



Power BI -työkalun hyödyntäminen hankkeen talousraportoinnissa: päiväkirjamuotoinen opinnäytetyö

Eija Poutiainen

2022 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

Power BI -työkalun hyödyntäminen hankkeen talousraportoinnissa: päiväkirjamuotoinen opinnäytetyö

Eija Poutiainen
Liiketalouden koulutus
Opinnäytetyö
marraskuu, 2022

Eija Poutiainen

Power BI -työkalun hyödyntäminen hankkeen talousraportoinnissa: päiväkirjamuotoinen opinnäytetyö

Vuosi

2022

Sivumäärä 61

Päiväkirjamuotoisen opinnäytetyön tarkoituksena oli toteuttaa talousraportti toimeksiantajalle Aalto-yliopiston Kemian tekniikan korkeakoululle hankkeen raportointia varten. Kehittämiprojektin tavoitteena oli Power BI -työkalua käyttämällä helpottaa hankkeen talousraportin tekemistä. Kirjoittajan henkilökohtaisena tavoitteena oli kehittää ammattitaitoa ja saada perusvalmiudet Power BI -työkalun käyttämiseen.

Tietoperusta muodostui taloushallinnon, talous- ja tietojohdamisen ja liiketoimintahallinnon kirjallisuudesta. Tietoperustaa käsiteltiin talousraportoinnin näkökulmasta. Kehittämiprojektin keskeisenä teoriaosuutena olivat myös Power BI -työkaluun liittyvät oppaat ja jatkuvaan oppimiseen liittyvä kirjallisuus. Opinnäytetyön kehittämismenetelmänä käytettiin kokeilevan kehittämisen mallia, jonka avulla opittiin työkalun toimintoja ja edettiin talousraportin tekemisessä.

Kehittämiprojektin tuotoksena toteutettiin hankkeen talousraportti toimeksiantajalle. Opinnäytetyön aikana kirjoittaja oppi Power BI -työkalun perusteita ja sen käyttöä. Projektissa opittujen asioiden pohjalta saatiin valmiuksia käyttää opittuja taitoja tulevissa raportointi- ja analysointitehtävissä.

Asiasanat: Power BI, talousraportointi, kehittämisprojekti, jatkuva oppiminen

Eija Poutiainen

Using the Power BI tool for project´s financial reporting: a diary thesis

Year

2022

Pages

61

The purpose of the diary thesis was to create a financial report for the commissioner, Aalto University's School of Chemical Engineering, for the financial reporting of the project. The objective of the development project was to facilitate the preparation of the project's financial report by using the Power BI tool. The author's personal goal was to develop work skills and get basic knowledge for using the tool.

The theoretical framework of the thesis covers literature on financial management, financial and information management and business intelligence (BI) and the theory was processed from the point of view of financial reporting. The theory part of the development project also included guides related to the Power BI tool and literature related to continuous learning. The experimental development model was used as the development method of this thesis. With this method, the author learned the functions of the tool and proceeded with making the financial report.

As an output of the development project, the financial report of the project was implemented for the client. During the thesis, the author learned the basics of the Power BI tool and learned how to use it. Based on the matters learned in the project, the author is able to use the learned skills in future reporting and analysis tasks.

Keywords: Power BI, financial reporting, development project, continuous learning

Sisällys

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Johdanto | 1 |
| 1.1 | Toimeksiantaja | 2 |
| 1.2 | Keskeiset käsitteet..... | 3 |
| 2 | Nykytilanne | 4 |
| 2.1 | Nykyinen työ ja osaaminen..... | 5 |
| 2.1.1 | Työtehtävät ja osaaminen..... | 5 |
| 2.1.2 | Oman osaamisen arviointi ja kehittyminen..... | 7 |
| 2.2 | Sidosryhmät | 9 |
| 2.3 | Vuorovaikutustaidot | 10 |
| 2.4 | Kehittäminen | 10 |
| 2.5 | Opinnäytetyön tavoitteet ja tarkoitus | 11 |
| 3 | Päiväkirjaraportointi..... | 14 |
| 3.1 | Seurantajakso 1: Raportin tietojen määrittely | 15 |
| 3.2 | Seurantajakso 2: Talous- ja tietojohdaminen ja liiketoimintatiedon hallinta..... | 19 |
| 3.3 | Seurantajakso 3: Power BI:hin tutustuminen | 24 |
| 3.4 | Seurantajakso 4: Tiedon ja datan hakeminen | 27 |
| 3.5 | Seurantajakso 5: Datamallin tarkastaminen ja mallinnus | 33 |
| 3.6 | Seurantajakso 6: DAX-kaavan ja mittarin luominen | 38 |
| 3.7 | Seurantajakso 7: Visualisointi..... | 40 |
| 3.8 | Seurantajakso 8: Muotoiluvälälykko ja osittajat | 44 |
| 3.9 | Seurantajakso 9: Raportin viimeistely..... | 49 |
| 3.10 | Seurantajakso 10: Raportin esittely toimeksiantajalle..... | 51 |
| 4 | Yhteenveto ja pohdinta | 55 |
| | Lähteet | 57 |
| | Kuviot | 61 |

1 Johdanto

Erilaisten tietojärjestelmien hyödyntäminen on keskeinen osa organisaation taloushallintoa. Tietojärjestelmien tuottama liiketoimintatieto palvelee organisaation johtoa päätöksenteon ja talousseurannan tukena. Taloushallinnon palveluyksikölle nykyaikaiset järjestelmät, kuten Power BI, ovat mahdollistaneet selkeämpien talousraporttien tekemisen ja tiedon visualisoinnin johdon haluamalla tavalla. Power BI on sovelluskokoelma, jonka avulla on mahdollista haakea tietoa eri tietolähteistä ja luoda tarvittavia raportteja (Microsoft 2021a.)

Opinnäytetyön toimeksiantaja, Aalto-yliopiston Kemian tekniikan korkeakoulu, on työnantajanani. Päiväkirjamuotoisen opinnäytetyön tarkoituksena on toteuttaa talousraportti toimeksiantajalleni tietyn hankkeen talousraportointia varten. Projektin tavoitteena on Power BI -työpöytäsovelluksen avulla helpottaa hankkeen talousraportin tekemistä. Henkilökohtaisena tavoitteenani on kehittää ammattitaitoani ja saada perusvalmiudet työkalun käyttämiseen.

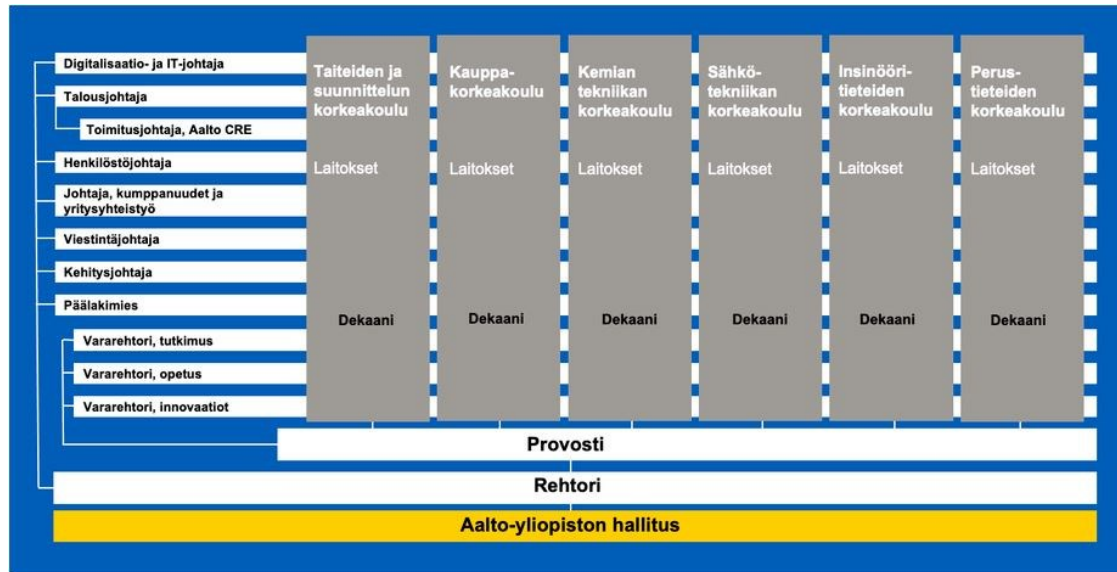
Opinnäytetyön tutkimusmenetelmänä on laadullinen tutkimus ja lähestymistapana on toiminnallinen kehittämisprojekti. Tiedonhankintamenetelmänä käytetään kirjallisuutta, internet-sivuilta löytyviä ohjeistuksia ja havainnointia, joka keskittyy itsedokumentointiin päiväkirjan muodossa. Kehittämismenetelmänä käytetään pääasiassa kokeilevaa toimintaa. Power BI -työpöytäsovelluksen eri toimintoja harjoitellaan käytännön kautta useilla toistoilla, jolloin saadaan ymmärrystä työkalun eri toiminnoista ja opitaan tekemään talousraportti.

Tietoperusta muodostuu taloushallinnon, talous- ja tietojohdamisen ja liiketoimintahallinnon (eng. Business Intelligence, BI) kirjallisuudesta talousraportoinnin näkökulmasta. Kehittämisprojektin keskeisenä teoriaperustana on myös Power BI -ohjelmistoon liittyvä kirjallisuus ja muu oppimateriaali. Päiväkirjaraportoinnissa omaa oppimisprosessia on tukemassa jatkuvaan oppimiseen liittyvä kirjallisuus. Tietoperustaa käsitellään projektin edistyessä seurantajaksoittain ja teoriaa peilataan jatkuvaan oppimiseen. Varsinainen kehittämisprojekti toteutetaan kymmenen viikon aikana ja lopuksi arvioidaan projektin onnistumista.

Opinnäytetyön edetessä perehdytään Power BI -työpöytäsovellukseen ja saadaan valmiuksia järjestelmän käyttämiseen raportointitehtävissä. Kehittämisprojekti rajataan selkeästi käsittelemään Power BI -työpöytäsovelluksen perustoimintoja sekä yhden tietyn hankkeen talousraportin tekemistä Power BI -työpöytäsovelluksessa.

1.1 Toimeksiantaja

Aalto-yliopisto on säätiöpohjainen yliopisto, joka jakaantuu kuuteen korkeakouluun (kuvio 1). Korkeakoulut jakaantuvat laitoksiin ja palvelukokonaisuuksiin. Rehtori johtaa yliopistoa ja edustaa yliopiston perustamaa tiede- ja taideyhteisöä. Provosti tukee rehtoria muun muassa strategisessa suunnittelussa ja johtaa opetukseen, tutkimukseen ja vaikuttavuuteen liittyviä prosesseja. (Aalto-yliopisto 2021a).



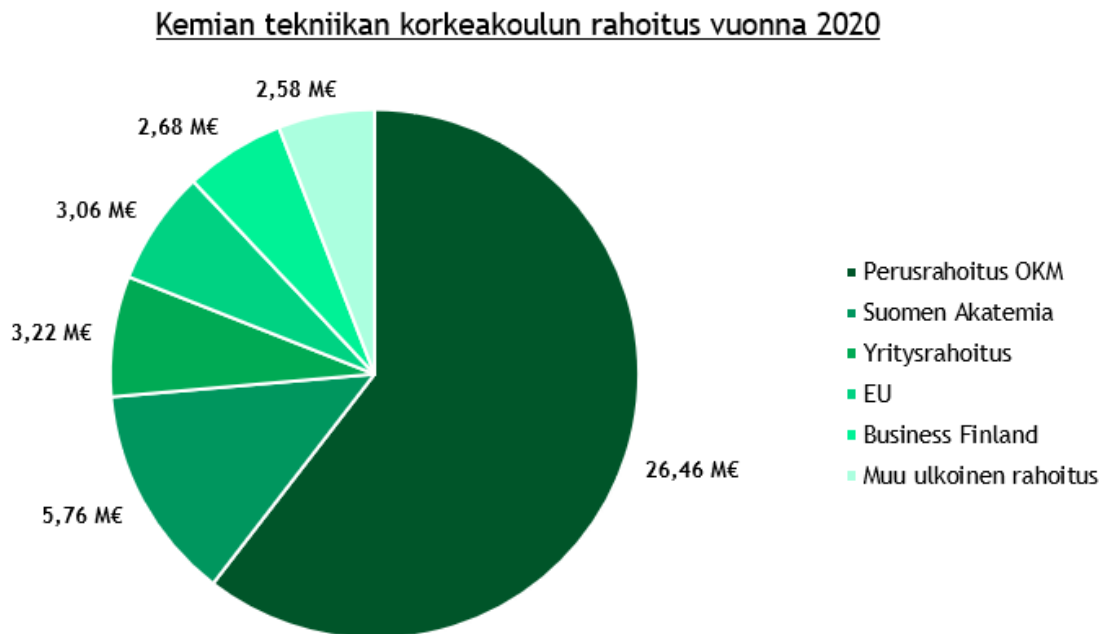
Kuvio 1: Aalto-yliopiston organisaatiokaavio (Aalto-yliopisto 2021a)

Vuonna 2020 yliopistossa oli 11 910 opiskelijaa ja 4 610 työntekijää, joista 393 oli professoreita. Akateemisesta henkilöstöstä on 43 % kansainvälisiä. Palveluhenkilöstöä yliopistossa vuonna 2020 oli 1 377. (Aalto-yliopisto 2021b.)

Aalto-yliopiston avaintehtävänä on tuottaa opiskelijoille ensiluokkaista opetusta. Yhteiskunnan näkökulmasta yliopiston tehtävänä on laadukkaalla tutkimuksella ja koulutuksella parantaa Suomen innovaatiokykyä ja luoda kestävä tulevaisuutta. Uusin tutkimustieto ja yhteistyö eri tahojen kanssa parantavat liiketoimintakykyä ja kilpailukykyä kansainvälisellä tasolla. (Aalto-yliopisto 2021c.)

Tämän opinnäytetyön kehittämisprojekti toteutetaan Kemian tekniikan korkeakoulussa, talouspalveluiden yksikössä. Kemian tekniikan korkeakoulussa on kolme laitosta ja kaksi tutkimusinfrastruktuuria (Aalto-yliopisto 2021d). Korkeakoulussa oli vuonna 2020 perustutkinto-opiskelijoita 940 ja tohtorikoulutettavia 140. Professoreita oli 47 ja muuta henkilökuntaa 480 henkilöä. Korkeakoulun tutkijat julkaisivat noin 400 lehtiartikkelia ja tekivät 30 keksintöilmotusta. (Aalto-yliopisto 2020f.)

Kuviossa kaksi on kuvattu vuoden 2020 Kemian tekniikan korkeakoulun rahoituksen jakaantumisesta. Opetus- ja kulttuuriministeriön (OKM) rahoitus oli noin 26 miljoonaa euroa ja ulkoisen rahoituksen osuus yhteensä noin 17 miljoonaa euroa. Ulkoisia rahoittajia olivat Suomen Akatemia (5,76 M€), Yritykset (3,22 M€), EU (3,06 M€), Business Finland (2,68 M€) ja muu ulkoinen rahoitus (2,58 M€). (Aalto-yliopisto 2021g.)



Kuvio 2: Kemian tekniikan korkeakoulun rahoitus vuonna 2020 (Aalto-yliopisto 2021g)

Kemian tekniikan korkeakoulun tehtävänä on tutkia luonnonvarojen kestäväää käyttöä ja kouluttaa vastuullisia asiantuntijoita. Tutkimuskohteena ovat mm. ympäristöystävälliset ja energiatehokkaat prosessit, puun ja biomateriaalien hyödyntäminen, uusien materiaalien, polttoaineiden sekä lääkkeiden etsiminen (Aalto-yliopisto 2021d). Korkeakoulun tutkimusalat etsivät ratkaisuja ilmastonmuutoksen torjuntaan, luonnonvarojen riittävyyteen ja uusiin biomateriaaleihin. Kemian tekniikka on ajankohtainen tutkimusala, sillä kemian tekniikalla on tärkeä tehtävä kestävä kehityksen ratkaisujen löytämisessä. Valmistuneet opiskelijat työllistyvät esimerkiksi tutkimus- ja tuotekehitystehtäviin, teknologia-asiantuntijoiksi tai yrittäjiksi (Aalto-yliopisto 2021e).

1.2 Keskeiset käsitteet

Tässä luvussa esitellään opinnäytetyön keskeisiä käsitteitä ja täsmennetään mitä niillä tässä opinnäytetyössä tarkoitetaan.

DAX: Data Analysis Expressions. Power BI:ssa käytettävä kaavakieli. Kaavat muistuttavat Excel-kaavoja. (Microsoft 2021b.)

| | |
|-------------------------------|--|
| Hanke: | Tässä opinnäytetyössä hankkeesta puhuttaessa kyseessä on kokonaisuus, joka sisältää suuren määrän projekteja (Aalto-yliopisto 2021i). |
| Jatkuva oppiminen: | Tässä opinnäytetyössä jatkuvaa oppimista on käsitelty sekä koulutukseen että työssä tapahtuvaan oppimiseen liittyen (Siirilä, Mäki & Kinnari 2021, 74-76). Opinnäytetyön tekeminen on osa tutkintotavoitetta ja Power BI -työkalun ja talousraportin tekeminen on työssä tapahtuvaa oppimista. |
| Kustannuspaikka: | Aalto-yliopiston talousraportointi perustuu kustannuspaikkoihin, joiden perusteella taloustiedot kytkeytyvät laitokseen ja edelleen korkeakouluun. Kustannuspaikan vastuuhenkilö on pääsääntöisesti professori. Yhdellä kustannuspaikalla on useita projekteja. (Aalto-yliopisto 2021i.) |
| Liiketoimintatiedon hallinta: | Tiedon ja datan keräämistä, analysointia ja jalostamista organisaation toiminnan tarpeisiin ja päätöksenteon tueksi. Power BI on Business Intelligence (BI) eli liiketoimintatiedon hallinnan työkalu. (Laihonen ym. 2013, 45.) |
| Power BI: | Microsoftin kehittämä sovelluskokoelma organisaation liiketoimintatiedon hallintaan (Microsoft 2021a). |
| Power BI -työpöytäsovellus: | Power BI -raporttien toteutukseen luotu työkalu. Tässä opinnäytetyössä Power BI -työpöytäsovelluksesta käytetään pääasiassa nimitystä Power BI -työkalu (Microsoft 2021a). |
| Relaatio: | Yhteys tietotaulujen välillä Power BI -työpöytäsovelluksessa (Knight, D., Knight B., Quintana & Pearson 2018, 49-50.) |

2 Nykytilanne

Aalto-yliopiston talouspalvelut jakaantuvat koulukohtaisiin yksiköihin. Kemian tekniikan korkeakoulun talousyksikkö on yksi koulun palveluyksiköistä. Yksikköön kuuluvat talouspäällikkö, laitoscontrollerit, assistant controllerit, projekticontrollerit ja taloussihteerit. Talousyksikön tehtävänä on projektien talousasioiden hoitaminen ja taloustietojen toimittaminen akateemiselle henkilöstölle päätöksenteon tueksi sekä yhteistyö muiden funktioiden kanssa. Olen työskennellyt Aalto-yliopistossa taloushallinnon tehtävissä kolmentoista vuoden ajan. Viimeiset kolme vuotta olen työskennellyt Kemian tekniikan korkeakoulun dekaanin yksikössä assistant

controllerina. Talousyksikkö tukee korkeakoulun tutkimusta, kuten uusiutuvien luonnonvarojen kestävää käyttöä ja vastuullisten asiantuntijoiden kouluttamista. (Aalto-yliopisto 2021b.)

2.1 Nykyinen työ ja osaaminen

Assistant controllerin työ on asiantuntijatehtävä, joka sisältää vaativia suunnittelu- ja kehittämistehtäviä. Työtehtäväni sisältävät monipuolisia taloushallinnon tehtäviä kuten vastuuta erilaisista tehtäväkokonaisuuksista, projektien hallinnointiin liittyviä taloustehtäviä, järjestelmien pääkäyttäjätehtäviä, taluspäällikön tukemista, kirjanpidollisia tehtäviä ja tilinpäätöksen osallistumista. Tehtävä edellyttää ulkoisten ja yliopiston sisäisten talousohjeiden ja yliopiston talouden käytänteiden tuntemista. (Aalto-yliopisto 2021k.) Työtehtävien hoitaminen ja asiantuntijuuden ylläpitäminen edellyttää jatkuvaa oppimista sekä työssä että kouluttautumalla.

2.1.1 Työtehtävät ja osaaminen

Assistant controllerin tehtäväkenttään voi yksiköstä riippuen kuulua erilaisia tehtäviä. Omat tehtäväni perustuvat esihenkilöni eli taluspäällikön kanssa sovittuun työnkuvaan. Puolivuositain käytävissä tavoitekeskusteluissa käymme läpi työtehtävät ja muutamme tavoitteita osaamisen syventyessä. Manka (2012, 129-130) korostaa esihenkilön ja työntekijän yhteistyötä kehittämistarpeiden määrittämisessä. Myös esihenkilöltä tuleva palaute on osa työntekijän osaamisen kehittämistä.

Olen työskennellyt Kemian tekniikan korkeakoulussa kolme vuotta ja olen saanut ajan mittaan vaativampia tehtäväkokonaisuuksia hoidettavakseni. Oppimiseni ja kehittymiseni on aktiivista ja tarvittaessa saan esihenkilöltäni tai kollegoiltani tukea. Tämän luvun kappaleissa kuvailen joitakin keskeisimpiä työtehtäviäni ja tehtävään tarvittavaa osaamista. Esimerkkien avulla selvennän minkä tyyppisiä tehtäviä työni käsittää. Pohdin kappaleissa myös omaa osaamistani suhteessa työtehtävän osaamisvaatimuksiin.

Talousasioiden tuki asiakkaille

Tuen sisäisiä asiakkaita erilaisissa projekteihin liittyvissä talousasioissa. Hoidan projektien elinkaaren aikaiset taloustehtävät kuten budjetointi, ennusteen päivitys, raportointi, laskutus ja tilintarkastus. Projektien budjetointi tapahtuu yliopiston budjetointijärjestelmässä, johon merkitään rahoittajien myöntämät tuotot ja projektisopimuksen mukaiset kulut. Kulujen osalta järjestelmään merkitään esimerkiksi palkat, vuokrat, materiaalihankinnat ja palvelujen ostot. Projektipäällikön kanssa käytävissä budjetointikeskusteluissa seurataan projektien ja kustannuspaikkojen taloustilannetta ja tehdään tarvittaessa muutoksia esimerkiksi kululajien välillä. Tehtävääni kuuluvat myös raportointitehtävät projektien seuranta varten. Raporttien tekemiseen yliopiston käytössä on QlikView- raportointi- ja analysointijärjestelmä.

Budjetointi- ja raportointijärjestelmien toiminnot ovat tulleet itselleni tutuksi niiden päivittäisen käytön myötä. Järjestelmissä on kuitenkin paljon erilaisia toimintoja, joita en ole vielä oppinut hyödyntämään tarpeeksi. Tavoitteenani on tulevaisuudessa syventää tietojani näiden järjestelmien ominaisuuksista ja hyödyntää oppimaani tarjotessani talouspalveluja asiakkaille. Siirilän ym. (2021, 74-76) tekemän tutkimuksen tuloksissa korostui, että työntekijän ammattitaidon jatkuva kehittäminen ja jatkuva oppiminen ovat ratkaisuja työelämän nopea-tempoisiin muutoksiin. Tutkittavat kokivat, että organisaatiot edistävät jatkuvaa oppimista tunnistamalla henkilöstön osaamista ja tarjoamalla heille erilaisia kehittämisen työkaluja. Työntekijä on kuitenkin itse oman motivaationsa kautta vastuussa omasta oppimisestaan.

Tuen talouspäällikköä moninaisissa talouden tehtävissä. Teen erilaisia laskelmia ja raportteja talouspäällikölle päätöksenteon tueksi. Laskelmat voivat olla nopeasti suoritettavaa tiedonkeruuta yksittäiseen asiaan liittyen tai laajempia selvitys- ja laskentatehtäviä. Sijaistan talouspäällikköä esimerkiksi lomien aikana, jolloin pystyn hoitamaan dekaanin yksikön käytännön työtehtäviä, kuten hyväksymään laskuja ja projektien hinnoittelulaskelmia. Taitoni eivät kuitenkaan riitä talouspäällikön kokonaisvaltaiseen sijaistamiseen.

Siirilän ym. (2021, 77) tutkimuksessa otettiin esille myös hiljaisen tiedon hyödyntäminen jatkuvassa oppimisessa. Tuloksissa ilmeni, että organisaatioissa työntekijän jatkuva oppiminen havaitaan hiljaisen tiedon hyödyntämisenä ja karttuneena ammattitaitona. Vaikka yliopiston organisaatiossa on tarjolla paljon ohjeita ja oppaita, niin olen huomannut, että liikkeellä on myös paljon hiljaista tietoa. Omaan työhöni liittyvää hiljaista tietoa saan pääasiassa kokeelta talouspäälliköltä ja kollegoilta.

Ongelmanratkaisu- ja organisointitaidot

Hoidan työtehtäviäni itsenäisesti taloushallintoon liittyviä ohjeistuksia ja sääntöjä noudattaen. Kokemukseni ja osaamiseni antavat valmiudet tarvittaessa soveltamaan ja löytämään ratkaisuja ongelmatilanteissa. Suunnittelen työtehtäviäni talouden vuosikellon pohjalta ja osaan aikatauluttaa itselleni kuuluvat tehtävät ja niiden takarajat. Olen mielelläni mukana myös erilaisissa kehitysprojekteissa kuten talouden järjestelmien kehityshankkeissa. Oman itseni ja työtehtävien kehittäminen tuo lisäarvoa omaan työhöni ja opituilla asioilla voin vaikuttaa positiivisesti koko yksikön toimivuuteen ja tehokkuuteen.

Vastuut

Olen vastuussa Kemian tekniikan korkeakoulun projektien avaamisesta kirjanpidon järjestelmään ja muihin talouden järjestelmiin. Tämän vastuualueen hoitaminen edellyttää ymmärrystä eri rahoittajien säännöistä ja yliopiston talouden käytänteistä. Suoriudun tässä tehtävässä työn vaatimusten mukaisesti. On kuitenkin hyvä huomioda, että tässäkin tehtävässä korostuu yhteistyö eri yksiköiden ja sidosryhmien välillä. Esimerkiksi rahoitusehtojen

muutoksista tai uusien rahoittajien ehdoista voin tarvittaessa keskustella yliopiston omien asiantuntijoiden kanssa tai tiedustella asiaa suoraan rahoittajilta.

