



Satakunnan ammattikorkeakoulu
Satakunta University of Applied Sciences

JANNE UITTO

Meritoimitusketjujen riskienhallinnan opetuksen pelillistäminen

LOGISTIIKKA, INSINÖÖRI

2021

| | | |
|---|-------------------------------------|--------------------------|
| Tekijä Uitto, Janne | Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK | Päivämäärä 04 2021 |
| | Sivumäärä 29 | Julkaisun kieli Suomi |
| Julkaisun nimi Meritoimitusketjujen riskienhallinnan opetuksen pelillistäminen | | |
| Tutkinto-ohjelma Logistiikka, Insinööri | | |
| <p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyö tehtiin Satakunnan ammattikorkeakoululle logistiikan opetukseen. Tehtävänä oli tehdä pelillistetty harjoituskokonaisuus meritoimitusketjujen riskienhallinnasta. Harjoituksen palvelualustana on Moodle. Harjoitus on tyyliltään roolipelimäinen. Tavoitteena oli, että harjoitus olisi mielenkiintoinen ja motivoiva. Vaatimuksena oli, että harjoitus olisi tehtävissä yksilötyöskentelynä etänä internetin kautta.</p> <p>Opinnäytetyössä käsitellään teoriaosuudessa meritoimitusketjuja ja merilogistiikkaa, riskienhallintaa ja pelillistämistä. Teoriaosuudessa käsitellään myös Satakunnan ammattikorkeakoulun meritoimitusketjujen riskienhallinnan opetuksen lähtökohdat ja edeltävä harjoitus.</p> <p>Harjoituskokonaisuus muodostuu H5P-työkallulla tehdystä tehtävästä, jossa opiskelijat ratkovat 8 riskitilannetta. Opiskelijat täyttävät harjoitteen aikana vapaamuotoista harjoituslomaketta.</p> | | |
| <p><u>Asiasanat</u> Pelillistäminen, merilogistiikka, toimitusketjut, riskienhallinta</p> | | |

| | | |
|--|--|------------------------------------|
| Author Uitto, Janne | Type of Publication Bachelor's thesis | Date 04 2021 |
| | Number of pages 29 | Language of publication Finnish |
| Title of publication Gamification of maritime supply chain management teaching | | |
| Degree programme Logistics, Engineer | | |
| <p>Abstract</p> <p>Bachelor's thesis was made for Satakunta university of applied sciences logistics teaching. Task was to create exercise entirety about maritime supply chain management containing gamification elements. Practice entirety was created using Moodle service platform. Exercise is in roleplay form. Goal was to create interesting and motivating exercise. Requirement was that exercise can be done as individual and remote work using internet.</p> <p>In thesis theory part is addressed maritime supply chains, maritime logistics, risk management and gamification. Theory part also covers preceding teaching methods and exercises used in Satakunta university of applied sciences maritime supply chain risk management teaching.</p> <p>Exercise entirety consists of exercise done using H5P tool. In this exercise students solve 8 risk scenarios. Simultaneously students fill informal report,</p> | | |
| <p><u>Key words</u> Gamification, maritime logistics, supply chain, risk management</p> | | |

SISÄLLYS

| | |
|---|----|
| 1 JOHDANTO | 6 |
| 1.1 Aiheen valinta ja yhteistyökumppani | 6 |
| 1.2 Opinnäytetyön tarve ja tarkoitus | 6 |
| 1.3 Opinnäytetyön rajat ja tutkimusongelma | 7 |
| 1.4 Tutkimusmenetelmä ja lähestymistapa | 7 |
| 1.5 Aiheeltaan vastaavat tutkimukset | 7 |
| 1.6 Teoreettinen viitekehys | 8 |
| 2 MERITOIMITUSKETJUN OPETUKSEN ALKUTILANNE | 9 |
| 2.1 Opetus Satakunnan ammattikorkeakoulussa | 9 |
| 2.2 Edeltävä harjoite | 9 |
| 3 MERITOIMITUSKETJUT JA RISKIEN HALLINTA | 10 |
| 3.1 Johdanto | 10 |
| 3.2 Meritoimitusketju | 11 |
| 3.3 Toimitusketjujen vaiheet | 11 |
| 3.4 Toimitusketjujen monimutkaisuus | 12 |
| 3.5 Toimitusketjujen riskiryhmät | 12 |
| 4 MERILOGISTIIKAN RISKIT | 14 |
| 4.1 Johdanto | 14 |
| 4.2 Merikuljetuksen riskit | 14 |
| 4.3 Satama- ja terminaalitoimintojen riskit | 15 |
| 4.4 Huolintaan liittyvät riskit | 15 |
| 5 RISKIENHALLINTA | 16 |
| 5.1 Johdanto | 16 |
| 5.2 Riski | 16 |
| 5.3 Riskien tunnistaminen ja arviointi | 17 |
| 5.4 Riskin hallintastrategiat | 17 |
| 6 PELILLISTÄMINEN | 19 |
| 6.1 Johdanto | 19 |
| 6.2 pelillistäminen opetuksessa | 19 |
| 6.3 Pelillistämisen viitekehys | 20 |
| 6.4 Pelillistämisen kehitysprosessi | 21 |
| 7 HARJOITUSKOKONAISUUDEN SUUNNITTELU | 21 |
| 7.1 Johdanto | 21 |
| 7.2 Suunnittelu | 22 |
| 7.3 Teknologia | 22 |

| | |
|---------------------------------|----|
| 7.4 Rajoitteet | 23 |
| 8 HARJOITUKSEN SISÄLTÖ | 24 |
| 8.1 Harjoituksen johdanto | 24 |
| 8.2 Ensimmäinen tilanne | 24 |
| 8.3 Toinen tilanne..... | 25 |
| 8.4 Kolmas tilanne..... | 25 |
| 8.5 Neljäs tilanne | 27 |
| 8.6 Viides tilanne..... | 27 |
| 8.7 Kuudes tilanne | 28 |
| 8.8 Seitsemäs tilanne | 28 |
| 8.9 Yhdeksäs tilanne..... | 29 |
| 9 YHTEENVETO JA POHDINTA | 29 |
| LÄHTEET..... | 31 |

1 JOHDANTO

1.1 Aiheen valinta ja yhteistyökumppani

Opinnäytetyön yhteistyökumppanina on Satakunnan ammattikorkeakoulu. Satakunnan ammattikorkeakoulu on Suomen länsirannikolla toimiva ylemmän asteen koulu, jonka 400 työntekijää tarjoaa opetusta 6000 opiskelijalle. Satakunnan ammattikorkeakoulussa voi suorittaa ammattikorkeakoulututkinnon yli 20 koulutusohjelmassa ja ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon yli 10 koulutusohjelmassa. (Satakunnan ammattikorkeakoulun www-sivut 2021) Opinnäytetyö kohdistuu Rauman kampuksen logistiikan opetukseen. Opinnäytetyön toteutusta hyödyntävät niin Rauman kampuksen logistiikan opiskelijat kuin kansainvälisetkin logistiikan opiskelijat. Satakunnan ammattikorkeakoulun yhteyshenkilönä on tuntiopettaja Katri Kesti.

Opinnäytetyön on aiheena meritoimitusketjujen ja satamatoimintojen häiriötilanteiden hallinnan opetuksen pelillistäminen. Osana opinnäytetyötä luodaan oppimisympäristö, joka koostuu erityyppisistä harjoitteista. Harjoitteiden tarkoituksena on tarjota oppilaille mahdollisuus soveltaa oppimaansa teoriaa, havainnollistaa päätöksien ja tapahtumien vaikutuksia meritoimitusketjuissa. Tehtävistä pyritään tekemään haastavat, monipuoliset ja mielekkäät.

1.2 Opinnäytetyön tarve ja tarkoitus

Opinnäytetyön tarpeen synnyttää kasvanut opetuksen digitalisaatio ja etäopetus. Kansainvälisille etäopiskelijoille opetus tapahtuu kokonaan internetin välityksellä. Heille halutaan tarjota mahdollisimman monipuolinen ja innostava opetuskokonaisuus. Pelillistetyn harjoitteen tukevat teoriaopetusta ja tarjoavat opiskelijoille mukaansatempaavat ja motivoivat harjoitukset, jotka ovat tehtävissä missä tahansa ja milloin tahansa, sekä antavat välittömän palautteen.

Harjoitteet on rajattu meritoimitusketjujen ja satamatoimintojen häiriötilanteisiin. Harjoitteet tehdään omalle Moodle-alustalle hyödyntäen Moodlen pelillistämisoimaisuuksia. Harjoite on skenaariotyypinen.

1.3 Opinnäytetyön rajat ja tutkimusongelma

Opinnäytetyön teoriaosuus käsittelee laaja-alaisesti meritoimitusketjuja. Tarkoitus on käsitellä etenkin meritoimitusketjujen häiriötilanteita. Satatoiminta ja sen häiriötilanteet käsitellään osana meritoimitusketjuja. Teoriaosuudessa satatoiminnot eivät näyttele yhtä isoa osaa kuin opinnäytetyötä osana tehdyissä harjoitteissa. Opinnäytetyössä myös käsitellään pelillistämistä teoriaosuudessa. Opinnäytetyön tutkimusongelmia ovat: meritoimitusketjun häiriötilanteiden harjoitteiden pelillistäminen ja Moodle-alustan H5P tarjoamat pelillistämismahdollisuudet.

