



Henkilökunnan Koulutus: Case Power Platform

Carita Carstensen

2023 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

Henkilökunnan Koulutus: Case Power Platform

Carita Carstensen
Tietojenkäsittelyn koulutus
Opinnäytetyö
4, 2023

Carita Carstensen

Yritys X Henkilökunnan Koulutus: Case Power Platform

Vuosi

2023

Sivumäärä

32

Opinnäytetyön toimeksiantaja oli kansainvälisesti merkittävä Informaatio-alan yritys. Yritys halusi parantaa Dynamics 365 -ohjelmistojen parissa työskentelevien konsulttien Power Platform tietämystä. Konsulteille haluttiin järjestää koulutus, jonka tarkoitus oli herättää heidän mielenkiintoaan Power Platformia kohtaan sekä auttaa heitä ymmärtämään Power Platformin sovellustuotteita tarkemmin. Tavoitteena oli antaa konsulteille alustava ymmärrys Power Platformista, jotta tulevaisuudessa he kykenisivät suosittamaan Power Platform sovellusratkaisuja asiakkaille.

Teoreettinen viitekehys keskittyy kertomaan toiminnan- ja asiakkuudenohjausjärjestelmistä, joita Dynamics 365 sovellusperheen tuotteet ovat. Power Platformia käytetään laajentamaan näitä isäntäsovelluksia ja luomaan asiakkaille lisäarvoa. Koulutuksen pituus oli tunti. Koska kaikki konsultit eivät työskennelleet saman isäntäsovelluksen kanssa täytyi koulutusta rajata. Koulutuksen optimointia varten toteutettiin teemahaastattelututkimus, jonka auttoi ymmärtämään konsulttien viitekehystä, sekä heidän tietotasonsa. Haastattelututkimuksen avulla koulutuksen tarkka sisältö määriteltiin ja rajattiin keskittymään Power Apps ja Power Automate -sovelluskokonaisuuksiin sekä Power Platformin hallintaan ja arkkitehtuuriin. Koulutuksen ajankohta ja siitä johtuvat konsulttien kiireet haastoivat tutkimuksen ja koulutuksen pitämistä. Koulutuksella saatiin aikaan toivottu muutos kohderyhmässä.

Asiasanat: ERP, low-code, power platform, dataverse, koulutus

Carita Carstensen

Training For Company X Personnel: Case Power Platform

Year

2023

Pages

32

The commissioner for this bachelor's thesis was company X, which is a globally significant company in Information Technology sector. The commissioner wished to advance Power Platform knowledge of their consultants, who work in Dynamics 365 infrastructure. The goal of the training was to help consultants to understand benefits of Power Platform application family. Consultants needed to be equipped with basic understanding of Power Platform.

The theoretical background focuses on explaining enterprise resource planning and customer relationship management applications and their connection to Power Platform. Especially in context of Dynamics 365 applications. The length of the training session was set to an hour. This caused a need to crop the contents of the training. A themed interview research was conducted to determinate subject matter and manner of the training session. The goal of the research was to discover consultants' collective level of knowledge concerning Power Platform and to understand their point of view. The research results helped to crop subjects to Power Apps, Power Automate, governing Power Platform and the architecture of Power Platform. The training and the interviews suffered slightly from suboptimal time of year. Regardless, the project was deemed successful.

Keywords: ERP, low-code, power platform, dataverse, training

Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Konsultin työnkuva	2
2.1	Toiminnanohjaus- ja asiakkuudenohjausjärjestelmät	3
2.2	Microsoft Dynamics 365	5
2.3	Laajennukset osana tuoteratkaisuja.....	6
3	Power Platform	7
3.1	Power Apps.....	8
3.2	Power Automate.....	8
3.3	Dataverse ja admin center.....	9
4	Tutkimuksellinen kehitystoimi metodina	10
5	Kehittämistehtävän suunnittelu, haasteet ja virheet	11
5.1	Projektin todellinen määrittely ja suunnittelu	12
5.2	Tutkimuksen toteutuksen suunnittelu.....	15
5.3	Haastattelun runko ja teemat.....	16
6	Projektin toteutusvaihe	17
6.1	Haastattelujen analysointi, litterointi ja löydökset.....	18
6.2	Haastattelun tulosten soveltaminen kehitystyöhön.	20
6.3	Koulutuksen toteutus	22
7	Projektin päättäminen, loppuraportti ja arviointi.....	23
	Lähteet.....	25
	Kuviot	27
	Taulukot	27

1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö on hankkeistettu Yritykselle X. Toimeksiantajayritys on kansainvälisesti merkittävä IT-alan yritys. Se pyrkii auttamaan asiakkaitansa ratkomaan digitaalisia haasteita ja kehittämään heidän liiketoimintaansa. Malli on niin sanottu B2B, eli asiakkaat ovat yrityksiä. Työn aihe syntyi aidosta tarpeesta yrityksen sisällä. Yritys halusi laajentaa osaamistaan ja kykenemään kilpailemaan niistä asiakkaista, joita Power Platform kiinnostaa. Tavoite tila oli, että konsultit pystyisivät arvioimaan, olisiko asiakkaiden tarpeet ratkaistavissa Power Platformin keinoin ja olisiko se kannattavaa.

Toimeksiantajayrityksellä on tarkoitus syventää osaamista Power Platformin saralla, jotta sitä voitaisiin tarjota asiakkaille. Asiakkaiden kanssa kommunikoi konsultit, jotka suosittelevat ratkaisuja heidän teknologisiin haasteisiinsa. Ongelmana on, että suurin osa yrityksen konsulteista eivät ole tietoisia Power Platformin olemassaolosta tai tunne sen ominaisuuksia. Tämän opinnäytetyön tarkoitus on kouluttaa konsultteja Power Platformin tuotteista ja ominaisuuksista, jotta he pystyisivät ohjaamaan asiakkaat tarvittaessa näiden ratkaisujen pariin. Koulutuksen tarkoitus oli mahdollistaa Power Platformin nostaminen Yritys X:n asiakastarjoamaan.

Power Platform tuoteperheen sovellusten avulla voidaan tuottaa sovelluksia, automaatioita, chat botteja ja raportteja low-code periaatteen avulla. Low-code, toisin kuin perinteinen koodikieli, hyödyntää visuaalista käyttöliittymää ja helposti sisäistettäviä komentoja. Power Platformia käytetään laajentamaan jotakin, jo olemassa olevaa käyttöliittymää tai sovellusta. Tässä tapauksessa Microsoftin Dynamics 365 sovelluksia.

Opinnäytetyö toteutettiin tutkimuksellisena kehittämistoimena. Tutkimuksellinen kehittämis-toimi on tutkimuksen ja kehitystyön välimuoto. Tutkimuksellisessa kehitystyössä painopiste on kehitystyössä. Kehitystyön sisällä toteutetaan tutkimus, jonka tuloksien tarkoitus on ohjata kehitystyötä. Tässä työssä tutkimusta tarvittiin selvittämään kehityskohteen, konsulttien osaamisen, nykytilaa sekä ohjaamaan kehitystyön toteutuksen yksityiskohtia. Tutkimuksen avulla haluttiin saada selville, mitä konsultit tiesivät jo, mitä ennakkokäsityksiä heillä oli Power Platformista ja mitkä Power Platformin osa-alueet olivat kriittisiä koulutuksen kannalta. Kehitystoiminta mukaili lineaarista mallia. Kehitysprojektin takaraja oli joulukuun loppu. Toimeksiantosopimuksen allekirjoituspäivämäärästä kehitysprojektin määräaikaan oli 13 viikkoa.

Kehitysprojektin alussa kerättiin tietoa sovellusratkaisuiden räätälöintipalveluista, Yrityksille suunnatuista sovelluksista, Microsoft Dynamics 365 yrityssovelluksista sekä konsulttien työnkuvasta. Tiedonkeruu paransi ymmärrystä, jota tarvittiin tehokkaan tutkimuksen toteuttamiseksi. Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena teemahaastatteluna. Koulutuksen sisältö muotoutui tutkimuksen tuloksena.

Tutkimuksellisen kehitysprosessin luonne aiheutti haasteita kehitystyön raportoinnissa. Kehitystyön toteutus ja raportointi toteutuivat samanaikaisesti. Tämän takia kehitystyö ei täysin noudattanut lineaarisen kehitysmetodin vaiheita.

2 Konsultin työnkuva

It-ala on tunnettu sen nopeasta kehityksestä. Teknologioita ja käyttöjärjestelmiä syntyy ja kuolee. Yritys X auttaa asiakkaita tekemään informoituja päätöksiä yrityksen sovellusten, käyttöliittymien ja datan suhteen. Se tuottaa tuoteratkaisuja konsultoivalla otteella.

Perinteinen ajatus konsultin työnkuvasta on toimia johtohenkilön apuna. Rooli on muokkautunut ajan saatossa ja tarkka työkuvan sisältö on riippuvainen organisaation alasta ja tarjoamista tuotteista. Usein konsultti joutuu itse työstä tai projektista riippuen pohtia omaa rooliaan. Konsultti toimii tilanteen mukaan asiakkaan tukena, asiantuntijana tai ohjaajan roolissa. Jotta asiakkaalle voitaisiin esittää lopullinen malliratkaisu ongelmaan, on konsultin tehtävä pohjatutkimusta. Ensimmäinen tutkimuksen aihe on asiakkaan todellisen ongelman selvittäminen. Asiakkaat usein lähestyvät konsultti yrityksiä jonkin ongelman kanssa, mutta on selvitettävä, mikä on ongelman juurisyy. Juurisyy on oleellinen, sillä sitä verrattaessa asiakasorganisaation yritys tavoitteisiin voidaan havaita, miksi ongelma on edes olemassa. Näin voidaan pyrkiä rakentamaan uusi ratkaisu, joka kestää paremmin asiakkaan kehitystä ja vastaa todelliseen tarpeeseen. Toinen on asiakkaan nykytilanteen analysoiminen ja konsultaatiosuhteen yksityiskohtien sopiminen. Käytännössä tämä tarkoittaa asiakassuhteen määrittelyä ja asiakasorganisaation tutustumista rakenteellisesta näkökulmasta. Esimerkiksi kysymykset kuten ”Millaista osaamista asiakkaan oman talon sisällä on?” tai ”Onko asiakasyrityksen osastolla A:lla joitain sellaisia tekijöitä, jotka estävät ratkaisut kuten B tai C? ” voivat vakavasti vaikuttaa potentiaaliseen lopulliseen ratkaisuun. Kolmas esitutkimuksen aihe on asiakasyrityksen ymmärtäminen syvällisemmin. Minkälainen on organisaation dynamiikka ja miten heille saadaan rakennettua arvoa? Ihmisten välinen dynamiikka työelämässä on hiljainen tekijä, mutta tärkeä ottaa huomioon. Paraskaan ratkaisu ei toimi, jos käyttötasolla se ei kykene tuottamaan haluttuja tuloksia. Nämä tekijät voivat estää ratkaisun optimaalisen käytön. Esimerkiksi osastolle luotu tuottavuutta lisäävä ratkaisu, jota osaston jäsenet eivät suostu tai halua käyttää. (Tokola & Hyyppä 2004, 6-9.)

Nykyään konsultoiva työnkuva on haasteisiin vastaava työskentely filosofia. Sen tarkoitus on luoda vastapainoa klassiselle, johtaja - alainen tyyppiselle organisaatorakenteelle. Konsultin roolin tarkoitus on mahdollistaa laaja-alaista työskentelyä, voimaannuttaa työntekijöitä ottamaan isompaa roolia ja johtamaan omaa työskentelyään. Näin pyritään tekemään organisaatiosta joustavampi, innovoivampi ja paremmin asiakkaan tarpeisiin vastaava. Konsultin tehtävä on neuvoa ja auttaa asiakasta ratkaisemaan ongelmiansa. Sekä nykyisiä että mahdollisia

tulevia. Jotta konsultti, jolla ei kuitenkaan ole yhtä painavaa liikkeenjohdollista valtaa kuin virallisella johtajalla, vakuuttaa asiakkaan pätevydestään rooliin, on hänen demonstroitava osaamistaan. (Thomas 2003, 6-13.)

