



TEKNILLINEN TIEDEKUNTA

Projektin riskien tunnistaminen

Joni Rautiainen

KONETEKNIIKAN TUTKINTO-OHJELMA

Kandidaatintyö 2018

TIIVISTELMÄ

Projektin riskien tunnistaminen

Joni Rautiainen

Oulun yliopisto, Konetekniikan tutkinto-ohjelma

Kandidaatintyö 2018, 41 s.

Työn ohjaaja yliopistolla: Heikki Pirkola

Tämä kandidaatintyö on kirjallisuuskatsaus projektin riskien tunnistamiseen. Työn tavoitteena on luoda lukijalle käsitys projektista, riskeistä sekä niiden tunnistamisesta. Työssä käydään läpi projektin kokonaisuus sisältäen sen luonteen, tavoitteet sekä yleisimmät tyypit. Lisäksi projektista määritetään sen organisaatiotyypit, työnjako, sidosryhmät sekä sen elinkaari.

Seuraavaksi tärkeänä osana käsitellään riskejä, jossa määritetään riski sekä sen tyypit ja lähteet. Keskeisenä osana tässä on epävarmuuden ja riskin välinen ero. Riskien jälkeen käsitellään riskienhallinnan roolia projektissa. Tämä on tiiviisti kytköksissä riskien tunnistamiseen, joka on viimeisenä asiana työssä. Viimeisessä osiossa käydään lävitse tunnistamisen merkitystä ja työkaluja sekä menetelmiä, joita voidaan soveltaa lähes jokaiseen projektiin.

Työ on keskittynyt käsittelemään asiat yleisellä tasolla, eikä syvenny case-kohtaisiin tilanteisiin. Kuitenkin työssä on käytetty tilanteesta riippuen lyhyitä havainnollistavia esimerkkejä. Työstä lukija saa yleispätevän kuvan siitä mitä ovat projektit, kuinka riskit ovat kytköksissä niihin sekä miksi erityisesti riskien tunnistaminen on tärkeää onnistuneen projektin kannalta.

Asiasanat: projektinhallinta, projektijohtaminen, riskienhallinta,

ABSTRACT

Identifying project risks

Joni Rautiainen

University of Oulu, Degree Programme of Mechanical Engineering

Bachelor's thesis 2018, 41 p.

Supervisor at the university: Heikki Pirkola

This Bachelor's thesis is a literary review of project risk identification. The thesis purpose is to create an idea to its reader of what are projects, risks and how is their identification implemented. The thesis consists of definition of the project and its objectives and character. In addition, the thesis includes definitions of different project organization, division of labour in projects, stakeholders and project's life cycle.

Second part of the thesis consists of risk. It defines the risk, different types of risks and its sources. Major topic in this part is difference between uncertainty and risk. After defining this the thesis handles on project risk management. This management is strongly linked in identifying risks which is the last part of this thesis. In the last part thesis goes through identification techniques and tools which can be applied to all projects.

The thesis is focused on defining matters on general level and it doesn't go deep into case situations. However, there are few visualizing examples in some chapters. All in all, the reader gets competent information about projects and how risks are connected to projects, together with how important is risk identification.

Keywords: project management, risk identification, risk management

ALKUSANAT

Haluan kiittää kandidaatintyön ohjaajaa Heikki Pirkolaa hyvän aiheen ehdottamisesta sekä vapaudesta syventää aihetta itse. Työn alkuperäinen aihe oli projektin riskienhallinta, jota sain itse rajata halutessani suppeammaksi. Sain järkevän kokonaisuuden rajaamalla aiheen projektin riskien tunnistamiseen, joka on osa riskienhallintaa.

Lisäksi haluan kiittää koko konetekniikan tutkinto-ohjelmaa erityisesti tuotantotekniikan tutkimusyksikköä hyvästä kannustuksesta ja ilmapiiristä. Tämä työ on tehty kevään 2018 aikana Oulun yliopiston konetekniikan tutkimusyksikköön.

Oulu, 13.02.2018

Joni Rautiainen

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

ALKUSANAT

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO	6
2 PROJEKTIN KOKONAISUUS	7
2.1 Projektin tavoitteet	7
2.2 Projektinhallinta	8
2.3 Projektityypit ja lähikäsitteet.....	9
2.4 Projektioorganisaatio ja työnjako.....	11
2.4.1 Matriisiorganisaatio	12
2.4.2 Puhdas projektioorganisaatio.....	13
2.5 Sidosryhmät.....	14
2.6 Projektin elinkaari	15
3 RISKI JA EPÄVARMUUS	18
3.1 Riski ja epävarmuus projektissa.....	18
3.2 Riskityypit	19
3.3 Riskilähteet.....	20
4 RISKIENHALLINTA PROJEKTISSA	22
4.1 Riskienhallinnan johtaminen.....	22
4.2 Riskienhallinnan hyödyt.....	23
4.3 Riskienhallinnan tiimi	24
4.4 Riskienhallinnanprosessit.....	25
5 RISKIEN TUNNISTAMINEN PROJEKTISSA	29
5.1 Riskien tunnistaminen	29
5.2 Riskienhallinnan tukena	31
5.3 Työkalut ja menetelmät.....	31
5.3.1 Aivoriihi.....	32
5.3.2 Delfoi- menetelmä	32
5.3.3 Haastattelu	33
5.3.4 Juurianalyysi	33
5.3.5 SWOT-analyysi	34
5.3.6 Tarkistuslista.....	34
5.4 Riskien tunnistamisen tulos.....	35

5.5 Riskien tunnistamisen jälkitoimenpiteet	36
6 YHTEENVETO	38
LÄHDELUETTELO.....	39

1 JOHDANTO

Projektin perustaminen on loistava tapa saada haluttu ainutkertainen työ suoritettua. Työn tulee kuitenkin täyttää tietyt piirteet ennen kuin sitä voidaan kutsua projektiksi. Koska projektissa on kyse ainutkertaisesta työstä, eli samanlaista ei ole aiemmin ollut, sisältää se paljon epävarmuutta ja riskejä. Jotta lopputuloksena on tavoitteet saavuttava projekti, tulee riskit ottaa huomioon. Tämä suoritetaan riskienhallinnan avulla. Tässä kaikessa korostuu projektiorganisaation rooli, joten työnjaon tulee olla selkeä.

Kandidaatintyön aiheeksi rajattiin projektin riskien tunnistaminen. Riskien tunnistaminen on yksi viidestä projektin riskienhallinnan osa-alueesta, ehkä jopa tärkein vaihe. Tunnistamisen apuna voidaan käyttää erilaisia työkaluja ja menetelmiä, jotka helpottavat toimintaa. Työssä käydään läpi yleisimmin käytetyt työkalut ja menetelmät, joita voidaan soveltaa lähes jokaiseen projektiin. Tämän lisäksi työssä on määritetty kattavasti projekti ja riski käsitteinä. Näiden määrittäminen on tärkeää, jotta voidaan ymmärtää konsepti, johon riskien tunnistaminen perustuu. Työn teoriaosan toteutuksessa on käytetty lukuisia eri kirjallälhteitä. Keskeisenä kirjana erityisesti riskien tunnistamisissa on käytetty Bartlettin ym. (2004) *Project Risk Analysis and Management Guide*. Tämä kirja on tehty monien riskienhallinnan asiantuntijoiden yhteistyöllä.

2 PROJEKTIN KOKONAISUUS

2.1 Projektin tavoitteet

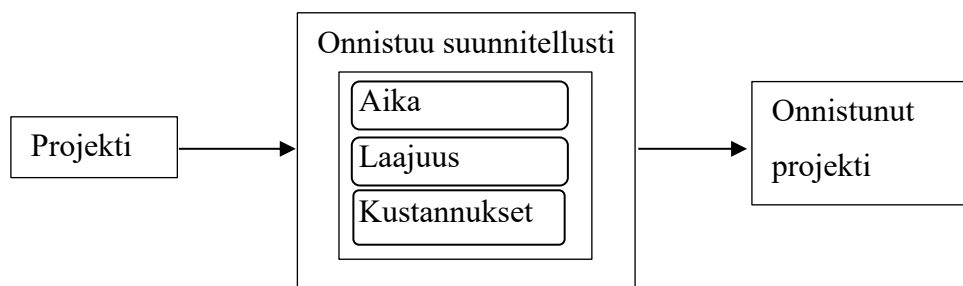
Projektin määritelmälle on nykyisin monia eri esittämistapoja. Tämä on riippuvainen siitä, kuka tarkastelee projektia, milloin ja mistä näkökulmasta. Kuitenkin kaikille projekteille on yhteistä sen ominaispiirteet, sillä on tietty aloitusajankohta sekä päämäärä mihin se tähtää. Se koostuu toisiinsa liitetyistä tehtävistä ja toimenpiteistä, joilla päämäärä saavutetaan. Lisäksi se on ajallisesti, kustannuksellisesti sekä laajuudeltaan rajattu ainutkertainen kokonaisuus. (Artto ym. 2011, s. 24-26.)

Projektin ainutkertaisuudella tarkoitetaan, ettei samanlaista projektia ole aiemmin ollut. Jos aiemmin olisi suoritettu vastaava projekti, ei olisi enää kyse projektista vaan toistuvasta toiminnasta. Muuttuvia tekijöitä voivat olla esimerkiksi päämäärä, henkilöstö, ajankohta, asiakas, alihankkijat sekä olosuhteet. (Artto ym. 2011, s. 26-27.)

Vastaavasti projektin ajallinen rajausta tarkoittaa, että projektilla tulee olla tietty aloitus- ja päättymisajankohta. Kustannuksilla viitataan projektin budjettiin, joka tarkoittaa rajattua resurssien käytön määrää, kuten rahaa tai henkilötyötä. Projektin laajuus merkitsee rajattua kokonaisuutta, jonka aikana tuotetaan määrätty tuote. Tuotteella tarkoitetaan päämäärän mukaista muutosta, jonka tulee täyttää sille määritetyt tekniset ja toiminnalliset vaatimukset. Laajuutta ei pidä sekoittaa projektin keston, joka voi vaihdella projektin tyypistä hyvinkin lyhyestä ajanjaksosta useisiin vuosiin. Esimerkiksi matkapuhelimen valmistamisen projektissa laajuuden alittaminen voisi tarkoittaa puutteellisia teknisiä ominaisuuksia. (Artto ym. 2011, s. 27.)

Aika, laajuus sekä kustannukset ovat kolme piirrettä, jotka määrittävät projektin onnistumisen. Tilanne voi olla, että päämäärään päästää, mutta suunnitellut kustannukset kaksinkertaistettiin. Onko projekti silloin onnistunut? Vastaavasti, jos tuote saatiin toimitettua, mutta kaksi viikkoa myöhässä. Voidaan olettaa, että asiakas ei ole tuolloin tyytyväinen. Tällöin voidaan pitää projektia epäonnistuneena. Yhtenä asiana projektin epäonnistumisille voidaan pitää huolimattontaa tai kehnoa riskienhallintaa. Tähän asiaan palataan kappaleessa 4. (Artto ym. 2011, s. 32-33; Bartlett ym. 2004, s. 2.)

Nämä kolme piirrettä aika, laajuus sekä kustannukset ovat riippuvaisia keskenään. Kun yksi tekijä muuttuu, on sillä vaikutuksia muihin. Esimerkkinä tilanne, jossa projektin tuloksesta halutaan laadukkaampi, on sillä kasvattava vaikutus kustannuksiin. (Pelin 2011, s. 38.) Kuva 1 pelkistää ajan, laajuuden sekä kustannuksien merkityksen onnistuneen projektin kannalta.



Kuva 1. Onnistunut projekti.

