



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU

Vuoden edellä

Ekologiset edut logistiikassa

Manner-Raappana, Simo

2011 Kerava

Laurea-ammattikorkeakolu
Laurea Kerava

Ekologiset edut logistiikassa

Simo Manner-Raappana
Liiketalouden koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Kesäkuu 2011

Simo Manner-Raappana

Ekologiset edut logistiikassa

Vuosi 2011 Sivumäärä 28

Opinnäytetyössä tarkasteltiin ekologisia etuja logistiikassa Walkerin ja Avantin käsiteanalyysin avulla. Ekologisuus on logistiikassa suuressa roolissa. Se ei ole pelkästään eettinen ratkaisu, vaan sillä haetaan myös taloudellisia etuja. Ekologisuus antaa logistiselle toiminnalle uudenlaista ajattelua ja samalla kehittää koko alaa. Uudenlainen ajattelu ei enää ole vain tapa erottua, vaan se on välttämättömyys.

Walkerin ja Avantin käsiteanalyysin avulla pyrittiin selvittämään mitkä ovat ekologiset edut logistiikassa -käsitteen ominaispiirteet, ennakkoehdot ja seuraukset sekä miten se eroaa lähikäsitteistään. Walkerin ja Avantin käsiteanalyysissä on kahdeksan vaihetta ja jokainen niistä tukee toisiaan. Tutkimuksen perustan loi 19 lähteen kokonaisuus, joiden perusteella luotiin käsitys ekologisista eduista logistiikassa.

Ominaispiirteiksi tutkimuksessa määriteltiin esimerkillisyys, tuloksellisuus, tehokkuus, vastuullisuus, aikasidonnaisuus ja innovatiivisuus. Lähikäsitteiksi määriteltiin yleisesti logistiikka ja vihreä logistiikka. Ennakkoehdoiksi muodostui kustannustehokkuuden kasvattaminen ekologisesti ja seurauksiksi ekologisuuden kasvu osana kannattavaa liiketoimintaa.

Ekologiset edut logistiikassa käsitteenä erottuu tutkimuksen perusteella vain vähäisesti muista ympäristöarvoja käsittelevistä käsitteistä. Käsitteissä on tietysti eroja, mutta niitä käytetään paljon sekaisin ja niille ei muodostu suuria eroja erilaisissa teksteissä. Tutkittavan käsitteen ominaispiirteet eivät tällöin eronneet paljoa analyysin lähikäsitteistä.

Simo Manner-Raappana

Ecological benefits in logistics

Year	2011	Pages	28
------	------	-------	----

This thesis examined the ecological benefits in logistics through Walker and Avant's concept analysis. Ecology is in a big role in logistics. It is not only an ethical solution, it pursues also financial benefits. Ecology provides logistic operations a new way of thinking and at the same time it develops the sector as a whole. A new way of thinking is no longer just a way to stand out, it is a necessity.

Walker and Avant's concept analysis was used to explore what are the ecological benefits in logistics concept's characteristics, antecedents and consequences and how it differs from its related concepts. There are eight steps in Walker and Avanti's concept analysis and each of them supports each other. The research was based on 19 sources which on the basis of the conception of ecological benefits in logistics were created.

The characteristics of this research were exemplariness, efficiency, effectiveness, accountability, temporal and innovation. The related concepts were logistics in general and green logistics. The antecedents were increasing the cost-effectiveness ecologically and consequences were growth of ecology as part of profitable business.

According to this research the concept of ecological benefits in logistics differs only a little from other concepts that concern environmental values. There are of course differences between the concepts, but they are used mixed and they do not have large differences in a variety of texts. The examined characteristics of the concept did not differ a lot from the related concepts of the analysis.

Key words: ecology, logistics, concept analysis

SISÄLLYS

1	Johdanto.....	6
2	Tutkimuksen tavoitteet	7
2.1	Tutkimuksen tausta	7
2.2	Tavoitteet ja metodi.....	8
2.3	Keskeiset käsitteet.....	9
3	Walkerin ja Avantin käsiteanalyysi ja sen tulokset	10
3.1	Käsitteen valinta	10
3.2	Analyysin tavoitteiden määrittely	11
3.3	Käsitteen kaikkien käyttötapojen tunnistaminen	11
3.3.1	Analyyssissä käytetty kirjallisuus.....	12
3.3.2	Ekologiset edut logistiikassa -käsite.....	14
3.4	Ekologiset edut logistiikassa -käsitteen ominaispiirteet	16
3.5	Malliesimerkki ekologisista eduista logistiikassa	20
3.6	Ekologiset edut logistiikassa -käsitteen lähikäsitteet	21
3.7	Ekologiset edut logistiikassa -käsitteen ennakkoehdot ja seuraukset	22
3.8	Empiiristen tavoitteiden nimeäminen.....	24
4	Johtopäätökset	24
4.1	Tulosten tarkastelu	24
4.2	Itsearviointi	25
4.3	Jatkotutkimusaiheet	26
	Lähteet	27

1 Johdanto

Ekologinen ajattelu on tärkeässä asemassa jokaisella alalla. Sama pätee myös logistiikkaan. Logistiikassa ekologisuudella haetaan etuja, joiden avulla tehdään säästöjä ja saadaan toimintaa taloudellisemmaksi. Ekologisuus ei siis merkitse logistiikassa pelkästään arvojen paraneamista alalla, missä erilaisia päästöjä ja jätettä syntyy aina. Tämä ei kuitenkaan poista niitä etuja, joita ekologinen ajattelu pitää sisällään. Energian säästämiseksi eri toimijat miettivät uusia ratkaisuja, joiden avulla voidaan tehdä säästöjä. Tällainen ajattelu kehittää alaa ja tuo uudenlaista ajattelua, joiden kautta toiminta muuttuu eettisemmäksi ja hyväksyttävämmäksi ihmisten keskuudessa. Ekologinen ajattelu ei ole uutta, mutta tarkastelu eri näkökulmista on suotavaa ja tämä tutkimus pyrkii juuri siihen.

Logistiikassa on paljon käsitteitä, jotka liittyvät ympäristöarvoihin. Ongelmana on kumminkin käsitteiden sekoitettavuus ja samankaltaisuus. Eri asioita tarkoittavat asiat ovatkin muodostaneet kokonaisuuden, joista puhutaan, kun keskustellaan logistiikasta ja luonnon kuormittamisesta. Ekologisuus on yksi näistä käsitteistä.

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan ekologisia etuja logistiikassa Walkerin ja Avantin käsiteanalyysin pohjalta. Käsiteanalyysin pohjalta saadaan käsitteelle rakennettua tietynlainen kokonaisuus, jolloin sen ymmärtäminen ja tulkitseminen helpottuu. (Puusa 2008, 38.) Walkerin ja Avantin käsiteanalyysi on alunperin rakennettu hoitotyön teorianmuodostuksen tarpeita ajatellen, mutta sitä voidaan käyttää muillakin aloilla. Opinnäytetyöhön valmistautuessa en törmännyt yhteenkään työhön, jossa oltaisiin tarkasteltu ekologisia etuja logistiikassa käsiteanalyysin pohjalta, vaikka ajatus ei varmasti uusi olekaan logistiikan tutkimuksen kentällä.

Tässä käsiteanalyttinen tutkimus alkaa selvittämällä, mitä logistiikka ja ekologia tarkoittavat. Sen jälkeen selvitetään, mitä käsiteanalyysillä tehdään ja esitellään Walkerin ja Avantin käsiteanalyysin vaiheet, joita on kahdeksan. Tästä eteenpäin tutkimuksen käsiteanalyysi etenee Walkerin ja Avantin käsiteanalyysin mukaisesti, jossa mukana on myös tulosten tarkastelu, ja päättyy johtopäätösten pohdintaan. Raportointitapa on yleinen käsiteanalyysia tutkittaessa, jolloin käsiteanalyysin rakenne määrää tutkimuksen kulun. Tutkimuksessa käytän Walkerin ja Avantin käsiteanalyysia löytääkseni johdonmukaisuutta eri logistiikan asiantuntijoiden mielipiteistä ekologisista eduista logistiikassa. Tutkimuksessa käytetty aineisto etsitään erilaisista artikkeleista ja kirjallisuudesta. Käsiteanalyysin avulla asiantuntijoiden mielipiteistä luodaan yhtenäinen ja helposti ymmärrettävä lopputulos.

2 Tutkimuksen tavoitteet

2.1 Tutkimuksen tausta

Yritysten ympäristötietoisuus on muuttunut huomattavasti viime vuosikymmeninä. 1960-luvulla tavoitteena oli ainoastaan tuoda ihmisten saataville uusia kulutustuotteita ja sen seurauksia ei sen kummemmin mietitty. Informaatioyhteiskuntaan päin siirtyminen herätti myös suuret toimijat ympäristökysymysten äärelle. Ympäristöjohtamista käsittelevät teokset julkaistiin suurimmissa teollisuusmaissa 1990-luvulla. Samaan aikaan aloitettiin myös raportointi ympäristökuormituksista. (Pohjola 2003, 11-12.)

On helppo ymmärtää, miksi juuri informaatioyhteiskunnan aikana aloitettiin ympäristöjohtamisen malli. Nykyään isojen yritysten kommunikointi tavallisten ihmisten kanssa ymmärretään vielä paremmin. Tieto leviää nopeasti ja eri toimijoiden erehdykset leviävät nopeasti tiedotusvälineisiin. Ei ole väliä, ovatko vahingot tapahtuneet vahingossa vai huolimattomuutta. (Kuronen 1998, 8-9.)

Ympäristöasiat olivat pitkään asioita, joihin yritykset eivät kuluttaneet resurssejaan. Vaikka nämä asiat eivät olleet hyväksyttäviä eettisyyden ja vastuullisuuden kanssa, olivat ne kumminkin laillisia. Tällainen toiminta on tietenkin käsittämätöntä, mutta tieto ympäristöasioista oli puoli vuosisataa sitten ihan eri tasolla. Sitä mukaa kun viranomaisten tieto kasvoi, kasvoivat myös yritysten veloitteet. Aluksi näistä ei tietenkään pidetty, koska kaikki uusi tuo aina uusia kuluja. Nykyään niin sanotut vihreät arvot liittyvät jokaisen yrityksen toimintaan. Keskiuurilla ja suurilla yrityksillä on käytössä jo ympäristöpolitiikka ja monilla jo kansainvälisen standardin mukainen ympäristöjärjestelmä. (Pohjola 2003, 47.)