Vastuullani ovat myös erilaiset korkeakoulun järjestelmien pääkäyttäjätehtävät. Yksi järjestelmistä on tutkimusprojektien hakemusten hallintajärjestelmä. Järjestelmän avulla yliopiston johto pystyy seuraamaan tietoja eri rahoittajille lähetystä tutkimushakemuksista ja yliopistolle myönnetystä rahoituksista. Järjestelmä on otettu käyttöön muutama vuosi sitten, joten kehitystyötä tehdään edelleen. Olen mukana kehitystyössä raportoimalla järjestelmän käytettävyyteen liittyvistä asioista ja osallistumalla järjestelmän toiminnallisuuteen liittyviin työpajoihin.

Olen hoitanut myös yliopiston työajankirjausjärjestelmän pääkäyttäjän tehtäviä useiden vuosien ajan. Opastan tarvittaessa järjestelmän käytössä ja selvitän käyttöön liittyviä ongelmatilanteita. Olen mukana järjestelmän kehitystyössä ja versiopäivityksien testauksessa.

Tiedolliset ja taidolliset valmiudet

Roolini edellyttää laajaa ja monipuolista työkokemusta taloushallinnon tehtävissä. Kehitän ja syvennän oma-aloitteisesti omaa osaamistani tehtävieni eri osa-alueilla. Tehtäväni edellyttää talousjärjestelmien itsenäistä käyttämistä ja uusien järjestelmien oppimista. Opettelen mielelläni erilaisten järjestelmien toiminnallisuuksia ja mahdollisuuksia tehokkuuden lisäämiseksi ja itseni kehittämiseksi.

Muut tehtävät

Päivittäiseen työhöni kuuluu myös kulu- ja ostolaskujen tarkastaminen ja hyväksyminen. Teen korjauksia kirjanpidossa ilmenneisiin virheisiin ja hyväksyn kollegojen tekemiä korjaustoimenpiteitä. Vastaan myös eräälle rahoittajalle tehtävästä mittavasta laskutuskokonaisuudesta, joka suoritetaan kolme kertaa vuodessa. Osallistun omalta osaltani konsernitilinpäätökseen ja olen mukana mm. korkeakoulun tutkimusinfrastruktuurirahoituksen tilintarkastuksissa yhdessä projekteista vastaavan koordinaattorin kanssa. Tilintarkastuksissa tilintarkastajalle toimitetaan muun muassa projektiin liittyvät kirjanpidon tiedot, laitehankintojen kilpailutustiedot, ostolaskut hankituista laiteostoista ja tehdään tilintarkastajalle lisäselvityksiä tarvittaessa.

2.1.2 Oman osaamisen arviointi ja kehittyminen

Olen tehnyt erilaisia asiakaspalvelutehtäviä koko työurani ajan ja olen saanut positiivista palautetta helposti lähestyttävyydestäni. Helposti lähestyttävyyden on mielestäni tärkeä taito onnistuneissa vuorovaikutus- ja palvelutilanteissa, joten uskon, että monipuoliset tehtävät työurani aikana ovat muokanneet minut kokeneeksi asiakaspalvelijaksi.

Minulla on pitkä työkokemus myös taloushallinnon tehtävistä. Tämänhetkessä tehtävässäni assistant controllerina olen saanut panostaa työtehtävissäni jatkuvaan oppimiseen ja olen

ottanut nämä haasteet innokkaana vastaan. Olen oppinut uusia työtehtäviä, tehtäväkokonaisuuksia ja opiskellut tutumpia työtehtäviä syvemmin. Työurani aikana olen toiminut myös esihenkilötehtävissä ja olen kokenut roolin hyvin mielenkiintoisena. Mielestäni esihenkilötyöskentelyn keskeisimmät avaimet ovat luottamus, empaattisuus ja mahdollisuuksien luominen.

Olen motivoitunut oppimaan ja kehittämään työtehtäviäni. Monia työtehtäviä ja työskentelytapoja on mahdollista parantaa ja kehittää työsuorituksen aikana. Prosessien muuttamisen osalta taas vaaditaan pitempää suunnittelua ja yhteistyötä tiimin kanssa. Joskus työtehtäviä tehdessäni olen huomionnut joitakin kehitystarpeita, mutta parannuksien eteenpäin viemisessä omat taidot eivät ole aina riittäneet. Myös näissä tapauksissa tiimityöskentelystä on apua.

Oman tiimin ja lähimmän työyhteisön merkitys korostuu oppimisessa esimerkiksi työilmapiirin avoimuutena. Työntekijän oppimismahdollisuuksiin vaikuttavat monet muutkin tekijät. Yhteiskunnalliset muutokset, kuten verotus ja erilaiset päätökset, voivat parantaa tai joskus myös huonontaa organisaatioiden oppimismahdollisuuksia. Organisaation strategia ja toimintatavat muodostavat työpaikan oppimisympäristön. (Kupias ja Peltola 2019, luku 1.2.) Organisaation on huomioitava henkilöstön kehittämistarpeet jo strategisissa linjauksissaan ja suunnitella tulevaisuuden oppimistarpeita. (Kallonen & Kuhmonen 2021, 18-20.) Myös Tuomi ja Sumkin (2012, luku 3) korostavat organisaation visiosta kumpuavia tarpeita osaamisen kehittymiseen. Visiosta ja strategiasta nousevat esille tulevaisuuden osaamistarpeet ja johdon tulee tunnistaa millä osa-alueilla tarvitaan henkilöstön kouluttautumista ja kehittymistä.

Yliopiston talousjärjestelmä uudistuu lähivuosina, joten osa oman kehittymiseni tavoitteista linkittyvät vahvasti uuden järjestelmän käyttöönottoon ja opetteluun. Uudistuksessa myös tehtäväprosesseihin on tulossa kehitystarpeita. Oma näkemykseni on, että uusien järjestelmien käyttöönotto on kiinnostavaa ja niiden toimintojen ymmärtäminen tuo sopivaa, rutiineistakin poikkeavaa, haastetta työkuvaan. Harvoin mikään järjestelmä on tuotantoon otettaessa täysin valmis, vaan ongelmakohtia huomataan ja parannetaan käyttäjäkokemusten perusteella. Ongelmien selvittämisessä on mielestäni keskeisessä roolissa eri funktioiden välinen yhteistyö. Johdon kannustaminen kokeilevaan toimintaan arjen työssä ja tiimien yhteistyö oppimisessa vaikuttavat positiivisesti koko organisaation osaamiseen. Uuden osaamisen myötä käytännöt ja säännöt muuttuvat, joka edellyttää myös asioiden poisoppimista. (Tuomi & Sumkin 2012, luku 3.)

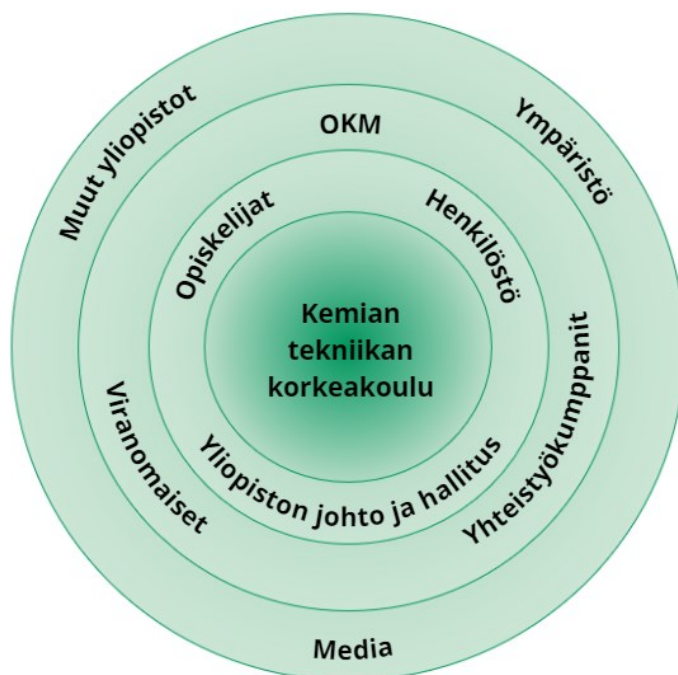
Opiskelujen edetessä olen löytänyt uusia työkaluja ja ideoita työtapojen kehittämiseen. Näitä käytännön oppeja on ollut hyvä ottaa mukaan helpottamaan päivittäisten työtehtävien suorittamista. Tulevaisuudessa yksi kehityskohteistani on erilaisiin laskentaan ja raportointiin liittyvissä tehtävissä. Jatkossa esimerkiksi Power BI:n käyttäminen ja raporttien tekeminen kuuluvat yhä enemmän päivittäisiin työtehtäviini.

2.2 Sidosryhmät

Kuviossa kolme on esitetty Kemian tekniikan korkeakoulun tärkeimpiä sidosryhmiä. Korkeakoulun tärkeimmät sisäiset sidosryhmät ovat yliopiston johto ja hallitus, opiskelijat ja henkilöstö. Johto päättää strategiasta, toiminnasta ja taloutta koskevista asioista (Aalto-yliopisto 2021a). Opiskelijasidosryhmään kuuluu sekä kotimaisia ja kansainvälisiä opiskelijoita. Henkilöstöön kuuluu akateemista- ja palveluhenkilöstöä.

Korkeakoulun ulkoisia sidosryhmiä ovat rahoittajat, viranomaiset, opetusministeriö ja yhteistyökumppanit. Rahoittajia ovat yritykset, säätiöt sekä kotimaiset ja ulkomaiset järjestöt. Yhteistyökumppaneita ovat korkeakoulun kanssa tutkimusyhteistyötä tekevät tahot ja palvelun- ja tavarantoimittajat sekä alihankkijat. Yliopiston toimintaa säätelevät yliopistoja koskevat lait (Yliopistolaki 558/2009), korkeakoulutusta ja tutkimusta koskeva lainsäädäntö sekä yliopiston sisäiset ja ulkoiset linjaukset (Aalto-yliopisto 2021a). Myös verottaja ja tilintarkastajat ovat keskeisessä roolissa yliopiston toiminnassa. Yksi tärkeimmistä sidosryhmistä on Opetus- ja kulttuuriministeriö (OKM), joka myöntää yliopistolle perusrahoitusta yliopistojen rahoitusmallin mukaisesti.

Muita ulkoisia sidosryhmiä ovat media, muut yliopistot ja ympäristö. Median avulla tiedotetaan esimerkiksi yliopiston merkittävistä rahoituksista, mikä lisää yliopiston näkyvyyttä ja houkuttelevuutta. Muut yliopistot ja oppilaitokset sekä kotimaassa että ulkomailla ovat kilpailijoita mutta samalla myös tärkeitä yhteistyökumppaneita. Kemian tekniikan korkeakoulun vaikutus ympäristöön peilautuu kestävään kehitykseen keskittyneessä tutkimustyössä.



Kuvio 3: Kemian tekniikan korkeakoulun sidosryhmät (mukailten Viitala & Jylhä 2013, luku 23)

Sidosryhmien ja korkeakoulun vuorovaikutussuhteet ovat oleellinen osa organisaation toimintaa. Kukin sidosryhmä antaa omaa panostaan korkeakoululle ja vastaavasti saa vastikkeen korkeakoululta. (Viitala & Jylhä 2013, Luku 23.)

2.3 Vuorovaikutustaidot

Työni assistant controllerina on pääasiallisesti yliopiston sisäistä palvelua, joka tarkoittaa palvelujen tuottamista omalle tiimilleni, muille palveluyksiköille, projektipäälliköille tai akateemiselle henkilöstölle. Rooliini kuuluu erilaisten talouspalvelutehtävien hoitamista, ongelmien selvittämistä ja asiakkaiden neuvomista. Viestintä asiakkaiden kanssa tapahtuu pääasiassa kirjallisesti tai suullisesti erilaisten viestintäalustojen avulla. Koronatilanteen helpottuessa lähi-asiakaspalvelu on palannut osaksi palvelutilanteita. Asiakkaiden henkilökohtainen tapaaminen usein edistää luottamussuhteen saavuttamista.

Työyhteisötaidot yksilötasolla näkyvät luotettavuutena ja lojaaliutena omien työtehtävien suorittamiseen. Tiimin sisällä hyvät työyhteisötaidot, kuten kollegojen auttaminen ja yhteistyö parantavat ryhmän toimivuutta. (Manka 2012, 123.) Ristikangas ja Grünbaum (2016, luku 4.3) kiteyttävät asian hyvin Lencioniin (2005) viitaten, että tuloksellisen tiimin toiminnan peruspilarina on tiimin keskinäinen luottamus. Omat vahvuuteni erilaisissa vuorovaikutustilanteissa ovat mielestäni helposti lähestyttävyyys, avoimuus, kuuntelemisen taito ja kunnioitus asiakasta kohtaan. Sisäisten sidosryhmien kanssa tapahtuvat vuorovaikutustilanteet voivat olla spontaaneja viestejä, soittoja tai ennalta varattuja palavereja, joiden aihe on tiedossa. Korkeakoulun oman tiimin ja palveluyksiköiden kanssa vuorovaikutustilanteet ovat välittömiä ja keskustelussa käytetään erityissanoja, esimerkiksi talouspalveluiden käytössä olevista järjestelmistä puhuttaessa.

Ulkoisten sidosryhmien kanssa kommunikointi on virallisempaa ja yhteistyö vaatii viestintätaitoja. Vuorovaikutustilanteeseen saattaa liittyä ongelman tai virheen selvittäminen, jolloin selkeän kommunikoinnin, asiapitoisen viestin ja puheen merkitys korostuu. Näissä tilanteissa pyritään löytämään sopiva ratkaisu usein hyvinkin kiireisellä aikataululla.

2.4 Kehittäminen

Työurani aikana olen innokkaasti osallistunut erilaisiin kehittämisprojekteihin. Toimin pääkäyttäjänä useassa talouden järjestelmässä, joten rooliini kuuluu olla mukana testaamassa järjestelmien päivityksiin liittyviä ominaisuuksia ja raportoida testauksen aikana tulleita huomioita ja virheitä. Annan aktiivisesti palautetta ja kehitysideoita järjestelmävastaaville. Autan myös loppukäyttäjiä ongelmatilanteissa ja etsin ratkaisua joko itsenäisesti tai tarvittaessa yhdessä eri funktioiden kanssa.

Tämä opinnäytetyö on kehittämisprojekti, jossa pyrin tuomaan ratkaisun yhden tietyn hankkeen talousraportoinnin ongelmaan. Hankkeen varsinaisen rahoituspäätöksen raportit saadaan suoraan yliopiston talousjärjestelmästä. Tämän lisäksi rahoittajalle raportoidaan, miten hankkeeseen liittyvä tutkimustyö on vaikuttanut yliopiston muuhun rahoitukseen. Tässä kehitystyössä keskitytään nimenomaan hankkeen tutkimusaiheeseen liittyvien tuottojen keräämiseen ja raportin muokkaamiseen Power BI -työkalussa. Hankkeessa on mukana 75 kustannuspaikkaa, joiden tutkimusprojektit kuuluvat joko osittain tai kokonaan raportoitavan hankkeen aihepiiriin. Tähän perustuen tietyt osuudet kustannuspaikkojen tuotoista voidaan raportoida rahoittajalle. Nykyisessä tilanteessa haasteena on, ettei näitä taloustietoja saada suoraan talouden raportointijärjestelmästä ja tietojen kerääminen vie paljon työaikaa.

Tämän hankkeen ensimmäinen raportointi ajoittui keväälle 2020, jolloin tehtiin väliraportointi. Tuolloin käytin raportoinnissa yliopiston talouden raportointijärjestelmää QlikView'ta. Väliraportointia varten kokosin talousraportin hakemalla talouden raportointijärjestelmistä tietoja useaan Excel-taulukkoon ja kokosin niistä raportoivan kokonaisuuden yhdessä talousvastaavan kanssa. Raportoinnin hankala kokoaminen sai minut pohtimaan järkevämpää raportointitapaa ja tästä minulle tulikin kehitysidea opetella tekemään raportti Power BI -työkalua käyttäen.

2.5 Opinnäytetyön tavoitteet ja tarkoitus

Opinnäytetyön tarkoituksena on toteuttaa talousraportti toimeksiantajalleni hankkeen talousraportointia varten. Näin toimeksiantajani Kemian tekniikan korkeakoulu saa työstäni apua käytännön ongelmaan hankkeen raportointia varten ja raportoinnin sujuvoittaminen vapauttaa työaikaa muihin talouspalvelun tehtäviin. Raportoitava hanke on yliopistolle merkittävä ja hankkeen talousraportointi ja oikeellisuus ovat tärkeä osa hankkeen kokonaisuutta. Hankkeen loppuraportointi ajoittuu keväälle 2022. Toimeksiantaja on saanut hankkeelle jatkorahoituksen, joten raporttipohjaa voidaan hyödyntää tulevinakin vuosina.

Projektin tavoitteena on Power BI -työpöytäsovelluksen avulla helpottaa hankkeen talousraportin tekemistä. Henkilökohtaisena tavoitteenani on kehittää ammattitaitoani ja saada perusvalmiudet työkalun käyttämiseen. Projekti kehittää omaa ammattitaitoani Power BI -työkalun käyttäjänä ja edistää valmiuksiani soveltaa Power BI -työkalua erilaisissa laskenta- ja raportointitehtävissä. Opinnäytetyö hyödyttää aiheesta kiinnostuneita opiskelijoita tai taloushallinnon alan työntekijöitä. Tämä kehittämisprojektin osalta olen rajannut oman tavoitteeni työkalun perustoimintojen opetteluun.

Tiedonhankinta- ja kehittämismenetelmät

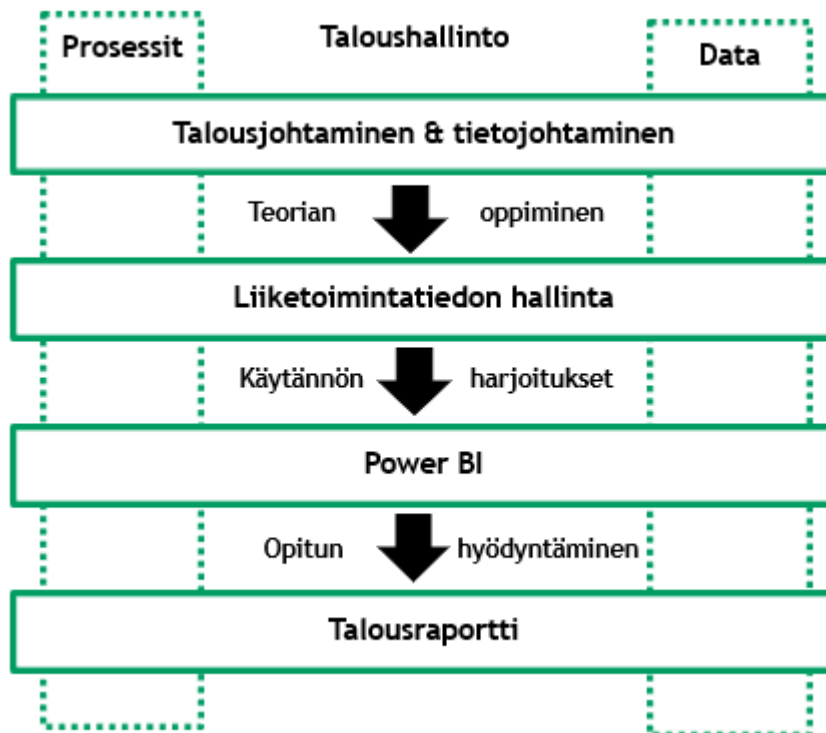
Opinnäytetyön tutkimusmenetelmänä on laadullinen tutkimus ja lähestymistapana on toiminnallinen kehittämisprojekti. Vilkka (2021, luku 1) kirjoittaa laadullisesta tutkimuksesta tutkimustapana. Laadullisen tutkimuksen tavoitteena on kerätä tietoa tutkimusaiheeseen liittyen ja kuvata tutkittavan kohteen kokemuksia. Juuti & Puusa (2020, luku 4) korostavat tietoperustan olevan merkittävässä roolissa laadullisessa tutkimuksessa. Tämän opinnäytetyön tietoperustaan on valittu kehittämisprojektin kannalta keskeiset osa-alueet ja niihin on perehdytty käyttämällä monipuolista lähdeaineistoa.

Power BI -raportin luomisessa käytetään hyödyksi aiheeseen liittyvää teoriakirjallisuutta ja muuta dokumentaatiota, kuten webinaaritalenteita ja opetusvideoita. Power BI -perusteiden kurssilla opetettavia asioita ja kurssilta saatavaa materiaalia hyödynnetään projektissa. Kurssilla jaettu materiaali on tarkoitettu kaupalliseen käyttöön, jonka vuoksi sitä ei voida käyttää lähteenä opinnäytetyössä.

Tätä opinnäytetyötä tulkitaan päiväkirjaa kirjoittamalla. Päiväkirja on itsessään yksi tiedonhankintamenetelmä, sillä se voidaan luokitella itsedokumentoinniksi. Itsedokumentointi tarkoittaa sitä, että tutkittava kerää itse aineiston ja tallentaa tietoja esimerkiksi työpäivästään ja -tehtävästään, kokemuksistaan ja tuntemuksistaan. Dokumentointi suoritetaan tiedontarpeen mukaisesti. Tässä opinnäytetyössä itsedokumentointi koskee yhtä tehtäväkokonaisuutta ja sen oppimisprosessia. (Vilka 2021, luku 2.)

Kehittämisprojektin peruslähtökohtana on kehitystä kaipaava aihe tai aihealue. Projektille on asetettava tavoitteet ja se tulee perustella ja rajata selkeästi. Kehittämistoimintaa varten on valittava sopiva kehittämismenetelmä ja käytettävät työkalut. Kehittämistoiminnasta syntyvä tuotos esitellään asianmukaisesti ja tuotoksen onnistuminen tulee arvioida. (Salonen, Eloranta, Hautala & Kinos, 2017, luku 3.2.)

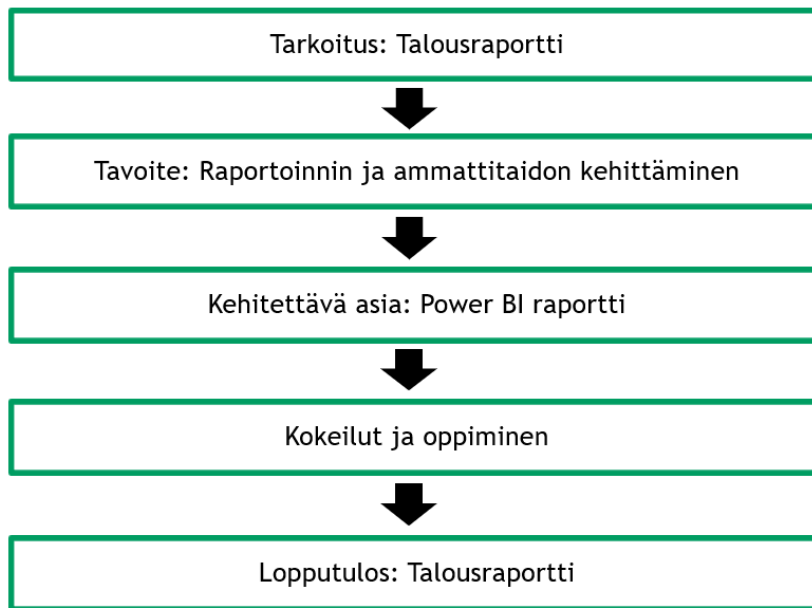
Kuviossa 4 esitetään kehittämisprojektin vaiheet. Projekti pohjautuu taloushallintoon ja siihen liittyvään dataan ja prosesseihin, kuten taloushallinnon prosesseihin. Olemassa olevaa dataa eli talouslukuja hyödynnetään kehittämisprojektin aikana. Taloushallintoon liittyvät prosessit ja säännöt ohjaavat kaikkea tekemistä työn taustalla mutta niiden tarkempi esittely rajataan pois opinnäytetyöstä. Taloushallinnon tietoperustaan on haettu tarkentavaa tietoa talous- ja tietojohdamisesta raportoinnin näkökulmasta. Liiketoimintatiedon hallinnan teoriaosuus ohjaa kehittämisprojektia Power BI -työkalun harjoitteluun. Työkalun avulla saadaan aikaan valmis talousraportti. Projektin edetessä opiskellaan aiheeseen liittyvää teoriaa, tehdään kokeilua käytännössä ja hyödynnetään opittuja asioita raportin tekemisessä.



Kuvio 4: Kehittämiprojektin vaiheet (mukailten Kaarlejärvi & Salminen 2018, luku 2.2)

Kehittämismenetelmänä opinnäytetyössä on kokeilemalla kehittämisen malli. Kokeilemalla kehittämisessä pyritään esimerkiksi luomaan uutta palvelua tai kehittämään organisaation käytäntöjä. Kokeileminen on alati muuttuvissa ja uusituissa organisaatioissa nykypäivää. Kokeilut voivat olla isoja, koko organisaatiota koskevia kehittämiskokonaisuuksia tai uusia keksintöjä. Toisaalta ne voivat olla osia jostakin olemassa olevasta kokonaisuudesta tai pienempiä kehittämisprojekteja, kuten tämä opinnäytetyö. Kokeilemalla kehittämisessä ei välttämättä päästä lopulliseen tai haluttuun tulokseen, eikä viimeistelty lopputulos aina olekaan projektin oletuksena. (Hassi ym. 2015, luku 1.)

Kokeilemalla kehittämisen prosessi jakaantuu viiteen osa-alueeseen (kuvio 5); tarkoituksen määrittämiseen, tavoitteen asettamiseen, kehitettävän asian esille tuomiseen, kokeiluihin ja lopputulokseen. Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite on määritelty opinnäytetyön aihetta mietittäessä. Kehitettävä asia on Power BI -työkalun käyttäminen raportin tekemisessä. Vähitellen työkalun käytön opettelemisen ja kokeilujen kautta saadaan aikaiseksi talousraportti. (Hassi ym. 2015, luku 2.)



Kuvio 5: Kokeilemalla kehittämisen prosessi (Hassi ym. 2015, luku 2)

Power BI -työkalun erilaisia toimintoja kokeilemalla pyritään tekemään uusi talousraportti. On mahdollista, että osa kokeiluista epäonnistuu ja samaa tehtävää kokeillaan ja opetellaan useamman kerran. Kokeilujen aikana voidaan etsiä vaihtoehtoisia toimintoja raportin tuottamiseksi. (Hassi ym. 2015, luku 2.) Power BI -työkalun toimintoja ja eri vaiheita harjoitellaan ja kokeillaan useita kertoja monena eri päivänä, jolloin saadaan ymmärrystä työkalun toimivuudesta ja opitaan sen eri toimintoja. Tämän lisäksi kehittämisprojektiin kuuluu muutamia palavereita, joista tulleen palautteen perusteella raporttiin tehdään tarvittaessa muutoksia. (Salonen ym., luku 5.2.)