2.2 Projektinhallinta

Projektinhallinta on tietoja, taitoja, välineitä ja menetelmiä, joilla projektia suunnitellaan, hallitaan ja ohjataan, jotta se saavuttaa sille asetetun päämäärän ja tavoitteet. Projektinhallintaa suoritetaan läpi koko projektin elinkaaren, johon palataan kappaleessa 2.6. Projektipäällikkö on henkilö, joka yleensä on vastuussa projektinhallinnasta. (PMBOK guide 2004, s. 8.) Kuitenkin suuremmissa projekteissa, joiden kesto ja laajuus ovat merkittävät, ei projektipäällikön tarvitse toimia yksin. Projekti voidaan jaotella osaluoksiin, jolloin projektiin osallistuu useampi projektipäällikkö omineen vastuualueineen. Lisäksi projektipäälliköllä on asiantuntijat tukemassa toimintaansa. (Pelin 2011, s. 66-67.)

Projektinhallinnan hallittavat osat riippuvat näkökulmasta, josta projektinhallintaa tarkastellaan (Arto ym. 2011, s. 36). Esimerkkinä tilanne, jossa on ulkopuolinen asiakas sekä projektipäällikkö. Asiakas saattaa nähdä projektin toteutuksessa vain pinnan kuten tuotteen, toimitusajan ja hinnan. Kun taas projektipäällikkö näkee lukuisat asiat kuten käytössä olevat resurssit, työturvallisuuden, viestinnän toiminnan, riskit, hankintatoimet sekä logistiikan toteutuksen. Nämä kaikki tulee ottaa huomioon projektia suunnitellessa ja toteutettaessa. (Arto ym. 2011, s. 36-38.)

Kirjassa *A Guide to the Project Management Body of Knowledge* (2004, s. 9-10) on jaettu projektinhallinta 44:n prosessiin, jotka on tiivistetty 9:n hallinnan tietoaalueeseen:

1. Projektin kokonaisuuden hallinta.
2. Projektin laajuuden hallinta.
3. Projektin aikataulun hallinta.
4. Projektin kustannusten hallinta.
5. Projektin laadun hallinta.
6. Projektin resurssien ja kustannusten hallinta.
7. Projektin viestinnän hallinta.
- 8. Projektin riskien hallinta.**
9. Projektin hankintojen hallinta.

Näiden kaikkien hallinnan osa-alueiden oikeaoppinen johtaminen on tärkeää projektin onnistumisen kannalta, jotta projektin tavoitteet saavutetaan ennalta määrättyssä ajassa, laajuudessa sekä kustannuksissa. (Pelin 2011, s. 38). Tässä työssä perehdytään projektin onnistumiseen kohdan 8. Projektin riskien hallinnan kannalta.

2.3 Projektityypit ja lähikäsitteet

Projektin henkilömäärä voi vaihdella laajasti riippuen projektista. Se voi sisältää yhden henkilön tai tuhansia osallistujia. Projekti voidaan käynnistää yrityksen sisällä millä tahansa organisaatiotasolla. Tarkoittaen esimerkiksi hallintoa, tuotantoa, kehitystoimintaa tai markkinointia. Projekti voidaan myös suorittaa eri yritysten yhteistyöllä (PMBOK 2004, s. 7; Pelin 2011, s. 31.) Kuitenkaan mitä tahansa työtä ei tule nimittää projektiksi. Projektin tulee täyttää kappaleessa 2.1 mainitut piirteet.

Pelinin mukaan (2011, s. 31-34) projektit voidaan jakaa karkeasti viiteen eri projektityyppiin, jossa jakoperusteena on lähinnä johtamisseikat. Projektityyppejä ovat tuotekehitys- ja tutkimusprojekti, toiminnan kehittämisprojekti, toimitus- ja investointiprojekti.

Tutkimusprojekti on yleensä pohjustava projekti tuotekehitysprojektille. Tutkimusprojektissa selvitetään ratkaisuja uudelle toiminnalle tai tuotteelle. Tämä tutkimus ei satsaa välittömään taloudelliseen tuottoon, vaan saattaa palkita vasta vuosien päästä. Tuotekehitysprojekti tähtää jonkin tuotteen sarjavalmistuksen aikaansaamiseen. Tuotekehitysprojektin valmistuttua alkaa tuotteen sarjavalmistus ja myynti, joka ei ole enää projektia. Valmistuksen ja myynnin vaihe luokitellaan jatkuvaksi toiminnaksi. (Pelin 2011, s. 33.)

Toiminnan kehittämisenprojektilla viitataan yleensä yrityksen sisäisten toimintojen parantamiseen kuten organisaation kehitykseen, tietojärjestelmän uusimiseen, viestinnän parantamiseen, uusien työtapojen soveltamiseen sekä laajan koulutuksen suunnitteluun ja valmistukseen (Pelin 2011, s. 33).

Toimitusprojekti on tavanomaisesti jonkin tuotteen tai palvelun tuottamista asiakkaalle sovittujen ehtojen mukaisesti. Investointiprojekti on vastaavasti osa tai edeltävä jotain suurempaa projektia kuten massiivisen voimalaitoksen rakentamista. (Projekti Instituutti.)

Riippuen projektin luonteesta, voidaan siitä käyttää lähikäsitteitä kuvaamaan sitä. Yleisimmin käytetyt lähikäsitteitä ovat esimerkiksi ohjelma, hanke, urakka sekä toimeksianto. Näillä käsitteillä on eroavaisuuksia keskenään laajuuden sekä sisällön suhteen. Esimerkiksi sanat ohjelma ja urakka herättävät hyvinkin toisistaan poikkeavia mielikuvia. (Arto ym. 2011, s. 29-30.)

Käytettäessä projektista nimitystä ohjelma viitataan yleensä laajaan projektiin tai useiden projektien muodostamaan verkostoon. Ohjelman kesto on hyvin pitkä, jopa monia vuosia, esimerkkinä EU-alueen kehitystyöt. Lähikäsitettä hanke käytetään yleensä synonyymina sanalle projekti. Urakalla viitataan tavanomaisesti rakennusteollisuuden projekteihin, joiden hinta on kiinteästi sovittu. Toimeksiannolla tarkoitetaan kahden osapuolen sopimaa tekemistä. (Arto ym. 2011, s. 30.)

2.4 Projektiorganisaatio ja työnjako

Projektiorganisaatio on projektin toteutumista varten muodostettu organisaatio. Se joko puretaan projektin valmistuttua tai se jatkaa toiseen projektiin. Projektin laajuus, luonne, tavoitteet sekä kesto vaikuttava muodostuvaan organisaatioon. Henkilömäärä, joka osallistuu organisaation toimintaan, voi vaihdella projektin eri vaiheissa. Projektin alussa käynnistys- ja suunnitteluvaiheessa saattaa työhön osallistua vain avainhenkilöitä, mutta henkilömäärä kasvaa projektin edetessä toteutukseen. Projektin valmistumista kohden henkilömäärä pienenee, koska työn määrä vähenee. (Huotari ja Moilanen 2009; Pelin 2011, s. 63.)

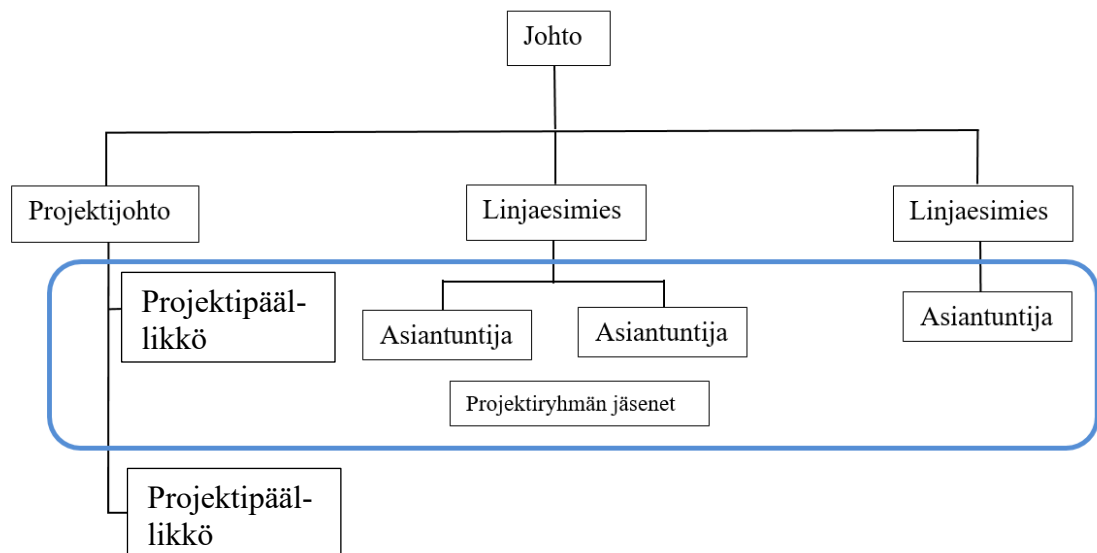
Projektien erilaisuudesta johtuen ovat muodostuvat organisaatorakenteetkin vaihtelevia. Projektille aloituksen tekee sen asettaja, jolla tarkoitetaan ulkopuolista tilaajaa tai sisäistä aloitetta. Ulkopuolisesta tilaajasta käytetään nimitystä asiakas. Sisäinen aloittaja voi olla esimerkiksi toimitusjohtaja, kun on kyse toiminnan kehittämisen projektista. Asettamisen jälkeen valitaan tyypillisesti linjaorganisaatiosta projektille projektipäällikkö. Suuremmat projektit voidaan jakaa osaprojekteihin, joita johtavat omat osaprojektipäälliköt. Tämän jälkeen linjaorganisaatiosta valitaan loput tarvittavat henkilöresurssit projektille. Tällä periaatteella muodostetaan organisaation rakenteet, jotka voidaan jakaa kahteen tyyppiin matriisiorganisaatioon sekä puhtaaseen projektiorganisaatioon. (Pelin 2011, s. 63-64.) Lisäksi organisaatio voidaan muodostaa yrityksen ulkopuolisista henkilöistä, mikäli oma osaaminen ei ole riittävällä tasolla (PMBOK Guide 2004, s. 199). Organisaation rakenteita on olemassa muitakin, mutta niiden käyminen tämän työn kannalta ei ole merkityksellistä.

Tärkeä asia projektiorganisaation muodostamisessa on ottaa siihen osallistuvien henkilöiden tiedot ja taidot huomioon (PMBOK Guide 2004, s. 199-200). Ammatillisen osaamisen huomioiminen nopeuttaa ja helpottaa projektissa työskentelyä. Tällä tarkoitetaan, että valitaan projekteihin sen alan henkilöitä, joita projekti koskettaa. Kärjistettynä esimerkkinä tietoteknisiin projekteihin ei ole syytä valita tuotantoon erikoistunutta henkilöä. Lisäksi projekteissa työskentelystä kokematon henkilö saattaa kuormittaa muita projektiin osallistuvia sekä hidastaa sen etenemistä puutteellisten taitojensa vuoksi.

Ongelmana projektiorganisaation muodostumisessa voi olla siihen osallistuvien henkilöiden antamat työpanokset. Jos henkilö valitaan linjaorganisaatiosta projektille resurssiksi, voi hän joutua toimimaan yhtä aikaa omassa työssään linjaesimiehen alaisena. Tämä saattaa kuormittaa henkilö liian suuresti ja panos jää liian pieneksi. Tämä on tyypillistä matriisiorganisaatioissa. Projektin suunnittelun vaiheessa on otettava tämä kuormitus huomioon. (Pelin 2011, s. 64.)

