

**Marianne Mujunen**

**YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLISTEN  
TEKSTIILIEN SUUNNITTELU**

**Kansainvälisen kaupan näkökulma**

**Opinnäytetyö  
KESKI-POHJANMAAN AMMATTIKORKEAKOULU  
Kansainvälisen kaupan koulutusohjelma  
Kesäkuu 2012**

## TIIVISTELMÄ OPINNÄYTETYÖSTÄ

<b>Yksikkö</b> Tekniikka-Liiketalous Kokkola-Pietarsaari	<b>Aika</b> kesäkuu 2012	<b>Tekijä</b> Marianne Mujunen
<b>Koulutusohjelma</b> Kansainvälisen kaupan koulutusohjelma		
<b>Työn nimi</b> YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLISTEN TEKSTIILIEN SUUNNITTELU. Kansainvälisen kaupan näkökulma		
<b>Työn ohjaaja</b> Sara Åhman	<b>Sivumäärä</b> 66	
<b>Työelämäohjaaja</b>		
<p>Opinnäytetyön tutkimuskysymyksenä oli: Mitä kansainvälisten tekstiilyritysten tulisi ottaa huomioon kun he haluavat tuottaa ympäristöystävällisempiä tekstiileitä. Työssä tutkittiin tekstiilien tuotantoa ja pohdittiin, kuinka kansainväliset tekstiilyritykset voisivat tuottaa tekstiileitä ympäristöä säästävämmin. Opinnäytetyö oli teoreettinen.</p> <p>Opinnäytetyö tutki ekonomian ja ekologian suhdetta. Yritysten tulisi ottaa ympäristöasiat huomioon toiminnassaan, jotta luonnonvarat säilyisivät seuraavillekin sukupolville. Tutkimuksen alkuun on koottu teoretietoa yritysten yhteiskuntavastuusta. Yhteiskuntavastuu voidaan jakaa kolmeen alalajiin; ekologiseen, sosiaaliseen ja taloudelliseen vastuuseen.</p> <p>Jotta tekstiilien elinkaaren ympäristövaikutuksia pystytään mittaamaan, tekstiilien elinkaaren on jaettava pienempiin osiin. Tutkimuksessa havainnollistettiin elinkaaren avulla tekstiilituotannon mahdolliset ympäristön haittavaikutukset.</p> <p>Tutkimustulokset esiteltiin neljännessä kappaleessa taulukon numero 7. avulla. Tekstiilien värjäyksessä ja viimeistelyssä suurimmat ympäristökuormitukset johtuvat eri kemikaalien käytöstä. Tekstiilien käytöllä voi olla jopa tuotantoa suurempi vaikutus ympäristöön. Tärkeää olisi pidentää tekstiilien elinikää kierrättämällä tai muokkaamalla tekstiileistä uusia tuotteita. Ympäristöystävällinen yritystoiminta voi vaikuttaa positiivisesti ympäristön kehitykseen. Ympäristövastuullisuus voi olla yrityksen kilpailullinen valtti.</p>		
<b>Asiasanat</b> Elinkaari, kilpailuetu, kuidut, tekstiilit, yhteiskuntavastuu, ympäristöystävällisyys.		

**ABSTRACT**

<b>CENTRAL OSTROBOTHNIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES</b> Unit for Technology and Business, Kokkola-Pietarsaari	<b>Date</b> June 2012	<b>Author</b> Marianne Mujunen
<b>Degree programme</b> International Business		
<b>Name of thesis</b> DESIGNING ENVIRONMENTALLY FRIENDLY FABRICS. International business point of view		
<b>Instructor</b>	<b>Pages</b> 66	
<b>Supervisor</b> Sara Åhman		
<p>This thesis examined the factors that an internationally working textile company should take into account when transforming into producing more environmentally friendly textiles. Research reflected the textile industry and how international textile companies can produce textiles in a more nature saving way. This thesis was theory based.</p> <p>The thesis examined the relationship between economical and ecological ways of thinking. The conclusion is that international companies should take a closer look at environmental matters so the natural resources can last in the next generations. In the beginning of this research there is theoretical information about corporate social responsibility. Corporate social responsibility can be divided in three aspects: social functions, economic functions and environmental functions.</p> <p>To fully consider all the environmental influencing factors that are in textile producing costs we need to evaluate the whole lifecycle of the product. Research indicated the possible harmful impact that the textile industry can cause to nature with the help of the textiles' life cycle.</p> <p>The research results are presented in the fourth chapter, Table 7, showed that the biggest environmental impact comes from the usage of chemicals. Consumers' use of textiles can actually cause even more pollution to the environment than the production itself. It would be important to extend the life cycle of the textiles by recycling or producing new products out of the old textile products. Environmentally friendly businesses can have a positive impact on environmental development. Taking care of the environment can be one of the competitive advantages of company in the future competitive markets.</p>		
<b>Key words</b> Competitive advantage, corporate social responsibility, environmentally friendly, fiber, life cycle, textile.		

**TIIVISTELMÄ  
ABSTRACT  
SISÄLLYS**

<b>1 JOHDANTO</b>	<b>1</b>
<b>2 KANSAINVÄLISEN KAUPAN YHTEISKUNTAVASTUU</b>	<b>3</b>
2.1 Kansainvälistyvä kaupankäynti	3
2.1.1 Ympäristön huomiointi	5
2.1.2 Tuotteen hinta ei kerro sen ympäristöystävällisyydestä	6
2.1.3 Ympäristöystävällisen toiminnan tärkeys	8
2.2 Yrityksen yhteiskuntavastuu	9
2.3 Tekstiiliteollisuuteen vaikuttavia yhteisöjä	13
2.3.1 WTO	14
2.3.2 YK	15
2.3.3 EU	16
2.3.4 Suomi	18
2.3.5 Yritysten oma sääntely	19
2.3.6 Muita organisaatioita	20
<b>3 TEKSTIILIEN TUOTANTO</b>	<b>24</b>
3.1 Kuitutuotanto	26
3.1.1 Luonnonkuidut	27
3.1.2 Tekokuidut	28
3.1.3 Kuitujen käyttö	29
3.2 Kuiduista kankaaksi	30
3.3 Ompeluprosessi	31
3.3.1 Ompelutehtaat	32
3.3.2 Vaatteiden viimeistely	33
3.4 Kuljetukset	34
3.4.1 Pakkaukset	35
3.4.2 Laivarahtaus	36
3.4.3 Maantiekuljetukset	37
3.4.4 Lentoliikenne	37
3.5 Tekstiilien kulutus	38
3.6 Tekstiilit käytön jälkeen	40
<b>4 TEKSTIILITEOLLISUUDEN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET</b>	<b>42</b>
4.1 Ympäristön huomioidin vaikutukset	44
4.1.1 Vastuullisuuden vaikutus yritykseen	45
4.1.2 Vastuullisuuden vaikutus ympäristöön ja yhteiskuntaan	47
4.1.3 Ongelmien kohtaaminen	49
4.2 Ympäristöystävällisempien tekstiilien suunnittelu	51
<b>5 POHDINTA</b>	<b>61</b>
<b>LÄHTEET</b>	<b>63</b>
<b>KUVIOT</b>	
KUVIO 1. T-paidan hinta	7
KUVIO 2. Kestävän kehityksen ulottuvuudet	11

KUVIO 3. Euroopan unionin ympäristömerkki	18
KUVIO 4. Pohjoismaiden ympäristömerkki	19
KUVIO 5. Reilun kaupan merkki	21
KUVIO 6. Öko-Text Standard 100	22
KUVIO 7. Global Organic Textile Standard	23
KUVIO 8. Tekstiilien elinkaari	25
KUVIO 9. Yrityksen vastuulliset toimet ja taloudellinen menestys	46

## **TAULUKOT**

TAULUKKO 1. Tekstiilikuidut	26
TAULUKKO 2. Maailman kuitukysyntä 2005	29
TAULUKKO 3. Tuotantovaiheiden myrkkypofiilit	32
TAULUKKO 4. Eri tekstiilien vaikutus elinkaarensa aikana	39
TAULUKKO 5. Teollisuuden ympäristönsuojeluinvestointien kohdentuminen eri toimialoilla vuonna 2009	43
TAULUKKO 6. Yritysvastuun toteuttamistapojen vertailu	48
TAULUKKO 7. Ympäristöystävällisempien tekstiilien suunnittelu	52
TAULUKKO 8. Kuitukilojen tuotanto per hehtaari	54

## 1 JOHDANTO

Yritysten ekologisella toiminnalla tarkoitetaan kestäväan kehitykseen tähtäävää toimintaa. Kestävästä kehityksestä on tullut tärkeä puheenaihe niin poliittisessa kuin taloudellisessa keskustelussa ja nykyisin yhä useammin yritykset pohtivat toimintansa ympäristövaikutuksia. Yritysten ongelmana on, kuinka pitää toiminta kilpailukykyisenä ja samalla kuluttaa luonnonvaroja kestävästi niin, että ympäristö-ongelmilta säästyttäisiin tulevaisuudessa.

Aiheen valinta oli minulle helppo, sillä olen kiinnostunut kansainvälisten yritysten yhteiskuntavaikutuksista. Yleensä kansainvälisten yritysten toimintaa syytetään tuloskeskeiseksi ja kritisoidaan ympäristö- ja ihmisoikeusrikkomuksista. Uskon kuitenkin, että maailmanlaajuisilla yrityksillä on mahdollisuus vaikuttaa positiivisesti maailman tilan kehitykseen.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tarkastella ekonomian ja ekologian suhdetta toisiinsa yritystoiminnan näkökulmasta. Otan esimerkiksi tekstiiliteollisuuden ja havainnollistan tekstiilien elinkaaresta ympäristöä haittaavat tekijät. Opinnäytetyöni tutkimuskysymyksenä on selvittää, mitä kansainvälisten tekstiiliyritysten tulisi ottaa huomioon kun he haluavat tuottaa ympäristöystävällisempiä tekstiileitä. Tutkimus on teoreettinen ja aiheesta lisää kiinnostunut löytää helposti lisätietoa alan kirjallisuudesta.

Kansainvälisessä yritystoiminnassa on tärkeää huomioida kestävät arvot. Nykyisin maailmanlaajuisilla yrityksillä on vaikutusta myös poliittisiin päätöksiin, joten yrityksillä on mahdollisuus vaikuttaa toiminnallaan maiden yhteisiin ongelmiin. Kansainvälisinä toimijoina yritysten on mahdollista vaikuttaa laajasti ja nopeasti ympäristön kehityksen suuntaan.

Työssäni keskityn tekstiiliteollisuuden ympäristövaikutuksiin. Tekstiilien tuotanto on globaalia tuotantoa, joten siitä on helppo havainnollistaa kansainvälisen tuoteketjun epäkohtia. Tutkimuksessani kerron lukijalle tekstiilien elinkaaresta vaihe kerrallaan. Tekstiilien tuotanto alkaa kuitutuotannosta, jossa kuidut tuotetaan kehrää-

mällä, kutomalla ja neulomalla kankaiksi. Tekstiilejä voidaan tuottaa niin luonnonkuiduista kuin tekokuiduista ja näillä tuotantoprosesseilla on hyvin erilainen vaikutus ympäristöön. Valmiista tekstiileistä voidaan tuottaa erilaisia hyödykkeitä, kuten huonekaluja, kodintekstiileitä ja vaatteita. Tutkimuksessani keskityn erityisesti vaate- ja tekstiilien tuotantoketjuun.

Vastuullinen yritys ei keskity vain yhden elinkaaren osan ympäristöhaittojen poistamiseen. Kuluttajien tekstiilien käytöllä on myös vaikutus ympäristöön. Vastuullisten tekstiiliyritysten tulisi suunnitella tuotteet niin, että kuluttajan olisi mahdollisimman helppo käyttää tekstiileitä ympäristöystävällisesti. Ihanteellisinta olisi, että tekstiili olisi pitkäikäinen ja sen elinkaarta pystyttäisiin jatkamaan mahdollisimman paljon.

Tekstiiliteollisuus on tärkeä vientituote erityisesti kehittyvissä maissa. Monessa Aasian maassa tekstiilejä pystytään massatuottamaan nimelliseen hintaan verrattuna kotimaiseen tekstiilituotantoon. Suomalaisille kaupunketuille onkin kannattavaa ostaa tekstiilituotteet esimerkiksi Kiinasta tuontirajoitusten puitteissa. Ulkoistamalla tuotannon tekstiilialan yrityksille jää enemmän aikaa tuotekehittelyyn ja markkinointiin.

Ympäristöystävällisyys voi olla tärkeä kilpailuetu kansainväliselle yritykselle. Yhä useampi kuluttaja on huolissaan ympäristön tilasta ja valmis vaikuttamaan valinnoillaan ympäristön tilaan. Uutiset tekstiiliteollisuuden ympäristörasitteista ovat kuohuttaneet jo vuosien aikana. Jos kuluttajalle voidaan taata, että yrityksen tekstiilit on tuotettu ympäristöä säästävällä tavalla, voi se olla ratkaiseva tekijä ostopäätöstä tehdessä.

Lähestyn aihetta kertomalla ensin kansainvälisen kaupan synnystä ja yhteiskuntavastuullisesta toiminnasta ja sen tärkeydestä. Kolmannessa luvussa kerron yksityiskohtaisesti tekstiilien tuotannosta ja mahdollisista vaikutuksista ympäristöön. Neljännessä luvussa esitän näkemyksiä ympäristöystävällisen toiminnan todellisista vaikutuksista sekä havainnollistan tutkimustulokseni taulukon muodossa.

## 2 KANSAINVÄLISEN KAUPAN YHTEISKUNTAVASTUU

Tämä luku kertoo globaalin kaupankäynnin kehityksestä, eli syistä, jotka ovat johdaneet pitkien kansainvälisten tuoteketjujen syntyyn. Tarkastelen myös yritysten asemaa kansainvälisessä kaupassa sekä miksi yritysten olisi tärkeää toimia ympäristöystävällisesti. Yritysten yhteiskuntavastuu jaetaan kolmeen alaluokkaan; sosiaaliseen vastuuseen, ekologiseen vastuuseen, sekä taloudelliseen vastuuseen. Lopussa kootaan yhteen tärkeimpiä yhteisöjä, jotka vaikuttavat tekstiiliteollisuudessa yhteiskuntavastuun edistäjinä.

### 2.1 Kansainvälistyvä kaupankäynti

Kansainvälinen kauppa edesauttaa globaalin hyvinvoinnin kehitystä. Avoimet markkinat parantavat tuotteiden ja rahan liikkumista maailmanlaajuisesti. Tämä antaa mahdollisuuden myös kehittyville maille menestyä kansainvälisessä kilpailussa ja vahvistaa maan elintasoja. Ulkomaisten sijoitusten saaminen on maille elintärkeää ja jopa suljettua talouspolitiikkaa harjoittaneet valtiot haluavat nykyisin päästä mukaan globaaleille markkinoille. Hyvinvoinnin tavoittelusta johtuen kansainväliset yhteisöt pyrkivät luomaan koko maailmaa kattavia sopimuksia kaupan vapauttamiseksi. Markkinoiden vapauttaminen ei kuitenkaan riitä ainoastaan valtioiden hyvinvoinnin saavuttamiseksi, vaan tarvitsee tuekseen toimivan talous- ja sosiaalipolitiikan. Maahan virranneen rahan tulisi päätyä tasaisesti kaikille kansalaisille, jotta todellinen hyvinvointi maassa toteutuisi. (Leskinen & Shemeikka. 2002, 109–110.)

Maailmankaupan vapautumisella on ollut suuri vaikutus kaikinpuoliselle kansainvälistymiselle. Kansainvälistä kauppaa säätelevät tullit ja tuontirajoitteet, joilla halutaan suojella kotimaisten hyödykkeiden asemaa markkinoilla. Rajoituksia ja sääteilyä on ryhdytty purkamaan poliittisin päätöksin, jotta työvoima, tavarat ja ulkomaalaisomisteiset yritykset saisivat vapaamman liikkumatilan. Poliittisten päätösten myötä helpottunut kansainvälinen kilpailu on saanut uudet ulottuvuudet monen



ulkomaalaisen yrityksen kilpaillessa samojen kuluttajien huomiosta. (Kautto-Koivula & Huhtaniemi 2006, 73.)

Globalisaationkehityksessä erityisesti teknologian ja tietoyhteiskunnan kehityksellä on ollut merkittävä rooli. Sekä aineettoman materiaalin eli tiedon ja aineellisen materiaalin eli hyödykkeiden ja ihmisten liikkuvuuden helpottuminen on ollut avain tekijä nykyajan globaaliin kanssakäymiseen. Tietoa maailmantapahtumista saa nykyisin helposti ja nopeasti ympäri maailmaa, sillä kuvaa ja ääntä voidaan siirtää teknologian avulla hetkessä. Teknologian kehityksellä on pystytty muuttamaan ihmisten elämäntapoja ja tietokoneista onkin tullut välttämättömyys monelle niin työelämässä kuin vapaa-ajalla. (Kautto-Koivula & Huhtaniemi 2006, 70–72.)

Vuosisatojen ajan kansainvälisellä kaupankäynnillä on ollut vähäinen merkitys taloudessa. Hyödykkeiden saanti on perustunut paikallisesti tuotettujen tuotteiden vaihdantatalouteen ja vain rikkaat halusivat erottautua ulkomaalaisilla tuotteilla muusta kansasta. (Tammilehto 2009, 13.) Nurinkurisen tästä tekee se, että nykyisin lähellä tuotetut ja kotimaiset hyödykkeet ovat arvostettuja, ja usein hyvin toimeentulevilla on varaa niihin. Maailman kansainvälistyttyä aikanaan eksoottisista tuotteista, kuten silkistä ja mausteita on tullut välttämättömyyksiä nykyaikaisessa maailmassa. Tämä on mielenkiintoinen ilmiö, sillä loogisesti ajatellen lähellä tuotettujen hyödykkeiden hinnathan tulisi olla halvempia, koska tähän ei lisätä kuljetuksista johtuvaa lisähintaa. Kuitenkin 50 vuoden aikana maailman tuotanto on nelinkertaistunut. Tuotannon lisääntyttyä on bruttokansantuote henkeä kohden tuplaantunut kaikkialla maailmassa, ja ulkomaankauppa kahdeksankertaistunut (Leskinen & Bold, 2002: 39). Tämä selittää, miksi kansainvälisesti tunnetuista tuotteista on tullut arkipäivän kulutustavaraa ympäri maailmaa.

Yhteiskunnan toiminta on harvoin hyödyttänyt kaikkia kansalaisia. Jo talouden kansainvälistymisen alkuaikoina rautatiet niin Aasiassa, Afrikassa kuin Latinalaisessa Amerikassa rakennettiin parempiosaisten tarpeiden mukaisesti. Sama tilanne toistuu myös modernissa ”vapaassa” maailmassa, jossa osa tahoista hyötyy toisia enemmän kansainvälisestä kaupasta. Tänä päivänä tuhat suurinta ylikansallista yhtiötä hallitsee 70 % maailman hyödykekaupasta. Tästä johtuen yrityksillä on joissain tilanteissa jopa valtioita enemmän valtaa globaaleissa pää-

töksissä. Päättäjät haluavat tukea yritysten toimintaa poliittisilla päätöksillään, esimerkiksi maataloustukia nostamalla, suunnittelemalla uusia kaavoituksia tai lasquemalla tullimaksuja. Päätöksillä voi olla positiivinen vaikutus yrityksen toimintaan, mutta samalla ne voivat haitata esimerkiksi alkuperäiskansojen tai luonnonsuojelualueiden elintilaa. (Tammilehto 2009, 12, 73.)

### **2.1.1 Ympäristön huomiointi**

Maapallon resurssit ovat rajalliset. Kulutamme luonnonvaroja siihen tahtiin, että monet niistä ovat häviämässä maapallolta. Tällaisia luonnonvaroja ovat esimerkiksi fossiiliset polttoaineet sekä katoavat eläin- ja kasvilajit. Jos samanlainen resursien ylikulutus jatkuu, ilmastonmuutos, elinympäristön tuhoutuminen ja humanitääriset kriisit niukan ravinnon ja juomaveden vuoksi tulevat yleistymään. Samalla tällä kaikella tulee olemaan vaikutus nykyiseen hyvinvointiimme. Jos nykyinen kulustahti jatkuu, kehittyneiden maiden tulevaisuus näyttää epämukavalta, mutta kehittyvissä maissa saatetaan todella joutua taistelemaan hengissä selviämisestä. Toisin sanoen, yritysten tulisi toiminnallaan tarttua ympäristöhaasteisiin nyt, ennen kuin kulutukseen ja tuotannon lisäämiseen keskittynyt toiminta pilaa tulevaisuuden tuotantomahdollisuudet. (Williams 2008, 6–11.)

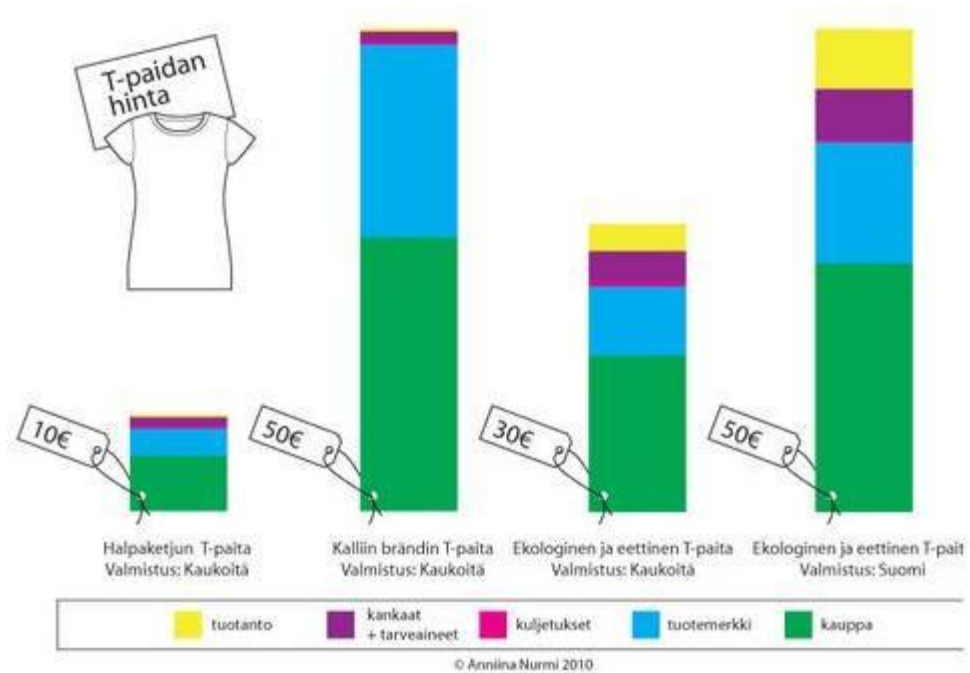
Globalisaatiota käytetään nykyisin käsitteenä selittämään talouden kasvun tavoittelua. Nykyajan työelämässä yhä korkeampien tuottovaatimusten tavoittelusta on tullut keskeinen periaate. Tuottavuuteen tähtäävät tavoitteet määräävät osakkeenomistajat ja yritysten ylin johto. Jatkuva voitontavoittelu oikeutetaan kilpailukyvyn lisäämisellä, tehokkuuden kasvattamisella tai pelkästään abstraktisti ”globalisaatio” käsitteellä. Yritykset tekevät tavoitteita lyhyelle tähtäimelle, jotka palvelevat kunkin hetkistä taloustilannetta. Tulokseen tähtäävä yritystoiminta ajautuu etsimään laadukasta tuotantoa niin sanotusti ”hinnalla millä hyvänsä” ja päättyy esimerkiksi tekemään ympäristöä haittaavia päätöksiä tuotannon edistämiseksi. Tehdastuotanto ja yritysten keskinäinen hintakilpailu lisäävät ongelmia ja tehtaiden työntekijät ketjun häntäpästä joutuvat säästöjen ja kiristyvän tuotannon uhreiksi. Kustannuksia karsitaan voiton maksimoimiseksi, valitettavan usein jopa oleellisista asioista. (Kautto-Koivula & Huhtaniemi 2006, 34.)