Konsultointimalleja on kaksi, prosessikonsultointi ja eksperttikonsultointi. Prosessikonsultin malliin kuuluu ajatus siitä, että asiakas itse pystyy ratkaisemaan ongelmansa. Konsultti on vain matkaoppaana ohjaamassa asiakkaan löytämään tiensä perille. Prosessikonsultoinen vahvuus on, että se valmistaa asiakkaan ratkaisemaan tulevaisuudessa itse saman tyyppiset ongelmat. Huonoihin puoliin lukeutuu, ettei asiakkaalla välttämättä olekaan tietoa tai taitoa ratkaista omaa ongelmaansa, jolloin ratkaisun etsimiseen on kulutettu turhaa aikaa ja resursseja. Eksperttikonsultti taas pyrkii etsimään asiakkaan ongelmaan parhaan mahdollisen ratkaisun. Ratkaisun implementointi on kuitenkin usein asiakkaan vastuulla. (Thomas 2003, 13-16.)

Eksperttikonsultti on vastuussa antamansa neuvojen ja suositusten todenmukaisuudesta. Konsultti ei voi vain olettaa jonkin teknologian ratkaisevan asiakkaan ongelmia. Asiakkaat maksavat konsulttityössä pätevistä tiedosta ja toimivista ratkaisuista. Tämä tarkoittaa, että konsultin tulee menestymisensä turvaamiseksi pysyä ajan tasalla niistä teknologioista ja ratkaisuista, joita hänen yrityksensä tuottaa. (Thomas 2003, 24-26.)

Yritys X on laaja-alainen ja tarjoaa kattavan valikoiman ratkaisuteknologioita. Organisaatiossa työskentelee sovelluskonsultteja sekä teknisiä konsultteja. Tekniset konsultit ovat yleensä erikoistuneet yhteen osaan jostakin ratkaisuteknologiasta tai sovelluksesta. Sovelluskonsultit ovat puolestaan erikoistuneet johonkin tiettyyn liiketoiminta-alueeseen, kuten taloudenhallintaan tai logistiikkaan. Projekti, jossa käytetään useaa teknologiaa tai sen osaa ei ole epätavallinen. Samassa ratkaisussa tai projektissa saattaa työskennellä konsultteja sekä tekijöitä useasta tiimistä. Keskitymme erityisesti Microsoftin tuottamiin sovellusratkaisuihin, sillä ne konsultit, joita tämä työ koskee, työskentelevät Microsoftin ratkaisujen parissa.

2.1 Toiminnanohjaus- ja asiakkuudenohjausjärjestelmät

Microsoftilla on useita sovellusperheitä eri tarkoituksiin. Esimerkiksi kaikkein tunnetuin, Office, on suunnattu sekä yrityksille että kuluttajille datan käsittelyyn ja tekstin tuottamiseen. Power Platform keskittyy laajentamaan yritysjärjestelmiä, kuten toiminnanohjaus- ja asiakkuudenohjausjärjestelmiä. Tuttavallisemmin yritysmaailmassa nämä tunnetaan lyhenteillä ERP-järjestelmä (Enterprise Resource Planning) ja CRM-järjestelmä (Customer Relationship Management). Ensin katsomme ohjelmistoja yleisesti, jonka jälkeen syvennymme Microsoftin ERP ja CRM-tuotteisiin.

ERP-järjestelmä on erilaisia, jonka takia niistä puhuttaessa on tärkeä määritellä, kuinka kattavasta ohjelmistosta on kyse. Jotta ERP-järjestelmiä ymmärtäisi, on tunnettava niiden historiaa. ERP-järjestelmien edeltäjää kutsuttiin nimellä MRP (Material Requirements Planning).

1970-luvulla teollisuus koki tarvetta hallita ja ennustaa varastossa olevien tuotteiden tai tuotteiden osien saatavuutta. Haluttiin varmuutta siitä, että kaikkiin tilauksiin riittäisi tuotteita ilman, että varasto täyttyisi ylijäämätuotteilla. MRP-ohjelmien avulla pyrittiin hallinnoimaan ja suunnittelemaan raaka-aineiden osto- ja myyntitilauksien ajoitusta. Käytäntö kehittyi ja 1980-luvulla MRP-II piti sisällään jo laajemman skaalan ominaisuuksia. Haluttiin yhdistää tuotanto, markkinointi ja yrityksen talouden prosessit saumattomammaksi kokonaisuudeksi. ERP-järjestelmien nousukausi alkoi 1990-luvulla, kun saksalainen SAP julkaisi R/3 ohjelmistonsa. ERP pyrki hallinnoimaan laajempaa kokonaisuutta sisäisten resurssien lisäksi. Haluttiin joustavuutta, sekä parantaa tiimien välistä kommunikointia. ERP-järjestelmät pyrkivät siihen, että yrityksen kaikki tiimit työskentelevät samalla järjestelmällä ja samalla tietokannalla. Näin kitketään mahdolliset hidasteet, joita syntyy ostotapahtuman ja tuotteen toimituksen välillä. Nykyaikainen ERP-sovellus saattaa sisältää useita erilaisia moduuleja. ERP:n ajatus perustuu nimenomaan kaiken datan paikallistamiseen. Tästä syystä ERP-järjestelmiä myyvät yritykset pyrkivät vastaamaan myös asiakasyrityksen muihinkin yritystarpeisiin. (Parthasarathy 2007, 1-14.)

Yritystoiminta on nykyään laajalti digitaalista. Mahdollisuus ostaa tuotteita nettikaupasta tai saada chatillä yhteyttä asiakaspalveluun ovat enemmän sääntö kuin poikkeus. Siinä missä ERP mielletään taustaohjelmaksi, joka pyörii asiakkaiden sitä kohtaamatta, CRM-järjestelmät nimensä mukaan keskittyvät asiakkaiden tarpeisiin. CRM-järjestelmät voivat toimia erillään tai kuulua osaksi kattavaa ERP-systeemiä. Voidaan ajatella, että nykyajan ERP kattaa liiketoiminta-alueita aina tuotantoketjun (Supply Chain Management), asiakuudenohjauksen (CRM), liiketoimintatiedon BI:n (Business Intelligence) ja mahdollisesti verkkokaupan osa-alueista. (Parthasarathy 2007, 6-14.)

CRM-ohjelmat ovat rakentuneet sille ajatukselle, että on tuottavampaa hoitaa nykyisiä asiakassuhteita kuin jatkuvasti etsiä uusia. CRM sekoitetaan usein suhdemarkkinointiin. CRM on kuitenkin vain osa suhdemarkkinointia. Se on tietotekniikkaa hyväksi käyttäen tapahtuvaa dataan perustuvaa asiakassuhteiden strategisointia. Tarkoitus on ymmärtää asiakkaan tarpeita ja kohdistaa yrityksen palvelut vastaamaan niitä. CRM:ää siis vain käytetään toteuttamaan suhdemarkkinointia. Nykyään CRM on olennainen osa lähes jokaisen yrityksen arkea. Se ei enää sisällytä vain tuotteiden kehitystä ja myymistä. Maailmalla on nähty trendi, jossa tavaran kulutuksen sijaan, ihmiset kuluttavat jatkuvasti enemmän palveluita. Yritykset nostavat tuotteidensa rinnalle oheispalveluita. Esimerkiksi tuotteiden korjausta, kustomointia tai henkilökohtaista käyttötukea. (Payne & Frow 2013, 3-8.)

2.2 Microsoft Dynamics 365

Microsoft Dynamics 365 on Microsoftin omassa pilvipalvelussa Azuressa operoiva tuotesarja. Sovellusmoduuleita on mahdollista ostaa yksittäin tai isompina kokonaisuuksina. Jotkin sovellukset ovat suunnattuja samalle liiketoimintatarpeelle ja täten rajaavat toisensa pois. Esimerkiksi Finance and Operations ja Business Central. Usein yrityksen koko ja sovelluksen muuntautumiskyky määrittelee, kumpi on yritystarpeeseen sopivampi. Tuotteet ostetaan lisenssien avulla Microsoftilta SaaS (Software as a service), eli ohjelmistopalveluna. Microsoft uudelleennimesi useita sovelluksia niiden siirtyessä SaaS pilvimalliin (kuvio 1). (Bellu 2018, 7-18, 102, 240-243.)

Finance & Operations ERP kokonaisuus on suunnattu keski- ja suurikokoisille yrityksille. Siihen on saatavissa laajasti moduuleja taloushallinnon, myynnin, varaston-, tuotannon ja projekti-hallinnan osa-alueista. Sovelluksen alun perin rakensivat Praben ja Erik Damgaard vuonna 1986. Silloin sovelluksen nimi oli Concord Finance. Myöhemmin veljekset lyöttäytyivät yhteen yhtiön IBM kanssa. Nimeksi muuttui Axapta. Tästä syystä sovelluksesta saatetaan käyttää myös tuttavallisemmin nimitystä AX tai AXA. Axaptan osti Navision niminen tanskalainen yritys, jonka Microsoft sulautti itseensä 2002. Axapta ei ole ainut Dynamics tuotesarjaan päätynyt kokonaisuus tämän sulautuksen seurauksena. Samalla siirtyi Microsoftin omistukseen Navisionin lippulaiva sovellus, jonka Microsoft nimesi uudelleen Dynamics NAV:ksi. Kun Dynamics sarja siirtyi keskittymään pilvipalveluihin aikaisemman asiakas - palvelin -mallin sijaan sai NAV myös uuden nimen, Business Central. Business Central on tarkoitettu palvelemaan pieniä ja keskisuuria yrityksiä. (Bellu 2018, 185-186, 239-243.) Jatkossa käytämme käytännön syystä sovelluksista lyhenne nimiä F&O, BC ja D365.

TABLE 1-2 **The Move to Dynamics 365**

Type	Original Developer	What It Is	Rebranded as Dynamics 365
ERP	Damgaard	Dynamics AX (Axapta)	Finance and Operations Enterprise edition
ERP	Navision	Dynamics NAV	Business Central
CRM	Microsoft	Sales Force Automation	Sales
CRM	Microsoft	Customer Service	Service
CRM	Microsoft	Marketing Automation	Marketing
FSA	FieldOne	Field Service Automation	Field Service
PSA	Microsoft	Project Service Automation	Project Service
FSA	FieldOne	Technician Scheduling	Resource Scheduling
HR	Microsoft	Human Resources	Talent
POS	Microsoft	Point of Sale	Retail

Kuvio 1: Move to Dynamics 365 (Bellu 2018, 15)

Dynamics tuotteiden parissa työskentelevät henkilöt käyttävät usein vanhoja tuotenimiä, sillä uudelleen brändätyt sovellusnimet eivät ilmaise, mitä moduuleja kokonaisuus pitää sisällään. Erityisesti Finance & Operations ERP kokonaisuus aiheuttaa hämmennystä siitä keskusteltaessa. Esimerkiksi Finance & Operations niminen ERP sovelluskokonaisuus ei välttämättä pidä sisällään Finance moduulia. Kuviossa 2 on hahmoteltu Dynamics 365 ekosysteemin julkaisuja moduuleja lokakuussa 2022. Kuvioista ilmenee, miksi kokonaisuuksista puhuttaessa on totuttu määrittelemään vain ERP kokonaisuuden vanha alustan nimi. NAV tai AX. Käytännössä kaikki kuvion 1 ERP moduulit kuuluvat AX kokonaisuuteen, paitsi Business Central. Toisaalta jos Finance and Operations ERP sovellusta kutsutaan Dynamics AX:ksi, ei nimestä käy ilmi, tarkoittaako pilvipalveluversiota vai vanhaa serveripohjaista ratkaisua.



Kuvio 2: Microsoft Dynamics365 Ecosystem Map (Mukailtu Vadim Korepin 2023)

2.3 Laajennukset osana tuoteratkaisuja

Microsoft kilpailee muiden isojen yhtiöiden, kuten Oracle ja SAP kanssa ERP-markkinoilla pääsääntöisesti F&O:n avulla. Microsoft on hyvin kilpailukykyisessä asemassa laajan työsovellus-sarjansa (Office) ja pilvi-infrastruktuurinsa ansiosta. Asiakas yrityksen on helppo kasvaessaan hankkia enemmän ja tehokkaampia pilvipalveluita. F&O:n yhtenä huonona puolena nähdään sen geneerisyys. Sovelluksen perustoiminnot on tarkoitettu palvelemaan kaikkia, jolloin ne eivät välttämättä palvele erinomaisesti ketään. Tähän lääkkeenä Microsoft on mahdollistanut perussovelluksen muokkaamisen ja modifioinnin. Useat kolmannet osapuolen yritykset tarjoavat näitä muokauspalveluita. (Bellu 2018, 243-245.) Yritys X on yksi näistä palveluntarjoajista.

