

Opintomateriaalia tilaus-toimitusketjusta



Hongisto, Sini

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Kerava

OPINTOMATERIAALIA TILAUS-TOIMITUSKETJUSTA

Sini Hongisto
Liiketalouden koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Huhtikuu, 2010

Sini Hongisto

Opintomateriaalia tilaus-toimitusketjusta

Vuosi 2010

Sivumäärä 61

Opinnäytetyön aiheena oli opintomateriaalin laatiminen tilaus-toimitusketjusta ammattiopiston logistiikan opiskelijoille. Opinnäytetyö oli projektimuotoinen ja toimeksiantajana oli Keski-Uudenmaan ammattiopiston Keravan toimipiste ja logistiikan lehtori Päivi Lindstedt. Tarkoituksena oli tehdä opintomateriaalia, johon kuuluu teoriavihko, tehtäviä vastauksineen, PowerPoint-diat ja loppukoe vastauksineen.

Uudelle opintomateriaalille oli tarve, sillä entinen opintomateriaali ei ollut kelvollista. Opintomateriaalin tuli vastata ammattiopiston opintosuunnitelmaa. Tavoitteena oli, että valmiin opintomateriaalin avulla opiskelija ymmärtää tilaus-toimitusketjun idean. Projektin haasteena oli tiedon muokkaaminen kohderyhmän tarpeisiin. Lähdeaineisto koostui tilaus-toimitusketjuun liittyvästä kirjallisuudesta. Opintomateriaali toteutettiin Microsoft Office-ohjelmien avulla.

Projektin loppuraportissa käsitellään projektin lähtötilanne, kehittämistarpeet ja tavoitteet. Raportista käy ilmi projektin käytännön toteutus ja valmiit opintomateriaalit ovat loppuraportin liitteenä. Teoriaosuudessa käsitellään tilaus-toimitusketjua ja sen lähikäsitteitä. Lisäksi raportti sisältää projektin tulosten arvioinnin sekä oman oppimisen arvion.

Sini Hongisto

Study Material on Order Delivery Chain

Year 2010

Pages 61

The theme of this thesis was to produce study material about supply chain for the logistics students at Keuda Vocational College. The thesis was a project and was made as an assignment for Keuda Vocational College. The contact person was the logistics lecturer, Ms Päivi Lindstedt. The purpose was to make study material which includes a theory booklet, a PowerPoint slide show, exercises and an exam.

There was a need for new material because the old study material was not good. New Study materials have to respond to the Vocational College's curriculum. The target was that students understand the idea of Supply Chain. The challenge was revised information for the purpose of Study Material. The sources were the literature about supply chain. All the parts of the study material were made with Ms Office programmes.

The final report of the project describes the starting point and the targets of the project. The practical details are described closely. The theory section discusses the idea of supply chain and concepts of supply chain. The report contains also the self-assessment of learning during this project and an evaluation of the project.

Key words: Logistic, Supply Chain, Study Material

Sisällys

1	Johdanto	6
2	Projektin tausta	6
2.1	Lähtötilanne.....	7
2.2	Kehittämistarpeet.....	8
2.3	Tavoitteet	8
2.4	Rajaus	9
2.5	Kirjallisuuskatsaus	10
3	Teoriatausta	11
3.1	Tilaus-toimitusketju	11
3.2	Arvoketju	13
4	Projektin toteutus	14
4.1	Projektioorganisaatio	14
4.2	Riskit	15
5	Projektin vaiheet ja eteneminen.....	16
5.1	Projektin käynnistyminen.....	16
5.2	Opintomateriaalin toteutus	17
5.2.1	Teoriavihko.....	17
5.2.2	Teoriaan liittyvät tehtävät	19
5.2.3	PowerPoint-diat	20
5.2.4	Loppukoe	21
5.3	Projektin päättäminen	21
6	Arviointi.....	22
6.1	Tavoitteiden saavuttaminen	22
6.2	Ongelmat ja kehittämisehdotukset	23
6.3	Oman oppimisen arviointi	23
	Lähteet	25
	Liitteet.....	26
	Liite 1. Aikataulu.....	27
	Liite 2. Teoriavihko	28
	Liite 3. Tehtäviä ja vastaukset	41
	Liite 4. Dia-sarja	51
	Liite 5. Koe ja vastaukset	58

1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö oli projektimuotoinen työ, jossa toimeksiantona oli tehdä opintomateriaali-paketti tilaus-toimitusketjusta. Toimeksiantajana oli Keski-Uudenmaan ammattiopiston Keravan toimipiste ja logistiikan lehtori Päivi Lindstedt. Tarkoituksena oli luoda ammattiopisto opiskelijan tarpeita vastaava tietopaketti tilaus-toimitusketjusta ja siihen liittyviä tehtäviä vastauksineen ja opettajalle tähän tietopakettiin liittyvä PowerPoint dia-sarja, sekä kurssin loppukoe vastauksineen.

Projektin loppuraportin tehtävä on kuvailla mahdollisimman tarkasti projektin läpivienti, kaikkia projektin vaiheita ja sen aikana esiintyneitä ongelmia ja niiden ratkaisuja. Raportissa käydään läpi projektin lähtökohdat ja lopuksi tulokset ja niiden arviointia. Projektin loppuraportti antaa arvokasta tietoa tulevien projektien tehokkaampaa toteuttamista varten. Raportti saattaa tietoon esiin tulleet ongelmat ja toiminnan kehittämisideat. (Pelin 2004, 351.)

Teoriatieto oli tärkeässä osassa projektia, sillä opintomateriaalissa tärkein onnistumisen osa on kohderyhmälle sopiva ja päivitetty tieto, jota projektin valmistuttua voidaan käyttää opetustarkoitukseen. Projektiin tarvittavan teorian hankkiminen toteutettiin kirjoituspöytätyönä. Työn teoria käsittelee tilaus-toimitusketjua ja sen lähikäsitteitä.

2 Projektin tausta

Project Management Body Of Knowledge vuonna 1996 määrittelee projektin seuraavasti: "Projektin on sarja ainutlaatuisia, monimutkaisia ja toisiinsa kytkeytyviä toimintoja, joilla on yksi tavoite tai päämäärä ja jotka pitää toteuttaa määrättyssä ajassa, määrättyllä budjetilla ja määrättyjen spesifikaatioiden mukaan."

Tarve projektin käynnistämiseen syntyy kehitysideasta tai visiosta, tai esimerkiksi siitä, että halutaan uudistaa jokin vanhentunut järjestelmä tai tehdä siihen suuria muutoksia. Ennen varsinaista projektin työvaihetta, projektin lopputuloksen tavoitteet oli määriteltävä mahdollisimman tarkasti, sekä laadittava tarkkoja suunnitelmia. (Ruuska 1999, 20.)

Projektin tarkoituksena oli tehdä Keski-Uudenmaan ammattiopiston, eli Keudan, Keravan toimipisteen logistiikan opiskelijoille opintomateriaalia tilaus-toimitusketjusta. Tarkoituksena oli tehdä nykyistä selkeämpi ja tarkoituksenmukaisempi opintomateriaali-paketti tilaus-toimitusketjusta. Projektin käynnistämistoimenpiteitä olivat tavoitteiden määrittely, projektiryhmän jäsenten tehtävien määrittely, yhteistyöilmapiirin luominen ja projektisuunnitelman laatimisen käynnistäminen. (Pelin 2004, 76.)

2.1 Lähtötilanne

Opinnäytetyöni oli projektimallinen kehityshanke, jonka tavoitteena oli luoda opintomateriaalia ammattikoulu opiskelijoille. Tarkoitus oli tehdä teoriapaketti opiskelijoille, sekä siihen liittyviä tehtäviä ja loppukoe vastauksineen. Teoriapaketin tueksi tehtiin Microsoft PowerPoint ohjelmaa apuna käyttäen diasarja. Nykyinen Keudan logistiikan opiskelijoiden tilaus-toimitusketjuun liittyvä kurssimateriaali oli hajanaista ja puutteellista, eikä tarpeeksi motivoivaa. Toimeksiantajana projektissa oli Keudan logistiikan lehtori Päivi Lindstedt.

Toimeksianto projektiin tapahtui keväällä 2009. Toimeksiannon yhteydessä toimeksiantaja Päivi Lindstedt kävi kanssani läpi projektin tehtävänannon ja tavoitteet. Todellinen projektin toteutus alkoi tammikuun lopulla 2010.

Tilaus-toimitusketjun ymmärtäminen on olennainen osa logistiikkaa ja logistiikan opiskelua. Logistiikassa liiketoiminnan verkostoitumista raaka-ainetuottajien ja loppuasiakkaiden välillä tarkastellaan usein tilaus-toimitusketjujen muodossa. Ketjun toimintaa pyritään tehostamaan esimerkiksi kuljetuksia nopeuttamalla, varastoja vähentämällä ja resursseja kohdentamalla. Ongelmia ratkaistaan toteuttamalla kumppanuuksia ja laatimalla eri osapuolia sitovia sopimus- ja kannustejärjestelmiä. Näin voidaan parantaa toiminnallista tehokkuutta, vaikka sitä kuitenkin rajoittavat nykyisen toimitusketjun työnjako ja rakenne. Liiketoimintaa tarkastellaan nykyään laajasti raaka-ainelähteiltä lopullisille kuluttajille jatkuvana toimintakokonaisuutena, jossa nähdään moniportainen toimitus- ja tarjontaketju (Supply Chain). Kuljetusten ja varastoinnin kustannusten lisäksi mukaan nousee jakelun johtamisen kohteeksi asiakaspalvelun ja yhteistyösuhteiden tehokkuus ja laatu. (Haapanen, Vepsäläinen & Lindeman 2005, 123-124.)

Ammattiopiston logistiikan perustutkinnon yleisenä tavoitteena on, että tutkinnon suorittaneilla on laaja-alaiset valmiudet toimia kaikissa varasto- ja kuljetusalan osaamista vaativissa yleistehävissä, kuten asiakaspalvelussa ja logistisissa tehtävissä elinkeinoelämän erilaisilla aloilla. Logistiikan perustutkinnon suorittaneen tulee osata toimia laaja-alaisen logistisen osaamisensa avulla erilaisissa ympäristöissä ja muuttuvissa oloissa. Opiskelijan on pystyttävä omaksumaan yrityksen laatu- ja ympäristöjärjestelmän mukainen toiminta ja myös kehittämään sitä. Opiskelijan on ymmärrettävä varastoinnin ja kuljetusten merkitys tilaus-toimitusketjussa ja niihin kohdistuvat yleiset taloudellisuus- ja tehokkuus-vaatimukset ja hänen on ymmärrettävä laadun ja laatu- ja ympäristöjärjestelmien merkitys logistisen ketjun kaikissa eri vaiheissa sekä noudatettava annettuja toimintatapoja työssään. Opiskelijan on opittava tunnistamaan asemansa työtehtävän mukaisesti logistisessa ketjussa. (Keski-Uudenmaan ammattiopisto.)

2.2 Kehittämistarpeet

Kehityskohteena oli Keudan logistiikan perustutkintoon liittyvän tilaus-toimitusketjun opintomateriaali. Vanha materiaali ei logistiikan lehtori Päivi Lindstedtin mukaan vastannut opetuksen tarpeita. Kurssimateriaali oli hajanaista ja puutteellista, eikä tarpeeksi motivoivaa.

Projektin tuotoksena valmistuvan opintomateriaalin tuli olla hyvin rakennettu paketti. Käytävä materiaalin oli oltava ajan tasalla olevaa tietoa. Useista eri lähteistä löytyvästä tiedosta oli tarkoitus valita kohderyhmälle oleellisin tieto ja muokata sitä kohderyhmän tarpeisiin. Tilaus-toimitusketju tuli esittää selkeästi ja helposti ymmärrettävästi. Kohderyhmän tarpeiden huomioon ottaminen oli yksi tärkeimmistä kehittämistarpeista. Miten tieto tulee esittää, jotta ammattiopisto opiskeli saa siitä mahdollisimman paljon irti? Opetuspaketin tuli olla visuaalisesti kiinnostava. Mukana tuli olla paljon kuvia eri aiheista selkeyttämässä asiaa, sekä piristämässä lukijaa. Tieto täytyi esittää selkeillä lyhyillä lauseilla, jotta lukijan mielenkiinto pysyy yllä ja tärkeimmät asiat erottuvat selkeästi ja jäävät opiskelijan mieleen.

Opintomateriaalin tuli myös vastata logistiikan perustutkintoa edellyttäviä vaatimuksia. Eli opiskelijan on ymmärrettävä varastoinnin ja kuljetusten merkitys tilaus-toimitus-ketjussa ja niihin kohdistuvat yleiset taloudellisuus- ja tehokkuus-vaatimukset ja hänen on ymmärrettävä laadun merkitys logistisenketjun kaikissa eri vaiheissa sekä noudatettava annettuja toimintatapoja työssään. (Keski-Uudenmaan ammattiopisto.)

2.3 Tavoitteet

Projektin tavoitteena oli luoda mahdollisimman onnistunut opintomateriaalipaketti ammattiopisto opiskelijalle. Tavoitteeni oli tehdä opintomateriaalista opiskelijaa kiinnostavaa ja motivoivaa. Oli tarkoituksen mukaista, että opintomateriaali oli sellaista, että opiskelija jakso keskittyä siihen. Tärkeä tavoite tietenkin oli, että opiskelija saa opintomateriaalista mahdollisimman paljon uutta informaatiota ja oppii uusia asioita opiskelemastaan alasta, tässä tapauksessa logistiikasta. Käyttäjälähtöisyys oli projektin suurin haaste ja tavoite.

