

Opinnäytetyö (AMK / YAMK)

Tuotantotalouden koulutusohjelma

NTUTAS13

2017

Tomi Juhala

# PROJEKTIYRITYKSEN TIETOJÄRJESTELMIEN TARVEKARTOITUS

– Case Allstars Engineering Group

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Tuotantotalous

2017 | 45

Kari Kouhia

Tomi Juhala

# TARVEKARTOITUS PROJEKTIYRITYKSEN TIETOJÄRJESTELMIEN HANKINTAAN JA KEHITYKSEEN

- Case Allstars Engineering Group

Tässä opinnäytetyössä kerätään tietoa Allstars Engineering Groupin tietojärjestelmien nykytilasta ja luodaan tarvekartoitus yrityksessä vaatimuksista ja tarpeista uudelle järjestelmälle. Tarvekartoituksen tarkoituksena oli helpottaa yrityksen järjestelmähankinnan valintaa tarkentamalla tarpeita eri osastojen järjestelmien kehittämiseen. Järjestelmän lopullisen muodon pitäisi auttaa yrityksen tiedolla johtamisessa kansainvälisessä kasvussa.

Työ aloitettiin käymällä läpi mikä on tulevan järjestelmän perusidea ja mihin Allstars Engineeringin johto tuntee tarvitsevansa uusia järjestelmiä. Sitä seurasi nykytilankartoitus nykyisistä järjestelmistä ja toimintatavoista, jotta saadaan kuva kehitystarpeista. Kartoituksen jälkeen suoritettiin haastattelut 11 yrityksen järjestelmien avainkäyttäjille heidän käytännön vaatimuksistaan, tarpeistaan ja toivomuksistaan siitä, miten nykyjärjestelmiä voitaisiin kehittää tai mitä uuden järjestelmän pitäisi sisältää.

Työn lopputuloksena hahmoteltiin yrityksen avaintarpeet järjestelmälle liiketoiminnallisesta näkökulmasta, sekä käyttäjänäkökulmasta. Myös järjestelmän rakennetta hahmoteltiin hierarkian ymmärtämiseksi. Tulokset sisältävät ajatuksia tulevaisuuden kehityksestä ja miten hahmoteltuihin tarpeisiin pystytään vastaamaan, mitkä ovat jatkotoimenpiteet ja suositukset järjestelmälle.

ASIASANAT:

Projektinhallinta, vaatimusmäärittely, tarvekartoitus, tietojärjestelmä, järjestelmähanke

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Industrial Management Engineering

2017 | 45

Tomi Juhala

# MAPPING OF REQUIREMENTS IN A PROJECT COMPANY FOR ACQUIRING AND DEVELOPING INFORMATION SYSTEMS

-Case Allstars Engineering Group

The purpose of this bachelor's thesis is to gather information from Allstars Engineering's current state of information systems and how they are used to create a mapping of needs and requirements for a new system. The purpose of the need mapping is to make the acquirement of a new information system an easier process by clarifying the exact needs of the company.

The thesis was started by meeting with the management of Allstars Engineering and clarify the basic idea they have for the future system and what it would be used for. This was followed by a mapping the current state of the company's information systems and working procedures to get a picture of the needs of development. Also 11 of the company's key users were interviewed in terms of their image of the practical requirements, needs and desires for a future system or how the current systems could be developed.

For the results of the thesis, the information gained of the interviews were refined to present the key requirements the company has for a new information system from business and user points of view. The basic structure of the future system was also outlined, to create an image of the system hierarchy. The results contain ideas for future development and how the charted needs can be reached, what are the next steps in this process and some suggestions for the system.

## KEYWORDS:

Project Management, requirement mapping, information systems, information system development

# SISÄLTÖ

<b>KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO</b>	<b>6</b>
<b>1 JOHDANTO</b>	<b>1</b>
<b>2 OPINNÄYTETYÖN TAUSTA</b>	<b>3</b>
2.1 Yritys	3
2.2 Tutkimusongelma, -strategia ja rajaus	3
2.3 Tutkimuksen rakenne ja menetelmät.	4
<b>3 TIETOJÄRJESTELMÄN HANKINNAN VAIHEET</b>	<b>5</b>
3.1 Tietojärjestelmäprojektin yhdistäminen liiketoimintastrategiaan	6
3.2 Vaatimusmäärittely, tietojärjestelmän suunnittelu ja järjestelmän valitseminen.	7
3.3 Tietojärjestelmän käyttöönottovaihe	12
3.4 Tietojärjestelmän jatkuva kehitys	13
<b>4 PROJEKTILIIKETOIMINTA</b>	<b>15</b>
4.1 Projektin etenemisen ja resurssien hallinta	16
4.2 Talouden hallinta	18
4.3 Projektisalkun hallinta	19
4.4 Asiakas- ja alihankkijaverkoston hallinta	21
<b>5 TARVEKARTOITUS ALLSTARS ENGINEERING GROUPISSA</b>	<b>24</b>
5.1 Projektin aloittaminen, tavoitteet ja nykytilankartoitus	24
5.1.1 Nykytilan ongelmat	25
5.1.2 Taloushallinnon prosessit	26
5.1.3 Projektinhallinta	27
5.1.4 Myynti ja Markkinointi	30
5.2 Tarpeiden tunnistus haastatteluilla	32
5.3 Haastatteluiden tulokset	33
5.3.1 Projektipäälliköiden haastatteluiden tulokset	33
5.3.2 Taloushallinnon tulokset	34
5.3.3 Suunnittelupäällikön tulokset	34

5.3.4 Myynnin ja markkinoinnin haastattelu	35
5.3.5 Toimitusjohtajan haastattelu	36
<b>6 JOHTOPÄÄTÖKSET</b>	<b>38</b>
6.1 Liiketoiminnalliset- ja käyttäjätarpeet	38
6.2 Muut järjestelmän vaatimukset ja huomioon otettavat tekijät	40
6.3 Jatkotoimenpiteet	41
<b>LÄHTEET</b>	<b>43</b>

## LIITTEET

Liite 1. Avainkäyttäjien kysymysrunko

Liite 2. Strategisen johdon kysymysrunko

## KUVAT

Kuva 1 Järjestelmähankkeen syklit (Simons ja Kettunen, 2001)	5
Kuva 2 Vaatimusten tunnistaminen pk-yrityksen tietojärjestelmähankinnassa (Simons ja Kettunen, 2001, 134)	8
Kuva 3 Vaatimusmäärittelyn hierarkia (JUHTA, 2012)	10
Kuva 4 Vaatimusmäärittelyn askeleet (JUHTA 2012)	11
Kuva 5 Projektiliiketoiminnan osa-alueet (Arto, 2008)	15
Kuva 6 Projektisalkunhallinnan osat kaaviona, (Arto, 2006, 393)	20
Kuva 7 Tuntikirjauksen prosessi	27
Kuva 8 Projektihallinnan prosessi AEGroupissa	29
Kuva 9. Järjestelmän rakenne	40

## TAULUKOT

Taulukko 1. Järjestelmän liiketoiminnalliset- ja käyttäjätarpeet	39
--	----

# KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO

ERP	Enterprise Resources Planning
CRM	Customer Relationship Management

# 1 JOHDANTO

Tein tämän opinnäytetyön case-projektina turkulaiselle insinööritoimistolle, jonka jatkuva kasvu globaalissa toiminnassa on kasvattanut yritykselle tarpeen kehittää tietojärjestelmiään takaamaan tehokkaamman tiedonsiirron ja työskentelyn suomalaisten ulkomaisten toimistojen välille. Tämä aihe tarjottiin minulle koulutuspäällikkömme toimesta, koska olen ollut harjoittelussa ERP-järjestelmiä myyvässä asiantuntijayrityksessä ja minulla on opinnäytetyön vaatima tietotaso järjestelmähankinnasta ja järjestelmien mahdollisuuksista.

Yrityksellä on muutamia toimistoja ympäri Eurooppaa ja tieto näiden toimistojen sekä Suomen toimistojen välillä käydään lähes täysin sähköpostilla, joka on hidasta ja välillä myös raskasta. Yritys kaipasi ratkaisua, jolla tieto saadaan keskitetyksi kaikille samaan aikaan ilman ylimääräistä viestittelyä.

Tämän järjestelmäkehityshankkeen ohessa saataisiin päivitettyä yrityksen nykyiset järjestelmät myös modernimmalle tasolle, joka mahdollistaa tehokkaamman työskentelyn ja tarjoaa lisää kilpailuetua, koska yritys pystyy tulevaisuudessa takaamaan asiakkailleen tehokkaamman sisäisen informaationkulun, joka johtaa nopeampaan kommunikointiin ja tiedonkäsittelyyn asiakkaan kanssa. Tämän opinnäytetyön tarkoitus on tarjota yritykselle tietoa siitä, mitkä ovat suurimmat tarpeet yrityksessä, joihin sen pitäisi vastata kun järjestelmää aletaan kehittämään ja mitkä ovat avainalueet, jossa järjestelmän pitäisi toimia.

Projekti aloitettiin yhteistyössä kahden toisen vuoden tuotantotalouden insinööriopiskelijoiden ryhmän kanssa, jotka suorittivat kurssia laatujohtamisesta. He olivat mukana suorittamassa projektin ensimmäistä osaa, eli tekemässä nykytilankartoitusta käytetyistä järjestelmistä ja avainosastojen prosesseista.

Tämä opinnäytetyö on suoritettu kvalitatiivisena, eli laadullisena tutkimuksena suorittamalla haastatteluja yrityksen sisällä järjestelmien avainkäyttäjien kanssa ja selvittämällä millaisia heikkouksia, puutteita, vahvuuksia ja olennaisia tarpeita on nykyisen järjestelmän käytössä. Työn tavoite on luoda tarpeiden kartoituksella järjestelmähankintaan viitekehys, jota yritys voi käyttää tehdessään valintaa eri järjestelmien ja toimittajien välillä löytääkseen parhaan mahdollisen järjestelmäratkaisun, jotta nykyiset prosessit ja tieto

voitaisiin tehokkaammin keskittää ja muodostaa uusia prosesseja nykyisen manuaalisten tilalle. Tarkoitus on auttaa luomaan järjestelmää, joka vastaa mahdollisimman hyvin nykyisiä prosesseja sekä toimintatapoja. Järjestelmän pitäisi auttaa Allstars Engineeringiä tulevaisuuden globaalissa kasvussa, kun he suunnittelevat uusien toimistojen avaamista muualle.

Toinen tavoite on kartuttaa tietotaitoa järjestelmäkartoituksesta, -hankinnasta ja -arvioinnista tulevaisuuden mahdollisuuksia varten yrityksessä, sekä itselleni. Minulla on jonkin verran kokemusta toiminnanohjausjärjestelmistä ja muista tietojärjestelmistä työkokemuksena ja koulussa käsiteltyinä asioina, mutta tämän opinnäytetyön kaltaiset uudet projektit ovat hyödyllisiä tulevaisuuden varalta, sillä järjestelmähankintoja tehdään jatkuvasti kasvavissa yrityksissä, jotka haluavat tehostaa ja modernisoida toimintaansa.



## 2 OPINNÄYTETYÖN TAUSTA

Tässä kappaleessa käsitellään opinnäytetyön kohdeyrityksen taustoja ja käytettyjä menetelmiä.

### 2.1 Yritys

Allstars Engineering Group on Turussa toimiva telakkateollisuuden suunnitteluyritys, joka työllistää noin 200 suunnittelijaa ympäri Eurooppaa alihankkijoiden kautta tai itse työllistettynä. AEGroupilla on tällä hetkellä toimistot Turussa ja Raumalla sekä alihankkijoita 4 eri kohteessa Euroopassa, joiden kanssa käydään säännöllistä kommunikointia. Yritys tähtää tällä hetkellä kansainväliseen kasvuun Euroopassa. Yrityksen toiminta sisältää suunnitteluratkaisuja laivateollisuuteen, offshoreteollisuuteen sekä konepajateollisuuteen. Allstars Engineering suorittaa projektinhallintaa asiakasyritykselle, joka sisältää projektisuunnitelman, toteutuksen ja raportoinnin, dokumenttien hallinnan, laadun varmistuksen, riskien hallinnan ja mekaanisen suunnittelun (aegroup.fi, 28.10.2016). Yrityksen sisäiseen toimintaan kuuluu paljon tiedonhallintaa eri toimistojen välillä ja tätä hallintaa halutaan tehostaa tulevaisuuden haasteita ja kasvua ajatellen.

### 2.2 Tutkimusongelma, -strategia ja rajaus

Tutkimus on rajattu tarvekartoituksen tekemiseen, vaatimusten ja tarpeiden priorisointiin tietojärjestelmän hankintaan. Opinnäytetyö sisältää koko järjestelmähankintaprosessin sekä projektiliiketoiminnan prosessien olennaisimmat roolit, joita järjestelmien pitäisi pystyä hallitsemaan. Tarvekartoituksen tarkoitus on selvittää suurimmat ongelmakohdat yrityksessä ja tehdä niistä looginen viitekehys tulevaisuuden kehitystä varten ja luoda rajoja uuden järjestelmän laajuudelle.

Tutkimusongelma on oikeiden tarpeiden ja vaatimusten löytäminen uudelle järjestelmälle ja miten se soveltuu nykyiseen yrityksen tilanteeseen.

### 2.3 Tutkimuksen rakenne ja menetelmät.

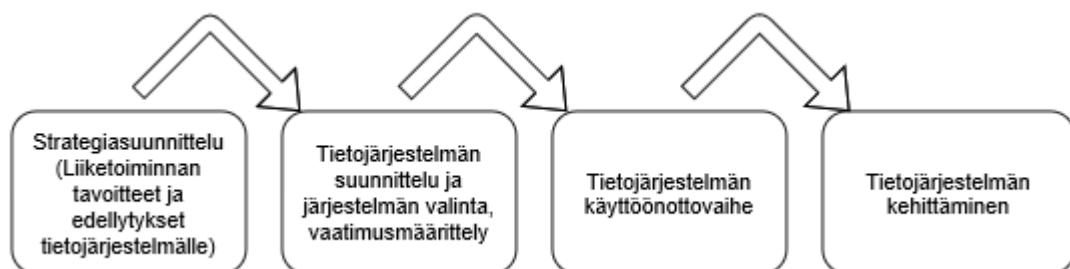
Tutkimus on laadullinen tutkimus ja sen tekemiseen on käytetty laadullisista tutkimusmenetelmää haastatteluiden kautta. Laadullinen tutkimus ei perusta tuloksiaan tilastoihin tai numerollisiin tuloksiin vaan ihmisiltä kerättyihin mielipiteisiin ja näkemyksiin. Nämä johtavat paljon syvempiin vastauksiin käsitelystä aiheesta ja mahdollistaa tulokset, joita ei kvantitatiivisen tutkimuksen keinoin voitaisi yhtä tehokkaasti saavuttaa. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tulokset saavutetaan haastatteluiden, havainnoinnin ja seuranta-palaverien keinoin. (John w. Crewswell, 2009)

Tutkimusstrategiaan sisältyy haastattelut ja palaverit yrityksen johdon kanssa, jossa tehdään havaintoja projektin tavoitteista, yrityksen nykytilanteesta, mahdollisuuksista ja tarpeista. Tutkimuksessa suoritettiin 11 haastattelua projektipäälliköiden, johdon sihteerin, toimitusjohtajan, taloushallinnon ja vientipäällikön kanssa. He kaikki antoivat oman näkemyksensä nykytilaan, tulevaisuuteen, nykyisiin heikkouksiin ja heidän omiin tarpeisiinsa.

