, jotka tarjosivat päästötietoja paitsi koko konsernin, myös yksittäisten tuotantolaitosten osalta. Parhailla raportioijilla nämä tiedot oli samanaikaisesti ilmoitettu myös suhteutettuna tuotantoon sekä toimipaikan että konsernin tasolla. Kolmas ympäristöraportoinnin tarkasteluun liittyvä näkökohta oli sen luotettavuuden arviointi. Raportoinnin ulkoinen verifiointi lisää ympäristöraportin tarjoaman informaation luotettavuutta. Tutkimuksessa ei ollut kuitenkaan mahdollista erotella tässä suhteessa yrityksiä muuten kuin sen mukaan, olivatko ne sisällyttäneet raportointiinsa tietoja ulkoisesta verifiointista vai ei.

Yhtiön ympäristöjohtamisen institutionaalinen legitimiisyys

Legitiimisyysden arvioinnissa keskeistä on määritellä se yleisö, jonka suhteen legitiimisyttä arvioidaan. Tässä tutkimuksessa tuo yleisö olivat ympäristöjohtamisen asiantuntijat ja yrityksiin erityisesti ympäristöjohtamisen osalta huomiota kiinnittävät rahamarkkina-asiantuntijat. Tämän vuoksi ympäristöjohtamisen institutionaalisen legitiimisyysden indikaattoreina käytettiin kansainvälisessä lehdistössä yhtiöitä käsitelleiden kirjoitusten laatua (positiivinen/negatiivinen) ja näiden erilaatuisten kirjoitusten osuutta kaikesta yhtiön ympäristöjohtamiseen liittyneestä kirjoittelusta. Lisäksi indikaattoreina käytettiin tutkimusjoukon sellu- ja paperiteollisuusyhtiöiden ympäristöluokitusmenestystä. Muutamat näistä luokituksista olivat toimineet välineinä osakkeiden seulonnessa kansainvälisiin eettisiin osakeindekseihin. Vielä yhtenä legitiimisyysden indikaattorina ympäristöasioissa käytettiin yhtiöiden osakkeiden kuulumista ympäristönäkökohtia valinnoissaan painottaneiden sijoitusrahastojen salkkuihin (taulukko 4.3.5).

<i>Tekijä</i>	<i>Mittaus- / Tarkastelutapa</i>
Yhtiön ympäristöjulkikuva kansainvälisessä lehdistössä	Kvantitatiivinen tarkastelu: positiivisten, neutraalien ja negatiivisten kirjoitusten osuus kaikista jutuista, joista laskettiin yhdellä luvulla ilmaistavissa oleva julkikuvusumma
Yhtiön menestys ympäristöluokituksissa	Osittain kvalitatiivinen tarkastelu: yhtiön sijoittuminen toisiin saman alan yrityksiin verrattuna ympäristöluokituksissa
Yhtiön osakkeen pääseminen eettisen osakeindeksin komponentiksi	(kytkeytyy selvästi edelliseen, koska osakeindeksien komponenttien valinnassa käytetään apuna tiettyjä ympäristöluokituksia) yhtiön osakkeen mukanaolo tunnetuimmissa eettisissä osakeindekseissä
Ympäristöeettisten osake-sijoitusrahastojen valinnat	Niiden sijoitusrahastojen määrä joilla oli yhtiön osakkeita ja yhtiön osakkeen osuus koko sijoitussalkun arvosta (%)

Ympäristöjulkikuvan mittaaminen kansainvälisen lehdistön kirjoittelusta

Lehdistökatsausta varten tehtiin useita tietokantahakuja. Kansainvälisen lehdistökatsauksen osalta haku tehtiin Lexis-Nexis / News –tietokantaan, joka sisältää uutisia ja pitempiä artikkeleita noin 70 lehdestä Asian Wall Street Journalista Washington Postiin. Tietokantaan sisältyy vain englanninkielisiä julkaisuja, joten Britanniassa ja Yhdysvalloissa toimivien yritysten voi olettaa saavan niissä muita enemmän huomiota. Haku ulotettiin vuoden 1997 alusta elokuun 2000 loppuun. Hakutermeinä käytettiin:

(environmental policy OR environmental impact OR environmental management) AND (Metsa-Serla OR Stora Enso OR UPM-Kymmene OR AssiDoman OR Holmen OR Korsnas OR MoDo OR SCA OR Sodra OR Norske Skog OR Haindl OR International Paper OR Westvaco OR Weyerhaeuser).

Haun tuloksena saatiin yli 300 artikkelia, joista huomattava osa osoittautui tutkimuksen kannalta kuitenkin irrelevanteiksi. Seulonnassa artikkeleista karsittiin ne, jotka käsittelivät tutkimuksen yhtiöitä mutta eivät ympäristöasioita, sekä ne, jotka käsittelivät ympäristöasioita mutta eivät tämän tutkimuksen yhtiöitä. Seulonnan jälkeen käyttöön jäi vajaa puolet haun alunperin antamista artikkeleista. Nämä jaettiin edelleen yhtiöittäin, aihepiireittäin ja sen suhteen, oliko niiden merkitys yhtiön ympäristöjulkikuvalle positiivinen, negatiivinen vai neutraali.

Kansainvälisen lehdistökatsauksen perusteella laskettiin jokaiselle yritykselle erityinen 'julkikuvusumma'. Haindl, Korsnäs ja Norske Skog jätettiin kuitenkin tarkastelun ulkopuolelle, koska niistä oli julkaistu vain yksi juttu tai jopa vähemmän. Julkikuvusumman pisteet laskettiin siten, että ympäristöasioiden suhteen positiivista

julkikuvaa henkivien artikkeleiden prosentuaalinen osuus kerrottiin kahdella, neutraalien osuus yhdellä ja negatiivisten osuus -1:llä. Tällöin positiivisiksi (kerroin +2) katsottiin kirjoitukset, joissa kerrottiin selvästä parannuksesta tai edelläkäviäisyttä osoittavasta toiminnasta paperiteollisuuden ympäristöjohtamisen alueella. Neutraaleja (kerroin +1) olivat taas aihepiirit jotka osoittivat esimerkiksi yhtiön pitävän huolta lakisääteisistä velvollisuuksistaan ympäristöjohtamisen alueella – asiat siis kuitenkin etenivät ympäristönäkökulmasta periaatteessa myönteiseen suuntaan. Negatiivissävyisten kirjoitusten suhteellisesti pienempää kerrointa (-1) voitiin perustella sillä, että monissa negatiivisissa kirjoituksissa näkyi läpi selvästi esimerkiksi yksittäisen painostusryhmän usein aiheellinen mutta ylikriittinen, joskus suorastaan mustamaalaava kampanjointi. Näin saadut luvut yhteen laskemalla muodostui kullekin yhtiölle 'julkikuvamusma'. Periaatteena siis on, että mitä suurempi summa on, sitä myönteisempi on ympäristöjulkikuva eli ympäristöjohtamisen institutionaalinen legitiimisyys.

Kotimaisessa lehdistössä tehtiin useita tietokantahakuja. Näistä Helecon-tietokeskuksen FINP-tietokantaan, Talouselämä-lehden arkistoon, Tekniikka & Talous -lehden arkistoon ja WOW-tietopalveluun tehdyt haut antoivat niin laihan tuloksen, ettei niiden perusteella saatu aihetta jatkotoimenpiteisiin. Kauppalehden arkiston on line -tietokantaan tehdyt haut ulotettiin koko 1990-luvulle (1.1.1990 – 30.11.2000) hakutermein

Metsäteollisuus AND ympäristöjohtaminen / ympäristöpolitiikka / ympäristövaikutus / ympäristönsuojelu

ja ne tarjosivat runsaat 200 viitettä, joista jatkokäsittelyyn ylsi lopulta vain 26 artikkelia. Näistä seitsemän ajoittui tutkimuksen varsinaiselle vertailuajanjaksolle (1997-2000) ja 19 oli ilmestynyt jo ennen vuotta 1997. Artikkelit jaettiin edelleen yhtiöittäin ja sen suhteen, oliko niiden merkitys yhtiön julkikuvalla positiivinen tai negatiivinen.

Kauppalehden tietokannan ympäristöaiheiset artikkelit keskittyivät lähinnä kolmeen suomalaiseen metsäkonserniin. Ne jakautuivat näiden kolmen yhtiön kesken epätasaisesti siten, että 1997-2000 Stora Ensoa ja UPM-Kymmeneä käsiteltiin selvästi Metsä-Serlaa useammissa artikkeleissa. Kauppalehden perusteella oli mahdollista

täydentää vain käsitystä Metsä-Serlan, Stora Enson ja UPM-Kymmenen ympäristöjulkikuvasta.

Ympäristöjulkikuvan mittaaminen sijoittajien sidosryhmässä

Ympäristöluokituksella tarkoitetaan menettelyä, jossa yrityksen toimintaa arvioidaan yhden tai useamman ympäristöasioihin liittyvän kriteerin avulla. Yritysten osakkeisiin pääomaa sijoittavien organisaatioiden tekemien tai niiden sijoituspäätöksiä palvelemaan tarkoitettujen ympäristöluokitusten määrä samoin kuin luokitattajien määrä on kasvanut 1990-luvulta alkaen jatkuvasti. Samalla näiden luokitusten eli reittausten näkökulma on laajentunut yritysten ympäristökuormituksen tarkastelusta johtamiskäytäntöjen sekä yrityksen strategisen tason riskien ja mahdollisuuksien arviointiin. Reittausten suurin käyttäjäryhmä ovat eettiset sijoitusrahastot ja eläkerahastot, jotka haluavat analysoida sijoituskohteidensa ympäristöasioden hoitoa ja yhteiskunnallista vastuunkantoa. Näin luokitustulokset heijastelevat myös pitkälti käsityksiä ympäristöasioista vakavimmin kiinnostuneiden sijoittajien piirissä.

Tämän tutkimuksen tarkastelussa käytettiin pientä, neljän luokitusmenetelmän otosta markkinoilla käytössä jo olleista kymmenistä ympäristöreittauksista. Tyhjentävään analyysiin metsäteollisuusyhtiöiden menestyksestä kansainvälisissä ympäristöluokituksissa ei siten pyritty. Käytännössä se ei olisi ollut mahdollistakaan ilman huomattavia lisäkustannuksia, sillä rahoittajille ja sijoittajille suunnatut, liiketoiminnan riskeihin ja mahdollisuuksiin keskittyneet reittausmenetelmät tuloksineen eivät yleensä päädy ilmaisjakeluna julkisuuteen, koska ne ovat tekijöilleen liiketoimintaa. Tässä tarkastelluista luokitajista kolme – SAM (Sustainable Asset Management), EIRIS (The Ethical Investment Research Service) ja Innovest – edusti kuitenkin ympäristöluokitusalan laajimmin tunnettuja toiminimiä.

Sveitsiläisen SAM Sustainability Groupin kehittämä luokitus²¹ perustui kolmeen pääkriteeriin. Tavoitteena on ollut löytää kunkin toimialan sisältä kaikkialta maailmasta edelläkävijäyritykset, joiden kilpailukyky kehittyy suotuisimmin ja jotka parhaiten kykenevät hyödyntämään sekä talouden, ympäristön että sosiaalisen kasvun

²¹ menetelmästä internetissä: http://www.samswiss.ch/e_info_samrating.html

mahdollisuuksia. Vaikka SAM:n metsäteollisuudesta tekemiä reittauksia ei ollut vapaasti saatavilla, voi luokitustuloksista tehdä päätelmiä Dow Jonesin kestävän kehityksen osakeindeksin avulla. Dow Jones Sustainability Index -indeksin komponentiksi päästäkseen yhtiön on pitänyt SAM:n kestävän kehityksen luokitus läpäisten osoittaa, että se toimii alallaan mallikelpoisesti. Vastaavalla tavalla voitiin päätelmiä tehdä EIRIS:n reittauksista, joissa eettisen FTSE4Good-osakeindeksin²² komponentiksi otetun yhtiön on pitänyt menestyä hyvin.

Kolmas tässä tutkimuksessa hyödynnetty menetelmä oli Innovest Strategic Value Advisorsin luokittelu²³. Se perustuu analyysiin, jossa yritysten ympäristöriskejä, ympäristöjohtamista, ympäristösuorituskyvyn muutosta ja tulevia mahdollisuuksia tarkasteltiin yli 60 kriteerin avulla. Tämän luokituksen uskottiin heijastelevan myös yrityksen pörssikurssin tulevaa kehitystä, sillä Innovestin selvitysten mukaan keskiarvon yläpuolelle reittauksessa sijoittuneet yritykset olivat todellakin menestyneet myös pörssissä keskimääräistä paremmin. Innovestin EcoValue –metodologiaa oli sovellettu yritysten reittaukseen saman toimialan sisällä. Tässä tutkimuksessa käytettiin tuloksia Innovestin sellu- ja paperiteollisuuden luokituksista, joka oli tehty 25 eurooppalaisen ja amerikkalaisen yhtiön joukossa.

Neljäs menetelmä, Folksam ja Finansindningenin ympäristöindeksi, oli koonnut tietoja vuosittain vain Tukholman pörssin yrityksiltä. Näin ollen sen piirissä voivat olla vain 'ruotsalaiset' yritykset (kuten AssiDomän, MoDo/Holmen, Kinnevik/Korsnäs, SCA ja Stora Enso) eikä sitä voinut käytännössä hyödyntää tämän tutkimuksen tarpeisiin kuin lisätietojen tarjoajana tällaisten yhtiöiden osalta. Indeksikoostui vuonna 2000 vain neljästä avainluvusta: 'ilmasto' (hiilidioksidipäästöt), 'biodiversiteetti' (metsäresurssien käyttö), 'otsonikerros' (yläilmakehän otsonikerrosta ohentavien aineiden hankinnat) ja 'vesiresurssit' (puhtaan veden käyttö vesipulasta mahdollisesti kärsivillä alueilla). Indeksien pohjimmaisena tavoitteena on ollut kiinnittää huomiota vakaviin ympäristöhaasteisiin, jotka lähivuosikymmeninä odottavat ratkaisuaan. Sen kehittäneen konsulttiyrityksen mukaan tarkoitus ei olekaan ollut antaa kokonaiskuvaa yrityksen ympäristötyöstä, vaan sitä tulisi täydentää syventävillä toimiala-analyyseillä (von Bahr & Howchin 2000). Se herätti kuitenkin

²² indekseistä ja luokittelukriteereistä internetissä: <http://www.ftse4good.com/>

²³ menetelmästä internetissä: <http://www.innovestgroup.com/>

Ruotsissa kriittisen keskustelun. Indeksia pidettiin suorastaan arvottomana ja sen sanottiin antavan yritysten ympäristötyöstä yksipuolisen ja jopa harhaan johtavan kuvan. Eri alojen yrityksiä ei pitäisi verrata keskenään, vaan vertailu pitäisi tehdä ennemminkin saman toimialan sisällä kuten esimerkiksi SAM ja Innovest ovat tehneet. Muiden muassa AssiDomänin ja Holmenin ympäristöjohtajien mielestä olisi suorastaan mieletöntä verrata samalla indeksillä palvelualojen yrityksiä ja metsäteollisuusyhtiöitä (Miljörapporten 9.11.2000).

Luokitteluun erikoistuneiden konsulttitoimistojen lisäksi myös yksittäiset pääomasijoittajat tekevät vastaavan tyyppisiä toimiala-analyysyjä. Tässä tutkimuksessa käytettiin yhtä tällaista sellu- ja paperiteollisuusyhtiöihin keskittyntä, julkisesti raportoitua analyysiä, joka oli tehty 26 kansainvälisen metsäyhtiön joukossa (UBS Asset Management 2001). Siinä yhtiöiden ympäristösuorituskykyä tarkasteltiin neljällä ulottuvuudella: ”general environmental management”, ”upstream production stages”, ”production processes” ja ”product strategy”.

Näissä kuten useimmissa muissa luokitusmenetelmissä perustana olivat julkisesti saatavilla olevan aineiston (ympäristöraportit, internet-sivut ym.) ohella olleet luokittajan lähettämään kyselylomakkeeseen yrityksistä annetut vastaukset. Ympäristöluokituksessa menestyminen edellytti näin luokittelun kohteena olevilta yrityksiltä yleensä myös vastaamisaktiivisuutta ja toimivia järjestelmiä ympäristölaskentaan. Passiivisuus luokittelujen suhteen siis heikentää helposti hyvinkin yhtiön julkisuutta. Ympäristöluokituksissa menestymisen ohella yritys voi saada myönteistä julkisuutta huomattavista palkinnoista, joista esimerkkinä voidaan mainita World Environment Centerin vuosittain myöntämä WEC Gold Medal for International Corporate Environmental Achievement. Tällaisen palkinnon saadakseen yrityksen on niin ikään täytettävä ympäristöluokitusta muistuttava kriteeristö.

Tutkimuksessa tarkasteltiin legitiimisyyteen liittyen vielä erikseen 70 ympäristöeettisen tai ympäristökysymyksiä painottavan sijoitusrahaston toimintaa ja salkkujen sisältöä. Ne toimivat maantieteellisesti suunnilleen samoilla alueilla, joissa tämän tutkimuksen 13 paperiteollisuusyhtiötä olivat tuotannollisesti ja/tai pörssiessä edustettuina. Selvitys tehtiin kokonaan tietoverkossa rahastojen internetin välityksellä tarjoamaan tietoon perustuen. Tarkastelussa oli mukana yksi rahasto Suomesta, 13

rahastoa Ruotsista (osa näistä toimi myös Suomessa), kaksi Norjasta, yhdeksän Britanniasta, 12 Saksasta, seitsemän Sveitsistä, viisi Luxemburgista, kahdeksan Kanadasta ja 15 Yhdysvalloista. Kokoon saadut tiedot vastasivat useimmissa tapauksissa vuoden 2000 loppupuolen, tyypillisesti syyskuun lopun tilannetta.

5 Ympäristöjohtamisen käytäntöjen ja politiikkojen muutos sekä institutionaalisen legitimisyyden aste sellu- ja paperiteollisuus-yhtiöissä vuosina 1997-2000

Tässä luvussa on tutkimuksessa mukana olleita sellu- ja paperiteollisuuden yhtiöitä tarkasteltu ensin toimialan käytäntöjen muutoksen eli yhtiöiden tuotteiden valmistuksen (resurssien käyttö ja päästöt) keskimäärin ympäristöön aiheuttaman vaikutuksen muutoksen näkökulmasta. Sen jälkeen on alaluvussa 5.2 tarkasteltu ulospäin näkyvien politiikkojen muutosta yhtiöissä. Alaluvussa 5.3 on muodostettu kuvaus yhtiöiden legitimiteetistä eli ulkoisesta ympäristöjulkikuvasta kansainvälisen lehdistön ja kansainvälisten sijoittamisen ammattilaisten piirissä yhtiöiden toiminnan ympäristöystävällisyydestä vallinneiden käsitysten perusteella. Lopuksi on alaluvussa 5.4 tarkasteltu yhteyksiä näiden kolmen analyysitason – käytännöt, politiikat ja legitimiisyys – välillä.

5.1 Käytännöt: sellu- ja paperiteollisuusyhtiöiden päästöt ja resurssien käyttö vuosina 1997-1999

Seuraavassa tarkastellaan tutkimuksen kohteena olleiden 13 sellu- ja paperiteollisuusyhtiön energian ja materiaalien käyttöä sekä niiden päästöjä ilmaan, vesistöihin ja jätteenkäsittelyyn vuosina 1997-1999. Näin selvitetään, onko teollisuuden alalla tässä yritysjoukossa tapahtumassa samankaltaistavaa toiminnallista muutosta sekä toisaalta, onko tapahtumassa erilaistumista heijastelevia ”irtiottoja”. Samalla hahmottuu käsitys siitä, miten sellu- ja paperiteollisuuden ympäristösuorituskyky on kehittynyt tämän otoksen perusteella. Tilannetta tarkastellaan ensin teollisuuden resurssien käytön, sitten ilmapäästön ja edelleen vesistöpäästön ja jätehuollon sekä lopulta niin panosten käytön kuin päästöt sisältävän ’materiaalitaseen’ osalta.

Tässä vaiheessa on todettava, että energia- ja materiaaliavirtojen absoluuttista tasoa eli yhtiön toiminnan ympäristöön jättämää kokonaisvaikutusta mitattaessa suuret konsernit kuten Stora Enso sijoittuvat väistämättä huonoimpaan päähän ja pienet kuten Haindl melko automaattisesti parhaaseen päähän. Tämä johtuu siitä, että

vasta tuotantoon suhteutettu tarkastelu asettaa yhtiöt ”oikeudenmukaisempaan” vertailuasetelmaan: mikä on kunkin yhtiön yhden tuotetonnin vaikutus ja miten se eroaa muiden yhtiöiden vastaavista luvuista? Seuraavassa onkin käytetty yhtiöiden sellu- ja paperituotantoon suhteutettuja panos- ja päästölukuja.

Tarkastelussa on esitetty jokaisen päästöjä tai resurssien käyttöä kuvaavan muuttujaryhmän osalta ympäristön kannalta ’parhaimpiin’ ja ’huonoimpiin’ tasoihin yltäneet yritykset. Varsinkin huonoimpien kohdalla on syytä muistaa, että ne ovat huonoimpia tässä konsernijoukossa, mutta eivät välttämättä läheskään heikoimpia sellu- ja paperiteollisuuden alalla koko maailmassa (Innovest 2000; UBS Asset Management 2001).

5.1.1 *Energian, materiaalien ja veden käyttö*

Yritysten resurssien käytön tarkastelulla on itse asiassa pitemmät perinteet kuin päästöjen mittaamisella ja raportoinnilla. Säästeliäs tai optimaalinen tuotantopanosten käyttö on luonnollisesti hyvän taloudenpidon kulmakiviä. Eri syistä teollisuuden ympäristöjohtamisen huomio kiinnittyi välillä melkein kokonaan päästöihin. Merkittävänä tekijänä tässä on ollut se, että vain päästöt haittaavat välittömästi ulkopuolisia. Painopiste ja yhdistävä tekijä eri alojen ja eri yhtiöiden raporteissa on siksi ollut selvästi päästökirjanpidossa. Osansa tähän päästokeskeiseen kehitysvaiheeseen on varmasti ollut piipunpääteknologian avulla haittojen vähentämiseen tähdänneellä ympäristösäätelyllä. Ympäristökeskusteluissakin korostuivat pitkään luontoa paikallisesti, alueellisesti tai jopa kansainvälisesti pilaavat päästöt. Vasta 1990-luvun viimeisinä vuosina on esimerkiksi yritysten ympäristöraportointi alkanut ottaa resurssien käytön yhtä vakavasti kuin saastepäästöt ympäristöön. Samalla ympäristökeskustelujen polttopisteet ovat vähitellen vaihtuneet päästöistä resurssikysymyksiin. Paperiteollisuuden näkökulmasta huomattavia 1990-luvun keskusteluja ovat olleet puun hankintaan ja käyttöön liittyvä metsien monimuotoisuus ja sen säilyttäminen sekä energian kulutus ja siihen liittyvä ilmastonmuutos (Kuisma 1997, 224-226).

Kun päästöjen vähentäminen on siirtynyt entistä enemmän tuotantoprosessin sisään ja ympäristönäkökulma on laajentunut tuotannon aikaisista välittömistä päästöistä koko tuotteen elinkaaren aikaisiin vaikutuksiin, on resurssien käyttö entistä keskeisemmässä asemassa. Myös kilpailun kiristyminen globalisoituvassa maailmankaupassa on vahvistanut resurssitehokkuuden asemaa yhtenä kilpailukyvyyn lähteenä. Näin esimerkiksi Porter (1991) on vihreässä strategiassaan ja myöhemmin korostanut resurssitehokkuuden merkitystä ympäristörasituksen pienentämisessä ja samalla talouden kilpailukykyisyyden edistämässä, sillä päästöt ovat osoitusta tehottomasta resurssien käytöstä. Metsäteollisuuden osalta 1990-luvun keskeisistä ympäristökeskusteluista erityisesti metsien hoito hakkuineen ja luonnon monimuotoisuuden arvostaminen sekä neitseellisen kuidun osuuden vähentäminen kierrätyksellä hankitulla uusiokuidulla ovat siirtäneet polttopistettä päästöistä resurssien käytön suuntaan.

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin sellu- ja paperiteollisuusyhtiöiden aineellisten resurssien eli materiaalien, energian ja veden käyttöä kuuden indikaattorin avulla. Taulukossa 5.1.1 on koottu yhteen näiden muuttujien osalta tehdyt havainnot. Siitä näkyy myös, ettei kunkin indikaattorin kohdalla aivan jokaiselta yhtiöltä saatu tarvittuja tietoja.

Taulukko 5.1.1 Resurssien käytön kehittyminen sellu- ja paperiteollisuudessa.

Indikaattori	Yhtiöitä (kpl)	Mediaanin muutos 1997-99	→ tuotteen vaikutus ympäristöön	Keskihajonnan muutos 1997-99	→ vaikutus sellu- ja paperi- toimialaan
Puun käyttö	9	pienenee	pienenee	pienenee	samanlaistuu
Ostosellun käyttö	10	pienenee	pienenee	pienenee vähän	liik. ennallaan
Kierrätyspaperin ktö	10	kasvaa	pienenee	kasvaa vähän	liik. ennallaan
Pigmenttien käyttö	9	ennallaan	ennallaan	kasvaa	variaatiota lisää
Ostosähkön käyttö	10	kasvaa	kasvaa	kasvaa	variaatiota lisää
Veden käyttö	9	pienenee paljon	pienenee	pienenee	samanlaistuu

Puuraaka-aineen käytön ja etenkin veden kulutuksen kohdalla sellu- ja paperiteollisuudessa oli tämän tarkastelujoukon perusteella edetty resursseja säästävään suuntaan. Näiden indikaattoreiden osalta samalla hajonta pienenee eli toimialan yritykset siis samanlaistuvat. Veden käytön vähentäminen – on puhuttu jopa

vesikierron sulkemisesta – onkin ollut sellu- ja paperiteollisuuden tuotannon keskeisiä kehittämiskohteita. Puuraaka-aineen käytön tehostamistendenssi on näkynyt taas esimerkiksi metsissä jo jonkin aikaa siinä, että hakkuupaikoilta on korjattu entistä suurempi osa biomassasta talteen. Toisaalta puukuitua on korvattu lisäämällä paperissa pigmenttien osuutta.

Yhtiöiden ulkopuolelta hankitun ostosellun käytön osalta kehitys näytti olleen lievästi vähenevä, mutta tässä yhtiöjoukossa ei voi todeta variaation erityisesti vähentyneen. Kierrätyspaperi, pigmentit ja ostosähkö muodostivat ristiriitaisemman kuvan sellu- ja paperialan kehityksestä. Samalla kun kierrätyspaperin käyttö oli keskimäärin lisääntymässä, myös variaatio alan yritysten keskuudessa oli hieman kasvamassa. Tähän lievästi lisääntyvään variaatioon löytynee selityksiä seikoista, jotka liittyvät yritysten tuotteisiin (teknologiaan) tai myös tuotantolaitosten sijaintiin eli siihen, miten lähellä suuria paperinkulutus- ja keräilykeskuksia yhtiöllä on tuotantoa. Muutokset pigmenttien käytössä jakoivat myös yritysjoukkoa. Keskimäärin pigmenttien käyttö näytti olleen ennallaan, mutta toisaalta variaatio oli lisääntynyt, kun osa yrityksistä oli hivenen lisännyt ja osa taas aavistuksen vähentänyt tai tehostanut näiden mineraalien käyttöä tuotannossaan. Sähkön käyttö, jota tässä mitattiin vain yhtiön ulkopuolelta ostetun sähkön²⁴ määrällä, näytti olleen keskimäärin lisääntymään päin samalla kun hajonta yritysjoukossa oli tässä suhteessa selvästi kasvanut. Osa yhtiöistä näytti pystyneen aika selvästikin – jopa neljänneksen – pienentämään ostetun sähkön määrää.

Resurssien käytön alueella tutkimuksen kohdejoukossa näytti siis olleen ristiriitaisia vastakkaisia kehitystendenssejä 1997-99. Puun ja erityisesti veden käyttö olivat laskussa samalla kun variaatio yritysjoukossa pieneni eli joukko samanlaistui. Sen sijaan ostosähkön käyttö oli keskimäärin kasvamassa samalla kun variaatio yritysjoukossa kasvoi. Taulukossa 5.1.2 on kuvattu tutkimuksessa mukana olleiden eurooppalaisten metsäyhtiöiden resurssien käytön muutoksen suuntaa vuodesta 1997 vuoteen 1999 sekä niiden ympäristöjohtamisen käytäntöjen edistyksellisyyttä

²⁴ Ostosähkön tarkastelu on sikäli ongelmallinen, että muutamat yhtiöt olivat ulkoistaneet tai ulkoistamassa sähkön tuotantoaan; näin ostosähkön määrä voi äkillisesti lisääntyä hyvinkin nopeasti, mutta resurssien ja päästöjen kokonaistarkastelussa tällaisen yhtiön pitäisi vastaavasti saada 'hyvitystä' vähentyneiden, energian tuotannosta aiheutuneiden ilmapäästöjen osalta.

resurssien osalta vuonna 1999. Pohjoisamerikkalaiset yhtiöt jätettiin tämän kuvauksen ulkopuolelle niiden resurssien käyttöä koskeneiden tietojen puutteiden takia.

Taulukko 5.1.2 Metsäteollisuusyhtiöiden sellu- ja paperituotannon ympäristöjohtamisen käytäntöjen muutos (1997-99) ja taso (1999) resurssien käytön [materiaalit, sähkö, vesi] osalta.

Resurssien käytön muutoksen suunta 1997-1999			
Ympäristöjohtamisen käytäntöjen taso resurssien käytön osalta vuonna 1999	Paranee	Suunnilleen ennallaan	Heikkenee
	Yli konsernien keskitason	AssiDomän Metsä-Serla StoraEnso (Weyerh.)	Korsnäs Haindl
	Alle konsernien keskitason	UPM-Kymmene	Norske Skog SCA Södra MoDo*

* MoDo = Holmen ja MoDo Paper vuonna 1999

Yhtiöiden nimet on sijoitettu taulukkoon kahdella periaatteella:

- 1) mitä ylempänä nimi sijaitsee taulukossa sitä parempi oli yhtiön ympäristöjohtamisen käytäntöjen taso suhteessa toisiin yhtiöihin vuonna 1999 ja*
- 2) mitä enemmän vasemmalla nimi sijaitsee taulukossa sitä enemmän yhtiön vuoden 1999 käytäntöjen taso oli parantunut verrattuna yhtiön tasoon 1997. Ympäristönäkökulmasta parhaassa asemassa olivat siis taulukon vasemmassa yläkulmassa (varjostettu alue) olevat yhtiöt. Sama periaate pätee muihin, myöhemmin luvussa 5 esitettyihin vastaaviin taulukoihin 5.1.4, 5.1.6 ja 5.1.9.*

Suorituskykyään resurssien käytön alueella keskimäärin parantaneiden neljän yhtiön joukossa olivat kaikki kolme suomalaisperäistä yhtiötä. Eniten niistä olivat parantaneet Stora Enso ja Metsä-Serla. Stora Enso oli ennen kaikkea onnistunut vähentämään ostosellun ja veden käyttöä, Metsä-Serla taas lisäämään kierrätyskuidun käyttöä. UPM-Kymmene, joka runsaan ostosellun ja pigmenttien käytön sekä suhteellisen vähäisen kierrätyspaperin käytön takia jäi resurssien käytön tehokkuudeltaan yritysjoukon keskitason alapuolelle, oli lisännyt kuitenkin kierrätyspaperin käyttöään huomattavasti. AssiDomän oli puolestaan vähentänyt erityisesti ostosellun ja veden käyttöä. Enemmistö yhtiöistä näytti resurssien käytön tehostamisen kohdalla kuitenkin polkeneen paikallaan vuosina 1997-1999.

5.1.2 Päästöt ilmaan

Selluloosatehtaiden ja paperiteollisuutta palvelevan energiantuotannon päästöistä ilmaan aiheutuvat ympäristöongelmat vaihtelevat pääosin paikallisista kysymyksistä, kuten hajun tai pölyn syntymisestä, alueellisiin (happamoituminen) ja jopa globaaliin. Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin paikallisesti ympäristöä kuormittavia hiukkaspäästöjä (TSP), globaalia ilmastonmuutosta edistäviä hiilidioksidipäästöjä (CO_2) fossiilisista energianlähteistä sekä niiden lisäksi alueellisesti, myös rajat ylittäen kulkeutuvia happamoittavia rikkidioksidipäästöjä (SO_2) ja typen oksidien päästöjä (NO_x). Rikkipäästöihin laskettiin mukaan muutamien yhtiöiden erillään raportoimat hajurikkipäästöt (pelkistyneet rikkiyhdisteet, TRS).

Hiukkaspäästöt edustivat näistä ympäristöongelmista vanhinta sukupolvea. Päästöjä vähentävien sähkösuodattimien kehitys oli lähtenyt esimerkiksi Suomessa liikkeelle jo 1930-luvulla, kun niitä valmistettiin lähinnä selluteollisuudelle soodakattilalaitoksiin sisäisen kemikaalikierron tarpeisiin. Hiilidioksidi edusti taas ilmapäästöjen tuoreinta ongelmaa. Vaikka ilmakehän hiilidioksidin lisääntyminen on yhtä vanha ilmiö kuin teollistumiseen liittyvä hiilen käyttö polttoaineena, on mittaustuloksia päästöistä alettu raportoida vasta aivan 1990-luvun lopulla ilmastonmuutoskeskustelun voimistuttua saman vuosikymmenen aikana. Tässä tutkimuksessa ympäristön kannalta ongelmallisiksi katsottiin nimenomaan uusiutumattomista fossiilisista polttoaineista – kivihiili, öljy, maakaasu – peräisin olevat päästöt. Biomassaperäinen CO_2 , jota sellu- ja paperitoimialalla syntyy huomattavia määriä, ei sen sijaan ollut mukana tässä tarkastelussa. Hiilidioksidipäästöjen hallintaan ei ollut valmiita piipunpääratkaisuja. CO_2 -päästöjen vähentäminen on toistaiseksi onnistunutkin parhaiten parantamalla energiantuotannon prosessihyötysuhdetta tai vaihtamalla polttoainetta.

Hiukkasten ja rikin päästöjen hallintaan oli olemassa jo vakiintunutta piipunpääteknologiaa. Rikkipäästöjen vähentämisessä oli onnistuttu yleisesti pääsemään asetettuihin tavoitteisiin, mutta eräänlainen ympäristöongelma oli syntynyt rikinpoistoprosessissa muodostuvasta kiinteästä ja lietemäisestä jätteestä. Typpipäästöjen vähentämiseen tarvittiin rikinpoistoon verrattuna uudempaa ja kalliimpaa teknologiaa. Typenoksidit kuuluivatkin teollisuuden ilmapäästöjen

viimeisimpiin suuriin haasteisiin kasvihuonekaasupäästöjen kuten CO₂:n rinnalla. Taulukossa 5.1.3 on esitetty sellu- ja paperiteollisuuden ympäristöjohtamisen käytäntöjen kehittyminen neljän ilmapäästöjä kuvaavan muuttujan osalta.

Taulukko 5.1.3 Ilmapäästöjen muutokset sellu- ja paperiteollisuudessa.

Indikaattori	Yhtiöitä (kpl)	Mediaanin muutos 1997-99	→ tuotteen haitta ympäristöön	Keskihajonnan muutos 1997-99	→ vaikutus sellu- ja paperi- toimialaan
Hiukkaset	8	pienenee	pienenee	pienenee	samanlaistuu
Hiilidioksidi (foss.)	8	pienenee	pienenee	pienenee	samanlaistuu
Rikkidioksidi	12	pienenee	pienenee	pienenee	samanlaistuu
Typen oksidit	10	pienenee	pienenee	kasvaa	variaatiota lisää

Rikkidioksidipäästöt olivat odotetusti jatkaneet laskuaan ja variaatio yritysten joukossa pieneni selvästi. AssiDomänin kohdalla parannus oli erityisen suuri – tosin sen lähtötasokin oli muihin verrattuna varsin korkealla. IP ja Westvaco olivat raportoineet vain hajurikki- eli TRS-päästönsä. Tämä huomioon ottaen niiden täydelliset SO₂-päästöt olisivat olennaisesti kuvattua korkeammat. Esimerkiksi Stora Enson Suomen tehtailla vuonna 1998 yhteenlaskettu TRS muodosti noin 40% tehtaiden koko SO₂-päästöstä. Kolmen pohjoisamerikkalaisen konsernin rikkipäästöt näyttivät siis tässä valossa (ja ottaen huomioon niiden suhteellisesti vahvemman panostuksen kemialliseen sellun tuotantoon) selvästi eurooppalaisten päästöjä suuremmilta, mutta joka tapauksessa rikkipäästön suunta oli sielläkin alaspäin.

Hiilidioksidipäästöjen osalta eurooppalaiset eivät saaneet lainkaan vertailukohtia Yhdysvalloista, mutta CO₂-päästönsä raportoineiden konsernien osaltakin oli ilmeistä, että näiden päästöjen pienentäminen oli 1990-luvun lopulla edistynyt hitaasti. Keskimääräisesti oli menty jo päästöjä vähentävään suuntaan, mutta yritysjoukon vaihteluvälin 'paremmassa päässä' päästöt kuitenkin hieman kasvoivat, joten variaatio näytti pienentyneen, kun 'heikommassa päässä' ei ollut tapahtunut juuri lainkaan parannusta. On vielä hyvä muistaa, että monissa tapauksissa näitäkin päästöjä jäi konsernin ulkopuolelle piiloon yhtiöiden [osto]sähköntoimittajien raportoitaviksi.

Hiukkaspäästöjen osalta suunta tässä sellu- ja paperiteollisuusyhtiöiden joukossa oli selvästi alaspäin variaation samalla pienetessä, vaikka Weyerhaeuserin kasvaneet pölypäästöt osoittivatkin yllättävästi sen osalta kehitystä vastavirtaan. Typenoksidien päästöt olivat pysyneet viidellä yhtiöllä ennallaan ja viidellä suunta oli ollut hitaasti pienenevä, mikä oli selvä osoitus vähentämisen hankaluudesta. Variaatio kasvoi, kun muutoinkin eniten typpipäästöjä tuotetonniaan kohti keränneet Weyerhaeuser ja AssiDomän eivät pystyneet parantamaan toimintaansa tältä osin. Kaiken kaikkiaan heikoimmin tuotetonnia kohti laskettujen keskimääräisten ilmapäästöjen – pölyhiukkaset, CO₂, SO₂, NO_x – pienentäminen näytti onnistuneen pohjoisamerikkalaisilta yhtiöiltä (taulukko 5.1.4).

Taulukko 5.1.4 Metsäteollisuusyhtiöiden sellu- ja paperituotannon ympäristöjohtamisen käytäntöjen muutos (1997-99) ja taso (1999) ilmapäästön osalta [pölyhiukkaset, CO₂, SO₂, NO_x]

Muutoksen suunta 1997-1999 päästöissä ilmaan				
Ympäristöjohtamisen käytäntöjen taso ilmapäästön osalta 1999		Paranee	Suunnilleen ennallaan	Heikkenee
	Yli konsernien keskitason	Norske Skog Korsnäs StoraEnso SCA	Haendl	
	Alle konsernien keskitason	MoDo* Metsä-Serla UPM AssiDomän	(Westvaco) Södra (IP) Weyerh	

* MoDo = Holmen ja MoDo Paper vuonna 1999

Eurooppalaisissa metsäyhtiöissä ilmapäästöt olivat 1990-luvun lopussa kehittyneet keskimäärin varsin suotuisasti. Kun tätä asetelmaa vertaa resurssien käytön tasoon ja muutoksiin (taulukko 5.1.2), näkyy ilmapäästön kohdalla voimallisempi, läpi kentän menevä yhdenmukainen parantaminen. Tosin pohjoisamerikkalaisten kohdalla oli tuskin lainkaan havaittavissa ympäristönsuojelun näkökulmasta myönteistä kehitystä. Lisäksi IP:n ja Westvacon saavutuksista ei ollut tietoa kuin SO₂-indikaattorin osan, hajurikkipäästön, kohdalta.

5.1.3 Päästöt vesistöihin

Kun ilmapäästöjen seuranta ja vähentäminen oli alkanut pitkälti 1970- ja 1980-lukujen kansainvälisen ympäristökeskustelun – keskeisinä teemoinaan happamoituminen, yläilmakehän otsonikerroksen ohentuminen, ilmastonmuutos – ja sen teemoihin liittyneiden valtiotason sopimusten myötävaikutuksella, niin vesistöpäästöjen seurannalla ja rajoittamisella on pitemmät ja kansallisemmat perinteet. Esimerkiksi Suomessa sellu- ja paperiteollisuuden vesistöjä liikaava vaikutus oli yleinen huolen ja keskustelun aihe jo 1950-luvulla. Vuonna 1956 tehdyssä selvityksessä todettiin 75 % Suomen vesistöjen kuormituksesta tulleen metsäteollisuudesta (Leino-Kaukiainen 1999, 46-47). Samaan 75 %:n tasoon arvioitiin sellu- ja paperiteollisuuden osuuden nousevan vesistöjen hapenkulutusta selvittäneessä tutkimuksessa vuonna 1970 (Sitra 1970 lähteessä Hildén ym. 2002). Metsäteollisuus aloitti 1960- ja 1970-luvuilla voimakkaat investoinnit ympäristönsuojeluun, vaikka ulkoisten puhdistusjärjestelmien rakentamisen pelättiin esimerkiksi Suomessa tuolloin 'murtavan kansantalouden selkärangan'. Kiintoaine- ja biologisen hapenkulutuksen kuormitus vesistöihin ovat Suomessa laskeneet 1970-luvulta alkaen (Metsäteollisuus ry). Esimerkiksi Ruotsissa vastaava kehitys alkoi muutamia vuosia aiemmin 1960-luvulla (Almgren 2002).

1980-luvulla dioksiinikeskustelu vauhditti sellun kloorivalkaisuun kohdistunutta kansainvälistä ympäristökritiikkiä. Vuonna 1985 AOX (orgaanisiin yhdisteisiin sitoutuneen kloorin määrä jätevedessä) tuli normiksi selluteollisuuden klooripäästöjen mittaamiseen Pohjoismaissa (Wahlström ym. 1992, 177). Orgaanisten klooriyhdisteiden muodostumisen vähentäminen kuului 1980-luvun lopulla teollisuuden tutkimustoiminnan painopistealueisiin. Sellumarkkinoita valtasivat 1990-luvulla kloorikaasutta valmistetut ECF- (elemental chlorine free) ja täysin kloorittomat TCF- (totally chlorine free) massat.

Tuotantoon suhteutettujen päästöjen määrä vesistöihin on yleisesti jatkanut laskuaan. Dramaattisimmat päästöjen vähennykset koettiin monissa tapauksissa jo 1990-luvun aiempina vuosina, kun yhtiöt tekivät vielä viimeisiä suurinvestointeja jätevesien käsittelyyn (esimerkiksi Kuisma, Lovio ja Niskanen 2001, 19; Kuisma ja

Lovio 2002). 1990-luvulla metsäteollisuuden ympäristönsuojelun painopiste siirtyikin vähitellen ilmansuojeluun.

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin sellu- ja paperiteollisuusyhtiöiden ympäristöjohtamisen käytäntöjä vesistöpäästöjen osalta kuuden indikaattorin avulla: kemiallinen hapenkulutus (COD), biologinen hapenkulutus (BOD), rehevöittävät fosfori- (P) ja typpipäästöt (N), kiintoaine (TSS) sekä orgaanisiin yhdisteisiin sitoutuneen kloorin määrä (AOX). Taulukossa 5.1.5 on esitetty tutkimuksessa mukana olleiden sellu- ja paperiteollisuusyhtiöiden ympäristötyön kehittyminen näiden kuuden päästöjä kuvaavan muuttujan osalta. COD-arvojen aikasarjojen osalta eurooppalaiset jäivät taas ilman vertailukohtia Yhdysvalloista, missä raportoitiin tosin jätevesipäästöjen biologista hapenkulutusta (BOD). Tämä taas oli jäämässä pois 1990-luvun viime vuosina useiden eurooppalaisten yhtiöiden vuosiraporteista. Rehevöitymistä aiheuttavista fosfori- ja typpipäästöistä oli niin ikään tietoja vain eurooppalaisilta yhtiöiltä.

Taulukko 5.1.5 Vesistöpäästöjen muutokset sellu- ja paperiteollisuudessa.

Indikaattori	Yhtiöitä (kpl)	Mediaanin muutos 1997-99	→ tuotteen haitta ympäristöön	Keskihajonnan muutos 1997-99	→ vaikutus sellu- ja paperiteollisuudelle
Kemiallinen hapenk.	10	pienenee	pienenee	pienenee	samanlaistuu
Biologinen hapenkul.	9	pienenee	pienenee	pienenee	samanlaistuu
Fosfori	8	ennallaan	ennallaan	pienenee	samanlaistuu
Typpi	7	ennallaan	ennallaan	pienenee	samanlaistuu
Kiintoaine	8	pienenee	pienenee	pienenee	samanlaistuu
Org. kloori	10	ennallaan	ennallaan	pienenee	samanlaistuu

Variaatio yritysjoukossa näytti pienentyvän kaikkien vesistöpäästöjen indikaattorien kohdalla. Rehevöittävien fosfori- ja typpipäästöjen sekä klooripäästöä mittaavan AOX-indikaattorin kohdalla yhtiöjoukon keskimääräinen suorituskyky näytti pysyneen suunnilleen ennallaan, mutta COD- ja BOD- sekä jäteveden kiintoainepitoisuuden indikaattoreissa jatkui keskimäärin laskeva trendi. Jäteveden hitaasti hajoavien orgaanisten yhdisteiden volyymiä kuvaava COD pieneni kaikissa tiedoissa antaneissa yhtiöissä, kun taas nopeasti hajoavien orgaanisten yhdisteiden volyymiä kuvaava BOD pysytteli muutamissa eurooppalaisissa yhtiöissä ennallaan ja

jopa hienoisesti kohosi IP:llä ja Weyerhaeuserilla. Sinänsä jo hyvin pieniksi painuneissa fosfori- ja typpipäästöissä ei keskimäärin yhtiöjoukossa tapahtunut enää parannusta, vaikka vaihtelu niiden osalta vielä pienienikin yritysjoukossa. Kiintoaineen määrä jätevedessä (TSS) pieneni kaikissa tietoja antaneissa yhtiöissä lukuun ottamatta Norske Skogia, jonka TSS-päästö kasvoi selvästi. Valitettavasti amerikkalaisista yhtiöistä ei tässäkään yhteydessä ollut vertailukelpoisia tietoja. AOX-luku pieneni selvästi enää Westvacolla, Weyerhaeuserilla ja MoDolla sekä hivenen myös Stora Ensolla, mutta Norske Skogilla sekin kasvoi.

Kaiken kaikkiaan heikoimmin tuotetonnin kohti laskettujen vesipäästöjen (COD, BOD, P, N, TSS, AOX) pienentäminen oli onnistunut IP:ltä, Weyerhaeuserilta ja etenkin Norske Skogilta (taulukko 5.1.6). Taulukossa yhtiöiden päästöjä vesistöön on mitattu ilman klooripäästöä (jota kuvaa indikaattori AOX), sillä se on relevantti vain valkaistun sellun tuotannossa eikä esimerkiksi Haindilla ollut lainkaan selluntuotantoa. Samanlaistuminen ja parantaminen oli tässä tarkastellussa yhtiöjoukossa kuitenkin selvintä juuri vesistö-päästöjen osalta.

Taulukko 5.1.6 Metsäteollisuusyhtiöiden sellu- ja paperituotannon ympäristöjohtamisen käytäntöjen muutos (1997-99) ja taso (1999) vesipäästön osalta [COD, BOD, P, N, TSS]

		Muutoksen suunta 1997-1999 päästöissä vesiin		
Ympäristöjohtamisen käytäntöjen taso vesistö-päästön osalta vuonna 1999		Paranee	Suunnilleen ennallaan	Heikkenee
	Yli konsernien keskitason	Haendl UPM Metsä-Serla Korsnäs AssiDomän	Westvaco	
	Alle konsernien keskitason	SCA StoraEnso MoDo* Södra	IP Weyerh	Norske Skog

* MoDo = Holmen ja MoDo Paper vuonna 1999

5.1.4 Jätehuolto

Jätehuollon kysymykset nousivat yritysten ratkottaviksi viimeisinä. Esimerkiksi Euroopan unionissa oli 1990-luvulla uusittu keräyspaperin talteen ottoa ja hyödyntämistä, pakkauksia ja pakkausjätteen talteen ottoa sekä yleisesti jätteitä koskevia säädöksiä. Jätteiden tuottamisesta oli tullut ja tulossa entistä kalliimpaa yrityksille. Kaatopaikoille tai muuhun vastaavaan loppusijoitukseen toimitettavien jätteiden merkittäviä jakeita ovat olleet esimerkiksi lisääntyneen kierrätyspaperin käytön seurauksena siustausliete (ja pienemmässä määrin myös kierrätyskelvoton jättepaperi), energian tuotannosta talteen otettu tuhka tai jätevedenpuhdistamojen lietteet. Näiden hyötykäyttömahdollisuuksia olikin tutkittu metsäteollisuudessa 1990-luvulla. Näin ympäristösuorituskyvyn parantaminen tietyissä kohdissa piipunpääteknologialla lisäsi paineita sellu- ja paperiteollisuuden jätehuoltoon²⁵. Ongelmajätteiksi luokitellut jätteet käsitellään erillisissä ongelmajätteiden käsittelylaitoksissa eivätkä ne joudu kaatopaikalle.

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin sellu- ja paperiteollisuuden ympäristöjohtamisen käytäntöjä jätehuollon osalta kahden indikaattorin, kaatopaikkajätteen määrän ja ongelmajätteen määrän, avulla. Oletuksena oli, että kaatopaikkajätteen määrä oli ilmoitettu kussakin yhtiössä kuiva-aineena. Taulukossa 5.1.7 on vedetty yhteen näiden kahden indikaattorin osalta yritysjoukossa tehdyt havainnot.

Taulukko 5.1.7 Jättemäärien muutokset sellu- ja paperiteollisuudessa.