Tavoitteena oli, että opiskelijalla on mahdollisuus oppia opintomateriaalista tilaus-toimitusketjun perusteet ja ymmärtää tilaus-toimitusketjun perusidea. Ei ollut tavoitteen mukaista, että opintomateriaalin teoria on liian monimutkaista ja syvällistä, silloin se ei enää vastaa ammattiopisto-opiskelijan tarpeita. Tiedon muokkaaminen kohderyhmälle sopivaksi oli tärkeä vaihe sisältötavoitteiden saavuttamiseksi. Ammattiopistossa opiskeleminen on hyvin käytännönläheistä, eikä tilaus-toimitusketjun hallinnan tai johtamisen teoria ole opiskelun pääasioita. Opiskelijan on kuitenkin hyvä ymmärtää tilaus- toimitusketjun idea ja se, miten mahdollinen oma työskentely tulevaisuudessa tulee vaikuttamaan, ei ainoastaan työnantaja yritykseen, vaan koko ketjun toimintaan.

Laatu- ja sisältötavoitteiden onnistumista on hankala mitata, koska ne ovat osittain arvostuskysymyksiä. Niiden saavuttaminen määritellään lopullisesti projektin ulkopuolella. Projektin lopputuote voi olla täysin määrittelyn ja kuvausten mukainen, mutta se ei kuitenkaan tyydytä käyttäjää, koska määrittely on puutteellisesti tehty. Mikäli projektin alussa ei selkeästi määritellä mitä ja minkälaista lopputuotetta ollaan tekemässä, kohdataan usein projektin päättämisvaiheessa ongelmia. Jos projekti epäonnistuu, eivät projektiin kohdistetut odotukset täyty. (Ruuska 1999, 33). Epäonnistumisen välttämiseksi projektin tuotosta esiteltiin toimeksiantajalle myös tekovaiheessa, jotta toimeksiantajalla oli mahdollisuus vaikuttaa lopulliseen tulokseen.

Projektin laatu- ja sisältötavoitteiden lisäksi koko projektin tavoitteena oli pysyä aikataulussa. Aikataulussa pysymisen avuksi laadin projektille aikataulun (liite1.). Opinnäytetyön palautusaikataulu antoi myös rajoja projektin aikatauluun. Projektityöskentelylle tavallisia resursseihin liittyviä tavoitteita ei tässä työssä ollut. Ainoa projektiin käytetty resurssi oli oma aikani. Tavoitteena oli käyttää projektiin tarkoitettu aika mahdollisimman hyvin ja tehokkaasti. Tavoitteena oli myös löytää kaikki materiaali esimerkiksi kirjastosta, jotta kirjallisuutta ei tarvinnut ostaa, ja näin ei synny kustannuksia.

Projektin onnistumista arvioi lopulta käyttäjä, eli Keudan logistiikan lehtori Päivi Lindstedt ja opiskelijat, jotka opintomateriaalia käyttävät. Opiskelijoiden kohdalla tavoitteet on saavutettu, jos opiskelija käytyään kurssin ja opiskeltuaan siihen liittyvän materiaalin on oppinut uutta ja ymmärtänyt tilaus-toimitusketjun perusidean. Kun opintomateriaali on mahdollisimman tavoitteiden mukaista, oppiminen onnistuu parhaiten. Tässä projektissa ei kuitenkaan tutkita opiskelijoiden arvioita. Päivi Lindstedt arvioi opetusmateriaalia tekovaiheessa ja sen valmistuttua. Arvioin myös itse projektia ja sen onnistumista projektiraportin lopussa.

2.4 Rajaus

Projektin rajauksessa päätetään lopullisesti mitä lopputuotteita projektin tuloksena syntyy, sekä mitä ominaisuuksia lopputuotteilta vaaditaan. Rajaukseen vaikuttavat projektille asetetut aikataulutavoitteet. Virheellinen rajaus on usein syynä projektin epäonnistumiseen. Rajauksen tulee olla looginen kokonaisuus, joka voidaan kohtuullisessa ajassa toteuttaa. (Ruuska 1999, 123-124.)

Tässä projektissa valmiiksi annettu toimeksianto rajaa projektia. Lopputuote on opintomateriaali, jonka kohderyhmänä on ammattiopisto opiskelijat. Kohderyhmä määritteli lopputuotteen ominaisuuksia. Minun, projektin toteuttajana, täytyi rajata projektia sisällöllisesti ja päättää mitkä asiat mielestäni olivat tilaus-toimitusketjusta oleellisia ja kohderyhmälle tar-

peellisiä ja valita ne opintomateriaaliin. Tilaus-toimitusketju on laaja aihealue ja projektiin valittiin asioita, jotka liittyvät toimitusketjun perusideaan.

2.5 Kirjallisuuskatsaus

Ennen projektin alkua on perehdyttävä projektin tehtävään liittyvään kirjallisuuteen. Kirjallisuuskatsaus osoittaa, että aiheesta on jo riittävästi tietoa, jota voidaan projektissa soveltaa, eikä uutta tutkimusta tarvita. Kirjallisuuteen perehtymällä rakennetaan projektin teoreettinen perusta. (Uusitalo 1991, 58.)

Projektin teoria toteutettiin kirjoituspöytätyönä. Kirjoituspöytätyössä, eli sekundaarisessa tutkimuksessa kerätään jo olemassa olevaa tietoa. Sekundaarinen tieto on koottu jotain muuta, kuin käsillä olevaa projektia varten. Projektin kannalta laaja kirjallisuuskatsaus oli paras toimintamalli. Haastattelun tai kyselyn tekeminen ei projektin tavoitteiden kannalta ollut oleellinen. Tilaus-toimitusketjusta löytyi paljon tietoa, eikä tiedon hankinta ollutkaan projektin päähaaste. Suurin haaste oli tiedon soveltaminen kohderyhmän tarpeisiin.

Sekundaarisessa tutkimuksessa oppi ymmärtämään itsekin paremmin projektin teorian, informaatiota etsiessä. Tietoa löytyi monista erilaisista lähteistä, esimerkiksi kirjoita, aiemmista tutkimuksista, aiemmista projekteista ja yritysten Internet sivuilta. Kirjallisuuskatsauksen aihe on tunnettava hyvin, jotta katsaukseen saadaan valituksi vain asianmukainen, projektiin liittyvä tieto. Lähteitä valittaessa tuli lukea, arvioida ja selostaa kriittisesti ja suhteuttaa lähteitä toisiinsa ja omiin tavoitteisiin. Tietoa kerätessä ja tutkiessa tuli muistaa, että tietoa on julkaistu erilaisiin tarkoituksiin. Esimerkiksi yritysten Internet sivuilla oleva tieto on tarkoitettu vakuuttamaan asiakas, eli tieto on yksipuolista tai liioittelevaa. Teoriaa valitessa on otettava huomioon milloin tieto on julkaistu, kuka sen on julkaissut ja millaisia lähteitä on käytetty ja onko lähteet merkitty. Tietoa valittaessa minun oli oltava kriittinen, sillä projektissa käytetyn tiedon todenmukaisuus on vastuullani. (Ghuri & Gronhaug 2005, 91-92; Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 1997, 253-254.)

Tässä projektissa olin valinnut menetelmäksi kirjoituspöytätyön parhaiden tulosten saavuttamiseksi. Menetelmän muita etuja ovat esimerkiksi ajan ja rahan säästäminen. Sekundaarinen tutkimus on nopea ja edullinen tapa. Valmiiksi kerätty tieto on usein perusteellista ja luotettavien ammattilaisten toimintatavoilla selvitettyä, jossa päätelmät ovat selkeästi esillä. (Ghuri & Gronhaug 2005, 95.)

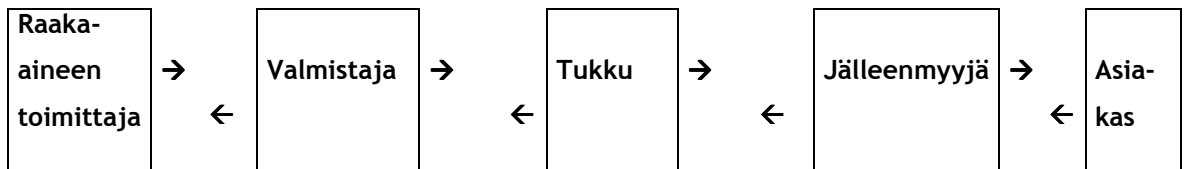
3 Teoriatausta

Tässä luvussa käsitellään projektiin liittyvää teoriaa. Luvussa käsitellään projektin kannalta oleellista aineistoa. Tilaus-toimitusketjun lisäksi projektiin liittyvät sen lähikäsitteet arvoketju, materiaalivirta, ja informaatiovirta.

3.1 Tilaus-toimitusketju

Logistisen liiketoiminnan verkostoitumista raaka-ainetoimittajilta loppuasiakkaalle sekä yritysten välistä yhteistyötä tarkastellaan tilaus-toimitusketjun avulla. Tilaus-toimitusketju kuvaa yritysten asemaa toimijaverkossa, sekä tuotteen matkaa raaka-ainetoimittajalta lopulliselle asiakkaalle, joka voi olla kuluttaja tai jokin yritys. Toimitusketju on verkosto, jossa palvelut, materiaalit ja informaatiot yhdistävät yritykset ja asiakkaat toisiinsa. Tilaus-toimitusketjuun kuuluvat kaikki yritykset, jotka osallistuvat tuotteen valmistamiseen ja toimittamiseen asiakkaalle. Ketjuun kuuluvia yrityksiä ovat raaka-aine toimittajat, tuotantotehtaat, kuljetus- ja huolintaliikkeet, väli varastot, tukkuliikkeet ja lopullinen tuotteen myyjä. Tilaus-toimitusketju on yleiskäsite, jossa voi olla esimerkiksi teollisuus- ja kauppayrityksiä verkottuneena. (Haapanen ym. 2005, 123; Sakki 2003, 20.)

Materiaalivirta → Materiaalivirta → Materiaalivirta → Materiaalivirta → Materiaalivirta →



Informaatiovirta ← Informaatiovirta ← Informaatiovirta ← Informaatiovirta ←

Kuvio 1. Esimerkki tilaus-toimitusketjusta

Esimerkin tilaus-toimitusketju on hyvin yksinkertainen malli. Raaka-aineen toimittajina saattaa oikeasti olla useita yrityksiä peräkkäin samoin kuin asiakkaita. Tuotetta voidaan myös jatkojalostaa useassa yrityksessä ja tukku esimerkiksi voi puuttua kokonaan. Esimerkin ketjusta puuttuu kokonaan varastointi ja kuljetus, joita voidaan tarvita ketjun joka vaiheessa. Tilaus-toimitusketjun käynnistymiseen vaaditaan kysyntää. Toimitusketjussa kysyntä ja siihen liittyvä tiedonvirta lähtee asiakkaan suunnasta ja päättyy lopulta raaka-ainetoimittajalle. Materiaalivirta kulkee ketjua vastakkaiseen suuntaan, materiaalityötoimittajalta asiakkaalle. (Sakki 2003, 20-24.)

Tilaus-toimitusketju yhdistää tuotteen tuotantoon kuuluvat yritykset toisiinsa tavaran toimitajasta asiakkaisiin. Jokaisen yrityksen toimitusketjun riippuu sen tuotteista ja asiakkaista, mutta jokainen yritys kuuluu johonkin toimitusketjuun, sillä yksikään yritys ei toimi yksin. Kaikki yritykset toimivat sekä asiakkaana, että toimittajana. Yritys toimii asiakkaana, kun se ostaa materiaalia toimittajalta. Toimittajana yritys toimii kun se myy tavaraa eteenpäin. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 25.)

Samaan tilaus-toimitusketjuun kuuluvien yritysten tulisi olla tiiviissä yhteis-työssä, jotta loppuasiakkaat saisivat toivomaansa etua tuotteesta. Samassa ketjussa toimivat yritykset eivät kilpaile keskenään vaan muiden ketjujen yritysten kanssa. Hyvin suunnitellun toimitusketjun toimittajat asettavat omat toimintonsa maantieteellisesti parhaisiin paikkoihin omaan yritykseensä nähden, huolimatta asiakkaiden sijainnista, kuljetusliikkeitä huolehtivat tavaran kuljetuksesta asiakkaille. Tuottajien ei tarvitse pitää valmistuotevarastoja, jos toiminnot on hyvin suunniteltu, sillä pienimuotoisia varastoja voidaan pitää lähempänä asiakasta esimerkiksi tukussa. Tukkukauppiat ostavat suuria eriä tuotteita, ja saavat tuotteet pienemmällä yksikköhinnalla. Tukut ovat usein lähellä jälleenmyyjä, näin välttyään turhilta kuljetuskustannuksilta. (Waters 2003, 12.)