Voidaankin varmasti sanoa, että ekologisuus ja eettisyys ovat kasvaneet yrityksissä tiedon myötä, mutta siihen ollaan myös tarvittu sääntöjä ja pakotteita. Tieto kasvattaa tuskaa, mutta ekologinen toiminta antaa asioille uutta perspektiiviä ja jopa kilpailuvaltin joillekin yrityksille.

Ympäristöongelmien taustalla on kiistattomasti ihmisten lisääntynyt kulutus. Ollaan missä päin maailmaa tahansa, kulutusta kasvattaa väestön suureneminen, talouskasvu ja elintason nousu. Kehitysmaissa kulutusta kasvattaa pääosiltaan väestönkasvu. Kestävä kehitys on helppo ymmärtää käsitteenä, mutta sen konkreettinen käyttöönotto onkin toinen asia. Miten saamme jokaisen ihmisen maailmassa ajattelemaan ja sen kautta toimimaan kulutuksensa vähentämisen eteen? Sakki puhuu kirjassaan Tilaus-toimitusketjun hallinta termistä "ekologinen selkäreppu". Tällä hän tarkoittaa määrää, mikä on hyväksyttävää jokaisen ihmisen kantaa selässään ilman hyvinvoinnin vaarantumista. Jokaisen ihmisen on tärkeää ymmärtää, että luonnonvarat ovat rajalliset ja käytettävissämme olevat ympäristövarat rajoitetut. (Sakki 2003, 161.)

2.2 Tavoitteet ja metodi

Ekologisuutta logistiikassa on tutkittu erilaisilla kyselyillä, mutta tässä tutkimuksessa aiheen kimppuun käydään Walkerin ja Avantin käsiteanalyysin pohjalta. Käsiteanalyysin tavoitteena on tarkastella käsitteen olennaisia piirteitä ja erottaa ne epäolennaisesta. Käsiteanalyysin kautta saadaan lopputuloksena käsitteille selkeä validiteetti. Käsiteanalyysi on Walkerin ja Avantin mukaan: "Sanan ja sen käytön tarkkaa tutkimista ja kuvailemista". (Walker ja Avant 1992, 39-40.)

Metodina käsiteanalyysi on toimiva, mutta sen käyttötarkoituksesta ollaan kamppailtu. Määritelmä ei ehkä ole niin selkeä, kuin sen tavoitteet. Työssä en erottele tai mieti käsiteanalyysin ja käsitetutkimuksen eroja, vaan keskityn Walkerin ja Avantin käsiteanalyysiin ja tutkin ekologisuutta logistiikassa heidän teoriansa pohjalta.

Käsiteanalyysin avulla tutkitaan käsitteiden piirteitä ja ominaisuuksia. Käsiteanalyysi mahdollistaa paremman viestinnän, koska jos tutkimus tehdään oikein, eri ihmisten on helpompi ymmärtää tutkittua asiaa. Tämä vaatii kuitenkin käsitteen ominaisuuksien ja ominaispiirteiden ymmärtämistä. Analyysin täytyy olla aina oikein tehty tieteellisesti ja sen pitää olla tarkka. Silloinkin tulos on aina alustava. Tämä johtuu siitä, että jo kaksikin ihmistä tarttuu hie-man erilaisiin ärsykkeisiin tutkittaessa samaa käsitettä. Käsite voisi saada erilaisia näkökantoja riippuen siitä, kuka se on tehnyt. Tämä ei kuitenkaan ole ongelma, jos analyysistä käy selvillä, mitkä sen lähtökohdat ovat olleet. Tärkeintä on vain löytää ymmärrys ja määrittely aina niille aiheille, mitä mahdollisesti tutkitaan. Tällöin käsiteanalyysin ymmärtäminen onnistuu. Kommunikointi on ollut avointa ja käsitellyistä tutkimuksista voidaan päästä jonkinlaiseen yhteisymmärrykseen. Pelisääntöjen ollessa selkeät, samoistakin aiheista eri päätelmiin päättyneet tutkimukset ovat kaikille hyödyksi. (Puusa 2008, 38-39.)

Käsiteanalyysillä on aina ollut eri määritelmiä ja merkityksiä eri aikoina tieteenalojen piirissä. Tutkijat eivät ole päässeet yksimielisyyteen siitä, pitäisikö käsiteanalyysia ajatella menetelmänä vai omana tutkimusparadigmana. Käsiteanalyysin tutkimusotteen määrittelyä vaikeuttaa sen tietesfilosofinen tausta. Käsiteanalyysia tarvitaan silloin kaikentyyppisissä tutkimuksissa, eikä vain käsitteitä tutkivaan tutkimiseen. (Puusa 2008, 39.)

Käsiteanalyyseja on erilaisia ja niitä voidaan toteuttaa eri tavalla. Metodisena lähtökohtana monet tutkijat ovat käyttäneet Wilsonin 1960-luvulla tutuksi tekemää mallia. Tätä hoitotieteen parissa kehitettyä käsiteanalyysia on käytetty monin tavoin ja kehitetty tottakai edelleen. Walkerin ja Avantin käsiteanalyysi pohjautuu Wilsonin käsiteanalyysiin. (Puusa 2008, 39.)

Walker ja Avant (1992, 41) ovat jakaneet analyysinsä kahdeksaan eri vaiheeseen. Nämä vaiheet ovat:

- 1) Käsitteen valinta
- 2) Analyysin tavoitteiden määrittely
- 3) Käsitteen kaikkien käyttötapojen tunnistaminen
- 4) Ominaispiirteiden tunnistaminen kirjallisuudesta
- 5) Malliesimerkin laatiminen
- 6) Lähikäsitteiden tarkastelu
- 7) Ennakkoehtojen ja seurausten tunnistaminen
- 8) Empiiristen tarkoitteiden nimeäminen

Käsiteanalyysi käydään läpi peräkkäisinä osina ja monet niistä menevät päällekkäin ja käydään samaan aikaan. Tämä tarkoittaa sitä, että myöhempiä osia tehdessä täytyy tarkistaa aikaisempia vaiheita. Tutkimusta tehdessä tieto kasvaa, jolloin aikaisemmat ajatukset vaihtuvat väkisin uusiin. (Walker & Avant 1992, 41.)

2.3 Keskeiset käsitteet

Tutkimuksen tavoitteena on tarkastella ekologisia etuja logistiikassa. Vihreät arvot ovat tulleet pysyäkseen koko logistiikan kentälle. Näiden eettisten arvojen käyttöönotto ei kumminkaan ole täysin yksinkertaista. Koko ketjun täytyy olla vihreä. Vasta tällöin muutos voilla olla jotain pysyvää. (Inkiläinen 2009, 89.)

Logistiikkaan kuuluu prosessina osa-alueita, jotka kuormittavat ympäristöämme. Työssä ei kumminkaan aleta erittelemään näitä osa-alueita, vaan keskitytään yleisesti logistiikan ja ekologian vuorovaikutukseen. On ymmärrettävää, että tavaroiden jakelu, pakkaaminen ja varastointi ei voi millään ajattelulla olla ympäristöä säästävää. Logistiset toimenpiteet tuovat suorasti ja epäsuorasti ympäristöhaittoja. On ensisijaisen tärkeää, että asenteisiin saadaan muutosta, kuten prosesseihin ja toimintatapoihin. Ilmastonmuutos on edelleen asiantuntijoiden suurin huolenaihe tulevaisuudessa. (Inkiläinen 2009, 89.)

Logistiikassa resurssienhallinta ei kuitenkaan tarkoita kilpailukyvyyn heikentymistä. Resurssitehokkuuden ansioista toimintaan voidaan yhdistää ympäristösuojelu ja kilpailukyky. Kun yrityksissä toimitaan resurssitehottomasti, syntyy esimerkiksi jätettä, saasteita ja turhaa varastointitarvetta. Kaikki ylimääräinen tarkoittaa hukkaan heitettyjä resursseja. Kun toiminta on tehokasta, tehdään säästöjä ja samalla toimitaan ekologisemmin. Tulevaisuus on kumminkin loppukäyttäjien käsissä. Tuotteen tuotantoon ja elinkaareen voidaan tehdä kaikenlaisia ympäristöä säästäviä uudistuksia, mutta jollei loppukäyttäjistä muodostu yksi arvoketjun osa, ei tällöin muodostu lisäarvoa ympäristöosaamisesta. Lait määrittelevät nykyään paljon, kuinka

vastuullisesti yritysten täytyy toimia. Yrityksillä on vastuu miettiä ympäristöosaamista. Yleisesti ympäristöosaaminen ja tehokkuus logistiikassa paranevat yhtäaikaan.

(Sakki 2003, 162-165.)

Huomio logistiikassa on aina kiinnittynyt toimituksessa alavirran suuntaan. Eettisten kuluttajien ja viranomaisten ansiosta yritysten täytyy huolehtia samalla tarmolla ylävirran suuntaisista tavaravirroista. Viranomaisten ja kuluttajien tieto ostamastaan tavarasta kasvaa kokoajan, joten tällainen toiminta alkaa olemaan erittäin kallista. Tuottaja vastaa kaikista näistä maksuista, joko järjestämällä paluulogistiikan tai maksamalla muita välillisiä maksuja. Erilaisen jätteen siirtäminen kaatopaikoille ei ole hyvää bisnestä pelkästään sen kalleuden takia. Ainoiksi järkeviksi vaihtoehdoiksi jää itsenäinen kierrätys ja uusiokäyttö. Jo pelkästään tuotteita valmistettaessa on mietittävä tuotteiden käyttöön liittyviä asioita niiden käytön loppuessa. Tämän tyyppiset uudistukset eivät paranna pelkästään yrityksen eettisyyttä, vaan luovat uusia käyttömahdollisuuksia vanhoille tuotteille, jolloin kilpailukyky paranee, kustannukset pienenevät ja asiakaspalvelu kehittyy. (Inkiläinen 2009, 107-108.)