### 3 TIETOJÄRJESTELMÄN HANKINNAN VAIHEET

Tietojärjestelmän hankinta on aina pitkä ja moniosainen prosessi, joka sitoo paljon yrityksen voimavaroja riippuen järjestelmähankinnan laajuudesta ja yrityksen valmiudesta sitoutua implementointiprosessiin niin, että järjestelmän potentiaali saadaan käyttöön mahdollisimman tehokkaasti. Järjestelmähankintaprosessin hankintaan on monenlaisia lähestymistapoja, mutta monet lähdekirjailijat kuten Laudon ja Laudon, David Avison ja Guy Fitzgerald ovat kuvailleet hankintaprosessille neljä askelta. VTT:n artikkelissa Simons ja Kettunen, (2001) nämä teoriat ovat tiivistetty neljään eri osaan, jotka kuvaavat järjestelmän koko elinkaaren yrityksessä loppukäyttäjäyrityksen näkökulmasta (VTT, 2001.) Sykli kattaa projektin strategiasuunnittelusta käyttöönottoon ja siitä jatkuvaan kehittämiseen. (Laudon ja Laudon 2016.) Tässä opinnäytetyössä paino on kahdessa ensimmäisessä syklissä, eli strategiasuunnittelussa ja tietojärjestelmän suunnittelussa, valinnassa ja vaatimusmäärittelyssä, mutta jo vaatimusmäärittelyssä voidaan ottaa huomioon myös tulevat askeleet ja tarvekartoituksessa on jo hyvä olla tiedossa tulevaisuuden vaiheet.

VTT:n artikkelin (2001) mukaan elinkaarimallia kuuluu käyttää suunnittelu- ja käyttöönottoprosessin eri vaiheissa osallistuvien toimijoiden toiminnan vertaamiseen suhteessa elinkaarimalliin ja sen sykleihin. Elinkaarimalli antaa suurimmille toimijoille kuvan projektin seuraavista vaiheista ja prosessin etenemistä. Suurimmat toimijat projektissa ovat loppukäyttäjäyritys sekä ohjelmistotoimittaja. Alla kuvattu elinkaarimalli on loppukäyttäjäyrityksen näkökulmasta kuvattu järjestelmän elinkaari. (Simons ja Kettunen, 2001)



Kuva 1 Järjestelmähankkeen syklit (Simons ja Kettunen, 2001)

### 3.1 Tietojärjestelmäprojektin yhdistäminen liiketoimintastrategiaan

Kettusen ja Simonsin (2001) mukaan strategiasuunnittelu on yrityksen liiketoiminnan perusta ja se muodostaa järjestelmän elinkaaren ensimmäisen syklin. Strategia voidaan erotella liiketoimintastrategiaan ja tietotekniikkastrategiaan. Tietotekniikkastrategiassa tarkennetaan tietotekniikan rooli strategian osana ja asetetaan tavoitteet tietotekniikan hyödyntämiseen liiketoimintastrategian tukemiseksi. (Simons ja Kettunen, 2001.)

Tietotekniikkastrategia toimii karttana, joka osoittaa suunnan järjestelmän kehitykselle, perustelun projektin tarpeelle, nykyisen järjestelmän tilanteen, uudet kehityskohteet, joh-tostrategia, implementointisuunnitelman sekä budjetin. Suunnitelman kuuluisi sisältää toteamuksen yrityksen tavoitteista ja tarkentaa miten tietotekniikka tulee tukemaan niiden tavoitteiden saavuttamista. Se voi sisältää tähdättyjä päivämääriä sekä virstanpylväitä, joita voidaan myöhemmin käyttää etenemisen arviointiin. Organisaatiomuutokset tulisi sisällyttää tähän suunnitelmaan sisällyttäen johdon ja työvoiman koulutustarpeet, bisnesprosessien, hierarkian, rakenteiden tai johdon menetelmien muutokset. Tietotekniikkastrategian sisältö ja laajuus täytyy tietysti suunnitella projektin, eli hankittavan järjestelmän laajuuden, mukaan. (Laudon ja Laudon, 2016.)

Pienemmät järjestelmähankinnat, kuten esimerkiksi uuden taloushallintojärjestelmän hankinta, joka ei välttämättä edes vaikuta koko yrityksen toimintaan, eivät vaadi yhtä läpikotaista tutkimusta pohjalleen, mutta sen hankinta pitää pystyä perustelemaan tietotekniikkastrategian avulla, jotta hankinta on yrityksen liiketoiminnan kannalta hyväksyttävää. (Laudon ja Laudon, 2016.)

Liiketoimintastrategia on yrityksen ydin, strategia on yrityksen punainen lanka, joka määrittää yrityksen toimintamallin ja tavoitteet yrityksenä. Tietotekniikkastrategian pitää olla osana tätä strategiaa, tukemassa liiketoimintaa ja sen sisäisiä prosesseja ja varmistaa, että suunnitellut järjestelmät tukevat nykyisiä toimintamalleja. David Boddyn mukaan tietotekniikkastrategialla kuvataan tapoja millä tietojärjestelmät voivat tukea yrityksen tapaa saavuttaa kilpailullista hyötyä, kuten vähentämällä manuaalista työtä ja saavuttamaan paremman kustannusjohtajuuden markkinoilla vähentämällä sisäisiä kuluja tuotannossa. Yleiset strategiset tavoitteet määrittelevät tietojärjestelmästrategian, mutta toisesta näkökulmasta katsoen eri järjestelmämahdollisuus voivat myös uudelleen määritellä strategisia tavoitteita. Tällaisen ”vaihtohtoisen mallin” esimerkki on verkkokaupan synty,

joka mahdollisti monille yrityksille myynnin ympäri maailmaa ja näin muutti liiketoiminnan strategiaa (Boddy, 2008).

### 3.2 Vaatimusmäärittely, tietojärjestelmän suunnittelu ja järjestelmän valitseminen.

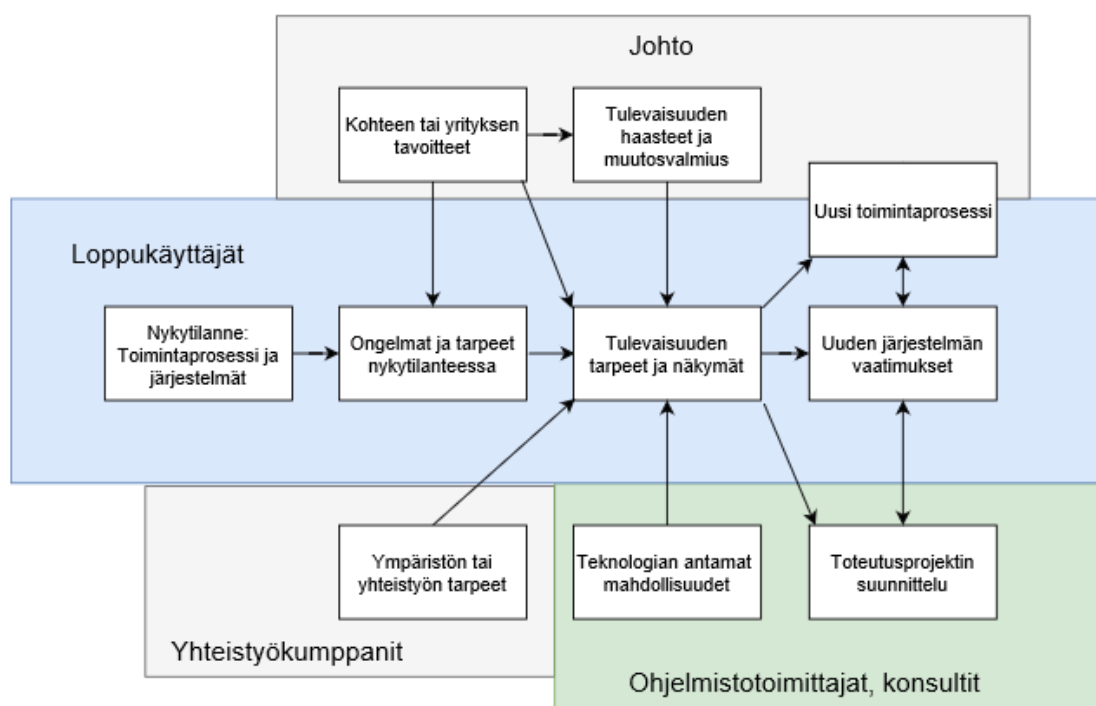
Suunnittelu, valinta ja vaatimusmäärittely ovat strategisen vaiheen jälkeen seuraavia askeleita, joita varten järjestelmähankinta on jo perusteltu yrityksen strategisten tavoitteiden saavuttamiseksi ja tukemiseksi. Nämä vaiheet voidaan nähdä esisuunnitteluna käyttöönottoa varten. Näissä askeleissa suoritetaan toimintaan ja sen tukemiseen sekä kehittämiseen perustuva vaatimusmäärittely (Simons ja Kettunen, 2001).

Suuri osa järjestelmähankkeista kaatuvat liian vajavaiseen vaatimusmäärittelyyn, syitä vaatimusmäärittelyn epäonnistumiseen on monia erilaisia. Joissain tapauksissa vaatimusten kerääjät ja itse järjestelmän käyttäjät eivät ymmärrä tarpeeksi toisiaan. Käyttäjät ja itse vaatimusten määrittelijät eivät aina ole samoja henkilöitä, jolloin toimitetun järjestelmän tarpeet eivät vastaakaan loppukäyttäjien tarpeita tai haluja, jolloin ei saavuteta haluttua järjestelmän toimintaa. Tämän vuoksi tarkasti dokumentoitu ja riittävän laaja vaatimusmäärittely on aina tarpeen järjestelmähankinnassa.

Vaatimustenmäärittely on se askel tietojärjestelmähankkeessa, jossa määritellään mihin järjestelmää tarvitaan ja tämä askel luo pohjan järjestelmän suunnittelulle ja valinnalle. Se määrittely on saattanut jo syntyä esiselvityksen puitteissa, kun on havaittu tarve uudelle järjestelmälle, mutta usein nämä havaitut tarpeet eivät ole tarpeeksi selkeitä, että ne vain kerättäisiin tarpeiksi ja hankinta voitaisiin aloittaa. Vaatimusten määrittely vaatii myös strategiasuunnittelun aikana tehtyjä tietoja tuekseen, joita voidaan käyttää viitekehystenä vaatimusten määrittelylle ja selvitykselle (JUHTA, 2012)

Kuva 2.1 esittää näitä kokonaisuuksia erilaisista yrityksen osista, joiden tarpeita pitäisi kartoittaa. Päätöksiä tarpeista ohjaa aina liiketoiminnalle tärkeimmät tarpeet ja kehityskohteet. Nykytilanne ja sen ongelmat pitää tunnistaa, jotta voidaan ottaa huomioon oikeat asiat. Myös nykyiset järjestelmät, joista ei voida luopua kuuluu ottaa huomioon. Yritykset toimivat myös jatkuvassa vuorovaikutuksessa muiden yritysten kanssa, kuten asiakkaiden, toimittajien ja alihankkijoiden. Tarpeita pohtiessa pitää ottaa huomioon miten informaatio välittyy ja miten sitä käsitellään näiden suhteiden kanssa. Tarpeita pohtiessa, voi miettiä miten järjestelmä voi tukea näitä suhteita muihin yrityksiin, tärkeimpinä kehittyneet yhteistyösuhteet (Simons ja Kettunen, 2001).

Koska tietoprojekti useimmissa tapauksissa sitoo suurta osaa yrityksen eri osastoista, toiminnoista ja henkilöistä, sen tarpeita olisi syytä olla tunnistamassa muitakin kuin johto ja it-tuki. Tavallisesti taloushallinto, sen osa-alueet, tuotanto ja varasto ovat mukana tarvekartoituksessa. Jos järjestelmän tullaan soveltamaan erilaisissa tehtävissä, on tärkeää päästä selville erilaisista toimintatavoista realististen tulosten saavuttamiseksi. Menetelminä voi muun muassa toimia työryhmät, keskustelut tai haastattelut. Loppukäyttäjien mukana pitäminen kartoituksessa on tärkeää tekniselle tulokselle, organisatoriselle käyttöönotolle ja henkilöstön sitoutumiselle projektiin. (Simons ja Kettunen, 2001).



Kuva 2 Vaatimusten tunnistaminen pk-yrityksen tietojärjestelmähankinnassa (Simons ja Kettunen, 2001, 134)

Vaatimusmäärittely on siis selvitystyötä organisaation sisällä, jotta voidaan havaita nykyisten järjestelmien solmukohdat. Vaatimukset voidaan jakaa kahteen osaan: toiminnallisiin ja ei-toiminnallisiin vaatimuksiin. Toiminnalliset vaatimukset liittyvät järjestelmän toimittuihin ja vaadittuihin ominaisuuksiin. Ei-toiminnalliset vaatimukset ovat käytännöllisiä vaatimuksia, kuten käyttönopeus (TIEKE, 2005). Osa vaatimuksista esittävät tavoitteita, jotka eivät sanan alkuperäisessä merkityksessä ole vaatimuksia, vaan tavoitteita joiden suuntaan yritys haluaa viedä järjestelmänsä, mutta jättää toteutustavan toimittajan vastuuksi (Simons ja Kettunen, 2001).

JUHTA:n raportin (2012) mukaan vaatimukset ja niiden tarpeet voidaan asettaa kolmeasteiseen hierarkiaan, joilla vaatimuksia tehdään ja miten vaatimusmäärittelyssä edetään. Nämä ovat Liiketoiminnan vaatimukset, käyttäjä vaatimukset sekä toiminalliset vaatimukset. Liiketoiminnan vaatimukset ovat yrityksen strategiaa tehostavia vaatimuksia ja kuvaavat pitkä aikaisia tavoitteita järjestelmän käytössä.

Liiketoimintavaatimukset perustuvat yrityksen prosesseihin ja miten yrityksen tulosta voidaan tehostaa. Näillä vaatimuksilla pyritään kuvastamaan tavoitetilaa ja mikä on koko järjestelmäprojektin visio.

Käyttjävaatimukset ovat käytännöllisempiä vaatimuksia, jotka kuvaavat tehtäviä, joita järjestelmän käyttäjien pitää suorittaa järjestelmän sisällä. Käyttjävaatimukset voidaan myös luonnehtia tarpeiden tunnistamiseksi, ne ovat nykytilan kartoituksessa ilmi tulleita ongelmia puuttuvista ominaisuuksista nykyisissä järjestelmissä, tai vaatimuksia nykyään raskaiden prosessien keventämiseen loppukäyttäjille.

Toiminnalliset vaatimukset kuvaavat ohjelmiston toiminallisuuden, jota vaaditaan toimittajalta. Tämä tarkoittaa sitä tapaa miten tehtävät suoritetaan järjestelmän sisällä. Toiminnalliset vaatimukset ovat vaatimusten käytännöllisin osa, jonka pitää luoda edellytykset loppukäyttäjille suorittamaan vaaditut työtehtävät loogisella tavalla järjestelmällä.

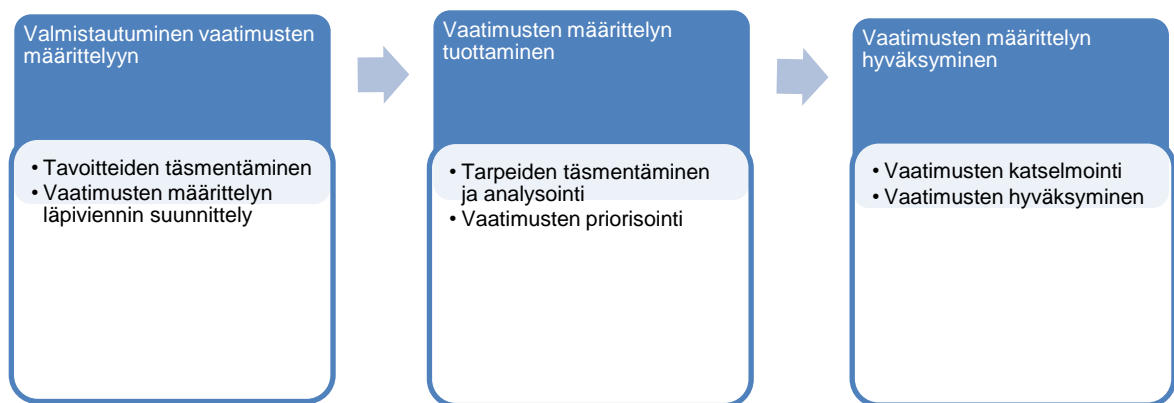
Näiden edellä kuvattujen vaatimusten pitäisi luoda yhtenäinen kuva tulevaisuutta varten järjestelmätoimittajalle ja yritykselle siitä, mihin järjestelmän kuuluu pystyä käytännön tasolla ja miten se tulee tukemaan yrityksen toimintaa. Vaatimusten kuuluu luoda vaatimukset kaikille toiminaalisuuksille, mitä järjestelmään kuuluu ja mitkä ovat niiden prioriteetit.