Vaikka Dynamics 365-sovelluskirjasto sisältää monenlaisen yritystarpeeseen kohdennettuja kokonaisuuksia, ei välttämättä ole järkevää ostaa kokonaan uutta sovellusmoduulia jonkin toiminnallisuuden saavuttamiseksi. D365 -sovellussarjan eri moduulit saattavat käyttää erilaisia käyttöliittymiä ja kehitysalustoja. Tämä hankaloittaa sekä työntekijän, että kehittäjän työkentelyä sovellusten parissa ja heikentää käyttökokemusta. Esimerkiksi jos työntekijän täytyy hyppiä sovelluksesta toiseen ja käyttöliittymien näkymä ja toiminnallisuus eivät ole yhteneviä. On perusteetonta ostaa kokonaan uutta sovellusmoduulia, jos tarpeen voisi täyttää yksinkertaisemmalla räätälöidyllä toiminnallisuudella. Moduulien eri kehitysalustat aiheuttavat myös haasteita kehittäjälle. (Sharp 2020, 24-25.) Moduuleja räätälöidään vastaamaan asiakastarpeeseen tekemällä lisäosia ja laajentamalla moduulin koodia. F&O:n kehityksessä käytettävää koodikieltä kutsutaan X++ koodiksi. Koodin syntaksi on samankaltaista kuin C# kielen. (Ahmad 2021.)

Uuden koodikielen opetteleminen on usein hidasta. Tällä koodilla ei välttämättä myöskään pysty ratkaisemaan kaikkia asiakastarpeita alati muuttuvassa maailmassa ja nopeatempoisilla markkinoilla. Uudet Microsoftin päivitykset moduulin lähdekoodiin saattavat aiheuttaa virheitä muokatussa koodissa. Kehittäjät joutuvat tarkistamaan räätälikoodinsa toimivuuden jokaisen Microsoftin päivityksen jälkeen. Power Platform kehitettiin vastaamaan näihin erityisiin asiakastarpeisiin. (Sharp 2020, 24-25.)

3 Power Platform

Power Platform koostuu neljästä pääkomponentista: Power Apps, Power Automate, Power BI ja Power Virtual agents. Power Platform on ohjelmistopalvelu (SaaS) joka avulla voidaan tuottaa ratkaisuja erilaisiin asiakastarpeisiin. Käyttöliittymä on siis verkkoselaimessa ja käyttää low-code / no-code-mentaliteettia. Power Platformilla on myös oma tietokanta, Dataverse, sekä Power Platformin tuotteiden ja komponenttien kattava admin portaali, Admin center. (Sharp 2020, 26-40.)

Microsoft esittelee Power Platformin mahdollisuutena kansalaiskehittäjille. Ratkaisuja rakentaessa käytetään Power Fx nimistä low-code kieltä. (Lindhorst, Vivek, Dely, Buthukuri & Coulter 2022.) Alkuun pääsee ilman ohjelmointiosaamista, mutta yritystarpeiden tullessa haastavammaksi, tarvitaan myös koodiosaamista. Power Platform kehittäjän sertifikaattiin tarvitsee taustaosaamista esimerkiksi C#, JavaScript, TypeScript, HTML tai .NET kielistä (Microsoft 2023a).

Yksi Power Platformin vahvuuksista on sen monimuotoisuus. Power Platformin tuotteet voidaan liittää toimimaan yhdessä Dynamics 365-tuotteiden tai Azuren-palveluiden kanssa (Sharp 2020, 26). Integraatiot erilaisten järjestelmien välillä on tehty yksinkertaisiksi liittimien

avulla. Näitä valmiita liittimiä on olemassa useisiin ulkopuolisiin data- ja ohjelmatarkaisuihin, esimerkiksi SQL tietokantoihin. (Herrera 2022, 24.) Juuri tämän muuntautumiskykyä takia Power Platformin pääkomponentit sisältävät useita syventymisen osa-alueita.

3.1 Power Apps

Power Appsien avulla rakennetaan sovelluksen tai nettisivun kaltaisia ratkaisuja. Power Appseilla on kolme erilaista ratkaisurakennuspohjaa. Pohjaan perustuvat sovellukset (Canvas app), Mallipohjaiset sovellukset (Model-driven app) ja Portaalit (Power Pages), jotka ennen tunnettiin nimellä Portal app. Canvas app soveltuu puhelin- ja tietokonesovelluksien rakentamiseen. (Pearson, Knight, Knight & Quintana 2020, 3-5.) Se käyttää Power FX nimistä low-code kieltä, jonka avulla pystyy rakentamaan juuri sen näköisiä ratkaisuja kuin haluaa (Lindhorst ym. 2022). Canvas App ratkaisut pystyvät käyttämään dataa useasta eri lähteestä ja näin ollen voivat käyttää useita Microsoftin tuottamista tai hyväksymistä virallisista liittimistä. (Pearson ym. 2020, 4, 11, 17-19). Liittimet ovat olennainen osa datan liikumista paikasta toiseen. Ne käyttävät API (Application Programming Interface, suomeksi Ohjelmointirajapinta) -kutsuja. Tästä syystä liittimiä voi tehdä myös itse, jos valmiina olevat liittimet eivät riitä ja jos on tarpeeksi tietoteknistä taitoa. (Microsoft 2022.) Canvas app-ratkaisu on kaunis ja joustava, mutta hidas rakentaa. Model-driven app on yleensä nopeampi rakentaa, sillä sen rakennustekniikka on lähes aina samanlainen. Se perustuu Dataversessä oleviin tauluihin ja täten voi käyttää datalähteenä ja liittimenä vain Dataverseä. (Pearson ym. 2020, 3-6.) Power Pages on Portal appien uusi versio, joka erkaantui Power app -perheestä. Molemmat versiot ovat toistaiseksi käytettävissä. Power Pagesillä on uusia monikäyttöisempiä ominaisuuksia kuin edeltäjällään. Power Pagesillä pystyy rakentamaan sekä low-code että pro-code lähestymistavalla verkkosivuja joko sisäiseen tai ulkoiseen käyttöön. Power Pagesien datalähteenä voi käyttää vain Dataverseä. (Microsoft 2023b; Sangya 2022.)

3.2 Power Automate

Power Automate on Microsoftin 2016 julkaisema sovellus, jonka avulla kyetään automatisoimaan toistuvia, manuaalisia työtehtäviä, työkulkuja. Automate tunnettiin ennen vuotta 2019 nimellä Microsoft Flow. Nykyään flow sanaa käytetään usein, kun puhutaan jostakin tietyistä automaattioratkaisusta. Sovelluksen nimi on Automate mutta jotakin tiettyä ratkaisua kuvattaessa puhutaan ”Tämä flow suorittaa...”. Power Automate sovellukseen kuuluu muutama toisistaan erottuva ominaisuus. Pilvityönkulut (Cloud flow), Työpöytätyönkulut (Desktop flow), Liiketoimintaprosessien työkulut (Business process flow) ja Automaten puhelinsovellus. Power Automaten avulla pystyy jakamaan, muokkaamaan, hyödyntämään ja siirtämään dataa paikasta toiseen. Automatella on käytössään satoja Microsoftin varmistamia liittimiä ja lisää tulee joka vuosi. Power Automate on Azure logic appsista kehittynyt, jonka takia näiden kahden

sovelluksen käyttäytyminen, koodi ja mahdollisuudet ovat erittäin samankaltaisia. (Sahoo, Sahu, Subhadarsini & Dhall 2022, 96-98.)

Pilvityönkulut ovat automaatio tapahtumia joiden laukaisin ja tapahtumat painottuvat sovellusrajapinnoilla tai tietokannoissa tapahtuviin muutoksiin. Esimerkiksi kun henkilö tilaa tuotteen ja tilaus rekisteröityy tietokantaan, lähetetään automaattinen kiitos viesti tilaajan antamaan sähköposti osoitteeseen. Pilvityönkululla on kolme erilaista mahdollista laukaisijaa. Automatisoitutyönkulku, joka käynnistyy, kun jokin tietty asia tapahtuu. Millaisia työnkulun laukaisevia tapahtumia on käytössä, riippuu laukaisijana käytettävästä liittimestä. Esimerkiksi Dataverse-liittimellä laukaisija voi olla ”Kun uusi tietue luodaan tauluun” ja Teams-liittimellä se voi olla ”Kun tietylle kanavalle tulee uusi viesti”. Toinen työnkulun laukaisija muoto on pikatyönkulku. Tämä laukaisija tyyppi on sidottuna johonkin manuaaliseen tapahtumaan, usein napin painallukseen. Työnkulun laukaisijanappia voi painaa joko Pilvityönkulkujen portaalista, Power Automaten puhelin sovelluksesta tai muulla tavalla. Kolmas tapa laukaista työnkulku on ajoitetut työnkulut. Nimensä mukaan työnkululle voi asettaa ajan sekä toistuvuus sääntöjä, jonka mukaan työnkulku juoksee. Esimerkiksi jos jokin raportti täytyy lähettää joka perjantai ilta. (Sahoo ym. 2022, 97-98, 100-102.)

Työpöytätyönkulut ovat ominaisuus, jonka avulla käyttäjä voi rakentaa ohjelmistorobotiikkaa (Robotic Process Automation, R.P.A). Työnkulku tapahtuu käyttäjän tietokoneen työpöydällä. Työpöytätyönkulut rakennetaan käyttäjän tietokoneelle ladattavalla sovelluksella. Työpöytä robotiikka voi suorittaa esimerkiksi tiedostojen siirtoja, tietojen syöttöä kaavakkeisiin tai verkkosivujen tietojen keräämistä. Sen tarkoitus on automatisoida toistuvat työprosessit, jotta tietokoneen käyttäjällä säästyisi aikaa muuhun työhön. Esimerkiksi jos käyttäjä joutuu päivittäin kirjautumaan verkkosivulle mistä hänen tulee ladata Excel-tiedosto, muokata tiedostoa ja lähettää se eteenpäin, voi R.P.A hoitaa tämän käyttäjän puolesta. (Sahoo ym. 2022, 99.)

3.3 Dataverse ja admin center

Dataverse on Power Platformin emotietokanta. Ennen vuotta 2020 sitä kutsuttiin nimellä Common Data Service (CDS). Dataverse pitää sisällään muutakin kuin taulut, joita voidaan käyttää Power Appien tekemiseen. Se sisältää myös metadatan, datamuodot, eri objektien suhteet toisiinsa, avainsarakkeiden tiedot sekä taulujen visuaaliset käyttöliittymät. Dataverssissä voi luoda uusia tauluja, näkymiä ja sarakkeita. Taulujen välille voi rakentaa suhteita ja näiden suhteiden asetuksia voi määritellä. Dataverse on ystävällinen kehittäjille, joilla ei välttämättä ole kokemusta relaatiotietokantojen hallinnoinnista. (Leung 2021, 4-5.) Dataverse auttaa myös sovelluskehityksen hallinnoimisessa ja versiohallinnassa. Kehittäjän on mahdollista luoda ”ratkaisu” jonka sisälle tuoda kaikki kehityskokonaisuuden tärkeät objektit. Ratkaisut voivat pitää sisällään sovelluksia, automaatioita, tauluja, räätälikoodia ja paljon

muuta. Kehittäjä voi ”ratkaisun” avulla niputtaa objektikonaisuuden zip-pakettiin ja siirtää paketin ympäristöstä toiseen. Paketti sisältää myös julkaisijan tiedot, joka helpottaa tekijänoikeuksien tarkkailua. Kehittäjä voi myös määritellä ratkaisupaketille versionumeron ja päättää, sallitaanko ratkaisuun enää muutoksia sen paketoinnin jälkeen vai ei. (Leung 2021, 867-877.)