Työn keskeiset käsitteet ovat ekologisuus, logistiikka, eettisyys, ilmastonmuutos, kestävä kehitys ja ympäristö. Työn keskittyy käsiteanalyysin pohjalta analysoimaan ekologisuuden etuja logistiikassa. Ekologisuuteen ja sen arvojen nousuun on tietysti vaikuttanut tiedon kasvaminen, mutta viime vuosina myös tietoyhteiskunnan antamat mahdollisuudet yksittäisille ihmisille ja tiedotusvälineille. Jokaisen ihmisen ja toimijan on mahdollista antaa tietoa jostain epäilyttävästä asiasta. Voidaankin sanoa, että tietoyhteiskunnan aikana suurten yritysten ja tavallisen ihmisen välille muodostunut epätietoisuuden aukko on pienentynyt. Informaatiota saa kaikkialta ja se leviää nopeasti. (Kuronen 1998, 67.)

3 Walkerin ja Avantin käsiteanalyysi ja sen tulokset

3.1 Käsitteen valinta

Ensimmäiseksi Walkerin ja Avantin käsiteanalyysissä pitää valita käsite, mikä on mielenkiintoinen. Yleisestikin on aina tärkeää valita käsite, mikä on käsiteanalyysin tekijän mielestä kiinnostava. Käsitteen on oltava ajankohtainen ja selkeä, mutta käsitteen merkitys ei saa olla liian laaja. Tällöin analyysistä ei voi tulla tarpeeksi kattava. (Walker & Avant 1992, 42.)

Tutkimuksen analysoitava käsite on ekologiset edut logistiikassa (The Ecological benefits of logistics). Käsite ekologiset edut logistiikassa valittiin käsiteanalysoinnin kohteeksi pelkästään mielenkiinnon vuoksi. Käsite ei ole sinänsä uusi ja ekologisuuden tuomia hyötyjä pyritään hyödyntämään logistiikanalalla koko ajan, kuten myös millä tahansa muulla alalla. Vaikka pysytäänkin nimeämään paljon erilaisia hyötyjä, mitä ekologisuus tuo logistiikkaan, on minusta kiinnostavaa, mitä se tarkoittaa käsiteanalyysin pohjalta. Ja vaikka termi ja käsite ovat uusia, niin logistiikassa luonnon hyvinvointiin yhdistetty termistö on paljon sekoittunut keskenään.

Ekologisuus ja muut kestävät arvot tuovat hyötyjä kustannuksellisesti, mutta turvaavat myös tulevien sukupolvien mahdollisuudet elää tasapainoisessa ja toimivassa maailmassa. (Pohjola 2003, 21).

3.2 Analyysin tavoitteiden määrittely

Käsiteanalyysin toisessa vaiheessa määritellään analyysin tavoitteet ja tarkoitus. Tämän vaiheen tarkoituksena määrittää, mihin tutkitun aiheen tuloksia tullaan käyttämään. Walkerin ja Avantin mukaan tässä kohdassa vastataan kysymykseen, miksi tämä käsiteanalyysi tehdään. (Walker & Avant 1992, 42)

Tämän tutkimuksen tavoitteena on tuoda tutkittua tietoa ekologisista eduista logistiikkaan käsiteanalyysin avulla. Tutkimustyöhön ja teorianmuodostukseen määrittelyyn on hyvä käyttää tarpeeksi aikaa. Teorianmuodostukseen käytetyt käsitteet määritellään mahdollisimman hyvin. Tällöin muiden tutkijoiden on helppo ymmärtää käsiteltävää aihetta, oli kyseessä saman alan tutkija tai sitten toisen tieteenalan tutkija (Walker & Avant 1992, 40.)

Käsiteanalyysin suurimmaksi ongelmaksi muodostuvat aikarajoitukset. Toivon kumminkin, että valmis työ tuo jotain uutta esille käsitellystä aiheesta. Vaikka luulen, että tästä työstä ei ole hyötyä muille tutkijoille, haluan työn antavan itselleni joitain vastauksia käsitteestä, jonka olen valinnut.

Tässä tutkimuksessa on tarkoitus löytää ekologisille eduille logistiikassa sen todellinen merkitys käsitteenä, jotta sen pystyy ymmärtämään ja jäsentämään. Voi olla, että esimerkiksi termi ekologinen logistiikka antaa enemmän vastauksia käsitteenä, mutta sen näkee tutkimuksen edetessä. Tutkimukseni tarkoitus on etsiä vastaukset seuraaviin kysymyksiin:

1. Miten ekologiset edut ymmärretään käsitteenä itse logistiikan kentällä?
2. Miten ekologiset edut logistiikassa eroaa muista lähikäsitteistä?
3. Mitä ekologiset edut logistiikassa terminä tarkoittaa?

3.3 Käsitteen kaikkien käyttötapojen tunnistaminen

Toisen vaiheen jälkeen aloitetaan kartoittamaan mahdollisimman monia käsitteen käyttötapoja alan kirjallisuudesta ja muista aineistoista. Käsiteanalyysin kolmannessa vaiheessa tutkijan täytyy toteuttaa laajamittainen kirjallisuuskatsaus. Hänen täytyy myös perehtyä eri lähteisiin ja valita niistä oikeat. Tutkimuksessa aineistoina käytetään olemassa olevia tietovarantoja käsitteestä ja sen merkityksestä. Tutustuminen erilaisiin teoksiin antaa tutkijalle käsityksen

käsitteeseen liittyvistä ominaispiirteistä ja auttaa sen hahmottamisessa. Muihin tutkimuksiin tutustuminen antaa tutkijalle myös tietoa käsitteen lähikäsitteistä ja mahdollisista rajatapauksista. Näihin tutkijan tulee kiinnittää huomiota tutkimuksen myöhemmässä vaiheessa (Puusa 2008, 39-40.)

3.3.1 Analyysissä käytetty kirjallisuus

Tutkimuksessa käytetty tutkimusaineisto on etsitty Laurean-kirjaston Nelli-tiedonhakuportaalin avulla. Kaikki tutkimuksen artikkelit on etsitty maaliskuun 2011 aikana ja perusajatuksena on ollut yksinkertaisuus artikkeleiden etsinnässä. Nelli antaa haetuilla asiasanoilla materiaalista niin sanotun relevanssiarvon. Tämä relevanssi osoittaa, miten lähellä haetut termit ovat materiaalin sisältöä. Tämän mittarin olemassaolo helpotti materiaalin etsimisessä todella paljon. Tavoitteena oli löytää mahdollisimman hyvä hakusana ja sen mukaan sitten ottaa järjestyksessä artikkelit tutkimukseen. Valinta ei tietystikään ihan niin helposti mennyt, mutta ajan kanssa oikea hakusana löytyi. Nellin opettelussakin meni vähän aikaa. Nellin kautta käytetyt tietokannat olivat EBSCO, ABI/inform ja BioMed Central via SCIRUS.

Tutkimukseen käytettävää aineistoa lähdettiin hakemaan hakusanalla "ecological benefits logistics" ja haku tehtiin monihaulla. Monihaku antoi hyvin osumia. Kun olin erilaisia hakuja kokeillut tovin, huomasin suomenkielisten hakujen olevan ihan ajan tuhlausta. Toiseksi huomasin pikaryhmähaun, jonka pohjalta pystyin suoraan hakemaan englanninkielisiä artikkeleita. Kokeiltuani erikseen hakusanoilla "logistics", "ecology" ja "ecological" huomasin, että artikkeleita löytyy paljon. Tämän jälkeen tein artikkelihaun haulla "logistics ecological", jonka myötä hyviä artikkeleita tuli paljon. Tämän jälkeen yksinkertaisesti aloin tarkastelemaan artikkeleita yksi kerrallaan. Halusin löytää hieman erilaisia artikkeleita, mutta ajatuksena oli ottaa artikkelit järjestyksessä alusta lähtien, jos se vain oli mahdollista. Tutkin jokaista artikkelia ja tutkailun jälkeen päätin, minkä artikkelin otin mukaan lopulliseen listaan. Myös hakusana "ecological logistics benefits" antoi hyvin hakuja, mutta sen huomasin vasta myöhemmin. Tarkennetun haun olisi sinänsä uskonut olevan parempi, mutta aiheita "green" -kenttään tuli liian vähän, joten halusin unohtaa "benefits" hakusanan. Relevantit artikkelit olivat molemmissa samat. Haun olisi voinut tehdä tarkemminkin, mutta luotin niin sanottuihin relevantteihin artikkeleihin. Jälkeen päin tarkistin, että hakusanalla "ecological logistics" oli 282849, eli aivan liian paljon. Haulla kumminkin sain tarvitsemi artikkelit, mutta paremmalla haulla olisin säästänyt aikaa.

Tutkimusaineistoon valittiin artikkeleita, joissa keskitytään ennemminkin ekologisen logistiikan etujen lähikäsitteisiin. Kun logistiikassa keskustellaan ekologisuudesta ja sen eduista, niin samalla voidaan mainita muitakin vastaavia käsitteitä, kuten vihreät arvot, ekologinen jalan-

jälki, ympäristö arvot ja niin edelleen. Tätä lähikäsitesuhdetta tarkastellaan tarkemmin myöhemmin tässä tutkimuksessa.

Lopulliseen aineistoon valittiin 19 lähdettä (Taulukko 1) ja ne valittiin aineistoihin tutustumalla.