2.4.1 Matriisiorganisaatio

Matriisityyppistä organisaatiota käytetään ajallisesti pienemmissä projekteissa, joihin voidaan laskea kuuluvan alle vuoden mittaiset projektit. Tässä mallissa muodostetaan projektiorganisaatio nykyisen organisaation sisään siten, että nykyinen linjaesimies ei vaihdu projektin loppuessa tai vaihtuessa. Tilanne on esitetty kuvassa 2. (Pelin 2011, s. 64-70.) Tässä organisaatiomallissa tulee ottaa huomioon henkilöresurssien sopiva kuormitus. Projektiryhmän jäsenellä on tuolloin kaksi esimiestä, linjaesimies sekä projektipäällikkö. Kuormitusta voidaan pienentää varaamalla henkilö projektin ajaksi pelkästään sitoutumaan projektissa työskentelyyn. (Pelin 2011, s. 64.)

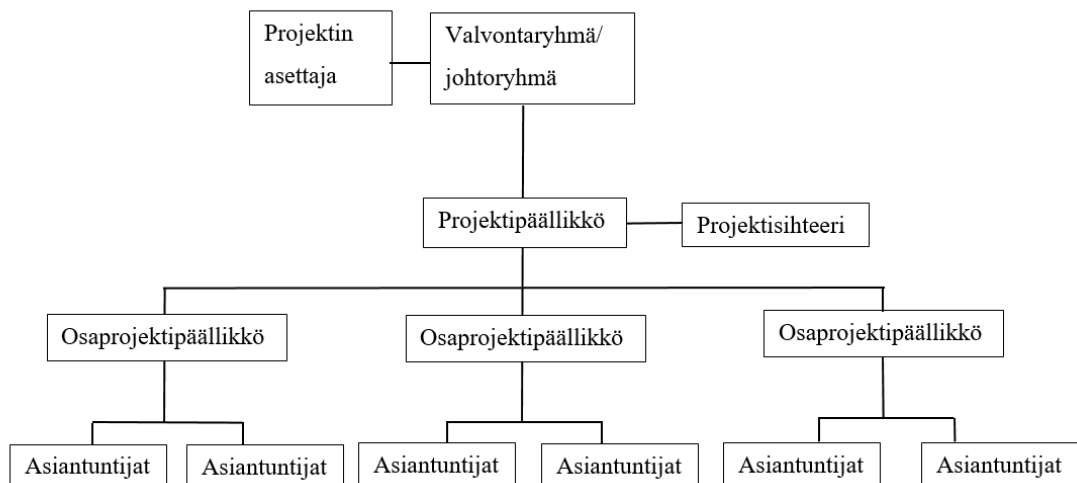


Kuva 2. Matriisiorganisaatio (mukaillen Pelin 2011, s. 70).

2.4.2 Puhdas projektiorganisaatio

Puhdas projektiorganisaatio luodaan silloin, kun on kyse suuremmasta projektista, tyypillisesti useamman vuoden mittaisesta. Tällainen projekti voi olla esimerkiksi suuri rakennushanke. Tässä organisaatio mallissa projektin asettaja nimeää valvontaryhmän jäsenet. Valvontaryhmästä käytetään myös nimitystä projektin johtoryhmä. Valvontaryhmän tehtäviä ovat projektin keskeisten päätösten teko, tavoitteiden määrittäminen sekä projektipäällikön nimeäminen. Projektipäällikkö on keskeisessä roolissa työryhmien vetäjänä sekä vastaa raportoinnista johtoryhmälle. Puhtaan projektiorganisaation rakenne on esitetty kuvassa 3. (Pelin 2011, s. 66-67.)

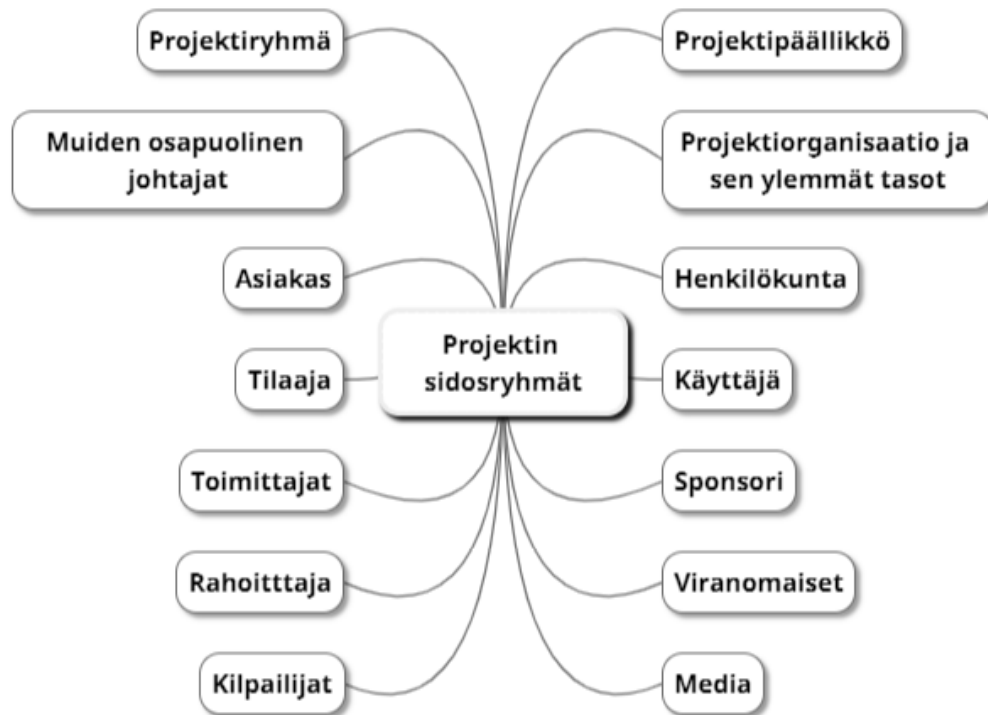
Projektin koosta riippuen voi projektipäälliköllä olla osaprojektipäällikköjä alaisuudessaan, joiden tehtävänä on vastata oman asiantuntija-alojensa vetämisestä. Projektisihteeri on projektipäällikön alaisuudessa ja tukee hänen toimintaansa. Projektipäällikkö voi määrätä osan tehtävistään sihteerin hoidettavaksi. (Pelin 2011, s. 66-68.)



Kuva 3. Puhdas projektiorganisaatio (mukaillen Pelin 2011, s.66).

2.5 Sidosryhmät

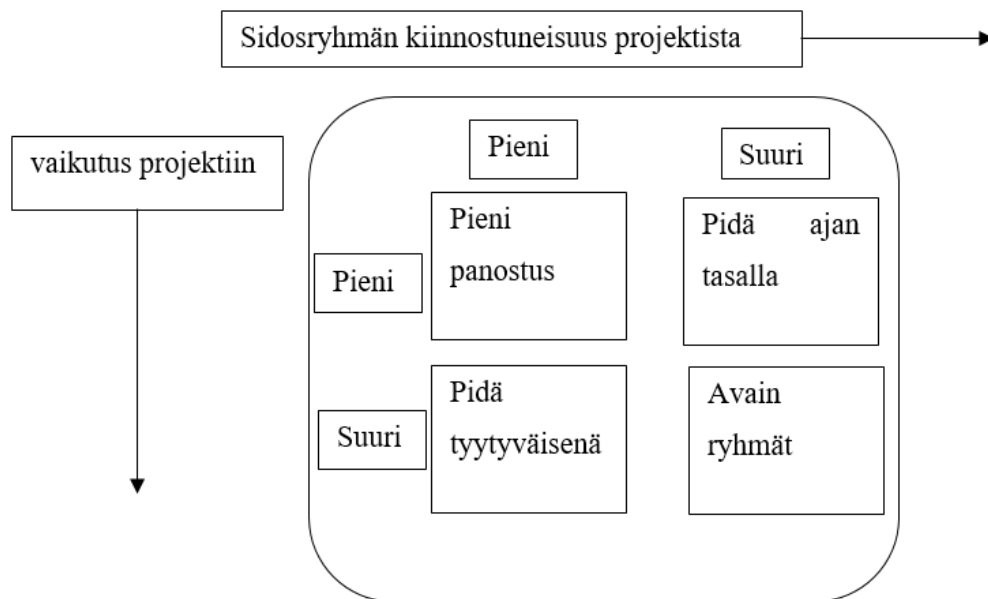
Bobbyn (2002, s. 82) mukaan sidosryhmät ovat ihmisiä ja ryhmiä, jotka ovat tekemisissä projektin kanssa ja joilla voi olla vaikutusta projektin lopputulokseen. Tavallisimpia sidosryhmiä ovat projektipäällikkö itse, projektiryhmä, toteuttava organisaatio sekä sen ylemmät johtajat, muiden osapuolien johtajat ja henkilökunta. Arto ym. (2011, s. 41-43) on lisäksi määritellyt keskeisiksi sidosryhmiksi asiakkaan, käyttäjän, tilaajan sekä sponsorin. Muita mahdollisia sidosryhmiä ovat toimittajat, viranomaiset, rahoittaja, media sekä kilpailijat (Arto ym. 2011, s. 42-43). Kuvassa 4 on esitetty sidosryhmät projektissa.



Kuva 4. Projektin sidosryhmät.

Onnistunut projekti syntyy silloin, kun sidosryhmät otetaan huomioon ja niiden välillä pidetään yhteys. Tästä käytetään nimitystä sidosryhmienhallinta. Projektipäällikön tehtävä on tunnistaa sidosryhmät ja vaikuttaa niihin. Lisäksi projektipäällikön tulee ottaa huomioon ryhmien mielipiteet ja toiveet projektin vaiheissa, koska sidosryhmillä voi olla positiivisia tai negatiivisia vaikutuksia projektiin. (Bobby 2002, s. 82.) Kuitenkin pitää

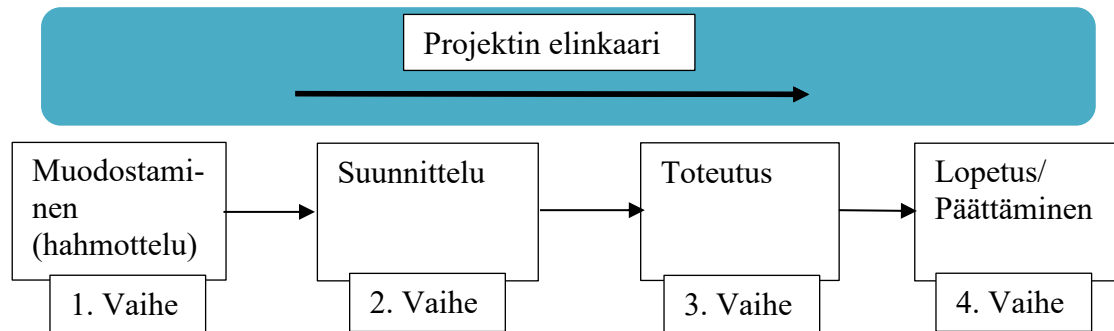
muistaa tasapaino sidosryhmien välillä sekä myös painoarvo sidosryhmien välillä tietyissä tilanteissa. Esimerkiksi kilpailijoiden toiveita tuskin ovat projektin täydellinen onnistuminen, kun taas viranomaisten asettamat lakivaatimukset, tulee ottaa tarkkaan huomioon. Kuvassa 5 on esitetty sidosryhmien hallintaa tukeva matriisi (Bobby 2002, s.87).



Kuva 5. Sidosryhmien merkityksen matriisi (mukaiillen Bobby 2002, s. 87).

