

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyö (AMK)

Tietojenkäsittely

Yrittäjyys ja sähköinen liiketoiminta

2013

Olga Kulmala ja Niina Laukkanen

IT-PROJEKTIN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS. CASE X



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Olga Kulmala ja Niina Laukkanen

IT-PROJEKTIN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS. CASE X

Tämä opinnäytetyö käsittelee projektityöskentelyä yleisellä tasolla. Lisäksi se kuvaa Varsinais-Suomen alueella toimivalta toimeksiantajalta saatua IT- projektia ja sen eri vaiheita. Kyseessä on toiminnallinen opinnäytetyö. Tavoitteena oli toteuttaa tarjouslaskentaa koskeva IT- projekti keväällä 2012. Erilaisista projektin haasteellisista vaiheista johtuen sitä ei kuitenkaan saatu vietyä onnistuneesti loppuun.

Työ jakautuu kahteen osaan. Ensimmäinen osa on IT- projekti teoriassa, jossa käydään läpi IT- projekti vaiheineen alusta loppuun, koskien myös epäonnistumista varsinaisen IT- projektin kannalta. Toisessa osassa kerrotaan IT- projektista Case X nimellä, koska toimeksiantaja on anonyymi. Case X osassa käydään projekti läpi vaihe vaiheelta sekä analysoidaan syitä jotka johtivat projektin epäonnistumiseen

Case X IT- projektin toteutettiin Microsoft Accessin avulla, koska toimeksiantaja halusi helppokäyttöisen ohjelman. Tämän opinnäytetyöprosessin aikana tekijät oppivat paljon projektinhallinnasta. Kunnollinen suunnittelu on IT- projekteissa kaikkein tärkeintä.

Tästä opinnäytetyöstä voivat hyötyä aloittelevat IT- projektin- ja opinnäytetyöntekijät, koska tässä työssä on paljon käytännön asiaa mm. projektinhallinnasta, projektin vaiheista ja päättämisestä.

ASIASANAT:

Projekti, projektin vaiheet, Microsoft Access, Gantt- kaavio, PERT- kaavio, PDN

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Business information technology | Entrepreneurship and e-business

3 May 2013 | 46

Instructors Jussi Puhakainen and Jaana Kallio- Gerlander

Olga Kulmala and Niina Laukkanen

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF IT- PROJECT. CASE X

This thesis discusses working with IT projects on the basic level. In addition, it describes the phases of the IT- project that came from commissioner. The implementation was planned to take place in spring 2012. However, the project was never finished due multiple challenges.

This study is divided into two sections. The first section deals with the theory in implementing an IT-project from the beginning till the end not forgetting the possibilities of failure. The second section concentrates on the case IT- project called Case X as the commissioner wishes to stay anonymous. This section analyses the progress of the Case X phase by phase and concentrates on the reasons that caused the failure of the project.

Microsoft Access was used in Case X because the customer wanted a user-friendly program. During the process the authors learned a lot about project management. The most important lesson to learn was that proper planning is the key to successful IT- project.

This study could be useful for those who are starting a new IT- project or their own thesis because it contains large amount of practice for example regarding project management, different phases of the project and ending the project.

KEYWORDS:

Project, project phases, Microsoft Access, Gantt chart, PERT, PND

SISÄLLYS

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU	1
1 JOHDANTO	6
2 PROJEKTI JA SEN LOPETUS	8
2.1 IT- projekti	8
2.2 IT- projektin epäonnistumisen syitä	19
2.3 It- Projektin lopetus (De- escalation)	26
3 CASE X	29
3.1 Case	29
3.2 Projektimme vaiheet teoriassa	29
3.3 Projektimme vaiheet käytännössä	32
3.3.1 Työn alku, tietojen kerääminen ja suunnittelu	32
3.3.2 Asiakastaulukko	33
3.3.3 Vastuuhenkilö taulukko	34
3.3.4 Tietojen siirto MS Office ohjelmien välillä	35
3.3.5 Yhteydet	36
3.3.6 Tarjouslomake	38
3.3.7 Laskentakaavat	39
3.3.8 Raportit	41
3.4 Lopetus (De- escalation)	42
4 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	44
LÄHTEET	46

KUVAT

Kuva 1. Esimerkki Gantt- kaavion käytöstä projektissa. (Wikipedia 2009).	13
Kuva 2. Esimerkki Verkkokaaviosta. (Technologyuk 2013).	14
Kuva 3. PERT- kaavio. (Hypermedian opetus 2008).	14
Kuva 4. Esimerkki vesiputousmallista. (Tai Tutkimuslaitos 1998).	16
Kuva 5. MS Accessin aloitusikkuna.	33
Kuva 6. Asiakas- taulukko.	34
Kuva 7. Vastuuhenkilötaulukko.	34
Kuva 8. Tuotteet ja palvelut taulukko.	35
Kuva 9. Tietojen siirto.	35
Kuva 10. Tietojen siirto määrättyyn taulukkoon.	36
Kuva 11. Yhteyden luominen.	37
Kuva 12. Yhteydet.	37
Kuva 13. Yhteys.	38
Kuva 14. Tarjouslomake.	38
Kuva 15. Tarjous alilomake.	39
Kuva 16. Laskukaavat.	40
Kuva 17. Ohjattu raportin tietojen valinta.	41
Kuva 18. Raportti.	42

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kertoa, että kaikki IT- projektit eivät suju suunnitelmien mukaan. Aloimme keväällä 2012 tehdä IT- projektia opinnäytetyönä Microsoft Accessin avulla Varsinais-Suomen alueella toimivalle rakennusalan yritykselle. Ideana oli uudistaa Accessin avulla olemassa olevaa Excel-laskentapohjaa, koska toimeksiantajien mielestä heillä käytössä ollut Excel oli monimutkainen ja epäkäytännöllinen.

Otimme työn vastaan koska halusimme kehittää omaa tietämystämme MS Accessista sekä samalla kehittää ja helpottaa toimeksiantajan työtä.

MS Access on työkalu, jolla käyttäjä pystyy luomaan ja käyttämään tietokantoja. Accessissa lomakkeiden ja raporttien suunnittelu tehdään automaattisten toimintojen avulla, tai valmiita mallipohjia käyttäen, mikä tekee ohjelmasta helppokäyttöisen. Ohjelma sopii hyvin yhteen muiden Microsoft ohjelmien kanssa, esimerkiksi MS Excel tiedosto voidaan tuoda suoraan MS Accessiin, jolloin niitä voidaan tarkastella lomake- tai raporttimuodossa.

Ennen projektin alkua olimme tavanneet toimeksiantajan yhteyshenkilön, jotta saisimme mahdollisimman paljon tietoja ja kuvausta siitä, mitkä ovat toimeksiantajan odotukset uudistusprojektin ja käyttäjäystävällisyyden osalta.

Ensimmäisessä tapaamisessa toimeksiantajan kanssa sovittiin, että ohjelma olisi valmis huhtikuun 2012 loppuun mennessä, mikä ei kuitenkaan toteutunut erilaisista syistä, joista kerromme tässä opinnäytetyössä.

Aloitimme kappaleen 2 keräämällä teoreettista pohjatietoa mm. kirjojen, artikkelien ja sähköisten lähteiden avulla. Keskityimme ensin IT- projekteihin ja niiden vaiheisiin yleisellä tasolla, jonka jälkeen syvennyimme teoreettisesti siihen, mikä vuoksi IT- projektit epäonnistuvat. Teoriaosuudessa kävimme lopuksi läpi niin onnistuneen, kuin epäonnistuneenkin projektin lopetuksen. Koska opinnäytetyöhömmä liittyy epäonnistuminen, niin pohdimme epäonnistuneiden projektien syitä.

Kappaleessa 3 kerromme omasta IT- projektistamme teorian ja käytännön tasolla. Viimeisessä kappaleessa 3.4 käymme läpi miksi meidän projektimme epäonnistui ja millaiset syyt johtivat epäonnistumiseen ja mitä siitä opimme.

Kappaleessa 4 teemme yhteenvedon opinnäytetyöstämme ja kerromme johtopäätökset.

Mielestämme oman projektimme alku sujui hyvin, olimme erittäin motivoituneita ja työpanoksemme oli hyvä, koska käytimme kaksinkertaisesti voimavarojamme MS Accessin itsenäiseen opiskeluun, vaikka samanaikaisesti meidän piti pystyä keskittymään projektimme etenemiseen.

Projektimme puolivälissä havaitsimme vaikeuksia projektin etenemisessä, joka johti töiden pysähtymiseen ja meidän piti harkita uusia näkökulmia projektiimme.

IT- projektin lopettamiseen voi olla monia erilaisia syitä, kuten esimerkiksi rahoituksen loppuminen, aikataulujen liiallinen venyminen, hallitsemattomat muutokset jne. Projekti osoittautui tapauksemme osalta mahdottomaksi toteuttaa, ongelmia aiheutti huono tiedonvälitys sekä kommunikointi kaikkien projektin osapuolten välillä, mikä johti epätietoiseen tilanteeseen projektin tilasta.

Pääasialliset syyt projektimme lopettamiseen olivat kuitenkin kaikkien projektin osapuolten kiinnostuksen puute, toimeksiantajan osalta epäselvät vaatimukset, sekä henkilökohtaisen läsnäolon puuttuminen projektissa ja meidän projektin tekijöiden osalta kokemattomuus IT- projektityöskentelystä ja MS Accessista.

Ymmärsimme vasta myöhemmin, että projekti olisi kannattanut lopettaa heti sen pysähdyttyä, eikä sen sijaan pitkittää sen kestoja. Projekti tulee lopettaa, kun sen avulla ei ole enää mahdollista saavuttaa haluttua lopputulosta.

2 PROJEKTI JA SEN LOPETUS

2.1 IT- projekti

Projektin elinkaari alkaa ideoiden kehittämisellä ja loppuu jälkiarviointiin. (ICT Standard Forum 2012)

Projektia aloittaessa tulisi olla tarkkaan mietittynä, miksi projekti tehdään ja mitä siltä odotetaan, sekä millä resursseilla se tehdään. (Kettunen 2009, 50) Tämän lisäksi tarvitaan selkeät aloitus- ja lopetuspäivämäärät.