Tässä opinnäytetyössä jatkuva oppiminen on rajattu koskemaan nimenomaan koulutukseen ja työelämään liittyvää oppimista. Siirilä ym. (2021, 74-76) kirjoittavat, että jatkuva oppiminen käsitetään usein nimenomaan työssä tapahtuvaksi oppimiseksi.

Jatkuva oppiminen käsitteenä tulkitaankin varmasti usein keskusteluissa käydyn asiayhteyden mukaan, ja sen vuoksi aiheen rajaus on oleellista tehdä opinnäytetyössä selkeästi.

3 Päiväkirjaraportointi

Päiväkirjaraportointia tehdään 10 viikon ajan ja päiväkirjan kirjoittaminen jakaantuu vuosille 2021 ja 2022. Raportointi keskittyy päivätasolla Power BI -työkalun harjoitteluun ja opinnäytetyöhön liittyvän teoriaosuuden tutkimiseen kyseisen päivän aikana. Muut työpäivän tehtävät on rajattu pois päiväkirjaraportoinnista. Päiväkirjaraportoinnin ensimmäisellä raportointijaksoilla tehdään raportin tietojen määrittelyä raportin kokoamista varten sekä tietoperustaa

taloushallinnon raportoinnista. Toisella jaksolla käsitellään talous- ja tietojohdamista sekä liiketoimintatiedon hallintaa osana taloushallintoa ja talousraportointia. Lisäksi pohditaan opin- näytetyöhön liittyviä eettisiä periaatteita.

Raportointijaksolla kolme tutustutaan Power BI:hin yleisesti ja raportointijaksoilla neljä-kuusi suoritetaan raportin kokoamista ja erilaisten mittareiden lisäämistä raporttiin. Viikoilla seitsemän-kymmenen keskitytään kaavioiden ja taulukoiden suunnitteluun, visualisointeihin sekä raportin viimeistelyyn. Raportointijaksojen alussa kerrotaan tavoitteet tulevalle viikolle ja viikon päätteeksi arvioidaan kehittymistä ja projektin edistymistä. Kaikkia Power BI -työkalun yksittäisiä toimintoja ei ole ollut mahdollista sisällyttää opinnäytetyöhön, vaan työssä käsitel- lään opittuja perustoimintoja.

Opinnäytetyön tietoperustaa tuodaan raportointiin viikkotasolla ja linkitetään teoriaa Power BI -työkalun oppimisprosessiin. Viikkojaksojen seurantaraportointiin tuodaan jatkuvan oppimi- sen sekä kokeilevan kehittämisen menetelmän teoriaa ja peilataan niitä omaan käytännön op- pimiseen. Järjestelmän käyttöä opetellaan kokeilevaa menetelmää käyttäen, joten yhtä toi- mintoa kokeiltu ja testattu monesti useampana päivänä. Kokeilut ja harjoittelut tehdään ikään kuin toistuvina kierroksina eli opetellaan ja etsitään tarvittaessa yhä uudelleen parasta tapaa sopivimman raportointiosion löytämiseen. Päiväraportointi on tehty sen päivän koh- dalle, kun kokeilut on saatu päätökseen kyseisen toiminnon osalta.

3.1 Seurantajakso 1: Raportin tietojen määrittely

Ensimmäisen jakson tavoitteena on määrittellä opinnäytetyössä toteutettavaan raporttiin käy- tettävät parametrit ja vahvistaa raportin eri osa-alueet. Tässä opinnäytetyössä parametreillä tarkoitetaan raporttiin haettavia datavalintoja yliopiston Qlikview-raportointijärjestelmästä (Aalto-yliopisto 2021i). Parametrejä ovat esimerkiksi raportille valittu aikaväli, kirjanpidon tiliryhmän tili, professorin kustannuspaikkakoodi, projektin nimi, projektin numero ja rahoit- tajaan liittyvät tiedot. Olen sopinut hankkeen talousvastaavan kanssa palaveriajan tulevalle viikolle, jolloin tarkoituksena on tarkastaa raporttiin sisällytettävät tiedot. Raportin osa-alu- eiden tuominen selkeäksi kokonaisuudeksi antaa projektin aloittamiselle hyvät lähtökohdat. Lisäksi viikon tavoitteena on tuoda raportin tietojen määrittämisen tueksi tietoperustaa ta- loushallinnon raportoinnista ja raportoinnin suunnittelussa huomioitavista asioista.

Maanantai 25.10.2021

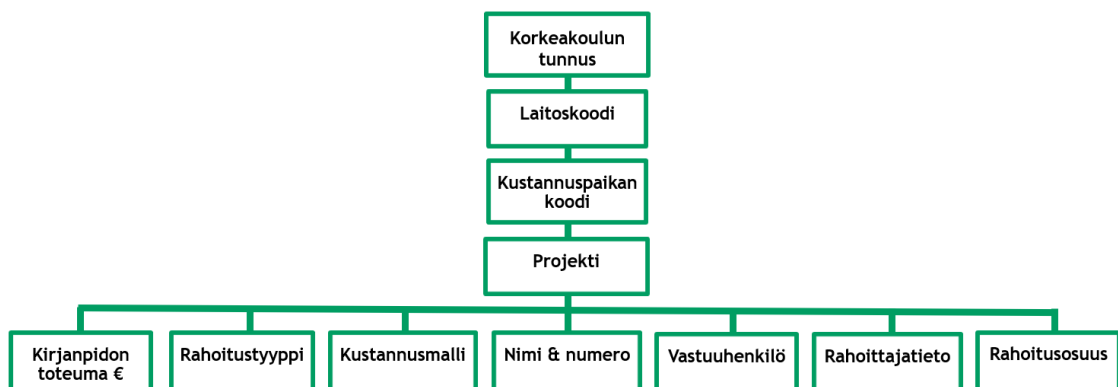
Ensimmäisenä päivänä keskustelin hankkeen talousvastaavan kanssa raporttiin tulevista para- metreista. Hankkeen väliraportoinnissa vuonna 2020 selvitimme raportointiin tarvittavat ta- loustiedot, mutta oli tärkeää käydä tiedot läpi ennen tämän työn aloittamista. Palaverissa kertosimme aiemmin tehdyt raportoinnin parametrit ja totesimme, ettei niihin ole tarvetta tehdä muutoksia. Keskustelimme myös raportin rajauksesta ja datan viemisestä Power BI -

työkaluun. Talousvastaava kertoi, että hankkeeseen on tulossa mahdollisesti lisää kustannuspaikkoja vielä hankkeen loppuvaiheessakin, joten pohjadataan hakuheitoja olisi hyvä laajentaa ja ottaa mukaan kaikki kustannuspaikat ja niille merkityt projektit. Tässä opinnäytetyössä olevan hankkeen raportointiin tiedot haetaan kustannuspaikkatietojen ja projektinumeroiden avulla. Aalto-yliopistossa hankkeen tai projektin seuranta varten perustetaan aina projekti-numero. Projektinumeron avulla oikeat kustannukset kohdistetaan esimerkiksi laskun tiliöintivaiheessa oikealla projektilla. Näin kirjanpidosta saadaan projektikohtaisia raportteja. (Suomala, Manninen, & Lyly-Yrjänäinen 2011, luku 11.1.)

Olemme saaneet hankkeen rahoittajalta ohjeistukset rahoituksen raportointiin liittyvistä seikoista, joten tarkastimme, ettei ohjeistus ollut muuttunut. Ohjeistusta olisi hyvä vielä tarkastaa ennen lopullisten talouslukujen hakemista kirjanpidosta toukokuussa 2022. Keskustelun perusteella teimme päätöksen, että pohjadataan kannattaa hakea kaikki yliopiston kustannuspaikat ja tehdä kustannuspaikkojen lopullinen valinta Power BI:ssa. Sovimme samalla, että lähetän raportin jossain vaiheessa kommentoitavaksi tai varaan palaveriajan, jossa voimme tarkastella raporttia yhdessä.

Tiistai 26.10.2021

Maanantain palaverin perusteella listasin tänään raporttia varten tarvittavat parametrit, jotka haetaan talouden Qlikview-raportointijärjestelmästä. Nämä tiedot on esitetty alla kuviossa kuusi. Tärkeimmät tarvittavat tiedot ovat korkeakoulun tunnus, laitoskoodi, kustannuspaikan koodi ja projekti. Jokaisella projektilla on kirjanpidon tiedoissa nimi ja numero, vastuuhenkilö, projektin rahoitusosuudet, rahoittajatieto, rahoitustyyppi, kustannusmalli ja kirjanpidon toteuma euroina. Näiden tietojen lisäksi olisi järkevää ottaa joitakin ylimääräisiä hakuheitoja, jotta lopullista raporttia tarkastellessa olisi mahdollista tutkia tietoja myös tarkemmalla tasolla. Parametrit pohjadataa varten valitaan yliopiston talousjärjestelmän itsemuokattavalta raportilta ja data viedään Excel-taulukkoon.



Kuvio 6: Talousjärjestelmästä raporttia varten haettavat parametrit

Kuviossa kuusi mainitun datan lisäksi tarvitaan erillinen tiedosto hankkeessa mukana olevista kustannuspaikoista ja kustannuspaikan vastuuhenkilöistä eli professoreista. Tämän tiedoston olen saanut talousvastaavalta ja tiedostoon on merkitty kuuluvatko kustannuspaikan tutkimusprojektit osittain tai kokonaan hankkeen aihepiiriin. Tämän tiedoston avulla pystyn hakemaan lopulliselle raportille hankkeessa mukana olevat kustannuspaikat ja niihin liittyvät talouden rahoitustiedot.

Torstai 28.10.2021

Tänään perehdyin taloushallinnon teoriaan raportoinnin näkökulmasta. Taloushallinto jaetaan ulkoiseen (yleiseen) ja sisäiseen (johdon) laskentatoimeen. Ulkoiseen laskentatoimeen liittyvät lakisääteiset velvoitteet ja se keskittyy tuottamaan tietoa viranomaisille, omistajille, työntekijöille, asiakkaille ja muille sidosryhmille. Ulkoisen laskennan tuloksena ovat kirjanpito, tuloslaskelma ja tase. Sisäinen laskentatoimi tuottaa informaatiota organisaation johdolle palvelutoimintona erilaisten laskelmien, raporttien ja mittareiden avulla. (Suomala ym. 2011, luku 1.)

Lahti ja Salminen (2014,16) toteavat, että nykypäivänä sisäinen ja ulkoinen laskentatoimi linkittyvät vahvasti toisiinsa ja näin ollen toiminnan ohjaaminen sekä järjestelmät ovat yhteydessä organisaation käytännön prosesseihin. Tämä huomio pitää paikkansa myös tässä opinäytetyössä olevan hankkeen taloushallinnossa, sillä sama data on käytössä sisäiseen raportointiin projektipäällikölle ja talousvastaavalle, kuin mistä keräämme tiedot rahoittajan raportointia varten.

Raporttiin sisällytettävän tiedon laadun saavuttamiseksi on oleellista, että organisaatiossa on käytössä selkeät prosessit ja mallit datan laadun varmistamiseksi. Prosessien noudattaminen pienentää virheellisen datan korjaamisen tarvetta ja edesauttaa oikeanlaisen ja ensiluokkaisen informaation toimittamista päätöksentekijöille ja rahoittajille. Tiedon laatuun vaikuttaa myös datan ja informaation hallinnan suunnittelu. Data varastoidaan tietokantoihin, jotka taas ovat yhdistetty tietovarastoon. (Laihonen ym. 2013, 20.) Tietovaraston tarkoituksena on koota ja säilyttää organisaation toiminnan kannalta hyödyllistä tietoa yhdessä paikassa. Ohjelmistotyökalujen avulla työntekijä saa tietovarastosta käyttöönsä työhön liittyvää tarpeellisia tietoja ja raportteja. (Power & Heavin 2016, 77.) Tietokannoista tietovarastoon kerätty tieto tulee olla määritetty oikeilla hakuehdoilla, että organisaation raportointijärjestelmiin siirtyvät tiedot ovat paikkansapitäviä (Laihonen ym. 2013, 20).

Aalto-yliopistossa data tuodaan eri järjestelmistä tietovaraston kautta yliopiston käytössä olevaan Qlikview -raportointijärjestelmään. Qlikview'n avulla raportoidaan ja analysoidaan taloustietoja esimerkiksi korkeakoulun talouden kokonaistilanteesta tai yksittäisen laitoksen ja projektin taloustilanteesta. Tarvittaessa järjestelmää voi hyödyntää hakemalla tiedot

yksittäisistä laskuistakin. Valmiiden raporttipohjien lisäksi järjestelmässä on mahdollista tehdä myös raportteja omaan käyttöön. Itse hyödynnän tätä toimintoa tässä kehittämissuunnitelmassa, kun valitsen parametreja raportin tietoja varten.

Perjantai 29.10.2021

Tämän päivän tavoitteena oli pohtia mitä ominaisuuksia hyvältä raportilta odotetaan. Kehittämissuunnitelman varsinaisen raportti rakentuu vähitellen, kun oppimisprosessi etenee, mutta tietyt perusasiat olisi hyvä pitää mielessä projektin alusta lähtien.

Raportin sisällön suunnittelu on tärkeä osa raportin onnistumisessa. Power (2016, 80-81) esittää tarkistuslistan asioista, jotka olisi hyvä huomioida raportoinnin suunnittelussa:

1. Raportin tulisi olla yksinkertainen ja lyhyt
2. Kaaviot tuovat raportin lukemiseen lisäarvoa
3. Ei liikaa lukuja tai yksityiskohtaista tietoa
4. Visualisoinnilla, kuten väreillä, voidaan korostaa lukuja tai havainnollistaa eroja
5. Raportin käyttäjille on hyvä tehdä ohjeistus tai neuvoa raportin lukemisessa
6. Palaute raportin käyttäjiltä edistää huomioimaan raportin päivitystarpeita
7. Raportin sisältö, tarkoitus ja päivämäärät tulee näkyä raportissa selkeästi. Käyttäjälle on hyvä ilmoittaa myös mitä raportista on rajattu pois.
8. Raportin sisällöstä kannattaa tehdä erillinen suunnitelma ennen sen toteutusta. Suunnitelmassa on hyvä miettiä mitä tietoja raporttiin sisällytetään, tietojen järjestystä, taulukoiden ja kaavioiden paikkoja ja sopivaa otsikointia.

Tämä on hyvä ohjeistus myös tässä opinnäytetyössä tehtävälle Power BI -raportille. Tavoitteena on saada raportti mahtumaan yhdelle sivulle, jolloin tarvittavat tiedot olisivat näkyvillä yhdellä silmäyksellä.

Ensimmäisen seurantaviikon yhteenveto

Tällä viikolla sain vahvistettua raportille tulevat parametrit ja raportin eri osa-alueet yhdessä hankkeen talousvastaavan kanssa. Palaverin perusteella listasin raporttia varten tarvittavat parametrit. Viikon aikana laajensin omaa ymmärrystäni liittyen raportointiin ja datan varastointiin osana taloushallintoa. Raportoinnin suunnittelulla on suuri merkitys hankkeiden tai projektien seurannassa, joten tein myös listan hyvän raportin ominaisuuksista. Minulla on paljon teoretietoa ja käytännön osaamista taloushallinnosta, mutta oli mielenkiintoista käsitellä aihetta opinnäytetyön näkökulmasta.

Talousohjelmien yhtenä tehtävänä on rakentaa raportteja projektin hallinnan tai asiakkaan tarpeiden mukaisesti. Talousohjelmien kuuluu tehdä myös raportoinnin kehitystyötä yhdessä asiakkaan kanssa. Raportin tulisi sisältää reaaliaikaiset tai vähintäänkin viimeisimmät tiedot

ja sen tulisi valmistua automaattisesti tai mahdollisimman pienellä vaivalla. Tarpeen mukaan raportilla näkyy toteutuneiden kulujen lisäksi myös kulujen ennuste tuleville ajanjaksoille. Raportin päämääränä on kerätä kaikki oleellinen tieto esille raporttiin mahdollisimman selkeästi huomioiden raportin visuaalisuus ja luettavuus. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, luku 7.1 ja 7.3.)

Teen erilaisia raportteja työssäni päivittäin, joten olen ajan myötä oppinut, että käyttäjät hyödyntävät raportteja monenlaisiin tarkoituksiin. Käyttäjillä saattaa olla hyvinkin yksityiskohtaisia toiveita raportin sisältöön liittyen, joten valmiit raportit eivät välttämättä palvele asiakkaan tarpeita. Joskus asiakkaan tarpeeseen sopivan raportin löytäminen vaatii useamman raporttiversiön, mutta koen, että oikeanlaisen raportin löytäminen käyttäjälleen on osa hyvää asiakaspalvelua. Tässä opinnäytetyössä talousraportin tarkoitus on sujuvoittaa rahoittajalle tehtävää erillistä raportointia. Talousraportin tekeminen Power BI -työkalulla helpottaa jatkossa myös hankkeen tulevissa raportoinneissa.

3.2 Seurantajakso 2: Talous- ja tietojohdaminen ja liiketoimintatiedon hallinta

Toisen viikon tavoitteena on tutustua aluksi talousjohtamiseen. Pohdin myös talousjohtamiseen liittyviä eettisiä kysymyksiä ja mietin näiden vaikutusta opinnäytetyön tekemiseen. Tämän jälkeen siirryn tietojohdamisen teoriaan ja tuon esille myös tietoturvan tärkeyden osana tietojohdamista.

Tavoitteenani on myös selvittää mitä asioita organisaation ja yksittäisen työntekijän tulisi ottaa huomioon varmistaakseen tiedon laatu ja sen oikeellisuus. Tähän kokonaisuuteen vaikuttavat esimerkiksi erilaiset lait ja säädökset, sidosryhmien vaatimukset ja organisaation omat ohjeet. Lopuksi opiskelen liiketoimintatiedon hallinnan teoriaa raportoinnin näkökulmasta.

Maanantai 1.11.2021

Tänään keskityin kehittämisprojektin vaiheiden mukaisesti talousjohtamisen teoriaan. Talousjohtaminen on organisaation toimintaa tukeva palvelu, jonka tehtävänä on antaa organisaatiolle säännöllistä ja luotettavaa tietoa johtamisen ja päätöksenteon tueksi. Talouden johtamisen tehtäviä ovat kannattavuuteen ja valvontaan liittyvät tehtävät, ulkoinen ja sisäinen raportointi sekä talousraportoinnin järjestelmien kehitysprojektit. Talousjohtaminen on myös keskeisessä roolissa strategisten tavoitteiden määrittämisessä. (Järvenpää, Länsiluoto, Partanen & Pellinen 2017, 19, 22.)

Digitalisaatio on vaikuttanut talousjohtamiseen ja samalla organisaation taloushallinnon muutostarpeisiin. Erilaisten järjestelmien käyttäminen ja digitalisaatio ovat organisaatioissa arkipäivää. Taloushallinnon tulisi olla yhä enemmän osana organisaation strategista suunnittelua ja päätöksentekoa sekä toimia tehokkaasti hyödyntäen digitalisaation tuomia mahdollisuuksia.

Tämä tuo myös paineita talousjohtamiseen sillä johto edellyttää yhä ripeämpää reagointia erilaisiin pyyntöihin, talouden ennustettavuuteen ja esimerkiksi riskien hallintaan liittyvissä asioissa. Digitalisaatio vaatii yhä enemmän talousyksiköissä talouslukujen ja kokonaisuuksien ymmärtämistä ja kykyä analysoida sekä selittää erilaisia raportteja. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, luku 8.1.)

Pellinen (2017, 14) korostaa ihmisten välistä kanssakäymistä osana talousjohtajuutta. Yhdessä tekeminen ja keskustelu eri funktioiden ja sidosryhmien kanssa edistävät organisaation talousjohtamisen päämäärien kuten tehokkuuden, taloudellisuuden ja tuloksellisuuden saavuttamisessa. Edellä mainittujen kohtien lisäksi näiden päämäärien saavuttaminen organisaatiossa vaatii mielestäni yhteistyötä myös eettisten periaatteiden noudattamisessa.

Organisaation on huomioitava myös eettiset kysymykset osana talousjohtamista. Nykypäivänä työnantajat kouluttavat työntekijöitään huomioimaan eettisyyteen liittyvät asiat työtehtävissään (Järvenpää ym. 2017, 31). Aalto-yliopiston eettisiin periaatteisiin kuuluu kirjanpidon toteutuminen lakien ja määräysten mukaisesti. Yliopistolla on myös sisäisiä ohjeita ja sääntöjä, jotka ohjaavat talouspalveluita vastuullisiin käytäntöihin. (Aalto-yliopisto 2022h.)

Opinnäytetyötä tehdessä työpaikkani ohjeet nivoutuvat hyvin yhteen opinnäytetyön tutkimusetiikan ja juridisten periaatteiden kanssa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) ohje antaa neuvoja, miten noudatetaan hyvää tieteellistä käytäntöä sekä vastuullisia ja oikeita toimintatapoja. Tutkimusetiikka ja hyvät tieteelliset käytännöt on huomioitava koko tutkimusprosessin ajan eli aiheen valinnan, suunnittelun, aineistonkeruun ja tutkimustulosten pohdinnassa. (TENK 2012.) Tutkimusetiikka merkitsee tutkimukseen liittyvien ohjenuorien noudattamista ja kaikkien tutkimukseen liittyvien henkilöiden ja tahojen huomioonottamista tutkimusta tehtäessä. Hyvä tieteellinen käytäntö on tieteellisesti hyväksytyjen aineistojen tiedonhankintaa ja tutkimusmenetelmien käyttöä. Tutkijan on myös kunnioitettava toisten tutkijoiden tutkimusta ja erotettava omat ja toisten tutkimustulokset. (Vilka 2015, luku 2.)

Toimeksiantajani on tietoinen, että opinnäytetyö on julkinen asiakirja. Julkaistavien tietojen osalta huomioin yksityisyyden suojan. Opinnäytetyössä taloustietojen ja -lukujen yhteydessä ei ole näkyvissä työntekijöiden nimiä tai muita tietoja, joista henkilöllisyys saatettaisiin tunnistaa. Aineistonkeruussa tietoperusta rakentuu ajan tasalla olevista lähteistä, koska oppimisprosessi kytkeytyy suhteellisen uuteen ja jatkuvasti uudistuvaan järjestelmään.

Keskiviikko 3.11.2021

Tänään etenin tietojohdamisen teoriaan. Tietojohdaminen on organisaation ja tietotyöntekijöiden toiminnan ja johtamisen malli, jonka tavoitteena on tiedon avulla parantaa kauttaaltaan organisaation toimintaa (Laihonen ym. 2013, 10). Viime vuosikymmenien aikana tietojohdaminen on nopean digitalisoitumisen myötä tullut osaksi johtamista. Kehittyneet työkalut

ovat mahdollistaneet tiedon tehokkaan hakemisen, sen jatkuvan seurannan, analysoinnin ja säilyttämisen. Organisoituun tietojohdantamiseen kykenevät organisaatiot voivat saavuttaa merkittävän edun kilpailijoihinsa nähden. Organisaation on myös tiedettävä miten tietoa kannattaa käyttää johtamisessa ja millaisia työkaluja on käytettävissä. Hyvä tietojohdantaminen auttaa myös organisaation sisäisen toiminnan seuraamisessa ja kehittämisessä, mutta tietojohdantaminen on tuonut organisaatioille ja toimintaympäristöön myös haasteita. Lisääntyneestä tiedon määrästä ei välttämättä osata etsiä oikeaa tietoa ja tiedon luotettavuutta voi olla vaikeaa tarkastaa. (Laihonen ym. 2013, 6-7.)

Tietojohdantaminen kytkee yhteen tekniikan ja muun johtamisen, joten organisaatiolla on oltava ymmärrystä ja osaamista liiketoimintataidon lisäksi myös tieto- ja viestintäteknologian osalta. Olennainen tekijä tietojohdantamisessa on tietoon perustuva arvon luominen eli tiedetään mitä tietoa kerätään, miksi sitä kerätään ja miten tietoa hyödynnetään organisaation tavoitteiden saavuttamiseksi. Johtamismallina tietojohdantaminen läpileikkaa koko organisaation ja käytännön tasolla melkein kaikilla työntekijöillä onkin jokin rooli ja vastuu tiedon käsittelyssä. (Laihonen ym. 2013, 10-11.)

Omassa työssäni kokoan eri funktioiden työntekijöille taloustietoja erilaisia raportteja käyttäen. Tarvittavan tiedon tarve ja sen taso vaihtelee. Kyseessä voi olla yksittäisen taloustiedon tarkistaminen päätöksenteon tueksi tai budjetointitietojen tarkistaminen tuleville vuosille. Oma roolini asiakaspalvelun näkökulmasta on muokata pyydetty tieto mahdollisimman informatiiviseksi ja kuhunkin tilanteeseen sopivaksi. Yliopiston talousjärjestelmästä on saatavilla erilaisia raportteja ja joskus meneekin oma aikansa ennen kuin raportin käyttäjälle ja lukijalle löytyy oikeanlainen raportti.

Torstai 4.11.2021

Tämän päivän aiheena minulla oli tietoturvaluisuus. Tietoon ja tiedon johtamiseen liittyy keskeisenä osa-alueena myös tietoturvaluisuus ja sen johtaminen. Tietoturvaluisuuden johtamisen prosessissa tunnistetaan organisaatiolle arvokkaan tiedon osuus, seurataan riskejä ja valitaan sopivat työkalut riskeihin varautumiseen ja riskien estämiseen. Tietoturvaluuteen vaikuttavat ratkaisevasti organisaation tekniset tietoturvaratkaisut, johdon ja koko henkilöstön ymmärrys tietoturvaan liittyvistä riskeistä ja niiden minimoimisesta. (Laihonen ym. 2013, 21.)