Indikaattori	Yhtiöitä (kpl)	Mediaanin muutos 1997-99	→ tuotteen haitta ympäristöön	Keskihajonnan muutos 1997-99	→ vaikutus sellu- ja paperitoimialaan
Kaatopaikkajäte	12	pienenee	pienenee	pienenee	samanlaistuu
Ongelmajäte	11	ennallaan	ennallaan	pienenee	samanlaistuu

Kaatopaikkajätteen määrä näytti pienentyneen kaikissa eurooppalaisissa yhtiöissä Södraa lukuun ottamatta, kun taas amerikkalaisissa yhtiöissä se oli pysynyt suunnilleen ennallaan. Vähiten jätettä syntyi Stora Ensolla, kun taas Norske Skogin

jättemäärä oli huomattavan suuri, joskin voimakkaasti pienenevä. Ongelmajätteissä taas kehityssuunnat kulkivat ristiin niin, että keskimäärin yritysjoukossa määrät pysyivät ennallaan, mutta variaatio kuitenkin pieneni vuosina 1997-99. Eniten ongelmajätettä suhteessa tuotantoon rekisteröitiin AssiDomänillä ja vähiten Weyerhaeuserilla.

5.1.5 Ympäristöjohtamisen käytäntöjen muutoksen kokonaistarkastelu

Tutkimuksen kohteena olleiden yhtiöiden osalta voitiin todeta, että indikaattorien standardoitujen arvojen (paras taso sai arvonsata ja heikommat erojen suhteessa suhteessa sitä suurempia lukuja) yhtiökohtaisten keskiarvojen variaatio kasvoi resurssien käytön ja ilmapäästöjen alueella. Sen sijaan vesistöpäästöjen ja jätteiden kohdalla variaatio pieneni eli yhtiöjoukko samanlaistui kaikkien tarkasteltujen kahdeksan indikaattorin osalta. Resurssien käytön variaatiota lisänneitä tekijöitä olivat kuudesta resurssi-indikaattorista ostosähkön käyttö, pigmenttien käyttö ja kierrätyspaperin käyttö, kun taas ilmapäästöjen variaatiota kasvattivat typenoksidien (NO_x) päästöt. Nämä poikkeamat muuten samanlaistumispainotteisessa muutoksessa yhtiöjoukossa eivät riittäneet kääntämään muuksi sitä, että päästöt ja resurssien käyttö yhteenlaskeneiden yhtiökohtaisten keskiarvojen variaatio pieneni tässä yhtiöjoukossa vuodesta 1997 vuoteen 1999 (taulukko 5.1.8).

Ympäristöjohtamisen käytäntöjen muutosta kuvaava indeksitarkastelu toi esiin, miten yhtiöjoukon keskimääräinen suorituskky pysyi suunnilleen ennallaan resurssien käytön alueella ja parani hieman päästöjen osalta. Näistä, ilman painotuksia lasketuista, yhtiökohtaisista resurssien käytön, ilmapäästön ym. indikaattoriryhmien keskiarvoista laskettiin sitten koko yhtiöjoukon keskimääräistä muutosta kuvaavat luvut taulukkoon 5.1.8.

²⁵ Sellu- ja paperiteollisuudessa on ollut kuitenkin jo pitkälle kehittyntä 'jätteen' hyötykäyttöä esimerkiksi prosessissa syntyvien puuainesten, mutta myös jäteveden puhdistamolietteen kohdalla.

Taulukko 5.1.8

Ympäristöjohtamisen käytäntöjen muutokset sellu- ja paperiteollisuudessa.

Indikaattori	Käytäntöjen muutos (keskimäärin) 1997-99	Indeksi ¹⁾	→ tuotteen haitta ympäristöön	Keskiahjonnan muutos 1997-99	→ vaikutus sellu- ja paperi- toimialaan
Resurssien käyttö	ennallaan	100,5	ennallaan	kasvaa	vaihtelu kasvaa
Päästöt	paranee vähän	95,6	pienenee	pienenee	samanlaistuu
- ilmaan	paranee	86,1	pienenee	kasvaa	vaihtelu kasvaa
- vesistöihin	ennallaan	103,5	ennallaan	pienenee	samanlaistuu
- jätteiksi	paranee	93,1	pienenee	pienenee	samanlaistuu
Input + output	paranee vähän	96,2	pienenee	pienenee	samanlaistuu

1) 100 = ennallaan, alle 100 = paranee, yli 100 = heikkenee

Ympäristöjohtamisen käytäntöjen tasolla samanlaistuminen näytti näin voimakkaammalta kuin erilaistuminen. Vaikka vaihtelu kasvoi resurssien käytön ja ilmapäästön kohdalla muutamien edellä jo mainittujen tekijöiden vaikutuksesta, tässä yhtiöjoukossa tuotetonnin kohti laskettu resurssien käytön ja päästöjen vaikutus ympäristöön näytti pienenneen samalla kun myös sen variaatio pieneni. Ympäristöjohtamisen käytäntöjen osalta samanlaistuminen oli siis vallitseva tendenssi.

Käytännöiltään ympäristönäkökulmasta parhaita yrityksiä näyttivät olevan eurooppalaiset konsernit. Eniten 1997-99 käytäntöjään parantaneiden ja samalla yhtiöryhmän keskitason yläpuolelle nousseiden segmentissä olivat Korsnäs, Stora Enso ja Metsä-Serla. Heikoimpien lista oli jo selvästi kansainvälisempi ja amerikkalaisvoittoisempi, vaikka Yhdysvalloista ei kovin paljon täsmällisiä tietoja saatukaan. Vain Norske Skogin suorituskyky näytti heikentyneen selvästi 1990-luvun lopulla. Vuonna 1999 parasta käytäntöä osoitti – etenkin päästöjen kohdalla – pienimpien yhtiöiden, Haindlin ja Korsnäsin toiminta. Kolme suomalaisperäistä konsernia sijoittuivat useimpien muuttujien kohdalla ryhmän keskivaiheille tai sen yläpuolelle, mikä näkyy myös yhtiöiden ympäristöjohtamisen käytäntöjen tasoa ja muutosta kuvaavassa taulukossa 5.1.9.

Taulukko 5.1.9

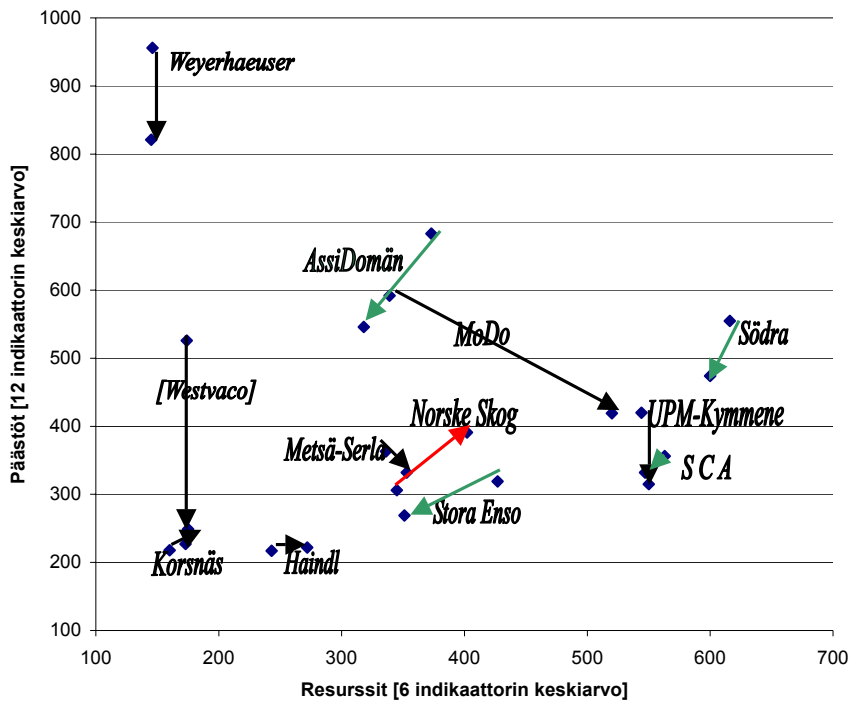
Metsäteollisuusyhtiöiden sellu- ja paperituotannon ympäristöjohtamisen käytäntöjen muutos (1997-99) ja taso (1999) resurssien käytön ja päästöjen osalta yhteenlaskien.

Muutoksen suunta 1997-1999 (input+output)			
Ympäristöjohtamisen käytäntöjen taso (input+ output) vuonna 1999	Paranee	Suunnilleen ennallaan	Heikkenee
	Yli konsernien keskitason	Korsnäs StoraEnso Metsä-Serla	Haindl (Westvaco) Norske Skog
	Alle konsernien keskitason	UPM-Kymmene AssiDomän	SCA MoDo* (IP) Södra Weyerhaeuser

* MoDo = Holmen ja MoDo Paper vuonna 1999

Yhtiöistä kolme – AssiDomän, Stora Enso ja UPM-Kymmene – pystyivät 1997-99 parantamaan käytäntöjään kaikilla rintamilla: resurssien käyttö, päästöt ilmaan, veteen ja jätteiksi. Myöskään Korsnäsien ennestään hyvä taso ei heikentynyt yhdelläkään näistä alueista, mutta resurssien käytössä muutosta parempaan ei syntynyt. Lisäksi Metsä-Serla paransi keskimäärin muun paitsi jätehuollon alueella, missä yhtiön ongelmajätteen määrä kasvoi tuntuvasti.

Useimpien yhtiöiden ympäristöjohtamisen käytäntöjen taso parani vuonna 1999 kunkin yhtiön omaan tasoon vuonna 1997 verraten joko selvästi tai edes jonkin verran. Viime mainittu näkyy edellä taulukossa 5.1.9 siten, että monen yhtiön nimi sijaitsee 'suunnilleen ennallaan' -sarakkeen vasemmalla reunalla. Sitä, miten yhtiöiden ympäristöjohtamisen käytännöt ovat kehittyneet samalla aikavälillä suhteessa toisiin tarkastellun konsernijoukon yhtiöihin, on havainnollistettu kuvassa 5.1.1. Selvä muutos parempaan oli kahdella yhtiöllä, AssiDomänillä ja Stora Ensolla, ja samansuuntaista kehitys oli myös Södralla ja SCA:lla. Ainoastaan Norske Skogilla käytäntöjen tasoa ilmentävä suorituskyky kehittyi selkeästi heikompaan suuntaan sekä resurssien että päästöjen osalta, mutta myös MoDo (joka jakautui kahtia Holmen ja MoDo Paper -yhtiöiksi 1999) taantui suhteessa toisiin resurssien käytön alueella.



Kuva 5.1.1 Yhtiöiden keskimääräisen ympäristöjohtamisen käytännön tason muuttuminen 1997-1999. [Jokaisen indikaattorin osalta paras yhtiö on saanut arvon sata ja muut eroa vastaavassa suhteessa suuremman arvon; näistä lasketut keskiarvot osoittavat yhtiön paikan suhteessa toisiin. Teoriassa paras suorituskyyky on pisteessä (100,100).]

Toiset yhtiöt näyttivät siten ottaneen Haindlin ja Korsnäsän aikaisempaa etumatkaa kiinni, mikä näkyi niiden suorastaan lievänä taantumisenä tässä tarkastelussa (omaan aiempaan tasoonsa nähdenhän molemmat tosin paransivat vuosina 1997-99). Westvacon siirtymään on syytä suhtautua kriittisesti sen päästöjä koskevan aineiston hajanaisuuden takia. Yritysryhmän samanlaistuminen havainnollistuu hyvin kuvassa siinä, että yhtiöiden ympäristöjohtamisen käytäntöjen tasoa (ympäristösuorituskyykyä) kuvaavat pisteet olivat siirtyneet vuonna 1999 vuoteen 1997 verrattuna suppeammalle alueelle.

Yhteenvedona tutkimuksessa mukana olleiden sellu- ja paperiteollisuusyhtiöiden ympäristöjohtamisen käytäntöjen tason tarkastelusta voidaan todeta, että yritysjoukossa näkyy selvä parantamisen eetos. Tuotetonnin kohti laskettu haitta ympäristöön on pienentynyt useimpien indikaattoreiden kohdalla, vieläpä niinkin lyhyellä tarkastelujaksolla kuin 1997-1999. Samanlaistuminen näytti käytäntöjen tasolla selvästi voimakkaammalta kuin erilaistuminen, sillä hajonta yritysjoukossa eri indikaattoreiden kohdalla oli useammin pienenemässä kuin kasvamassa.

5.2 Ympäristöjohtamisen politiikkojen tason tarkastelu vv. 1997-1999

Ympäristöasioiden hallintajärjestelmät

Kansainväliset sertifioituneet ISO 14001 -ympäristöasioiden hallintajärjestelmät ja eurooppalaiset EMAS-rekisteröinnit yleistyivät merkittävästi tutkimuksen kohdeyrityksissä vuosina 1997-99. Ympäristöasioiden tulevan parantamisen näkökulmasta periaatteessa parhaissa lähtöasemissa ovat EMAS-rekisteröintiin panostaneet yritykset, koska tämä järjestelmä ikään kuin pakottaa ne jatkuviin ympäristösuorituskyvyn parannuksiin ja myös saavutuksista tiedottamiseen.

Tutkimuksen kohdeyrityksistä vain muutamat olivat vuonna 1999 hankkineet tai hankkimassa jokaisen toimipaikkansa ympäristöjärjestelmälle sekä ISO-sertifikaatin että EMAS-rekisteröinnin. Stora Enso, UPM-Kymmene, SCA, Norske Skog ja Haindl näyttivät valinneen sen linjan. Södra poikkesi muista preferoidessaan EMAS-järjestelmää vedoten mm. raportointivelvoitteeseen. IP, Metsä-Serla, MoDo Paper, Holmen ja Korsnäs näyttivät painottavan ISO 14001:n hankkimista, IP ymmärrettävästi siitäkin syystä, että sen tuotannon valtaosa oli EMAS-alueen ulkopuolella.

IP, Weyerhaeuser ja Westvaco olivat alkaneet ottaa selvästi muita tarkasteltavina olleita yhtiöitä myöhemmin käyttöönsä kansainvälisesti hyväksyttyjä ISO 14001 -tasoisia ympäristöjärjestelmiä. Tutkimuksen tarkastelujakson aikana ne olivat vasta käynnistäneet ensimmäisiä ISO-sertifiointejä. Kuva oli niille tässä mielessä vieläkin epäedullisempi EMAS-rekisteröintien osalta, mutta niihinhan ei

amerikkalaisilla ollut edes mahdollisuutta Euroopan ulkopuolella. Toisaalta Yhdysvalloissa yhtiöillä oli käytössään omia ympäristöjohtamisjärjestelmiä, joiden ne väittivät vetävän vertoja kansainvälisesti tunnetummille järjestelmille. Niillä ei tosin ollut ISO 14001:n ja EMAS:n tapaista standardoitua sertifiointimenettelyä.

Vuosina 1997-99 lukumääräisesti eniten ympäristöjohtamisjärjestelmiä lisäsivät Stora Enso (27 ISO-sertifikaattia ja 19 EMAS-rekisteröintiä), AssiDomän, SCA (12 ja 4), UPM-Kymmene (12 ja 4), Metsä-Serla (9 ja 2) sekä Södra (1 ja 10). Useassa yhtiössä liikkeelle lähdettiin vuonna 1997 suunnilleen nollassa. Luonnollisesti suuremmilla yrityksillä oli enemmän toimipaikkoja joille hankkia sertifikaatti. Pienillä yhtiöillä olivat jo tulleet rajat nopeasti vastaan. Muutaman toimipaikan Korsnäs tai kuuden tehtaan Haindl eivät yltäneet Stora Ensoa vastaaviin lisäyksiin, kun niiden kaikki tehtaat olivat jo ympäristöjohtamisjärjestelmien piirissä.

Vuoden 1999 lopussa eniten järjestelmiä oli Stora Ensolla (yli 40 ISO 14001- ja yli 30 EMAS-järjestelmää). Kuten edellä jo todettiin, mitä suurempi yritys on, sitä useampia järjestelmiä sillä voi olla käytössään. Sertifioitujen tuotantopaikkojen osuus tuotannosta oli vuoden 1999 lopussa kuitenkin suurin Haindl Papierilla ja MoDo Paperilla, 100 %. Stora Ensolla taas vastaava luku oli 76 %²⁶. EMAS-rekisteröintien peitto oli suurin niin ikään Haindlilla, jonka koko tuotanto oli peräisin EMAS-tehtailta. Vuonna 1999 ISO- ja/tai EMAS-valvottua tuotantoa oli suhteellisesti eniten siis Haindlilla, MoDo Paperilla ja Stora Ensolla. Nämä yhtiöt saivat edelläkävijöinä toisiin yhtiöihin etumatkaa, jota toiset näyttivät alkaneen kuroa jo umpeen. Variaatio kuitenkin lisääntyi IP:n, Weyerhaeuserin ja Westvacon muita hitaamman etenemisen takia (taulukko 5.2.1).

Hankintatoimen ympäristöpolitiikat

Ympäristökysymykset tulivat 1990-luvun lopulla osaksi metsäteollisuusyritysten raaka-ainehankintojen arkipäivää. Metsäkeskustelun ”kuumeneminen” heijastui puun hankinnan ja metsänhoidon sertifiointien

²⁶ Vain Stora Enso oli raportoinut selkeästi, mikä osa tuotannosta oli peräisin ISO- tai EMAS-järjestelmän piirissä olevista toimipaikoista. Periaatteessa vastaava suhdeluku olisi ollut laskettavissa kaikkien sertifioitujen toimipaikkansa ja niiden tuotannon ilmoittaneiden konsernien osalta. Tässä laskutoimitukseen ei ryhdytty, koska yksittäisten tehtaiden tuotanto oli raportoinnissa ilmoitettu tyypillisesti koneiden tuotantokapasiteetin, ei toteutuneen tuotannon määrän muodossa.

ympäristöasioiden hallintajärjestelmien yleistymiseen. Näitä järjestelmiä otettiin vuosina 1997-99 käyttöön kaikissa tutkimuksen eurooppalaisissa, mutta myös amerikkalaisissa yhtiöissä. Edelläkävijän asemaan ehtivät Metsä-Serla, AssiDomän ja Korsnäs sekä Weyerhaeuser, mutta jo 1998 – metsäkeskustelun jatkuessa edelleen voimakkaana – järjestelmiä oli jokaisen yhtiön metsätoiminnoilla. Variaatio pieneni ja edelläkävijän välimatka kurottiin kiinni välittömästi (taulukko 5.2.1).

Metsäkeskusteluun ratkaisuna tuotu metsien sertifiointi toi markkinoille 1990-luvun lopulla uusia aloitteita ja kirjainlyhenteitä²⁷. Näistä FSC oli monissa kansalaisjärjestöissä nähty ainoaksi oikeaksi tavaksi järjestää metsien hoito. FSC-leiman saaminen tuotteelle edellytti tiettyä osuutta FSC-sertifioitua raaka-ainetta. Tämän saavuttaminen tuotti jopa suurmetsänomistajina tunnetuille ruotsalaisille konserneille vaikeuksia, minkä vuoksi säädettyjä FSC-raaka-ainevaatimuksia alennettiin. Sen jälkeen PEFC:n on sanottu tuottavan ympäristön näkökulmasta jopa paremman lopputuloksen (Mäntyranta 2002). Vaatimusten ollessa vakiintumattomia olikin vaikea arvioida, mikä sertifiointitavoista olisi ympäristön kannalta 'paras'.

Metsäsertifiointi näytti jakavan tutkimuksen kohteena olleita sellu- ja paperiteollisuusyhtiöitä selvästi kolmeen leiriin. Ruotsissa yritykset näyttivät vähitellen omaksuneen – Södraa lukuun ottamatta – FSC:lle myönteisen kannan. Suomessa ja Saksassa taas oli tuettu PEFC:tä, joka on mm. suomalaisten, norjalaisten, ruotsalaisten, itävaltalaisien ja saksalaisten metsänomistajien vuonna 1998 alulle panema eurooppalainen sertifiointijärjestelmä. Stora Enso oli mielenkiintoisessa tilanteessa entisen Storan metsien ollessa jo fuusion hetkellä FSC:n piirissä ja entisen Enson suomalaisten metsien jäädessä FSC:n ulkopuolelle. Sittemmin Stora Enson Suomen metsäomistus siirrettiin erillisen yhtiön, Tornator Oy:n haltuun²⁸. Yhdysvalloissa taas pysyteltiin loitompana keskustelusta metsien FSC-sertifioinnin asemasta. Variaatio, jako eri 'leireihin' oli yritysjoukossa voimakasta eikä vuonna 1999 tilanne alalla osoittanut muutosta samanlaistuvaan suuntaan (taulukko 5.2.1).

²⁷ metsäsertifiointialan vaihtoehdot ja lyhenteet on esitelty alaluvussa 4.3.2 sekä liitteessä 3.

²⁸ ekologisesti vastuullisen yrityksen mielikuvan ylläpito on metsien myynnin jälkeen helpompaa, kun yhtiö voi tyytyä asettamaan kriteerit ostamalleen puulle eikä yhtiön enää tarvitse tavoitella metsiensä mahdollisimman korkean tuoton ja pehmeän metsänhoidon yhteensovittamista (esim. Rytteri 2002).

Hankintojen ympäristöseurantajärjestelmät ovat olennaisia, kun yritys haluaa laajentaa toimintansa ympäristövaikutusten arviointia ja niistä raportointia kohti tuotteen elinkaaren alkupäätä. Tällaiseen arviointiin joutuvat yleensä kaikki yrityksen merkittävät tavarahankinnat ja alihankinnat. Metsäteollisuudessa hankintojen seurantaa ympäristönäkökulmasta käynnistettiin vasta 1990-luvun loppuvuosina. Joissakin yrityksissä seurannalla voi olla pitemmätkin perinteet.

Edelläkävijöinä hankintojen ympäristöseurantajärjestelmien käytössä nousivat esiin Haindl, Korsnäs, MoDo ja Stora Enso, joilla seurantaa oli raportoidusti jo vuonna 1997. Kuitenkin vain Stora Enso oli esittänyt eksplisiittisesti lukuja siitä, kuinka suuri osa konsernin hankinnoista oli peräisin ISO- tai EMAS-ympäristöjärjestelmää soveltavista lähteistä (23% vuonna 1999). IP:n, Westvacon ja Weyerhaeuserin tilanne näytti tältä osin vähiten kehittyneeltä. Variaatio yritysjoukossa tältä osin siis lisääntyi (taulukko 5.2.1).

Tuotteiden ympäristömerkinnät

Ympäristömerkinnän tavoitteena on opastaa kuluttajia valitsemaan ympäristöä vähiten kuormittavia tuotteita sekä ohjata tuotekehitystä ottamaan huomioon myös ympäristönäkökohdat. Tuoteryhmälle asetetut vaatimukset täyttävillä tuotteilla voidaan myöntää ympäristömerkin käyttöoikeus. Kaikissa tuoteryhmissä ympäristömerkinnän käyttö ei ole edes mahdollista. Pohjoismaissa tärkein ympäristömerkki on ollut Joutsenmerkki, jonka paperituotteista voi saada painopapereille, pakkauspapereille ja pehmopapereille. Euroopan ympäristömerkin saattaa puolestaan saada kopiopapereille ja pehmopapereille. Lisäksi relevantteja tämän tutkimuksen yrityksille voivat olla Saksan ympäristömerkintä (Blauer Engel), Itävallan ympäristömerkintä (Umweltzeichen), Kanadan ympäristömerkintä (Environmental Choice) sekä Yhdysvaltojen ympäristömerkintä (Green Seal)²⁹.

Metsäteollisuusyhtiöt raportoivat vuosi vuodelta vähemmän tuotteidensa ympäristömerkinnöistä. Sen sijaan ne alkoivat 1990-luvun lopusta lähtien kirjoittaa kriittiseen sävyyn koko ympäristömerkintäjärjestelmän mielekkyydestä ja 'paremmista' vaihtoehdoista tälle järjestelmälle. Esimerkiksi Stora Enso alkoi

²⁹ Global Ecolabelling Network (GEN) internetissä www.gen.gr.jp/members.html

kesällä 2001 vetäytyä Joutsenmerkin käytöstä painopapereissaan. Yhtiö katsoi EU:n ympäristöohjelman mukaisen EMAS-merkinnän viestivän globaaleilla markkinoilla yhtiön ympäristösuorituskyvystä paikallista ympäristömerkkiä paremmin. Toimistopapereissa yhtiö aikoi edelleen käyttää pohjoismaista ympäristömerkkiä, koska EMAS-merkinnän käyttö tuotteissa ja pakkauksissa ei ollut mahdollista. Lisäksi joukko metsäyhtiöitä (tämän tutkimuksen yrityksistä MoDo/Holmen, Metsä-Serla/M-real, Norske Skog, Stora Enso ja UPM-Kymmene) julkisti Paper Profile –aloitteen³⁰, jolla pyrittiin vakiinnuttamaan erityinen paperiteollisuuden ympäristötuoteseloste, joka antaa enemmän tietoa kuin pelkkä merkki. Seloste kuvaa tuotetta pitkälti saman tyyppisin päästö- ja resurssi-indikaattorein, joita tässä tutkimuksessa käytettiin yhtiöiden ympäristöjohtamisen käytäntöjen tason arviointiin edellä alaluvussa 5.1.

Tutkimuksessa selvitettiin ympäristömerkkilisenssien lukumääriä kansallisista lisenssiluetteloista. Lähes jokaisella tarkastellulla yhtiöllä oli ympäristömerkin käyttöoikeuksia joko jonkin divisioonan tai tehtaan nimissä. Yhdessä lisenssissä saattoi kerrallaan olla merkintäoikeus jopa kymmenille brandeille eli tuotemerkeille. Tämäkään aineisto ei antanut lisäselvyyttä siihen, miten suuri osuus ympäristömerkittävissä olevasta tuotannosta oli saanut ympäristömerkkilisenssin eli täytti omalle tuoteryhmälleen asetetut 'ympäristöystävällisyyden' kriteerit. Aktiivisimpia ekomerkkien käyttäjiä olivat pehmopaperituotteita kuluttajille valmistaneet Metsä-Serla/M-real ja SCA, mutta myös Stora Enso. Variaatio ei ollut joukossa – ympäristömerkinnän yleistyttyä kohti 'kyllästymispistettä' – enää muuttunut. Näytti siltä, että edelläkävijyyttä tehokkaammin viestivät välineet kuten EMAS-merkintä tai profiilituoteseloste olisivat jo olleet viemässä kiinnostusta koko perinteiseen ympäristömerkintään paperiteollisuudessa.

Muita ympäristöjohtamisen ja -politiikan kysymyksiä

Henkilöstön koulutustarpeen on uskottu lisääntyvän sitä mukaa kuin yrityksissä on rakennettu ja otettu käyttöön ympäristöasioiden hallintajärjestelmiä. Euroopassa koulutuksen tarkastelu konserniraportoinnissa olikin yleensä rajattu ympäristökoulutukseen, Pohjois-Amerikan puolella mukaan oli aina kytketty myös työterveys- ja turvallisuusasiat. Aineisto oli pääosin kuvailevaa ja koulutuksesta oli

³⁰ Paper Profile –aloitteen esittely on nähtävissä tietoverkossa: <http://www.paperprofile.com/>

saatavilla parhaimmillaankin vain hajanaisia numerotietoja. Koulutus näytti yleistyneen, mutta käsitys variaatiosta yritysjoukossa jäi piiloon.

Ympäristösäätelyyn mukautumisen osalta tarkasteltiin tietoja päästölupien ylityksistä, ympäristöperusteisista valituksista, riita-asioista ja oikeudenkäynneistä sekä ympäristöperusteisista sakoista ja vahingonkorvauksista. Mukautumiskysymyksen käsittely oli hankala. Vaikka päästölupien ylityksistä olisikin tarjolla yhtenäiset täsmälliset tiedot, olisivatko ne sittenkään vertailukelpoisia, kun luparajat eivät olleet kaikissa tapauksissa yhtä tiukat?

Yleisesti voitiin yhtiöiden ympäristösäätelyyn mukautumisesta todeta, että amerikkalaiset konsernit tuottivat siitä jopa enemmän tietoa kuin eurooppalaiset. Tämä heijasteli Yhdysvaltain osin jäykäksi ja tehottomaksi väitettyä ympäristöohjausjärjestelmää, amerikkalaisten reaktiivisempaa suhtautumista päästönormeihin (mikä näkyi jälkeenjääneisyytenä päästöjen alentamisessa) tai myös paikallisen kulttuurin 'tarkempaa' suhtautumista raha- ja lakiasioihin. Euroopassa vastaavaan täsmällisyyteen ylsi vain UPM-Kymmene. Päästölupien ylityksiä oli yleisesti raportoitu tapahtuneen konserneissa vain alle viisi kappaletta vuodessa. Ainoastaan IP:n lupaylitysten määrä näytti kohonneen yli sadan, sillä yhtiö oli julkistanut kaikki poikkeamat 'konsernin ympäristöpolitiikasta', vaikka tapahtumissa ei aina virallisia lupaehtoja olisi rikottukaan. Vaihtelu yritysjoukossa pysyi ennallaan vuosina 1997-99 (taulukko 5.2.1).

1990-luvun lopulla nousivat metsäteollisuuden ympäristökeskusteluihin uutena teimana kuljetusten ympäristövaikutukset. Raaka-aineiden ja valmiiden tuotteiden kuljetukset voivat muodostaa merkittävän osan tuotteen elinkaaren aikaisista päästöistä, jos esimerkiksi raakapuu siirretään kauempaa Venäjältä jalostettavaksi Suomeen tai Ruotsiin ja valmiit tuotteet viedään kulutettaviksi muualle Eurooppaan tai jopa Kaukoitään asti. Keskustelun alullepanijoina näyttivät toimineen erityisesti ruotsalaiset metsäteollisuusyhtiöt ja Suomessa Enso ehti käsittelemään aihetta laajasti jo vuoden 1997 ympäristöraportissaan. Tältä osin variaatio siis kasvoi yritysjoukossa (taulukko 5.2.1).

Ympäristöpolitiikan ja –johtamisen näkökulmasta suuret ympäristömenot voivat olla sekä positiivinen että negatiivinen signaali. Jos yritys pystyy alentamaan päästöjään uusilla laiteinvestoinneilla, koituvat niihin panostetut varat myöhemmin luonnonympäristön hyväksi päästöjen pienentyessä. Merkittävimpien piipunpääpuhdistuslaitosten ja prosessiuudistusten valmistuttua investointien volyymi tietysti pienenee. Ympäristösuorituskykyä on lisättävä muualta kuin piipunpääratkaisusta, mutta prosessin sisäisten, ympäristöä hyödyttävien parannusten aiheuttamien kustannusten jakaminen tuotanto- ja ympäristöinvestointeihin on usein vaikeaa. Kun suuret investoinnit on jo tehty, alan muita yrityksiä suuremmat investointimenot saattavat tarkoittaa yrityksen olevan kilpailijoitaan jäljessä, jolloin sen ympäristösuorituskykykin todennäköisesti on ollut huonompi. Suuremmat investointitarpeet ja ympäristönsuojelun käyttökustannukset saattavat johtua myös erilaisesta, enemmän saastuttavasta tuotannosta. Pienemmillä konserneilla voivat taas liikevaihtoon suhteutetut investointiluvut vaihdella vuositason voimakkaammin kuin suurilla, joilla yksittäiset laitehankinnat häviävät kymmenien tehtaiden erilaisten investointien massaan.

Yhtiöiden ympäristöinvestointien ja –kustannusten tarkastelu onnistui tässä tutkimuksessa vain osittain, sillä Korsnäs ja Metsä-Serla jäivät aineiston puuttumisen takia sen ulkopuolelle. Vuonna 1999 ympäristöinvestointien osuus liikevaihdosta oli Södraa lukuun ottamatta alle prosentin, mutta vielä 1998 se oli muutamilla konserneilla noussut 3-5 prosenttiin. Vuosina 1997-99 keskimäärin suurimmat ympäristöinvestoinnit suhteessa liikevaihtoon olivat Westvacolla, Södralla, Norske Skogilla ja AssiDomänilla, pienimmät taas UPM-Kymmenellä, IP:llä ja Stora Ensolla. Tarkastelujaksolla näytti siltä, että suurimpien ympäristöinvestointien aika olisi toistaiseksi ohi. Tältä osin variaatio yritysjoukossa pieneni (taulukko 5.2.1).

Ympäristöraportointi

Metsäteollisuusyhtiöiden ympäristöraportointi pääsi vauhtiin 1990-luvulla, joskin alan pioneiriyritykset kuten Metsä-Serla tekivät ensimmäiset raporttinsa jo vähän aiemmin. Viimeistään vuonna 1998 oli kaikilla tässä tutkimuksessa mukana olleilla konserneilla erillinen tai vuosikertomukseen integroitu raportti. Tässä pienessä joukossakin oli erilaisia toimintatapoja. AssiDomän ja Korsnäs olivat siirtyneet integroituun raportointiin, jossa vuotuinen ympäristöraportti liitettiin konsernin

vuosikertomuksen ohkeen, Haindl puolestaan oli julkaissut päivitetyn raporttiversioon 1999 ainoastaan internetissä ja Westvaco taas oli antanut julki pelkästään päivitettyt päästötiedot. Muut julkaisivat erillisen ympäristöraportin vuosittain.

Ympäristöraportin laajuus (suurempi sivumäärä) ei automaattisesti takaa raportoidun tiedon kattavuutta ja laatua, mutta se antaa paremmat mahdollisuudet monipuoliseen tarkasteluun ja yrityksen arvomaailman viestittämiseen. Kuten aiemmin jo todettiin, esimerkiksi Suomen kansallisessa ympäristöraportoinnin arvioinnissa on havaittu positiivinen yhteys raportin sivumäärän ja laadun välillä (Ympäristöraportointivertailu 1999, 2000; Ympäristö- ja yhteiskuntavastuun raportoinnin vertailu 2001, 2002). Keskimäärin laajimpia ympäristöraportteja olivat vuosilta 1997-99 julkaisseet SCA, Haindl, Metsä-Serla, StoraEnso, MoDo ja Södra (45-60 sivua). IP, Westvaco ja Weyerhaeuser julkaisivat keskimäärin selvästi ohuempia raportteja (25-40 sivua). Raportoinnin volyymien huippu saavutettiin vuonna 1998 (tutkimuksen yritysjoukossa keskimäärin 40 sivua) – sen jälkeen useimpien yhtiöiden raportit olivat jo hieman ohentuneet ja pelkistyneet. Päinvastaiseen suuntaan olivat edenneet erityisesti UPM-Kymmene ja Metsä-Serla. Variaatio yhtiöjoukossa pieneni kuitenkin tältä osin hieman vuosina 1997-99 (taulukko 5.2.1).

Ympäristöraporttien laadun osalta muutamat konserneista erottuivat muita laaja-alaisempaa, yksityiskohtaisempaa ja lukijaystävällisempää aineistoa tarjonneilla raporteillaan. Yksityiskohtaisimmat ympäristöraportit tulivat yleensä Ruotsista (Holmen, MoDo Paper ja niiden edeltäjä MoDo sekä SCA) ja pinnallisimmat Yhdysvalloista (IP ja Westvaco). Amerikkalaistyyli korosti työterveys- ja turvallisuusasioita sekä paikallisten ympäristöviranomaisten tapaa hahmottaa haitallisia päästöjä (Toxic Release Inventory, TRI). Weyerhaeuser näytti kuitenkin suuntaavan 'eurooppalaiseen' päästö- ja resurssiraportointiin. Eurooppalaiset dokumentit olivat perinteisiä ympäristöraportteja, joista muutamissa oli jo merkkejä laajentumisesta sosiaalisen vastuun raportoinnin suuntaan. Vaikka tässä tutkimuksessa ei pyritty mittaamaan täsmällisesti raporttien laatua kansallisten ja kansainvälisten raportointikilpailujen tapaan, voitiin myös ympäristöraporttien laadun variaation arvioida hieman pienentyneen yhtiöjoukossa vuosina 1997-1999 (taulukko 5.2.1).

Ulkopuolisen tahon suorittama ympäristöraportin verifiointi lisäisi ainakin periaatteessa raportin luotettavuutta. Mutta samalla tavoin kuin ei ollut yhtä oikeaa tapaa raportoida ympäristöasioista ei ollut vielä myöskään vakioitua tapaa verifioida ympäristöraportointia. Verifiointikäytäntö ei ollutkaan vielä 1990-luvun lopulla vakiintunut osaksi metsäteollisuuden ympäristöraportointia. Suurimmat konsernit IP, Norske Skog, Stora Enso ja SCA toimivat verifiointikäytännön edelläkävijöinä. Pienemmistä vain Korsnäs oli toistaiseksi hankkinut raporttiinsa ulkopuolisen tarkastajan lausunnon. Variaatio yritysjoukossa kasvoi vv. 1997-99 (taulukko 5.2.1).

Vuosikertomuksen ympäristöosion julkaiseminen oli yleinen käytäntö Euroopan metsäteollisuusyhtiöissä tutkimuksen tarkasteluajankohtana. Tyypillistä tällöin esitettyä tietoa olivat konsernin materiaalitase ja konsernin ympäristötalouden tunnusluvut (ympäristöinvestoinnit ja -kustannukset). Yhdysvaltojen puolella ympäristökysymyksiä oli käsitelty liitetietoina laki- ja velvoiteasioina. Ruotsalaisten konsernien piiristä saattoi olla alkamassa suuntaus, jossa erillistä ympäristöraporttia ei julkaista, vaan ympäristöinformaatio integroidaan vuosikertomukseen laajemmaksi liitteeksi. Internet-sivut oli jokaisessa tarkastellussa yrityksessä lisäksi valjastettu ympäristöinformaation välittämiseen. Tässä tutkimuksessa ei analysoitu tarkemmin internet-sivustoja. Sivuilta kuitenkin saatiin täydentäviä tietoja yhtiöistä.

Konsernien ympäristöjohtamisen politiikkojen tason tarkastelun yhteenveto

Tuotantopaikkojen ympäristöasioiden hallintajärjestelmät (ISO 14001 –sertifikaatit ja EMAS-rekisteröinnit), hankintojen ympäristöarvioinnin järjestelmät, metsäsertifiointi, kuljetusten vaikutusten arviointi ja yhtiön raportoinnin verifiointi olivat asioita, jotka lisäsivät variaatiota sellu- ja paperiteollisuusyhtiöiden joukossa tarkastelujakson aikana. Logistiikan ympäristökysymykset olivat selvästi nousemassa metsänhoitoasioiden rinnalle 'tärkeiksi' aiheiksi. Sen sijaan muutamien yritysten laajalla ja yksityiskohtaisella raportoinnilla tai puunhankinnan ympäristöjärjestelmillä 1990-luvulla hankkima etumatka oli kuroutumassa kiinni. Myöskään tuotteiden ympäristömerkit eivät näyttäisi enää nousseen paperiteollisuusyritysten huomattavimpien ympäristöpolitiikan välineiden joukkoon. Yhtäältä tuotteen ympäristöystävällisyydestä oli tulossa EMAS-ympäristöjärjestelmien yleistyessä mahdolliseksi viestiä yhtä ytimekkäästi EMAS-logon avulla, toisaalta teollisuus kehitti yhteistyössä merkkiä informatiivisempaa selostetta tuotteisiin. Taulukossa

5.2.1 on tiivistetty tässä luvussa muotoutunut käsitys tutkimuksessa mukana olleiden metsäteollisuusyhtiöiden painotuksista niiden johtamis- ja viestintävälineiden käytössä, joilla pyritään esimerkiksi vakuuttamaan sidosryhmiä yrityksen ympäristöjohtamisen laadukkuudesta ja kilpailukyvyistä.

Taulukko 5.2.1 Ympäristöjohtamisen politiikkojen tason välineistön käyttö metsäteollisuudessa ja muutos yhtiöjoukossa vv. 1997-99.

Indikaattori	Edelläkävijä- yritykset 1997-99	Eniten jäljessä 1997-99	Variaation muutos 1997-99	→ vaikutus sellu- ja paperi- toimialaan
Ympäristöasioiden hallintajärjestelmät (ISO14001, EMAS)	Haindl MoDo Paper StoraEnso	Westvaco Weyerhaeuser IP	kasvaa	erilaistuu
Puunhankinnan ympäristöjärjest. (ISO 14001)	Metsä-Serla AssiDomän Korsnäs	Westvaco	pienenee	samanlaistuu
Metsien FSC- sertifiointi	AssiDomän Korsnäs	..	kasvaa	erilaistuu
Hankintojen ympäristöarvio- järjestelmät	StoraEnso Haindl Korsnäs	Westvaco Weyerhaeuser IP	kasvaa	erilaistuu
Tuotteiden ympäristömerkit	Metsä-Serla SCA StoraEnso	..	ennallaan	ennallaan
Henkilöstön ymp.koulutus	..	..	..	..
Säätelyyn mukautuminen	..	..	ennallaan	ennallaan
Kuljetusten vaikutusten arviointi	StoraEnso AssiDomän Korsnäs	IP Westvaco Weyerhaeuser	kasvaa	erilaistuu
Ympäristö- investoinnit	..	..	pienenee	samanlaistuu
Ympäristöraportointi - laajuus	SCA, Haindl Metsä-Serla StoraEnso	Westvaco Weyerhaeuser	pienenee	samanlaistuu
- laatu	MoDo SCA	IP Westvaco	pienenee	samanlaistuu
- verifiointi	Norske Skog StoraEnso, IP SCA, Korsnäs	muut	kasvaa	erilaistuu

Ympäristöjohtamisen politiikkojen tason välineistön käyttö oli 1990-luvun lopulla kehittyneintä Ruotsissa tuotantoa harjoittaneilla yhtiöillä: AssiDomän, Korsnäs, MoDo Paper, SCA, Stora Enso ja Södra. Sen sijaan Pohjois-Amerikasta

lähtöisin olleet yhtiöt, IP, Westvaco ja Weyerhaeuser, jäivät monessa suhteessa joukon viimeisiksi.

Ympäristöjohtamisen politiikkojen tason ilmenemismuotojen tarkastelussa tämän tutkimuksen yhtiöjoukossa tuli esiin ristiriitainen kuva erilaistumisen ja samanlaistumisen suhteen. Vakiintuneemmissa välineissä, ympäristöinvestoinneissa ja –raportoinnissa, variaatio pieneni eli samanlaistuminen oli vahvempaa kuin erilaistuminen. Uudempien kohdalla variaatio oli taas yleensä kasvamassa. Poikkeuksen tästä tendenssistä muodostivat vain puunhankinnan ympäristöjärjestelmät. Kaiken kaikkiaan edelläkävijöiden edistytminen oli monien indikaattoreiden kohdalla voimakasta ja perässä tulleiden yhtiöiden kehitys ympäristöjohtamisen politiikkojen tasolla selvästi hitaampaa, joten kokonaisuutena politiikkojen tasolla voitiin todeta variaation lisääntyneen (taulukko 5.2.2).

Taulukko 5.2.2 Ympäristöjohtamisen politiikkojen välineistön taso ja variaation muutos yritysjoukossa vuosina 1997-1999.

Tarkastelualue	Korkeimman tason yritykset	Keskitason yritykset	Heikoimmat yritykset	Variaatio sellu- ja paperitoimialalla
Ympäristöjohtamisen politiikat (johtaminen ja viestintä) 1997-99	StoraEnso AssiDomän Korsnäs Haindl SCA	MoDo* Metsä-Serla Norske Skog Södra UPM-Kymmene	IP Weyerhaeuser Westvaco	kasvaa ⇒ toimiala erilaistuu

* MoDo = Holmen ja MoDo Paper vuonna 1999

Huom. Yritysten esitysjärjestys taulukon kunkin sarakkeen luettelossa ilmaisee niiden ympäristöjohtamisen politiikkojen kehittyneisyysjärjestyksen. Kehittynein on sarakeessa ylinnä.

5.3 Ympäristöjohtamisen legitiimisyys (yritysten ympäristöjulkikuva)

Tässä alaluvussa analysoidaan metsäteollisuusyhtiöiden ympäristöjohtamisen legitiimisyyttä mittaamalla niiden julkikuvaa kahden merkittävän sidosryhmän, lehdistön ja sijoittajien näkökulmasta. Ensin tarkastellaan yhtiöiden julkikuvaa kansainvälisessä ja suomalaisessa lehdistössä 1990-luvulla julkaistun kirjoittelun analyysin avulla. Toiseksi käsitellään muutamia rahoitus- ja sijoitusallalla käytettyjä

yritysten ympäristöluokitusmenetelmiä ja metsäteollisuusyhtiöiden menestymistä näissä ns. reittauksissa. Saman sidosryhmäkentän osalta tarkastellaan, minkä metsäteollisuusyhtiöiden osakkeita on ollut mukana ympäristösijoitusrahastojen salkuissa ja minkälaisia ovat olleet analyttikoiden näkemykset näiden yritysten kilpailukyvyistä.

Metsäteollisuusyritykset ja ympäristökysymykset kansainvälisessä lehdistössä

Vuosina 1997-2000 lehdistössä kirjoitettiin ympäristöasioista eniten suurista ja amerikkalaisista yhtiöistä. Mitä suurempi oli liiketoiminnan volyymi, sitä enemmän yritys sai julkisuutta lehdistön ympäristökirjoittelussa. Amerikkalaisten ohella lähinnä Södra ja AssiDomän saivat – kokoonsa nähden – paljon julkisuutta. Metsä-Serla taas ylitti julkisuuskynnyksen ulkomailla poikkeuksellisen harvoin.

Ympäristökirjoittelu oli painottunut ympäristön tilaa (päästöjä) ja metsien hoitoa (mm. puun hankintaa ja metsien sertifiointia) käsittelevään keskusteluun. Melko vahvasti oli mukana ollut myös ympäristöjohtamisjärjestelmien käyttöön ottoon liittyvä kirjoittelu, järjestelmähän yleensä olivatkin tarjonneet yrityksille eniten uusia mahdollisuuksia ympäristöjulkikuvan kirkastamiseen. Aihepiirien painottuminen toi myös selvästi esille sen, että suurten piipunpääteknologisten ympäristöinvestointien korkeasuhtaan oli ohi ja että tuotteiden ympäristömerkinnät enää harvoin ylittivät julkisuuskynnyksen. Kansainvälisen lehdistön ympäristökirjoittelun volyymi yhtiökohtaisesti ja aiheittain on esitetty taulukossa 5.3.1. Jakauma näiden kirjoitusten antaman vaikutelman mukaan (positiivinen, neutraali, kielteinen julkikuva) on liitteenä 4.

Aihepiirit ja niihin liittyvät artikkelit: lukumäärä (suluissa osuus kaikista yhtiötä käsitelleistä artikkeleista)					
Yhtiö	Päästöt (eko- tehokkuus) ja ympäristön tila (biodivers.)	Tuotekehitys (LCA) ja ympäristö- merkit	Puun hankinta ja metsien sertifiointi	Ympäristö- johtamis- järjestelmät	Ympäristö- investoinnit
<i>AssiDomän</i>	2 (15 %)	1 (08 %)	8 (62 %)	2 (15 %)	0
<i>Haindl Papier</i>	1 (100 %)	0	0	0	0
<i>Holmen</i>	1 (33 %)	0	1 (33 %)	1 (33 %)	0
<i>IP</i>	26 (49 %)	0	17 (32 %)	10 (19 %)	0
<i>Korsnäs</i>	0	0	0	0	0
<i>Metsä-Serla</i>	1 (33 %)	0	0	2 (67 %)	0
<i>MoDo</i>	4 (44 %)	1 (11 %)	2 (22 %)	2 (22 %)	0
<i>Norske Skog</i>	1 (100 %)	0	0	0	0
<i>SCA</i>	3 (21 %)	1 (07 %)	6 (43 %)	4 (29 %)	0
<i>Stora Enso</i>	7 (41 %)	0	5 (29 %)	4 (24 %)	1 (06 %)
<i>Södra</i>	5 (56 %)	0	3 (33 %)	1 (11 %)	0
<i>UPM-Kymmene</i>	6 (27 %)	1 (05 %)	6 (27 %)	9 (41 %)	0
<i>Westvaco</i>	12 (67 %)	0	5 (28 %)	0	1 (06 %)
<i>Weyerhaeuser</i>	1 (13 %)	0	6 (75 %)	1 (13 %)	0
<i>Aiheen osuus kaikista artikkeleista</i>	41 %	2 %	35 %	21 %	1 %

Kansainvälisen lehdistön kirjoittelun perusteella laskettiin jokaiselle yritykselle erityinen 'julkikuvusumma' (tarkemmin luvussa 4.3.2). Sen perusteella konsernit jaettiin kolmeen kategoriaan periaatteella 'mitä suurempi summa, sitä myönteisempi julkikuva'. Haindl, Korsnäs ja Norske Skog jätettiin kuitenkin tarkastelun ulkopuolelle, koska niistä oli julkaistu vain yksi juttu tai vähemmän. Lehdistötarkastelun tuottamassa luokittelussa eturiviin (yli 150 pistettä maksimimissaan 200:sta) nousivat AssiDomän parhaana, Metsä-Serla, SCA ja Södra seuraavina sekä vielä MoDo (MoDo Paper ja Holmen) ja Stora Enso. Keskitasolle (100-149 pistettä) ylsivät UPM-Kymmene, Westvaco ja Weyerhaeuser. Takariviin (alle sata pistettä) jäi ainoastaan IP.

Suhteellisesti eniten positiivista julkisuutta kohdeyritysjoukossa näytti saaneen AssiDomän, joka oli lähtenyt näkyvästi ajamaan metsiensä FSC-sertifiointia. Myös SCA ja Stora Enso saivat pääasiassa myönteistä julkisuutta, vaikka molemmat yritykset olivat olleet Venäjän puuhankinnoistaan myös ympäristöjärjestöjen arvosteltavina. IP:ä ja Weyerhaeuseria oli arvosteltu kansainvälisessä lehdistössä

voimakkaasti niin päästöjen kuin metsänhakkuidenkin takia. Kun useimpien yhtiöiden kohdalla yli puolet lehtiartikkeleista oli hengeltään positiivisia (osuus vaihteli UPM-Kymmenen 55 %:sta AssiDomänin yli 90 %:iin), jäi IP:tä, Weyerhaeuseria ja Westvacoa käsitelleiden positiivisten juttujen osuus selvästi pienemmäksi. Useimmin kielteistä kirjoitettiin IP:stä, sillä 40 % sitä käsitelleistä artikkeleista oli julkikuvan kannalta kielteisiä.