2.6 Projektin elinkaari

Projektin elinkaaren voidaan määritellä koostuvan neljästä kokonaisuuden osasta. Näiden osien nimitykset saattavat vaihdella riippuen mistä lähteestä asiaa tarkastelee. Adams ja Barndt jaottelevat (1988) vaiheet seuraavasti: hahmottelu, suunnittelu, toteutus ja päättymisen. Vastaavasti Thamhain ja Wileman (1975): muodostaminen, luominen, päävaihe ja lopettaminen (Chapman ja Ward 1997, s. 14.) Huomataan, että näiden molempien määrityksien rakenne ja avainsisältö ovat samantyylliset. Kuva 6 esittää projektin elinkaaren neljä päävaihetta.



Kuva 6. Projektin elinkaari.

Projektinhallinnan kannalta on tärkeää tunnistaa nämä neljä vaihetta, jotta saadaan onnistunut projekti aikaan. Se auttaa projektipäällikön toimintaa selkeyttämällä tilannetta, esimerkiksi aikataulujen, kustannusten ja sidosryhmien suhteen. Ennen vaiheesta toiseen siirtymistä voidaan projektiorganisaation kanssa käydä lävitse mennyttä vaihetta sekä projektin etenemiskelpoisuutta ja mahdollisia muutoksia tulevaan vaiheeseen. (PMBOK guide 2004, s. 19-21.)

Projektin kustannuksilla on tapana kasvaa kohti toteutuksen vaihetta, koska tässä vaiheessa tehdään yleensä suurimman hankinnat, esimerkiksi laitehankinnat. Riskeillä on tapana käyttäytyä päinvastoin, ne ovat suurimmillaan projektin alussa ja pienenevät loppua kohden. Suunnitteluvaihe on riskialtista, koska siinä tehdään suurimmat päätökset projektille. Tästä syystä riskienhallinta korostuu projektin alkuvaiheissa. Tähän palataan kappaleessa 5.1. Toisaalta projektin sidosryhmien vaikutukset pienenevät kohti projektin päättymistä, koska heillä on yhä vähemmän mahdollisuuksia vaikuttaa projektin toteutukseen. (Chapman ja Ward 1997, s. 13-15.)

Muodostamisen vaiheessa määritellään projektin päämäärä ja tavoitteet. Lisäksi tässä vaiheessa järjestetään projektin aloituskokous, jossa määritellään projektin keskeisimmät asiat. Myöskin riskianalyysi tehdään tässä vaiheessa. Muodostamisen vaiheessa korostuu erityisesti projektin ja asiakkaan väliset kokoukset. Kun siirrytään suunnitteluvaiheeseen, on keskeisinä tehtävinä resurssien määrittely, tehtävien ja töiden suunnittelu, kustannusrakenteen teko sekä aikataulutuksen suunnittelu. Näiden pohjalta laaditaan projektisuunnitelma. (Arto ym. 2011, s. 48-49.)

Toteutusvaiheessa tarkennetaan vielä suunnitteluvaiheessa tehtyjä päätöksiä ja aloitetaan suunnitelman toteutus. Päättämisvaiheessa valmistettu tuote toimitetaan asiakkaalle. Tässä vaiheessa ei pidä unohtaa projektidokumentaation luovutusta asiakkaalle eikä päättämis- ja palautekokousta ja loppuraportin tekoa (Artto ym. 201 s. 49-50.)

3 RISKI JA EPÄVARMUUS

3.1 Riski ja epävarmuus projektissa

Riskienhallinnan ymmärtämisen kannalta on oleellista ymmärtää riski käsitteenä. Riski on mahdollisuus, että jotain haitallista tapahtuu. Se on mahdollista, mutta ei täysin varmaa. Mahdollinen tapahtuma viittaa epävarmuuteen (PK-RH-yritysten riskienhallinta 2009.) Käsitettä täytyy tarkentaa hieman projektiin suuntautuvaksi, koska riskejä on kaikkialla koko ajan jokapäiväisessä elämässä. Hillson (2013) määritteli konferenssissaan riskin miksi tahansa epävarmuudeksi, jolla on merkitystä. Kaikki epävarmuudet eivät ole riskejä, kuten esimerkiksi tuotekehitysprojektin kannalta, joka tapahtuu sisätiloissa, ei ole oleellista onko huomenna sateinen vai aurinkoinen päivä. Toisin sanoen riski on siis epävarmuus, jolla on vaikutusta projektin toteutukseen ja päämäärään (Hillson 2013.)

Sana riski herättää yleensä negatiivisia vaikutuksia kuulijassa. Kuitenkin riski toteutuessaan voi sillä olla, joko positiivinen tai negatiivinen vaikutus (Hillson 2013). Esimerkiksi talonrakennusprojektissa on valittava urakointifirma, joka suorittaa lattiavalun. Yritys A on uusi tällä alalla, mutta lupaa tehdä työnsä nopeammin sekä edullisemmin kuin yritys B, joka on tehnyt valuja pitkään ja omaa hyvän maineen. Jos valun tekijäksi valitaan yritys A, piilee siinä riski, jolla voi olla positiivinen tai negatiivinen vaikutus. Yritys A saattaa tehdä työnsä luvatussa aikataulussa ja yhtä hyvällä laadulla kuin yritys B, tai sitten epäonnistua työssä.

Riskin tapahtuessa on sillä vaikutusta johonkin projektin kolmesta piirteestä aikaan, laajuuteen tai kustannuksiin (PMBOK guide 2004, s. 238). Edellä esitetyssä lattiavalu esimerkissä, voisi positiivisen riskin toteutuessa, sillä olla aikaa ja kustannuksia säästävä vaikutus. Vastaavasti negatiiviseksi toteutuessaan päinvastainen.

Projekteissa riskeillä on kaksi piirrettä, niillä on todennäköisyys ja suuruus. Näitä piirteitä voidaan mitata ja asettaa riskeille painokertoimia. (Kerzner 2006, s. 709.) Esimerkiksi todennäköisyys sille, että joku projektiryhmän jäsenistä sairastaa projektin aikana on suuri, mutta vaikutukset ovat pienet. Taasen vastaavasti todennäköisyys sille, että salama

iskee kokoonpanolaitokseen, jossa projektin tuotetta valmistetaan ja syttyy tuleen, on pieni mutta vaikutukset suuret.

3.2 Riskityypit

Projektin onnistumisen kannalta on tärkeää tunnistaa riskit, jotta ne eivät pääse yllättämään. Riskien tunnistaminen on osa riskienhallintaa, jonka toteutus on tärkeää, koska pahimmassa tapauksessa keho riskienhallinta voi johtaa projektin epäonnistumiseen. Riskien jakaminen riskityyppeihin on osa riskienhallinnan tunnistamisen vaihetta. Projektin ainutkertaisuus altistaa projektin hyvin monille riskeille. Koska jokainen projekti on oma kokonaisuus ja sisältää eri muuttujia sekä samalla uusia riskejä. Riskit voidaan jaotella eri riskityypeiksi niiden luonteen mukaan. Näiden tyyppien tunnistaminen on tärkeää, jotta niihin osataan varautua. Riskityyppejä ei pidä sekoittaa riskilähteisiin eli riskin aiheuttajiin, jotka käydään läpi kappaleessa 3.3. (Artto ym. 2011, s. 195-206; PMBOK Guide 2004, s. 249.)

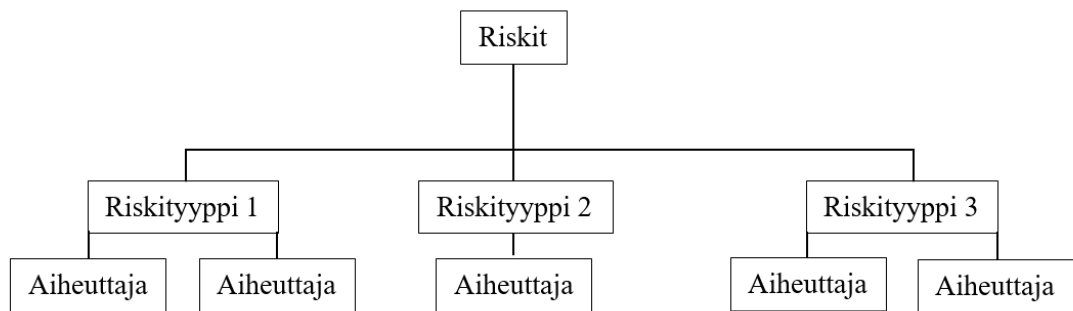
Kirjallisuus antaa lähteestä riippuen erilaisia jaotteluja riskityypeille, osa lähteistä antaa hyvinkin suppeita määrittelyksiä, jotkin laajempia. Kaikille jaotteluilla on yhteistä se, että ne vaikuttavat jollain tavalla projektin päämäärää, joko kustannuksien, laajuuden tai aikataulun kautta. Eräs jaottelutapa on jakaa riskityypit teknisiin riskeihin, tuotannon riskeihin, tukitoiminnan riskeihin sekä uhkiin. (Kerzner 2006, s. 722.) Toinen tapa on jakaa puhtaisiin riskeihin, liiketoimintariskeihin, rahoitusriskeihin sekä alueellisiin riskeihin (Artto ym. 2011, s. 197-199). Jälkimmäisen jaottelutavan soveltuvuus eri projekteihin on hieman parempi kuin ensimmäisen. Kerznerin (2006) jako on enemmän soveltuvampi tuotekehitys- ja toimitusprojekteihin.

Kolmantena esimerkkinä riskien jaottelusta voidaan ottaa Hilsonin (konferenssi 2013) jakotapa riskityypeistä. Hän jakaa riskit neljään ryhmään stokastisiin, aleatorisiin, episteemisiin ja ontologisiin. Stokastisella riski tarkoittaa on/off- tyylistä tapahtumaa, joka joko tapahtuu tai ei tapahdu, esimerkiksi meneekö aliurakointifirma konkurssiin projektin aikana. Aleatorinen riski sisältää muuttujia, jotka tiedetään mutta ei tiedetä mikä niistä tulee, jos riski toteutuu. Esimerkiksi ei olla varmoja kuinka pitkään oikeudenkäynti kestää etukäteen. Episteemisessä riskissä ei tiedetä mitä tulee vastaan. Jos riski tapahtuu,

esimerkkinä voisi olla maankaivaminen, jossa kiviä saattaa olla tai sitten ei ole. Ontologisiin riskeihin kuuluu kaikki ne riskit, joita ei ole millään tavalla osattu ennustaa. (Hillson 2013.)

3.3 Riskilähteet

Riskilähteet eli riskien aiheuttajat ovat tekijöitä, asioita ja ilmiötä, jotka luovat projektiin riskejä (Artto ym. 2011, s. 205). Riskityypit ovat näiden aiheuttajien yläryhmä, kuva 7 havainnollistaa tilannetta. Aiheuttajien tunnistaminen on tärkeä osa projektin riskienhallintaa.



Kuva 7. Riskien jaottelu.

Keskeisimpiä riskilähteitä, joita voidaan löytää lähes jokaisesta projektista ovat asiakas, käyttäjä, rahoittaja ja alihankkija (Artto ym. 2011, s. 205). Yleensä nämä tekijät ovat ulkopuolisia jäseniä. Asiakkaalla tarkoitetaan henkilö, yritystä tai muuta organisaatiota jolle kyseinen projekti toteutetaan. Asiakas on monesti myös projektin rahoittaja. Käyttäjä on se, joka tulee ottamaan projektin ominaisuudet käyttöönsä, kuten kerrostalo osakkeeseen muuttava henkilö asunnon valmistumisen jälkeen. Alihankkijat ovat keskeisessä roolissa, koska monesti projektin toteutus on riippuvainen heidän tarjoamistaan palveluista tai tuotteista. (Artto ym. 2011, s. 42.)