Ympäristöä ja ihmisiä haittaavasta toiminnasta on paljon kiistattomia tutkimuksia ja tietoa, mutta niiden vaikutus ei ole riittänyt muuttamaan kansainvälistä yritystoimintaa ekologisemmaksi. Tiedon puute, niin tuottajien kuin kuluttajienkin, mahdollistaa haitallisen toiminnan jatkumisen. Uutisissa pinnalla ovat kaupalliset viestit, jotka pyrkivät vaikuttamaan kuluttajien ostopäätökseen joko suoraan tai alitajuisesti. Mainosten tuomien mielikuvien myötä ihmiset harvoin enää miettivät ostopäätöstä tehdessään tuotteen ekologisuutta. Loppujenlopuksi raha ratkaisee maailmassa. Yhteiskunta toimii niin, että meistä jokainen tekee työllään osansa ja näin ansaitsee rahaa, jota käyttää tarvitsemiinsa hyödykkeisiin. Koska maailmalla toimivat globaalit yritykset työllistävät monia, tekevät työntekijät rahaa ensisijaisesti itselleen, eivätkä välttämättä ajattele yritysten moraalista toimintaa. Avaintekijänä muutokselle olisivat kansainvälisen lainsäädännön kehittäminen ja yritysten oma halu muuttaa kehityksen suuntaa. (Tammilehto 2009, 67–69.)

### **2.1.2 Tuotteen hinta ei kerro sen ympäristöystävällisyydestä**

Tekstiiliteollisuudessa tuotteista saadun ansion epätasainen jakautuminen on selkeästi nähtävissä. Esimerkiksi sama kenkäpari voi maksaa Vietnamsissa noin 4–7 €, mutta Suomeen tultuaan 35–50 €. Hinta nousee huolintaliikkeiden, tullien, kuljetuskustannusten, vakuutusten ja satamamaksujen takia. Tukkuliike saa tuotteista 5–20 % palkkion ja vähittäiskauppa 40 %. Lisäksi tuotteista maksetaan arvonnäköveroä 22 %. Kenkäparien hinta voi nousta siis yli kaksinkertaiseksi matkallaan Vietnamista Suomeen. (Grundström & Tuunanen 2002, 92.) Työstä maksetaan Aasiassa huomattavasti vähemmän mitä kotimainen palkansaaja samasta työstä vaatisi. Vaikka kenkäparin hinnasta otettaisiin pois tullit ja suurimmat kuljetuskustannukset, ylittäisi hinta silti vietnamilaisen alihankkijan hinnan.

Länsimaalaiset kuluttajat ostavat tuotteita tottumustensa mukaan niin suurien brändien kuin halvempien merkkien liikkeistä. T-paitojen hintaa verratessa voidaan havaita, etteivät ekologisuus ja tuotteen hinta aina kulje käsi kädessä. Uusi musta nettisivusto on tehnyt vuonna 2010 vertailun neljän erihintaisen ja -taustaisen t-paidan kesken.



KUVIO 1. T-paidan hinta (Nurmi 2010.)

Kuviosta 1 voidaan nāhdā, miten hinnasta saatu proviisio on jakautunut. Ensimmäinen pylvās vasemmalta kuvaa 10 € hintaisen Kaukoitāssā tuotetun halpaketjun t-paidan hinnan jakautumisen. Yleinen sāntō on, ettā kaupalle myyntihinnasta jāā noin 50–60 %. Kymmenen euron hintaisesta t-paidan hinnasta suurin osa menee siis kaupalle ja tuotemerkille, jos vaatemerkki ei tue ekologista ja eettistā toimintaa. Tuotanto saa t-paidan myyntihinnasta vain muutaman sentin. Kuviossa 1. toinen pylvās vasemmalta kuvaa kalliin vaatemerkin Kaukoitāssā tuotetun t-paidan hinnan jakautumista. Vaikka hinta on halpaketjun t-paitaan nāhdēn viisinkertainen, eivāt tuotanto tai kankaan valmistajat saa tuotteen hinnasta yhtāän sen enempāā rahaa kuin halvemman t-paitamerkin tekijāt.

Oikealla olevat pylvāāt kuvaavat ekologisten t-paitojen hinnan erittelyā. Keskimäinen nāistā kuvaa Kaukoitāssā eettisesti tuotettua, ja oikealla reunalla oleva kuvaa Suomessa eettisesti tuotettua t-paidan hintaa. Kummassakin taulukossa on huomattavaa, ettā t-paitojen tuotanto saa noin 50 % hinnasta. Kuviosta voidaan todeta, ettē kallis tuote aina tarkoita, ettē sen takana on eettinen tuotantoketju. Jokaisessa vertailun paidassa suurin osa ostohinnasta menee kaupalle ja tuotemerkille.

### 2.1.3 Ympäristöystävällisen toiminnan tärkeys

Yritykset ulkoistavat suurimman osan tuoteketjuaan, mikä tekee tuoteketjusta vaikean hallita. Tuoteketjun hallinnasta ja sen kehittämisestä onkin tullut yritysten tärkein tehtävä, sillä ketjun kontrollointi useiden eri tuotantoketjujen myötä on tavattoman haastavaa. Työtä siirtämällä ja jakamalla tuotteen osien tuotanto eri tehtaisiin, jää johtavalle elimelle enemmän aikaa tuotekehittelyyn ja markkinointiin. Uutuustuotteita kehitetään joka sesongille, joten tuotantocyklitkin ovat pienentyneet. Muodin vaihtuessa on tärkeää saada uutuustuotteet mahdollisimman nopeasti kuluttajien ostettaviksi. Ellei yrityksellä ole omaa tahtoa toimia ympäristön ja ihmisoikeuksien edistämiseksi, on globaalin talouden suuntaa hyvin vaikea muuttaa. (Ilomäki, Tuomainen & Kautto 2007, 17–18.)

Globaali yritystoiminta saa kannatusta myös tuottavien maiden osalta. Ulkomalaiset investoinnit ovat haluttuja kehittyvissä maissa, sillä näillä rahavirta saadaan kääntymään maahan. Kehittyvien maiden talouden perustana on tuottaa hyödykkeitä vientiin, ja kansainvälisten yritysten investoinnit ovat tässä avainasemassa. Isäntämaat haluavat tehdä itsestään houkuttelevia sijoittajille ja tarjota kahdenkeskisiä sopimuksia ”host government agreements”-järjestelyillä. Sopimuksilla luvataan yrityksille reilua kohtelua toimimaassa, mutta samalla saatetaan unohtaa valtioiden suojelovelvoite kansalaisiaan kohtaan. (Pentikäinen 2009, 18.)

Koska isäntämaat haluavat saada kansainvälisiä yrityksiä maahansa, ovat jotkut niistä perustaneet vapaatuotantoalueita. Vapaatuotantoalueet ovat maan sisällä olevia alueita, jonne ulkomaalaisten yritysten toivotaan sijoittavan tuotantoaan. Vapaatuotannon aluetta eivät koske kansalliset lait. Tavoitteena on verovapauksien lisäksi houkutellessa kansainvälisiä yrityksiä investoimaan maahan ja näin auttaa maan taloudellista kasvua. Vapaatuotantoalueiden koko vaihtelee muutamien tehtaiden kokonaisuudesta kokonaiseen kaupunkeihin. Vapaatuotantoalueita on ympäri maailmaa. Suurin osa niistä sijaitsee Aasiassa ja Väli-Amerikassa, mutta myös Euroopassa vapaatuotantoalueita on 50. Maailmassa arvioidaan olevan 2700 vapaatuotantoaluetta, joissa useat alueen tehtaiden työntekijöistä myös asuvat. Vapaatuotantoalueilla työskentelee arviolta 43 miljoonaa ihmistä ympäri maailmaa.

Esimerkkinä vapaatuotannonalueesta on Kiinassa, Hongkongin kyljessä sijaitseva tehdasalue. (Puhtaat vaatteet 2011.)

Vapaatuotannonalueet ovat suuria tehtaiden ympärillä toimivia kaupunkeja. Yhdellä vapaatuotantoalueella voi olla monia satoja tehtaita, työntekijöiden asuntoja ja palveluita vain tehtaiden tarpeisiin. Tehtaiden eettisen toiminnan valvonnan on sanottu olevan vaikeaa, ja tällaisissa usean sadan tehtaan tehdaskaupungeissa se onkin. Suurissa kaupungeissa, joissa valvontaan ei panosteta, on tehtaiden johtajien helppo sulkea silmänsä työntekijöiden hyvinvoinnilta ja ympäristötuhoilta. Voiko voittoa tavoittelevat tehtaot näissä oloissa taata työntekijöilleen oikeudenmukaista kohtelua ja työtä vastaavaa palkkaa? Kansainvälisen lain silmissä ongelma on vaikea ratkaista, sillä kansainvälisen lain sekä maiden ja yritysten kesken solmittujen sopimusten keskinäinen tulkinta voi olla ristiriitaista.

Samalla kun yritysten rooli kansainvälisinä vaikuttajina on kasvanut, on myös niiden suhde valtioon muuttunut. Yritykset eivät ole enää lojaaleja valtioita kohtaan, vaan halutessaan vaihtavat toimimaataan esimerkiksi työvoiman, verotuksen tai resurssien myötä. Myös lojaalius yhteiskuntavastuuseen on muuttunut. Kansainvälisesti toimivien yritysten toimintaan on alettu kiinnittämään enemmän huomiota. Jotkin yritykset ovat jo aiheuttaneet paljon ongelmia ihmisoikeuksille, ympäristön suojelulle, työelämän standardeille ja muille yhteiskunnallisille tekijöille. Yritysten tulisi kehittää toimintaansa yhteiskuntavastuullisemmaksi, jotta edellä mainittuihin ongelmiin voitaisiin puuttua. Kansainväliset yritykset voivat toiminnallaan ja laajalla verkostollaan vaikuttaa jopa valtioiden päättäjiä nopeammin. (Pentikäinen 2009, 3-4.) Kuten mainitsin, kansainväliset yritykset ovat haluttuja sijoittajia kehitysmaissa, ja omilla esimerkillisillä toimintakriteereillään ne voivat positiivisesti vaikuttaa kehityksen suuntaan.

## **2.2 Yrityksen yhteiskuntavastuu**

Yhteiskuntavastuu on herättänyt kysymyksiä yritysten eettisestä toiminnasta erityisesti 2000-luvulla. Aiemmin yritysten pitkäaikaisvaikutuksista ei keskusteltu laajasti, kunnes YK 1990-luvulla otti käsitteen yleiseen keskusteluun. Yhteiskuntavastuu

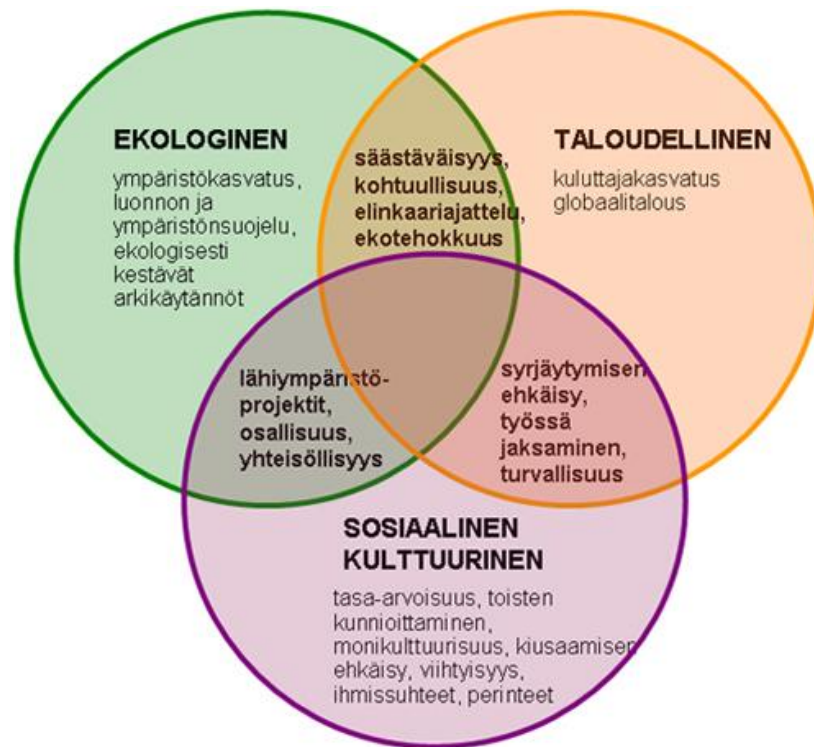
käsitteen ympärille on syntynyt myös muita vastuullista toimintaa kuvaavia termejä. Kaikki yritykset eivät toteuta yhteiskuntavastuuta samalla lailla, joten yritykset ovat tarvinneet sopivan käsitteen kuvaamaan omaa yhteiskuntavastuullista toimintaansa. *Kestävällä kehityksellä* tarkoitetaan, että yritykset ottavat yhteiskuntavastuun huomioon keskeisissä palveluissaan ja yhteiskunnallisessa toiminnassaan. *Yritysvastuulla* tarkoitetaan, että yritys ottaa yhteiskuntavastuun huomioon tärkeissä palveluissaan, mutta palveluilla ja tuotteilla ei ole erityistä roolia yhteiskunnan parantamisessa. (Jussila 2010, 7, 14.)

Yrityksen yhteiskuntavastuulle on englanninkielinen termi *Corporate Social Responsibility*, CRP. Yrityksen käyttämällä yhteiskuntavastuu-termillä tarkoitetaan, että keskeiset ja tärkeät palvelut toteuttavat yhteiskuntavastuun periaatteita. Yhteiskunnallisesti yritys toimii osittain yhteiskunnallisena toimijana. (Jussila 2010, 14.) Pentikäinen avaa käsitteen tarkoittamaan seuraavia yrityksen toimintoja:

Yritys vapaaehtoisesti kunnioittaa ja suojelee erilaisten sidosryhmien intressejä myötävaikuttamalla puhtaamman ympäristön ja paremman yhteiskunnan tukemiseen toimimalla aktiivisesti eri sidosryhmien kanssa; yritysmaailman vapaaehtoinen sitoumus toimia yhteiskunnassa vastuuntuntoisella tavalla; yritysmaailman sitoumus myötävaikuttaa kestävään kehitykseen yhteistyössä työntekijöiden, heidän perheidensä, paikallisyhteisön ja laajemman yhteiskunnan kanssa tavoitteena elämänlaadunparantaminen; yhteistyö hallituksen, kansalaisyhteiskunnan ja yritysmaailman kesken. (Pentikäinen 2009, 10.)

Yhteiskuntavastuullinen yritys on linjakas ja mielipiteensä esiintuova. Yritys erottuu muista kannanotoillaan, eikä odota hiljaa muutoksen tapahtumista. Yhteiskuntavastuullisen yrityksen pitää olla valmis ristiriitoihin. Yhteiskuntavastuulliseen toimintaan ryhtyvän yrityksen toimiala, yritysmuoto ja markkina-alue ovat niitä tekijöitä, jotka saattavat joutua muutokseen yhteiskuntavastuullisen toiminnan myötä. Esimerkiksi ympäristöystävällisen linjan takia saattaa yritys joutua vähentämään tuotantoaan. (Jussila 2010, 24–25.)

Yrityksen yhteiskuntavastuuta voidaan tarkastella kolmessa ryhmässä: taloudellinen vastuu, ympäristövastuu ja sosiaalinen vastuu. Alla oleva kuvio 2. avaa lisää näitä kestävä kehityksen ulottuvuuksia.



KUVIO 2. Kestävän kehityksen ulottuvuudet (Suomen ympäristöopisto).

**Ekologisella vastuulla** tarkoitetaan, että yrityksen kehitys on tasapainossa luonnon kanssa. Tuotannon tulisi pysyä ympäristörajoitteiden sisällä, jotta ekologinen kestävyys säilyisi. Tuotteiden valmistukseen käytettävät luonnonvarat palaavat lopulta luontoon jätteenä. Tuotteen koko elinkaarta onkin kehitettävä mahdollisimman ympäristöystävälliseksi, jotta ekologinen vastuullisuus toteutuisi. (Suojanen 1997, 14.)

Ympäristövastuuta täytyy tarkastella laajasti koko yrityksen tuoteketjun kattavana prosessina. Tuotteen elinkaaren, käytön ja hävityksen suhdetta luontoon tulisi miettiä mahdollisimman ekologisesti kestäväälle pohjalle. Ympäristövastuu on ollut ihmisoikeuksien lisäksi lähtökohtana yhteiskuntavastuulliselle ajattelulle. Yritysten on helppo muokata omaa toimintaansa ekologisemmaksi, mutta sidosryhmien ympäristövaikutuksiin on myös kiinnitettävä huomiota. Sidosryhmien, kuten alihankkijoiden, koneiden ja laitteiden sekä työntekijöiden ympäristövaikutuksia voidaan seurata esimerkiksi valvonnan tehostamisella. (Jussila 2010, 48–49.)



**Sosiaalinen vastuu** tarkoittaa yrityksen vastuuta henkilökunnastaan ja työyhteisöstään. Työehdot, palkkaus, työntekijöiden oikeudet, työturvallisuus, työterveys ja koulutus ovat osa sosiaalista vastuuta. Tärkeää on myös tasa-arvo ja suvaitsevaisuus. Monet näistä ovat keskeisiä tekijöitä sosiaalisen vastuun toteutumiseksi. Työntekijöillä tulee olla oikeuksia ja vapauksia. Työ ei saa olla pakkotyötä, ja lapsityövoiman käyttöä ei pitäisi sallia yrityksen toiminnassa. Työhyvinvoinnin kehittäminen ja valvonta on tärkeää kansainvälisille yrityksille. Yritys voi käyttää henkilöstön hyvinvointia osana markkinointiviestintää. Jos yrityksellä on maine hyvänä työnantajana, saa se lisää halukkaita työntekijöitä ja maineen sosiaalisesti vastuullisena yrityksenä. (Jussila 2010, 98–103.)

Nykyisin on ollut paljon puhetta maailman epätasaisesta aineellisesta kulutuksesta. Länsimaissa ihmisillä on varaa kuluttaa yli tarpeittensa, kun kehittyvässä maissa joudutaan elämään harkiten, jotta tulot riittävät perustarpeiden täyttämiseen. Köyhissäkin maissa pitää olla varaa niin ruokaan, vaatteisiin kuin asumiseen. Jos ajatella vain taloudellista voittoa, valmistamme tuotteita yli tarpeittemme. Tällöin luonnonvaroja ei välttämättä jää tuotteisiin, joita ihmiset oikeasti tarvitsisivat. Sosiaalinen vastuu on huomioonotettava ihmisoikeuksien toteutumisessa. Työolosuhteet ja työilmapiiri pitäisivät olla sosiaalisesti hyväksyttäviä. Erityisesti tekstiiliteollisuudessa huonot työolosuhteet ovat olleet tiedossa jo vuosia. (Suojanen 1997, 13.)

**Taloudellisella vastuulla** tarkoitetaan yrityksen pitkántähtäimen kestävyyttä. Taloudellisen toiminnan tulisi olla kestävä ja rahan tulisi jakautua tasaisesti eri sidosryhmille ja alueille. Taloudelliseen vastuuseen kuuluu myös yrityksen riippumattomuus valtiosta. Yritykset saattavat saada erilaisia vapauksia, esimerkiksi verohelpotuksia valtioilta. Taloudellisesti vastuullinen yritys kieltäytyy helpotteista ja pyrkii riippumattomuuteen julkisesta sektorista. Koska taloudellinen vastuu tähtää pitkäaikaiseen kestävyteen, on se myös yrityksen toiminnan pitkäikäiselle jatkumalle välttämätön. (Jussila 2010, 60–61.)

Taloudellisesti kestäväällä pohjalla oleva kehitys on taloudellisen vastuun lähtökohhta. Teknologian kehitys auttaa tuottamaan tuotteita vähemmällä energiamäärällä ja luonnonresursseilla. Tehokas tuotanto voidaan siis yhdistää kestäväan kehityk-

seen, vaikka tehotuotanto yleensä rinnastetaan epäekologiseen tuotantoon. Energian ja luonnonvarojen tehokas käyttö ja kierrätys ovatkin avainasemassa tulevaisuuden yritystoiminnassa. (Suojanen 1997, 16.)

Taloudelliseen vastuuseen on nykypäivänä liitettävissä myös imagolliset kysymykset. Yritykset voivat rahallisesti tukea ekologista kehitystä, ja näin sponsoroimalla tiettyä kohdetta viestiä oman toiminnan hyveellisyyttä. Tällainen taloudellinen tukeminen on hyvällä onnella täysin vapaaehtoista, eikä vaikuta suoranaisesti yrityksen liiketoimintaan. (Jussila 2010, 61–62.)

Yhteiskuntavastuun jakaminen kolmeen aihealueeseen helpottaa yrityksiä pohtimaan omaa ekologisuuttaan. Tuotteen koko ketjua pitäisi arvioida kaikista kolmesta yhteiskuntavastuunäkökulmasta. Yhteiskuntavastuullisella toiminnalla yritys voi lisätä kilpailukykyään muihin samalla alalla toimiviin kilpailijoihin nähden. Vastuullisella toiminnalla ja tiedon levittämällä voi olla myös vaikutusta muihin yrityksiin. Esimerkkiä näyttämällä myös toiset yritykset voivat nähdä ekologisen toiminnan hyödyt ja näin tehostaa materiaalien ja energian kulutusta. Vastuullinen liiketoiminta on suuri kilpailullinen etu ja yritysten pitäisi panostaa tähän kehitykseen.