Kuva 3 Vaatimusmäärittelyn hierarkia (JUHTA, 2012)

Vaatimusmäärittely on prosessi, jonka kuuluu luoda lopputuloksena yhteisymmärrys kaikkien yrityksen tai organisaation sisälle tulevan järjestelmän toiminnasta. Jotta tällainen yhteisymmärrys voidaan saavuttaa, tarvitaan paljon kompromissien hakemista eritasoisten käyttäjien välillä, koska jokaisella tasolla on omanlaiset tarpeensa ja intressinsä siitä mihin järjestelmän pitäisi pystyä tehokkaamman tuloksen saavuttamiseen. Koska resurssit ovat rajalliset, ei kaikkia henkilökohtaisia tarpeita pystytä usein järjestelmällä täyttämään. Tämän takia ylimmän johdon kuuluu sitoutua järjestelmähankkeeseen ja varata resursseja, ilman varattuja resursseja vain sovittelut eivät riitä hyvän lopputuloksen varmistamiseen (JUHTA, 2012).





Kuva 4 Vaatimusmäärittelyn askeleet (JUHTA 2012)

Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta on luonut kolmiportaisen mallin vaatimusmäärittelyn tekemiselle, jossa se koostuu vaatimusten määrittelyn valmistautumis-, tuottamis- ja hyväksymisvaiheista.

Tietojärjestelmäsuunnittelu on kartoitusprosessi, jossa selvitetään millainen järjestelmä sopisi yrityksen käyttöön. Monesti järjestelmäsuunnittelu tehdään vasta toimittajan valinnan jälkeen, jotta toimittaja pystyy ohjaamaan asiakkaalleen sopivan järjestelmän suunnittelua, mutta yleisesti yrityksen lähtökohtien näkökulmasta on tehokkaampaa suorittaa alustavaa järjestelmäsuunnittelua jo, kun hankintaa suunnitellaan. Tieken raportin mukaan kaikissa tapauksissa suunnittelun kuuluu yritykselle keskeisten liiketoimintaprosessien, eli ydinprosessien, kartoitus. Ydinprosessit ovat yritykselle lisäarvoa tuottavia toimintoja, jotka ovat strategisesti keskeisessä asemassa. Ydinprosessit kuuluvat kuvailla nyky- ja tavoitetilassaan, jotta saadaan kuva tarvittavan järjestelmän laajuudesta kokonaisuudessaan. Yritys pystyy näiden prosessikuvausten avulla tehokkaammin määrittelemään ohjelmistotoimittajille vaatimuksista ja tarpeistaan, helpottaen toimittajanvalintaprosessia. (TIEKE, 2005)

Kun järjestelmäsuunnittelu ja vaatimusmäärittely ovat valmiita. Tiivistyvät ne järjestelmän valintaan, jossa yritys tarjoaa kunnollisen vaatimusmäärittelyn, joka ottaa prosessit ja tiedonkulun huomioon. Toimiva todellisuutta kuvaava vaatimusmäärittely auttaa toimittajaa ja yritystä keskustelemaan keskenään ja auttaa yritystä ymmärtämään paremmin sille sopivan järjestelmän muotoa. Tästä pitäisi seurata yritykselle sopivan järjestelmän valinta, jolla vältetään keskeneräisiä ja kiireisiä käyttöönottoja, jossa järjestelmää ei täysin valjasteta yrityksen käyttöön.

Valintaprosessiin kuuluu myös valinta implementointitavasta; tehdäänkö käyttöönotto sisäisesti vai ulkoisesti. Ulkoisessa implementoinnissa, järjestelmätoimittaja suorittaa kaikki askeleet käyttöönotossa joita toimittajalta voidaan vaatia. Tässä ulkoiset tekijät toimittavat järjestelmän sen, muokkaavat sen asiakkaalle sopivaksi ja siirtävät datan uuteen järjestelmään.

Ulkoisessa käyttöönotossa yrityksen omat työntekijät ovat mukana prosessissa ainoastaan, kun se on pakollista. Sisäisessä käyttöönotossa yrityksen omat työntekijät suorittavat kaikki käyttöönottoon liittyvät askeleet. Asiantuntijakonsultti toimittaa näissä tapauksissa vain asiantuntijuuden järjestelmän toiminnoista (Tieke, 2009).

### 3.3 Tietojärjestelmän käyttöönottovaihe

Kun järjestelmäsuunnittelu on valmista, seuraa monta askelta, jotka johtavat järjestelmän käyttöönottoon organisaatiossa. Tietokoneohjelmistot pitää ohjelmoida ja testata, jos järjestelmä suunnitellaan räätälöitynä ratkaisuna yritykseen. Uudet järjestelmät ja laitteisto täytyy ostaa ja asentaa yrityksen koneistoon, käyttäjät kouluttavat uuden järjestelmän käyttöön. Koulutus on käyttöönotossa todella tärkeä vaihe, läpikotaisella koulutuksella jokaiselle järjestelmän käyttäjälle varmistaa, että käyttäjät pystyvät jatkossa käsittelemään järjestelmää oikein ja voidaan varmistaa, että järjestelmää käytetään täydessä potentiaalissaan. Käyttöönottovaiheen toinen tärkeä osa on laadunvalvonta, manuaaliset prosessit, kuten järjestelmien ja laitteiston asennus, täytyy testata, jotta se on täysin valmis käyttäjäyrityksen käytettäväksi, jotta vältetään askeleilta taaksepäin prosessissa. Järjestelmän käyttöönottovaiheen yhteydessä myös dokumentointi tehdyistä muutoksista sekä käyttäjäoppaat pitäisi tuottaa. Tämän jälkeen dataa kerätään ja validoidaan, jotta se voidaan siirtää uuteen järjestelmään. Myös järjestelmäturvallisuus pitää varmistaa, ettei dataan pääse käsiksi luvattomia henkilöitä ja, että data on noudettavissa epäonnistumisen mahdollisuudessa. (Avison ja Fitzgerald, 2006, 34.)

Tuotantoon siirtyminen uudella järjestelmällä on projektin kriittinen vaihe hankkeissa. Jotta koko käyttöönotto, eli järjestelmän rakentaminen, koulutus, testaaminen ja dokumentointi voidaan suorittaa mahdollisimman kivuttomasti, täytyy sekä ohjelmistotoimittajan ja käyttäjäyrityksen osoittaa ponnistuksia projektin onnistumiseksi, sillä käyttöönottovaihe sitoo yrityksessä huomattavasti resursseja. (Simons ja Kettunen, 2001).

Järjestelmähankkeissa käyttöönottovaiheen pituus vaihtelee riippuen hankittavan ohjelmiston monimutkaisuudesta sekä räätälöintiasteesta asiakasyritykseen tarpeiden mukaan. Mitä enemmän toimittaja joutuu tekemään räätälöintityötä järjestelmän parissa, sitä enemmän aikaa vievä hanke tulee olemaan. Jos yritykseen ollaan hankkimassa erityisen räätälöityä ratkaisua, korostuu käyttöönottovaiheessa aikaisemmin vaatimusmäärittelyn laajuus ja tarkkuus. Jos vaatimusmäärittely on suuripiirteinen, joutuu toimittaja tekemään enemmän omaa suunnittelutyötä ennen varsinaista käyttöönottoa. Useassa tapauksessa järjestelmätoimittaja tekee joka tapauksessa oman tarkemman ja teknisen vaatimusmäärittelynsä järjestelmää varten ja yrityksen tekemiä suunnitelmia voidaan uudestaan läpi, jotta ne saadaan sopimaan yhteen hankittavan järjestelmän kanssa. Kun käyttöönottovaihe on käynnissä, pitäisi prosessissa olla mukana kaikki ihmiset, jotka ovat tekemisissä järjestelmän käytön kanssa, ei vain projektin johtoryhmä. Kun järjestelmää implementoidaan, järjestelmän käyttäjien näkemykset sen toiminnasta ovat tärkeitä. Näin saadaan myös työntekijät mukaan koulutukseen jo testaus- ja räätälöintivaiheessa (TIEKE, 2005).

#### 3.4 Tietojärjestelmän jatkuva kehitys

Järjestelmähankinnat eivät ole modernissa yritysmaailmassa enää yksiluontoisia hankintaprosesseja, vaan hankinta toimii sykleissä, jossa kehitys on jatkuvaa. Järjestelmän jatkuva kehitys on hankitun systeemin ylläpitoa, hallintaa ja kehitystä niin teknisestä kuin liiketoiminnallisesti katsoen. Tässä vaiheessa järjestelmä on hankittu ja otettu käyttöön organisaatiossa. Yrityksessä suoritetaan jatkuvaa tarkkailua järjestelmän tehokkuudesta ja pyritään havaitsemaan solmukohtia tulevaisuuden kehitystä varten, aivan kuten projektin alkupäässäkin. Tässä vaiheessa, varsinkin laajempien järjestelmien kohdalla, myös työvoima käy läpi lisää koulutusta, jotta saadaan enemmän järjestelmän potentiaalista valjastettua yrityksen käyttöön (Simons ja Kettunen, 2001)

Toimittajasta riippuen yhteistyö voi olla jatkuvaa käyttöönoton jälkeen, jos se nähdään tarpeelliseksi. Yleisesti, jos järjestelmä ei ole vuokrasopimuksella yrityksen käytössä, jatkuu kehitysyhteistyö toimittajan kanssa, kun ympäristö ja tarpeet asiakasyrityksessä kehittyvät yrityksen kasvaessa tai muuttaessaan jatkossa prosessejaan tai sitten tulevaisuudessa teknologian kehitys tarjoaa parempia ratkaisuja asiakasyritykselle ja toimittaja esittelee näitä yritykselle ja auttaa pysymään kehityksessä mukana. Mitä räätälöidympi

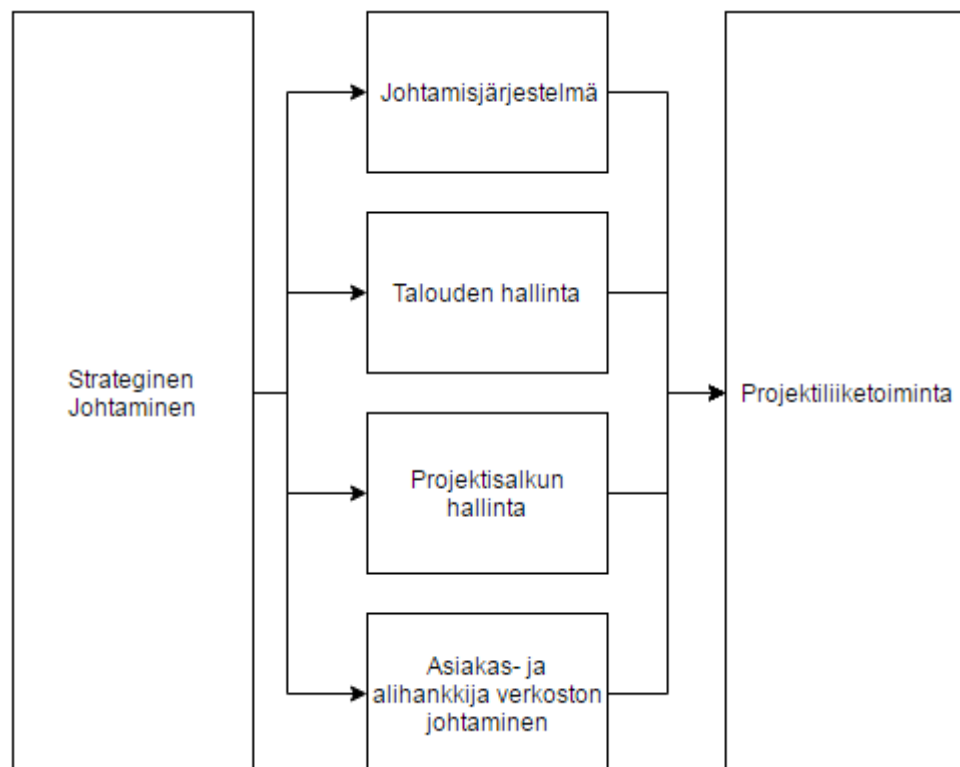
järjestelmä on hankittu yritykseen, sitä enemmän jatkuvaa kehitystäkin usein jatketaan. kun toimittaja tarjoaa uusia versioita ja päivityksiä järjestelmään asiakasyrityksen antaman palautteen mukaan. Tämän jatkuvan yhteistyön luonne tietysti riippuu sopimuksen laadusta. (Tieke, 2005)

Tällaisella tulevaisuuteen jatkuvalla yhteistyöllä, yritys pystyy varmistamaan mahdollisuuden järjestelmänsä kehitykseen, ilman että sen tarvitsee sitoa omia resurssejaan nykyisten järjestelmäkehitysmahdollisuuksien tutkimiseen.

## 4 PROJEKTILIIKETOIMINTA

Tässä kappaleessa puhutaan mitkä AEGroupin kaltaisissa projektiyrityksissä, joiden liiketoiminta käydään erilaisten projektien kautta, ovat ydinprosesseja ja miten niitä hallitaan. Tällaisissa yrityksissä tärkeimmät resurssit eivät ole kuten tuotantoyrityksissä, joissa on toistuvia materiaali-, tieto- ja -rahavirtoja liiketoiminnan kuvaamiseen. Tärkeimmät resurssit projektiliiketoiminnassa, joiden arvo on yksittäisten laajempien projektien kautta asiakkaalle ratkaisun tekemisessä, ovat yrityksen sidosryhmät, niiden kyvyt ja kuinka tehokkaasti niitä pystytään johtamaan. Projektiliiketoiminnan ydinprosessien hahmottamisella saadaan avainasiat, joita tietojärjestelmillä hallitaan.

Projektiliiketoiminnan voi jakaa karkeasti neljään osaan, jotka toimivat liiketoiminnan menestystekijöinä. Nämä ovat: johtamisjärjestelmä, talouden hallinta, projektisalkun hallinta sekä asiakas- ja alihankkija verkoston johtaminen.



Kuva 5 Projektiliiketoiminnan osa-alueet (Artto, 2008)

Ensin on syytä määritellä, mitä on projektinhallinta, miksi sen tehokkuus on kriittistä ja millaisia kokonaisuuksia se yleensä pitää sisällään. Projektinhallinta on projektin kaikkien osapuolien ja niiden motivaation projektissa suunnittelua, valvontaa ja hallintaa, jotta saavutetaan projektin tulokset sovittun ajan, kustannusten ja tehokkuuden raameissa (Lester 2007). Tämä on projektiliiketoiminnan keskeinen työmalli ja nykyiset sitä harjoittavat yritykset kaipaavat tehokkaampia työkaluja tietojensa ohjaamiseen.