Vastuu tiedosta on yksi Aalto-yliopiston eettisistä periaatteista. Tämä periaate koskee niin tutkimustuloksiin liittyvää tiedon jakamista kuin myös yksityisyyden suojaa ja siihen liittyvää tietosuojapolitiikkaa ja ohjeita. Yliopistossa jokainen työntekijä on vastuussa tietoturvaohjeiden toteutumisesta. Tietoturvan toteutumisesta varmistaa myös se, että yliopistossa käytetään vain sen virallisia palveluja ja sovelluksia. (Aalto-yliopisto 2022h.) Mielestäni tietoturvaluisuus ja siihen liittyvät vastuut on hyvä tuoda esille osana järjestelmäosaamista. Työssäni talouspalveluissa käsittelen luottamuksellista tietoa päivittäin, joten tämän periaatteen

noudattaminen on ensiarvoisen tärkeää. Vaikka yliopiston taloustiedot ovat julkisia, niin useat kirjanpidolliset tiedot saattavat linkittyä esimerkiksi henkilöiden nimiin ja henkilönumeroihin, joten näiden käsittelyyn kiinnitän työssäni erityistä varovaisuutta.

Perjantai 5.11.2021

Tänään keskityin opettelemaan liiketoimintatiedon hallinnan (Business Intelligence, BI) teoriaa, sillä kehittämisprojektissa käyttämäni Power BI -työkalu on nimenomaan liiketoimintatiedon hallinnan työkalu. Liiketoimintatiedon hallinta tarkoittaa keskeisten tietojen kokoamista, tutkimista ja saadun tiedon hyödyntämistä organisaation päätöksenteon tukena. Liiketoimintatiedon hallinnassa voidaan käyttää sekä sisäisiä että ulkoisia tietolähteitä ja yhdistää ne selkeiksi kokonaisuuksiksi. Tässä kehittämisprojektissa ei ole tarvetta käyttää ulkoisia lähteitä, mutta mahdollisuus herätti mielenkiintoni ja ehkä pääsen sitä joskus kokeilemaan. Tietoja käytetään organisaation strategisessa suunnittelussa ja tietoja analysoimalla luodaan käsitys oman toiminnan vahvuuksista ja heikkouksista sekä toimintaympäristön vaikutuksista organisaation toimintaan. Kerättyjen tietojen säilyttäminen mahdollistaa sekä pitkän että lyhyen aikavälin seurannan. (Laihonen ym. 2013, 45.)

Onnistuneessa liiketoimintatiedon hallinnassa ratkaisevana tekijänä on asianmukainen ja hyvälaatuinen tieto. Digitalisaatiota hyödyntämällä organisaatioilla on mahdollisuus kerätä tietoa monipuolisesti erilaisista lähteistä. Oikeanlainen tiedon sisältö taas auttaa toimintavaihtoehtojen vertailussa ennen päätöksentekoa. Toisaalta tiedon liiallisuus voi aiheuttaa olennaisen ja tarpeellisen tiedon katoamista. (Laihonen ym. 2013, 44.) Raportin tärkeimpien tietojen esille tuomisessa voidaan käyttää apuna esimerkiksi erilaisia kuvaajia ja muita visuaalisia elementtejä (Kaarlejärvi & Salminen 2018, luku 7.3).

Isoissa organisaatioissa liiketoimintatiedon hallinnan tulee olla järjestelmällistä ja organisoitua, niin että päätöksentekijöille toimitettu tieto on oikea-aikaista ja relevanttia. (Laihonen ym. 2013, 49.) Aalto-yliopistossa toimii Johtamisen tietopalvelut-työryhmä, joka tarjoaa ajan-kohtaista tietoa Aallon toiminnasta ja sen tuloksista. Työryhmän palveluihin kuuluvat esimerkiksi johtamisen tietotuki, erilaiset opetukseen liittyvät raportit ja analyysit, henkilöstöraportit, viranomaisraportit ja projekteihin liittyvät raportit. Projektien erityisraportteja varten tietopalvelut tarjoavat erilaisia työkaluja, kuten tässä opinnäytetyössä käyttämäni Power BI-järjestelmä. (Aalto-yliopisto 2021g.)

Kaarlejärvi ja Salminen (2018, luku 7.3) tuovat esille, että BI-raportti ei ole tavallisesti vakio-raportti vaan raportilla on mahdollista näyttää monipuolisia tietoja ja tutkia tietoja useasta eri näkökulmasta. Liiketoimintatiedon hallinnalla pyritäänkin helpottamaan manuaalisen työn määrää ja tiedon kokoamista ja yhdistämistä Exceleissä. Hyvälaatuinen BI-raportointi mahdollistaa myös porautumisen tietoihin tarkemmalla tasolla. Manuaalisen työn helpottaminen olikin yksi tekijä, miksi halusin opetella käyttämään Power BI -työkalua. Vaikka yliopiston

nykyiset järjestelmät palvelevatkin hyvin jokapäiväisessä talousraportoinnissa, voivat rahoittajille raportoitavat tiedot erota yliopiston valmiista raporttipohjista. Kaikille rahoittajille ei ole mahdollista tehdä erillistä raporttia, joten sen vuoksi tehdään myös omatoimiraportteja.

Toisen seurantaviikon yhteenveto

Toisen viikon tavoitteena oli ymmärtää tarkemmin talous- ja tietojohdamisen sekä liiketoimintatiedon hallinnan teoriaa. Vaikka kehitysprojektissa tuotos syntyy kokeilujen kautta, niin teoria antaa oppimisprosessille ja projektille perustiedot projektin aloittamiselle ja sen kaikelle toiminnalle.

Tällä viikolla pohdin myös eettisiä periaatteita sekä opinnäytetyön että toimeksiantajan näkökulmasta. Aalto-yliopistossa on selkeät ohjeistukset eettisistä periaatteista ja koko työyhteisö huomioi nämä jokapäiväisessä työssään. Mielestäni on tärkeää, että organisaatio ja yksittäiset työntekijät osallistuvat eettisten periaatteiden noudattamiseen ja tarvittaessa epäkohtiin reagoidaan välittömästi. Omalla tarkkavaisuudellani pystyn myös ennakoimaan mahdollisia riskitekijöitä esimerkiksi talousraporttien lähettämisellä suojattuna sähköpostina. Tässä opinnäytetyössä huomioin yksityisyyden suojan muokkaamalla kuvioissa olevat luottamukselliset tiedot tunnistamattomaksi.

Organisaation strategiset tavoitteet ohjaavat myös talous- ja tietojohdamisen tavoitteita. Aalto-yliopistossa on meneillään strategian mukainen Aalto Digital-ohjelma, joka kattaa myös talouspalveluiden uudistuksen. (Aalto-yliopisto 2022j.) Osana uudistusta myös Power BI otetaan yhä enemmän yliopiston talouspalveluiden käyttöön. Tulevaisuudessa ohjelmiston avulla saadaan helposti raportit hyvin yksilöllisiinkin tarpeisiin. Oman kehittymiseni näkökulmasta on hyvä, että ymmärrän työkalun taustatiedoista ja käytettävyydestä.

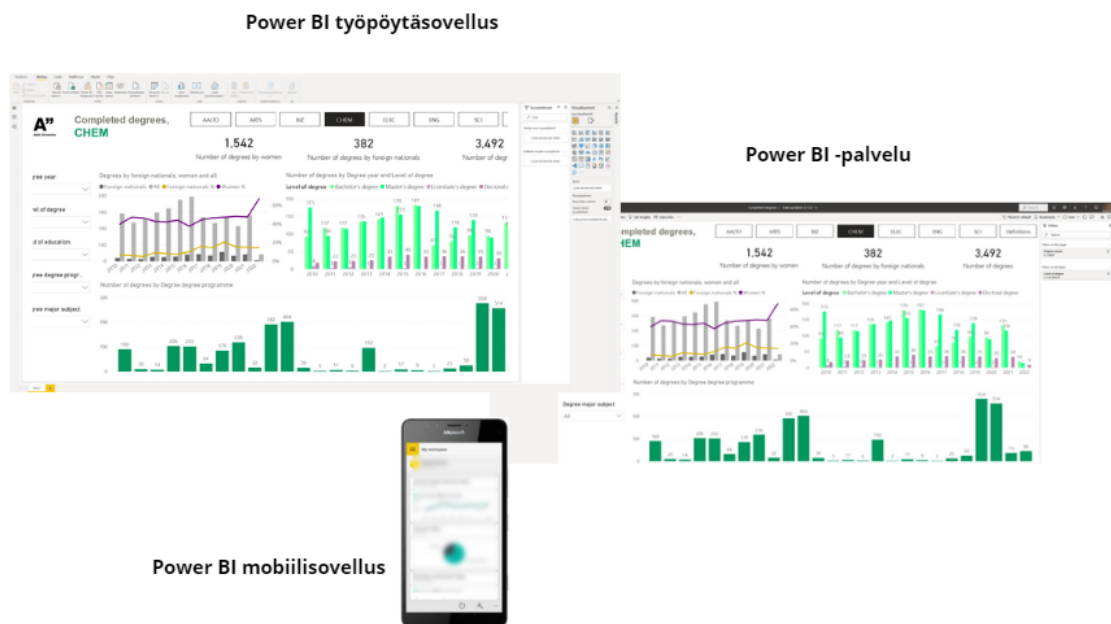
Huhtanen (2021) analysoi ja ennakoii vuoden 2021 alussa oppimisen ja työn trendejä. Hän nosti esille yhtenä kohtana organisaation digitaalisen oppimisen. Mielestäni nämä trendit sopivat hyvin kuluvaan vuoteen. Koronavirus Covid-19 vauhditti digitaalisten työkalujen tehokkaan käyttöönottamisen. Itse olen kokeillut digitaalista oppimista käytännössä käyttämällä työnantajani digitaalisia välineitä erilaisissa organisaation koulutuksissa. Myös opintojeni toteutukset ovat tapahtuneet täysin verkossa. Töiden ohella opiskeluun etäopinnot ovat tuoneet joustavuutta, mutta yhteyden puute muihin opiskelijoihin on jättänyt jonkinlaisen aukon opiskelujen kokonaisuuteen. Onneksi tiivis yhteistyö ja kommunikointi muutamasta opiskelijakollegasta koostuvan opintopiirin kanssa on tuonut niin yhteenkuuluvuuden tunnetta kuin pysyviä ystävyssuhteitakin.

3.3 Seurantajakso 3: Power BI:hin tutustuminen

Kolmannen viikon tavoitteena on opiskella Power BI perusteita ja Power BI -työkalun tärkeimpiä toimintoja, joita käytetään raporttien tekemiseen. Järjestelmän toiminnot ovat hyvin katuvat, joten luulen, että ensimmäisen viikon aikana selkiytyy myös mitä osa-alueita tähän kehittämiprojektiin olisi hyvä sisällyttää. Käytän opinnäytetyössäni suomenkielistä Power BI -sovellusta. Tekstissä olen kirjoittanut toimintojen nimet *kursivoidulla tekstillä*.

Maanantai 8.11.2021

Tänään tutustuin Power BI:n perustietoihin. Power BI on Microsoftin kehittämä kokonaisuus ohjelmistopalveluista ja sovelluksista, joiden avulla eri lähteistä haettua tietoa voidaan yhdistää visuaalisiksi kokonaisuuksiksi. Power BI koostuu Power BI -työpöytäsovelluksesta, Power BI -palvelusta ja mobiilisovelluksesta (kuvio 7). Power BI on ilmainen, mutta siihen on tarjolla myös maksullisia palveluita. (Microsoft 2021a.)



Kuvio 7: Power BI:n perusosat (Microsoft 2021a)

Työpöytäsovelluksessa tapahtuu tietojen tuonti ja muokkaus, mallinnus ja raporttien luonti. Tietojen lähteenä voidaan käyttää organisaation omia datalähteitä, esimerkiksi Excel-tiedostoja tai tekstitiedostoja. Tietolähteitä voi olla yksi tai yhdistelmä useammasta tietolähteestä. Datana voi olla myös pilvipalvelusta tulevia tietolähteitä, kuten pilvipohjainen analytiikkatyökalu. (Microsoft 2021b.)

Kun suunnittelutyö on tehty Power BI työpöytäsovelluksessa, se voidaan julkaista Power BI-palvelussa. Palvelussa voidaan määritellä esimerkiksi omat suosikkiraportit ja tehdä koonti-näyttöjä, jotka rakennetaan valmiista raporteista ja sen kautta jaetaan sisältöä esimerkiksi organisaation sisällä. Toinen vaihtoehto on julkaista työpöytä-tiedosto raportointipalvelussa, jolloin pilvipalvelua ei tarvita. (Microsoft 2021a.)

Opinnäytetyön tuotos eli talousraportti olisi mahdollista julkaista käyttäjille Power BI palvelussa, mutta opinnäytetyössä käytettyjä tietoja ei ole tarkoituksenmukaista julkaista pilvipalveluun. Tässä opinnäytetyössä keskityn opiskelemaan Power BI -työpöytäsovelluksen käyttöä, joten Power BI -palvelu ja mobiilisovelluksen käyttö rajataan opinnäytetyön ulkopuolelle. Mielestäni on kuitenkin hyvä tietää, että raportin voi tarvittaessa julkaista käyttäjille Power BI -palvelussa.

Tiistai 9.11.2021

Tänään tutustuin Power BI -työkaluun katsomalla erilaisia opetusvideoita ja lukemalla aiheeseen liittyvää kirjallisuutta. Materiaalia löytyy verkosta todella runsaasti, joten vei aikansa ennen kuin löysin itselleni sopivia tallenteita, kuten erilaisia Power BI webinaareja ja YouTube-videoita. Katsoin useita tallenteita, joissa kerrottiin Power BI järjestelmän ominaisuuksista, erilaisista tietolähteistä, datan käsittelystä, mallinnuksesta ja visualisoinnista. Kokonaisuuden ja erillisten toimintojenkin hahmottaminen on vielä vaikeaa, mutta uskon sen helpotuvan, kunhan pääsen tekemään käytännön kokeiluja.

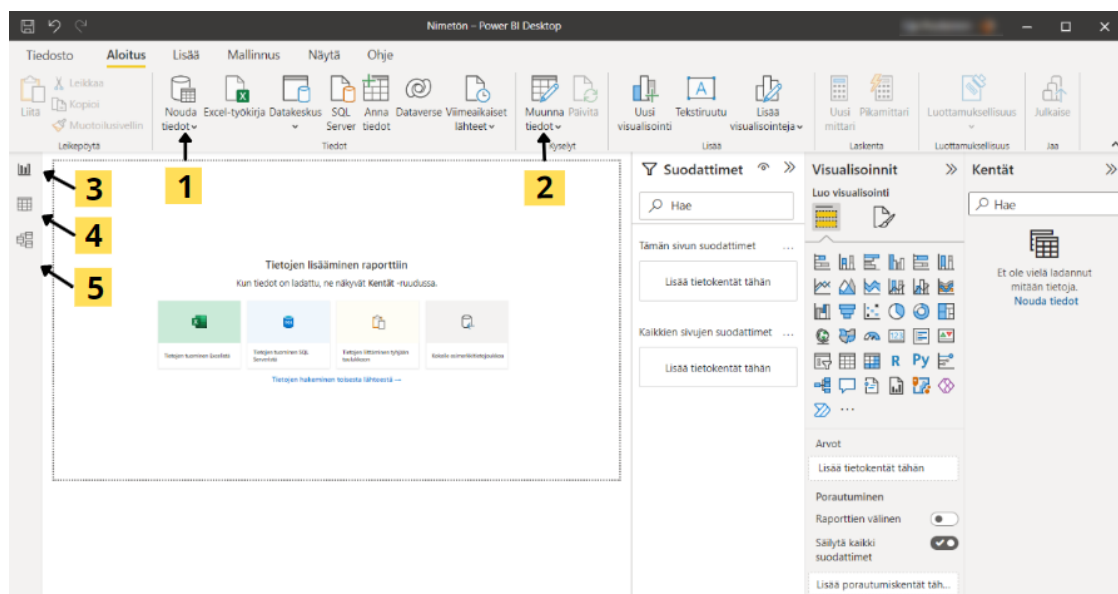
Hassi ym. (2015, luku 1) kirjoittavat, että erilaisten kokeilujen kautta saadaan käsitys millä tavoin päästään parhaiten lopulliseen tavoitteeseen. Kokeilut lisäävät myös sellaista ymmärtämystä mitä ei muutoin pystyisi oppimaan. Tässä opinnäytetyössä tehtävää rahoittajan pyytämää talousraporttia ei ole mahdollista saada suoraan talouden raportointijärjestelmästä, joten teen kokonaan uuden raportin käyttäen Power BI -työkalua. Power BI järjestelmä-asiantuntija osaa varmasti tehdä raportin helpostikin, mutta tämän raportin tekeminen on kiintoisa projekti jatkuvan oppimisen ja oman ammattitaitoni kehittymisen näkökulmasta.

Perjantai 12.11.2021

Asensin viime kesänä Power BI -työkalun koneelleni, joten sovellus löytyi minulta koneella valmiina tätä opinnäytetyötä varten. Aikatauluuni sopivia Power BI -kurseja ei valitettavasti ole tällä hetkellä tarjolla, mutta toivon piakkoin löytäväni päivän kestävä peruskurssin. Viime kesänä tutustuin hieman järjestelmään omatoimisesti, joten päätin jatkaa itseopiskelua.

Aluksi avasin Power BI -työpöytäsovelluksen (kuvio 8) ja tallensin tiedoston nimellä *Opinnäytetyö*. Seuraavaksi opettelini työpöytäsovelluksen aloitussivun tärkeimmät toiminnot, jotka on esitetty kuviossa kahdeksan:

1. *Nouda tiedot* -toimintoa käytetään datan hakemiseen, valitsemiseen ja kokoamiseen.
2. *Muunna tiedot* -toiminnolla saa käynnistettyä muokkaustyökalun *Power Query Editorin*, jota käytetään valitun tiedon muokkaamiseen. Muokkaustyökalu muistaa kaikki tehdyt muutokset ja tehtyjä toimintoja voidaan tarvittaessa myös peruuttaa.
3. *Raportti* -näkyvässä tehdään raportit. Tämä näkymä on järjestelmän oletusnäkyvä. Näkyvässä voidaan tehdä ja vaihtaa raportin visualisointia.
4. *Tiedot* -näkyvässä voidaan tarkastella datamallin sisältämää dataa, mutta tässä näkyvässä sitä ei voi muokata. Näkymä on hyvin samannäköinen kuin Excel-tiedosto.
5. *Malli* -näkyvässä tehdään datan mallintamista eli dataa sisältäviä tauluja yhdistetään toisiinsa. *Malli* -näkyvää käytetään, jos raportoinnissa on useita tietolähteitä tai esim. taulukoita ja niiden tietoja on tarvetta yhdistää. Täällä voidaan myös piilottaa tarpeettomat sarakkeet, joita ei tarvita raportilla. (Knight ym. 2018, 9)



Kuvio 8: Power BI -työpöytäsovelluksen aloitussivu ja toiminnot (Knight ym. 2018, 9)

Kolmannen seurantaviikon yhteenveto

Tällä viikolla tein taustatyötä liittyen järjestelmän käyttöön ja tämä auttoi hahmottamaan tulevien viikkojen harjoittelun ja kokeilujen suunnittelua (Hassi ym. 2015, luku 2). Tutustuin Power BI:hin yleisesti ja opettelini työkalun aloitussivun tärkeimpiä toimintoja. Tutkin myös erilaisia näkymiä ja niiden käyttöä teorian kannalta, mutta minulla ei ole vielä dataa työkalussa, joten oli vielä vaikea hahmottaa miltä haettu data näyttää järjestelmään vietyinä.

Power BI -työkalua esiteltiin työpaikallani talouspalveluille muutamia vuosia sitten. Työkalua ei ole vielä otettu talouden päivittäiseksi työkaluksi, mutta valmiita Power BI raportteja on ollut koko henkilöstön käytössä jo muutaman vuoden ajan. Raporteilta voi tarkastella keskeisiä tunnuslukuja esimerkiksi yliopiston opetuksesta, tutkimuksesta ja rahoituksesta. Raportteihin voi tutustua omatoimisesti tai opetella niiden käyttöä henkilökunnalle tarkoitetun kursialustan opetusvideoiden avulla.

Power BI on varsin monimuotoinen sekä käyttötarkoituksien että käyttäjien osalta. Jotkut käyttäjistä hakevat ohjelmistolta nopeita ja yksinkertaisia itsepalveluraportteja. Toinen ääripää on IT:n tekemät laajat raportit koko organisaation käyttöön. (Enho 2022a.) Oman oppimisprosessini tavoitteena on kyetä tekemään yksinkertaisia raportteja itse ja muokata olemassa olevia talousraportteja seurantaraportointia varten tai päätöksenteon tueksi. Kupias ja Peltola (2019, esipuhe) korostavat työntekijän omaa tuntemustaan itsestään millainen hän on oppijana ja miten hän oppii parhaiten. Myös työpaikan tulisi tietoisesti etsiä yksilöille ja tiimeille parhaat oppimistavat. Työssä oppimista pidetään itsestänselvyytenä eikä työntekijän oppimille tehtäville tai asioille anneta tarpeeksi arvostusta. Oppilaitoksissa saatava koulutus antaa toki tärkeän pohjan ammatissa aloittavalle, mutta työssä oppimisella on merkittävä rooli työntekijän työn tekemisessä ja siitä suoriutumisessa.

3.4 Seurantajakso 4: Tiedon ja datan hakeminen

Tämän viikon tavoitteena on jatkaa järjestelmän käytön harjoittelua ja aloittaa datan valmistelu. Käytän kehittämissuorituksissa kokeilevaa menetelmää, joten kokeilemani toiminto voi onnistua ensimmäisellä kerralla tai se voi vaatia useita kokeiluja ennen onnistumistaan.

Aluksi tutustun millä eri vaihtoehdoilla pohjadata voidaan hakea Power BI -työkaluun. Sen jälkeen valitsen sopivan hakumenetelmän ja haen pohjadataan yliopiston talouden järjestelmästä. Viikon loppupuolella harjoittelen Power BI:n muokkaustyökalun toimintoja ja teen tarvittaessa muutoksia pohjadataan.

Maanantai 15.11.2021

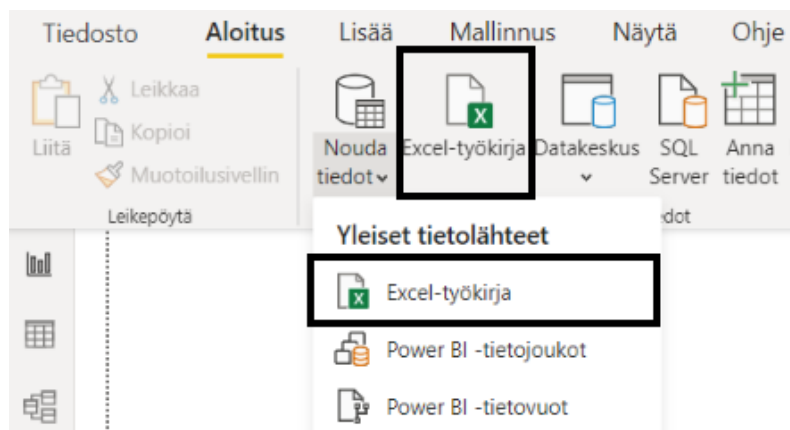
Power BI:ssa raportin luomista varten etsitään ensimmäiseksi tietolähde, josta data halutaan tuoda raporttiin. Dataa voidaan tuoda esimerkiksi Excel-tiedostosta, organisaation omista järjestelmistä tai internet-sivulta. Haettavan datan käsittelyyn on kolme eri vaihtoehtoa: *Tiedoston tuonti*, *Suora kysely* tai *Live-yhteys*. *Tiedoston tuonti* -valinta Power BI tuo taulukon tiedot fyysisesti järjestelmään ja tallentaa ne työkalun muistiin. Tämä toiminto valitaan, kun Power BI:hin halutaan tuoda esimerkiksi Excel-tiedosto. (Knight ym. 2018, 10.) *Suoraa kyselyä* ja *Live-yhteyttä* voidaan hyödyntää, jos ei haluta käyttää tietokoneen muistia isojen tiedostojen hallintaan tai halutaan käyttää reaaliaikaista dataa raportoinnissa. (Knight ym. 2018, 14-17.)

Tutkittuani eri vaihtoehtoja, päätin, että käytän *Tiedoston tuonti* -vaihtoehtoa ja tuon Excel-tiedoston suoraan järjestelmään. Jos tässä kehittämistyössä tehtyä raporttia päätettäisiin jatkossa käyttää myös hankkeen seurantaan, niin silloin paras vaihtoehto olisi *Suora kysely* tai *Live-yhteys*. Ensimmäisen seurantaviikon aikana määritin raportille tulevat parametrit ja tein nyt pohjadata valinnat yliopiston talousjärjestelmässä. Näitä valintoja on esitelty tässä opinnäytetyössä aluvuossa 3.1. Tietojen valitseminen käytännön tasolla yliopiston talousjärjestelmästä rajataan pois opinnäytetyöstä.

Hain tarvittavan pohjadata yliopiston talouden järjestelmästä ja vein tiedot Excel-taulukoon. Tallensin taulukon tietokoneelleni kansioon nimellä *Opinnäytetyö data*. Tein vielä tallentamaani Excel-taulukon muutamia ylimääräisiä laskutoimituksia. Olin jo aiemmin tallentanut koneelleni *Opinnäytetyö kustannuspaikat* -nimisen Excel-taulukon, joka sisältää tiedot hankkeessa mukana olevista kustannuspaikoista. Tämän jälkeen pohjadata haetaan Excel-taulukoista Power BI -työpöytäsovellukseen.

Tiistai 16.11.2021

Tänään harjoittelin hakemaan tiedostoja Power BI -työkaluun. Aloituskäytössä (kuvio 8, s. 26) valitaan *Nouda tiedot*, jonka jälkeen avautuu valikko eri tietolähteistä (kuvio 9). Vaihtoehdoista valitaan *Excel-työkirja*. Päävalikosta löytyy myös erillinen oma painike *Excel-työkirja*, josta voidaan tehdä sama toiminto. (Microsoft 2021d.)