### **2.3 Tekstiiliteollisuuden vaikuttavia yhteisöjä**

Tekstiiliteollisuus on trendien mukaan muuttuva ala. Markkinoiden toivoessa ympäristöystävällisempiä tuotteita, on teollisuus ryhtynyt myymään ympäristömerkein varustettuja tuotteita. Eco-tuotemerkkien helpompi saatavuus on positiivinen ilmiö, mutta merkkien taustoista monet kuluttajat tietävät hyvin vähän. (Suojanen 1997, 71–72.)

Standardien avulla kuluttaja näkee helposti yrityksen arvot ja mahdollisesti tekee ostopäätöksensä logojen takia. Kuluttajan ei kuitenkaan ole aina helppo tunnistaa aidosti ekologinen tuote toisista. Hintalapussa lukeva ”100 % kierrätetty” voikin tarkoittaa ainoastaan hintalappua, eikä itse tuotetta. Valistamalla kuluttajia sertifikaattien tarkoituksesta, oppivat he tunnistamaan valheelliset logot oikeasti ekologisesta toiminnasta kertovista logoista.

Ekologisista standardeista ja ekologiaa edistävästä organisaatioista on tarjolla laajasti tietoa. Tietoa etsivä löytää laajan kirjon erilaisia kriteereitä, jotka täyttämällä yritys voi saada tietyn standardin kuvaamaan heidän ympäristövastuullista toimintaansa. Maailmanlaajuisten järjestöjen, Euroopan Unionin ja maakohtaisten sääteilyjen lisäksi löytyy myös paljon yhdistyksiä, jotka tarjoavat tietotaitoaan ekologisen toiminnan edistämiseksi. Tähän lukuun on listattu muutamia organisaatioita ja standardeja, jotka ovat merkittäviä tekstiiliteollisuuden yhteiskuntavastuussa.

### 2.3.1 WTO

Maailman kauppajärjestö, eli World Trade Organisation (WTO) työskentelee vapaiden markkinoiden puolesta. Järjestön tehtävänä on luoda pohja kansainväliselle kaupalle, kehittää yhteiset säännöt sekä auttaa maailman maita harjoittamaan vapaata kilpailua keskenään. Vapaa kilpailu vahvistaa maiden välisiä suhteita ja luo pysyvyyttä valtioiden taloudellisiin suhteisiin. Maailman kauppajärjestö auttaa myös selvittämään globaalissa yhteistyössä syntyneitä kauppakiistoja. (Leskinen & Korhonen 2002, 18.)

Järjestön jäsenmaista suurin osa on kehittyviä ja markkinatalouteen siirtyviä maita. Juuri kehittyvissä maissa tekstiiliteollisuus ja puuvillan viljely ovat suuria työllistäviä aloja. Tekstiiliteollisuuden globaalia kauppaa määräävät sopimukset ovat vaatteiden tuotantoon erikoistuneille maille tärkeitä ja Maailman kauppajärjestön on hyvä seurata tekstiiliteollisuuden kehitystä. Maailman kauppajärjestö on asettanut rajoitukset tekstiiliteollisuuden vientiin vuonna 1974, mutta vuonna 2005 WTO luopui tekstiilin viennin määrällisistä tuontirajoituksista. Nykyisin tekstiileillä ja vaatteilla on vapaa määrällinen liikkuvuus ja maat saavat harjoittaa ulkomaankauppaa oman lakiansa rajoitusten mukaisesti. (Leskinen & Korhonen 2002, 26–27.)

Köyhien maiden on vaikea saada kansainvälisiä sijoittajia maihinsa köyhyyden, koulutuksen vähäisyyden ja köyhän infrastruktuurin vuoksi. Köyhien tekstiilejä tuottavien maiden, kuten Malin ja Burkina Fason on tärkeää saada äänensä kuuluviin ja Maailman kauppajärjestö on yksi mahdollisuus siihen. Puuvillan ja tekstiilien

tuottaminen on monen perheen elinehto maailmalla ja Maailman kauppajärjestö auttaa näiden maiden oikeuksien toteutumista. (Ander 2011, 186–188.)

### 2.3.2 YK

YK:lla on pitkä historia kansainvälisen toiminnan edistämisessä. Globaalin yritystoiminnan haasteet ovat myös puhuttaneet järjestöä jo pitkään ja lakeja on yritetty muodostaa eettisen yritystoiminnan takaamiseksi. Vuonna 1992 julistettiin Rion julistus, jota pidetään merkittävänä ympäristön suojelua edistävänä sopimuksena. Rion julistus sisälsi 27-kohtaisen kestävästä kehityksestä ja ympäristön käyttöä tukevan listauksen. Samalla hyväksyttiin Agenda 21, joka piti sisällään linjauksia yrityksille ja kansainvälisille organisaatioille sosiaalisesta, taloudellisesta ja ympäristöystävällisestä toiminnasta. (Pentikäinen 2009, 21.)

Kansainvälisen oikeuden pohjana ovat sopimukset, joihin eri valtiot ovat sitoutuneet. YK on kehittänyt sopimuksia, joiden normistoa lähes kaikki maailman maat noudattavat. Ihmisoikeusasioiden ytimenä voidaan pitää *TSS-sopimusta* (taloudellisia, sosiaalisia ja sivistyksellisiä sopimuksia koskeva kansainvälinen yleissopimus) ja *KP-sopimusta* (kansalaisoikeuksia ja poliittisia oikeuksia koskeva kansainvälinen yleissopimus). Maailmanlaajuisesti kaikki valtiot eivät käytä näitä sopimuksia, mutta suurin osa niiden sisällöstä on yleistä kansainvälisen oikeuden normistoa. (Pentikäinen 2009, 14.)

YK:lla on myös ympäristön ja ihmisoikeuksien puolesta toimivia kehittämisjärjestöjä. *UNDP (United Nations Development Program)* toimii 177 eri maassa tukien maiden ihmisoikeuksia. Ohjelman tavoitteena on kehittää valtioita, luoda pohjaa demokratialle, vähentää köyhyyttä, auttaa konfliktien selvittämisessä sekä auttaa energiatuotannon ja ympäristönsuojelun haasteissa. (YK:n kehitysohjelma.) *UNEP (United Nations Environment Program)* työskentelee vuorostaan luonnonsuojelun kanssa. Toiminta on suunnattu laajasti niin yrityksille, yksityisille henkilöille kuin hallituksille, tukemaan heidän tavoitteitaan toimia ympäristöystävällisesti. (United Nations Environmental Program.)

YK:n alla toimii myös *ILO (International Labour Organisation)*. Kansainvälinen työjärjestö on toiminut vuodesta 1919 asti edistäen työelämän ja sosiaalipolitiikan käytäntöjä. ILO toimii niin sanotusti kolmikantaisesti, sillä järjestön sopimuksia laadittaessa niin valtio, kuin työnantajien ja työntekijöiden etuuksia valvovat järjestöt osallistuvat päätöksentekoon. Erityistä ILO:n toiminnassa on, että sopimukset säätelevät yritystoimintaa kansainvälisen oikeuden normeilla. Sopimukseen voidaan myös tehdä varauksia, mikä on tavallista valtion liittyessä kansainvälisiin sopimuksiin. ILO:n standardien katsotaan pitävän sisällään keskeisimmät työelämän määräykset, jotka koskevat ihmisoikeuksia, järjestäytymisoikeutta, pakkotyön ja lapsityön poistamista sekä työelämän syrjinnän poistamista. (Pentikäinen 2009, 14–15. 26.)

### 2.3.3 EU

Euroopan Unioni on Kiinan jälkeen suurin tekstiilien tuottaja. Vuonna 2010 Euroopan Unionista vietiin tekstiileitä 33.8 biljoonan euron arvosta, joka oli 31 % koko maailman tekstiilin tuotosta. Samana vuonna Euroopan Unioniin tuotiin tekstiiliä 83.7 biljoonan euron arvosta. Myös Euroopan Unioni haluaa osaltaan helpottaa tekstiiliteollisuuden vapaata liikkuvuutta. Tekstiilituotteiden kaupan liberalisointi vuonna 2005 on omalta osaltaan helpottanut myös EU maissa tuotettavien tekstiilien vientiä. Euroopan alueelle tuotava tekstiilien määrä on kuitenkin kasvanut huomattavasti. Vuoden 2008–2009 pankkikriisin jälkeen vuonna 2010 Kiinan tekstiilituonti Eurooppaan nousi 9 % (Euroopan Komissio 2011.)

Euroopan unionissa keskustelu yritystoiminnasta ja ihmisoikeuksista lisääntyi Lisabonin kokouksen jälkeen vuonna 2000. EU päätti silloin ryhtyä kehittämään toimintaansa kilpailukykyiseksi tietoon perustuvaksi taloudeksi, joka tukee kestävästä talouskasvusta. EU pyrkii luomaan sisämarkkinoilleen tavoitteita, jotka tukisivat yritysten yhteiskuntavastuun kehittymistä. EU:ssa ei ole jäsenvaltioita sitovaa lainsäädäntöä, mutta linjaukset yhteiskuntavastuun kehittämiseen ovat ohjaavia. Tärkeimmät yhteiskuntavastuun linjaukset ovat Komission vihreä kirja vuodelta 2001 ja komission yhteiskuntavastuuta koskevat tiedonannot vuosilta 2002 ja 2006. (Pentikäinen 2009, 34.)

*Komission vihreä kirja:* Dokumentti on laadittu käynnistämään keskustelua yritysten yhteiskuntavastuusta. Vihreä kirja tarkastelee yritysten vastuuta yhteiskunnallisissa kysymyksissä sekä taloudellisen tuloksen ja yhteiskuntavastuun välistä suhdetta. Dokumentti toteaa ihmisoikeuksien olevan vaikea kysymys, sillä siihen liittyvät poliittiset, oikeudelliset ja moraaliset ongelmat.

*Komission yhteiskuntavastuuta koskeva tiedonanto* vuorostaan raportoi Komission vihreän kirjan aikaansaamaa reaktiota. Tiedonannosta kävi ilmi yritysten painotus dokumentin käytäntöjen vapaaehtoisuudelle, kun taas organisaatiot ja järjestöt korostivat, että käytäntö on riittämätön juuri vapaaehtoisuutensa vuoksi. Yritykset toivoivat säädöksiä globaaliin käytäntöön, koska ainoastaan EU:ta koskevat ne ovat ristiriitaiset maantieteellisesti erialueilla toimiville yrityksille. (Pentikäinen 2009, 35–36.)

Euroopan Unioni on asettanut korkeat tullit ja laatuvaatimukset tuontitavaroille. Eurooppaan tuoduista tekstiileistä vaaditaan 6,9 % tullimaksu ja vaatteista 12 % tullimaksu. Jotta tuotetta voidaan kutsua Euroopassa tuotetuksi, on vähintään kahden tärkeän tuotannon toiminnon oltava tehty Euroopan Unionin jäsenmaassa. Tällöin esimerkiksi Italiassa painettu kangas, joka ommellaan Intiassa, ei välttämättä saa Euroopan Unionissa tuotetun tuotteen hyväksyntää. Tekstiilejä tuovilta mailta vaaditaan todistuksia ja asiakirjoja kuluttajien suojelemiseksi. Valitettavasti käytännössä kaikkia asiakirjoja ei ole mahdollista taata todistamaan tuotteiden alkuperää. (Euroopan yhteisöjen komissio 2003, 20–23.)

EU on rajoittanut yrityskohtaisesti tekstiilien tuontia. Esimerkiksi kiinalaisten kenkien tuontia on rajoitettu niin, että erityyppisillä kengillä on tuontikiintiöt. Esimerkiksi suomalainen kaupanalanyritys saa tuoda synteettisistä materiaaleista tuotettuja kenkiä jopa satoja tuhansia pareja, mutta sen sijaan nahkakenkien tuonti on rajoitettu vain kymmeneen tuhansiin pareihin. Hinnat ovat kuitenkin ratkaisevasti edullisempia, joten yleisesti Kiinasta on kannattavaa tuoda niin paljon kenkiä kuin kiintiöt sallivat. (Grundström & Tuunanen. 2008, 39.)



KUVIO 3. Euroopan unionin ympäristömerkki (Good News! from Finland 2010).

Euroopan unionilla on oma merkki, jonka tuote voi saada saavutettuaan EU:n vaatiman tason ekologisuudessa. Kullakin materiaalilla on omat vaatimuksensa, mutta yleisesti materiaalin tulee läpäistä valmistusprosessin päästö-, kemikaali- ja muiden haitta-aineiden rajoitteet. Näin varmistetaan, että tuote on turvallinen niin ympäristölle kuin sen käyttäjälle. Kuvio 3. esittää Euroopan unionin ympäristömerkkiä. (Kuluttajavirasto 2010a.)

#### 2.3.4 Suomi

Suomen työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) vastaa suomalaisten yritysten yhteiskuntavastuun toteutumisesta. TEM esimerkiksi kannustaa suomalaisia yrityksiä toimimaan OECD:n globaalisti toimiville yrityksille antamien suositusten mukaisesti. TEM myös rahoittaa Finnish Business and Society- yhdistystä, joka perustettiin vuonna 2000 tukemaan vastuullista yritystoimintaa. Suomessa ihmisoikeuksien toteutuminen ei ole julkisten hankintojen kriteerinä, mutta ympäristön huomioon ottaminen sen sijaan kuuluu lakiin. (Pentikäinen 2009, 49–54.)

Suomessa ympäristöministeriö valvoo ympäristölain käytäntöä. Ympäristöongelmat ovat usein kansainvälisiä, joten ympäristöministeriö pitää yllä suhteita myös muiden maiden ympäristöministeriöihin. Ympäristöministeriö on myös Suomen

edustaja kansainvälisessä ympäristöpolitiikassa. Suomi kuuluu yli sataan ympäristösopimukseen ja on mukana edistämässä kestävän kehityksen toteutumista. Kansainvälisissä ympäristöasioissa ympäristöministeriö toimii yhteistyössä ulkoministerin ja muiden ministereiden kanssa. (Ympäristöministeriö 2012.)



KUVIO 4. Pohjoismaiden ympäristömerkki (Feed.ne.cision).

Suomi on myös mukana Pohjoismaiden Ympäristömerkin käytössä. Pohjoismaisella ympäristömerkillä merkityt tuotteet seuraavat pitkälti Euroopan Unionin ympäristömerkin linjauksia. Pohjoismaisen ympäristömerkin omaava tuote lisäksi vaatii tuottajan käyttävän luomupuuvillaa tuotteissaan. Tuotetta ei myöskään saa valmistaa lapsityövoimalla tai pakkotyöllä sekä tuotannon muut sosiaaliset kriteerit tulee täyttyä. Kuvio 4. esittää Pohjoismaista ympäristömerkkiä. (Kuluttajavirasto 2010a.)

### 2.3.5 Yritysten oma sääntely

Globaalisti toimivat yritykset joutuvat monesti todistelemaan yhteiskuntavastuullisen toiminnan täyttymistä. Todistaakseen toimintansa oikeudenmukaisuuden jotkin suuryritykset ovat perustaneet omia sertifikaatteja, jotka heidän tuotteensa tulee täyttää.



Esimerkiksi IKEA on määritellyt vuonna 2000 oman *IKEA Way on Purchasing Home Furnishing Products* (IWAY) standardin. Toimintaohjeet pitävät sisällään tavoitteita, jotka tavarantoimittajien on täytettävä. IWAY määrittelee myös sen, mitä työntekijät voivat olettaa IKEA:n tekevän heidän hyväkseen. Toimintaohjeissa on määritelmiä muun muassa lapsityölle, työoloille sekä ympäristönhoidolle. Ohjeet perustuvat YK:n ja ILO:n ihmisoikeusjulistuksiin ja työntekijöille määriteltyihin oikeuksiin. (IKEA 2012.)

IWAY standardi takaa, ettei alihankkijatehtailla käytetä lapsityövoimaa tai pakko-työtä. Työntekijät tarvitsevat henkilöllisyystodistuksen, eikä heiltä vaadita ennakkomaksua työpaikan järjestämisestä. Standardin mukaan yritykset eivät saa päästää käsittelemätöntä jätevettä luontoon. Jätevettä syntyy esimerkiksi kankaiden värjäyksestä, pintakäsittelystä ja painatuksesta. IWAY:n mukaan tehtaan on myös pidettävä huolta työntekijöiden turvallisuudesta ja taattava työtapaturmavakuutus. Työnantajilta vaaditaan myös avoimuutta työtuntien kirjanpidossa ja palkanmaksussa. (IKEA 2012.)

Yritysten omat standardit ovat positiivinen ilmiö. Kuluttajan on tosin vaikea tietää, mitä kyseiset standardit pitävät sisällään. Yritysten omiin standardeihin kannattaa suhtautua varauksella. Kuluttajan kannattaa selvittää, mitkä kriteerit standardin saanut tuote todellisuudessa täyttää. Joskus tuotteessa olevat logot saattavat olla tuotteessa vain luonnonmukaisemman imagon tähden ja todellisuudessa eivät takaa ekologisempaa tuotantotapaa.

### **2.3.6 Muita organisaatioita**

**OECD** (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) on taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestö. Järjestö on tehnyt jäsenmailleen ja niistä käsin toimiville monikansallisille yrityksille suosituksia ja toimintaohjeita. Ohjeiden käyttö on vapaaehtoista, mutta suositeltavaa jäsenmaavaltioiden yrityksille. Kansainvälisiä yrityksiä rohkaistaan myös kannustamaan muita maita käyttämään samoja toimintaohjeita. OECD:n suositukset koskevat ihmisoikeuksia, työelämää, lahjontaa, ihmisoikeuksia ja kuluttajien intressejä. (Pentikäinen 2009, 28–29.)

**Reilu kauppa** auttaa kuluttajia löytämään ekologisesti parempia vaihtoehtoja arki-tuotteista. Laajasti toimivalla järjestöllä on oma Reilun kaupan merkki, jonka voi löytää myös muutamista tekstiilituotteista. Merkillä varustettu tuote takaa, että sen tuottaja on saanut työstään reilun palkan. Tehtaissa lapsityövoiman käyttö on kielletty ja työntekijöillä on oikeus ihmisoikeuslakien mukaiseen järjestäytymiseen työpaikallaan. Merkin saanut tuote on tehty ympäristöä säästävasti ja kannustaa viljelijöitä luomuviljelyyn. Tekstiiliteollisuudessa reilun kaupan toiminta koskee vain puuvillan viljelyä. Kuvio 5. esittää reilun kaupan merkkiä. (Kuluttajavirasto 2010a.)



KUVIO 5. Reilun kaupan merkki (Suomen lähetykseura 2008.)

Kansainvälinen standardien organisaatio ISO (International Organization of Standardization) on myös kehittänyt oman standardin ympäristön suojelulle. ISO on kansainvälinen vaikuttaja, ja yritykset haluavat ISO:n sertifiointeja, joilla osoittaa kuluttajille tuotteittensa laatua. **ISO14000** käsittelee ympäristön hallintaa koskevia säädöksiä. Standardi antaa yleisesti kehyksen yrityksen ympäristötyölle ja yleiset vaatimukset ympäristön hallintaan. (International Organization for Standardization 2011.)

Työntekijöiden oikeuksia koskee **SA8000** standardi, joka on kehittänyt SAAS, eli Social Accountability Accreditation Services. Standardin omaava yritys on sitoutu-

nut valvomaan yrityksessään eettisten työolojen täyttymistä. (Social Accountability Accreditation Services 2012.) SA8000 standardi perustuu YK:n ja ILO:n ihmisoikeusstandardeihin ja työntekijöiden perusoikeuksiin. Kriteerit ottavat huomioon muun muassa lapsityövoiman, työpaikan turvallisuus- ja terveys säännöt, työajat sekä palkkauksen oikeudenmukaisuudet. (Grundström & Tuunanen 2002, 32.) Yritykset ottavat sertifikaatteja käyttöön yleisesti osoittaakseen kuluttajille tuotteittensa olevan kilpailijoita parempia, sillä ne täyttävät kyseiset kansainvälisesti hyväksytyt standardit.

Tekstiili voi myös saada **Öko Tex -standardi 100** merkinnän. Tämä tarkoittaa sitä, ettei tekstiilin tuotannossa ole käytetty vahingollisia kemikaaleja, kuten torjunta-aineita, raskasmetalleja tai metaanijäämiä. Kuvio 6. esittää Öko Tex –standardi merkkiä. (Kuluttajavirasto 2010a.)



KUVIO 6. Öko-Text Standard 100 (Nordinary).

**Amnesty international** on voittoa tavoittelematon organisaatio, joka levittää tietoa ihmisoikeuksista maailmanlaajuisella organisaatiotoiminnallaan. Järjestö on laatinut ohjeistuksia kansainvälisille yrityksille ja toivoo heidän toteuttavan niitä arjessaan. Järjestö kampanjoi yhteisten ja globaalien ihmisoikeussäädösten puolesta ja antaa yrityksille huomautuksia, jos ihmisoikeudet eivät toteudu tuotantoketjussa. Amnesty International toivoo yritysten käyttävän vaikutusvaltaansa parantaakseen ihmisoikeuksia ja pitävän ihmisoikeuksien kunnioitusta yritystoimintansa periaatteena. Lisäksi organisaatio haluaa, että yritykset varmistavat rajat ylittävän yritystoiminnan kattavan myös ihmisoikeuskäytännön, ja että ihmisoikeudet toteutuvat myös yrityksen ulkoisissa toimielimissä. (Amnesty International 2012.)

**Global Organic Textile Standard (GOTS)** on maailmanlaajuinen korkean kriteerin standardi luomutekstiileille. Tekstiilituotteen on oltava vähintään 70 % luomukuiduista tehty ja tuotannossa käytettyjen kemikaalien tulee täyttää tietyt luonto- ja myrkkykriteerit. Tuotteen on oltava kestävä ja sen on täytettävä sosiaaliset ja ympäristökriteerit. Kuvio 7. kuvaa GOTS merkkiä. (Global Organic Textile Standard 2010.)



KUVIO 7. Global Organic Textile Standard (General Description 2010.)

Tässä luvussa käsittelin kansainvälistä yritystoimintaa ja yritysten yhteiskuntavastuuta. Kävin läpi syitä, jotka kannustavat yrityksiä ajattelemaan yrityksensä sosiaalista, ekologista ja taloudellista vastuuta. Ekologinen leima on yritykselle markkinointivaltti ja tukee talouden kestävästä kehitystä. Lopuksi esittelin laajasti tärkeimpiä organisaatioita, jotka tukevat ja valvovat ekologisen yritystoiminnan toteutumista paikallisesti ja maailmanlaajuisesti. Seuraavassa luvussa esittelen tekstiiliteollisuuden tuotantoketjua. Tekstiilien elinkaaren hahmottaminen auttaa myös löytämään ne tekijät, joita ympäristöystävällisessä tekstiiliteollisuudessa tulisi ottaa huomioon.