Suomalaisen Kauppalehden tietokannan ympäristöaiheisista artikkeleista vuosina 1997-2000 yksi liittyi Metsä-Serlan toimintaan, kolme juttua Stora Ensoon ja viisi artikkelia UPM-Kymmeneen. Yhtä lukuun ottamatta kaikki olivat hengeltään positiivisia. Yksi UPM-Kymmeneä käsitellyt uutinen vuodelta 1997 oli selvästi negatiivinen käsitellen seitsemän ympäristöjärjestön vaatimusta UPM-Kymmenen vetäytymisestä Indonesian April-yhteistyöstä. Suurin osa vuosina 1997-2000 ilmestyneistä Kauppalehden jutuista käsitteli ympäristöjohtamisjärjestelmiä. Kun Kauppalehden tarkastelu ulotettiin koko 1990-luvulle (1990-2000), voitiin todeta, että Metsä-Serlaan liittyneistä kuudesta artikkelista viisi, UPM-Kymmenen yhdeksästä artikkelista seitsemän ja Stora Enson 15 jutusta vain kahdeksan oli selvästi ympäristöjulkikuvan kannalta positiivisia. Toisaalta yhtä lukuun ottamatta Enson muut jutut olivat hengeltään neutraaleja, eivät yksipuolisesti negatiivisia. Kauppalehden aineiston perusteella Metsä-Serlan julkikuva näytti positiivisimmalta, mutta kaikkiaan yhtiöiden julkikuva kehittyi kohti 1990-luvun loppua yhtenäiseen ja positiiviseen suuntaan. Suurten suomalaisten metsäyhtiöiden ympäristöjulkikuva parantui näin kohti 1990-luvun loppua.

Sellu- ja paperiteollisuusyhtiöt sijoituskohteina

Yritysten ympäristöluokitus eli niiden paneminen paremmuusjärjestykseen ja niiden ympäristöjohtamisen tason sekä toimintaan liittyvän riskin ilmaiseminen tiettyjen parametrien avulla, on tullut yhä tavallisemmaksi. Yhtäältä nämä luokitukset tarjoavat helposti ymmärrettävää tietoa ympäristövaikutuksiltaan erilaisista yrityksistä. Toisaalta ne palvelevat juuri sijoittajia, vakuuttajia, lainoittajia ja muita sidosryhmiä tiedolla, joka helpottaa niiden tekemää ympäristöriskien arviointia. Tutkimuksessa kartoitettiin käytössä olevia yritystason ympäristöluokitusjärjestelmiä ja analysoitiin muutamien tarjoamaa sellu- ja paperiteollisuusyhtiöiden

ympäristöjulkikuvaa. Tämän analyysin otos oli pieni, sillä maailmassa oli 2000-luvun alussa monia kymmeniä luokitusmenetelmiä.

Kun johtaviin osakemarkkinoiden indeksejä tuottaviin tahoihin kuuluva Dow Jones on kehittänyt erityisiä kestävän kehityksen indeksejä ja koonnut niihin yrityksiä, on yhteistyötahona Dow Jones Sustainability Indexeillä (DJSI) ollut SAM, Sustainable Asset Management. DJSI:iin päästäkseen osakeyhtiön on pitänyt SAM:n reittaus läpäisten osoittaa, että se toimii monin tavoin mallikelpoisesti. Dow Jonesin indeksiin kuului sekä vuoden 2000 että 2001 lopulla neljä tässä tutkimuksessa mukana ollutta yritystä. Kun SAM:n metsäteollisuudesta tekemiä reittauksia ei ollut vapaasti saatavilla, voitiin näin osoittaa, että ainakin nämä yhtiöt – AssiDomän, Stora Enso, SCA ja Weyerhaeuser – olivat läpäisseet SAM:n reittauksen alansa parhain arvioin. Useimmilla muilla tutkimuksen yhtiöillä ei ollut välttämättä ollut mahdollisuuttakaan päästä mukaan DJS-indeksiin yhtiön pienen markkina-arvon takia.

Kesällä 2001 lanseerattiin Britanniassa uusi eettisten osakeindeksien perhe, FTSE4Good, joka oli tarkoitettu työkaluksi yhteiskunnallisesti vastuullisten (eettisten) sijoittajien käyttöön. Komponenttien valintaprosessi on ollut samantyyppinen kuin Dow Jonesilla. Analyysin on tehnyt EIRIS (The Ethical Investment Research Service). Tavoitteena on ollut DJSI:n tapaan tarkistaa tilanne kerran vuodessa samalla kiristäen indeksiin mukaan pääsyn kriteereitä. Tämän tutkimuksen kannalta mielenkiintoinen oli havainto, että AssiDomän, Stora Enso ja SCA olivat heti alusta myös FTSE4Goodin komponentteina. Tämän tutkimuksen yhtiöjoukosta myös IP oli mukana näiden eettisten FTSE-indeksien komponenttina, mutta sen sijaan ei Weyerhaeuser, joka taas oli DJS-indekseissä.

Innovest Strategic Value Advisorsin metsäteollisuuden analyysi selvitti 25 yhtiön ympäristöriskejä, -johtamista, parantamista ja mahdollisuuksia (Innovest 2000). Ainoastaan Haindl Papier ja Södra jäivät tässä tutkimuksessa olleista yhtiöistä tämän EcoValue 21 -selvityksen ulkopuolelle. Luokituksen paras konserni oli SCA; sen pistemäärä ylsi 1568:aan maksimin ollessa 2000 pistettä. Tässä tutkimuksessa mukana olevat yritykset menestyivät Innovestin analyysissä kokonaisuudessaan hyvin. Koska Metsä-Serlan saama pistemäärä oli välittömästi kaikkien 25 yrityksen

keskiarvon tuntumassa, käytännössä vain Westvacon reittaus jäi selvästi paperiteollisuuden keskiarvon alapuolelle. Amerikkalaiset metsäyhtiöt menestyivät eurooppalaisia heikommin. Metsä-Serlan takana eli keskiarvon alapuolella oli pelkästään pohjoisamerikkalaisia yrityksiä. Innovestin kansainvälisessä tarkastelussa SCA, Korsnäs ja AssiDomän sijoitettiin alan kärkipaikoille.

Folksamın kritisoidusta ympäristöindeksistä sai tietoa vain viidestä tässä tutkimuksessa tarkastellusta 'ruotsalaisesta' yhtiöstä: AssiDomän, MoDo/Holmen, Kinnevik/Korsnäs, SCA ja Stora Enso. Sen tarkkuus myös vaihteli yritysten lähettämien vastausten laadun mukaan. Konsernien keskinäisestä paremmuudesta oli näillä tiedoilla vaikeaa tehdä johtopäätöksiä. Tämän tutkimuksen kannalta Folksamın indeksin arvo oli lähinnä antaa vaatimatonta lisävalaistusta Ruotsista lähtöisin olevista yhtiöistä sidosryhmille välittyvästä kuvasta niiden toiminnasta muutamissa keskeisissä ympäristövastuun kysymyksissä. Näiden viiden yrityksen antamien vastausten perusteella näytti SCA suoriutuvan parhaiten.

UBS Asset Managementin paperiteollisuuden yhtiöiden ympäristöanalyysi nosti edelleen pohjoismaista alkuperää olevat yritykset koko alan parhaimmistoksi (UBS Asset Management 2001). Analyysistä puuttuivat kuitenkin pieni Korsnäs sekä Haindl ja MoDo Paper, jotka selvityksen julki tullessa olivat siirtyneet jo UPM-Kymmenen ja Metsä-Serla/M-realin omistukseen. Kaikki seitsemän mukana ollutta pohjoismaista yhtiötä olivat UBS:n analyysin mukaan ympäristösuorituskyvyltään selvästi toimialan keskiarvoa parempia. Tämän tutkimuksen kohdeyrityksistä UBS:n analyysi piti parhaana AssiDomäniä ja sen jälkeen tulivat Holmen, Stora Enso, SCA, Metsä-Serla, Norske Skog ja UPM-Kymmene.

UBS:n selvitys vahvisti käsitystä tutkimuksen kohteena olleen yritysjoukon ja koko paperiteollisuuden ympäristöasioiden suhteen parhaista ja heikoimmista yhtiöistä sijoittajien analyyseissä. AssiDomän ja SCA näyttivät menestyvän aina ja niiden tuntumassa oli Stora Enso. Pohjoisamerikkalaiset olivat keskinkertaisia tai heikkoja, tosin IP, Weyerhaeuser ja Westvaco näyttivät edustavan kuitenkin amerikkalaisen paperiteollisuuden ympäristöparhaimmistoa. Mutta liikkeellä oli myös tätä yksituumaisuutta rikkovia ristiriitaisia näkemyksiä.

World Environment Centerin 1985 lähtien vuosittain myöntämä WEC Gold Medal for International Corporate Environmental Achievement –huomionosoitus annettiin IP:lle vuonna 2000 (<http://www.wec.org/>). Aikaisemmin WEC ei ollut palkinnut metsäteollisuusyhtiötä. Palkinnon kriteerien perusteella IP mm. noudatti esimerkillistä ympäristöpolitiikkaa ja käytti innovatiivisia kestäväään kehitykseen tähtääviä johtamisen työkaluja soveltaen niitä kaikissa toimipaikoissaan sekä suorastaan johti kansainvälistä kehitystä ympäristö- ja sosiaalisen vastuun kysymyksissä. Samaan aikaan esimerkiksi Greenpeace oli nimittänyt yhtiötä yhdeksi takapajuisimmista ympäristön kannalta. IP:n ristiriitaista ja kyseenalaistettua ympäristöjulkikuvaa korosti vielä se, että yhtiö ei ympäristösyistä ollut kelvannut tunnettujen amerikkalaisten eettisten sijoittajien kuten Calvertin tai Dominin rahastoihin eikä IP ollut mukana myöskään Dow Jonesin DJS-indekseissä.

Tässä tutkimuksessa erityisen huomion kohteena olleiden sijoittajia palvelevien ympäristöluokitusten kanssa samaan aikaan paperiteollisuuden yhtiöitä luokitettiin ja pantiin paremmuusjärjestykseen edelleen myös muista kuin ns. kestävän kehityksen lähtökohdista. Esimerkiksi suomalaisen Dernecon Oy:n tutkimus mittasi vuoden 1999 tilinpäätöstilanteen perusteella yritysten taloudellista suorituskykyä (siis ei ympäristösuorituskykyä) maailman sadan suurimman metsäteollisuuden yhtiön joukossa. Siinä oli 44 %:n paino yhtiön tuloksella, 26 %:n paino osakkeenomistajien tyytyväisyydellä ja 22 %:n paino yhtiön taseella ja rahoituksella (Jouslehto 2001). Parhaimmaksi osoittautui amerikkalainen pehmopaperin tuottaja Kimberly-Clark. Kymmenen parhaan joukkoon ylsi kaksi suomalaista yhtiötä, Myllykoski (viides) ja UPM-Kymmene (kahdeksas). Metsä-Serla sijoittui sijalle 31 ja Stora Enso 36:nneksi. Yhtiöiden koosta ei tässä tutkimuksessa ollut välttämättä etua, sillä IP jäi vasta sijalle 82. Edellä ympäristöluokituksissa hyvin menestyneet yhtiöt jäivät myös kauas kärjestä: SCA oli sijalla 32 ja AssiDomän vasta 94. Norske Skog taas oli tämän tutkimuksen yhtiöjoukon parhaimmistoa sijoittuen 23:nneksi. Derneconin reittauksessa korostuvat tuotteiden suhdanteiden vaihtelu ja hintakehitys eli yhtiöiden paremmuusjärjestys saattaa muuttua selvästi eri vuosina. Esimerkiksi edellä mainitun Innovestin luokituksen ideana on taas ollut pyrkiä löytämään yritykset, joihin sijoitukset pitemmällä tähtäimellä tuottaisivat keskimääräistä paremmin mm. pienemmän ympäristöriskin takia. Derneconin esimerkki kuitenkin osoittaa, että luokitusperusteiden valinta voi vaikuttaa huomattavasti yritysten järjestykseen.

Tässä tutkimuksessa tarkastelluista yhtiöistä heikoimmatkin arvioitiin ympäristöreittauksissa koko alaan nähden keskitasoisiksi. Taulukon 5.3.2 yhteenveto jaotteluineen kuvaa siis tilannetta tämän tutkimuksen yritysjoukossa.

Taulukko 5.3.2 Yritysluokittajien arvioita metsäteollisuusyhtiöistä.

<i>Luokittaja</i>	<i>Parhaat yhtiöt</i>	<i>Keskitason yhtiöt</i>	<i>Heikoimmat yhtiöt</i>
EIRIS (FTSE4Good) - ympäristöluokitus	AssiDomän, IP, SCA, StoraEnso	..	..
Innovest (EcoValue'21) - ympäristöluokitus	SCA, Korsnäs, AssiDomän, Norske S., Stora Enso	MoDo, Weyerhaeuser, UPM-Kymmene	IP, Metsä-Serla, Westvaco
SAM (DJSI) - ympäristöluokitus	AssiDomän, SCA, StoraEnso, UPM-Kym, Weyerhaeuser	..	..
UBS - ympäristöluokitus	AssiDomän, Holmen, StoraEnso, SCA, Metsä-Serla	Norske Skog, UPM-Kymmene, IP	Weyerhaeuser, Westvaco
Dernecon - talousreittaus	UPM-Kymmene, Norske Skog	Metsä-Serla, SCA, StoraEnso	IP, AssiDomän

Tässä tutkimuksessa selvitettiin lisäksi sitä, oliko ns. yhteiskunnallisesti vastuullisten sijoittajien osakesalkuissa lainkaan sijaa metsäteollisuusyhtiöiden osakkeille ja minkä yhtiöiden osakkeet mahdollisesti olivat edustettuina. Käytännössä tarkastelu kohdistui ns. eettisiin ja ympäristöeettisiin sijoitusrahastoihin. Eettisten rahastojen sijoituskriteerit saattavat poiketa hyvinkin paljon toisistaan, mutta useimmiten niissä painotetaan myös vastuullisuutta ympäristökysymyksissä. Tärkein ero tavanomaiseen sijoittamiseen on, että sijoittaja on asettanut perinteisen taloudellisen analyysin lisäksi kriteerit, joiden mukaan hän yritysten osakkeita salkkuunsa valitsee. Puhtaasti ympäristöeettiset rahastot olivat varsin uusi ilmiö ja niiden määräksi arvioitiin vuonna 1998 Euroopassa noin 40 ja Pohjois-Amerikassa noin 25 kappaletta.

Credit Suisse ja Tomorrow-lehti selvittivät 154:n eettiseksi tai ympäristörahastoksi itseään kutsuvan rahaston sijoituksia ensimmäistä kertaa vuonna 1999 (Goodman 2000). 30:n suosituimman sijoituskohteen joukossa ei ollut yhtään metsä- tai muun raskaan teollisuuden yhtiötä. Suosituimpien lista koostui lähes pelkästään uuden korkean teknologian ja televiestinnän amerikkalaisista yrityksistä,

mikä kuvasti suurten amerikkalaisten rahastojen painoarvoa ympäristöeettisen sijoittamisen markkinoilla. Nämä jättivät mm. IP:n listoiltaan ympäristösyihin vedoten. Selvityksen tekijät kysyivätkin, oliko tyypillinen eettinen rahasto vain naamioitu teknologiarahasto. Rahastot kuitenkin vakuuttivat todella yrittävänsä omin luokituksin suodattaa pois yrityksiä, jotka olivat tekemisissä 'epäeettisten' asioiden kuten aseteollisuuden ja ydinvoiman kanssa.

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin 70 sijoitusrahaston toimintaa ja salkkujen sisältöä. Ne olivat joko ympäristöeettisiä tai sijoituksissaan myös ympäristökysymyksiä painottavia rahastoja, jotka toimivat maantieteellisesti suunnilleen samoilla alueilla, joissa tämän tutkimuksen metsäteollisuusyhtiöt olivat tuotannollisesti ja/tai pörssiessä edustettuina. Tarkastelun perusteella vihreät rahastot näyttivät ns. korkean teknologian yhtiöitä suosivilta. Se olikin hyvin ymmärrettävää sikäli, että teknologiayritysten toiminnan välittömät päästöt olivat pienet, ennen taantumaa ne olivat kohdelleet henkilöstöään hyvin optio- ja muin eduin eikä osaamisintensiivisessä toiminnassa ollut juuri vaaraa lapsityövoiman käytöstä tai vastaavista ihmisoikeuksien rikkomuksista. Tämän aineiston avulla ei kuitenkaan voitu selvittää sitä, miten paljon sijoituspäätöksiä olivat ohjanneet pelkät korkeat tuotto-odotukset tai toisten sijoittajien oletettujen menestystekijöiden matkiminen.

Liitteen 5 taulukossa on esitetty tarkempi kuvaus niistä ympäristökriteereitä soveltavista eettisistä rahastoista, joiden salkuissa tässä tutkimuksessa havaittiin metsäteollisuusosakkeita. Monet rahastot antoivat julkisuuteen listan vain kymmenestä osakkeesta, joiden suhteellinen osuus rahaston arvosta oli suurin. Kun suurten rahastojen salkussa voi olla neljäsataakin osaketta, ei näissä tapauksissa salkun mahdollisista metsäteollisuussijoituksista ollut aivan täyttä varmuutta ellei rahasto muutoin ollut kieltänyt metsäosakkeiden mukanaoloa tai ellei rahasto ollut sillä tavoin esimerkiksi ympäristöteknologia- tai vesihuoltoalalle rajattu, että metsäteollisuus jäi automaattisesti sen sijoitussalkun ulkopuolelle. Seitsemän rahaston kohdalla pystyttiin näin toteamaan, ettei salkussa ollut metsäyhtiöiden osakkeita. Liitteessä 5 mainittujen kymmenen rahaston lisäksi metsäteollisuussijoituksia saattoi olla siten muissakin rahastoissa, vaikka toisaalta todennäköisyys metsäteollisuuden mukana ololle oli pieni Pohjoismaiden ulkopuolella, missä alalla ei muutenkaan ole yhtä vahvaa ja keskeistä asemaa kansantalouksissa.

Eettisten sijoittajien ympäristökriteerit läpäisseiden joukossa oli tässä tutkimuksessa tarkastelluista metsäteollisuuden yhtiöistä viisi sekä tämän tutkimuksen yhtiöryhmän ulkopuolelta kaksi yhtiötä (itävaltalainen Mayr-Melnhof sekä pohjoisamerikkalainen Kimberly-Clark). Erityisesti SCA (osakkeita neljässä rahastossa) ja Stora Enso (osakkeita kolmessa salkussa) mutta myös AssiDomän, Korsnäs ja Westvaco olivat pystyneet vakuuttamaan sijoittajia toimintansa ympäristösuorituskyvystä tai sijoittajat olivat nähneet juuri niiden ympäristösuorituskyvyn (ja tuottopotentiaalin) riittävän hyväksi sijoituspäätökseen.

Ympäristöluokitusten tulosten ja ympäristöeettisten sijoitusrahastojen portfolioiden – sijoittajien sidosryhmän – tarkastelu osoitti, että samat metsäyhtiöt olivat menestyneet hyvin niin luokituksissa kuin saaneet suosiota ympäristörahastojen sijoituskohteina. Vaikka puolet metsäteollisuusosakkuuksia todistettavasti hankkineista rahastoista oli Ruotsista, oli SCA:n ja AssiDomänin markkinoilla yleisesti saama arvostus kuten myös niiden ympäristöjulkikuva kansainvälisessä lehdistössä metsäkonsernien parhaasta päästä (taulukko 5.3.3).

Taulukko 5.3.3 Metsäteollisuusyhtiöiden ympäristöjohtamisen legitiimisyys lehdistössä ja osakesijoittamisen ammattilaisten keskuudessa.

	<i>Parhaat yhtiöt</i>	<i>Keskitason yhtiöt</i>	<i>Heikoimmat yhtiöt</i>
Kansainvälinen lehdistö	AssiDomän Metsä-Serla, SCA, Södra, MoDo, StoraEnso	UPM-Kymmene Westvaco Weyerhaeuser	IP
Ympäristöluokitukset	SCA, AssiDomän StoraEnso Korsnäs	Norske Skog, MoDo UPM-Kymmene Metsä-Serla IP, Weyerhaeuser	Westvaco
Eettisten ja ympäristö-sijoitusrahastojen kohteet	SCA, StoraEnso Korsnäs AssiDomän	..	..

On luonnollista, että ympäristöluokituksissa parhaiten menestyneet yhtiöt olivat valikoituneet myös eettisten sijoitusrahastojen sijoituskohteiksi. Samat yhtiöt näyttivät nauttivan myönteisimmästä julkisuudesta kansainvälisessä lehdistössä. Lehdistöjulkikuva ja sijoittajien arvostukset olivat siis pitkälti yhteneväiset ja

parhaiden yhtiöiden legitiimisyys näytti tässä suhteessa ristiriidattomalta. Etenkin IP:n asema ympäristöluokitteluissa ja ympäristörahastoissa oli mielenkiintoisen vakiintumaton ja ristiriitainenkin. Siinä missä AssiDomän, SCA ja Stora Enso näyttivät vakiinnuttaneen asemiaan metsäteollisuuden alalla legitiimeinä ympäristöjohtamisensa osalta, IP:n ja Weyerhaeuserin arvostus oli vaihtelevampaa. Valitsemalla kriteerit sopivasti näytti olleen mahdollista saada 'voittajia' suorituskyvyltään heikommistakin yrityksistä, kuten IP:lle vuonna 2000 myönnetty WEC-kultamitali osoitti. Variaatio legitiimisyyden suhteen oli pienenemässä tutkimuksen eurooppalaisten konsernien joukossa, mitä osoitti esimerkiksi nyttemmin UPM-Kymmenen pääsy mukaan DJS-osakeindeksiin, mutta tutkimuksen koko yhtiöjoukossa se säilyi ennallaan. Tutkimuksen pienimmät yhtiöt, Södra ja etenkin Haindl, jäivät tässä sidosryhmätarkastelussa valitettavasti huomiotta. Koon ohella niiden omistusrakenne vähensi sijoittajien kiinnostusta yhtiöitä kohtaan.

5.4 Kohdeyritysten ympäristöjohtamisen käytännöt, politiikat ja legitiimisyys vuosituhannen vaihtuessa

Taulukossa 5.4.1 on tiivistelmä luvussa 5 tehdystä sellu- ja paperiteollisuus-yhtiöiden tarkastelusta. Käytäntöjä mittaava osa (alaluvusta 5.1) on siinä erikseen vuoden 1999 suorituskyvyn tason ja samaan vuoteen päättyvän kolmevuotisen resurssien käytön ja päästöjen muutoksen eli 'parantamisen' osalta; tarkastelu perustui tuotettua valmista sellu- ja paperitonnia kohti laskettuihin päästöihin ja panosten käyttöön. Politiikkoja (alaluvussa 5.2) on taulukossa tarkasteltu yhtenä kokonaisuutena. Kansainvälisessä lehdistössä olleen kirjoittelun osoittama ja sijoittajatarkastelun muodostama legitiimisyyttä mittaava ympäristöjulkikuva yhtiöistä (alaluku 5.3) on käsitelty taulukossa niin ikään yhtenä kokonaisuutena.

Taulukko 5.4.1 Ympäristöjohtamisen taso ja muutos metsäyhtiöissä vv. 1997-1999.

<i>Tarkastelutaso</i>	<i>Parhaan tason yritykset</i>	<i>Keskittason yritykset</i>	<i>Heikoimmat yritykset</i>	<i>Variaatio sellu- ja paperi-toimialalla</i>
Käytännöt				
- taso (materiaalit = resurssien käyttö + päästöt v. 1999)	Korsnäs Haindl StoraEnso [Westvaco]	Metsä-Serla Norske Skog SCA UPM-Kymmene MoDo*	AssiDomän [IP] Södra Weyerhaeuser	pienenee ⇒ <i>toimiala samanlaistuu</i>
- parantaminen 1997-1999	AssiDomän StoraEnso UPM-Kymmene Korsnäs Metsä-Serla	[Westvaco] Weyerhaeuser Södra Haindl MoDo* SCA	[IP] Norske Skog	..
Politiikat 1997-99 (johtamisjärjestelmät ja viestintä)	StoraEnso AssiDomän Korsnäs Haindl SCA	MoDo* Metsä-Serla Norske Skog Södra UPM-Kymmene	IP Weyerhaeuser Westvaco	kasvaa ⇒ <i>toimiala erilaistuu</i>
Legitiimisyys 1997-2000 (julkikuva lehdistössä ja sijoittajien päätöksenteossa)	SCA AssiDomän StoraEnso Korsnäs [Södra]	MoDo* Metsä-Serla Norske Skog UPM-Kymmene	Weyerhaeuser IP Westvaco	[suunnilleen ennallaan]

* MoDo = Holmen ja MoDo Paper vuonna 1999

Huom. Yritysten esitysjärjestys taulukon kunkin solun luettelossa ilmaisee yritysten välisen paremmuusjärjestyksen: paras on ylinnä.

Erisuuntaiset kehitystendenssit eri tarkastelutasoilla

Tutkimuksen keskeinen tulos oli, että variaatio yritysjoukossa oli keskimäärin pienenemässä käytäntöjen osalta, mutta kasvamassa politiikkojen osalta. Mahdollisuudet näyttäviin irtiottoihin olivat siis pienenemässä resurssien käytön ja etenkin päästöjen kohdalla, kun taas uudehkot ympäristöjohtamisen ja viestinnän välineet tarjosivat useita mahdollisuuksia myös julkikuvaa kirkastaviin edelläkävijän rooleihin. Yksittäisten indikaattorien tasolle menevä tarkastelu paljasti, ettei kuva ollut aivan näin yksioikoinen. Useamman resurssien käyttöä mitanneen indikaattorin (erityisesti pigmenttien ja ostosähkön) kohdalla hajonta oli 1997-99 kasvamaan päin ja toisaalta puunhankinnan ympäristöjärjestelmien käytön, tuotteiden ympäristömerkkien käytön ja ympäristöraportoinnin laajuuden variaatio oli jo pienenemässä eli edelläkävijän (imago)edut olivat kulumassa loppuun.

Edelläkävijät ja seurailijat

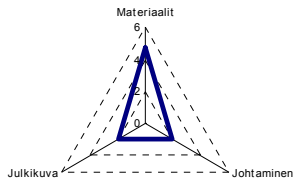
Yksittäisistä yrityksistä Korsnäs oli tutkimuksen kohdejoukossa hyvin vahvoilla kaikilla tarkastelutavoilla. Myös Stora Enson ympäristöjohtaminen todettiin yritysjoukon edistyneimpiin kuuluvaksi kaikilla ulottuvuuksilla. Weyerhaeuser, Westvaco sekä IP taas ylsivät parhaimmillaankin joukon keskitasolle, vaikka edistyminen ympäristöjohtamisessa niidenkin kohdalla oli selvää. Tutkimuksen yhtiöistä muutamissa – AssiDomänissä, SCA:ssa ja StoraEnsossa – oli yleisesti hallittu hyvin sidosryhmien vakuuttaminen politiikan tason välineiden avulla ympäristötyön tuloksellisuudesta, tartuttu ennakkoluulottomasti uusiin ympäristöjohtamisen haasteisiin (esimerkkinä metsien sertifiointi) ellei peräti oltu luomassa uusia haasteita (esimerkkinä logistiikan ympäristövaikutukset), joihin kilpailijoidenkin oli ennen pitkää pakko vastata.

Julkikuvan ja todellisuuden (käytäntöjen) ”epätasapaino”

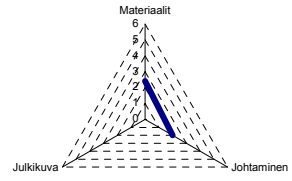
Mielenkiintoista oli erityisesti AssiDomän- ja SCA -konsernien erilainen, ristiriitainen menestys ympäristöjohtamisen käytäntöjen analyysissä sekä ympäristöjohtamisen välineistön ja legitimiisyyden tarkasteluissa. Niiden kohdalla erot yhtäältä ympäristöjohtamisen käytäntöjen ja ympäristöjohtamisen politiikkojen sekä toisaalta käytäntöjen ja legitimiisyyden (ympäristöjulkikuvan) välillä olivat kaikkein huomattavimmat. Suhteessa toisiin yhtiöihin AssiDomän ja SCA olivat politiikkojensa ja legitimiisyytensä puolesta edistyneempiä kuin mitä ne olivat käytäntöjen tasolla.

Kuvassa 5.4.1 (ss. 106-107) on esitetty tässä tarkastelussa mukana olleiden konsernien sijoittuminen suhteessa toisiinsa tuotetonnia kohti laskettujen päästöjen ja resurssien käytön, johtamis- ja viestintäkäytäntöjen sekä sidosryhmätarkasteluissa havaitun ympäristöjulkikuvan perusteella. Kunkin tutkimuksessa mukana olleen yhtiön tilannetta on kuvattu kolmiolla. Kullakin kolmesta analyysitulottuvuudesta parasta tasoa kuvaa pieni arvo ja heikointa tasoa suuri arvo. Näin ollen *mitä pienempi kolmio, sen kehittyneempi on yhtiön ympäristöjohtaminen suhteessa muihin tutkimuksessa tarkasteltuihin paperiteollisuusyhtiöihin.*

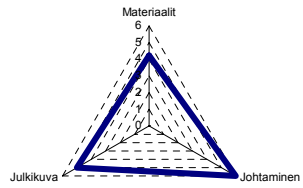
AssiDomän



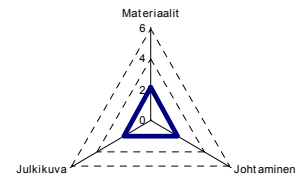
Haindl



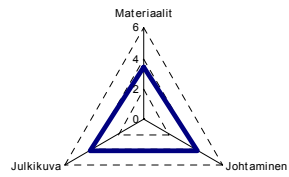
IP



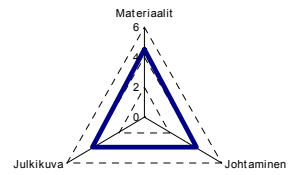
Korsnäs

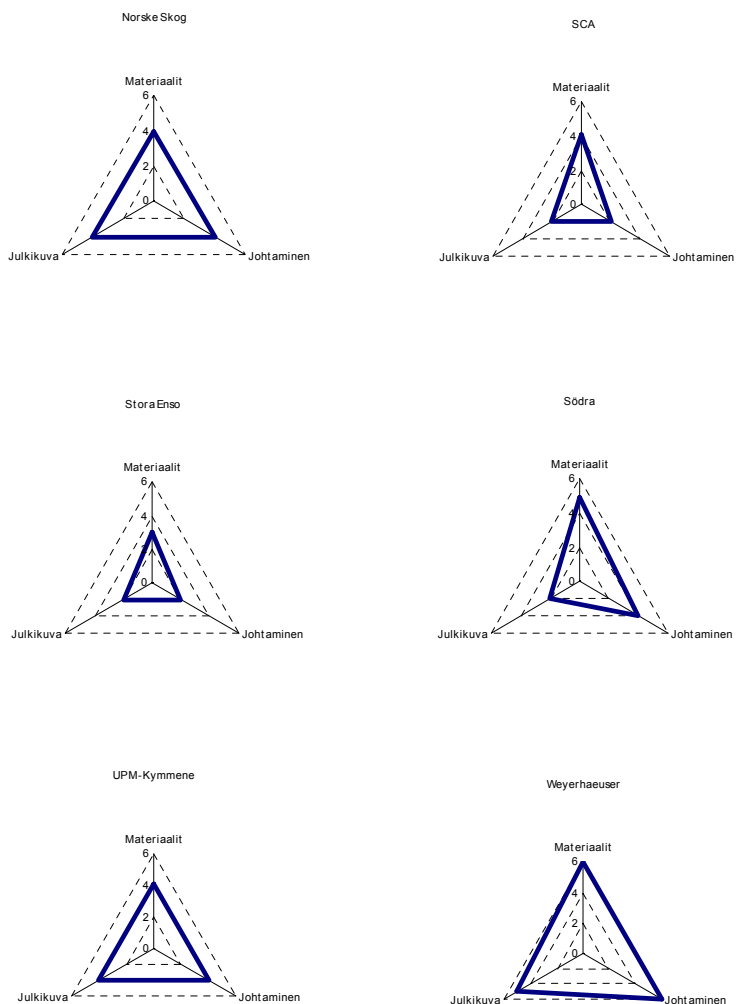


Metsä-Serla



MoDo&Holmen





Kuva 5.4.1 Tutkittujen yritysten ympäristöjohtamisen käytännöt (mittarina materiaalit eli päästöt ja resurssien käyttö) sekä politiikat (mittarina johtamisen välineistön käyttö) ja legitiimisyys (mittarina ympäristöjulkikuva lehdistössä ja eettisissä sijoituksissa). Huom. Kuvasta puuttuu Westvacon kuvaaja, joka oli liki identtinen IP:n kuvaajan kanssa. Westvacon käytäntöjä kuvanneissa tiedoissa oli kuitenkin eniten epävarmuutta tässä konsernijoukossa.

Yleisesti voidaan sanoa, että tutkimuksen kohdejoukossa legitimiisyys (yhtiön julkikuvan taso) oli paremmin yhteneväinen kyseessä olevien yritysten ympäristöpolitiikan (johtamisen ja viestinnän) välineiden omaksumisen ja käytön tason kuin ympäristöjohtamisen käytännön tason (resurssien käytön ja päästöjen) kanssa. Useimmissa kuvassa 5.4.1 olevissa kuvioissa kolmion kanta on näin vaakasuora eli tiettyä johtamisen politiikkojen tasoa vastasi suunnilleen vastaavan tasoinen julkikuva suhteessa muihin yhtiöihin. Positiivista julkikuvaa tavoittelevan yhtiön olisikin pitänyt panostaa juuri tämän ulkopuolelta selkeästi havaittavissa olevan välineistön kehittämiseen.

Kuten jo edellä mainittiin, erityisesti AssiDomän ja SCA olivat ympäristöjohtamisen politiikan tason välineiden hyödyntämisessä ja legitimiisyytensä puolesta suhteellisesti pitemmällä kuin niiden käytäntöjen taso antaisi aihetta olettaa. Tämä epätasapaino (decoupling) näkyy kuvan 5.4.1 kolmioissa selvästi: yhtiöiden ympäristöjohtamista kuvaavat kolmiot ovat kapeita ja korkeita. Myös Stora Enson ja Södran kolmioissa on tätä ilmettä, mutta etenkin Stora Ensolla selvästi vähemmän kuin AssiDomänillä ja SCA:lla. Decoupling oli tässä tutkimuksessa siis vahvasti vain muutamien yhtiöihin liittyvä ilmiö.

Varsin monilla tutkimuksen kohteena olleilla konserneilla näyttivät käytännöt, politiikat ja legitimiisyys olleen jokseenkin yhdenmukaiset. Niin Korsnäsilla, Metsä-Serlalla, MoDolla (MoDo Paper ja Holmen), Norske Skogilla kuin UPM-Kymmenellä on tätä tilannetta kuvaava jokseenkin tasasivuinen kolmio. Haindlin kohdalla ei voitu tehdä selkoa sen legitimiisyyden tasosta suhteessa muihin tutkimuksen yhtiöihin, mutta sen käytäntöjen ja politiikkojen tasot olivat tasapainossa.

Weyerhaeuserin legitimiisyys (ympäristöjulkikuva) varsinkin sijoittajien sidosryhmässä näytti hieman sen käytäntöjen tasoa paremmalta. Täsmällisen ja luotettavan arvion tekemistä IP:n ja Westvacon käytäntöjen tasosta haittasivat kuitenkin niiden raportoiman tiedon aukot. IP menestyi kuitenkin kohtalaisesti sijoittajien luokituksissa.

Ympäristöjohtamisen alueella on tapahtunut jatkuvaa edistystä

Tämän tutkimuksen aineistosta voitiin lisäksi havaita, miten suhteellisen lyhyessä ajassa (1997-1999) oli tapahtunut selvää edistystä sellu- ja paperiteollisuudessa niin ympäristöjohtamisen käytäntöjen kuin politiikkojen ja jopa legitimisyydenkin kohdalla. Käytäntöjen alueella tuotetonnin kohti lasketut päästöt olivat useimpien indikaattoreiden ja yhtiöiden kohdalla jatkaneet laskuaan, vaikka nykyaikaisen piipunpääteknologian tarjoamat mahdollisuudet oli ilmeisesti useimmissa tapauksissa jo pitkälti hyödynnetty. Resurssien käytön puolella oli tarkastelujaksolla enemmän 'löysää' ja parantaminen näkyi erityisesti veden käytön vähentämisenä. Toisaalta sähkön ja mineraalien käyttö oli kasvamassa, olihan päälllystettyjen puupitoisten papereiden osuus kasvamassa tuotevalikoimissa.

Tutkimuksen kohdeyritysten ympäristöpolitiikka sai myös uusia ilmenemismuotoja samalla kun vanhempien ympäristöjohtamisen ja -viestinnän välineiden käyttö yleistyi tarkastelujakson aikana. Esimerkiksi ympäristöasioiden hallintajärjestelmien ISO 14001 -sertifikaatit ja EMAS-rekisteröinnit lisääntyivät selvästi kaikissa tutkituissa yhtiöissä. Joidenkin välineiden kohdalla yleistyminen oli saavuttanut jo eräänlaisen kyllästyspisteen. Näitä olivat ympäristöraportointi ja tuotteiden ekomekinnät, joita oli kaikilla tutkimuksen yhtiöillä ja joiden suhteen ei ollut selviä eroja yritysten välillä.

Jo pitempään luonnonympäristön tilasta huolta kantaneiden kansalaisjärjestöjen, viranomaisten ja asiakkaiden rinnalle yhtiöiden toiminnan legitimisyyttä arvioimaan nousi 1990-luvun lopulla "uusi" sidosryhmä, sijoittajat. Ympäristö- ja yhteiskuntavastuusta kiinnostuneiden sijoittajien joukon laajeneminen sekä heitä palvelevan luokittelutoiminnan kehittyminen on myös nähtävä edistysaskeleena ympäristöjohtamisen alueella. Yhtäältä se lisää ympäristöasian painoarvoa taloudellisissa päätöksenteossa ja toisaalta tuottaa uusia välineitä yritysten arviointiin. Yhä useammat tässä tarkastelluista yhtiöistä ovat läpäisseet näiden luokittelujen seulan.

Miksi kehitys ympäristöjohtamisen eri tarkastelutasoilla oli erilaista? Miksi osa yrityksistä näyttäytyi ympäristöjohtamisen edelläkävijöinä? Miksi yksittäisistä yhtiöistä eri tarkastelutasoilla tehdyt havainnot olivat keskenään epätasapainossa? Mihin perustui jatkuva edistyminen kolmella ympäristöjohtamisen tasolla? Luvussa 6 etsitään selityksiä näihin tässä tutkimuksessa tehtyihin päähavaintoihin.

6 Selitysnäkökulmia ympäristöjohtamisesta tehtyihin havaintoihin

6.1 Keskeiset havainnot empiirisestä tutkimuksesta

Havainto 1: Erisuuntaiset kehitystendenssit ympäristöjohtamisen eri tasoilla

Tämän tutkimuksen kohdeyritysjoukossa ympäristöjohtamisen käytäntöjen osalta päästöissä ja resurssien käytössä mitatut erot olivat pienenevässä edistyneimpien yhtiöiden ja muutamien selvästi niiden jäljessä tulleiden yhtiöiden välillä. Vaihtelu tarkastellussa yhtiöjoukossa oli pienenevässä ja joukko samanlaistui useimpien tarkasteltujen indikaattoreiden osalta. Sen sijaan ympäristöjohtamisen politiikkojen (johtamisen ja viestinnän välineiden) indikaattoreiden kohdalla vaihtelu yritysjoukossa näytti useimmiten kasvaneen 1990-luvun lopulla. Selitysnäkökulmia näihin keskenään ristiriitaisiin muutossuuntiin ympäristöjohtamisen eri tasoilla etsitään alaluvussa 6.3.

Havainto 2: Edelläkävijät ja seurailijat –ilmiö

Ympäristöjohtamisen politiikkojen tason tarkastelussa esiteltiin sellu- ja paperiteollisuusalan uusia toimintatapoja. Tutkimuksen yhtiöjoukosta erottui edelläkävijäkonserneja, joiden käyttämiä politiikkoja joukon jälkipäässä tulleet peränpitäjät³¹ eivät joissakin tapauksissa vielä käyttäneet lainkaan. Syitä ja taustaa edelläkävijyyden syntyyn ja ylläpitoon tarkastellaan alaluvussa 6.4.

Havainto 3: Julkikuvan ja todellisuuden ”epätasapaino” (decoupling)

Muutamilla tutkimuksen kohteena olleilla yhtiöillä niiden legitimiisyys (ympäristöjulkikuva lehdistössä ja sijoittajien arvioinneissa) suhteessa muihin tässä tarkasteltuihin yhtiöihin oli selvästi parempi kuin niiden käytäntöihin (päästöjen ja resurssien käytön ympäristötodellisuuteen) pohjautuva tarkastelu antaisi olettaa. Kyseisten yhtiöiden – kuten myös kaikkien muiden tutkimuksen yhtiöiden – ympäristöjohtamisen politiikan tason tarkastelun tulokset taas olivat linjassa legitimiisyyttä heijastavan ympäristöjulkikuvan kanssa. Ympäristöjohtamisen politiikan tason aktiivisuuden ja ympäristöjohtamisen legitimiisyyden välillä oli siten

³¹ Kuten jo mainittu, on kuitenkin hyvä pitää mielessä, että tässä tutkimuksessa mukana olleet yhtiöt olivat sellu- ja paperiteollisuuden *ympäristöluokitusten perusteella* alan keskitasoa parempia.

selvä yhteys. Nyt puheina olevissa yhtiöissä myönteistä julkikuvaa oli siten hankittu omaksumalla nykyaikaisia ympäristöjohtamisen ja –viestinnän välineitä ilman vastaavia yhtä nopeita muutoksia ympäristöjohtamisen käytännöissä. Selityksiä tähän ’decoupling’-havaintoon käsitellään alaluvussa 6.5.

Havainto 4: Yleinen edistyminen ympäristöjohtamisen alueella

Edistyminen ympäristöjohtamisen käytännöissä on tehnyt yrityksistä aikaisempaa ympäristöystävällisempiä. Vuosina 1997-1999 olivat tuotetonnin kohti lasketut päästöt keskimäärin jatkaneet laskuaan ja parantamista oli näkyvissä monien resurssien käyttöä kuvanneiden indikaattoreiden kohdalla. Yhtiöiden julkistettu ympäristöpolitiikka sai uusia ilmenemismuotoja samalla, kun perinteisempien ympäristöjohtamisen politiikan tason välineiden käyttö yleistyi ja/tai vakiintui. Tämän yleisen edistymisen syitä hahmotetaan alaluvussa 6.6.

6.2 Mitkä tekijät ovat vaikuttaneet havaittuihin ilmiöihin sellu- ja paperiteollisuusyhtiöiden ympäristöjohtamisessa?

Sellu- ja paperiteollisuusyhtiöiden ympäristöjohtamisessa tutkimuksessa havaittuihin eroihin ja muutoksiin vaikuttavia tekijöitä voidaan löytää sekä yritysten sisältä että niiden toimintaympäristöstä³². Tämä tutkimustulosten tulkinnan tarkastelutapa ei ole yllättävä, mutta pinnallisenakin jäsenyyksenä se auttaa hahmottamaan tutkimuksessa tehtyihin havaintoihin mahdollisesti vaikuttavien moninaisten tekijöiden joukkoa. Yritysten ulkopuolelta, toimintaympäristöstä vaikuttavina tekijöinä voidaan nähdä ainakin seuraavat:

- ympäristöhallinto ja –lainsäädäntö muutoksineen ja välineineen,
- ympäristönsuojeluteknologia ja sen kehittyminen,
- toimialan rakenteen muuttuminen,
- elinkeinoelämän tai teollisuudenalan yhteistoiminta ympäristöasioissa,
- kilpailevien yritysten toimenpiteet ympäristöjohtamisen alueella,
- yhtiön päämarkkinoiden (ja ”kotimaan”) ympäristötietoisuus,
- ympäristökysymysten ja ympäristöjärjestöjen painoarvo julkisuudessa sekä suhtautuminen yleisesti luonnonympäristöön yhtiön päämarkkinoilla,
- erityiset tapahtumat (kuten ympäristökatastrofit) luonnonympäristöön liittyen

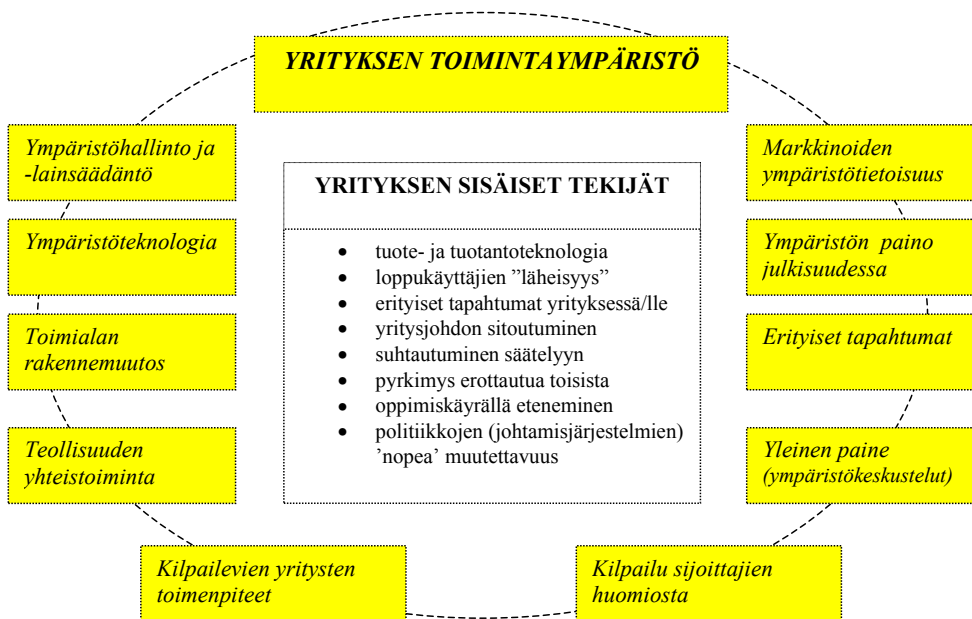
³² muutostekijöiden jakaminen yrityksen sisältä ja ulkopuolelta vaikuttaviin on tässä tarkastelussa ennen muuta raportointitekhninen tapa antaa järjestystä asioille ja avata sitä moninaisten näkökohtien kokonaisuutta, joka sellu- ja paperiteollisuuden ympäristöjohtamisen muutoksiin vaikuttaa.

- yleinen paine parantamiseen (mm. ympäristökeskustelujen painopisteet)
- kilpailu sijoittajien huomiosta kansainvälisillä pääomamarkkinoilla.

Yrityksen sisältä vaikuttavia tekijöitä puolestaan ovat ainakin seuraavat:

- tuote- ja tuotantoteknologia ja sen asettamat rajoitteet tai mahdollisuudet,
- toiminnan tai tuotteen luonne (läheisyys) suhteessa loppukäyttäjiin,
- erityiset tapahtumat tai sattumat yrityksen toiminnan ja ympäristöjohtamisen suhteessa luonnonympäristöön,
- yritysjohton sitoutuminen ympäristönäkökohtien (ja laajemminkin sosiaalisen vastuun) huomioon ottamiseen organisaation toiminnassa,
- yritysjohton suhtautuminen ympäristösäätelyyn,
- tietoinen pyrkimys erottautua positiivisella tavalla kilpailijoista
- oppimiskäyrällä eteneminen
- politiikkojen nopeampi muutettavuus.

Seuraavassa kuviossa 6.2.1 on koottu yhteen edellä luetellut sellu- ja paperiteollisuuden yhtiöiden ympäristöjohtamisen havaittuihin muutoksiin yritysten toimintaympäristöstä ja yritysten sisältä vaikuttavat asiat.



Kuvio 6.2.1 Havaintoja selittäviä yrityksen sisäisiä ja ulkoisia tekijöitä.

Alaluvuissa 6.3 – 6.6 on poimittu näistä mahdollisista ympäristöjohtamisen muutokseen vaikuttavista tekijöistä relevantteja suhteessa kuhunkin tutkimuksen neljästä päähavainnosta. Tarkastelussa keskitytään tekijöihin, joista julkisten lähteiden varassa on mahdollista muodostaa kattava käsitys. Monien edellä lueteltujen tekijöiden taustalla on usean vuosikymmenen mittainen yhteiskunnallinen kehitys, joka pohjusti sellu- ja paperiteollisuuden ympäristöjohtamisen kehitysvaihetta tämän tutkimuksen tarkastelujaksolla 1990-luvun lopulla. Näistä taustaa luovista tapahtumista on ympäristökysymysten nousua yhteiskunnassa, ympäristöhallinnon ja lainsäädännön kehittymistä, kansalaisaktiivisuuden heräämistä ja kampanjoita sekä metsäteollisuuden suhdetta ympäristönsuojeluun kuvattu kronologisesti liitteessä 6. Tiivistelmänä siitä on taulukossa 6.2.1 koottu yhteen keskeisiä metsäteollisuuden toimintaympäristön muutoksia 1990-luvun lopulle tultaessa. Siitä voidaan havaita, miten yritysten polttavimmat ympäristökysymykset ovat neljännesvuosisadassa muuttuneet täysin samalla, kun näiden kysymysten areena on vaihtunut paikallisesta globaaliksi. Aiemmin ”viran puolesta” asioita hoitaneiden lakimiesten ja luonnon-suojelijoiden toimintakentästä on ympäristöhallinnon vakiintuessa tullut yhä laajemman yhteiskunnan osan arkipäivää. Sellu- ja paperituotanto on Suomessa ja muualla maailmassa keskittymässä yhä harvempiin yhtiöihin. Vaikka taulukon 6.2.1 esimerkit koskevat erityisesti Suomea, on vastaavansuuntaisia muutoksia nähtävissä myös muissa tämän tutkimuksen kohdeyritysten kotimaissa. Esimerkiksi valtionhallinnon tasolla ympäristönsuojelun valvonta ja kehittäminen organisoitiin uusiin keskusvirastoihin ja ministeriöihin niin Yhdysvalloissa (Environmental Protection Agency EPA muodostettiin 1970), Ruotsissa (Naturvårdsverket 1968) kuin Norjassa (ympäristönsuojeluministeriö 1972), vieläpä selvästi aiemmin kuin Suomessa. Samoihin aikoihin ympäristökeskushallintojen kanssa saivat alkunsa muutamit kansainväliset kansalaisjärjestöt, kuten Maan Ystävät (Friends of the Earth) 1969 ja Greenpeace 1971. Niiden toiminta ja vaikutusvalta laajenivat koko 1990-luvun lopun ajan eivätkä sellu- ja paperiteollisuusyhtiöt voineet välttyä niiden kampanjoinnilta Euroopassa tai Yhdysvalloissa.

Taulukko 6.2.1

Metsäteollisuusyhtiöiden toimintaympäristön muuttuminen 1960-luvun lopulta 1990-luvun lopulle.