Riskilähteenä voi myös toimia jokin ennalta arvaamaton tekijä kuten luonnonilmiö. Tämän ennustettavuus on yleensä huono, mutta se voidaan joissain tapauksissa ottaa

huomioon. Kuten esimerkiksi rakennusprojektissa voidaan miettiä sateen todennäköisyyttä tilanteessa, että pihamaalla on rakennuksessa käytettäviä lautoja peittämättä. Tällöin olisi todennäköisesti viisainta minimoida vahingot pienellä sijoituksella peitteisiin. (Hillson 2013.)

4 RISKIENHALLINTA PROJEKTISSA

4.1 Riskienhallinnan johtaminen

Hyvin johdettu projekti mahdollistaa tavoitteiden saavuttamisen tehokkaalla tavalla. Hyvä projektipäällikkö ymmärtää ottaa projektin johtamisessa huomioon yksityiskohtaisesti laadunhallinnan, kustannuksienhallinnan sekä projektin suunnittelun. Sama koskee riskienhallintaa. Kuitenkin riskienhallinnan hyödyt voidaan saavuttaa monella eri johtamisen tavalla. (Bartlett ym. 2004, s. 2.) Johtamisella tarkoitetaan tässä yhteydessä tahtoa sekä tietoja ja taitoja (Rauramo s. 4).

Kova kilpailu alalla tai kehnot rahoittajat altistavat projektin monille riskeille, koska kustannukset tulee pitää hyvin alhaisina. Tuolloin riskien tunnistaminen ja niitä lieventävien suunnitelmien teko on tärkeää. Riskien toteutuessa tulisi olla valmiina suunnitelma vaihtoehtoisille toimille, uusille ratkaisuille tai vararahastolle. Tyypillinen tapa hoitaa riskejä on käsitellä ne vasta niiden tullessa kohdalleen. Tuolloin se on jo yleensä liian myöhäistä ja saattaa aiheuttaa kaaoksen projektissa. Lisäksi hyvällä riskienhallinnalla voidaan saavuttaa riskien tarjoamat positiiviset edut. (Bartlett ym. 2004, s. 2.)

Riskienhallinnan tehtävänä ei ole pelkästään arvioida alkuperäistä projektisuunnitelmaa ja laatia sen perustella varasuunnitelmia, mikäli riski sattuu, vaan se auttaa projektisuunnitelmaa kehittymään. Riskienhallinta voidaan mieltää ennemmin ennakoivaksi toiminnaksi kuin hetkessä eläväksi. Siinä pyritään havaitsemaan tulevaisuuden potentiaalisia riskejä, jonka jälkeen muutetaan näiden tapahtumien luonnetta tai laatua, jotta niillä olisi minimaalinen negatiivinen vaikutus projektiin. Kuitenkaan tämä ei tarkoita sitä, ettei riskienhallinta toimisi jatkuvasti. Sen tavoitteena on vähentää tulevaisuuden riskit, jotta yllättävillä riskeillä ei ole suurta vaikutusta. (Chapman & Ward 1997, s. 10.)

4.2 Riskienhallinnan hyödyt

Oikein toteutettu riskienhallinta vähentää varasuunnitelmien toteutumista, johtaen parempiin tarjouksiin projekteista, tuottoisampiin projekteihin sekä tyytyväisempiin ja pysyvämpiin asiakkaihin. Tästä johtuen rahan ja ajan sijoittaminen projektin alkuvaiheessa tehokkaaseen suunnittelutyöhön riskien kartoittamiseksi, maksaa itsensä takaisin. Eräs tapa jakaa on riskienhallinnan hyödyt ”koviin” ja ”pehmeisiin” hyötyihin. Kovilla hyödyillä tarkoitetaan helpommin mitattavia ominaisuuksia kuten tilastoja. Pehmeät ovat vastaavasti vaikeammin mitattavia kuten ihmisten mielipiteet. Taulukossa 1 on esitetty esimerkkejä. (Bartlett ym. 2004, s. 2-6.)

Taulukko 1. Riskienhallinnan kovat ja pehmeät hyödyt (mukaillen Bartlett ym. 2004, s. 6).

Kovat hyödyt	Pehmeät hyödyt
Parempi tiedonkulku ja uskottavammat suunnitelmat, aikataulut ja budjetit.	Parantaa yrityksen kokemusta ja yleistä viestintää.
Saadaan aikaa paras mahdollinen sopimus.	Parantaa yleistä ymmärrystä ja kohottaa tiimihenkeä.
Uskalletaan ottaa haastavampia projekteja vastaan.	Auttaa kehittämään henkilökunnan taitoja arvioida riskejä.
Mahdollistaa riskien jakamisen siitä tietävälle.	Esittää vastuunottamista asiakkaalle.
Tavoitteen saavuttaminen on selkeämpää.	Keskittää projektipäällikön huomioin todellisiin ja tärkeimpiin riskeihin.

4.3 Riskienhallinnan tiimi

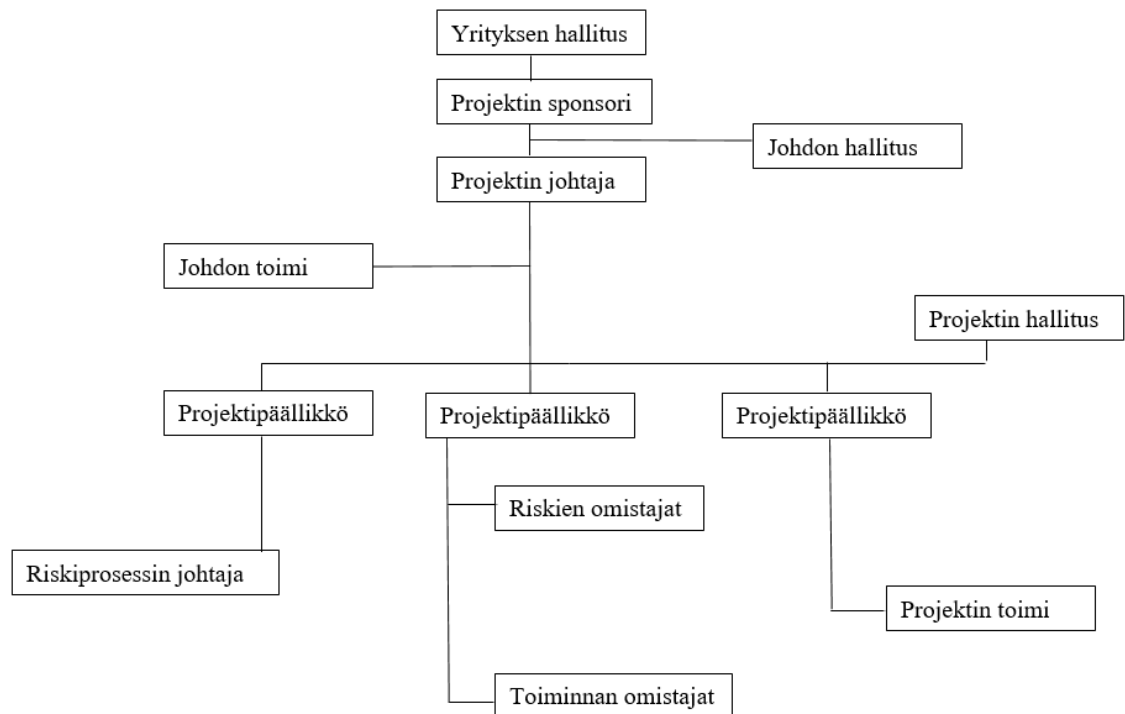
Riskienhallinnan tehokkuuden takaamiseksi täytyy vastualueet jakaa ja määrittää. Projektista riippuen täytyy riskienhallinnan laajuutta pohtia tiimiä valittaessa. (Bartlett ym. 2004, s. 51.) Esimerkiksi suuret hankkeet voivat tarvita suuremman ryhmän kuin pienemmät tutkimusprojektit. Uuden projektin alkaessa, voidaan riskienhallintatiimi perustaa projektiorganisaation jäsenistä aina uudelleen. Mahdollisuus on myös perustaa tiimi yrityksen muusta henkilökunnasta. Vaihtoehtoisesti on olemassa riskienhallinnan spesialisteja, jotka voidaan palkata alihankkijayrityksistä. Tässä tapauksessa on tärkeää, että specialistin annetaan tehdä työnsä rauhassa, eikä häntä mennä häiritsemään työssään. (Bartlett ym. 2004, s. 51.)

Tyypillisessä projektissa riskienhallinnan vastuu on projektipäälliköllä. Hän vastaa yleensä siitä, että riskit käsitellään oikeilla toimenpiteillä projektissa. Lisäksi projektipäällikkö käsittelee itse koko projektia koskevia riskejä. Pienemmät riskit ohjataan sen alan asiantuntijan käsiteltäväksi ketä se koskettaa. Esimerkiksi kuljetuksiin liittyvistä riskeistä voisi vastata logistiikka-alan asiantuntija. Tärkeintä ei kuitenkaan ole se kuka riskistä vastaa, vaan että kaikki projektin päämäärään vaikuttavat riskit huomioidaan. Lisäksi ilmapiirin tulee olla avoin riskien suhteen ja niistä tulee mainita, olivat ne sitten negatiivisia tai positiivisia. Erityisesti eri sidosryhmien tulee suhtautua avoimin mielin riskeihin. (Bartlett ym. 2004, s. 51-52.)

Kuvassa 8 on esitetty yrityksen vastualueiden jakautuminen. Tätä ei ole tarkasti suunnattu yritykseen tai projektiin, vaan kuvastaa vastualueita yleisellä tasolla. Tehtävät jakautuvat riskienhallinnan kannalta seuraavasta.

- Yrityksen hallitus vastaa yritystä koskevista riskeistä.
- Projektin sponsori vastaa liiketoimintaan liittyvistä riskeistä.
- Johdon hallitus vastaa johtoa koskevista riskeistä.
- Projektin johtaja vastaa johdon riskien käsittelyistä.
- Johdon toimi vastuussa koko projektin riskienhallinnasta.
- Projektin hallitus todentaa projektia koskevat riskit.
- Projektipäällikkö vastaa projektin riskien käsittelyistä.

- Riskiprosessin johtaja vastaa riskienhallinnan prosessien toteutuksesta tietyssä projektin osa-alueessa.
 - Riskien omistajat omistavat tiettyjä riskejä projektin osa-alueessa.
 - Toiminnan omistajat vastuussa riskien selvittämisestä tietyssä projektin osa-alueessa.
 - Projektin toimi on vastuussa tietyn projektin osan riskienhallinnasta.
- (Bartlett ym. 2004, s. 52).



Kuva 8. Yrityksen vastualueiden jakautuminen riskienhallinnassa (mukaillen Bartlett ym. 2004, s. 52).