Artton (2008) mukaan projekti liittyy liiketoimintaympäristöönsä resurssien, taloudellisten asioiden, päämäärien ja elinkaaren kautta. Yrityksen hallitsevat projektit kilpailevat keskenään yrityksen rajallisten resurssien käytöstä. Johtamisjärjestelmä takaa, että nämä resurssit saadaan kohdennettua oikein, jokainen projekti saa tarvitsemansa tuen ja sovelletut käytännöt ovat oikeita.

Talouden hallinta tarkoittaa kykyä ennakoida ja hallita projektien taloudellista tulosta ja millaisia vaikutuksia projektilla on yrityksen kokonaistulokseen. Projektisalkunhallinnalla viitataan kykyyn hallita eri projekteja yrityksen sisällä kokonaisuutena, jotta voidaan vertailla ja tarkkailla niiden päämäärien ja hyötyodotuksien perusteella ja tarkastella, että niille kohdennetut resurssit ovat tasapainossa.

Asiakas- ja alihankkijaverkoston johtaminen on itseselitteinen termi, mutta sen voi myös laajentaa kaikkien yrityksen sidosryhmien johtamiseksi. Eri sidosryhmiä on projekteille usein monia, niistä tärkeimpinä asiakkaat ja alihankkijat, niiden hallinta ja tehokas johtaminen ovat tärkeitä, koska ne ovat muutoksen ja uuden liiketoiminnan lähteitä projekteille niiden eri vaiheissa (Arto, 2011)

Käytännössä tietojärjestelmien pitäisi pystyä hallitsemaan projektiyrityksessä projektien etenemistä kokonaisuuksina, resursseja, asiakas- ja alihankkijaverkostoja sekä projektiin liittyviä taloudellisia tekijöitä yhdessä. Näin projekteja, joista yrityksen liiketoiminta koostuu, voidaan ohjata eteenpäin ilman katkoksia tiedonkulussa ja järjestelmä tai järjestelmien yhdistelmä tarjoaisi tehokkaan työkalun kaikille projektiin liittyville ryhmille tehokkaan työkalun projektin edetäkseen.

#### 4.1 Projektin etenemisen ja resurssien hallinta

Johtamisjärjestelmään kuuluvien projektin resurssien suunnittelu, hallinta ja ohjaaminen oikeisiin projektin osiin on johtamisjärjestelmän ydin. Nykyään tavanomaisimmassa ti-

lanteessa projektinhallintayrityksissä projektipäällikkö johtaa projektia omalla valitsemallaan tavalla. Tällaisessa tilanteessa yrityksen johdon, joka on riippuvainen projekteista kerätystä datasta, on haastavaa kerätä yhtenäistä projektinjohtodataa. Tällainen tilanne on erityisen haastava varsinkin tilanteissa, joissa organisaation projektit ovat niin laajoja, että niiden osuudet pitää jakaa omiksi projekteikseen ja hallita erillään toisistaan (Vanderluis, 2006). Kerätystä datasta, sen eheydestä ja tarkkuudesta riippuvaiset yritykset käyttävät projektinhallintaohjelmistoja resurssien, eli ajan ja työvoiman, suunnitteluun ja hallintaan. Projektinhallintaohjelmat takaavat projekteissa yhtenevät työtavat, tehostaa seuranta ja auttaa projektien johtamista (Pelin, 2008)

Projektinhallintaohjelmien tärkeimmät toiminnot ovat aikataulun laadinta, resurssikuormituksen hallinta ja budjetin laadinta. Projektinhallintajärjestelmän tärkeys korostuu, kun pyritään hallinnoimaan kokonaista projektia yhdestä lähteestä. Koko projektiorganisaation kaikkien käytettävien ja käytössä olevien resurssien hallinta ja valvonta ovat asioita, joiden tekeminen on raskasta ilman projektinhallintajärjestelmää. Vähimmillään projektinhallintajärjestelmää käytetään vain projektin aikataulun hallintaan. Projektin resurssien hallinta onkin vaativampi osuus järjestelmälle, pitää ymmärtää mitä on tehokas työaika, joka lasketaan projektin etenemiseksi tehdyksi työksi. Onko se 100 % koko työajasta vai merkitäänkö myös yleisesti tehoton työ projektiin myös, yleensä noin 20 % työpäivästä kuluu lisäarvoa tuottamattomaan tekemiseen. Tehokkaimmillaan tehdyt työtunnit kohdistetaan suoraan tehtyyn tehtävään erikseen projektiaikataulussa, jolloin projektin seurannasta tulee yhä tarkempaa ja tehokkaampaa. Monissa projektiyrityksissä kustannushallintaa tehdään Excel-tyyppisesti, joka aiheuttaa sen, että budjetti ja projektiaikataulu elävät erillään. Kun resurssisuunnittelu saadaan yhdistettyä talouden hallintaan, voidaan aikataulun ja työmäärän muutokset yhdistää budjettiin. Tehokkaassa projektinhallintajärjestelmässä, joka kykenee hallitsemaan kaikki nämä osa-alueet, saadaan tarkkaa informaatiota projektin etenemisestä ajallisesti, resurssitehokkaasti, sekä rahallisesti (Pelin 2008).

Jotta resurssien riittävyys voidaan varmistaa, täytyy olla kyky suunnitella ja ennakoida jokaisen projektin resurssitarpeet. Resurssitarpeet ja niiden ajoittaminen prosessissa pitää tehdä jo myynnin alkuvaiheessa. Projektin resurssit täytyy pystyä suunnittelemaan ennakoivasti, koska nopean aikavälin resurssien kasvatus ja vähennys on vaikeaa. Pieniä muutoksia pystyy toteuttamaan projektin resursseista sen edetessä, mutta kriittistä osaamista on haastavaa saada toteutettua nopeasti (Artto, 2006, 380).

Toiminnanohjausjärjestelmät yleensä sisältävät projektinhallinnan omana osuutenaan muiden toimintojen ohella, mutta on myös omia järjestelmiään vain projektinhallintaan. Nämä järjestelmät keskittyvät yksittäisten projektien budjetointiin, resurssien hallintaan, kehityksen seurantaan, raportointiin ja tiedon siirtämiseen keskitetysti läpi projektissa mukana olevien jäsenten välillä.

#### 4.2 Talouden hallinta

Projektiliiketoiminnassa talouden hallinnassa pitää nähdä yksittäisten projektien kannattavuuden läpi ja ymmärtää, että koko yrityksen tulos muodostuu monien projektien kokonaisuudesta, jotka ovat kaikki itsenäisesti johdettuja taloudellisia hankkeita. Projektilla on oma tavoitteensa taloudellisesti, joka pitää saavuttaa taloudellisten resurssien puitteissa (Arto, 2006). Näiden tavoitteiden saavuttaminen lasketaan projektin valmistuksessa. Projektit ovat useasti toimituksia, joilla on sovittu kiinteä hinta, joka saadaan vasta projektin valmistuttua. Tässä tilanteessa projektin kustannukset kohdistuvat tuottoon, jota ei ole vielä saavutettu ja luovat painetta mahdollisimman nopeaan aikatauluun. Nopea aikataulu taas lisää lyhytaikaisia kustannuksia, joka luo tarpeen tasapainoiselle talouden hallinnalle projektissa, jotta voidaan tasapainottaa kustannusten nousu suhteessa kestoajan lyhenemiseen (Pelin, 2011).

Projektin kustannusohjauksen osat ovat:

- Kustannusarviointi
- projektin budjetointi
- aikataulun ja kustannusten optimointi
- kassavirtalaskenta
- kustannusraportointi
- ohjauspäätökset
- jälkilaskenta

Projektin kustannusvalvonnassa pitää pystyä saamaan tietoa tapahtumista nopeudella, joka mahdollistaa korjaustoimet projektille suunnitellun ajan puitteissa. Se eroaa perinteisestä linjatuotannon kustannuskirjanpidosta ennakoivalla luonteellaan, koska linjatuotannossa kustannuskirjanpidossa katsotaan menneisyyteen tarkasti. Projektitoiminnan



kustannusvalvonta on ennakoivaa ja katsoo tulevaisuuteen ja ohjaa toimenpiteisiin, kustannukset kirjataan, kun niiden aiheutumisesta on päätetty. Projektin kustannushallinnan pitää:

- antaa kuva työn todellisesta edistymisestä
- liittää ajallinen ja taloudellinen eteneminen
- korostaa päätapahtumia
- antaa yhteenveto projektin johtamisen eri tasoille
- auttaa ongelmakohtien tunnistamisessa
- ennakoida tulevaisuuden kustannuskehitystä

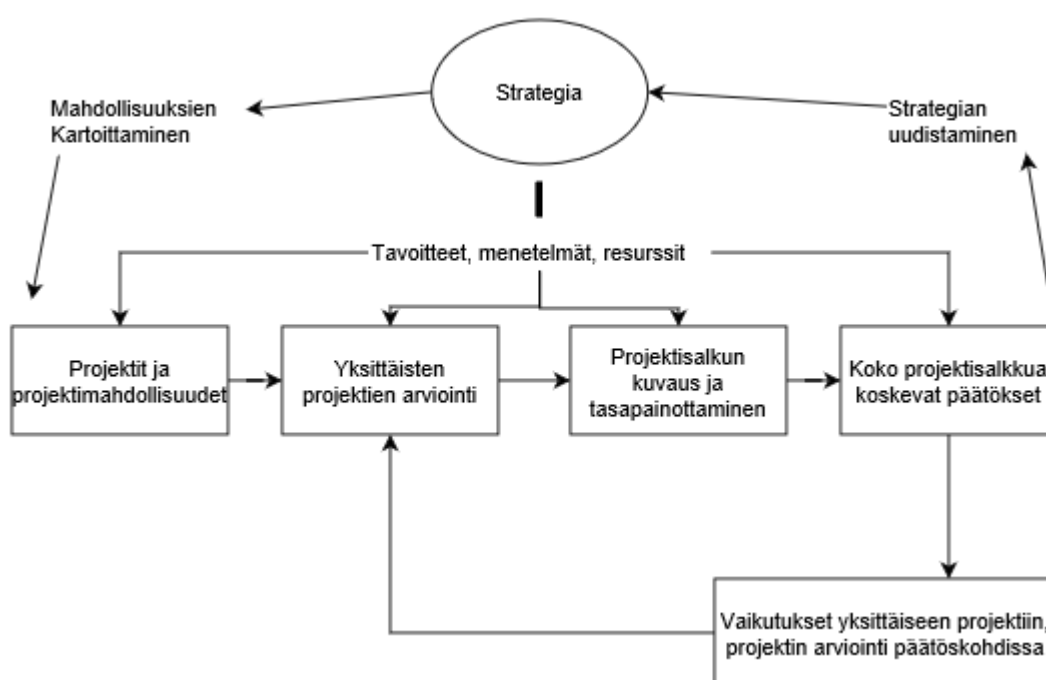
Kustannushallinta pitää myös yhdistää kustannusvalvontaan, joka tarkoittaa kykyä valvoa kustannuksia koko projektin etenemisen ajan mahdollisimman pienellä viiveellä. Tähän liittyy usein tuntiraportointijärjestelmät. Riippuen projektin luonteesta, tunnit raportoidaan usein yhden tai kahden viikon välein. Tuntiraportointi tehostaa palkanlaskentaa, antaa projektin työkustannukset ja siihen käytetyt omat resurssit ja kerää tulevia työmääriä arviointeja varten dataa. On tärkeää, että tuntijärjestelmäseuranta liitetään projekteihin ja ettei sinne liitetä tunteja projektiin liittymättömästä työstä, jotta seuranta pysyy tehokkaana (Pelin, 2008).

#### 4.3 Projektisalkun hallinta

Projektisalkku tarkoittaa yhtä aikaa olemassa olevien projektien kokonaisuutta, joilla on yhteiset strategiset päämäärät ja ne kilpailevat keskenään samoista resursseista. Projektisalkun hallinta tarkoittaa projektin johtamista kokonaisuutena, jolloin yksittäiset projektin yrityksen sisällä toteuttavat kaikki samaa strategiaa. Strategian toteutumiseen vaikutetaan silloin, kun yrityksessä aloitetaan uusia projekteja, luodaan projektimahdollisuuksia, päätetään projektin tärkeimmistä liiketoiminnallisista asioista sekä priorisoidaan projekteja keskenään. Projektien johtaminen kokonaisuutena saattaa tuoda yritykselle uusia työkaluja ja käytäntöjä, jotka liittyvät projektinhallintaan ja johtamiseen (Artto, 2006, 390).

Projekteilla on yleensä yhteinen johtoelin, joka tekee päätökset projektien aloittamisesta, toteuttamisesta, lopettamisesta, valvonnasta ja seurannasta. Se voi olla yrityksen toimitusjohtaja tai tulosityksiköiden päälliköistä koottu ryhmä. Johtoelimen tehtävänä on tasapainottaa resursseja projektien välillä ja varmistaa että ne tukevat yhteistä strategiaa.

Projekteja on hyvä tarkastella kokonaisuutena, jotta vältetään tulosyksiköiden erillistä optimointia ja päällekkäisten kehitysprojektien karsimiseksi. Salkun hallinnan tavoitteena on maksimoida koko salkun arvo, tasapainottaa salkun osat ja varmistaa strategian mukaisuus. Tasapainottaminen voi olla esimerkiksi korkean ja matalan riskin projektien hankinnalla. Strategian seuranta taas projektin sisäisten resurssien kohdistamista projektin mukaisesti, eli projektit pitää valita siten, että ne joukkona toteuttavat strategiaa. Salkun hallinnan eri vaiheet saa sisältönsä strategiasta tavoitteiden, menetelmien ja tavoitteiden muodossa. Projektisalkkuun kohdistuvat päätökset heijastuvat näin strategiaan sekä projekteihin ja niissä tehtyihin päätöksiin (Arto, 2006, 392).



Kuva 6 Projektisalkunhallinnan osat kaaviona, (Arto, 2006, 393)

Projektisalkun hallinnalle ja strategialle on tärkeää, että kannattamattomat ideat karsitaan jo alkuvaiheessa pois, mutta potentiaalisia ideoita kannattaa valmistella mahdollisimman aikaisin ja niin kauan, kun ne näyttävät sisältävän potentiaalia. Tämä on, jotta ne kypsyvät toteutusvaiheeseen ajoissa tai jotta ne voidaan tarpeeksi nopeasti hylätä tai kehittää uudelleen (Arto, 2006, 394).

Projektisalkun hallintaan kuuluu myös salkun analysointi, jolla voidaan vastata kysymyksiin kuten:

- Missä ryhmissä resursseilla on ali- tai ylikuormitusta ja tarvitseeko joku osaamisala vahvistusta?
- Mitä suuren riskin projekteja voidaan lisätä salkkuun?
- Jos projektisalkkuun lisätään uusi projekti, mistä siihen kerätään resurssit?
- Miten projektiaikataulu venyy, jos nykyiset resurssit käytetään tasaisella kulutuksella? Onko projekteja liikaa tai siirtyykö valmistuminen liian pitkälle?
- Miten projektiehdotukset priorisoidaan, jos otetaan huomioon nykyinen investointibudjetti.

Projektisalkun hallinta on osa strategista suunnittelua ja budjetointia, salkun osat kilpailevat yhteisistä resursseista. Sen takia on tärkeää, että päätökset projekteista tehdään katsoen kokonaisuutta, eikä yksittäisiä projekteja tarkastellen. Tietojärjestelmien merkitys on projektisalkun hallinnassa korostunut, koska yksittäisten projektien tiedot on pysyttävä yhdistämään automaattisesti. Kokonaistilanne resurssien kuormituksesta on usein epätarkka, ei riitä, että yhdelle projektille on tarpeeksi resursseja. Yksi henkilö saattaa olla varattuna muihinkin projekteihin, lisäksi on muitakin kuin projektityöhön liittyvät tehtävät. Reaaliajassa toimiva resurssienlaskenta ja kyky raportoida niistä on tärkeää. Taloushallinta tarvitsee kuvan kokonaismenoista ja niiden rahoituksesta. Projektien kulut ja tulot muodostavat osan koko budjetista. Tämän voi toteuttaa liittämällä projektihallintajärjestelmän taloushallintaan (Pelin, 2008, 374).