<i>Toimintaympäristön ominaispiirre</i>	<i>1960-luvun lopulla</i>	<i>1990-luvun lopulla</i>
<i>[>> muutoksen suunta tai luonne 1970-2000]</i>		
Sellu- ja paperiteollisuus-yhtiöiden lukumäärä (Suomessa)	Noin 25 kappaletta	Noin puoli tusinaa (StoraEnso, UPM-Kymmene, Metsäliitto – M-real, Ahlstrom, Myllykoski, StoraEnso, Georgia-Pacific Nokia)
<i>>> paperiteollisuuden yhtiöjärjestelyn keskittyminen</i>		
Ajankohtaiset ympäristökysymykset	Vesistöjen likaantuminen (indikaattorina TSS) Vesistöjen rehevöityminen Fenyylilohopean käyttö limoittumisen estossa (<i>loppui 1968</i>) Ilman laatu (TRS – ”rahan haju” – ja TSP)	Biodiversiteetti (metsien sertifiointi ja puunhankinnan ympäristöjärjestelmät) ”Dematerialisaatio” (kierrätys, energian käyttö, veden käyttö) Ilmastomuutos (CO ₂ -päästöt fossiilisista polttoaineista)
<i>>> keskustelun aaltoilu / kysymysten elinkaaret</i>		
Ajankohtaisten ympäristökysymysten luonne tai vaikutuspiiri	Paikallinen, tuotantolaitosten lähiympäristöön rajoittuva	Kansainvälinen: Keski-Euroopan käsitysten ja ympäristöongelmien heijastuminen Suomeen (jo 1970-luvun vaiheilta alkaen metsäkuolemista / SO ₂ -päästöistä)
<i>>> laajeneminen paikallistasolta globaaleihin ongelmiin</i>		
Ympäristöasioista kiinnostuneet yritysten sidosryhmät	Tuotantolaitosten lähialueiden asukkaat: vesi- ja hajuhaitat Luonnonsuojelijat: 1960-luvun aikana perinteisestä luonnon-suojelusta huomio ympäristön pilaantumisen estämiseen Poliitikot (lainsäädännön ja hallinnon kehittäjät): puolueiden ensimmäiset ympäristöohjelmat 1967-69	Ympäristöviranomaiset Asiakkaat Ympäristöjärjestöt (Eettiset) Sijoittajat ja näitä palvelevat ympäristöluokitajat Lähiasukkaat
<i>>> lakiasioista ja radikalismista arkipäivän toiminnaksi</i>		
Ympäristöhallinnon organisaatio (Suomessa)	Metsäntutkimuslaitoksen luonnonsuojelutoimisto (1962) Vesienhuollon neuvottelukunta (1962) [Ympäristöasiain keskushallinto (SM ja MMM) (1973)]	Ympäristöministeriö (1983) Kunnalliset ympäristölautakunnat (pakollisiksi 1986) Alueelliset ympäristökeskukset ja SYKE (1995)
<i>>> hallinnon toimijoiden kehittyminen ja vakiintuminen</i>		

6.3 Miksi samanlaistumis- ja erilaistumiskehitys on ollut erilaista ympäristöjohtamisen eri tasoilla? (H.1)

Seuraavassa taulukossa on koottu yhteen selitysnäkökulmia ympäristöjohtamisen samankaltaistumiseen käytäntöjen tasolla ja samanaikaiseen erilaistumiseen politiikkojen tasolla.

Vaikuttavan tekijän alkuperä

Tekijän vaikutus	Yrityksen toimintaympäristöstä		Yrityksen sisältä
	Yrityksen toimintaympäristöstä		Yrityksen sisältä
	Yrityksen toimintaympäristöstä		Yrityksen sisältä
Tekijän vaikutus	Käytäntöjä samankaltaistava	- ympäristöhallinto - ympäristöteknologia - toimialan rakenne - toimialan yhteistyö - yleinen paine	
	Politiikkoja erilaistava	- ympäristötietoisuus markkinoilla - ympäristöasioiden paino julkisuudessa - ympäristöhallinto - yleinen paine	- politiikkojen helpohko muutettavuus

*Ympäristöhallinnon*³³ voidaan nähdä edistävän sekä yritysten samankaltaistavaa muutosta käytäntöjen tasolla että yritysten erilaistumista politiikkojen tasolla. Hallinto on syntynyt ja kehittynyt niin Euroopassa kuin Pohjois-Amerikassa erityisesti 1960-luvun lopulta lähtien, vaikka ensimmäisiä merkittäviä vesiensuojelunormeja oli säädetty jo toisen maailmansodan jälkeen. Kuten jo edellä mainittiin, esimerkiksi Ruotsissa käynnistyi valtion ylimmän ympäristöviranomaisen toiminta vuonna 1968, USA:ssa liittovaltion ympäristövirasto (EPA) aloitti 1970 ja Norjassa ympäristönsuojeluministeriö 1972. Suomessa ympäristöasiain keskushallinto järjestettiin sisäministeriön ja maa- ja metsätalousministeriön organisaatioihin vuonna 1973, kunnes ympäristöministeriö aloitti toimintansa 1983. Tässä suhteessa Suomen ympäristöhallinto kehittyi siis selvästi sellu- ja paperiteollisuuden pääkilpailijamaita hitaammin.

1990-luvun lopulla käytettyä ympäristönsuojelun säännöstöä on pohjustettu 1970-luvulta alkaen. Euroopan unionin ympäristöohjelmista ensimmäinen käynnistyi jo vuonna 1973 – edellisenä vuonna oli perustettu YK:n ympäristöohjelma UNEP. 1970-luvulta alkunsa sai sarja kansainvälisiä valtioiden välisiä sopimuksia³⁴, jotka

³³ erityinen ympäristöasioihin keskittyvä valtion keskushallinto ja sen harjoittamaa valvontaa ja sääätelyä tukeva lainsäädäntö

³⁴ Itämeren ympäristönsuojelusopimus (1974), Helsingin pöytäkirja SO₂-päästöjen vähentämiseksi (1985), Montrealin pöytäkirja CFC-aineiden vähentämiseksi (1987), Sofian pöytäkirja NO_x-päästöjen vähentämiseksi (1988), Baselin sopimus ongelmajätteiden hävittämisestä (1989), Geneven pöytäkirja VOC-päästöjen pienentämiseksi (1991), Kioton pöytäkirja CO₂-päästöistä (1997) jne.

välillisesti kansallisen ympäristöpolitiikan toteutuksen eli esimerkiksi säätelyn kautta ovat heijastuneet myös yksittäisten yritysten toimintaan. Kansainvälinen sopimuksien kautta tapahtunut yhteistyö ja esimerkkien saaminen muista valtioista ovat vähitellen harmonisoineet ympäristölainsäädäntöä eri maissa. Euroopan unionilla³⁵ on toimivalta antaa lainsäädäntöä ympäristöpolitiikan alalla. Tämä lainsäädäntö tulee voimaan jäsenmaissa joko sellaisenaan (asetukset) tai se pannaan täytäntöön kansallisen lainsäädännön kautta (direktiivit) (Marttinen ja Saastamoinen 1996). Varsinkin EU:n alueella toimivat yritykset kohtaavat siis melko samantyyppistä säätelystä ja lainsäädäntöä valtioiden rajoista riippumatta. Tästä esimerkkinä voidaan mainita ympäristönsuojelun yhtenäislupadirektiivi ja EMAS-asetus.

Silti lainsäädännön ja viranomaisten aikaansaama ympäristösääntely vaihtelee jossakin määrin eri alueilla ja kansallisesti, vaikka säätelyn instituutiot, ympäristöhallinto ja keskeiset lait, ovat kehittyneet tämän tutkimuksen kannalta relevanteimmilla alueilla Länsi-Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa suunnilleen samoihin aikoihin. Näkemyksiä on esitetty siis myös siitä, minkälainen sääntely kannustaa proaktiivisiin irtiottoihin, innovaatioihin ja edelläkävijyyteen vai johtaako sääntely aina vain reaktiiviseen pykälien ja teknisten standardien noudattamiseen³⁶.

Ympäristöhallinnon ohjaustoimilla on ollut kiistatta yritysten ympäristöjohtamisen käytäntöjen, etenkin päästöjen kohdalla samankaltaistavaa vaikutusta, ovathan ympäristönormit tähdänneet juuri pieneneviin päästöihin ja onhan ohjausta pitkälti toteutettu asteettain kiristyvän päästölupamenettelyn kautta. Mutta käytäntöjen tason ohella hallinto on voinut vaikuttaa ympäristöjohtamisen politiikkojenkin tasolla. Periaatteessa ympäristöhallinnon avulla on voitu edistää ja kannustaa myös politiikkojen erilaistumista eri maanosissa toimivien kilpailevien yhtiöiden välillä. Esimerkiksi Euroopan unionin alueella ympäristöhallinto on ollut aktiivisesti mukana myös ympäristöjohtamisen politiikkojen tason välineistön, kuten tuotteiden ympäristömerkinnän (Euroopan ympäristömerkki) ja ympäristöasioiden hallintajärjestelmien (EMAS) käytön edistämisessä. USA:ssa ei EMASin tapaista

³⁵ tässä käytetään yleisnimitystä Euroopan unioni ja EU, vaikka puhtaasti juridisesti voi olla kyse Euroopan yhteisöön ja EY-sopimukseen liittyvästä ympäristölainsäädännöstä.

³⁶ 'Porter-keskustelussa' on kritisoitu USA:n ympäristösääntelyä ainakin joiltakin osin jäykäksi, liian yksityiskohtaisia määräyksiä asettavaksi ja innovaatioita tukahduttavaksi. Samalla Ruotsi nousi esiin talouden kilpailukykyä parantavien ympäristöohjauskeinojen käyttäjänä 1990-luvulla.

”talousalueellisten” säädösten tukemaa järjestelmää ole luotu, vaan yritykset ovat luottaneet omiin johtamis- ja auditointijärjestelmiinsä. Tämän näkökohdan kanssa on yhdenmukaista se, että kansainvälisen ISO 14001 –standardin mukaisten hallintajärjestelmien yleistyminen oli tämän tutkimuksen amerikkalaisissa sellu- ja paperiyhtiöissä vasta aluillaan, kun Euroopassa sertifikaatit olivat jo laajassa käytössä.

Ympäristönsuojeluteknologian kehittymiseen esille nousseiden ongelmien rinnalla on viitattu jo edellä luvussa 5. Ensin ajankohtaistui vesiensuojelun järjestäminen sellu- ja paperiteollisuudessa ja sen jälkeen 1970-luvulta alkaen nousivat esiin ilmansuojelun rajoja ylittävät ongelmat. Ympäristöhaittoja korjattiin tuotantoprosessin jatkeeksi sijoitetulla piipunpääteknologialla, jonka avulla päästöjä onkin saatu vähennettyä merkittävästi samalla, kun metsäyhtiöt ovat joutuneet kirjaamaan näistä toimista huomattavia investointimenoja. Useat metsäyhtiöt kertovat raportoinnissaan jo käyttävänsä päästöjen vähentämiseen parasta tarjolla olevaa ympäristönsuojeluteknologiaa³⁷. BAT-tason teknologian yleistyminen teollisuudessa yhdessä yhtenäistyvien päästölupaehtojen kanssa on omiaan pienentämään yritysten joukossa esiintyvää variaatiota.

Toisaalta piipunpääteknologialla tapahtuva käytäntöjen parantaminen on ollut tulossa tiensä päähän. Metsäteollisuus ja monet muutkin toimialat ovat jo pitkälti käyttäneet nopeat keinot päästöjen alentamiseksi tukiteknologioiden (esimerkiksi polttoaineiden vaihdon sekä savukaasujen ja jätevesien puhdistusteknologian lisäämisen tai uusimisen) avulla. Tämän teknologisen saturoitumisen vuoksi on parantaminen jatkossa yhä enemmän riippuvaista vähittäisestä edistymisestä prosessin kehityksessä vanhoilla tuotantolaitoksilla tai investoinneista kokonaan uusiin ja samalla resurssitehokkaampiin tuotantolinjoihin. Samalla on entistä hankalampaa erottaa yrityksen investointimenoista varsinaisten ympäristöinvestointien osuutta. Esimerkiksi Suomessa voitiin 1990-luvun puolivälin jälkeen todeta sellu- ja paperitehtailla rajuimman päästöjen vähentymisen tasaantuneen (Kuisma ja Lovio 2002) ja ympäristövaikutuksia edelleen vähentämään tähtäävien toimien suuntautuvan puhdistusjärjestelmien toiminnan tehostamiseen sekä yhä vahvemmin tuotantoprosessin kehitykseen. Teknologisesti uusien tuotannollisten investointien

³⁷ BAT on lyhenne sanoista best available technology; Euroopan unioni julkisti vuonna 1997 erityisen BAT-ohjekirjan paperi- ja selluteollisuudelle.

laiminlyöminen taas voi alkaa näkyä jälkeensä jääneisyytenä myös päästöjen ja resurssitehokkuuden alueella, minkä vuoksi variaatio alalla tässä suhteessa alkaisi taas kasvaa.

Sellu- ja paperiteollisuuden *toimialan yritys rakenne* on muuttunut nopeasti viime vuosina. Moniin muihin teollisuusaloihin verrattuna keskittyminen ei ole tosin vieläkään edennyt kovin pitkälle, sillä suurimpienkaan yhtiöiden markkinaosuudet eivät ole ylittäneet kymmeniä prosentteihin. Jo tapahtunut keskittyminen fuusioiden ja yritysostojen kautta lisää mahdollisuuksia tuotantolinjojen erikoistumiseen ja tuotannon skaalaetuihin myös resurssitehokkuuden näkökulmasta. Suuremmat tuotantoerät ja kokonaisvolyymit yksittäisissä tuotelajeissa pienentävät tuotettua tonnia kohti syntyvää resurssien kulutusta ja päästöjä. Lisäksi suurempi yrityskokonaisuus tarjoaa tukevamman taloudellisen pohjan investointeihin ympäristöteknologiaan tai puhtaamman teknologian kehittämiseen. Se myös yhtenäistää toimintatapoja yrityksen tuotantolaitoksissa. Toisaalta yritysjärjestelyissä mukana tulevien, ympäristösuorituskyvyltään heikompien tuotantolaitosten vaikutus koko konsernin tasolla laskettuun suorituskykyyn voi olla ainakin lyhyellä aikavälillä selvästi negatiivinen. Suuremmassa yrityskokonaisuudessa heikoimman tai heikoimpien tehtaiden sulkeminen ja näin myös päästöjen pienentäminen on kuitenkin helpompaa.

Elinkeinoelämän tai tietyn teollisuudenalan kansallisella ja kansainvälisellä yhteistyöllä on ilmeisiä vaikutuksia ympäristöjohtamisen käytäntöjen kehittymiseen ja yritysjohton asennoitumiseen ympäristönäköhtiin. Esimerkiksi sellu- ja paperiteollisuuden alalla Suomen Metsäteollisuus ry:n vuonna 1990 alkanut perinne päästöihin sekä ympäristöjohtamisjärjestelmiin ja –investointeihin liittyvän tehdaskohtaisen tiedon kokoamisessa ja julkistamisessa on laajuudessaan ainutlaatuinen ja varmasti ympäristönäköhtiin huomiota lisännyt hanke. Ruotsissa alan järjestö Skogsindustrierna on 2000-luvulla myös aloittanut tarkan julkisen tehdaskohtaisen päästötilastoinnin³⁸. USA:ssa metsäteollisuusliitto AF&PA:lla (American Forest & Paper Association), jonka jäseniä tämän tutkimuksen yhtiöistä olivat IP, Stora Enso (Consolidated Papers -yhtiön oston kautta vasta vuodesta 2000),

³⁸ <http://www.vemendo.se/si/main/main.aspx?mlink=1> - sisältää myös resurssien käytön tilastoja.

Westvaco ja Weyerhaeuser, on 1990-luvun lopulta ollut käynnissä kahdeksan periaatteen Environmental, Health and Safety (EHS) Principles –ohjelma. Siinä tavoitellaan ohjelman jokaisen kahdeksan osa-alueen huomioon ottamista yhtiöiden käytännöissä ja politiikoissa. Ohjelman ensimmäinen raportti jäsenyhtiöiden vuoden 1999 päästöistä ja ympäristöjohtamisen politiikan tason välineiden käytöstä ilmestyi vuoden 2000 lopussa ja toinen, vuoden 2000 raportti tuli julki vuoden 2003 alussa. EHS-vuosiseurantaraportin antaminen on lisäksi nostettu ehdoksi yrityksille AF&PA:n jäsenyyteen. On ilmeistä, että näillä toimialatason hankkeilla on käytäntöjä samankaltaistavaa vaikutusta sekä konkreettisten vaatimusten että yritysjohton huomion kohdentumisen kautta.

Yleinen paine parantamiseen ympäristöjohtamisen käytännöissä ja politiikoissa kuvastuu hyvin ympäristökeskusteluissa, joiden polttopiste on muuttunut sitä mukaa kuin uusia ongelmia on noussut esiin ja ratkaisuja on löydetty vanhoihin ongelmiin. Ympäristökeskustelujen aallot ja eri keskustelujen osittain lomittaiset elinkaaret viime vuosikymmenillä osoittavat, että ympäristöjohtamisen kenttä ei ole lukkoon lyöty vaan kehittyä ja laajeneekin koko ajan. Vaikka monet konfliktit aiheuttaneet kysymykset ovat siirtyneet historiaan, on uusia aiheita löytynyt vanhojen tilalle³⁹. Yritysten pitikin 1990-luvun lopussa ottaa huomioon useampia ympäristönäkökohtia kuin koskaan aiemmin.

Metsäteollisuutta sivuavien ympäristöongelmien ja -keskustelujen luonne ja laajuus on muuttunut 1950-luvulta 1990-luvulle vähitellen paikalliselta tasolta (vesistöjen rehevöitymisen ja pilaantumisen sekä ilman pöly- ja hajupäästöjen ongelmat) alueelliselle (rikki- ja typpipäästöt ilmaan niistä mm. aiheutuvine happosateineen) ja edelleen globaalille tasolle (hiilidioksidipäästöt ja ilmaston lämpeneminen, metsien käyttö ja metsien luonnon monimuotoisuuden säilyminen). Kun samaan aikaan on yhtiöiden liiketoiminta (tuotanto) laajentunut kotimaasta tai lähialueelta laajemmalle omaan maanosaan ja edelleen laajemmalle maailmaan, voivat ne joutua vastaamaan myös uusien paikallisten ympäristökeskustelujen haasteisiin ja paineisiin. Vaikka keskustelut ovat tuoneet esiin yhä uusia asioita, on yhtiöiden ollut pystyttävä pitämään kurissa myös vanhojen, tavallaan jo päättyneiden

³⁹ metsäteollisuuden ympäristökysymyksiä on käsitelty myös alaluvussa 6.6 ja liitteessä 6.

keskustelujen esiin nostamat ongelmat. Tämä aluksi puhdistusteknologian lisäämisen ja myöhemmin myös ympäristöjohtamisjärjestelmien käyttöön oton kautta tapahtunut kumulatiivinen parantaminen vastauksena yleiseen ympäristövaikutusten alentamisen paineeseen on omiaan samanlaistamaan yhtiöitä.

Yleinen paine yrityksen toimintaympäristöstä voi myös mahdollistaa irtiottoja, erilaistumista ympäristöjohtamisen politiikkojen tasolla, kun paine näyttäytyy johtamisen *muotiaaltoina*. Tulevaisuudessa voidaan ehkä paremmin arvioida, ovatko vuosituhannen vaihteessa trendikkääksi nousseen yritysten ”ympäristö- ja sosiaalisen vastuun” monet uudet työkalut rinnastettavissa sellaisiin johtamisen takavuosien avainsanoihin kuin laatujohtaminen, tulosjohtaminen tai re-engineering. Toisaalta myös huomion kiinnittämisessä ja sitoutumisessa ympäristö- ja sosiaalisen vastuun kysymyksiin on esimerkiksi metsäteollisuusyhtiöissä havaittu pitemmällä aikavälillä jyrkkääkin aaltoilua, mikä näyttäisi liittyvän yhtiöiden taloudellisen suorituskyvyn muutoksiin. Kun yritysten taloudellinen menestys heikkeni, samalla myös huomio vastuullisuuskysymyksiin laimeni, vaikka sinänsä huomio ympäristökysymyksiin olikin trendinä jatkuvasti kasvamassa (Näsi ym. 1997). Uusien muotien tai aaltojen aktiivinen omaksuminen ensimmäisten joukossa lisää kuitenkin yrityksen legitimiisyyttä ja uusien ympäristöjohtamisen välineiden omaksuminen nopeasti lisää sitä ainakin ympäristötietoisilla markkinoilla (Jiang ja Bansal 2003). Jos yritykset ottavat sen tarpeeksi vakavasti, ne saavat siitä apua yrityskuvansa rakentamiseen tai jopa kilpailuetua, joka osaltaan nostaa ne edelläkävijöihin alallaan.

Yhtiön kotimaan (alkuperämaan) ja *päämarkkinoiden ympäristötietoisuus* edesauttaa sen toiminnan ’vihertymistä’ (Pataki 2002). Kuluttajien ympäristösensitiivisyys vaihtelee maittain ja maanosittain: monissa yhteyksissä on ympäristönsuojelun edelläkävijöinä mainittu Skandinavian maat, Saksa, Sveitsi, Itävalta ja Hollanti. Esimerkiksi vuoden 2002 alussa oli ISO 14001 –sertifioituja ympäristöasioiden hallintajärjestelmiä enemmän pelkästään Ruotsissa (2070 kpl) kuin koko Yhdysvalloissa (1650 kpl)⁴⁰. Euroopassa käytetään ympäristömerkkintöjä, -sertifikaatteja ja -raportteja paljon useammin kuin Yhdysvalloissa, mikä näkyy paperiteollisuuden osalta hyvin tämän tutkimuksen aineistossa.

⁴⁰ tilastoa on pitänyt Reinhard Peglau Saksan liittotasavallan ympäristövirastosta Berliinissä; päivitetty sertifikaattitilasto on myös internetissä: <http://www.ecology.or.jp/isoworld/english/analy14k.htm>

Keskivertoamerikkalaisesta energia- ja materiaali-intensiivisestä elämäntavasta kertovat puolestaan monet tilastot. Lisäksi esimerkiksi autojen polttoaineiden kulutus ja hinta ovat Yhdysvalloissa olleet suorastaan tabu, josta ei ole keskusteltu (Pataki 2002). Voidaan siis todeta, että Yhdysvalloissa kuluttajat ovat ostopäätöksissään vähemmän herkkiä ympäristöargumenteille kuin Keski- ja Pohjois-Euroopassa, minkä vuoksi esimerkiksi Yhdysvaltojen oloissa saattaa olla vaikeaa nostaa ympäristönsuojelua kilpailuargumentiksi. Kilpailuedun saaminen vakuuttavin ympäristöargumentein kuten esimerkiksi lisäämällä ympäristöjohtamisen politiikan tason välineiden – tuotteiden ekomerkintöjen, valvonta- ja johtamisjärjestelmien – käyttöä yrityksessä edellyttää siis keskimääräistä ympäristösensitiivisempiä markkinoita. Kun ympäristösensitiivisyys vaihtelee näinkin selvästi eri maanosissa, ei ole ihme, että vaihtelu yhtiöiden politiikoissa oli kasvanut ja erot yhtiöiden välillä lisääntyneet. Yhtiön kansallisella taustalla näytti olleen selvä yhteys uusien välineiden omaksumisaktiivisuuteen: edellä mainittujen ympäristötietoisten eurooppalaisten markkinoiden piirissä pääasiassa toimineet pohjoismaiset yhtiöt olivat selvästi edellä amerikkalaisia kilpailijoitaan erilaisten järjestelmien käyttöönotossa.

Ympäristökysymysten ja ympäristöjärjestöjen painoarvo julkisuudessa liittyy läheisesti markkinoiden ympäristötietoisuuteen. Tässäkin suhteessa on nähtävissä eräänlainen ”Vanha Manner – Amerikka” –vastakkainasettelu. Yhdysvalloissa on toki myös ympäristöaktivismia, mutta sen näkyvyys yhteiskunnassa on ollut selvästi marginaalisempi kuin Ruotsissa tai Keski-Euroopassa. Suhtautuminen yleisesti luonnonympäristöön näillä markkinoilla on myös erilaista. Skandinaviassa ja Keski-Euroopassa luonnolla on arvoa sinänsä ja näin huolen kantaminen esimerkiksi metsäluonnon monimuotoisuudesta on otettava vakavasti. Yhdysvalloissa taas luonto on ehkä edelleen pitkälti uudisraivaajahengessä valloittettava resurssi ja vastuullisuus on rajautunut usein ”kaikkea saa tehdä mitä ei ole erikseen laissa kielletty” –periaatteen mukaisesti. Ympäristökysymykset ovat siis tällöin enemmän laki- ja talousasioita kuin markkinointiargumentteja – aivan kuten Suomessakin ympäristöjohtamisen alkuvuosina (Mäntylä 1999). Pohjois-Amerikassakin sellu- ja paperiteollisuus on aiemmin mainitun EHS-periaateohjelman kautta ottanut selkeän askeleen kohti ympäristö- ja yhteiskuntavastuullisempaa toimintalinjaa. Etenkin työterveys- ja turvallisuuskysymysten osalta eettisten säännösten kirjaaminen ja raportointi on USA:ssa ollut jopa selvästi edellä Eurooppaa. EHS-verifointiraportit

1999 ja 2000 (AF&PA 2003) kuitenkin osoittivat, että Yhdysvalloissa resurssi- ja päästöraportointi oli joiltakin osiltaan vasta alkamassa ja Suomen tai Ruotsin tasoisesta yksityiskohtaisuudesta ja kattavuudesta raportoinnissa oltiin vielä kaukana.

Ainoa selvästi yrityksen sisältä lähtöisin oleva ympäristöjohtamisen eri tasojen erisuuntaisiin kehitystendensseihin vaikuttava ja julkisen aineiston perusteella arvioitavissa oleva tekijä liittyy *politiikkojen muutettavuuteen*. Kun merkittävät muutokset käytännöissä (päästöjen ja resurssien käytön tasossa) ovat tapahtuneet hitaasti ja vaatineet mittavia, monivuotisia puhdistuslaitteinvestointeja tai kokonaan uusien tuotantolinjojen rakentamista, joiden käyttöikä on useita kymmeniä vuosia ja muunneltavuus hidasta, voi näkyvän ympäristöjohtamisen muutoksen aikaan saaminen politiikkojen tasolla olla huomattavasti nopeampaa. Tämän tutkimuksen tarkastelujakso osui ajankohtaan, jolloin monia politiikkojen tason välineitä oli juuri kehitelty ja otettu käyttöön osassa yrityksiä. Kun nämä välineet ovat osin abstrakteja, ei yhä uusien ympäristöjohtamisen politiikkojen kehittämiseksi ole vielä tullut rajaa vastaan. Näin ollen erot yritysten välillä (eli variaatio yritysjoukossa) olivat selvästi kasvamassa tai ainakin pysyneet tältä osin ennallaan.

6.4 Miksi tietyt yritykset ovat edelläkävijöitä ympäristöjohtamisessa? (H.2)

Osa tutkimuksen kohdeyrityksistä – Haindl, Korsnäs ja StoraEnso – oli edelläkävijöitä sekä ympäristöjohtamisen käytäntöjen että politiikkojen tasolla. Muutamilla yrityksillä – AssiDomän ja SCA – taas edelläkävijyyttä ilmeni erityisesti politiikkojen tasolla. Edelläkävijyyden selitystekijät ovat lähtöisin monesti itse yrityksen vaikutuspiiristä. Taulukossa 6.4.1 on lueteltu näitä edelläkävijyyden selitysnäkökulmia.

Vaikuttavan tekijän alkuperä

	Yrityksen toimintaympäristöstä	Yrityksen sisältä
Ympäristöjohtamisen edelläkävijyyttä vahvistavat tekijät	- erityiset tapahtumat² - kansalliset institutionaaliset ympäristöt (ympäristöasian paino, uuteen kannustava hallinto...)² - päämarkkinoiden ympäristötietoisuus²	- tuote- ja tuotantoteknologia¹ - suhtautuminen sääteilyyn¹ - erityiset tapahtumat² - etumatka oppimiskäyrällä² - yritysjohton sitoutuminen² - tuotteen suhde käyttäjään³ - pyrkimys erottautua muista³

1 vaikuttaa erityisesti edelläkävijyyteen käytännöissä

2 voi vaikuttaa edelläkävijyyteen sekä käytännöissä että politiikoissa

3 vaikuttaa erityisesti edelläkävijyyteen politiikkojen alueella

Yrityksen sisältä edelläkävijyyteen vaikuttaviin tekijöihin erityisesti *käytäntöjen* (päästöjen) tasolla kuuluvat *tuote- ja tuotantoteknologiat*. Erilaiset tehtaat ja tuotteet tekevät sellu- ja paperiteollisuusyrityksistä aina hieman erilaisia, vaikka tuotantoteknologia periaatteessa onkin toimialalla hyvin samantyyppistä. Nämä erot tarjoavat yhtiöiden ympäristöjohtamiselle sekä rajoitteita että mahdollisuuksia. Ensiksikin yhtiön tuoteprofiili vaikuttaa tuotetonna kohti syntyviin päästöihin. Tuotteet eroavat välittömiltä päästöiltään huomattavasti sen mukaan, käytetäänkö niissä valkaistua sellua vai mekaanista massaa. 1990-luvun lopulla arvioitiin mekaanisen massan tuotannon kuluttavan kahdesta neljään kertaa enemmän energiaa kuin kemiallisen massan tuotanto. Toisaalta mekaaniseen massaan pohjautuva tuotanto on edullisempaa vesiensuojelun ja puun käytön tehokkuuden näkökulmasta (Hildén ym. 2002). Yhtiön keskimääräisellä tehdaskoolla ja tuotantolaitosten iällä on myös vaikutusta päästöihin.

Tämän tutkimuksen yhtiöjoukossa IP ja Stora Enso tuottivat pitkälti samoja paperilaatuja, mutta eri suhteissa yhtiön koko volyymiin. Niitä eniten yhdistävä tekijä näytti löytyvän hienopaperista ja kartongista (paperboard). Haindl, MoDosta vuonna 1999 erilleen perustettu Holmen, Norske Skog ja UPM-Kymmene näyttivät keskittyvän sanoma- ja/tai aikakauslehtipapereihin, kun taas Metsä-Serla ja varsinkin siihen nyttemmin liitetty MoDo Paper olivat olleet hienopaperin tuottajia. Metsä-Serlalla oli ollut toki niin pakkaus- kuin pehmopaperituotantoa, missä suhteessa se muistutti SCA:ta. AssiDomän ja Korsnäs olivat olleet paperi- ja kartonkipakkausten

raaka-aineiden tuottajia (ja myös pakkausten valmistajia), kun taas Westvaco ja Weyerhaeuser olivat pakkausten lisäksi hienopaperin tuottajia.

Jokaiselle konsernille voitiin laskea myös suhdeluku, joka kertoi *valkaistun* sellun ja paperi- & kartonkikapasiteetin suhteen (tässä tapauksessa vuonna 1999). Södra oli puhtaasti sellun tuottaja. Muista yhtiöistä oli sellun ja paperin tuotannon suhde huomattavan suuri MoDo Paperillä (0.72), Weyerhaeuserilla (0.65), IP:llä (0.59) ja Korsnäsillä (0.54). Sanoma- ja aikakauslehtipaperiin tai tiettyihin pakkauksiin erikoistuneilla suhdeluku jäi pieneksi: Haindlillä se oli 0, SCA:lla 0.07, Norske Skogilla 0.14, Holmenilla 0.17, UPM-Kymmenellä 0.22 ja AssiDomänillä 0.23. Edellä mainittuun yritysryhmään kuuluville voikin odottaa korkeampia päästölukuja, kun taas jälkimmäisen ryhmän sähkön (ja myös sellun) ostot saattavat olla suuremmat kuin muilla yhtiöillä.

Tässä empiirisessä tutkimuksessa tietyt yritykset suoriutuivatkin heikosti niin ilmaan kuin vesistöihin joutuvien päästöjen hallinnassa. Tässä asiassa näytti olleen selvä yhteys tuotteisiin eli siihen, minkälainen on yhtiön sellun ja paperin tuotannon suhde. Se selittää osittain esimerkiksi amerikkalaisen Weyerhaeuserin heikkoutta suhteessa eurooppalaisiin yhtiöihin ympäristöjohtamisen käytäntöjä kuvanneessa tarkastelussa. Samoin Södra pelkän sellun tuottajana oli heikossa asemassa. Tuotannon selluvaltaisuus näytti loogisesti myös lisäävän ympäristöinvestointien tarvetta ja kohottavan ympäristönsuojelun käyttökustannuksia. Päästöjen osalta parhailla yhtiöillä taas valkaistun sellun ja paperin tuotannon suhde oli alhainen: näitä olivat UPM-Kymmene, Haindl (jolla ei ollut lainkaan selluntuotantoa) sekä Stora Enso (jolla suhdeluku oli 0.35). Yhden suurintegraatin Korsnäs oli tutkimuksen yhtiöiden joukossa ainutlaatuinen, sillä se näytti menestyneen selvästi paremmin kuin sen selluvaltaisuus antaisi olettaa.

Näytti siis siltä, että paljon sellua suhteessa paperiin tuottavat yritykset jäävät helposti jälkeen paperivaltaisemmista, jotka esimerkiksi voivat kerätä 'lisäpisteitä' keräyspaperin runsaalla käytöllä ja kaiken lisäksi voivat jättää sähkön tuottamisesta aiheutuneet ilmapäästöt voimayhtiöiden raportoitaviksi. Tämän tutkimuksen tarkastelussa tosin ostosähkön käytön minimointia pyrittiin palkitsemaan siten, että vähäisempi tuotantopanosten käyttö merkitsi parempaa asetelmaa resurssien osalta.

Päästöjen kohdalta esimerkkinä suurempien tehtaiden tai laajamittaisemman tuotannon skaalaeduista voidaan mainita tässä aineistossa tehty havainto ”Mitä suuremmat sellun tuotantoyksiköt, sitä vähemmän jäteveden orgaanisiin yhdisteisiin sitoutuneen kloorin AOX-päästöjä vesistöihin sellutonnina kohti”. AssiDomän ja Södra näyttivät poikkeavan edukseen yhtiöjoukon yleisestä linjasta. AssiDomänillä ja Södralla olikin myös valkaisemattoman sellun tuotantoa suhteellisen paljon, minkä ohella huomattava osa Södran sellusta valkaistiin ilman kloorikemikaaleja ns. TCF-massaksi. Vastaavanlaisia – itsestään selviäkin – yhteyksiä eri tekijöiden väliltä voisi tällä aineistolla kuvata lukuisasti. Suuremmalla tehdaskoolla näytti olevan suotuisa vaikutus niin tuoteyksikköä kohti laskettuun resurssien käyttöön kuin päästöihin. Esimerkiksi Korsnäsin tuotanto oli keskitetty yhteen isoon integraattiin ja sen tuotetonnina kohti lasketut resurssi- ja päästöluvut olivatkin useassa tapauksessa muita paremmat.

Edelläkävijyyteen erityisesti käytäntöjen tasolla vaikuttaa yritysjohton *suhtautuminen ympäristösäätelyyn*. Suhtautuminen säätelyyn voi pääpiirteissään olla kahdenlaista. Yhtäältä yritys voi legitimiisyytensä (ja toimilupiansa) säilyttämiseksi keskittyä noudattamaan vain annettuja päästölupaehtoja ja muita määräyksiä tekemättä juuri enempää ympäristösuorituskykynsä parantamiseksi. Tällaiseen reaktiiviseen suhtautumiseen liittyy monesti näkemys ympäristönsuojelun investoinneista kilpailukykyä heikentävinä velvoitteina, jolloin edelläkävijyyttä ei synny. Toisaalta yritys voi pyrkiä pitkäjänteiseen, rakentavaan yhteistyöhön viranomaisten kanssa ja varautumaan ennakolta toimintaansa vaikuttaviin tuleviin säädöksiin ja vaatimuksiin. Tällainen proaktiivinen suhtautuminen merkitsee yleensä sitä, että yritys pyrkii tekemään ympäristönsuojelussa enemmän ja paremmin kuin mitä säätelyn asettama vähimmäistaso edellyttää. On loogista olettaa, että säätelyn vaatimusten ollessa suunnilleen samalla tasolla pienenevät proaktiivisen organisaation ympäristövaikutukset nopeammin kuin reaktiivisen yrityksen. Yhdysvalloissa näytti suhtautuminen säätelyyn pitkään reaktiiviselta, kun taas Euroopassa oli jo sitä ennen monissa yhtiöissä siirrytty proaktiivisemmalle linjalle. Euroopassa esimerkiksi Suomessa ei oltu nähty yleisesti tarvetta ympäristösäätelyn purkamiseen tai muuttamiseen kuten tapahtui Yhdysvalloissa (esimerkiksi Hildén ym. 2002). On johdonmukaista ajatella, että proaktiivisuus olisi myös edistänyt tässä tutkimuksessa

havaittua eurooppalaisten yhtiöiden halua ja kykyä kehittää ja ottaa käyttöön uusia johtamisen ja viestinnän välineitä eli vahvistaa edelläkävijyyttä myös politiikkojen tasolla.

Yhtiön alkuperämaan ja päämarkkinoiden ympäristötietoisuus sekä ympäristökysymysten ja ympäristöjärjestöjen painoarvo julkisuudessa – erilaiset *kansalliset institutionaaliset ympäristöt, yhteiskunnallinen ilmapiiri* – vaikuttavat säätelyn asettaman minimitasen yli käyvän suoritustason ja suorastaan edelläkävijyyden tavoittelemiseen yrityksen resurssitehokkuudessa (käytännöissä) ja/tai johtamisjärjestelmissä (politiikoissa). Kuten edellä jo on todettu, ilmapiiriä heijasteleva kuluttajien ympäristösensitiivisyys vaihtelee maittain ja maanosittain. Toimintaympäristön ilmapiiri voi kannustaa ympäristö- ja yhteiskuntavastuun näkökohtien huomioon ottamiseen välttämättömyytenä ja talouden pitkän tähtäimen kilpailutekijänä. Esimerkiksi Euroopan unionin ympäristöpolitiikka tavoittelee tätä. Vastuukysymykset voidaan lyhytnäköisemmin myös nähdä yritysten kilpailukykyä ja omistaja-arvoa määräyksiin ja saavutettuun hyötyyn nähden suurin kustannuksien rajoittavana rasitteena. Tällaiset ympäristösäätelyä arvostelevat käsitykset ovat olleet tyypillisiä Yhdysvalloissa (esimerkiksi Jeffreys 1995).

Edelläkävijäyritykset tämän tutkimuksen yritysjoukossa olivatkin kaikilla kolmella tarkastelutasolla lähtöisin Pohjoismaista ja heikommat Yhdysvalloista. Jos ja kun yritykset eivät yleisesti ole investoineet ympäristönsuojeluun ja laajemmin ympäristökilpailukykyyn kuin säätelyn asettaman minimin verran, ei ole helppoa (eikä lyhyellä aikavälillä taloudellisesti järkevääkään) nostaa ympäristöä liiketoiminnan kilpailuargumentiksi eli pyrkiä edelläkävijyyteen heikosti ympäristötietoisilla markkinoilla. Esimerkiksi ulkoamerikkalaisten asiakkaiden on varsin vaikeaa 'pakottaa' amerikkalaisia yhtiöitä seuraamaan Euroopassa yleistyneitä menettelytapoja ympäristöjohtamisessa, koska amerikkalaisten asema on vahva omilla kotimarkkinoillaan ja muualla tuotetaan tai muualle suuntautuu vain pieni osa niiden tuotannosta. Pohjois-Amerikassa on myös aluksi voitu vierastaa uusia kansainvälisiin standardeihin pohjautuvia järjestelmiä niihin liittyvien sertifiointikustannusten takia ja pyritty luomaan omia yrityskohtaisia, mutta 'standardeja vastaavia' toimintamalleja. Mitenkään lopullisia maakohtaisten erojen ei tarvitse siis kuitenkaan olla, vaan tässä

tutkimuksessa havaitut erot voivat kuvastaa eritahtista yhteiskunnallista kehitystä ja ajattelua eri talousalueilla.

Erityiset tapahtumat tai sattumat yksittäisen yrityksen toiminnan ja ympäristöjohtamisen suhteessa luonnonympäristöön voivat toimia katalyytteinä tai pakotteina parannuksiin käytännöissä (ympäristösuorituskyvyssä) sekä lisäyksiin politiikoissa. Jokainen tässä tutkimuksessa tarkastelluista yhtiöistä on toimintansa aikana joutunut syytetyksi tehdaspaikkakuntien lähistöllä ympäristön pilaamisesta. Joskus yleisen paineen keskeltä on noussut esiin tapahtumia, joilla jälkeen päin tarkastellen on ollut tavalla tai toisella käänteentekevä merkitys.

Esimerkiksi suomalaisilla paperiteollisuusyhtiöillä oli kertynyt kokemuksia näistä tiettyä yhtiötä tiettyssä maassa kohdanneista tapahtumista ympäristöparannuksiin tai toimintatapojen muutoksiin pakottavina tekijöinä. Metsä-Serla joutui paikalliseen konfliktiin Äänekosken alapuolisista vesistöistä 1980-luvulla (Mäntylä 1999, 51). Kuinka ollakaan, yhtiöstä tuli Suomessa läpinäkyvyyden uranuurtajia metsäteollisuudessa, kun sen ensimmäinen ympäristöraportti julkaistiin jo 1980-luvun lopussa. Enso puolestaan nousi Saksan Greenpeacen mittavan postikorttikampanjan kohteeksi 1990-luvun puolivälissä, kun sitä ja muutamia ruotsalaisia yhtiöitä syytettiin luontoarvojen polkemisesta uusilla Venäjän puunhankinta-alueilla (Kuisma 2000, 102). Stora Enso jäädyytti ostot puunhankinta-alueiden luonnon kartoitusten ajaksi ja järjestelyt Venäjällä toteutettiin jopa yhteistyössä ympäristöjärjestöjen kanssa. Sittenmin yhtiö on kehittänyt alan edelläkävijänä monia ympäristöjohtamisen politiikkojen välineitä. UPM-Kymmene kohtasi ongelmia ja suorastaan painostusta ympäristöasioissa Indonesian April-yhteistyönsä aikana 1990-luvun lopulla (Kuisma 2000, 68). Tuo yhteistyö on jo päättynyt, mutta sen voi uskoa jättäneen vaikutuksensa yhtiön ympäristöjohtamiseen. 2000-luvun alkaessa voitiin todeta UPM-Kymmenen yltävän monien ympäristöjohtamisen politiikkojen työvälineiden käyttöön otossa alan kärkiyhtiöiden tasolle (luonnollisesti muutkin mekanismit olivat siihen vaikuttaneet kuin alkuperäisissä tavoitteissaan epäonnistunut April-hanke). Nämä suomalaiset esimerkit osoittavat, miten tällaiset pakot antavat yritykselle herätteitä rakentaa edelläkävijyyttä ja samalla parantaa julkikuvaansa.

Edelläkävijyyden syntymiseen ympäristöjohtamisen alueella vaikuttaa myös *oppimiskäyrällä eteneminen*. Tällä tarkoitetaan sitä, että jo hankittua edelläkävijyyttä voidaan ylläpitää. Oman organisaation (tuotantotoiminnan) välittömien ympäristövaikutusten tarkkailun ja raportoinnin ajanmukaiseksi järjestämisen jälkeen on esimerkiksi mahdollista jatkaa vaikutusten tarkastelua tuotteen elinkaarella (arvoketjussa) taakse- ja eteenpäin. Tämä työ onnistuu helpommin ja nopeammin edelläkävijältä kuin kokonaan ilman vastaavaa kokemusta olevalta organisaatiolta. Olosuhteissa, joissa toimintaympäristö (ympäristötietoiset sidosryhmät) myös kannustaa näihin toimiin, oppimiskäyrällä eteneminen on kaikin puolin odotettavaa. Tämän kanssa linjassa on nyt tehty havainto, että skandinaaviset paperiteollisuusyhtiöt pysyivät edelläkävijöinä ympäristöjohtamisen politiikkojen tasolla.

Yritysjohdon sitoutuminen ympäristönäkökohtien (ja laajemminkin sosiaalisen vastuun) huomioon ottamiseen organisaation toiminnassa tai vaikutusvaltaisten puolestapuhujien näkyvä toiminta organisaatiossa on omiaan lisäämään näiden asioiden painoarvoa yrityksessä ja edesauttamaan edelläkävijyyden syntymistä. Tämän tutkimuksen aineistossa ei mitattu kuitenkaan erityisesti johdon sitoutumista, mutta päätelmiä yritysjohdon sitoutumisesta voisi periaatteessa tehdä jo esimerkiksi ympäristöraportin esipuheesta. Onko esipuheen kirjoittajana konsernin toimitusjohtaja tai jotkut muut korkeimman johdon edustajat vai ympäristöasioista organisaatiossa viran puolesta vastaava ammattilainen?

Yrityksen ympäristöpolitiikka voi myös sisältää selväsanaisen sitoutumisen ympäristönäkökohtien huomioon ottamiseen jollakin tasolla kaikessa päätöksenteossa. Tämä on siitä huolimatta, että julkilausumien kohdalla on aina olemassa vaara, että ne eivät suoraan vaikuta yrityksen toimintatapoihin. Vaikutusvaltaiset puhemiehet joka tapauksessa nopeuttavat uusien asioiden läpimenoa ja omaksumista organisaatiossa. Toisaalta johdon sanelupolitiikka ei riitä, vaan yritysjohdolla pitäisi olla kyky ottaa vastaan ja hyödyntää organisaatiossa alhaalta ylös nousevia signaaleja.

Yrityksen toiminnan tai tuotteen *luonne suhteessa loppukäyttäjiin* voi vaikuttaa sen ympäristöjohtamisen tason, erityisesti sen ympäristöjohtamisen politiikkojen tason formaalien menetelmien kehittymiseen. Eroja voi syntyä siinä,

miten suoraan paperin tuottaja joutuu kohtaamaan kuluttajan tai loppukäyttäjän. Toisten tuotteiden tai liiketoiminta-alueiden voi olettaa olevan herkempiä ympäristöstä asiakasmarkkinoilta tulevalle paineelle ympäristöjohtamisen kehittämiseen. Näin vahvasti markkinalähtöinen, kuluttajatuotteita (pehmopapereita ja paperijalosteita) valmistava yhtiö voi joutua regoimaan ympäristöhaasteisiin nopeammin ja vahvemmin kuin enemmän ”tuotantolähtöinen” aikakaus- ja sanomalehtipaperiyhtiö. Viimeksi mainitun tuotteiden business-to-business –tyypin kaupassa esimerkiksi graafiselle teollisuudelle eivät näiden asiakkaiden päätöksenteossa ympäristöargumentit ja –mielikuvat ole yhtä vahvasti hankintapäätökseen vaikuttavia kuin kuluttajatuotteissa. Tässä tutkimuksessa tehtyjä havaintoja kuluttajatuotteita valmistavan SCA:n osalta voi tulkita niin, että SCA oli joutunut tai halunnut reagoida ympäristöhaasteisiin edistyksellisin politiikan tason työkaluin, koska kuluttajat olivat jo varsin ympäristötietoisia ja ympäristöargumentit olivat alkaneet vaikuttaa kuluttajien valintoihin yhtiön päämarkkinoilla Keski- ja Pohjois-Euroopassa (esimerkiksi Donner-Amnell 1991, 295).

Yritysten välisiin eroihin voi tässä suhteessa vaikuttaa myös joidenkin yhtiöiden ilmeisen tietoinen *pyrkimys erottautua* positiivisella tavalla kilpailijoistaan. Kun ympäristöjohtamisen politiikan tason välineistö monipuolistui huomattavasti 1990-luvun aikana, tarjoutui yrityksille useita – vieläpä nopeita – mahdollisuuksia edelläkävijän imagoetuihin muutoinkin kuin päästöjä pienentämällä ja resurssien käyttöä tehostamalla. Vaikka erilaisia ympäristöasioiden johtamis- ja arviointijärjestelmiä onkin kehitetty organisaation sisäisiin tarpeisiin, ei voida kieltää niiden tuottamia etuja sidosryhmien vakuuttamisessa. Esimerkiksi Stora Ensossa asetettiin suurista metsäteollisuusyhtiöistä ensimmäisenä tavoitteeksi, että yhtiön jokaisen eurooppalaisen tehtaan oli hankittava ympäristöasioiden hallintajärjestelmälleen ISO 14001 –sertifikaatti ja EMAS-rekisteröinti tai ainakin valmius niihin vuonna 2000, mikä myös toteutui. Ruotsalaisten yhtiöiden varhainen hakeutuminen FSC-metsäsertifioinnin taakse on toinen tällaista edelläkävijyyden tietoista hakua kuvastava esimerkki. Muutamien skandinaavisten metsäyhtiöiden (AssiDomän, Korsnäs ja Stora Enso) aktiivisuus kuljetusten ympäristövaikutusten hallintajärjestelmien kehittämisessä oli 1990-luvun lopulla uusin yrityksiä niiden kilpailijoiden edelle nostava asia, mikä näkyy myös tämän tutkimuksen legitimiisyyttä koskevista tuloksista.

6.5 Miksi juuri tiettyjen yritysten ympäristöjohtamisen käytännön ja legitiimisyyden (julkisivun) tason välillä on eroavaisuutta? (H.3)

Ympäristöjohtamisen käytännön ja julkikuvan erojen selitystekijät ovat lähtöisin niin yhtiöiden toimintaympäristöstä kuin itse yrityksen omasta vaikutuspiiristä. Näitä todellisuuden ja julkikuvan epätasapainon selitysnäkökulmia on koottu seuraavaan taulukkoon 6.5.1.

Taulukko 6.5.1 Ympäristöjohtamisen käytännön tason ja legitiimisyyden (julkikuvan) epätasapainoon vaikuttavat tekijät.