Projektin keskeiset vaiheet

Kettunen kuvailee projektin vaiheet yksinkertaisesti, jaoteltuina näin:

- Tarpeen tunnistaminen
- Määrittely
- Suunnittelu
- Toteutus
- Päätäminen

(Kettunen 2009, 43)

Projekti olisi hyvä aloittaa johdon haastattelulla, jotta saadaan selville selkeää näkemys projektilta odotettavista lopputuloksista. (Tätä voidaan varmaan kutsua myös Kettusen mainitsemaksi tarpeen tunnistamiseksi) Tekijän tulisi tietää minkä vuoksi projekti toteutetaan. Tekijällä ja johdolla tulee myös olla sama näkemys siitä, miten tehtävä projekti hyödyttää yritystä. (Phillips 2005, 8) Alkuvaiheessa täytyy huomioida myös projektisopimuksen tekeminen toimeksiantajan kanssa, jossa huomioidaan projektin rajauksen lisäksi kuka vastaa mistäkin. (Lehtimäki 2006, 10)

Kaikissa projekteissa jotka vaikuttavat sovelluksen käyttäjiin, on myös keskusteltava heidän kanssaan. Käyttäjät oppivat helpommin käyttämään uutta sovel-

lusta, kun se on samankaltainen ympäristön muiden sovellusten kanssa. (Virtuaali ammattikorkeakoulu 2006)

Dokumentointi täytyy ottaa huomioon heti projektin alussa, ja olisi hyvä dokumentoida kaikki asiat mitä asiakkaan kanssa virallisessa tai epävirallisessa tapaamisessa sovitaan. Kun sovitut asiat on dokumentoitu, projektin eri vaiheista keskustelu helpottuu. (Kettunen 2009, 38)

Projektin määrittelyvaiheessa tutkitaan onko projekti riittävän hyvä ja kannattava toteutettavaksi. Jos määrittelyvaiheesta saadaan kannustavia tuloksia toiminnan ja talouden kannalta, siirrytään suunnitteluvaiheeseen. (Kettunen 2009, 43)

Suunnitteluvaiheessa puolestaan tarkennetaan määrittelyvaiheen tuloksia, ja viedään tavoitteet konkreettiseksi suunnitelmaksi. ”Suunnitteluvaiheen tuloksena syntyy projektisuunnitelma, johon kirjataan, miten tavoite toteutetaan annetuilla resursseilla, aikataululla ja budjetilla.” (Kettunen 2009, 43- 44) Projektisuunnitelma myös elää koko projektin ajan, eli sitä päivitetään tarpeen mukaan. (Kettunen 2009, 55)

Tärkeää on myös määrittää valmistumispäivämäärä. Aikataulusta ei kannata tehdä liian joustavaa, eikä myöskään liian optimistista, koska tämä johtaa helposti liian tiukkaan aikatauluun, joka voi tuhota koko projektin. (Tietokone 2011) Oikein valittu valmistumispäivämäärä perustuu suunnitteluun, tehtyihin tutkimuksiin ja tosiasioihin. (Phillips 2005, 12) Lehtimäen mukaan hyvä ohje aikatauluja miettiessä on se, ettei täysipäiväinen resurssi ole koskaan täysipäiväinen, kun kyse on projektia tekevästä henkilöstä. Projektin tekijät käyttävät aikaansa myös esimerkiksi lomailuun, kursseihin jne. (Lehtimäki 2006, 20)

Jokaisella projektilla pitäisi olla varasuunnitelma. Varasuunnitelma on etukäteen mietitty vaihtoehto, joka otetaan käyttöön jos projekti epäonnistuu. (Phillips 2005, 50) Varasuunnitelma tulisi testata perusteellisesti, ja sitä on myös tarkasteltava säännöllisesti ja muutettava tarvittaessa. (Murch 2002, 171)

Onnistuneen projektin alkuun tarvitaan käynnistyspalaveri, kokous jossa johto, projektipäällikkö ja tekijät kohtaavat. Käynnistyspalaverilla osoitetaan projektin alkaminen, kuka on vastuussa projektista ja kuka valvoo projektin tekijöitä. (Phillips 2005, 74) Toinen mahdollisuus on järjestää käynnistysseminaari, jossa tapaavat projektiryhmä, johtoryhmä, projektiin kiinteästi vaikuttavat sidosryhmät ja tukihenkilöt. (Pelin 2011, 75) Seminaareja todennäköisesti järjestetään silloin, kun on kyse isomman projektin teosta. Logigan johtaja Timo Volanen toteaa, että projektin alussa on käytävä läpi kehittämistavoitteet, eli mitkä ovat käyttäjien ja asiakkaan odotukset projektilta. (Tietoviikko 2013)

Työskentely yhdessä projektin toimeksiantajan kanssa tarkoittaa jatkuvaa yhteydenpitoa. Viikoittaiset palaverit johdon kanssa pitävät heidät ajan tasalla projektin tavoitteista ja työvaiheiden tilasta. (Phillips 2005, 78) Diplomi-insinööri Kari Lilja kommentoi yhteydenpidosta näin: ”Asiakasyrityksissä arviot projektin onnistumisesta näyttivät olevan sitä myönteisempiä, mitä tiiviimmin tutkittavat olivat osallisina projektissa” (Tampereen teknillinen yliopisto 2013)

Budjetin suunnittelu. Budjetin laatiminen edellyttää, että projektin tehtävät on analysoitu suoritusjärjestykseen ja aikataulut ovat valmiina. (Pelin 2011, 171) IT- projektin budjetissa tulisi myös huomioida työntekijöiden koulutustarve. Jos työntekijällä ei ole osaamista sovelluksesta jolla projekti on tarkoitus toteuttaa, ollaan nopeasti vaikeuksissa. (Phillips 2005, 99- 100)

Budjetoinnissa täytyy huomioida:

- Työntekijät ja heidän kykynsä työskennellä keskenään
- Mahdolliset laitteistokustannukset
- Projektin laajuus
- Toteuttamiseen tarvittavat laitteet

(Phillips 2005, 106)

Projekti on kokonaisuus joka sisältää monia eri toimintoja. Projektissa on eri vaiheita ja on yleistä, että yksi vaihe pitää saada valmiiksi ennen kuin voidaan siirtyä seuraavaan. Jokaiselle projektin vaiheelle tulisi asettaa deadline, päätty-

mispäivämäärä. (Phillips 2005, 135) Pienissä projekteissa tehtävät voi jakaa päivittäin tehtäviin osioihin. (Phillips 2005, 136) Joustavissa IT- projekteissa on kuitenkin muistettava mahdollistaa aiempaan vaiheeseen palaaminen myös sen jälkeen, kun vaihe on niin sanotusti valmis. (Suomen Kuvalehti 2012) Aikataulutus tulee tehdä etenkin projektin päävaiheille, määrittelylle, suunnittelulle, rakentamiselle, testaukselle ja asennukselle. (Phillips 2005, 153)

Työn jakamisella vaiheisiin ja vaiheiden aikataulutuksella on monia etuja:

- Saadaan määriteltyä projektin valmistumiseen tarvittavat työt, jolloin voidaan välttyä siltä, että jokin vaihe unohtuisi kokonaan.
- Kiireellisyyden tuntu auttaa projektin tekijöitä työskentelemään kohti projektin tuotoksia, ja kaikkien työpanosta on mahdollista seurata päivätasolla.
- Vaihejako auttaa pitämään projektin raiteillaan, eikä toimeksiantaja halua niin helposti lisää ominaisuuksia, kun vaiheiden aikataulut on lyöty lukkoon.
- Vaihejako antaa kontrollia, hyödyllisen graafisen näkymän avulla pystytään seuraamaan minkä tahansa projektin tilaa ja miten edistymistä on saatu aikaan.
- (Phillips 2005, 137)

Lopuksi mahdollinen rahoittaja hyväksyy eri toimintojen aikataulut ja katsoo miten ne sopivat yhteen organisaation muiden töiden kanssa. Kun yhteisymmärrys rahoittajan kanssa on saavutettu, on aika siirtyä hakemaan johdolta hyväksyntää aikatauluille. (Phillips 2005, 157)

Jokaisella projektilla pitää olla selkeä vetäjä, eli projektipäällikkö.

Projektipäällikön vastualueet yleisen johtamisen lisäksi voidaan jakaa seuraaviin osioihin:

- Projektipäällikkö vastaa viimeisenä työsuunnitelman laatimisesta.

- Vastaa työn seurannasta, sisäisestä arvioinnista, sekä laatii tarvittavat muutosesitykset ja käy ne läpi mahdollisen rahoittajan kanssa.
- Vastaa henkilöstön palkkaamisesta ja henkilöstöhallinnosta, hankinnoista sekä projektia koskevista taloudellisista asioista.
- Lisäksi hänen vastuullaan ovat projektin raportointi, viestintä ja sidosryhmäsuhteet.

Vaikka osa projektin tehtävistä voidaan delegoida muulle projektihenkilöstölle, vastuu on aina projektipäälliköllä. (Paul Silfberg 2007, 101) Lehtimäki puolestaan toteaa, että projektipäällikön tulee näyttää esimerkkiä projektiryhmälle kaikissa toimissaan. (Lehtimäki 2006, 115)

Lehtimäki kirjoittaa, että aikatauluja kannattaa miettiä niin, että projektiryhmällä on oma aikataulunsa, joka on muutaman viikon verran aikaisemmin kuin johdolle ilmoitettu päivämäärä. Tämä tehdään siitä syystä, että muuten työmäärä suunniteltaisiin pitämällä mielessä tämä johdolle ilmoitettu ”maali” ja myöhästyminen tapahtuisi suhteessa siihen. (Lehtimäki 2006, 21- 22)

Suunnittelussa on hyvä ottaa huomioon kaavion tekeminen töistä, jotka pitää tehdä projektin etenemiseksi. Gantt- kaavio on palkkikaavio, joka kertoo tehtävien etenemisen suhteessa aikaan. (Wikipedia 2013) Gantt- kaavio on hyvä vaihtoehto lyhytkestoisissa pienissä projekteissa. Gantt- kaavio ei kerro yksityiskohtaista tietoa mistään työkokonaisuudesta, vaan kertoo tehtävien järjestyksen, kuitenkin ilmaisematta eri vaiheiden järjestystä tarkasti. Gantt- kaavio ei myöskään kerro lyhyintä polkua tavoitteeseen, eikä resurssien parasta käyttöä. (Phillips 2005, 222- 223)

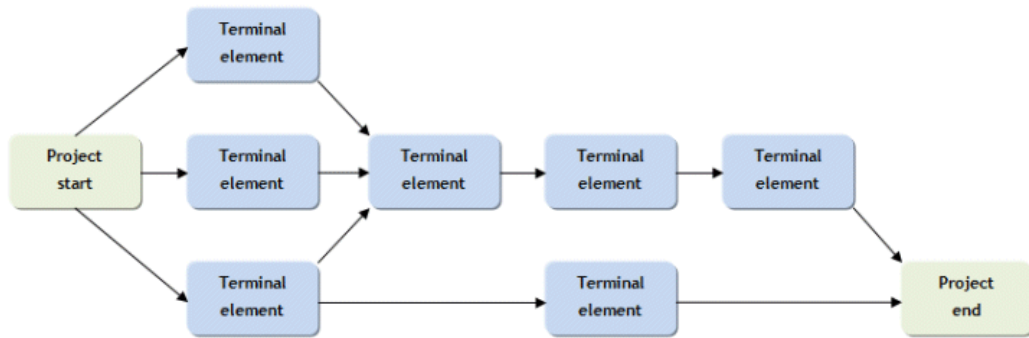


Kuva 1. Esimerkki Gantt- kaavion käytöstä projektissa. (Wikipedia 2009).

Gantt- kaavion lisäksi projektipäällikkö voi käyttää PND:tä (Project Network Diagram, verkkokaavio) ”PDN:t ovat joustavia tehtävän työn kuvauksia.” ”PDN visualisoi tehtävän työn alusta loppuun.” Verkkokaaviot sisältävätkin yksityiskohtaista tietoa tehtävistä töistä. (Phillips 2005, 223) Verkkokaaviot toimivat etenkin seuraavissa tilanteissa:

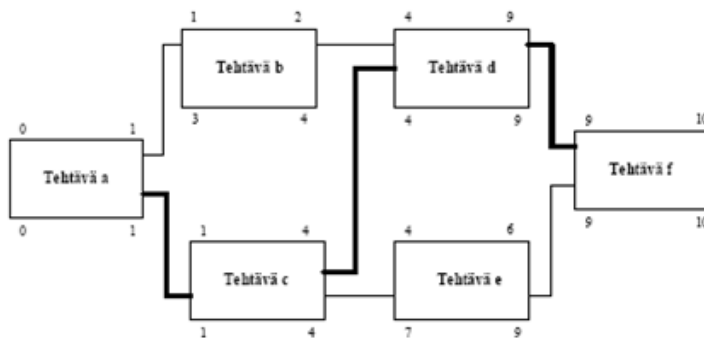
- Kun tarvitaan yksityiskohtaista projektisuunnitelmaa, jolla voidaan ilmaista kunkin tehtävän suhde projektin laajuuteen.
- Toteutuksen seurannassa, verkkokaaviolla seurataan projektien etene mistä, valmistumista ajallaan tai ajan ylittämistä. Verkkokaavio voi osoittaa jonkun projektin osion venymisen vaikutuksen toiseen osioon, ja antaa näin projektin tekijöille/ projektipäällikölle mahdollisuuden reagoida muutokseen muokkaamalla resursseja tai tehtäviä.
- Varasuunnitelmissa, projektipäällikkö voi testata eri aikayksiköiden vaikutusta työkokonaisuuteen.
- Resurssien hallinta, ”Verkkokaavio osoittaa työnkulun ja päättyvien tehtävien vaikutukset projektin loppuosaan”

(Phillips 2005, 224)



Kuva 2. Esimerkki Verkkokaaviosta. (Technologyuk 2013).