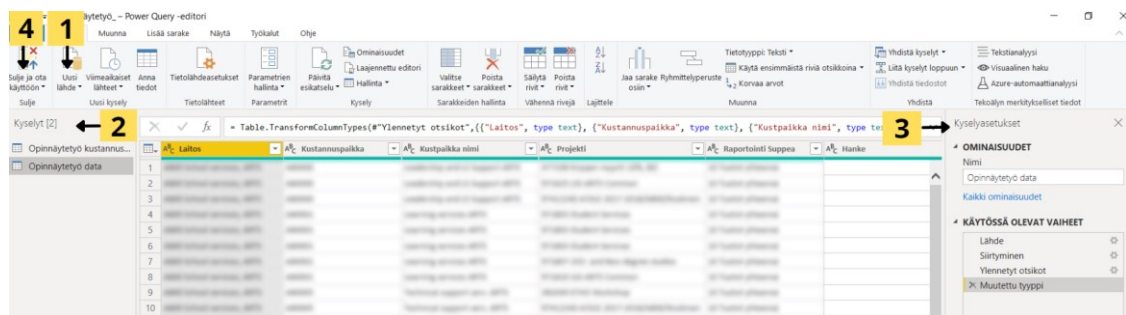


Kuvio 9: Excel-taulukon valitseminen tietolähteeksi (Microsoft 2021d)

Tämän jälkeen avautuu erillinen näkymä oman tietokoneen kansioon ja sieltä valitaan tiedoston *Opinnäytetyö data*. Valinnan jälkeen avautuu *Siirtymistoiminto* -näkyminen (kuvio 10). *Opinnäytetyö data* -tiedosto on näkyvä vasemmalla puolella. Jos valitussa tiedostossa on useita sivuja, kaikki välilehdet tulevat näkyviin vasemmanpuoleiseen ikkunaan. Tässä näkyvässä voi valita haluamansa välilehdet ja tarkastella niitä oikealla olevassa näkyvässä. Näkyvästä

Alla olen selventänyt muokkaustyökalun osa-alueita ja niiden käyttötarkoituksia (kuvio 11):

1. *Uusi lähde* -toimintoa käytetään tiedon valitsemiseen ja kokoamiseen.
2. *Kyselyt* -palkista löytyvät kaikki tiedostot, joihin yhteys on muodostettu. Tässä kohdassa voidaan esimerkiksi nimetä tiedosto uudelleen, poistaa päivitykset tai järjestellä tiedostot ryhmiin.
3. *Kyselyasetukset* kohdassa näkyy luettelo kaikista tehdyistä muutoksista.
4. *Sulje ja ota käyttöön* -toiminto sulkee muokkaustyökalun ja lataa tulokset tietomalliin. (Knight ym. 2018, 23-24.)



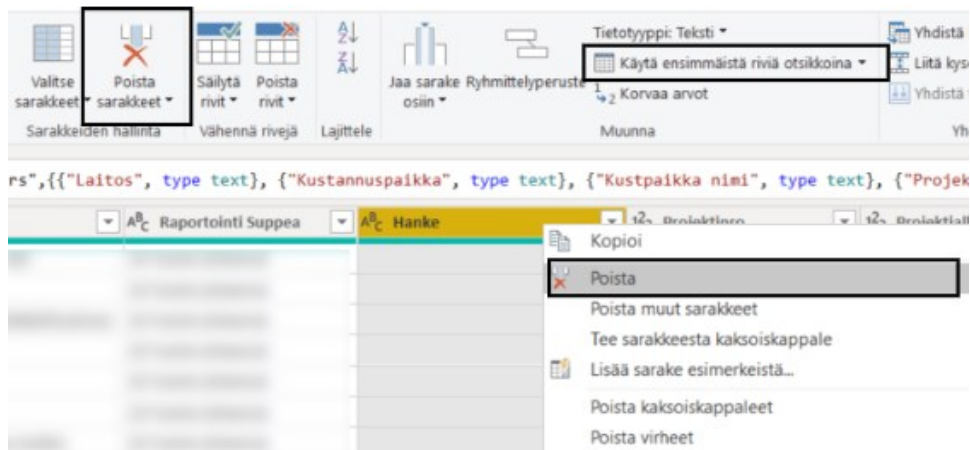
Kuvio 11: Muokkaustyökalun tärkeimmät osa-alueet (Knight ym. 2018, 23)

Kyselyasetukset kohdassa oikeassa reunassa *Käytössä olevat vaiheet* -valinnassa voidaan poistaa tehtyjä muutoksia napsauttamalla rastista. Muutoksia voidaan tehdä kaikkien niiden kohtien osalta, joissa on rattaan kuva kohdan vieressä. Tarvittaessa voidaan muuttaa myös kohtien järjestystä. Napsauttamalla eri vaiheita, on mahdollisuus tarkastella miten tulokset ovat muuttuneet vaiheittain. (Knight ym. 2018, 24.)

Torstai 18.11.2021

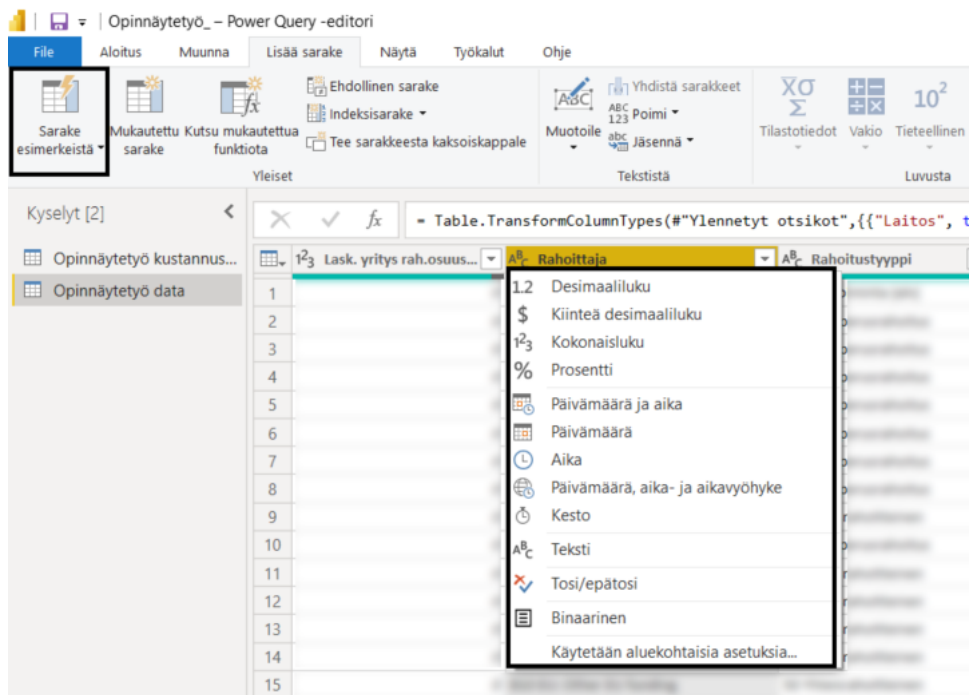
Tänään tutustuin sarakkeiden nimeämiseen, joka on tärkeä osa raportin tekemistä. Useimpien sarakkeiden otsikot tulevat suoraan tietolähteestä, mutta jos otsikko ei ole oikea tai haluttunlainen niin otsikoita voi muuttaa muokkaustyökalussa. Jos sarakeotsikot eivät tule näkyviin otsikkotasolla, vaan ovat tiedoston ensimmäisellä rivillä, sarakkeiden nimet voidaan siirtää otsikko-osioon, napsauttamalla *Käytä ensimmäistä riviä otsikkona* -valintaa (kuvio 12).

Tarpeettomien sarakkeiden poisto on usein tarpeen, etteivät ne veisi tilaa koneelta. Sarakeita voidaan poistaa valitsemalla hiiren oikealla *Poista* tai valitsemalla *Poista sarake*, jonka kautta voidaan valita poistettava sarake. Tästä *Hanke* -sarake on tarpeeton, joten se voidaan poistaa (kuvio 12). (Knight ym. 2018, 25-26.)



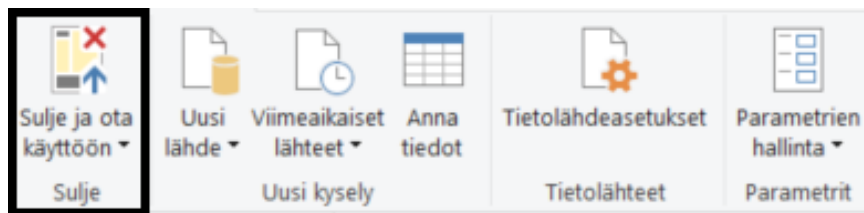
Kuvio 12: Sarakkeiden nimet otsikko-osioon ja sarakkeen poistaminen (Knight ym. 2018, 26)

Vastaavasti sarakkeita voi lisätä valitsemalla ensiksi välilehti *Lisää sarake* ja sen jälkeen *Sarake esimerkeistä*, jonka jälkeen sarake lisätään *Lisää sarake esimerkeistä* -valinnalla (kuvio 14). Sarakkeen lisäämisen jälkeen muokkaustyökalussa voidaan tarvittaessa vaihtaa datan tyyppi sarakkeen otsikkoa napsauttamalla, riippuen onko kyseessä esimerkiksi prosenttiluku, päiväys tai teksti. (Knight ym. 2018, 28-29.)



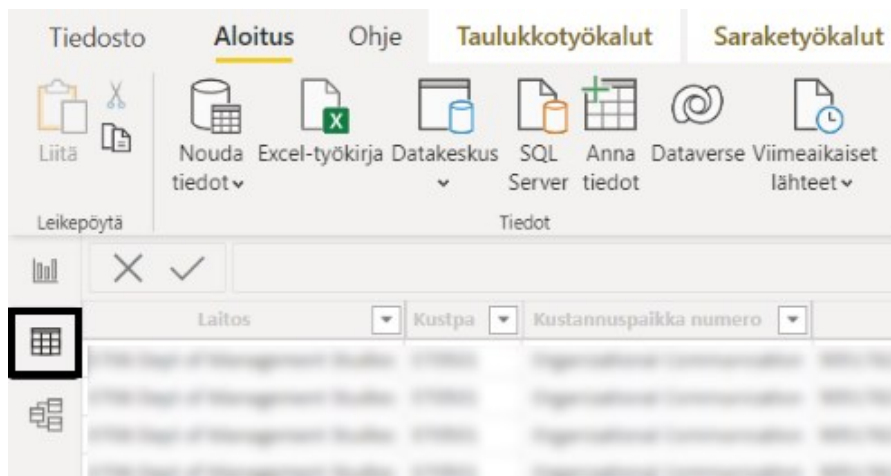
Kuvio 13: Sarakkeen lisääminen ja datan tyypin vaihtaminen (Knight ym. 2018, 26)

Kun tarvittavat muutokset on tehty, voidaan muokkaustyökalu sulkea ja valitaan *Sulje ja ota käyttöön* (kuvio 14).



Kuvio 14: Power Query editorin eli muokkaustyökalun sulkeminen (Knight ym. 2018, 23-24)

Tällä valinnalla tehdyt muutokset latautuvat tietomalliin ja työpöytäsovellus avautuu. Tehtyjä muutoksia voi tarkastella *Tiedot* -näkömystä (kuvio 15).



Kuvio 15: Muutokset Tiedot -näkömässä (Knight ym. 2018, 23-24)

Nyt pohjadata on haettu tiedostosta ja siihen on tehty tarpeelliset muutokset. Tarvittaessa muokkaustyökaluun voi siirtyä uudestaan missä vaiheessa tahansa ja tehdä lisää muutoksia ja korjauksia.

Neljännän seurantaviikon yhteenveto

Kokeilemalla kehittämisen prosessi on aina myös oppimisprosessi. Koska kehittämisen tavoitteena on etsiä uusia ratkaisuja, niin kaikissa prosessin vaiheissa opetellaan myös uusia asioita. Uuden oppiminen liittyy käytännön tekemiseen, ongelmien ratkaisemiseen ja parhaan lopputuloksen löytämiseen. (Hassi ym. 2015, luku 2.) Mennyt viikko vahvistaa konkreettisella tasolla edellä mainitun tekstin, sillä viikon aikana tuli kokeiltua paljon uusia asioita ja vähitellen oivalsin ja opin enemmän, miten työkalua käytetään.

Tällä viikolla opin miten Excel-tiedosto tuodaan Power BI:hin, miten muokkaustyökalua käytetään ja kuinka tehtyjä muutoksia voidaan peruuttaa. Harjoittelin myös reaaliaikaisen yhteyden hakemista ja tietojen tuomista työkaluun mutta en nostanut sitä työhöni esille, koska se

ei ollut lopullinen käyttämäni tapa tiedonhakuun. Power BI -työkalun käyttöön liittyviä ohjeita lukemalla opin vähitellen käyttämään työkalua. Power BI englanninkielisen teoriakirjallisuuden ja ohjeiden seuraaminen vaatii välillä useamman tarkastuksen toimintojen kokeilujen aikana, sillä minulla on käytössäni suomenkielinen Power BI. Kirjallisessa aineistossa on kuitenkin paljon kuvia, joiden avulla toiminnot hahmottuvat paremmin. Myös videotallenteet auttavat toimintojen harjoittelussa. Olen vaihtanut työkalun suomenkieliseksi, sillä opinnäytetyössä työkalun valinnat tulee kirjoittaa suomen kielellä.

Opinnäytetyötä aloittaessani minulla ei ollut mahdollisuutta osallistua koko päivän mittaiselle Power BI-perusteiden kurssille ja muutama kurssi peruttiin vähäisen osallistujamäärän vuoksi. Olen vihdoinkin löytänyt kurssin, joka toteutuu ja olen varannut paikan kurssille. Raportointiin tulee tauko, kunnes saan kurssilta lisäoppia projektin etenemistä varten.

3.5 Seurantajakso 5: Datamallin tarkastaminen ja mallinnus

Tämän viikon yhtenä tärkeänä tavoitteena on osallistua Power BI-perusteet kurssille. Koulutus on erään ammattikorkeakoulun järjestämä yhden päivän kurssi ja se järjestetään etäopetuksena, mistä onkin tullut jo varsin vakiintunut opetustapa monilla kursseilla. Toivon saavani kurssilta valmiuksia jatkaa työkalun toimintojen harjoittelua. Tällä viikolla tavoitteena on tarkastaa datamallit ja luoda yhteydet taulujen välille. Taulut tarkoittavat Excel-tiedostoja, jotka hain Power BI -työkaluun järjestelmään alaluvussa 3.4. Lisäksi opettelen tekemään hierarkioita, joiden avulla pystyn tutkimaan raportin tietoja tarkemmalla tasolla.

Keskiviikko 8.12.2021

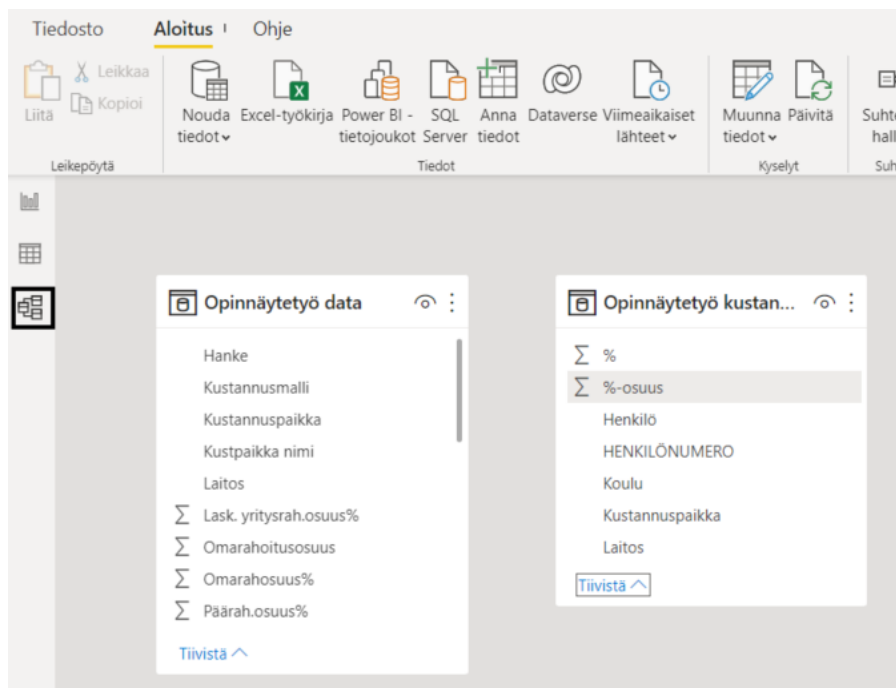
Tänään osallistuin Power BI-perusteet kurssille. Kurssilla käytiin läpi perusteita ja tehtiin erilaisia käytännön harjoituksia. Kurssilla käytiin läpi Power BI kokonaisuutta, tiedon tuontia työpyöytäsovellukseen ja sen muokkausta. Ohjaaja kertoi datamallin logiikasta ja sen muodostamisesta. Lisäksi harjoiteltiin myös kaavojen tekemistä. Päivän ohjelmaan oli suunniteltu hieinan vaativampiakin harjoituksia ja aikataulu oli todella tiukka. Sain kouluttajalta opetusmateriaalin ja kurssin harjoitustehtävät kirjallisena. Kouluttaja kannusti tekemään rohkeasti harjoituksia omaa aineistoa ja dataa käyttäen.

Torstai 9.12.2021

Koulutuksen innoittamana jatkoin tänään kokeiluja ja työkalun käyttöä. Ensin tarkastin tietojen tuomiseen ja muokkaamiseen liittyviä harjoituksiani aikaisemmilta päiväkirjan päiviltä ja tein niihin muutamia korjauksia. Sen jälkeen aloin tarkastamaan Power BI -työkalun eri näkymiä.

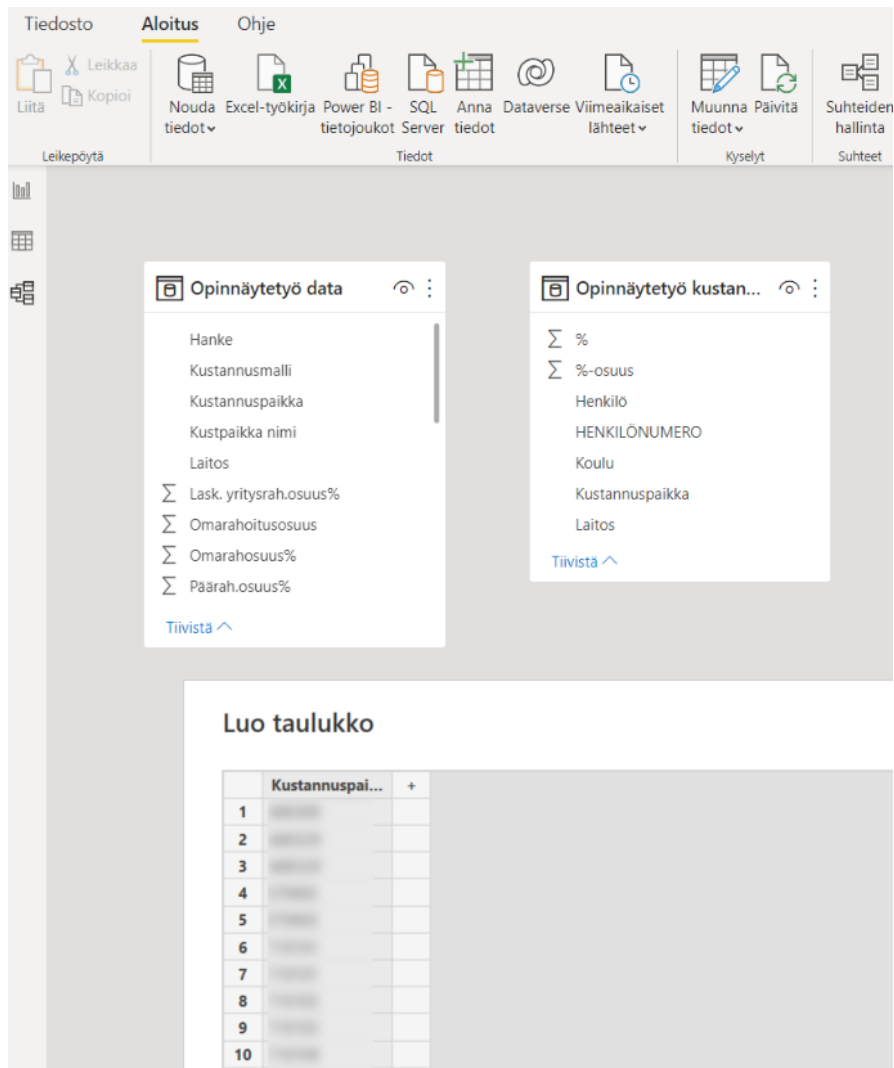
Malli -näkyvässä tarkastellaan ja muokataan datamallia. Datamallin relaatiot ovat tärkein osa Power BI -työkalua. Ne mahdollistavat taulujen tietojen välisen laskennan ja tietojen

yhdistämisen raportille. *Malli* -näkyssä (kuvio 16) on esitettyä tämänhetkinen datamalli. Näkymästä huomaa, että tällä hetkellä taulujen väliset relaatiot eli yhteydet puuttuvat. Relaatiot näkyvät datamallissa yhdistävinä viivoina taulujen välissä. Dataa haettiin kahdesta erillisestä Excel-taulukosta, joiden tiedot ovat taulussa näkyvillä. Jos data haetaan suoraan tietokannasta, Power BI osaa muodostaa relaatiot automaattisesti. Relaatioiden oikeellisuus täytyy kuitenkin aina tarkastaa. Koska tämän työn tiedot haettiin tiedostoista, Power BI ei ole muodostanut relaatioita automaattisesti, vaan datamalli täytyy rakentaa itse. (Knight ym. 2018, 9 ja 49-50.)



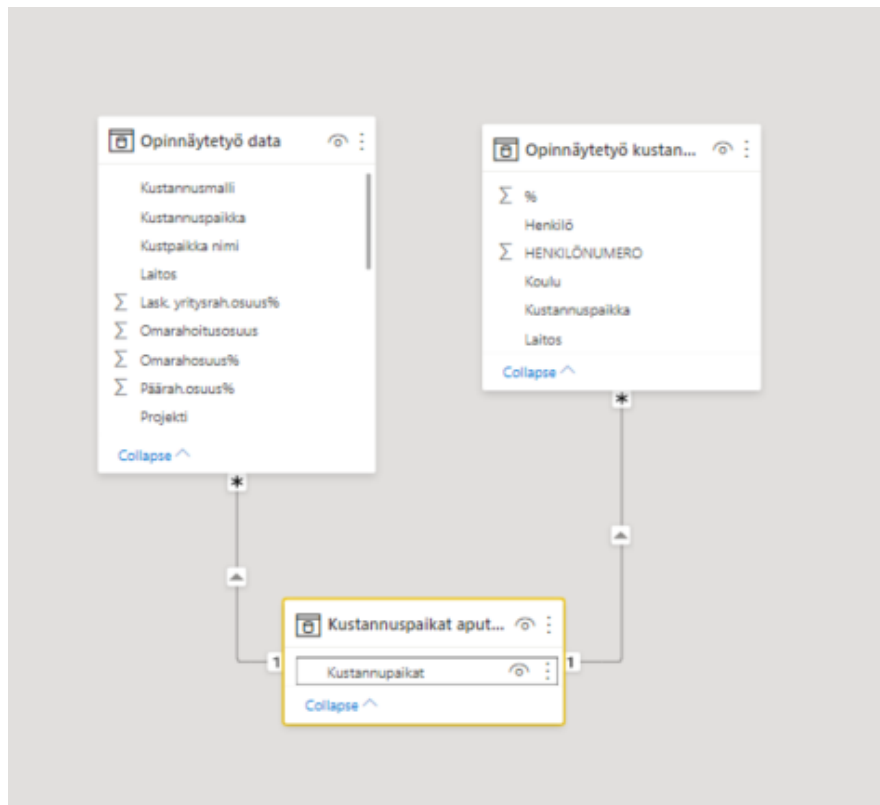
Kuvio 16: Malli -näky (Knight ym. 2018, 9)

Relaation muodostamiseen tarvitaan tauluja yhdistävä tieto. Aion käyttää kustannuspaikkaa yhdistävänä tietona. Näissä molemmissa tauluissa on kustannuspaikka-sarakkeet, mutta yhdistävä tieto eli kukin kustannuspaikka, esiintyy niissä useita kertoja. Kurssilla opin, että tämän ongelman voi ratkaista luomalla manuaalisesti Kustannuspaikat-nimisen aputaulukon, jossa yhdistävä tieto löytyy vain yhden kerran. Joten seuraavaksi luodaan aputaulukko (kuvio 17) valitsemalla *Anna tiedot* ja sen jälkeen lisätään tauluun hankkeessa mukana olevat kustannuspaikat ja valitaan *Lataa*. (Microsoft 2021h.)



Kuvio 17: Aputaulukon luominen (Microsoft 2021h)

Tämän jälkeen tehdään relaatiot yhdistämällä hiiren avulla aputaulusta *Kustannuspaikat* -kenttä *Opinnäytetyö data* - ja *Opinnäytetyö kustannuspaikat* -tauluihin (kuvio 18). Näin saadaan tehtyä taulujen relaatiot valmiiksi. Tässä tietomallissa on vain kolme taulua. Tämä selkeyttää asioiden oppimista ja harjoittelua. Power BI tietomallit ovat usein laajoja, jopa kymmenien taulukoiden kokoisia ja niiden välillä on useita relaatioyhteyksiä. (Microsoft 2022i.)

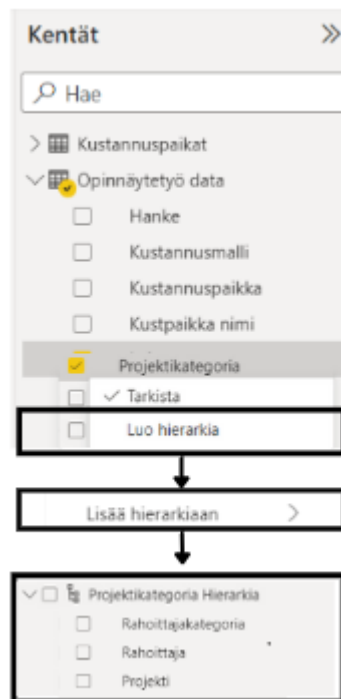


Kuvio 18: Datamallin taulukot ja relaatiot (Microsoft 2022i)

Perjantai 10.12.2021

Power BI visualisoinnissa voidaan käyttää hierarkioita, jolloin raportissa oleviin tietoihin voidaan porautua ja tutkia tietoja yksityiskohtaisemmin. Hierarkian voi muodostaa esimerkiksi päivämäärien, maantieteellisten tietojen tai tuotemyynnin alakategorioiden perusteella. (Knight ym. 2018, 76-78.)