Tekijät	Artikkeli/muu lähde	Julkaisutieto/ lähde	Keskeinen käsite
Belaousoff & Kevan	Are There Ecological Foundations for Ecosystem Health?	ABI/Inform (ProQuest)	Ecological logistics
Halldórsson & Kovacs	The sustainable agenda and energy efficiency: Logistics solutions and supply chains in times of climate change	ABI/Inform (ProQuest)	Ecological logistics
Hague	Taking steps to reduce your carbon footprint	ABI/Inform (ProQuest)	Ecological logistics benefits
Holweg & Miemczyk	Logistics in the "three-day car" age: Assessing the responsiveness of vehicle distribution logistics in the UK	ABI/Inform (ProQuest)	Ecological logistics
Keller	Ecological and bioeconomic risk assessment for invasive species	ABI/Inform (ProQuest)	Ecological logistics
Kohn & Hugu Brodin	Centralised distribution systems and the environment: how increased transport work can decrease the environmental impact of logistics	EBSCO (Business Source Elite)	Ecological logistics benefits
Madaan & Wadhwa	Flexible Process Planning Approaches for Sustainable Decisions in Reverse Logistics System	ABI/Inform (ProQuest)	Ecological logistics benefits
Myrphy, Poist & Braunschweig	Green logistics: Comparative views of environmental progressives moderates and conservatives	EBSCO (Business Source Elite)	Ecological logistics benefits
Myrphy, Poist, & Braunschweig	Role and relevance of logistics to corporate environmentalism		Ecological logistics benefits
O'Sullivan	How green is your supply chain?	ABI/Inform (ProQuest)	Ecological logistics benefits
Raudsepp-Hearne, Peterson & Tengom.	Untangling the Environmentalist's Paradox: Why Is Human Well-being Increasing as Ecosystem Services Degrade?	EBSCO (Business Source Elite)	Ecological
Real, Barbosa & Vargas	Obtaining Environmental Favourability Functions from Logistic Regression	ABI/Inform (ProQuest)	Ecological logistics benefits

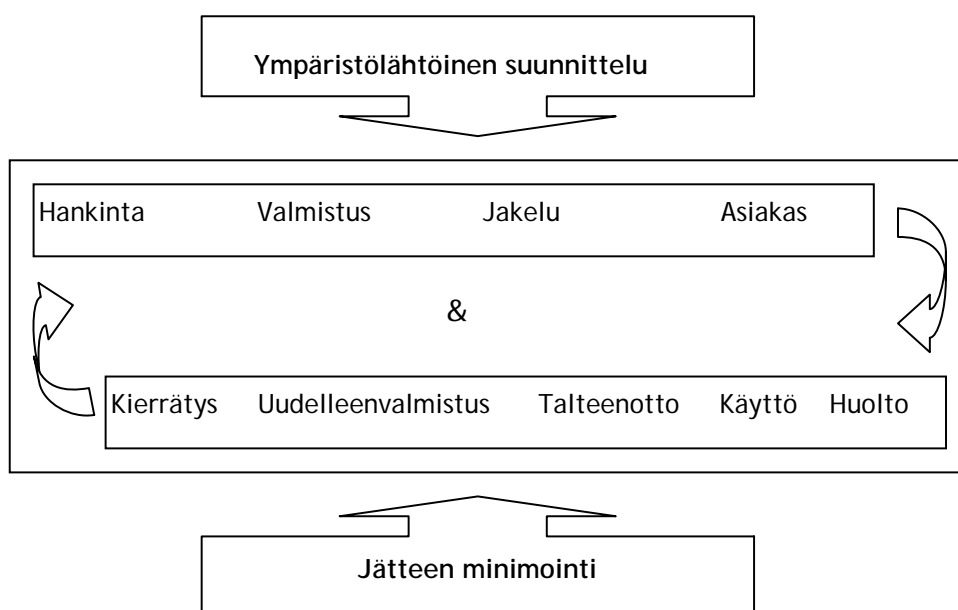
Rieman, Hessburg, Luce & Dare	Wildfire and Management of Forests and Native Fishes: Conflict or Opportunity for Convergent Solutions?	EBSCO (Business Source Elite)	Ecological
Sarkis, Meade & Talluri	E-logistics and the natural environment	ABI/Inform (ProQuest)	Ecological logistics
Sathaye Horvath & Madanat	The Environmental Impacts of Logistics Systems and Options for Mitigation. UC Berkeley Center.		Ecological logistics benefits
Schaltegger, Bennett, Burritt & Jasch	Environmental Management Accounting for Cleaner Production	ABI/Inform (ProQuest)	Ecological
Starostka-Patyk & Grabara	Reverse logistics processes in industrial waste management as an element of sustainable development	ABI/Inform (ProQuest)	Ecological logistics benefits
Tokar	Behavioural research in logistics and supply chain management	ABI/Inform (ProQuest)	Ecological logistics
Zineldin	Total relationship and logistics management	ABI/Inform (ProQuest)	Ecological logistics benefits

Taulukko 1. Tutkimusaineisto.

Aineisto käsittelee logistiikkaa ja ekologisuutta ja niiden välistä suhdetta. Sama aineisto löytyisi hieman muokatuillakin hakusanoilla. Valittujen artikkeleiden pitäisi kuitenkin olla myös toisiinsa nähden varsin erilaisia, jolloin erilaiset näkemykset nousevat esiin. Tässä vaiheessa suurin pelko nousee aineiston tulkitsemiseen ja siihen kuinka helposti eri teksteistä nämä edut nousevat esille. Tämä ei kuitenkaan saa liikaa häiritä, koska tekstit on valittu harkintaa käyttäen.

3.3.2 Ekologiset edut logistiikassa -käsite

Yksi ensimmäisistä ekologisuudesta tehdyistä kirjoista on *The Ecology of Invasions by Animals and Plants* ja sen kirjoitti Charles S. Elton vuonna 1958. Logistiikasta on puhuttu jo 1600-luvulta lähtien. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 11). Molemmilla sanoilla on oma itsenäinen merkityksensä, mutta ekologisuus logistiikassa on samaa ekologisuutta, kuin millä tahansa alalla. Tulevaisuudessa pienemmällä resursseilla pitää pystyä tuottamaan enemmän. Resurssitehokkuus saadaan aikaiseksi, kun tuotteet tuotetaan kilpailukykyisesti, mutta ne kumminkin vastaavat ihmisten tarpeita ja antavat jotain uutta. Kuviossa 1 on havainnollistettu, kuinka yritys voi toimia ympäristöstävällisesti, mutta samalla toimia taloudellisesti, tuottaen samalla lisäarvoa liiketoiminnalle. Sama pätee tietysti palveluihin. Samalla on vähennettävä ekologisia haittoja. (Sakki 2003, 162.)



Kuvio 1. Resurssitehokkuus koneen osien kierrätyksessä (Sakki 2003, 162).

Ekologisuuden etuja logistiikassa on helppo arvailla ja niistä epäsuorasti mainitaan alan kirjallisuudessa (Sakki 2003, 161-170). Epäsuorasti sen takia, koska ekologisuus logistiikassa jää monesti eri sanaparsien varjoon tekijänä, joiden kautta toimintaan haetaan muutosta. Valituissa artikkeleissa mainitaan sanat ekologisuus ja logistiikka ja niiden välillä on aina yhteys.

Historiallisesti ekologisuuden ja logistiikan yhteys on yhtä vanha kuin erilaisten yritysten ympäristösuojelun ajatukset. 1960-luvulla ympäristönsuojeluun herättiin teollisuusyrityksissä ja 1990-luvulla muihin kuin teollisuus yrityksiin tuli mukaan ympäristöjohtaminen. (Pohjola 2003, 11-15.)

Poist esittelee ekologisuuden osaksi suurempaa kokonaisuutta, mihin logistiikalla on vaikutusta. Ekologiaan ja yleisesti ympäristöön vaikuttavimpia tekijöitä on pakkausten käyttö, saasteet, energiankäyttö ja luonnonvarojen säästäminen. Eduiksi näiden asioiden kautta syntyy vastuu yhteisöstä ja yleisesti ihmisistä ympärillä. Poistin mukaan logistiikan johtamisen kenttä on laajentunut ja näitä ongelmia ei hetkessä ratkaista, mutta se ei ole suurin kysymys. Tärkein asia on huomioida ihmisten yleinen kiinnostus yritysten tekemiselle. Ihmisten muisti on pitkä ja tällöin on tärkeää toimia pitkäjänteisesti. Poist ei varsinaisesti rakenna ekologisuudelle tarkkaa määrettä, vaan käyttää sitä ympäristön kanssa sekaisin. Tämä on yleistä ja tämän takia myös ongelmallista (Myrphy, Poist & Braunschweig 1996, 191-192.)

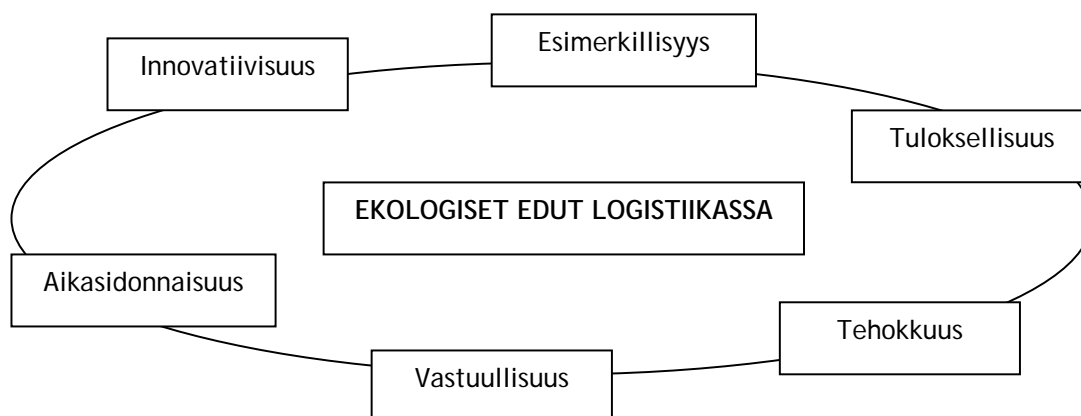
Maa- ja metsätalousministeriön Raportissa ekologisuuden etuja logistiikkaan nähdään myöskin laaja-alaisesti. Logistiikan kehittyessä ekologisemmaksi alalla käytetyn osaamisenkin täytyy muuttua. Tämä ketju on pitkä ja siinä ketjussa on osaamista monelta alalta. Vastuu nähdään laajaksi ja se pyritään viestimään selkeästi, koska ihmisten tietoisuus ja mielenkiinto ekologisuuteen kasvaa kokoajan. Kestävälle kehitykselle on rakennettu kolme ulottuvuutta, ekologinen, ekonominen ja sosiaalinen. Kolme ulottuvuutta selittää ekologisten etujen yhden tärkeimmän asian. Etujen pitää olla yritystoimintaa hyödyttävää. Ekologisuus logistiikassa auttaa avaamaan silmiä uusille asioille ja samalla kasvattaa vastuuta yhteisössä. (Puolanne, Wilenius, & työryhmät 2002, 51, 82.)