Pelin puolesta mainitsee kirjassaan PERT- kaavion, (Program Evaluation and Review Technique) josta voi tarkistaa tehtävien riippuvuuksia. (Pelin 2011, 125) PERT- kaaviota käytetään erityisesti silloin, kun halutaan arvioida eri työvaiheiden kestoja, sekä riippuvuuksia toisistaan. (Kettunen 2009, 69)



Kuva 3. PERT- kaavio. (Hypermedian opetus 2008).

Kun aletaan toteuttaa projektisuunnitelmaa, projektipäällikön tulee nähdä ryhmänsä jäseniä säännöllisesti ja parhaiten tämä onnistuu, kun kaikki projektiryhmän jäsenet työskentelevät samassa rakennuksessa. Jos tämä ei kuitenkaan ole mahdollista, projektipäällikkö voi sopia esimerkiksi viikoittaisista tai kahden viikon välein pidettävistä palavereista, joissa käydään läpi projektin etenemistä. (Phillips 2005, 253- 254) Lehtimäki puolestaan on sitä mieltä, että ainoa tapa saavuttaa riittävä kommunikaatio ja tiimihenki, on se, että koko projektiryhmä työskentelee samassa rakennuksessa. (Lehtimäki 2006, 59) Tilannekatsaus projektin kokonaisuuteen on myös tarvittava toimenpide säännöllisin väliajoin. (Phillips 2005, 255) Pidettävien viikkopalaverien ei tarvitse kestää pit-

kään, monesti jo 30 minuutin tapaaminen riittää. On kuitenkin hyvä sopia etukäteen, miten osallistujat valmistautuvat palaveriin. (Kettunen 2009, 33) Pidettävien palaverien tai kokousten kohdalla projektipäällikön tulisi tietää, miksi niitä pidetään, onko kyseessä esimerkiksi tehtyjen tehtävien tarkastelu, tulevien tehtävien tarkastelu, tunnustuksia projektiryhmälle, projektiin liittyvien asioiden tarkastelu tai projektiuutiset. (Phillips 2005, 358)

Projektin mahdollista rahoittajaa varten projektipäällikön on pystyttävä raportoimaan säännöllisesti myös projektin kustannusten tilasta:

- Projektin kulunut rahamäärä
- Kustannusten muutokset
- Todellisten kustannusten vertaaminen budjetoituihin
- Tehdyn työn arvo
- Kustannusten muutokset ja siirtymät
- Mahdollisuuksien mukaan ehdotuksia resurssien kustannusten pienentämiseksi

(Phillips 2005, 260)

Muutoksia hallitaan haastatteleamalla kattavasti tuotteen loppukäyttäjää, tuote tutkitaan ja testataan huolella ennen toteutusvaihetta ja projektiin tarvittavat resurssit myös selvitetään aikaisessa vaiheessa. (Phillips 2005, 289)

Projektipäällikkö vastaa muutostenhallinnasta, Berkun kuvailee muutospyyntöjen vaiheita näin:

- Yleensä projektipäällikkö kirjoittaa muutoksesta yhteenvedon joka sisältää sen suhteen vaatimuksiin ja tavoitteisiin, syyn muutoksen tarpeellisuudelle, selvityksen tehtävän muutoksen suunnitelmasta. Sekä mahdollisesti mainitaan riskejä joita muutospyyntö saa aikaan.
- Kaikkien, joihin muutos vaikuttaa merkittävästi, on osallistuttava muutospyynnön yhteenvedon laatimiseen, sekä oltava yksimielisiä siitä, että kyseinen muutos on tarpeellinen ja suunniteltu soveltuvalla tavalla.
- Lopuksi muutos hyväksytetään.

(Berkun 2006, 382)

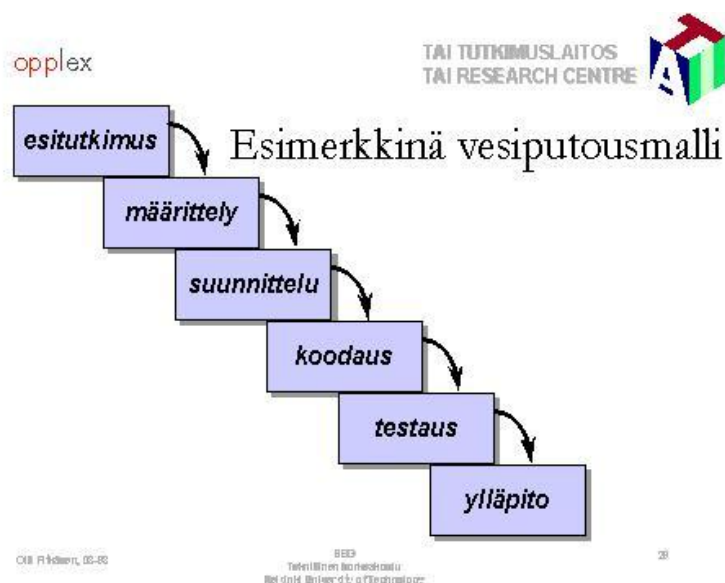
Lehtimäen mukaan muutostenhallinnassa tulisi lähteä aina siitä, että muutoksilla ei päästetä projektia leviämään. (Lehtimäki 2006, 48)

Muutospyyntölomakkeesta olisi hyvä löytyä seuraavat asiat:

- Muutospyyntönumero
- Muutospyyntö nimi
- Muutoksen ehdottaja ja milloin ehdotus on tehty
- Muutoksen tarkempi kuvaus
- Perustelu muutoksen tarpeellisuudelle
- Arvio työmäärästä
- Miten vaikuttaa projektin aikatauluun
- Vaikutus projektin hintaan/ laskutukseen

(Lehtimäki 2006, 49)

Aikaisemmin suosiossa ollut vesiputousmalli ei välttämättä toimi odotusten mukaisesti projektin hallinnassa, kankeasti vaiheesta toiseen siirryttäessä ongelmat ilmenevät vasta projektin loppuvaiheessa, jolloin niitä voi olla myöhäistä korjata. (Suomen Kuvalehti 2012)



Kuva 4. Esimerkki vesiputousmallista. (Tai Tutkimuslaitos 1998).

Toimivat ja käyttäjäystävälliset järjestelmät vaativat jatkuvaa testaamista ja koe-käyttäjiä. (Suomen kuvalehti 2012) IT- projektissa sovelluksen testaamiset olisi hyvä aloittaa ajoissa ja testaajien määrän tulisi olla mieluummin liian suuri kuin liian pieni. Testaamista varten tulisi olla riittävät suunnitelmat sekä testimateriaalit. (Murch 2002, 107) Projektin alkuvaiheessa olisi hyvä suunnitella testausstrategia, jossa nimetään projektin eri vaiheiden testausvaiheet ja kerrotaan mitkä ovat niiden tavoitteet. (Lehtimäki 2006, 170) Flanderin toimitusjohtaja Markus suomi toteaa, että testauksen ei pitäisi olla viimeinen muodollisuus ennen järjestelmän siirtämistä asiakkaalle, vaan testausta kuuluu tehdä jatkuvasti, jopa ihan projektin alussa. (Tietoviikko 2008)

Tehokkaaseen projektinhallintaan kuuluu myös laadunvalvontaa. ”Laatu on arvo, tuottavuus, joka on ansaittu toteutuksesta ja sen aikana” Projektin edetessä vaiheiden läpi, projektipäällikön täytyy laadun varmistamiseksi tarkistaa ja ohjata työtä, jotta se olisi linjassa projektin tuotosten kanssa. (Phillips 2005, 340) Laadun määritelmään kuuluu asiakkaan vaatimuksiin vastaaminen. (Lehtimäki 2006, 77)

Projektipäällikön on valmistauduttava projektin päättämiseen heti projektin alusta asti, eli on varmistettava että sopimuksessa on kuvattu projektin päättämiseksi hyväksymiskriteerit selkeästi. (Lehtimäki 2006, 179)

Projektin lopuksi suoritetaan jälkiarviointi, jossa informaatio kootaan yhteen kun se on vielä tuoretta. Kun projekti on loppusuoralla, tulee projektipäällikön pyytää projektin tekijöitä miettimään, mikä meni hyvin ja mikä huonosti. (Berkun 2006, 416) Projektin jälkeisellä tarkastuksella pyritään selvittämään projektin onnistuneisuutta, projektin tekijöiden tehokkuutta, projektin todellista arvoa ja asiakkaiden vastaanottoa. Projektin teon jälkeen mietitään saavutettiinko projektin näkemys, sujuiko projekti aikataulullisesta ja budjetillisesti halutulla tavalla, saiko projekti lisättyä yrityksen kannattavuutta ja mitä tekijät ovat oppineet projektista. (Phillips 2005, 397)

Projektin jälkeisessä tarkastelussa voidaan mitata projektin menestymistä seuraavien kysymysten avulla:

- Oltiinko aikataulussa?
- Pysyikö projekti budjetissa?
- Miten laadun kanssa sujui?
- Verrataanko onnistumista vain normaaliin aikatauluun vai mietitäänkö muutospyyntöjä?
- Oliko projekti menestyksenkäs myös liiketoiminnan kannalta?
- (Phillips 2005, 402)

Riippumatta projektin onnistuneisuudesta, projektin jälkeen tulee laatia projektiraportti, josta käy ilmi kaikki projektin aikana laaditut dokumentit ja tosiasiat. Projektiraportista selviää myös mitä tekijät oppivat tekemästään projektista. Projektiraportin tulee vastata kysymykseen saavutettiinhaluttu visio vai ei. (Phillips 2005, 406)

Projektin loppuraportin sisältö yksinkertaistettuna voisi olla:

1. Yleiskuvaus projektista
2. Projektin sisällöllinen onnistuminen
Sisältäen tekniset tavoitteet, sisällölliset tavoitteet ja laadulliset tavoitteet
3. Projektin onnistuminen ajallisesti
Aikataulun onnistuminen, resurssien käyttö
4. Projektin onnistuminen taloudellisesti
Kustannukset, tuotto ja kate
5. Organisaation toiminta projektissa
6. Projektin ongelmat
Ongelmat ja korjausehdotukset
7. Takuu ja ylläpitojärjestelyt

8. Muut selvitykset ja liitteet

(Pelin 2011, 355)

2.2 IT- projektin epäonnistumisen syitä

Kuten kaikkien tuntema Murphyn laki sanoo: Jos jokin voi mennä pieleen, se menee. (Pelin 2011, 219)

”Milloin voidaan sanoa projektin epäonnistuneen? Lyhyesti voidaan todeta, että projekti on epäonnistunut, mikäli se on *ylittänyt suunnitelmansa jossakin oleellisessa kohdassa*. Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi budjetin tai aikataulun pettämistä.” (Helsingin yliopisto 2006)

Tilastotietoa

IT- projektien kohdalla epäonnistuminen ei ole harvinaista. Suuret IT- projektit epäonnistuvat 20 kertaa useammin kuin IT- projektit yleensä, kertoo Oxfordin yliopiston tutkimus vuodelta 2011. (Racon 2012)

IT- projektien selvityksissä on yleensä todettu, että noin 30- 70 prosenttia projekteista epäonnistuu. Konsulttiyhtiö PM Solutions on tutkinut asiaa käymällä läpi 163 eri yrityksen projekteja. Heidän tietojensa mukaan yli 20 000 projektista onnistuu 47 prosenttia, ja 6 prosenttia projekteista lopetettiin kokonaan. PM Solutions yhtiön laskujen mukaan tyypillisesti 37 prosenttia kaikista projekteista on vaarassa. (Tietokone 2011)

Tietotekniikan liiton IT- barometrin mukaan projektit suuriltaosin toteutuvat, mutta sovitussa aikataulussa ja budjetissa pysyy vain 40 prosenttia. (Tietoviikko 2013)

Tutkimusyritys Standard Groupin mukaan tilattujen ohjelmistojen ominaisuuksista 45 prosenttia ovat turhia. Se tarkoittaa paljon haaskattua aikaa ja rahaa. (Suomen Kuvalehti 2012)

Projektit voivat kohdata vaikka minkälaisia ongelmia, käymme tässä työssä niitä läpi vain murto- osan.