Opinnäytetyön raportin tekemisessä hierarkioiden luonti vaikuttaa mielestäni tarpeelliselta, sillä on mahdollista, että tietoja halutaan tutkia tarkemmalla tasolla. Hierarkiaa tullaan tarvitsemaan raportin visualisointivaiheessa, jota käsittelem aluvuossa 3.7. Hierarkia luodaan *Kentät* -valikossa valitsemalla haluttu taso aktiiviseksi ja hiiren oikealla painikkeella valitaan *Luo hierarkia* ja sen jälkeen loput tasot luodaan valitsemalla *Lisää hierarkiaan*. Valitsin hierarkiaan seuraavat kentät (kuvio 19): Rahoittajakategoria, Rahoittaja ja Projekti. Projektikategoria -hierarkian lisäksi loin myös Laitos -hierarkian, johon valitsin kentät Laitos, Kustannuspaikka ja Projekti. Näiden hierarkioiden avulla pystytään selvittämään esimerkiksi rahoittajat jossakin tietyssä rahoittajakategoriassa. (Knight ym. 2018, 76-78.)



Kuvio 19: Hierarkian lisääminen (Knight ym. 2018, 76-78)

Viidennen seurantaviikon yhteenveto

Power BI -kurssin ansiosta pääsin jatkamaan raportin tekemistä, ja kehittämisprojektini otti huomattavan harppauksen eteenpäin. Harmittelin aluksi, etten ollut päässyt kurssille jo heti opinnäytetyön alkuvaiheessa, mutta nyt huomasinkin tämän kääntyneen positiiviseksi asiaksi. Vaikka kurssi oli nimetty peruskurssiksi, niin kaikilla osallistujilla oli hieman kokemusta järjestelmän käytöstä. Tämän perusteella kurssi eteni päivän aikana hyvin nopeatempoisesti eteenpäin. Teimme monenlaisia harjoituksia ja vaikka jotkut harjoituksista olivat aloittelijalle haastavia, sain kuitenkin tehtyä kaikki harjoitukset ja saimme hyvät materiaalit kurssilta. Niistä on varmasti hyötyä myös tulevaisuudessa.

Kurssi antoi rohkeutta työkalun käyttöön. Kupias ja Peltola (2019, luku 1) kirjoittavat, että oppimisesta tulevaa hyötyä on joskus vaikea arvioida etukäteen. Välillä saatetaan oppia väärää tai tarpeettomia asioita, kunnes jonkin ajan kuluttua huomataan, että opituista asioista oli sittenkin hyötyä. Hassi ym. (2015, luku 2) kirjottavat, että myös epäonnistumiset tulisi nähdä osana oppimisprosessia ja epäonnistumisien kautta voidaan oppia uutta. Kokeilujen perusteella saadaan näin tärkeää tietoa menestyksekkään kokeilutuloksen saavuttamiseksi. Voin todellakin yhtyä kirjoittajien näkemykseen. Epäonnistumisten kautta olen tälläkin viikolla oppinut lisää ja saanut niiden kautta onnistuneita lopputuloksia.

Tämän viikon tavoitteena oli datamallin luominen ja hierarkioiden lisääminen tiedostoon. Opettelin näitä toimintoja seuraamalla koulutuspäivänä tehtyjä harjoituksia ja käyttämällä

apuna kurssimateriaalia ja katsomalla opetusvideoita internet-sivuilta. Yksin oppiminen vie välillä paljon aikaa, mutta innostus ja motivaatio vievät projektia eteenpäin. Kallonen ja Kuhmonen (2021, 18-20) korostavat, että työntekijästä itsestään lähtevä motivaatio ja organisaation tavoitteiden pohjalta syntyvä halu kehittyä omassa työssään ovat tärkeimpiä tekijöitä, kun suunnitellaan oppimistarpeita. Työntekijän tulee aktiivisesti etsiä sopivia tapoja oppimiseen ja osata myös tunnistaa oppimistarpeet omassa osaamisessaan.

3.6 Seurantajakso 6: DAX-kaavan ja mittarin luominen

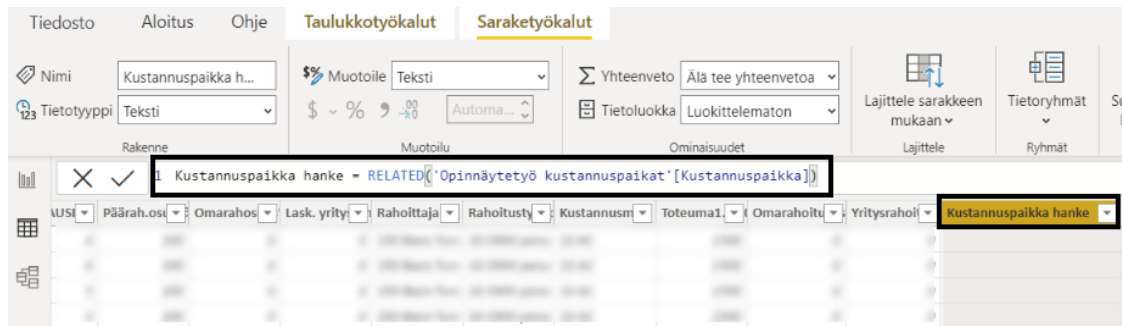
Tämän viikon tavoitteena on opetella tekemään raporttiin kaava, jolla saan taulukkoon uutta tietoa sisältävän sarakkeen. Tämän kaavan opetteleminen on tärkeä osa työkalun käyttöä. Tarkoituksena on myös opetella lisäämään mittariin mittareita käytetään erilaisiin laskutoimituksiin, kuten yhteenlaskuihin ja keskiarvojen laskemiseen.

Tiistai 14.12.2021

DAX-kaavojen avulla saadaan luotua raporttiin uutta tietoa olemassa olevien tietojen perusteella. DAX-kielestä löytyy erilaisia funktioita, operaattoreita ja vakioita, joita käytetään kaavojen tekemisessä laskemaan haluttuja arvoja. Power BI:n DAX-kaavat eroavat Excel-kaavoista siten, että DAX-kaavoissa viitataan laskettavan sarakkeen tai taulukon nimeen, kun taas Excel-kaavoissa käytetään soluviittauksia. (Microsoft 2021b.)

Tiedot hankkeessa mukana olevista kustannuspaikoista ovat valmiina *Malli* -näkyvässä, joten seuraavaksi siirrytään hakemaan kyseiset kustannuspaikat tiedostosta DAX-kaavojen avulla. Kurssilla ollessani ohjaaja ehdotti minulle, että laskennassa kannattaisi käyttää *Related* -toimintoa, jonka avulla voidaan hakea tieto toisesta taulusta. Toiminto on siis samantyyppinen kuin PHAKU-toiminto Excelissä. Tällä toiminnolla saadaan haettua talousraporttiin valikoitujen kustannuspaikkojen rahoittajien tuotot. *Related* -toiminnon edellytyksenä on *Malli* -näkyvän taulujen väliset oikein asetetut relaatiot. (Knight ym. 2018, 86-87.)

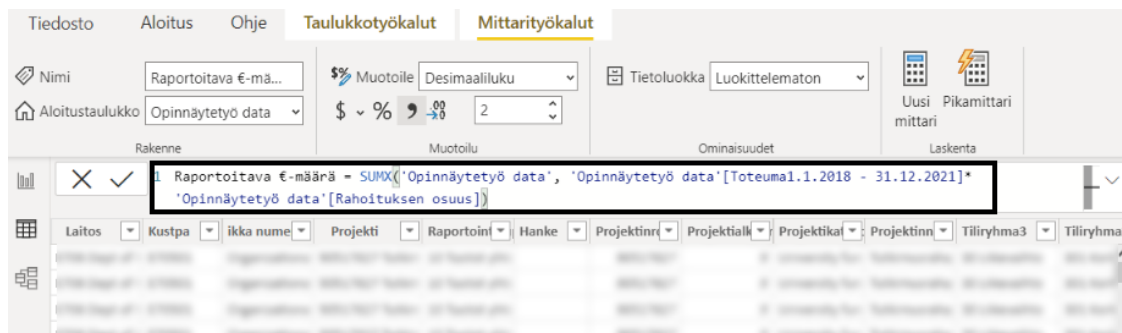
Valitsin *Opinnäytetyö data* -taulun ja loin tauluun uuden sarakkeen (kuvio 20). Nimesin sarakkeen nimellä *Kustannuspaikka hanke* ja lisäsin kaavan: $\text{Kustannuspaikka hanke} = \text{RELATED}(\text{'Opinnäytetyö kustannuspaikat'[Kustannuspaikka]})$. Tämän kaavan perusteella järjestelmä haki kustannuspaikat *Opinnäytetyö kustannuspaikat* -taulusta ja sijoitti uuteen sarakkeeseen taulusta olleiden vastaavien kustannuspaikkojen riveille. Uuden sarakkeen avulla haetaan raportoitavat summat ja hankkeen ulkopuolella olevien kustannuspaikkojen rivitiedot jäävät tyhjäksi. Toistin toiminnon hakemalla vielä *Rahoituksen osuus* -tiedot. (Knight ym. 2018, 86-87.)



Kuvio 20: Tietojen hakeminen toisesta taulusta, Related-toiminto (Knight ym. 2018, 86-87)

Perjantai 17.12.2021

Mittareita käytetään erilaisiin laskutoimituksiin, kuten yhteenlaskuihin ja keskiarvojen laskeamiseen. Mittarit muodostetaan yleensä erilliseksi aputauluksi raportti- tai tietonäkymässä eikä niiden tarvitse olla tallennettuina tietomalleihin. Valmis mittari näkyy työpöytäsovelluksen *Kentät* -luettelossa ja sen voi tunnistaa laskinkuvakkeesta. (Microsoft 2021c.) Tässä vaiheessa työssäni tarvitaan mittari, joka laskee raportoitavia lukuja. Loin mittaritaulun valitsemalla *Anna tiedot*, jolloin avautui erillinen näkymä. Annoin taululle nimeksi *Raportoitava €* ja valitsin *Lataa*. Tämän jälkeen lisäsin DAX-kaavan (kuvio 21), joka on seuraavanlainen: Raportoitava € määrä= sumx('Opinnäytetyö data', 'Opinnäytetyö data'[Toteuma1.1.2018 - 31.12.2021] * 'Opinnäytetyö data'[Rahoituksen osuus]). (Microsoft 2021c.)



Kuvio 21: Mittarin luominen (Microsoft 2021c)

Kuudennen seurantaviikon yhteenveto

Koulutuspäivänä emme opetelleet erikseen tällä viikolla harjoittelemani *Related* -toimintoa, joten minun täytyi selvittää, onko kyseinen toiminto tässä kokeilussa se paras vaihtoehto. Kävin läpi uudestaan teoriamateriaalia ja katsoin erilaisia tallenteita internet-sivuilta. Vaikka näin jälkeen päin katsottuna kaava on hyvin yksinkertainen, niin selvitystyötä piti tehdä paljon ja tein kaavan kokeilua monta kertaa useampana päivänä.

Vaikka tämä viikko oli haastava, ja kaavojen kokeiluun meni paljon aikaa, niin koen, että tämäntyyppinen selvitystyö on hyvin mielenkiintoista. Olen tottunut opettelemaan kokeilujen kautta erityyppisten järjestelmien toimintoja esimerkiksi testiympäristöissä. Olen käyttänyt erilaisia talouden järjestelmiä useamman vuoden ajan ja niiden toiminnot ovatkin pääasiassa tuttuja. Kaikkea ei onneksi tarvitse kuitenkaan muistaa ulkoa ja käytössämme yliopistolla on myös hyviä käyttöohjeita, jota voin käyttää työni tukena. Lisäksi talousorganisaatiolle järjestetään koulutuksia esimerkiksi uusista raporteista tai järjestelmien toiminnoista. Organisaation tuki onkin merkittävässä asemassa työntekijöiden jatkuvaan työssä oppimiseen.

Tämän viikon kokeilut ovat olleet haastavia, joten olisi ollut hyvä, jos olisin tämän viikon kokeilujen edistämiseen etsinyt asiantuntijan apua. Hassi ym. (2015, luku 2) nostavat esille tiimityöskentelyn tärkeyden kehitystyössä. Opinnäytetyössä on kyse pienehköstä kehitysprojektista, joten kehitystiimin perustaminen ei ole tarpeellista. Kuitenkin olisi ollut hyvä löytää itselleni mentori, jonka kanssa olisin voinut käydä asioita läpi esimerkiksi muutaman viikon välein.

3.7 Seurantajakso 7: Visualisointi

Tämän viikon tavoitteena on tutkia Power BI -työkalun erilaisia visualisointeja. Power BI:ssa visualisoinnilla tarkoitetaan erilaisia kaavioita, taulukoita ja karttoja. Lisäksi tavoitteena on löytää parhaat visualisoinnin vaihtoehdot tämän opinnäytetyön raportin esittämiseen. Tällä viikolla minulla on palaveri hankkeen talousvastaavan kanssa ja katsomme läpi raportin eri osa-alueita. Tavoitteena on löytää visualisointinäkyymiä, jotka palvelevat mahdollisimman hyvin hankkeen toimeksiantajaa.

Maanantai 3.1.2022

Tässä vaiheessa *Tiedot* -näkyvässä näkyvät raporttiin tulevat tiedot (kuvio 8, s. 26). *Malli* -näkyvässä puolestaan ovat taulut ja relaatiot. *Raportti* -näkyvä on vielä siis tyhjänä ja tässä näkyvässä valitaan sopivat visualisoinnit ja saadaan ne näkyviin raportille.

Power BI:ssa on valittavissa kymmeniä valmiita visualisointeja, jotka ovat valittavissa *Raportti* -näkyvässä kohdassa *Visualisoinnit* (kuvio 22). Valikossa on valittavissa kaavioita, kuten palkki-, pylväs- ja ympyräkaavio, karttoja ja taulukoita. Valitsin visualisointivalikosta esitystavoiksi *matriisitaulukon* ja *pylväskaavion*. *Matriisitaulukko* muistuttaa tavallista taulukkoa. Erona tavalliseen taulukkoon on, että taulukossa on saatavilla pelkistetyt tiedot, kun taas matriisi koostaa tietoja automaattisesti ja siinä on käytettävissä erilaisia ominaisuuksia, kuten porautuminen tarkempiin tietoihin ja lukuihin. (Knight ym. 2018, 111.)

Seuraavaksi valitaan *Matriisitaulukko* ja sen jälkeen *Kentät* -sarakeesta raporttiin tarvittavat kohdat (kuvio 22). Tässä tapauksessa valitaan *Projektikategoria hierarkia*, *Raportoiva €-*

määrä ja *Vuosi*. Projektikategorian hierarkian avulla taulukossa pystyy porautumaan rahoittaja- ja projektitietoihin. Kun valinnat on tehty, ne ilmestyvät *Visualisoinnit* -sarakeeseen. Valintoja voi siirrellä sen mukaan miten eri tiedot halutaan näkyviin visualisointiin. Suodattimet sarakkeessa voidaan esimerkiksi suodattaa raportilta tarpeettomia tietoja pois.

The screenshot displays a reporting tool interface with three main sections: **Suodattimet** (Filters), **Visualisoinnit** (Visualizations), and **Kentät** (Fields).

- Suodattimet:** Contains search and filter options for 'Projektin on (kaikki)', 'Rahoittajan on (kaikki)', 'Rahoittajakategoria' (with a note 'ei ole (Tyhjä), Rahastot tai...'), 'Raportoitava €-määrä on (kaikki)', and 'VUOSI on 2018, 2019 tai 2020'. It also includes buttons to 'Lisää tietokentät tähän' (Add fields here) for the current visualization, current page, and all pages.
- Visualisoinnit:** Features a search bar and a 'Luo visualisointi' (Create visualization) button. It offers two visualization types: **Pylväskaavio** (Bar chart) and **Matriisitaulukko** (Matrix table). Below these are sections for 'Rivit' (Rows) and 'Sarakkeet' (Columns). The 'Rivit' section lists 'Projektikategoria Hierarchy', 'Rahoittajakategoria', 'Rahoittaja', and 'Projekti'. The 'Sarakkeet' section lists 'VUOSI'. The 'Arvot' (Values) section lists 'Raportoitava €-määrä'. There are also options for 'Porautuminen' (Drill-down) and 'Säilytä kaikki suodattimet' (Keep all filters).
- Kentät:** A list of available data fields. The 'Opinnäytetyö data' group is expanded, showing a list of fields. Several fields are checked with yellow boxes: 'Projektikategoria Hierarchy', 'Rahoittajakategoria', 'Rahoittaja', 'Projekti', 'Raportoitava €-määrä', and 'VUOSI'. Other fields include 'Hanke', 'ikka numero', 'Kustannusmalli', 'Kustannuspaikka hanke', 'Kustpa', 'KUUKAUSI', 'Laitos', 'Lask. yritysrah.osuus%', 'Omarahoitusosuus', 'Omarahosuus%', 'Päärah.osuus%', 'Projektin nimi', 'Projektinro', 'Rahoittaja', 'Rahoituksen osuus', 'Rahoitustyyppi', 'RaportointiSuppea', 'Tili', 'Tiliryhma1', 'Tiliryhma2', 'Tiliryhma3', 'Toteuma1.1.2018 - 31.12.2021', and 'Vastuuhenkilö'.

Kuvio 22: Visualisoinnin eri valinnat (Microsoft 2021d ja Microsoft 2021g)

Edellisten valintojen jälkeen *Raportointi* -näkömään ilmestyy Matriisitaulukko (kuvio 23). Taulukko on tässä vaiheessa vielä pelkistetyn näköinen, sillä siihen ei ole lisätty visualisoinnin muotoiluja. Näitä harjoitellaan alaluvussa 3.8. Matriisitaulukossa voidaan tehdä rahoittaja-kohtaista vertailua vuosien 2018 ja 2021 välillä. Taulukon yläosassa näkyy porautumispainike, jonka voi ottaa tarvittaessa käyttöön napsauttamalla. Sen avulla pääsee katselemaan tietoja tarkemmalla tasolla.



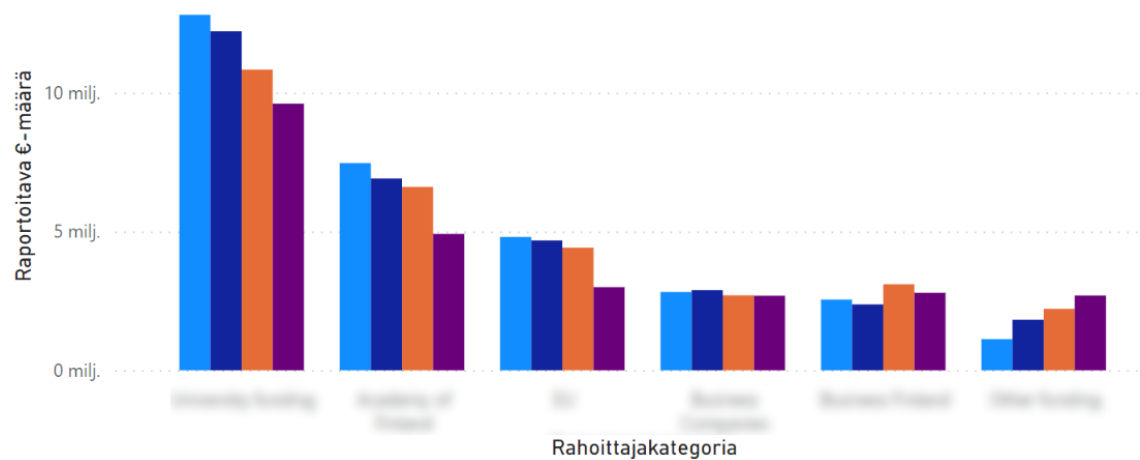
| Rahoittajakategoria | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | Yhteensä |
|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| + | | | | | 25 895 515,35 |
| + | | | | | 11 101 258,30 |
| + | | | | | 10 811 077,80 |
| + | | | | | 16 897 865,92 |
| + | | | | | 7 857 082,39 |
| + | | | | | 45 443 273,53 |
| Yhteensä | 31 564 221,39 | 30 892 470,01 | 29 863 788,99 | 25 685 592,91 | 118 006 073,30 |

Kuvio 23: Käsittelemätön matriisitaulukko (Microsoft 2021f)

Matriisitaulukon lisäksi tehdään pylväskaavio. Pylväskaaviossa voi havainnollistaa esimerkiksi tietojen vuosittaisia vertailuja. Tässä pylväskaaviossa (kuvio 24) voidaan tehdä rahoittajakoh- taista vertailua vuosien 2018 ja 2021 välillä. Tässä vaiheessa tilinpäätös on vielä kesken, joten vuoden 2021 luvut eivät ole lopullisia. Pylväskaaviossa näkyvät vastaavat tiedot kuin matriisi - visualisoinnin taulukossa. Pylväskaavion tarkoituksena on pystyä näyttämään ja vertailemaan lukuja eri kategorioiden välillä jollakin tietyllä aikavälillä. Kaavioon ulkonäköön ei ole tässä vaiheessa vielä tehty muutoksia, vaan ne tehdään luvussa 3.8, jossa harjoitellaan muotoilu- likon käyttöä.

Raportoitava €-määrä, tekijä Rahoittajakategoria ja VUOSI

VUOSI ● 2018 ● 2019 ● 2020 ● 2021



Kuvio 24: Käsittelemätön pylväskaavio (Microsoft 2021f)

Tiistai 4.1.2022

Tänään esittelin alustavaa raporttia ja kaavioita hankkeen talousvastaavalle. Tarkastimme rahoittajakategoriat ja vertasimme niitä aiempaan raporttiin ja rahoittajan ilmoittamiin kategorioihin. Huomasimme, että yhden kategorian osalta raportti erosi aiemmin tehdystä raportista. Hetken tarkastelun jälkeen löysimme virheen, joten päivitimme kategoriatiedon raporttiin. Pylväskaavio ja matriisi -kaavio olivat talousvastaavan mielestä sopivia talousraportointia varten.

Pohdimme raportoitavaa ajanjaksoa ja sen laajuutta. Rahoittajan päätöksen mukainen hankkeen alkamisajankohta on 1.5.2018, mutta yliopiston sisäisen kokonaisseurannan kannalta on hyödyllistä, että taloustiedot löytyvät raportilta 1.1.2018 alkaen. Hankkeen hakuvaiheessa rahoittajalle on esitetty eri rahoituslähteiden kehittymistä aiemmilta vuosilta, joten tämä tieto voisi olla hyödyllinen myös hankkeen loppuraportoinnissa. Rahoittajalle tehtävään lopulliseen raporttiin ylimääräiset kuukaudet voi poistaa käyttämällä *Suodattimet* -toimintoa.

Seitsemännen seurantaviikon yhteenveto

Tämän viikon tavoitteena oli oppia hyödyntämään visualisointeja talouslukujen tukena. Huomasin, että olen oppinut Power BI perusasioita ja miten työkalun logiikka toimii. Lisäksi tavoitteena oli keskustella hankkeen talousvastaavan kanssa raportin visualisoinnista ja tarkastaa raportin tietoja. Tavoitteena oli valita selkeitä ja helposti ymmärrettäviä visualisointeja. Pylväskaavio ja taulukko sopivat tässä vaiheessa parhaiten raportin esittämiseen, mutta erilaisia visualisointeja voidaan tarvittaessa lisätä hankkeen toisen vaiheen talousraportoinnissa.

Visualisointi käsitteenä tarkoittaa datan esittämistä helpommin ymmärrettävässä muodossa. Visualisointiin liittyy datan järjestelemistä ja tarkastelemista ja ennen kaikkea datan esittämistä sellaisessa muodossa, että siitä saatua tietoa voidaan hyödyntää kohderyhmän tarkoituksiin. Visualisointia suunniteltaessa kannattaa miettiä visualisoinnin tarkoitus eli mitä halutaan kertoa ja mikä on paras esitystapa kyseisen datan näyttämiseen. Visualisoinnin valinnasta kannattaa kysyä käyttäjien mielipiteitä ja tehdä muutoksia tarpeen mukaan. (Lampi & Hannus 2022.)

Valitessani sopivia visualisointeja testasin useita eri vaihtoehtoja, mutta ei ole tarkoituksenmukaista esitellä niitä työssä yksitellen. Halusin lisätä raporttiin mahdollisuuden lukujen tutkimiseen tarkemmalla tasolla porautumistoiminnon avulla. Hankkeen talousvastaavan kommentit valituista kaavioista olivat positiivisia. Keskustelumme keskittyi enimmäkseen datan oikeellisuuden tarkastamiseen, mikä on oleellisin asia hankkeen näkökulmasta. Matriisitaulukon porautumistoiminto ei ole varsinaisessa hankkeen raportoinnissa tarpeellinen mutta se mahdollistaa tutkimaan tarkemmalla tasolla raporttiin liittyviä tietoja. Lisäksi tietojen tarkastamisen avulla voin tarvittaessa poistaa raportilta tarpeettomia elementtejä.

Vaikka kävin ohjatun peruskurssin Power BI käytön opettelusta, niin työkalun opettelu on ollut hyvin pitkälti itseoppimista. Huomaan, että oppiminen tuntuu joskus yksinäiseltä ja olisikin ollut hyvä löytää joku asiantuntija, jonka kanssa olisin voinut käydä toimintoja yhdessä läpi. Ristikangas ja Grünbaum (2016, luku 2) vahvistavat mielteitäni kirjottamalla, että ajatustenvaihto ja keskinäinen kommunikointi toisten kanssa edistävät yksilön kehittymistä.

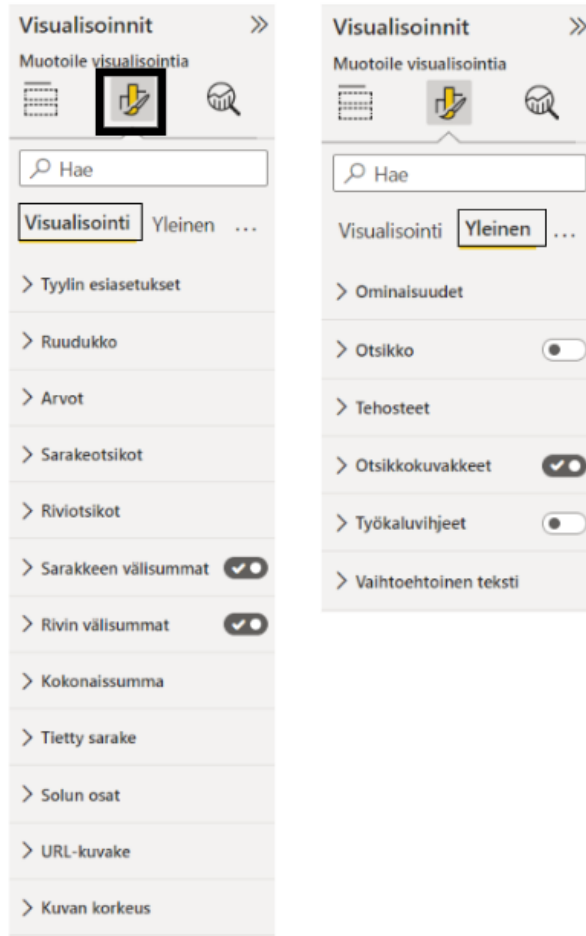
3.8 Seurantajakso 8: Muotoiluvalikko ja osittajat

Seurantajakson tavoitteena on raportin valmistelu ja visualisoinnin suunnittelu muotoiluvalikon avulla. Testaan tulevalla viikolla erilaisia muokausmahdollisuuksia, mutta en käy kaikkia tässä opinnäytetyössä läpi. Tässä työssä olen esittänyt tätä raporttia varten koskevat keskeisimmät asetukset ja muutokset. Tavoitteena on muokata esimerkiksi tekstin fonttia ja väriä. Lisäksi tavoitteena on opetella tekemään raporttiin kaksi osittajaa. Osittajat ovat raporttipohjaan lisättäviä suodattimia ja ne helpottavat raportin lukemista.