Kirjallisuudessa ei yleisesti ole ekologisille eduille logistiikassa tarkkaa käsitettä. Kuten aikaisemmin mainitsin käsiteltävä käsite esiintyy muiden eettisyyttä ja ympäristöä käsittelevien määreiden kanssa. On kumminkin tärkeää ymmärtää, että lähes kaikki näistä asioista kuuluu ekologisuus-käsitteen alle. Tämä ei kumminkaan vaikuta analyysin tekemiseen. Ekologisille eduille logistiikassa voidaan määrittää yksi perussisältö. Sen pitää antaa yritykselle taloudellista hyötyä. Muita asioita ovat tietysti ekologiset arvot yleisesti, mutta taloudellinen aspekti pitää olla aina osana sitä.

3.4 Ekologiset edut logistiikassa -käsitteen ominaispiirteet

Neljännessä vaiheessa analyysissä pyritään nimeämään analyysin kohteena olevan käsitteen ominaispiirteet. Käsitteen ominaispiirteellä tarkoitetaan asioita, jotka vastaavat kysymyksiin, millainen käsite on ja millaiset ominaispiirteet ovat käsitteelle ominaisia, tyypillisiä ja toistuvia. Ominaispiirteiden tulee esiintyä kirjallisuudessa ja yleisesti lähteissä muita piirteitä useammin ja niiden nimeäminen auttaa erottamaan tarkastelun kohteena olevan käsitteen sen lähikäsitteistä. Ominaispiirteiden tunnistaminen on käsiteanalyysin keskeisin osio. (Walker & Avant 1992, 43.)

Ekologiset edut logistiikassa -käsitteen ominaispiirteiksi tutkimuksessa määriteltiin *esimerkiksi* tuloksellisuus, tehokkuus, vastuullisuus, aikasidonaisuus ja innovatiivisuus. Ominaispiirteitä ei välttämättä ole niin paljon, mutta näiden sanojen sisälle rakentuu paljon merkityksiä, joita ei voi ottaa kokonaisuudesta erilleen ja tämä nähdään kuviossa 2. Näiden sanojen liitto on suuressa osassa.



Kuvio 2. Ekologiset edut logistiikassa -käsitteen ominaispiirteet.

“According to Poist, logistics can offer potential solutions to a variety of social issues and problems. These include consumerism, employee education and training, occupational health and safety, hunger and homelessness, and environmental and ecological issues. Poist maintains that logistics is especially well positioned to contribute to environmental and ecological control in terms of packaging issues, pollution control, and energy and resource conservation.” (Myrphy ym. 1996, 191.)

Poistin mukaan logistiikalla on siis paljon annettavaa maapallon hyvinvoinnille ekologisuuden avulla (Myrphy ym. 1996, 191-192).

Tuloksellisuus on kaikessa liiketoiminnassa peruskysymys. Mitään muutoksia ei tehdä ilman, että niistä olisi hyötyä liiketoiminnalle. Logistiikassa säästöjä voidaan tehdä monella tavalla. Yksi tärkeimmistä säästöistä pystytään tekemään, kun toiminta on ekologisempaa. Energian hinnat ovat korkealla. Erilaiset logistiset toimenpiteet vaikuttavat luontoon negatiivisesti. Ihmisillä on halu vaikuttaa toimintaan yrityksissä, jotka eivät toimi kestävän kehityksen hyväksi. Taloudellinen tasapaino antaa myös mahdollisuuden jatkolle, jolloin pystytään palkkaamaan lisää henkilöstöä, jonka avulla pystytään toimintaa entisestään parantamaan. (Myrphy ym. 1994, 7; Schaltegger, Bennett, Burritt, & Jasch. 2008, vii.)

“Often, companies are using inefficient processes and technologies that are often obsolete, which, as a consequence, consume more energy and resources than would be the case if companies were using “state of the art” processes. As a result, production costs are higher, affecting competitiveness and profitability. These inefficiencies are also leading to rapid environmental degradation, as excessive amounts of pollution and wastes are generated, and a reduction in population’s quality of life”. (Schaltegger ym. 2008, vii.)

Ympäristöön vaikuttavat tekijät näkyvät ihmisille helpommin. Ympäristöasiat ovat ihmisille paljon henkilökohtaisempia kuin monet muut yhteiskunnalliset asiat. Pelkästään nämä asiat vaikuttavat yritysten tuloksiin ja sen kautta niiden toimintaan. (Myrphy ym. 1996, 192; Schaltegger ym. 2008, vii.)

Monet erilaiset innovaatiot ovat tuoneet helpotuksia logistiikanalalla. Tuloksellisuuden piiriin kuuluu väistämättä *innovatiivisuus* ominaispiirteensä ja sen tuomat edut logistiikalle. Tuloksellisuus ja innovatiivisuus liittyvät paljon toisiinsa, jos ajatellaan logistiikka-alan muuttuvia olosuhteita, jonka määrittäneenä ovat ekologisemmat arvot. Ilman uudenlaista ajattelua ei voi syntyä mitään.

Teknologia on muuttanut logistiikka-alaa suunnattomasti. Se on auttanut tavaroiden hallinnasta energian säästämiseen ja varastojen hallinnasta varastojen kokoihin. Teknologian avulla reagointi kuluttajien käyttäytymiseen on helpottunut. Mobiilitoiminnot helpottavat kuljettajan seuranta ja ajotavan seuraaminen onnistuu helposti. Samalla pystytään seuraamaan kuljettajan aikataulua, ajoneuvon mallia, mahdollisia kuljetusreittejä riippuen ajoneuvon koosta ja jäljellä olevaa kapasiteettia. Erilaisia mahdollisuuksia on suunnaton määrä. Pelkästään kuljettajan ajotavan seuraamisesta saadun tiedon avulla saadaan vähennettyä pakokaasuja, kun kuljettajaa pystytään ohjastamaan ekologisemmasta ajotavasta. Ihmisiä koulutetaan toimimaan paremmin vaadituissa olosuhteissa. Tieto, jota esimerkiksi kuskit saavat ekologisesta ajotavasta, auttaa tietysti yritystä, mutta auttaa yksityistä henkilöä. (Hague 2008, 18-20.)

Tehokkuus on yksi paljon käytetty ominaispiirre ekologisissa eduissa logistiikassa. Tehokkuus liittyy paljon edellisiin määreisiin, mutta sen myötä kaikki toiminnat riisutaan kaikesta turhasta. Energian hintataso ja ilmastonmuutos ovat vaikuttaneet yritysten strategioiden muuttamiseen. Enää ei voida ajatella asioita lyhytnäköisesti, vaan täytyy miettiä asioita pidemmälle. Logistiikassa pelkästään tavaroiden kuljettamiseen käytetään 20 % kaikesta energiasta. Fossiilisten polttoaineiden korkean hinnan takia kuljetusten hinnasta 30-35 % tulee polttoaineista. Erilaisten varastojen lämmittämisestä, vedestä ja käytöstä tulee paljon kustannuksia. Tähän kaikkeen ollaan tietenkin jo herätty. Maailmanlaajuisesti pyritään päästökaupan avulla vähentämään energian käyttöä ja rakentamaan erilaisille yrityksille tehokkaampia toimintamalleja, jolloin päästöt ja energiankäyttö pysyvät kurissa. (Halldórsson & Gyongyi Kovacs 2010, 6-8.)

Esimerkillisyys on varmasti kaikista ominaispiirteistä se tärkein. Esimerkillisyys on sinänsä laaja ominaispiirre, joka pitää paljon asioita sisällään. Sathaye ja kumppanit ovat jakaneet logistiset vaikutukset kolmeen osaan. Ne ovat taloudellinen vaikutus, ekologinen vaikutus ja yhteisöllinen vaikutus. Yhteisölliseen vaikutusalueeseen liittyy paljon erilaisia asioita, jotka on huomioitava, jos haluaa menestyä täysipainoisesti. Nämä tekijät ovat todellisia ja joiden-

kin vaihtoehtojen kohdalla lopputulos tai yritelvät kehittää sitä tiettyä vaihtoehtoa ei ole kaikkia tyydyttävä. Lopputulos on aina luontoa saastuttava ja ympäristöä jollain tavalla muokkaava.

- 1) Kielteiset terveysvaikutukset saastuttamisesta
- 2) Viljelyskasvien tuhoutuminen
- 3) Liikenneonnettomuuksista johtuvat kuolemat ja loukkaantumiset
- 4) Melu
- 5) Visuaalinen tunkeutuminen ympäristöön
- 6) Ruuhkien muodostuminen matkustajaliikenteen haitaksi
- 7) Viheralueiden väheneminen
- 8) Infrastruktuurin heikkeneminen

Kuten listasta huomataan, logistiikan vaikutukset ympäristöön ovat laajat. Samalla jokainen väittäjä voidaan todeta paikkansapitäväksi. Toimijoiden täytyy kuulua suurempaan kokonaisuuteen, mikä yleisesti on sen työntekijät, mutta myös ekologinen jalanjälki on oltava kestävä. (Sathaye, Horvath & Madanat 2006, 9.)

Toimijoiden on näytettävä omalla tekemisellään ja esimerkillään, että he välittävät. Hyvänä esimerkkinä tästä voidaan pitää käännteistä logistiikkaa. Vaikka ulkopuoliselle toiminta voi näyttäytyä vain hyvänä palveluna, se antaa myös toimijoille uusia keinoja tehdä liiketoimintaa tavalla, josta on hyötyä kaikille. (Starostka-Patyk & Grabara 2010, 1-2.)

Viimeisiksi ominaispiirteiksi voidaan mainita *vastuullisuus* ja *aikaisidonnaisuus*. Elämme tällä hetkellä neologistista aikakautta, jos on uskomisen Poistiin. Hänen mukaansa logistiikka on mennyt kolmessa vaiheessa, esilogistinen vaihe, logistien vaihe ja neologistinen vaihe. Eli nyt elämme tätä viimeistä vaihetta, jos ajatellaan hänen malliaan. Tässä vaiheessa yhteiskunnalliset vaikutukset kuuluvat suurelta osin toimijoiden tärkeimpiin prioriteetteihin. Tässä mallissa on mukana aikaisemmin mainittu taloudellinen, yhteiskunnallinen ja ekologinen aspekti. Yksinkertaisesti otetaan vastuu tekemisestä. Logistiset toiminnot kuluttavat hiilidioksidia, luovat jätettä ja kuluttavat yleisesti paljon energiaa. Historia on opettanut meidät ottamaan vastuun omista tekemisistä. Ajankuvan mukaan asioiden on tapahduttava ekologisesti. (Myrphy ym. 1996, 191-193.)