Murch kuvailee IT- alan ongelmakentän laajuutta näin:

- Tekniikka: ohjelmat, laitteet
- Verkot: verkkojen hallinta
- Johtaminen: sekä projektiin liittyvä ja loppukäyttäjiin liittyvä
- Resurssit: Miten löytää oikeat henkilöt
- Kulttuurierot: Varsinkin kansainväliset projektit, työskentely erilaisten ihmisten kanssa
- Laatu: Miten varmistaa projektin toimivuus
- Muutoksen hallinta: nopeasti muuttuvat asiat
- Lainsäädäntö: patentit, tekijänoikeudet
- Byrokratia: Kuinka saavutetaan yhteisymmärrys
- Ympäristö: oikeat valinnat
- Talous: Budjetti, kustannustenvälvonta
- Internet: Tiedon käyttö, saatavuus ja määrä
- IT- alaan liittyvät tekijät: Yleisesti sanoen pysyminen muutosvauhdissa
- Viranomaiset: uudet lait, säädökset sekä muutokset
- Henkilökohtaiset tekijät: Perhe, terveys, stressinhallinta, rahatilanne

(Murch 2002, 175- 176)

Tietohallintojohtaja Marko Myllyniemen mukaan ongelmia aiheuttivat eniten järjestelmien laajuuden ja keskinäisen riippuvuuden aiheuttama monimutkaisuus, teknologian haastavuus, ja näiden lisäksi aikataulu-, henkilöstö-, ja budjettiriskit. (Tietoviikko 2008)

Syitä IT- projektien epäonnistumiseen

Näkemyksen ja määrittelyn puute voivat johtaa epäonnistumiseen. (Phillips 2005, 113) Projektin toteuttaja tarvitsee kykyä nähdä selvästi projektin tavoitteet

ja tunnistaa toimenpiteet joiden avulla ne myös saavutetaan. Alkuvaiheessa on tehtävä selkeä projektin määrittely, jossa erotellaan toiveet oikeasti tärkeistä asioista. Jos määrittelyä ei tehdä, projektin sisältö leviää helposti projektin aikana liiallisiin mittasuhteisiin. (Pelin 2011, 198)

Projektin tavoitteiden määrittelyn ongelmat

Epäselvät vaatimukset. Jos projektin tekijät ja johto eivät tiedä, tai ole samaa mieltä siitä, mitä projektilta odotetaan, projektin loppuun vieminen vaarantuu. Epäselvät projektit ovatkin ajan ja rahan tuhlausta. Ilman selvää käsitystä projektin lopputuloksista, projekti voi jäädä elämään ikuisesti, jolloin sitä ei saada koskaan vietyä loppuun. Varsinkin IT – projektien kohdalla on tyypillistä, että niitä vain aletaan tehdä, johdon laatiman huolimattoman toivomuslistan avulla. (Phillips 2005, 2- 3) Accenturen toimitusjohtaja Tomas Nyström on samoilla linjoilla, hänen mukaansa järjestelmän toimittajan kannalta suurimpia ongelmia on epäselvä vaatimusten määrittely, eli se, ettei ihan tarkalleen tiedetä mitä ollaan tekemässä. (Tietoviikko 2008)

Ongelma voi myös olla sopimuksen tulkinta ja siitä johtuva projektin laajeneminen. Asiakas vaatii enemmän kuin mitä sopimuksessa lukee. (Pelin 2011, 392)

Johtajuuden ongelmat

Johtajuuden puute puolestaan aiheuttaa projektin harhailemista päämäärättömästi ja nostaa kustannuksia. (Phillips 2005, 113) Tähän ongelmaan on vaikea puuttua, koska usein johtajuuden ongelmat ovat asenteellisia, kuten:

- On totuttu siihen, että suunnitelman ei tarvitse toteutua
- Raskaaksi koettu projektiraportointi on aiheuttanut negatiivisen asenteen projektin ohjausta kohtaan
- Suunnitellaan jos huvittaa, ilman johdon otetta
- Henkilöstön muutosvastarinta projektisuunnitelmia kohtaan
- Huolimaton suunnittelu, koska ei uskota, että suunnitelmat kuitenkin toteutuvat. (Pelin 2011, 39)

Ryhmän sisäiset ongelmat

Ensinnäkin ongelmia voi aiheuttaa projektipäällikkö, joka ei halua ottaa vastuuta vaan vetäytyy seuraamaan muiden ponnisteluja sivusta sen sijaan, että osallistuisi tai helpottaisi projektin tekijöiden taakkaa. Projektia ei johdeta pitämällä kirjaa ja seuraamalla sivusta. Näin ollen projektipäällikkö ottaa etäisyyttä tiiminsä ja alkaa keskittyä helppoihin asioihin, joiden parissa on yksinkertaista työkennellä, kuten raportit ja laskentataulukot, vaikka projektin kannalta olisi paljon parempi panostaa enemmän haasteellisiin asioihin, kuten aikatauluihin ja ohjelmoinnin sujuvuuteen. (Berkun 2006, 16) Tiimiä ja projektia koskevissa asioissa projektipäällikön tulisi etsiä vastuuta ja myös käyttää sitä, auttaessaan tiimiä onnistumaan projektissa. (Berkun 2006, 282) Projektipäällikön huono motivaatio voi johtua projektiryhmän huonosta yhteishengestä, ja jos projektin tekijät eivät tule lainkaan toimeen keskenään, tulee projektin tekemisestä hyvin vaikeaa. Kaikki eivät myöskään välttämättä pidä projektipäällikön tyylistä johtaa, tai hänen toimintavoistaan yleensä. Projektipäällikön tehtävä onkin yrittää pitää kokonaisuus kasassa, vaikka hänen toiminnastaan tulisi valituksia. (Hypermedian opetus 2008)

Kommunikaatio

Ongelmia saattaa tuottaa myös yhteisen terminologian ja kielen puuttuminen, joista voi aiheutua väärinkäsityksiä. Avuksi näihin ongelmiin Diplomi-Insinööri Kari Lilja suosittelee muistilistaa yhteisiin toimintatapoihin liittyvistä kysymyksistä, jotka tekijöiden ja asiakkaan kannattaa käydä yhdessä läpi ennen projektin aloittamista. Kommunikaation on myös oltava jatkuvaa ja kestettävää koko projektin teon ajan. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013) Jossain tapauksissa johtajat saattavat olla hyviä tietotekniikassa, mutta heiltä puuttuvat sosiaaliset taidot, tai he voivat olla perinteisiä johtajia joilta taas puuttuvat taidot tietotekniikan suhteen. Molemmissa tilanteissa on luvassa ongelmia. (Phillips 2005, 79)

Huono suunnittelu

Kunnollisen, dokumentoidun projektisuunnitelman puuttuminen voi saattaa projektin täysin hakoteille. IT- alalla on paljon työntekijöitä, jotka alkaisivat mieluummin välittömästi kehittää sovellusta tai jopa koodaamaan, huolehtimatta projektisuunnitelmasta yhtään sen enempää. Projektisuunnitelmalla kuitenkin määritetään projektille tavoitteet ja vaiheet. (Murch 2002, 41)

Liian etupainotteinen suunnittelu voi aiheuttaa sen, ettei projektin lopullinen tavoite vastaakaan sitä mitä sen pitäisi olla. IT- projekteissa on tärkeää pystyä pitämään projektiin kohdistuvia muutoksia positiivisina asioina, eikä uhkina alkuperäiselle suunnitelmalle. Useat muutosehdotukset kankeassa toimintatavassa saattavat aiheuttaa koko projektin pysähtymisen. (Suomen Kuvalehti 2012)

Aikataulusta johtuvat ongelmat

Projektin keston ollessa liian pitkä, sen tavoitteet todennäköisesti myös muuttuvat jatkuvasti, joka voi johtaa siihen, ettei projekti valmistu koskaan. (Racon 2012) Aikataulun venyessä myös kulut nousevat, tekijöiden työaika on usein projektin kallein osa. Toisaalta taas liian nopealla aikataululla IT- projektin tekeminen virheettömästi vaikeutuu. Diplomi- Insinööri Kari Liljan mukaan aikatauluja voitaisiin kirä kiinni ottamalla projektiin lisää resursseja ainakin hetkellisesti. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013) Lokakuun 2011 Computer Weeklyssä kokeneet IT- johtajat ja – asiantuntijat olivat puolestaan sitä mieltä, ettei resurssien lisääminen auta, vaan projektien paloiksi asettelu ja vaiheistaminen ovat oikeita ratkaisuja. (Racon 2012) Oikea ratkaisu kuitenkin lienee käsitellä resurssien lisäämiset tapauskohtaisesti, lyhyissä projekteissa tuskin on hyödyllistä tuhlasta aikaa uuden henkilön opastamiseen, kun taas pidemmissä projekteissa se on todennäköisemmin kannattavaa. (Lehtimäki 2006, 54)

Aikataulut voivat venyä myös työntekijöiden osaamattomuuden tai hidastelun takia. Yhtenä vaihtoehtona on myös liika ”hienostelu” projektin teossa, jolloin keskitytään liikaa ns. turhien yksityiskohtien hiomiseen. (Lehtimäki 2006,78)

Henkilökohtaiset tekijät, kuten projektin tekijöiden sairastuminen, lomien huomiotta jättäminen tai avainhenkilön työpaikan vaihto voivat vaikuttaa projektin etenemisen hidastumiseen. Työt on dokumentoitava hyvin ja kaikilla on oltava varahenkilöt. (Pelin 2011, 228)

Accenturen teknologiajohtaja Tomas Nyström kertoo, että aikatauluihin liittyvä vaikea ongelma piilee siinä, ettei ohjelmistotoimittajalla ole mekanismeita sen määrittelyyn kauanko tietyn asian toteuttaminen IT- maailmassa vie. (Tietoviikko 2008)

Osaamisen huono taso

Osaamisen puute ei välttämättä ole kovinkaan yleinen ongelma kokeneilla IT-alan ammattilaisille, mutta kokemattomille uusille henkilöille esimerkiksi ohjelmistoympäristön vaihtuminen voi olla haasteellista, ja he voivat joutua tämän takia vaikeuksiin.