Tilaustoimitusketjussa materiaalivirrat, informaatiovirrat ja rahavirrat liikkuvat toimijalta toiselle. Materiaalivirralla tarkoitetaan tilauksen toteutusta. Virtaa kutsutaan usein fyysiseksi materiaalivirraksi, mutta se ei aina välttämättä ole aineellista käsin kosketeltavaa tavaraa. Kyseessä voi olla myös aineeton hyödyke eli palvelu. Logistiikassa aina myös palvelu ja materiaali sitoutuvat toisiinsa, jolloin virta käsittää sekä aineellista että aineetonta palvelua. Esimerkiksi kun posti toimittaa lehden kotiin, asiakas saa fyysisenä tuotteena lehden ja palveluna lehden siirron painotalosta kotiin. Informaatiovirta on virroista tärkein, sen avulla ohjataan koko materiaalien toimitusketjua raaka-ainelähteeltä loppukäyttäjälle. Informaatiovirta ei ole yksisuuntaista. Asiakkaat ottavat yhteyttä tuottajiin tehdäkseen tilauksia mutta myös tuottaja ottaa yhteyttä asiakkaisiin tutkiakseen kysyntää. Rahavirta on tärkein liiketoimintaa tukeva virta. Keskeisin rahavirta on maksu toimitetusta tuotteesta. Rahavirta voi kulkea myös vastakkaiseen suuntaan. (Hokkanen ym. 2004, 14-15.)

Nykyaikainen logistiikka käsittää myös asiakkaalta tuottajan suuntaan kulkevan materiaalivirran eli kierrätysvirran. Kestävän kehityksen periaatteen mukaan raaka-aineiden käyttö on ohjattava ympäristö huomioon ottavasti. Kierrätys ja uusiokäyttö säästävät raaka-aineita. (Hokkanen ym. 2004, 15.)

Logistiikka ei koskaan ole vain yksi toiminto. Se käsittää aina useita eri tekijöitä, jotka kaikki on otettava huomioon toimitusketjun kokonaisuuden suunnittelussa. Logistinen toimitusketju sisältää monta tekijää, joiden yhteistyö vaikuttaa monen yrityksen tulokseen. Logistiikan ta-

voite on karsia tästä ketjusta pois kaikki kustannustekijät, jotka eivät anna asiakkaalle lisäarvoa. Ei riitä, että asiakkaaksi katsotaan välitön käyttäjä, vaan koko toimitusketju on luotu loppukäyttäjää varten. Kaikki ketjussa tapahtuvat virheet ja kustannuslisät kertautuvat toimitusketjun loppupäätä kohti mentäessä. (Hokkanen ym. 2002, 24-25.)

Nykyään ei riitä, että toimintaa kehitetään tilaus-toimitusketjun yrityksissä erikseen. Ketjun yritysten toimintaa on kehitettävä myös kokonaisuutena. Kilpailua ei käydä pelkästään yritysten välillä, vaan myös toimitusketjut kilpailevat keskenään. Ketjun lopputulos ei parane, jos kustannuksia yritetään vain siirtää yhdestä yrityksestä seuraavaan. Ketjua on katsottava kokonaisuutena ja kun niin tehdään voi työnjako ketjun yritysten välillä muuttua. Jotkut toimenpiteet siirretään tehtäväksi ketjussa aikaisemmin ja toiset siirtyvät ketjun loppupäähän. Päällekkäisiä töitä ja työn toistoa pyritään vähentämään. (Sakki 2003, 20.)

3.2 Arvoketju

Logistiseen toimitusketjuun ja virtoihin liittyy arvoketjuajattelu eli tuotteen jalostusvaiheet lisäävät tuotteen arvoa jokaisessa toiminnossa. Myös kuljetusten ja varastoinnin yhteydessä arvo lisääntyy vaikka tuote ei tällöin jalostusarvoltaan parane. Arvoketjuajattelun peruskuvio on aikasidonnainen eli, jos kokonaisaikaa pystytään lyhentämään, arvoa kertyy vähemmän. Usein käytetään termiä TBM, eli Time Based Management, eli ajan hallinta toimitusketjussa. Eräs keskeisimpiä logistiikan tehtäviä on sidotun pääoman hallinta ja pienentäminen toimitusketjussa läpimenoaikoja lyhentämällä. Lyhyt toimitusaika on yrityksen kilpailukeino ja läpimenoaikoja lyhentämällä asiakkailta saadaan enemmän tilauksia. (Hokkanen & ym. 2004, 9.)



Kuvio 2. Arvoketju Michael E. Porterin mukaan. (Hokkanen ym. 2004, 22.)

Professori Michael E. Porterin kirjassa *Competitive Advantage* kuvataan tuotteen arvoketjua, joka muodostuu yrityksen läpi virtaavasta materiaalista ja sen jalostuksesta. Kun arvoketjuja yhdistetään materiaalin alkulähteeltä loppukäyttäjälle, muodostuu logistinen toimitusketju. Sen jokaisessa muodostuu tuotteelle lisäarvoa. Logistinen kustannussuunnittelu pyrkii minimoimaan sitä arvonnisää joka on tarpeetonta ja josta loppukäyttäjä ei hyödy yhtään. (Hokkanen ym. 2004, 22.)

Yritykset toiminnot voidaan jaotella tukitoimintoihin ja perustoimintoihin. Perustoiminnot ovat tulologistiikka, operaatiot eli esimerkiksi tuotesuunnittelu ja tuotteen jalostuksen, lähtölogistiikka, myynti ja markkinointi sekä huolto. Näitä perustoimintoja tuetaan yrityksen infrastruktuurilla, henkilöstöressurssien hallinnalla, tekniikalla ja hankinnoilla. (Hokkanen ym. 2004, 22-23.)

4 Projektin toteutus

Projektin lähtökohdat on jo aiemmin selvitetty. Aiemmin on tullut esille, että projektin tarkoituksena oli tehdä opintomateriaalia tilaus-toimitusketjusta Keuda ammattiopiston logistiikan opiskelijoille. Tässä luvussa syvennytään projektin toteutusta varten koottuun projektioorganisaatioon sekä projektiin liittyviin riskeihin.

4.1 Projektioorganisaatio

Projektioorganisaatio oli tämän projektin toteuttamista varten koottu tarkoituksenmukainen organisaatio. Henkilöt olivat projektissa määräajan. Kaikki projektit ovat kooltaan ja luonteeltaan hyvin erilaisia, joten myös projektioorganisaation kokoonpanossa painottuvat erilaiset seikat. (Pelin 2004, 65.) Projektioorganisaatio delegoi projektille tietyn työn ja sen suorittamiseen liittyvät valtuudet. Tehtävän, eli opetusmateriaalin, valmistuttua projektioorganisaatio purettiin ja projekti päättyi. Projektioorganisaatio toimii, jos vastuut ja valtuudet on määritelty ja päteviä henkilöitä projektin toteuttamiseen on käytettävissä. (Ruuska 1999, 12.) Tämän projektin projektioorganisaatioon kuuluivat vain toteuttaja, eli minä, ja toimeksiantaja Päivi Lindstedt. Toimeksiannon ja ohjeistukseen projektiin antoi Päivi Lindstedt. Projektin edetessä toimeksiantaja Lindstedt antaa lisäohjausta ja neuvoja.

Kyseinen projekti oli järkevää toteuttaa pienessä organisaatiossa, samalla pienennettiin riskiä näkemysten väärin ymmärryksestä. Myös ongelmat ja riskit tunnistettiin nopeasti, koska organisaatio oli pieni. Ongelmiin reagointi oli nopeampaa ja helpompaa. Aikataulujen sopiminen oli myös yksi ehdoton pienen organisaation etu. Suuremman organisaation etuna voi pitää ideoiden suurempaa määrää. Tähän projektiin pieni projektioorganisaatio sopi parhaiten myös

siitä syystä, että työmäärä oli sopiva yhdelle toteuttajalle. Työskentely projektissa oli lyhyt-aikaista ja nopearytmistä. (Ruuska 1999, 9.)

Käytimme viestintävälineenä projektissa sähköpostia. Sähköposti on nopea viestintäväline, kun toista ei tarvitse tavoittaa juuri sillä hetkellä. Lähetin Päivi Lindstedtille sähköpostitse opintomateriaalia arvioitavaksi ja kysymyksiä projektiin liittyen. Sähköpostiin oli helppo liittää opintomateriaali tai tehtävät liitetiedostoksi. Toimeksiantaja voi keskittyä projektiin, kun hänellä on siihen aikaa, eikä yhteistä aikaa tarvitse löytää niin paljon. Sähköposti on erittäin tehokas viestintäkanava oikein käytettynä. (Ruuska 1999, 72-77.)

4.2 Riskit

Projektisuunnitteluun kuuluu mahdollisten riskien ja ongelmien selvitys. Ongelmia voi ennakoita katsomalla menneisyyteen, tarkastelemalla aiempia projekteja ja niissä toteutuneita ongelmia. On aina riskinä, että nämä samat ongelmat toteutuvat uudessakin projektissa. Riskejä pohtiessa oli varauduttava siihen, ettei edes hyvällä ennakkoinnilla voi ehkäistä kaikkia mahdollisia ongelmia. Ennakoinnin avulla ongelmia tuli kuitenkin huomattavasti vähemmän. (Pelin 2004, 204.)

Suurin pohtimani riski oli, ettei lopputulos vastaisi toimeksiantajan toiveita. Riskin minimoimiseksi toimeksiannon antamisen yhteydessä haastattelin toimeksiantajaa huolellisesti ja selvitin mahdollisimman tarkasti toimeksiantajan toiveet ja näkemyksen lopputuloksesta. Projektissa oli noudatettava mahdollisemman tarkasti toimeksiantoa. Suuri haaste oli koota mahdollisimman motivoiva ja mielenkiintoinen paketti juuri kyseisen kohderyhmän käyttöön. Haasteena oli se, etten tunne kohderyhmää, eli ammattiopiston opiskelijoita, kovin hyvin. Minulla ei myöskään ole kokemusta opettamisesta. Oli haastavaa valita opetuksen kannalta oleellisin informaatio opetusmateriaaliin. Tämän ongelman ratkaisuksi konsultoin toimeksiantaja Päivi Lindstedtiä. Ja vaikka minulla ei opettamisesta kokemusta olekaan, niin opetettavana olen ollut monia vuosia ja käyttänyt paljon opetusmateriaalia opiskelussani.

Opintomateriaalin visuaalisen puolen toteutukseen liittyi myös riskejä. Opintomateriaalin visuaalisen ilmeen oli oltava mielenkiintoa herättävä ja selkeä. Opintomateriaalin ulkonäön epäonnistuminen oli yksi riski, sillä pelkäsin, ettei tietotekninen osaamiseni riittäisi opintomateriaalin toteutukseen. Riskin toteutumisen välttämiseksi valitsin teknisesti yksinkertaisia ratkaisuja ja otin opintomateriaalin ulkonäköön esimerkkiä vastaavista logistiikan opetukseen käytettävistä opintomateriaaleista.

Aikataulun pettäminen oli myös riski, jonka ennakoin projektityössä. Tässä projektissa aikataulu oli kuitenkin joustava ja hitaan alun jälkeen laadittu aikataulu (liite 1.) auttoi minua projektin toteuttamisessa. Projektin aikataulussa pysymiseen auttoi myös omaan valmistumi-

seeni liittyvä tavoite. Budjetin ylittäminen ei tässä projektissa ollut todellinen riski, sillä varsinaista budjettia projektilla ei ole, eikä sille ollut tarvetta.

5 Projektin vaiheet ja eteneminen

Projekti on tehtäväkokonaisuus. Sillä on selkeä alkamis- ja päättymisajankohta eli elinkaari. Projekti jakautuu elinkaarensa aikana eri vaiheisiin, jotka poikkeavat toisistaan. Projektin vaiheille on tyypillistä, että ne limittyvät toistensa kanssa, eli uuden vaiheen alkaessa edellinen vaihe ei välttämättä ole vielä päättynyt. (Ruuska 1999, 12.) Tässä luvussa käsitellän projektin vaiheita, eli projektin toteutuksen käynnistämistä, käytännön toteutusta ja projektin päättämisen.

5.1 Projektin käynnistyminen

Sain toimeksiannon projektiin keväällä 2009. Tämän toimeksiannon yhteydessä kävimme yhdessä toimeksiantaja Päivi Lindstedtin kanssa projektin tehtävänannon ja Lindstedtin asettamat toiveet projektin lopputulokselle. Projektin toteutuksen aloitin tammikuun lopulla 2010.

Projektitoiminnassa olennaista on suunnitelmallisuus ja ohjaus. Hyvä suunnittelu edesauttaa projektille asetettujen tavoitteiden toteutumista. Eri tutkimuksissa on todettu hyvän suunnittelun lyhentävän projektin toteutusaikaa. Projektisuunnitelma kertoo, miten projektille asetetut tavoitteet on tarkoitus saavuttaa, eli esimerkiksi mitä tehdään, kuka tekee ja koska. Suunnittelun yhteydessä kartoitetaan mahdollisia tulevia ongelmia ja näille etsitään ratkaisuja. Toteutussuunnitelman tulee olla realistinen ja vastata laatimishetken parasta tietämystä. (Pelin 2004, 83-85.)