1.4 Tutkimusmenetelmä ja lähestymistapa

Opinnäytetyön tutkimusote on kvalitatiivinen. Ongelmaa tutkitaan omien kokemusten pohjalta ja vertailemalla muihin pelillistämistoteutuksiin. Tutkimukseen on mahdollista tehdä kysely harjoitukset suorittaneille opiskelijoille. Toteutusta on hyvä analysoida lähdekirjallisuuden avulla. Harjoitteiden pelillistämisen tavoitellaan ominaispiirteitä kuten: toiminnallisuus, haasteellisuus, luovuus, innostavuus, motivointi, mielekkyys ja yhteistyö. Näillä kriteereillä voidaan myös arvioida opinnäytetyössä tehtyjä harjoitteita. Harjoitteiden sisältöä voidaan arvioida pohtimalla, kuinka hyvin ne ovat linjassa kurssin teoriaosuuden kanssa.

1.5 Aiheeltaan vastaavat tutkimukset

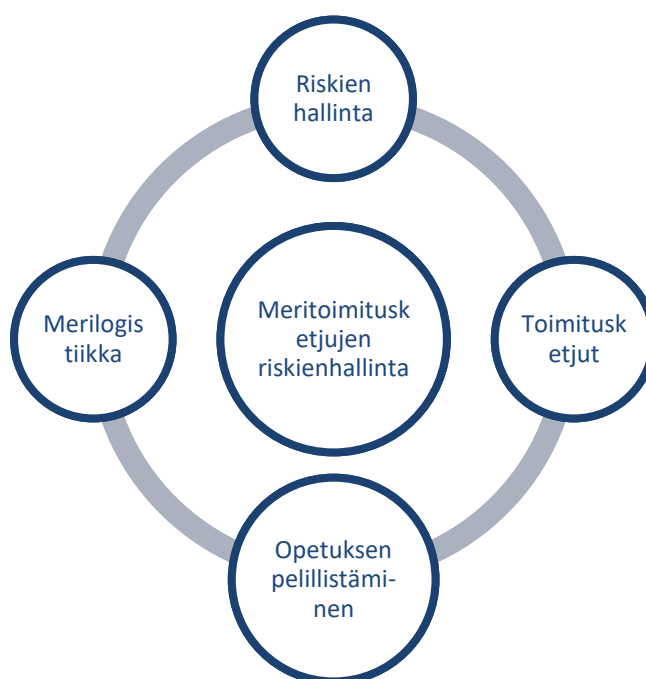
Toimitusketjut ovat aiheena yleinen opinnäytetöiden keskuudessa. Monet opinnäytetyöt sivuavat tai käsittelevät jossain määrin toimitusketjuja. Meritoimitusketjut ja sa-

tatoiminnot ovat harvinaisempi aihe, jota on vain sivuttu ja käsitelty osana muita aiheita. Antti Lankin Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululle tekemässä opinnäytetyössä ” Merenkulun ja logistiikan erikoistumiskoulutus korkeakouluverkostossa: Ehdotukset opintojaksoista” käsitellään samoja aiheita samassa kontekstissa kuin tässä opinnäytetyössä.

Pelillistäminen on aiheena suhteellisen tuore. Sana pelillistäminen on noussut käyttöön 2010 luvulla. Vastaava aiempi tutkimus on esimerkiksi Minna Kantolan Oulun yliopistolle vuonna 2018 tekemä kandidaatintutkielma: ”Pelittääkö? Miten pelillisyyttä voi monipuolistaa opetusta”. Tutkielmassa käsitellään mitä pelillistäminen on ja tutkitaan pelillistäminen ja pelien roolia suomalaisessa opetuksessa

1.6 Teoreettinen viitekehys

Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsitellään meritoimitusketjuja, niiden riskejä ja ongelmatilanteita sekä opetuksen pelillistämistä. Meritoimitusketjujen riskien hallinta, opetuksen digitalisaatio ja pelillistämisen lisääminen ovat opinnäytetyön pääteemoja. Muita käsiteltäviä asioita ovat merilogistiikan opetus SAMK:ssa ja oppimateriaalin tuottaminen.



Kuvio 1. Työn teoreettinen viitekehys

2 MERITOIMITUSKETJUN OPETUKSEN ALKUTILANNE

2.1 Opetus Satakunnan ammattikorkeakoulussa

Satakunnan ammattikorkeakoulu profiloituu teollisuuskorkeakouluksi ja luokittelee omiksi vahvuuksiksi digitaalisen kampuksen ja verkko-opetuksen. Satakunnan ammattikorkeakoulun merkittävimmät opetuskeinot ovat ongelmalähtöisyys ja yhteistoinnallisuus. Satakunnan ammattikorkeakoulu pyrkii tarjoamaan opiskelijoilleen monipuolisen ja työelämälähtöisen koulutuksen. (Satakunnan ammattikorkeakoulun www-sivut 2021)

2.2 Edeltävä harjoite

Ennen opinnäytetyötä merilogistiikan ja tuotantoketjujen opetusta toteutettiin etä- ja lähiopetuksessa opettaja johtoisena harjoituksena koko opintoryhmän kanssa. Opinto materiaalina oli PDF-tiedosto, jossa kerrotaan harjoituksen alkutilanne, osapuolet ja näiden jälkeen harjoitetilanteita. (Kesti sähköposti 13.5.2020)

Alkutilanteena on valmistava teollisuus Suomessa ja tuotteiden kuljetus Kiinan markkinoille hyödyntäen irtolastialuksia ja konttikuljetuksia. Valmistus tapahtuu Suomessa kahdella tehtaalla; vanhalla ja uudella, jonka tuotantokapasiteetti on kaksinkertainen vanhaan nähden, mutta kärsii tuotannon laatuongelmista. Osapuolena logistiikkaketjussa oli tehtaan varasto, tuotannonohjaustiimi, myyntiosasto, satama ja logistiset toimijat Suomessa ja Kiinassa. Lisäksi toimitusketjun osapuolia olivat laivanvarustaja, rautatiekuljetusoperaattori, tavaraliikennöitsijä ja asiakkaat. Harjoitetilanteita on kuusi

kappaletta. Ne ovat tyypillisiä valmistavan tuotannon ongelmia, joita esiintyy toimitusketjun eri vaiheissa; tuotannossa, kuljetuksessa ja myynnissä. Ensimmäinen, toinen ja viides ongelmatilanne liittyvät kysynnän muutoksiin. Kolmannessa ongelmatilanteessa kohdataan laatuongelmia uudella tehtaalla. Neljäs ongelmatilanne on toimituksen myöhästyminen. Kuudennessa ongelmatilanteessa luotsien lakko aiheuttaa epävarmuutta. Ongelma tilanteissa on selkeä jatkumo ja ovat samalla aikajanalla. (Kesti sähköposti 13.5.2020)

Opiskelijat käsittelivät ongelmatilanteita pohtien mitä mahdollisuuksia on ratkaista ongelma ja mitä seurauksia ongelman eri ratkaisutavoilla on pitkällä kantamalla. Opettaja pystyi antamaan tässä vapaamuotoisessa opetustilanteessa välittömän palautteen, kertomaan mahdollisista ratkaisuihin liittyvistä ongelmista, esittämään vaihtoehtoja ja vastaamaan tilannetta tarkentaviin kysymyksiin. (Kesti sähköposti 13.5.2020)

3 MERITOIMITUSKETJUT JA RISKIEN HALLINTA

3.1 Johdanto

Meritoimitusketjut ovat erittäin riskialttiita monimuotoisuuden, suurin eräkokojen, pitkien matkojen ja monien eri vaiheiden takia. Meritoimitusketjujen riskit koostuvat suurelta osin merilogistiikan alueelta, mutta toimitusketjujen muutkin osa-alueet luovat riskejä, jotka vaikuttavat koko toimitusketjuun. Meritoimitusketjuja tulee tarkastella kokonaisvaltaisesti ja huomioiden pitkäkantoiset vaikutukset. Globalisaatio on johtanut toimitusketjujen suoraviivaistamiseen, pidentymiseen ja joustavuuteen mutta myös kasvaneeseen riskialttiuteen. (Carruthers & Makova 2018, 2–3)

3.2 Meritoimitusketju

Merikuljetukset ovat kansainvälisen kaupan käytetyin kuljetusmuoto vastaten 85 % kokonaiskuljetusmäärästä. Kuljetukset ovat kuitenkin vain yksi osa fyysisestä jake-
lusta. Muita tärkeitä osia ovat suunnittelu, varastohallinta ja asiakasrajaapinnan kanssa kommunikointi. Fyysinen jakelu yhdessä materiaalihallinnon muodostavat perustan käsitteelle logistiikka. Materiaalihallinta on kysynnän ennustamista ja hankin-
tojen sekä tuotannon suunnittelun osa-alue. Toimitusketju muodostuu, kun logistiikkaan lisätään taloudelliset intressit, informaatiovirta ja strateginen suunnittelu. Toimitusketju määritellään meritoimitusketjuksi, kun merkittävänä kuljetusmuotona on laivakuljetus. (Tapaninen 2019, 34)