Koska ratkaisuiden kehittäminen ja siirtäminen on tehty helpoksi, on syytä kiinnittää huomiota ratkaisun tietoturvaan ja mahdollisiin aukkoihin. Jos sovellus esimerkiksi näyttää yrityksen työntekijöiden tietoja, on syytä pohtia, kuka ja kuinka paljon tietoa on sopiva nähdä. Sovellusta saattaa käyttää esimiehet ja tiimin työntekijät. Esimiehillä saattaa olla syytä nähdä työntekijöiden palkka tai käyttämättömät lomapäivät, mutta kollegoille tämä tieto ei kuulu. Näitä oikeuksia voi asettaa tiimeille tai rooleille. Käyttäjä voidaan lisätä oikeutettuun tiimiin tai hänelle voidaan määrätä rooli Power Platformin Admin Centeristä, joka toimii koko Power Platform ympäristön toimintakeskuksena. (Leung 2021, 883-893.) Admin Centeristä systeemin ylläpitäjä voi nähdä kaikkien sovelluksien käyttöasteen, ylläpitää käyttäjien oikeuksia ympäristöihin, hallinnoida ympäristön datakapasiteettia ja tehdä muita yleisiä ylläpitäjän tehtäviä. (Leung 2021, 905-918.)

4 Tutkimuksellinen kehitystoimi metodina

Kehitystoiminta ja jatkuva kehitys ovat keskeinen osa työelämää (Toikko & Rantanen 2009, 9). Kehittäminen on toimintaa, jonka tarkoitus on saavuttaa jokin ennalta määritelty tavoitetilä (Toikko & Rantanen 2009, 14). Tässä tapauksessa tavoitetilä oli työntekijöiden ammatillisen osaamisen kehittäminen. Usein ammatissa tai kehityskohteessa tarvitaan käytännöstä nousevaa tietoa. Tietoa voidaan tuottaa tutkimuksen keinoin ja tätä tietoa sovelletaan kehitystyön tarpeisiin. Tällaista symbioosia kutsutaan tutkimukselliseksi kehittämistoiminnaksi. (Toikko & Rantanen 2009, 21.) Tutkimuksellisessa kehittämistoiminnassa pääpaino on kehitystoiminnalla. Kehityskohteen haasteita pyritään selvittämään tutkimustoiminnan tuloksena saadulla tiedolla. (Toikko & Rantanen 2009, 22). Tutkimusosuuden tarkoitus on vain tukea kehittämistoimintaa ja auttaa ratkaisemaan kehittämiskohteen haasteita (Seppänen-Järvelä, 2006, 24).

Kehittämistoiminta mielletään koostuvan viidestä osasta. Kehittämistehtävän perustelu, kehittämisen organisointi, toteutus, toiminnan arviointi ja kehittämisen tulosten levittäminen. Kehitystehtävän perustelun tarkoitus on selvittää, mikä on ongelmatilanne. Sen avulla pyritään määrittelemään, miksi kehitystyötä tehdään ja mikä on kehityksen jälkeinen tavoitetilä. Kehitystoiminnan organisointi vaiheessa päätetään, miten kehitystä lähdetään toteuttamaan ja kuka sitä toteuttaa. Kehittämisprojektiin osallistuvien henkilöiden roolit ja vastuualueet määritellään. Tässä vaiheessa kehitystyö projektista tulee virallinen ja jokin päättävä taho

hyväksyy sen toteuttamissuunnitelman. Toteutusvaihe koostuu kehitystoiminnan ideoinnista ja ideoiden, suunnitelmien sekä tehtävien priorisoinnista. Kehittämistyön perustelu ja organisointi vaihe antaa yleensä aiheita ideoinnille. Ideoinnin tarkoitus on auttaa pohtimaan, miten kehitystoiminnan haluttu tavoitetila saavutetaan. Usein kehitystyö lähtee liikkeelle laajemmasta ongelmasta. Yhdellä kehitystoimella ei yleensä pystytä ratkaista laajempaa ongelmaa. On priorisoitava, mikä osa laajempaa ongelmaa otetaan kehitystyössä tarkasteluun. Priorisointi auttaa rajaamaan kehityksen kohdetta, joka puolestaan tekee ideoinnista tehokkaampaa. Kun kehitystyön ideointi ja priorisointi on saatu päätökseen, alkaa kehitystoiminnan konkreettinen osuus. Tämä voi pitää sisällään ideoiden testaamista, kokeilutoimia ja kehitystoimia. Näiden aktiviteettien tuloksia analysoidaan ja pohditaan, jotta voidaan varmistua siitä, että kehittämistoimilla saataisiin aikaan haluttu muutos. Arviointi vaiheen tarkoitus on tarkastella kehittämispöytäkirjojen haasteita ja analysoidaan, onko prosessi vielä kurssissaan. Kehittämispöytäkirjoissa nousseet uudet havainnot saattavat muokata prosessia sen edetessä. Esimerkiksi toivottu tavoitetila, projektin sidosryhmät tai perustelut kehittämissuunnitelman aloittamiselle ovat saattaneet muuttua. Arviointivaiheessa saatetaan myös tutkia, onko prosessi onnistunut ja tuottanut haluttua tulosta. Viimeinen kehittämistoiminnan osa on tulosten levittäminen. Tämä prosessi on luonteensa takia hieman irrallinen muista kehittämistoiminnan prosesseista. Levittämistapoja on monia ja valittu levittämismetodi riippuu kehittämistoiminnan kohteesta. Jos esimerkiksi prosessi on ollut tuotekehitystä, levittäminen saattaa olla uuden tuotteen julkaisuprosessi ja vapauttaminen markkinoille. Jos taas kehittäminen on kohdistunut johonkin käytäntöön tai toimintatapaan, levitysprosessi on haastavampi. Levitysprosessin lisäksi on syytä tehdä ylläpitäviä toimia, jotta kohderyhmä ei lipsuisi tottumuksista takaisin vanhoihin käytänteisiin. (Toikko & Rantanen 2009, 56-63.)

5 Kehittämistehtävän suunnittelu, haasteet ja virheet

Kehitystyö alkoi projektin omaisin askelin. Kehitystyö perusteltiin tarpeena toimeksiantoyrityksen sisällä. Tavoitetila määriteltiin konsulttien Power Platform tietotason kehitykseksi. Kehittämisen organisointi tapahtui toimeksiantosopimuksen allekirjoituksessa. Toimeksiantosopimus määritteli kehitysprojektiin liittyvien henkilöiden roolit. Projektin toteutuksesta vastasi opinnäytetyön tekijä. Kehittämistehtävän ensimmäinen virhe tapahtui organisointivaiheessa. Organisointivaiheessa ei tehty toteuttamissuunnitelmaa, joka myöhemmissä kehitystyön vaiheissa haastoi prosessia.

Kun toteutussuunnitelmaa ei ollut, prosessi rupesi noudattamaan lineaarista kehitystoimintaa. Lineaarinen kehitysmalli vastaa projektityöskentelyssä vesiputous mallia. Vesiputousmallissa projekti etenee vaihe vaiheelta. Uusi vaihe ei voi alkaa, ennen kuin edellinen vaihe on hyväksytty loppuneeksi. (Forsberg, Mooz & Cotterman 2004, 22-23.) Toisinkuin vesiputousmallissa, lineaarisessa mallissa ei määritellä vaiheita tarkkaan. Linearisessa mallissa kehittämistyön

vaiheet määritellään vain yleisellä tasolla. Lineaarinen malli koostuu neljästä vaiheesta tavoitteen määrittely, suunnittelu, toteutus ja päättäminen ja arviointi. Tavoitteen määrittely, jonka tarkoitus on vastata yhteen, määriteltyyn tarpeeseen. Määrittelyn tulee olla huolella rajattu. Tavoitteelle voi tarvittaessa määritellä alatavoitteita. Prosessin seuraavat vaiheet rakentuvat tämän tavoitteen päälle. Suunnitteluvaiheessa on tarkoitus määritellä kaikki projektin yksityiskohdat. Suunnitelma pitää sisällään aikataulun, budjetin, työsuunnitelman ja pohditaan projektin roolitukset. Projektisuunnitelma saattaa muuttua hieman projektin aikana. Toteutus vaiheessa on tarkoitus toteuttaa suunniteltu projekti, mutta projektille annetaan tilaa muokkautua matkan varrella. Projektin päättäminen ja arviointi tapahtuu yleensä projektin suunnitellun aikarajan puitteissa. Jos projektin päätepidettä ei määritellä, projektilla on riski jatkua loputtomiin toteutusvaiheessa esiin tulleiden seikkojen ansiosta. Projektin päättämisen jälkeen projektista luodaan loppuraportti ja määritellään mahdolliset jatkoprojektit. Toteutusvaiheessa ilmaantuneet kehitysehdotukset synnyttävät jatkoprojekti aiheita. (Toikko & Rantanen 2009, 64-65.)

Tässä opinnäytetyössä opittiin, miksi suunnittelu vaihe on tärkeä. Eniten projektisuunnitelman puute haastoi projektin loppuraportin luomista. Projekti eteni käytännössä toivotulla tavalla, mutta se ei täyttänyt hyvin johdetun kehitystyön kriteereitä. Projekti päättyi vahingossa noudattamaan tutkimuksellisen kehitystoimen kaavaa. Projektin toteuttaja ei ollut prosessin aikana tästä tietoinen. Loppuraporttia, tätä dokumenttia, työstettiin läpi projektin. Tutkimuksen tarve todettiin jo projektin suunnitteluvaiheessa, minkä takia projektin kehitysmetodin pohdinta unohtui. Vasta loppuraportin kirjoitusajankohtana havahduttiin, ettei kehitysmetodia määritelty etukäteen.

5.1 Projektin todellinen määrittely ja suunnittelu

Toimeksianto yritys oli havainnut tarpeen parantaa konsulttien Power Platform osaamista. Yritys koki, että Power Platform tietämys voi tulevaisuudessa olla arvokas osa yrityksen palvelutarjoamaa. Tavoitemäärittelyssä päätettiin, että konsulttien osaamista tulitisiin parantamaan jonkin tyyppisellä koulutuksella. Alitavoitteeksi epävirallisesti todettiin konsulttien asenteen tutkiminen Power Platformia kohtaan. Tarkempia tavoitelukuja tai määritelmiä ei tehty.

Suunnittelu vaiheessa organisaation sisältä nimitettiin henkilö ohjaamaan ja auttamaan projektin toteuttajaa tarvittaessa. Projektin toteutuksen takarajaksi päätettiin joulukuun loppu. Projektin loppuraportin tai arvioinnin ajankohtaa ei määritelty. Projektin toteuttaja sai kuluttaa projektin edistämiseen noin 7,5 työtuntia viikossa. Koulutuksen sisältöä ei alussa määritelty tarkasti. Koulutuksen kestoksi asetettiin alustavasti 30-45 minuuttia.

Projektin onnistumisen kannalta oli selvää, että oli tehtävä lisäselvitystä Dynamics 365 tuotteista ja konsulttien työnkuvasta. Huomattiin myös tarve esitutkimukselle. Power Platform

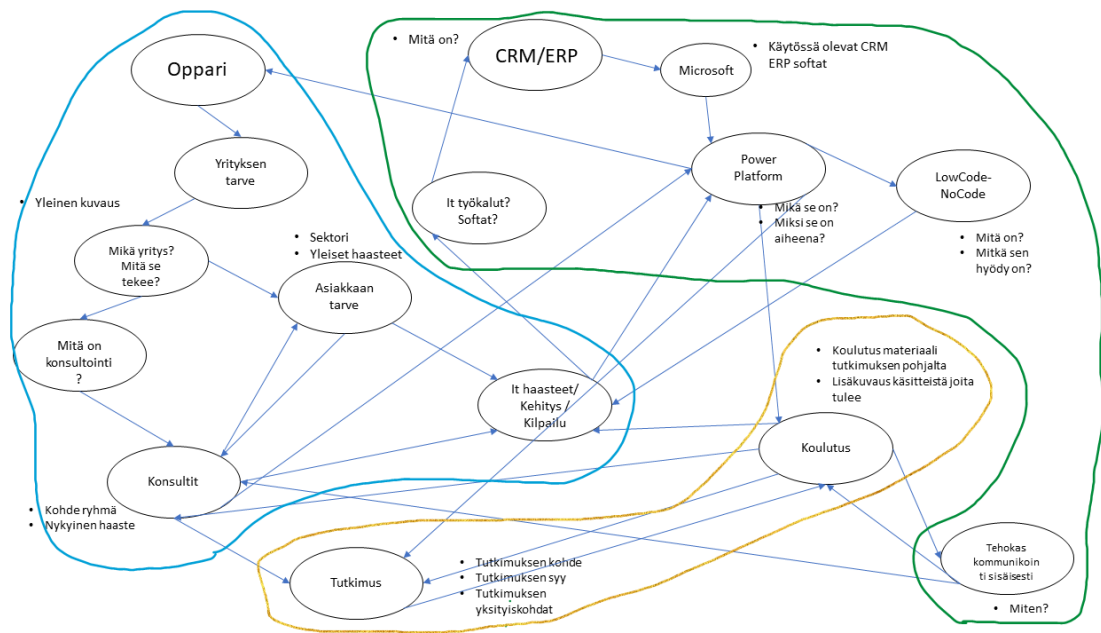
koostuu neljästä sovelluksesta (Power Apps, Power BI, Power Automate ja Power Virtual Agents) ja niiden yhteisestä hallintajärjestelmästä. Koulutuksen alustava päätetty kestoajaksi pakotti pohtimaan aihealueiden rajausta. Esitutkimuksella haluttiin saada selville, miten rajata aiheita konsulttien kannalta parhaalla mahdollisella tavalla. Kaikki konsultit eivät työskentele saman D365 sovelluksen parissa.