#### 4.4 Asiakas- ja alihankkijaverkoston hallinta

Asiakashallinnalla, eli CRM:llä (Customer relationship management), pyritään tukemaan ajatusta, että nykyisten asiakkaiden kehittäminen uusien hankkimisen sijaan on tehokkaampaa. Sen tarkoituksena on rakentaa ja pitää pitkäaikainen suhde asiakkaaseen. Se edustaa liikettä pois massamarkkinoista ja tuotannosta räätälöityihin ratkaisuihin ja keskittyneeseen tuotantoon. Asiakashallinnalla pyritään yhdistämään bisnesprosessit asiakkaiden strategioihin, jotta voidaan hankkia, tyydyttää ja pitää tuottavia asiakkaita keräämällä tietoa ja sitä tietoa käyttäen lähentää yrityksen suhdetta asiakkaaseen. Kehittynyt asiakas- ja alihankkijasuhde mahdollistaa uutta osaamista, strategista erikoistumista ja kilpailuedun. Tiedon keruuta ja hallintaa voi suorittaa CRM-järjestelmällä. CRM:n lupaus on:

- kerätä asiakasdataa nopeasti
- tunnistaa ja ottaa haltuun arvokkaita asiakkaita
- kasvattaa asiakkaiden uskollisuutta räätälöidyillä ratkaisuilla
- vähentää asiakaskontaktin kustannuksia
- helpottaa samanlaisten asiakkaiden hankintaa. (Boddy, 2008, 51)

Kaikki nämä kasvattavat yhteistyön tehokkuutta tulevaisuudessa ja vähentävät uusien asiakassuhteiden rakentamisen tarvetta sekä asiakaskontaktin tekemisen raskautta. Suhde on molemmille osapuolille hyödyllinen: toimintatapojen tunteminen pitää koordinoitiresurssit alhaisempana. Asiakas saattaa olla myös valmiimpi maksamaan enemmän joustavammasta ja palvelusta ja jo tutusta laadukkaammasta tuotteesta. Kun asiakkaalle tehdään projektia, saattaa sen aikana paljastua laajennus- tai jatkomahtollisuuksia, jotka taas luovat lisää liiketoimintamahdollisuuksia. Tämä tarkoittaa sitä, että asiakassuhde ei ainoastaan syvene projektin jälkeen, vaan myös sen aikana. Tämä luo pohjaa hyvälle yhteistyölle tulevaisuudessa. Projektiliiketoiminnassa toimittajan täytyy olla asiakkaan liiketoiminnan asiantuntija, jotta se voi liittyä asiakkaan arvoketjuun luontevasti. Tätä varten tarvitsee tuntea asiakkaan organisaatiosta avainhenkilöt ja pystyä hallitsemaan heidän tietojaan myös. Projektitoimittajan on hyvä ottaa selkoa asiakkaan asiakkaista, loppukäyttäjistä, asiakkaan käyttämästä teknologiasta ja järjestelmistä, liiketoiminnasta ja organisaation rakenteesta, prosesseista ja toimintamalleista. Kun pystyy tehokkaasti hallitsemaan näitä tietoja ja hyödyntämään niitä, pystyy tuottamaan asiakkaalle ja yritykselle liiketoiminnallista arvoa (Arto, 2006, 371).

Pelkästään asiakastietojen yhdistäminen ja kerääminen yhteen eivät vielä täytä tehokkaan asiakas- alihankkijahallinnan kriteereitä. Tietoja pitää kyetä jalostamaan ja analysoimaan, jotta siitä voidaan saada mahdollisimman paljon hyötyä irti. Silloin, kun kohteena ovat asiakkaat, puhutaan asiakasanalytiikasta. Analytiikalle on olennaista, miten saadusta tiedosta on hyötyä liiketoiminnalle. Asiakkaasta saatavilla oleva tiedon määrä on jatkuvassa kasvussa. Käyttämällä tietoja asiakkaan liiketoiminnasta voidaan esimerkiksi tehdä analyysia asiakkaan poistomahdollisuudesta tai myynnin kasvattamisesta.

Asiakkaat eivät myöskään ole kaikki samanlaisia, joten asiakashallinnalla voidaan myös segmentoida asiakkaat. Segmentoinnilla jaetaan asiakkaat tarpeiden, resurssien tai ominaisuuksien mukaan ryhmiin, joita kutsutaan segmenteiksi. Segmentointi on yksi analytiikan perussovelluksia ja usein ensimmäisiä analyysin kohteita. Asiakkaat voidaan seg-

mentoida staattisesti ja dynaamisesti. Staattisessa segmentoinnissa asiakkaat merkitään käsin johonkin tietynlaiseen asiaan, joka liittyy pysyvästi siihen yritykseen, kunnes sitä muutetaan. Esimerkki tästä on esimerkiksi maantieteellinen sijainti tai toimiala. Dynaamisessa segmentoinnissa pyritään ryhmittelemään asiakkaita arvon mukaan esimerkiksi yrityksen odotetun tai arvioidun arvon, käyttäytymiseen liittyvän ominaisuuden tai menetysalttiuden mukaan (Oksanen, 2010, 150). Segmentointia ja analytiikkaa pystyy myös soveltamaan alihankkijayrityksiin vastaavasti, jotta voidaan analysoida yritysten hyödyllisyyttä alihankkijana verrattuna nykyisiin toimittajiin.

Kun alihankkijaa hankitaan yritykselle, on usein houkuttelevaa yritykselle valita kustannustehokkain ratkaisu, mutta alihankkijaverkostolla saattaa olla paljon strategisempi merkitys yritykselle. Alihankintaa ohjaa tarve täydentää omaa ydinosaamista ja se pitää tehdä mahdollisimman edustavassa muodossa ja sen pitää pystyä edustamaan yritystä. Alihankkijan valintaan vaikuttavat maine, resurssit, osaaminen, taloudellinen tilanne ja luotettavuus. Hyvin toimiva ja tarkasti valittu alihankkijaverkosto tekee liiketoiminnasta joustavampaa asiakkaiden tarpeisiin ja markkinatilanteeseen (Arto, 2006, 398).

Alihankkijalla on se ero ulkoisena yrityksen sidosryhmänä asiakkaaseen, että sen tekemisiä pitää hallita ja valvoa, jotta voidaan varmistaa sen tekemän työn laatu ja aikataulussa pysyminen. Toimitusvalvonnalla, varmistetaan ostettujen palveluiden onnistuminen projektin tähtäimien mukaisesti. Toimitusvalvonta päättää valvotaanko hankintaa rutiiniraportoineilla vai kontrollikäynneillä toimittajayrityksessä, varmistaa toimittajan sitoutumisen toimitusaikaan, hankkii toimittajan suunnitelmat ja aikataulut projektin ja valvoo niiden toteutumista sekä välittää informaatiota toimittajan ja projektin välillä. Tämä informaation kuljetus on haastavaa varsinkin, jos alihankkijat toimivat globaalisti. Valvonnan määrä suhteessa käytettyyn työaikaan on vaikea tasapainottaa. Kirjalliset raportoinnit ovat helppo tapa valvoa, mutta monesti eivät ole tarkkoja tai sisällä kaikkea kriittistä informaatiota esimerkiksi myöhästymisestä ja tarkistuskäynnit ovat työläitä vaikkakin paras tapa. Alihankkijaverkostoa voidaan kehittää tietotekniikalla ja yhtenäistämällä työtapoja, jotta voidaan vähentää informaatiokatkoksia yritysten välillä. Alihankkijaverkoston yhteistyöverkoston kehittämisen tavoitteita ovat:

- Toimitusketjun läpinäkyvyyden kehittäminen
- Kuljetusten kustannusten ja ajan minimointi
- Automaattiset ilmoitukset ja hälytykset aikataulupoikkeamista
- Asiakirjojen manuaalisen käsittelyn vähennys.

## 5 TARVEKARTOITUS ALLSTARS ENGINEERING GROUPISSA

Tässä kappaleessa käydään läpi tämän opinnäytetyön case osuus, joka kuvailee prosessin tarvekartoituksen tekemiseen projektiliiketoimintayritykselle. Kappaleessa kuvailaan: miten nykytilankartoitus tehtiin, kuinka yritys oli itse päättänyt järjestelmähankkeen aloittamiseen, vaatimusmäärittelyn tekeminen ja tiedon kerääminen tuloksia varten. Näitä seuraa lopullinen tarvekartoituksen muoto, joka kuvailee yrityksen tarpeita ja niitä raameja, joita yrityksen olisi syytä seurata uutta järjestelmää valittaessa tulevaisuuden kehitystä varten.

### 5.1 Projektin aloittaminen, tavoitteet ja nykytilankartoitus

Kun AEGroupin kanssa ensimmäisinä kertoina keskusteltiin tietojärjestelmien kehityksestä ja tämän opinnäytetyön roolista, mainitsivat yrityksen johto muutamia avaintermejä projektin onnistumiseksi. Näitä avaintermejä olivat kansainvälistymiseen valmistautuminen tulevaisuudessa, paperiton toimisto, sähköpostin vähemmän käyttäminen ja keskitetty tiedonlähde. AEGroup oli oman näkemyksensä mukaisesti menettänyt teräänsä it-palveluiden tehokkaassa käytössä ja it-osaamisesta on puutetta, vaikka tarjolla on paljon tehokkaampia ratkaisuja yrityksen tietojen hallintaan ja välitykseen. Yrityksessä oli selvä kuva siitä, että nykytilassa prosesseissa on tehostettavaa ja että on olemassa järjestelmiä, joilla näitä puutteita voidaan korvata, mutta ei tarkkaa ajatusta millainen järjestelmä sopii heille ominaisten tarpeiden täyttämiseen.

Alkutapaamisissa pyrittiin luomaan kuva tämän projektin tavoitteista ja miten sen tulisi tukea tulevaisuudessa yrityksen toimintaa ja strategiaa. AEGroupilla on monia perustettuja järjestelmiä tällä hetkellä, jotka toimivat käytännössä tehokkaasti omassa ympäristössään, mutta ne eivät ole tehokkaasti yhteydessä toisiinsa. Yrityksen tulevaisuuteen kuuluu valmistautuminen ulkomaille kasvamiseen ja jotta tästä kasvusta voidaan saada mahdollisimman tehokasta, tarvitaan tietojärjestelmiä ja tehokkaampia prosesseja. Nämä järjestelmät voidaan sitten uuden toimiston avautuessa perustaa, kun infrastruktuuri olisi jo olemassa. Järjestelmähankkeen pitää varmistaa tulevaisuudelle työkalut yri-

tyksessä jakaa informaatiota, raportoida ja seurata kaikkien sidosryhmien toimintaa keskitetysti yhdestä ohjelmasta, jotta voidaan välttää erilaisten järjestelmien käyttämistä rinnakkain.

Projekti aloitettiin kahden opiskelijaryhmän kanssa, jotka ohjattiin tekemään haastatteluja ja luomaan prosessikaavioita siitä, miten nykytilanteessa liiketoiminnalle kriittiset työtehtävät hoituvat käytännössä ja millaisia askeleita käydään läpi tiedonsiirtymiseksi eteenpäin. Kriittisiksi prosesseiksi yritykselle tiivistyivät:

- Projektinhallinta
- Myynti
- Taloushallinto
- Strateginen johtaminen

Nykytilankuvauksen kautta, pyrittiin saamaan yleiskuva nykytilanteesta ja näin tarkennus, siitä mitkä ovat yrityksen mahdollisuudet kehitykseen. Nykytilankuvaus myös opettaa organisaation rajat ja toimintatavat millä yrityksessä toimitaan, koska kehityksen pitää tukea niitä pakollisia prosesseja. Nykytilan prosessien kuvaukseen tiedot saatiin yrityksen Intranetista ja toimintatapadokumentoinneista.

### 5.1.1 Nykytilan ongelmat

Yrityksellä on ongelmia tiedonkulun kanssa, sillä heillä ei ole tehokasta kommunikointiväylää ulkomailla sijaitsevien toimipisteiden välillä. Tiedonkulku ja viestintä tapahtuvat enimmäkseen sähköpostin välityksellä. Lisäksi ongelmia on tiedon löydettävyydessä. Projekti-, asiakas-, sekä muut tiedot talletetaan yleensä yrityksen omalle serverille, josta eri henkilön kuin itse tallettajan on välillä vaikea löytää tarvittavaa tietoa.

Yrityksellä on myös Intra-järjestelmä, jossa on muun muassa toimintaohjeita koskien eri prosesseja. IMS-järjestelmästä löytyy täsmälleen samat kuvaukset sekä lisäksi joitakin prosessikaavioita. Ongelmia on siis myös tiedon päällekkäisyyksissä ja QSE-ryhmät tulivat siihen tulokseen, että Intra-järjestelmä jää tarpeettomaksi. Tietoja ei myöskään aina päivitetä ja esimerkiksi vanhentuneita toimintaohjeita löytyy vielä kyseisistä järjestelmistä.

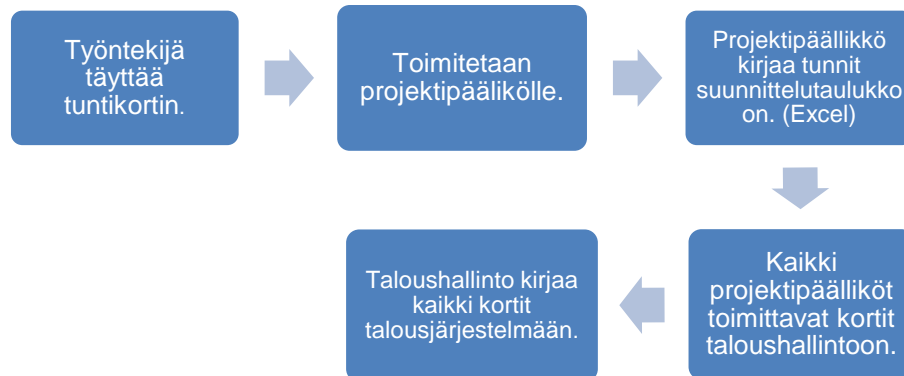
### 5.1.2 Taloushallinnon prosessit

Taloushallinnon tärkein tehtävä yrityksessä on rahavirtojen-, laskutuksen hallinta, palkanlaskenta sekä taloustilanteen raportointi. AEGroupilla yksi taloushallinnon aikaa vievimpiä työtehtäviä on kuitenkin työtuntien kirjaaminen järjestelmään palkanlaskentaa varten. Joten taloushallinnon tärkeimmät sidosryhmät ovat strateginen johto, projektipäälliköt ja tilitoimisto.

Yrityksen kannalta kriittisimmät tehtävät taloushallinnolla suhteessa sidosryhmiinsä ovat raportointi ja palkanlaskenta. Raportoinnilla tarkoitetaan Visma Nova talousjärjestelmällä sovitun budjetin seuraamista ja kuukausittain johdolle raporttien tekemistä taloustilanteesta. Järjestelmä hoitaa pitkälti raportoinnin tarvitsemat laskelmat. Palkanlaskenta on yksittäisenä prosessina raskas, koska se vaatii paljon manuaalista syöttöä palkanlaskijalta.