Vaikuttavan tekijän alkuperä

	Yrityksen toimintaympäristöstä	Yrityksen sisältä
Ympäristöjohtamisen käytännön ja julkikuvan eroa (decoupling) selittävät tekijät	- yleinen paine ympäristöjohtamisen kehittämiseen - kansalliset institutionaaliset ympäristöt (ympäristöasian paino, uusiin formaaleihin järjestelmiin kannustava hallinto ja ilmapiiri) - päämarkkina-alueiden ympäristötietoisuus - pääomamarkkinoiden kasvava ymp. tietoisuus	- tuotteen suhde käyttäjään (toiminnan markkina-lähtöisyys) - yritys tuotteena pääoma-markkinoilla - politiikkojen käytäntöjä helpompi muutettavuus - johtamisjärjestelmien päästötasoa parempi heijastuminen julkikuvassa

Paikallisista ja kansainvälisistä ympäristökeskusteluista heijastuva yleinen paine parantamiseen ja vastuullisuuteen ympäristökysymyksissä voi saada yritykset etsimään ratkaisuja, joilla yrityksen julkikuvaa olisi mahdollista parantaa nopeasti. Kuten aiemmin on jo todettu, uusia politiikkojen tason välineitä – johtamisjärjestelmiä yms. – on tullut yritysten käyttöön lukuisasti ja näiden järjestelmien käyttöön otto on suhteellisen helppoa ja nopeaa verrattuna parannuksiin tähtääviin muutoksiin päästöissä. Lisäksi näiden uusien välineiden omaksuminen näyttäisi heijastuvan ympäristöjohtamisen käytäntöä kuvaavaa päästötasoa suuremmin yrityksen julkikuvaan. Sertifikaatti on suhteellisen helppo tapa vakuuttaa sidosryhmiä, lisätä uskottavuutta ja legitiimisyyttä sekä olla erottumatta negatiivisesti kilpailijoista (esimerkiksi Jiang ja Bansal 2003). Tiettyjä politiikkoja on otettava käyttöön tietyllä kentällä ja vastaavuus käytäntöjen tasolla pyritään luomaan mahdollisimman nopeasti.

Tällöin ilmeisenä vaarana on, että yrityksen (käytännön tason) päästötodellisuus jää jälkeen sen myönteisesti kehittyneestä julkikuvasta, jolloin syntyy decoupling-ilmiö.

Yrityksen ”markkinalähtöisyys” (tuote lähellä loppukäyttäjää) yhdistettynä ympäristösensitiiviseen asiakaskuntaan voi toisaalta houkutella myös rakentamaan formaalein politiikan välinein julkikuvaa paremmaksi kuin mihin käytäntöjen ympäristötodellisuus oikeuttaisi (decoupling). Tästä kulissijulkisivun rakentamisesta kiinni jääminen voi olla ympäristötietoisilla markkinoilla kuitenkin hankala tilanne ja sisältää siten suuren riskin.

Seitsemällä tämän tutkimuksen eurooppalaisella kohdeyrityksellä näyttivät ympäristöjohtamisen käytännöt, julkistetut politiikat ja legitimiisyys olleen lähes tasapainossa. AssiDomän ja SCA olivat politiikkojen tason välineiden hyödyntämisen ja legitimiisyytensä puolesta kuitenkin suhteellisesti paremmassa asemassa kuin niiden käytäntöjen (päästöjen ja resurssien käytön) taso suhteessa muihin yhtiöihin antaisi odottaa. Jos pohditaan, miksi juuri nämä yhtiöt ikään kuin lupaavat enemmän kuin käytännössä tekevät (policy-over-practice decoupling), voidaan tarkastella tekijöitä, jotka yhdistävät niitä, mutta samalla erottavat ne muista kohdejoukkoon kuuluneista yrityksistä. Tällaisia tekijöitä voivat olla esimerkiksi yhtiön kansallinen tausta (alkuperämaa), omistusrakenne, koko ja toiminnan laajuus.

Taulukossa 6.5.2 on esitetty keskeisiä tietoja tutkimuksessa mukana olleista yhtiöistä. Näitä ovat kansallinen tausta, merkittävimmät yhtiöiden osakkeenomistajat, ulkomaalaisomistuksen osuus yhtiöiden osakekannasta, keskimääräinen kannattavuus vuosina 1997-1999 (tässä mittarina liikevoiton osuus liikevaihdosta) sekä yhtiön päätuoteryhmät paperiteollisuuden alueella. Lisäksi voidaan mainita, että kunkin yhtiön tuotannon painopiste sijaitsi kansainvälistymisestä huolimatta useimmiten vielä vahvasti yhtiön alkuperäisessä kotimaassa. Omistajuus (tai ainakin päätösvalta yhtiökokouksissa) oli myös vielä pitkälle samanmaalaisten instituutioiden käsissä. Todellinen ’globalisaatio’ oli sellu- ja paperiteollisuuteen siis vasta tulossa.

Policy-over-practice –tyyppinen todellisuuden ja julkikuvan eriytyminen oli tässä yritysjoukossa vahvasti ruotsalaiseen taustaan liittyvä ilmiö. Kansallinen institutionaalinen ympäristö (hallinnon kannustus, ympäristötietoisuus,

ympäristöasioiden paino julkisuudessa) ja yhteiskunnallinen ilmapiiri on ilmeisesti lisännyt ruotsalaisten yhtiöiden halua ja kykyä ottaa käyttöön yhä uusia järjestelmiä ja näin rakentaa edelläkävijyyttä juuri politiikkojen alueella. Kun otetaan huomioon myös Stora Enson hivenen ympäristöjohtamisen käytäntöjen tasosta edukseen poikennut politiikkojen ja legitiimisyden taso, voisi myös valtio-omisteisuudella ajatella olevan vaikutusta yhtiön ympäristöjohtamisen todellisuuden ja julkikuvan eriytymiseen, sillä myös AssiDomän oli valtionyhtiö.

Taulukko 6.5.2 Taustatietoja tutkimuksessa tarkastelluista yhtiöistä.

Yhtiö	Kansallinen tausta	Merkittävät omistajat	Ulkomaalais-omistus (%) 1999	Kannattavuus keskimäärin 1997-99 (%)	Päätuoteryhmät paperi-teollisuudessa
AssiDomän	Ruotsi	Ruotsin valtio	17,5	4,89	Pakkauskartonki Säkki- ja voimapaperi
Haindl Papier	Saksa	Perhe (Saksa)	..	4,53	Sanomalehtip. Aikakauslehtip.
Holmen	Ruotsi	Ruotsalaiset yritykset ja rahastot	22,3	(9,50)	Aikakauslehtip. Sanomalehtip. Pakkauskartonki
IP (International Paper)	USA	Amerikkalaiset rahoitusalan yritykset	..	0,84	Hienopaperi Pakkauskartonki
Korsnäs	Ruotsi	Sijoitus-holdingyhtiö Kinnevik	0,0	12,73	Pakkauskartonki Säkki- ja voimapaperi
Metsä-Serla	Suomi	Metsänomist. Osuuskunta Metsäliitto	34,6	10,30	Hienopaperi Pakkauskartonki Aikakauslehtip.
MoDo Paper	Ruotsi	Ruotsalainen paperiteollisuus	0,0	(9,50)	Hienopaperi
Norske Skog	Norja	Metsänomist. liitto	20,2	10,60	Sanomalehtip. Aikakauslehtip.
SCA	Ruotsi	Ruotsalaiset institutionaalis. sijoittajat	25,0	8,20	Pakkauskartonki Pehmopaperi Aikakauslehtip.
Stora Enso	Suomi-Ruotsi	Suomen valtio Ruotsalaiset sijoittajat	32,3	9,78	Hienopaperi Aikakauslehtip. Pakkauskartonki
Södra Cell	Ruotsi	Metsänomist. yhteenliittymä	..	2,90	Ei paperia, markkinasellu
UPM-Kymmene	Suomi	Suomalaiset vakuutusyhtiöt	57,5	17,69	Hienopaperi Aikakauslehtip.
Westvaco	USA	Amerikkalaiset sijoittajat	..	4,67	Pakkauskartonki Hienopaperi
Weyerhaeuser	USA	Toimiva johto Sijoitusyhtiöt	..	3,36	Pakkauskartonki Hienopaperi

Amerikkalaisten konsernien, IP:n ja Weyerhaeuserin legitiimisyys (ympäristöjulkikuva) näytti etenkin sijoittajien sidosryhmässä yhtiöiden käytäntöjen tasoa paremmalta. Erityisesti Westvacon käytäntöjen taso poikkesi selvästi edukseen niin yhtiön politiikkojen kuin legitiimisyydenkin tasosta⁴¹.

Sekä IP että Weyerhaeuser menestyivät kohtalaisesti sijoittajien luokituksissa. Ne näyttivät kuin saaneen legitiimisyyden ”ilmaiseksi”. Amerikkalaiset yritykset olivat varmasti tottuneempia esimerkiksi sijoittajasuhteiden hoitoon sekä vastailemaan sijoittajien ja ympäristöluokittajien yksityiskohtaisiin kysymyslomakkeisiin kuin eurooppalaiset. Etenkin Skandinaviassa taas metsäteollisuuden sidosryhmille yleisesti suunnattu julkinen ympäristöraportointi on ollut selvästi yksityiskohtaisempaa kuin Yhdysvalloissa (Sinclair ja Walton 2003). Eurooppalaiset oikeastaan vasta opettelivat yhtiön ’tuotteistamista’ osakemarkkinoilla 1990-luvulla. Ympäristö- ja muiden eettisten näkökohtien painoarvon vähittäinen kasvaminen myös sijoitustoiminnassa 1990-luvulta alkaen saattaa myös innostaa sijoituskohteita yrittämään myönteisen julkikuvan rakentamista väljien julkilausumien ja erilaisten uusien välineiden avulla riippumatta siitä, ehtiikö todellisuus niiden takana aina kehittyä mukana.

6.6 Miksi kaikki yritykset edistyvät ympäristöjohtamisessa? (H.4)

Seuraavassa taulukossa 6.6.1 on koottu yhteen ympäristöjohtamisen alueella tapahtuneeseen edistymiseen keskeisesti vaikuttaneita syitä.

⁴¹ Täsmällisen ja luotettavan muihin verrannollisen arvion tekeminen IP:n ja Westvacon informaalien käytäntöjen tasosta oli käytännössä mahdotonta niiden raportoitavan tiedon lukuisten aukkojen takia.

Taulukko 6.6.1

Ympäristöjohtamisen yleiseen edistymiseen vaikuttavat tekijät.

Vaikuttavan tekijän alkuperä

	Yrityksen toimintaympäristöstä	Yrityksen sisältä
Ympäristöjohtamisen tason yleistä kohoamista selittävät tekijät	- erityiset tapahtumat - yleinen paine ympäristö- vaikutusten alentamiseen ja ympäristöjohtamisen kehittämiseen - ympäristöhallinto ja lainsäädäntö - elinkeinoelämän yhteistyö - kilpailevien yritysten toimenpiteet - ympäristötekniikan leviäminen	- ympäristöjohtamisen ammattilaistuminen ja arkipäiväistyminen

Erityiset tapahtumat luonnonympäristöön liittyen ovat viime vuosikymmeninä vaikuttaneet niin kansalaisten, yritysten kuin yhteiskuntien näkemyksiin ympäristönsuojelun ja vastuullisuuden tarpeellisuudesta. 1970-luvulta alkaen suuria ympäristökatastrofeja tuli julkisuuteen näyttävästi. Esimerkiksi Italian Seveso vuonna 1976, USA:n Three Mile Island 1979, Intian Bhopal 1984, Neuvostoliiton Tshernobyl 1986 ja USA:n Exxon Valdez 1989 (esimerkiksi Hoffman 1999, Shrivastava 1995) ovat yhä monen muistissa. Metsäteollisuuden näkökulmasta tällaisia merkittäviä tapahtumia olivat Keski-Euroopan metsäkuolemat 1970-luvun puolivälissä ja 1980-luvun Itä-Lapin metsätuhot, jotka samalla alkoivat paljastaa virallisesti Neuvostoliitossa tapahtuneita ympäristöön liittyviä laiminlyöntejä. Ympäristökysymykset nousivat julkisuuteen paljolti siksi, että niistä sai uudentyypisiä ja dramaattisia uutisia. Ilman julkisuutta tuskin olisi syntynyt vastaavaa painetta ongelmien ratkaisujen etsimiseen. Julkinen keskustelu esimerkiksi metsäkuolemista ja otsonikadosta oli myös yksi edellytys edellä jo mainittujen kansainvälisten sopimusten solmimiselle (Hakala ja Välimäki 2003).

Metsäteollisuuden kannalta tällaisena yleisenä, tiettyyn yritykseen kohdistumattomana kriittisenä tapahtumana voidaan mainita maapallon keuhkojen sademetsien pinta-alan jatkuva pienentyminen erityisesti Brasiliassa. 1990-luvulla se vauhditti metsäkuolemista alkanutta kansainvälistä keskustelua maapallon

metsävarojen ehtymisestä, metsien hoidosta, metsäteollisuuden puunhankinnasta ja vaihtoehtojen kuitujen käytöstä puun sijaan. Metsäkeskustelu on vain yksi viimeisimpiä esimerkkejä sellu- ja paperiteollisuutta jonkinlaisena ”yleisenä paineena” kohdanneista, jo edellä esille tulleista ympäristökeskusteluista.

Yleinen paine parantamiseen myös metsäteollisuusyritysten ympäristöjohtamisessa on ollut siis ilmeinen. Se kuvastuu hyvin jo edellä luvussa 6.3 mainituissa ympäristökeskusteluissa, joiden polttopiste on muuttunut sitä mukaa kuin uusia ongelmia on noussut esiin ja vanhoihin ongelmiin on löydetty ratkaisuja. Paineita parantamiseen on nostatettu jo vuosikymmenten ajan. Eräänlaisena kansainvälisten ympäristökeskustelujen äitinä voidaan pitää Rachel Carsonia, jonka kirja *Silent Spring* julkaistiin vuonna 1962 (Carson 1971). Metsäteollisuutta koskevaa ympäristökeskustelua käytiin kuitenkin esimerkiksi Suomessa jo ennen tätä. Vanhin ongelma koski jätevesien mukana tehtaista ulos pääsevää kiintoainetta (TSS). Teollisuuden elohopeapäästöistä Japanissa ja kalojen elohopeapitoisuudesta Ruotsissa 1960-luvulla alkanut ”elohopeasota” levisi nopeasti Suomeenkin, mutta kiivas keskustelu elohopeasta ulottui vain 1970-luvun alkuun, kun esimerkiksi Suomen metsäteollisuus oli luopunut vapaaehtoisesti fenyylielohopean käytöstä (Leino-Kaukiainen 1999, 58-59).

1970-luvulla ympäristökeskustelu kansainvälistyi entisestään ja Keski-Euroopan käsitykset ja ympäristöongelmat alkoivat vaikuttaa vahvemmin myös Pohjoismaissa. Rikkipäästöistä (SO₂) alkunsa saaneiden happamien sateiden arveltiin olleen syynä yllättäviin metsäkuolemiin ja puuston vaurioihin. Jäljellä olevan metsäluonnon arvostus ja huoli sen kunnosta kasvoi ja levisi niin, että painetta sellu- ja paperiteollisuuteen alkoi vähitellen tulla myös vaikutusvaltaisten asiakkaiden, suurten keskieuropalaisten lehdenkustantajien taholta (viite). Paperin kierrätys alkoi nousta tärkeäksi teolliseksi kysymykseksi 1980-luvulla ja Rio de Janeiron ympäristö- ja kehityskonferenssi 1992 teki metsäluonnon monimuotoisuudesta eli elonkirjosta tärkeän teeman. Puiden kaadon vastustus yltyi ja nosti esiin metsäisissä, metsänhoidon systemaattisesti organisoineissa Pohjoismaissa vaikeasti ymmärrettävän ajatuksen vaihtoehtoisesta, puukuiduttomasta paperituotannosta. Metsäkeskustelu on jatkunut aktiivisena aina 2000-luvun alkuun saakka, minkä voi päätellä paperiteollisuusyhtiöiden vuosiraportoinnissaan metsäkysymyksille

antamasta julkisuudesta sekä metsänhoidon ja puunhankinnan alueella käyttöön otetuista uusista johtamisjärjestelmistä niin Euroopassa kuin Pohjois-Amerikassa.

Metsäkeskustelun alle historiaan on jo jäänyt 1980-luvun lopulla vauvanvaipoista löydetystä dioksiinista käynnistynyt keskustelu, joka voimisti selluteollisuuden kloorivalkaisuun kohdistunutta kritiikkiä. Dioksiinikeskustelun päättymistä edesauttoi teollisuuden reagointi. Esimerkiksi Suomessa kloorikaasun käyttö sellun valkaisussa loppui vuonna 1993. 1990-luvun loppupuolella on esiin noussut uusia keskustelun teemoja. Näitä olivat resurssien (energian ja veden) käytön tehokkuus ja kuljetusten ympäristövaikutukset. Esimerkiksi Suomessa on puuvirran siirtyminen yhä selvemmin uitoista kuivalle maalle muuttanut metsäteollisuuden aiheuttamia välillisiä ympäristövaikutuksia. Lisääntyvän energiankulutuksen ohella näihin kuuluu myös yleisen tieverkon rasittuminen (Hakala ja Välimäki 2003).

Ympäristökeskustelujen luoma yleinen paine on heijastunut kansainvälisten sopimusten ja kansallisten ympäristöhallintojen toimeenpaneman säätelyn kautta yrityksiin. Tämä erityisesti välittömiin päästöihin kohdistunut säätely on – kuten edellä luvussa 6.3 jo mainittiin – edistänyt yritysten jatkuvaa parantamista ja käytäntöjen samankaltaistumista. Kun Euroopassa ympäristöhallinto on pyrkinyt edistämään myös EMAS-ympäristöasioiden hallintajärjestelmän käyttöön ottoa, on jatkuva parantaminen saatu sisään rakennetuksi mekanismiksi ainakin EMAS-toimipaikoille, joita Länsi-Euroopan metsäteollisuudessa on huomattava osa.

Elinkeinoelämän tai tietyn teollisuudenalan kansallisella ja kansainvälisellä yhteistyöllä on voinut olla vaikutuksia ympäristöjohtamisen käytäntöjen ja politiikkojenkin tason kehittymiseen tai yritysjohtamisen asennoitumiseen ympäristönäköhtiin. Esimerkiksi Kansainvälinen kauppakamari (ICC) ja erityinen elinkeinoelämän kestävä kehityksen keskustelufoorumi World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) tai YK:n vuonna 1999 liikkeelle laskema Global Compact periaatteineen ovat lisänneet ympäristöasioiden painoarvoa päätöksenteossa. Kemianteollisuuden kansainvälinen Responsible Care (Vastuu huomisesta) –ohjelma syntyi vuonna 1990 vastauksena ympäristökatastrofeissa pahasti ryvettyneen alan ympäristösuorituskyvyn parantamisvaatimuksiin. Niin RC-ohjelma kuin monet

kansainväliset aloitteet⁴² ovat kiinnittäneet huomiota yritysten läpinäkyvyyttä lisäävän ympäristö- ja yhteiskuntavastuun raportoinnin kehittämiseen. Edellä alaluvussa 6.3 on jo mainittu metsäteollisuuden yhteiset kansalliset ympäristöraportointihankkeet Suomessa, Ruotsissa ja USA:ssa.

Ympäristöteknologian käyttöönoton yleistyminen voidaan nähdä yhtenä tärkeimmistä syistä ympäristöjohtamisen yleiseen edistymiseen tutkimuksen yrityksissä. 1980-luvulla alkoi Euroopassa ja Yhdysvalloissa syntyä säätelevän lainsäädännön vaatimusten kiristyessä uusia ympäristöteknologian toimittamiseen erikoistuneita yrityksiä. Kun lainsäädäntö ja ympäristön kuormittuminen olivat eri maissa eri vaiheissa, olivat esimerkiksi ympäristönsuojelun investoinnit edenneet vastaavasti aalloittain maasta toiseen. Tällaisten investointiaaltojen mukana ympäristöteknikkayrityksille tarjoutui mahdollisuuksia tuotteidensa (ja teknologian) elinkaaren jatkamiseen samalla kun teknologiasta tuli yhä laajemmin yhteisesti jaettua. Ympäristönsuojelun piipunpääteknologia alkoi vakiintua. Esimerkiksi ilmansuojelun, vesiensuojelun ja jätehuollon alueella Yhdysvaltain ja Länsi-Euroopan ympäristöteknologiamarkkinat olivat jo 1990-luvulla varsin kypsät (Kuisma 1995).

Metsäteollisuuden alalla päästöjen mittaamisesta ja rajoittamisesta alkanut *ympäristöjohtaminen* oli laajentunut koko organisaation läpi käyväksi *arkipäivän toiminnaksi*. Ympäristönäkökohtia pyrittiin ottamaan huomioon organisaation kaikilla tasoilla ja kaikissa arvoketjun vaiheissa, tavoitteena haitallisten ympäristövaikutusten pieneneminen.

Samalla alalla tai samoilla markkinoilla toimivien *kilpailevien yritysten toimenpiteet* voivat vaikuttaa vertailukohteina tai esikuvina yhtiöiden toimintaan. Näin on varsinkin siinä tapauksessa, että kilpailevan yrityksen käyttämällä toimintamalleilla näyttäisi olevan positiivinen vaikutus sen julkikuvaan tai jopa kilpailuasemaan markkinoilla. Paitsi edellä mainittu teollisuuden alan kattava yhteistyö, myös edelläkävijöinä nähtyjen kilpailijoiden menestyksellisiksi uskottujen toimintamallien jäljittelemisen luo toisille samankaltaistumis- ja parantamispaineita. Mekanismi voi toisaalta toimia myös niin päin, että esimerkiksi ympäristötietoiset

⁴² esimerkiksi PERI (Public Environmental Reporting Initiative) 1993 ja GRI (Global Reporting Initiative) 1999.

asiakkaat alkavat vaatia edelläkävijän käyttämää toimintamallia myös muilta alan yrityksiltä ja toimintamalli yleistyy ja vakiintuu vähitellen koko toimialalla. Tämä edellyttää kuitenkin jo varsin ympäristötietoisia markkinoita, joilla ympäristöasioiden painoarvo on suuri.

7 Johtopäätöksiä ja keskustelua

7.1 Yhteenvedo toteutetusta tutkimuksesta

Tässä tutkimuksessa sovellettiin kahta yritysorganisaatioita käsittelevää teoreettista selitysnäkökulmaa, institutionaalista ja kilpailustrategista, ympäristöjohtamisen käytäntöjen ja politiikkojen muutoksen tarkasteluun. Näiden näkökulmien perusteella syntyneet käsitykset organisaatioiden kehittymisestä ovat olleet keskenään sängen ristiriitaisia. Nyt pyrittiin vertailemaan niiden osuvuutta erityisessä tutkimuskohteessa.

Uuteen institutionaalisen organisaatioteoriaan tukeutuneissa aiemmissa tutkimuksissa (esimerkiksi DiMaggio ja Powell 1983; Hoffman 1999; Boons ym. 2000; Lounsbury 2001; Orsatto ym. 2002) on hahmotettu niitä syitä ja mekanismeja, jotka tuottavat rakenteellista ja toiminnallista samankaltaisuutta samalla kentällä toimivissa yrityksissä tai muissa organisaatioissa. Pääsanoma tällöin on ollut, että samankaltaisuus on aina kentän muodostuessa ajan myötä vahvistuva ilmiö. Samankaltaistumisen tuoma legitimizeetti luo vakautta epävarmuuden keskelle. Mielivaltainenkin toimintatapa tuntuu perustellummalta jos sitä kannattavat kaikki. Erityisesti samankaltaistuminen voimistuu tietyn toiminnan vakiintuessa. Se vahvistuu erityisesti ulkoisesti havaittavien organisaation rakenteellisten elementtien tai piirteiden osalta, mutta myös käytännöissä erityisesti siltä osin kuin ulkopuoliset tahot kykenevät saamaan näistä tietoa. Tämän seurauksena voidaan odottaa, että samanlaistumisen voimat vaikuttavat eri tavoin eri analyysitasoilla. Yritysjoukon toimintapolitiikat ja käytännöt voivat siten samanlaistua eriasteisesti (Meyer ja Rowan 1977).

Nyt tehty tutkimus osoittaa kuitenkin, että tällainen samankaltaistumisen näkökulma on vajavainen. Vaikka samalla alalla yritykset kohtaisivat samat normistot, niiden mahdollisuudet reagoida normeihin ovat periaatteessa erilaiset. Normien, yrityksen taloudellisen tilanteen, tuotteiden tai tuotantoprosessien sekä henkilöstön innovatiivisuuden tarjoama liikkumavara mahdollistavat erilaisia tapoja toimia esimerkiksi ympäristökysymyksissä ja –käytännöissä ja erottua kilpailijoista ja

parantaa yrityksen toiminnallista tehokkuutta (suorituskykyä). Sen takia tässä tutkimuksessa tarkasteltiin organisaatioiden muuttumisen tutkimuksen toistakin puolta: miksi yritykset pyrkivät jatkuvasti myös erilaistamaan toimintojaan?

Erilaistaminen, toiminnan tai tuotteen tietoinen toteuttaminen muista vastaavista edukseen erottuvalla poikkeavalla tavalla, muodostaa yhden keskeisistä tavoista hankkia yrityksen liiketoiminnalle kilpailuetua (Porter 1980, 1985, 1991a-b; Porter ja van der Linde 1995, 1998). Erilaistaminen mahdollistaa yrityksen pakenemisen liian kovasta (hinta)kilpailusta yritysjoukossa, ainakin joksikin aikaa. Erilaistamisen mahdollisuudet muuttuvat jatkuvasti uusiin asioihin ja kohteisiin sitä mukaa kuin aiemmat differoinnin lähteet tulevat yleiseen käyttöön ja ikään kuin menettävät merkityksensä. Yritysjohdolla pitäisikin olla kykyä havaita differointiin soveltuvia alueita, joilla toimialan yritysten suorituskyvyssä on eniten parantamisen varaa (Christensen ja Raynor 2003). Erilaistamisstrategian toteuttaminen vaatii kuitenkin yritykseltä myös erityistä osaamista, jonka kehittymistä on periaatteessa mahdollista edesauttaa esimerkiksi ympäristöjohtamisen alueella julkisen ympäristöpolitiikan tuella tai pakottamana. Erilaistaminen tarjoaa yritykselle mahdollisuuden hankkia liiketoiminnassaan edelläkävijän etuja, kuten taloudellinen kannattavuus, etumatkan saaminen osaamisessa ja myönteinen julkisuuskuva (Porter 1991b; Dowling 2001). Näin ympäristöjohtamisen edelläkävijyys, vaikkapa vain julkistettujen politiikkojen muodossa ilman takeita vastaavasta edistyksellisyydestä käytännön tasolla, voi olla yksi tapa erottautua muista yrityksistä. Ympäristödifferein onnistuminen riippuu yhtäältä siitä, ovatko yrityksen asiakkaat valmiita maksamaan ympäristöystävällisyydestä eli onko sillä merkitystä asiakkaille, ja toisaalta siitä, miten hyvin kilpailijat pystyvät jäljittelemään differoinnin aloittanutta yritystä eli onko yrityksen liikkumavara selvästi parempi kuin sen kilpailijoiden. Jos esimerkiksi yrityksen ympäristösuorituskyky on hyvä ja se pystyy vaivattomammin ja kannattavammin täyttämään tiukemman ympäristösäätelyn vaatimukset kuin sen kilpailijat, yritys voi myös aktiivisesti ajaa ympäristösäätelyn tiukentamista tai teollisuudenalakohtaisia vapaaehtoistenpiteitä lisätäkseen kilpailijoidensa kustannuksia (Reinhardt 1999).

Nyt tehty tutkimus vahvistaa, että erilaistamisen tuottama kilpailuetu ja kannattavuus ei välttämättä sekään yksin riitä selittämään ympäristöjohtamisessa

tapahtuvia muutoksia. Vasta sosiaaliseen toimintaympäristöön sopeutuminen eli toiminnan legitimiisyys takaa viime kädessä yritysten selviämisen toimintakykyisinä pitimmällä aikavälillä. Siksi onkin päätelty, että pitkän tähtäimen kilpailukykyä varmistaakseen yritysten tulisi olla niin erilaisia kuin se legitimiisyyden puolesta vain on mahdollista (Deephouse 1999).

Aiemman tutkimuksen tarkastelun perusteella voitiin siten todeta, että sekä johtamiskäytäntöjen samanlaistumista korostava institutionaalinen näkökulma että niiden jatkuvaa uusiutuvaa eriytymistä korostava kilpailullinen näkökulma ovat olleet osaltaan oikeassa. Molemmat näkökulmat ovat tarpeen realistisen käsityksen muodostamiseksi myös ympäristöjohtamisen muutoksesta. Tämän tutkimuksen erityinen kontribuutio liittyy siihen, että viime aikoina esiin nousseeseen tutkimussuuntaukseen (esimerkiksi Deephouse 1999; Hung ja Whittington 1997; Laurila ja Lilja 2002) liittyen tässä tutkimuksessa keskityttiin vertailemaan sitä, miten samanlaistumisen ja erilaistumisen voimat näyttäisivät vaikuttavan ympäristöjohtamisen ilmiökentällä. Erottelu kolmen analyysitason – käytäntöjen, politiikkojen ja legitimiisyyden – välillä on toinen tämän tutkimuksen kontribuutiota mahdollistava erityispiirre. Päähuomio tässä asetelmassa kiinnittyi ympäristöjohtamisen käytäntöjen ja politiikkojen samanlaistumis- ja erilaistumiskehitykseen sekä ympäristöjohtamisen edelläkävijyyden ja institutionaalisen legitimiisyyden välisiin suhteisiin.

Kansainvälisten sellu- ja paperiteollisuusyhtiöiden ympäristöjohtamista tarkasteltiin siis kolmella tasolla: käytännöt (tarkastelun kohteena tällöin päästöt ja resurssitehokkuus eli ympäristösuorituskyky) ja politiikat (johtamisen ja viestinnän välineistö) sekä institutionaalinen legitimiisyys (julkikuva). Tutkimuksen verraten lyhyt tarkastelujakso, 1997-1999/2000, valittiin erityisesti siitä syystä, ettei paperiteollisuuden yrityksistä yleensä eikä tämän tutkimuksen kohteina olleista yhtiöistä ollut juurikaan saatavilla tietoa ympäristöasioista systemaattisesti kerättyinä ja raportoituna ennen vuotta 1997. Lisäksi tarkastelujakson päättymiseen tarkastelutasosta riippuen vuonna 1999 tai 2000 vaikutti se, että kahdeksassa tapauksessa kolmestatoista yhtiö oli joko lakannut olemasta tai muuttanut muuten olennaisesti muotoaan fuusioissa tai yritysostoissa vuodesta 2000 alkaen. Tämä olisi supistanut 2000-luvulle ulottuvaa yhtiötarkastelua dramaattisesti.

Tämän tutkimuksen keskeisiin havaintoihin kuului se, että kehitystendenssit ympäristöjohtamisen eri tasoilla sellu- ja paperiteollisuudessa olivat erilaiset. Tutkimuksen kohdeyritysjoukossa ympäristöjohtamisen käytäntöjen kohdalla (joita mitattiin päästöillä ja resurssien käytöllä) erot olivat pienemässä hyvin suoriutuvien yhtiöiden ja muutamien selvästi niiden jäljessä tulleiden yhtiöiden välillä. Vaihtelu tarkastellussa yhtiöjoukossa oli pienemässä eli joukko samanlaistui useimpien tarkasteltujen indikaattoreiden osalta. Sen sijaan ympäristöjohtamisen politiikkojen (johtamisen ja viestinnän välineiden) indikaattoreiden kohdalla hajonta yritysjoukossa näytti useimmiten kasvaneen 1990-luvun lopulla. Tämä havainto tukee omalla tavallaan aiemmassa tutkimuksessa esitettyä näkemystä, jonka mukaan yritysjoukon 'formaalit' toimintapolitiikat ja 'informaalit' käytännöt voivat samanlaistua eriasteisesti (Meyer ja Rowan 1977). Tosin tämän tutkimuksen yhtiöjoukossa juuri ympäristöjohtamisen käytännöt olivat samanlaistumassa mutta politiikat pikemminkin erilaistumassa. Tutkimuksen tulos siten on, että saman ilmiön eri kerrostumissa voi tapahtua erisuuntaista eikä pelkästään eriasteista muutosta.

Ympäristöhallinnon ja -lainsäädännön esimerkiksi päästöille asettamien vaatimusten vähittäinen kiristyminen ja yhtenäistyminen, parhaan saatavilla olevan ympäristöteknologian käytön yleistyminen ja toimialan sisäinen yhteistyö voitiin yleisen ympäristövaikutusten alentamiseen kohdistuneen paineen ohella nähdä tekijöinä, jotka olivat omiaan samankaltaistamaan yhtiöiden ympäristöjohtamista käytännön tasolla. Yksikään tutkimuksen kohteena olleista yhtiöistä ei ollut tutkimuksen tarkastelujaksolla lähtenyt selvästi erilaistamaan toimintaansa käytäntöjen tasolla esimerkiksi radikaalien tuote- tai prosessi-innovaatioiden työstä ja aikaa sekä pääomia vievää tietä. Sen sijaan ympäristöjohtamisen politiikkojen tuote- ja tuotantoteknologiaan nähden helpompi muutettavuus näytti tarjonneen halukkaille yhtiöille mahdollisuuksia toiminnan erilaistamiseen ja muista erottautumiseen. Toiminnan erilaistamista ympäristöjohtamisen politiikkojen tasolla näyttivät edistäneen yleinen ympäristön paine ja tietoisuus ympäristöasioista yhtiön päämarkkinoilla sekä osittain myös yhtiön päätoimipaikkoja ympäröivän yhteiskunnan ympäristöpolitiikan kannustavuus.

Toisena tutkimuksen keskeisenä havaintona oli ympäristöjohtamisen edelläkävijöiden ja seurailijoiden erottuminen kohdeyritysjoukossa. Etenkin politiikkojen tasolla tutkimuksen yhtiöjoukosta erottui paperiteollisuusalan ympäristöjohtamisen uusia toimintatapoja aktiivisesti soveltaneita edelläkävijäyhtiöitä. Niiden kattavasti omaksumia toimintamalleja joukon jälkipäässä tulleet yhtiöt eivät joissakin tapauksissa vielä käyttäneet lainkaan. Näin edelläkävijyyden tuotti ainakin lyhyellä aikavälillä kestävästä erilaisuudesta. Edelläkävijyyden ja kilpailuedun saavuttamiseen laajalla kentällä on todettu tarvittavan – toimintojen hyvän suorituskyvyn ohella – ”jotakin erilaista” sekä onnea saada tuo erityinen poikkeama muista kannattamaan (Levinthal ja March 1993).

Kolme tutkimuksessa tarkasteltua yhtiötä lukeutui edelläkävijöihin sekä käytäntöjen että politiikkojen tasolla. Kaksi näistä kuului selvästi kohdejoukon pienimpiin yhtiöihin. Vaikka niiden kohdalla myös kansalliset institutionaaliset ympäristöt ja päämarkkinoiden ympäristötietoisuus olivat omiaan edesauttamaan uusien teknologioiden ja järjestelmien käyttöönottoa, tarjosivat valtavirrasta poikkeavat ympäristöjohtamisen ratkaisut pienille yhtiöille varmasti mahdollisuuksia tietoiseenkin toiminnan erilaistamiseen ja erottautumiseen sekä etumatkaan oppimiskäyrällä yhä suurempien paperiteollisuusyhtiöiden keskellä.

Tämän tutkimuksen tarkasteluajanjakso osui sellaiseen ajankohtaan, jolloin monia politiikkojen tason järjestelmiä ja muita välineitä vasta oli tullut tai tulossa käyttöön paperiteollisuudessa ja yritystoiminnassa yleensä. Näin ollen joidenkin ensimmäisinä järjestelmiä ja muita välineitä laajamittaisesti käyttöön ottaneiden yhtiöiden edelläkävijyyden ympäristöjohtamisen politiikkojen tasolla korostui. Toisaalta seurailijat olivat jo myös alkamassa omaksua edelläkävijöiden politiikkojen tasolla käyttöön ottamia järjestelmiä. Keskittyminen ei metsäteollisuudessa ole ollut muutamiiin muihin toimialoihin nähden vielä kovinkaan pitkällä. Samanlaistuminen ei näissä oloissa ole ehkä yhtä voimakasta kuin keskittyneemmällä toimialoilla ja mahdollisuuksia erottautumiseen voi tarjoutua helpommin. Vasta pitemmällä tulevaisuudessa olisi mahdollista havaita, miten seurailijat imitoivat nyt havaittuja edelläkävijöiden ratkaisuja, mitä muita samankaltaistavia isomorfisia prosesseja esiintyy ja miten nopeasti erilaistamisen kilpailuetua ja legitimiisyyttä suhteessa muihin yhtiöihin tuottaneet politiikkojen tason ratkaisut menettävät merkityksensä.

Lisäksi voitaisiin arvioida, pystyvätkö seurailijat kuromaan edelläkävijöiden etumatkan kiinni sekä pystyvätkö nyt edelläkävijöinä esille nousseet yhtiöt jatkossa säilyttämään etumatkaansa eli olisiko niiden mahdollista tuottaa koko ajan uusia, ympäristöjohtamisen ja laajemmin yhteiskuntavastuun näkökulmasta edelläkävijyyttä synnyttäviä ratkaisuja esimerkiksi politiikkojen tasolla.

Kolmantena tutkimuksen keskeisenä havaintona voidaan pitää sitä, että erityisesti kahdella kohdeyrityksellä ympäristöjohtamisen legitimiisyys (jota kuvasi yrityksen ympäristöjulkikuva lehdistössä ja sijoittajien arvioinneissa) suhteessa muihin tässä tarkasteltuihin yhtiöihin oli selvästi parempi kuin niiden käytäntöihin eli päästöjen ja resurssien käytön ympäristötodellisuuteen pohjautuva tarkastelu olisi antanut olettaa. Kyseisten yhtiöiden, kuten myös kaikkien muiden tutkimuksen yhtiöiden, ympäristöjohtamisen politiikkojen tason järjestelmät taas kuitenkin olivat linjassa legitimiisyyttä heijastavan ympäristöjulkikuvan kanssa. Näissä yhtiöissä myönteistä julkikuvaa oli siten hankittu omaksumalla nykyaikaisia ympäristöjohtamisen ja -viestinnän välineitä ilman vastaavaa edelläkävijyyttä ympäristöjohtamisen käytännössä. Paikallisista ja kansainvälisistä ympäristökeskusteluista nouseva paine parantamiseen ympäristönsuojelussa voi saada yritykset etsimään näin ratkaisuja, joilla julkikuvaa olisi mahdollista parantaa nopeasti. Kun yhä useammat yhtiöt ovat mukana kilpailemassa sijoittajien huomiosta globaaleilla pääomamarkkinoilla ja kun eettisten näkökohtien paino sijoitustoiminnassa on kasvamassa, saattaa myös se innostaa yhtiöitä myönteisen julkikuvan rakentamiseen julkilausumien ja uusien järjestelmien käyttöönoton avulla ilman, että todellisuus eli käytännöt niiden takana ehtisivät aina kehittyä mukana. Todellisuuden ja julkikuvan eriytyminen oli tämän tutkimuksen yritysjoukossa selvästi yhtiön kansalliseen taustaan ('kotimaahan') liittyvä ilmiö. Myös yhtiön omistussuhteilla näyttäisi olevan vaikutusta yhtiön ympäristöjohtamisen todellisuuden ja julkikuvan eriytymiseen. Tämän tutkimuksen perusteella valtio-omisteiset yritykset ovat erityisen alttiita tähän. Tarvittaisiin kuitenkin pitempi tarkastelu sen osoittamiseksi, onko nyt havaittu todellisuuden ja julkikuvan eriytyminen pysyvää.

Luonnonympäristön ja resurssitehokkuuden näkökulmista keskeisenä tutkimuksen havaintona voidaan pitää lisäksi sitä, että käytäntöjen edistymisen kautta yritykset olivat muuttuneet ympäristöystävällisemmiksi. Vuosina 1997-99 olivat

tuotetonnia kohti lasketut päästöt keskimäärin jatkaneet laskuaan ja monien resurssien käyttöä kuvanneiden indikaattoreiden arvot olivat parantuneet. Yleisen edistymisen kuvaan paperiteollisuuden ympäristöjohtamisen alueella kuului myös se, että yhtiöiden ympäristöpolitiikka sai uusia ilmenemismuotoja samalla, kun perinteisempien ympäristöjohtamisen politiikkojen tason välineiden käyttö yleistyi ja/tai vakiintui. Erityiset tapahtumat kuten ympäristöonnettomuudet tai kansalaisjärjestöjen silmätikuksi joutuminen olivat lisänneet painetta yritysten ympäristöjohtamisen tason nostamiseen samalla, kun ympäristökeskustelut olivat nostaneet julkisuuteen ja ympäristöpoliittisten toimien kohteiksi yhä uusia ympäristöongelmia. Samalla kun lainsäädäntöä on kiristetty ja käytettävissä olevan ympäristönsuojeluteknologian taso on parantunut, on yrityksiin syntynyt ympäristökysymysten asiantuntijoiden ammattikunta ja elinkeinoelämän piirissä on perustettu uusia ympäristöjohtamisen kansallisen ja kansainvälisen yhteistyön foorumeita. Näiden kautta myös kilpailevien yritysten toimenpiteet ovat saaneet yhä selvemmat mahdollisuudet vaikuttaa yksittäisten yritysten käytäntöihin ja politiikkoihin ympäristöjohtamisen alueella.

Yllä olevaa kokoavana tuloksena on pidettävä havaintoa, jonka mukaan samanlaistuminen ja erilaistuminen ovat rinnakkaisia, eri tasoilla erisuuntaisesti eteneviä prosesseja. Näin ollen saman ilmiökentän kuten esimerkiksi ympäristöjohtamisen tarkastelussa olisi pyrittävä monitasoisuuteen. Pelkästään käytäntöjen tasolle tai politiikkojen tasolle keskittyvä tutkimus voi antaa tulokseksi epätäydellisen kuvan alan tai kentän samanlaistumisesta. Lisäksi tässä tutkimuksessa osoitettiin, että yrityksen alkuperämaan (country of origin) vaikutukset ovat ilmeisen vahvoja myös ympäristöjohtamisen alueella (vertaa Harzing ja Sorge 2003). Näin on erityisesti silloin mitä enemmän siirrytään käytännöistä (päästöistä ja tehokkuudesta) politiikkojen (johtamisjärjestelmien) tason suuntaan.

7.2 Tutkimuksen kontribuutio, suositukset ja jatkotutkimus

Tutkimuksen tärkein teoreettinen kontribuutio liittyy sen tuottamaan tulkintaan tutkimusalueella aiemmin saatujen tulosten ristiriitaisuudesta. Tutkimuksen perusteella voidaan hyvin väittää, että suuri osa jatkuvasta keskustelusta

samanlaistumis- ja erilaistumisnäkökulmien välillä liittyy liian vähäiseen huomioon tarkasteltavana olevan ilmiön analyysitasoon. Nyt on ympäristöjohtamista pystytty tarkastelemaan samanaikaisesti sekä käytäntöjen että politiikkojen tasolla ja osoittamaan erisuuntaista muutosta niiden kesken. Ei olekaan kysymys esimerkiksi siitä, samanlaistuvatko vai erilaistuvatko yritykset ympäristöjohtamisessaan, vaan siitä, millä ympäristöjohtamisen tasolla tapahtuu mitään.

Tutkimuksen menetelmällisenä kontribuutiona on ollut poimia rajattu ilmiöalue yksittäisen populaation tai toimialan sisältä ja analysoida se perinpohjaisesti käytettävissä olevaa aineistoa muokaten ja yhdistäen. Näin voitiin antaa uusi todistus siitä, että samankaltaistumisen ulkoiset vaatimukset eivät johda samansisältöiseen ja samanmuotoiseen toimintaan. Organisaatioille jää liikkumatilaa. Toimiala on vain yksi kiinnityspiste yrityksen ja sen ympäristön välillä eivätkä lähes yhdenmukaiset tuotteet ja tuotantoprosessit riitä samankaltaistamaan yrityksiä niiden muissa toiminnoissa läpi koko niiden toiminnan kentän. Tutkimuksen empiirisenä kontribuutiona on ollut tuoda näkyviin erityisalue, ympäristöjohtaminen ja sen jo yksityiskohdissaan itsessään rikas maailma. Tutkimuksessa on näytetty, miten ympäristöjohtamisen erityispiirteitä voi hyödyntää suhteessa teoreettiseen keskusteluun ja miten vertailukelvottomasta raakadatasta on perinpohjaisen työstämisen avulla saatu vertailun mahdollistava tutkimusaineisto.

Tutkimuksen kohteena olleiden yhtiöiden ympäristöjohtamisesta 1990-luvun lopulla tehdyistä havainnoista on johtopäätöksinä muotoiltavissa myös suosituksia yrityksille. Toimintansa legitimiisyyden lisäämiseksi eli esimerkiksi ympäristöjulkikuvansa parantamiseksi kannattaa etenkin ympäristötietoisilla markkinoilla toimivien yritysten hankkia käyttöönsä politiikkojen tason välineitä kuten sertifikaatteja ja erilaisia ympäristöseurantajärjestelmiä. Tämän tutkimuksen yhtiöjoukossa politiikkojen tason välineitä käyttöönsä aktiivisesti omaksuneiden yritysten toiminta nähtiin keskimäärin muita positiivisemmassa valossa niin lehdistössä kuin yhteiskunnallisesti vastuullisten sijoittajien ja heitä palvelevien luokittajien keskuudessa lähes riippumatta yrityksen suoriutumisesta käytännön tasolla. Ympäristöjohtamisen formaatista (julkistetuista politiikoista) voi täten olla myönteisen imagon rakentamisessa suorastaan enemmän hyötyä kuin käytännön hyvistä ympäristösuorituskyvystä. Ainakin lyhyellä aikavälillä politiikkojen tason

välineitä ensin omaksuvat toimialansa edelläkävijät saavat uusista välineistä kilpailuetua, joka erottaa ne selvästi muista saman alan yrityksistä. Ei riitä, että asioita hoidetaan käytännössä ja että niitä tehdään jatkuvasti paremmin, vaan toiminta on saatava myös näkymään tärkeille sidosryhmille. Tässä on siis ympäristöjohtamisen julkistettujen politiikkojen edistyksellisellä ja taitavalla käytöllä ratkaiseva merkitys.

Julkistetut politiikat eivät voi kuitenkaan erota käytännön tason toimista suhteettoman paljon. Julkistetun politiikan ja käytännön jonkinasteisesta eroavuudesta (decoupling) ympäristöjohtamisen alueella saatiin esimerkkejä tämänkin tutkimuksen yhtiöjoukossa. Äärimmillään todellisuuden ja julkilausutun politiikan irtikytkentä voi johtaa siihen, että yritys sanoo yhtä ja tekee aivan toista. Kovin kestävää kilpailuetua saati legitimiisyysetua tällaisesta ei kuitenkaan voi odottaa. Jos tiedot tällaisen yrityksen todellisista toimista tulevat sattumalta julkisuuteen, julkilausutun politiikan välineistön varaan rakennettu myönteinen julkikuva voi kadota hyvinkin nopeasti. Hyvän julkikuvan uudelleen rakentaminen eli sanotun ja toteutuneen ristiriidasta syntyneen legitimiisyysskuilun tai -vajeen umpeen kurominen on tällöin varmasti työlästä.

Yhteiskunnan odotukset ja käsitykset yritysten legitimoimisesta toiminnasta vaihtelevat paitsi yhteisöittäin myös aikakausittain. Näin esimerkiksi ympäristövastuun 'toimialue' on laajentunut 2000-luvun vaihteessa teollisuusmaissa myös sosiaalisen ja taloudellisen kestävyuden käsittäväksi kolmikantaiseksi yhteiskuntavastuuksi. Samalla esimerkiksi välillä ikään kuin julkisuudessa unohtuneet henkilöstö-, työturvallisuus- yms. kysymykset ovat kasvavan huomion kohteena. Näille tärkeille vastuualueille on jo luotu laatu-, ympäristö- ja puun alkuperäsertifiointia seuraten uusia järjestelmiä tai standardeja. Merkittävimpiä esimerkkejä näistä ovat työterveys- ja turvallisuusjärjestelmä OHSAS18001 ja sosiaaliseen vastuuseen sitouttava standardi SA8000. Niitä omaksuneiden yhtiöiden kannattaakin edellä esitetyn valossa tuoda järjestelmänsä näkyviin, lisääväthän ne luottamusta yritykseen vastuullisena ja siis legitimoimina toimijana niin asiakkaiden, viranomaisten kuin kansalaisjärjestöjen sidosryhmissä. Tässäkin on hyvä koko ajan pitää mielessä, että todellisuus ei saisi jäädä jälkeen poliittisesti julkilausutusta.

Tähän uuteen 2000-luvun yhteiskuntavastuun maailmaan luotu yritysraportointimalli, Global Reporting Initiative (GRI) pyrkii saamaan raportoivista yrityksistä julkisuuteen tasapainoisen kuvan niiden sosiaalisesta, taloudellisesta ja ympäristösuorituskyvystä. GRI-mallin käyttökään ei takaa sitä, että yritysten ulkopuolinen tarkkailija saisi niiden ympäristö- ja yhteiskuntavastuun kysymysten hoitamisesta vaivattomasti ja luotettavasti selkeän ja vertailukelpoisen kuvan. Yhteiskuntavastuun kolmikantainen ajattelumalli lisää mahdollisten mitattavien ja raportoitavien asioiden määrää huomattavasti. Sosiaalisen vastuun ulottuvuus tuottaa tarkasteluun uusia 'pehmeitä' eli kvalitatiiviseen tietoon perustuvia indikaattoreita, mikä voi olla omiaan vaikeuttamaan täsmällisen kuvan muodostamista yrityksen todellisesta tilasta. Onkin aiheellista pohtia, lisääntyvätkö tätä kautta yritysten mahdollisuudet 'hämätä' sidosryhmiään (decoupling). Toisaalta raportoinnin laajetessa olisi hyvä pohtia sitäkin, miten paljon kasvavat sekä raportoivien yritysten että raporteista selonsaantia yrittävien vaivannäkö ja kustannukset sekä vähentävätkö nämä ponnistukset samalla kenties resursseja joltakin olennaisemmalta yhteiskuntavastuun työmuodolta yrityksissä. Järjestelmien, sertifikaattien, merkkien ja raportoitavien asioiden jatkuvasti lisääntyessä on myös mahdollista, että koko hyvää tarkoittaneessa asiassa tulee kyllästymispiste vastaan niin yrityksissä kuin niiden sidosryhmissä ja politiikan tason välineistön aktiivisen käytön tarjoama legitimiisyysetu yrityksille vähenee.