Projektiin piti tehdä aikataulu. Projektin virallisesta alkamispäivämäärästä määriteltyyn takarajaan oli 13 viikkoa. Aikataulun hahmotteleminen helpotti pitämään projektin kurssissa. Aikataulua varten täytyi tehdä tutkimussuunnitelma. Tutkimuksen etappeja ja määräpäiviä ei pystynyt piirtämään aikatauluun, ennen kuin päätettiin, millaista tutkimusta haluttiin toteuttaa. Laadullisen ja määrällisen tutkimusmenetelmien hyviä ja huonoja puolia pohdittiin. Tavoitteen määrittely ja annettu aikaraha auttoi ratkaisemaan tämän kysymyksen. Aikarajan puitteissa tutkimusmenetelmän oli oltava nopea. Nopeus vaati joustavuutta. Tutkimuskysymyksiä pohtiessa nousi eniten laadullisen tutkimuksen perinteisiä kysymysmuotoja. Miten? Millainen? Mikä?

Puusa & Juuti (2020) mukaan laadullisen tutkimuksen tarkoitus on lähestyä jotakin aihetta tutkittavan henkilön mielipiteen, näkökulman tai asenteen kautta. Laadullinen tutkimus, toisin kuin määrällinen tutkimus, ei pyri todistamaan ennalta päätettyä hypoteesia todeksi tai epätodeksi. Tutkijan tulee vain tiedostaa, miten hänen ennakkotietonsa ja käsityksensä tutkittavasta aiheesta saattavat vaikuttaa tutkimukseen. (Eskola & Suoranta 1998.) Näiden pohdintojen perusteella tutkimus päätettiin toteuttaa laadullisena tutkimuksena.

Tutkimuksen suunnan ja rajaamisen avuksi haluttiin määritellä tutkimuskysymyksiä. Kysymyksiä oli hyvä olla muutama, sillä laadullinen tutkimus harvoin etenee lineaarisesti ja tutkimuskysymykset saattavat muuttua vastaamaan tutkimuksen päämäärää paremmin tutkimuksen aikana. Eskola & Suoranta (1998) mukaan laadullisen tutkimussuunnitelman tuottamisen avuksi on hyvä tehdä muistiinpanoja ideapaperille. Näin työn hahmottaminen helpottuu, tutkimuskysymykset saattavat kirkastua ja aiheen rajaus on kätevämpää.

Ajatuskartan hahmottelu helpotti jäsentämään projektia ja pohtimaan tutkimuskysymyksiä (kuviokuva 3). Prosessin alkuvaiheessa, kun projektin toteuttaja ei ollut vielä tietoinen tutkimuksellisen kehitystoimen kehitysmetodista, kehitystyö, sen konkreettinen toteuttaminen, tutkimusosa ja kirjallinen työ, eli projektin loppuraportti oli haastava kokonaisuus hahmottaa.



Kuvio 3: Ajatuskartta työn suunnitteluvaiheessa

Ajatuskartan perusteella laadin tarkemmat tutkimuskysymykset. Kysymysten tarkoitus oli helpottaa oikean tutkimusmetodin löytämistä. Kysymyksiksi muodostui: 1. Mitä konsultit tiesivät jo? 2. Mitkä ovat konsulttien ennakkokäsitykset Power Platformista? 3. Mikä on kaikista kriittisimmät asiat esitellä konsulteille Power Platformista?

Ei ollut perusteltua mennä ruohonjuuri-tasolle havainnoimaan konsultteja toimintatutkimuksen tai etnografian avulla. Etnografia on tutkimusmenetelmä, missä havainnoidaan tutkimuksen kohdetta tämän omassa ympäristössä. (Eskola & Suoranta 1998). Toimeksianto yrityksessä on käytössä hybridityöskentely-malli. Työntekijöitä kehoitetaan tulemaan toimistolle ainakin kerran viikossa. Konsultit tekivät töitä eri D365 sovellusten parissa ja työskentelivät yrityksen eri projekteissa. Toimeksianto yrityksellä on toimistoja sekä työntekijöitä ympäri Suomea. Oli siis lähes mahdotonta toteuttaa tutkimusmenetelmää, joka vaatisi fyysistä läsnäoloa. Projektin tiukka aikaraja myös haastoi tällaisten metodien käytön. Osallistaminen rajattiin pois mahdollisista metodeista samasta syystä. Osallistaminen tarkoittaa projektin sidosryhmien ottamista mukaan kehitystyöhön ja päätöksentekoon. (Toikko & Rantanen 2009, 89-90.) Konsulttien osallistaminen kehitystyöhön olisi vaatinut laajempaa organisoitumista ja enemmän resursseja. Koska konsulteilla ei ollut työaikaa osallistua tiiviisti kehitystyöhön, päätettiin heidän osallistumisensa olevan etäisempää. Toisin kuin osallistamisessa osallistumisessa henkilö omasta tahdostaan tai jonkun ylemmän tahonkäskystä osallistuu kehitystyöhön. Vaikka osallistuminen olisikin pakotettua, kehitysprosessi etenee osallistujien ehdoilla. (Toikko & Rantanen 2009, 90.)

Lopulliseksi metodiksi valittiin teemahaastattelu. Haastattelua pidetään joustavana menetelmänä kerätä dataa. Teemahaastattelu antaa vapauden ohjalla haastattelun kulkua sekä laajutta valittujen teemojen puitteissa. Teemahaastattelun vahvuuksiin lukeutuu, ettei tarvitse käydä läpi ennalta päätettyjä kysymyksiä haastattelumenetelmän sääntöjen nimissä. Teemahaastattelussa voi esittää kysymyksiä juuri niin laajasti tai suppeasti kuin on tarpeellista. Tärkeintä on, että jokaisesta teemasta käsitellään ainakin muutama kysymys. (Puusa & Juuti 2020.)

5.2 Tutkimuksen toteutuksen suunnittelu

Kun tutkimusmetodi saatiin päätettyä luotiin projekti aikataulu (kuvio 4). Projektin alusta oli aikataulun piirto hetkellä kulunut jo viikko. Projektin tuotos, koulutustilaisuus tuli tapahtua joulukuun lopussa. Työskentelyaika koulutuksen ajankohtaan oli enää jäljellä 12 viikkoa. Aikataulussa hahmoteltiin myös projektin loppuraportin, tämän dokumentin, kirjoitusajankohdan. Todellisuudessa loppuraportin kirjoittaminen koulutustilaisuuden jälkeen viivästyi usean kuukauden aikataulutetusta. Tämä osittain johtui siitä, että projekti virallisesti määriteltiin loppumaan koulutustilaisuuden jälkeen.

	Vko 41 10.10-16.10	Vko 42 17.10-23.10	Vko 43 24.10-30.10	Vko 44 31.10-6.11	Vko 45 7.11-13.11	Vko 46 14.11-20.11	Vko 47 21.11-27.11	Vko 48 28.11-4.12	Vko 49 5.12-11.12	Vko 50 12.12-18.12	Vko 51 19.12-25.12	Vko 52 26.12-01.01	Vko 1 02.01-08.01	Vko 2 09.01-15.01	Vko 3 16.01-22.01	Vko 4 23.01-29.01
Taustatyö	Tiedonhankinta, lähteiden etsintä															
Kirjoitus	Teoria, tausta								Tutkimuskappaleet, puuttuvat teoreettiset kappaleet							
Tutkimus					Suunnittelu	Toteutus	Analysointi									
Koulutus							Koulutuksen suunnittelu ja rakentaminen		Toteutus jossain täällä							
Viimeistely													Löydökset, yhteenveto, loppu editointi		Julkaistu	

Kuvio 4: Kehitysprojektin alustava aikataulu

Konsultteja oli yhteensä noin 150 henkilöä. He muodostivat perusjoukon. Nämä henkilöt jakautuivat kuuden tiimin kesken. Perusjoukosta päätettiin ottaa harkinnan varainen otanta ajan säästämiseksi. Harkinnan varaisessa näytteessä on oleellista laatu, ei määrä (Eskola & Suoranta 1998). Toimeksiantoyrityksen nimitetty ohjaaja, joka tunsikin organisaatiota ja konsultteja hyvin, antoi suosituksen haastattelu otokseen. Arvioitiin, että arvokkaimmat haastateltavat henkilöt olivat he, jotka olivat hyvin perillä kollegoidensa ja tiimiensä kokemuksista tai mielipiteistä Power Platformin suhteen. Esimerkiksi esihenkilöt, tiiminvetäjät tai sellaiset tiimin jäsenet, jotka käyvät aktiivista keskustelua muiden kanssa. Otantaan pyrittiin saamaan vähintäänkin yhden henkilön jokaisesta tiimistä.

Otokseen valikoitui henkilöitä, jotka olivat joko olleet jo tekemisissä Power Platformin kanssa tai jotka olivat osoittaneet siihen kiinnostusta. Oli mahdollista, että otantaan päätyneillä haastateltavilla ei olisi tutkimuksen kannalta tärkeää informaatiota. Yhdeksi haastattelun teemaksi päätettiin ottaa kollegoiden osaaminen. Näin luotiin suosittelu kierre, eli haastattelun vastauksissa esiin nouseva henkilö voisi olla uusi haastateltava. Tämä malli käyttää

hyödyksi teemahaastattelun joustavuutta. Haastateltavia saattaisi nousta otantaan kesken prosessin. Tätä perään kuuluttaa myös Eskola & Suoranta (1998) todetessaan, että kvalitatiivinen kehittämismetodi on prosessi luonteinen ja prosessi elää läpi kehitystyön.

Spontaanisti kasvavaa metodologia käyttäessä täytyi pohtia tarkkaan, missä vaiheessa määritellään datan olevan tarpeeksi saturoitua. Eskola & Suoranta (1998) mukaan aineistoa on tarpeeksi, kun uudet haastattelut eivät tuota enää uusia tuloksia. Kuitenkin jokaisella potentiaalisella haastateltavalla henkilöllä saattaa olla jotakin arvokasta sanottavaa. Oli määriteltävä rajat mikä aineisto oli kriittistä ja mikä ei, jotta haastattelun toteutusvaihe ei olisi paisunut liian laajaksi. Tunnustelin tätä rajaa jatkuvasti prosessin aikana. Eskola & Suoranta (1998) painottivat, kuinka ennen haastatteluja tehty teoreettinen taustatyö, auttaisi määrittelemään koska näyteaineistoa olisi tarpeeksi.

5.3 Haastattelun runko ja teemat

Haastattelu runkoon kirjattiin pakolliset, haastattelun alussa kerrottavat käytännön- ja tutkimussäännöksen mukaisesti vaadittavat asiat. Mitä varten tutkimusta tehdään, miten ja kuinka kauan tutkimuksen tuloksia säilötään, mihin kerättyä dataa käytetään. Hyvien tutkimussäännösten mukaan, haastateltaville täytyy vakuuttaa tutkimuksen anonyymisyys, luottamuksellisuus ja heidän oikeuksistaan kieltäytyä tai muuttaa mieltään tutkimukseen osallistumisesta. Koska tutkimus ei kohdistunut itse haastateltaviin henkilöihin, vaan heidän mielipiteisiinsä ja tietotason, ei tutkimuslupaa tarvittu. Kunhan pidettiin huolta heidän yksityisyys suojastaan ja tietoturvasta. Tämän jälkeen pohdittiin haastattelun teemoja.