Ominaispiirteiden analysoinnin jälkeen ja analyysissä tuotettuun käsitykseen voidaan ekologiset edut logistiikassa -käsite määritellä seuraavasti. Ekologiset edut logistiikassa vaikuttaa koko yhteiskuntaan, josta eri toimijoilla on oma vastuu. Yhteisöön positiivisesti kumpuava

toiminta on aikasidonnaista, koska kaikki se nähdään hyötynä liiketoiminnalle yleisesti. Logistiikka täytyy kumminkin olla myös taloudellisesti kannattavaa. Pelkkä ekologisuus ei pelkää riittää. Innovoinnin avulla toiminta saadaan tehokkaammaksi, jolloin päästöjä, jätettä ja energiaa saadaan säästettyä. Tehokkuuden ja vastuullisuuden ansiosta toiminnan taloudellisuus paranee, mutta samalla paranee myös ekologisuus.

3.5 Malliesimerkki ekologisista eduista logistiikassa

Tässä vaiheessa tutkijan täytyy hahmotella käsitettä ja sen käyttöä esimerkin avulla (Walker & Avant 1992, 44). Tärkeintä on esimerkin avulla kuvata käsitettä sellaisena kuin sitä voitaisiin normaalisti käyttää oikeassa elämässä. Malliesimerkin tulisi sisältää kaikki käsitteen olennaiset piirteet, jotta sitä ei voitaisi sekoittaa johonkin muuhun käsitteeseen, esimerkiksi sen lähikäsitteisiin. (Puusa 2008, 40.)

Erkki on ajanut rekkaa ympäri suomea jo 30 vuotta. Kun hän aloitti uransa, ei hän ajatellut omasta tekemisestään muuta kuin, että tavara täytyi kuljettaa paikasta toiseen tiettyyn aikaan mennessä. Silloin rekat olivat oikeita bensasyöppöjä ja pakokaasut mikä niistä lähti oli mustaa. Reitit olivat aina samat ja ei ollut niinkään väliä, kuinka täynnä kuorma oli. Eihän sitä kukaan oikein voinut seuratakaan. Kaikenlaisia tyhmiä reissuja tuli käytyä, mutta mitä sitten, työ oli kumminkin mukavaa ja rentoa. Nykyään Erkki omistaa itse pari rekkaa ja hänellä on niille kuskit erikseen. Työtä tehdään isoille logistiikkafirmoille. Eihän se muuten oikein onnistuisi, koska nykyään on niin tarkat vaatimukset. Ollaan keksitty kaikkia uusia koneita, joilla voidaan seurata kuskien tekemisiä ja laitteistojen täytyy olla tiettyjen standardien mukaisia, koska niin firmat haluavat. Se kuluu kai niiden strategiaan. Nykyään työ ei ole aivan niin vapaata. Tekemiseen on tullut mukaan paljon teknologiaa, jolla kuskien tekemisiä voidaan seurata. Hänen kuskinsa ovat käyneet jopa ekologisen ajotyylin kurssin, minkä seurauksena voidaan vähentää bensiinin kulutusta entisestään. Erkin käsityksen mukaan kaikkia näitä uusia asioita on alettu huomioida, koska toiminnasta halutaan tehdä kannattavampaa. Erkkikin on kyllä sitä mieltä, että bensiinin tai oikeastaan nykyään dieselin kulutus on laskenut aina uusien rekkajen käyttöönotossa ja jotenkin asioiden merkitys on muuttunut kokemuksen myötä. Televisiossakin on puhuttu paljon hiilidioksidipäästöjen vaikutuksista, jätteen lajittelusta ja muutenkin ihmisten toimista. Huomaamattaan Erkin tekemiseen tutulla alalla on tullut muutosta parempaan. Välillä Erkki miettii, mitä alalla on tapahtunut, mutta kaikki muutokset varmasti parantavat omien lastenlastenkin elämänlaatua ja varmasti se isoille firmoillekin on hyvä juttu, koska näitä muutoksia ne ovat halunneet tehdä.

3.6 Ekologiset edut logistiikassa -käsitteen lähikäsitteet

Käsiteanalyysin kuudennessa vaiheessa tutkitaan erilaisia lähikäsitteitä, rajatapauksia ja vastaesimerkkejä. Valittavien tapausten tarkoitus on tarkentaa, mitä tutkittava käsite ei ole ja sitä kautta selventää valittua käsitettä paremmin. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan lähikäsitteitä ja rajatapauksia. (Walker & Avant 1992, 43.)

Lähikäsite on analysoitavan käsitteen sukulaiskäsite, mutta joka ei kumminkaan sisällä kaikkia käsitteen ominaispiirteitä. Lähikäsite ja analysoitava käsite muistuttavat toisiaan todella paljon, mutta lähikäsitteestä aina puuttuu jotain olennaista, vaikka se liittyykin pääkäsitteeseen. Lähikäsitteen analysointi auttaa ymmärtämään, miten analysoitava käsite sijoittuu ympäröiviin käsitteisiin. (Walker & Avant 1992, 43.)

Rajatapaukset esitetään käsiteiden ja esimerkkien avulla. Niihin kuuluu joitain tutkittavan käsitteen ominaispiirteitä, mutta ei kaikkia. Monesti ne täyttävät useat tai jopa kaikki käsitteen kriteerit, mutta kuitenkin poikkeavat siitä olennaisesti yhden kriteerin, kuten tapahtuman keston tai voimakkuuden osalta. Esimerkit ovat joissain määrin ristiriitaisia, mutta juuri se auttaa näkemään, miksi valittu malliesimerkki ei sitä voi olla. Tämän kautta analysoitavan käsitteen ominaispiirteet selkeytyvät. (Walker & Avant 1992, 43-44.)

Tutkittavan käsitteen lähikäsitteenä voidaan pitää yleisesti logistiikan käsitettä. Logistiikalla on paljon ominaispiirteitä pääkäsitteen kanssa, mutta ei kaikkia. Siinä on paljon osia, mutta siitä puuttuu ekologian antamat edut. Tämä asia on aika helppo huomata, vaikkakin logistiikassa yleisesti yritetään keksiä keinoja, millä toiminnasta saataisiin kannattavaa. Perinteisessä logistisessa ajattelussa tärkeimpänä ajatuksena on ollut asiakaspalvelu ja alhaiset kustannukset. Perinteinen logistiikka on keskittynyt minimoimaan kustannuksia, läpimenoaikoja ja maksimoimaan voittoja. Toiminnan kehittämisen esteenä on ollut huono tutkimustyö ja vanhat tavat. Muutoksia ollaan voitu tehdä ekologisempaan suuntaan, mutta vanhat mallit ja ajattelutapa ovat vesittäneet yrityksiä. Logistiikassa täytyy olla kokonaisvaltainen ajattelutapa. Sama pätee ekologisempaan lähestymistapaan. Jos kokeiluja tehdään vain tietyissä osissa prosessia, niin tuloksia ei synny loppujen lopuksi ollenkaan. (Kohn & Huge Brodin 2008, 230, 233-234.)

Logistiikka on ehdottomasti pääkäsitteen sisällä, mutta siitä puuttuu yhteisöllisyys ja jossain mielessä vastuullisuus aspekti. Erot syntyvät suuriltaosin lähestymistavasta alalla. Voidaan myös miettiä, vaikuttavatko eroihin vanhat tavat, koulutustausta ja hallinnon keski-ikä. Ekologiset edut logistiikassa on ensisijaisesti kanava, jolla haetaan kilpailuetua kilpailijoihin, jolloin mieleen tulee, miksi kaikki eivät toimi samalla lailla. Logistiikan peruskäsite voidaankin nähdä vanhahtavana ja se olisi aika standardisoida uuteen uskoon. On kuitenkin pakko maini-

ta, että logistiikka sinänsä ei ole muuta kuin määre, mutta toiminnan muotona se merkitsee paljon enemmän.

Toisena lähikäsitteenä voidaan pitää vihreää logistiikkaa. Vihreä logistiikka ja pääkäsite ovat erittäin lähellä toisiaan. Ne eroavat oikeastaan vain siinä, että vihreä logistiikka on paljon enemmän maapallon ja yleisesti yhteiskunnan pelastamiseen kallellaan. Kun taas ekologisen logistiikan eduissa on osaltaan samasta asiasta kyse, on siinä enemmän kyse toiminnan tehostamisesta tiettyyn suuntaan. Yhteiskunnallinen viitekehys voi olla mukana pääkäsitteessäkin, mutta ei läheskään niin yhteiskunnallisessa mielessä. Vihreä logistiikka on monessa mielessä enemmänkin aatesuuntaus, kun pääkäsite ominaispiirteisiin kuuluu logistiikan alan kehittäminen. Samanlaisena lähikäsitteenä esiintyy myös ympäristölogistiikka. Siinäkin logistiikka ajatellaan paljon kokonaisvaltaisempaan (Myrphy, Paul R, Poist, Richard F & Charles D. Braunschweig 1994, 6; Sathaye ym. 2006, 4-5.)

3.7 Ekologiset edut logistiikassa -käsitteen ennakkoehdot ja seuraukset

Seitsemännessä vaiheessa tarkastellaan ennakkoehtojen ja seurausten tunnistamista. Ennakkoehtojen ja seurausten tunnistamisesta on hyötyä kun täsmennetään käsitteen ominaispiirteitä. Tällöin jokin asia ei voi olla yhtäaikaan käsitteen ennakkoehto ja sen ominaispiirre. Ennakkoehtojen ja seurausten vaihe auttaa tunnistamaan yhteyksiä, joissa käsitettä yleensä käytetään. Ennakkoehdot ovat käsiteanalyysissä niitä tekijöitä, jotka edeltävät käsiteltävän käsitteen ilmenemistä. Ennakkoehdot auttavat löytämään tutkittavan asian taustaoletuksia. Seuraukset ovat tapahtumia tai sattumia, jotka esiintyvät käsitteen esiintymisen seurauksena. Tämä vaihe saatetaan usein ohittaa, mutta vaiheen läpi käymisestä voi myös olla hyötyä. (Puusa 2008, 41; Walker & Avant 1992, 47-48 .)