Maanantai 7.3.2022

Tänään aloitin tutkimaan visualisointeja. Kaikilla visualisoinneilla on omat määrittämisensä, joita voi muokata visualisointikuvakkeiden alta löytyvistä valikoista (kuvio 25). Muokkausta voidaan tehdä esimerkiksi tekstin ja otsikoiden ulkonäköön ja kokoon. Erilaisia suodattimia on mahdollista ottaa käyttöön sivukohtaisesti, jolloin suodattimet ovat käytössä kaikissa sivulla näkyvissä raporteissa. Vaihtoehtoisesti suodattimien käyttöä voidaan rajata koskemaan jokin tiettyä yksittäistä raporttia. (Knight ym. 2018, 99-101.)

Taulukko tai kaavio on usein visuaalisesti luettavampi, jos siinä käytetään erilaisia muotoiluja. Tämä tapahtuu valitsemalla muotoilua tarvitseva taulukko tai kaavio, ja sen jälkeen avaamalla *Muotoile visualisointia* -toiminto (kuvio 25). Toiminnosta löytyy kaksi välilehteä, jotka ovat *Visualisointi* ja *Yleinen*. *Visualisointi* -valikosta löytyy useita erilaisia muotoiluvaihtoehtoja. Jokaisen nuolen takana on muotoilumahdollisuuksia, joista kokeilemalla löytää raporttiin sopivat valinnat. (Microsoft 2021g.)



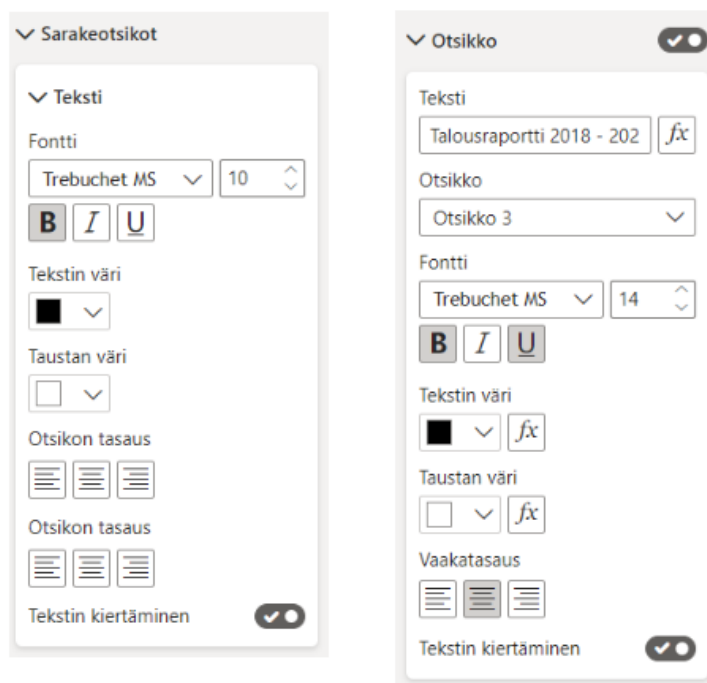
Kuvio 25: Muotoile visualisointia valinnat (Microsoft 2021g)

Kuviossa 26 on näkyvässä *Sarakeotsikot* -muotoilu. Jokaisen muotoiluvaihtoehdon alla on jotakuinkin samanlainen näkymä. Ensimmäisenä vaihtamassa fontiksi *Trebuchet MS*, joka on Laurean opinnäytetöiden tekstifontti. Samassa ikkunassa vaihdetaan myös fonttikoko, lihavointi, kursivointi, alleviivaus, tekstin väri ja taustan värit. Valitsin fonttikooksi 10 ja sen jälkeen valitsin lihavoinnin päälle. Tekstin oletusvärinä on musta ja taustavärinä valkoinen, joten jätin nämä asetukset ennalleen.

Eri muokkaustyyliä ja -valintoja on runsaasti, joten paras tapa oppia oli kokeilla eri vaihtoehtoja. Jos en ollut varma mihin joku tietty valinta linkittyi, niin tein jonkun muutoksen

valitsemalla esimerkiksi kirkkaan värin ja tällä tavoin pystyin selvittämään mihin tehty muutos kohdistuu näkymässä. Toistin samat muotoilut muissakin valinnoissa, kuten *Arvot*, *Riviotsikot* ja *Sarakkeen välisummat*. Kokeilin jokaisessa valinnassa erilaisia muotoiluja ja tekstikokoja. Valintoja on todella paljon, joten en käy tässä työssä niitä erikseen läpi. (Microsoft 2021g.)

Visualisointien *Yleinen* -valikosta löytyy myös erilaisia muokausmahdollisuuksia. Kuviossa 27 on valittuna *Otsikko* -kenttä. Annoin otsikolle nimen *Talousraportti 2018-2021* ja valitsin fontin ja fontin koon. Lisäksi lihavoin ja alleiviivasin tekstin. Aiempien muokkauksen mukaisesti tekstin värinä on musta ja taustaväri on valkoinen. Samalla myös keskitin otsikon taulukon keskelle.

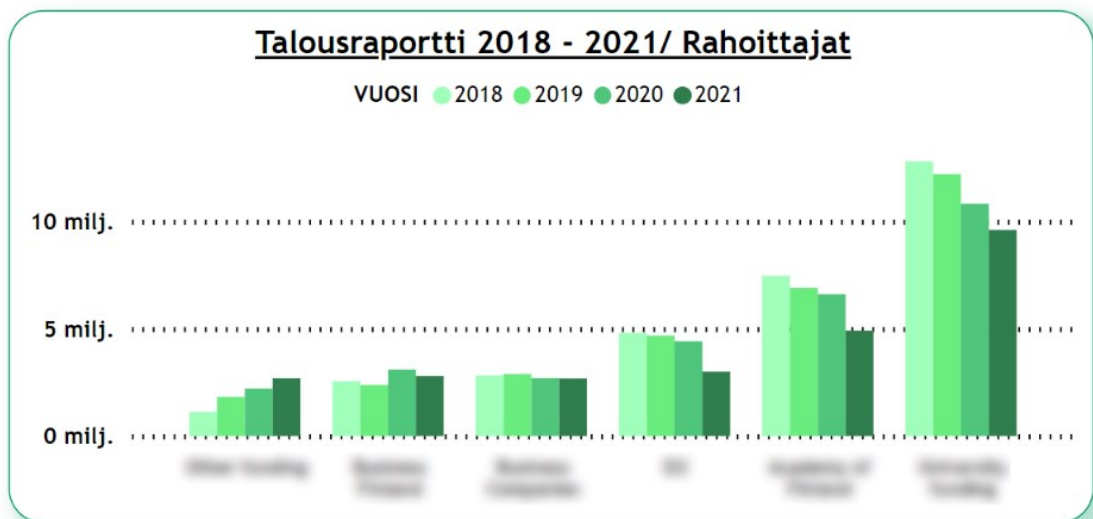


Kuvio 26: Sarakeotsikon ja otsikon muotoilumäärittelyt (Microsoft 2021g)

Tiistai 8.3.2022

Tänään tein vielä kokeiluja muotoiluvälissä ja löysin muun muassa *Varjostus* -valinnan ja pyörustin taulukon ja kaavion reunat. Kun näihin toimintojen tutkimiseen uppoutuu syvälle, niin vaihtoehtojen kokeilussa ja uusien toimintojen etsimisessä saattaa kulua pitkiäkin aikoja. Kuviossa 27 näkyy, että muotoilujen jälkeen matriisitaulukko ja pylväskaavio ovat saaneet uuden ilmeen. Toimeksiantajallani Kemian tekniikan korkeakoululla on oma brändätty vihreä väri, joten ajattelin tuoda taulukkoon vihreää väriä *Varjostus* -toiminnon avulla.

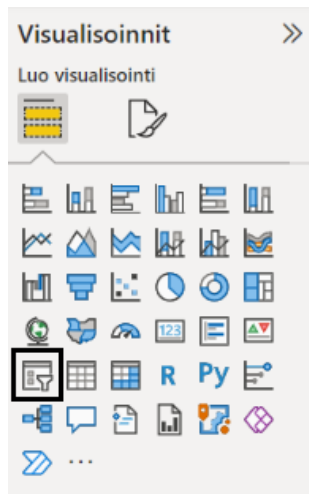
| Rahoittajakategoria | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | Yhteensä |
|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| + | | | | | 7,86 milj. |
| + | | | | | 10,81 milj. |
| + | | | | | 11,10 milj. |
| + | | | | | 16,90 milj. |
| + | | | | | 25,90 milj. |
| + | | | | | 45,44 milj. |
| Yhteensä | 31,56 milj. | 30,89 milj. | 29,86 milj. | 25,69 milj. | 118,01 milj. |



Kuvio 27: Muokattu taulukko ja kaavio

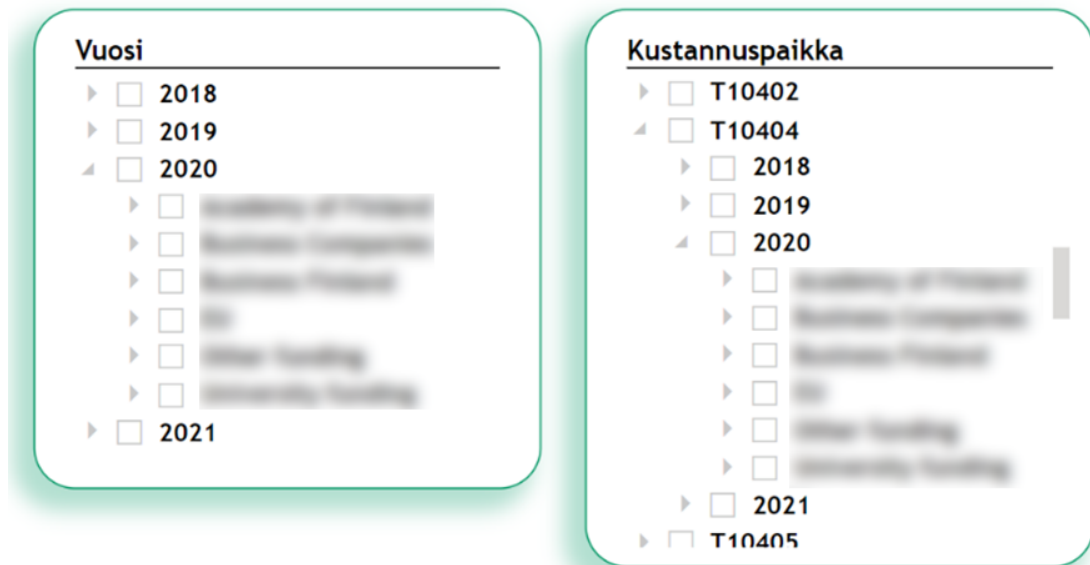
Torstai 10.3.2022

Tänään opettelin tekemään osittajia. *Osittajat* voivat olla esimerkiksi raporttipohjan tärkeimpiä suodattimia ja ne helpottavat raportin lukemista. Tässä talousraportissa on hyödyllistä tarkastella tietoja vuosikohtaisesti ja yksittäisten kustannuspaikkojen osalta. Lopullisen raportoinnin kannalta osittajat nopeuttavat raportin suodattamista eikä käyttäjän tarvitse erikseen suodattaa tietoja *Suodattimet* -sarakeessa (kuvio 22, s. 41). Osittajissa tehtävät valinnat vaikuttavat raportin muihinkin visualisointeihin. Osittaja tehdään valitsemalla *Visualisoinnit* -sarakeessa kohta *Osittajat* (kuvio 28). (Microsoft 2022j.)



Kuvio 28: Osittajien valinta (Microsoft 2022j)

Tämän jälkeen valitaan *Kentät* -sarakeesta halutut tiedot. Tein raporttiin kustannuspaikka- ja vuosi osittajan (kuvio 29). Muotoiluvalikon avulla tein myös osittajien teksteihin ja ulkoasuun muutoksia. Muotoilujen kokeilemiseen ja löytämiseen meni taas oma aikansa.



Kuvio 29: Osittajat (Microsoft 2022j)

Kahdeksannen seurantaviikon yhteenveto

Viikon tavoitteena oli oppia käyttämään muotoiluvalikkoa ja tehdä raporttiin osittajat. Muotoiluvalikon testaamiseen kului paljon aikaa, mutta toistojen kautta muistan paremmin mitä eri valinnat tarkoittavat. Joidenkin valintojen nimi kertoo selkeästi toiminnon mutta en tunnistanut kaikkia toimintoja nimien perusteella, mutta ne selvisivät kokeilemalla.

Olen käyttänyt usein apuna erilaisia opetusvideoita mutta muotoiluvallikkoja opetellessani en käyttänyt tätä oppimistapaa hyödykseni. Jälkeenpäin ajateltuna videoiden katseleminen olisi voinut selkeyttää oppimistani muotoiluihin ja osittajien tekemiseen. Toisaalta minun on hyvä myös muistaa, että opettelen työkalun perustoimintoja yhden tietyn raportin tekemistä varten. Lisäksi tämä kehittämisprojekti perustuu suurimmaksi osaksi oman kokeilun kautta oppimiseen.

Kallonen ja Kuhmonen (2021, 160-161) kirjoittavat Lombardoon ja Eichingeriin (1996) viitaten, että yksi tapa tulkita osaamisen edistymistä on 70-20-10 oppimismalli. Siinä 70 prosenttia oppimisesta karttuu oppijan omasta tekemisestä, 20 prosenttia kanssakäymisessä, kuten keskustelussa kollegojen kanssa ja 10 prosenttia koulutuksessa. Peilattessani oppimismallia kehittämisprojektiini, huomioin, että oma tekemisen osuus on oppimismalliakin suuremmassa roolissa. Keskustelut kollegojen kanssa ovat jääneet minulla vähäiseksi, ja tähän kiinnitän tulevaisissa projekteissani enemmän huomiota.

3.9 Seurantajakso 9: Raportin viimeistely

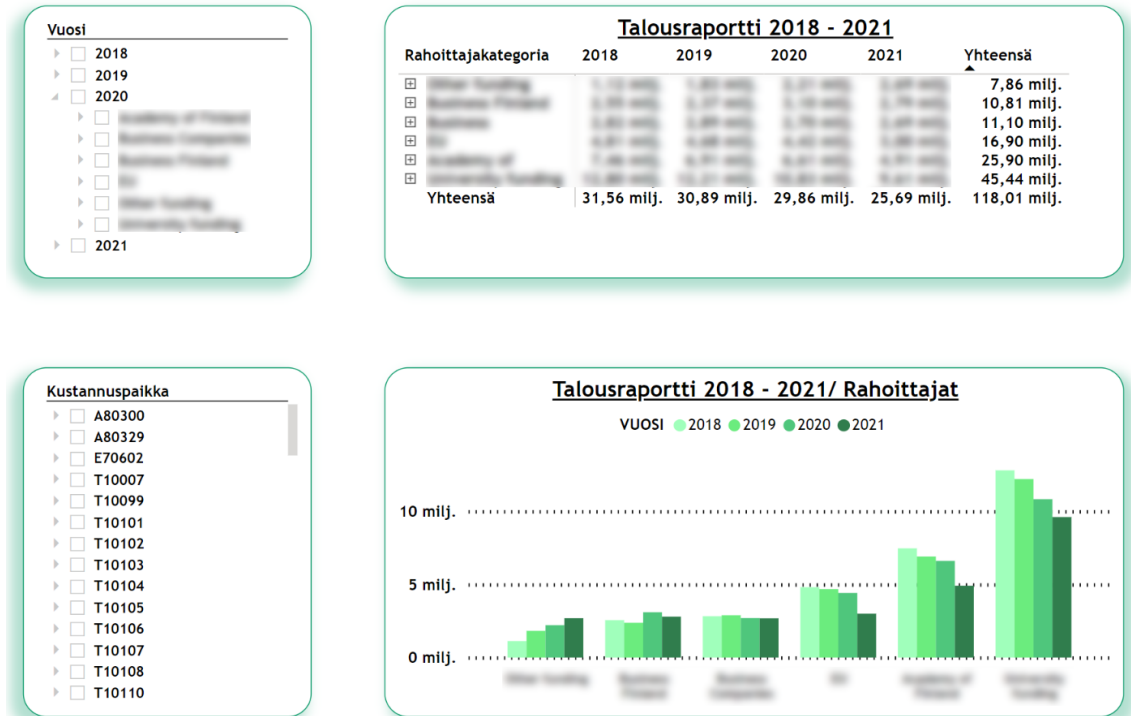
Tämä viikon tavoitteena on vielä tarkastella sivujen asetuksia ja pohtia miten raportin visualisoinnit ja tarvittavat tiedot näkyvät raportilla selkeästi yhdellä sivulla. Tällä viikolla minulla on myös palaveri hankkeen projektipäällikön ja talousvastaavan kanssa, jossa voin esitellä raporttia ja keskustella viimeistelyyn liittyvistä toiveista. Tässä vaiheessa on myös ajankohtaista pohtia, onko tekemäni raportti saavuttanut sille asetetut tavoitteet.

Raporteissa näytetään erilaisia tietoja organisaation eri tasoilla eli raportit palvelevat käyttäjään eri tavalla riippuen henkilön tehtävistä organisaatiossa. Jokaisella tasolla otetaan eri tavoin kantaa johtamisen kysymyksiin. Johdolle toimitetussa raportissa tiedotetaan suuremista kokonaisuuksista ja seurataan ennusteen toteutumista organisaation strategian näkökulmasta. Asiantuntija- ja esihenkilötasolla raportit sisältävät tarkempia tietoja esimerkiksi vastuuyksikköjen tasolla tai kuluryhmittäin, seurataan vuoden suunnittelua ja toteutumista ja mitä huomioitavia asioita lähitulevaisuudessa on. Tehtävätason raporteissa taas varmistetaan päivittäisten toimenpiteiden laatua seuraamalla raportteja päivittäin. Käytännön tasolla tämä voi olla esimerkiksi projektille tehtyjen korjausten tarkastamista talousraportilta. (Alhola & Lauslahti 2006, 174-175.) Tässä opinnäytetyössä toteutettu raportti voidaan katsoa olevan asiantuntijatasoisen raportointia, sillä toimitettava raportti koskee yhden tietyn kokonaisuuden seuranta ja hankkeen loppuraportointiin liitettäviä talouslukuja.

Tiistai 15.3.2022

Tänään tarkastin ensin raporttien otsikointeja ja nimesin ne informatiivisemmiksi (kuviot 30). Kokeilin vielä kaavioissa ja näkymässä eri taustavärejä. Taustaväriksi päädyin valitsemaan valkoisen, joka on ehkä hieman tylsä, mutta toisaalta kirkkaat värit saattavat viedä huomion itse

kaavioista. Työkalussa löytyy paljon eri vaihtoehtoja ja uskon, että löydän täältä muotoilutyökaluista paljon uusia toimintoja vielä opinnäytetyö-projektin jälkeenkin.



Kuvio 30: Raportti yhdellä sivulla

Eri kaavioissa on mahdollisuus tarkastella haluamiaan lukuja tarkemmin, josta käytetään termiä visualisointien välinen vuorovaikutteisuus. Kun yhdessä kaavioista napsautetaan vaikkapa yhtä pylvästä, näkymä muuttuu niin, että valinta tuo muissa kaavioissa esille valitun kohteen tiedot korostettuna. Esimerkiksi valitsemalla visualisoinnissa kustannuspaikan, viereiseen taulukkoon tulee esille kyseisen kustannuspaikan rahoittajatiedot ja summat vuosittain. Pylväskaavioon puolestaan tulee näkyville suhteellinen osuus verrattuna kokonaislukuihin. Tässä raportissa valintoja voidaan käyttää hyödyksi, jos halutaan tarkastella esimerkiksi tiettyä kustannuspaikkaa ja porautumalla tutkia esimerkiksi projektiluetteloja. Tämän avulla voidaan löytää esimerkiksi projekteja, jotka eivät jostain syystä kuuluun raportoitavaksi. (Enho 2022b.)

Keskiviikko 16.3.2022

Luvussa 3.1 nostin esille Powerin (2016, 80-81) esittämiä huomioita raportin suunnittelua varten. Palasin nyt listaan tarkastaakseni, olivatko kaikki kohdat toteutuneet vai olisiko vielä tarvetta palata joihinkin kohtiin ja tehdä korjauksia.

Raportti mahtuu nyt yhdelle sivulle ja taulukon ja kaavioiden avulla raportista on luettavissa tarvittavat tiedot. Raportilla ei myöskään ole liikaa lukuja mutta tarvittaessa tietoja voidaan tarkastella yksityiskohtaisestikin. Tarkistuslistassa mainittiin, että raportin käyttäjälle olisi

hyvä tehdä ohjeet. Käyttäjän ohje rajataan kuitenkin pois tästä opinnäytetyöstä ja sen osalta olisikin hyvä tehdä oma pienempi projektinsa.

Perjantai 18.3.2022

Tänään minulla oli tapaaminen hankkeen projektipäällikön ja talousvastaavan kanssa. Keskustelimme raportoinnin tavoitteista, aikataulusta ja työnjaosta. Tarkastimme vielä projektipäällikön kanssa raportin hakuehdot, joita olimmekin aiemmin käyneet hankkeen talousvastaavan kanssa läpi. Raportin hakuehtoihin saattaa tulla vielä lisäyksiä kustannuspaikkoihin, mutta saan tästä vahvistuksen lähempänä raportoinnin määräpäivää. Esittelin palaverissa taulukon ja pylväskaavion ja mitä tietoja raportilta on saatavilla. Kerroin myös, että lukujen luotettavuus on tulevassa raportoinnissa parempi ja voimme tarkastaa rahoittajatietojen taustalla olevia projekteja porautumalla tietoihin kustannuspaikkojen tai rahoittajan perusteella.

Yhdeksännen seurantaviikon yhteenveto

Tällä viikolla olen tutkinut erilaisia vaihtoehtoja raporttinäkömään. Tarkastelen varmaankin väri vaihtoja ja asetuksia aivan opinnäytetyön kirjoittamisen viime hetkiin saakka, koska raporttia tarkastaessa löytää aina pientä korjattavaa tai muokattavaa.

Koko kehitysprojektin oppimisprosessi ja opitun hyödyntäminen raportin tekemisessä määrittävät projektin lopputuloksen ja sen onnistumisen (Hassi 2015, luku 2). Olen pohtinut kohtaako tekemäni raportti tiedollisesti ja visuaalisesti itseni ja toimeksiantajan asettamat odotukset. Joka kerta kun katson raportointisivua, niin näen siinä muutostarpeita mutta tiedostan, että raportin lopullista ilmettä tärkeämpää on muistaa, että nyt minulla on perustaidot työkalun käyttöön ja raporttien muokkaamiseen.

Innostuksen jatkuvaan oppimiseen täytyy lähteä työntekijästä itsestään ja työnantajan tehtävänä on antaa tarvittavat työkalut ja tuki oppimisen toteuttamiseksi. Nykypäivänä työ ja oppiminen sulautuvat usein yhteen ja oppimisen aikaansaama hyvinvointi tuottaa työntekijälle energiaa ja innokkuutta kehittää edelleen itseään ja taitojaan. (Kallonen & Kuhmonen 2021, 163-169.) Koen, että oma esihenkilöni on kannustanut minua työtehtävien opetteluun ja tämän kehittämisprojektin aloittamiseen ja sillä on ollut suuri merkitys oppimisen mahdollistajana.

3.10 Seurantajakso 10: Raportin esittely toimeksiantajalle

Viimeisen viikon tavoitteena on esitellä raporttia toimeksiantajalle, eli esihenkilölleni, tiedustella häneltä ehdotuksia raportin parantamiseksi ja keskustella Power BI:n hyödyntämisestä muissa talouden raportoinneissa. Lisäksi tarkoituksena on pohtia minkä tyyppisessä raportoinnissa voimme hyödyntää Power BI -työkalua jatkossa.

Tiistai 22.3.2022

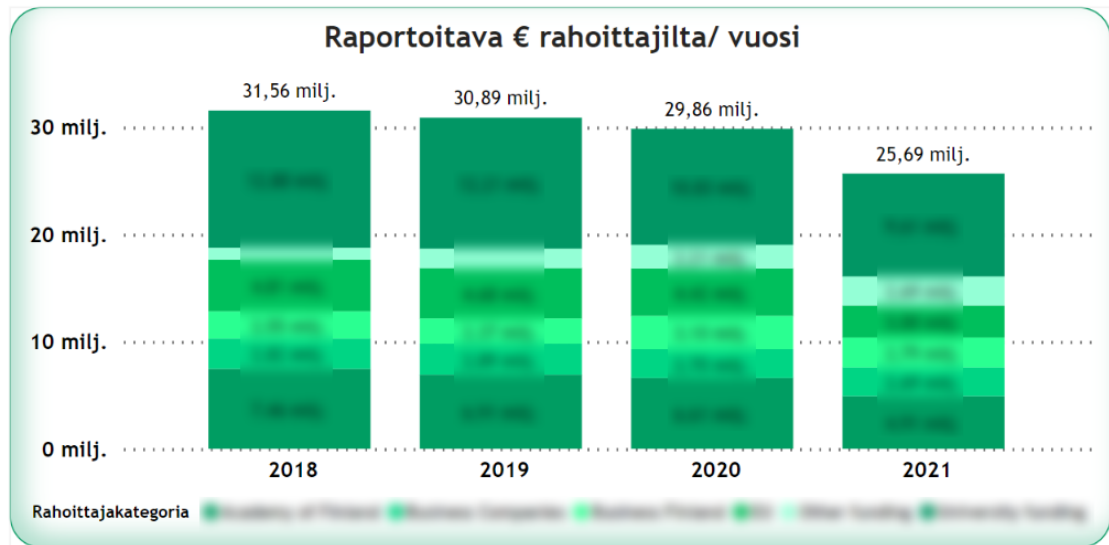
Tänään esittelin raporttia ja sen toimintoja toimeksiantajan edustajalle eli esihenkilölleni. Hänen mielestään raportti oli hyvin koostettu ja selkeä. Hän ehdotti, että raporttiin voisi vielä lisätä pinotun pylväskaavion, jolloin taulukossa olevat luvut näkyisivät myös kaaviossa. Esihenkilöni kannusti jatkamaan työkalun käyttämistä aktiivisesti myös kehittämisprojektin jälkeenkin, niin että oma osaamiseni työkalun käyttäjänä jatkaa kehittymistään tulevaisuudessa. Keskustelimme myös Power BI -työkalun käytöstä jatkossa talousjohtamisen tukena.