4.4 Riskienhallinnan prosessit

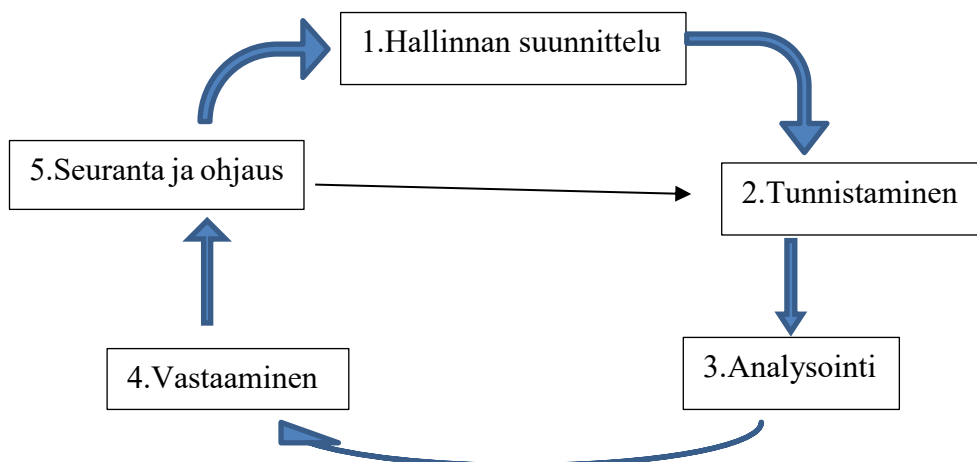
Riskienhallintaprosessien tulisi olla osa johtamista. Lisäksi se tulee olla mukautettu organisaation liiketoimintaprosesseihin soveltuvaksi sekä noudattaa yrityksen kulttuuria ja käytäntöjä. (SFS-ISO 31000: 2011, s. 19.) Riskienhallinnan prosessit voidaan jakaa

pääprosesseihin sekä näiden alaluokkiin. Joissain tapauksissa pääprosessit voivat sisältää vain viisi prosessia, joissain tapauksissa jopa kymmeniä. Tarkkuus sille kuinka monta prosessia valitaan käytettäväksi sanelee projektin laajuus, luonne, kesto, sijoitetut kustannukset sekä organisaation kokemukset projektien toteutuksesta. (Bartlett ym. 2004, s. 18.)

Tärkeänä osana tässä on suorittavan organisaation kokemus. Hyvin paljon saman tyyppisiä projekteja suorittanut yritys voi soveltaa hyvinkin monimutkaisia ja tarkkoja prosessikaavioita toimintaansa. Vastaavasti yritys, joka on kokematon vielä toiminnassaan, voi soveltaa yksinkertaisempaa rakennetta. Kuitenkin prosessien määrälle on olemassa alaraja. Riskienhallinnan täytyy sisältää tietyt prosessit, jotta se voi toimia tai muuten se on hyödytöntä. (Bartlett ym. 2004, s. 18.)

Eräs yksinkertainen riskienhallintaprosessi on esitetty kuvassa 9. Tässä on jaettu riskienhallinta viiteen eri prosessiin (PMBOK Guide 2004, s. 239):

1. Riskien hallinnan suunnittelu.
2. Riskien tunnistaminen.
3. Riskien analysointi.
4. Riskiin vastaaminen.
5. Riskien seuranta ja ohjaus.



Kuva 9. Riskienhallintaprosessi

Kuvassa prosessit on esitetty jatkuvaan ympyrään, koska riskien tunnistamista, analysointia, vastaamista, seurantaa ja ohjausta tapahtuu koko ajan projektin edetessä. Se on siis jatkuvaa toimintaa eikä vain projektin aloituspalaverissa läpi käytävä asia. (Kerzner 2006, s. 718.)

Riskienhallinnan suunnitteluvaiheessa pyritään määrittämään yrityksen linjauksien riskienhallintaa kohtaa sekä yrityksen tapa käsitellä riskejä. Tässä vaiheessa myös käydään läpi yrityksen valmiita riskien käsittelyaineistoja aikaisemmista projekteista sekä käydään läpi projektinlaajuus- ja projektinhallintasuunnitelma. Lopputuloksena tästä vaiheesta saadaan riskienhallintasuunnitelma. Tämä suunnitelma on keskeinen osa projektin riskienhallintaa. Suunnitelmassa määritetään, kuinka riskienhallinta rakennetaan ja toteutetaan projektissa. Siitä tulee osa projektinhallintasuunnitelmaa. (PMBOK 2004, s. 242-243.)

Riskien tunnistamisen vaiheessa käytetään erilaisia menetelmiä ja työkaluja riskien tunnistamiseen. Tunnistaminen on jatkuvaa toimintaa projektin edetessä, koska uusia riskejä saatetaan huomata sen edetessä. Tätä käydään tarkemmin läpi kappaleessa 5. (PMBOK 2004, s. 247; Bartlett ym. 2004, s. 19.)

Riskien analysointi voidaan jakaa kahteen eri ryhmään kvalitatiiviseen ja kvantitatiiviseen. Näistä kvalitatiivinen on riskin todennäköisyyden ja vaikutuksen kuvaamista sanallisesti ja kuvallisesti, kun taas kvantitatiivinen on numeroihin ja arvoihin perustuva, ymmärrettävissä suuruuksissa ilmoitettu todennäköisyys ja vaikutus projektiin. (Artto ym. 2011, s. 209-210.)

Riskeihin vastaaminen sisältää käytäntöjä ja tekniikoita, joilla tiedetty riski hallitaan. Siinä tunnistetaan, kuka on vastuussa riskin hoitamisesta ja määritellään tarvittavat resurssit tähän. Tämän jälkeen suunnitellaan ja toteutetaan toimenpiteet, joilla saadaan riski siedettävällä tasolle, että projektin tavoitteet saavutetaan. Suunnittelu on voitu tehdä jo riskien tunnistamisen tai analysoinnin vaiheessa. (Kerzner 2006, s. 742.) Toimenpiteitä, joita suoritetaan riskin suhteen voivat olla esimerkiksi riskin siirto, riskin

pienentäminen, projektisuunnitelman muuttaminen tai riskin hyväksyminen (Pelin 2011, s. 226-227).

Riskien seurannan ja ohjauksen vaihe koostuu uusien riskien tunnistamisesta, analysoinnista ja varautumisesta. Lisäksi siinä pidetään silmällä mahdollisia puhkeavia riskejä sekä valvotaan vanhoja riskejä. (PMBOK Guide 2004, s. 264.)

5 RISKIEN TUNNISTAMINEN PROJEKTISSA

5.1 Riskien tunnistaminen

Standardin SFS-EN-31010 (2013 s. 20) mukaan riskien tunnistaminen on niiden löytämistä, tuntemista sekä tallentamista. Tunnistamisen tarkoitus on todentaa millaisia tilanteita syntyisi ja mitä tapahtuisi, jos riski tapahtuisi, sekä millaisia vaikutuksia tällä olisi tavoitteisiin. Standardi SFS-ISO 31000 (2011 s. 23) määrittää riskien tunnistamisen seuraavasti: ”*Organisaation olisi tunnistettava riskien lähteet, vaikutusalueet, tapahtumat (mukaan lukien olosuhteiden muutokset) ja niiden syyt sekä mahdolliset seuraukset.*” Tämän jälkeen tulisi potentiaalisista riskeistä luoda luettelo.

Tärkeää olisi tunnistaa kaikki riskit, vaikka ne eivät olisikaan projektia suorittavan organisaation hallussa. Tällä tarkoitetaan esimerkiksi aliurakointi yritykseen liittyvistä riskeistä. Lisäksi riskien tunnistamiseen käytettävien työkalujen ja menetelmien tulisi soveltua suorittavan yrityksen taitoihin, kykyihin sekä tavoitteisiin. Tunnistamiseen tulisi ottaa mukaan henkilöitä, joilla on asiaan tarvittava tietämys. (SFS-ISO 31000 2011, s. 23.)

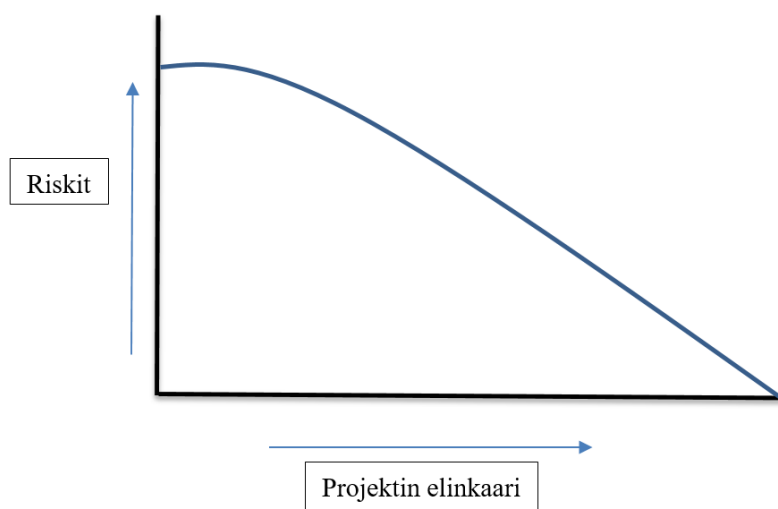
Riskien tunnistaminen oli toisena prosessina kappaleessa 4.4 esitetyistä prosesseista. Ensimmäisessä vaiheessa tehtiin riskienhallintasuunnitelma, jossa määritettiin organisaation linjaus riskienkäsittelyyn. Vaikka linjaus riskien käsittelyille ei olisi kehittynyt, on tunnistaminen tärkeä vaihe. (PMBOK Guide 2004, s. 239.)

Tärkeä osa tunnistamista on ymmärtää riskin epävarmuuden lähteet ja mitä niille voidaan tehdä. Sama koskee myös positiivisten mahdollisuuksien käsittelemistä samassa mittakaavassa kuin negatiivisten. (Chapman & Ward 2003, s. 105.) Tärkeän tunnistamisesta tekee myös riskien luokittelu. Kun riskit on tunnistettu, tulee ne jakaa riskityyppeihin. Tämän jälkeen riskien vakavuuden analysointi ja niille vastatoimenpiteiden suunnittelu helpottuu. Jos riskejä ei tunnisteta ei niille voida suunnitella jatkotoimenpiteitä. (Arto ym. 2011, s. 197; PMBOK Guide 2004, s. 249.)

Bartlett ym. (2004, s. 22-23) mukaan tunnistamisen vaiheessa määritetään projektiin liittyvät riskit mahdollisimman kattavasti mutta kustannustehokkaasti. Jotkin toimenpiteet riskeille voidaan muodostaa jo tässä vaiheessa, mutta viimeistään vastaamisen vaiheessa (kuva 9). Lisäksi riskeistä tulisi luoda riskilista, jossa käy ilmi kaikki mahdolliset projektiin vaikuttavat riskit sekä niiden lähteet. Myös sidosryhmillä tulisi olla mahdollisuus tulla kuulluksi liittyen mahdollisiin riskeihin sekä riskeistä tiedottaminen heille on tärkeää. (Bartlett ym. 2004, s. 22.)

Riskien tunnistamiseen voi osallistuja projektista riippuen laaja skaala henkilöitä. Tyypillisiä osallistujia ovat projektipäällikkö, projektin työryhmän jäsen, asiantuntija projektin ulkopuolelta, erillinen riskiryhmä, jos sellainen on määritetty sekä asiakas, sidosryhmät tai riskienhallinnan asiantuntija. Vaikkakin nämä henkilöt yleensä johtavat tunnistamisen vaihetta, tulisi kaikkia projektiin osallistuvia kannustaa tunnistamaan riskejä. (PMBOK Guide 2004, s. 246.)

Riskien tunnistaminen projektin alkuvaiheissa on erittäin tärkeää. Projektin alussa riskit ovat suurimmat ja ne laskevat kohti projektin valmistumista. Tilanne on esitetty kuvassa 10. Projektin alussa tehdään suurimmat päätökset projektin toteutukselle. Nämä päätökset sisältävät monia riskejä. Tästä johtuen riskit ovat suurimmillaan projektin alussa. Päätöksiä voivat olla esimerkiksi suuret hankinnat tai työt. (Kerzner 2006, s. 722-723.)



Kuva 10. Riskien kehitys projektin edetessä (mukaillen Kerzner 2006, s. 723).