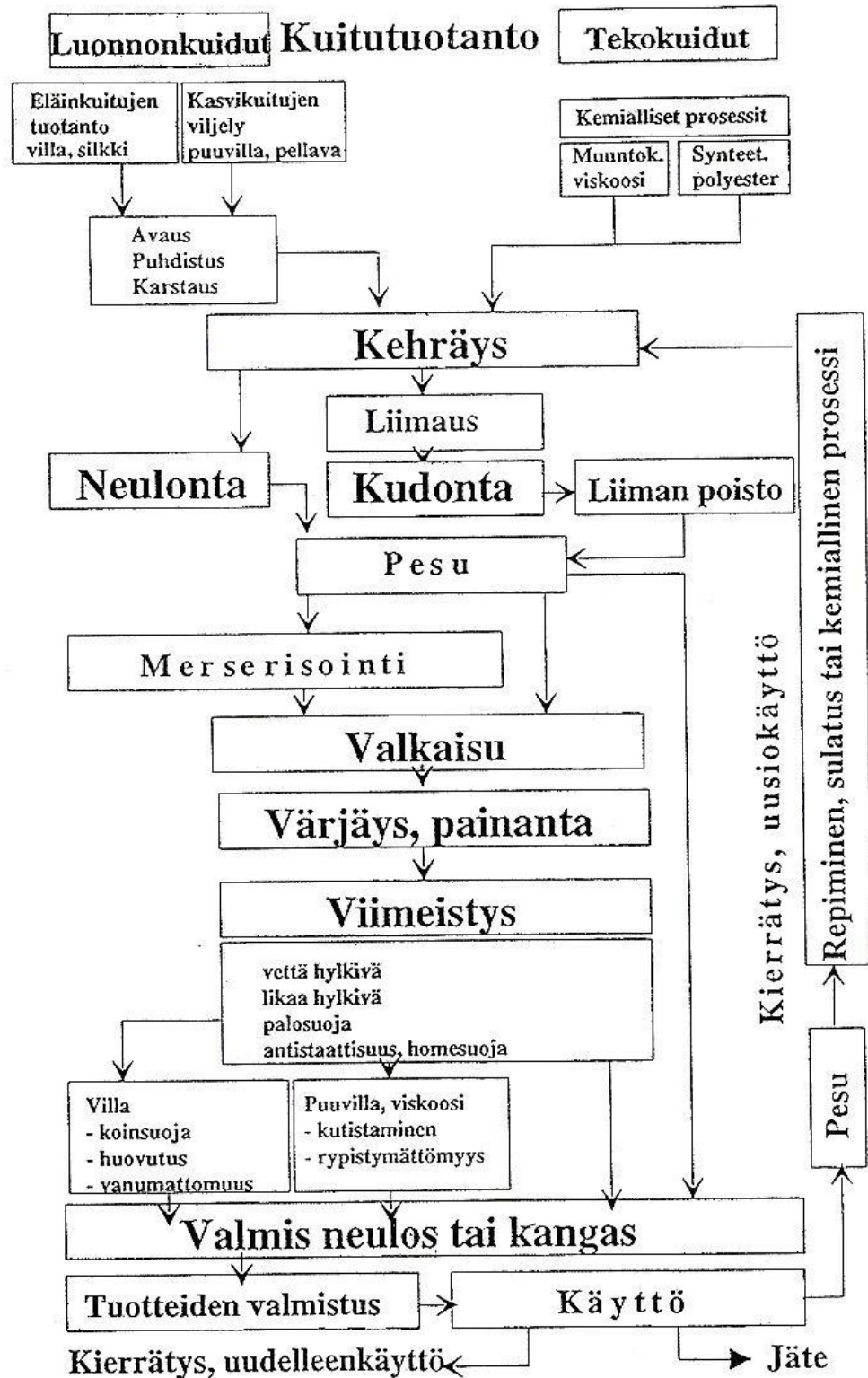
### 3 TEKSTIILIEN TUOTANTO

Selvitettäessä tekstiiliteollisuuden ympäristövaikutuksia, on tärkeää käydä läpi mitä kaikkia toimia tekstiiliteollisuus kattaa. Tekstiilien materiaalit ovat tärkeässä roolissa kun määritämme tekstiilien ympäristöystävällisyyttä. Materiaalien muutos on suoraan verrannollinen koko tekstiilin tuotantoketjuun. Perinteisten tekstiilikuitujen rinnalle on syntynyt myös uusia kuituvaihtoehtoja. Vaihtoehtoisten materiaalien, kuten kierrätettyjen kuitujen, reilunkaupan kankaiden ja luomutuotteiden käyttö muodissa onkin kasvanut 2000-luvulta lähtien. (Fletcher 2008, 3.) Tässä luvussa kerron aluksi kuitutuotannosta ja kankaiden valmistamisesta. Kangastuotannosta jatkan ompeluprosessiin ja valmiiden tuotteiden kuljetusten ympäristövaikutuksiin. Tekstiilien elinkaari loppuu kuluttajan käsittelyyn ja tekstiilien hävitykseen, joista kerron tämän luvun lopussa.

Tuotteiden suunnittelu ja materiaalivalinnat vaikuttavat tuotteen ekologisuuteen (Suojanen 1997, 19). Elinkaarella tarkoitetaan tuotteen fyysistä elinkaarta, siitä lähtien kun tuotteen raaka-aineet tuotetaan, siihen saakka kun tuote lopullisesti hävitetään. Tuotteen elinkaaren väliin mahtuu sen valmistusprosessit, jakelu, tuotteen käyttö ja poisto. Elinkaarensa aikana tuotteeseen käytetään paljon energiaa ja luonnonresursseja, joilla on vaikutusta vesistöihin, ilmakehään ja maaperään. (Ketola & Vähälä 1999.)

Suomen ja Euroopan tutkimuksissa on huomattu, että ekotehokkaan tuotteen valitseminen voi lisätä luonnonvarojen tuottavuutta jopa 2–5-kertaisesti. Vieläkin parempi tulos saatiin, jos tuotteen käyttöikä pystyttiin lisäämään. (Autio & Lettenmeier 2002, 6.)

Käytän alla olevaa Suojasen vuonna 1997 tekemää kuviota 8. apuna hahmottaessani koko tekstiilien elinketjun. Kuvio ei ole uusi, mutta yksityiskohtaisin löytämisestäni tekstiiliteollisuutta kuvaavista kuvioista. Mielestäni kuvio on hyvä prosessin hahmottamiseksi. Tekstiilien elinkaari -kuviota voi käyttää tukena tämän luvun vaiheiden hahmottamisessa.



KUVIO 8. Tekstiilien elinkaari (Suojanen 1997, 21).

### 3.1 Kuitutuotanto

Kuidut voidaan jakaa tuotantotavan mukaan luonnonkuituihin ja tekokuituihin. Yleisesti luonnonkuituja pidetään tekokuituja ympäristöystävällisempinä, sillä ne sopivat paremmin luonnonmukaiseen ajatteluun. Teollisesti tuotettavia kuituja on helpompi muokata tarkoitukseen sopivaksi ja niillä on omia parempia ominaisuuksia. On kuitenkin vaikea sanoa, kumpi kuitutyyppe olisi toiseen nähden ympäristöystävällisempi. Esimerkiksi puuvillakilon tuottamiseen tarvitaan jopa 8000 litraa vettä, kun tekokuitujen tuottamiseen ei välttämättä yhtään. Taulukossa 1. kuidut on jaettu tuotantotavan mukaan eri luokkiin. (Fletcher 2008, 6–7.)

TAULUKKO 1. Tekstiilikuidut (Fletcher 2008, 8.)

LUONNONKUIDUT		TEKOKUIDUT	
Kasvi	Eläin	Muuntokuidut (kasvi ja eläin)	Synteettiset kuidut
Puuvilla Pellava Hamppu Juutti Rami Sisali Banaani Ananas Bambu	Villa Silkki Casimir Mohair	Selluloosamuuntokuidut <i>Viskoosi</i> <i>Modaali</i> Selluloosayhdistemuuntokuidut <i>Asetaatti</i> <i>Triasentaatti</i> Elastodiene (luonnon kumi) Kehitetty proteiini kuitu <i>Kaseiini</i> <i>Soija papu</i> Luonnossa hajoava polyesterikuitu <i>Poly (hapanmuovi) (PLA)</i>	Polykontensaattiset kuidut <i>Polyesteri</i> <i>Nylon</i> Polymeeriset kuidut <i>Akryyli</i> <i>Polypropyleeni</i> <i>PVC</i>

*Luonnonkuiduilla* tarkoitetaan luonnosta saatavia kuituja. Esimerkiksi villa ja puuvilla ovat luonnossa tuotettavia kuitulaatuja. *Muuntokuidut* ovat selluloosasta valmistettuja kuituja, esimerkiksi viskoosi. Selluloosan raaka-aineena käytetään pehmeäpuisia lajeja, kuten kuusta tai koivua. *Synteettisten kuitujen* valmistus on kasvussa, sillä kuitujen ominaisuudet voidaan muokata tarpeitten mukaan. Tärkeimpiä synteettisiä kuituja ovat polyesteri, polyamidi ja akryyli. (Suojanen 1997. 25–35.)

### 3.1.1 Luonnonkuidut

**Puuvillaa** viljellään yli 70 maassa. Suurimmat puuvillantuottajamaat ovat Kiina, Intia ja Yhdysvallat. (Kuluttajavirasto 2010b.) Monelle pienemmälle tuottajavaltiolle puuvilla on yksi tärkeimmistä tuotantokasveista. Maailman viljelyalasta puuvillan tuotanto kattaa vain 5 %, mutta 11 % maailman maatalouskemikaaleista käytetään puuvillan viljelyyn. Puuvillan viljely soveltuu vain kosteaan ja lämpimään ilmastoon ja sen tehoviljely ja keinokastelu ovat aiheuttaneet kemikaaleista johtuvaa maaperän ja vesistöjen pilaantumista. Puuvillatuotannon epäkohdiksi voidaan laskea kolme tekijää: keinokastelu, lannoitukset ja torjunta-aineet. (Suojanen 1997, 24.)

Puuvillan kasvatus vaatii paljon vettä. Ilmastosta ja maantieteestä riippuen eri alueilla puuvillan kasvatus vaatii vettä eri verran. Erot voivat olla hyvinkin suuria. Esimerkiksi Sudanissa puuvillakilon tuottamiseen tarvitaan 29 000 litraa vettä, kun taas Israelissa samaan määrään tarvitaan 7 000 litraa vettä. 50 % puuvillatuotannosta kastellaan sadevedellä, mutta monissa maissa suurin ongelma on infrastruktuuri ja veden luokse pääseminen. Selkeänä esimerkkinä tästä on Aral järven kuivuminen. Järvi kuivui olemattomiin kun Neuvostoliitto muutti kahden tärkeimmän laskujoen suuntaa. Tämä tehtiin, jotta vesi saataisiin virtaamaan puuvillapelloille. (Fletcher 2008, 9.)

Puuvillantuotannossa torjunta-aineita käytetään rikkaruohojen vähentämiseksi, homeenestoaineena, hyönteismyrkkinä ja aineena, joka saa puuvillakasvin pudottamaan lehtensä. Rikkaruohojen estämiseksi ja kasvien lannoitteena käytetään aineita, jotka jättävät ympäristöön suuret määrät typpeä, fosfaatteja ja kaliumia. Puuvilla kerätään yleensä koneellisesti, joten lehdet on tärkeä saada kemiallisesti pudotettua, jotta konekerääminen on mahdollista. Homeenestoinetta käytetään, jotta puuvilla säilyy kuljetusten ja säilytyksen aikana. (Suojanen 1997, 24–26.)

Toiseksi tärkein kasvikuidusta on **pellava**. Pellavan tuotanto kattaa vain 1,4 % tekstiilituotannosta. Vaikka muitakin kasviperäisiä kuituja on kehitetty paljon ja niitä voitaisiin tarjota vaihtoehdoksi puuvillalle, eivät ne kuitenkaan ole saaneet suosiota tehotuotannon piireissä. (Suojanen 1997, 30.)



Pellava tarvitsee kasvaakseen kostean, mutta lauhan ympäristön. On jopa suositeltu, että pellavaa (mutta myös hamppua ja juuttia) pitäisi kasvattaa maaperässä, joka ei sovellu ruoan kasvattamiseen. Myös raskasmetalleista saastunut maaperä voi sopia pellavan viljelyyn. (Fletcher 2008, 11.) Pellavakuitua on vaikea tuottaa. Ensin kasvi kerätään juurineen ja kuivatetaan. Kuitukimput liotetaan sitten joko kemiallisesti tai vedessä. Lopuksi pellavakuidut harjataan. (Suojanen 1997, 30–31.)

**Villa** on usein toissijainen tuote lampaanlihateollisuudessa. Tämän takia villa ei ole niin hyvälaatuista, sillä turkin hoitoon ei yleensä panosteta sen toissijaisuuden takia. Australia ja Uusi-Seelanti ovat suurimpia villantuottajia. Erityiset Merinolampaat ovat tärkeitä villan tuotannossa, sillä yksi lammas tuottaa noin 5 kiloa hyvälaatuista villaa. Raakavilla, kuten muut luonnonkuidut, sisältää noin 30–70 % epäpuhtauksia, joten villan pesu ja hoito on ehdotonta ennen kehräystä. Lampaiden tarvitsemaan lääkitykseen ja hoitoon käytetyt kemikaalit aiheuttavat ongelmia ympäristölle. Ympäristöön jouduttuaan eläinten hoitoon käytetyt kemikaalit ovat aiheuttaneet Australiassa jopa kalakantojen kuolemia. (Fletcher 2008, 10; Suojanen 1997, 32–33.)

**Silkki** on tullut tunnetuksi kiinalaisena kuituna. Silkkitoukat elävät mulberipuussa ja toukkien ruokavalio on tarkkaa, sillä se on suoraan johdettavissa korkealaatuiseen silkkilaatuun. Tuoton maksimointia säädellään myös ilmastoinnilla ja raikkaalla ilmalla. Silkki saadaan silkkitoukan koteloista, jotka pestään kuumassa vedessä pesuaineiden kanssa. Pesuvesi lasketaan ympäristöön, mutta sen saastemäärät ovat pienet. (Fletcher 2008, 11.)

### 3.1.2 Tekokuidut

Tekokuidut ovat tehtaissa tuotettuja kuitulajeja, joiden tuotanto ei ole luonnonmukaista. Tekokuitujen raaka-aineena on usein öljy, luonnonkaasu tai kivihiihi. Öljy on tekokuitujen tuotannossa merkittävässä osassa ja tekee tekokuituprosessista saastuttavan tuotannon. Yhden **polyesterikilon** aikaan saamiseksi tarvitaan 109 megajoulea (MJ) energiaa. Sinänsä tekokuitujen tuotantoon tarvitaan vähemmän

vettä kuin luonnonkuitujen valmistukseen, mutta päästöt tekokuitutuotannossa ovat myös huomattavia. Tekokuitutuotannossa vesistöihin ja ilmaan pääsevät kemikaalit ovat tutkitusti lisänneet 10 % otsonikatoa. Tekokuituja on vaikeampi kierättää ja ne maatuvat luonnonkuituja huonommin. Tekokuitutuotantoprosessi on hyvin samanlainen myös **nylonia** ja **akryyliä** valmistettaessa. (Suojanen 1997, 36; Fletcher 2008, 12.)

### 3.1.3 Kuitujen käyttö

Taulukosta 2. nähdään, että puuvilla ja polyesteri ovat kaikkein halutuimpia kuituja. Viidentoista vuoden aikana polyesterin kysyntä on kaksinkertaistunut ja ylittänyt jopa puuvillan kysynnän. (Fletcher 2008, 6.)

TAULUKKO 2. Maailman kuitukysyntä 2005 (Fletcher 2008, 6.)

<b>MAAILMAN KUITUKYSYNTÄ 2005</b> (miljoonaa tonnia)	
<b>LUONNONKUIDUT</b>	
Raaka puuvilla	24.40
Raaka villa	1.23
Raaka silkki	0.13
<b>Yhteensä</b>	<b>25.76</b>
<b>TEKOKUIDUT</b>	
<b>Muuntokuidut</b>	2.53
<b>Synteettiset kuidut</b>	
Akryyli	2.63
Nylon	3.92
Polyesteri	24.70
<b>Synteettiset kuidut yhteensä</b>	<b>31.25</b>
<b>Yhteensä</b>	<b>33.78</b>
<b>Kuitujen kysyntä yhteensä</b>	<b>59.54</b>

Kuitujen ympäristövaikutuksia on vaikea vertailla. Tekokuitujen tuotanto vuorostaan ei sovi luonnonmukaiseen ajatteluun, sillä kuituainesta ei tuoteta luonnollisesti. Jos luonnonkuitujen tuotantoa vuorostaan lisättäisiin, olisi niiden viljelyala pois ruokakasveilta. Tällaiseen kehitykseen ei ole varaa ihmismäärän alati lisääntyessä.

Nykyisin on ollut myös paljon puhetta uusista kuiduista, kuten bambukuituvaatteista. Kuten taulukosta 10. nähdään, näiden kuitujen kysyntä ei kuitenkaan ole tavoittanut massatuotantoa. Tärkeimmät kuidut ovat yhä puuvilla ja polyesteri. Reilun kaupan puuvillatuotteita ja luomupuuvillaa on yhä useammin tarjolla tekstiilituotteissa. Luomupuuvillan tuottaminen on kuitenkin uutta teollisuudessa. Koska luomupuuvillasta saadaan parempi hinta, normaalia puuvillaa saatetaan sekoittaa luomupuuvillaan. Asiaa monimutkaistavat monet alihankkijat ja tuotannon valvonnan puutteellisuus.

### **3.2 Kuiduista kankaaksi**

Kuiduista saadaan tekstiiliä kehräämällä, neulomalla ja kutomalla. Yleisesti nämä prosessit tehdään koneellisesti. Suurin ongelma näissä prosessissa ovat meluisat ja pölyiset tehtaat. Työntekijät altistuvat kuitupölylle ja työskentely meluisissa tehtaissa on raskasta. Nykyaikaiset kehruu- ja kutomakoneet ovat kuitenkin nopeita ja energiatehokkaita. (Suojanen 1997, 40–41.)

Jotta tekstiileistä saadaan halutun näköisiä, on valkaisu ja värjäys usein välttämättömiä. Luonnonkuidut ovat usein epäpuhtaita ja tarvitsevat useita pesukertoja ennen kuin väriaineet tarttuvat. Valkaisu on myös ehdoton, jos kangas halutaan värjätä tai printata. Valkaisu suoritetaan usein kemiallisella pesulla. Valkaisussa aineena käytetään vetyperoksidia, joka aktivoituu vain yli 60 asteen vedessä. Joissain tapauksissa työntekijöillä ei ole asianmukaisia suojarusteita, kuten käsisuoja tai hengityssuojia, kemikaaleja käsitellessään. (Fletcher 2008, 50; Silminnäkiä 2011.)

Valkaisun jälkeen kankaat värjätään halutun värisiksi. On vaikeaa sanoa mikä väri olisi ekologisesti haitallisin, sillä eri kuidut tarvitsevat erilaisia värjäysmenetelmiä, riippuen siitä millainen lopputulos halutaan saada. Värjäyksessä käytetään paljon kemikaaleja, joten jätevesien käsittelyllä ja ympäristöön joutumisella on suurta haittaa niin työntekijöille kuin ympäristölle. Värjäyksen jälkeen tekstiilit huuhdellaan, jotta ylimääräinen väri irtoaa niistä. Värjäyksessä kuluu siis suuret määrät

vettä. Erityisesti sinisen, vihreän ja turkoosin värin saamiseen tarvitaan raskasmetalleja sisältäviä väriyhdisteitä, jotka ovat pahaksi pohjavedelle. Musta on suosituin väri kankaissa, joten sen tuotanto on erityisen suurta. Vaikka mustan värin saamiseksi tarvitaankin paljon kemikaaleja (atsovärejä) ja vesipesuja, mustien vaatteiden käyttöikä on pidempi kuin vaaleiden vaatteiden. Lika ei näy tummissa vaatteissa niin nopeasti kuin vaaleissa vaatteissa, joten käytössä mustia vaatteita tarvitsee pestä vaaleita vaatteita harvemmin. (Fletcher 2008, 51; Silminnäkijä 2011.)

Kankaat viimeistellään, jotta niihin saataisiin haluttu pinta tai ulkonäkö. Viimeistely riippuu kankaan käyttötarkoituksesta. Viimeistelyt tehdään joko mekaanisesti tai kemiallisesti lähes kaikkiin kankaisiin. *Vettähylkivä* ominaisuus saadaan käyttämällä pintaan silikonia tai muita synteettisiä aineita. *Likaa hylkivä* ominaisuus saadaan aikaan fluori- ja silikonyhdisteillä. Likaa hylkivä tekstiili on helpompi pitää puhtaan, joten käytössä tuote kuluttaa ympäristöä vähemmän. Tuote voidaan myös suojata varastoinnin ja rahtauksen ajaksi *homesuoja-aineilla*. Homesuojausaine koostuu klooratuista fenoleista tai sinkin, kuparin tai elohopean metallisuoloista. (Suojanen 1997, 46–49.)

### 3.3 Ompeluprosessi

Tekstiileistä valmistetaan tarpeiden mukaisia hyödykkeitä. Tekstiilituotteita ovat esimerkiksi vaatteet, kodintekstiilit, huonekalut ja matot. Tässä luvussa keskityn kertomaan vain vaateteollisuuden ompeluprosessista. Valmiista kankaista luodaan tarpeenmukaisia tekstiileitä. Tekstiiliteollisuus saa ideat tuotantoonsa länsimaalaisesta muodista. Tehtaiden johtajat käyvät ”ideamatkoilla” Euroopassa ja tuovat katumuodin uutuudet tehotuotantoon tehtaisiinsa. Tehtaiden johtajien on osattava ennustaa, millainen muoti tulee puremaan länsimaalaiseen kuluttajaan. Eurooppalaiset muotikengät voidaan kopioida parissa tunnissa design versioiden kopioiksi. (Grundström & Tuunanen 2008, 24.)

Länsimaalaiset sisäänostajat ovat suuri markkinavoima erityisesti Aasian maissa. Sisäänostajat valitsevat kuluttajien haluamia tuotteita, ja mahdollisilla tilauksilla voi olla suuri vaikutus miljoonien aasialaisten työntekijöiden työtilanteeseen. Sisään-

ostajat muuttavat ostomaata taloustilanteiden ja poliittisten epävakauksien myötä. Esimerkiksi 1990-luvulla Thaimaa ja Indonesia olivat sijoittajille haluttuja alueita, mutta nykyisin Kambodzha ja Bangladesh herättävät enemmän mielenkiintoa halvan tavaran ostajille. Tuotteet ostetaan Aasiasta, jos ne ovat merkittävästi halvempia kuin kotimaassa. (Grundström & Tuunanen 2008, 32, 36.)