Ensimmäisenä projektin toteutuksen vaiheena oli projektin vaiheiden ja aikataulun kartoitus ja suunnittelu. Aikaa projektin toteuttamiseen oli tarpeeksi, mutta ei kuitenkaan yhtään liikaa, joten suunnittelu oli tehtävä hyvin ja tarkasti. Aikataulumenetelmänä oli janakaavio. (liite1.) Janakaavion vasempaan reunaan merkitsin tehtävät omissa riveissään. Kunkin tehtävän rivillä oli jana, joka kuvasi janan alkamisajan, keston ja päättymisen. Janakaavio oli selkeä ja helppolukuinen. (Pelin 2004, 123.) Janakaavio-aikataulun toteutin Excel- muotoon. Aikataulusta selvisi milloin mikäkin vaihe on projektissa tarkoitus tehdä. Tein aikataulu viikokotasolla, ja sen tarkoitus oli olla suuntaa antava ja helpottaa aikataulussa pysymistä. Excel aikataulun tarkoituksena oli myös toimia eräänlaisena muistilistana tehtävistä asioista ja jakaa projekti aihealueisiin. Minulle projektin jakaminen aihealueittain selkeytti projektia ja sen toteuttamista.

Projektin suunnittelu ja projektin sisällön suunnittelu on erotettava toisistaan. Projektisuunnitelmassa ei oteta kantaa projektin teknisiin ratkaisuihin kuin sen verran, että voidaan arvi-

oida työmääriä. (Pelin 2004, 88.) Aikataulusuunnitelmassa projektinsisältö oli jaettu aihealueittain, mutta projektin sisältöä suunniteltaessa määrittelin tarkemmin mitä asioita projekti tulisi sisältämään ja missä muodossa.

Projektin aikataulun laatimisen jälkeen vuorossa oli materiaalin hankinta ja sisällön suunnitteleminen. Logistisesta tilaus-toimitusketjusta löytyi monia julkaisuja niin kirjallisena kuin Internetistäkin. Lindstedtin kertoman projektin taustatiedon lisäksi tutustuin logistiikan perustutkinnon opetussuunnitelmaan, joka auttoi minua projektiin oleellisen materiaalin valinnassa. Asioiden selkeä ilmaisu ja yksinkertainen kerronta olivat eräitä kriteerejä lähteiden valinnassa. Tiedon monipuolisuus oli kuitenkin tärkein kriteeri. Tiedon muokkaaminen selkeään ja tarkoituksen mukaiseen asuun oli yksi projektin tärkeimmistä tavoitteista. Päädyin käyttämään ainoastaan kirjoja teorian lähteenä. Löysin kirjoista kaiken tarvitsemani tiedon projektin toteutusta varten.

Sisältöä suunniteltaessa jaoin tilaus-toimitusketjun aihealueisiin. Aihealueiden alle listasin ranskalaisin viivoin asioita ja aineistoja, joita projektin toteutuksessa aion käyttää. Suunnitelman avulla itse toteutus oli helpompaa. Käytin suunnitelmaa muistilistana ja lisäsin siihen aina uusia mieleen tulevia asioita projektin varrella.

5.2 Opintomateriaalin toteutus

Kuten aiemmin raportissa olen todennut, projektin tarkoituksena on laatia opintomateriaalipaketti ammattioiston logistiikan opiskelijoille. Tähän pakettiin kuuluu opiskelijan tietovihko, PowerPoint dia-sarja, tehtäviä opiskelijalle, sekä loppukoe. Seuraavissa luvuissa käsitellään projektin käytännöntoteutusta vaihe vaiheelta.

5.2.1 Teoriavihko

Toteutin teoriavihon Microsoft Word-ohjelmalla. Tein viholle kansilehden, josta ilmenee mitä vihko käsittelee. Laitoin kanteen tekstin lisäksi yksinkertaisen kuvan tilaus-toimitusketjusta. Teoriavihkoon laitoin ensimmäisenä asiana tilaus-toimitusketjuun kuuluvat toimijat ja perusidean. Tilaus-toimitusketjun havainnollistamiseksi laitoin samalle sivulle yksinkertaisen ja selkeä kuva, josta selviää miten ketju yksinkertaisella mallilla toimii. Väärinkäsitysten välttämiseksi selvensin opetusmateriaaliin myös, ettei ketju oikeasti toimi niin yksinkertaisesti, kuin kuva antaa ymmärtää. Toimitusketjun idea kuitenkin selviää hyvin kuvasta. Tilaus-toimitusketjuun liittyvä kuva auttaa opiskelijaa hahmottamaan asiaa ja tukee tekstiä. Tekstin pyrin kirjoittamaan mahdollisimman yksinkertaisesti ja lyhyillä lauseilla. Asiat on esitetty lähinnä ranskalaisin viivoin. Päädyin esittämään asiat mahdollisimman lyhyesti, jotta pääasiat

tulevat selkeästi esille ja näin helpottavat opiskelua. Myös toimeksiantaja Päivi Lindstedtin projektiin liittyvissä ohjeissa toivottiin, että teksti on yksinkertaista, eikä sitä ole liikaa.

Tilaus-toimitusketjun toimijoiden esittelyn jälkeen valitsin seuraavaksi aiheeksi tilaus-toimitusketjuun liittyvät toiminnot. Kävin läpi miten ketju liikkuu ja minkälaisia tehtäviä ketjun erivaiheessa olevilla yrityksillä saattaa olla. Apuna ketjun toiminnan selittämisessä käytin esimerkkiä maidontuotannosta. Tällä valitsemallani esimerkillä oli helppo havainnollistaa, kuinka erilaisia tilaus-toimitusketjuja voi olla, vaikka tuote olisi samakin. Valitsin maidontuotannon esimerkiksi myös sen takia, että sen tuotantoprosessi on yksinkertaistettuna yleisesti tiedossa. Esimerkin tueksi laitoin kuvia, jotka havainnollistavat selitettyä esimerkkiä. Kuvat toimivat myös hyvin tekstin keventäjinä. Tekstin lukeminen ei ole niin raskasta, kun mukana on kuvia. Kuvat otin Microsoft Wordin ClipArt-ohjelmasta tai piirsin itse Paint-ohjelmalla.

Seuraavaksi aiheeksi valitsin toimitusketjuun liittyvät virrat. Esittelin kaikki kolme virtaa, informaatiovirta, materiaalivirta ja rahavirta erikseen. Ajattelin että, informaatiovirta saattaa olla vaikeimmin ymmärrettävä virta, sillä siihen ei liity minkään konkreettisen asian liikettä. Toisin, kun esimerkiksi materiaalivirta kuvaa tavaran liikettä ketjussa ja rahavirta rahan liikettä. Informaatiovirran ymmärtämisen tueksi laitoin havainnollistavan kuva, joka auttaa ymmärtämään informaatiovirran ideaa.

Toimitusketjun esittelyn jälkeen siirryin opintomateriaalissa esittelemään lähemmin ketjun toimintaa. Kirjoitin opintomateriaaliin ranskalaisilla viivoilla asioita, jotka liittyvät ketjussa toimivien yritysten yhteistyöhön. Ketjun yritysten välinen yhteistyö vaikuttaa kaikkien ketjun yritysten toimintaan ja tätä asiaa on opintomateriaalin tällä kyseisellä sivulla havainnollistettu. Tähän aiheeseen laitoin paljon tekstiä ja esitin asiat välillä pitkilläkin lauseilla, koska asia oli mielestäni vaikea ymmärtää ilman kokonaisia lauseita. Sivun ongelmana voi olla, ettei opiskelija jaksaa keskittyä paljon asiaa sisältävään aiheeseen. Yritin kuitenkin muotoilla lauseet mahdollisimman yksinkertaisiksi ja samalla informatiivisiksi. Päätin myös laittaa tälle sivulle kuvan kevennykseksi.

Tilaus-toimitusketjun esittelyn jälkeen, laitoin teoriavihkoon asiaa arvoketjuajattelusta. Arvoketjusta on tekstin lisäksi kuva, josta arvoketjun idea selviää. Kirjoitin kuvasta myös selityksen, jossa erottelin arvoketjun osia. Arvoketjuun liittyvään teoriaan laittamani kuva on mahdollisimman yksinkertainen ja auttaa toivottavasti ymmärtämään arvoketjun ideaa. Mielestäni arvoketju saattaa olla joltain osin vaikeasti ymmärrettävä, joten kuva ja mahdollisimman selkeä ja perusteellinen teksti olivat tärkeitä. Arvoketju osiota kirjoittaessani jouduin myös itse miettimään lukemaani teoriaa tarkemmin, sillä arvoketju oli myös minulle vaikeampi ja vieraampi asia.

Viimeiseksi aiheeksi valitsin teoriaa tilaus-toimitusketjun hallinnasta. Tilaus-toimitusketjun varsinaista hallintaa en kuitenkaan esitellyt kovinkaan laajasti, mutta otin esille muutamia ideoita esimerkiksi asiakaspalveluun liittyen. Ketjun hallinta ja johtaminen eivät tässä opin-topaketissa ole kuitenkaan suuresti esillä, sillä ammattipistotasolla tavoitteena on ketjun idean, tarkoituksen ja toiminnan ymmärtäminen.

Minulle tärkeää opintovihkoa kootessa oli, että asiat etenevät loogisesti. Yritin kiinnittää mahdollisimman paljon huomiota siihen, että lukijan on helppo seurata teoriavihon ideaa koko ajan. Pyrin myös siihen, että teoriavihko alkaa ihan perusasiasta ja etenee koko ajan haastavampiin aiheisiin.

Lähetin teoriavihosta Päivi Lindstedtille alustavan version. Lindstedt oli tyytyväinen teoriavihon laajuuteen ja ulkoasuun. Muokkasin teoriavihkoa kuitenkin vielä jonkin verran, esimerkiksi korjailin kirjoitusvirheitä ja joidenkin lauseiden ulkoasua sekä muokkasin ulkoasua ja lisäsin muutaman kuvan. Haasteellisinta opintomateriaalin tekemisessä oli tiedon muokkaus. Asiat oli pyrittävä muokkaamaan mahdollisimman yksinkertaiseen muotoon. Useassa vaiheessa oli pohdittava tarkasti onko tieto esitetty tarpeeksi yksinkertaisessa muodossa. Toisaalta taas oli vältettävä ylilyöntejä, jotta tieto ei olisi liiankin yksinkertaistettua. Asioiden esittäminen sekä lyhyesti, että ymmärrettävästi osoittautui useasti ongelmaksi ja aiheutti paljon työtä. Palasin useaan lauseeseen monta kertaa, sillä mielestäni niistä löytyi aina jotain korjattavaa.

Kokonaisuudessaan teoriavihosta tuli 13 sivuinen, sisältäen kansilehden. Mielestäni laajuus oli riittävä, myös toimeksiantaja oli tätä mieltä. Opintomateriaali ei sisällä liikaa luettavaa, mutta siitä löytyy kaikki oleellinen tilaus-toimitusketjun ymmärtämiseen. Mielestäni sain muokattua teoriavihosta tavoitteideni mukaisen eli opintomateriaalissa asiat etenevät loogisesti. Opintomateriaali ei sukella liian syvälle tilaus-toimitusketjun teoriaan, jotta se vastaisi tarkoitusta ja asetettuja tavoitteita, mutta ammattipisto opiskelija oppii siitä kaiken tällä hetkellä tarvitsemansa tiedon tilaus-toimitusketjusta.

5.2.2 Teoriaan liittyvät tehtävät

Opetusmateriaaliin kuuluu myös tehtäväosio. Tehtävät tein omaksi vihokseen. Toteutin tehtävivihon Microsoft Word- ja Excel- ohjelmilla. Tehtävivihossa on kansilehti ja kuusi sivua tehtäviä. Tehtävivihko on rakennettu niin, että vastaukset voi kirjoittaa tehtävien perään. Tehtävien aihealueet etenevät tehtävivihossa samassa järjestyksessä kuin opiskeluvihossakin. Tekemineni tehtävien tavoitteena on saada opiskelija pohtimaan toimitusketjua itse ja kertamaan teoriavihon asioita. Kokemukseni mukaan usein asiat jäävät paremmin mieleen, kun niitä joutuu itse miettimään ja soveltamaan tehtävissä. Olen yrittänyt tehdä erityylisiä tehtäviä, jotta mielenkiinto tehtävien tekemiseen pysyisi yllä. Osan tehtävistä olen suunnitellut

haastavimmiksi, kun taas osa on helpompia ja leikkimielisempiä. Kaikki tehtävät pyrkivät kuitenkin siihen, että opetetut asiat jäävät opiskelijan mieleen.

Kaksi ensimmäistä tekemääni tehtävää liittyvät tilaus-toimitusketjussa toimiviin yrityksiin ja niiden tehtäviin ketjussa. Tehtävissä on selitettävä, minkälaisia yrityksiä tilaus-toimitusketjuun kuuluu, sekä suunniteltava itse kaavio jonkin tuotteen tilaus-toimitusketjusta ja piirrettävä siitä mallikuva. Ketjun suunnittelu-tehtävässä opiskelijan on ymmärrettävä tilaus-toimitusketjun idea ja osattava soveltaa sitä. Toisena tehtävän on kuvailtava tilanne, jossa kyseinen ketju kulkee niin sanotusti taaksepäin. Kolmanneksi tehtäväksi laitoin tehtävän, jossa tarkoituksena on informaatio-, materiaali- ja rahavirran merkitysten selittäminen.

Neljäntenä tehtävä on oikein/ väärin -tyyppinen tehtävä. Opiskelijan on tiedettävä ovatko kymmenen väittämää oikeita vai väriä. Kyseinen tehtävä on vähän erilainen kuin aiemmat tehtävät. Koska aiemmissa tehtävissä opiskelijan pitää kirjoittaa asioita itse, päätin tehdä myös tehtävän, jossa oikea vastaus on valittava valmiiksi annetuista vaihtoehdoista. Tehtävä vaatii opiskelumateriaalin läpilukemisen, jotta väittämiin osaa vastata.