3.3 Toimitusketjujen vaiheet



Kuvio 2. Toimitusketjujen vaiheita (Calatayud 2017, 5)

Toimitusketju kattaa kaikki vaiheet, jotka vaaditaan raaka-aineiden muuttamiseksi ja toimittamiseksi kuluttajalle valmiina tuotteena. Kuviosta 2 havaitaan tyypillisiä vai-
heita, joita löytyy toimitusketjuista. Toimitusketjuissa usein on kuvion vaiheita, mutta vaiheita voi puuttua tai olla enemmän riippuen toimitusketjusta. Usein tuottaja voi olla oman tuotensa myyjä tai toimitusketjussa on useita eri kuljetusvaiheita, jotka voi-
daan toteuttaa eri tavoin kuten yhdistelemällä eri kuljetusmuotoja. Myös valmistajia voi olla toimitusketjussa monia. Esimerkiksi jos pohditaan kuinka monta vaihetta ku-
parimalmilla, on että se päättyy piirilevyksi, joka asennetaan autoon. Usein mielletään

toimitusketjun alkavan piirilevyntoimittajasta, mutta tehokkaan riskienhallinnan takia tulisi toimitusketjua tarkastella syvemmälle. (Calatayud 2017, 4)

3.4 Toimitusketjujen monimutkaisuus

Edellisessä kappaleessa esitetyt toimitusketjujen vaiheet ovat yksinkertaistettu esitys toimitusketjuissa. Todellisen elämän globaalissa markkina taloudessa yritysten toimitusketjut ovat laajat ja globaalit. Toimitusketjujen läpinäkyvyys on usein myös heikko. Tyypillisesti yritykset näkevät toimitusketjussa vain yhden tai kaksi tasoa eteen- ja taaksepäin. Toimitusketjut koostuvat lukuisista yrityksistä ympäri maapallon. Yritysten välillä ja sisällä on moninaisia yhteyksiä ja prosesseja, joita voidaan kuvailla dynaamisiksi ja alati muuttuviksi. (SedarAsan & Tanyas 2012, 2–3) Esimerkiksi auto voi koostua jopa 30000 osasta. Kolmannen osapuolen toimittajia on ajoneuvojen valmistuksessa usein satoja. Näistä haasteita huolimatta osat toimitetaan tuotantolinjoille käyttäen just in time ja Just In Sequence tuotannonohjausstrategioita. (Blume Global www-sivut 2021)

Toimitusketjujen monimutkaistumisen takana on monia eri syitä. Syiden perusteina voidaan pitää asiakkaiden muuttuvien ja kasvavien tarpeiden täyttäminen ja uusien asiakkaiden saaminen. Vanhat asiakkaat toivovat tyypillisesti nopeampia läpimeno aikoja, toimitusketjun parempaa hallittavuutta ja monipuolisempia ja kattavampia palveluita. Uusien asiakkaiden tavoittamiseksi yleensä tarvitaan kasvua uusille markkinoille ja uusia toimipisteitä. Nämä vaatimukset tulisi tavoittaa minimoimalla kustannukset ja varmistamalla kannattavuuden. (Verwijmeren 2017)

3.5 Toimitusketjujen riskiryhmät

Toimitusketjujen riskit voidaan luokitella neljään pääryhmään: systemaattiset riskit, strategiset riskit, toiminnalliset riskit ja taloudelliset riskit. Riskit voivat jakautua ryhmien välille tai kehittyä riskiryhmästä toiseen. (Nibusiness Info www-sivut 2021)

Systemaattiset riskit ovat riskejä, jotka kohdistuvat yleiseen talouteen ja markkinatilanteeseen suurella skaalalla. Esimerkkinä voidaan pitää luonnonmullistuksia kuten tulvat tai suuret poliittiset muutokset. Myös kuluttajatottumusten muutokset ovat systemaattinen riski. (Calatayud 2017, 6)

Strategiset riskit ovat suuren mittakaavan riskejä, jotka kohdistuvat esimerkiksi tietyille markkina-alueelle ja sen alueen yrityksiin sekä näihin yrityksiin vahvasti sidonnaiset tahot. Raaka-aineiden saatavuus ja hintojen vaihtelu ovat hyviä esimerkkejä strategisista riskeistä. Myös lailliset ja laadulliset muutokset edustavat strategisia riskejä. Tuotteen turvallisuutta määrittelevien lakien muutos voi nostaa tai laskea tuotteen hintaa tai jopa pakottaa tuotteen poistumaan markkinoilta. (Calatayud 2017, 6)

Operatiiviset riskit-ryhmä käsittää riskejä, jotka kohdistuvat tiettyyn arvoketjuun. Tuotteeseen kohdistuvat laatutekijät ja valmistusongelmat ovat operatiivisia riskejä. Myös toimitusten myöhästyminen on operatiivinen riski. Hallinnolliset ja epäonnistumiset kuten tarvittavien maastavientidokumenttien puutteellisuus tai virheellisyys luokitellaan operatiiviseksi riskiksi. (Calatayud 2017, 6)

Taloudelliset riskit ovat usein luotto- ja likviditeettiongelmia. Luottoriskit ovat tilanteita, jossa yrityksen kyky suorittaa taloudelliset velvoitteensa on heikentynyt merkittävästi. Esimerkiksi tavarantoimittaja ei pysty maksusta huolimatta toimittamaan lupamiaan tuotteita tai palveluitaan. (Nibusiness Info www-sivut 2021) Tilanteet voivat alkaa operatiivisena riskinä ja kehittyä luottoriskiksi. Luottoriskit ovat tyypillisiä laskevalla markkinoilla. Pienet ja keskisuuret yritykset ovat erityisen alttiita luottoriskeille. Likviditeettiriski tarkoittaa yrityksen käytettävissä olevan rahan riittämistä sen maksuvelvoitteiden suorittamiseksi ilman merkittävää haittaa lyhyellä aikavälillä. Likviditeettiongelmien ratkaisemiseksi yritykset pyrkivät pienentämään sidottua pääomaa esimerkiksi varastoista. Kirjanpidolliset haasteet ja ongelmat luokitellaan taloudelliseksi riskeiksi. (Carruthers & Makova 2018, 2–3)

4 MERILOGISTIIKAN RISKIT

4.1 Johdanto

Riskit ovat merkittävä tekijä merilogistiikassa niiden potentiaalisten negatiivisten vaikutusten merkittävyyden ja moninaisuuden takia. Riskien realisoitumisen vaikutukset voivat olla suoria ja epäsuoria. Esimerkiksi jos kriisitilanne aiheuttaa negatiivista julkisuutta se voi johtaa esimerkiksi laskeneeseen myyntiin ja suuriin rahallisiin menetyksiin.

Merilogistiikka voidaan jakaa kolmeen alueeseen, jossa sijaitsevat merkittävimmät riskit. Nämä kolme ryhmää ovat merikuljetus, satama ja terminaalitoiminta ja huolinta. Etenkin laivakuljetuksessa tapahtuneet katastrofit ovat saavuttaneet merkittävää julkista näkyvyyttä kuten Exxon Valdezin öljyonnettomuus. Kuitenkin päivittäisessä toiminnassa suuri osa merilogistiikan riskeistä kohdistuvat toimitusketjuihin ja niitä tulee hallita. (Song & Panayides 2015, 58)

4.2 Merikuljetuksen riskit

Merikuljetuksessa on erittäin operatiivisia riskejä, jotka voivat johtaa lastin vaurioitumiseen tai menettämiseen. Kuljetuksen myöhästyminen on myös merkittävä riskitekijä, joka kohdistuu meritoimitusketjuihin. Laiva voi törmätä, ajautua maalle tai matallikkoon, upota kokonaan tai osittain, kohdata tulipalon, kärsiä kone- ja välinerikosta. Jokainen näistä tekijöistä voi johtaa lastin kärsimiseseen. Myös sääolosuhteilla on merkittävä tekijä merikuljetuksissa. Konttialukset voivat menettää kontteja myrskyssä ja jopa kokonainen alus voi upota niin kuin MS Derbyshire vuonna 1980. Myös myrskyssä vesi voi päästä kosketukseen rahdin kanssa ja tärvellä sen. (Maritime Risk in Seaport Operation 2018)

4.3 Satama- ja terminaalitoimintojen riskit

Satamassa oloaikana ja lastauksen sekä purun aikana rahti altistuu monille riskeille. Laivan saapuessa satamaan on riski, että tapahtuu navigaatiovirhe tai luotsi toiminnan virhe. Nämä voivat johtaa aluksen törmäykseen ja lastin vaurioitumiseen. Lastauksen ja purun aikana on merkittävä operatiivinen riski, että sattuu vahinkoa aiheuttava tapahtuma, joka johtaa kuljetettavan materiaalin vaurioitumiseen. Nämä onnettomuudet tyypillisesti johtuvat ihmisten tekemästä virheestä tai käytettävän työkoneiston virhe-toiminnasta. (Port Risk Management in Container Terminals 2017)