Ennakkoehtona tutkimusaineiston perusteella voidaan pitää kustannustehokkuuden kasvattamista ekologisesti. Ekologiseen logistiikkaan päästään vain kustannustehokkuudella. Sanana se voi kuulostaa aika rajulta, mutta kun mietitään mitä se pitää sisällään, niin siinä on jo järkeä. Koko tutkittuun ekologiset edut logistiikassa -käsitteeseen liittyy tehokkuuden määre ja säästöt eri prosessin osissa.

Sathayen ja kumppaneiden mukaan kustannustehokkuus logistiikka alalla saadaan hyvän suunnittelun ja erilaisten toimijoiden yhteistyön avulla. Tärkein rooli koko toiminnalle kuitenkin lankeaa kuluttajille ja päättäjille. Alalle on levinnyt uudenlainen ajattelutapa, minkä lähtökohdaksi on ekologisuus logistiikan prosesseissa. Tavoitteina ovat ympäristöystävällisyys ja energiasäästöt. Liiketoimintaan liittyy kovia arvoja, kuten rahan tienäminen, mutta ekologisilla arvoilla voidaan saavuttaa sama. Kustannustehokkaalla toiminnalla logistiikan suunnittelulla ja kalustolla saadaan paljon lisäarvoa. Kustannustehokkuus liittyy myös paljon fossiilisten

polttoaineiden ja yleisesti energian eri muotojen käyttöön. Fossiilisten polttoaineiden käyttö on erittäin kallista ja kustannuksiin vaikuttavat monet asiat.



Kuvio 3. Ekologiset edut logistiikassa: ennakkoehto ja seuraukset

Ekologiset edut logistiikassa -käsitteen seuraukset muodostuvat, kun käsiteltävä asia on jo tapahtunut. Sen jälkeen mietitään sen vaikutusta ja tapahtumia ja asioita, joita tämä käsite on luonut. Kuviossa 3 nähdään kuinka ekologiset edut saa ennakkoehdon ja seuraamuksen. Tässä tutkimuksessa esiin otetut maininnat ovat selkeästi erotettavissa eri lähteissä. Käsitteestä johtuen seuraukset ovat varsin selkeitä ja tämä johtuu omasta asettelusta. Tutkimusaineistosta löydettiin ekologiin etuihin logistiikassa seurauksena toimintaan liittyviä vaikutuksia. Ekologiset edut logistiikassa -käsitteen seurauksiksi havaittiin ekologisuuden kasvu osana kannattavaa liiketoimintaa.

Myrphyn ja kumppaneiden mukaan yritykset, jotka toimivat edistyksellisimmin, painottavat ylimmälle hallinnolle ympäristöarvojen tärkeyttä. Edistyksellisimmillä yrityksillä on enemmän strategioita toiminnalleen ja oikeasti haluavat toimia ennalta ehkäisevästi ympäristöä kohtaan. (Myrphy ym. 1996, 209.)

Ekologisella ajattelulla saadaan tietysti paljon etuja, mutta sillä saadaan paljon hyvinvointia yleisesti luontoon ja sen tasapainoon. Ekologisella ajattelulla toimintoja voidaan jatkaa, kun ajatellaan kestävästi. Vanhankantaisella ajattelulla ympäristö olisi paljon huonommassa kunnossa. Jos toimenpiteisiin ryhdytään vasta, kun se on niin sanotusti liian myöhäistä, niin silloin muutosten täytyisi olla paljon suurempia. (Rieman, Hessburg, Luce & Dare 2010, 461, 464.)

3.8 Empiiristen tavoitteiden nimeäminen

Käsiteanalyysin viimeisessä vaiheessa, eli kahdeksannessa määritetään ominaispiirteille empirisiä tarkoituksia. Empiiriset tarkoitukset ovat luokkiin tai kategorioihin sijoitettavia konkreettisia ilmiöitä, jotka osoittavat tutkittavan käsitteen esiintymisen. Tämä vaihe voidaan toteuttaa haastatteluja tai kyselyitä tekemällä, mutta analyysimenetelmä ei välttämättä edellytä haastatteluvaihetta. (Walker & Avant 1992, 48.)

Tässä tutkimuksessa työ rajattiin käsitteen teoreettiseen tarkasteluun. Käsiteanalyysin pohjalta voidaan tehdä kysely logistiikka alan toimijoille, missä voitaisiin kysellä, mitä käsitelty käsite heille tarkoittaa ja mitä he ajattelevat tutkimuksessa luodun käsitteen sisällöstä. Ekologiset edut logistiikassa -käsitteen seurauksena on edistyksellisyys ja tietotaidon paraneminen.

4 Johtopäätökset

4.1 Tulosten tarkastelu

Laadullisen tutkimuksen luotettavuus kumpuaa tutkijan selostuksen sisällöstä ja siitä, miten se kertoo tutkimuksen toteutumisesta. Reliaabeliuden ja validiuden kytkeytyminen kvantitatiiviseen tutkimukseen on saanut aikaan sen, että laadullisessa tutkimuksessa niiden käyttöä on pyritty välttämään. Tutkimuksessa on kuitenkin tärkeää arvioida tutkimuksen pätevyyttä ja luotettavuutta. Validius merkitsee laadullisessa tutkimuksessa enemmänkin kuvauksen ja selitysten yhteen sopivuutta. Laadullisessa tutkimuksessa onkin tärkeää selittää tutkimuksen vaiheet ja tunnelmat. Tässä vaiheessa mukaan tulevat keskeisten luokittelujen tekeminen, mikä on tärkeää laadullisessa analyysissä. Johtopäätösten tulisi perustua laadittuihin synteeseihin. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2005, 216-217, 214.)

Ekologiset edut logistiikassa -käsitteen tarkastelu antoi minulle ison haasteen alueelta, jolla minulla ei ollut kauheasti kokemusta. Ekologiset tekijät ovat tietysti jollain tavalla lähellä sydäntäni, mutta ekologisten etujen etsiminen logistiikassa on jo käsitteenäkin aseteltu hieman vaikeaksi. Tutkimusongelman kysymyksen asettelu on tehty enemmän hyökkääväksi ja etujen olemassaoloa ei ole millään tavoin kyseenalaistettu. Ekologisuudesta on paljon hyötyjä logistiikassa ja tässä työssä käsitteen luomalla asettelulla, siitä on haettu etuja ilman skeptisyyttä.

Tutkimukseni valmistumista haittasi kiire, joka tietysti näkyy lopputuloksessa. Olen saanut työhöni ohjausta, jolloin tutkimuksen edistymistä on seurattu ja tällöin tutkimuksen luotettuus on ollut suurennuslasin alla. Tätä voidaankin pitää luotettavuutta edistävänä tekijänä. Logistiikka alana on minulle vielä varsin vieras, mutta ekologiset tekijät tulevat olemaan alan

tulevaisuutta laajemmalla rintamalla. Olen lukenut sivuaineenani markkinointia ja markkinoinnista olen saanut apua, kun olen yrittänyt luoda mielikuvaa itse alasta ja sen tulevaisuudesta. Mielikuvat luovat ihmisille eräänlaisen todellisuuden, jonka kautta ekologisempi logistiikkakin saisi enemmän kannatusta kansojen syvemmissä riveissä. Ihmiset voivat olla sokeita monenlaiselle väärinkäytölle ennen kuin itse kokevat jotain negatiivista.

Walkerin ja Avantin käsiteanalyysi antaa paljon tilaa tutkijalle toimia omien ratkaisujen pohjalta, mikä tekee tutkimuksen tekemisestä mielenkiintoista, mutta samalla hyvin vastuullista ja haastavaa, koska rajoja ei tällöin ole tarkoin tehty. Walkerin ja Avantin mallissa täsmennetään kirjallisuuskatsauksen tärkeyttä analyysin osana, mutta sen tekemiseen ei kerrota sen kummempia ohjeita. Kirjallisuuskatsauksen pitäisi olla tarpeeksi laajaan materiaaliin perustuva, mutta sen tarkempia ohjeita ei anneta. Tutkijan tekemistä analyysiprosessissa ohjaa käsitteen valinta ja alan kirjallisuuden tuntemus. (Puusa 2008, 41.)

Ekologiset edut logistiikassa käsite osoittautui itselleni hieman tekniseksi Walkerin ja Avantin metodiin. Käsiteanalyysillä ei sinänsä ollut ongelman kanssa mitään tekemistä. Ongelman loi oma kokemattomuus ja eri merkitysten yksinkertaistaminen. Ajan kanssa olisin voinut perehtyä aiheeseen syvemmin. Nyt minulla oli käytössä varsin huonoja aineistoja enkä pystynyt tekemään kaikkia valintoja, joita ajan kanssa olisin tehnyt.

Tähän tutkimukseen käytettiin 19 aineistoa, jotka koostuivat artikkeleista monografioihin. Aineistojen avulla syntynyt kuva käsitteestä jäi varsin suppeaksi. Erilaisista ympäristöarvoista sinänsä kirjoitetaan paljon, mutta ekologisuus itsenäisenä osan logistiikassa ei ole niin yleistä, vaan se on sekoittunut kaikkeen muuhun ympäristöarvoja edistäviin ajatuksiin.

4.2 Itsearviointi

Käsiteanalyysin tekeminen oli itselleni uusi kokemus. Työnä se luo tekijälleen erilaisen lähtökohdan. Käsiteanalyysia tehdessään, sinun täytyy oikeasti miettiä hieman luovemmin, jotta saat käsitteestä irti tarpeeksi paljon. Olikin jännittävää huomata kuinka työn tekemisen aikana sinulle alkoi muodostua uudenlaisia ajatuksia, ei välttämättä juuri omasta aiheesta, mutta jostain muusta, joka liittyi aiheeseesi jollain tasolla. Tämä ei varmasti ole erikoista, mutta tämä varmasti on yksi syy, miksi tutkimukseen täytyy käyttää tarpeeksi aikaa ja energiaa.