Työsopimuksella työskentelevät työntekijät täyttävät viikoittaisen tuntikorttinsa ja toimittavat sen esimiehelleen hyväksyttäväksi. Hyväksytty tuntikortti toimitetaan palkanlaskijalle, joka tarkastaa kortista poikkeamat (ylityöt, sairauslomat, vuosilomat ja poissaolot) ja selvitykset näihin. Kortit arkistoidaan ja ennen palkanmaksupäivää palkanlaskija tallentaa palkan ja muut korvaukset tai vähennykset Visma Novaan. Palkanlaskija tarkistaa oikeellisuuden ja tulostaa palkkaerittelyn ja lähettää sen työntekijälle postitse tai sähköpostitse. Palkka maksetaan muodostamalla palkanmaksuaineiston ja lähettämällä sen Monipankki -pankkiohjelmalla pankkiin maksettavaksi. Joten työtunteja liikutetaan yrityksen sisällä paperisilla korteilla, jotka täytetään käsin ja joudutaan lukemaan talousjärjestelmään yksi kerrallaan manuaalisesti.





Kuva 7 Tuntikirjauksen prosessi

### 5.1.3 Projektinhallinta

Tässä tapauksessa projektinhallinta pitää sisällään projektin suunnittelun, aloituksen, seurannan, laadun- ja muutoksen hallinnan, alihankkijoiden hallinnan ja projektin päättämisen. Projektinhallinta on laaja käsite ja AEGroupin tärkein ja suurin lisäarvoa tuova osa.

Kun myyntityö on tehty ja projektin aloittamisesta on tehty sopimus, projektin vastuuhenkilö tekee projektisuunnitelman laadintaohjeen mukaisesti ja hyväksyttää sen suunnittelupäälliköllä. Suunnittelupäällikkö laatii vastuuhenkilölle budjetin, jonka on hyväksyttänyt toimitusjohtajalla. Projektisuunnitelma käydään läpi sisäisessä projektin aloituspalaverissa. Vastuuhenkilö täydentää projektisuunnitelmaa projektin edetessä ajan tasalle. Kokonaisvastuu projektisuunnitelmasta on vastuuhenkilöllä.

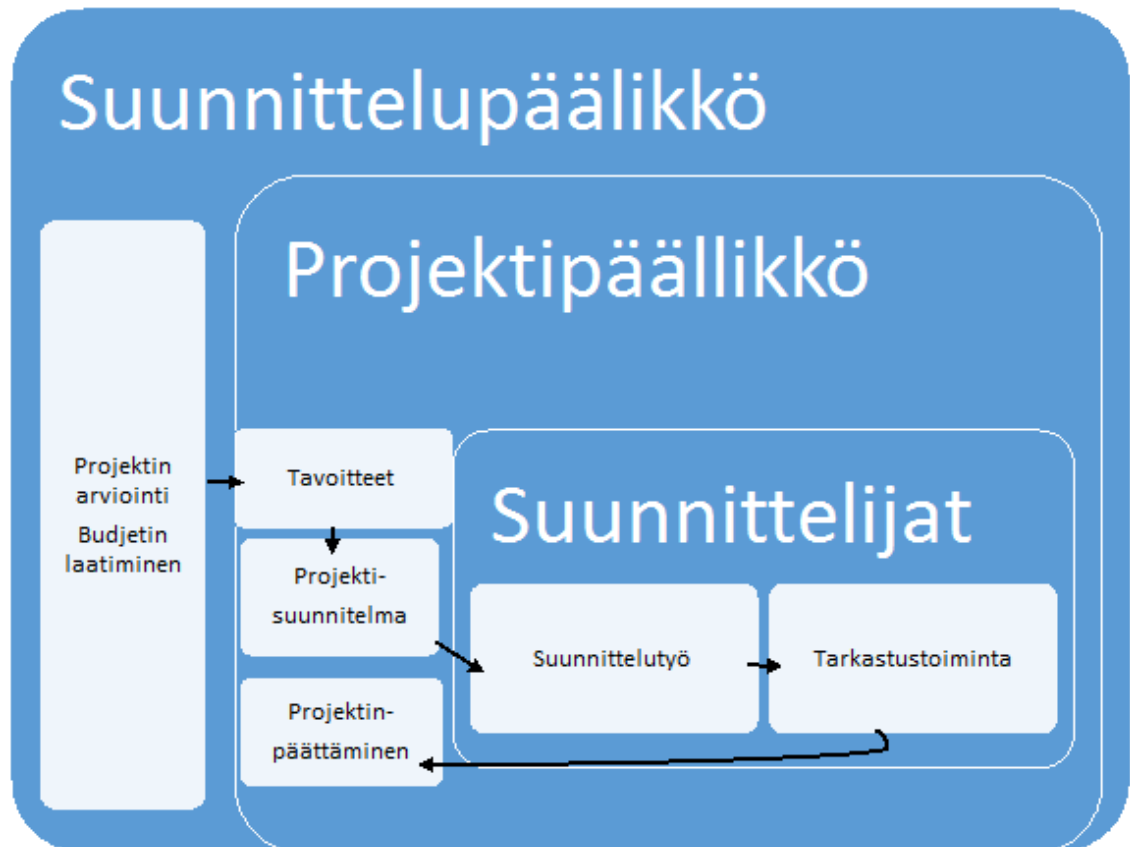
Projektin alkaessa vastuuhenkilö pitää tilaajan yhteyshenkilön kanssa aloituspalaverin, johon suunnittelupäällikkökin tarvittaessa osallistuu. Palaverissa läpikäytäviä pääasioita ovat suunnittelutyön sisältö ja kokonaisuus sekä käytännön toimintatavat, lähtöaineiston tilanne ja alustava aikataulu. Ennen suunnittelutyön aloitusta, projektin vastuuhenkilö pitää suunnitteluryhmän kanssa sisäisen aloituspalaverin, missä läpikäydään projektisuunnitelman pääasiat. Projektin vastuuhenkilön on tarkistettava lähtöaineiston asianmukaisuus ja selvítettävä puutteelliset ja ristiriitaiset lähtötiedot asiakkaan kanssa sekä

toimittava lisä- ja muutostöiden osalta tilaussopimuksen mukaisesti. Vastuuhenkilö tunnistaa, katselmoi ja hyväksyy kaikki muutokset ennen niiden toteuttamista. Vastuuhenkilön on tunnistettava lisä- ja muutostöiden vaikutus resursseihin ja aikatauluihin.

Vastuuhenkilö tiedottaa suunnittelijoita kaikissa projektiin liittyvissä asioissa. Suunnittelijoilla on koko projektin ajan oltava valmiudet suorittamaan suunnittelutyö virheettömästi. Vastuuhenkilö pitää tarvittaessa sisäisiä projektipalavereja. Kokonaisvastuu projektin toteutuksesta on vastuuhenkilöllä, vastuu projektin budjetista on toimitusjohtajalla ja suunnittelupäällikkö vastaa suunnittelutuntibudjetin laadinnasta ja vastuuhenkilön toiminnan valvonnasta.

Kun suunnitteluprojekti alkaa, vastuuhenkilö muokkaa vakioseurantataulukoista projektiin soveltuvan seurantataulukon Microsoft Exceliin. Vastuuhenkilö ylläpitää seurantaa viikoittain ja raportoi seurannan suunnittelupäällikölle sovituin aikavälein. Projektin vastuuhenkilö laatii myös piirustuskohtaisen aikataulun. Aikataulun laadinnan perusteena on piirustuksien toimitusaikataulu, työmääräarviot ja käytettävissä olevat resurssit. Projektin vastuuhenkilö seuraa suunnittelun etenemistä ja valvoo piirustuksien valmistumista. Hän raportoi suunnittelun valmiusastetta asiakkaalle sopimuksen mukaisesti.

Kun projektin pääsuunnittelija/suunnittelupäällikkö havaitsee, että työt eivät etene suunnitelmien mukaisesti, sopivat he välittömästi korjaavat toimenpiteet ja jakavat tiedon tästä virheellisestä työstä vastuussa olevalle suunnittelijalle, jotta korjaavat toimenpiteet tehdään mahdollisimman nopeasti.



Kuva 8 Projektihallinnan prosessi AEGroupissa

AEGroup käyttää suunnitteluprojekteissaan monesti alihankkijaresursseja. Kun alihankkijasuunnittelua tarvitaan, osto tekee toimittajakartoituksen ja arvioinnin, jonka jälkeen projektipäällikkö tutustuu syntyneeseen sopimukseen. Projektipäällikön tehtävänä on hallita sopimuksen mukaisten asioiden toteutuminen. Projektipäällikkö seuraa alihankkijoiden resursseja, aikataulua, todellista valmiusastetta ja alihankkijana oikeanlaista lähtöaineistoa. Jotta alihankkijan toimintaa voidaan kontrolloida, tarvitaan suunnitelmista välikopioita ja tarvittaessa kontrollikäyntejä alihankkijayritykseen. Alihankkijat ovat velvoitettuja tarkistamaan itse tekemänsä dokumentit ja toimittamaan ne tarkastettavaksi aikataulun mukaisesti. Alihankkijat, jotka toimivat omilla toimipaikoillaan ovat kuitenkin projektipäällikköjen valvonnan alla ja toimivat AEGroupin toimintajärjestelmien mukaisesti.

Projektin päätetään tapaamisilla asiakkaan kanssa projektin etenemisestä, jossa annetaan palautetta aikatauluista ja suorituksista. Projektin vastuuhenkilö luo loppuraportin

projektista asiakkaalle, jossa esitellään toimitussisältö, osallistuneet henkilöt, arviot heistä, projektin tunnusluvut seurantataulukoista sekä mitä tästä on opittu tulevaisuuden kehitystä varten. Tämän jälkeen on projektin sisäinen palaveri, jossa vastuhenkilö esittelee loppuraportin pääasiat ja asiakkaalta saadun palautteen suunnittelijaryhmälle. Projektin tunnuslukuja käytetään tulevaisuudessa uusien projektien arvioinnissa.

Joten projektinhallinnan pääprosesseihin kuuluvat projektinsuunnittelutaulukkoon projektin arviointi, budjetointi, muutos- ja virrehallinta, projektin osien suunnittelu, alihankkijan hallinta, seurantataulukon ylläpito Microsoft Excelissä ja suunnittelijoiden tuntikirjaus projektin seurantaan sekä palkanlaskentaa varten. Prosessit ovat kehittyneitä, mutta koko projektinhallintaa varten tarvitaan tiedon siirtämiseksi ja hallitsemiseksi monia eri järjestelmiä, kuten sähköpostia, Exceliä, Wordia ja paperisia tuntiseurantakortteja. Yksi ongelma tässä on eri projektipäälliköiden käyttämät erilaiset toimintatavat seurannassa, heillä on erilaisia Exceliä ja tapoja laskelmoida projektisuunnitelmia. Projektien dokumentoinnit tallennetaan yrityksen omaan verkkoon kansioihin kokonaisuuksina.

#### 5.1.4 Myynti ja Markkinointi

Myyntiprosesseihin kuuluvat AEGroupilla tarjoustoiminta, tarjouslaskenta, sopimuslaskenta ja tilausten käsittely. Tarjoustoiminnan kokonaisvastuu on toimitusjohtajalla, mutta toiminnan vastuu jakautuu myös myyntijohtajalle, tekniselle vastuhenkilölle sekä sihteerille. Sihteeri vastaa saatujen tarjouskyselyiden ja lähetettyjen tarjousten arkistoinnista.

Kun yritykseen tulee kirjallinen tarjouspyyntö sähköpostilla, tarjouspyynnön saanut toimittaa sen toimitusjohtajalle. Toimitusjohtaja tekee päätöksen keskusteltuaan suunnittelupäällikön ja myyntijohtajan kanssa kyselystä, mihin kyselyyn tehdään tarjous. Päätöksen jälkeen toimitusjohtaja tai myyntisihteeri ilmoittavat kyselyn lähettäjälle sähköpostitse tarjotaanko vai ei kyseenomaista kyselyä.

Suulliset tarjouspyynnöt hoidetaan aina kirjallisesti ja riskit kartoitetaan omistajien kesken tarjousnumeron avauksen yhteydessä, jolloin tarjous todennetaan katselmoiduksi. Riskien katselmointi kirjataan tarjousnumerointikansioon. Tiedot tarjouksesta dokumentoidaan firman serverille kansioihin.

Tarjouslaskentaa käynnistettäessä toimitusjohtaja nimeää tarjouslaskennalle teknisen vastuuhenkilön sekä laatii aikataulun tarjouksen teolle, jonka jälkeen taloushallinnon assistentti avaa tarjousnumeron kyselyt/tarjoukset/tilaukset/tarjousnumerointi – kansioon. Tekninen vastuuhenkilö arvioi työmäärän käyttäen apunaan henkilöitä eri toimialueilta.

Itse laskenta toteutetaan erilaisia Microsoft Excelin laskentataulukoita apuna käyttäen perustuen toteutuneisiin työmääräarvioihin ja kustannuksiin. Vastuuhenkilö esittää kyseiset laskelmat toimitusjohtajalle ja/tai myyntijohtajalle, joiden kanssa ne käydään läpi. Läpikäynnissä tehdään sovittavat tarkennukset ja muutokset sekä päätetään yksikköhinnat.

Taloushallinnon assistentti puhtaaksikirjoittaa tarjouksen, lähettää sen asiakkaalle ja asianosaisille sähköpostilla. Valmiin tarjouksen allekirjoittaa toimitusjohtaja tai myyntijohtaja. Taloushallinnon assistentti arkistoi tarjouksen yrityksen omalle serverille Kyselyt/tarjoukset/tilaukset/ tarjous-, tilauskanta – kansioon, jossa niitä säilytetään kolme vuotta.

Kun tilaajalta tulee tilaus, vastaanottaja toimittaa sen taloushallinnolle, joka hoitaa arkistoinnin ja tiedotuksen sähköpostin välityksellä asianosaisille. Taloushallinnon arkistointi tehdään käyttäen Nova Visma- järjestelmää. Suunnittelu- ja projektipäällikkö tarkastavat tilauksen yhdessä, tuntitilaukset suunnittelupäällikkö tarkastaa yksin. He varmistavat, että tilaus on tarjouksen ja sopimusneuvotteluiden mukainen.

Jos tilauksesta löytyy poikkeamia, ne merkitään tilausvahvistukseen ja toimitusjohtaja vahvistaa poikkeamat nimi-/päivämääräkuittauksella. Kun tilaus on hyväksytty, toimitusjohtaja allekirjoittaa sen ja tilauksen mahdolliset liitteet kuitataan nimikirjaimin. Sopimus toimitetaan tilausvahvistuksena sähköpostitse tilaajalle ja toinen kappale arkistoidaan taloushallinnon toimesta. Kaikista sopimuksista lähetetään asiakkaalle tilausvahvistus.

Mikäli kirjallista tilausta ei asiakkaalta tule, sopimuksen tekijä pyytää sitä asiakkaalta. Jos asiakkaalta ei tule kirjallista tilausta, myyntisihteeri lähettää asiakkaalle 2 viikon kuluttua sopimuksesta. Tilausvahvistuksen ohjeistuksen mukaisesti. Sopimuksen tekijän vastuulla on tilauksen toimittaminen taloushallinnolle. Tilaukset ja tilausvahvistukset arkistoidaan yrityksen omalle serverille Kyselyt/tarjoukset/tilaukset – kansioon, jossa niitä säilytetään viisi vuotta.

## 5.2 Tarpeiden tunnistus haastatteluilla

Kun prosessit nykytilassaan saatiin kartoitettua ja yleinen kuva yrityksen solmukohdista ja kriittisistä puutteista ymmärretty. Seuraavaksi piti saada selville käyttäjätasolla, miltä nykyiset järjestelmät tuntuvat loppukäyttäjien ja johdon käytössä ja mitkä ovat realistisesti suurimmat tarpeet uudelle järjestelmälle ja miten niitä priorisoidaan. Tiedon kerääminen tehtiin kvalitatiivisina haastatteluina, jotta voidaan saada mahdollisimman paljon laadukasta ja henkilökohtaista tietoa järjestelmän nykytilasta. Tarvekartoitusta varten haastateltiin viittä projektipäällikköä, taloushallintoa, toimitusjohtajaa, myynnin ja markkinoinnin johtajaa, vientipäällikköä, suunnittelupäällikköä sekä johdon sihteeriä. Haastatteluista päätettiin jättää suunnittelijat pois, vaikka he ovatkin myös loppukäyttäjiä, mutta projektipäälliköt tuntevat heidän tilanteensa ja tuntevat tilanteen paremmin kokonaisuutena. Kysymykset muotoiltiin aikaisemmin kuvattuun Simonsin ja Kettusen (2001) malliin pk-yrityksen vaatimusten muodostamiseen tietojärjestelmän hankinnassa. Kysymysrungot löytyvät liitesivuilta.