Dokumentoinnin puuttuminen

Projektitoiminnan verkostoituminen aiheuttaa ongelmia dokumenttien hallinnalle:

- Projektissa käytetään eri suunnitteluohjelmistoja
- Samoista ohjelmista käytetään eri versioita
- Pienissä yrityksissä tietotekniikan osaaminen saattaa olla alhaista
- Saman asiakirjan eri versioita ei osata hallita
- Yhteiset standardit dokumenttien hallintaan puuttuvat

Projekteissa liikkuvat vanhentuneet versiot aiheuttavat osaltaan myös haasteita. (Pelin 2011, 329)

Muutostenhallinta

”Usein käy niin, että projektin laajuuteen ajetaan muutos, ja vaikka se olisi täydellinen tuotosten uudelleen suunnittelu, projektipäällikkö yrittää tunkea projek-

tisuunnitelman uusiin ja muuttuneisiin vaatimuksiin. Tämä harvoin toimii.” (Phillips 2005, 288) Muutosten pyytäjällä täytyisi olla hyvä syy muutokseen ja kaikki muutokset pitäisikin hakea muutospyyntölomakkeen avulla, joka palautetaan projektipäällikölle. Ongelmia syntyy kun projektin toteutus on jo pitkällä, ja asiakas muistaa tässä vaiheessa että jotain jäi huomioimatta projektin alkuvaiheessa, tai sitten projektiryhmä huomaa, että tekniikka jota ollaan toteuttamassa, ei toimikaan niin kuin on sovittu. (Phillips 2005, 289–291)

Loppukäyttäjät ja testaukset ongelmat

Accenturen teknologiajohtajan Tomas Nyströmin mukaan käyttöönoton hetkellä projektit saavat ikävää julkisuutta, kun projektin ongelmat paljastuvat isommalle joukolle ihmisiä. Todellisuudessa virheet on kuitenkin todennäköisesti tehty paljon aikaisemmin. (Tietoviikko 2008)

Testaus epäonnistuu helposti, jos projektissa ei ole huomioitu minkäänlaista testausstrategiaa, vaan testaus painottuu projektin loppuun. (Lehtimäki 2006, 170) Fladerin toimitusjohtaja Markus Suomi sanoo, että usein jätetään huomioimatta, että jo aluksi voitaisiin koodata palasia arkkitehtuurin kriittisistä osista ja testata ne, jonka jälkeen ne taas voidaan laittaa pois ja aloittaa varsinainen koodaaminen. Suomi toteaa myös, että testaus on päässyt alalle repsahtamaan, testauksen käytäntöjä ei arvosteta eikä testaajia kuunnella. Testaus ei ole ammattina suosittu ja näin ollen kaikkein taitavimmat ihmiset eivät hakeudu alalle. (Tietoviikko 2008)

Ongelmat projektin päättämisessä

Projektin päättäminen on tärkeää tehdä oikein. Projektissa jää aina jotain uutta opittavaa ja se on kerättävä talteen, ja siitä on tehtävä johtopäätökset ja jatko-toimenpide- ehdotukset. Yleensä kuitenkin tapahtuu niin, että projektin tulokset unohdetaan nopeasti ja työt jatkuvat niin kuin ennenkin.

Olli Lind kirjoittaa: ” Olen ollut päättämässä useaakin projektia, joista ei lopussa tehdä mitään raporttia ja jos tehdäänkin, se ei johda mihinkään. Varsinkaan epäonnistuneista projekteista ei kerätä informaatiota siitä, minkä takia epäon-

nistuttiin. Tämä tieto olisi hyvin tärkeää, muuten samat virheet tehdään uudelleen.” (Lind 2001, 94) Uusia projekteja aloitettaessa olisikin hyvä palata aiempiin projekteihin ja miettiä mitä ongelmia silloin kohdattiin, ja ottaa ne huomioon potentiaalisina riskeinä. (Pelin 2011, 217)

2.3 It- Projektin lopetus (De- escalation)

Kun projekti on päättymässä, projektipäällikkö ei saa hellittää otettaan ja alkaa ottaa liian rennosti/ luottaa siihen että projektiryhmä hoitaa työt loppuun, koska hänen rento asenteensa saattaa heijastua myös projektiryhmän jäseniin ja näin ollen virheet lisääntyvät loppua kohti. (Phillips 2005, 386)

Projekti on viety onnistuneesti loppuun

Koska projekti on ajallisesti rajattu, sillä tulee myös olla selvä loppu. (Pelin 2011, 345) Projektin tuloksen valmistuttua, tulee projektipäällikön laatia projektin loppuraportti ja esittää johdolle projektin päättämistä. Johto tarkastaa projektin tuloksen ja sen miten tavoitteisiin on päästy. Projektin jälkeiseen tarkastukseen kuuluu myös varmistaa, että kaikki projektiin kuuluvat tehtävät on tehty, kuten dokumentointi, arkistointi, tuloksen luovutus käyttäjälle. Tämän jälkeen projekti voidaan päättää. (Pelin 2011, 346)

Loppuraporteista saa tärkeää tietoa tulevia projekteja varten. Projektissa havaitut ongelmat ja toiminnan kehittämisideat tulee tuoda muun organisaation tietoon. (Pelin 2011, 354)

Tämän jälkeen pidetään päättämiskokous jossa käsitellään seuraavia asioita:

- Projektin loppuraportti
- Projektin tuloksen ja onnistumisen arviointi
- Toteutuksen arviointi
- Jatkotoimenpiteet
- Päätös projektin lopettamisesta tai jatkamisesta

(Pelin 2011, 356)

Epäonnistuminen ja projektin keskeytys

“On parempi epäonnistua nopeasti ja edullisesti kuin kolmen vuoden päästä jättimäisesti” toteaa ohjelmistoyritys Reaktorin operatiivinen johtaja Timo Lukumaa. (Suomen kuvalehti 2012) Richard Munch puolestaan toteaa, että projektipäällikön taidot karttuvat aina, kun hän toteuttaa projektin onnistuneesti loppuun. (Munch 2002, 13) Mielestämme projektin tekijöiden taidot karttuvat aina, kun he ovat täydellä sydämellä projektissa mukana, vaikkei projektia saataisi-kaan vietyä loppuun asti. Tärkeintä on kuitenkin ottaa oppia virheistään, jottei niitä toistettaisi jatkossa.

Johdon tärkein taito on tunnistaa ongelmaprojektit mahdollisimman aikaisin ja tehdä päätöksiä tämän perusteella. Kannattaako niitä yrittää pelastaa vai pitäisikö ne vain kylmästi lopettaa? Jos tilanne ei mitenkään suosi projektia, eikä investointien kannalta ole mitään syytä jatkaa sitä, projekti tosiaan kannattaa lopettaa. Jossain tapauksissa taas suunnan muutoksella haetaan projektin saamista kuntoon. ”Projektien lopettaminen vaatii aika armotonta ohjelmatason näkemystä, eikä sitä moni mielellään halua tehdä.” (Jordan & Silcock 2006, 95)

Ongelmien korjaamiseksi

De- escalation, pysäytetään projekti ja tutkitaan voiko sitä jatkaa suuntaa muuttamalla. Rakennetaan mallia miten projektin suunta kääntyy teoriassa ja käytännössä.

1. Ongelman tunnistaminen.
2. Uudelleen arvioidaan projektiin liittyvät toimenpiteet.
3. Etsitään vaihtoehtoista etenemissuuntaa. (Varasuunnitelmat)
4. Toteutetaan vaihtoehtoinen toiminto, joka voi olla erilaisen projektistrategian toteuttaminen, tai joissain tapauksissa projektin lopetus kokonaan.

(Montealegre & Keil/ De- escalating IT Projects)

Kaikilla yrityksillä pitäisi olla järjestelmä, jonka avulla he voivat oppia aikaisemmista projekteista. Mitkä merkit ovat nähtävissä yhä uudelleen epäonnistumisen historiassa? Mikä on pohjimmainen syy epäonnistumisille? Mikä on tunnusomaista menestyneille projekteille? Kuinka hyvin on pärjätty muihin verrattuna?

Kaikki nämä edellä mainitut kysymykset ovat kuitenkin turhia, jos ei edes haluta oppia aiemmin tehdyistä virheistä. (Jordan & Silcock 2006, 95- 96)

3 CASE X

3.1 Case

Saimme Varsinais- Suomen alueella toimivalta rakennusalan yritykseltä toimeksiannon, jonka ideana oli helpottaa heidän tarjouksiensa laskemista. Alun perin he olivat käyttäneet tarjouksien laskemiseen Microsoft Exceliä, mutta heidän mielestään Excel oli epäkäytännöllinen, joten he kaipasivat uudistusta ja halusivat että tarjouslaskentaohjelma tehdään Microsoft Accessin avulla.

Ennen meitä tätä samaa ohjelmaa oli tekemässä opinnäytetyönä toinen Turun ammattikorkeakoulun opiskelija, mutta myös häneltä työ jäi kesken.

Päätimme ottaa työn vastaan, koska kiinnostuimme Microsoft Accessista ja uskoimme että pystymme tekemään opinnäytetyön joustavasti Accessin avulla.

Itsenäinen työskentely

Kun aloitimme opinnäytetyön tekemisen, huomasimme että perustietomme ja -taitomme MS Accessista eivät riittäneet tämän työn tekemiseen. Kysyimme olisiko mahdollista saada tukiopetusta koululta, mutta Turun ammattikorkeakoululta, Salon toimipisteestä ei löydetty sellaista henkilöä, jolla olisi ollut osaamista MS Accessista. Emme kuitenkaan luovuttaneet, vaan aloimme itsenäisesti opiskella MS Accessista kirjojen ja oppaiden avulla.

Edellä mainituista seikoista johtuen meidän piti panostaa opinnäytetyöhön kaksinkertaisesti; Samalla kun opiskelimme itsenäisesti MS Accessia, meidän oli huolehdittava opinnäytetyömme valmistumisen etenemisestä.

3.2 Projektimme vaiheet teoriassa

Projektin vaiheissa otimme huomioon:

- Huomioimme projektissamme tavoitteiden asettamisen tietyllä tasolla, ymmärsimme mitä projektilla haluttiin saavuttaa. Meillä oli siis käsitys projektin lopputuloksesta.
- Otimme aikataulut huomioon siten, että meillä oli noin 4 kuukautta aikaa tehdä projekti valmiiksi. Projektimme piti olla valmis huhtikuun 2012 loppuun mennessä.
- Keräsimme havaintoja ja tosiasioita, joihin suunnitelma ja toteutus voitiin perustaa.
- Johdon haastattelun olisimme tehneet mielellämme, ja se oli suunnitelmassa, mutta emme saaneet kyseistä henkilöä saapumaan tapaamiseen.
- Projektissamme johto ja uuden sovelluksen tuleva käyttäjä olivat yksi ja sama henkilö, joten näin ollen meillä ei ollut mahdollisuutta käyttäjänkään haastatteluun.
- Projektiimme liittyvä suunnittelu tapahtui lähinnä hahmottelemalla paperille erilaisia sovellukseen tulevia yhteyksiä, taulukoita jne.
- Käynnistyspalaverin pidimme yhdessä toimeksiantajan yhteyshenkilön kanssa.
- Yhteydenpitomme toimeksiantajan yhteyshenkilön kanssa toteutui viikoittaisilla tapaamisilla hänen kanssaan.
- Projektimme tekijöiden yhteistyö sujui suhteellisen hyvin, emme vain olleet kovin taitavia MS Accessin kanssa, mikä oli toisinaan turhauttavaa.

Projektin vaiheissa emme huomioineet:

- Varsinaista dokumentointia.
- Meillä ei ollut määrittelyvaihetta projektille.
- Emme tehneet virallista projektisuunnitelmaa.
- Varasuunnitelma puuttui, koska työ joko tehtiin MS Accessilla tai ei ollenkaan. Olisimme tosin voineet huomioida varasuunnitelman opinnäytetyön osalta.
- Budjettia tai rahoitusta meidän ei kuulunutkaan miettiä sen enempää, koska työ oli tarkoitus toteuttaa opinnäytetyönä josta ei makseta palkkiota.

- Emme käyttäneet vaihejaottelua tai kaavioita.
- Muutostenhallintaan varauduimme huonosti, ja saimmekin paljon kehitys- / parannusehdotuksia joita yritimme toteuttaa parhaamme mukaan.
- Laadunvalvonta puuttui, koska emme kokemattomina projektin tekijöinä osanneet ottaa sitä huomioon.
- Kumpikaan meistä ei toiminut varsinaisesti projektipäällikkönä tässä projektissa.
- Projektin jälkeinen tarkastelu ja projektiraportti jäivät tekemättä, koska noin kolmen kuukauden päästä meille selvisi että projekti oli päätetty meille kertomatta. Projektin jälkeinen tarkastelu tapahtuukin lähinnä tämän opinnäytetyön avulla.

Syyt jotka johtivat projektimme keskeytymiseen

Toimeksiantajan osalta:

- Toimeksiantaja halusi lisätä projektiin jatkuvasti uusia ominaisuuksia.
- Toimeksiantajalta puuttui kyky johtaa projektia.
- Tavoitteiden määrittely jäi viimeistelemättä ja projektia alettiin toteuttaa toimeksiantajan antaman huolimattomasti mietityn toivomuslistan avulla.
- Toimeksiantajalla ei ollut yleiskuvaa projektista, koska hän ei ollut varsinaisesti projektissa mukana.
- Testaajina toimimme lähinnä me projektin tekijät, ja toimeksiantajan yhteyshenkilö, eikä toimeksiantaja itse, joka olisi toiminut sovelluksen käyttäjänä.