Yritysten pitäisikin pyrkiä varmistamaan se, että niiden julkisesti raportoimat tiedot olisivat keskenään mahdollisimman vertailukelpoisia: mieluummin vähemmän tietoa avainlukuina standardoidussa muodossa kuin paljon aineistoa jäsentymättömästi ja vailla välitöntä vertailumahdollisuutta. Tässä tutkimuksessa paperi- ja selluteollisuudesta kerätty empiirinen aineisto osoitti, että toimialayhteistyö ei oikein hyvin toiminut ympäristöraportoinnissa edes alalla, jolla sentään oli jo yleistyvästi raportointia ja kansainvälisiäkin yhteistyöperinteitä esimerkiksi eurooppalaisen CEPI:n (the Confederation of European Paper Industries) ja amerikkalaisen AF&PA:n (the American Forest & Paper Association) puitteissa. Toisena esimerkkinä kansainvälisestä toimialayhteistyöstä voidaan mainita esillä ollut kemianteollisuuden Responsible Care (RC) -ohjelma, joka tarjoaa malleja yhteiskuntavastuun alueelta koottavista tiedoista, mutta säätelee vain löyhästi mitä tietoa ja missä muodossa yrityksistä annetaan raportoinnissa ulos. Toimialojen sisällä

pitäisikin pystyä sopimaan selkeästi siitä, mitä ja miten ympäristö- ja yhteiskuntavastuun alueella yrityksissä mitataan ja millä tavalla siitä raportoidaan julkisuuteen. Toimialayhteistyö on tarpeen myös siksi, että sidosryhmissä yritystason vertailujen ja luokittelujen tekeminen on järkevää toteuttaa samalla alalla toimivien yritysten piirissä kuten aiemmin jo mainittiin.

Tutkimuksessa tehdyt havainnot ja rajaukset antavat perusteita kiinnostavaan jatkotutkimukseen. Kun tässä tutkimuksessa jouduttiin yritysjoukkoa ja tarkasteluajanjaksoa vahvasti rajaamaan vertailukelpoisen aineiston saannin varmistamiseksi, tulevaisuudessa yksittäisen toimialan muutoksen tarkasteluun olisi hyvä saada pitempi aikajänne ja suurempi yritysjoukko kuin tässä rajatut kolme vuotta ja 13 yhtiötä. Aikajänteen pidentämisessä ja yritysjoukon suurentamisessa voi kuitenkin aineiston saatavuus olla merkittävänä rajoitteena erityisesti monella analyysitasolla samanaikaisesti operoivassa tutkimuksessa, sillä jo nämä tämän tutkimuksen analyysit edellyttivät paljon työtä aineiston muokkaamisessa. Lisäksi on hyvä pitää mielessä, että metsäteollisuuden yhtiöissä on ollut valmiina tarjolla moneen muuhun alaan verraten poikkeuksellisen laajaa ja yhtenäistäkin julkisesti raportoitua tietoa ympäristöjohtamisen alueelta. Vaikka aiemmassa yritysten ympäristöraportointia koskevassa kansainvälisessä tutkimuksessa sellu- ja paperiteollisuus on usein jäänyt huomiotta (Sinclair ja Walton 2003) ja huomio on keskittynyt globaalia näkökulmasta ehkä kiinnostavampiin aloihin, kuten auto-, öljy- ja energiateollisuuteen (esimerkiksi Morhardt ym. 2002), on esimerkiksi Suomessa käytännössä todettu metsäteollisuusyhtiöiden tuoneen 1990-luvun lopulla ja 2000-luvun alussa julkisuuteen muihin aloihin nähden hyvätasoisia ympäristöraportteja (Ympäristöraportointivertailu 1999 ja 2000; Ympäristö- ja yhteiskuntavastuun raportoinnin vertailu 2001 ja 2002).

Tässä tutkimuksessa analyysiyksikkönä oli yritys, paperiteollisuutta harjoittava yhtiö. Jatkotutkimuksessa olisi kiinnostavaa ottaa mukaan muitakin analyysiyksiköitä, kuten esimerkiksi tehtaat. Pitkittäistarkastelussa yksi etu tällöin on, että tehtaat yleensä pysyvät itsenäisinä rajattuina kokonaisuuksina myös yrityskauppojen ja fuusioiden yhteydessä. Esimerkiksi paperitehtaan elinkaari on tyypillisesti ainakin 20-30 vuotta. Tehdastason tarkastelu mahdollistaisi yritystason tarkastelua selvemmin myös paikallisten olosuhdetekijöiden kuten tuotantolaitosta

ympäröivän luonnon kuormituksen ja kestäkyvyn muodostaman paineen huomioon ottamisen havaittuja ympäristöjohtamisen eroja tai yhtäläisyyksiä sekä muutosta selittävinä tekijöinä. Paperiteollisuudessa valmista, julkisesti saatavilla olevaa tietoa olisi tarjolla tehtaiden ja tuotantolaitosten tasolla etenkin Suomesta ja Ruotsista sekä näistä maista lähtöisin olevien yhtiöiden ulkomaisilta tehtailta. Kun tehtaات yritysköön kasvaessa alkavat paperiteollisuudessa olla yhä enemmän yhden tai parin tuotteen valmistamiseen erikoistuneita tuotantolinjoja, voitaisiin tuotantolaitostason tarkastelulla tehdä päätelmiä samanlaistumisesta ja erilaistumisesta ehkä myös eri tuotteiden osalta. Paperiteollisuuden ja ympäristöjohtamisen lisäksi olisi kiinnostavaa tutkia myös muita empiriisiä ilmiöalueita, joilta on saatavissa vertailevaa tutkimusta mahdollistavaa aineistoa.

Tämän tutkimuksen resurssien käyttöä ja päästöjä käsittelevää aineistoa pidemmän aikasarjan avulla olisi tehtävissä päätelmiä myös järjestelmien soveltamisesta ja vaikutuksista käytäntöön, sillä aivan 1990-luvun lopulla tehtyjen sertifiointien vaikutus ulottuu käytäntöön myös nyt sovelletun tarkastelujakson yli. Aiemmassa tutkimuksessa on havaittu, että esimerkiksi Suomessa merkittävimmät pienennykset sellu- ja paperitehtaiden päästöissä tapahtuivat jo ennen sertifioitujen järjestelmien aikakautta ja esimerkiksi EMAS-rekisteröinnit tulivat sen päälle ikään kuin varmistamaan jatkuva, mutta siis jo hidastunutta parantamista (Kuisma ja Lovio 2002). Yhtenä konkreettisena jatkotutkimuksen aiheena voisi siksi olla hallintajärjestelmien soveltaminen organisaatioissa. Tällöin voitaisiin selvittää, miten paljon kyse on todellisesta ympäristösuorituskyvyn parantamiseen tähtäävästä toiminnasta tai miten paljon kysymys onkin rituaalinomaisesta omaksumisesta ja positiivisen julkisivun rakentamisesta. Olisi kiinnostavaa myös selvittää sertifioitujen ympäristöasioiden hallintajärjestelmien vähitellen tullessa ilmeisesti ainoaksi legitimiiksi tavaksi järjestää ympäristöriskien hallintaa, miten suuri osuus tässä samankaltaistumisessa on ollut pakottavalla (esimerkiksi asiakkaiden tai sijoittajien vaatimuksista lähtöisin olevalla), jäljittelevällä ("Kun kerran kaikilla muillakin on, niin meillä myös" -periaatteella) tai normatiivisella (ympäristöalan ammattilaisten yritysraajat ylittävään yhteydenpitoon ja kouluttautumiseen perustuvalla) samankaltaistumisella.

Kaiken kaikkiaan voidaan siten todeta, että pelkän ympäristöasiain hallintajärjestelmän olemassaolo ei vielä välttämättä kerro paljonkaan yritysten ympäristöjohtamisesta. Näin siitä huolimatta, että jo järjestelmän rakentaminen on toki aina lisännyt yrityksen huomiota ympäristöasioihin. Tässäkin tutkimuksessa havaittiin muutamien yhtiöiden kohdalla käytäntöjen ja politiikkojen eriytymistä, kun esimerkiksi ympäristöasioiden hallintajärjestelmien käyttöönottoa pitkälti heijasteleva ympäristöjohtamisen julkikuva näytti joissakin tapauksissa päästöjen ja resurssitehokkuuden kuvaamaa käytäntöjen todellisuutta suotuisammalta. Pitemmän aikavälin aineiston avulla tehtävässä tarkastelussa olisi kiinnostavaa selvittää, miten pitkäkestoista tällainen politiikkojen tason erilaisten välineiden aktiivisella omaksumisella ja käytöllä hankittu legitiimisyys (ja kilpailuetu) voi olla ja pystyvätkö jäljessä tulevat yritykset ottamaan edelläkävijöiden etumatkan kiinni.

Lähdeaineisto

Kirjallisuus ja artikkelit

- AF&PA (American Forest & Paper Association). 2003. Environmental, Health and Safety Verification Program Year 2000 Report.
- Aldrich, H.E. 1972. Organizational Boundaries and Inter-Organizational Conflict. Human Relations, 24, 4 (August), pp. 279-293.
- Almgren, R. 2002. Green Business. Nordicum 1/2002.
- Ansoff, H.I. & J. Stewart. 1967. Strategies for technology-based business. Harvard Business Review, November-December 1967, pp. 71-83.
- Azzone, G., G. Noci, R. Welford & W. Young. 1996. Defining Environmental performance indicators: an integrated framework. Business Strategy and the Environment Vol. 5, pp. 69-80.
- Bahr, J. von & J. Hochwin. 2000. Finanstidningens och Folksam's Miljöindex, del i framväxande informationssystem. Miljörapporten nr. 13 / 2000, s. 26.
- Barney, J. 1991. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. Journal of Management, 17, pp. 99-120.
- Basu, O., M. Dirsmith & P. Gupta. 1999. The coupling of the symbolic and the technical in an institutionalized context: The negotiated order of the GAO's audit reporting process. American Sociological Review, Vol. 64 (4), pp. 506-526.
- Bennett, M., A. Hughes & P. James. 1999. Evaluating the Whole-Life Environmental Performance of Products. In Bennett & James (eds.) 1999, pp. 283-311.
- Bennett, M. & P. James (eds.). 1999. Sustainable Measures: Evaluation and reporting of environmental and social performance. Greenleaf Publishing.
- Boons et al. 2000. Trajectories of Greening: the Diffusion of Green Organizational Routines in Netherlands, 1986-1995. International Studies of Management and Organization, Vol. 30, No 3 / Fall 2000, pp. 18-40.
- Carson, R. 1971. Silent Spring. Penguin Books. Bristol.
- Casile, M. & A. Davis-Blake. 2002. When accreditation standards change: Factors affecting differential responsiveness of public and private organizations. Academy of Management Journal, 45 (2), pp. 180-195.
- CEPI (Confederation of European Paper Industries). 1997. Environmental Progress Report.
- CEPI. 1998. Environmental Report.
- CEPI. 1999. Competitiveness Study of the European Pulp, Paper and Board Manufacturing Industry 1998. Executive Summary.
- CEPI. 2000. Environment Report.
- CEPI. 2002. Environment Report. Working towards more sustainability.
- Chandler, A. 1962. Strategy and Structure: Chapters in the History of American Industrial Enterprise. M.I.T. Press.

Christensen, C.M. & M.E. Raynor. 2003. The innovator's solution: creating and sustaining successful growth. Harvard Business School Press. Boston.

D'Aunno, T., M. Succi & J. Alexander. 2000. The role of institutional and market forces in divergent organizational change. Administrative Science Quarterly 45 (4), pp. 679-703.

Deephouse, D. 1999. To be different, or to be the same? It's a question (and theory) of strategic balance. Strategic Management Journal, Vol. 20, pp. 147-166.

DiMaggio, P. & W. Powell. 1983. The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. American Sociological Review, Vol. 48, pp. 147-160.

Donner-Amnell, Jakob. 1991. Metsäteollisuus yhteiskunnallisena kysymyksenä Suomessa. Teoksessa Massa, I. & R. Sairinen (toim.): Ympäristökysymys. Ympäristöuhkien haaste yhteiskunnalle. Gaudeamus. Helsinki.

Dowling, G. 2001. Creating Corporate Reputations: Identity, Image and Performance. Oxford University Press. Oxford.

Esty, D.C. & M.E.Porter. 1998. Industrial Ecology and Competitiveness. Journal of Industrial Ecology, vol. 2, no. 1, pp. 35-43.

Euroopan Parlamentin ja Neuvoston Asetus (EY) N:o 761 / 2001. Euroopan yhteisöjen virallinen lehti. L114. 24.4.2001.

Folksam. 2000. The Finanstidningen & Folksam Environmental Index – A Guide to Analysis.

Freeman, C. 1974. The Economics of Industrial Innovation. Penguin. Harmondsworth.

Goodman, A. 2000. The Tomorrow Top 30: A new survey of the world's most popular companies among green investors throws up some interesting names. Tomorrow January – February 2000, pp. 14-16.

Goodrick, E. & G. Salancik. 1996. Organizational discretion in responding to institutional practices: hospitals and cesarean births. Administrative Science Quarterly 41 (1), pp. 1-28.

Goodstein, J. 1994. Institutional pressures and strategic responsiveness: Employer involvement in work-family issues. Academy of Management Journal 37, pp. 350-382.

Greve, H. 1996. Patterns of competition: The diffusion of a market position in radio broadcasting. Administrative Science Quarterly 41 (1), pp. 29-60.

Greve, H. 1998. Managerial cognition and the mimetic adoption of market positions: what you see is what you do. Strategic Management Journal, 19, pp. 967-988.

Hakala, H. & J. Välimäki. 2003. Ympäristön tila ja suojelu Suomessa. Gaudeamus. Tampere.

Halme, M. & J. Niskanen. 2001. Does corporate environmental protection increase or decrease shareholder value? The case of environmental investments. Business Strategy and the Environment, 8.

Hannigan, J. 1995. Environmental Sociology. Routledge. New York.

Hart, S.L. 1997. Beyond Greening: Strategies for a Sustainable World. Harvard Business Review, January-February 1997, pp. 66-76.

Hart, S.L. & G. Ahuja. 1996. Does It Pay to Be Green? An Empirical Examination of the Relationship between Emission Reduction and Firm Performance. Business Strategy and the Environment, vol. 5, pp. 30-37.

- Harzing, A.W. & A. Sorge 2003. The relative impact of country of origin and universal contingencies on internationalization strategies and corporate control in multinational enterprises: Worldwide and European perspectives. Organization Studies, Vol. 24, no. 2, pp. 187-214
- Heiskanen, E., A. Kärnä & R. Lovio. 1995. Tuotelähtöinen ympäristönsuojelu. Tuotelähtöinen ympäristöjohtaminen yrityksissä ja ympäristönsuojelun julkinen ohjaus. Sitra 143. Helsinki.
- Heyes, A. & C. Liston-Heyes. 1999. Corporate Lobbying, Regulatory Conduct and the Porter Hypothesis. Environmental and Resource Economics, no. 13, pp. 209-218.
- Hildén, M., J. Lepola, P. Mickwitz, A. Mulders, M. Palosaari, J. Similä, S. Sjöblom & E. Vedung. 2002. Evaluation of environmental policy instruments – a case study of the Finnish pulp & paper and chemical industries. Monographs of the Boreal Environment Research. Vammala.
- Hofer, C. & Schendel, D. 1978. Strategy Formulation: Analytical Concepts. West Publishing. New York.
- Hoffman, A.J. 1999. Institutional Evolution and Change: Environmentalism and the U.S. Chemical Industry. Academy of Management Journal, vol. 42, no. 4, pp. 351-371.
- Hoffman, A.J. 2000. Competitive Environmental Strategy: a Guide to the Changing Business Landscape. Island Press. Washington.
- Hung, S.-C. & R. Whittington. 1997. Strategies and Institutions: a pluralistic account of strategies in the Taiwanese computer industry. Organization Studies, vol. 18, no. 4, pp.551-575.
- Hänninen, H. & U. Kiiskinen. 1993. Sairauspoissaoloista ja niihin liittyvistä sairauksista aiheutuvat kustannukset. Liiketaloustieteellinen tutkimuslaitos. Sarja B96. Helsinki.
- Innovest Strategic Value Advisors. 2000. The Forest Products Industry Global Report. Hidden Risks and Value Potential for Strategic Investors. New York.
- Jacobs, M. & P. Ekins. 1995. Green is Good: Environmental Policy Can Contribute to Economic Success. New Economy, vol. 2, no.3, pp. 136-141.
- Jaffe, A.B., S.R. Peterson, P.R. Portney & R.N. Stavins. 1995. Environmental Regulation and the Competitiveness of U.S. Manufacturing: What Does the Evidence Tell Us? Journal Of Economic Literature, vol. XXXIII (March 1995), pp. 132-163.
- Jeffreys, K. 1995. Progressive Environmentalism: Principles for Regulatory Reform. NCPA Policy Report No. 194. (<http://www.ncpa.org/studies/s194/s194.html>)
- Jiang, R.J. & P. Bansal. 2003. Seeing the Need for ISO 14001. Journal of Management Studies, Vol. 40 No. 4 June 2003, pp. 1047-1067.
- Jouslehto, M. 2001. Suomalaistutkimus listaa maailman sata suurinta metsäyhtiötä: Myllykoski ja UPM-Kymmene ovat maailman metsäyhtiöiden kärkeä. Taloussanomat 2.2.2001
- Karvonen, M.-M. 2000. An Industry in Transition: Environmental Significance of Strategic Reaction and Proaction Mechanisms of the Finnish Pulp and Paper Industry. Jyväskylä Studies in Business and Economics 6. Jyväskylä.
- Kostova, T. & K. Roth. 2002. Adoption of an organizational practice by subsidiaries of multinational corporations: Institutional and relational effects. Academy of Management Journal 45 (1), pp. 215-233.
- Kraatz, M. & E. Zajac. 1996. Causes and consequences of illegitimate organizational change. American Sociological Rev. 61 (5), pp. 812-836.
- Kuisma, J. 1997. Tuli leivän antaa: Suomen ekohistoria. Gummerus. Jyväskylä.

- Kuisma, M. 1995. Pölypäästöistä kasvihuoneilmiöön: Energiantuotantoon liittyvien ilmansuojelu- liiketoimintojen kehityksestä ja kehitysmahdollisuuksista Suomessa. VTT Teknologian tutkimuksen ryhmä, työpapereita 16/95. Espoo.
- Kuisma, M. 2000. Ympäristösuorituskyvyn käsite ja mittaaminen: suomalaisten metsäteollisuus- yritysten vertailu. Helsingin kauppakorkeakoulu, Johtamisen laitos, Organisaatiot ja johtaminen. Licensiaattitutkimus. Helsinki.
- Kuisma, M. 2001. Ympäristönäkökohdat sijoitustoiminnassa. Ympäristöministeriö, Suomen ympäristö 512. Helsinki. <http://www.vyh.fi/palvelut/julkaisu/elektro/sy512/sy512.htm>
- Kuisma, M., K. Lahti-Nuuttila, L. Lankoski, R. Lovio & M. Niskala. 2001. Suomalaisten yritysten ympäristösuorituskyky ja kilpailukyky. Helsingin kauppakorkeakoulu, Johtamisen laitos. Helsinki. <http://www.hkkk.fi/organisaatiot/research/publications/ymppyky.htm>
- Kuisma, M. & R. Lovio. 2002. EMASin käyttö ja vaikuttavuus metsäteollisuudessa. Ympäristö ja terveys 4-5:2002, ss. 18-21.
- Kuisma, M., R. Lovio & S. Niskanen. 2001. Hypoteesejä ympäristöjärjestelmien vaikutuksista teollisuusyrityksissä. Ympäristöministeriö, Suomen ympäristö 486, Helsinki.
- Kurki, H. 1998. JKL-Ökobilanz – monetär bewerteter Ökobilanzansatz. Jyväskylä Studies in Computer Science, Economics and Statistics 48. Jyväskylä.
- Könnölä, T. & P. Rinne. 2001. Elinehtona eettisyys: vastuullinen liiketoiminta kilpailuetuna. Kauppakaari. Tampere.
- Laakkonen, S., S. Laurila & M. Rahikainen (toim.). 1999. Harmaat aallot: Ympäristönsuojelun tulo Suomeen. Suomen Historiallinen Seura. Historiallinen arkisto 113. Vammala.
- Lahti-Nuuttila, K. 2000. Geneeriset ympäristöstrategiat ja Suomen paperiteollisuuden ympäristökilpailukyvyn edellytykset. Acta Universitatis Oeconomicae Helsingiensis A-173. Helsinki.
- Lankoski, L. 2000. Determinants of environmental profit: an analysis of the firm-level relationship between environmental and economic performance. Helsinki University of Technology Institute of Strategy and International Business. Doctoral Dissertations 2000/1. Espoo.
- Laurila, J. & M. Kuisma. 2003. Policy, practice, legitimacy: environmental management in paper industry firms. Paper delivered to The Academy of Management Annual Conference, OMT Division, Seattle, Washington, August 2003.
- Laurila, J. & K. Lilja. 2002. The dominance of firm-level competitive pressures over functional-level institutional pressures: the case of the Finnish-based forest industry firms. Organization Studies 2002, 23/4, pp. 571-597.
- Leino-Kaukiainen, P. 1999. Vesistöistä viemäreiksi: Vesiensuojelu Suomessa 1945-1970. Teoksessa Laakkonen, S., S. Laurila & M. Rahikainen (toim.). 1999. Harmaat aallot.
- Leskinen, J. 1998. Metsäteollisuuden ympäristöjärjestelmät: ensikokemuksia ja kehittämisohdotuksia. Helsingin kauppakorkeakoulun julkaisuja.
- Levinthal, D.A. & J.G. March. 1993. The Myopia of Learning. Strategic Management Journal Vol. 14, pp. 95-112.
- Lindfors, L.-G., K. Christiansen, L. Hoffman, Y. Virtanen, V. Junttila, A. Leskinen, O.-J. Hanssen, A. Roenning, T. Ekvall & G. Finnveden. 1995. LCA-NORDIC. Technical Reports No 10 and Special Reports No 1-2. TemaNord 1995:503. Copenhagen.
- Linnanen, L., E. Markkanen & L. Ilmola. 1997. Ympäristöosaaminen: kestävän kehityksen haaste yritysjohdolle. Otaniemi Consulting Group Oy.

- Lounsbury, M. 2001. Institutional sources of practice variation: staffing college and university recycling programs. Administrative Science Quarterly 46, pp. 29-56.
- Lovio, R. 1999. Suuntaviivoja ympäristöraportointiin. Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 295. Helsinki.
- Martin, X., A. Swaminathan & W. Mitchell. 1998. Organizational evolution in the interorganizational environment: Incentives and constraints on international expansion strategy. Administrative Science Quarterly 43, pp. 566-601.
- Marttinen, K. & S. Saastamoinen. 1996. Yrityksen ympäristövastuut. Kauppakaari Oy. Hämeenlinna.
- Maxwell, J., S. Rothenberg, F. Briscoe & A. Marcus. 1997. Green Schemes: Corporate Environmental Strategies and Their Implementation. California Management Review, vol. 39, no. 3 (spring 1997), pp. 118-134.
- Metsäteollisuus ry. 1993-2001. Ympäristönsuojelun vuosikirjat 1993-2001.
- Metsäteollisuus ry. 2001. Metsäteollisuuden vuosikirja 2001. Helsinki.
- Meyer, J. & B. Rowan. 1977. Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony. American Journal of Sociology, 83 (2), pp. 340-363.
- Miljörapporten. 2000. 15 företag om Folksam och Finansstidningens Miljöindex. Miljörapporten nr. 13 / 2000.
- Mintzberg, H. 1989. Mintzberg on Management. Inside Our Strange World of Organizations. The Free Press. New York.
- Mintzberg, H. 1998. Generic Business Strategies. In: Mintzberg, H. & J. Quinn (eds.). Readings in the Strategy Process. Prentice Hall. New Jersey.
- Morhardt, J.E, S. Baird & K. Freeman. 2002. Scoring Corporate Environmental and Sustainability Reports Using GRI 2000, ISO 14031 and Other Criteria. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, vol. 9, pp. 215-233.
- Mäntylä, H. 1999. Ympäristöjohtamisen muotoutuminen suomalaisessa metsäkonsernissa. Case Metsä-Serla. Helsingin kauppakorkeakoulun julkaisuja B-19. Helsinki.
- Mäntyranta, H. 2002. Metsäsertifiointi: ideaalista itsetarkoitukseksi. Metsälehti.
- Nehrt, C. 1998. Maintainability of First Mover Advantages when Environmental Regulations Differ between Countries. Academy of Management Review, vol. 23, no. 1, pp. 77-97.
- Näsi, J. (ed.). 1991. Arenas of Strategic Thinking. Foundation for Economic Education. Helsinki.
- Näsi, J., S. Näsi, N. Phillips & S. Zyglidopoulos. 1997. The Evolution of Corporate Social Responsiveness: An Exploratory Study of Finnish and Canadian Forestry Companies. Business & Society, Vol. 36 No. 3, September 1997, pp. 296-321.
- Oakes, L., B. Townley & D. Cooper. 1998. Business planning as pedagogy: Language and control in a changing institutional field. Administrative Science Quarterly 43 (2), pp. 257-292.
- O'Laoire, D. 1996. Trade, Competitiveness and the Environment. Greener Management International, 14, April 1996, pp. 95-109.
- Oliver, C. 1997. The influence of institutional and task environment relationships on organizational performance: The Canadian construction industry. Journal of Management Studies 34 (1), pp. 99-124.

- Olsthoorn, X., D. Tyteca, W. Wehrmeyer & M. Wagner. 2001. Environmental Indicators for Business: a review of the literature and standardisation methods. Journal of Cleaner Production, Vol. 9 No. 5, pp. 453-463.
- Orssatto, R.J., F. den Hood & S.R. Clegg. 2002. The Political Ecology of Automobile Recycling in Europe. Organization Studies 23/4, pp. 639-665.
- Orton, D. & K. Weick. 1990. Loosely coupled systems: A reconceptualization. Academy of Management Review 15 (2), pp. 203-223.
- Palmer, K., W.E. Oates & P.R. Portney. 1995. Tightening Environmental Standards: The Benefit-Cost or the No-Cost Paradigm? Journal of Economic Perspectives, vol. 9, no. 4 (Fall 1995), pp. 119-132.
- Panayotou, T. & J.R. Vincent. 1997. You Can Be Keen and Green. World Link, July/August 1997, pp. 48-53.
- Pataki, G. 2002. In Search for an Ecologically Sustainable Corporation. Ph.D. Dissertation. Budapest University of Economic Sciences and Public Administration, Business Administration Ph.D. Programme. Budapest.
- Peura, T. 1998. Ympäristöindikaattorit yrityksen ympäristötoiminnan arvioinnissa. Pohjois-Savon ammattikorkeakoulun julkaisusarja A1/1998. Kuopio.
- Peura, T. 2001. Ympäristöindikaattorit ympäristösuorituskyvyn arvioinnissa suomalaisissa sertifioituissa yrityksissä. Pohjois-Savon ammattikorkeakoulun julkaisusarja A6/2001. Kuopio.
- Pickman, H.A. 1998. The Effect of Environmental Regulation on Environmental Innovation. Business Strategy and the Environment, 7, pp. 223-233 (1998).
- Podolny, J. 1993. A status-based model of market competition. American Journal of Sociology, 98 (4), pp. 829-872.
- Porter, M.E. 1980. Competitive Advantage. The Free Press.
- Porter, M.E. 1985. Kilpailuetu: Miten ylivoimainen osaaminen luodaan ja säilytetään. Weilin+Göös. Espoo.
- Porter, M.E. 1990. The Competitive Advantage of Nations.
- Porter, M.E. 1991. America's Green Strategy. Scientific American. April issue 4, Vol. 264, pp. 168. Reprinted in Welford & Starkey (eds.). 1996. The Earthscan Reader in Business and the Environment. Earthscan Publications, London.
- Porter, M.E. 1991. Towards a Dynamic Theory of Strategy. Strategic Management Journal, 12, pp. 95-117.
- Porter, M.E. & C. van der Linde. 1995a. Green and Competitive: Ending the Stalemate. Harvard Business Review, September-October 1995, pp.120-134.
- Porter, M.E. & C. van der Linde. 1995b. Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship. Journal of Economic Perspectives, vol. 9, no. 4, Fall 1995, pp. 97-118.
- Porter, M.E. & C. van der Linde. 1998. Green and Competitive: Ending the Stalemate. In Porter. 1998. On Competition. Pp. 351-376. Harvard Business School Press.
- Reinhardt, F.L. 1999. Down to earth: Applying business principles to environmental management. Harvard Business School Press. Boston.
- Ropo, A. & E. Sauer. 2002. From sharing money to sharing leadership: Changing role of government in managing symphony orchestras in Finland. Hallinnon tutkimus, no. 1, 2002, pp. 20-39.

- Ruffing, K.G. 2003. Achieving More Sustainable Production and Consumption: Decoupling Environmental Pressures from Economic Growth. Esitelmä Julkisuus, raha vai hyvä sydän? – vastuullisen yritystoiminnan motiivit –konferenssissa Helsingissä 8.10.2003.
- Rytteri, T. 2002. Metsäteollisuusyrityksen luonto. Tutkimus Enso-Gutzeitin ympäristö- ja yhteiskuntavastuun muotoutumisesta. Joensuun yliopisto, maantieteen laitos, julkaisuja n:o 10. Joensuu.
- SalomonSmithBarney. 2000. Global Equity Research: Pulp and paper.
- Schmidt-Bleek, F. 2000. Luonnon uusi laskuoppi: Ekotehokkuuden mittari MIPS. Helsinki.
- Scott, W.R. 1987. The adolescence of institutional theory. Administrative Science Quarterly, 32 (4), pp. 493-511.
- Scott, W.R. 1995. Institutions and Organizations. Sage. London.
- Scott, W.R. & J.W. Meyer. 1983. The Organization of Societal Sectors. In Organizational Environments: Ritual and Rationality (ed. Meyer & Scott), pp. 129-153.
- Seppälä, J. & T. Jouttijärvi (toim.). 1997. Metsäteollisuus ja ympäristö. Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 89. Helsinki.
- Sharma, S. & H. Vredenburg. 1998. Proactive Corporate Environmental Strategy and the Development of Competitively Valuable Organizational Capabilities. Strategic Management Journal, 19, pp. 729-753 (1998).
- Shrivastava, P. 1995. Environmental Technologies and Competitive Advantage. Strategic Management Journal, vol. 16 (1995), pp. 183-200.
- Sinclair, P. & J. Walton. 2003. Environmental reporting within the forest and paper industry. Business Strategy and the Environment, Sep/Oct 2003. Vol. 12, Iss. 5, pp. 326-337
- Sjöblom, H. & M. Niskala. 1999. Ympäristöraportointi. Luotettavan ympäristöinformaation tuottaminen ja hyödyntäminen. KHT-kirjat. Jyväskylä.
- Staw, B.M. & L.D. Epstein. 2000. What Bandwagons Bring: Effects of Popular Management Techniques on Corporate Performance, Reputation, and CEO Pay. Administrative Science Quarterly 45 (3), pp. 523-556.
- Suomen Metsäteollisuuden Keskusliitto. 1991-1992. Ympäristönsuojelun vuosikirjat 1991-1992.
- Thornton, P. & W. Ocasio. 1999. Institutional logics and the historical contingency of power in organizations: Executive succession in the higher education publishing industry, 1958-1990. American Journal of Sociology, 105 (3), pp. 801-843.
- Trout, J. & G. Hafren. 2003. Erilaistu tai kuole. Edita. Helsinki.
- Tulenheimo, V. & R. Thun. 1995. Tools of Integrated Life Cycle Management in the Search of Sustainable Development. Helsinki University of Technology. Laboratory of Chemical Engineering. Plant Design Report Series. Report no. 33. Espoo.
- Tyteca, D. 1996. On the measurement of the environmental performance of firms – A literature review and a productive efficiency perspective. Journal of Environmental Management Vol. 46, pp. 281-308.
- UBS Asset Management. 2001. Empirical analysis in the paper industry demonstrates out-performance through better eco-performance. UBS Asset Management Newsletter III / 01.

Wagner, M., N. V. Phu, T. Azomahou & W. Wehrmeyer. 2002. The relationship between the environmental and economic performance of firms: an empirical analysis of the European paper industry. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, Vol. 9, pp. 133-146.

Wahlström, E., T. Reinikainen & E.-L. Hallanaro. 1992. Ympäristön tila Suomessa. Vesi- ja ympäristöhallitus ja Gaudeamus. Forssa.

Westphal, J.D. & E.J. Zajac. 2001. Decoupling policy from practice: The case of stock repurchase programs. Administrative Science Quarterly, Jun 2001; 46,2; pp. 202-228.

Westphal, J.D., R. Gulati & S. Shortell. 1997. Customization or conformity? An institutional and network perspective on the content and consequences of TQM adoption. Administrative Science Quarterly; 42 (2); pp. 366-394.

Ympäristöraportointivertailu 1999. Suomen Ympäristötiedotuksen Seura Elinkaari ry, Suomen Kuvalehti, KHT-yhdistys. Helsinki.

Ympäristöraportointivertailu 2000. Suomen Ympäristötiedotuksen Seura Elinkaari ry, Taloussanomat, KHT-yhdistys, Helsingin kauppakorkeakoulu. Helsinki.

Ympäristö- ja yhteiskuntavastuun raportoinnin vertailu 2001. Suomen Ympäristötiedotuksen Seura Elinkaari ry, Taloussanomat, KHT-yhdistys, Helsingin kauppakorkeakoulu, ympäristöministeriö. Helsinki.

Ympäristö- ja yhteiskuntavastuun raportoinnin vertailu 2002. Suomen Ympäristötiedotuksen Seura Elinkaari ry, Taloussanomat, KHT-yhdistys, Helsingin kauppakorkeakoulu, ympäristöministeriö, Finnish Business & Society. Helsinki.

Young, C.W. & R. Welford. 1998. An Environmental Performance Measurement Framework for Business. Greener Management International, Issue 21, Spring 1998, pp. 30-50.

Zbaracki, M. 1998. The rhetoric and reality of Total Quality Management. Administrative Science Quarterly; 43 (3); pp. 602-636.

Muu kirjallinen aineisto

Yhtiöiden vuosiraportointi

AssiDomän AB: Annual Report 1997; Environmental Report 1997; Annual Report and Environmental Report 1998, 1999, 2000.

Haindl Papier GmbH: Annual Report 1997, 1998, 1999; Environmental Report 1997, 1998, 1999 (internet).

Holmen AB: Annual Report 1999, 2000, 2001; Environmental Report 1999, 2000, 2001.

International Paper Company (IP): Annual Report 1997, 1998, 1999, 2000, 2001; Environment, Health and Safety Annual Report 1996-1997, 1997-1998, 1998-1999.

Korsnäs AB: Annual Report 1997, 1998, 2000; Annual Report including the Environmental Report 1999; Environmental Report 1998, 2000.

Metsä-Serla Oy: Vuosikertomus 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999; Ympäristöraportti 1995, 1996, 1997, 1998, 1999.

- M-real Oyj: Vuosikertomus 2000, 2001; Ympäristöraportti 2000, 2001.

MoDo AB: Annual Report 1997, 1998; Environmental Report 1996, 1997, 1998.

MoDo Paper AB: Annual Review 1999; Environmental Report 1999.

Norske Skog ASA: Annual Report 1998, 1999; Environmental Report 1998, 1999.

Stora Enso Oy: Vuosikertomus 1998, 1999, 2000, 2001; Ympäristövuosikertomus 1998, 1999, 2000; Ympäristö ja raaka-aineet 2001.

- Enso Oy: Vuosikertomus 1996, 1997; Ympäristövuosi 1995, 1996, 1997.

- Enso-Gutzeit Oy: Vuosikertomus 1995; Ympäristövuosi 1994.

- Stora Kopparbergs Bergslags AB: Annual Report 1997; Environmental Report 1997.

Svenska Cellulosa AB (SCA): Annual Report 1997, 1998, 1999, 2000, 2001; Environmental Report 1998, 1999, 2000, 2001.

Södra: Annual Report 1997, 1998, 1999, 2000; Environmental Report 1998, 1999, 2000.

UPM-Kymmene Oy: Vuosikertomus 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001; Ympäristöraportti 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001.

- Kymmene Oy: Vuosikertomus 1995.

- Yhtyneet Paperitehtaat Oy: Vuosikertomus 1995.

Westvaco Corporation: Annual Report 1997, 1998, 1999, 2000; Environment Safety and Health Report 1998, 1999.

Weyerhaeuser Company: Annual Report 1998, 1999, 2000, 2001; Environmental Performance Report 1998; Environment Health and Safety Report 1999, 2000; Report 1997.

***Internet-lähteet (luettelossa aineiston hankinnan aikana voimassa olleet URL:t;
URL kuten myös sivujen tietosisältö voi olla aineiston hankinnan jälkeen muuttunut)***

Metsäteollisuusyhtiöt

AssiDomän: <http://www.asdo.se/>

Haindl: <http://www.haindl.com/>

Holmen: <http://www.holmen.com>

International Paper: <http://www.internationalpaper.com>

Korsnäs: <http://www.korsnas.com>

Metsä-Serla: <http://www.metsaserla.com/>

Metsä-Botnia: <http://www.metsabotnia.com/intro.html>

MoDo Paper: <http://www.modopaper.com/>

Myllykoski: <http://www.myllykoski.com/>

Norske Skog: <http://www.norske-skog.com/>

SCA: <http://www.sca.se>

Stora Enso: <http://www.storaenso.com>

Södra: <http://www.sodra.com/>

UPM-Kymmene: <http://www.upm-kymmene.com/>

Westvaco: <http://www.westvaco.com/>

Weyerhaeuser: <http://www.weyerhaeuser.com/>

Järjestöt sekä ekomerkintä-, standardointi- ja ympäristöjärjestelmien sertifiointiorganisaatiot

American Forest & Paper Association (AF&PA): <http://www.afandpa.org>

Bureau Veritas Quality International (BVQI): <http://www.bvqi.com>

Canadian Standards Association's Sustainable Forest Management Standard (CSA):
<http://www.csa.ca>

Confederation of European Paper Industries (CEPI): <http://www.cepi.org>

DNV Certification: <http://www.dnv.fi>

Forest Stewardship Council (FSC) International:
<http://www.fsc-uk.demon.co.uk/fscinternationalinfo.html>
 Global Ecolabelling Network (GEN): <http://www.gen.gr.jp/members.html>
 Global Reporting Initiative (GRI): <http://www.globalreporting.org/>
 Inspecta: <http://www.inspecta.fi/kanta/Laatuymparisto.html>
 ISO 14001 ja 14031: <http://www.iso14000.net/>
 Lloyd's Register Quality Assurance: <http://www.lrqa.com/>
 Metsäteollisuus ry: www.forestindustries.fi
 Miljoemerkning Ecolabelling Norway: <http://www.ecolabel.no/>
 Pan European Forest Certification (PEFC): <http://www.pefc.org/content.htm>
 SIS Miljömärkning AB: <http://www.svanen.nu/licensdb/>
 Skogsindustrierna: <http://www.vemendo.se/>
 Suomen Standardisoimisliitto (SFS): <http://www.sfs.fi/ymparist/>
 The Sustainable Forestry Initiative (SFI): <http://www.aboutsfi.org>
 Umweltzeichen "Blauer Engel": <http://www.blauer-engel.de/>
 World Business Council for Sustainable Development (WBCSD): <http://www.wbcsd.org/>

(Ympäristö)eettiset sijoitusrahastot

Activest Lux EcoTech: http://www.umweltfonds.de/portraits/activest_eco_tech.htm ja
<http://www.finanzpartner.de/fi/971345/>
 (Ethical®) Balanced Fund: <http://www.ethicalfunds.com/>
 Bancos Ideella Miljöfond: <http://www.banco.se/>
 Bancos Svensk Miljöfond: <http://www.banco.se/>
 Calvert Group Funds: <http://www.calvertgroup.com/investor/>
 (Ethical®) Canadian Equity Fund: <http://www.ethicalfunds.com/>
 Carlson Världsnaturfonden: <http://www.skandia.se/fonder/varafonder/carlsonnatur.asp>
 CIS Environ Trust: <http://www.cis.co.uk/Pages/environ.html>
 Citizens Funds®: <http://www.citizensfunds.com/production/funds>
 Credit Suisse Equity Fund Global Sustainability:
http://www.umweltfonds.de/portraits/cs_equity_lux_eco_efficiency.htm
 The Domini Social Equity Fund (DSEF): <http://www.domini.com/DSEF-Facts.html>
 Dow Jones Sustainability Group World: http://www.umweltfonds.de/portraits/dow_jones.htm
 EKK Global Ethic Zertifikat: http://www.umweltfonds.de/portraits/ekk_global_ethic.htm
 Entwicklung der US-Ethik- und Umweltfonds:
http://www.oeko-invest.de/fonds/entwicklung_der_usethik.htm
 Focus GT Umwelttechnologie Fonds:
http://www.umweltfonds.de/portraits/focus_gt_umwelttechnologie_fonds.htm ja
<http://www.finanzpartner.de/fi/847047/>
 Folksams Globala Miljöfond: <http://www.folksam.se/fond/miljo/main.htm>
 Fuel Cell Basket: http://www.umweltfonds.de/portraits/fuel_cell.htm
 Future Energy Zertifikat: http://www.umweltfonds.de/portraits/future_energy.htm
 Fürst Fugger Privatbank Sustainability Fonds:
http://www.umweltfonds.de/portraits/fuerst_fugger.htm
 (Ethical®) Global Equity Fund: <http://www.ethicalfunds.com/>
 The Green Century Balanced Fund: <http://www.greencentury.com/GCBF.htm>
 The Green Century Equity Fund: <http://www.greencentury.com/GCEF.htm>
 The Green Money On-Line Guide SRI Mutual Funds: <http://www.greenmoney.com/gallery6.htm>
 (Ethical®) Growth Fund: <http://www.ethicalfunds.com/>
 Jupiter Ecology Fund & Environmental Opportunities Fund:
<http://www.jupiteronline.co.uk/funds>
 KD Fonds Öko-Invest: http://www.umweltfonds.de/portraits/kd_fonds.htm
 KPA Etisk Aktiefond, Etisk Blandfond1 & Blandfond2: <http://www.kpa.se/>
 Luxinvest ÖkoLux: http://www.umweltfonds.de/portraits/luxinvest_oekolux.htm
 Länsförsäkringar Wasa Fonder Miljöteknikfonden: <http://www.lansforsakringar.se/>

MI-FONDS Eco: <http://www.umweltfonds.de/portraits/mi.htm>
 Miljöfonder... : <http://www.sverigesnatur.snf.se/xls/fondtabell.htm>
 Neuberger Berman Socially Responsive Fund:
<http://www.nbfunds.com/funds/equity/socresponsive.html>
 New Energy Zertifikat: http://www.umweltfonds.de/portraits/new_energy.htm
 (Ethical®) North American Equity Fund: <http://www.ethicalfunds.com/>
 NPI Global Care Growth Fund & GC Income Fund: <http://www.npi.co.uk/globalcare/index.htm>
 OekoSar Portfolio: http://www.umweltfonds.de/portraits/oeko_sar.htm
 (Ethical®) Pacific Rim Fund: <http://www.ethicalfunds.com/>
 Pax World Balanced Fund: <http://www.paxfund.com/pwfpfperf.htm>
 Pax World Growth Fund: <http://www.paxfund.com/pwgfpfperf.htm>
 Pictet Global Sector Fund – Water: <http://www.umweltfonds.de/portraits/pictet.htm>
 Prime Value: http://www.umweltfonds.de/portraits/prime_value.htm
 Rahastot.net: <http://www.rahastot.net/>
 Robur Miljöfonden: <http://www.robur.se/>
 (Ethical®) RSP Global Equity Fund: <http://www.ethicalfunds.com/>
 (Ethical®) RSP North American Equity Fund: <http://www.ethicalfunds.com/>
 SalusAnsvar Öhman Resurs- och miljöfonden: <http://www.salusansvarohman.se/>
 SAM Sustainability Index Fonds: http://www.umweltfonds.de/portraits/sam_index.htm
 SAM Sustainability Pionier Fund: http://www.umweltfonds.de/portraits/sam_pionier.htm
 Sampo-Leonia Arvo: http://www.leonia.fi/sijoita/leipikset/rahastot/yhdistelmat_arvo.html
 SEB Miljöfond & SEB Östersjöfond/WWF: <http://www.fondmarknad.seb.se/>
 (Ethical®) Special Equity Fund: <http://www.ethicalfunds.com/>
 SPP Storebrand Global Miljö: <http://www.spp.se/>
 S-R-Invest Guide to Socially Responsible Investing: <http://www.srinvest.net/>
 Sunlife GP Ecological Portfolio: <http://www.umweltfonds.de/portraits/sunlife.htm>
 Sustainable Performance Group: <http://www.sam-group.com/e/products/spg.cfm>
 Svenska Kyrkans Miljöfond Talenten: <http://www.robur.se/>
 Swissca Green Invest: http://www.umweltfonds.de/portraits/swissca_green_invest.htm
 UBS (Lux) Equity Fund Eco Performance:
http://www.umweltfonds.de/portraits/ubs_eco_performance.htm ja
<http://www.ubs.com/e/investmentfunds/ecoperformance.html>
 UBS Water Perles: http://www.umweltfonds.de/portraits/ubs_water.htm
 ValueSar Equity: http://www.umweltfonds.de/portraits/value_sar_equity.htm
 Wasser Zertifikat: <http://www.umweltfonds.de/portraits/wasser.htm>
 Ökologische Investmentfonds:
http://oeko-research.de/analysen/oekologische_investmentfonds_71299.htm
 Ökoverision (Ökobank): <http://www.umweltfonds.de/portraits/okoverision.htm>

Ympäristöluokitukset

Dow Jones Sustainability Index (DJSI): <http://indexes.dowjones.com/>
 Folksam och Finanstidningens Miljöindex: <http://www.folksam.se/folksam/miljo/engart.htm> ja
http://www.folksam.se/folksam/miljo/miljoindex2000_eng.htm
 FTSE4Good: <http://www.ftse4good.com/>
 Innovest Strategic Value Advisors EcoValue'21: <http://www.innovestgroup.com/> ja
http://www.innovestgroup.com/Forestry_Excerpt_2_00.pdf
 Oekom Research: <http://www.oekom.de/>
 SAM Sustainability Rating®: http://www.samswiss.ch/e_info_samrating.html
 The Safety and Environmental Risk Management Rating Agency SERM:
<http://www.serm.co.uk/>
 SIRI Group: <http://www.sirigroup.org/>
 World Environment Center: <http://www.wec.org/>

Muut sähköiset lähteet

Lehdistötietokannat

Kauppalehden arkisto 1990 – 2000

Lexis-Nexis / News –tietokanta 1997 – 2000

Talouselämä-lehden arkisto

Tekniikka ja Talous –lehden arkisto

LIITE 1.
Sellu- ja paperiteollisuusyhtiöiden⁴³ ympäristöraporteista ja vuosikertomuksista kerätyn aineiston edelleen jalostaminen.

(X = tämä tieto on hankittu tai useimmiten laskettu jokaisesta yhtiöstä jonka kohdalla se vain ollut mahdollista.)

<i>Muuttujat</i>	<i>Absoluuttisin arvoin</i>			<i>Suhteessa toiminnan volyymiin (sellu- ja paperituotantoon)</i>		
	<i>Taso 1999</i>	<i>Muutos 1997-99</i>	<i>Muutos (%) 1997-99</i>	<i>Taso 1999</i>	<i>Muutos 1997-99</i>	<i>Muutos (%) 1997-99</i>
<i>Tausta</i>						
<i>Liikevaihto</i>	X	X	X			
<i>S&P-liikevaihto</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Liikevoitto</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Henkilöstö</i>	X	..	..			
<i>Tehtaat</i>	X	..	..			
"INPUT"						
Puun käyttö	X	X	X	X	X	X
Ostosellu	X	X	X	X	X	X
Uusiokuitu	X	X	X	X	X	X
Pigmentit	X	X	X	X	X	X
Kemikaalit	..	..	..	..	..	..
Sähkönkulut.	..	..	..	..	..	..
Ostosähkö	X	X	X	X	X	X
Polttoaineet	..	..	..	..	..	..
Veden kulut.	X	X	X	X	X	X
"OUTPUT"						
<i>Päästöt</i>						
Huikkaset	X	X	X	X	X	X
Foss. CO ₂	X	X	X	X	X	X
Rikkidioks.	X	X	X	X	X	X
Typenoksid.	X	X	X	X	X	X
COD	X	X	X	X	X	X
BOD	X	X	X	X	X	X
Fosfori	X	X	X	X	X	X
Typpi	X	X	X	X	X	X
Kiintoaine	X	X	X	X	X	X
Jätevedet	..	..	..	..	..	..
AOX	X	X	X	X	X	X
Kaatop.jäte	X	X	X	X	X	X
Ongelmajäte	X	X	X	X	X	X
<i>Tuotteet</i>						
Sellu	X	X	X	X	X	X
- tuot./tehdas	X	X	X			
Paperi	X	X	X	X	X	X
- tuot./tehdas	X	X	X			
Sellu/paperi	X	X	X			
Hienopaperi				X	X	X
Magazinep.				X	X	X
Newsprint				X	X	X
Pakkauskart.				X	X	X
Muut paperit				X	X	X
Johtaminen:						
EMAS-rek.	X	X	X			
ISO14001-s.	X	X	X			
Talous:						
Ymp.invest.	X	X	X	X	X	X
Ymp.kust.	X	X	X	X	X	X

HUOM: yhtiöiden raporteissa yleensä tietoja pelkästään tyyliin "taso 1999 absoluuttisin arvoin".

⁴³ AssiDomän (SWE), Haindl Papier (GER), Holmen (SWE), International Paper (USA), Korsnäs (SWE), Metsä-Serla (FIN), MoDo (SWE), MoDo Paper (SWE), Norske Skog (NOR), SCA (SWE), Stora Enso (FIN), Södra (SWE), UPM-Kymmene (FIN), Westvaco (USA), Weyerhaeuser (USA).