Muille kuin strategisen johdolle valmisteltiin kysymysrunko, joka pyörisi projektiliiketoiminnan tärkeiden prosessien ympärille. Näiksi päädyttiin valitsemaan myynnin, resurssisuunnittelun, sopimusten hallinnan, työrakenteiden, työaikakirjauksien ja laskutusaineiston prosessit.

Kysymykset pyrittiin pitämään yksinkertaisesti tulkittavassa muodossa, jotta voitaisiin saada mahdollisimman käytännön tasoista tietoa tarpeista ja vaatimuksista, joilla voitaisiin korjata nykyisiä ongelmia käyttäjien mielestä.

Strategiselle johdolle, eli myyntipäällikölle, vientipäällikölle ja toimitusjohtajalle rakennettiin uudenlainen haastattelurunko, joka keskittyi enemmän siihen miten tietojärjestelmän hankinta tukee yrityksen tavoitteita ja strategiaa tulevaisuudessa ja minkälaisia vaatimuksia se asettaa yritykselle. Koska järjestelmähanke oli strategiselle johdolle tutumpi, kysymykset pystyivät olemaan tarkempia ja keskittymään enemmän liiketoiminnan kehittymiseen, kuin käytännön käyttäjäongelmiin.

Näiden kysymyssarjojen pääpointtina olisi löytää karkeita tarpeita järjestelmäkehityksen suuntaviivoiksi, suuri osa vastaajista ei tuntenut järjestelmäalaa ja sen mahdollisuuksia, joten saatu tieto vaatii myös jalostamista tarkempaan, johdolle käytettävään muotoon.

### 5.3 Haastatteluiden tulokset

Jotta haastatteluiden tulokset ja haastateltavien esittämät tarpeet tulisivat tarkasti ja helposti luettavasti esille on tulokset jaoteltu tulososastojen mukaan, joten projektipäälliköiden sekä myynti- ja vientipäällikön esittämät tarpeet on kaikki esitetty yhdessä, koska heidän erilliset tarpeensa edustavat yhteistä osastoja toiminnoiltaan. Ensin tulokset ovat haastateltavien mainitsemassa muodossa, jonka jälkeen saadut tulokset tuodaan yhteen johtopäätöksinä jalostettuun muotoon, jota johto voi seurata ICT-projektin alkaessa.

#### 5.3.1 Projektipäälliköiden haastatteluiden tulokset

Kaikki projektipäälliköt toivat esille saman asian vähintään kerran haastatteluiden aikana. Tämä oli tuntikirjausjärjestelmän heikkous yrityksessä, koska yrityksessä joudutaan liikuttamaan paperilla tuntikirjauksia ja sen lisäksi kirjaamaan niitä Exceleihin. Tästä johtuen projektipäälliköillä menee monia tunteja kuussa pois lisäarvoatekevästä tunti-työstä, jolla projektia voitaisiin edistää, vain paperien allekirjoittamiseen ja edelle lähettämiseen. Tarpeeksi nousi sähköinen tuntikirjaus, jossa voisi eritellä tehdyn työn tyypin, joka veisi pois paperien tarpeen ja työtunnit pystyttäisiin kirjaamaan palkanlaskentaan ja projektien etenemiseen automaattisesti. Visma Novaa pidettiin riittämättömänä työkaluna yrityksen nykytarpeisiin.

Toinen nykyjärjestelmän heikkous nähtiin projektin aloittamisessa, projektipäälliköillä ei ole työkalua, jolla tarkastella yrityksen ja tytäryritysten suunnittelijakapasiteettia ja päälliköt joutuvat tekemään erillisistä kyselemistä kerätäkseen omiin projektioisiinsa työntekijät.

Projektipäälliköiltä puuttuu myös yhtenäinen tapa tarjouslaskentaa varten, kun tehdään asiakkaalle tarjoustä tehtävästä työstä. Yhtenäiset suunnittelutyökalut tarvittaisiin erillisten Excel -tiedostojen sijasta, jotka ovat kaikilla päälliköillä omanlaisensa.

Kaikki haastateltavat toivat myös esille reaaliaikaisen projektinseurantatyökalun puuttumisen. Tuntikirjaukset tehdään Exceliin, josta sitten seurataan valmiusastetta. Valmiusasteen seuranta pitää pystyä myös vertaamaan arvioituun valmiusaikaan. Erilliset Excelit ja tiedon säilyttäminen eri lähteissä tekee seurannasta vaivalloista.

Muita esille tuotuja tarpeita, toivomuksia ja heikkouksia olivat huomautusten puuttuminen järjestelmästä tärkeille palautuspäivämäärille, tulevaisuudessa järjestelmän yhtenäisyys tytäryhtiöiden kanssa, käyttöönoton pitäisi olla kevyt muutosvastaisuuden takia, entisten projektien tunnuslukujen haku viitekehukseksi suunnittelulle, tarkka järjestelmähierarkia ja käyttöoikeudet.

### 5.3.2 Taloushallinnon tulokset

Taloushallinta käytännössä edustaa palkanlaskija, jonka päätyökaluna toimii Visma Nova talousjärjestelmä. Taloushallinnon suurin heikkous oli myöskin tuntikirjausjärjestelmä, koska Visma Novaa ei ole yhdistetty mihinkään muihin yrityksen liiketoiminnan prosesseihin. Järjestelmä ei pysty isomman ERP-järjestelmän tavoin noutamaan lukuja palkanlaskentaa varten ja työntekijöiden tuntien kirjaus järjestelmään on hidas ja raskas prosessi manuaalista syöttöä.

Koska taloushallinnon toinen tärkeä tehtävä palkanlaskennan lisäksi on raportointi johdolle yrityksen taloudellisesta tilasta. Tässä nykyiset heikkoudet ja tarpeet kohdistuivat raportointityökaluihin. Novasta ei ole helppoa, tai lainkaan mahdollista, noutaa yritykselle tärkeitä lukuja kuten tulosta ja kassavirta-analyysia. Näiden raporttien saatavuus kasvat- taisi taloushallinnon tärkeyttä huomattavasti. Myöskin tytäryhtiöiltä on vaikea saada konsernitason tietoa Turun toimistoon.

### 5.3.3 Suunnittelupäällikön tulokset

Suunnittelupäällikkö oli monessa samaa mieltä projektipäälliköiden tarpeiden kanssa tuntikirjausjärjestelmistä. Hänen mielestään yrityksessä tiedon keskittyvyys jää heikoksi, koska monesti sähköposti on ainoa kommunikointitapa. Tarvittaisiin keino, jolla voisi seurata aina henkilökohtaiselta tietokoneelta, onko tieto mennyt perille suunnittelijoille tai päälliköille. Näin pystyisi horisontaalisesti tarkkailemaan projektin ja tiedon etenemistä ja varmistaa sen etenemisen. Sähköpostin kanssa on vaikeaa seurata tiedon kulkua.

Suunnittelupäällikkö toi myös ilmi puuttuvan suunnittelijakapasiteetin hallinnan, projektin alkaessa ja kesken projektin, jos tarvitaan lisää tietynlaista osaamista. Yritys tarvitsee järjestelmän omien ja alihankkijoidensa suunnittelijoiden saatavuuteen ja osaamiseen.



Tämä luo myös tarpeen samalla suunnittelijoiden osaamisen kartoittamiseen ja johtamiseen. AEGroupin suunnittelijatarpeet saattavat vaatia juuri tietynlaista osaamista ja tällöin suunnittelijoiden kokemus ja osaaminen pitäisi olla tiedossa.

Tämän lisäksi tarpeeksi nousi kehittyneempi asianhallinta nykyisen kansiojärjestelmän tilalle, jotta projekteihin liittyvät tiedostot olisivat selvemmin seurattavissa.

#### 5.3.4 Myynnin ja markkinoinnin haastattelu

Myyntijohtaja näki nykyisten järjestelmien heikkoudeksi määritelmättömän järjestelmähierarkian, taloushallinnon ja kirjanpidon suhteen, koska Visma Nova ei ole tehokas järjestelmä nykytarpeissa. Taloushallinnon kehittämiseksi mahdollisuudeksi pohditaan taloushallinnon ulkoistaminen, jotta voidaan irrottaa Visma Nova käytöstä ja tulevalle järjestelmälle ei tule tarvetta talouden hallintaan. Liiketoiminnan johtamisen näkökulmasta nousi ilmi yrityksen heikko yrityksen it-osaaminen ja puuttuva ohjelmistotuki, joka pystyisi tulevaisuudessa pitämään yritystä ajan tasalla päivitystyistä metodeista johtaa projektiliiketoimintaa. Tällainen tuki voisi olla järjestelmätoimittaja tai yrityksen sisäinen osasta, joka hoitaisi it-asioita ja tukisi yritystä järjestelmien kehityksestä ja ylläpidossa.

Myynnille tärkeä tarve järjestelmässä on käytettävyys ja kyky päästä käsiksi yrityksen tietoihin missä tahansa, jotta järjestelmää voidaan käyttää yrityksen osaamisen myymiseen tunnuslukujen ja päivitetyn resurssihallinnan avulla. Joten tiedot pitäisi pystyä tallentamaan yhteiseen tietokantaan. Sähköistä viestintää pitäisi kehittää, yhdellä tietokannalla johon eri jäsenet pääsisivät verkosta käsiksi relevanttiin tietoon, jotta voidaan vähentää sähköpostin käyttämistä. Myös projektitoimintatapojen yhdenmukaistaminen eri projektiosastojen välillä oli tulevaisuuden näkymä. Järjestelmä kaipaa myös yhtenäistä hierarkiaa, joka rajoittaa jokaisen käyttäjän vain tarpeellisiin toimintoihin. Järjestelmän pitäisi olla käytössä joustava ja tukea oppimisen kehittämistä, jolla on tulevaisuuden kasvupotentiaalia liiketalouden kasvua varten. Tehostetulla projektinhallinnan pitäisi pystyä 10 prosentin liikevaihdon kasvuun ilman väkimäärän lisäystä.

Tulevaisuuden haasteita luo myyntijohtajan ja vientipäällikön näkökulmasta tehokas käyttöönotto, tarvittava koulutus ja yrityksen valmius siihen, yrityksen it-osaamisen kartoitus ja kehittäminen sekä tarvittavien resurssien kerääminen järjestelmäkehitykseen osaamisen puutteiden takia.

Myynnille asiakashallintaa pitäisi myös kehittää. Tarvittaisiin asiakasjärjestelmä, jossa voisi hallinnoida kaikkia asiakkaita, niiden tietoja, niille tehtyjä projekteja, tietoja liiketoiminnasta ja kontaktit. Tällä voitaisiin edesauttaa tulevaisuudessa vahvojen asiakassuhteiden ylläpitoa ja helpottaa hallintaa.

### 5.3.5 Toimitusjohtajan haastattelu

Toimitusjohtajan näkemyksessä nykytilanteen korjattavia heikkouksia ovat tuntikirjausjärjestelmä, erilliset Excelit jotka voisivat olla yhtenäisessä muodossa, asiakaskortisto, taloushallinto sekä henkilöstö- ja osaamishallinta. Tuntikirjauksen pitäisi olla tehokkaampaa, jotta se ei veisi niin paljon aikaa ja keskittymistä lisäarvoa tuottavasta työstä. Tämän hetkessä tilanteessa toimitusjohtajan arvion mukaan se vie arvioituna jopa tuhansien eurojen edestä työtunteja vuodessa. Asiakaskortisto ja asiakashallinta nykyisessä muodossaan ovat levinneet isoksi arkistoksi, joka sisältää paljon ristiviittauksia ja on näin raskaasti seurattava ja tiedon löytäminen on ajoittain vaikeaa. Taloushallinnossa toimitusjohtajan mukaan Visma Novan elinkaari on saavutettu ja järjestelmälle ei näy kehityspotentiaali enää, joten uusien järjestelmien kehitys ja hankinta on kannattavampaa. Henkilöstö- ja osaamishallinnassa puuttuu osaamisen kartoitus, rekrytointi sekä nykyään käytössä tai saatavilla olevat suunnittelijaresurssit.

Tavoitteiksi järjestelmäkehitykselle muodostui turhista ja monimutkaisista Exceleistä eroon pääseminen, jotta voitaisiin saada interaktiivinen suunnittelu ja raportointityökalu. Tämän työkalun pitäisi olla joustava ja ei pelkästään taulukointia varten vaan sen pitäisi myös pystyä antamaan tietoa käyttäjälleen. Toinen tavoite oli tuntikirjauksen korjausprosessiksi, jossa tieto projektiin kirjatusta tunnista liikkuisi automaattisesti, tai ainakin vähemmällä vaivalla palkanlaskentaan ja projektille toteutuneihin tunteihin raportointia varten. Valintakriteereiksi järjestelmälle nousi taloudellinen tehokkuus, hinta ja kevyt käyttöönotto.

Haasteita valinnassa, käyttöönotossa ja suunnittelussa ovat kriittisen ammattitaidon puute yrityksessä. Yrityksen sisällä ei ole monia, jotka ymmärtäisivät järjestelmien potentiaalia. Toinen on mahdollinen koulutusvastaisuus, yrityksessä on monia työntekijöitä, jotka voivat olla kriittisiä muutokselle, koska he ovat tottuneet tietynlaiseen työtapaan.

Tämä johtaa helposti vajavaiseen käyttöönottoon, joka taas huonontaa järjestelmän tuottamaa tehokkuutta. Järjestelmäprojektin pitäisi tukea strategisesti yrityksen kansainvälistymistä tarjoamalla järjestelmän liiketoiminnan pohjaksi tulevaisuuden toimistoille.

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

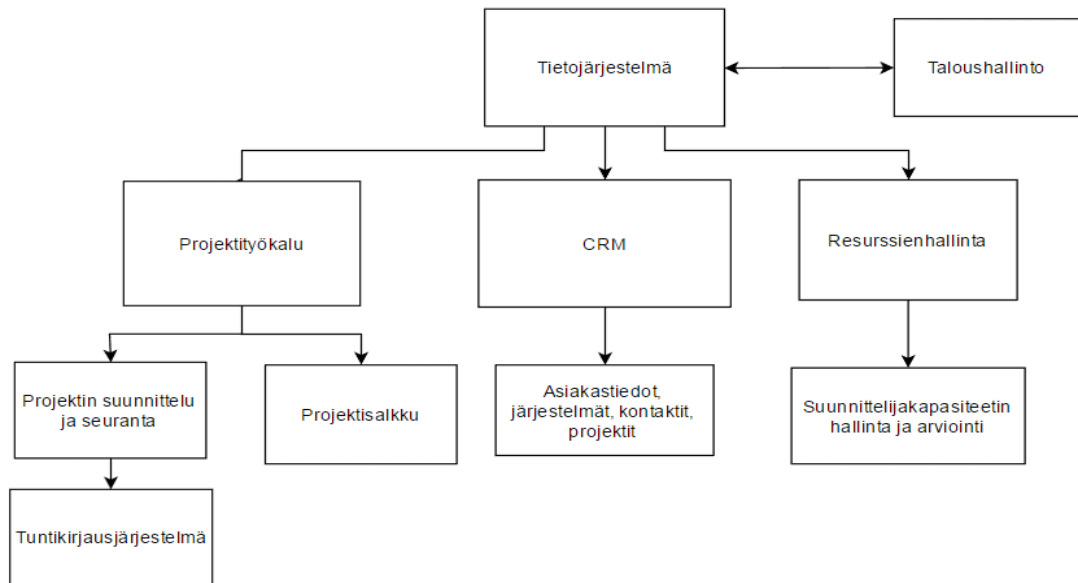
Johtopäätöksiä varten, jotta saadaan loogisesti koottua tietoa informatiivisessa muodossa, esitetään haastattelun tulokset eriteltyinä liiketoiminnallisiin-, käyttäjä- ja toiminnallisiinvaatimuksiin jaoteltuina liiketoiminnan osastoihin. Näin saadaan kattava kuva järjestelmän tarpeista. Vaatimusten hierarkiassa liiketoiminnalliset vaatimukset ovat korkeimmalla, koska ne ohjaavat käyttäjä- ja toiminnallisia vaatimuksia, kuten käy ilmi kuvassa 3 (JUHTA, 2012). Käytännön syistä, koska kaikki toiminnalliset tarpeet eivät ole järjestelmän suunnitteluvaiheessa selviä tai tarpeellisia, näissä johtopäätöksissä tuotu ilmi vain liiketoiminnalliset- ja käyttäjätarpeet jaoteltuina eri projektiliiketoiminnan osiin Artton (2006) teorian mukaan, kuten kuvassa 5 näytetään.