Työntekijöiden hyvinvointi on tekstiilitehtaiden suurin haaste. Vaikka tuotannossa ei käsitellä niin paljon vaarallisia myrkkyjä kuin kuitujen tuotannossa ja kankaiden värjäyksessä, ovat työntekijät alttiita työtapaturmille ja kemikaalialtistumisille. Tämä johtuu yleensä vähäisistä suojavälineistä ja tiedon puutteesta. Taulukossa 3. esitetään eri tekstiilituotantovaiheiden myrkkyprofiileja. (Fletcher 2008, 19.)

TAULUKKO 3. Tuotantovaiheiden myrkkyprofiilit (Fletcher 2008, 19.)

Tuotantovaihe	Vaikutus (%)
Kuitutuotanto	93.0
Valmistus	3.5
Kuljetus	1.0
Käyttö	2.5
Hävitys	0.0

Viime vuosina erityisesti farkkutuotannon ekologisuus on ollut mediassa pinnalla. Farkkujen muodikkaan kulutuspinnan saaminen hiekkapuhalluksella on johtanut jopa työntekijöiden kuolemiin. Farkkujen ompelu etenee samalla tavalla kuin muu vaateteollisuuden ompeluprosessi. Seuraavassa luvussa kuvailen yksityiskohtaisemmin farkkujen ompelua tehtaissa.

### 3.3.1 Ompelutehtaat

Farkkutehtaalla työ alkaa kankaan saavuttua tehtaaseen. Tavallisiin viisitaskuisiin farkkuihin tarvitaan 15 osaa, jotka leikataan kaavojen mukaan farkkukankaasta.

Kaavat jäljennetään käsin, ja erityisesti sesonkiaikaan työtahti on nopeaa. Jos työntekijä ei pysty tekemään kaavoja tarpeeksi nopeasti, on työ tehtävä ylityönä. Kankaan leikkaamisessa käytettävät suojarusteet voivat olla puutteellisia ja näin työtaturma-alttius on suurempi kuin kunnollisten suojarusteiden kanssa. Farkkujen osat ommellaan yhteen meluisissa työsaleissa ja kankaasta irtoava puuvillapöly haittaa työntekijöiden työntekoa. Kuumuuden takia työntekijät eivät välttämättä halua käyttää hengityssuojaimia, vaikka kuitupöly kävisikin henkeen. Ompelusalissa työtahti on tiukkaa ja esimerkiksi vessakäynteihin saattaa joutua pyytämään luvan työnjohtajalta. Työergonomiasta ei juuri välitetä ja monen tunnin työpäivä ahtaassa tehtaassa on puuduttavaa. (Kuluttaja 2011; Grundström & Tuunanen 2008.)

Valmiit farkun käsitellään, jotta niihin saadaan muodikas särmä. Yksityiskohdilla, kuten värjäämällä, kuluttamalla ja printeillä normaaleista farkuista voidaan saada jopa kolminkertainen hinta. Kivipesulla farkut pestään hohkakivien kanssa, jolloin pinnasta saadaan tasaisen kulunut. Osittainen kuluma saadaan joko käyttämällä hiekkapaperia tai hiekkapuhallustekniikkaa. Lopuksi valmiit farkut pakataan ja toimitetaan ostajalle. (Kuluttaja 2011.)

### **3.3.2 Vaatteiden viimeistely**

Hiekkapuhalluksella tarkoitetaan farkkutuotannon tuotantoprosessia, jolla farkkuihin saadaan kuluneen näköinen käsittely. Hiekka suihkutetaan farkkuihin ja jos suojarusteet ovat puutteelliset, hiekkaa joutuu myös työntekijöiden keuhkoihin. Tämä saa aikaan kivipölykeuhkotaudin, eli silikoosin. Tauti on parantumaton ja hengenvaarallinen. Turkissa farkkutehtailla on tietävästi kuollut 46 työntekijää hiekkapölystä johtuviin hengitystiesairauksiin. Tämä lukema on kuitenkin vain viitteellinen, sillä mukana on vain noin 10 % kaikista turkkilaisista farkkutehtaista. Kivipölylle altistuvat yleisesti kaivostyöläiset, joilla kivipölykeuhkot muodostuvat 20–30 vuoden aikana. Hiekkapuhallusta tekevät työntekijät kuitenkin altistuvat hiekkapölylle niin paljon, että saman taudin saaminen voi kestää vain puoli vuotta farkkutehtailla. Hiekkapuhallus ei ole sallittua Euroopan Unionissa. (Kansan uutiset 2011.)

Tekstiilit viimeistellään kemikaaleilla matkan ajaksi. Tekstiilituotteet suojataan usein matkan ajaksi homeenestoaineilla, jotta ne tavoittavat ostajansa priimakuntoisina. Homeenestoaineet ovat usein myrkyllisiä ja esimerkiksi DMF on kielletty aine, sillä se on aiheuttanut lukuisia allergisia reaktioita kenkien välityksellä. (Anttonen 2011, 14–15.) Kemikaalien valvonta on halpatuotannonmaissa vähäistä. Homeenestoaineet sisältävät kloorifenoleita, joiden hengittäminen on myrkyllistä. Kloorifenolit voivat myös imeytyä ihon läpi verenkiertoon ja lisätä syöpäriskiä. Euroopassa yrityksiltä vaaditaan itsevalvontaa, käytännössä tuoduista tekstiileistä tarkistetaan pistokokeilla kemikaalijämiä. Tuotteita ei pystytä tarjoamaan halpaan hintaan, jos ne eivät sisällä kemikaaleja. Tämä johtuu siitä, etteivät vähäkemikaaliset värit ja suoja-aineet pysy tekstiileissä ja vaihtoehtoisten aineiden käyttö on kallista. (Silminnäkiä 2011.)

### 3.4 Kuljetukset

Tekstiilien rahtaus eri puolelta maailmaa aiheuttaa myös ympäristöpäästöjä. Logistiikan ketju voidaan mieltää huomaamattomana ja itsestään selvänä nykyaikaisessa maailmassa. Kuluttajan on helppo esimerkiksi tilata vaatteita verkkokaupasta ja odottaa tekstiilien saapuvan toisesta maasta kotiovelle muutamassa päivässä. Kuljetusketjujen ympäristövaikutuksia miettiessä on tärkeää huomioida, että usein kuljetukset ovat yhdistelmäkuljetuksia.

Yleistä on, että kaukaa tuotetut hyödykkeet ovat kotimaisia hyödykkeitä halvempia. Halvemman hinnan mahdollistaa kehittyvien maiden halpatyövoima sekä alentuneet logistiikkakustannukset. 2000-luvulla merirahtaus maksoi 70 % vähemmän ja lentorahtaus 50 % vähemmän kuin 20 vuotta aiemmin. (Tammilehto 2009, 62–63.)

Tuotteita kuljetetaan niiden elinkaaren aikana tuhansia kilometrejä. Esimerkiksi tekstiiliteollisuudessa tuotteet suunnitellaan teollisuusmaissa, tuotetaan kehittyvässä maissa ja myydään ostovoimaisissa teollisuusmaissa. (Suojanen 1997, 14.) Esimerkki logistiikkaketjusta voisi olla seuraavanlainen: Hyödykkeisiin tarvittava

öljy tuodaan tankkereilla Saudi-Arabiasta. Perillä Taiwanissa öljy käytetään muovin valmistukseen ja valmiit muovirullat kuljetetaan Vietnamiin. Muovista valmistetut PVC kengät pakataan kontteihin ja kuljetetaan Singaporen kautta Hampuriin. Hampurista on enää lyhyt matka Helsinkiin ja sieltä maanteitse kauppoihin. (Grundström & Tuunanen. 2008, 35.)

Liikenteellä on todistetusti selkeä vaikutus globaaleihin ympäristöongelmiin. Vuoden 1970 jälkeen kulkuneuvojen ympäristövaikutukset ovat nousseet 120 prosenttia lisääntyneiden kansainvälisten kuljetusten vuoksi (Tammilehto 2009, 19). Ilmastomuutos, vesistöjen saastuminen ja eliölajien ehtyminen saavat kaikki lisäsysäystä logistiikan vaikutuksista. Erityisesti bensiinin käyttö kulkuneuvojen energianlähteenä aiheuttaa myrkyllisiä päästöjä ilmakehään ja luontoon. Jotkut tutkijat pitävät biopolttoainetta tulevaisuuden vastauksena bensiinin aiheuttamiin ongelmiin, mutta onko viljelymaan käyttäminen kulkuvälineiden energianlähteen tuottamiseen sittenkään sitä, mitä maailma tarvitsee?

### **3.4.1 Pakkaukset**

Vaikka pakkaukset itsessään eivät aiheuta niin suurta ympäristökuormitusta kuin itse tuotteet, on pakkausten ekologinen suunnittelu järkevää ekotehokkaalle yritykselle. Pakkaukset suojaavat tuotetta logistiikkaketjussa ja helpottavat tavaroiden turvallista kuljetusta. Pakkausta suunniteltaessa tulee ottaa huomioon tuote. Pakkauksen tarkoituksena on suojata tuotetta ja säilyttää laatu mahdollisimman hyvänä, kunnes tuote saavuttaa asiakkaan. Tuotteesta riippuen sitä saatetaan varastoida pitkiäkin aikoja tai tuotteen markkinointi vaatii erityistä pakkausta. Nämä seikat tulee myös huomioida ekologista pakkausta mietittäessä. (Ketola & Vähälä 1999.)

Pakkausmateriaaleilla ei ole päästöissä suurta eroavaisuutta. Muovipakkausten tuotanto on niiden epäekologisin prosessi, mutta pahvipakkaukset vuorostaan ovat painavampia ja näin vaativat enemmän energiankäyttöä. (Ketola & Vähälä 1999.) Ekologinen pakkaus voi olla imagollinen tekijä yritykselle. Pakkaus on ensimmäinen asia, jonka asiakas siinä näkee. Jos yritys vähentää pakkausmateriaalit mini-



miin ja viestittää niissä ekologisesta yritystoiminnastaan, voi niillä olla mittaamaton mainonta-arvo.

### 3.4.2 Laivarahtaus

Tavaroita on kuljetettu laivoilla jo tuhansia vuosia ja liikennemuodon perinteet pohjautuvat purjelaivaliikenteen aikoihin. Kansainvälisessä kaupassa tavaroita kuljetaan tonnimäärällisesti eniten meriteitse. Yleisesti laivarahtaus on osa tuotteen logistiikkaketjua. Satamaan tultuaan tuotteet jatkavat logistista ketjuaan joko autoiteitse tai junakuljetuksin. (Karrus 2001, 115–116.) Tekstiilien kuljetus tapahtuu myös osan matkasta meriteitse.

Suurin osa tuotteista rahdataan ainakin osan matkasta laivoilla maasta toiseen. Vuodesta 1955 vuoteen 2004 meritse kulkeva tavaramäärä yli seitsenkertaistui 6,5 miljardiin tonniin ja rahtien matkat pitenivät. (Tammilehto 2009, 14.) Hongkongin sataman läpi kulki vuonna 2000 jopa 18,1 miljoonaa tavarakonttia. Jos nämä kontit laitettaisiin jonoon, ylttäisi letka kaksi ja puoli kertaa maapallon ympäri. Hongkongin satamassa käy noin 1300 alusta päivittäin. (Grundström & Tuunanen 2008, 35.)

Kansainvälinen laivaliikenne käyttää polttoaineenaan yleisesti öljytuotteiden jalostuksesta syntyvää bunkkeriöljyä, joka on likaisinta, mutta halvinta öljyä jolla moottori vielä kulkee. (Tammilehto 2009, 27.) Laivojen öljyn vaikutus merien saastumiseen on konkreettisimmin huomattavissa öljyvuotojen yhteydessä. Öljyn joutuessa suurina määrinä mereen, on se vaikea saada kerättyä pois, jotta se ei vahingoitaisi eläimiä ja ympäristöä. Osa öljystä jää näkyviin meren pinnalle, mutta raskaat öljy-laadut vajoavat meren pohjaan. Merenkäynti myös sekoittaa öljyn, joten sen kerääminen tai polttaminen on entistä vaikeampaa. (Salminen 2010.)

Laivat myös kuljettavat vettä mukanaan maanosista toiseen. Aluksi tämä ei kuulosta suurelta ongelmalta, mutta veden mukana siirtyvät eliölajit saattavat aiheuttaa suuria muutoksia uusiin alueisiin jouduttuaan paikalliselle ekosysteemille. Tyhjä laiva kuljettavat vettä painona, joka tyhjennetään satamassa lastin tultua vastapainoksi laivaan. Painovesi saattaa sisältää alueelle tuntemattomia eliölajeja

ja uhata alueen omia eliökantoja esimerkiksi kilpailemalla samasta ravinnosta ja näin näivettämällä nykyisen eliökannan. (Tammilehto 2009, 27–29.)

### **3.4.3 Maantiekuljetukset**

Maantieverkosto auttaa raskaidenkin tavaroiden siirtämisessä mantereella. Maantiekuljetukset ovat joustavia, sillä ne mahdollistavat tavaroiden kuljetuksen suoraan paikasta A paikkaan B. Suomessa maantiekuljetukset ovat ensisijaisesti kotimaan kuljetuksia. (Karrus 2001, 114.) Maanteitse tekstiilit on helppo kuljettaa satamasta kauppoihin.

Koska autot ja rekat käyttävät liikkuaan bensiiniä ja koneiden ylläpitoon tarvitaan erilaisia öljyjä, saastuttavat ne liikkeessään ympäristöä. Pakokaasut päästävät luontoon satoja haitallisia myrkkyjä, joiden kaikkien vaikutusta ihmisiin ja eläimiin ei vielä tunneta. (Tammilehto 2009, 21.)

### **3.4.4 Lentoliikenne**

Lentorahtaus on kaikkein nopein kuljetusmuoto. Se on tosin myös kallein ja soveltuu parhaiten kiireellisille, kevyille ja pienikokoisille esineille. (Karrus 2001, 118.) Tekstiiliteollisuudessa lentokuljetukset soveltuvat vain pienille ja kiireellisille tekstiilierille.

Lentorahdin osuus kaikesta rahtiliikenteestä on vain alle prosentti, mutta lentämiseen vaadittava polttoainemäärä on moninkertainen muihin kuljetusmuotoihin verrattaessa. Otsoni, joka lentokoneiden pakokaasusta muodostuu, on erittäin haitallista troposfäärille ja stratosfäärille, ilman kerroksille, joissa lentokoneet lentävät. Myös lentokoneiden jättämä lentovana, eli tiivistymisjuova, saa aikaan maata ympäröivän ”pilviharson”. Lentovanat estävät auringonvalon pääsyä takaisin avaruuteen ja omalta osaltaan lisäävät kasvihuoneilmiön vaikutusta maapallolla. (Tammilehto 2009, 31–33.) Selvänä todisteena tästä on kun Yhdysvallat sulki lentotilansa kolmeksi päiväksi vuonna 2001 syyskuun 11. terrori-iskujen jälkeen. Päivän ja yön

välinen lämpötilaero mitattiin tällöin suurimmaksi kolmeenkymmeneen vuoteen (Onkow 2006.)

Lentorahti on kasvanut viime vuosikymmeninä huomattavasti. Vuonna 1950 lentokoneilla rahdattiin 730 miljoonaa tonnakilometriä ja vuoteen 2005 mennessä määrä lähes 200-kertaistui 140 miljardiin tonnakilometriin. (Tammilehto 2009, 16.)

### 3.5 Tekstiilien kulutus

Hollantilaisen tutkimuksen mukaan vaatteet säilyvät kuluttajan vaatekaapissa keskimäärin kolme vuotta ja viisi kuukautta. Vaatetta pidetään yllä 44 päivänä ja pestään noin 2.4–3.1 käyttöpäivän jälkeen. Vaikka vaatetta pestään vain noin 20 kertaa käyttönsä aikana, on vaateen pesemisellä ja kuivaamisella kuusinkertaiset ympäristövaikutukset vaateen tuotantoon verraten. Ympäristöä säästäväillä valinnoilla energian, veden ja saasteiden määrä voidaan jopa puolittaa. (Fletcher 2008, 75–76.) Tekstiilien kuluttamisessa suurin vastuu ympäristöystävällisen toiminnan toteutumisella on kuluttajilla. Vastuullinen tekstiiliyritys tekee tuotteistaan mahdollisimman kestäviä, helppohoitoisia ja ohjeistaa kuluttajat toimimaan ympäristöystävällisemmin.

Kuluttajien on helpoin vaikuttaa tekstiiliteollisuuden ekologiaan hoitamalla tekstiili tuotteita oikein. Kuitutuotannon, kankaiden kudonnan, tekstiilien ompelun ja kuljetusten ekologisuus ovat enemmän myyjän vastuulla. Kuluttaja voi ostopäätöksellään vaikuttaa tarjontaan, mutta usein valinta on tehtävä jo valmiista kaupan valikoimasta. (Suojanen 1997, 50.) Jos tekstiilejä tuottava yritys haluaa pienentää ympäristövaikutuksiaan, tulisi sen miettiä tuotteen käytön mahdollisia ympäristövaikutuksia.

Eri käytössä olevat tekstiilit aiheuttavat käytön aikana eri määrän saasteita. Alla olevasta taulukosta numero 4. huomataan, miten eri käytössä olevat tekstiilit vaikuttavat elinkaarensa aikana. Verraten pientä vaikutusta kuvaa +, keskivertainen vaikutus ++, verraten suuri vaikutus +++.

TAULUKKO 4. Eri tekstiilien vaikutus elinkaarensa aikana (Fletcher 2008, 77.)

	Tuotanto	Käyttö	Poisto
<b>Vaatteet</b>	+	+++	+
<b>Työvaatteet</b>	+	+++	+
<b>Kodintekstiilit</b>	+	+++	+
<b>Kalusteet</b>	+++	+	++
<b>Matot</b>	+++	+	++

Taulukosta 4. voidaan nähdä, kuinka vaatteilla ja kodintekstiileillä on suurin vaikutus käytössä. Näitä tekstiileitä pestään ja kuivataan mekaanisesti useita kertoja, mikä kuluttaa energiaa ja lisää saastevesiä. Matot ja huonekalut puolestaan aiheuttavat eniten ekologisia ongelmia tuotannon aikana. Myös näiden tuotteiden hävittäminen on vaatteisiin ja kodintekstiileihin verrattuna ympäristöön enemmän vaikuttavaa. Mattoja ja huonekaluja ei tarvitse huoltaa niin useasti ja ne pestään vain, jos näkyvimpiä tahroja syntyy.

Tekstiilit saadaan pysymään hyvinä käyttämällä niitä oikein. Vaatteet tulisi ripustaa käytön jälkeen huolellisesti ja tuulettaa säännöllisesti. Vaatteet kannattaa myös suojata käytöstä riippuen, esimerkiksi aluskerroksilla tai esiliinalla. Tällä ehkäistään käytöstä syntyvää likaa. Vaatteiden korjaaminen pidentää niiden käyttöikää eikä uusia tarvitse ostaa niin useasti. (Suojanen 1997, 50–51.) Tekstiiliyritysten kannattaa tuottaa kestäviä tekstiileitä, joita kuluttajien olisi helppo käyttää oikein. Yritysten kannattaa tiedottaa kuluttajia oikeanlaisesta tekstiilien käytöstä.

Tekstiilien pesusta aiheutuu myös rasitteita. Pesukoneet ja kuivausrummut tarvitsevat energiaa, jonka kulutusta uusilla tehokkaammilla pyykinpesukoneilla voidaan vähentää. Esimerkiksi valitsemalla vähemmän huuhteluita voi kuluttaja vähentää likaveden syntymistä. Tällä on myös haittavaikutuksensa, sillä tekstiileihin jää enemmän pesuaineita, jotka saattavat ärsyttää ihoa. Pesuaineiden ympäristövaikutuksiin on pyritty vaikuttamaan jo vuosia. Markkinoilla onkin paljon ympäristöystävällisiä pesuaineita ja pesuaineiden ominaisuuksia on paranneltu niin, että ne pystyvät irrottamaan lian jopa alhaisissa lämpötiloissa. Tekstiilit kannattaa lajitella,

ei paitsi värien, mutta myös likaisuuden mukaan. Olemme tottuneet pesemään vaatteet jopa vain yhden käytön jälkeen, mikä käytännössä kuluttaa vaatteita ja aiheuttaa lisäkuormitusta ympäristölle. (Suojanen 1997, 51.)

Yritykset voivat auttaa kuluttajia toimimaan ympäristöystävällisemmin jokapäiväisissä toimissaan Tekniikan kehittämisellä on tärkeä rooli ympäristöystävällisemmän vaatteidenkulutuksen kanssa. Suunnittelemalla pesuaineita ja pesukoneita, jotka voivat puhdistaa tekstiilit alhaisemmissa pesulämpötiloissa ja vähemmällä huuhtelukerroilla saataisiin vaatteidenpesusta ekotehokkaampaa. Tekstiiliyritysten kannattaa luoda parempi yhteistyö pesukoneiden ja pesuaineiden tuottajien kanssa. Yritysten yhteistoiminnalla voisi olla tehokkaita vaikutuksia kuluttajien tekstilien käyttöön.

### **3.6 Tekstiilit käytön jälkeen**

Vuosittain Suomessa syntyy jopa 120 miljoonaa kiloa tekstiilijätettä, mikä tarkoittaa 17 kiloa henkeä kohden. Pääkaupunkiseudulla viidennes tekstiilijätteestä kierrätetään, mutta kolme neljäsosaa päättyy kaatopaikalle. Brittiensaarilla sama lukema on vielä suurempi. Tekstiilijätettä syntyy Iso-Britanniassa vuosittain 2.35 miljoonaa tonnia, mikä on noin 40 kiloa henkeä kohden. Tässä määrässä on myös teollisuuden tekstiilijäte. Maan tekstiilijätteestä noin neljännes kierrätetään, mutta loput tekstiilijätteestä päättyy kaatopaikalle. (Fletcher 2008, 98, Mäki-Petäjä 2012.)

Kierrättämällä tekstiileitä saadaan niiden elinkaarta pidennettyä. Vaatteet voidaan esimerkiksi lahjoittaa hyväntekeväisyyteen, jonka kautta muut ihmiset voivat jälleenkäyttää toisten tarpeettomia vaatteita. Tekstiilien kierrätys voi olla myös materiaalien kierrätystä. Materiaalien kierrätyksen voi jakaa suljettuun kiertoon, joka tarkoittaa sitä, että materiaalista valmistetaan samanlaisia tuotteita. Avoin kierto vuorostaan tarkoittaa sitä, että materiaalista valmistetaan muita tuotteita kuin mihin materiaali alun perin valmistettiin. (Suojanen 1997, 60–61.)