LIITE 2

Aineistoa yhtiöiden sellu- ja paperiteollisuustoiminnan resurssien käytöstä ja päästöistä:

- 2.a Metsäteollisuusyhtiöiden materiaali- ja energiavirrat, vuoden 1999 taso
- 2.b.1-2 Metsäteollisuusyhtiöiden materiaali- ja energiavirrat, vuoden 1999 taso [paras suorituskky = 100]
- 2.c Muutos vuodesta 1997 vuoteen 1999
- 2.d Muutos vuodesta 1997 vuoteen 1999, resurssit (input) [paras = 100]
- 2.e Muutos vuodesta 1997 vuoteen 1999, päästöt ilmaan [paras = 100]
- 2.f Muutos vuodesta 1997 vuoteen 1999, päästöt veteen [paras = 100]
- 2.g Muutos vuodesta 1997 vuoteen 1999, koko materiaalitase [paras = 100]
- 2.h Muutos vuodesta 1997 vuoteen 1999, input ja output [paras = 100]
- 2.i Muutos vuodesta 1997 vuoteen 1999, vaihtelun muutos
- 2.j Muutosprosentti vuodesta 1997 vuoteen 1999
- 2.k Muutosprosentti vuodesta 1997 vuoteen 1999
- 2.l Muutosprosentti vuodesta 1997 vuoteen 1999

Aineistoa yhtiöiden ympäristöasioiden hallintajärjestelmistä ja julkisesta ympäristö- ja yhteiskuntavastuun raportoinnista:

- 2.m Ympäristöasioiden hallintajärjestelmien lukumäärä yhtiöissä 1996-99
- 2.n Ympäristö- ja yhteiskuntavastuun raportoinnin laajuus yhtiöissä vuosina 1996-1999

LIITE 2.a METSÄTEOLLISUUSYHTIÖIDEN MATERIAALI- JA ENERGIAVIRRAT
laskettuna yhtä tuotettua sellu- ja paperitonnia kohti (tai paperitonnia kohti tai sellutonnia kohti)
VUODEN 1999 TASO

	ASDO	HAINDL	INTLP	KNÄS	MESER	MODO	NORSK	SCA	STOEN	SÖDRA	UPMKY	WWACO	WRHSR
INPUT													
PUU	2,00	0,50		1,70	2,10	1,80	2,50	1,57	1,80	4,60	1,80		
OSELLU	0,06	0,07		0,00	0,00	0,14	0,08	0,25	0,06	0,00	0,08		
KIERRÄT	0,26	0,50			0,13	0,12	0,25	0,58	0,16	0,00	0,08		0,40
PIGMENT		0,14		0,06	0,28	0,21	0,14	0,04	0,20	0,00	0,23		
OSÄHKÖ	960,00	830,00			550,00	1280,00	2380,00	840,00	700,00	0,00	1600,00		
VESI	46,00	51,00		0,03		35,00	24,00	28,33	38,00	67,00		42,00	
OUTPUT TSP	0,50			0,20	0,20	0,25		0,20	0,20	0,80			
CO2FOS	310,00	350,00			420,00	265,00	150,00	430,00	220,00	190,00			
SO2	1,40	0,02	1,47	1,10	1,00	1,10	0,20	0,47	0,70	1,10	0,40	0,34	1,50
NOx	2,60	0,70		0,10	1,20	1,00		0,90	0,70	1,40	0,90		2,70
COD	11,50	2,80		8,70	9,20	12,80	11,90	7,67	8,00	25,00	8,60		
BOD		0,50	2,00	0,90	0,60	3,25		1,80	1,60		0,70	0,90	1,60
P	0,01	0,01		0,01	0,01	0,03	0,02	0,02	0,01	0,03			
N	0,10	0,03		0,20	0,10	0,10		0,10	0,10	0,20			
TSS				0,04	0,80	1,30	1,30	0,80	1,30	0,30		1,40	1,90
AOX	0,05	0,00		0,05		0,20	0,19	0,01	0,07	0,06	0,20	0,09	0,30
KAATOP	50,00	19,00	21,00	30,00	32,00	52,50	220,00	96,00	16,00	89,00	23,00		103,00
ONGELM	0,40	0,40		0,09	0,20	0,25	0,10	0,27	0,20	0,09	0,10		0,01

MITTAYKSIKÖT:

- m3 / tn puun käyttö ja veden käyttö
- tn / tn ostosellu, kierrätyskuitu, pigmentit
- kWh/tn ostosähkö
- kg / tn hiukket (TSP), hiilidioksidi (CO₂), rikkidioksidi (SO₂), typen oksidit (NO_x), COD, BOD, fosfori (P), typpi (N), kiintoaine (TSS), kloori (AOX), kaatopaikkajäte, ongelmajäte

LIITE 2.b.1

METSÄTEOLLISUUSYHTIÖIDEN MATERIAALI- JA ENERGIAVIRRRAT

laskettuna yhtä tuotettua sellu- ja paperitonnia kohti (tai paperitonnia kohti tai sellutonnia kohti)

100 = YHTIÖJOUKON PARHAAN TASO

VUODEN 1999 TASO

	ASDO	HAINDL	INTLP	KNÄS	MESER	MODO	NORSK	SCA	STOEN	SÖDRA	UPMKY	WVACO	WRHSR
INPUT	PUU	400	100	340	420	360	500	314	360	920	360		
	OSELLU	600	700	100	100	1350	800	2500	600		800		
	KIERRÄT	223	116		446	504	232	100	363		725		145
	PIGMENT		350	150	700	525	350	100	500		575		
	OSÄHKÖ	175	151		100	233	433	153	127		291		
OUTPUT	VESI	192	213	100		146	100	118	158	279		175	
	TSP	250		100	100	125		100	100	400			
	CO2FOS	207	233		280	177	100	287	147	127			
	SO2	700	100	550	500	550	100	235	350	550	200	170	750
	NOx	2600	700	100	1200	1000		900	700	1400	900		2700
	COD	411	100	311	329	457	425	274	286	893	307		
	BOD		100	180	120	650		360	320		140	180	320
	P	100	100	100	100	300	200	230	100	300			
	N	333	100	667	333	333		333	333	667			
	TSS			100	267	433	433	267	433	100		467	633
	AOX	100		100		400	380	100	140	120	400	180	600
	KAATOP	313	119	188	200	328	1375	600	100	556	144		644
	ONGELM	444	444	100	222	278	111	300	222	100	111		100

	ASDO	HAINDL	INTLP	KNÄS	MESER	MODO	NORSK	SCA	STOEN	SÖDRA	UPMKY	WVACO	WRHSR
INPUT	keskiarvo	318	272	173	353	520	402	547	351	600	550	175	145
	keskihaj.	182	229	114	256	433	242	960	185	453	222		
OUTPUT	keskiarvo	546	222	227	332	419	391	332	269	474	315	249	821
	keskihaj.	743	213	201	312	235	424	220	177	405	278	145	858
KAIKKI	keskiarvo	470	242	212	339	453	396	404	297	493	413	234	737
	keskihaj.	614	213	302	287	305	345	560	179	395	274	130	830

LIITE 2.c

METSÄTEOLLISUUSYHTIÖIDEN MATERIAALI- JA ENERGIAVIRRAT

laskettuna yhtä tuotettua sellu- ja paperitonnia kohti (tai paperitonnia kohti tai sellutonnia kohti)

MUUTOS VUODESTA 1997 VUOTEEN 1999

	ASDO	HAINDL	INTLP	KNÄS	MESER	MODO	NORSK	SCA	STOEN	SÖDRA	UPMKY	WWACO	WRHSR
INPUT	PUU	0,00		0,00	-0,20	-0,80	-0,10	0,33	-0,10	-0,10	-0,20		
	OSELLU	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,09	0,01	-0,02	-0,06	0,00	0,00		
	KIERRÄT	0,01	-0,01		0,04	-0,03	0,01	0,04	0,00	0,00	0,02		0,03
	PIGMENT		0,02	0,00	0,03	0,09	0,01	-0,02	0,01	0,00	-0,01		
	OSÄHKÖ	-10,00	25,00		-170,00	-400,00	200,00	137,00	-250,00	10,00	50,00		60,00
	VESI	-3,00	-4,00	0,00		3,00	1,00	-1,33	-6,00	0,00		2,00	
OUTPUT	TSP	-0,10		0,00	-0,30	-0,25		0,00	-0,10	-0,10			
	CO2FOS	-130,00	-50,00		-10,00	25,00	-10,00	-40,00	0,00	60,00			
	SO2	-2,20		-0,70	-0,30	-0,65	-0,10	-0,27	-0,20	-0,80	-0,30	-0,02	-0,20
	NOx	0,00	0,00	0,00	-0,10	-0,10		-0,23	-0,10	-0,20	0,00		0,00
	COD	-2,40	-0,50	-0,60	-1,90	-5,40	1,70	-2,20	-2,80	-7,00	-2,50		
	BOD		0,00	0,00	0,00	-1,75		-1,10			-0,60	-0,10	0,10
	P	-0,01		0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,02			
	N	-0,10		0,00	-0,10	-0,10		0,00	0,00	-0,10			
	TSS			-0,03	-0,10	-0,20	0,30	-0,43	0,00	0,00	-0,20	0,00	
	AOX	0,00	0,00	0,00		-0,10	0,17	0,00	-0,03	0,00	0,00	-0,16	-0,10
	KAATOP	-51,00	-5,00	-8,00	-5,00	-25,50	-70,00	-16,70	-12,00	1,00	-3,00		9,00
	ONGELM	-0,1		-0,01	0,1	0,05	0	0,1	-0,1	0,02	0		-0,03

MITTAYKSIKÖT:

m3 / tn puun käyttö ja veden käyttö

tn / tn ostosellu, kierrätyskuitu, pigmentit

kWh/tn ostosähkö

kg / tn hiukkaset (TSP), hiilidioksidi (CO₂), rikkidioksidi (SO₂), typen oksidit (NO_x), COD, BOD, fosfori (P), typpi (N), kiintoaine (TSS), kloori (AOX), kaatopaikkajäte, ongelmajäte

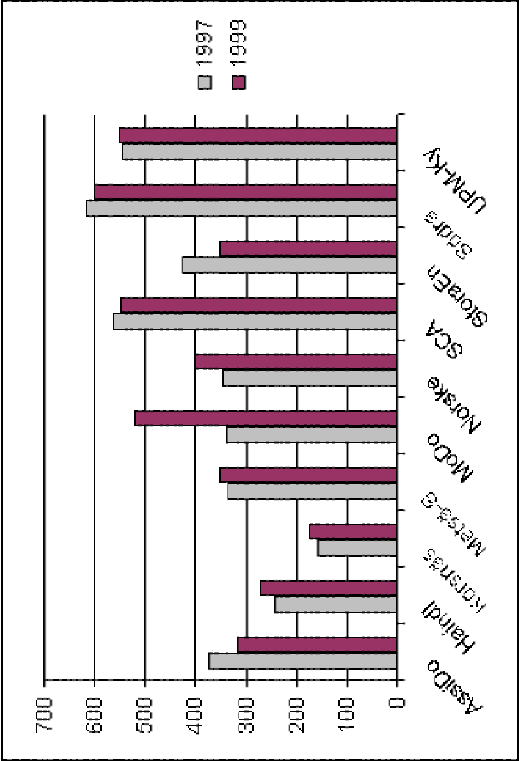
LIITE 2.d

METSÄTEOLLISUUSYHTIÖIDEN MATERIAALI- JA ENERGIAVIRRAT: INPUT (kuidut, pigmentit, sähkö, vesi)

laskettuna yhtä tuotettua sellu- ja paperitonnia kohti (tai paperitonnia kohti tai sellutonnia kohti)

MUUTOS VUODESTA 1997 VUOTEEN 1999

INPUT	Yhtiö	Taso 1997	Taso 1999	erotus 97-99
	AssiDo	373	318	-55
	Haindl	243	272	29
	Korsnäs	160	173	13
	Metsä-S	336	353	17
	MoDo	339	520	181
	Norske	345	402	57
	SCA	563	547	-16
	StoraEn	427	351	-76
	Södra	616	600	-16
	UPM-Ky	544	550	6
	<i>paras</i>	160	173	13
	<i>heikoin</i>	616	600	-16
	<i>haarukka</i>	456	427	-29
	<i>k-hajonta</i>	144,614	140,246	



TASO vuonna X

100

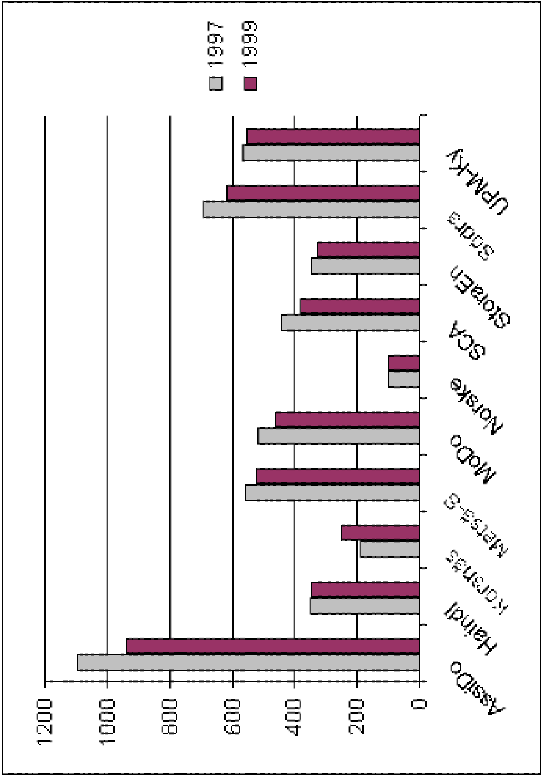
edustaa parasta suorituskyyä tässä yritysjoukossa; mitä suurempi luku, sitä heikompi suorituskyy

luku

on taulukkoon laskettu keskiarvona resurssikomponenttien saamista arvoista (100 tai suurempi)

LIITE 2.e METSÄTEOLLISUUSYHTIÖIDEN MATERIAALI- JA ENERGIAVIRRAT: päästöt ilmaan (TSP, CO₂, SO₂, NO_x)
laskettuna yhtä tuotettua sellu- ja paperitonnia kohti (tai paperitonnia kohti tai sellutonnia kohti)
MUUTOS VUODESTA 1997 VUOTEEN 1999

Päästö ilmaan	Yhtiö	Taso 1997	Taso 1999	erotus 97-99
	AssiDo	1094	939	-155
	Haindl	350	344	-6
	Korsnäs	189	250	61
	Metsä-S	555	520	-35
	MoDo	517	463	-54
	Norske	100	100	0
	SCA	442	380	-62
	StoraEn	347	324	-23
	Södra	691	619	-72
	UPM-Ky	567	550	-17
	paras	100	100	0
	heikoin	1094	939	-155
	haarukka	994	839	-155
	k-hajonta	279,07	230,28	

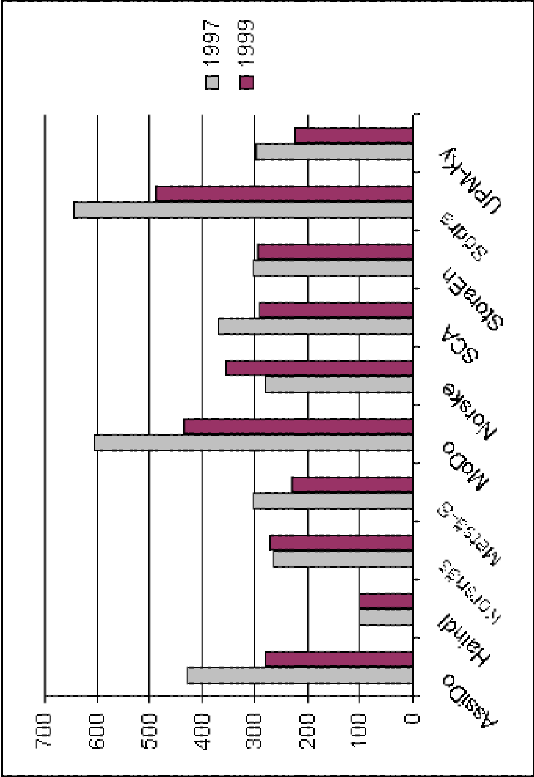


TASO vuonna X

100 edustaa parasta suorituskkyä tässä yritysjoukossa; mitä suurempi luku, sitä *helkompi* suorituskky luku on taulukkoon laskettu keskiarvona päästökomententien saamista arvoista (100 tai suurempi)

LIITE 2.f **METSÄTEOLLISUUSYHTIÖIDEN MATERIAALI- JA ENERGIAVIRRAT: päästöt veteen (COD, BOD, P, N, TSS)**
laskettuna yhtä tuotettua sellu- ja paperitonnia kohti (tai paperitonnia kohti tai sellutonnia kohti)
MUUTOS VUODESTA 1997 VUOTEEN 1999

Päästö veteen (ei AOX)	Yhtiö	Taso 1997	Taso 1999	erotus 97-99
	AssiDo	429	281	-148
	Haindl	100	100	0
	Korsnäs	266	271	5
	Metsä-S	305	230	-75
	MoDo	604	435	-169
	Norske	281	353	72
	SCA	370	293	-77
	StoraEn	305	294	-11
	Södra	642	490	-152
	UPM-Ky	298	224	-74
	paras	100	100	0
	heikoin	642	490	-152
	haarukka	542	390	-152
	k-hajonta	162,10	110,06	

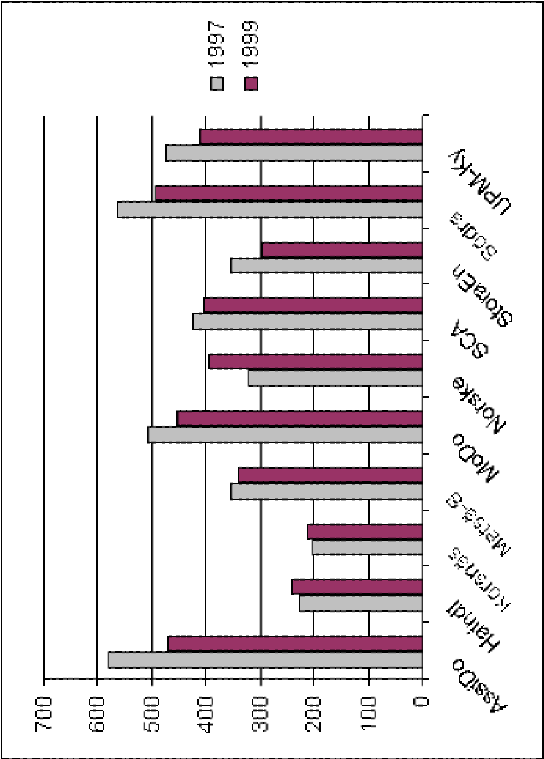


TASO vuonna X

100 edustaa parasta suorituskykyä tässä yritysjoukossa; mitä suurempi luku, sitä *helkompi* suorituskyky luku on taulukkoon laskettu keskiarvona päästökomponenttien saamista arvoista (100 tai suurempi)

LIITE 2.g METSÄTEOLLISUUSYHTIÖIDEN MATERIAALI- JA ENERGIAVIRRAT: koko tase (input ja päästöt) laskettuna yhtä tuotettua sellu- ja paperitonnia kohti (tai paperitonnia kohti tai sellutonnia kohti) MUUTOS VUODESTA 1997 VUOTEEN 1999

KOKO TASE	Yhtiö	Taso 1997	Taso 1999	erotus 97-99
	AssiDo	580	470	-110
	Haindl	227	242	15
	Korsnäs	203	212	9
	Metsä-S	355	339	-16
	MoDo	508	453	-55
	Norske	323	396	73
	SCA	425	404	-21
	StoraEn	355	297	-58
	Södra	564	493	-71
	UPM-Ky	472	413	-59
	paras	203	212	9
	heikoin	580	493	-87
	haarukka	377	281	-96
	k-hajonta	131,433	96,21	



TASO vuonna X

100 edustaa parasta suorituskkyä tässä yritysjoukossa; mitä suurempi luku, sitä heikompi suorituskky luku on taulukkoon laskettu keskiarvona resurssi- ja päästökompontenttien saamista arvoista (100 tai suurempi)

LIITE 2.h

METSÄTEOLLISUUSYHTIÖIDEN MATERIAALI- JA ENERGIAVIRRAT: koko tase (resurssit ja päästöt)

laskettuna yhtiä tuotettua sellu- ja paperitonnia kohti (tai paperitonnia kohti tai sellutonnia kohti)

MUUTOS VUODESTA 1997 VUOTEEN 1999 (vrt. kuva 5.1.1)

		YMPÄRISTÖSUORITUSKYVYN				MUUTOS 97-99 suhteessa muihin tässä yritysjoukossa			
		1997		1999		eli			
		INPUT	OUTPUT	INPUT	OUTPUT	INPUT	OUTPUT	INPUT	OUTPUT
AssiDomän		373	683	318	546	laskee	laskee	paranee	paranee
Haindl		243	217	272	222	nousee	nousee	heikkenee	heikkenee
International Paper							nousee		heikkenee
Korsnäs		160	218	173	227	nousee	nousee	heikkenee	heikkenee
Metsä-Serla		336	363	353	332	nousee	laskee	heikkenee	paranee
MoDo		339	592	520	419	nousee	laskee	heikkenee	paranee
Norske Skog		345	306	402	391	nousee	nousee	heikkenee	heikkenee
SCA		563	356	547	332	laskee	laskee	paranee	paranee
Stora Enso		427	319	351	269	laskee	laskee	paranee	paranee
Södra		616	555	600	474	laskee	laskee	paranee	paranee
UPM-Kymmene		544	420	550	315	nousee	laskee	heikkenee	paranee
Westvaco		174	526	175	249	nousee	laskee	heikkenee	paranee
Weyerhaeuser		146	956	145	821	laskee	laskee	paranee	paranee

INPUT

keskiarvo kuuden indikaattorin mittauksesta (kunkin indikaattorin kohdalla joukon paras yhtiö on saanut arvon 100)

OUTPUT

keskiarvo kahdentoista indikaattorin mittauksesta (kunkin indikaattorin kohdalla joukon paras yhtiö on saanut arvon 100)

LIITE 2.i

METSÄTEOLLISUUSYHTIÖIDEN MATERIAALI- JA ENERGIAVIRRAT: koko tase (resurssit ja päästöt)

laskettuna yhtä tuotettua sellu- ja paperitonnia kohti (tai paperitonnia kohti tai sellutonnia kohti)

MUUTOS VUODESTA 1997 VUOTEEN 1999

KESKIHAJONTA				
	1997	1999	erotus	vaihtelu
INPUT				
PUU	1,096	1,036	-0,060	PIENENEE
OSELLU	0,080	0,076	-0,004	PIENENEE
KIERRÄT	0,185	0,190	0,005	KASVAA
PIGMENT	0,084	0,095	0,011	KASVAA
OSÄHKÖ	645,246	679,082	33,836	KASVAA
VESI	19,505	18,767	-0,738	PIENENEE
OUTPUT TSP	0,251	0,232	-0,019	PIENENEE
CO2FOS	137,782	103,921	-33,861	PIENENEE
SO2	0,927	0,505	-0,422	PIENENEE
NOx	0,818	0,828	0,010	KASVAA
COD	7,647	5,778	-1,869	PIENENEE
BOD	1,348	0,847	-0,501	PIENENEE
P	0,013	0,009	-0,004	PIENENEE
N	0,084	0,057	-0,027	PIENENEE
TSS	0,598	0,584	-0,014	PIENENEE
AOX	0,136	0,097	-0,039	PIENENEE
KAATOP	74,854	58,660	-16,194	PIENENEE
ONGELM	0,149	0,129	-0,020	PIENENEE

PERIAATTEILLA 100 = PARHAAN TASO

LASKETTUIJEN KONSERNIKOHTAISTEN KESKIARVOJEN

KESKIHAJONTA

	1997	1999	erotus	vaihtelu
RESURSSIT (IN)	159,539	159,747	0,208	KASVAA
PÄÄSTÖT (OUT)	209,483	163,422	-46,061	PIENENEE
Päästö ilmaan	418,802	422,139	3,337	KASVAA
Päästö veteen	241,978	110,189	-131,79	PIENENEE
P. veteen (ei AOX)	143,525	109,978	-33,547	PIENENEE
INPUT + OUTPUT	172,208	138,99	-33,218	PIENENEE

Näihin lukuihin kannattaa suhtautua hivenen varauksella, koska arvon 100 on voinut saada useampi parhaimmistoa edustanut konserni, jos parhaan arvo on poikennut epäilyttävän huomattavasti edukseen seuraavaksi parhaista (esim. veden käyttö)

Luvuissa ovat mukana myös pohjoisamerikkalaiset konsernit (vrt. Liite 2.d – 2.g)

LIITE 2.j METSÄTEOLLISUUSYHTIÖIDEN MATERIAALI- JA ENERGIAVIRRAT
laskettuna yhtä tuotettua sellu- ja paperitonnia kohti (tai paperitonnia kohti tai sellutonnia kohti)
MUUTOSPROSENTTI VUODESTA 1997 VUOTEEN 1999

	ASDO	HAINDL	INTLP	KNÄS	MESER	MODO	NORSK	SCA	STOEN	SÖDRA	UPMKY	WWACO	WRHSR
INPUT													
PUU	0,00			0,00	-8,70	-30,77	-3,85	27,03	-5,26	-2,13	-10,00		
OSELLU	-33,33	0,00		0,00	0,00	170,00	14,29	-7,22	-50,00	0,00	0,00		
KIERRÄT	4,00	-1,96			44,44	-17,86	4,17	7,41	0,00	0,00	33,33		8,11
PIGMENT		16,67		0,00	12,00	70,83	7,69	-27,78	5,26	0,00	-4,17		
OSÄHKÖ	-1,03	3,11			-23,61	-23,81	9,17	19,43	-26,32	14,29	3,23		8,22
VESI	-6,12	-7,27		0,00		6,98	4,35	-4,49	-13,64	0,00		5,00	
OUTPUT													
TSP	-16,67			0,00	-60,00	-50,00		-1,61	-33,33	-11,11			25,00
CO2FOS	-29,55	-12,50			-2,33	10,42	-6,25	-8,51	0,00	46,15			
SO2	-61,11		0,00	-63,64	-25,00	-38,24	-33,33	-36,36	-22,22	-42,11	-42,86	-5,56	-11,76
NOx	0,00	0,00		0,00	-7,69	-9,09		-20,59	-12,50	-12,50	0,00		0,00
COD	-17,27	-15,15		-6,45	-17,12	-29,67	16,67	-22,30	-25,93	-21,88	-22,52		
BOD		0,00	5,26	0,00	0,00	-35,00		-37,93	0,00		-46,15	-10,00	6,67
P	-50,00			0,00	0,00	-16,67	0,00	0,00	0,00	-40,00			
N	-50,00			0,00	-50,00	-50,00		0,00	0,00	-33,33			
TSS				-42,86	-11,11	-13,33	30,00	-35,14	0,00	0,00		-12,50	0,00
AOX	0,00	0,00		0,00		-33,33	850,00	66,67	-30,00	0,00	0,00	-64,00	-25,00
KAATOP	-50,50	-20,83	0,00	-21,05	-13,51	-32,69	-24,14	-14,84	-42,86	1,14	-11,54		9,57
ONGELM	-20,00			-10,00	100,00	25,00	0,00	60,00	-33,33	28,57	0,00		-75,00

LIITE 2.k **METSÄTEOLLISUUSYHTIÖIDEN MATERIAALI- JA ENERGIAVIRRAT / ”PARANTAMISVAUHTI”**
laskettuna yhtä tuotettua sellu- ja paperitonnia kohti (tai paperitonnia kohti tai selutonnia kohti)
MUUTOSPROSENTTI 1997 - 1999 (arvo 100 = suorituskyy ennallaan; yli 100 = heikkenee; alle 100 = paranee)

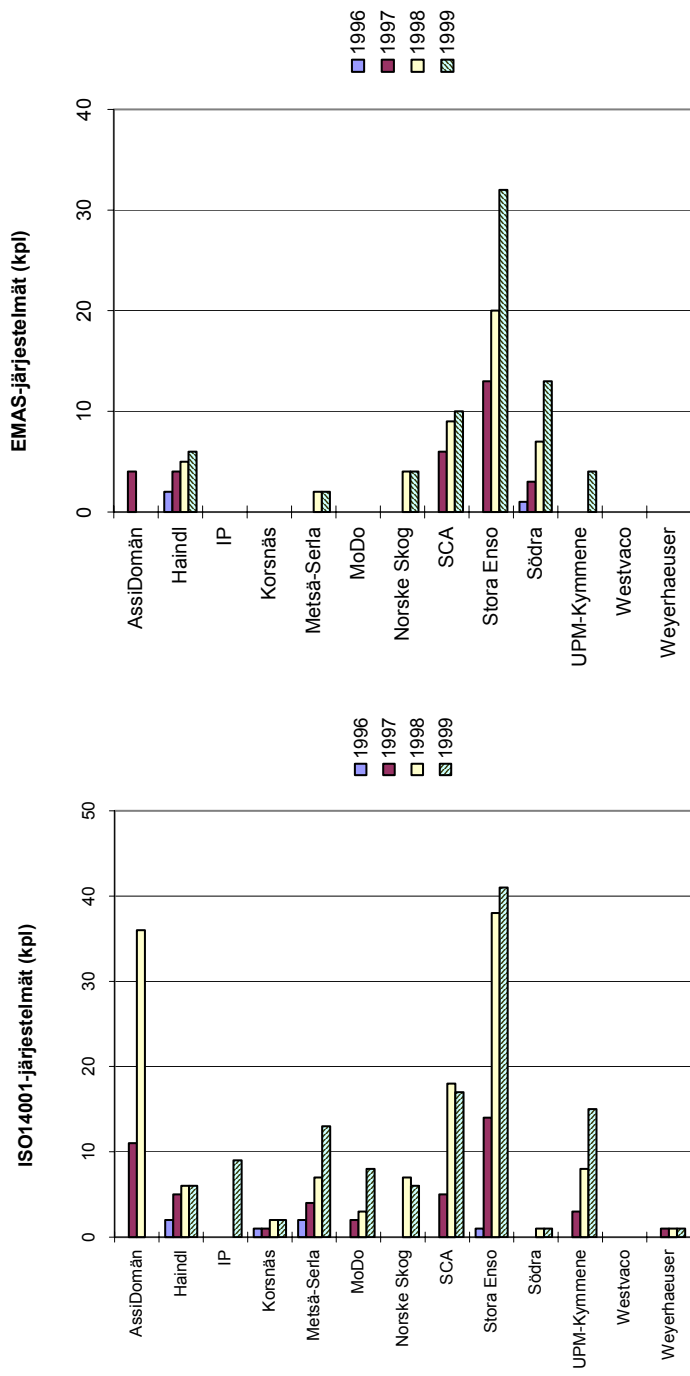
	ASDO	HAINDL	INTLP	KNÄS	MESER	MODO	NORSK	SCA	STOEN	SÖDRA	UPMKY	WVACO	WRHSR
INPUT	100,00			100,00	91,30	69,23	96,15	127,03	94,74	97,87	90,00		
OSELLU	66,67	100,00		100,00	100,00	270,00	114,29	92,78	50,00		100,00		
KIERRÄT	96,00	101,96			55,56	117,86	95,83	92,59	100,00		66,67		91,89
PIGMENT		116,67		100,00	112,00	170,83	107,69	72,22	105,26		95,83		
OSÄHKÖ	98,97	103,11			76,39	76,19	109,17	119,43	73,68	114,29	103,23		108,22
VESI	93,88	92,73		100,00		106,98	104,35	95,51	86,36	100,00		105,00	
OUTPUT TSP	83,33			100,00	40,00	50,00		98,39	66,67	88,89			125,00
CO2FOS	70,45	87,50			97,67	110,42	93,75	91,49	100,00	146,15			
SO2	38,89		100,00	36,36	75,00	61,76	66,67	63,64	77,78	57,89	57,14	94,44	88,24
NOx	100,00	100,00		100,00	92,31	90,91		79,41	87,50	87,50	100,00		100,00
COD	82,73	84,85		93,55	82,88	70,33	116,67	77,70	74,07	78,12	77,48		
BOD		100,00	105,26	100,00	100,00	65,00		62,07			53,85	90,00	106,67
P	50,00			100,00	100,00	83,33	100,00	100,00	100,00	60,00			
N	50,00			100,00	50,00	50,00		100,00	100,00	66,67			
TSS				57,14	88,89	86,67	130,00	64,86		100,00		87,50	100,00
AOX	100,00	100,00		100,00		66,67	950,00	166,67	70,00	100,00	100,00	36,00	75,00
KAATOP	49,50	79,17	100,00	78,95	86,49	67,31	75,86	85,16	57,14	101,14	88,46		109,57
ONGELM	80,00			90,00	200,00	125,00	100,00	160,00	66,67	128,57	100,00		25,00
INPUT	ASDO	HAINDL	INTLP	KNÄS	MESER	MODO	NORSK	SCA	STOEN	SÖDRA	UPMKY	WVACO	WRHSR
keskiarvo	91,10	102,89		100,00	87,05	135,18	104,58	99,93	85,01	104,05	91,15	105,00	100,06
keskihaj.	13,87	8,69		0,00	21,87	75,33	7,39	20,04	20,42	8,93	14,55		11,55
OUTPUT	70,49	91,92	101,75	86,91	92,11	77,28	204,12	95,78	79,98	92,27	82,42	76,99	91,19
keskihaj.	22,18	9,25	3,04	21,42	40,87	23,01	302,06	34,44	15,90	27,44	20,18	27,47	30,54
KAIKKI	77,36	96,91	101,75	90,40	90,53	96,58	161,46	97,16	81,87	94,79	86,06	82,59	92,96
keskihaj.	21,73	10,29	3,04	19,07	35,31	52,92	227,52	29,82	17,23	24,84	17,87	26,89	27,46

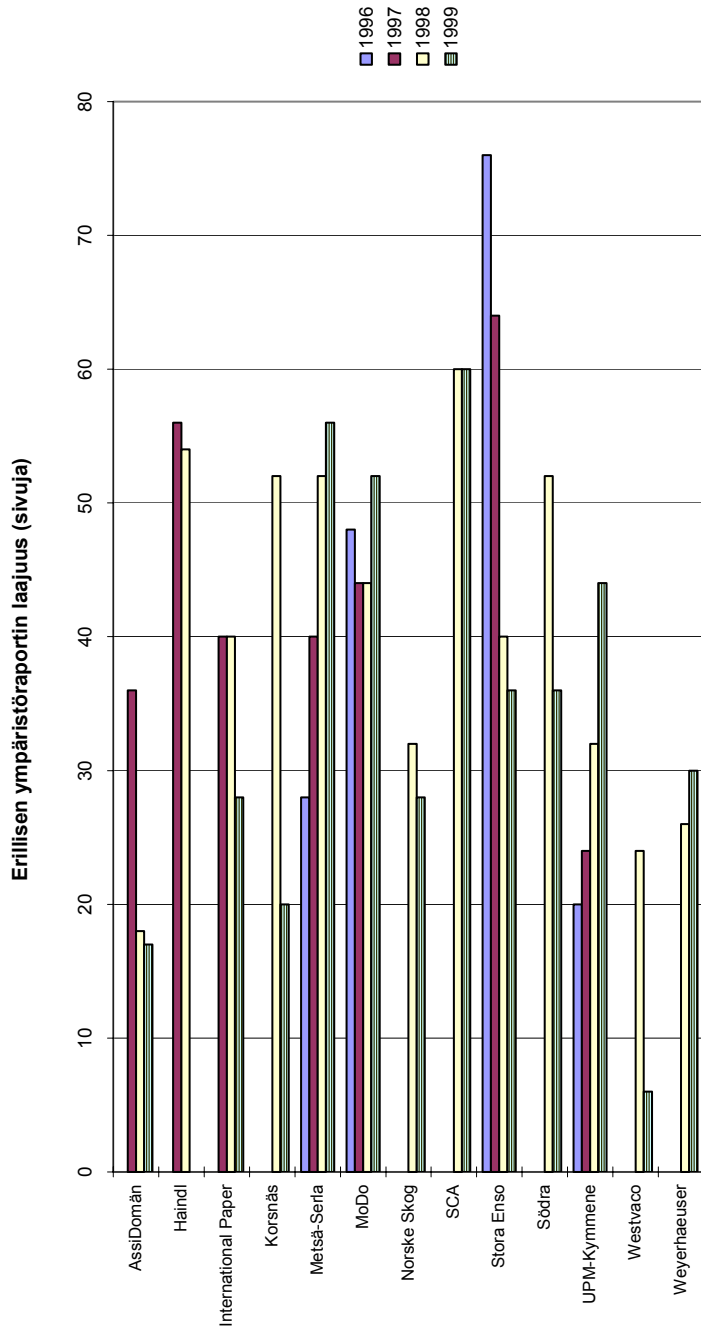
LIITE 2.1 METSÄTEOLLISUUSYHTIÖIDEN MATERIAALI- JA ENERGIAVIRRAT / ”PARANTAMISVAUHTI”
laskettuna yhtä tuotettua sellu- ja paperitonnia kohti (tai paperitonnia kohti tai sellutonnia kohti)
MUUTOSPROSENTTI 1997 - 1999 (arvo 100 = suorituskyy ennaltaan; yli 100 = heikkenee; alle 100 = paranee)

	ASDO	HAINDL	INTLP	KNÄS	MESER	MODO	NORSK	SCA	STOEN	SÖDRA	UPMKY	WVACO	WRHSR
PÄÄSTÖ keskiarvo	73,17	93,75	100,00	78,79	76,25	78,27	80,21	83,23	82,99	95,11	78,57	94,44	104,41
ilmaan keskihaj.	25,86	8,84		36,74	26,03	27,48	19,15	15,24	14,18	36,91	30,31		18,77
PAASTÖ keskiarvo	70,68	94,95	105,26	91,78	84,35	70,33	324,17	95,22	86,02	80,96	77,11	71,17	93,89
veteen keskihaj.	24,90	8,75		17,17	20,57	13,35	417,40	38,67	16,23	18,55	23,08	30,48	16,70
P.veteen keskiarvo	60,91	92,43	105,26	90,14	84,35	71,07	115,56	80,93	91,36	76,20	65,67	88,75	103,34
ei-AOX keskihaj.	18,90	10,71		18,66	20,57	14,79	15,03	18,38	14,97	17,54	16,71	1,77	4,72

JÄRJESTYS	INPUT	Päästö ilmaan	Päästö veteen (ei-AOX)	KOKO TASE (sis. AOX)
1	StoraEn	AssiDo	AssiDo	AssiDo
2	Metsä-S	Metsä-S	UPM-Ky	StoraEn
3	AssiDo	MoDo	MoDo	Westvac
4	UPM-Ky	UPM-Ky	Södra	UPM-Ky
5	SCA	Korsnäs	SCA	Korsnäs
6	Korsnäs	Norske	Metsä-S	Metsä-S
7	Weyerha	StoraEn	Westvac	Weyerha
8	Haindl	SCA	Korsnäs	Södra
9	Södra	Haindl	StoraEn	MoDo
10	Norske	Westvac	Haindl	Haindl
11	Westvac	Södra	Weyerha	SCA
12	MoDo	Intern.P	Intern.P	Intern.P
13		Weyerha	Norske	Norske

LIITE 2.m YMPÄRISTÖASIOIDEN HALLINTAJÄRJESTELMIEN LUKUMÄÄRÄ YHTIÖISSÄ VV. 1996-1999





SELLU- JA PAPERITEOLLISUUDEN YMPÄRISTÖSANASTOA

AOX	Adsorbable Organic Halogens; <i>vain sellutehtaissa</i> - orgaanisiin yhdisteisiin sitoutuneen kloorin (tai muiden halogeenien) määrä jätevedessä; yhdisteitä syntyy kun sellua valkaistaan klooria sisältävillä kemikaaleilla mutta niitä voi esiintyä myös luonnossa
BAT	Best Available Techniques, paras käytettävissä oleva (ympäristö)tekniikka
Biopoltto- aineet	Uusiutuvista raaka-aineista saatavat polttoaineet, kuten puun kuori, musta lipeä ja hakkuutähteet
BOD ₇	Biological Oxygen Demand, jäteveden biologinen hapenkulutus BHK - kuvastaa nopeasti hajoavien orgaanisten yhdisteiden määrää jätevedessä: paljonko jäteveden sisältämä eloperäinen aines kuluttaa happea hajotessaan vesistössä esimerkiksi seitsemässä vuorokaudessa
CHP	Combined Heat and Power, yhdistetty lämmön ja sähkön tuotanto – metsäteollisuudessa yleisesti hyödynnetty tehokas energiantuotantomenetelmä
CO ₂	Hiilidioksidi (päästöt ilmaan); hiilen palamistuote, joka suurina määrinä ilmakehään päästessään edistää kasvihuoneilmiötä ja ilmastomuutosta - merkitystä erityisesti fossiilisista polttoaineista ja turpeesta peräisin olevilla päästöillä; eloperäistä hiilidioksidia vapautuu biologisen aineen maatuessa tai puuta poltettaessa
COD _{Cr}	Chemical Oxygen Demand, jäteveden kemiallinen hapenkulutus KHK - kuvastaa hitaasti hajoavien orgaanisten yhdisteiden määrää jätevedessä: paljonko jäteveden sisältämän orgaanisen aineksen täydelliseen kemialliseen hajoamiseen kuluu happea
Dioksiinit	Ravintoketjussa rikastuvia orgaanisia yhdisteitä; niiden myrkyllisyys riippuu seoksen koostumuksesta
ECF	Elemental Chlorine Free; <i>vain sellutehtaissa</i> - sellun valkaisuun käytetään klooridioksidia mutta ei kloorikaasua
EMAS	Eco Management and Audit Scheme: vapaaehtoinen ympäristöasioiden eurooppalainen hallintajärjestelmä, joka perustuu EU:n asetukseen
EMS	Environmental Management System = ympäristöasioiden hallintajärjestelmä
FFCS	Finnish Forest Certification System: Suomen kansallinen metsäsertifiointijärjestelmä
FSC	Forest Stewardship Council: ympäristöjärjestöjen tukema kansainvälinen hyvän metsänhoidon neuvosto, joka myöntää oikeudet metsän FSC-sertifiointiin
GRI	Global Reporting Initiative: kansainvälinen kestävän kehityksen raportointiohjeisto
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Points: tuotteen turvallisuuden kannalta riskialteimpien kohtien määrittäminen tuotantoprosessissa
IFIR	International Forest Industry Round Table: kansainvälinen metsäteollisuusyritysten ja –järjestöjen vapaaehtoinen keskustelufoorumi
ISO	International Organisation for Standardisation: kansainvälinen standardisimisjärjestö, jonka hyväksymiä standardeja ovat teollisuuden yleisesti käyttämät 9000-sarjan laatustandardit ja <i>14000-sarjan ympäristöstandardit</i> , joilla määritellään myös vapaaehtoinen ISO 14001 –ympäristöasioiden hallintajärjestelmä

LCA	Life Cycle Assessment = elinkaarianalyysi: menetelmä, jota käytetään tuotteen koko elinkaaren ympäristövaikutuksia arvioitaessa
Moratorio	Ajanjakso, jonka aikana puuta ei hankita määrättyltä alueelta
N	Typpi (päästöt vesistöön) - vesistöjen rehevöitymistä aiheuttava alkuaine, peräisin pääasiassa puuraaka-aineesta sekä eräistä kemikaaleista
NO _x	Typen oksidit (päästöt ilmaan), useita eri yhdisteitä - muodostuvat yleensä palamisen yhteydessä ja aiheuttavat maaperän ja vesistön happamoitumista
OHSAS	Occupational Health & Safety Management System: työterveys- ja turvallisuus-spesifikaatio
Ongelma-jäte	Hazardous waste; jäte, joka kemiallisen tai muun ominaisuutensa takia voi aiheuttaa erityistä vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle
P	Fosfori (päästöt vesistöön) - vesistöjen rehevöitymistä aiheuttava alkuaine, peräisin pääasiassa raaka-aineena käytetystä puusta
PEFC	Pan-European Forest Certification Scheme: yleiseurooppalainen metsien sertifiointi-järjestelmä
Pigmentit	Jauhemaisia aineita, esimerkiksi kaoliinia eli savea ja kalsiumkarbonaattia eli kalkkia, joita käytetään mm. paperin päällystämiseen
Sertifiointi	Menettely, jolla riippumaton toimielin antaa kirjallisen vakuutuksen siitä, että tuote, menetelmä tai palvelu on määriteltujen vaatimusten mukainen
SFI	Sustainable Forestry Initiative: Yhdysvaltain käytetyin metsäsertifiointijärjestelmä
SFM	Sustainable Forest Management: Kanadan standardisointijärjestön kestävän metsänhoidon ohjelma
SO ₂	Rikkidioksidi (päästöt ilmaan) - syntyy palamisen ja tuotantoprosessien yhteydessä ja aiheuttaa maaperän ja vesistön happamoitumista
TCF	Totally Chlorine Free; <i>vain sellutehtaissa</i> - sellun valkaisuun ei käytetä kloorikemikaaleja
TRS	Total Reduced Sulphur compounds: pelkistyneet, yleensä pahaa hajua aiheuttavat rikkiyhdisteet - mm. rikkivety, metyyliimerkaptaani; muodostuu <i>vain sellutehtaissa</i> (rikkinä ilmoitettu päästö (tn) voidaan muuttaa rikkidioksidiksi kertomalla luvulla 2)
TSP	Total Suspended Particulates, hiukkaset (päästöt ilmaan) - päästön sisältämät kiinteät aineet (natriumsulfaatti, poltettu kalkki, meesa, noki)
TSS	Total Suspended Solids, kiintoaine (päästöt vesistöön) - kiintoaineksen, kuten kuoren osien, kuidun palasten sekä täyte- ja päällysteaineiden määrä jätevedessä; samentavat vettä ja laskeutuessaan vesistön pohjaan häiritsevät sen eliötoimintoja
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development: maailman liike-elämän kestävän kehityksen neuvosto. Monet metsäyhtiöt ovat sen noin 150 jäsenen joukossa

LIITE 4. Kansainvälisen lehdistön kirjoittelu metsäteollisuusyhtiöistä ja yhtiöiden ympäristöjulkikuva 1.1.1997 – 31.8.2000 välisenä aikana.