5.2 Riskienhallinnan tukena

Riskien tunnistamista ei tulisi jättää erilliseksi osaksi projektia vaan se tulisi liittää osaksi sitä. Sen tulisi käydä ilmi projektin dokumentaatiosta kuten projektisuunnitelmasta, jossa kohdat työnositus (engl. work breakdown structure ,WBS), budjetti, aikataulu, hankinnan- sekä toteutuksen suunnitelma ovat keskeisessä roolissa. Projektin riskit ovat yleensä kytköksissä näihin kohtiin, koska riskin tapahtuessa voi sillä olla suora tai epäsuora vaikutus näihin. (National Research Council 2005, s. 22-23; Mäntyneva 2016.)

Riskien tunnistamista ei tarvitse aina lähteä toteuttamaan alusta asti. Tunnistamisen apuna voidaan käyttää ympäristöstä saatavia tietoja tai organisaation omia tietoja. Nämä molemmat tiedot nopeuttavat ja antavat tukea riskien tunnistamiseen tai parhaimmassa tapauksessa auttavat löytämään potentiaalisia riskejä. Ympäristöstä saatavilla tiedoilla viitataan julkisesti saatavissa oleviin tietoihin kuten kaupallisiin tietokantoihin, tutkimuksiin tai muihin tietoihin. Organisaation omilla tiedoilla tarkoitetaan yrityksen, järjestön tai ryhmän omia aikaisempia dokumentteja, tietoja sekä kokemuksia samantyylisistä projekteista. (PMBOK Guide 2004, s. 247.)

Rajauksen riskien tunnistamiselle antaa projektin laajuus- riski- sekä projektinhallintasuunnitelma. Kuten kappaleessa 3.1 määritettiin, riski on mikä tahansa epävarmuus, jolla on merkitystä projektin tavoitteisiin, positiivisessa tai negatiivisessa mielessä. Laajuuden asettamat rajaukset ovat jokaisella projektilla tapauskohtaisia, riippuen projektin tarjoamasta palvelusta, tuotteesta tai muusta ominaisuudesta. Riskienhallintasuunnitelmassa on rajattu tunnistamiseen käytettäviä työkaluja sekä menetelmiä. Projektinhallintasuunnitelmassa on määritetty rajaukset aikataululle, kustannuksille sekä laadulle. (PMBOK Guide 2004, s. 247; Hillson 2006.)

5.3 Työkalut ja menetelmät

Riskien tunnistamisen apuna voidaan käyttää kappaleessa 5.2 mainittuja dokumenttitietoja, joita olivat yrityksen ulkopuolelta sekä sisäpuolelta saatavat tiedot. Lisäksi riskien tunnistamisessa voidaan käyttää erilaisia työkaluja ja menetelmiä. Käytettävät työkalut ja menetelmät rajataan yleensä projektin ensimmäisessä prosessissa,

hallinnan suunnittelun vaiheessa, jossa riskienhallintasuunnitelma tehdään. (PMBOK 2004, s. 242-247.)

Käytettyjä työkaluja ja menetelmiä voivat olla aivoriihi, delfoi- menetelmä (engl. delphi), haastattelu, juurisyysanalyysi, SWOT-analyysi, sekä tarkistuslistat (OpenCampus 2017). Tilanteesta riippuen voidaan käyttää myös muitakin menetelmiä kuten luetteloita, sidosryhmien analyyseja, projektin seuranta, NGT-ryhmätyötekniikka, TRLs-tapaa sekä vertaisarviota. Tunnistamista ei tarvitse rajoittaa yhteen tapaan, vaan näistä voidaan käyttää yhdistelmiä. (Bartlett ym. 2004, s. 96-97.) Tarkastellaan yleisimpiä menetelmiä tarkemmin.

5.3.1 Aivoriihi

Aivoriihi (engl. brainstorming) on tilanne, jossa yleensä ryhmä noin 6-12 henkilöä kokoontuu yhteen. Osallistuvat henkilöt ovat eri taustaisia, jotta riiehen saadaan erilaisia näkökulmia. Kuitenkin aivoriihi voidaan suorittaa myös yksin, mutta tuolloin se voi jäädä tehottomaksi. Aivoriiehessä voidaan ajatella mahdottomiakin asioita projektiin liittyen sekä siinä on lupana käyttää luovuutta ja mielikuvitusta. Ryhmässä aivoriihi antaa tilanteisiin enemmän mahdollisia ratkaisuja sekä mahdollisuuksia lähestyä niitä. (Chapman & Ward 2003, s. 131.)

Tyypillisesti aivoriiehen mentäessä on siihen osallistuneet henkilöt voineet valmistautua siihen miettimällä mahdollisia ongelmia, tässä tapauksessa riskejä. Tapaaminen alkaa yleensä eri ideoitten heittelyllä tilanteeseen liittyen, jonka jälkeen muilla on mahdollisuus kommentoida niitä ja mahdollisuuksien mukaan kehittää niitä eteenpäin. Tilanteen on tarkoitus olla rohkaiseva eikä kenenkään ideoita tyrmätä. Soveltuvimpia ideoita kehitetään ja jatketaan myöhemmässä vaiheessa projektia. (Chapman & Ward 2003, s. 131.)

5.3.2 Delfoi- menetelmä

Delfoi on tekniikka, jossa saavutetaan alan asiantuntijoiden yhteysymmärrys asiasta. Tässä menetelmässä projektin riskien asiantuntijat osallistujat kyselyyn anonyymina. Ohjaaja kysyy tai lähettää heille kysymyksiä projektille tärkeistä riskeistä. Vastausten perusteella seuraa toinen kierros, jossa kysymystä tai kysymyksiä tarkennetaan vastausten

perusteella. Tätä saatetaan joutua toistamaan muutaman kerran, kuitenkin niin monesti, että yhteisymmärrys syntyy asiantuntijoilla. (PMBOK Guide 2004, s. 248.)

Delfoi- menetelmän etuja on, että kaikki asiantuntija tulevat siinä kuulluksi tasapuolisesti ja he saavat vastata kyselyyn anonyymina, omana itsenään. Tilanne voisi olla toinen esimerkiksi, jos asiantuntijat kutsuttaisiin yhteiseen palaveriin esimerkiksi aivoriiehen. Tuolloin voisi hiljaisempien persoonien hyvät ideat jäädä kuulematta. (Fremouw 2014.)

5.3.3 Haastattelu

Haastatteluja voidaan suorittaa yksilöille sekä ryhmille, joko ennen tai jälkeen aivoriiehen. Haastatteluissa luodaan perus kattava kuva projektin riskeistä. Tilannetta johtaa ohjaaja, joka esittää kysymykset. Etuina haastatteluissa on samoja kuin delfoi- menetelmässä, hiljaiset tulevat paremmin kuulluksi, koska kaikki saavat puheenvuoronsa. Haittana haastatteluissa voi olla, että aivoriiehen tarjoamat luovuus sekä vuorovaikutus jäävät puuttumaan. Lisäksi se vie osapuolilta enemmän aikaa. (Kasap & Kaymak 2007, s. 2118; Bartlett ym. 2004, s. 95.)

5.3.4 Juurianalyysi

Projektin yhteydessä juurianalyysia käytetään riskin juurisyiden löytämiseen. Juurisyillä tarkoitetaan tapahtuneeseen johtaneita syitä ja se vastaa kysymyksiin, miten ja miksi tapahtuma pääsi käymään. Vastaamalla näihin kysymyksiin tapahtuma voidaan todennäköisesti jatkossa samanlaisissa tilanteissa estää. Analyysin tarkoituksena ei siis ole vain selvittää mitä tapahtui ja kuinka, vaan miksi tapahtui. Vain tällä tavoin voidaan jatkossa estää samanlaiset tapahtumat. (Rooney & Heuvel 2004, s. 45.)

Juurianalyysin teko voidaan jakaa neljään vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa kerätään tietoja tapahtuneesta riskistä. Tietoja tulee kerätä niin paljon, että tilanteesta saadaan kattava kuva. Toisessa vaiheessa kartoitetaan tapahtuneen syy-seuraussuhteet. Kolmannessa vaiheessa tutkitaan tapahtumaa tarkemmin ja selvitetään juurisyitä. Viimeisessä vaiheessa tehdään suositukset tilanteen ehkäisemiseksi ja tiedotetaan niistä. (Rooney & Heuvel 2004, s. 48-49.)

5.3.5 SWOT-analyysi

SWOT- analyysi (engl. strengths, weaknesses, opportunities and threats) tunnetaan myös nimellä nelikenttäanalyysi (Silfverberg 2007, s. 16). Analyysiin listataan projektin vahvuuksia ja mahdollisuuksia, kuin myös heikkouksia ja uhkia. Näiden pohjalta saadaan luotua mahdollisia positiivisia ja negatiivisia riskejä projektille. Nelikenttäanalyysi on tärkeä menetelmä, koska se on monille entuudestaan tuttu, joten sen käyttö ei välttämättä vaadi opettelua. Sitä käytetään esimerkiksi liiketoiminnan kehittämisen tukena. (Bartlett ym. 2004, s. 96.)

Kuvassa 11 on esitetty esimerkki SWOT-analyysistä talonrakennusprojektissa. Analyysi on neljään ruutuun jaettu kaavio, johon jokaiseen ruutuun listataan siihen kuuluvia tekijöitä (Pickton & Wright 1998, s. 104).

<p><u>Vahvuudet</u></p> <p>-Hyvä projektisuunnitelma</p>	<p><u>Mahdollisuudet</u></p> <p>-Talkootyöläiset</p>
<p><u>Heikkoudet</u></p> <p>-Kouluttamaton henkilökunta</p>	<p><u>Uhat</u></p> <p>-Epävakaa sääennuste kattotöitä varten</p>

Kuva 11. SWOT-analyysi (mukaiillen Pickton & Wright 1998, s. 104).

5.3.6 Tarkistuslista

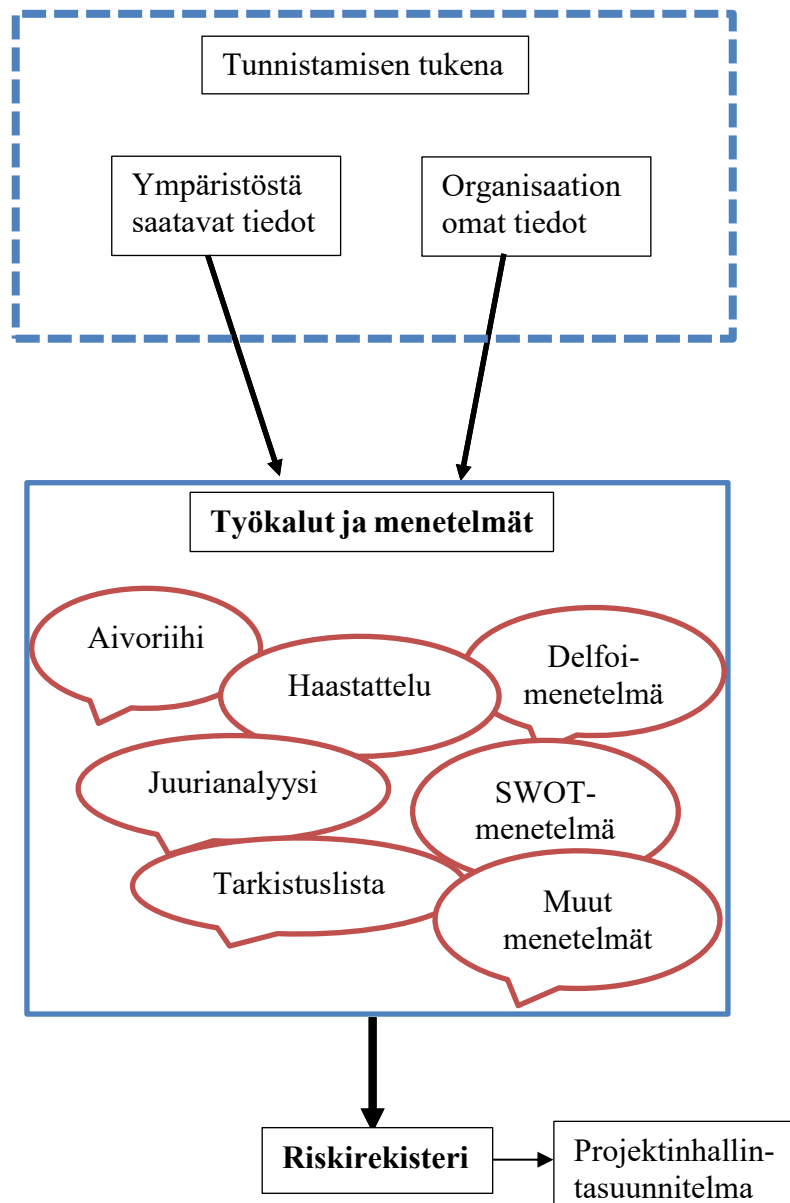
Tarkistuslista voidaan luoda perustuen edellisiin samantyyliisiin projekteihin tai muista tiedon lähteistä. Sitä ei ole raskas käydä läpi, vaan se on enemmänkin rutiinimainen. Tästä johtuen tulee tarkistuslistaa käytettäessä kiinnittää erityistä huomioita muihin mahdollisiin riskeihin. Tarkistuslista on yleensä on/off- tyylinen, esimerkiksi lentäjät

käyvät tarkistuslistan läpi ennen lähtöä. Tarkistuslistaa on tärkeä päivittää jokaisen projektin jälkeen. (PMBOK Guide 2004, s. 248.)