Satamissa ja terminaaleissa rahti altistuu myös turvallisuusriskeille kuten varkauksille ja vandalismille. Rahdin sekaan voidaan laittaa salakuljetettavaa materiaalia. Myös luonnon olosuhteet voivat aiheuttaa haittaa rahdille satamissa ja terminaaleissa. (Port Risk Management in Container Terminals 2017)

4.4 Huolintaan liittyvät riskit

Huolintaan liittyvät riskit eroavat merkittävästi kuljetukseen ja satamatoimintoihin liittyvistä riskeistä. Huolintariskit muodostuvat pääsääntöisesti taloudellisista, juridisista ja hallinnollisista tekijöistä. Virheellinen tai riittämätön dokumentaatio voi johtaa rahdin myöhästymiseen tai jopa rahdin päätyminen väärän kohteeseen. Huolitsija voi luovuttaa rahdin väärälle henkilölle virheellisten menettelyiden takia tai puhtaasti inhimillisistä syistä. Puutteelliset taloudelliset varat voivat pakottaa huolitsijan hylkäämään rahdin satamaan tai hidastavat rahdin lunastusta, kunnes varat ovat käytettävissä. Tämä ei pelkästään hidasta toimituksia vaan myös kasvattaa kuluja uusien varastointikustannusten muodossa. Sosiopoliittiset riskit kuten tullimenettelyt rajoja ylittäessä ovat yleensä huolitsijan vastuulla. (Shipping and Freight resource www-sivut 2021)

5 RISKIENHALLINTA

5.1 Johdanto

Riskienhallinta nousee esille suurten häiriötekijöiden ilmennettyä ja yleensä toimitusketjuista ja logistisista operaatio löytyy merkittäviä asioita, joita muuttamalla olisi voitu välttyä ongelmatilanteelta tai vähentää sen vaikutusta. Tämä johtuu riskitekijöiden monimuotoisuudesta ja lukuisista eri ulottuvuuksista. Yritykset pyrkivät vähentämään varastoihin sidottua pääomaa ja lyhentämään toimitusaikoja. Tämä tekee toimitusketjujen häiriötilanteista merkittävimpiä, sillä turvaverkkoja eliminoidaan kustannusten karsimiseksi. Riskienhallinnaksi voidaan määritellä toiminta, jonka tarkoituksena on ennustaa, tunnistaa, arvioida riskejä ja kehittää keinoja vähentää tai välttää näiden vaikutuksia. Riskienhallintaprosessi voidaan jakaa vaiheisiin: tunnistaminen, arviointi, suunnitelmien luonti ja seuranta. (Risk Management in Logistics 2012.)

5.2 Riski

Toimitusketjujen riskistä ei ole yksimielistä ja selkeää määritelmää. Riskin määritelmä vaihtelee kontekstin mukaan. Riskejä voidaan tarkastella esimerkiksi taloudellisista, vakuutus, päätäntäteorian, hyötyteorian, hätätilannehallinnan, ja HESQ näkökulmista. Riskiksi voidaan ajatella jonkin asian tekemisen yhteydessä ilmentyvää epävarmuutta ja mahdollista ongelmatilannetta. Hyvä esimerkki riskistä on suuri häiriötilanne kuten luonnonmullistus tai finanssikriisi. Näillä tapahtumilla on merkittäviä vaikutuksia toimitusketjujen eri tasoilla. Riskit ja riskienhallinta pohjautuu ”mitä jos” ajattelutapaan ja nykyisin tunnettuna skenaarioajatteluun. Tuhansiakin vuosia sitten kauppiat ovat miettineet mitä tapahtuu, jos esimerkiksi heidän laivansa uppoaa tai ryöstetään. Tämä on johtanut riskienhallinta ratkaisuun, jossa merikuljetusten ongelmatilanteiden kustannukset jaetaan rahdinomistajien kesken. (Heckmann, Comes & Nickel 2014.)

5.3 Riskien tunnistaminen ja arviointi

Riskien tunnistaminen on ensimmäinen vaihe riskien hallinnassa. Ilman riskien tehokasta tunnistamista on haastavaa toteuttaa toimivia korjaustoimenpiteitä. Häiriötilanteita voi ilmetä milloin vain ja missä vain. Tämän takia on tärkeää, että organisaatiot pyrkivät systemaattisesti keräämään tietoa häiriötilanteista ja uhkista sekä varautua näihin tilanteisiin. Riskejä tulisi pyrkiä tunnistamaan niin sisäisistä operaatioista kuin myös ulkoisista tekijöistä. Logistiikkaketjuissa riski ulkoisille tekijöille on suuri, kun otetaan huomioon toimittajien ja asiakkaiden sisältämä riski. (Nibusiness Info www-sivut 2021)

Riskit arvioidaan kahden merkittävän tekijän kautta: riskin seurauksien merkittävyyden ja tapahtuman todennäköisyyden. Kansainvälinen ISO standardi 14971 määrittelee ja mittaa riskin todennäköisyyden ja vaikutusten tulona. Riskimatriisi toimii samalla periaatteella, mutta pyrkii helpottamaan ja visualisoimaan prosessia. Muita arvioitavia asioita on riskin korjaamisen kustannukset. Riskien kustannusten arviointi on tärkeä osa riskien hallintaa, jotta riskien hallinta ei aiheuta taloudellista haittaa. Useita riskejä hallittaessa tulisi myös panostaa riskien priorisointiin, jotta käytettävissä olevat resurssit kohdennetaan tehokkaimmalla mahdollisella tavalla. (Nibusiness Info www-sivut 2021)

5.4 Riskin hallintastrategiat

Riskien hallintastrategiat voidaan jakaa kahteen ryhmään: ennakointistrategioihin ja reagointistrategioihin. Menestyksekkäässä riskienhallinnassa käytetään molempia tapoja.

Ennakointistrategia käsittää toimenpiteet, jotka tehdään, jotta riskin tapahtumatodennäköisyyttä vähennetään tai vähennetään riskin seurauksen vaikutuksia. Ennakointistrategian tulisi olla tarkasti suunniteltu ennakoitua riskiä tai häiriötilannetta varten ~~sen~~ ollakseen toimiva. Suunnittelussa on otettava tarkasti huomioon taloudelliset tekijät ja varmistaa että kustannus - hyötysuhde on positiivinen. Ennakointistrategiat käsittää

neljä lähestymistapaa: Hyväksyntä, välttäminen, vähentäminen ja jakaminen. (Risk Management in Logistics 2012.)

Hyväksyminen tarkoittaa riskin ymmärtämistä ja sen seuraamista. Osa hyväksymistä on suunnitelmien laatiminen riskin konkretisoitumista varten. Hyväksymisstrategiaa käytetään usein, kun muut vaihtoehdot eivät ole mahdollisia tai taloudellisesti kannattavia. Välttämisen-strategiassa pyritään muuttamaan olosuhteita niin että edellytykset riskin muodostumiselle eivät ole enää olemassa. Välttämisen-tapa ei sovellu kaikkiin tilanteihin, mutta on tehokkain riskien ehkäisy tapa. Vähentämisen-strategiassa pyritään tekemään muutoksia, jotka vähentävät riskin tapahtumisen todennäköisyyttä tai minimoidaan riskin seurauksien vaikutukset. Vähentämisen-strategia on yleisin käytetty tapa sillä monia riskejä ei kyetä poistamaan etenkin taloudelliset tekijät huomioiden. Jakamisstrategiassa riski ja sen vaikutukset jaetaan usealle eri osapuolelle. Yksinkertainen ja yleinen esimerkki jakamisstrategiasta on vakuutukset ottaminen. (Risk Management in Logistics 2012.)

Reagointistrategia käsittää toimenpiteet, jotka on suunniteltu riskin tapahtumisen jälkeiseen aikaan. Reagointistrategiassa luodaan kattavat suunnitelmat kriisitilanteen jälkeiseen toimintaan. Prioriteettina on nopea toiminta, joka palauttaa toiminnan riskiä edeltävälle tasolle. Reagointistrategia on usein jatkoa vähennys- ja hyväksymisen-strategialle. Hyvä esimerkki reagointistrategiasta on varajärjestelmän olemassaolo kuten varageneraattori sähkökatkoksen varalle. (Risk Management in Logistics 2012.)

Riskienhallintastrategian suunnittelun ja toteuttamisen jälkeen siirrytään riskienhallinnan seurantavaiheeseen. Tällöin tarkkaillaan riskiä ja sen hoitokeinoja muutosten varalta. Riskit voivat vahvistua tai heikentyä ja niiden esiintymistodennäköisyys voi muuttua. Tällöin hallinta keinoja tulisi sopeuttaa. Myös hallintakeinot ovat muutoksenalaisia. Ne voivat menettää tehoaan tai niiden kustannukset voivat nousta. Tällöin suositeltavaa uudelleen miettiä hallinta strategiaa. Globaalissa taloudessa yritysten sisäiset ja ulkoiset tekijät ovat jatkuvassa muutoksessa, jonka takia riskien hallinta keinot tulisi tarkastaa tasaisin väliajoin. (Risk Management in Logistics 2012.)