Meidän osaltamme:

- Meistä projektin tekijöistä kumpikaan ei toiminut projektipäällikkönä.
- Emme ymmärtäneet tehdä dokumentoitua projektisuunnitelmaa, jonka takia meillä ei ollut kunnollisia tavoitteita tai vaiheita projektille.
- Aikataulutuksesta puuttui IT- projekteille tärkeä vaihejaottelu.

- Meillä ei ollut riittävästi kokemusta Ms Accessista, eikä sitä huomioitu sen enempää, koska Ms Accessilla on maine helppokäyttöisenä soveluksena.
- Muutostenhallinnasta meillä ei ollut kokemusta ja turhauduimme siihen, kun projektiin haluttiin jatkuvasti lisätä ominaisuuksia.
- Emme myöskään tehneet projektille loppuraporttia.

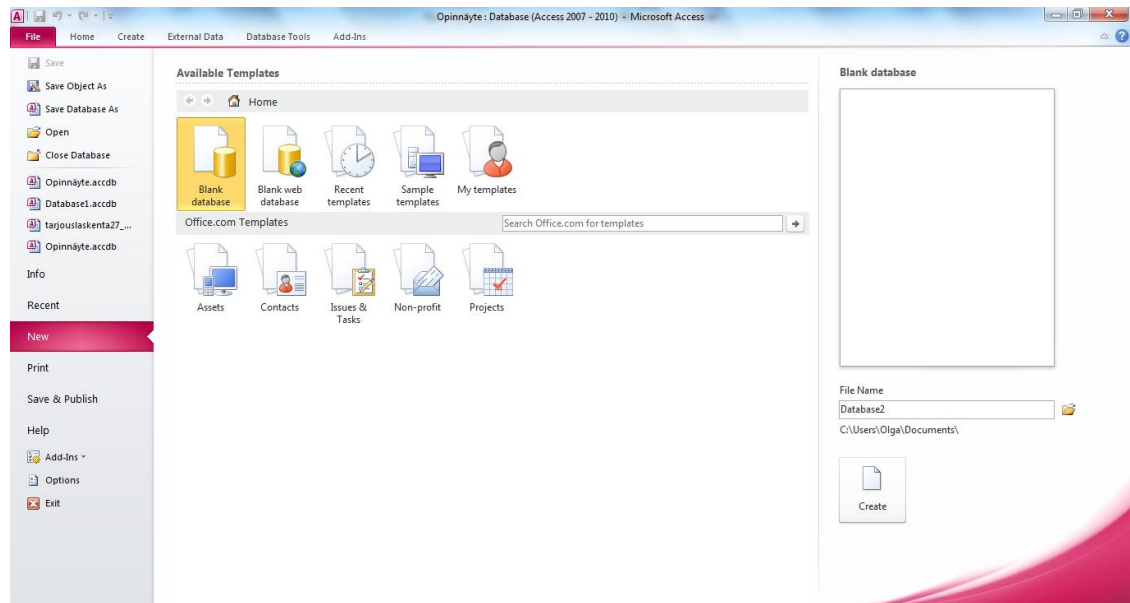
3.3 Projektimme vaiheet käytännössä

3.3.1 Työn alku, tietojen kerääminen ja suunnittelu

Ensimmäisessä tapaamisessa toimeksiantajan yhteyshenkilön kanssa saimme informaatiota siitä, mitä he haluavat projektilta, millainen Tarjouslomakkeen pitäisi olla, ulkoasukriteerit ja millaisia tietoja lomakkeen pitäisi sisältää. Sovimme yhteyshenkilön kanssa, että tapaisimme joka viikko ja kävisimme läpi, mitä olemme tehneet siihen mennessä.

Toimeksiantajan yhteyshenkilö oli välittänyt meille tiedon, että ohjelman pitäisi tehdä MS Accessin avulla, koska se olisi helppokäyttöinen ja sitä on helppo ylläpitää.

Koska olimme sitä mieltä, että MS Access oli projektin tekemiseen todella hyvä työkalu, niin kuin aikaisemmin mainitsimmekin, se on helppokäyttöinen ja sopii hyvin yhteen muiden MS Officen ohjelmien kanssa. Esimerkiksi meidän tapauksessamme tietojen siirto oli mahdollista MS Excelistä MS Access tietokantaamme.



Kuva 5. MS Accessin aloitusikkuna.

Toisella tapaamisella toimeksiantajan yhteyshenkilön kanssa meillä oli paljon kysyttävää, koska osasimme jo kuvailla suunnitteluprosessin. Meillä kummallakaan ei ole kokemusta rakennusalaista, joten meidän on hieman vaikea hahmottaa teknisiä asioita ja kaikkea sitä, mitä rakentamiseen liittyy. Käytimme loogista ajattelua suunnitteluun, sekä mietimme, minkälaisia tietoja tarvitsemme kun teemme tarjouslomaketta. Sen jälkeen aloitimme työn taulukoiden suunnittelusta ja hahmottamisesta paperille.

3.3.2 Asiakastaulukko

Ennen kun loimme taulukoita, suunnittelimme Asiakastaulukon, johon oli tarkoitus tallentaa asiakasyritysten nimet ja osoitteet.

Asiakas				
	ID	AsiakasNimi	Osoite	Click to Add
+	1	yitr	Helsinki	
+	2	Shell	Turku	
+	3	Wärtsil	Vaasa	
+	4	Rakennus Oy	Salo	
+	5	Rakennus Oy	Oulu	
+	6	Teboil	Helsinki	
*	(New)			

Kuva 6. Asiakas-taulukko.

3.3.3 Vastuuhenkilö taulukko

Asiakastaulukon tekemisen jälkeen pohdimme, että jokaisella asiakasyrityksellä on oma yhteyshenkilönsä, ja että yhdellä asiakasyrityksellä saattaa olla useita projekteja meneillään samanaikaisesti, ja jokaisella projektilla voi olla eri vastuuhenkilö samasta asiakasyritykseltä. Kuvassa Vastuuhenkilö taulukossa näkyy AsiakasID sarakkeista että asiakasyrityksellä, jolla ID on 2, on kaksi vastuuhenkilöä.

VastuuHenk		Asiakas				
	ID	AsiakasID	Nimi	Puhelin	SPosti	Click to Add
	1	1	Matti Meikäläinen	040002	jo@g.fi	
	2	2	Maija Mehiläinen	847384738		
	3	2	Mikko Nisikäinen			
	4	1	Uusi Asiakas	0588599	ki@jkgkk.fi	
	5	1	Maija	45644534	jkfijg@.fi	
	6	1	Pekka	020755463		
	7	1	mmhjk	534534		
	8	1				
*	(New)					

Kuva 7. Vastuuhenkilötaulukko.

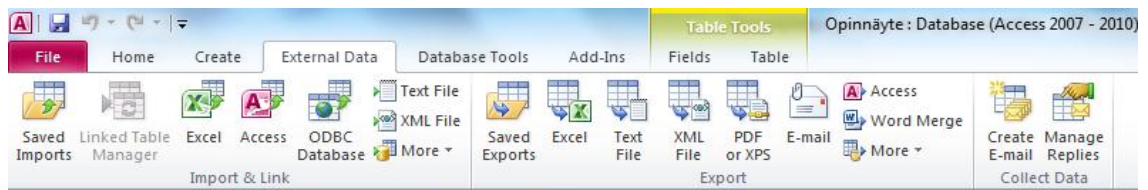
3.3.4 Tietojen siirto MS Office ohjelmien välillä

Taulukoiden luomisen jälkeen, meillä oli edessämme vielä vaikeampi tilanne, kun saimme toimeksiantajalta Excel- tiedoston rakennustyöhön liittyvistä tuotteista ja palveluista, ja kaikille näille rakennustöille piti antaa omat kategoriansa. Tuotteet ja Palvelu taulukko sisältää työn nimen ja sen kategorian sekä oman kustannushinnan. Monien tuotteiden hinta vaihteli johtuen tuotteen paksuudesta tai leveydestä, joten niille tuotteille piti määrittellä oma hinta ja taulukossa on niille Yes/ No toiminto. Katso kuva ”Tuotteet ja palvelut taulukko”

Field Name	Data Type
ID	AutoNumber
Nimi	Text
erikoisHinta	yes/No
KategorialID	Number
OmakustHinta	Number
MaaranYksikko	Text
Lisatiedot	Text

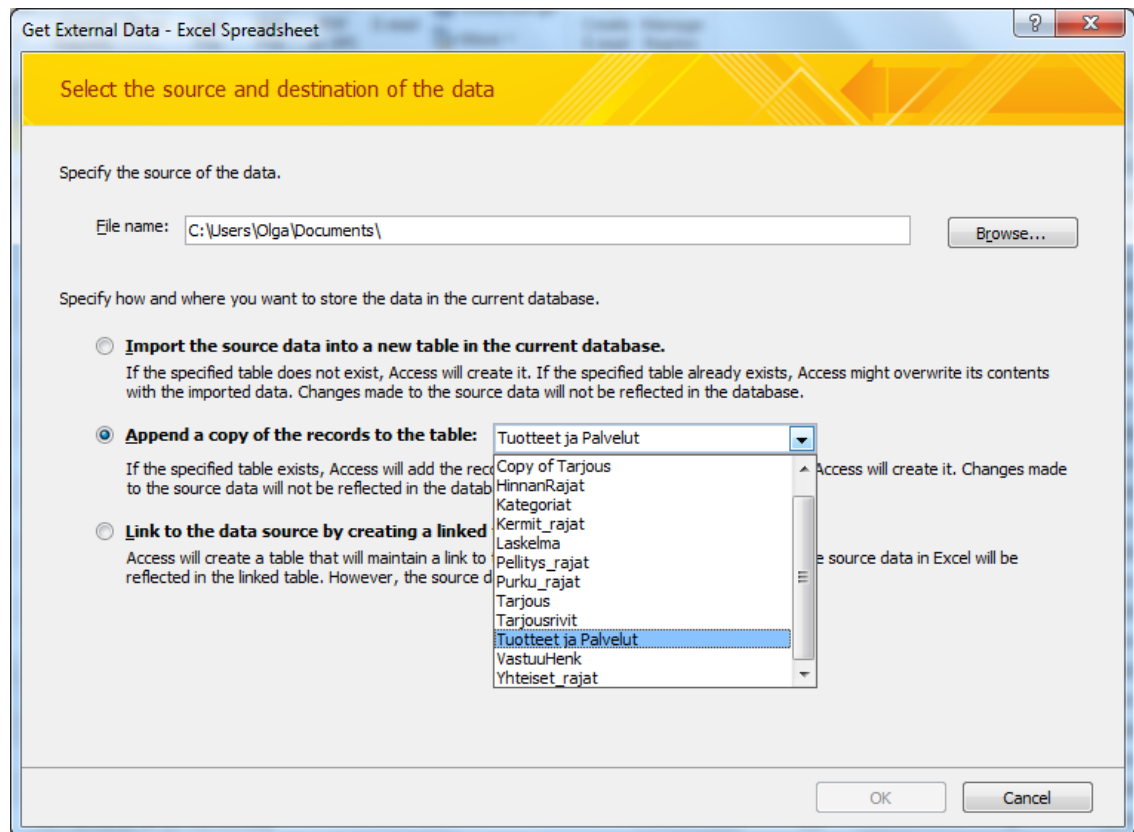
Kuva 8. Tuotteet ja palvelut taulukko.

Kuten aikaisemmin olemme todenneet, MS Access on hyvä työkalu, ja se soveltuu yhteen monien muiden MS Office ohjelmien kanssa, joten me päätimme käyttää sitä hyödyksi tässä projektissa. Sen avulla toimimme tietoja MS Excelistä suoraan MS Access tietokantaamme.