Tekstiilien kierrätys ei ole mitenkään uusi keksintö. Ennen materiaaleja kierrätettiin taloudellisista syistä, mutta nykyisin kierrätykseen kannustetaan ympäristöllisistä

syistä. Kierrättäminen on paras mahdollinen vaihtoehto, sillä se vähentää materiaaltarvetta ja jätettä. Tämän takia kierrätystä tulisi tukea enemmän, myös valtion puolesta, jotta kierrättämisestä tulisi yhä helpompaa ja haluttavampaa kuluttajille. (Suojanen 1997, 60–61.)

Nykyisin myös vaatesuunnittelijat ovat ottaneet yhä enemmän huomioon kestävän kehityksen ja ovat alkaneet käyttää kierrätettyjä materiaaleja tuotteidensa materiaaleina. Erilaisia kierrätettyjen tekstiilien projekteja on syntynyt ympäri maailmaa. Esimerkiksi suomalainen Globe Hope suunnittelee designtuotteita teollisuuden vanhoista tekstiileistä. Yritys onkin palkittu useasti ekologisesta suunnittelutyöstään. (Globe Hope 2010.)

Suunnitteleamalla kierrätetystä tekstiilistä design tuotteita, saadaan tuotanto linkitettyä suoraan tekstiilijätteeseen. Kun tekstiilijätteestä suunnitellaan luksustuotteita, saadaan kierrätyksestä hyväksyttävämpää ja todellisempää. Kierrätettyjä materiaaleja hyväksikäyttävät yritykset ovat tärkeässä roolissa, kun tekstiilien kierrättämisestä halutaan saada sosiaalisesti hyväksyttävämpää. (Fletcher 2008, 96.)

Hyväkuntoiset tekstiilit on helppo kierrättää ja jopa parittomille kengille on kysyntää. Ongelmana onkin, miten voitaisiin hyödyntää huonokuntoinen tekstiilijäte. Tekstiilit, jotka eivät kelpaa kierrätykseen, päätyvät muun jätteen tavoin kaatopaikoille. Kaatopaikoilla jätteet synnyttävät metaania ilmakehään ja myrkyt vahingoittavat maaperää ja pohjavettä. Synteettiset kuidut maatuvat hitaasti ja aiheuttavat näin päästöjä pitemmän aikaa. Villa vuorostaan aiheuttaa ammoniakkipäästöjä sekä ilmaan että vesistöihin. (Fletcher 2008, 98; Mäki-Petäjä 2012.)

Seuraavassa luvussa kerron lisää tekstiiliteollisuuden ympäristövaikutuksista ja esittelen tutkimustulokseni taulukon muodossa. Viimeisessä luvussa kuvailen myös, onko yritysten toiminnalla mahdollisuus vaikuttaa tekstiiliteollisuuden epäkohtiin ja mitä haasteita ympäristöystävälliselle toiminnalle on.

#### 4 TEKSTIILITEOLLISUUDEN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

Yhteiskunta on riippuvainen luonnonresursseista. Vaikka tekniikka on kehittynyt vuosi vuodelta tehokkaammaksi ja energiatehokkaammaksi, tarvitsemme materiaalit yhteiskunnan rakentamiseen luonnosta. Luonnonresurssit eivät ole kuitenkaan loputtomat. Luonnonvarojen loputtua joudumme valitsemaan, etsimmekö uusia tapoja tuottaa hyödykkeemme, jotka korvaavat loppuneet luonnonvarat, vai muutammeko uusille alueille, joista kyseistä luonnonvaraa vielä löytyy. (Löfquist 2010, 97.)

Talouden kasvun ja hyvinvoinnin lisääntymisen ajattelu on kestävämmällä pohjalta. Vaikka puolet maailman asukkaista elää tällä hetkellä köyhyydessä, olemme jo ylittäneet maapallon kantokyvyn 40 prosentilla. Kuluttamista on vähennettävä, sillä talouden ympäristökehitys ei pysty vastaamaan kulutuksen haasteisiin samaan tahtiin. On tutkittu, ettei ihmisten hyvinvointi kasva tietyn rajan ylitettyä, vaikka heidän omaisuutensa kasvaisi. Esimerkiksi Yhdysvalloissa ihmisten tulot ovat kolminkertaistuneet, mutta ihmisten onnellisuus on pysynyt lähes samana. Yhteiskunnassa on helppo ajatella, että suurtuotanto ja kulutus saavat aikaan myös kasvavaa hyvinvointia. Ihmiset voivatkin saada kuluttamalla aineellista hyvinvointia ja hetkellistä hyvinolontunnetta, mutta pitkällä tähtäimellä kuluttamiseen keskittyvä elämänmuoto ei takaa ihmisille onnellista elämää. (Joutsenvirta, Halme & Jalas 2011, 346–347.)

Nykyisen tuotantotapamme kaikkia ympäristövaikutuksia ei ole vielä tiedossa. Ilmastoinen lämpeneminen ja otsonikerroksen oheneminen ovat eräitä teollisuuden edistämiä ympäristöongelmia. Talouden kasvua tulisi hillitä, jotta se pysyisi planeettamme ympäristöresurssien rajoissa. Uusia markkinatalouden muotoja tulisi kehittää ja nykyistä taloutemme perustaa tulisi kyseenalaistaa, jotta taloutemme voi kehittyä eikä siitä koituisi ongelmia ympäristölle. Luonnonvaroilta, joihin olemme tukeutuneet viimeiset vuosikymmenet, tulisi kehitellä uusia korvaavia kestävästi kehitettyä tukevia muotoja. (Jackson 2011.)

Teollisuudella on suuri vaikutus ympäristöpäästöihin. Luonnonsuojelua harjoitetaan niin lakien pakotteista kuin omasta vapaasta tahdosta. Alla olevassa taulukossa 5. verrataan, kuinka paljon rahaa tekstiilien valmistuksessa käytetään ympäristönsuojeluun. Kahtena vertailukohteena ovat kemikaalituotanto ja öljy-, kumi- ja muovituotanto. Näistä kolmesta toimialasta tekstiilituotannossa käytettiin vuonna 2009 vähiten rahaa ympäristönsuojeluun. Huomioitavaa kuitenkin on, että toimialana tekstiilituotanto on pienempää kuin esimerkiksi kemikaalituotanto.

TAULUKKO 5. Teollisuuden ympäristönsuojeluinvestointien kohdentuminen eri toimialoilla vuonna 2009 (mukaiillen Tilastokeskus 2011, 165).

Toimiala	Ilma (1000 EUR)	Vesi (1000 EUR)	Jäte (1000 EUR)	Muu (1000 EUR)	Yhteensä (1000 EUR)
<b>Tekstiili, vaate, nahka, jalkine valmistus</b>	720	2 782	971	308	<b>4 780</b>
<b>kemikaali ja kemikaalio tuotteet</b>	4 844	2 250	4 282	130	<b>11 505</b>
<b>öljy, kumi ja muovituotteet</b>	5 877	7 393	7 506	509	<b>21 285</b>

Tekstiilien alkuperällä voi olla suurikin vaikutus sen ekologisuuteen. Kuitutuotannon ympäristövaikutuksia on vaikea jäljittää, sillä tekstiilien raaka-aineet saattavat olla peräisin useasta eri maasta. Ympäristölainsäädäntö eroaa eri maissa ja voi tämän takia laillistaa ympäristöä haittaavan toiminnan toisessa maassa. Jos ympäristörikkomuksia ilmenee, on yleistä, että yritykset ja valtiot ryhtyvät boikotoimaan kyseisen maan tuotantoa. Vaikka boikottiuhka toteutuisi, ei tuottajien muutos ympäristön tilan muutoksessa ole välttämättä pysyvää. (Ander 2011, 17.)

Euroopan Unioni suhtautuu kriittisesti tekstiiliteollisuuden tuotteesta ilmeneviin tietoihin. Nykyinen alkuperämaamerkintä on harhaanjohtava, sillä maan ilmoittaminen tuotteessa on vapaaehtoista. Euroopan komissio tekee raportin vaatteiden ”made in” merkinnöistä ja mahdollisesta Euroopan Unionin yhteisestä merkintäaukuksesta keskustellaan tulevaisuudessa. Yhdysvalloissa, Kanadassa ja Japanissa ”made in” merkintä on jo pakollinen. (YLE 2010.)



Ekologisesti tuotetut vaatteet ovat kalliimpia, sillä hintaan lisätään oikeudenmukainen tuotannon hinta sekä valvonnasta seuranneet kustannukset. Valvonta on ehdotonta ekologisen tuotteen takaamiseksi, koska muuten takuuta tuotteen paremmuudesta ei voida saada. Halpatuotteissa hintaan ei lasketa ympäristölle koituneita kustannuksia, kuten maan pilaantumista tai hiilidioksidipäästöjä. Ympäristöpäästöille ei ole olemassa kansainvälistä hinnastoa, mutta jos näin olisi, ei hintaero ekologisen ja normaalituotannon vaatteella olisi enää suuri. Tämä voi olla tulevaisuudessa varteenotettava idea, kun ympäristöä kuormittava tuotanto halutaan kitkeä pois. (Nurmi 2010.)

#### **4.1 Ympäristön huomioinnin vaikutukset**

Globalisaation myötä yhteiskunnallisista ongelmista on tullut yhteisiä kaikille maailman ihmisille. Omalla toiminnalla ja ostokäyttäytymisellä voi olla positiivinen vaikutus alihankkijatehtaiden oloihin ja ympäristön tilaan. Globalisaation edistäminen ei siis välttämättä ole huono asia. Positiivisella globalisaatiolla niin kuluttajat kuin yritykset voivat määrätä tuotannon eettisyyden suunnan tulevaisuudessa. (Leskinen & Kiljunen 2002.) Liike-elämän ja etiikan yhdistäminen on kuitenkin haasteellista. Yrityksen ei ole kannattavaa muuttaa toimintaansa, jos yhteiskuntavastuullisuus ei edistä yrityksen kilpailukykyä. (Pentikäinen 2009, 69–72 )

Suurista näköeroista johtuen talouden edustajien, ympäristöaktivistien ja ihmisoikeusjärjestöjen edustajien on vaikea ymmärtää toistensa päämääriä. Keskustelua alojen kesken ei synny, sillä eri näkökantojen kannattajat eivät tunne toisten alojen käsitteitä ja toimintasuhteita. Tästä johtuen ympäristövastuun kehittämiseen tarvitaan ehdottomasti poikkitieteellisempää lähestymistapaa. (Pentikäinen 2009, 69–72.) Eri alojen edustajien yhteistyö on tärkeää, jotta ympäristön tilaan voidaan todellisuudessa vaikuttaa. Eri alojen intressien yhdistäminen on vaikeaa, mutta toisiaan ymmärtämällä voidaan ympäristön tilaan vaikuttaa ja kompromissien tekeminen mahdollistuu.

#### 4.1.1 Vastuullisuuden vaikutus yritykseen

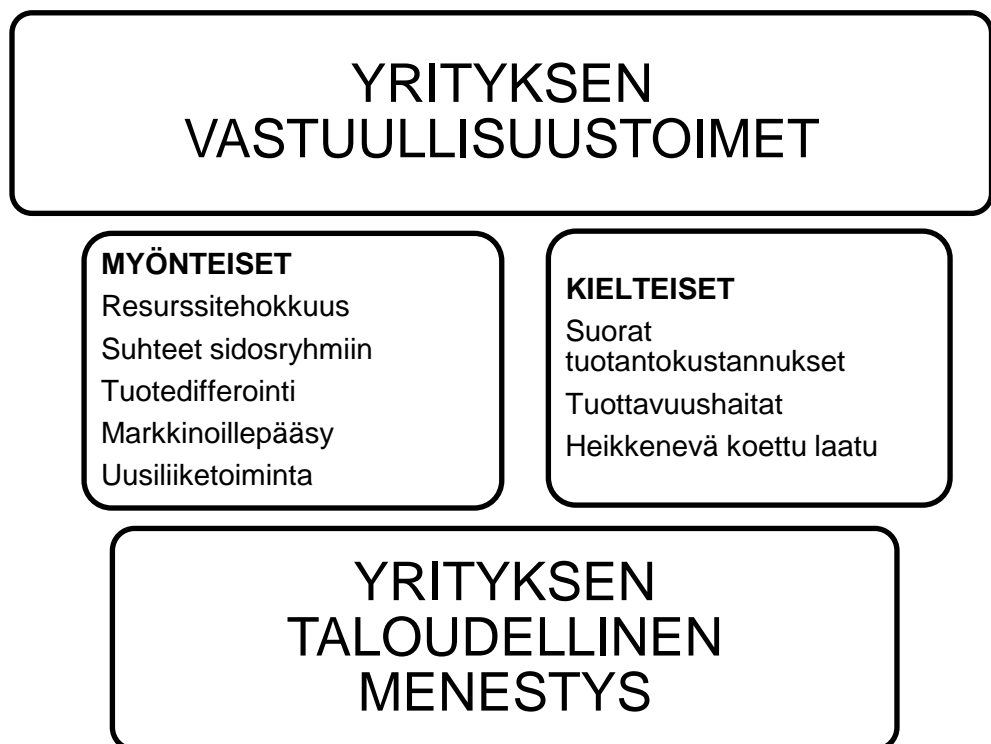
Tutkimukset vastuullisen yritystoiminnan kustannuksista ovat ristiriitaisia. Yleisesti voidaan ajatella yritysten kilpailukyvyn vähenevän, kun omaa tuotantoa rajoitetaan ja vastuullinen toiminta aiheuttaa lisäkustannuksia yrityksille. Michael Porter on kuitenkin kehittänyt hypoteesin, jonka mukaan vastuullinen yritystoiminta säästää resursseja, on tehokkaampaa ja parantaa yrityksen imagoa ja suhteita. Vastuullisesti toimivan yrityksen tuotteet koetaan arvokkaampina ja kuluttajat ovat valmiita maksamaan tuotteista ja palveluista enemmän. Teorian mukaan ekologinen yritystoiminta lopulta olisi järkevä vaihtoehto kaikille osapuolille. Eri teorioita on pyritty mittaamaan, jotta todellinen yrityksen vastuullisuussuhde saataisiin todistettua. Tutkimuksista on saatu erilaisia tuloksia tilanteesta riippuen. Yleisesti on voitu kuitenkin todistaa, että vastuullisella yritystoiminnalla olisi ainakin lievä positiivinen vaikutus yrityksen toimintaan. (Joutsenvirta ym. 2011, 32–33.)

Yritykset yleensä kiinnostuvat säätelemään omaa toimintaansa jos se auttaa heidän kilpailukykyään. Yritykset ovatkin luoneet omia sertifiointeja ja ottavat vapaaehtoisia käytäntöjä osaksi yritystoimintaa usein pääasiassa markkinointi- ja imagoystistä. (Pentikäinen 2009, 41.) Jotta yritys voisi olla varma, että heidän tehtailaan ja alihankkijoillaan toiminta on yrityksen päämäärien mukaista, on kansainvälisessä yritystoiminnassa ehdotonta tehtaiden puolueeton valvonta. Tekstiiliteollisuudessa käytäntö on yleistä, sillä näin saadaan valvottua tehtaiden ihmisoikeuksien, sosiaali- ja ympäristöstandardien toteutumista. Fair Labour Assosiation (FLA) on kehittänyt ILO:n standardeja pidemmälle vievän FLA-standardin, jonka osapuolet sitoutuvat tehtaiden puolueettomaan valvontaan. Valvontakäytäntöjen kanssa on oltava tarkkana, sillä joskus niissä voi ilmetä vilpillisyyttä. Haastetta lisäävät mahdolliset vaatimukset tuotantoajan lyhentämisestä sekä kohdemaan kykenemättömyys inhimilliseen ja institutionaaliseen toimintaan. (Pentikäinen 2009, 43–44.)

Vastuullisen yritystoiminnan taloudellinen hyöty riippuu lähes aina tilanteesta. Joillakin yrityksillä voi olla paremmat edellytykset muuttaa toimintaansa ekologisemmaksi kuin toisilla yrityksillä. Vastuullinen yritystoiminta voi parantaa yrityksen tuotannon tehokkuutta. Ekologisesti toimiva yritys pyrkii vähentämään energiankäyt-

töä ja raaka-aineita ja saamaan silti saman tai jopa paremman hyötysuhteen tuotannostaan. Ekologisemmat tuotteet voidaan differoida, eli suunnata tietyille asiakasryhmälle, ja näin tuotteilla voidaan saada parempi hinta ja enemmän ostajia. Eettisillä tuotteilla voidaan myös päästä markkinoille, joille yritys ei muuten pääsisi, esimerkiksi lainsäädännön rajoitteiden takia. (Joutsenvirta ym. 2011, 35–36.)

Toisaalta vastuullinen liiketoiminta voi tuoda lisää kustannuksia. Ekotehokkaampiin raaka-aineisiin siirtyminen ja uudet ekotehokkaammat investoinnit voivat lisätä yrityksen kustannuksia. Siirtymä voi aiheuttaa myös häiriöitä ja uudet toimitavat saattavat olla tehottomampia. Ostajat voivat myös kokea tuotteen laadun laskevan luonnonmukaisten raaka-aineiden vuoksi ja näin yrityksen kuva voi muuttua negatiivisemmaksi. (Joutsenvirta ym. 2011, 35–36.) Kuvio 9. havainnollistaa yritysten vastuullisuustoimien aiheuttamia positiivisia ja negatiivisia vaikutuksia, jotka vaikuttavat yrityksen menestykseen.



KUVIO 9. Yrityksen vastuulliset toimet ja taloudellinen menestys (Joutsenvirta ym. 2011, 37.)

Ympäristön huomioon ottaminen kilpailuetuna riippuu täysin jo vallitsevasta kilpailutilanteesta. Jos yritys ei pysty kilpailemaan esimerkiksi halvoilla hinnoilla, on sen otettava jokin tuotteen laadullinen tekijä kilpailuedukseen. Tässä tilanteessa esimerkiksi ympäristöystävällisyys on hyvä mahdollisuus nostattaa tuotteen kilpailuetua. Länsimaat pystyvät tarjoamaan esimerkiksi puuvillaa huokeaan hintaan viljelijöiden saamista maataloustuista johtuen. Suojellakseen omaa kilpailuasemaansa, ovatkin kehittyvät maat esittäneet, että heidän tulisi panostaa parempaan ympäristönsuojeluun kilpailuvalttinaan. (Heiskanen 2004, 39.)

Kuluttaja on aina kiinnostunut tuotteen hinnasta ja laadusta. Ympäristöystävällisen tuotteen tulee siis voittaa kilpailijansa toisella näistä muuttujista. Halpoja ympäristöystävällisiä tuotteita pidetään yleensä laadullisesti myös huonona. Tämä on suuri riski liiketoiminnan kannalta, vaikka ympäristöystävällinen tuote ei olisi heikompi tai huonompi kuin samaa hintaluokkaa oleva vastaava tuote. Tämä johtuu kuluttajien tunteista. Ekologiset tuotteet onkin helpompi segmentoida kalliimmiksi tuotteiksi ja yhdistää laatu ympäristöystävällisyyteen. Ympäristöystävällisten tuotteitten ominaisuuksia kannattaa parantaa myös muilta osin. Selkeimpänä esimerkkinä tästä ovat luomutuotteet, joiden makua pidetään kilpailijoitaan parempana. (Heiskanen 2004, 40–41.)

#### **4.1.2 Vastuullisuuden vaikutus ympäristöön ja yhteiskuntaan**

Tutkimuksia yritysten ekologisen toiminnan todellisista vaikutuksista ympäristöön ja sosiaalisiin kysymyksiin on vain muutamia. Näissä tutkimuksissa ekologisella yritystoiminnalla on havaittu olevan vain vähäinen tai keskisuuri vaikutus ympäristöön ja ihmisiin. Kansalaisjärjestöjen, kuten Greenpeacen painostava toiminta on ollut merkittävää erityisesti yrityksille, joiden toiminta on muuttanut yhteiskunnallista tilaa huomattavasti. Vaikka tutkimuksissa yritysten vaikutus on todettu vähäiseksi, on esimerkiksi tuotannon jätteen määrän huomattu vähenevän. (Joutsenvirta ym. 2011, 41–42.)

Yritykset toimivat vastuullisuuskentällä eritavoin. Hahmottamalla eri toiminnot voidaan myös erottaa ekologisuuden vaikutukset helpommin. Yritykset voivat vaikut-

taa ympäristöön filantropisesti, eli käyttämällä varojaan esimerkiksi sponsorointiin tai muihin hyväntekeväisyystapahtumiin. Rahallisilla lahjoituksilla yrityksen ei tarvitse muuttaa toimintaansa, vaan pikemminkin viestii toiminnallaan ekologisen toiminnan tuesta. Vastuullisuusintegroituneet yritykset haluavat muuttaa toimintaansa yhteiskuntavastuullisemmaksi. Yritykset, jotka haluavat mennä vielä pidemmälle ekologisessa toiminnassaan, voivat ryhtyä harjoittamaan vastuullisuusinnovointia. Tällainen yritys pyrkii kehittämään uusia palveluita ja tuotteita korvaamaan nykyiset, eli innovoimaan uusia ekologisempia liiketoiminnanmalleja. (Joutsenvirta ym. 2011, 43.) Taulukosta 6. nähdään eri yritys vastuun toteutumistapojen vertailua.

TAULUKKO 6 Yritys vastuun toteuttamistapojen vertailu (Joutsenvirta ym. 2011, 44.)

	<b>Suhde omaan liiketoimintaan</b>	<b>Yritys vastuun kohde</b>	<b>Odotettu hyöty</b>	<b>Esimerkki</b>
Hyväntekeväisyys	Ydinliiketoiminnan ulkopuolelta	Ylimääräinen toiminta	Maineenhallinta	Lahjoitukset, sponsorointi
Integrointi	Ydinliiketoiminnan osa	Olemassa oleva liiketoiminta	Ydinliiketoiminnan parannukset yhteiskunnan ja ympäristön näkökulmasta, sisäinen tehokkuus	Sertifikaatit, järjestelmät
Innovointi	Ydinliiketoiminnan laajentaminen, uuden liiketoiminnan kehittäminen	Uusien tuotteiden ja palveluiden kehittäminen	Uutta liiketoimintaa	Ilmastomyönteinen energia-tekniikka, ekotehokkaat palvelut

Yritysten ympäristökuormitusta voidaan tarkastella kolmesta eri kulmasta, materiaalit, energiankäyttö ja päästöt. Yritykset voivat myös huomioida riskien ennaltaehkäisyyn. Ympäristökilpailukyky syntyy kun sidosryhmät pitävät yrityksen toimintaa ympäristöystävällisempänä kilpailijoihin nähden. Sidosryhmien ja yrityksen välillä on kuitenkin tietovero, sillä tieto yrityksen toiminnasta voi olla puutteellista. Sidos-

ryhmät saattavat olla myös kiinnostuneita vain yhdestä ympäristöseikasta ja pitää sitä muita tärkeämpänä. Esimerkiksi rahoittajat saattavat pitää kasvihuonekaasujen pienentämistä tärkeimpänä ympäristötekona, vaikka todellisuudessa näin ei olisikaan. Yrityksen pitää seurata ympäristönsuojelun trendejä, sillä sidosryhmien kiinnostus ympäristönsuojeluun muuttuu jatkuvasti. (Heiskanen 2004, 42–44.)