6 PELILLISTÄMINEN

6.1 Johdanto

Pelillistämällä tarkoitetaan toimenpiteitä, joilla muutetaan asiaa, joka ei ole peli lisäämällä peleistä tuttuja elementtejä. Pelillistämällä pyritään lisäämään kohteen mielenkiintoa, suorittajan motivaatiota ja tehdä tehtävistä mielekkäämpiä. Pelillistämistä voidaan soveltaa monipuolisesti eri käyttötarkoituksiin. Tässä opinnäytetyössä keskitytään pelillistäminen soveltamiseen opetuksessa. (Kim, Song, Locke & Burton 2018, 59)

6.2 pelillistäminen opetuksessa

Pelillistäminen on hyödyllistä opetuksessa, sillä se on tehokas tapa lisätä oppijan sitoutumista opetustehtävään. Opettajat kokevat oppilaiden mielenkiinnon ylläpitäminen on haasteelliseksi luokkahuoneopetuksessa. Tilanne on entistä haasteellisempi digitaalisessa etäopetuksessa, jolloin opettaja joutuu kilpailemaan opiskelijan huomiosta opetuslaitteen muun tarjonnan kanssa. Opiskelijat voivat esimerkiksi lukea uutisia tai selata sosiaalista mediaa opetuksen aikana. Etäopetuksessa opettajien mahdolliset keinot parantavat opiskelijoiden sitoutuneisuutta tehtävien suorittamiseen ovat lähiope-
tusta huomattavasti rajallisemmat. Hauskan ja leikkisän luonteensa takia pelillistäminen on yleensä hyvä vaihtoehto ratkaista keskittymishaasteet. (Kim, Song, Locke & Burton 2018, 59)

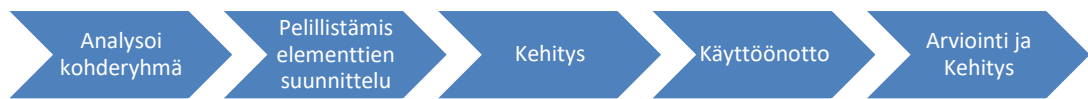
6.3 Pelillistämisen viitekehys



Kuvio 3. Pelillistämisen neljä pääosaa (Kim, Song, Lockee & Burton 2018, 61)

Jesse Schell on jakanut pelillistämisen neljään osa-alueeseen: Tarinaan, estetiikkaan, mekaanikkoihin ja teknologiaan. Tarina on tapahtumasarja, jonka opiskelijat kohtaavat tehtävässä. Tarina voi olla lineaarinen tai haaroittuva. Tarina esitetään teknologian ja estetiikan keinoin. Mekaniikat käsittävät säännöt ja käytännöt, joita pelillistetty kokonaisuus käyttää. Usein pelimekaniikkoina ovat rangaistukset ja palkinnot tehtävän oikeasta suorittamisesta, mutta pelimekaniikoita useita lukuisia. Usein näitä sovelletaan useita samanaikaisesti. Pelimekaniikat voivat vaikuttaa tarinan etenemiseen luoden tarinasta interaktiivisen. Teknologialla tarkoitetaan tilannetta, resursseja ja laitteistoa, joilla pelillistetty harjoite suoritetaan. Teknologia voi vaihdella lähiopetuksesta etäopetukseen ja tietokoneistaa kynään ja paperiin. Estetiikka käsittää miltä pelillistetty kokemus tuntuu, näyttää ja kuulostaa. Koko pelillistetty kokonaisuus koetaan estetiikan kautta opiskelija omien aistien avulla. Tämä korostaa estetiikan merkitystä. Se myös ensi vaikutelman opiskelijaan. (Kim, Song, Lockee & Burton 2018, 61)

6.4 Pelillistämisen kehitysprosessi



Kuvio 4. Pelillistettyjen harjoitteiden kehitysprosessi (Kim, Song, Lockee & Burton 2018, 96)

Pelillistetyn opetusharjoituksen tuottaminen tapahtuu kuvion 4 mukaisesti. Ensimmäisessä vaiheessa selvitetään ja analysoidaan kohderyhmä. Tärkeätä on tunnistaa kohderyhmän tarpeet, harjoituksen tavoitteet, laajuus ja lähestymistapa. Pelillistämisen elementtejä valitessa päätetään motivointistrategia, tehtävän tarina ja suunnitellaan käytettäviä mekaniikkoja. Kehitysvaiheessa tehdään ja testataan itse harjoitus. Estetiikka suunnitellaan ja toteutetaan ennen tätä tai samanaikaisesti. Käyttöönoton jälkeen seurataan toteutuksen toimintaa ja tavoitteiden mukaisuutta. Kokonaisuutta voidaan kehittää käyttöönoton jälkeen ja se onkin suositeltavaa. (Kim, Song, Lockee & Burton 2018, 96)

7 HARJOITUSKOKONAISUUDEN SUUNNITTELU

7.1 Johdanto

Opinnäytetyön osana tehtiin harjoituskokonaisuus, jonka tarkoituksena olisi antaa opiskelijan asettua roolipelihengessä organisaation sisälle ja hallita merikuljetuksia ja niihin liittyviä ongelmatilanteita. Harjoituskokonaisuuden lähtökohtana oli edeltävä harjoite, joka käsiteltiin kappaleessa 2.2. Tämä harjoite koettiin pääpiirteiltään hyväksi, mutta harjoitusta tulisi yleisesti monipuolistaa ja kehittää. Opetusalustana tulisi olla Moodle koska tehtävän toivottiin olevan suoritettavissa itsenäisesti opillaan valit-

semassa paikassa ja ajassa. Harjoituskokonaisuus koostuu johdantoesitelmästä, pelillistetystä harjoituksesta ja harjoituksen ohessa täytettävästä raporttipohjasta. Johdannossa kerrotaan harjoituksen tarinan aloitustilanne ja ohjeistetaan tehtävän suorittamisessa. Pelillistetty harjoite on tehty Moodlen H5P työkalulla. Harjoitteessa opiskelijalle kerrotaan meritoimitusketjuun liittyvä ongelmatilanne ja annetaan opiskelijalle kaksi tai useampi vaihtoehtoa ongelman ratkaisemiseksi. Vaihtoehdon valitsemisen jälkeen tarina jatkuu ja opiskelijalle kerrotaan, miten valinta vaikutti ongelmatilanteeseen. Tämän jälkeen siirrytään seuraavan ongelmatilanteeseen. Ongelmatilanteita on yhteensä 9. Raporttipohjaan opiskelijat saavat vapaa muotoisesti kirjata keinoja millä riskitilannetta voitaisiin korjata tai eliminoida.