Avantin ja Walkerin käsiteanalyysi antaa hyvät valmiudet tehdä tutkimuksen. Haastavaa siitä kumminkin tekee sen tekemiseen annettujen rajoitteiden vähyys. Tekijän täytyy itse hallita tutkimusta ja hänen täytyy aina olla valmis muuttamaan näkemystään tietyistä asioista. Vaikka aineistoni käsitteen tutkimukseen ei ollut mielestäni mitenkään erikoisen hyvä, oli se kumminkin laaja. Hyvän lähteen löytäminen on aina varmasti haaste sinänsä ja sen huomasi nopeasti. Onneksi minulla oli joitain hyviäkin lähteitä käytössä, joihin pystyin tukeutumaan,

kun analysoin jotain toista lähdettä. Niitä yhdistelemällä aineistot saivat yhdistäviä tekijöitä ja sinänsä todistivat paikkansa valittuina lähteinä.

Yleisesti kirjoituprosessi oli aika vaikeaa, koska käsiteanalyysi tutkimuksena oli minulle niin uusi. Toisena ongelmana näen jo mainitsemani aineistot. Tekstin saaminen tyydyttävään muotoon oli yllättävän vaikeaa, koska aineiston purkaminen vaatii paljon työtä ja sen oikeus ei aina ollut aivan selvää. Englanninkielinen aineisto vaikutti tähän myöskin. Työni johtopäätökset eivät kauheasti tyydytä minua. Tietyille käsitteille oli tärkeää keksi aineiston kautta yksinkertainen merkitys, mutta nämä muodostuivat ongelmallisiksi, vaikka yleisesti voisinkin niistä mainita joitain. Tämäkin ongelma liittyi varmasti myöskin aineistoihin.

Yleisesti olen kumminkin tyytyväinen, koska olen saanut tutkimuksen tehtyä ja olen oppinut jotain uutta. Ekologiset edut logistiikassa, ainakin tämän tutkimuksen jälkeen, ovat minulle paljon selkeämmät. Vaikka tulokset eivät olekaan mitään järisyttäviä, ovat ne paikkansa pitäviä.

4.3 Jatkotutkimusaiheet

Tämä tutkimus rajattiin teoreettiseen tarkasteluun. Ekologisia etuja logistiikassa voitaisiin myös tutkia empiirisesti, mutta en ole aivan varma onnistuuko se tämän tutkimuksen pohjalta. Olisi tärkeää tutkia kuinka hyvin ekologiset tekijät huomioidaan logistiikassa ja millaisina ne nähdään. Tutkimuksen perusteella ekologiset tekijät ovat etuja, mutta miten logistiikan alan toimijat ne näkevät. Toisena asiana voitaisiin tutkia, mitkä ovat ne syyt, miksi uudistuksia tehdään. Moni muutos, jos seurataan niin sanottuja trendejä, voivat todellakin olla ekologisia, mutta ollaanko niistä tietoisia ja millä tasolla.

Ekologisten etujen kartoittaminen on logistiikassa tärkeää, mutta ympäristöarvojen sekoittuminen keskenään voi muodostua haitalliseksi. Kaikille termeille, joista puhutaan puhtaamman logistiikan kanssa, tulisi löytyä oma käsityksensä. Tietynlainen selkeys parantaisi varmasti asioista puhumista. Ympäristöasioista täytyy jatkaa keskustelua, mutta termistön käyttöä täytyy vakauttaa.

Lähteet

Kirjalliset lähteet

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2005. Tutki ja kirjoita. 11. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy

Hokkanen, S., Karhunen, J & Luukkainen, M. 2002. Johdatus logistiseen ajatteluun. Jyväskylä: Kopijyvä Oy.

Inkiläinen, A. 2009. Logistinen päätöksenteko. Helsinki: Edita Prima Oy.

Pohjola, T. 2003. Johda ympäristöasioita tehokkaasti. Ympäristöosaaminen menestystekijänä. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Sakki, J. 2003. Tilaus- ja toimitusketjun hallinta Logistinen. B- to B- prosessi. Kuudes uudistettu painos. Espoo: Hakapaino Oy.

Walker, L.O. & Avant, K.C. 1992. Teoria. Avain hoitotyöhön. Vammala: Vammalan Kirjapaino Oy.

Walker, L.O. & Avant, K.C. 2005. Strategies for Theory Construction in Nursing. 4.painos. New Jersey: Prentice Hall.

Sähköiset lähteet

Belaousoff, S & Kevan, P.G. 2004. Are There Ecological Foundations for Ecosystem Health? *Environmentalist* 23.3 syyskuu 2003, 255-263.

Charles, S.E. 1958. The ecology of invasion by animals and plants. Viitattu 20.4.2011.
<http://books.google.com/books?hl=fi&lr=&id=4DBDiFeavyUC&oi=fnd&pg=PR7&dq=the+ecology+of+invasions+by+animals+and+plants&ots=IUJPhE3z3L&sig=LjyqMfS44mOyJqZ6RrZgPm0HRLc#v=onepage&q&f=false>

Hague, M. 2008. Taking steps to reduce your carbon footprint. *Logistics & Transport Focus* 10.9 syyskuu 2008, 18-20.

Halldórsson, Á. & Gyongyi, K. 2010. The sustainable agenda and energy efficiency: Logistics solutions and supply chains in times of climate change. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 40.1/2 2010, 5-13.

Hirsto, H. & Moisander, J. 2007. Helsingin Sanomat digilehti: Reilun talouden edistäjänä kuluttaja ei ole yksinvalti. Viitattu 15.4.2011.
<http://www.hs.fi/arkisto/artikkeli/Reilun+talouden+edist%C3%A4j%C3%A4n%C3%A4+kuluttaja+ei+oleyksinvalti/HS20070830SI1MA01ean?free=eettisyysaito&date=year2007&advancedSearch=&>

Holweg, M & Miemczyk, J. 2002. Logistics in the "three-day car" age: Assessing the responsiveness of vehicle distribution logistics in the UK. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 32.10 2002, 829 - 850.

Keller, R.P. 2006. Ecological and bioeconomic risk assessment for invasive species. *BioScience* 57.5 toukokuu 2007, 428-436.

Kohn, C. & Huge Brodin, M. 2008. Centralised distribution systems and the environment: how increased transport work can decrease the environmental impact of logistics. *International Journal of Logistics: Research & Applications* 11.3 kesäkuu 2008, 229-245.

- Kuronen, T. 1998. Tietovarantojen hyödyntäminen ja demokratia. Viitattu 10.4.2011.
<http://www.sitra.fi/julkaisut/tietoyhteiskunta/sitra174.pdf?download=Lataa+pdf>
- Madaan, J. & Wadhwa, S. 2007. Flexible Process Planning Approaches for Sustainable Decisions in Reverse Logistics System. *Global Journal of Flexible Systems Management* 8.4 marraskuu-joulukuu 2007, 1-8.
- Myrphy, P.R., Poist, R.F. & Braunschweig C.D.1996. Green logistics: Comparative views of environmental progressives, moderates and conservatives. *Journal of Business Logistics* 17.1 1996,191-211.
- Myrphy, P.R., Poist, R.F. & Braunschweig C.D.1994. Role and relevance of logistics to corporate environmentalism: an empirical assessment. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 25.2 1995, 5.
- O'Sullivan, D. 2008. How green is your supply chain? *Logistics & Transport Focus* 10.9 syyskuu 2008, 35-37.
- Puolanne, E., Wilenius, M. & työryhmät. 2002. Elintarviketalouden reunaehdot vuoteen 2030 mennessä ETU 2030. Viitattu 10.4.2011.
http://www.laatuketju.fi/laatuketju/www/fi/liitetiedostot/julkaisut/ETU_2030_MMM-julkaisu.pdf
- Puusa, A. 2008. Käsitelälyysi tutkimusmenetelmä. Viitattu 1.4.2011.
<http://www.joensuu.fi/taloustieteet/opiskelu/APuusa/premissi.pdf>
- Raudsepp-Hearne, C. Peterson, G.D., Tengo, M., Bennett, E.M., Holland, T., Benessaiah, K., Macdonald, G.K. & Pfeifer, L. 2010. Untangling the Environmentalist's Paradox: Why Is Human Well-being Increasing as Ecosystem Services Degrade? *BioScience* 60.8 syyskuu 2008, 576-589.
- Real, R., Barbosa, A.M.& Vargas, J.M. 2006. Obtaining Environmental Favourability Functions from Logistic Regression. *Environmental and Ecological Statistics* 13.2 kesäkuu 2006, 237-245.
- Rieman, B. E., Hessburg, P.F., Luce, C. & Dare, M .R. 2010. Wildfire and Management of Forests and Native Fishes: Conflict or Opportunity for Convergent Solutions? *BioScience* 60.6 kesäkuu 2010,460-468.
- Sarkis, J. 2004. Meade, L.M. & Talluri, S. E-logistics and the natural environment. *Supply Chain Management: An International Journal* 9.4 2004, 303-312.
- Sathaye N. L. Y, Horvath, A. & Madanat, S. 2006. The Environmental Impacts of Logistics Systems and Options for Mitigation. UC Berkeley Center. Viitattu 8.4.2011.
<http://www.its.berkeley.edu/publications/UCB/2006/VWP/UCB-ITS-VWP-2006-4.pdf>
- Schaltegger, S. Bennett, M., Burritt, R.L. & Jasch, C. 2008 Environmental Management Accounting for Cleaner Production. Viitattu 2.7.2011.
<http://www.springer.com/business+%26+management/accounting/book/978-1-4020-8912-1>
- Starostka-Patyk, M & Grabara, J. K. 2010. REVERSE LOGISTICS PROCESSES IN INDUSTRIAL WASTE MANAGEMENT AS AN ELEMENT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT. *Annales Universitatis Apulensis : Series Oeconomica* 12.2, 2010, 698-707.
- Tokar, T. 2010. Behavioural research in logistics and supply chain management. *International Journal of Logistics Management* 21.1 2010, 89-103.
- Zineldin, M. 2004. Total relationship and logistics management. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 34:¾ 2001, 286-301.