Tein arvoketjuun liittyvästä tehtävästä myös vähän erityyppisen, kuin aiemmat tehtävät. Tehtävässä on kirjainten joukosta löydettävä 11 sanaa, jotka liittyvät arvoketjuun. Sanojen löytämisen jälkeen sanat on vielä jaoteltava oikein. Tämäkään tehtävä ei vaadi paljoa kirjoittamista mutta uskon, että tehtävän avulla arvoketjun eri osat jäävät opiskelijan mieleen. Eri-tyylisten tehtävien tarkoitus on motivoida opiskelijaa tutustumaan opintomateriaaliin eritaivoin. Joissain tehtävissä tarkoitukseni on ohjata opiskelijaa soveltamaan opittua tietoa ja jossain tarkoituksena on, että asiat jäävät opiskelija mieleen. Viimeinen arvoketjuun liittyvä sananetsintä-tehtävä toimii myös kevennyksenä tehtävien joukossa.

Haastavinta tehtävien teossa oli kysymysten ja tehtävänantojen asettelu selkeästi. Suunnittelin tehtäviin myös vastaukset. Avoimiin kysymyksiin valmiiden vastausten suunnittelu oli vaikeaa, sillä oikeita vastauksia on useampia. Vastauksiksi näihin laitoin esimerkin ja asioita, joita oikeista vastauksista ainakin on löydyttävä.

5.2.3 PowerPoint-diat

Diasarjan toteutin Microsoft PowerPoint -ohjelmalla. Aluksi suunnittelin dia-sarjalle pohjan. Pohjaksi valitsin sinisen taustan ja siihen ison ja mustan fontin. Sinisellä pohjalla fontin on oltava suurta, jotta se erottuu helposti taustasta.

Asiat dioihin laitoin samassa järjestyksessä, kuin ne opintopaketistakin löytyvät. Näin opiskelijan on helppo seurata dioja samalla omasta opintopaketistaan. Dioissa on vain pääasiat jokaisesta aiheesta. En halunnut laittaa niihin liikaa tekstiä, jotta niiden lukeminen olisi helpom-

paa ja opiskelijan olisi helppo keskittyä pääasioihin. Lähes jokaiseen diaan sijoitin myös kuvan havainnollistamaan asiaa tai piristykseksi. PowerPoint- dioissa on 12 diaa ja aloitussivu.

5.2.4 Loppukoe

Loppukokeeseen suunnittelin viisi kysymystä. Ensimmäinen tehtävä on piirtää tilaus-toimitusketjun malli. Malliin on merkittävä ainakin neljä välivaihetta ja informaatio ja materiaali virrat. Mielestäni tämä tehtävä kertoo onko toimitusketjun idea ymmärretty. Toinen, kolmas ja neljäs tehtävä käsittelevät toimitusketjuun liittyviä virtoja. Tehtävissä on tarkoituksena omin sanoin kertoa asioita jokaisesta toimitusketjuun liittyvästä virrasta. Näiden tehtävien on tarkoitus kertoa onko opiskelija ymmärtänyt eri virtojen merkityksen. Viimeinen kokeeseen tekemäni tehtävä on samanlainen kuin tehtävävihossa. Siinä on yhdeksän samaa kysymystä kuin tehtävävihossa, ja niihin on valittava kyllä tai ei vaihtoehto. Nämä kysymykset eivät ole kovin vaikeita, mutta kertovat siitä onko kurssin aikana tehtävät tehty huolella ja asiaan perehdytty.

Loppukokeen suunnittelussa jouduin jokaisen tehtävän kohdalla miettimään, etteivät kysymykset ole liian vaikeita, mutta testaavat kuitenkin osaako opiskelija opetetun asian.. En halunnut tehdä kokeesta liian pitkää, jotta opiskelija jaksaa keskittyä kaikkiin tehtäviin. Valitsin kokeeseen kysymyksiä tilaus-toimitusketjua koskien, koska se on tärkein ymmärrettävä asia. Arvoketjusta kokeessa ei ole yhtään kysymystä.

5.3 Projektin päättäminen

Kun olin tehnyt opintomateriaalin valmiiksi, lähetin kaiken opintomateriaalin sähköpostilla vielä Päivi Lindstedtille arvioitavaksi. Sen lisäksi annoin kaiken opintomateriaalin eräälle ystävälleni testattavaksi. Hän ei ole opiskellut logistiikkaa, joten tilaus-toimitusketju on hänelle täysin vieras. Ystäväni luki opintomateriaalin ja teki tehtävät ja kokeen. Hän teki tehtävät ja vastasi kokeeseen opintomateriaalin perusteella. Hänen antaman palautteen avulla muokkasinkin tehtävien kysymysten asettelua ymmärrettävimmiksi, jotta väärinkäsityksiltä vältytään. Varsinkin kokeen suhteen tämä on mielestäni tärkeää, jotta opiskelija voi koe tilanteessa keskittyä vastaamaan annettuihin kysymyksiin, eikä hän kompastu epäselvästi asetettuihin tehtävänäntoihin. Ystäväni avulla sain myös varmistettua sen, että jokaiseen tehtävään on mahdollista vastata opintomateriaalin avulla.

Tehtyäni viimeisetkin korjaukset ja muokkaukset, opintomateriaali oli valmista. Projektin lopputuotteen valmistuttua, tuote luovutettiin tilaajaorganisaatiolle, eli lähetin kaiken opintomateriaalin Päivi Lindstedtille. Tilaaajan on velvollisuus projektin toteuttajan kanssa käydä projektin lopputuote läpi ja varmistaa, että se vastaa sovittua. Lindstedtin hyväksytyä opintomateriaali projekti päättyi. (Ruuska 1999, 179.)

6 Arviointi

Projektin arviointi tapahtui projektin valmistuttua. Arviointi on hyvin tärkeä osa projektia, sillä sen avulla näen missä asioissa projekti onnistui ja toisaalta myös missä se epäonnistui. Arvioinnin avulla huomaan mitä asioita seuraavissa projekteissa kannattaa tehdä toisin ja mitkä asiat ovat onnistuneet niin hyvin, että niistä kannattaa ottaa mallia tulevaisakin projekteissa. Seuraavissa luvuissa käsittelen omaa oppimistani ja sitä miten projekti saavutti asettamani tavoitteet.

6.1 Tavoitteiden saavuttaminen

Projektin arvioinnissa voi huomioida kaksi näkökulmaa, eli projektin tuotoksen onnistumisen ja projektin onnistumisen kokonaisuudessa. Asetin projektin alussa itselleni ja projektille tavoitteita. Tärkein tavoitteista oli projektin tuotoksen onnistuminen, eli että opintomateriaalista tulisi mahdollisimman tarkoitusta vastaava ja onnistunutta. Projektin laadullinen onnistuminen oli projektissa tärkeämpää, kuin projektin taloudellinen ja aikataulullinen onnistuminen.

Käyttäjryhmän tarpeita vastaavan teoriavihon laatiminen oli vaikein ja haastavin osuus koko työssä. Suurin haaste työssä oli osata esittää tilaus-toimitusketju yksinkertaisesti ja selkeästi ja valita tietoa, joka vastaa käyttäjryhmän tarpeita. Mielestäni lopputulos tältä osin onnistui hyvin ja olen tyytyväinen laatimaani teoriavihkoon. Mielestäni onnistuin selittämään tilaus-toimitusketjun tarvittavan selkeästi ja tarkasti. Teoriavihossa on keskitytty asioihin, jotka ovat ammattiopisto -asteen opiskelijalle hyödyllistä tietoa. Teoriavihko ei ole liian laaja, mutta se sisältää kuitenkin paljon uutta informaatiota opiskelijalle. Laajuus on mielestä sopivan mittainen, jotta opiskelija jaksaa keskittyä siihen. Myös toimeksiantaja Päivi Lindstedt oli sitä mieltä, että opintopaketista löytyy sopivasti tietoa.

Tehtävät ja PowerPoint dia-sarja tukevat opintomateriaalia. Tehtävien laatimisessa haastavinta oli kysymysten asettelu, kuten jo aiemmin raportissa totesin. Tehtävien testaus ja niiden esittely Päivi Lindstedtille auttoi tässä ongelmassa, ja sain mielestäni tehtävienannoista selkeitä. Haastavaa oli myös miettiä millaiset tehtävät parhaalla mahdollisella tavalla tukevat opiskelijan oppimista. Käytin kuitenkin hyväkseni omaa suhteellisen pitkää opiskelu historiaani ja mietin millaisia tehtäviä itse haluaisin tehdä oppiakseni asian mahdollisimman hyvin.

Opetusmateriaalin visuaalinen ilme vastaa myös mielestäni hyvin suunnitelmaa ja tarpeita. Paketti on selkeä ja uskon, että opiskelijan on helppo lukea sitä. Teksti on suurta, eikä sitä ole liikaa. Mukana on kuvia, jotka havainnollistavat asioita, sekä kuvia, jotka toimivat piristeenä tekstin joukossa. Päätin valita visuaalisen ilmeen toteuttamiseen mahdollisimman yk-

sinkertaisella tyylin osittain sen takia, että koin omien tietoteknisten taitojeni olevan riski työn onnistumiselle. Jos olisin alkanut toteuttamaan projektin ulkonäköä liian vaikealla tavalla, se olisi vienyt aivan liikaa aikaa, eikä lopputulos välttämättä olisi ollut toivottu. Yksinkertainen toteutus toimii työssä hyvin ja ulkoasu on selkeä. Mielestäni onnistuin projektin suurimmassa haasteessa, eli käyttäjälähtöisyydessä.

Projektin hitaan aloituksen jälkeen projekti pysyi hyvin aikataulussa. Laatimani aikataulu (liite1.) auttoi aikataulussa pysymisessä, samoin kuin sovitut päivämäärät. Loppua kohden projektissa tuli kiire, mutta se on tavallista projektityöskentelyssä. Tästä oppineena seuraavissa projekteissa aikatauluun tulee kiinnittää entistä enemmän huomiota. Tarkkojen tavoitteiden sitominen tarkkoihin päivämääriin auttaa pysymään aikataulussa. Projektin loppuvaiheessa kirjoitin itselleni muistiin mitä asioita tulisi hoitaa minäkin päivänä ja näin selvisin loppuajan kiireestä.

6.2 Ongelmat ja kehittämisehdotukset

Suurimpana haasteena projektissa pidin oikeanlaisen tiedon löytämistä ja sen muokkaamista kohderyhmän tarpeisiin. Kyseisen ongelman ratkaisu oli ammattiopiston opetussuunnitelman tutkiminen, Päivi Lindstedtin avunanto sekä omien opiskelukokemusten hyödyntäminen. Mahdollinen ratkaisu tähän haasteeseen olisi ollut myös tutustuminen projektin kohderyhmään. Opiskelijoille olisi esimerkiksi voinut tehdä kyselyn, jossa olisi voinut tutustua siihen, miten opiskelijat haluavat oppia ja minkälaisen materiaalin he kokevat kaikista tehokkaimmaksi oppimisen kannalta.

Tulevaisuudessa projektia voisi kehittää eteenpäin esimerkiksi menemällä itse ammattiopistoon pitämään kyseisen kurssin tilaus-toimitusketjusta. Näin saisi suoraa palautetta opintomateriaalin toimivuudesta. Palautteen avulla opetusmateriaalia voisi kehittää eteenpäin. Myös muita asioita koskevia opintomateriaaleja voisi tarpeen mukaan päivittää ja muokata enemmän opiskelijoiden tarpeita vastaaviksi.

6.3 Oman oppimisen arviointi

Projektia tehdessä opin paljon projektin toteuttamisesta. Luin kirjallisuutta projektintoteutuksesta ja tutkin aiemmin tehtyjä projekteja. Olen ollut aiemmin mukana useissa projekteissa, mutta tämä projekti oli ensimmäinen, jonka toteutin yksin. Opin, että yksin projektia tehtäessä on oltava tarkka projektiaikataulu, varsinkin jos projektilla ei ole tarkkaa päättymisajankohtaa. Yksin tehtäessä projektista puuttuu ryhmän tuki ja painostus. Vastuu ei ole jakautunut monelle ihmiselle, vaan yksin tehdessä on itse kannettava vastuu kaikesta projektiin liittyvästä. Yksin toteuttamisessa on myös paljon positiivisia puolia, esimerkiksi se, että

asioista saa päättää yksin toimeksiantajan kanssa ja kaiken voi toteuttaa itselleen sopivalla tavalla.

Projektia toteuttaessani huomasin myös suunnittelun tärkeyden. Kun olin etukäteen suunnitellut projektin toteutuksen, eli tehnyt aikatauluja ja miettinyt mahdollisia riskejä ja tavoitteita työlleni, sujui projektin toteutus helpommin. Toteutuksen aikana eteeni ei tullut suuria ongelmia, osittain koska olin etukäteen suunnitellut mitä teen ja miksi ja miten. Suunnitelmat ja aikataulut toimivat myös hyvänä tarkistuslistana projektin valmistuttua. Niistä pystyin helposti katsomaan olinko ottanut kaikki mielestäni oleelliset asiat huomioon. Projektityöskentelyn hallitsemisesta on apua tulevaisuudessa, sillä projektityöskentely on yleistä työelämässä. Mitä enemmän projekteista on kokemusta, sitä enemmän on käytössä tietoa, joka auttaa projektin onnistumisessa.