Teemat muotoutuivat seuraavasti: vastaajan tausta, asiakkaiden tarpeet, vastaajan tietopohja Power Platformista, asiakkaiden näkemykset Power Platformista, jatkomenettelyt. Vastaajan taustasta haluttiin kysyä, sillä konsultit työskentelevät hyvin erilaisissa rooleissa. Vastaajan tausta saattaa vaikuttaa siihen, millaisessa kontekstissa vastaaja kokee asiat. Tämä saattaa vaikuttaa vastauksiin tai vaatia että jotain teemaa käsitellään tietyllä tavalla. Teemojen alle listattiin muutamia apukysymyksiä siltä varalta, että haastattelutilanteessa ei keksikään hyviä kysymyksiä tai jos keskustelu jäätyisi. Vastaajan tausta teeman kysymyksenä oli esimerkiksi Minkä järjestelmän parissa konsultti työskenteli? Mitkä ovat haastateltavan vastuualueet? Mitä hän käytännössä tekee jokapäiväisessä työssään?

Asiakkaiden tarpeet teemalla haluttiin selkeyttää, millaisten ongelmien yhteydessä asiakkaat lähestyvät konsultteja. Haluttiin tietää, millainen oli asiakkaan ja konsultin välinen toiminta malli. Tässä teemassa kysyttäisiin yleisimmistä asiakkaiden ongelmista. Millaisia ratkaisuja niihin oli tarjottu. Oliko kaikkiin ongelmiin saatu ratkaisua aikaan ja jos ei, niin mistä tämä mahdollisesti johtui. Tämä teema toimi myös ikään kuin lämmittely teemana konsultille. Sen tarkoitus oli saada konsultti tarkistelemaan avoimesti vanhoja työskentely malleja, jotta he

pystyisivät vastaamaan jatkokysymyksiin kokematta tarvetta puolustaa vanhoja tuttuja menetelmiä.

Konsultin tietopohja Power Platformista puri asian ytimeen. Eli mitä vastaaja tiesi, mitä hän ei tietänyt, mitä hän oletti ja minkälaisia asioita hän oli kuullut. Tällä teemalla pyrittiin kirjoittamaan konsulttien tietopohjaa. Vertaamalla tietopohjaa tavoitetilaa, saataisiin määriteltyä näiden välinen ero. Koulutuksen sisällön oli tarkoitus pienentää tätä erotusta.

Viimeinen Power Platformia koskeva teema oli asiakkaiden näkemys Power Platformista. Tämän teeman laajuus haastattelutilanteessa riippuisi vahvasti siitä, oliko vastaaja ikinä kuullut tai ollut osallisena projektiin, jossa käytettiin Power Platformia. Haluttiin saada selville, millaisia asenteita asiakkailla oli Power Platformia kohtaan. Mitä kompastuskiviä projekteissa oli havaittu. Millaisia olivat hyväksi havaitut toimintatavat projektityössä. Tarkoitus oli myös kirjoittaa, olivatko asiakkaat jo mahdollisesti pohtineet Power Platformia ratkaisuna ongelmalleen. Näin voitaisiin löytää motivaattoritekijöitä konsulttien intoon oppia aiheesta.

Laadullisessa tutkimuksessa on tavanomaista, että haastattelu saattaa johtaa jatkohaastatteluihin tai uudenlaisiin kysymyksiin (Eskola & Suoranta 1998). Jatkomenettely teemalla haluttiin varmistaa, että tarvittaessa pystyttäisiin kutsua vastaajat uuteen haastatteluun. Vastajilta voitaisiin myös pyytää suosituksia potentiaalisista uusista haastateltavista. Tämä menettely pyrki löytämään ne henkilöt, jotka eivät olleet mukaan alkuperäiseen harkinnan varaiseen otokseen. Näin myös varmistettiin vastausten saturoitumista.

6 Projektin toteutusvaihe

Projektin toteutus lähti tutkimussuunnitelman mukaisen teemahaastattelun toteutuksesta. Otannalle lähetettiin sähköposti 18. marraskuuta, jossa esiteltiin kehitysprojektin aihe. Heidä pyydettiin varaamaan heidän kalenteriinsa sopivan ajan haastattelulle. Otanta koostui yhdeksästä henkilöstä. Kolme henkilöä varasi ajan saman viikon aikana. Vastaanottajille annettiin viikko aikaa vastata kutsuun ennen muistutus viestin lähettämistä.

Haastattelujen ajoittamista haastoi lähestyvät joulun pyhät. Konsulttien sekä asiakkaiden lomat aiheuttivat konsulteille töiden pakkautumista viimeisille työviikoille ennen lomaa. Alkuperäisen aikataulun mukaan haastatteluiden toteutukselle oli varattu kaksi viikkoa aikaa. Konsulttien haastavan tavoitettavuuden takia päätettiin toteutusta jatkaa vielä viikolla. Konsulteilla oli ollut kaksi ja puoli viikkoa varata heille sopiva haastattelu-aika. Osa otannasta ei vastannut viesteihin tai ei löytänyt kalenteristaan sopivaa aikaa haastattelulle. Lopulta toteutuneita haastatteluita oli viisi. Haastattelut toteutettiin Teams-sovelluksen välityksellä. Työntekijöitä, ja näin ollen haastateltavia henkilöitä, asuu ympäri Suomea. Teams-sovelluksen

vahvuus toteuttamiskanavana oli se, että haastattelut pystyttiin toteuttamaan nopealla aikataululla ja vaivattomasti.

6.1 Haastattelujen analysointi, litterointi ja löydökset

Kun kaikki haastattelut oli pidetty, kirjoitin haastattelujen litteroinnit puhtaiksi. Teams-sovelluksessa oleva litterointi nopeutti tätä prosessia, mutta oli osittain vaillinainen tai virheelinen. Teams tallensi haastattelujen aikana sekä videonauhoitteen että litteroinnin. Kävin tallennetta läpi ja korjasin sen perusteella litteroinnin. Litteroinneissa säilytin keskustelulle ominaisen puhutavan. Teemahaastattelun luonnollisen kulun takia haastattelut päättyivät välillä sivuraiteille. Osa sivuraiteista tuotti arvokasta kontekstia tutkimukseen ja osa ei. Poistin näiltä sivuraiteilta tulleet epäoleelliset asiat ja suurimman osan täytesanoista.

Hyvärinen, Nikander & Ruusuvooren (2017) mukaan Braun & Clarke (2006) nimittävät tällaista lähestymistapaa sisältöanalyttiseksi litteroinniksi. Sisältöanalyysissä usein säilytetään puhutut täytesanat. Koska sisältöanalyysissä kehoitetaan pitämään litteroinnissa vain tutkimusongelman kannalta kriittiset puheet, otin vapauden karsia osan täytesanoista pois. Lopuksi tein litterointien anonymisoinnin. Tämän jälkeen poistin tallennukset. Kävin litteroinnit läpi ja teemoittelin vastaukset. Tulkitsin ja tiivistin vastaukset ja pyrin niputtamaan vastauksia järkevien otsikkojen alle. Näistä etsin yhteneväisyyksiä ja eroavaisuuksia. Jokaiselle teemalle ei kertynyt yhtä paljon vastauksia. Pyrin tiivistämisessä kirjoittamaan saman asiaan useaan kertaan vain, jos uusi huomio toi aiheeseen näkökulmaa tai toistamisen merkitys oli arvokasta. Teemoittelussa otsikoiksi valikoitui: Vastaaajan tausta, Tietopohja Power Platformista, Mitä he halusivat oppia Power Platformista, Mitä he kokivat Power Platformin haasteiksi, Asiakasrajapinnasta motivoituneet kysymykset ja näkemykset, Asiakkaiden tarpeet, Jatkomenettelyt.

Vastaaajan tausta teema jäi osittain suppeaksi. Haastatteluun valikoituneet konsultit olivat kaikki Finance & Operations, eli AX pohjaisen D365 sovellusten konsultteja. Vaikka vastaajien kesken teknologia oli sama, heidän erityisosaamisensa ja kokemuksensa vaihteli. Erityisen arvokkaaksi nousi tehdyn taustatyön merkitys D365 sovelluksista niiden haastateltavien kohdalla, jotka olivat tehneet jo pitkään töitä kyseisen teknologian parissa. Heidän kanssaan joutui alussa tarkistamaan, että puhuttiin samasta sovelluksesta ja että haastattelija varmasti ymmärsi heidän erikoistumistaan. Toisaalta ne haastateltavat, jotka olivat tehneet pitkää uraa D365 sovellusten parissa, osasivat määritellä vahvasti asiakkaiden tarpeita. He myös pystyivät ilmaisemaan mitä haasteita he näkivät Power Platformissa ja mitä perusjärjestelmässä pystyi tekemään ilman Power Platformia.

Tietopohja Power Platformista teeman sisällä oli kaikista suurin varianssi. Osa vastaajista eivät tietäneet mitään, kun taas osalla oli paljon alustavaa tietoa. Haastatteluja pitäessä täytyi tämän teeman kohdalla kiinnittää erityisen suurta huomiota, ettei keskustelu lähtenyt sivuraiteille. Yritys X kannustaa työntekijöitensä Microsoft sertifikaattien tekoon ja vuosittaiseen

uusimiseen. Muutama haastateltava olivat opiskelleet Power Platformia osana sertifikaattia. Haastateltavista kolme henkilöä oli työskennelleet asiakasprojektissa, jossa Power Platform oli osana ratkaisua. Heidän tietämystasonsa oli selkeästi laajempi. Kävi kuitenkin ilmi, että he olivat toimeksiantoyrityksen poikkeus tapaukset. Vaikka osaavien henkilöiden määrä oli haastatteluissa korkeasti edustettuna, perusjoukkoon verrattaessa he olivat selvä vähemmistö. Projekteissa he olivat tutustuneet siihen Power Platformin osa-alueeseen, jota projekti vaati. Tämä merkitsi sitä, että kokonaisuutena Power Platform ei ollut tuttu. Osana näitä tietopohjan keskusteluja osaavat haastateltavat tähdensivät, miten he kokivat, että jokaisen konsultin tulisi tietää edes perus asiat.

Konsultit halusivat oppia Power Platformin tuomista mahdollisuuksista, rajoitteista ja hallinnoinnista. Teeman vastaukset kohdistuivat laajempiin kokonaisuuksiin. Ymmärrettävästi he, jotka tiesivät jo melko hyvin Power Platformista osasivat sanallistaa yksityiskohtaisempia vastauksia. Kuitenkin kokonaisuudessaan vastaukset puolsivat samanlaista linjausta. Konsultin työlle ei välttämättä ole oleellista tietää miten jotain tehdään, vaan kuinka se toimii. Heidän tehtävänsä on tunnistaa asiakkaan tarve, huomata teknologian soveltuvuus kyseiseen tarpeeseen ja värvätä ratkaisulle osaava tekijä. Jotta konsultit pystyisivät arvioimaan teknologian soveltuvuuden, heidän oli ymmärrettävä sen käyttötapauksista. Erityisesti Power Platformin reunaehdot ja rajoitteet koettiin mielenkiintoisiksi. Millainen on Power Platformin kokonaisarkkitehtuuri? Miten Power Platformin lisensointi toimii? Millainen on Power Platformin suoritus ja kilpailukyky? Kuka osaa tuottaa Power Platform ratkaisuja? Nämä olivat ne osa-alueet, jotka kiinnostivat konsultteja. He halusivat käytännöllisiä vastauksia, jotka helpottaisivat heidän työtään. Mitä Power Platformilla voi tehdä? Koska sitä on järkevä käyttää? Kuka osaa rakentaa Power Platform ratkaisuja?