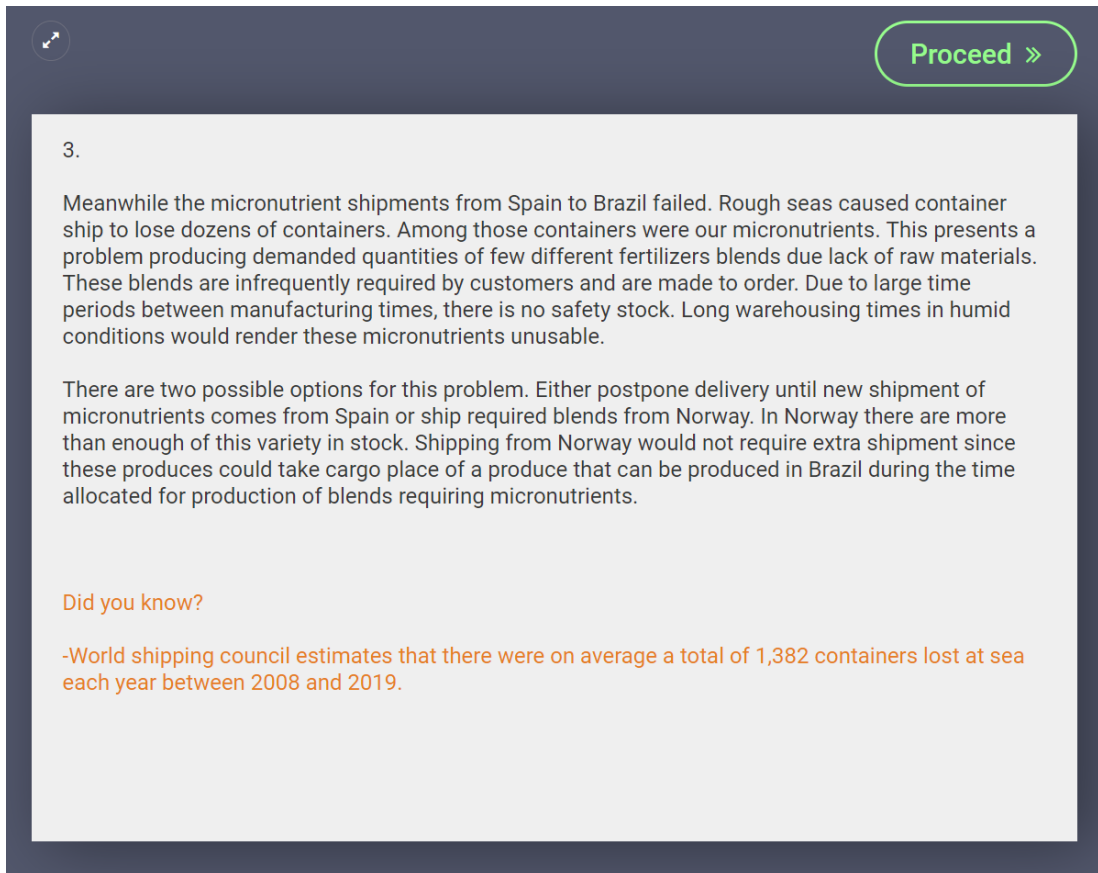
7.2 Suunnittelu

Harjoituksen tavoitteena on, että opiskelijat pääsevät tutustumaan meritoimitusketjujen riskeihin, niiden ratkaisuihin, estämiskeinoihin ja seurauksiin. Kohderyhmänä ovat Satakunnan ammattikorkeakoulu omat päiväopiskelijat ja kansainväliset opiskelijat, joiden opetuskieli on joko suomi tai englanti. Harjoituksessa käytetty kieli on tästä syystä Englanti. Teknologia-alustana käytetään tietokonetta ja palvelualustana on Moodle. Merkittävät teknologiset rajoitteet estävät haluttujen pelillistämiselementtien käytön. Harjoituksen voi tehdä yksinään tai ryhmissä.

7.3 Teknologia

Opinnäytetyössä käytetty Moodle on virtuaalinen oppimisympäristö, joka on käytössä useimmissa Suomalaisissa korkeakouluissa. Moodle perustuu avoimeen lähdekoodiin ja on vapaasti käytettävissä kaikille. Moodle tarjoaa monipuolisesti eri työvälineitä sisällön tuottamiseen ja mahdollisuuden materiaalin jakamiseen. Työvälineitä ja laajennuksia Moodleen on mahdollista hankkia lisää ulkopuolisilta toimijoilta. Näitä työvälineitä ja laajennuksia kutsutaan plugineiksi. Opinnäytetyön toteutuksessa käytetty H5P-työkalu on edellä mainittu plugin. Moodleen on tarjolla yli 1800 erilaista pluginia. (Moodle [www](http://www.moodle.org)-sivut 2021)

7.4 Rajoitteet



3.

Meanwhile the micronutrient shipments from Spain to Brazil failed. Rough seas caused container ship to lose dozens of containers. Among those containers were our micronutrients. This presents a problem producing demanded quantities of few different fertilizers blends due lack of raw materials. These blends are infrequently required by customers and are made to order. Due to large time periods between manufacturing times, there is no safety stock. Long warehousing times in humid conditions would render these micronutrients unusable.

There are two possible options for this problem. Either postpone delivery until new shipment of micronutrients comes from Spain or ship required blends from Norway. In Norway there are more than enough of this variety in stock. Shipping from Norway would not require extra shipment since these produces could take cargo place of a produce that can be produced in Brazil during the time allocated for production of blends requiring micronutrients.

Did you know?

-World shipping council estimates that there were on average a total of 1,382 containers lost at sea each year between 2008 and 2019.

Proceed »

Kuva 1. Tehtävä 3 opiskelijan näkymästä.

Palvelualusta Moodle ja H5P aiheuttavat merkittävän rajoitteen harjoitteen Pelillistämiseksi. Moodlesta käytettiin H5P-työkalua, jolla voidaan luoda rakentaa interaktiivista HTML5-sisältöä Moodleen esim. interaktiivisia videoita ja vuorovaikutteisia esityksiä. H5P-työkalun kehitysvaiheessa olevassa branching scenario -työkalussa pelillistämiselementit olivat varsin rajalliset. Ne elementit, jotka olivat käytettävissä kuten interaktiiviset videot ja kuvat koin heikosti tehtävän luonteeseen ja opetustarkoituksiin soveltuviksi. Valitettavasti H5P työkalulla ei pysty lisäämään tehtävään alkeellisia pelillistämiselementtejä kuten progression seuraus tai toimivaa pisteytetystä. Toivottava ominaisuus olisi ollut opiskelijoille mahdollisuus vastaamisen jälkeen nähdä miten muut opiskelijat olivat vastanneet samaan tehtävään. Varsinaista yhdessä pelaamistaakaan ei ole, mutta opiskelijat voivat suorittaa tehtävää yhdenaikaisesti ja keskustella tästä käyttäen muuta palvelua. Kuvasta 1 nähdään että harjoituksen visuaalinen ilme on hillitty. H5P työkalu ei mahdollista visuaalisen ilmeen muokkaamista esimerkiksi taustakuvia asettamalla tai värejä vaihtamalla.

8 HARJOITUKSEN SISÄLTÖ

8.1 Harjoituksen johdanto

Harjoituksen johdantona on PowerPoint esitys, jossa kerrotaan opiskelijalle harjoituksen luonne ja alkutilanne. Harjoituksessa opiskelija roolipelaa lannoitus yrityksen kuljetuksen suunnittelussa. Hänen vastuullaan on lannoitteiden ja lannoiteaineiden vieminen Norjasta ja Espanjasta Brasíliaan. Brasiliassa toimii lannoitetehdas, jonka oma tuotanto ei riitä vastaamaan tuotantoon ja tätä tuetaan toimituksilla Euroopasta. Toimituksia Norjasta Brasíliaan voidaan tehdä käyttäen merikontteja tai bulkkialuksia. Espanjasta voidaan toimittaa vain käyttäen merikonttikuljetuksia.

8.2 Ensimmäinen tilanne

Ensimmäisessä tilanteessa opiskelijalle kerrotaan, että hänellä on alkanut ensimmäinen työpäivä tässä uudessa roolissa ja asiat eivät ole hyvin. Varastot ovat lähes tyhjillään ja ovat alle varmuusrajan. Opiskelijalle tarjotaan kaksi vaihtoehtoa: yhden bulkkialuksen ja kustannusten minimointi tai kahden bulkkialuksen lähettäminen ja varmuusvaraston rakentaminen. Tehtävässä opiskelija ohjataan lukemaan artikkeli bulkkialuksista. Yhden aluksen valittaessa opiskelijalle kerrotaan, että onneksi uusia tilauksia ei tullut odotettua enempää ja yksi alus oli tarpeeksi. Kahdella aluksella varastoja täyttäneelle kerrotaan, että tilauksia oli odotettua enemmän ja oli hyvä, että tavaraa tilattiin enemmän. Molemmissa vaihtoehdoissa kerrotaan, että pian on satokausi, jolloin merikuljetukset Brasíliaan ovat normaalia edullisemmat suuren ulospäin suuntautuvan kysynnän takia. Tehtävän opetussisältöä on bulkkialukset, varmuusvarastot ja kysynnän vaihteluiden vaikutukset merikuljetusten hintoihin.

8.3 Toinen tilanne

Toisessa tilanteessa Brasilian tehtaasta valmistamasta lannoitteesta asiakkaat ovat löytäneet metallin palasia. Tämän seurauksena tehdas on suljettu ja suuria määriä lannoitetta on takaisin kutsuttu ja 1/3 varmuusvarastosta on käytetty korvamaan takaisin kutsutut lannoitteet. Opiskelijalle tarjotaan kaksi mahdollisuutta ratkaista ongelma: odottaa että ongelmien suuruus selviää tai lähettää yksi bulkkialuksellinen lannoitetta Brasíliaan. Vaihtoehdon valitsemisen jälkeen opiskelijoille kerrotaan, että ongelma ratkesi kolmessa päivässä. Tässä kohdassa harjoitus jakautuu. Odottamisen valinneet opiskelijat siirtyvät seuraavaan vaiheeseen.

Lannoitetta Norjasta lähettäneet siirtyvät välitehtävään, jossa ratkaistaan mitä tehdään tilatulle lannoitteelle. Opiskelijoille tarjotaan mahdollisuus peruuttaa uusi tilaus tai lähettää se muutoksista huolimatta. Valinnan jälkeen kerrotaan, että ainoa mahdollisuus on lähettää tilaus koska laivan peruutuskustannukset ovat erittäin korkeat. Tämän jälkeen opiskelijat siirtyvät seuraavaan tehtävään.