Kuva 9. Tietojen siirto.

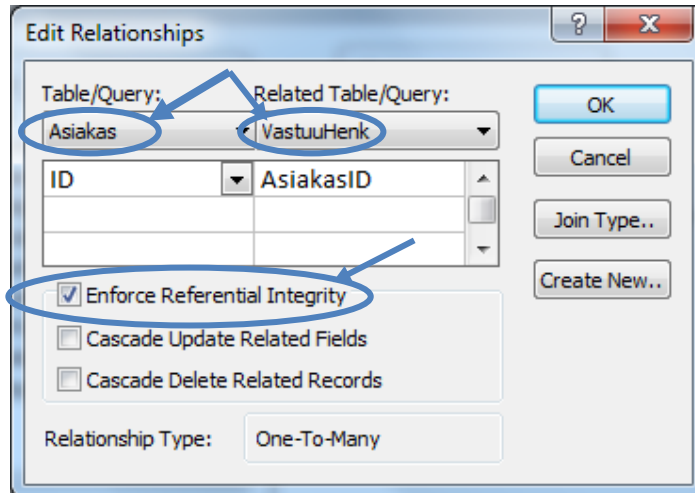
External Data. Tässä tapauksessa otimme tiedot MS Excelistä ja siirsimme omaan MS Access tietokantaamme.



Kuva 10. Tietojen siirto määrättyyn taulukkoon.

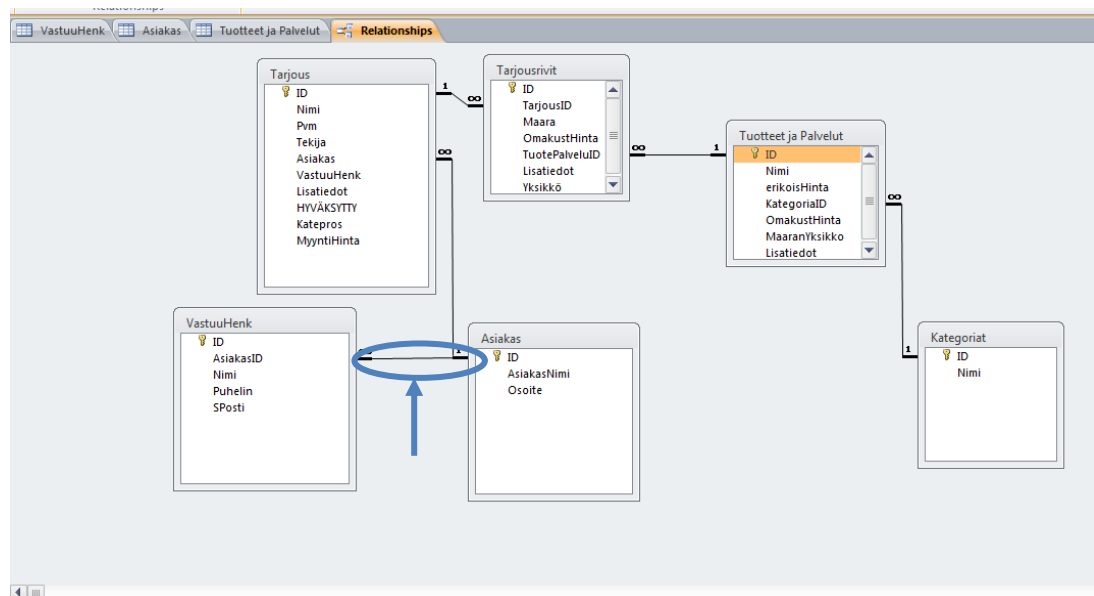
3.3.5 Yhteydet

Sen jälkeen kun saimme kaikki tarvittavat taulukot valmiiksi, teimme niiden väliset yhteydet. Painamalla ”Yhteydet” (Relationships) kohdassa tulee ikkuna, jolla määritellään minkä taulukoiden välille halutaan yhteys. Kuvassa näkyy, että tässä halutaan luoda yhteys Asiakas ja VastuuHenk taulukoiden välillä. Tässä tapauksessa on valittu ”Säilytä viite-eheys” (Enforce Referential Integrity)



Kuva 11. Yhteyden luominen.

MS Access piirtää taulukoiden väliin yhteyden, tässä tapauksessa yksi- moneen suhteen.



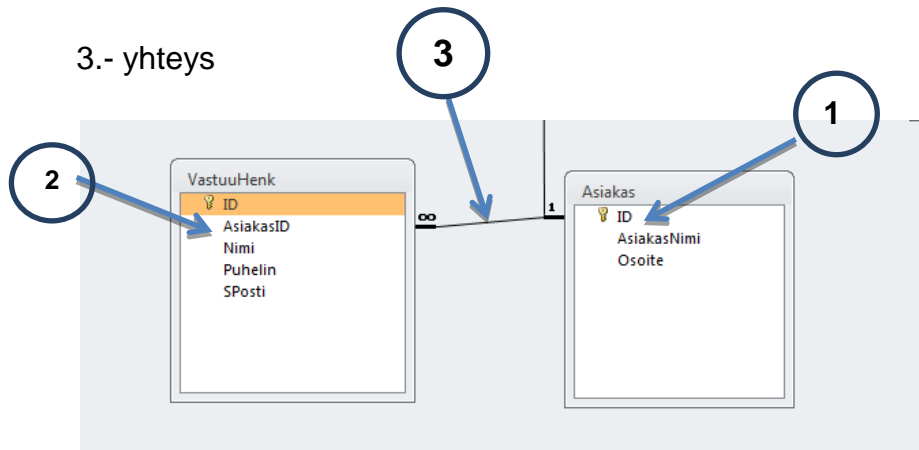
Kuva 12. Yhteydet.

Jokaisella taulukossa on perusavain ja viiteavain, joiden avulla luodaankin yhteys.

1.-perusavain

2.-viiteavain

3.- yhteys



Kuva 13. Yhteys.

Yksi- moneen tarkoittaa meidän tapauksessamme, että yhdellä asiakasyrityksellä voi olla monta projektia meneillään ja jokaisella projektilla on oma vastuuhenkilö, niin yhdellä asiakkaalla on monta vastuuhenkilöä. Kuva. Yhteydet

3.3.6 Tarjouslomake

Kun taulukoiden väliset yhteydet oli luotu, tuli aika suunnitella tarjouslomaketta.

Kuva 14. Tarjouslomake.

Tarjouslomake oli kaikkein tärkein osa työssämme, ja siihen myös käytimme eniten aikaa, jotta se olisi helppokäyttöinen ja sen ulkoasu olisi selkeä. Esi-suunnitteluun käytimme ensin kynää ja paperia, vasta sen jälkeen siirryimme tekemään työtä MS Accessilla. Tarjouksen ID on automaattinen numero, päivämäärä muuttuu myös automaattisesti. Tulevan käyttäjän mielestä meillä tulisi olla heille oma tietokanta, ja yhteyshenkilö oli ehdottanut, että se olisi tullut automaattisesti tietokoneen käyttäjätunnuksen perusteella. Eräässä projektin alkuvaiheen tapaamisessa yhteyshenkilön kanssa haastattelimme häntä ja näytimme hänelle suunnittelemaamme tarjouslomakkeen, ja hänen mielestään lomake oli hyvä. Kävimme hänen kanssaan jälleen läpi tarjouksentekoperiaatetta ja sen sisältöä ja aloimme parantaa tarjouslomakkeen ulkoasua. Loimme ohjatun alilomakkeen, josta näkyisi työnimike, määrä ja omakustannushinta ja lopuksi pystyttäisiin laskemaan kokonaishinta. Teimme tuotteille pudotuslaatikon, josta valitaan oikea tuote, ja jota klikkaamalla viereiseen laatikoon ilmestyy kyseisen tuotteen omakustannushinta.

ID	Maara	TuotePalveluID	OmakustHinta	Yhteensä	Lisätiedot
2	20	Hajustop-lämpöeristys 110 mm	10	200	
3	100	Hajustop-lämpöeristys 110 mm putkelle		5000	
6		Hiertobetonin toimitus (120-125 / m ³)			
		Hormien eristykset (1001-2000mm)			
		Hormien kierto kolmiorimalla, kylästetty			
		Isojen hormien juuripellykset (501-1200mm)			
		Isojen hormien kansipellykset (501-1200mm)			
		Isojen hormipeltien poisto (500-1000mm)		5200	
		Kaiteiden teko puusta			
		Kaiteiden teko vastapainokaiteilla			
		Katon puhdistus (painepepu)			
		Kattoikkunoiden poisto (1201-3600mm)			

Kuva 15. Tarjous alilomake.

3.3.7 Laskentakaavat

Tehtyämme alilomakkeen, meidän tuli miettiä miten tekisimme laskentakaavat. Ensimmäiseksi piti suorittaa perinteiset yhteenlaskut. Kaava [Maa-

ra]*[OmakustHinta] kertoo kuinka paljon maksetaan eri tuotteista. Lomakkeen lopussa lasketaan yhteissumma kaikille tarjouksen sisältäville tuotteille ja palveluille, kaavalla $\text{Sum}([\text{Maara}] * [\text{OmakustHinta}])$. Samalla teimme "päivitä" painikkeen, jota klikkaamalla lopullinen summa on ajan tasalla.

ID	Maara	Tuotevaiveiuid	Omakusthinta	Yhteensä	Lisätiedot
2	20	Hajustop-lämpöeristys 110 mm	10	200	
3	100	PELLITYKSET	50	5000	
6		Räystäspellitykset (400mm)			
Yhteensä				5200	

Record: 1 of 3 | No Filter | Search

Oma kustannushinta: 5200

Laskettu myyntihinta: 5 777,78 €

Laskettu kate %: -4,00%

Tarjouksen kate %: 10

Tarjouksen myyntihinta: 5000

Kate €: -200

Buttons: Päivitä, Avaa lomake, Uusi tarjous

Kuva 16. Laskukaavat.

Lomakkeen loppuvaiheessa oli vielä haasteellisempia laskukaavoja. Omakustannushinta siirtyy automaattisesti alilomakkeelta, jonka jälkeen syötetään haluttu kate % ja lopussa lasketaan mikä on myyntihinta, laskentakaavalla $100 / (100 - [\text{Katepros}]) * [\text{OmaKustHinta}]$. Palaverissa ilmeni, että toimeksiantaja halusi myyntihinnalle kiinteän ruudun, jotta siitä näkisi todellisen myyntihinnan sille katteelle. Jos asiakas ei olisi tyytyväinen myyntihintaan tai haluaisi alennusta myyntihinnasta, sitä varten meidän piti tehdä toinen muuttuva ruutu myyntihinnalle. Esimerkki, katso kuva ylhäällä. Jos myyntihinta on 5777,78 euroa ja asiakas jostain syystä haluaa tarjoukseen loppusummaksi 5000 euroa, niin summa syötetään muuttuvalle ruudulle ja sen jälkeen ohjelma laskee automaattisesti todellisen katteen euroina, "kate €" ruutuun. Eli tässä tapauksessa kate olisi -200€, jonka olimme laskeneet kaavalla $[\text{Myyntihinta}] - [\text{OmakustHinta}]$.

3.3.8 Raportit

Tulostusraportteja tarvitaan yleensä sen vuoksi, että nähdään esimerkiksi kuinka paljon kuukaudessa on tehty tarjouksia, kuinka isolla katteella tai kuinka paljon rahaa niistä saadaan.

MS Accessin raportin teko oli projektissamme vaivatonta, koska saimme sen kätevästi tehtyä ohjatulla toiminnolla, eli Lisää (Create) raportti jonka jälkeen valitaan Ohjattu raportin luominen. Sen jälkeen tulee esille ikkuna, josta valitaan mitä tietoja otetaan mistäkin taulukosta. Tässä tapauksessa me otimme tiedot Tarjous lomakkeesta.