Yrityksen ulkopuoliset tahot jakavat myös tietoa yrityksen ympäristöystävällisyydestä. Joskus käsitys yrityksen ympäristönsuojelutasosta voi perustua täysin ulkopuolisten levittämään tietoon. Yritysten kannattaakin pitää hyvä huoli suhteistaan eri sidosryhmiin. Esimerkkinä ympäristöyhteistyöstä on WWF luonnonsuojelujärjestön yritys yhteistyö. Järjestö on yritysten mustamaalaamisen sijaan ryhtynyt parantamaan yhteistyötä yritysten kanssa. Tällaiselle toiminnalle on tarvetta, sillä yhteistyö lisää osaltaan eri puolten edustajien yhteistyötä. (Heiskanen 2004, 42–44, 84.)

### **4.1.3 Ongelmien kohtaaminen**

Vastuullista kulutusta on vaikea mitata. Vastuulliseen kulutukseen vaikuttavat kulttuurilliset erot sekä sosiaalinen paine. Ihmiset kokevat, että heidän tulisi toimia ekologisesti ja tämän takia saattavat liioitella vastuullista toimintaansa. Vastaukset voivat siis olla ristiriidassa oikeaan käytäntöön, kun vastaajat pikemminkin kertovat omista ihanteistaan kuin todellisesta ostokäyttäytymisestään. Esimerkiksi eräässä markkinatutkimuksessa 44 % vastaajista piti tuotteen ekologisuuutta ”hyvin tärkeänä” ja 47 % ”melko tärkeänä”. Koska vain 17 % vastaajista piti tuotteen ekologisuuutta ”jonkin verran vaikuttavana” ostopäätökseen, voidaan tuotteen ekologisuu-della havaita olevan ”merkittävä vaikutus” ostopäätökseen. Ostopäätökseen kuitenkin vaikuttavat myös tuotteen hinta, saatavuus, tuotemerkki, laatu, ostotilanne ja sosiaalinen paine. Kuluttajilla on siis huoli tuotteiden ekologisuuudesta, mutta todellisuudessa he toimivat vain vähän sen eteen. Kuluttajat myös toivovat, että tiede ja teknologia ratkaisisivat tulevaisuudessa ympäristöongelmat. (Joutsenvirta ym. 2011, 197–198.)

Maiden kehityksellä ja ympäristöongelmilla on huomattu olevan yhteys. Maiden saavutettua tietty kehityksen piste, myös maan aiheuttamat ympäristöongelmat vähentyvät. Teoriaa havainnollistavat tilastot siitä, kuinka kehittyneet pohjoiset maat aiheuttavat tuotannolla vähemmän ympäristörasitteita kuin eteläiset maat. Huomattavaa kuitenkin on, että suurin osa kehittyneiden maiden teollisuudesta saa raaka-aineet ostamalla ne kehittyvistä maista. (Tammilehto 2009, 52–54.)

Viennin ja tuonnin arvo kehittyvien ja kehittyneiden maiden välillä on kutakuinkin sama. Määrällisesti materiaalivirta on kuitenkin suurempi kehittyvistä maista kehittyneisiin. Tämä suunta johtuu siitä, että etelästä tuotavat hyödykkeet ovat hinnaltaan halvempia, kuin hyödykkeet, joita tuotetaan pohjoisessa. Euroopan tuonti ylitti viennin jopa 3-5-kertaisesti vuosina 1976–2000, mutta tuonnin arvo oli 0,2-0,7 € kiloa kohden ja viennin arvo 0,7-2,2 € kiloa kohden. (Tammilehto 2009, 52.)

Länsimaalaiset yritykset vaativat alihankkijatehtailtaan sertifikaatteja todistaakseen, että tuotteet on tehty kansainvälisten säädösten mukaisesti. Ongelmana tässä ovat kuitenkin myös länsimaalaiset ostajat. Jos tehtaot kehittyvissä maissa alkavat käyttämään esimerkiksi SA8000 sertifikaatin rajoitteita, katoaisivat ostajat kallistuneiden hintojen myötä. Monet yritykset joutuisivat vähentämään työntekijöidensä tuntimääriä ja samalla nostamaan työntekijöidensä palkkoja. Erityisesti ylityötuntien rajoitteet ovat käytännössä vaikeita toteuttaa SA8000 sertifikaatin rajoissa. Tekstiiliteollisuus on sesonkiluontoista työtä, joten tehtaot vaativat erityisesti sesonkien aikaan työntekijöiltään enemmän ylitöitä mitä SAI-järjestö sertifikaatillaan sallii. (Grundström & Tuunanen 2008, 86.)

Myös kulttuurilla on vaikutus järjestelmän hitaaseen muuttumiseen. Tehtaiden johtajat eivät välttämättä omaa koulutusta, vaan ovat itse aloittaneet työnsä myös tehtaiden liukuhihnatoista. Työn kautta oppimalla ja pikkuhiljaa urallaan etenemällä, ovat he lopulta saavuttaneet paikkansa tehtaiden johtajina. Toteuttamalla sitä, mitä he ovat vuosikausia nähneet tehtävän, johtajilla ei ole tietoa tehtaiden sosiaalisista ongelmista. Työterveystieto voi olla johtajille uusi asia ja jos länsimaalainen ostaja pyytää, että asiaan kiinnitetäisiin huomiota, saavat he usein myöntävän vastauksen. Aasialaisessa kulttuurissa on vaikea sanoa ”ei” toisten vaatimuksiin.

Vastaamalla ”kyllä” he uskovat, että ongelma katoaa vaikka käytäntöjä ei muutetaisi. (Grundström & Tuunanen 2008, 87.)

Euroopan unionilla on paljon yhteistyötä eri kansainvälisten järjestöjen esimerkiksi WTO:n kanssa. EU on myös sitoutunut huomioimaan ympäristön kauppasopimuksissaan ja kehittämään ympäristöpolitiikkaa laajempaan käyttöön. WTO kuitenkin määrää pääasiassa kauppasuhteita, joten se ei voi muuta kuin suositella yritysten noudattavan kestäväen kehityksen tavoitteita. WTO:n ulkopuolella on noin 200 erilaista ympäristösitoumusta, mutta niiden ja WTO:n suhdetta tulisi selkeyttää, jotta sopimuksista olisi käytännössä hyötyä. Ympäristö on kaupan tavalla tärkeä poliittinen tekijä, joten sen roolia kansainvälisessä päätöksenteossa tulisi lisätä. (Leskinen & Myller 2002, 104–106.)

Yrityksille löytyy monia syitä tehostaa tuotteitaan ekotehokkaimmiksi. Tämä on myös välttämättömyys kaikille yrityksille, jos haluamme säilyttää maapallon monimuotoisuuden ja resursseja tulevaisuuden tarpeisiin. Kansainväliset yritykset voivat esimerkillään näyttää kehityksen suunnan ja olla edelläkävijöitä ja innovaattoreita ekologisen yritystoiminnan kehityksessä. Ekologisuus on jokaisella alalla kasvava trendi ja mahdollinen kilpailuetu.

## **4.2 Ympäristöystävällisempien tekstiilien suunnittelu**

Nykyisen tuotantotahtimme ongelmana on yritysten lyhytnäköisyys ja lyhyen tähtäimen päätösten tekeminen. Kestävä tuotanto voidaan rakentaa, kun tiedetään millaisia vaikutuksia eri toimillamme on ympäristölle tulevaisuudessa. Tämän hahmottamiseksi on huomioitava tuotteen elinkaaren ympäristövaikutukset yksityiskohtaisesti. Tekstiilien tuotannon joka vaiheeseen tarvitaan raaka-aineita ja energiaa. Tuotantovaiheet aiheuttavat myös jätekuormitusta. Tuotantoprosessi voidaan jakaa eri osiin, joita kaikkia tulisi mitata omina muuttujinaan ympäristön kuormittajina: suunnittelu, raaka-aineiden otto, materiaalien valmistus, tuotteen valmistus, jakelu, käyttö sekä jäte.



Tutkimuksellani esitän, mitä kansainvälisten tekstiiliyritysten tulisi ottaa huomioon halutessaan tuottaa ympäristöystävällisiä tekstiileitä. Tiivistän päätelmäni taulukossa numero 7, jonka tukena voidaan käyttää tutkimuksen kuviota numero 8.

TAULUKKO 7. Ympäristöystävällisempien tekstiilien suunnittelu

<b>Suunnittelu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onko tekstiili tarpeellinen</li> <li>• Mitä materiaaleja käytetään</li> <li>• Suunnittele kestäviä ja ajattomia tekstiileitä</li> <li>• Kiinnitä huomio kaikkien tuotannon osien ekologisuuteen</li> </ul>
<b>Raaka-aineiden otto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Käytä luonnonkuituja</li> <li>• Tue luomuviljelyä</li> <li>• Pohdi voisitko korvata puuvillan esimerkiksi pellavalla tai hamppukuiduilla</li> </ul>
<b>Materiaalien valmistus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voidaanko kierrätysmateriaaleja hyödyntää</li> <li>• Tue reilun kaupan tuotantoa</li> </ul>
<b>Tuotteen valmistus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hyödynnä materiaalit</li> <li>• Älä usko tehtaan omistajien sanaan, pyydä ulkopuolista valvontaa</li> <li>• Värjää tekstiileitä mahdollisimman vähän</li> <li>• Varmista että tehdas huolehtii jätteenhuollosta</li> <li>• Käytä mahdollisimman vähän viimeistelyaineita</li> </ul>
<b>Jakelu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Käytä kierrätysmateriaaleja pakkausissa</li> <li>• Vähennä pakkausmateriaalit minimiin</li> <li>• Kuljeta suuria eriä kerralla ja mahdollisimman vähän täsmälähetyksiä</li> <li>• Suosi laiva ja junakuljetuksia</li> <li>• Käytä mahdollisimman vähän lento-rahtausta</li> </ul>
<b>Käyttö</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opasta kuluttajia oikeanlaiseen tekstiilien käyttöön</li> <li>• Suosittele tekstiilien pesua alhaisissa lämpötiloissa</li> <li>• Suosittele käyttäjiä korjaamaan ja kierrättämään tekstiilit</li> </ul>
<b>Jäte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jos mahdollista, kierrätä materiaalit tai luo vanhoista materiaaleista uutta</li> <li>• Opasta kuluttajaa hävittämään tekstiilit oikein</li> </ul>

**Tekstiilin suunnittelussa** tulee harkita koko tuotteen elinketjua ja miettiä tekstiilin funktiota elinkaarensa aikana. Tekstiiliä suunnitellessa on tärkeää miettiä sen tarpeellisuutta, sillä tuotettavalle tekstiilille tulisi löytää ostaja ja käyttötarkoitus. Ekologinen tekstiili on mahdollisimman pitkäikäinen ja näin ulkomuodoltaan ajaton. Tekstiilin pitkäikäisyyttä lisäisi, jos se helposti korjattavissa ja muokattavissa toistakin kuin alkuperäistä käyttötarkoitustaan varten. Hyvin suunniteltu ekologinen tekstiili ei vaadi paljoa luonnonresursseja tuotannossaan ja sen kierrättäminen on helppoa. Tekstiilin olisi hyvä olla tuotettu yhdestä kuidusta, joka helpottaa tekstiilin kierrättämistä. Ekologisen tekstiilin suunnittelussa ei keskitytä vain yhden toiminnon ekologisuuteen, vaan tekstiilin koko elinkaari hahmotetaan ja kaikkiin tuotannon kohtiin puututaan kriittisesti.

Tekstiilit tuotetaan usein globaalisti, joten ympäristöystävällinen tuottaminen voi olla vaikeaa kulttuurisista syistä. Ekologista ajattelutapaa saatetaan pitää ”länsimaalaisena ajatteluna” eikä ympäristökriteereihin haluta sen takia vastata. Ympäristöystävällisyys voidaan myös nähdä uhkana kehittyville maille. Köyhempien maiden on vaikea muuttaa toimintaansa ympäristöystävällisemmäksi, koska se vaatii uusia investointeja. Kansainvälistä ympäristölainsäädäntöä on hyvin vaikea luoda juuri tämän takia. Kehittyvät maat uskovat, että ympäristöystävällisyys on yksi tapa suojella vauraitten maitten tuotantoa, eivätkä tämän takia allekirjoita kansainvälisiä ympäristösopimuksia. Kulttuuritekijät on siis otettava huomioon tekstiilejä suunniteltaessa.

On mietittävä huolellisesti mistä **kuiduista** tekstiiliä lähdetään tekemään. Puuvilla ja polyesteri ovat yleisimpiä kuituja käyttää, mutta muukin kuitu voisi sopia tekstiilin tuottamiseen. Luonnonkuidut ovat luonnonmukaisia ja maatuvat helpommin. Tekokuidut vuorostaan vaativat tuotannossa vähän vettä ja niiden ominaisuuksia voidaan säädellä helposti tarpeiden mukaisiksi. On otettava myös huomioon kierrätettävien materiaalien mahdollisuus.

Puuvillaa käytettäessä kannattaa valita luomupuuvilla. Luomupuuvillan viljelyssä pyritään minimoimaan ympäristöpäästöt ja toimimaan työntekijöiden oikeuksien mukaisesti. Puuvillan tuotannossa käytetään suuria määriä torjunta-aineita eri tuotantoprosessien mahdollistamiseen. Tämän takia luomupuuvillatekstiilien valitse-

minen on suositeltavaa, sillä luomupuuvillan tuotannossa näitä ympäristömyrkkyjä pyritään minimoimaan. Kannattaa harkita myös selluloosapohjaisia kuituja, kuten viskoosin käyttöä.

Puuvillan tuotanto on tärkeää tekstiilien tuotannossa. Kehittämällä puuvillantuotantoa voitaisiin vaikuttaa ratkaisevasti tekstiiliteollisuuden ympäristövaikutuksiin. Vähentämällä myrkkyjen määrää ja lisäämällä luomutuotantoa voitaisiin vaikuttaa niin maaperään, vesistöihin ja ilmastoon. Puuvillakasvin ominaisuuksia voitaisiin jalostaa, esimerkiksi itse lehdet pudottavaksi tai mahdollisesti kuidut voisivat jo kasvuvaiheessa kasvaa tietyn värisiksi. Muiden kuitukasvien käyttöä pitäisi myös lisätä tekstiiliteollisuudessa.

Tekokuidut tuotetaan tehtaissa ja niiden ominaisuuksia voidaan muuttaa tarkoituksenmukaisiksi. Tekokuidut maatuvat hitaasti, joten tekokuituja voitaisiin kehittää esimerkiksi nopeammin hajoaviksi. Tekstiilien kierrätykseen tulisi kannustaa. Yritykset voisivat myös kehittää paremman informaatiojärjestelmän tuotteittensa kierrätykselle. Hoito-ohjeisiin voitaisiin lisätä merkintä, millaiseen jätteeseen kyseinen tekstiili voidaan käytön jälkeen sijoittaa.

Puuvillatuotanto vaatii paljon vettä ja lannoitteita, joten esimerkiksi hamppu- tai pellavakuidut voisivat olla parempi vaihtoehto. Eri kuituja vertaillen voidaan ottaa myös huomioon, kuinka paljon pinta-alaa kyseisen kuidun viljely vaatii. Taulukossa numero 8. vertaillaan kuinka monta hehtaaria eri kuitujen kilomäärän tuottamiseen tarvitaan. Mitä enemmän kuituja hehtaarilta saadaan, sitä ekotehokkaampaa sen viljely on.

TAULUKKO 8. Kuitukilojen tuotanto per hehtaari (Fletcher 2008, 27.)

<b>Keskiverto määrä kuitukiloja (per hehtaari)</b>	
<b>Puuvilla</b>	300-1100
<b>Pellava</b>	800-1150
<b>Hamppu</b>	1200-2000
<b>Villa</b>	62

Vaikka kehittyviä maita yleensä syytetään ympäristörikkomuksista, Ovat myös länsimaat vastuussa tekstiilituotannon ympäristövaikutuksista. Kehittyneet maat ulkoistavat tuoteketjuja ja hankkivat raaka-aineet tuotteisiin köyhemmistä maista. Esimerkiksi tekstiiliteollisuus työllistää kehittyvissä maissa suuren määrän ihmisiä, mutta samalla vaikuttaa näissä maissa ympäristön tilaan, esimerkiksi kuitutuotannon kautta. Tuotannon siirtäminen ulkomaille on positiivinen asia isäntämaiden taloudelle, mutta samalla siirtää vastuun ympäristösaasteista näille maille.

Politiikka vaikuttaa myös maiden eriarvoiseen asemaan. Rikkaammat maat pystyvät tarjoamaan kuitutuottajille maataloustukija, joilla parantavat maidensa kilpailukykyä kansainvälisillä markkinoilla. Verrattaessa puuvillantuotantoa Yhdysvalloissa ja Afrikan maissa, Yhdysvallat pystyy tarjoamaan puuvillaa maataloustukien ansiosta jopa halvemmalla, kuin Afrikan maat. Vaikka länsimaat pyrkivät jakamaan tietotaitoa köyhyydestä pois pääsemisestä, ovat he itse mukana köyhyyden kierteen tukemisessa.

**Tekstiilimateriaalien tuotannossa** erityisesti puuvillantuottajat kärsivät suurista terveysriskeistä. Tämä johtuu kemikaaleista ja torjunta-aineista, joita käytetään puuvillan viljelyyn. Useissa puuvillaa tuottavissa maissa lainsäädäntö eri myrkkujen käyttämisestä on puutteellisempaa, joten jotkut Suomessa kielletyistä myrkyistä saattavat olla yleisessä käytössä puuvillaviljelmillä toisessa maassa. Myös muiden luonnonkuitujen tuottamisessa käytetään paljon torjunta-aineita ja laatua parantavia kemikaaleja.

Tekokuitujen tuottaminen tapahtuu suljettuna prosessina. Tekokuitujen tuottamiseen ei tarvita torjunta-aineita eikä välttämättä yhtään vettä, mikä tekee näistä kuituista tältä saralta luonnonkuituja ekologisempia. Tekokuidut ovat kuitenkin tuotettuja kuituja, eivätkä maadu luonnonkuitujen tapaan. Tekokuituja voidaan muokata paremmin tarpeisiin sopiviksi, mutta todellisuudessa samanlaisia ominaisuuksia, kuin luonnonkuiduissa on, on vaikea tuottaa teollisesti.

Kangastuotannossa ei käsitellä suuria määriä kemikaaleja, joten suurimmat mahdolliset vahingot kohdistuvat kudontatehtaiden työntekijöihin. Tekstiilien kudonta

on pölyistä ja meluista työtä. Pöly aiheuttaa hengitysongelmia työntekijöille, jos he eivät käytä asianmukaisia suojarusteita. Melu vuorostaan rasittaa työntekijöitä ja voi haitata omalta osaltaan heidän terveyttään.

Tekstiilien **ompelussa** ei käytetä samalla tavalla haitallisia kemikaaleja, kuin tekstiilien värjäyksessä käytetään. Tekstiilejä ommellessa on tärkeää, että materiaalit hyödynnetään mahdollisimman hyvin. Jotkin eko-suunnittelijat ovat ryhtyneet hyödyntämään ”Zero waste” tuotantoideaa, jossa kankaan kaikki osat käytetään hyväksi. Näin jätettä syntyy mahdollisimman vähän ja materiaalikulut pienenevät.

Muuten ompeluprosessin epäkohtana ovat työntekijöiden oikeudet. Tekstiilituotannon ongelmana on tuotannon seuranta. Länsimaalaisille yrityksille luvataan alihankkijoiden toteuttavan eettisiä arvoja ja ottavan työntekijöiden turvallisuuden huomioon. Länsimaalaiset yritykset saattavat maksaa erikseen tehtaiden valvonnasta, joka käytännössä ei toteudu.

Tekstiilit **viimeistellään** usein kemikaaleilla, jotta niistä saadaan käyttötarkoitukseen mahdollisimman toimivia. Monet näistä kemikaaleista voivat kuitenkin olla hyödyttömiä ja turhaan ympäristöä rasittavia. Monien kemikaalien pitkäaikaisvaikutuksia on vaikea tietää ja kemikaaliyhdisteiden tutkiminen on vieläkin vaikeampaa. Jotkin valkaisussa ja värjäyksessä käytettävät aineet ovat kiellettyjä Euroopan Unionissa, mutta silti kielletyillä aineilla värjättyjä tekstiileitä tuodaan EU alueelle jatkuvasti.

Tekstiilien värjäyksessä käytetään paljon ihmisille ja ympäristölle vaarallisia myrkyjä. Tekstiilien värjäyksessä työntekijät ja luonto altistuvat päivittäin terveydelle vaarallisille raskasmetalleille. Tuotantoprosesseista kankaiden värjäys on kaikkein haitallisinta. Väriaineet pääsevät työntekijöiden verenkiertoon ihon ja hengityskanavien kautta. Näiden myrkkujen joutuessa ympäristöön ovat seuraukset huomattavia. Raskasmetallit tekevät pohjavedestä juomakelvottoman ja haittaavat eliölajeja. Huolehtimalla oikein jätteiden käsittelystä ja hävityksestä monet vakavat haitat voidaan minimoida.

Elinympäristössämme käytettävät kemikaalit lisääntyvät alati ja on vaikea sanoa, missä menee kemikaalien ja terveysriskien raja. Erityisesti kemikaalien yhdistelmät ovat vieraita ja niiden yhteisvaikutusta ihmiseen ei tiedetä. On laskettu, että ihminen altistuu jopa 1000 kemikaalille yhden päivän aikana (Anttonen 2011, 46.)

Tekstiilit voivat aiheuttaa ihoärsytystä käyttäjilleen. Tuotantoprosessissa, esimerkiksi puuvillan viljelyssä käytettyjä hyönteismyrkkyjä saattaa jäädä valmiisiin tuotteisiin. Myrkkypitoisuudet tekstiileissä ovat kuitenkin pieniä ja niiden yleisyyteen verraten allergia ja ärsytystapaukset ovat hyvin harvinaisia. Suurimmat altistajat ovat tekstiilien väriaineet. Jos tekstiileihin on jäänyt tuotannosta myrkyllisiä väriaineita, voivat myrkyt altistaa syövälle ja allergisille reaktioille.

Lain mukaan ensisijainen vastuu tavaran turvallisuudesta kuuluu tavaran tuottajalle. Jos tekstiili esimerkiksi sisältää vaaralliseksi luokiteltuja kemikaaleja, on tuottaja vastuussa siitä. Valitettavasti tuotteita vedetään pois markkinoilta jatkuvasti, sillä vaarallisia kemikaaleja käytetään yhä monissa tuotteissa. Kemikaalien haittavaikutukset eivät siis rajoitu vain niitä työkseen käsitteleviin, vaan myös kuluttajiin. (Anttonen 2011, 14.)