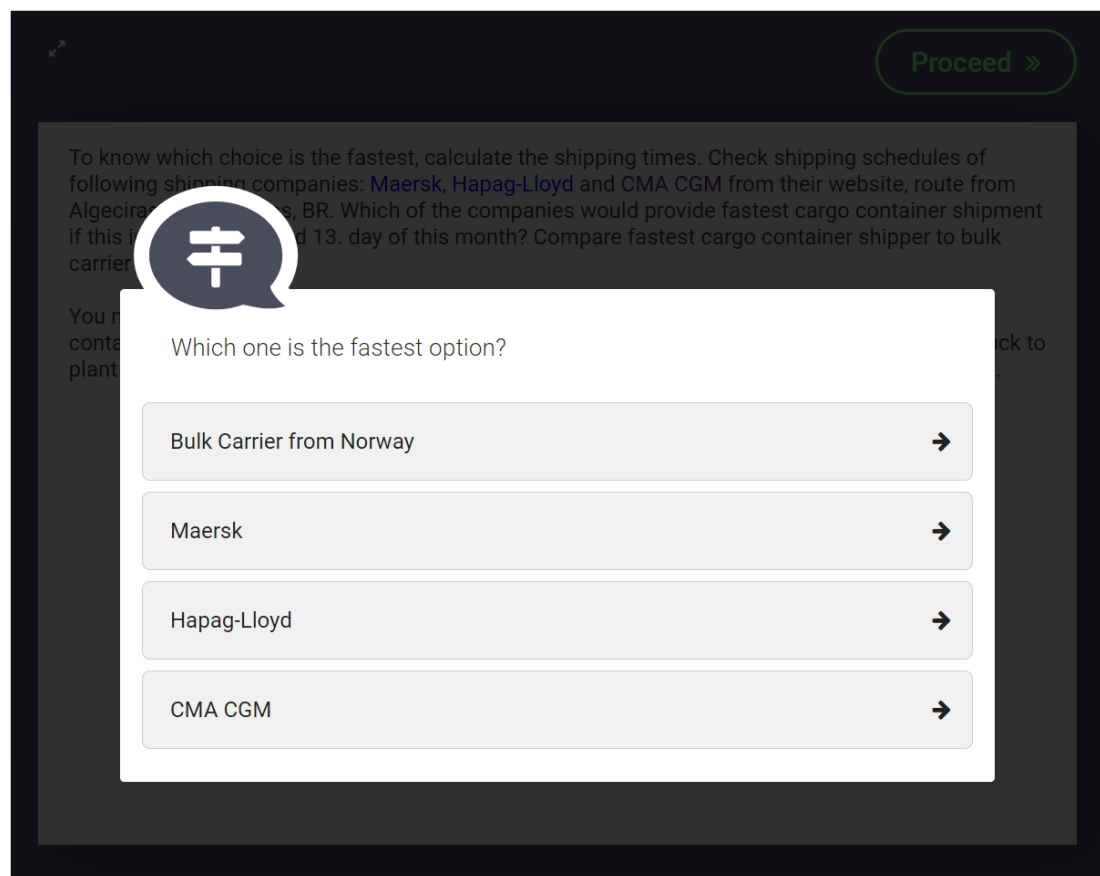
Tehtävässä pyrittiin osoittamaan, että meritoimitusketjuissa pitkäjänteellinen toiminta on tärkeää ja hätiköinnille ei ole sijaa. Laivan lähettäneet opiskelijat oppivat laivan peruutuskustannuksista. Koska kaikki opiskelijat eivät valinneet tätä aiheeseen palaamaan uudelleen tulevassa tehtävässä.

8.4 Kolmas tilanne

Kolmannessa tilanteessa raaka-aineiden merikonttikuljetus Espanjasta Brasilian tehtaalle epäonnistui, kun myrskyn takia konttialus menetti suuren osan näistä konteista. Koska näitä raaka-aineita käytettiin harvoin kysytyihin lannoitevalmisteihin niin näiden tuotteiden osalta ei ole varmuusvarastoa. Opiskelijan tulee järjestää korvaava vaihtoehto mahdollisimman nopeasti. Vaihtoehtoina on valmiin tuotteen tilaaminen Norjasta tai uuden erän raaka-aine erän tilaaminen Norjasta. Molemmat vaihtoehdot johtavat seuraavaan vaiheeseen, jossa opiskelija vieraillee merikontti kuljetuspalveluiden tarjoajien: Maerskin, Hapag-Lloyd ja CMA CGM nettisivuilla. Opiskelijat tutkivat

nettisivuilta, kuinka kauan jokaiselta kyseiseltä palvelun tarjoajalta kuluisi aikaa toimittaa kontit Espanjasta Brasiliaan. Tämän jälkeen opiskelijat vertaavat merikonttikuljetusten aikaa tehtävässä annettuun bulkkialuksen kuljetusaikaan ja saavat näin selville nopeimman tavan. Vastauksen jälkeen opiskelijoille kerrotaan mitä ovat merikonttikuljetusten palveluntarjoajien liittoumat ja ohjataan heidät artikkeliin aiheesta.

Harjoituksen tarkoituksena tutustuttaa opiskelijat merikonttien palvelutarjoajiin ja näiden liittoutumiin. Harjoituksessa tutustutaan tyypilliseen merikonttiongelmaan ja heille kerrotaan World Shipping Councilin tieto menetettyjen merikonttien määrästä. Tehtävä 3 on hyvä esimerkki tehtävästä, jossa on selkeä yksi oikea vastaus. Tässä tilanteessa hienoa, jos opiskelija näkisi miten muut ovat kokonaisuutena vastanneet. Koska varustamoiden aikataulut elävät niin H5P nykyinen palaute järjestelmä soveltuu heikosti sillä oikea vastaus voi muuttua.



Kuva 2. Tehtävän kolme vastausvaihtoehtoa

8.5 Neljäs tilanne

Neljännessä tilanteessa irtolastialus, joka kuljettaa lannoitetta Norjasta Brasiliaan on kokenut ongelmia. Aluksen yhden rahtiruuman luukku on vuotanut ja lannoitteen sekaan on päässyt merivettä, tehden lannoitteesta käyttökelvotonta. Opiskelijalle tarjotaan kolme eri mahdollisuutta ratkaista tämä ongelma. Ensimmäinen vaihtoehto on tuottaa korvaava lannoite Brasiliassa. Toinen on korottaa seuraava irtolastikuljetus Norjasta isommaksi sisältämään korvaavaan määrän. Kolmas vaihtoehto on lähettää Norjasta korvaava määrä merikonteissa.

Riittämättömän tuotantokapasiteetin takia valmistus Brasiliassa ei ole mahdollista. Irtolastikuljetuksen korotukseen ei onnistu tehtävässä kaksi kerrotuista syistä. Paras vaihtoehto on käyttää merikonttikuljetusta. Opiskelijalle kerrotaan, että kuljetus vaatii yli 130 merikonttia mutta onnistui hyvin.

Tehtävässä tutustutaan tyypilliseen irtolastialuksen ongelmaan, rahdin kontaminaatioon. Tehtävässä kerrotaan opiskelijalle IADCS:n tilasto, jonka mukaan joka viides irtolastialuksen menetyksistä on johtunut rahdin liikkumisesta tai kastumisesta. Vastausvaihtoehdot pakottavat opiskelijan miettimään minkäkokoinen kuljetettava rahtierä on ja mikä on sille paras ratkaisu. Vääränkin vastauksen valinneelle opiskelijalle kerrotaan mikä on oikea ratkaisu ja miksi.

8.6 Viides tilanne

Viidennessä tilanteessa Brasiliassa on satamalakko. Lakko arvioidaan pitkäkestoiseksi. Satamalakon vaikutukset kohdistuvat merkittävästi juuri merikonttikuljetukseen sillä ne vaativat enemmän henkilöstöä kuin bulkkialuskuljetukset. Opiskelijoilla on kaksi mahdollisuutta: odottaa että lakko ratkeaa tai siirtää konttien kuljetus seuraavan satamaan, jossa ei ole ongelmia. Jälkimäinen vaihtoehto aiheuttaisi suoria kustannuksia.

Lakko kesti 9 päivää ennen kuin työntekijät palasivat satamaan. Tämä johti 12:n päivän myöhästymiseen jollei kontteja purettu seuraavassa satamassa. 12:n päivän myöhästymisellä on merkittävät negatiiviset vaikutukset tuotantoon. Seuraavassa satamassa purkaminen johti vain pieniin taloudellisiin ja ajallisiin menetyksiin.

Tällä tilanteella haluttiin tutustuttaa opiskelijat yleiseen ja merkittävään haastetilanteeseen merilogistiikassa; satamalakkoihin. Erityyppiset lakot ovat merkittävä riskitekijä toimitusketjuissa. Opiskelijoille haluttiin myös havainnollistaa, että pienet kustannuserät ovat taloudellisesti vähemmän merkittäviä kuin tuotannon keskeytyminen.

8.7 Kuudes tilanne

Kuudennessa tilanteessa Brasilian realin arvo on heikentynyt noin 30 % ulkomaalaisiin valuuttoihin verrattuna. Tämä on johtanut lannoitteiden kuluttajahintojen nousuun ja laskeneeseen kysyntään. Opiskelijoille tarjotaan kaksi mahdollisuutta vastata laskeneeseen kysyntään. Opiskelijat voivat keskeyttää toimitukset Norjasta tai luottaa myyntiosaston palauttavan kysynnän normaalille tasolle. Kuljetusten keskeyttäminen on tässä tilanteessa parempi ratkaisu. Näin merkittävää muutosta ei pystytä korjaamaan hyvällä myyntityöllä ja tarjouksilla. Tehtävällä pyrittiin tutustuttamaan opiskelijat valuuttakurssien vaihteluiden vaikutuksista.