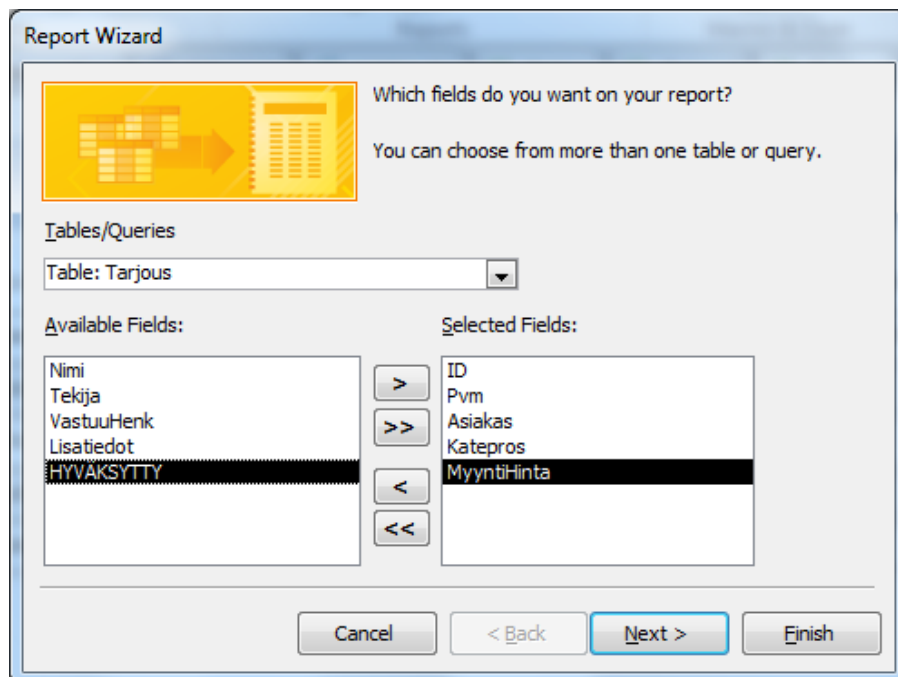
tarjousID- tarjouksen numero,

päivämäärän- tarjouksenteko päivä

asiakas- kenelle tehtiin

kateprosentti- millaisella katteella työtä tehdään

myyntihinta- kuinka paljon rahaa projektista saatiin



Kuva 17. Ohjattu raportin tietojen valinta.

ID	Pvm	Nimi	Katepros	MyyntiHinta
1	13.4.2012	kauppa	10	5000
2	15.3.2012	toinen kohde		
3	2.4.2012	Risto	20	380
4	2.4.2012	kohde	20	
5	13.4.2012	AMK	20	60

Sivu 1/1

Kuva 18. Raportti.

3.4 Lopetus (De- escalation)

Saimme projektin mielestämme lähes lopulliseen vaiheeseen huhtikuun 2012 loppuun mennessä, jonka jälkeen meillä alkoi kesäloma. Kuitenkin ennen kesälomaa ehdimme pitää palaverin ohjaajan kanssa ja päätimme jatkaa opinnäytetyön tekemistä loman jälkeen. Olimme keskeyttäneet projektin toistaiseksi, koska halusimme miettiä vaihtoehtoisia etenemissuuntia. Loman jälkeen meille selvisi, että opinnäytetyömme ohjaaja oli ilmoittanut toimeksiantajalle että työtä ei enää jatkettaisi. Keskustelimme kuitenkin toimeksiantajan yhteyshenkilön kanssa mahdollisuudesta jatkaa opinnäytetyön tekoa, ja hän oli sitä mieltä että jatkaminen onnistuu. Teimme syksyllä 2012 tulostusraportteja ja parannuksia ohjelman ulkonäköön.

Syksyllä kaikkien osapuolten motivaatio projektia kohtaan oli laskenut huomattavasti, ja koska myös kaikkien osapuolten kiinnostus projektia kohtaan romaht täysin, me turhaudimme koko projektiin, emmekä olleet varmoja halukkuudestamme projektin jatkamiseen.

Niin kuin kappaleessa 2.3 on todettu, IT- alan projekti tulee lopettaa ajoissa, eikä pitkittää sitä loputtomiin.

Lopullinen päätös projektin lopettamisesta tuli tammikuussa 2013, kun aloimme tehdä opinnäytetyötä tästä uudesta aiheesta.

4 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Koko tämän keväällä 2012 toteutetun projektin ajan meillä oli epävarma tunne siitä, missä vaiheessa työmme kulloinkin oli, koska meillä ei ollut kokonaiskuvaa valmiista sovelluksesta. Käsitys sovelluksen loppuvaiheesta oli hahmottomassa hieman itsenäisen opiskelun ansiosta. Oli kuitenkin melko haasteellista opiskella itse MS Accessia ja samalla keskittyä projektiin kokonaisuudessaan, koska oli haasteellista keskittyä molempiin tasapuolisesti.

Ms Accessin käytössä autoivat ohjatut toiminnot, kuten esimerkiksi ohjattu lomakkeen tai raportin luominen. Microsoft Officen ohjelmat toimivat hyvin keskenään, ja meidän tapauksessamme saimme hyvin siirrettyä toimeksiantajan välittäjästä MS Excel tiedostosta tiedot MS Accessiin, joka osaltaan helpotti meidän työtämme. Vaikka projektimme eteni hyvin itsenäisen opiskelun avulla, olimme kuitenkin tarvinneet tukiopestusta MS Accessista, josta ei ollut minkäänlaista kurssitarjontaa Salon toimipisteessä.

Vaikka projektimme keskeytyi, opimme kuitenkin tätä opinnäytetyötä tehdessämme paljon uusia asioita projektinhallinnasta.

Ymmärsimme tätä opinnäytetyötä tehdessämme, että ennen projektin alkua tulisi tehdä kunnollinen dokumentoitu projektisuunnitelma, ja että projekti tulisi jakaa vaiheisiin.

Jos aloittaisimme nyt samanlaisen projektin, ottaisimme huomioon projektinhallinnan vaiheet.

Heti projektin alussa tulisi saada selkeä käsitys siitä, että toimeksiantaja on itse henkisesti ja fyysisesti mukana projektissa, ja että hänellä todella on kiinnostusta projektista. Jos toimeksiantajan kiinnostus ja läsnäolo puuttuvat, ei kannata aloittaa koko projektia, koska tällöin projekti todennäköisesti päättyy erilaisista syistä epäonnistumiseen.

Aloittaisimme projektin edelleen johdon haastattelulla.

Määrittelyvaiheessa selvittäisimme onko projekti riittävän hyvä toteutettavaksi.

Suunnitteluvaiheessa tekisimme virallisen projektisuunnitelman.

Aikataulujaottelussa käyttäisimme Gantt- kaaviota, koska se kertoo tehtävien järjestyksen suhteessa aikaan, ja siitä olisi helppo seurata projektin vaiheita.

Varautuisimme paremmin muutoksiin, sopimalla etukäteen projektin kehyksistä, eli siitä mitä tehdään ja mistä luovutaan.

Tulevan sovelluksen käyttäjän tulisi ehdottomasti osallistua testaukseen koko projektin ajan.

Huolimatta siitä kuinka projekti onnistuu, suorittaisimme jälkiarvioinnin ja tekisimme loppuraportin, jotta saisimme tärkeää tietoa ja kehittämisideoita tulevia projekteja varten.

LÄHTEET

Kirjat

Ernie Jordan ja Luke Silcock. Strateginen IT- riskien hallinta. Edita Prima Oy, Helsinki 2006

Joseph Phillips. IT-projektinhallinta-sertifikaatti. Edita Prima Oy, Helsinki 2005

Keskikiikonen Mika. Tietokoneen ajokorttikirja. Kariston kirjapaino Oy, Hämeenlinna 2012

Kettunen Sami. Onnistu projektissa. 2. Uudistettu painos, WS Bookwell Oy, Juva 2009

Lambert Steve & Preppernau Joan & M.Lambert. Microsoft Access 2007. Step by step. 1. painos, Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä 2008

Lehtimäki Timo. Ohjelmistoprojektit käytännössä. Gummerus kirjapaino Oy, Jyväskylä 2006

Lind Olli. Näin tehdään onnistunut projekti. Domus Offset Oy, Tampere 2001

Murch Richard. IT- projektinhallinta. Edita Prima Oy, Helsinki 2002

Pelin Risto. Projektihallinnan käsikirja. Otavan kirjapaino Oy, Keuruu 2011

Keskustelut

Toimeksiantajan yhteyshenkilön kanssa tammikuu – huhtikuu 2012

Sähköiset lähteet

Helsingin yliopisto, clt310pro: Projektinhallinta 2006. Viitattu 2.4.2013

<http://www.ling.helsinki.fi/kit/2006k/clt310pro/projektinhallinta/epaonnistuminen.shtml>

ICT Standard Forum, Projektien johtaminen 2012. Viitattu 22.3.2013

<https://www.tietohallintomalli.fi/malli/projektien-johtaminen/johdanto>

Karjalainen, J. Hypermedian opetus, Hypermediaprojekti ja sen riskit projektipäällikön kannalta, 2008. Viitattu 2.4.2013

<http://hlab.ee.tut.fi/hmopetus/hypermediaprojekti-ja-sen-riskit-projektipaallikon-kannalta>

Kotilainen, S. Tietokone, tietotekniikan asiantuntija, miksi IT- projekti epäonnistuu? Viisi syytä, 2011. Viitattu 26.1.2013

http://www.tietokone.fi/uutiset/miksi_it_projekti_epaonnistuu_viisi_syyta

Lilja, K. Erilaiset yrityskulttuurit ovat haaste IT- projektille, Tampereen teknillinen yliopisto 2013. Viitattu 27.1.2013

<http://www.tut.fi/fi/tietoa-yliopistosta/uutiset-ja-tapahtumat/vaitostiedotteet/erilaiset-yrityskulttuurit-ovat-haaste-it-projektille-p040391c2>

Marstio, J & Saarela, K & Pentikäinen, M. Juttu on julkaistu ensimmäistä kertaa Suomen Kuva-lehdessä 2012. Viitattu 26.1.2013

<http://suomenkuvalehti.fi/jutut/kotimaa/nain-vr-sotki-lippujarjestelmansa-miksi-it-projektit-epaonnistuvat>

Mäntylä, J-M. Tietoviikko, Missä vaiheessa IT- projektista tulee susi? 2008. Viitattu 22.3.2013

<http://www.tietoviikko.fi/cio/missa+vaiheessa+itprojektista+tulee+susi/a138403>

Rasmus,R. Racon, Miksi IT- projektit epäonnistuvat 2012. Viitattu 26.1.2013

<http://www.racon.fi/fi/ajankohtaista/miksi-it-projektit-epaonnistuvat/>

Tai Tutkimuslaitos 1998. Viitattu 26.1.2012

<http://www.cs.hut.fi/~opp/tik76632/Luento5/sld029.htm>

Technologyuk 2013. Viitattu 26.1.2013

http://www.technologyuk.net/computing/project_management/project_networks.shtml

Virtuaali ammattikorkeakoulu, Käyttöliittymäsuunnittelun periaatteita 2006. Viitattu 22.3.2013

<http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojaksot/030308/1146204519802/114622477754/1146226104890/1146226324883.html>

Volanen, T. Tietoviikko, CGI:n/ Logigan blogi, Onnistuneen IT- projektin salat 2013. Viitattu 26.1.2012

<http://www.tietoviikko.fi/viisaat/logica/onnistuneen+itprojektin+salat/a869049>

Wikipedia 2009. Viitattu 26.1.2013

<http://fi.wikipedia.org/wiki/Tiedosto:Gantt-kaavio.jpg>

Wikipedia 2013. Viitattu 26.1.2013

http://fi.wikipedia.org/wiki/Gantt_in_kaavio

Artikkelit

De-escalating IT Projects. Montealegre Ramiro & Keil Mark 2000 MIS Quarterly, s. 418