5.4 Riskien tunnistamisen tulos

Riskien tunnistamisen pohjalta aloitetaan riskirekisterin teko, joka liitetään osaksi projektinhallintasuunnitelmaa. Rekisteri sisältää jokaisesta tunnistetusta riskistä ainakin seuraavia tietoja riskin kuvauksen, riskityypin, seurauksen, vaikutuksen, todennäköisyyden, lieventämistoimet, varatoimet, nykyisen tilan sekä vastuu henkilön kyseiselle riskille. Kaikkia näitä ei tietoja ei saada vielä tunnistamisen vaiheena, vaan rekisteriä päivitetään myöhemmissä prosessin vaiheessa. (PBMOK Guide 2004, s. 249; Bartlett ym. 2004, s.101-102.)

Jotta riskirekisteriin saataisiin kaikki tarvittavat tiedot, tulee dokumentaatioon kiinnittää huomiota tunnistamisen aikana. Riskirekisteriä tulee päivittää projektin edetessä, mikäli niiden tila muuttuu tai uusia riskejä ilmenee. Yksi tapa päivittää riskirekisteriä, on tehdä se tietokoneella, jolloin kaikki osapuolet näkevät päivitykset ajantasaisena. (Bartlett ym. 2004, s.101-102.) Kuvassa 12 on esitetty tiivistettynä projektin riskien tunnistamisen prosessi.



Kuva 12. Projektin riskien tunnistamisen prosessi.

5.5 Riskien tunnistamisen jälkitoimenpiteet

Riskien tunnistamisen jälkeen siirrytään analysoinnin vaiheeseen kuten kuvassa 9 esitettiin. Tässä vaiheessa punnittiin tarkemmin riskien todennäköisyyttä ja vaikutuksia. Tämän jälkeen riskeihin vastattiin tietyin toimenpitein, jonka jälkeen niitä seurattiin ja ohjattiin. (PMBOK Guide 2004, s. 239.)

Kuitenkin on muistettava, että riskien tunnistamista tapahtuu koko ajan projektin edetessä ja uusien riskien tuleminen vastaan on todennäköistä. Kuten aiemmin mainittiin, projekti on ainutkertainen kokonaisuus, joten sen hallinta voi olla haastavaa. Projektipäällikön on hallittava monia osa-alueita kuten aikataulua ja kustannuksia. Kuitenkin hyvä projektipäällikkö ymmärtää riskienhallinnan merkityksen, jossa keskeisenä osana on riskien tunnistaminen. Riskienhallinnan toteutus osana projektinhallintaa takaa tehokkaamman projektin, joka parantaa kilpailuasemaa, vähentää stressiä projektissa, helpottaa ja tekee työskentelystä sujuvampaa, säästää kustannuksia, takaa parempaa laatua, säästää aikaa sekä parantaa onnistuneen projektin todennäköisyyttä. (Bartlett ym. 2004, s. 2.)

6 YHTEENVETO

Projektin määritelmä on riippuvainen tarkastelijan näkökulmasta. Kuitenkin kaikille projekteilla on ominaispiirteenä tietty päämäärä ja tavoite mihin se tähtää tehtävien kautta. Lisäksi projektin on ajallisesti, kustannuksellisesti ja laadullisesti rajattu. Mikäli jokin näistä kolmesta ylittyisi olisi sillä mahdollinen vaikutus toiseenkin, jolloin projektia voidaan pitää epäonnistuneena. Yhtenä syynä rajauksien ylittymiselle on keho riskienhallinta, joka on yksi yhdeksästä projektinhallinnan tietoaalueesta.

Riski on mikä tahansa epävarmuus, jolla on vaikutus projektin päämäärään, joko positiivinen tai negatiivinen. Riskejä on eri tyyppisiä sekä niiden lähteitä on erilaisia riippuen projektista. Riskienhallinta on projekteissa suoritettava johtamisen muoto, jolla riskejä tunnistetaan, analysoidaan, etsitään vaihtoehtoisia keinoja, seurataan ja ohjataan. Monesti riskienhallinta laiminlyötiin projekteissa ja riskeihin vastattiin vasta niiden tullessa kohdalle, jolloin se on tyypillisesti liian myöhäistä. Riskienhallintaa suoritettiin projekteissa, joko sisäisillä resursseilla tai ulkopuolisilla asiantuntijoilla.

Riskienhallinta koostui viidestä prosessista, joista tunnistaminen on toisena. Riskien tunnistaminen on projektissa jatkuvaa toimintaa, jota suoritettiin koko ajan projektin edetessä, koska uusia riskejä saattoi tulla esiin. Tunnistaminen tuli kuitenkin suorittaa mahdollisimman aikaisin projektissa, koska tuolloin olisi enemmän aikaa suunnitella ja reagoida riskeihin. Apuna tunnistamisessa käytettiin erilaisia työkaluja ja menetelmiä. Työssä käytiin yleisimmät työkalut ja menetelmät läpi, joita voi soveltaa lähes mihin tahansa projektiin. Oikein toteutetulla projektin riskien tunnistamisella on monia positiivisia vaikutuksia niin projektiin kuin suorittavaan organisaatioon.

LÄHDELUETTELO

Artto K., Martinsuo M. & Kujala J., 2011. Projekttiliiketoiminta. 1.-3. painos. Helsinki: WSOY pro Oy, 416 s. ISBN 978-951-0-31482-1

Bartlett J., Chapman C., Close P., Davey K., Desai P., Groom H., Hillson D., Hopkinson M., Gerdes R., Major E., Newland K., Simister S., Greenwood M., Campbell P. & Williams T., 2004. Project Risk Analysis and Management Guide (PRAM). 2. painos. High Wycombe: APM Publishing Limited, 186 s. ISBN 1-903494-12-5

Bobby D., 2002. Managing Projects – Building and Leading the Team. 2. painos. Iso-Britannia: Prentice Hall, 226 s. ISBN 978-0273651284

Chapman C. & Ward S., 1997. Project risk management - processes, techniques and insights. Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 322 s. ISBN 0-471-95804-2

Chapman C. & Ward S., 2003. Project risk management - processes, techniques and insights. 2. painos. Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 389 s. ISBN 0-470-85355-7

Fremouw B., 2014. Project Management Concept- Surveys vs. Delphi Technique [verkkodokumentti] Youtube. Saatavissa: <https://www.youtube.com/watch?v=n7DSAtOLYtI> [viitattu 22.1.2018]

Hillson, D., 2013. Managing risk in projects - PMI UK Chapter Oxford Branch meeting. [verkkodokumentti] Youtube. Katsottavissa: https://www.youtube.com/watch?v=GO2rpxjbi_A. [viitattu 14.1.2018]

Huotari J. & Moilanen P., 2009. Projektin organisointi [verkkodokumentti]. Saatavissa: http://homes.jamk.fi/~huojo/opetus/IIZT4010/IIZT4010_3.pdf [viitattu 14.1.2017]. 27 s.

Kasap, D., & Kaymak, M., 2007. Risk identification step of the project risk management. In Management of Engineering and Technology, Portland International Center for, s. 2116-2120 IEEE.

Kerzner H., 2006. Project Management – A systems approach to Planning, Scheduling, and Controlling. 9. painos. Hoboken: John Wiley & Sons Inc, 1014 s. ISBN 978-0-471-74187-9

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data., 2004. A Guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide. 3. painos. Pennsylvania: Project Management Institute Inc, 390 s. ISBN 9781930699458

Mäntyneva M., 2016. Miten projektisuunnitelma tehdään? HAMK Unlimited Professional. [verkkodokumentti] Saatavissa: <https://unlimited.hamk.fi/yrittajyyys-jaliiketoiminta/miten-projektisuunnitelma-tehdään/#.WmWEA6i69PZ> [viitattu 22.1.2018]

National Research Council., 2005. The Owner's Role in Project Risk Management. Washington D.C.: National Academies Press, 102 s. ISBN 978-030905181

OpenCampus, 2017. Risk Identification tools and techniques [verkkodokumentti]. Saatavissa: <https://www.greycampus.com/opencampus/certified-associate-in-project-management/risk-identification-tools-and-techniques-in-capm> [viitattu 22.1.2018]

Pelin R., 2011. Projektihallinnan käsikirja. 7. uud. p. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy, 400 s. ISBN 978-952-67201-1-1

Pickton, D. W., & Wright, S., 1998. What's swot in strategic analysis?. Strategic change, 7(2), s. 101-109

PK-RH-yritysten riskienhallinta., 2009. Riskienhallinta. [verkkodokumentti]. Suomen Riskienhallintayhdistys ry Saatavissa: <https://www.pk-rh.fi/riskienhallinta/mita-ovat-riskit.html> [viitattu 19.1.2018]

Projekti Instituutti. Projektijohtamisen sanastoa. [verkkodokumentti]. Suomen Projekti-Instituutti Oy. Saatavissa: https://www.projekti-instituutti.fi/materiaalit/projektijohtamisen_sanastoa [viitattu 17.1.2018]

Projektin sidosryhmät, kuva 4. Työn laatijan suunnittelema. Sauf Pompiers Ltd.
[verkkodokumentti] Saatavissa:
<https://app.mindmup.com/map/free/2018/01/02426d60fc3a11e79411438c100be3eb>
[viitattu 18.1.2018]

Rauramo P. (toim.), Esimiesten perehdyttäminen – keskeinen lainsäädäntö tutuksi
[verkkodokumentti]. Työturvallisuuskeskus TTK, palveluryhmä ja teollisuusryhmä.
Saatavissa: https://ttk.fi/files/4822/Esimiesten_perehdyttaminen_netti.pdf [viitattu
29.1.2018]. 18 s.

Rooney, J. J., & Heuvel, L. N. V., 2004. Root cause analysis for beginners. Quality
progress, 37(7), 45-56.

SFS-ISO 31000, 2011. Riskienhallinta, periaatteet ja ohjeet. Suomen standardoimisliitto
SFS: 56 s.

SFS-EN 31010, 2013. Riskien hallinta, riskien arviointimenetelmät. SESKO ry SFS:
1+165 s.

Silfverberg, P., 2007. Ideasta projektiksi. Projektityön käsikirja. Helsinki: Edita, s. 54