Power Platformin haasteet teema tuotti dataa konsulttien asenteesta ja huolista. Osa haastateltavista koki, että toiset konsultit olivat muutosvastaisia ja kangistuneet vanhoihin kaavoihin. Toiset taas ilmaisivat, miten ajan- ja tietämyksenpuute oli varmaankin pääsyy siihen, ettei Power Platform ratkaisuja käytetty tai suositeltu asiakkaille. Eräs haastateltava näki, että asiakasprojektit olivat valmiiksi niin monimutkaisia, että Power Platform osana kokonaisratkaisua olisi tehnyt prosessista entistä mutkikkaamman. Hän totesi, että Power Platform projekteilla saattoi olla paikka lisämyynnissä, mutta käyttöönottoprojekteissa se varmaankin olisi enemmän haitta kuin hyöty. Todellisuudessa konsulttien huolet kumpusivat samasta juurisyystä. Power Platform on sovellusperheenä melko nuori. Power Platform osaajia ei ole tarpeeksi, eikä sen mahdollisuuksiin olla perehdytty tarpeeksi. Koska Power Platform on niin laaja, ei tarkkaan tiedetty, mitä kaikkea siihen kuuluu ja mitä sillä voi tehdä. Erityisesti korkean tason osaajista on pulaa, jonka ansiosta sen sisällyttäminen projektiin nähdään riskinä.

Asiakasrajapinnasta motivoituneet kysymykset ja näkemykset teema jäi melko suppeaksi. Ne haastateltavat, jotka olivat työskennelleet Power Platformin kanssa tai keskustelleet

asiakkaan kanssa samojen haasteiden olevan asiakkaiden mielessä kuin heidänkin. Lisensoinnin epäselvyys aiheutti asiakkaissa hämmennystä, eivätkä konsultit välttämättä osanneet vastata näihin kysymyksiin. Power Platform osaamisen puuteen ansiosta asiakkaita askarruttaviin kysymyksiin ei välttämättä osattu vastata. Usein asiakkaiden huolina olivat ratkaisuiden kustannukset ja toimivuusvarmuus.

Vaikka Power Platform aiheutti paljon kysymyksiä ja huolia sekä konsulteissa että asiakkaissa, sen mahdollisuuksia ratkaisemaan asiakkaiden tarpeita ei vähätelty. Konsultit osasivat nimetä monia asiakastarpeita, joita perusjärjestelmä ei täyttänyt tai joita ei haluttu räätälikoodilla toteuttaa. Konsultit näkivät, että tilaa uusille ratkaisuteknologioille oli. Niiden täytyi vain olla tuotteena tarpeeksi kypsiä asiakaskäyttöön. Konsultit halusivat nähdä käytännön esimerkkejä ja valmiita toteutuksia, jotta he voisivat arvioida ratkaisuiden hyviä ja huonoja puolia.

Jatkomenettelyt teemaan lähes kaikki haastateltavat vastasivat samalla tavalla. Tässä teemassa pyydettiin haastateltavia ehdottamaan uusia henkilöitä haastateltavaksi tai kertomaan henkilöistä, jotka tiesivät Power Platformista. Yksikään vastaaja ei osannut nimetä ketään. Tämä ei johtunut haastateltavien negatiivisesta asenteesta, he kaikki suostuivat tarvittaessa jatko haastatteluun. Tämä johtui siitä, että tulokset olivat saturoituneet. Viidestä haastateltavasta kaksi tunti Power Platformia hyvin ja yksi kohtuullisen hyvin. Uuden otannan kokoamisella ei olisi saanut mitään arvokasta tietoa. Yrityksen etevimmät henkilöt onnistuttiin valitsemaan alkuperäiseen harkittuun otantaan. Vaikka Power Platform osaamista olisikin ollut piilossa, haastattelujen perusteella oli turvallista olettaa, että suurin osa konsulteista ei tiennyt mitään Power Platformista.

Tuloksia analysoidessa saatiin koulutukselle määriteltyä tarkemmat ehdot ja sisällön. Tutkimuskysymykset olivat: 1. Mitä konsultit tiesivät jo? 2. Mitkä ovat konsulttien ennakkokäsitykset Power Platformista? 3. Mikä on kaikista kriittisimmät asiat esitellä konsulteille Power Platformista? Haastattelututkimuksen perusteella voidaan todeta, että muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta, konsulteista eivät tunne Power Platformin alkeita. Konsultit ovat epävarmoja Power Platformin hyödyistä. Yrityksessä ei ole luotettu Power Platform ratkaisuita. Konsultit eivät ole nähneet tarpeeksi käytännön esimerkkejä muodostaakseen mielipidettä Power Platformista. Sen olemassaolo tiedetään, mutta sen sisältö tai käyttötarkoitukset ovat epäselvät. Koulutuksen kriittisin sisältö konsulttien näkökulmasta on Power Platformin perusteet, sekä hallinta malli. Jotta he pystyisivät vastaamaan asiakkaiden kysymyksiin, on heidän tiedettävä Power Platformin lisensoinnista, hallitsemisesta ja rajoittavista tekijöistä.

6.2 Haastattelun tulosten soveltaminen kehitysohjelmaan.

Analysoitujen tulosten pohjalta täytyi tehdä päätöksiä. Koulutuksen jälkeen konsulttien tulisi tietää Power Platformin pääpiirteet. Koulutuksen muoto, tarkka rajaus ja tarkentunut sisältö tuli määrittää. Taulukossa1 on hahmoteltu koulutuksen määrittelyjä. Koulutus päätettiin

rajata keskittymään Power Automateen ja Power Appseihin. Haastatteluiden perusteella oltiin saatu selville, että yrityksessä oli jo melko laajasti Power BI osaamista. Se jätettiin koulutuksen ulkopuolelle. Power Virtual Agents taas ei kyennyt kilpailemaan kahden muun päätuotteen kanssa monipuolisuuden ja hyödyllisyyden osalta. Power Appsin ja Automaten lisäksi keskityttäisiin Power Platformin -infrastruktuuriin ja arkkitehtuuriin. Tähän kuului olennaisesti Dataverse, joka on Power Platformin oma tietokanta, hallintakeskus ja luomisympäristö. Tähän kokonaisuuteen kuului myös datan erilaiset lähteet ja liittimet. Liittimet ovat Power Platformin integraation kannalta tärkeitä. Tärkeimmistä pääsovelluksista olisi käytännönläheisiä ja tarkempia esimerkkejä. Erilaisten ratkaisuiden reunaehdot ja lisenssi vaatimukset tulisi käydä selvästi ilmi. Näistä teemoista kerättiin lisätietoa ja diat luotiin tietojen perusteella. Tiedon keräämistä nopeutti aikaisempi työkokemus Power Platformista. Aikaisempia muistiinpanoja hyödynnettiin koulutusta rakentaessa.

Koulutuksen kesto	Koulutuksen taso	Koulutuksen konkreettisuus	Koulutuksen sisältö
1 H	ALKEET	YLEISPÄTEVÄÄ MUTTA KONKREETTISTA	POWER APPS, AUTOMATE, DATAVERSE
Täytyi sisältää käytännön esimerkkejä, Demoja ja kyselytuokion	Muutamaa poikkeusta lukuunottamatta Power Platform tietämys heikkoa.	Täytyi palvella useita Dynamics 365 skenaarioita, mutta ei saanut olla pelkkää teoriaa	Konsulteille tärkeää mitä toteutukseen vaaditaan, ei niinkään miten se toteutetaan. Lisensointi / Arkkitehtuuri / Integraatio

Taulukko 1: Koulutuksen yksityiskohtien kuvaaja

Haastattelututkimuksen aikana selvisi konsulttien tarve käytännönläheiseen lähestymistapaan. He halusivat nähdä demoja sekä esimerkkejä. Pelkkä teoreettinen luennoiminen ei olisi palvellut kehitysprojektin tarpeita. Koulutuksessa piti olla aikaa tarkentaville kysymyksille ja yleiselle keskustelulle. Koulutuksen aika päätettiin tästä syystä pidentää tuntiin. Vaikka haastatteluun valikoituikin Finance & Operations konsultteja, tuli koulutuksen demot ja esimerkit palvella kaikkia D365 konsultteja.

Kokonaisuudessaan diaesityksen tiedonhankintaan, kokoamiseen ja luomiseen kului noin kaksi viikkoa. Dioja rakentaessa otettiin huomioon haastatteluissa nousseita mielenkiinnon kohteita ja tarpeita. Dioja tehtäessä pyrittiin luomaan loogisia siltoja D365 sovellusten ja Power Platformin välille. Power Platform haluttiin esitellä D365 sovellusten jatkumona eikä irrallisena kokonaisuutena. Esimerkiksi, kuinka Dynamics 365 Sales käyttää jo nykyään Dataverseä tietokantanaan ja F&O:ssa olevat Power Apps napit viittaavat siihen, kuinka sovellukset voitaisiin tuoda helpottamaan kyseisen ERP:n käyttökokemusta.

Demosovelluksia ja ratkaisuja luotiin samaan aikaan diojen kanssa. Dioihin upotettiin demojen kuvankaappauksia. Pyrittiin rakentamaan konkreettisia esimerkkejä teoriatiedon tueksi.

Diaesitystä varten pyydettiin myös toimeksiantoyrityksen ulkomaan yksiköiltä esimerkkiratkaisuiden kuvauksia. Eräs Euroopan yksikkö oli toteuttaneet asiakkailleen jo muutaman Power Platform ratkaisun. Kuvaukset näistä ratkaisuista sisäistettiin esitysmateriaaliin. Koska koulutuksen diat räätälöitiin toimeksiantoyritykselle, ne ovat toimeksiantoyrityksen omaisuutta. Koulutusmateriaalissa näkyy esimerkiksi yrityksen logo, brändi ja muita salaiseksi luokiteltuja seikkoja. Tästä syystä Esityksen tarkkaa sisältöä ei kuvata tai julkaista tässä loppuraportissa.

6.3 Koulutuksen toteutus

Koulutuksen päivämäärä päätettiin vasta toteutusvaiheessa. Käytännössä päivämäärä päätettiin, kun koulutuksen sisällön rakennus oli jo aloitettu. Koulutus pidettiin 22. joulukuuta. Konsultit kutsuttiin koulutuswebinaariin sähköpostilla, jossa oli linkki Teams-tapahtumaan. Kutsuttuja konsultteja ja esihenkilöitä oli yhteensä noin 160, joista kolmasosa saapui joulukuun koulutukseen. Projektin suunnitteluvaiheessa pohdittiin koulutuksen pitämistä kahteen kertaan. Joulukuussa ja uudelleen tammikuussa. Koska projekti määriteltiin organisointivaiheessa loppumaan joulukuun loppuun, tammikuun toteutusta jäi rajauksen ulkopuolelle, vaikka siitä kerrottiin alkuperäisessä koulutuskutsussa.

Koulutuksen alussa kaikille konsulteille selitettiin koulutuksen konteksti. Osa konsulteista eivät olleet kuullut kehitysprojektista, sillä sitä ei prosessin aikana mainostettu sisäisesti. Ensimmäinen kerrottiin yleisellä tasolla mistä pääsovelluksista Power Platform sovellusperhe koostuu. Kerrottiin Low-code mentaliteetista ja mitä hyviä ja huonoja puolia siinä oli. Tämän jälkeen näytettiin muutama muiden Euroopan yksiköiden luoma ratkaisu. Tarkoitus oli osoittaa, miten Power Platform taipui heidän yksikössään asiakastarpeisiin. Haluttiin myös herättää motivaatio yltämään samalle tasolle ulkomaiden tiimien kanssa. Konkreettiset esimerkit auttoivat selvittämään, millaisissa asiakastarpeissa Power Platformia pystyi käyttämään ja miten se sointui D365 sovellusten kanssa. Esimerkkien kohdalla erityisesti selostettiin, mihin moduuliin se oli sidoksissa ja mitä mahdollisesti esimerkki ratkaisussa tapahtui, mikä ei näkynyt käyttöliittymässä. Tällä haluttiin korostaa miten useita Power Platformin ja D365 tuotteita pystyttiin käyttämään ja liittämään ratkaisuun. Koulutus siirtyi asiasisältöön, perusteltiin koulutuksen rajaus ja miksi osa pääsovelluksista jäi rajauksen ulkopuolelle. Lisensoinnista kerrottiin pintapuolisesti, mutta materiaaliin upotettu linkki tarkempaan kuvaukseen. Osallistujille jaettiin koulutusmateriaali koulutuksen jälkeen. Koulutuksen kaikista kattavin osa oli Power Platformin infrastruktuuri, integrointi ja hallinnointi. Tämä oli myös huomattavasti kirjavampi osa-alue kuin pääsovelluksien osiot. Haluttiin varmistaa, että konsulteille jäisi selkeä kuva siitä, mistä ja miten Power Platform ratkaisuita hallinnoitiin ja konfiguroitiin. Viimeisinä aiheina oli Power Apps ja Power Automate. Nyt konsultit tiesivät koska Power Platformia oli järkevä ja pystyi käyttämään. Mistä niitä hallinnoitiin ja millaisia Power Platform ratkaisut olivat. Siirryttiin siihen, miten niitä tehtiin ja miltä ne näyttivät. Tämä mahdollisti myös luontevan siirtymän demojen esittelemiseen. Osa demoista oli etukäteen taltioituja nauhoitteita ja osa

toteutettiin livenä. Kun demot saatiin käsiteltyä, alkoi kysely ja keskustelu tuokio. Konsulttien oli helppo esittää tarkentavia kysymyksiä, kun konkreettinen osuus jätettiin koulutuksen loppupuolelle. Keskustelulle oli jäänyt aikaa kymmenen minuuttia. Keskustelu jatkui vilkkaana koulutuksen määräaikaan saakka. Lopussa kiitettiin kaikkia osallistuneita ja heille kerrottiin missä koulutusmateriaali oli nähtävissä tulevaisuudessa.