<i>Yhtiö -artikkeleiden määrä / vuosi</i>	<i>Artikkeleita, joista piirtyy positiivinen ympäristöjulkikuva ("+")</i>	<i>Artikkeleita, joista piirtyy neutraali ympäristöjulkikuva ("+" / "-" tai "?")</i>	<i>Artikkeleita, joista piirtyy negatiivinen ympäristöjulkikuva ("-")</i>
AssiDomän (13) 1997: 8 artikkelia 1998: 3 artikkelia 1999: 2 artikkelia	1997: 8 kpl (100 %) 1998: 3 kpl (100 %) 1999: 1 kpl (50 %) 2000: 0 kpl Yhteensä: 12 kpl (92 %)	1997: 0 kpl (0 %) 1998: 0 kpl (0 %) 1999: 1 kpl (50 %) 2000: 0 kpl Yhteensä: 1 kpl (8 %)	1997: 0 kpl (0 %) 1998: 0 kpl (0 %) 1999: 0 kpl (0 %) 2000: 0 kpl Yhteensä: 0 kpl (0 %)
Haindl Papier	..	..	..
International Paper (52) 1997: 5 artikkelia 1998: 18 artikkelia 1999: 12 artikkelia 2000: 17 artikkelia	1997: 2 kpl (40 %) 1998: 8 kpl (44 %) 1999: 6 kpl (50 %) 2000: 7 kpl (41 %) Yhteensä: 23 kpl (44 %)	1997: 1 kpl (20 %) 1998: 3 kpl (17 %) 1999: 3 kpl (25 %) 2000: 1 kpl (6 %) Yhteensä: 8 kpl (15 %)	1997: 2 kpl (40 %) 1998: 7 kpl (39 %) 1999: 3 kpl (25 %) 2000: 9 kpl (53 %) Yhteensä: 21 kpl (40 %)
Korsnäs	..	..	..
Metsä-Serla (3) 1997: 1 artikkeli 1998: 1 artikkeli 1999: 1 artikkeli	1997: 1 kpl (100 %) 1998: 1 kpl (100 %) 1999: 0 kpl (0 %) 2000: 0 kpl Yhteensä: 2 kpl (67 %)	1997: 0 kpl (0 %) 1998: 0 kpl (0 %) 1999: 1 kpl (100 %) 2000: 0 kpl Yhteensä: 1 kpl (33 %)	1997: 0 kpl (0 %) 1998: 0 kpl (0 %) 1999: 0 kpl (0 %) 2000: 0 kpl Yhteensä: 0 kpl (0 %)
MoDo & Holmen (10) 1997: 6 artikkelia 1998: 2 artikkelia 1999: 1 artikkeli 2000: 1 artikkeli	1997: 4 kpl (67 %) 1998: 2 kpl (100 %) 1999: 1 kpl (100 %) 2000: 0 kpl (0 %) Yhteensä: 7 kpl (70 %)	1997: 1 kpl (17 %) 1998: 0 kpl (0 %) 1999: 0 kpl (0 %) 2000: 1 kpl (100 %) Yhteensä: 2 kpl (20 %)	1997: 1 kpl (17 %) 1998: 0 kpl (0 %) 1999: 0 kpl (0 %) 2000: 0 kpl (0 %) Yhteensä: 1 kpl (10 %)
Norske Skog	..	..	..
SCA (12) 1997: 2 artikkelia 1998: 5 artikkelia 1999: 5 artikkelia	1997: 1 kpl (50 %) 1998: 5 kpl (100 %) 1999: 4 kpl (80 %) 2000: 0 kpl Yhteensä: 10 kpl (83 %)	1997: 0 kpl (0 %) 1998: 0 kpl (0 %) 1999: 1 kpl (20 %) 2000: 0 kpl Yhteensä: 1 kpl (8 %)	1997: 1 kpl (50 %) 1998: 0 kpl (0 %) 1999: 0 kpl (0 %) 2000: 0 kpl Yhteensä: 1 kpl (8 %)
Stora Enso (18) 1997: 4 artikkelia 1998: 5 artikkelia 1999: 6 artikkelia 2000: 3 artikkelia	1997: 3 kpl (75 %) 1998: 4 kpl (80 %) 1999: 4 kpl (67 %) 2000: 2 kpl (67 %) Yhteensä: 13 kpl (72 %)	1997: 0 kpl (0 %) 1998: 1 kpl (20 %) 1999: 2 kpl (33 %) 2000: 0 kpl (0 %) Yhteensä: 3 kpl (17 %)	1997: 1 kpl (25 %) 1998: 0 kpl (0 %) 1999: 0 kpl (0 %) 2000: 1 kpl (33 %) Yhteensä: 2 kpl (11 %)
Södra (9) 1997: 2 artikkelia 1998: 4 artikkelia 1999: 3 artikkelia	1997: 2 kpl (100 %) 1998: 2 kpl (50 %) 1999: 2 kpl (67 %) 2000: 0 kpl Yhteensä: 6 kpl (67 %)	1997: 0 kpl (0 %) 1998: 2 kpl (50 %) 1999: 1 kpl (33 %) 2000: 0 kpl Yhteensä: 3 kpl (33 %)	1997: 0 kpl (0 %) 1998: 0 kpl (0 %) 1999: 0 kpl (0 %) 2000: 0 kpl Yhteensä: 0 kpl (0 %)
UPM-Kymmene (20) 1997: 2 artikkelia 1998: 10 artikkelia 1999: 7 artikkelia 2000: 1 artikkeli	1997: 1 kpl (50 %) 1998: 4 kpl (40 %) 1999: 6 kpl (86 %) 2000: 0 kpl (0 %) Yhteensä: 11 kpl (55 %)	1997: 0 kpl (0 %) 1998: 6 kpl (60 %) 1999: 1 kpl (14 %) 2000: 0 kpl (0 %) Yhteensä: 7 kpl (35 %)	1997: 1 kpl (50 %) 1998: 0 kpl (0 %) 1999: 0 kpl (0 %) 2000: 1 kpl (100 %) Yhteensä: 2 kpl (10 %)
Westvaco (16) 1997: 3 artikkelia 1998: 4 artikkelia 1999: 7 artikkelia 2000: 2 artikkelia	1997: 1 kpl (33 %) 1998: 2 kpl (50 %) 1999: 3 kpl (43 %) 2000: 1 kpl (50 %) Yhteensä: 7 kpl (44 %)	1997: 1 kpl (33 %) 1998: 2 kpl (50 %) 1999: 3 kpl (43 %) 2000: 1 kpl (50 %) Yhteensä: 7 kpl (44 %)	1997: 1 kpl (33 %) 1998: 0 kpl (0 %) 1999: 1 kpl (14 %) 2000: 0 kpl (0 %) Yhteensä: 2 kpl (13 %)
Weyerhaeuser (8) 1998: 2 artikkelia 1999: 4 artikkelia 2000: 2 artikkelia	1997: 0 kpl 1998: 1 kpl (50 %) 1999: 1 kpl (25 %) 2000: 2 kpl (100 %) Yhteensä: 4 kpl (50 %)	1997: 0 kpl 1998: 1 kpl (50 %) 1999: 1 kpl (25 %) 2000: 0 kpl (0 %) Yhteensä: 2 kpl (25 %)	1997: 0 kpl 1998: 0 kpl (0 %) 1999: 2 kpl (50 %) 2000: 0 kpl (0 %) Yhteensä: 2 kpl (25 %)

LIITE 5

Metsäteollisuusosakkeita sisältäviä ympäristösijoitusrahastoja (tilanne 10.2000)

<i>Rahasto (tausta)</i>	<i>Maa</i>	<i>Rahaston aloitus</i>	<i>Rahaston arvo n. 10.2000</i>	<i>Suurimmat sijoitukset (% rahaston arvosta)</i>	<i>Metsäteollisuus- osakkeet (% rahaston arvosta)</i>
Banco Svensk Miljöfond (Alfred Berg)	Ruotsi	1994	115 MSEK (12.99)	Ericsson 9,6% Nokia 9,0% Europolitan 5,4%	Kinnevik (Korsnäs) 5,3%
KPA Etisk Aktiefond (KPA fonder AB)	Ruotsi	1999	240 MSEK	H&M 4,0% Nokia 3,9% Telia 3,8%	SCA 0,7% Stora Enso 0,2%
KPA Etisk Blandfond (KPA fonder AB)	Ruotsi	1999	75 MSEK	Netcom Systems 3,3% Astra Zeneca 3,1% Nokia 2,9%	SCA 0,5% Stora Enso 0,2%
KPA Etisk Blandfond2 (KPA fonder AB)	Ruotsi	1999	115 MSEK	H&M 3,3% Nokia 3,3% Telia 3,2%	Stora Enso 0,2%
Resurs- och miljöfonden (SalusAnsvar Öhman)	Ruotsi	1998	90 MSEK	Ericsson 9,2% Tele Danmark 8,4% Vestas Wind S 6,1%	SCA 0,99% AssiDomän 0,92%
Östersjöfond WWF (Skandinaviska Enskilda Banken AB)	Ruotsi ja Suomi	1999	165 MSEK	Nokia 10,0% Ericsson 9,2% SAP 3,2%	SCA 1,5%
Ökovision (Ökobank)	Saksa	1996	70 MEUR	Vestas Wind S 3,8% Tomra Systems 3,7% Canon 3,6%	Mayr-Melnhof 3,4%
Global Equity Fund (Rockefeller & Co.)	Kanada	2000	35 MCAD	Merck 4,0% Wells Fargo & Co 3,8 Invensys 3,5%	Kimberly-Clark 2,99%
RSP Global Equity Fund (Ethical Funds Inc)	Kanada	2000	20 MCAD	Merck 4,0% Wells Fargo & Co 3,8 Invensys 3,5%	Kimberly-Clark 2,99%
Domini Social Equity	USA	1991	1800 MUSD	Cisco Systems 4,4% Wal-Mart Stores 3,8% Microsoft 3,8%	Westvaco ..%

LIITE 6

**Ympäristökysymysten ja -hallinnon, järjestötoiminnan sekä metsäteollisuuden
ympäristöjohtamisen virstanpylväitä 1950-luvulta 2000-luvun alkuun**

	Ympäristökysymykset	Hallinto ja lainsäädäntö	(Kansalais)järjestöt	Metsäteollisuus
Ennen 1960-lukua Suomessa: <i>Vanhin ympäristökysymys koski jätevesien mukana telhaasta ulos pääsevää kiintoainetta (TSS)</i>	1945-62 maanpäälliset ydinkokeet 1948 ”<i>Road to Survival</i>” -julkaisu 1950 likaantumishaittoja 71 kohteessa vesistöissä / Suomi 1951 Mäntän-Vilppulan kalavesien saastumisongelma 1952 ”<i>Rosvoitu kiertoähtemme</i>” 1952 Lontoon tappava savusumu 1953 Våra skärmda vatten / Ruotsi 1956 Bergerin selvitys vesistöjen tilasta / Suomi 1956-80 Minamata-tauti teollisuuden Hg-päästöistä / Japani	193x Ensimmäiset kansainväliset ympäristönsuojelusopimukset 1939 Luonnonsuojeluvallvoja päätoimiseksi / Suomi 1946 Washingtonin valaanpyyntisopimus 1948 The Water Pollution Control Act / USA 1951 The Rivers Act / Britannia 1952 Clean Air Act / Britannia 1954 komitea selvittämään vesien likaamista / Suomi 1956 vesilaki / Ruotsi 1958 Lontoon sopimus laivojen öljypäästöistä mereen 1958 väliaikainen vesiensuojelun neuvottelukunta / Suomi	1938 Suomen luonnonsuojeluyhdistys (SLY) 1948 International Union for Protection of Nature (IUPN)	1937 Puunjalostusteollisuuden Keskusliitto tutkittiin jäsenten vesitilannetta (käyttäjänäkök.) 1956 (<i>Bergerin selvitys</i>) Suomen vesistöjen kuormituksesta 75% tuli metsäteollisuudesta 1958 Teollisuuden edustus vesiensuojelun neuvottelukunnassa
1960-luvulla <i>Seuraavaksi nousi BHK, vesistöjen rehevöitymisestä aiheutuva biolog. hapenkalutus</i>	1960 Vesiensuojelun tietotiskuja yleisölle / Suomi 1962 ”<i>Silent Spring</i>” -julkaisu 1963 ”<i>Hiljainen kevät</i>” / Suomi 1963 I vesiensuojelupäivä / Suomi 1964 Kalojen Hg-pitoisuus / Ruotsi	1960 vesilain uudistus / Ruotsi 1962 Metsäntutkimuslaitoksen luonnonsuojelutoimisto / SF 1962 vakinainen vesiensuojelun neuvottelukunta / Suomi 1962 vesilaki / Suomi	1961 Maailman Luonnon Säätiö (WWF) perust. / Britannia 1961 ensimmäiset alueelliset vesiensuojeluyhdistykset / SF 1962 Kalliola (SLY): vesien puhautauden vaaliminen sivuutti taistelun koskien puolesta	

1960-luvulla jtk <i>Kirvas keskustelu elohopeasta jäi edellisiin nähdän melko lyhyeksi ulottuen vain 1970-luvun alkuun</i> <i>(Suomalaisia näkemyksiä vuosikymmenen vaihtuessa >>)</i>	1967 "Elohopeasota" / Suomi 1967 "Tuhatvien likavesien maa" (selvitys) / Suomi 1968 "Luonnon puolesta" / Suomi 1968 "Varning för mämiskan" / Suomi 1969 "Minne kukat kadonneet" / Suomi ("Suomi on vesiensuojelun kehitysmaa" - "Paljon on puhuttu, mutta vähän on saatu aikaan")	1968 DDT:n kieltäminen / USA 1968 Naturvårdsverket / Ruotsi 1968 valtiontilintarkastajat kiinn. huomiota vesiensuojelutyön nopeuttamiseen 1969 YVA-laki / USA ("Vientiteollisuuden saatuttavaa vaikutusta on ymmärretty varsin pitkälle – keskeinen kysymys on kustannusten oikeudenmukainen jako yhteiskunnassa")	1967 luonnonsuojelu SKDL:n periaateohjelmaan / Suomi 1968-69 ohjelmia muiltakin puolueilta / Suomi 1969 SLY-stä Suomen luonnon-suojeluliitto (SLL) 1969 Friends of the Earth / USA 1969 vaatimuksia vesilain tukem-masta noudattamisesta tehtäi-den sulkemisen uhallakin ("Vesiensuojelun neuvottelukunta on (metsä)teollisuuden etuja ajava susi lamman vaatteissa")	1967 (selvitys) metsäteollisuuden pilaavan vaikutuksen laajent. 1968 Metsäteollisuus luopui vapaa-ehtoisesti fenyylilohopean käytöstä limoittumisen estossa ("Puhdistusjärjestelmien rakennus murtasi kansantaloutemme selkärangan")
1970-luvulla <i>Ympäristö-keskustelun "kansainvälistyminen": Keski-Euroopan käsitukset ja ympäristöongelmat alkoivat heijastua Suomeen.</i>	1970 Vesiensuojelusta tärkeä vaaliteema / Suomi 1970 Luonnonsuojeluvuosi (Euroopan Neuvoston aloite) 1970 I Earth Day 1970 Lievestuore / Suomi 1971 "Ei vettä rantaa rakkaampaa. Puunjalostusteollisuus vesienme pilaajana" / Suomi 1972 "Suomiko saatunut" / SF 1972 "Limits to Growth" –julkaisu 1972 "Vieli voimme pelastua, tiedemiesten manifesti aikamme ihmisille" (The Ecologist) 1973 "Kasvun rajat" / Suomi	1970 vesihallitus / Suomi 1970 EPA:n muodostaminen / USA 1970 Clean Air Act / USA 1970 vesiensuojelun rahoituskomitea suojeluinvestointien toteutusta pohtimaan / Suomi 1970 ympäristönsuojelun neuvottelukunta / Suomi 1971 Turvarajat elintarvikkeiden Hg-pitoisuudelle / Suomi 1971 vesiasian neuvottelukunta (MMM) / Suomi 1972 ympäristönsuojelu- ja alue-suunnitteluministeriö / Norja 1972 Clean Water Act / USA 1972 Lontoon sopimus jätteiden laskemisesta mereen 1972 Tukholman ympäristökonferenssi	1969-71 Ympäristökomitea 2000 / Suomi (helsinkiläisiä opisk.) 1970 Saastumisen vastainen mielenosoitus Luonto-Liiton talvipäivillä Hämeenlinnassa 1971 Greenpeacen perustaminen / Kanada 1972 WWF Suomi perust. 1972 I ympäristöpuolue / Uusi Seelanti	1970 Swedish Forest Industries Water and Air Pollution Research Foundation (SSVL) 1970 massa- ja paperiteollisuuden kiintoaine- ja BHK₂-kuormitus vesistöihin kääntyi laskuun Suomessa 1970-71 Keski-Suomen Selluloosan Lievestuoreen tehdas jätti piittaamatta vesihallituksen jätevesivelvoitteet 197x suomalainen metsäteollisuus aloitti voimakkaat investoinnit ympäristönsuojeluun painopisteen ollessa vesiensuojelussa, ulkoisissa puhdistuslaitoksissa

1970-luvulla jtk <i>Trendi: huolen kasvu 70-luvulta 90-luvulle</i>	1973 Öljykriisi (I)	1972 UNEP:n perustaminen 1973 I ympäristöohjelma / EU 1973 Ympäristöasiain keskushallinto (SM ja MMM) / Suomi 1974 Pohjoismainen ympäristön-suojelusopimus (Tukholma) 1974 Helsingin sopimus Itämeren merellisen ymp. suojelusta	1974 Worldwatch Institute / USA	
<i>Metsäkuolemat, hapen sade ja rikkidioksidipäästöt (SO₂)</i>	1975 ” <i>Ihmiskunta tienhaarassa</i> ” 1975 Metsäkuolemat / Saksa 1976 Seveso / Italia 1979 Three Mile Island / USA 1979 Koijärvi / Suomi	1976 PCB:n kieltäminen / USA (Euroopassakin 1970-luv.) 1977 II ympäristöohjelma / EU 1978 Jätehuoltolaki / Suomi	1976 I ympäristöliikkeen poliittinen esiintyminen Suomessa (Helsinki-liike) 1979 Greenpeace USA perust. 1979 Koijärvi-liike / Suomi	
1980-luvulla	1980-81 Metsien vesakontorjunta lentoruiskutuksin (Hattuvaara-liike vs. metsähallitus) / SF 1984 Bhopal / Intia 1985 Otsonikerroksen ohentuminen Etelämantereen yllä 1986 Tšernobyli / Ukraina 1986 Sandoz / Sveitsi 1987 Dioksiinien vauvanvaipoissa 1987 <i>Our Common Future</i> • Brundtlandin komissio • Termi: Kestävä kehitys 198x Ympäristömaaottelu Ruotsi-Suomi (varsinkin Ruotsissa),	1980 Itämeren suojelusopimus voimaan (1974) 1982 Ilmansuojelulaki / Suomi 1983 III ympäristöohjelma / EU 1983 ympäristöministeriö aloitti toimintansa 1.10. / Suomi 1984 Ekokem aloitti toimintansa 1985 Helsingin pöytäkirja (SO ₂ -päästöjen vähentäminen) 1986 kunnalliset ympäristölautakunnat pakolliseksi / Suomi 1987 Ydinenergialaki / Suomi 1987 Toxics Release Invent. / USA 1987 Montrealin pöytäkirja (CFC: otsonikerrosta tuhoavien aineiden vähentäminen) 1987 IV ympäristöohjelma / EU 1988 Toronton kokous (ilmasto)	1981 I ekologistien edustaja valtiopäiville / Belgia 1982 Päijänne puhtaaksi –liike MB Äänekosken sellutehdas-hanketta vastaan 1983 Vihreän liikkeen läpimurto / Saksa ja Suomi 1986 Kessin ”erämaasota” / Suomi 1987 Vihreä liitto ry / Suomi	1985 AOX normiksi selluteollisuuden klooripäästöjen mittaamiseen Pohjoismaissa 1985-90 KCL:n valmistustekniikan tutkimusten pääpaino orgaanisten klooriyhdisteiden muodostumisen vähentäm. 1987 <i>Yleiset ohjeet sulfaattisellutehtaiden rikkiyhdisteiden päästöjen vähentämiseksi (Valtionneuvosto)</i>

1980-luvulla jtk	Ruotsi-Suomi -maaottelun pääajina puunjalostus- teollisuuden päästöt	1988 Sofian pöytäkirja (NO _x) 1988 Pohjoismaiden neuvosto asetti tavoitteeksi pyrkimyksen kuulua ympäristöasioissa Euroopan kärkimaihin 1989 Kemikaalilaki / Suomi 1989 Baselin sopimus ongelma- jätteiden hävittämisestä 1989 Pohjoismainen ympäristö- ohjelma 1989 Pohjoismainen ympäristö- merkki Joutsenmerkki	1988-89 Talaskankaan kiista 1989 Greenpeace Suomi perust. 1989 CERES-periaatteet	1988 <i>Massa- ja paperiteollisuuden päästöjen vähentäminen vesiensuojelun tavoiteohjel- massa v:een 1995 (I/N)</i> 1989 Metsä-Serlan I ympäristöesite 1989 SYTYKE, metsäteollisuuden ympäristönsuojelun tutkimus- ja kehittämisohjelma / Suomi 1989 metsäteollisuus asetti omat ympäristönsuojelutavoitteet
1990-luvulla	199x Metsien hoito ja metsä- teollisuuden puunhankinta sekä vaihtoehtoisten kuitujen käyttö puun sijaan 199x Biodiversiteetti 199x Kiertätys	1990 KTM:n energiansäästöprojekti (> Motiva) / Suomi 1990 Nefco, pohjoismainen ympäristörahoitusyhtiö 1991 Hiihdioksiditoimikunta II / SF 1991 Pakkauslaki / Saksa 1991 Erämaalaki / Suomi 1991 Helsingin komission mandaan- in laajennus Itämeren ympä- viiin sisävesiin (1974) 1991 Geneven pöytäkirja (VOC) 1992 Rion ympäristö- ja kehitys- konferenssi 1992 V ympäristöohjelma / EU 1993 Euroopan Yhteisön ympäristö- johtamista ja auditointia koskeva EMAS-asetus 1993 Euroopan jäteluettelo (EWC) 1994 YVA-laki / Suomi 1994 Jätelaki / Suomi	1990 Responsible Care –ohjelma (kansainväl. kemianteollisuus) 1993 Public Environmental Reporting Initiative (PERI)	199x metsäteollisuuden ympäristön- suojelun painopiste ilman- suojeluun vähitellen / Suomi 199x Accelerated Reduction or Elimination of Toxics (ARET) Program / CPPA Kanada 1991 I Ympäristönsuojelun vuosi- kirja = tehdaskohtaiset tiedot / Suomi 1991 2 viimeisen sulfititteen sulkeminen / Suomi 1992 kiinteän jätteen määrän selvit- täminen I kertaa / Suomi 1993 Kloorikaasun käyttö sellun valkaisussa loppui / Suomi 1994 Paperin kierrätys I kertaa teol- lisuuden vuosikirjassa / Suomi 1994 Puunkorjauksessa biologisesti ha- joavien öljyjen käyttöön / SF

1990-luvulla jtk <i>Ympäristöhuoli Euroopassa on "tasaantunut": ympäristö on asenteiden tasolla vakiintunut osaksi ihmisten arkipäivää. Ympäristötajattelu ei ole enää radikaalia, vaan arkipäiväistä</i>	199x Tuotteiden ja tuotantolaitosten ympäristömyönteisyys kilpailutekijänä (etenkin Keski-Euroopan ympäristötietoisilla markkinoilla)	1994 <i>BS7750 standard</i> / Britannia 1994 Euroopan ongelmajäteluettele 1995 Perustuslain muutos: vastuu ympäristöstä kaikille / SF 1995 MMM:n projekti kansallisiin kestävä kehityksen metsähoitoon kriteereihin tähdäten 1995 EMAS-asetus voimaan / SF 1995 Alueelliset ympäristökeskukset ja SYKE perust. / Suomi 1995 Ilmastotoimikunta / Suomi 1996 Ympäristönsuojelun yhtenäis-lupadirektiivi (IPPC) / EU 1996 <i>ISO 14001 -standardi</i> 1996 <i>CSA SFM standards</i> / CAN 1997 Kioton pöytäkirja (CO₂) 1997 BAT-ohjekirja paperi- ja selluteollisuudelle / EU 1997 Metsälaki / Suomi 1997 Luonnonsuojelulaki / Suomi 1997 VN:n päätös pakkauksista ja pakkausjätteistä / Suomi 1998-99 Kansallinen metsäohjelma / Suomi	199x Metsien sertifiointi 199x Ilmastopolitiikka ja kasvihuonekaasujen päästöjen rajoittaminen sekä metsien rooli CO₂-nieluna 199x Resurssien käyttö esim. energia ja vesi (MIPS!) 1997-98 Natura 2000 –luonnonsuojeluverkoston suunnittelu	1994-97 Kuusamon metsäkiista 1995 WBCSD muodostetaan (BCSD+WICE=WBCSD) 1995 Greenp. Saksan postikorttikampanja Enson toimista Venäjän Karjalan metsissä 1996 Maan Ystävät Suomi perust. (Friends of the Earth verkosto) 1996 Ympäristöjohtamisen yhdistys perustetaan / Suomi 1996 I ympäristöraportointiin valtakunnallinen arviointi / Suomi 1997 Greenpeace Suomi lopetetaan 1997-98 UPM-Kymmene April-yhteistyötä Indonesiassa arvostellaan mm. 31 järjestön vetoomuksella 1998 Ympäristöjärjestöjen irtisanoutuminen metsätalouden standardityöryhmästä / SF 1998 Greenpeace Pohjoismaiden aluetoimisto	1995 The Sustainable Forestry Initiative® (SFI) program AF&PA / USA 1995 Energian käyttö I kertaa teollisuuden vuosikirjassa / Suomi 1995 ympäristöinvestointien yhä voimakkaampi suuntaus (2/3) tuotantoprosessin kehitykseen osaksi normaali toimintaa / SF 1995-96 Yhtiöiden ympäristöraportit jokavuotiksi / Suomi+Ruotsi 1995 I tehtaata (5 kpl) BS7750-halintajärjestelmin / Suomi 1995 pohjoismainen metsien sertifiointihanke 1996 Enocell I EMAS / Suomi 1996 Maailman ensimmäinen TCF-tehdas (Metsä-Rauma) 1996 MB Kemi I ISO14001 / Suomi 1997 Raju päästöjen vähentyminen tasaantunut / Suomi 1997-98 puun ostopäätösten Venäjän vanhoista metsistä / SF & S 1997 Venäjän metsien luontoarvojen kartoitus 1997 Swedish Forest Industries' environmental policy for transports / Ruotsi 1998 Hiilidioksidipäästöt I kertaa teollisuuden vuosikirjassa / SF 1998 Kuljetusten ympäristövaikutus I kertaa esillä teollisuuden vuosikirjassa / Suomi
--	--	---	--	--	--

1990-luvulla jtk		1999 Valtioneuvoston päätös ke- räyspaperin talteenotosta ja hyödyntämisestä / Suomi	1998 Forest Stewardship Council (FSC) –työryhmä / Suomi 1999 Global Reporting Initiative	199x Environmental, Health & Safety (EHS) Principles Program AF&PA / USA 1999 Energiansäästöopinukset (KTM & TT) / Suomi
2000-luvulla	200x Geenitekologiaan liittyvät aiheet	2000 <i>PEFC-metsäsertifiointi</i> 2000 Ympäristönsuojelulaki / SF 2000 Haagin kokous (ilmasto) 2001 Uusi EMAS-asetus / EU 2001 VI ympäristöohjelma / EU	2000 Global Compact (YK)	2000 The Sustainable Forestry Board AF&PA / USA 2000 Metsäteollisuus ry:n suositus geenitekniikan muuntelun avulla tuotetun puuraaka- aineen käytöstä pidättäytym. 2000 EHS Principles Verification Program premier report AF&PA / USA 2001 Ympäristötuoteseloste alkaa korvata ympäristömerkkiä pohjoismaisten yhtiöiden tuotteissa
	Ympäristökysymykset	Hallinto ja lainsäädäntö	(Kansalais)järjestöt	Metsäteollisuus

A-SARJA: VÄITÖSKIRJOJA - DOCTORAL DISSERTATIONS. ISSN 1237-556X.

- A:197. ANSSI ÖÖRNI: Consumer Search in Electronic Markets. 2002. ISBN 951-791-680-9.
- A:198. ARI MATIKKA: Measuring the Performance of Owner-Managed Firms: A systems approach. 2002. ISBN 951-791-685-X.
- A:199. RIITTA KOSONEN: Governance, the Local Regulation Process, and Enterprise Adaptation in Post-Socialism. The Case of Vyborg. 2002. ISBN 951-791-692-2.
- A:200. SUSANNE SUHONEN: Industry Evolution and Shakeout Mechanisms: The Case of the Internet Service Provider Industry. 2002. ISBN 951-791-693-0.
- A:201. MATTI TUOMINEN: Market-Driven Capabilities and Operational Performance. Theoretical Foundations and Managerial Practices. 2002. ISBN 95-791-694-9.
- A:202. JUSSI KARHUNEN: Essays on Tender Offers and Share Repurchases. 2002. ISBN 951-791-696-5.
- A:203. HENNAMARI MIKKOLA: Empirical Studies on Finnish Hospital Pricing Methods. 2002. ISBN 951-791-714-7.
- A:204. MIKA KORTELAJINEN: EDGE: a Model of the Euro Area with Applications to Monetary Policy. 2002. ISBN 951-791-715-5.
- A:205. TOMI LAAMANEN: Essays on Technology Investments and Valuation. 2002. ISBN 951-791-716-3.
- A:206. MINNA SÖDERQVIST: Internationalisation and its Management at Higher-Education Institutions. Applying Conceptual, Content and Discourse Analysis. 2002. ISBN 951-791-718-X.
- A:207. TARJA PIETILÄINEN: Moninainen yrittäminen. Sukupuoli ja yrittäjänäisten toimintatila tietoteollisuudessa. 2002. ISBN 951-791-719-8.
- A:208. BIRGIT KLEYMANN: The Development of Multilateral Alliances. The Case of the Airline Industry. 2002. ISBN 951-791-720-1.
- A:209. MIKAEL EPSTEIN: Risk Management of Innovative R&D Project. Development of Analysis Model. A Systematic Approach for the Early Detection of Complex Problems (EDCP) in R&D Projects in Order to Increase Success in Enterprises. 2002. ISBN 951-791-717-9.
- A:210. SAMI KAJALO: Deregulation of Retail Hours in Finland: Historical and Empirical Perspectives. 2002. ISBN 951-791-734-1.
- A:211. TOMMI KASURINEN: Exploring Management Accounting Change in the Balanced Scorecard Context. Three Perspectives. 2003. ISBN 951-791-736-8.

- A:212. LASSE NIEMI: Essays on Audit Pricing. 2003. ISBN 951-791-751-1.
- A:213. MARKKU KAUSTIA: Essays on Investor Behavior and Psychological Reference Prices. 2003. ISBN 951-791-754-6.
- A:214. TEEMU YLIKOSKI: Access Denied: Patterns of Consumer Internet Information Search and the Effects of Internet Search Expertise. 2003. ISBN 951-791-755-4.
- A:215. PETRI HALLIKAINEN: Evaluation of Information System Investments. 2003. ISBN 951-791-758-9.
- A:216. PETRI BÖCKERMAN: Empirical Studies on Working Hours and Labour Market Flows. 2003. ISBN 951-791-760-0.
- A:217. JORMA PIETALA: Päivittäistavarakaupan dynamiikka ja ostoskäyttäytyminen Pääkaupunkiseudulla. 2003. ISBN 951-791-761-9.
- A:218. TUOMAS VÄLIMÄKI: Central Bank Tenders: Three Essays on Money Market Liquidity Auctions. 2003. ISBN 951-791-762-7.
- A:219. JUHANI LINNAINMAA: Essays on the Interface of Market Microstructure and Behavioral Finance. 2003. ISBN 951-791-783-X.
- A:220. MARKKU SALIMÄKI: Suomalaisen design-teollisuuden kansainvälinen kilpailukyky ja kansainvälistyminen. Strateginen ryhmä –tutkimus design-aloilta. 2003 ISBN 951-791-786-4.
- A:221. HANNU KAHRA: Consumption, Liquidity and Strategic Asset Allocation. 2003. ISBN 951-791-791-0.
- A:222. TONI RIIPINEN: The Interaction of Environmental and Trade Policies. 2003. ISBN 951-791-797-X.
- A:223. MIKKO SYRJÄNEN: Data Envelopment Analysis in Planning and Heterogeneous Environments. 2003. ISBN 951-791-806-2.
- A:224. ERKKI HÄMÄLÄINEN: Evolving Logistic Roles of Steel Distributors. 2003. ISBN 951-791-807-0.
- A:225. SILJA SIITONEN: Impact of Globalisation and Regionalisation Strategies on the Performance of the World's Pulp and Paper Companies. 2003. ISBN 951-791-808-9.
- A:226. EIREN TUUSJÄRVI: Multifaceted Norms in SMC Export Cooperation: A Discourse Analysis of Normative Expectations. 2003. ISBN 951-791-812-7.
- A:227. MIKA MALIRANTA: Micro Level Dynamics of Productivity Growth. An Empirical Analysis of the Great Leap in Finnish Manufacturing Productivity in 1975-2000. 2003. ISBN 951-791-815-1.
- A:228. NINA KOISO-KANTTILA: Essays on Consumers and Digital Content. 2003. ISBN 951-791-816-X.
- A:229. PETER GABRIELSSON: Globalising Internationals: Product Strategies of ICT Companies. 2004. ISBN 951-791-825-9, ISBN 951-791-826-7 (Electronic dissertation).

- A:230. SATU NURMI: Essays on Plant Size, Employment Dynamics and Survival. 2004. ISBN 951-791-829-1, ISBN 951-791-830-5 (Electronic dissertation).
- A:231. MARJA-LIISA KURONEN: Vakuutusehtotekstin uudistamisprosessi, matkalla alamaaisesta asiakkaaksi. 2004. ISBN 951-791-833-X, ISBN 951-791-834-8 (Electronic dissertation).
- A:232. MIKA KUISMA: Erilaistuminen vai samanlaistuminen? Vertaileva tutkimus paperiteollisuusyhtiöiden ympäristöjohtamisesta. 2004. ISBN 951-791-835-6, ISBN 951-791-836-4 (Elektronic dissertation).

A-SARJA: MUITA JULKAISUJA - OTHER PUBLICATIONS

ANNE HERBERT: The Paradoxes of Action Learning: An Interpretive and Critical Inquiry into Vocational Educators' Professional Development. 2002. ISBN 951-791-684-1.

B-SARJA: TUTKIMUKSIA - RESEARCH REPORTS. ISSN 0356-889X.

- B:38. KRISTIINA KORHONEN(ed.): Current Reflections on the Pacific Rim. 2002. ISBN 951-791-661-2.
- B:39. RISTO Y. JUURMAA: Performance and International Competitiveness of Listed Metal and Telecommunication Industry Groups 1992 - 2000. Finland vs Sweden and Germany. 2002. ISBN 951-791-668-X.
- B:40. KAIJA TUOMI – SINIKKA VANHALA (toim.): Yrityksen toiminta, menestyminen ja henkilöstön hyvinvointi. Seurantatutkimus metalliteollisuudessa ja vähittäiskaupan alalla. 2002. ISBN 951-791-674-4.
- B:41. ANNE ÄYVÄRI: Verkottuneen pienyrityksen markkinointikyvykyys. 2002. ISBN 951-791-682-5.
- B:42. RIKU OKSMAN: Intohimoa ja ammattitaitoa: puheenvuoroja tuottajan työstä. 2002. ISBN 951-791-700-7.
- B:43. RISTO TAINIO – KARI LILJA – TIMO SANTALAINEN: Organizational Learning in the Context of Corporate Growth and Decline: A Case Study of a Major Finnish Bank. 2002. ISBN 951-791-717-1
- B:44. ELINA HENTTONEN – PÄIVI ERIKSSON – SUSAN MERILÄINEN: Teknologiayrityksen sukupuoli. Naiset miesten maailmassa. 2003. ISBN 951-791-737-6.
- B:45. KIRSI KORPIAHO: "Kyllä siinä pitää elää mukana!" Kirjanpitäjien tarinoita työstä, osaamisesta ja oppimisesta työyhteisönäkökulmasta analysoituna. 2003. ISBN 951-791-742-2.
- B:46. NIILLO HOME (toim.): Puheenvuoroja ECR-toiminnasta. Discussions on ECR – Summaries. 2003. ISBN 951-791-749-X.
- B:47. PÄIVI KARHUNEN – RIITTA KOSONEN – MALLA PAAJANEN: Gateway-käsitteen elinkaari Venäjän-matkailussa. Etelä-Suomi Pietarin-matkailun väylänä. 2003. ISBN 951-791-756-2.

- B:48. ANNELI KAUPPINEN – ANNE ARANTO – SATU RÄMÖ (toim.): Myyttiset markkinat. 2003. ISBN 951-791-771-6.
- B:49. MIKKO SAARIKIVI – SIMO RIIHONEN: Suomen puuteollisuuden kilpailukyvyn parantaminen ja kansainvälistyminen piha- ja ympäristörakentamisessa. 2003. ISBN 951-791-779-1.
- B:50. KATARIINA KEMPPAINEN – ARI P.J. VEPSÄLÄINEN – JUKKA KALLIO – TIMO SAARINEN – MARKKU TINNILÄ: From Supply Chain to Networks: A Study of SCM Practices in Finnish Industrial Companies. 2003. ISBN 951-791-780-5.
- B:51. SAMI SARPOLA: Enterprise Resource Planning (ERP) Software Selection and Success of Acquisition Process in Wholesale Companies. 2003. ISBN 951-791-802-X.
- B:52. MATTI TUOMINEN (ed.): Essays on Capabilities Based Marketing and Competitive Superiority. Fimac II - Research: Mai Anttila, Saara Hyvönen, Kristian Möller, Arto Rajala, Matti Tuominen. 2003. ISBN 951-791-814-3.
- B:53. PÄIVI KARHUNEN – RIITTA KOSONEN – ANTTI LEIVONEN: Osaamisen siirtyminen Suomalais-venäläisissä tuotantoalliansseissa. Tapauksia pietarista ja leningradin alueelta. 2003. ISBN 951-791-820-8.
- B:54. JARMO ERONEN: Kielten välinen kilpailu: Taloustieteellis-sosiolinguistinen tarkastelu. 2004. ISBN 951-791-828-3.

CKIR-SARJA: HELSINKI SCHOOL OF ECONOMICS. CENTER FOR KNOWLEDGE AND INNOVATION RESEARCH. CKIR WORKING PAPERS. ISSN 1458-5189.

- CKIR:1. SATINDER P. GILL: The Engagement Space and Parallel Coordinated Movement: Case of a Conceptual Drawing Task. 2002. ISBN 951-791-660-4.
- CKIR:2. PEKKA ISOTALUS – HANNI MUUKKONEN: How Do Users of Pda's React to an Animated Human Character in Online News? 2002. ISBN 951-791-664-7.

E-SARJA: SELVITYKSIÄ - REPORTS AND CATALOGUES. ISSN 1237-5330.

- E:100. JUHA KINNUNEN: Opiskelijoiden valikoituminen pääaineisiin Helsingin kauppakorkeakoulussa. Pääainetoiveita ja niihin vaikuttavia tekijöitä kartoittava kyselytutkimus vuosina 1995-2000 opintonsa aloittaneista. 2002. ISBN 951-791-669-8.
- E:101. Research Catalogue 2000 – 2002. Projects and Publications. 2002. ISBN 951-791-670-1.
- E:102. DAN STEINBOCK: The U.S. CIBER Experience: The Centers for International Business Education and Research (CIBERs). 2003. ISBN 951-791-781-3.

- N:6 JUHA SIIKAVUO: Taloushallinnon opas alkavalle yrittäjälle. 2002. ISBN 951-791-686-8.
- N:7 JOHANNA NISKANEN: Etelä-Savon pk-yritysten vienti Tanskaan: ulkomaankaupan erityisraportti 2001. 2002. ISBN 951-791-687-6.
- N:8 MIKKO NUMMI: Etelä-Savon pk-yritysten vienti Saksaan: ulkomaankaupan erityisraportti 2001. 2002. ISBN 951-791-688-4.
- N:9 NOORA RUOHONEN – RIIKKA OLLI: Etelä-Savon pk-yritysten vienti Tšekkiin: ulkomaankaupan erityisraportti 2001. 2002. ISBN 951-791-689-2.
- N:10 ANNA HÄKKINEN – ESKO LÄIKKÖ: Etelä-Savon pk-yritysten vientikohteena USA: ulkomaankaupan erityisraportti 2001. 2002. ISBN 951-791-690-6.
- N:11 JUHA SIIKAVUO: Verkko-oppimisympäristön kehittäminen. Esimerkkinä HA Boctok Venäjän-kaupan erikoistumisopintojen yksi moduuli, vuosi: 2002. 2002. ISBN 951-791-695-7.
- N:12 JUHO PETTER PUHAKAINEN: German Venture Capitalists' Decision Criteria in New Venture Evaluation. 2002. ISBN 951-791-650-7.
- N:13 MILJA LEMMETYINEN: Suomalaisyrityksen etabloituminen Saksaan. Ulkomaankaupan erityisraportti 2002. 2002. ISBN 951-791-730-9.
- N:14 TAPIO PALLASVIRTA: Pk-yritysten vienti Espanjaan. Ulkomaankaupan erityisraportti 2002. 2002. ISBN 951-791-731-7.
- N:15 ELINA HAVERINEN: Etelä-Savon pk-yritysten Viron kauppa. Ulkomaankaupan erityisraportti 2003. ISBN 951-791-732-5.
- N:16 REETA RÖNKKÖ: Latinalainen Amerikka markkina-alueena Argentiina ja Brasilia. Ulkomaankaupan erityisraportti 2003. ISBN 951-791-733-3.
- N:17 JAAKKO VARVIKKO – JUHA SIIKAVUO: Koulutus, oppiminen ja akateeminen yrittäjyys. 2003. ISBN 951-791-745-7.
- N:18 ANNE GUSTAFSSON-PESONEN – SATU SIKANEN: Yrittäjäkoulutuksesta yrittäjäksi. 2003 ISBN 951-791-763-5.
- N:19 TOIVO KOSKI: Impact of a venture capitalists' value added on value of a venture. 2003. ISBN 951-791-764-3.
- N:20 LAURA HIRVONEN: Itävalta suomalaisyritysten markkina-alueena. 2003. ISBN 951-791-765-1.
- N:21 LAURA MALIN: Etelä-Savon pk-yritysten vienti Belgiaan. 2003. ISBN 951-791-766-X.
- N:22 JUKKA PREPULA: Ranska suomalaisten pk-yritysten vientikohteena. 2003. ISBN: 951-791-767-8.

- N:23. HENNA HUCZKOWSKI: Pk-yritysten perustaminen Puolaan. 2003. ISBN 951-791-768-6.
- N:24. HENNA KATAJA – LEENA MÄÄTTÄ: Kiina suomalaisen pk-yrityksen vientikohteena. 2003. ISBN: 951-791-769-4.
- N:25. KAROLIINA IJÄS: Etelä-Savon pk-yritysten vienti Puolaan. 2003. ISBN: 951-791-770-8.
- N:26. MARJO VAHLSTEN: Matkailupalvelujen markkinoinnin kehittäminen verkkoyhteistyön avulla. 2003. ISBN: 951-791-792-9.
- N:27. TUULI SAVOLAINEN: Slovakia suomalaisten pk-yritysten markkina-alueena. 2003. ISBN: 951-791-793-7.
- N:28. HARRY MAASTOVAARA: Etelä-Savon yritysten ulkomaankauppa 2001. 2003. ISBN: 951-791-794-5.
- N:31. HANNA PERÄLÄ: Etelä-Savon pk-yritysten vienti Ruotsiin. 2003. ISBN: 951-791-799-6.
- N:34. TOIVO KOSKI – ANTTI EKLÖF: Uudenmaan yrityshautomoista irtaantuneiden yritysten menestyminen, Yrittäjien näkemyksiä yrityshautomotoiminnasta sekä selvitys ”yrittämisestä Työtä 2000” –projektin asiakkaiden yritystoiminnasta. 2003. ISBN 951-791-805-4.

W-SARJA: TYÖPAPEREITA - WORKING PAPERS . ISSN 1235-5674.

- W:304. PETRI BÖCKERMAN – KARI HÄMÄLÄINEN – MIKA MALIRANTA: Explaining Regional Job and Worker Flows. 2002. ISBN 951-791.662-0.
- W:305. PEKKA KORHONEN – MIKKO SYRJÄNEN: Evaluation of Cost Efficiency in Finnish Electricity Distribution. 2002. ISBN 951-791-663-9.
- W:306. SATU NURMI: The Determinants of Plant Survival in Finnish Manufacturing. 2002. ISBN 951-791-665-5.
- W:307. JUSSI KARHUNEN: Taking Stock of Themselves. An Analysis of the Motives and the Market Reaction in Finnish Share Repurchase Programs 2002. ISBN 951-791-666-3.
- W:308. PEKKA ILMAKUNNAS – HANNA PESOLA: Matching Functions and Efficiency Analysis. 2002. ISBN 951-791-671-X.
- W:309. MARKKU SÄÄKSJÄRVI: Software Application Platforms: From Product Architecture to Integrated Application Strategy. 2002. ISBN 951-791-672-8.
- W:310. MILLA HUURROS – HANNU SERISTÖ: Alliancing for Mobile Commerce: Convergence of Financial Institutions and Mobile Operators. 2002. ISBN 951-791-673-6.
- W:311. ANSSI ÖÖRNI: Objectives of Search and Combination of Information Channels in Electronic Consumer Markets: An Explorative Study. 2002. ISBN 951-791-675-2.
- W:312. ANSSI ÖÖRNI: Consumer Search in Electronic Markets: Experimental Analysis of Travel Services. 2002. ISBN 951-791-676-0.

- W:313. ANSSI ÖÖRNI: Dominant Search Pattern in Electronic Markets: Simultaneous or Sequential Search. 2002. ISBN 951-791-677-9.
- W:314. ANSSI ÖÖRNI: The Amount of Search in Electronic Consumer Markets. 2002. ISBN 951-791-678-7.
- W:315. KLAUS KULTTI – TUOMAS TAKALO – TANJA TANAYAMA: R&d Spillovers and Information Exchange: A Case Study. 2002. ISBN 951-791-681-7.
- W:316. OLLI TAHVONEN: Timber Production v.s. Old Growth Conservation with Endogenous Prices and Forest Age Classes. 2002. ISBN 951-791-691-4.
- W:317. KLAUS KULTTI – JUHA VIRRANKOSKI: Price Distribution in a Symmetric Economy. 2002. ISBN 951-791-697-3.
- W:318. KLAUS KULTTI – TONI RIIPINEN: Multilateral and Bilateral Meetings with Production Heterogeneity. 2002. ISBN 951-791-698-1.
- W:319. MARKKU KAUSTIA: Psychological Reference Levels and IPO Stock Returns. 2002. ISBN 951-791-699-X.
- W:320. MERVI LINDQVIST: Possible Research Issues in Management and Control of New Economy Companies. 2002. ISBN 951-791-701-5.
- W:321. MARKO LINDROOS: Coalitions in Fisheries. 2002. ISBN 951-791-702-3.
- W:322. MIKKO SYRJÄNEN: Non-discretionary and Discretionary Factors and Scale in Data Envelopment Analysis. 2002. ISBN 951-791-705-8.
- W:323. KLAUS KULTTI – HANNU VARTIAINEN: VonNeumann-Morgenstern Solution to the Cake Division Problem. 2002. ISBN 951-791-708-2.
- W:324. TOM LAHTI: A Review of the Principal-agent Theory and the Theory of Incomplete Contracts: An Examination of the Venture Capital Context. 2002. ISBN 951-791-709-0.
- W:325. KRISTIAN MÖLLER – PEKKA TÖRRÖNEN: Business Suppliers' Value-Creation Potential: A Capability-based Analysis. 2002. ISBN 951-791-710-4.
- W:326. KRISTIAN MÖLLER – ARTO RAJALA – SENJA SVAHN: Strategic Business Nets – Their Types and Management. 2002. ISBN 951-791-711-2.
- W:327. KRISTIAN MÖLLER – SENJA SVAHN – ARTO RAJALA: Network Management as a Set of Dynamic Capabilities. 2002. ISBN 951-791-712-0.
- W:328. PANU KALMI: Employee Ownership and Degeneration. Evidence from Estonian case studies. 2002. ISBN 951-791-713-9.
- W:329. ANNELI NORDBERG: Yrittäjyys, johtajuus ja johtaminen – uuden talouden innovatiivisia haasteita. 2002. ISBN 951-791-721-X.
- W:330. LEENA LOUHIHALA-SALMINEN: Communication and language use in merged corporations: Cases Stora Enso and Nordea. 2002. ISBN 951-791-722-8.

- W:331. TOMMI KASURINEN: Conceptualising the Encoding Process Related to Institutionalisation in Organisations. From Key Performance Indicator Scorecard to a Strategic Balanced Scorecard. 2002. ISBN 951-791-723-6.
- W:332. PEKKA KORHONEN – HELENA TOPDAGI: Performance of the AHP in Comparison of Gains and Losses. 2002. ISBN 951-791-724-4.
- W:333. TARJA JORO – PEKKA KORHONEN – STANLEY ZIONTS: An Interactive Approach to Improve Estimates of Value Efficiency in Data Envelopment Analysis. 2002. ISBN 951-791-725-2.
- W:334. JUHA-PEKKA TOLVANEN – JEFF GRAY – MATTI ROSSI (edit.): Proceedings of the Second-Domain Specific Modeling Languages Workshop. 2002. ISBN 951-791-726-0.
- W:335. SATU NURMI: Sectoral Differences In Plant Start-up Size. 2003. ISBN 951-791-738-4.
- W:336. SATU NURMI: Plant Size, Age And Growth In Finnish Manufacturing. 2003. ISBN 951-791-739-2.
- W:337. PETRI HALLIKAINEN – HANNU KIVIJÄRVI: Appraisal of Strategic it Investments: Payoffs And Tradeoffs. 2003. ISBN 951-791-740-6.
- W:338. SENJA SVAHN: Knowledge Creation in Business Networks – A Dynamic-capability Perspective. 2003. ISBN 951-791-743-0.
- W:339. KRISTIAN MÖLLER – SENJA SVAHN: Role of Knowledge in the Value Creation in Business Nets. 2003. ISBN 951-791-744-9.
- W:340. ELI MOEN – KARI LILJA: European Works Councils in M-Real and Norske Skog: The Impact of National Traditions in Industrial Relations. 2003. ISBN 951-791-750-3.
- W:341. KJELD MÖLLER: Salatulla "arvopaperistamisella" tuhottiin yrittäjyyttä. 2003. ISBN 951 791-752-X
- W:342. ATSO ANDERSEN: Competition Between European Stock Exchanges. 2003. ISBN 951-791-753-8.
- W:343. MARKO MERISAVO: The Effects of Digital Marketing on Customer Relationships. 2003. ISBN 951-791-757-0.
- W:344. KLAUS KULTTI – JUHA VIRRANKOSKI: Price Distribution in a Random Matching Model. 2003. ISBN 951-791-759-7.
- W:345. PANU KALMI: The Rise and Fall of Employee Ownership in Estonia, 1987-2001. 2003. ISBN 951-791-772-4.
- W:346. SENJA SVAHN: Managing in Networks: Case Study of Different Types of Strategic Nets. 2003. ISBN 951-791-774-0.
- W:347. KRISTIAN MÖLLER – SENJA SVAHN: Crossing East-West Boundaries: Knowledge Sharing in Intercultural Business Networks. 2003. ISBN 951-791-775-9.
- W:348. KRISTIAN MÖLLER – SENJA SVAHN: Managing in Emergence: Capabilities for Influencing the Birth of New Business Fields. 2003. ISBN 951-791-776-7.

- W:349. TOM RAILIO: The Taxation Consequences of Scandinavian Mutual Fund Investments and After-Tax Performance Evaluation. 2003. ISBN 951-791-777-5.
- W:350. KIRSI LAPOINTE: Subjekttiivinen ura työurien tutkimuksessa ja teorioissa. 2003. ISBN 951-791-778-3.
- W:351. PANU KALMI: The Study of Co-operatives in Modern Economics: A Methodological Essay. 2003. ISBN 951-791-783-X.
- W:352. MARJA TAHVANAINEN: Short-term International Assignments: Popular Yet Largely Unknown Way Of Working Abroad. 2003. ISBN 951-791-784-8.
- W:353. MARKKU KUULA – ANTOINE STAM: An Interior Point Method for Multi-party Negotiation Support. 2003. ISBN 951-791-787-2.
- W:354. JOUKO KINNUNEN: Quantification of Ordered-level Business Sentiment Survey Forecasts by Means of External Validation Data. 2003. ISBN 951-791-790-2.
- W:355. TOM RAILIO: The Nature of Disagreements and Comparability Between Finnish Accumulating Mutual Funds and Voluntary Pension Insurances. 2003. ISBN 951-791-798-8.
- W:356. JUKKA JALAVA: 'Has Our Country the Patience Needed to Become Wealthy?' Productivity in the Finnish Manufacturing Industry, 1960-2000. 2003. ISBN 951-791-803-8.
- W:357. JARI VESANEN: Breaking Down Barriers for Personalization – A Process View. 2003. ISBN 951-791-804-6.
- W:358. JUHA VIRRANKOSKI: Search Intensities, Returns to Scale, and Uniqueness of Unemployment Equilibrium. 2003. ISBN 951-791-809-7.
- W:359. JUHA VIRRANKOSKI: Search, Entry, and Unique Equilibrium. 2003. ISBN 951-791-810-0.
- W:360. HANNA KALLA: Exploration of the Relationship Between Knowledge Creation, Organisational Learning, and Social Capital: Role of Communication. 2003. ISBN 951-791-813-5.
- W:361. PEKKA SÄÄSKILAHTI: Strategic R&D and Network Compatibility. 2003. ISBN 951-791-817-8.
- W:362. MAIJU PERÄLÄ: Allyn Young and the Early Development Theory. 2003. ISBN 951-791-818-6.
- W:363. OSSI LINDSTRÖM – ALMAS HESHMATI: Interaction of Real and Financial Flexibility: An Empirical Analysis. 2004. ISBN 951-791-827-5 (Electronic working paper).
- W:364. RAIMO VOUTILAINEN: Quantitative Methods in Economics and Management Science. 2004. ISBN 951-791-832-1 (Electronic working paper).

Y-SARJA: HELSINKI SCHOOL OF ECONOMICS.
CENTRE FOR INTERNATIONAL BUSINESS RESEARCH. CIBR RESEARCH PAPERS.
ISBN 1237-394X.

Y:7. ZUHAIR AL-OBAIDI – MIKA GABRIELSSON: Multiple Sales Channel Strategies in Export Marketing of High Tech SMEs. 2002. ISBN 951-791-703-1.

Z-SARJA: HELSINKI SCHOOL OF ECONOMICS.
CENTRE FOR INTERNATIONAL BUSINESS RESEARCH. CIBR WORKING PAPERS. ISSN 1235-3931.

Z:9. V.H. MANEK KIRPALANI – MIKA GABRIELSSON: Worldwide Evolution of Channels Policy. 2002. ISBN 951-791-704-X.

Kaikkia Helsingin kauppakorkeakoulun julkaisusarjassa ilmestyneitä julkaisuja voi tilata osoitteella:

KY-Palvelu Oy
Kirjakauppa
Runeberginkatu 14-16
00100 Helsinki
Puh. (09) 4313 8310, fax (09) 495 617
Sähköposti: kirjak@kyypari.hkkk.fi

Helsingin kauppakorkeakoulu
Julkaisutoimittaja
PL 1210
00101 Helsinki
Puh. (09) 4313 8579, fax (09) 4313 8305
Sähköposti: julkaisu@hkkk.fi

All the publications can be ordered from

Helsinki School of Economics
Publications officer
P.O.Box 1210
FIN-00101 Helsinki
Phone +358-9-4313 8579, fax +358-9-4313 8305
E-mail: julkaisu@hkkk.fi