**Kuljetukset** ovat välttämätön osa tuoteketjua. Ympäristölle parempi vaihtoehto olisi karsia turhat kuljetukset pois tuoteketjusta. Ideaalia olisi esimerkiksi tuottaa tekstiilit samalla alueella, hyödyntämällä esimerkiksi yhden maan raaka-aineita ja tuotantoa. Nykyaikana on tavallista hajauttaa tuotantoketjun osat useisiin eri tehtaisiin jopa useisiin eri maihin. Tuotteen eri osien kuljettaminen kokoamispisteeseen lisää tuotteen ympäristötaakkaa.

On parempi kuljettaa kerrallaan suurempia eriä ja valita tehokkain kuljetusmuoto. Pienten kuljetusten rahtaus lentokoneella rasittaa ympäristöä enemmän kuin suuremman erän vienti meriteitse. Pakkausmateriaaleja tulisi käyttää mahdollisimman vähän ja suosia niissä kierrätettyjä ja kierrätettäviä materiaaleja.

Kuluttajien tietoutta tekstiilien **käytön** ympäristövaikutuksesta pitäisi lisätä. Nykyisin ekomerkin maineen saavat helposti myös yritykset, jotka ottavat vain yhden tuotannon osan huomioon ekologisessa ajattelussaan. Tuotteiden tuotantoketjut

ovat harvoin julkisia, joten kuluttajien on lähes mahdotonta mennä takuuseen yksittäisten tuotteiden alkuperästä ja tuotantoprosesseista. Parhaiten kuluttaja voi vaikuttaa ostopäätöksellään ja tuotteiden oikeanlaisella hoidolla tekstiilien ekologiseen ketjuun.

Muodilla on suuri merkitys kulutukseemme. Muodilla ilmaisemme ihmissuhteita, halujamme ja identiteettiämme. Vaatteet ovat materiaalista tuotantoa, mutta muoti on symbolista tuotantoa. Muoti ruokkii emotionaalisia tarpeitamme, esimerkiksi sosiaalista hyväksyntää tai yksilöllisyyttä. Muoti ei aina tarkoita muotivaatteita, eikä edes ilmene välttämättä vaatteina. Ostamalla muotituotteita ruokimme siis emotionaalisia halujamme, emmekä saa koskaan tarpeeksemme kuluttamisesta. Muoti on myös tärkeä osa kulttuuriamme, mutta tiedostamalla halut ja tarpeet, voimme kuluttajina ymmärtää paremmin muodin ja vaatteiden suhdetta. (Fletcher 2008, 118–120.)

Vaatteiden kuluttamisesta on tullut muoti-ilmiöiden myötä hyvin nopeaa. Muodin ja kulutusten ollessa nopeaa, on sillä suora vaikutus myös laatuun. Laadulla tässä tarkoitetaan ympäristöä, työntekijöiden sosiaalista hyvinvointia, työhyvinvointia ja tuotteen laatua. Vaikka kulutustahdista onkin tullut nopeaa, ei luonnon sietokyky ole nopeutunut. (Fletcher 2008, 162–163.)

Vaikka kuluttajan suositellaan ostavan kestäviä vaatteita, muodin vaikutus vaateen käyttöikäen on huomattava. Pohjoismaalainen tutkimus todistaa, että vaatteet heitetään pois siksi, että niihin kyllästytään, eikä siksi, että ne olisi käytetty loppuun. Tutkimusta tukee myös brittiläinen tutkimus, jonka mukaan suunnittelijat haluavat tehdä vaatteista mahdollisimman kestäviä, mutta trendikkäinä ne pysyvät noin puoli vuotta. Tämä osoittaa, että kulutukseemme on sidottu kulttuuriin, käyttäytymiseemme ja emotionaalisiin tarpeisiin. (Fletcher 2008, 165–166.)

Kuluttajilla on kuitenkin halua kannattaa ympäristöystävällisten tuotteitten tuotantoa. Jos kuluttaja tietää tuotteen kestävän kilpailijoitaan pitempään, mitä varmimmin hän on myös valmis maksamaan tuotteesta korkeamman hinnan. Kuluttajia tulisi myös opastaa tekstiilien oikeaan käyttämiseen. Nykyisin on tarjolla monia ympäristöä vähemmän kuormittavia pesuaineita, jotka irrottavat tahrat alhaisem-

missa pesulämpötiloissa. Tuotteisiin voisi merkitä käyttöohjeet ympäristöystävällisempää käyttöä varten.

Tekstiiliteollisuudessa ongelmana ovat myös lyhyet tuotantovälit. Uusia mallistoja tehdään joka sesongille ja muodilla on tapana muuttua hyvin nopeasti. Ympäristölle tekstiilien lyhyt käyttöaika on haitaksi. Ongelman ratkaisuun on kaksi vaihtoehtoa. Tekstiileistä voidaan tarkoituksella tehdä sellaisia, että ne kestävät vain hetken markkinoilla, esimerkiksi suunnittelemalla ne nopeasti hajoaviksi tai helposti käyttötarkoitukseltaan muokattavaksi. Toinen vaihtoehto on muuttaa ihmisten mielikuvaa muodista. Jos kuluttajat muuttaisivat kulutustottumuksia ja muotisuuntausten annettaisiin pysyä markkinoilla pidempään, voitaisiin tekstiilit luoda näihin tarpeisiin. Muoti ei tällöin olisi enää muutaman kuukauden kestävä ja ajattomista, kestävästä tekstiileistä tulisi muodikkaita. Ihmisten mielikuvien muuttamiseen tarvitaan kuitenkin paljon aikaa, eikä muutos ”low fashion” suuntaan voi tapahtua hetkessä.

Kuluttajat pitävät ympäristöasioita tärkeinä, mutta tekevät todellisuudessa vähän ympäristön tilan muuttamiseksi. Muutoksen avaimet ovat yhteiskunnan käsissä, jos toimikenttää uskallettaisiin ravisuttaa nykyisistä normeista. Miksi luomupuuvilla ei ole normi vaan poikkeus tekstiilituotannossa? Miksi muodin tulee alati muuttua ja vaatteista tehdään kertakäyttöisiä? Miksi eri yritykset ja yhteisöt eivät ryhdy yhteistyöhön ympäristön tilan parantamiseksi, vaan päätyvät boikotoimaan toistensa toimintaa?

Tekstiilit **hävitetään** tavallisesti muun talousjätteen mukana. Luonnon kannalta olisi tärkeää pidentää tekstiilien elinkaarta mahdollisimman pitkäksi. Tämä onnistuu kierrättämällä tekstiileitä, esimerkiksi myymällä ne eteenpäin tai lahjoittamalla tekstiilit hyväntekeväisyyteen. Tekstiilien viimeinen vaihtoehto tulisi olla niiden heittäminen pois muun jätteen mukana.

Kaikesta jätteestä tekstiilijäte on vain noin 3-4 %, joten määrällisesti kaikkeen jätteeseen verraten tekstiilijätteiden osuus on pieni. Tekstiilien hamstraus on pikemminkin sosiaalinen kuin ekologinen ongelma. Käytettyjä tekstiilejä halutaan ostaa nykyisin yhä enemmän. Kirpputorit ovat suosittuja tekstiilienostopaikkoja ja ihmiset



haluavat aatteellisesti tukea kierrätystä. Kerskakulutus ei ole enää muodissa vaan kuluttajista on tullut järkevämpiä kuluttajia. Vaatteita lahjoitetaan myös runsaasti apua tarvitseville alueille.

Tekstiilien kierrättämistä pitäisi tehostaa valtion taholta. Kuluttajilla ja yrityksillä tulisi olla selkeä tieto, mihin tekstiilijätteet voidaan viedä käytön jälkeen jatkokäsiteltäviksi. Hyväkuntoiset tekstiilit pystytään usein jälleenkäyttämään tai niistä pystytään luomaan uusia tekstiilituotteita. Ongelmana ovatkin niin sanotut ”lumput”. Kirpputoreille kelpaamattomat tekstiilit tulisi olla helpommin lajiteltavissa ja niiden käyttöä kierrätysmateriaalina tulisi tehostaa. Järkevää olisi luoda tekstiileille tarkoitettuja koko maan kattava tekstiilien kierrätyskontti kierrätyspisteiden yhteyteen, joihin myös lumpputekstiilit voitaisiin heittää.

## 5 POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää ekonomian ja ekologian keskinäistä suhdetta. Tutkimusta tehdessä ja eri lähteisiin tutustuessani ymmärsin, etteivät ympäristöasiat ole aina niin mustavalkoisia. Kansainväliseen toimiympäristöön liittyy paljon eri muuttujia ja tekijöitä, jotka tekevät rajat ylittävien päätösten tekemisistä hyvin vaikeita. Tekstiiliteollisuudessa on monia vaikuttajia, joiden kaikkien intressejä on vaikea yhdistää.

Sain selville, että eri alojen edustajien keskinäinen kommunikaatio on vaikeaa. Ympäristöongelmista on tullut kaikkia maita koskettavia ongelmia, mutta kaupana ja valtiot eivät ole valmiita vähentämään tuotantoaan ympäristön tilan parantamiseksi. Yrityksiä tulisi motivoida muillakin keinoin kuin pakottein ja rajoittein ympäristöystävällisempään toimintaan.

Tutkimusta tehdessäni löysin myös paljon materiaalia, joka kertoi ympäristön huomioinnin tärkeydestä. Mielestäni on huolestuttavaa, etteivät valtiot ja yritykset ole ryhtyneet suurempiin toimiin ympäristötilan parantamiseksi. Toisaalta ymmärrän myös heidän näkökantansa tilanteeseen. Talouden kasvu on tärkeää valtion ja kansalaisten hyvinvoinnin turvaamiseksi. Esittäisin kuitenkin, että ratkaisuna hyvinvoinnin tavoitteluun voisi olla tähtääminen nollakasvuun. Tällä tavalla valtio pyrkisi pitämään taloudentilan mahdollisimman samanlaisena edelliseen verrattuna. Myös kannustaminen ympäristöystävälliseen toimintaan, kuten kierrättämiseen tulisi tehostua valtion taholta. Yritysten tulisi kyseenalaistaa oma nykyhetkinen toimintansa ja mahdollisesti ekotehostaa toimintansa.

Tutkimuskysymyksenäni oli: Mitä tulee ottaa huomioon kun halutaan suunnitella ympäristöystävällisempiä tekstiileitä. Avasin tekstiilien elinkaaren kautta eri tekstiilituotannon toiminnot. Toiminnot ymmärtämällä on myös mahdollista huomioida mahdolliset tekstiilituotannon epäkohdat ja tehostaa tiettyjä tuotantovaiheita ekotehokkaammiksi. Onnistuin mielestäni avaamaan tekstiilien elinkaaren yksityiskohteisesti.

Ympäristöystävällinen tekstiili on tärkeää suunnitella hyvin. Suunnittelemalla kestävän ja ajattoman tekstiilin, on mahdollista pidentää tekstiilin elinkaarta ja näin vähentämään tarvetta uusien tekstiilien hankkimiseen. Tunnistamalla eri tekstiilien tuotantokohtien mahdolliset ympäristöhaitat, voidaan ne myös minimoida suunnitteluvaiheessa.

Tekstiilien tuotannossa erityisesti kemikaalit aiheuttavat ongelmia ympäristölle. Suurelta osin tämä johtuu tekstiilejä tuottavien maiden löyhästä ympäristölainsäädännöstä. Eri kemikaalien päästäminen luontoon ja kemikaalien yhteisvaikutukset voivat tuhota paikallisia ekosysteemejä ja aiheuttaa paljon haittaa eliökannoille ja ihmisille. Kemikaaleista jää usein myös jämiä tekstiilituotteisiin. Kuluttajien pestessä tuotteita kulkeutuvat samat kemikaalit myös ostomaan ympäristöön.

Tekstiilejä on myös totuttu pesemään jopa vain muutaman käyttökerran jälkeen, vaikka todellisuudessa tuulettaminen riittäisi niiden puhdistamiseen. Vaikka yritykset eivät suoraan voi vaikuttaa tekstiilien oikeaan käyttöön, voivat he rohkaista kuluttajia muuttamaan asenteitaan tekstiilien käyttöön. Pesuohjeisiin kannattaa lisätä esimerkiksi kehoitus tuotteitten pesemisestä alhaisemmissa lämpötiloissa.

Kuluttajia kannattaa myös rohkaista tekstiilien kierrättämiseen. Käyttämällä enemmän kierrätysmateriaaleja tuotteissaan, voi yritys säästää materiaalikustannuksissaan huomattavasti. Tekstiilien elinkaarta saadaan myös näin pidennettyä, mikä on ratkaisevaa tekstiilin elinkaaren ympäristövaikutusten pienentämisessä. Mitä pidempään tekstiiliä voidaan käyttää, sitä parempi.

Suurimpana ongelmana näen yritysten tavan suunnitella tekemisiään lyhyellä tähtämellä. Todellisia ympäristövaikutuksia ei voida nähdä, kun eri päätökset palvelevat vain kunkin hetkistä taloustilannetta. Ympäristön kannalta olisi parempi mitata yritysten tuotannon pitkäaikaisvaikutuksia.

## LÄHTEET

Amnesty International. 2012. Business and Human Rights. Saatavissa: <http://www.amnesty.org/en/business-and-human-rights>. Luettu 14.1.2012.

Ander G. 2011. Puuvillan likainen tarina. Like kustannus oy:Helsinki.

Anttonen T. 2011. Kemikaalit Kulutuksessa. Hämeen kirjapaino Oy:Tampere.

Autio S & Lettenmeier M. 2002. Ekotehokkuus, Business and Future. Yrityksen ekoteho-opas. Karisto Oy:Hämeenlinna.

Euroopan Komissio. 2011. Textiles and footwear. Saatavissa: <http://ec.europa.eu/trade/creating-opportunities/economic-sectors/industrial-goods/textiles-and-footwear/>. Luettu 16.11.2011.

Euroopan yhteisöjen komissio. 2003. Yhdennetty tuotepolitiikka. Saatavissa: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2003:0302:FIN:fi:PDF>. Luettu 14.1.2012

Feed.ne.cision. Pohjoismaiden ympäristömerkki. Kuva. Saatavissa: [http://feed.ne.cision.com/wpfs/00/00/00/00/12/2A/A2/jouts\\_logo\\_FI\\_sv.jpg](http://feed.ne.cision.com/wpfs/00/00/00/00/12/2A/A2/jouts_logo_FI_sv.jpg). Luettu 14.1.2012.

Fletcher K. 2008. Sustainable Fashion & Textiles. Earthscan:London

Global Organic Textile Standard. 2010. General Description. Saatavissa: <http://www.global-standard.org/the-standard/general-description.html>. Luettu 15.4.2012.

Globe Hope. 2010. Mikä on Globe Hope? Saatavissa: <http://www.globehope.com/fi/about-us>. Luettu 11.2.2012.

Good News! from Finland. 2010. Euroopan unionin ympäristömerkki. Kuva. Saatavissa: [http://www.goodnewsfinland.fi/EU\\_Flower.jpg](http://www.goodnewsfinland.fi/EU_Flower.jpg). Luettu 14.1.2012.

Grundström E & Tuunanen Y. 2002. Alkuperämaa tuntematon. Tammi:Keuruu

Heiskanen E. 2004. Ympäristö ja liiketoiminta. Gaudeamus:Helsinki.

IKEA. 2012. Toimintaohjeistomme IWAY. Saatavissa: [http://www.ikea.com/ms/fi\\_FI/about\\_ikea/our\\_responsibility/iway/index.html](http://www.ikea.com/ms/fi_FI/about_ikea/our_responsibility/iway/index.html). Luettu 10.2.2012.

Ilomäki M & Tuomainen J & Kautto P. 2007. Suomen ympäristönraportteja 21/2007. Ympäristövastuu globaaleissa tuoteketjuissa. Edita:Helsinki.

- International Organization for Standardization. 2011. ISO 14000 essentials. Saatavissa: [http://www.iso.org/iso/iso\\_14000\\_essentials](http://www.iso.org/iso/iso_14000_essentials). Luettu 14.1.2012.
- Jackson T. 2011. Hyvinvointia ilman kasvua. Hämeenlinna:HS kirjat
- Joutsenvirta M, Halme M, Jalas M, Mäkinen J. 2011. Vastuullinen liiketoiminta kansainvälisessä maailmassa. Oy Ylioppilaskustannus:Helsinki.
- Jussila M. 2010. Yhteiskuntavastuu Nyt. Hansaprint Oy:Vantaa
- Kansan Uutiset. 2011. Kampanja tappajafarkkuja vastaan. 15.2.2011. Saatavissa: <http://www.kansanuutiset.fi/uutiset/ulkomaat/2468289/kampanja-tappajafarkkuja-vastaan>. Luettu 15.4.2012.
- Karrus K. E. 2001. Logistiikka. WSOY:Helsinki
- Kautto-Koivula K & Huhtaniemi M. 2006. Rengistä isännäksi. Helsinki:Edita Prima Oy
- Ketola H & Vähälä E. 1999. Vihreä Konsti. Kuopion käsi- ja taideteollisuusakatemia:Kuopio
- Kuluttaja. 2011. Vierailulla farkkutehtaassa 6/2011. Saatavissa: <http://www.kuluttaja.fi/fi-FI/edelliset-numerot/2011/6-2011/farkut/> Luettu 26.11.2011
- Kuluttajavirasti. 2010a. Eko Ostaja. Tekstiilien ympäristömerkit. Saatavissa: <http://www.kuluttajavirasto.fi/fi-FI/eko-ostaja/tekstiilit/tekstiilien-ymparistomerkit/>. Luettu 14.1.2012.
- Kuluttajavirasto. 2010b. Eko ostaja. Puuvilla. Saatavissa: <http://www.kuluttajavirasto.fi/fi-FI/eko-ostaja/tekstiilit/puuvilla/>. Luettu 15.4.2012.
- Leskinen M & Bold P J. 2002. Maailman kaupan parempaan globalisaationhallintaan. Työväen sivistysliitto TSL
- Leskinen M & Myller R. 2002. Maailman kaupan parempaan globalisaationhallintaan. Helsinki:Työväen sivistysliitto TSL
- Leskinen M. Kiljunen K. 2002. Maailma kaupan parempaan globalisaationhallintaan. Helsinki:Työväen Sivistysliitto TSL
- Leskinen M. Korhonen J. 2002. Maailma kaupan parempaan globalisaationhallintaan. Helsinki:Työväen Sivistysliitto TSL
- Leskinen M. & Shemeikka P. 2002. Maailma kaupan parempaan globalisaationhallintaan. Helsinki:Työväen Sivistysliitto TSL
- Löfquist L. 2010. Tilväxtens Framtid. Studentlitteratur AB:Lund

- Mäki-Petäjä 2012. Kaatopaikoille mätäneä kymmeniä miljoonia kiloja vaatteita. Artikkel. Saatavissa: <http://www.mtv3.fi/uutiset/kotimaa.shtml/kaatopaikoille-matetaan-kymmenia-miljoonia-kiloja-vaatejätettä/2012/02/1494455>. Luettu 15.4.2012.
- Nordinary. Öko Tex -standardi 100. Kuva. Saatavissa: [http://www.nordinary.fr/images/pages/logo\\_oeko\\_tex\\_gb.jpg](http://www.nordinary.fr/images/pages/logo_oeko_tex_gb.jpg). Luettu 14.1.2012.
- Nurmi A. 2010. Mistä viiden euron paidan hinta koostuu. Uusi Musta. Saatavissa: <http://www.uusimusta.fi/etusivu/2010/11/11/mista-viiden-euron-paidan-hinta-koostuu.html>. Luettu 15.1.2012.
- Onkow N. 2006. Contrails: What is left behind is bad news. Airlines.net. Saatavissa: <http://www.airliners.net/aviation-articles/read.main?id=85>. Luettu 29.1.2012.
- Pentikäinen M. 2009. Yritystoiminta ja ihmisoikeudet. Helsinki:Hakapaino Oy.
- Puhtaat vaatteet. 2011. Saatavissa: <http://www.puhtaatvaatteet.fi/>. Luettu 16.11.2011
- Salminen J. 2010. Tappava sekoitus: Näin Öljy Vaikuttaa ja Käyttäytyy Meressä. Suomen Kuvalehti.fi. Saatavissa: <http://suomenkuvalehti.fi/jutut/kotimaa/tappava-sekoitus-nain-oljy-vaikuttaa-ja-kayttaytyy-meressa>. Luettu 29.1.2012.
- Silminnäkijä. 2011. Vaarallinen vaate. Ajankohtaisohjelma. Esitetty 26.10.2011
- Social Accountability Accreditation Services. Www-sivu. Who are we and what we do. Saatavissa: <http://www.saasaccreditation.org/about.htm>. Luettu 14.1.2012.
- Suojanen U. 1997. Vihreät tekstiilit. Yliopistopaino:Helsinki
- Suomen lähetysseura. 2008. Reilun kaupan merkki. Kuva. Saatavissa: <http://www.mission.fi/@Bin/6858927/Reilun-kaupan-logo.jpeg>. Luettu 14.1.2012.
- Suomen ympäristöopisto. Kestävän kehityksen ulottuvuudet. Kuva. Saatavissa: [http://www03.edu.fi/aineistot/keke/images/Keke-ulottuvuudet\\_ammop.jpg](http://www03.edu.fi/aineistot/keke/images/Keke-ulottuvuudet_ammop.jpg). Luettu 10.2.2012.
- Tammilehto O. 2009. Rahdin rikokset. Like:Keuruu
- Tilastokeskus. 2011. Ympäristötilasto. Vuosikirja 2011. Edita:Helsinki
- United Nations Environmental Program. About UNEP:Organisation. Saatavissa: <http://www.unep.org/Documents/Multilingual/Default.asp?DocumentID=43>. Luettu 14.1.2012.
- Williams E. 2008. Vastuullisen markkinoinnin opas. CSR Europe:Helsingin Sanomat.

YK:n Kehitysohjelma. Tietoa UNDP:stä. Saatavissa: <http://www.undp.fi/esittely/>.  
Luettu 14.1.2012.

Yle. 2010. EU haluaa tuotteiden alkuperämaan näkyville. Saatavissa:  
[http://yle.fi/uutiset/kotimaa/2010/05/eu\\_haluaa\\_vaatteiden\\_alkuperamaan\\_nakyville\\_1690694.html](http://yle.fi/uutiset/kotimaa/2010/05/eu_haluaa_vaatteiden_alkuperamaan_nakyville_1690694.html). Luettu 26.11.2011.

Ympäristöministeriö. 2012. Kansainväliset asiat. Saatavissa:  
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=94&lan=fi>. Luettu 10.2.2012.