8.8 Seitsemäs tilanne

Seitsemäs tilanne pohjautuu suoraan NotPetya ransomware hyökkäykseen Maerskia kohtaan. Opiskelijalle kerrotaan, että merikonttikuljetukset Norjasta ja Espanjasta ovat jääneet jumiin. Opiskelijat saavat tietää, että kuljetuksen järjestä on joutunut ransomware hyökkäyksen kohteeksi. Tilannetta kuvataan kaoottiseksi ja aika-arvioita ongelmien ratkeamisesta ei ole. Opiskelijalle tarjotaan kaksi mahdollisuutta ratkaista ongelma: odottaa että tilanne korjautuu tai etsiä uusi kuljetusyritys.

Paremmaksi ratkaisuksi osoittautuu odottaminen. Viime hetken kuljetusmahdollisuuksia kilpailijoilta on etsimässä lähes kaikki ongelmiin joutuneen yrityksen asiakkaat.

Matalan katteen ja suuren kuljetusmäärän lannoite ei pysty taloudellisesti hintakilpailemaan kuljetusmahdollisuuksista suurempikatteisten tuotteiden kanssa kuten esimerkiksi elektroniikan.

8.9 Yhdeksäs tilanne

Viimeisessä eli yhdeksännessä tilanteessa 5 merikonttia, jotka olivat matkalla suoraan asiakkaalle, on kadonnut kuljetuksen aikana. Varustamo kertoo, että merikontit ovat purettu oikeaan paikkaan. Satamaoperaattori väittää, että merikontit eivät ole saapuneet. Satamaoperaattori myös kertoo, että merikontteja väliaikaisesti joutuu kadoksiin järjestelmä- tai ihmisvirheen takia. Opiskelijoille tarjotaan ratkaisuvaihtoehtoiksi: uuden erän lähettäminen tai odottaa että merikontit löytyvät. Kontit eivät koskaan löytyneet.

Kumpikaan ratkaisusta ei ollut enemmän oikeassa kuin toinen. Asiakas ilmoitti, että hänelle ei ole mahdollista odottaa uutta erää. Asiakkaalle jouduttiin tarjoamaan eri lannoitetyyppejä tarjoushintaan.

Tehtävällä haluttiin tuoda esille etenkin kehittyvässä maissa oleva riskitekijä, varkauudet. Tehtävän yhteydessä kerrotaan, että pelkästään Sao Paulossa tapahtui vuonna 2019 7315 rahtiin kohdistunutta varkautta. Ratkaisulla haluttiin korostaa, että aina ongelma tilanteet eivät ole korjattavissa logistisin keinoin.

9 YHTEENVETO JA POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää opetusmateriaalia Satakunnan ammattikorkeakoulun logistiikan opiskelijoille. Opetusaiheena oli meritoimitusketjujen riskienhallinta. Harjoituskokonaisuus tehtiin edeltävän tehtävän tyyliseksi roolipelihenkiseksi. Tarkoituksina on monipuolistaa ja mahdollistaa harjoituksen suorittaminen tietokoneella.

Tavoitteissa onnistuttiin hyvin. Kahdeksan luotua riskinhallintaskenaariota tuovat hyvin esille erityyppisiä ongelmatilanteita, joita voi esiintyä meritoimitusketjuissa. Vaikka tehtävät rakentuvat lannoiteteollisuuden ympärille ovat ongelmatilanteet yleispäteviä ja voivat esiintyä monissa eri teollisuudenaloissa ja toimitusketjuissa. Harjoitusten tekninen toteutus rajoitti opiskelijoiden mahdollisuuksia ratkaista ongelmatilanteet ennalta määritettyihin vaihtoehtoihin. Tätä ongelmaa korjattiin tuomalla mukaan raporttipohja johon opiskelijat voivat koostaa heidän omia ideoitansa ongelmatilanteiden korjaamiseksi. Opiskelijoiden raporttipohjassa esiin tuomia ideoita voidaan käydä läpi yhdessä koko opintoryhmän kanssa ja yhdessä löytää ja arvioida muita tapoja ratkaista ja estää tehtävässä olleita riskitilanteita.

Opinnäytetyön suurimmaksi haasteeksi nousi teknologia. Moodle-palvelualustan ja H5P-työkalun pelillistämisen mahdollisuudet ovat erittäin rajalliset. H5P-työkalun pelillistämisen ulkopuolisetkin tehtävän yleiset parantamismahdollisuudet ovat erittäin vajavaiset. Tehtäviin esimerkiksi ei pystynyt lisäämään edes kuvia halutusti. H5P-työkalu ilmoitettiin olevan betakehitysvaiheessa. Tämä ilmeni esimerkiksi työkalun toimimattomuutena tietyissä tilanteissa kuten hyperlinkkien lisäämisessä. Paljon kaivattuja ja puuttuvia pelillistämiselementtejä oli edistymisenseuranta ja pisteyttäminen. Myös toivottavaa olisi, että tehtävän ulkoasua olisi pystynyt muokkaamaan.

Harjoitteiden pelillistämällä tavoiteltiin ominaispiirteitä kuten: toiminnallisuus, luovuus, innostavuus, motivointi, mielekkyys ja yhteistyö. Yhteistyö toiminta jäi vähäiseksi, vaikka tehtävät voi suorittaa parin kanssa tai isomassa ryhmässä. Onnistuminen muilla osa-alueilla saadaan selville vasta käyttäjäpalautteesta. Henkilökohtainen mielipiteeni on, että tehtävien sisältö ja opettavaisuus olivat tavoitteen mukaiset ja onnistuneet. Teknologisten rajoitteiden takia pelillistäminen jäi työssä tavoitteita heikommaksi.

LÄHTEET

Satakunnan ammattikorkeakoulun www-sivut. Viitattu 25.2.2021
<https://www.samk.fi/>

Kesti, K. Opinnäytetyö. Vastaanottaja: janne.uitto@student.samk.fi. Lähetetty
 25.2.2021 klo 16.14. Viitattu 3.3.2021

Tapaninen, U. 2019. Merenkulun logistiikka. Helsinki: Gaudeamus.

The Connected supply chain – Enhancing risk management in a changing world. 2017.
 Calatayud, A. Viitattu 9.3.2021. <https://publications.iadb.org/publications/english/document/The-Connected-Supply-Chain-Enhancing-Risk-Management-in-a-Changing-World.pdf>

Supply Chain Credit Risk. 2018. Carruthers, A. Makova, B. Viitattu 9.3.2021.
<https://www.creditbenchmark.com/wp-content/uploads/2018/08/Supply-Chain-Credit-Risk-Final.pdf>

Shipping and Freight resource www-sivut. Viitattu 10.3.202. <https://www.shippingandfreightresource.com/risks-and-liabilities-of-a-freight-forwarder/>

Port Risk Management in Container Terminals .2017. Pallis, P. Viitattu 10.3.2021.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146517306440>

Maritime Risk in Seaport Operation: A Cross-Country Empirical Analysis with Theoretical Foundations. 2018. Cho, S C. Lee, J S. Moon, H C. Viitattu 10.3.2021.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2092521218300579>

Song, D-W & Panayides, P. 2015. Maritime Logistics: A guide to contemporary shipping and port management. London: Kogan Page

Risk Management in Logistics. 2012. Wee, H. Mauricio, B. Yang, W – H. Viitattu 12.3.2021. https://www.researchgate.net/publication/287314901_Risk_Management_in_Logistics

Nibusiness Info www-sivut. Viitattu 15.3.2021. <https://www.nibusinessinfo.co.uk/content/manage-business-risks>

Kim, S. Song, K. Lockee, B. Burton, J. 2018. Gamification in Learning and Education. Cham: Springer international publishing

Moodle www-sivut. Viitattu 16.4.2021 <https://moodle.org/>

A Critical Review on Supply Chain Risk – Definition, Measure and Modeling. 2014. I, Heckmann. T, Comes. S, Nickel. Viitattu 19.4.2021. https://www.researchgate.net/publication/267628434_A_Critical_Review_on_Supply_Chain_Risk_-_Definition_Measure_and_Modeling

Dealing with Complexity in the Supply Chain: The Effect of Supply Chain Management Initiatives. 2012. S. SedarAsan & M. Tanyas. Viitattu 26.04.2021. https://www.researchgate.net/publication/256019231_Dealing_with_Complexity_in_the_Supply_Chain_The_Effect_of_Supply_Chain_Management_Initiatives

Blume Global www-sivut. Viitattu 26.04.2021. <https://www.blumeglobal.com/learning/automotive-supply-chain/>

Martin Verwijmeren. ‘What Is Causing Supply Chain Complexity?’. MPO blog. 26.6.2017. Viitattu 26.04.2021. <https://blog.mpo.com/what-is-causing-supply-chain-complexity>