Projektin teoreettinen tausta eli tilaus-toimitusketjun teoria on minulle tuttua enkä odottanut oppivani siitä paljoakaan. Opin kuitenkin uutta ketjun toiminnasta ja hallinnasta, sillä jouduin ajattelemaan asian todella yksinkertaisesti ja pilkkomaan osiin. Myös arvoketjuajattelu, joka oli minulle jonkin verran vieraampi, selkeni paljon myös itselleni. Luin myös paljon kirjallisuutta, josta läheskään kaikki ei projektiin päätynyt, sillä tavoitteena oli etsiä tietoa joka on hyödyllistä juuri kyseiselle kohderyhmälle. Kirjallisuuskatsauksesta opin itse paljon uutta, vaikka en sitä tietoa suoraan tässä projektissa käyttänytkään.

Mielestäni opintomateriaalin tekeminen oli mielenkiintoista. En ennen ole ollut minkäänlaisissa tekemisissä opettamisen kanssa, mutta koin ainakin tämän projektin todella mielenkiintoiseksi. Ja olisin mielelläni tulevaisuudessakin vastaavanlaisten asioiden kanssa tekemisissä.

Projektia ja projektin loppuraporttia tehdessä Office ohjelmisto taitoni paranivat. Projektia tehdessäni käytin Wordia ja PowerPointia ja jonkin verran Exceliä. Osasin entuudestaan käyttää kaikkia näitä ohjelmia, mutta jokaisella käyttökerralla saattaa oppia jotain uutta. Kohtasin myös monta ongelmatilannetta varsinkin Wordin käytössä. Kyseiset ohjelmat ovat todella yleisiä ja niiden käytön hallitsemista vaaditaan työelämässä.

Tärkein oppimani asia, on mielestäni tiedon soveltaminen. Projektissa jouduin soveltamaan tietoa minulle aivan uuteen tarkoitukseen. Etsin tietoa monista eri lähteistä ja sitten yhdistin ne toimivaksi kokonaisuudeksi. Opin, että asioita esittäessä tulee ymmärtää kohderyhmän tarpeet. Pelkkä suuri määrä tietoa ei riitä, jos sitä ei osaa esittää ja käyttää oikealla tavalla.

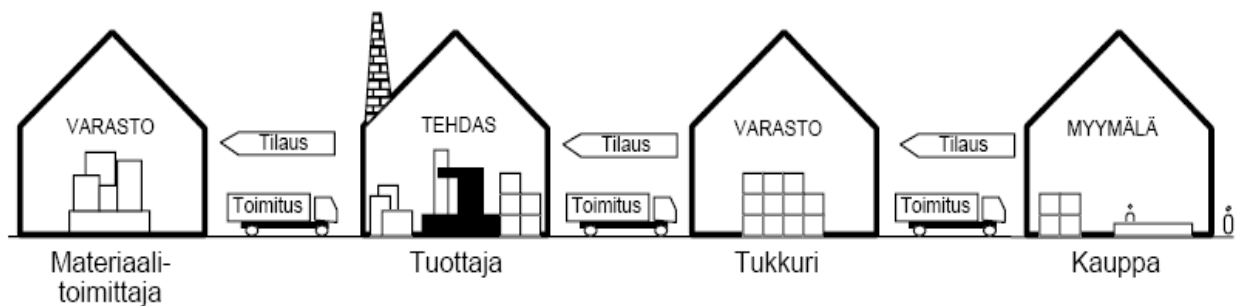
Lähteet

- Ghuri, P. & Gronhaug K. 2005. Research Methods in Business Studies. Essex: Pearson Education Limited.
- Haapanen, J., Vepsäläinen, A. & Lindeman, T. 2005. Logistiikka osana strategista johtamista. Porvoo: WSOY.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.
- Hokkanen, S., Karhunen, J. & Luukkainen, M. 2004. Logistisen ajattelun perusteet. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Hokkanen, S., Karhunen, J. & Luukkainen, M. 2002. Johdatus logistiseen ajatteluun. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikoreakoulu.
- Karrus, K.1998. Logistiikka. Helsinki: WSOY
- Keski-Uudenmaan ammattiopisto. 2010. Viitattu 27.3.2010
http://www.keuda.fi/attachments/keuda/opsit/logistiikan_perustutkinto.book.pdf)
- Pelin, S. 2004. Projektihallinnan käsikirja. Helsinki: Projektijohtaminen Oy Risto Pelin.
- Ruuska, K. 1999. Projekti hallintaan. Helsinki: Suomen Atk-kustannus Oy.
- Sakki, j. 2003. Tilaus-toimitusketjun hallinta. Logistinen B-to-B -prosessi. Helsinki: Hakapaino Oy.
- Uusitalo, H.1991. Tiede, tutkimus ja tutkielma. Johdatus tutkielman maailmaan. Juva: WSOY.
- Waters, D. 2003. Logistics. An Introduction to Supply Chain Management. New York: Palgrave Macmillan.

Liitteet

Liite 1. Aikataulu	27
Liite 2. Teoriavihko	28
Liite 3. Tehtäviä ja vastaukset	41
Liite 4. Dia-sarja	51
Liite 5. Koe ja vastaukset	58

TILAUS-TOIMITUSKETJU



(Kuva K.Karrus, 1998, 14)

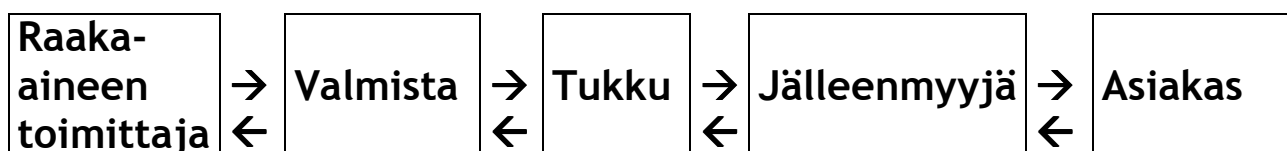
KAIKKI YRITYKSET, JOTKA OSALLISTUVAT TUOTTEEN VALMISTAMISEEN JA TOIMITTAMISEEN

LOPPUASIAKKEELLE, KUULUVAT TILAUS-TOIMITUSKETJUUN.

- raaka-aine toimittajat
- tuotantotehtaat
- kuljetusliikkeet
- väli varastot
- tukkuliikkeet
- lopullinen myyjä

Loppukäyttäjä voi olla yritys, muu organisaatio tai kuluttaja.

Materiaalivirta → Materiaalivirta → Materiaalivirta →



Informaatiovirta ← Informaatiovirta ← Informaatiovirta ←

→ Tilaus-toimitusketjun käynnistyminen vaatii kysyntää.

- Tieto kysynnästä ja siihen liittyvä muu tieto virtaa asiakkaan suunnalta raaka-ainetoimittajalle toimitusketjussa.

Tilaus-toimitusketju:

- yhdistää kaikki tuotteen valmistusprosessiin kuuluvat yritykset toisiinsa aina tavaran toimittajasta asiakkaisiin asti.
- kuvaa yritysten asemaa ja tehtävää toimijaverkossa

→ Edellisellä sivulla olevan esimerkin tilaus-toimitusketju on yksinkertainen malli.

Todellisuudessa

- materiaalitoimittajina saattaa olla useita eri yrityksiä
- Tuotetta voidaan jatkojalostaa useassa yrityksessä
- Asiakkaita saattaa olla useita peräkkäin
- Jokin osa, esimerkiksi tukku saattaa puuttua kokonaan.
- Varastointia ja kuljetusta voidaan tarvita ketjun joka vaiheessa

TILAUS- TOIMITUSKETJU KOOSTUU KAIKISTA NIISTÄ TOIMINNOISTA, JOIDEN AVULLA TAVARAT LIIKKUVAT RAAKA-AINEVAIHEESTA LOPPUKÄYTTÄJÄLLE.

- Jokainen yritys toimii ketjussa sekä asiakkaana että toimittajana.

→ Yritys toimii asiakkaana, kun se ostaa materiaalia toimittajalta.

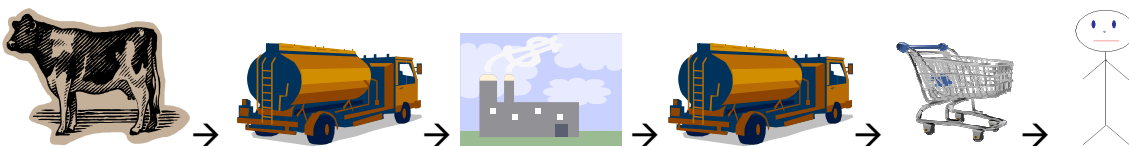
1. Esimerkki: Valio toimii asiakkaana ostaessaan maitoa tuottajalta.

→ Yritys toimii toimittajana, kun se myy tavaraa eteenpäin.

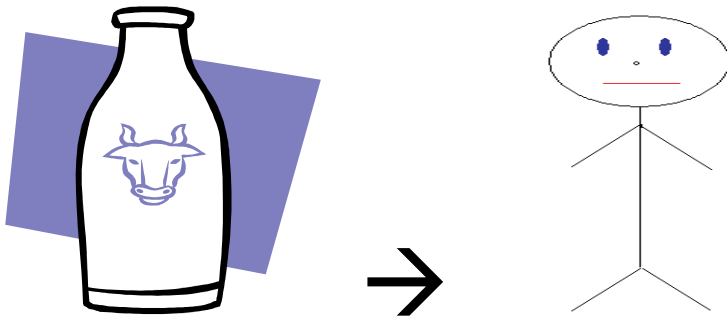
2. Esimerkki: Valio toimii toimittajana myydessään maitoa vähittäiskaupalle.

- Joihinkin toimitusketjuihin saattaa kuulua monia yrityksiä, kun taas joihinkin ketjuihin kuuluu vain muutama yritys.

1. Esimerkki: maidon toimitusketju alkaa maatilalta, josta tankkiauto noutaa maidon meijeriin. Siellä maito jalostetaan eri tuotteiksi, esimerkiksi rasvattomaksi maidoksi tai täysmaidoksi. Tämän jälkeen maito pakataan ja jaetaan vähittäiskauppoihin mistä asiakkaat ostavat tuotteen.



2. Esimerkki: lyhyessä toimitusketjussa maatila myy maidon suoraan kuluttajalle.



- Jos kaikki päättäisivät ostaa maidon suoraan maitotilalta, jokainen kaupunkilainen matkustaisi kaupungista omalla kyydillä hakemaan maitoa. Kannattavampaa on, kun kuljetusyritys vie maidon asiakkaan luo vähittäiskauppoihin.
- Toimitusketjussa tuote voi liikkua myös asiakkaalta toimittajalle päin.
 - Esimerkiksi kierrätettäessä, asiakas vie maitopurkit kierrätyspisteeseen, ja jossain vaiheessa ketjua ne päätyvät takaisin meijeriin, jossa uusi maito pakataan kierrätysmateriaalista valmistettuun purkkiin.
 - Esimerkiksi, jos tuote on viallinen ja maidossa on vikaa asiakas palauttaa maidon vähittäiskauppaan, josta se lähtee toimitusketjua takaisin päin, kohti toimittajaa.

TILAUS-TOIMITUSKETJUSSA MATERIAALIVIRRAT, INFORMAATIOVIRRAT JA RAHAVIRRAT LIIKKUVAT TOIMIJALTA TOISELLE.

Materiaalivirrat ELI tuotevirrat (Material Flow)

- Fyysisten tuotteiden virta toimittajalta asiakkaalle
- Tavaravirta asiakkaalta takaisin toimittajalle
 - tuotepalautukset
 - huollot ja korjaukset
 - hävitys
 - kierrätys



Informaatiovirrat eli tietovirrat (Information Flow)

- Keskeisin informaatiovirta toimitusketjussa on asiakkaan suunnalta toimittajalle.

- tilaustiedot
- palaute tuotteista
- kysyntäennusteet ja muu

- Informaatiovirta kulkee myös toiseen suuntaan, eli toimittajalta asiakkaalle.