Coroban ja Gavrilan (2019) tuovat esille Power BI:n tulevaisuuden näkymät ja esimerkiksi Power BI:n monipuolisuuden järjestelmän kehitysvalmiuksissa kohti itsepalvelua ja omatoimira-portointia. Tämä tarkoittaa sitä, että käyttäjä pystyy itse hakemaan tarvitsemansa tiedon ilman asiantuntijan apua. Yhtenä oppimismahdollisuutena Coroban ja Gavrilan nostavat esille viime vuosina suosiotaan kasvattaneen verkko-oppimisen. Lisäksi eri organisaatioiden yhteistyön merkitystä koulutustarpeiden tunnistamiseksi ja toteuttamiseksi olisi tarpeen tehostaa, sillä yhdessä pohditut ratkaisut voisivat tuoda henkilöstön koulutautumiseen selkeitä kustannussäästöjä. Yksittäisellä organisaatiolla kilpailuedun saavuttamiseksi talousjärjestelmän valinnan lisäksi myös henkilöstön kannustamisella jatkuvaan oppimiseen on suuri merkitys.

Huhtanen puolestaan (2021) tuo esille myös korkeakoulujen koulutustarjonnan lisääntymisen työssäkäyville ja kurssialustojen tuomisen organisaatioiden käyttöön. Itse olen saanut kokea omassa opiskelussa myönteisellä tavalla, miten korkeakoulun kurssien tarjonta ja toteutukset punoutuvat yhteen työtehtävieni kanssa.

Keskiviikko 23.3.2022

Tänään palasin vielä raportin äärelle ja tein pinotun pylväskaavion osaksi raporttia, joka on esitetty kuviossa 31. Visualisointi-valikosta löytyy valmiiksi pinottu pylväskaavio, joten sain sen näppärästi lisättyä kokonaisuuteen. Tämä jälkeen tarkastin, että tekstiasetukset ovat kunnossa. Mielestäni pylväskaavion lisääminen oli hyvä ajatus, sillä siitä saa nopeasti kokonaiskuvan vuosittaisesta kokonaisrahoituksesta ja kaavio tukee taulukkoa, jossa taas voi tarkastella lukuja tarkemmin porautumalla raportin eri tasoille. Kaavion palkeissa on mahdollista (työkalua käytettäessä) katsoa lukuja rahoittajakohtaisesti laittamalla hiiren osoitin palkissa rahoittajan kohdalle.



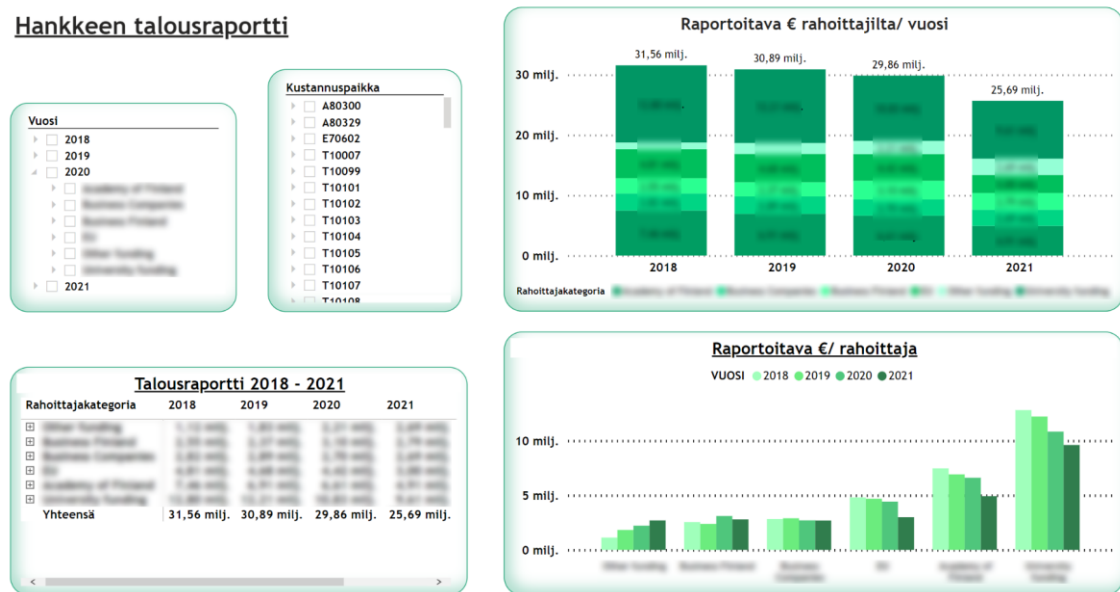
Kuvio 31: Pinottu pylväskaavio

Uuden kaavion lisäämisen jälkeen innostuin taas kokeilemaan erilaisia kaavioita ja esimerkiksi tietojen suodattamista. Tämä kehittämistyö itseoppimisen kautta on ollut innostava ja mielenkiintoinen tapa oppia. Toisaalta tämä on ollut välillä myös aikaa vievää ja toisinaan olen uppoutunut testaamaan erilaisia Power BI:n toimintoja, jotka eivät varsinaisesti liity tähän kehitystyöhön. Nämä asiat eivät tule esiin tässä opinnäytetyössä, mutta ovat syventäneet omaa oppimistani.

Torstai 24.3.2022

Tänään tein viimeisimmät muutokset raporttiin ja totesin sen olevan nyt valmis (kuvio 32). Tämän kehittämisprojektin aikana olen oppinut paljon tietoon liittyvästä teoriasta ja tietenkin Power BI -työkalun käytöstä ja sen hyödyistä talousraportoinnissa. Uskon, että tämä projekti edistää omalla työurallani kehittymistä. Toimeksiantajan näkökulmasta raportin tekeminen Power BI -työkalussa tuo tehokkuutta raportin toimittamiseen. Lisäksi tätä raportointimallia ja oppimiani asioita voidaan hyödyntää myös tulevissa raportoinneissa.

Hankkeen talousraportti



Kuvio 32: Hankkeen talousraportti

Kymmenennen seurantaviikon yhteenveto

Tällä viikolla keskustelin esihenkilöni kanssa raportista ja tein siihen liittyvät muutokset sovitusti. Viikon mielenkiintoisin ja opettavin osa-alue oli kuitenkin, kun keskustelimme yliopiston taloushallinnon järjestelmäuudistuksesta ja talouspalveluiden tehtävistä tulevaisuudessa. Vaikka jatkuva oppiminen onkin osa jokaista työpäiväämme, niin harvoin sitä tulee mietittyä tarkemmin. Työelämässä itsensä johtaminen, sosiaaliset taidot ja kyky luovaan ajatteluun antavat työntekijälle tärkeän pohjan jatkuvalla oppimiselle. Näiden taitojen lisäksi yhdeksi tärkeimmistä taidoista nostetaan nykypäivänä digitaitojen merkitys, jota pidetään yhtä arvokkaana taitona kuin luku- ja laskutaitoa. (Kallonen & Kuhmonen 2021, 18-20.)

Omassa työssäni digitaitojen merkitys on vuosien saatossa lisääntynyt ja olen huomannut, että myös jatkuva oppiminen on keskiössä nykyisissä työtehtävissäni. Yliopistossa talouspalveluissa käytetään ja hallinnoidaan useita talouden järjestelmiä ja rooliini kuuluu olla useiden järjestelmien Kemian tekniikan korkeakoulun pääkäyttäjänä. Pääkäyttäjän roolissa tulee esiin ongelmatilanteita, jolloin on hyvä olla selvillä yliopiston talousjärjestelmien arkkitehtuurin pääpiirteistä ja toiminnoista. Ongelmien ratkominen on yksi jatkuvan oppimisen osa-alue työssäni, ja oppimistapana käytännön tehtävät sopivat itselleni hyvin. Välillä pystyn ratkaisemaan ongelmat itsenäisesti mutta usein ongelman selvittäminen vaatii toimenpiteitä muiltakin funktioilta.

4 Yhteenveto ja pohdinta

Opinnäytetyön tarkoituksena oli toteuttaa talousraportti toimeksiantajalleni yksittäisen hankkeen loppuraportointia varten. Idea opinnäytetyöhön ja Power BI -työkalun käyttöönottoon raportoinnin tueksi syntyi, kun pohdin kehittämisvaihtoehtoja raportin tekemiseen. Opinnäytetyö tehtiin toiminnallisena kehittämisprojektina, jonka tavoitteena oli Power BI -työkalun avulla helpottaa hankkeen talousraportin tekemistä. Henkilökohtaisena tavoitteenani oli kehittää ammattitaitoani ja saada perusvalmiudet Power BI -työkalun käyttämiseen.

Tietoperusta muodostui taloushallinnon, talous- ja tietojohdamisen ja liiketoimintahallinnon kirjallisuudesta raportoinnin näkökulmasta. Jatkuvaan oppimiseen liittyvä kirjallisuus tuki omaa oppimisprosessia päiväkirjaraportoinnin aikana. Ajantasainen kirjallisuus tuki kehittämisprojektin luotettavuutta. Tietoperustan opiskelu itsessään vahvisti ammattitaitoani ja oli mielenkiintoista peilata teoriaa toimeksiantajan toimintamalleihin. Kehittämisprojektin teoriaperustana olivat myös Power BI -työkaluun liittyvä kirjallisuus ja muu oppimateriaali. Power BI -työkaluun käyttöön löytyi runsaasti kirjallisuutta sekä ohjeita internet-sivuilta. Ohjeiden tulkitseminen toi minulle välillä haasteita mutta epävarmoissa tilanteissa olen pyrkinyt tarkastamaan ohjeita useammasta paikasta.

Kehittämisprojektin eri vaiheiden selkeä suunnittelu edisti projektin onnistumista. Kehittämismenetelmänä opinnäytetyössä oli kokeilemalla kehittämisen malli. Mielestäni tämä menetelmä toimi hyvin tässä kehittämisprojektissa ja sen avulla saatiin luotua uusi raportti. Power BI -työkalun eri toimintojen valitseminen tai rajaaminen pois opinnäytetyöstä konkretisoitui projektin edetessä. Power BI -työkalussa on paljon erilaisia ominaisuuksia, joten päiväkirjaraportoinnin aikana keskityin kokeilemaan ja opettelemaan työkalun perustoimintoja. Osallistuin Power BI -peruskurssille ja kurssin käytyäni sain selkeästi varmuutta projektin edistämiseen ja käytännön vaiheiden toteutukseen. Työkalun käyttäminen oli mielenkiintoista ja erilaisiin kokeiluihin menikin paljon aikaa.

Päiväkirjan yhtäjaksoinen viikoittainen raportointi ei toteutunut alustavien suunnitelmien mukaisesti ja jouduin miettimään opinnäytetyön aikataulua uudestaan. Vaikka noina hetkinä olen tuntenut pettymyksen tunteita, niin näiden tunteiden kääntäminen myönteiseksi ovat olleet osa tätä oppimisprosessia.

Työkalun erilaisten toimintojen kokeileminen ajoittui usealle päivälle eikä toistettujen kokeilujen päiväkirjaraportointi ollut tarkoituksenmukaista. Tämän vuoksi varsinaisia raportointipäiviä tuli vähemmän. Työkalun opettelu ja kokeilut päiväkirjaraportoinnin muodossa oli välillä haastavaa, joten päiväkirjamuotoinen opinnäytetyö ei tältä osin ollut ideaali valinta opinnäytetyön tekemiseen. Kokonaisuutena työ kuvastaa kuitenkin hyvin kehittämisprojektin kulua.

Opinnäytetyön tuloksena syntyi tämä tuotos, jota voidaan käyttää ohjekirjana, ja Power BI raporttipohja, jota voidaan käyttää Kemian tekniikan korkeakoulussa osana hankkeen raportointia. Opinnäytetyötä voivat hyödyntää Power BI -työkalun perusteista kiinnostuneet opiskelijat tai taloushallintoalan työntekijät Power BI -teoriakirjallisuuden ohessa. Opinnäytetyön tuotoksena tullutta raportointipohjaa on mahdollista jatkokehittää ja ottaa käyttöön erilaisissa talousraportoinneissa. Lisäksi reaaliaikaisen raportointipohjan käyttöönotto mahdollistaisi hankkeen tarkemman seurannan.

Kehittämiprojektissa saavutin asettamani tavoitteet. Toteutin talousraportin ja raporttipohjan, jota voidaan käyttää hankkeen jatkorahoituksen talousraportoinnissa. Tämän projektin aikana pääsin hyödyntämään opiskelemaani teoriaa käytännön kokeiluissa. Kehittämiprojektin myötä voin tuoda yksikköni tietoa Power BI -työkalun käyttämiseen liittyvistä hyödyistä talousraportoinnin apuna. Tulevaisuudessa pääsen hyödyntämään opinnäytetyön aikana opittuja Power BI -käyttötaitoja erilaisissa projekteissa. Power BI -työkalun käytön jatkuva oppiminen jatkaa siis kulkuaan osana jokapäiväistä työtäni.

Lähteet

Painetut

Alhola, K. & Lauslahti, S. 2006. Taloutta johtamista varten. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Sähköiset

Aalto-yliopisto 2021a. Organisaatio. Viitattu 2.10.2021. <https://www.aalto.fi/fi/aalto-kirja/organisaatio>

Aalto-yliopisto 2021b. Avaintietoa vuodesta 2020 ja vuosittaiset raportit. Viitattu 2.10.2021. <https://www.aalto.fi/fi/aalto-yliopisto/avaintietoa-vuodesta-2020-ja-vuosittaiset-raportit>

Aalto-yliopisto 2021c. Strategiamme. Viitattu 2.10.2021. <https://www.aalto.fi/fi/strategiamme>

Aalto-yliopisto 2021d. Kemian tekniikan korkeakoulu. Viitattu 2.10.2021. <https://www.aalto.fi/fi/kemian-tekniikan-korkeakoulu>

Aalto-yliopisto 2021e. Tutustu Kemian Tekniikan korkeakoulun hakukohteisiin. Web-esite. Viitattu 2.10.2021. <https://www.aalto.fi/fi/kemian-tekniikan-korkeakoulu/tutustu-kemian-tekniikan-korkeakoulun-hakukohteisiin>

Aalto-yliopisto 2021g. Johtamisen tietopalvelut. Viitattu 29.11.2021. <https://www.aalto.fi/fi/palvelut/johtamisen-tietopalvelut>

Aalto-yliopisto 2022h. Eettiset periaatteet - arvot käytäntöön. Viitattu 1.4.2022. <https://www.aalto.fi/fi/aalto-yliopisto/eettiset-periaatteet-arvot-kaytanton>

Aalto-yliopisto 2022j. Digital Aalto. Viitattu 1.4.2022. <https://www.aalto.fi/fi/digital-aalto>

Coroban, L. & Gavrilă, A. 2019. Exploring the Relations between Business Intelligence and the Learning Organization. Review of International Comparative Management. Bucharest: Revista de Management Comparat International, 198-204.

Enho, H. 2022a. Power BI - kaikki mitä sinun tulee tietää aloittaessasi. Viitattu 18.3.2022. <https://hexcelligent.fi/2020/09/28/power-bi-kaikki-mita-sinun-tulee-tietaa-aloittaessasi-3/>

Enho, H. 2022b. Power BI raportin viimeistely. Viitattu 18.3.2022. <https://hexcelligent.fi/2017/08/27/power-bi-raportin-viimeistely/>

Huhtanen A. 2021. Oppimisen ja työn trendit vuonna 2021. Viitattu 7.9.2022. <https://fi-tech.io/fi/oppimisen-ja-tyon-trendit-vuonna-2021/>

Hassi L., Paju S. & Maila R. 2015. Kehitä kokeillen: organisaation käsikirja. E-kirja. Helsinki: Talentum Pro.

Järvenpää, M., Länsiluoto, A., Partanen, V. & Pellinen, J. 2017. Talousohjaus ja kustannuslaskenta. E-kirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Lampi, M. & Hannus, E. 2022. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Dataopas - visualisointi. Viitattu 23.4.2022. <https://www.xamk.fi/dataopas-visualisointi/>

Kaarlejärvi, S. & Salminen, T. 2018. Älykäs taloushallinto - Automaation aika. E-kirja. Helsinki: Alma talent Oy.

Kallonen, T. & Kuhmonen, A. 2021. Jatkuva oppiminen - työelämän tärkein taito. E-kirja. Helsinki: Kauppakamari.

Knight, D., Knight B., Quintana M., Pearson M. 2018. Microsoft Power BI Quick Start Guide. E-kirja. Birmingham: Packt Publishing Ltd.

Kupias, P. & Peltola R. 2019. Oppiminen työssä. E-kirja. Tallinna: Gaudeamus.

Lahti S., Salminen T. 2014. Digitaalinen taloushallinto. E-kirja. Helsinki: Alma Talent Oy.

Laihonen, H., Hannula, M., Helander, N., Ilvonen, I., Jussila, J., Kukko, M., Kärkkäinen, H., Lönnqvist, A., Myllärniemi, J., Pekkola, S., Virtanen, P., Vuori, V. & Yliniemi, T. 2013. Tietojohtaminen. Tampereen teknillinen yliopisto, Tiedonhallinnan ja logistiikan laitos. Tampere: Juvenes Print. <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/116695/tietojohtaminen.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Manka, M-L. 2012. Työnilo. E-kirja. Helsinki: Talentum.

Microsoft 2021a. Mikä Power BI on? Viitattu 25.10.2021. <https://docs.microsoft.com/fi-fi/power-bi/fundamentals/power-bi-overview>

Microsoft 2021b. Mikä on Power BI Desktop? Viitattu 25.10.2021 <https://docs.microsoft.com/fi-fi/power-bi/fundamentals/desktop-what-is-desktop>

Microsoft 2021c. Käytä DAX-perusteita Power BI Desktopissa. Viitattu 8.11.2021. <https://docs.microsoft.com/fi-fi/power-bi/transform-model/desktop-quickstart-learn-dax-basics>

Microsoft 2021d. Tietoanalyysin mittareiden luominen Power BI Desktopissa. Viitattu 15.12.2021. <https://docs.microsoft.com/fi-fi/power-bi/transform-model/desktop-measures>

Microsoft 2021e. Power BI Desktopin käytön aloittaminen. Viitattu 14.12.2021. <https://docs.microsoft.com/fi-fi/power-bi/fundamentals/desktop-getting-started>

Microsoft 2021f. Visualisoinnit Power BI:ssä. Viitattu 3.1.2022. <https://docs.microsoft.com/fi-fi/power-bi/visuals/power-bi-visualization-types-for-reports-and-q-and-a#visualizations-in-power-bi>

Microsoft 2021g. Muotoiluruudun käytön aloittaminen. Viitattu 3.1.2022. <https://docs.microsoft.com/fi-fi/power-bi/visuals/service-getting-started-with-color-formatting-and-axis-properties>

Microsoft 2021h. Tietojen antaminen suoraan Power BI Desktopiin. Viitattu 9.12.2021. <https://docs.microsoft.com/fi-fi/power-bi/connect-data/desktop-enter-data-directly-into-desktop>

Microsoft 2022i. Monta-moneen-suhteen ohjeet. Viitattu 4.2.2022. <https://docs.microsoft.com/fi-fi/power-bi/guidance/relationships-many-to-many#relate-many-to-many-dimensions>

Microsoft 2022j. Osittajat Power BI:ssä. Viitattu 10.3.2022. <https://docs.microsoft.com/fi-fi/power-bi/visuals/power-bi-visualization-slicers>

Pellinen, J. 2017. Talousjohtaminen. 2. painos E-kirja. Helsinki: Alma Talent.

Power D. & Heavin C. 2016. Decision Support, Analytics, and Business Intelligence. 3 painos. E-kirja. New York: Business Expert Press.

Puusa A. & Juuti P. 2020. Laadullisen tutkimuksen olemus. Teoksessa Puusa A. & Juuti P. toim. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. E-kirja. Helsinki: Gaudeamus. Luku 4.

Ristikangas, M-R. & Grünbaum, L. 2014. Valmentava esimies. Sisältö päivitetty 5.11.2014. E-kirja. Helsinki: Alma Talent.

Salonen, K., Eloranta S., Hautala T. & Kinos S. 2017. Kehittämistoiminta ja kehittämisen menetelmiä ammatillisessa korkeakoulussa. E-kirja. Tampere: Turun ammattikorkeakoulu.

Siirilä J., Mäki K. & Kinnari, H. 2021. Jatkuva oppiminen oppilaitosten ulkopuolella - yhteisiä tulkintoja ja merkityksiä rakentamassa. Teoksessa Ammatikasvatuksen aikakausikirja 2. Jyväskylä: Ammatillisen koulutuksen tutkimusseura OTTU ry. 65-82. <https://journal.fi/akakk/issue/view/7775/1201>

Suomala, P., Manninen, O. & Lyly-Yrjänäinen, J. 2011. Laskentatoimi johtamisen tukena. E-kirja. Helsinki: Edita Prima Oy.

Tuomi, L. & Sumkin, T. 2012. Osaaminen ja työn johtaminen - Organisaation oppimisen oivalluksia. E-kirja. Helsinki: Alma Talent.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. Helsinki. Viitattu 4.4.2022. https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Viitala, R. & Jylhä, E. 2013. Liiketoimintaosaaminen: menestyvän yritystoiminnan perusta. E-kirja. Helsinki: Edita.

Vilka, H. 2015. Tutki ja kehitä. 5. päivitetty painos. E-kirja. Jyväskylä: PS-kustannus.

Vilka, H. 2021. Näin onnistut opinnäytetyössä. E-kirja. Jyväskylä: PS-kustannus.

Julkaisemattomat

Aalto-yliopisto 2021i. Sisäinen ohje. Aalto-yliopiston talousraportoinnin ohjeet (Aaro). Viitattu 2.10.2021. Aalto-yliopisto. Espoo.

Aalto-yliopisto 2020f. Sisäinen perehdytysmateriaali. Viitattu 2.10.2021. Aalto-yliopisto. Espoo.

Aalto-yliopisto 2021k. Assistant controllerin tehtävän kuvaus. Viitattu 1.4.2022. Aalto-yliopisto. Espoo.

Kuviot

| | |
|---|----|
| Kuvio 1: Aalto-yliopiston organisaatiokaavio (Aalto-yliopisto 2021a)..... | 2 |
| Kuvio 2: Kemian tekniikan korkeakoulun rahoitus vuonna 2020 (Aalto-yliopisto 2021g)..... | 3 |
| Kuvio 3: Kemian tekniikan korkeakoulun sidosryhmät (mukaillen Viitala & Jylhä 2013, luku 23) | 9 |
| Kuvio 4: Kehittämiprojektin vaiheet (mukaillen Kaarlejärvi & Salminen 2018, luku 2.2) | 13 |
| Kuvio 5: Kokeilemalla kehittämisen prosessi (Hassi ym. 2015, luku 2)..... | 14 |
| Kuvio 7: Talousjärjestelmästä raporttia varten haettavat parametrit | 16 |
| Kuvio 8: Power BI:n perusosat (Microsoft 2021a) | 24 |
| Kuvio 9: Power BI -työpöytäsovelluksen aloitussivu ja toimintoja (Knight ym. 2018, 9)..... | 26 |
| Kuvio 10: Excel-taulukon valitseminen tietolähteeksi (Microsoft 2021d)..... | 28 |
| Kuvio 11: Siirtymistoiminto ja valittavissa olevat Excel-taulukon välilehdet (Microsoft 2021d) | 29 |
| Kuvio 12: Muokkaustyökalun tärkeimmät osa-alueet (Knight ym. 2018, 23) | 30 |
| Kuvio 13: Sarakkeiden nimet otsikko-osioon ja sarakkeen poistaminen (Knight ym. 2018, 26) | 31 |
| Kuvio 14: Sarakkeen lisääminen ja datan tyyppin vaihtaminen (Knight ym. 2018, 26) | 31 |
| Kuvio 15: Power Query editorin eli muokkaustyökalun sulkeminen (Knight ym. 2018, 23-24). | 32 |
| Kuvio 16: Muutokset Tiedot -näkyvässä (Knight ym. 2018, 23-24) | 32 |
| Kuvio 17: Malli -näkyvä (Knight ym. 2018, 9) | 34 |
| Kuvio 18: Aputaulukon luominen (Microsoft 2021h) | 35 |
| Kuvio 19: Datamallin taulukot ja relaatiot (Microsoft 2022i) | 36 |
| Kuvio 20: Hierarkian lisääminen (Knight ym. 2018, 76-78)..... | 37 |
| Kuvio 21: Tietojen hakeminen toisesta taulusta, Related-toiminto (Knight ym. 2018, 86-87). | 39 |
| Kuvio 22: Mittarin luominen (Microsoft 2021c) | 39 |
| Kuvio 23: Visualisoinnin eri valinnat (Microsoft 2021d ja Microsoft 2021g)..... | 41 |
| Kuvio 24: Käsittelemätön matriisitaulukko (Microsoft 2021f)..... | 42 |
| Kuvio 25: Käsittelemätön pylväskaavio (Microsoft 2021f) | 43 |
| Kuvio 26: Muotoile visualisointia valinnat (Microsoft 2021g)..... | 45 |
| Kuvio 27: Sarakeotsikon ja otsikon muotoilumäärytykset (Microsoft 2021g)..... | 46 |
| Kuvio 28: Muokattu taulukko ja kaavio | 47 |
| Kuvio 29: Osittajien valinta (Microsoft 2022j) | 48 |
| Kuvio 30: Osittajat (Microsoft 2022j)..... | 48 |
| Kuvio 31: Raportti yhdellä sivulla..... | 50 |
| Kuvio 32: Pinottu pylväskaavio | 53 |
| Kuvio 33: Hankkeen talousraportti..... | 54 |