7 Projektin päättäminen, loppuraportti ja arviointi

Projekti päättyi koulutustilaisuuden jälkeen vähin äänin. Toimeksiantoyritykselle kehitystyön prioriteetti oli konkreettisen kehitystyön tekemisessä, ei niinkään dokumentaatiossa. Tätä alleviivaa prosessin suunnitteluvaiheen epätarkkuus ja projektin lopettaminen koulutuksen toteuttamiseen. Kuitenkin loppuraportin tekeminen oli kriittinen osa kehitystyötä. Projektin alussa loppuraporttia kirjoitettiin läpi kehitystyön. Loppuraportti muodostui esiselvityksen, tutkimuksen ja konkreettisen tekemisen yhteydessä. Tämä oli osittain virhe. Projektin alussa ei organisointi vaiheessa määritelty kehitystyön toteuttamismuotoa. Projekti lähti edistymään hallitsemattomasti. Tähän virheeseen ei havahduttu kehitystyön edetessä kiireisen aikataulun vuoksi. Kehitysprosessin virallisen lopun jälkeen, kun loppuraporttia, tätä dokumenttia, alettiin viimeistelemään, huomattiin ongelma. Projektin kehittäjä, opiskelija, oli prosessin aikana kipuillut loppuraportin rakenteesta. Työ ei ollut selkeä tutkimustyö, mutta kehittämismenetelmää ei määritelty. Tämän ansiosta projekti vain myötäilee lineaarisen kehitysmenetelmän vaiheita. Vasta loppuraportin kirjoitusvaiheessa, kun kehitystyötä alettiin sanallistaa, löydettiin tälle oudolle prosessille sana. Tutkimuksellinen kehitystoimi. Kehitystyössä kävi juuri niin kuin Seppänen-Järvelä (2006, 17-18) varoittaa, kehitysmenetelmä eksyi konkreettisen tekemisen alle, jonka ansiosta alussa selkeältä näyttävä kehitysprosessi alkoi kompastella yksityiskohtien haasteisiin. Tämän myöhäisen heräämisen ansiosta loppuraportin kirjoittaminen viivästyi. Loppuraportista jouduttiin muotoilemaan ja kirjoittamaan 60 prosenttia täysin uudestaan projektin loppumetreillä.

Konkreettisella kehitystyöllä saatiin haluttuja tuloksia aikaan. Koulutustilaisuuden jälkeen toimeksiantoyritys ilmaisi tyytyväisyyttään lopputulokseen. Koulutuksen keskustelu- ja kyselyvaihe tuotti odotettua enemmän puheenvuoroja ja mielenkiintoa. Koulutus kärsi hieman epäsuotuisesta ajanjaksosta. Koulutus toteutettiin joulukuun loppupuolella, jolloin monella oli muita työkiireitä tai he olivat lomalla. Yhdellä koulutuksella ei päästä pitkän tähtäimen osaamistavoitteisiin, mutta se on hyvä alku. Yritys X:n kaltaisissa isoissa organisaatioissa muutos on hidasta. Isoille työtavan tai osaamisen muutoksille on annettava aikaa ja niitä tulee määrittäen tavoitella. Osaamista on pidettävä yllä. Toikko & Rantanen (2009, 63) mukaan, lineaarisessa kehitysmallissa on tärkeä myös sitouttaa loppukäyttäjät noudattamaan uusia prosesseja tai ylläpitämään osaamista. Tämä projekti toimi vain yhtenä kehitysprojektina kokonaisuudessaan.

Koulutuksen tarkoitus ei ollut saada aikaan sataa uutta projektia, vaan aloittaa prosesseja ja antaa konsulteille alustava käsitys siitä, mistä Power Platformissa on kyse. Koulutuksen todelliset tulokset tulevat näkymään viiveellä. Toimeksiantaja yrityksen olisi hyvä pohtia jatkotoimenpiteitä. Tämä projekti pyrki opettamaan kaikille konsulttiryhmille alkeet. Jatkossa olisi tehokkaampaa valita kohdeyleisö Dynamics 365 moduulien mukaan. Silloin koulutettava joukko on rajatumpi. Koulutus voisi olla osallistavampaa ja sen sisältö tarkemmin kohdennettua.

Koska tavoitteiden asettelussa ei määritelty tarkkoja tavoitteita, on hieman vaikea arvioida, päästiinkö tavoitteisiin vai ei. Jos tutkimusosuus olisi ollut määrällinen tutkimus, olisi myös saatu parempaa dataa muutoksesta. Esimerkiksi jos laskettaisiin kaikkien konsulttien joukosta Power Automaten alkeita osaavien konsulttien prosenttia. Silloin olisi voinut myös helposti verrata osaamisen tason muutosta.

Jos projekti aloitettaisiin alusta, täytyisi suunnittelu ja organisointi toteuttaa perusteellisemmin. Olisi hyvä kuvata tarkemmin, mitä kehittämisellä halutaan muuttaa, millaisia toimenpiteitä se vaatisi ja kehitellä pitkänäköisempi toimintasuunnitelma. Kehitysprojektille tulisi varata enemmän aikaa, ja sen suunnittelu tulisi tehdä kattavammin. Tarkasti laadittu suunnitelma olisi säästänyt tässäkin projektissa paljon aikaa ja vaivaa. Konkreettisenä kehitysehdotuksena olisi palautelomake koulutuksen jälkeen. Olisi hyvä kysyä kohdeyleisön mielipidettä koulutukseen. Näin voisi saada hyviä kehitysehdotuksia ja mahdollisesti suunnata jatkokehitys toimenpiteitä. Esimerkiksi palautteen perusteella voisi suunnitella jatkokoulutuksen jollekin tietylle konsulttiryhmälle.

Jos tämän kehitystyön tuloksia peilaa tavoitteeseen, parantaa Dynamics 365 sovellusten parissa työskentelevien konsulttien Power Platform tietämystä, voi projektin todeta onnistuneeksi. Konsultit tulevat kuitenkin tarvitsemaan lisää apua ja opastusta konkreettisten toteutuksien kanssa. Kuitenkin jo se, että he ovat olleet ensikosketuksessa Power Platformiin, saa heidät huomaamaan Power Platform mahdollisuuksia asiakkaiden tarpeissa aikaisempaa paremmin. Heidän ei välttämättä tarvitse ratkaista asiakkaan ongelmaa, mutta he pystyvät arvioimaan, olisiko Power Platform sopiva vaihtoehto. Tarvittaessa he pystyvät myös pyytämään Power Platformia paremmin osaavalta konsultilta apua. Koulutuksen jälkeen on pystynyt myös havaita kasvanutta mielenkiintoa Power Platformia kohtaan. Tämän ansiosta yrityksellä X on loistavat valmiudet tulevaisuudessa kasvattaa Power Platform osaamista Suomen yksikön sisällä.

Lähteet

Painetut

Forsberg, K., Mooz, H. & Cotterman, H. 2004. Projektin hallinta. Malli kaupalliseen ja tekniseen menestykseen. Helsinki: Edita

Seppänen-Järvelä, R. 2006. Suunnittelurationalismista hyviin käytäntöihin - Kehittämisen menetelmien ja ajattelutapojen muodonmuutos. Teoksessa Seppänen-Järvelä, R. & Karjalainen, V. (toim.) Kehittämistyön risteyskiä. Helsinki: Stakes.

Tokola, P. & Hyppä, H. 2004. Konsultaatiotyön perusteita. EU: Metanoia instituutti

Sähköiset

Ahmad, B. 2021. Starter's guide: learning X++ development from scratch. Instructor Brandon. Viitattu 7.1.2023. <https://www.instructorbrandon.com/starters-guide-learning-x-development-from-scratch/>

Bellu, R. 2018. Microsoft Dynamics 365 for Dummies. E-Kirja. Hoboken: John Wiley & Son

Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. E-kirja. Tampere: Vastapaino

Herrera, H. 2022. Microsoft Power Platform Solution Architect's Handbook. E-kirja. Birmingham: Packt Publishing

Hyvärinen, M., Nikander, P., Ruusuvoori, J. 2017. Tutkimushaastattelun käsikirja. E-kirja. Tampere: Vastapaino

Leung, T. 2021. Beginning Power Apps. E-Kirja. New York: Apress L. P.

Lindhorst, G., Vivek, K., Dely, J., Buthukuri, N. K. & Coulter, D. 2022. Microsoft Power Fx - yleiskatsaus. Microsoft. Viitattu 7.1.2023 <https://learn.microsoft.com/fi-fi/power-platform/power-fx/overview>

Microsoft 2022. Create a custom connector from an OpenAPI definition. Viitattu 25.2.2023. <https://learn.microsoft.com/en-us/connectors/custom-connectors/define-openapi-definition>

Microsoft 2023a. Microsoft Certified: Power Platform Developer Associate. Viitattu 7.1.2023. <https://learn.microsoft.com/fi-fi/certifications/power-platform-developer-associate/>

Microsoft 2023b. What is Power Pages? Viitattu 25.2.2023. <https://learn.microsoft.com/en-us/power-pages/introduction>

Parthasarathy, S. 2007. Enterprise Resource Planning: A Managerial & Technical Perspective. E-Kirja. New Delhi: New Age International

Payne, A. & Frow, P. 2013. Strategic Customer Management: Integrating Relationship Marketing and CRM. E-kirja. New-York/Cambridge: Cambridge University Press

Pearson, M., Knight, B., Knight, D. & Quintana, M. 2020. Pro Microsoft Power Platform: Solution Building for the Citizen Developer. E-kirja. New York: Apress L. P.

Puusa, A. & Juuti, P. 2020. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. E-Kirja. Helsinki: Gaudeamus

Sahoo, B. J., Sahu, P., Subhadarsini, S. & Dhall, H. 2022. Microsoft Power Platform a Deep Dive. E-kirja. BPB Publications

Sangya, S. 2022. Microsoft Power Pages is now generally available. Microsoft. Viitattu 25.2.2023. <https://powerpages.microsoft.com/en-us/blog/microsoft-power-pages-is-now-generally-available/>

Sharp, J. 2020. Microsoft power platform functional consultant. E-kirja. Birmingham: Packt Publishing

Thomas, M. 2003. High-Performance Consulting Skills: The Internal Consultant's Guide to Value-added Performance. E-Kirja. Lontoo: Thorogood

Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. E-kirja. Tampere: Tampere University Press

Kuviot

Kuvio 1: Move to Dynamics 365 (Bellu 2018, 15)	5
Kuvio 2: Microsoft Dynamics365 Ecosystem Map (Mukailtu Vadim Korepin 2023)	6
Kuvio 3: Ajatuskartta työn suunnitteluvaiheessa.....	14
Kuvio 4: Kehitysprojektin alustava aikataulu	15

Taulukot

Taulukko 1: Koulutuksen yksityiskohtien kuvaaja.....	21
--	----