- markkinointi informaatio
- tuotetiedot
- saatavuustiedot
- tilausehdot eli hinnat ja toimitusaikatiedot
- toimitusvarmistus
- seuranta- ja poikkeamatieto

- toimitusketjun kehittämisessä, huomio kiinnittyy nimenomaan tietovirtojen hallintaa

- ➔ on tärkeää, että samaan ketjuun kuuluvien yritysten tiedonvälitys toimii.
- ➔ yritysten erilaiset tietojärjestelmät saattavat aiheuttaa ongelmia tiedonvälityksessä

Informaatiovirtoja



Rahavirrat (Financial Flow)

- Keskeisin rahavirta on maksu toimitetusta tuotteesta.
- Rahavirta voi kulkea myös toimittajalta asiakkaalle.
 - hyvitykset palautetuista ja viallisista tuotteista
 - toimitussakot ja vahingonkorvaukset
- Rahavirrat voidaan nähdä myös informaatiovirtoina.
 - maksun suuruus, ajankohta, peruste jne.
 - luottokorttinumerot, tilinumerot jne.
 - Ovat informaatiovirtaa



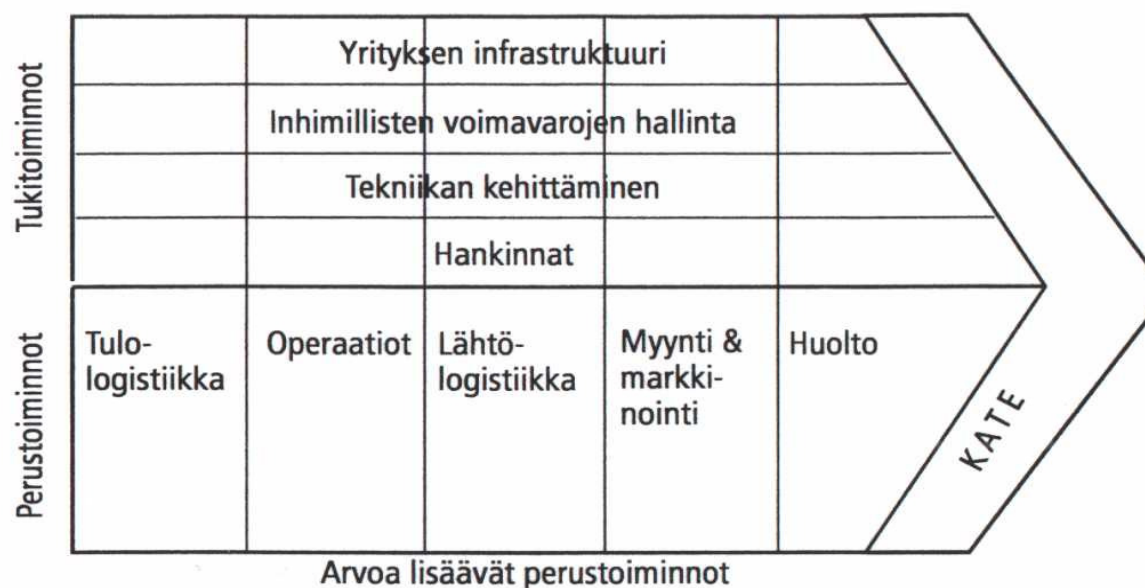
Ketjun yritysten välinen yhteistyö vaikuttaa kaikkien ketjun yritysten tulokseen.



- Tilaus-toimitusketju on kuin shakkipeli, jokainen siirto vaikuttaa seuraavaan toimijan siirtoon.
- Yritysten, jotka kuuluvat samaan tilaus-toimitusketjuun, tulee olla tiiviissä yhteistyössä, jotta loppuasiakkaat saavat toivomansa edun tuotteesta. → Kun yritysten välinen tiedonvälitys toimii, ne voivat paremmin tukea toisiaan ketjun toiminnassa.
- Samassa ketjussa olevat yritykset eivät kilpaile keskenään, vaan muiden ketjujen yritysten kanssa.
- Tuotteen tai raaka-aineen valmistuksen, kuljetuksen tai varastoinnin aikana aiheutuneet kustannukset ja virheet siirtyvät ketjussa eteenpäin.
- Yritysten välisellä yhteistyöllä toimitusketjun hallinnassa kustannuksia voidaan alentaa → turhien vaiheiden (esimerkiksi turhien välivarastojen ja kuljetuskustannusten) poistaminen alentaa kustannuksia → tämä parantaa palvelukykyä.
- Yritys saa kilpailuetu kun se suorittaa toimintonsa pienemmin kustannuksin ja paremmin kuin kilpailijansa

Arvoketju

- Arvoketju on sarja yhdistettyjä toimintoja, jotka tuottavat palveluja tai tuotteita, jotta asiakkaan tarpeet saadaan täyttymään.
- Arvoketju muodostuu yrityksen läpi virtaavasta materiaalista ja sen jalostuksesta. **Kun näitä arvoketjuja yhdistetään materiaalin valmistajalta loppukäyttäjälle, muodostuu logistinen toimitusketju, jonka jokaisessa toimipisteessä muodostuu tuotteelle lisää-arvoa.**
- tarpeettomat kustannukset pyritään poistamaan.
- Se arvonlisä, josta loppukäyttäjää ei hyödy mitään, on tarpeetonta ja sitä pyritään minimoimaan ohjaamalla tilaus-toimitusketjua.



(Arvoketju Michael E. Porterin mukaan)

→ Arvoketjussa yrityksen toiminnot on jaettu perus- ja tukitoimintoihin.

Perustoiminnot

- Tulologistiikka: tavaran vastaanottoon ja varastointiin liittyvät asiat.
- Operaatiot: tuotesuunnittelusta tuotteen valmistamiseen kuuluvat toiminnot.
- Lähtölogistiikka: tuotteen lähettämiseen kuuluvat toiminnot, kuten keräily, pakkaaminen sekä lähtöasiakirjojen laatiminen.
- Myynti ja markkinointi: markkinointisuunnittelu, myyntitoiminnot sekä menekinedistäminen

Tukitoiminnot

- Yritysinfrastruktuuriin kuuluu liiketoimintaa tukevat toiminnot kuten puhelin- ja tieyhteydet sekä rakennus.
- Henkilöresursseissa pidetään huolta esimerkiksi koulutuksesta sekä työterveyshuollon järjestämisestä.
- Tekniikan kehittämisessä seurataan laitteiden ja koneiden ajanmukaisuutta.
- Hankinta kattaa raaka-aine, puolivalmiste, osahankinnan sekä konttoritarvikkeiden ja varaosien hankinnan.

Arvoketjun hallinnalla pyritään toteuttamaan mahdollisimman hyvä asiakaspalvelun taso mahdollisimman vähällä työllä ja alhaisilla kustannuksilla.

Tilaus-toimitusketjun hallinta

- Hallinnassa on tärkeää huomioida toimitusketju raaka-ainetoimittajilta loppuasiakkaalle sekä ketjun osapuolten välinen yhteistyö ja asiakastarpeiden tyydyttäminen.

→ ketjun huono hallinta johtaa toimituskyvyn heikkenemiseen, läpimenoaikojen pidentymiseen sekä toimitus-täsmällisyyden heikkenemiseen. → Jos kysyntää hallitaan huolimattomasti, ketjun suorituskyky on tehotonta ja asiakas ei saa tuotteelle lisäarvoa.

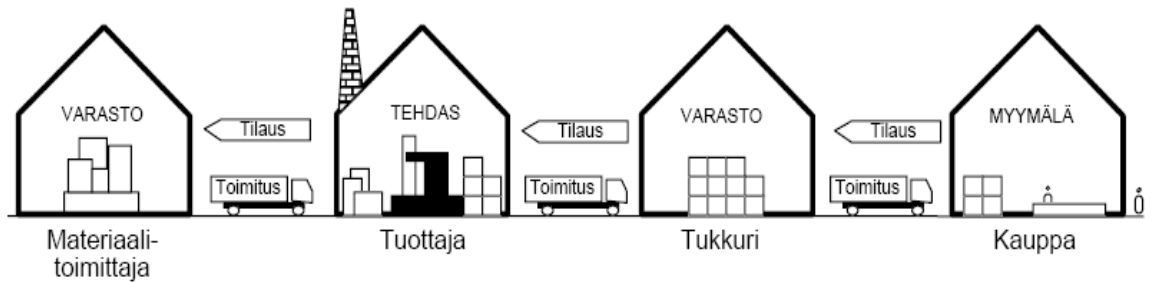
- Mitä vähemmän toimintoihin kuluu aikaa, sitä tyytyväisempi asiakas on.
- Läpimenoaikaa lyhentämällä tavaran käsittelymäärä ja varastojen tilantarve vähenevät. → Samalla asiakastytyväisyys kasvaa ja myyntikate paranee.
- Toimitusketjun hallinta on tärkeää palveluyrityksille, materiaalin toimittajille sekä valmistavalle yritykselle.



Liite 3. Tehtäviä ja vastaukset

TILAUS- TOIMITUSKETJU

tehtäviä



1. Luettele toimijoita, jotka kuuluvat tilaus-toimitusketjuun.

- ESIM. raaka-aine toimittaja
-
-
-
-
-

2. Piirrä ja selitä jonkin tuotteen toimitusketju

2.1 Kuvaile lyhyesti tilanne, jossa tuote kulkee ketjussa takaisin päin.

3. Selitä mitä asioita pitää sisällään:

A. Materiaalivirta:

B. Informaatiovirta:

C. Rahavirta:

4. Ovatko väittämät oikein vai väärin. Alleviivaa oikea vastaus.

1. Voiko tuotteen loppukäyttäjänä olla muu, kuin kuluttaja?
KYLLÄ EI
2. Voiko materiaalitoimittajana toimia useampi kuin yksi yritys?
KYLLÄ EI
3. Onko tilaus-toimitusketjuun kuuluvien yritysten määrä aina vakio? (Eli onko jokaisessa toimitusketjussa yhtä monta yritystä toimijana, vai voiko luku vaihdella?)
KYLLÄ EI
4. Voiko tuote liikkua toimitusketjussa myös asiakkaalta toimittajalle päin?
KYLLÄ EI
5. Kilpailevatko samassa toimitusketjussa olevat yritykset keskenään?
KYLLÄ EI
6. Siirtyvätkö toimitusketjun alussa tehdyn virheen haittavaikutukset asiakkaalle asti?
KYLLÄ EI
7. Vaikuttaako myöhästynyt kuljetus kilpailuetuun?
KYLLÄ EI
8. Onko toimiva tiedonkulku yritysten välillä tärkeää?
KYLLÄ EI
9. Onko yrityksen kannattavaa salata tilaus-toimitusketjuun liittyviä tietoja toiselta samaan ketjuun kuuluvalta yritykseltä?
KYLLÄ EI

5. Mitä perus- ja tukitoimintoja liittyy arvoketjuun? Etsi sanat ruudukosta

A	T	T	E	R	E	T	T	U	I	S	O	P	L	U	K	K	A	R	T	A
S	I	I	P	L	H	M	K	I	U	U	G	R	W	A	F	V	H	J	Ä	A
D	E	R	A	S	R	E	A	S	E	F	S	R	T	M	K	O	P	L	Ö	C
F	I	T	S	T	A	N	I	R	D	U	A	S	L	L	I	H	R	E	C	V
G	E	R	E	U	N	S	H	I	K	H	Y	E	I	D	I	P	S	E	N	U
H	L	A	U	L	N	A	D	R	A	K	R	K	M	I	K	A	D	N	A	T
J	I	N	K	O	P	E	R	A	A	T	I	O	T	K	I	S	M	I	R	T
K	R	A	N	L	D	A	O	T	L	T	T	N	E	M	I	I	R	R	A	E
L	C	H	A	O	R	L	A	H	Ä	T	Y	N	O	M	A	S	E	A	C	R
T	T	O	R	G	I	I	N	A	H	N	S	U	P	I	P	U	E	V	A	F
O	I	R	I	I	S	E	S	S	T	O	I	H	M	I	N	M	L	E	H	T
I	L	A	J	S	U	H	A	S	Ö	A	N	E	M	I	S	T	U	V	I	F
A	L	E	T	T	I	A	L	A	L	T	F	N	A	R	P	R	I	I	N	R
M	I	R	O	I	O	T	E	R	O	O	R	K	O	O	I	N	I	K	I	U
T	E	K	N	I	I	K	K	A	G	A	A	I	N	A	E	P	E	P	P	T
T	L	L	E	K	B	A	S	I	I	K	S	L	N	A	N	T	S	A	B	S
J	I	R	I	K	S	E	P	P	S	O	T	Ö	S	E	S	I	E	N	I	I
I	L	E	H	A	N	A	T	A	T	N	R	S	O	O	I	J	A	R	E	R
P	I	H	R	I	S	L	A	J	I	A	U	T	K	A	S	T	U	V	V	E
S	A	A	R	M	Y	Y	N	T	I	L	K	Ö	K	K	O	A	R	I	T	T
K	A	I	K	S	O	S	E	T	K	T	T	R	E	S	U	R	S	S	I	T
B	I	I	S	M	O	S	A	L	K	L	U	K	I	S	K	I	M	U	U	E
S	I	H	A	N	K	I	N	T	A	K	U	A	A	V	A	E	L	I	H	Y
E	O	O	N	A	S	A	T	M	O	N	R	A	V	A	U	B	X	T	A	Ä
J	E	R	V	E	S	K	A	I	N	T	I	E	S	A	N	A	A	N	I	P

Tukitoiminnot:

1

2

3

4

Perustoiminnot:

1

2

3

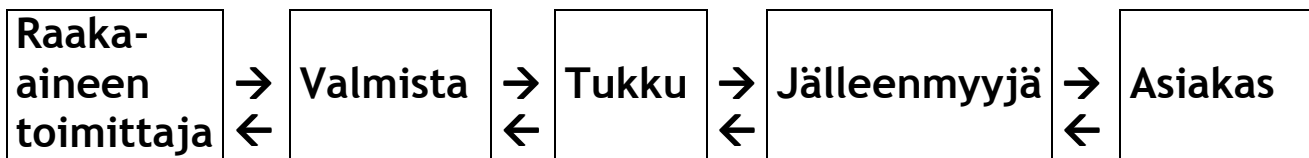
4

5

TEHTÄVIEN VASTAUKSET

1. Toimijat: raaka-aine toimittajat, tuotantotehtaat, kuljetusliikkeet, varastot, tukkuliikkeet, lopullinen myyjä.
2. Teoriavihon esimerkkiä mukailten

Materiaalivirta → Materiaalivirta → Materiaalivirta →



Informaatiovirta ← Informaatiovirta ← Informaatiovirta ←

Nuolien tilalle voi piirtää esimerkiksi rekkoja havainnollistamaan kuljetusta. Toimijoiden välille voi myös laittaa varastoja.