### 6.1 Liiketoiminnalliset- ja käyttäjätarpeet

Seuraavassa kuvassa on tuotu ilmi yritykselle tärkeimmät tarpeet ja vaatimukset uudelle tietojärjestelmälle, jonka päätavoite tehostaa laajojen projektin johtamista ja hallitsemista. Tällä voidaan tukea myyntiä ja ennustettua kansainvälistä kasvua. Järjestelmän pitää toimia pohjana yrityksen toimintatavoille ja yhtenäistää projektipäälliköiden toimintatapoja sekä tarjota johdolle väline projektien helpompaan kokonaisvaltaiseen seurantaan. Näissä tuloksissa on jalostettu haastatteluissa tulleesta tiedosta tärkeimmät tarpeet, joita yrityksessä pitäisi priorisoida järjestelmän hankinnassa tai uuden järjestelmän kehityksessä. Nämä tarpeet muodostavat viitekehyksen koko järjestelmän lopulliselle rakenteelle.

	<b>Liiketoiminalliset vaatimukset</b>	<b>Käyttäjävaatimukset</b>
<b>Johtamisjärjestelmä</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raportointi- ja suunnittelu-työkalujen yhtenäistäminen</li> <li>• Suunnittelijaresurssien hallinta ja arviointi</li> <li>• Projektien etenemisen seuranta reaaliajassa</li> <li>• Tarjouslaskenta yhtenäiseen muotoon järjestelmässä.</li> <li>• Tietoon käsiksi päämiseen on tarkka käyttäjähierarkia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paperilappujen poisto tuntiraportoinnista</li> <li>• Johto pystyy tarkastelemaan työtunteja ilman tiedostojen siirtoa.</li> <li>• Projektin valmiusasteen vertaus arvioituun valmiuteen.</li> <li>• Projektin alkaessa saatavilla olevien suunnittelijoiden osaamista ja aikataulujaan pystyy tarkastelemaan ja varaamaan projektiin.</li> </ul>
<b>Talouden hallinta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taloushallinnon ulkoistus</li> <li>• Palkanlaskennan tehostus</li> <li>• Projektien kustannusten seuranta kokonaisuudessa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taloushallinnon ei tarvitse manuaalisesti syöttää työtunteja järjestelmään</li> <li>• Raportointityökalujen pitää tarjota parempia työkaluja, kuten tulos ja kasvavirta-analyysi.</li> </ul>
<b>Projektisalkun hallinta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kyky hallita projekteja, niiden tunnuslukuja sekä resursseja kokonaisuuksina.</li> <li>• Kansiohallinnasta siirtymisen interaktiivisempaan hallintamuotoon, jossa tietoa on helpompi tarkastella.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salkkua tarkastellessa käyttäjä pystyy tarkastelemaan projektin avaintietoja ilman selailua ja johdolle kriittiset tiedot ovat helposti saatavilla.</li> </ul>
<b>Asiakas ja alihankkijaverkoston johtaminen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarkka lista asiakkaista, joka sisältää kontaktit ja asiakkaalle relevantit tiedot.</li> <li>• Alihankkijoiden resursseista, osaamisesta, sekä saatavuudesta ajankohdataista tietoa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Käyttäjä pääsee asiakkaan tietoihin käsiksi loogisesti ilman kansiodien selailua.</li> <li>• Asiakkaalla on rajoitettu käyttöoikeus järjestelmään</li> </ul>

Taulukko 1. Järjestelmän liiketoiminalliset- ja käyttäjätarpeet



Kuva 9. Järjestelmän rakenne

## 6.2 Muut järjestelmän vaatimukset ja huomioon otettavat tekijät

Kun järjestelmälle on muodostettu perusrakenne ja tärkeimmät tarpeet on tuotu esille, voidaan siirtyä haastatteluissa ilmi tulleisiin tarpeisiin, vaatimuksiin ja ajatuksia muista ominaisuuksista, jotka auttaisivat yrityksen toimintaa ja keventäisivät nykyisiä työtaakkoja. Näitä ominaisuuksia voidaan kehittää, kun järjestelmä on ensin muodostunut toimittamaan sille kriittisemmät tehtävät.

Tällaisia ominaisuuksia olivat haastatteluissa ilmenneet:

- Kalenteriominaisuus – Microsoft Outlookin syrjäyttävä kalenteri, johon voitaisiin liittää kaikki yrityksen työntekijät, jotta voidaan seurata kaikkien aikatauluja ja sopia tapaamisia yhdestä lähteestä.
- Pikaviestitys – Sähköpostia käytetään paljon keskusteluun ja informaation vaihtamiseen. Järjestelmä, jossa voisi keskustella ja sopia nopeasti asioista yrityksen sisällä.
- Hätärajat ja huomautukset – projekteille olisi järjestelmässä palautuspisteille ja laskutuspisteille huomautukset tai hälytykset, jotka järjestelmän avatessa muistuttaisi tärkeistä päivämääristä.

- Vanhojen tunnuslukujen referointi – Aikaisempia projekteja ja niiden tunnuslukuja arkistoitaisiin järjestelmään, jotta niitä voi käyttää referenssinä uusien projektien työmäärää arvioitaessa.

Tämän kaltaisia käyttäjäystävällisiä ominaisuuksia tullaan keksimään läpi järjestelmän kehityksen ja kun niiden tarpeellisuutta arvioidaan, pitää miettiä niiden ohjelmoinnin tuottamaa lisätyötä ja sitä rajaa, jolloin ohjelma on ”valmis” ja mikä sen oikea tarkoitus työkaluna on. Eri loppukäyttäjien tarpeet ovat erilaisia, mutta tarpeiden pitää aina keskittyä tehostamaan liiketoimintaa.

Yksi valinnan kriteereitä järjestelmälle oli kevyt käyttöönotto, ja tätä pitäisi heijastaa jokaisen ominaisuuden kehityksen aikana ja järjestelmän lopullista muotoa pitäisi aina pohtia kevyen käytön kannalta. Myös ennen kuin käyttöönottoa ja ominaisuuksien pilotointia pitää varmistaa, että järjestelmää ylläpidetään turvalliselta serveriltä, jotta vältetään kaatumisen riskeiltä. Joten riskienhallinta on kehityksessä pidettävä yllä, koska kehitys sitoo huomattavasti resursseja yrityksessä.

Toinen käyttöönoton keveyteen liittyvä tekijä käyttöönotossa on muutosjohtaminen yrityksessä järjestelmäkehityksen aikana. Aina kun luodaan toimintoja, jotka liittyvät loppukäyttäjät kehitykseen, pitää viimeistään toimintojen testauksessa mukana olla joku loppukäyttäjistä, jotta saadaan välitöntä palautetta. Tämä sitoo loppukäyttäjät kuten projektipäälliköt kehitykseen mukaan ja lisää hyväksyntää muutokselle.

### 6.3 Jatkotoimenpiteet

Kun tarpeet on määritelty ja on luotu dokumentoitu kuva järjestelmän muodosta ja yrityksessä. Allstars Engineering Groupin pitää tehdä pysyvä valinta siitä, miten toimittajavalinta suoritetaan tämän tarvekartoituksen pohjalta. Valitaanko ulkopuolinen järjestelmätoimittaja, jolla on valmis järjestelmäpaketti, jota voidaan räätälöidä yrityksen tarpeisiin vai rakennetaanko räätälöity oma järjestelmä, jolla saadaan toiminnallisuudet täysin vastaamaan syntyneitä tarpeita.

Pk-yritysten yleisin vaihtoehto on räätälöity järjestelmä järjestelmätoimittajalta. Järjestelmän mukana saatetaan joutua muuttamaan toimintatapoja vastaamaan järjestelmän toimintaa, mutta se usein yksinkertaistaa yrityksen toimintatapoja.

Tarvekartoituksen avulla pystytään päättämään onko markkinoilla olevat tuotteet tarpeeksi hyviä vai tarvitaanko räätälöityä ratkaisua (TIEKE, 2005). Allstars Engineeringillä on potentiaalia yrityksen sisällä kehittää oma järjestelmä, mutta tämä on huomattavasti raskaampi prosessi, koska olemassa olevia järjestelmän kehitysmalleja ei ole olemassa, kuten järjestelmätoimittajayrityksillä. Ulkopuolisen toimittajan valinta myös vähentää omien suunnitteluresurssien käyttöä järjestelmäkehityksessä ja toimittajayritys tuo paljon uutta tietoa yritykseen sen mahdollisuuksista. Allstars Engineering kaipaa järjestelmäkehityksessään tätä teknistä tukea, jotta järjestelmien tehokas käyttö pystytään varmistamaan ja yritys pysyy järjestelmien kehityksessä mukana vähemmällä omien resurssien sitomisella. Ohjautui valinta kumpaan tahansa kehitysväliin, pitää varmistaa täysi panostus kehitykseen. Jos kehitys suoritetaan sisäisesti, tarpeiden tehokkaan saavuttamisen varmistamiseksi, tarvitsee järjestelmäprojekti yhtä tehokasta projektinhallintaa, kuin muukin liiketoimintaa tehostava toiminta.

Kun tarvekartoitus on tehty, seuraava askel on kartoittaa sen avulla kaikki potentiaaliset toimittajat. On tärkeää selvittää keskitetäänkö kaikki hankinnat yhdelle toimittajalle ja halutaanko pitkäaikaisia sopimuksia, jotka sisältävät tuotetuen ja päivityksen vai onko hankinta kertaluontoista (TIEKE). Tämä valinta sisältää myös päätöksen investoinnin suuruudesta järjestelmään. Kun potentiaaliset toimittajat on kartoitettu, luodaan heille tarkkaan määritellyt tarjouspyynnöt, jotta toimittaja pystyy ymmärtämään yrityksen tarpeita. Joten tarvekartoitusta kuuluu käyttää referenssinä tarjouspyyntöjen luonnissa tarkan kuvan luomiseksi toimittajalle. Tarjouspyyntöjen luontiin kuuluu myös valinta investoinnin suuruudesta, jotta on selvää kuinka laajaan järjestelmään ja sen palveluihin sitoudutaan.

Kun järjestelmäkehitys on käynnissä tai projekti aloitetaan, kuuluu tarvekartoitusta käyttää kehityksen pohjatyönä, jota voi käyttää ”muistilistana”, että kehitys etenee loogisesti ja pitää yhtenäisen tähtäimen. Vajavaisesti suunniteltu kehitys johtaa monien ominaisuuksien ja toiminnallisuuden kehitykseen samanaikaisesti ja sekoittaa kehitysprosessia.



# LÄHTEET

Artto, Martinsuo, Kujala 2006 Projektiliiketoiminta, WSOY

Boddy, Boonstram, Kennedy 2008. Managing information systems – Strategy and organization, Pearson Education

C. Vandersluis. (2006) Enterprise project management: elements and deployment issues, Amacom, 2.painos, USA

Creswell John C. 2009. Research Design qualitative, quantitative and mixed methods approaches 3. painos

JUHTA 2012. ICT-palvelujen kehittäminen: Vaatimusmäärittely <http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS173/JHS173.pdf>

Kaskela, L. 2005. Yrityksen tietojärjestelmät: Valmis vai räätälöity ratkaisu. TIEKE <http://www.tieke.fi/pages/viewpage.action?pagelId=3441236>

Kaskela, L. 2005. Yrityksen tietojärjestelmät: Valmis vai räätälöity ratkaisu. TIEKE <https://www.tieke.fi/pages/viewpage.action?pagelId=3441263>

Kaskela, L. 2005. Yrityksen tietojärjestelmät: Valmis vai räätälöity ratkaisu. TIEKE <https://www.tieke.fi/display/tiehan/10.+Tietotekniikkahankintojen+hallinta+ja+jatkokehitys>

Kettunen ja Simmons 2001. toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä. VTT <http://www.vtt.fi/inf/pdf/julkaisut/2001/J854.pdf>

Kettunen, S. 2002. Tietojärjestelmän ostaminen. Ekonomia. Porvoo: WSOY.

Laudon, Laudon 2016 Management Information Systems, Pearson Education

Lester, Albert 2007 Project Management, Planning and Control

Oksanen, Tommi, 2010. CRM ja muutoksen tuska – Asiakkuudet haltuun, Talentum

Pelin, Risto. 2008 Projektinhallinnan käsikirja

Pelin, Risto. 2011 Projektinhallinnan käsikirja

TIEKE, 2009 Tietotekniikan hankinta – Hankintaprosessi <https://www.tieke.fi/display/tiehan/Hankintaprosessi>

## Liitteet

### Liite 1. Avainkäyttäjien kysymysrunko

- Mitä kaikkia järjestelmiä jokapäiväisessä työssä joudutaan käyttämään.
- Liittyykö järjestelmine käyttöön paljon vaihtelua eri järjestelmien välillä tai ylimääräistä liikettä?
- Onko muita järjestelmiä mahdollista integroida muiden järjestelmien käyttöön? Joutuuko työssä keräilemään tietoa paljon eri järjestelmistä ja kokoamaan sitä yhteen? Miten tieto siirtyy käyttäjiltä toisille, onko mahdollista tarkastella muiden työntekijöiden tehtäviä.
- Millaiset ominaisuudet ja osuudet tuntuvat siltä että ne kuuluvat sellaisiksi ja parannuksen varaa ei ole tai sitä ei kaivata?
- Mitkä järjestelmän ominaisuudet ovat raskaita käyttää ja luovat solmukohtia työskentelyyn tai tuntuvat muuten turhilta.
- Mitä kehityskohteita tietojärjestelmien käytössä ja millaisia ominaisuuksia kaivataan?
- Miten näitä raskaan tai hitaan oloisia ominaisuuksia voisi kehittää kaivatulla tavalla, mikä olisi hyvän tuntuinen vaihtoehto ja millaisia uusia työkaluja kaivataan.

## Liite 2. Strategisen johdon kyselyrunko

- Mitkä ovat tietojärjestelmähankkeen tavoitteet?
- Millainen on tarkka tavoitetila?
- Mitkä ovat järjestelmän valinnan kriteerit? Ohjaako valintaa hinta, tehokkuus, räätälöitävyys vai mikä?
- Mitkä ovat johdon näkökulmasta liiketoiminnalliset heikkoudet ja vahvuudet nykyisessä järjestelmässä?
- Mitä ovat vaatimukset ja tarpeet järjestelmälle johdolle?
- Mitkä nähdään olevan tulevaisuuden haasteet kun järjestelmiä kehitetään?
- Miten tietojärjestelmähanke tukee yrityksen liiketoimintastrategiaa?