- 2.1 Kierrätys tai palautustilanne. Tuote kulkee ketjussa takaisin päin, eli asiakkaalta toimijoille päin, esimerkiksi silloin kun asiakas kierrättää tuotteen. Esimerkiksi vie tyhjän maitotölkin kierrätykseen. Toinen esimerkki on jos tuote on viallinen ja asiakas palauttaa tuotteen takaisin valmistajalle kokonaan. Tai viallinen tuote palautuu ketjussa korjattavaksi.

3. a) materiaalivirrat: tuotteiden virta toimittajalta asiakkaalle. Tai tavaravirta asiakkaalta toimittajalle esimerkiksi viallisen tuotteen palautus, korjaukset, hävitys tai kierrätys.
- b) informaatiovirrat: virta asiakkaalta toimittajalle, esimerkiksi tilaustiedot, palaute tuotteista, kysyntäennusteet. Tai informaatio toimittajalta asiakkaalle, esimerkiksi markkinointi, tuotetiedot ja tilausehdot.
- c) rahavirrat: virta asiakkaalta toimittajalle, eli maksu toimitetusta tuotteesta. Virta toimittajalta asiakkaalle, eli esimerkiksi hyvitykset palautetuista ja viallisista tuotteista tai toimitussakot.
4. 1. kyllä
2. kyllä
3. ei
4. kyllä
5. ei
6. kyllä
7. kyllä
8. kyllä
9. ei

5.

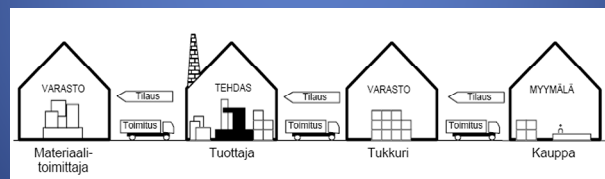
A	T	T	E	R	E	T	T	U	I	S	O	P	L	U	K	K	A	R	T	A
S	I	I	P	L	H	M	K	I	U	U	G	R	W	A	F	V	H	J	Ä	A
D	E	R	A	S	R	E	A	S	E	F	S	R	T	M	K	O	P	L	Ö	C
F	I	T	S	T	A	N	I	R	D	U	A	S	L	L	I	H	R	E	C	V
G	E	R	E	U	N	S	H	I	K	H	Y	E	I	D	I	P	S	E	N	U
H	L	A	U	L	N	A	D	R	A	K	R	K	M	I	K	A	D	N	A	T
J	I	N	K	O	P	E	R	A	A	T	I	O	T	K	I	S	M	I	R	T
K	R	A	N	L	D	A	O	T	L	T	T	N	E	M	I	I	R	R	A	E
L	C	H	A	O	R	L	A	H	Ä	T	Y	N	O	M	A	S	E	A	C	R
T	T	O	R	G	I	I	N	A	H	N	S	U	P	I	P	U	E	V	A	F
O	I	R	I	I	S	E	S	S	T	O	I	H	M	I	N	M	L	E	H	T
I	L	A	J	S	U	H	A	S	Ö	A	N	E	M	I	S	T	U	V	I	F
A	L	E	T	T	I	A	L	A	L	T	F	N	A	R	P	R	I	I	N	R
M	I	R	O	I	O	T	E	R	O	O	R	K	O	O	I	N	I	K	I	U
T	E	K	N	I	I	K	K	A	G	A	A	I	N	A	E	P	E	P	P	T
T	L	L	E	K	B	A	S	I	I	K	S	L	N	A	N	T	S	A	B	S
J	I	R	I	K	S	E	P	P	S	O	T	Ö	S	E	S	I	E	N	I	I
I	L	E	H	A	N	A	T	A	T	N	R	S	O	O	I	J	A	R	E	R
P	I	H	R	I	S	L	A	J	I	A	U	T	K	A	S	T	U	V	V	E
S	A	A	R	M	Y	Y	N	T	I	L	K	Ö	K	K	O	A	R	I	T	T
K	A	I	K	S	O	S	E	T	K	T	T	R	E	S	U	R	S	S	I	T
B	I	I	S	M	O	S	A	L	K	L	U	K	I	S	K	I	M	U	U	E
S	I	H	A	N	K	I	N	T	A	K	U	A	A	V	A	E	L	I	H	Y
E	O	O	N	A	S	A	T	M	O	N	R	A	V	A	U	B	X	T	A	Ä
J	E	R	V	E	S	K	A	I	N	T	I	E	S	A	N	A	A	N	I	P

Tukitoiminnot: yritysinfrastruktuuri, henkilöstöresurssit (henkilöstö ja resurssit eri riveillä), tekniikka, hankinta,

Perustoiminnot: tulologistiikka, operaatiot, lähtölogistiikka, myynti ja markkinointi (myynti ja markkinointi sanat erikseen)

Liite 4. Dia-sarja

TILAUS-TOIMITUSKETJU



TILAUS-TOIMITUSKETJU

- Yhdistää kaikki tuotteen valmistusprosessiin kuuluvat yritykset toisiinsa aina tavaran toimittajasta asiakkaisiin asti.
- Kuvaa yritysten asemaa ja tehtävää toimijaverkossa

TOIMIJAT

- Kaikki yritykset, jotka osallistuvat tuotteen valmistamiseen ja kuljettamiseen valmistajalta loppuasiakkaalle kuuluvat toimitusketjuun.
- RAAKA-AINE TOIMITTAJAT
- TUOTANTOTEHTAAT
- KULJETUSLIIKKEET
- VARASTOT
- TUKKULIIKKEET
- LOPULLINEN MYYJÄ



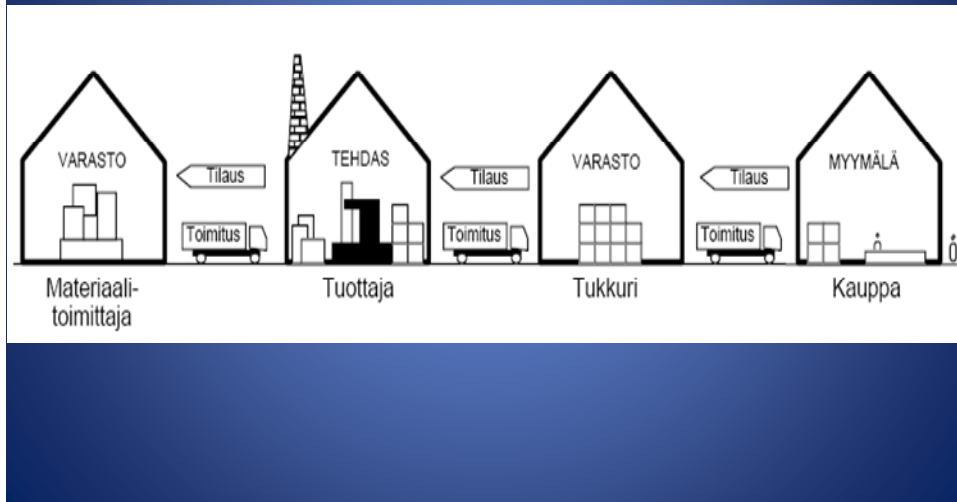
TOIMINNOT

- Tilaus-toimitusketju koostuu kaikista niistä toiminnoista, joiden avulla tavarat liikkuvat raaka-ainevaiheesta loppukäyttäjälle

**OSTOTOIMINTA, JALOSTUS, KULJETUS,
VARASTOINTI, MYYNTI...**

- Jokainen yritys toimii ketjussa sekä asiakkaana että toimittajana

YKSINKERTAINEN MALLI



YKSINKERTAINEN MALLI



MATERIAALIVIRRAT

- Fyysisten tuotteiden virta toimittajalta asiakkaalle

TAI

- Tavaravirta asiakkaalta takaisin toimittajalle

Esim. → tuotepalautukset

→ kierrätys



INFORMAATIOVIRRAT

- Informaatio asiakkaalta toimittajalle esim.

→ tilaustiedot

→ palaute

TAI

- Informaatio toimittajalta asiakkaalle esim.

- → markkinointi

- → tuotetiedot

- → toimitustiedot



RAHAVIRRAT

- Asiakkaalta toimittajalle → Maksu toimitetusta tuotteesta

TAI



- Rahavirta voi kulkea myös toimittajalta asiakkaalle esim.
→ Hyvitykset palautetuista ja viallisista tuotteista

KETJUN TOIMIJOIDEN YHTEISTYÖ

- Samassa ketjussa olevat eivät kilpaile keskenään, vaan muiden ketjujen kanssa.
- Tuotteen ketjun aikana aiheutuneet kustannukset ja virheet siirtyvät eteenpäin.
- Yritysten välisellä yhteistyöllä toimitusketjun hallinnassa kustannuksia voidaan alentaa.

ARVOKETJU



- Arvoketju on sarja yhdistettyjä toimintoja, jotka tuottavat palveluja tai tuotteita, jotta asiakkaan tarpeet saadaan täyttymään.
- Arvoketjuja yhdistetään materiaalin alkulähteeltä loppukäyttäjälle, näin muodostuu logistinen toimitusketju.
- Arvoketjun hallinnalla mahdollisimman hyvä asiakaspalvelun taso mahdollisimman vähällä työllä ja alhaisilla kustannuksilla.

Arvoketju Michael E. Porterin mukaan



PERUS- JA TUKITOIMINNOT

- **Perustoiminnot:** tulologistiikka, operaatiot, lähtölogistiikka, myynti ja markkinointi
- **Tukitoiminnot:** yritysinfrastrukturi, henkilöstöresurssit, tekniikan kehittäminen, hankinta.

TILAUS-TOIMITUSKETJUN HALLINTA

- Tärkeää huomioida ketju alusta loppuun sekä yhteistyö ketjun osapuolten välillä ja asiakastarpeiden tyydyttäminen.
- Huono hallinta johtaa toimituskyvyn heikkenemiseen, läpimenoaikojen pidentymiseen sekä toimitus-täsmällisyyden heikkenemiseen => tyytymätön asiakas.



Liite 5. Koe ja vastaukset

Koekysymyksiä

1. Piirrä toimitusketjusta esimerkkikuva.
Merkitse siihen ainakin neljä ketjun toimijaa (välivaihetta).

Merkitse materiaalivirta kulkemaan ensimmäiseltä toimijalta asiakkaalle päin.

Merkitse informaatiovirta kulkemaan asiakkaalta ketjun loppupäähän päin.

2. Kirjoita kolme esimerkkiä siitä, milloin materiaalivirta kulkee asiakkaalta toimijoille päin.
3. Kirjoita kolme esimerkkiä siitä, kun informaatiovirta kulkee toimijalta asiakkaalle päin.
4. Kerro mitä asioita pitää sisällään rahavirta?

5. Ovatko väittämät oikein vai väärin. Ympyröi oikea vastaus.

1. Voiko tuotteen loppukäyttäjän olla muu, kuin kuluttaja?
KYLLÄ EI
2. Voiko materiaalitoimittaja toimia useampi kuin yksi yritys?
KYLLÄ EI
3. Onko tilaus-toimitusketjuun kuuluvien yritysten määrä aina vakio? (Eli onko jokaisessa toimitusketjussa yhtä monta yritystä toimijana, vai voiko luku vaihdella?)
KYLLÄ EI
4. Voiko tuote liikkua toimitusketjussa myös asiakkaalta toimittajalle päin?
KYLLÄ EI
5. Kilpailevatko samassa toimitusketjussa olevat yritykset keskenään?
KYLLÄ EI
6. Siirtyvätkö toimitusketjun alussa tehdyn virheen haittavaikutukset asiakkaalle asti?
KYLLÄ EI
7. Vaikuttaako myöhästynyt kuljetus kilpailuetuun?
KYLLÄ EI
8. Onko toimiva tiedonkulku yritysten välillä tärkeää?
KYLLÄ EI
9. Onko yrityksen kannattavaa salata tilaus-toimitusketjuun liittyviä tietoja toiselta samaan ketjuun kuuluvalta yritykseltä?
KYLLÄ EI

Vastauksia koekysymyksiin

1. Piirroksesta löydyttävä ainakin neljä eri toimijaa.
Ketjun toimintojen välille merkintä materiaali-
virran liikkeestä toimijalta loppuasiakkaalle
suuntaan.

Informaatiovirta (tilaus) asiakkaalta toimijalle
päin.
2. Kolme näistä: tuotepalautukset ,huollot ja kor-
jaukset, hävitys, kierrätys
3. Kolme näistä: markkinointi informaatio, tuote-
tiedot, saatavuustiedot, tilausehdot eli hinnat ja
toimitusaikatiedot, toimitusvarmistus, seuranta-
ja poikkeamatieto
4. rahavirrat: virta asiakkaalta toimittajalle, eli
maksu toimitetusta tuotteesta. Virta toimittajal-
ta asiakkaalle, eli esimerkiksi hyvitykset palau-
tetuista ja viallisista tuotteista tai toimitussa-
kot.

5.

1. kyllä

2. kyllä

3. ei

4. kyllä

5. ei

6. kyllä

7. kyllä

8. kyllä

9. ei