

LAPPEENRANNAN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Tietotekniikan osasto

Diplomityö

**Henkilöstöressurssien hallintatyökalun vaatimukset  
asiantuntijaorganisaatiossa**

Diplomityön aihe on hyväksytty tietotekniikan osaston osastoneuvostossa  
9.9.2009

Työn tarkastajat ovat Professori Jari Porras ja DI Ville Kujala

Työn ohjaaja on Professori Jari Porras

Imatralla 4.11.2009

Juha Ketoviita

Talvikuja 4

55901 Imatra

+358 400 644 513

# TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan teknillinen yliopisto  
Teknicaloudellinen tiedekunta  
Tietotekniikan osasto  
Juha Ketoviita

## **Henkilöstöressurssien hallintatyökalun vaatimukset asiantuntijaorganisaatiossa**

Diplomityö

2009

64 sivua, 10 kuvaa ja 3 liitettä

Tarkastajat: Professori Jari Porras  
DI Ville Kujala

Hakusanat: HRIS, organisaatio, resurssien varaus, KM, CM, vaatimusmäärittely  
Keywords: HRIS, organization, resource reservation, KM, CM, requirement specification

Yrityksen organisaatiomallin pitää palvella tehokasta toimintaa. Tällä hetkellä tässä yrityksessä resurssipooleihin perustuva organisaatio on katsottu sopivaksi. Sen toivotaan mahdollistavan henkilöstöressurssien tehokas hyödyntäminen.

Organisaation muutos vaatii myös toimintatapojen ja joissain tapauksissa tietojärjestelmien muutosta. Tässä tapauksessa siirtyminen uudelleenlaiseen organisaatioon loi tarpeen uudelle resurssien varaus- ja etsintätoiminnolle ja sitä tukeville tietovarastoille.

Vaatimusmäärityksen tuloksena voidaan todeta, että nykyinen ERP-ohjelmisto ei ole paras mahdollinen yrityksen käyttöön, vaikka senkin kanssa yritys kyllä tulee toimeen. Tärkeimpinä vaatimuksina hyvälle hallintasovellukselle voidaan pitää mahdollisuutta seurata työntekijöiden osaamisen ja tietämyksen kehitystä sekä arvioida niiden tasoa, mahdollisuutta varata niin henkilöitä kuin osaamisia ja tehokasta ja muunneltavaa mekanismia henkilöiden valintaan projekteihin.

Nykyisessä toteutuksessa henkilöstön osaamisen käsittely on hiukan rajoittunutta eikä mitään historiatietoja tallenneta tai käytetä hyödyksi missään vaiheessa. Myös resurssien haku projekteihin olisi mahdollista toteuttaa paremmin. Hakuihin pitäisi saada lisää hakuheitoja ja mahdollistaa yleisluontoisemmat ehdot yksityiskohtien sijaan, vaikka tiedot olisivatkin tarkemmalla tasolla. Näistä syistä uuden työkalun rakentamista henkilöstöressurssien paremman hyödyntämisen takaamiseksi voidaan pitää perusteltuna.

# **ABSTRACT**

Lappeenranta University of Technology  
Faculty of Technology Management  
Department of Information Technology  
Juha Ketoviita

## **Requirements of a human resources management tool in expert organisation**

Masters Thesis

2009

64 pages, 10 figures and 3 appendixes

Examiners: Professor Jari Porras  
M.Sc. Ville Kujala

Keywords: HRIS, organization, resource reservation, KM, CM, requirement specification

Organization model of a company needs to support its effective operation. At this moment in this company, resource pool based organization is considered to fit the need. There are high hopes that it able efficient use of human resources.

Organisational changes also require changes in working methods and in some cases also in information systems. In this case, transfer to new organization created a need for a new resource allocation and seeking procedure and information storages supporting it.

As a result of a requirement specification, it can be found that present ERP system is not the best possible for the company although it can live with it. Some of the most important features in good human resources management system contain possibility to follow and evaluate development of knowledge and competences of personnel, possibility to reserve both competences and persons and having an effective and adaptable mechanism to reserve resources.

In present system, handling of competences is a bit limited and historical information is not stored or used at any part of system. It would also be possible to handle project staffing better. There should be more search conditions available and using more general terms event if data is in detailed level should be made possible. For these reasons there is ground for building a new tool to ensure better use of human resources.

# SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO .....	4
1.1	Työn taustaa .....	4
1.2	Tavoitteet ja rajaus .....	4
1.3	Tutkimuksen toteutus .....	4
1.4	Raportin rakenne .....	5
2	OSAAMISEN- JA TIETÄMYKSENHALLINTA.....	6
2.1	Osaamisen hallinta .....	6
2.2	Tietämyksenhallinta .....	8
2.3	Tietotyö ja tietotyöläinen.....	8
2.4	Tietämyksen luonti, tiimityöskentely ja luottamus .....	9
2.5	Henkilöstöressurssien tehokas hyödyntäminen.....	11
2.6	Optimointi.....	13
3	ORGANISAATIO .....	15
3.1	Organisaatorakenteet .....	15
3.1.1	Toiminnallinen rakenne .....	16
3.1.2	Maantieteellinen rakenne .....	18
3.1.3	Tuoteperusteinen rakenne .....	19
3.1.4	Asiakasperusteinen rakenne .....	21
3.1.5	Edusta-tausta -hybridi rakenne (front-back hybrid structure).....	23
3.1.6	Matriisiorganisaatiot .....	26
3.2	Yrityksen organisaatio.....	28
3.2.1	Yritys .....	29
3.2.2	Yrityksen nykyinen organisaatiomalli.....	29
3.2.3	Yrityksen tuleva organisaatiomalli.....	32
4	JÄRJESTELMÄN VAATIMUKSET.....	34
4.1	Yrityksen nykyinen tietojärjestelmä.....	34
4.2	Käyttäjärühmät ja niiden tarpeet .....	36
4.2.1	Myyntiorganisaatio .....	37
4.2.2	Toimitusorganisaatio .....	38
4.2.3	Linjaesimiehet .....	40
4.2.4	Henkilöstö .....	43
4.3	Järjestelmän kuvaus teorian mukaisessa tapauksessa .....	44
4.3.1	Projektinhallinta .....	46
4.3.2	Strateginen suunnittelu .....	47
4.3.3	Työntekijöiden profiilit.....	47
4.3.4	Työntekijöiden työsuoritusten arviointi.....	48
4.3.5	Henkilöstön kehittäminen .....	48
4.3.6	Palkanlaskenta ja kirjanpito .....	49
4.3.7	Ulkoiset tietolähteet.....	49
4.4	Järjestelmän vaatimukset.....	50
4.4.1	IT toimialan vaikutus vaatimukseen .....	50
4.4.2	Yrityksen vaatimusten vaikutus ideaaliratkaisuun .....	51
4.4.3	Henkilöstön valinta projekteihin .....	56
4.4.4	Yhteenvedo tietojärjestelmän vaatimuksista.....	57

4.5	Tarvittavan järjestelmän rakenne .....	59
5	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	62
	LÄHTEET:.....	63
	LIITE 1: KYSYMYKSIÄ RESURSSIEN VARAAJILLE .....	65
	LIITE 2: KYSYMYKSIÄ LINJAESIMIEHILLE .....	66
	LIITE 3: KYSYMYKSIÄ HENKILÖSTÖLLE.....	67

## LYHENTEET

NORA	Nordic, Russia and Asia = Pohjoismaat ,Venäjä ja Aasia
EMEA	Europe, Middle-East and Africa = Eurooppa, Lähi-itä ja Afrikka
AMAU	Americas, Australia = Amerikat ja Australia
R&D	Research & Development = Tutkimus ja tuotekehitys
CSS	Customer specific services = Asiakaskohtaiset palvelut
SAPC	SAP and Product Services = SAP ja tuoteperusteiset palvelut
ERP	Enterprise Resource Planning = toiminnanohjausjärjestelmä
eBS	eBusiness Suite
REP	Reporting = raportointi
OLAP	On Line Analytical Processing = On Line analyysit
CRM	Customer Relationship Management = asiakkuuden hallinta
GL	General Ledger = kirjanpito
FA	Fixed Assets = käyttöomaisuus
CE	Cash Management = kassavarat
iG	iGateway = ostolaskujen käsittely
AP	Account Payable = ostoreskontra
AR	Account Receivables = myyntireskontra
OM	Order Management = tilausten hallinta
INV	Inventory = inventaario
SC	Services Contract = työsopimusten hallinta
PA	Project Accounting = projektilaskenta
PRM	Project Resource Management = projektin resurssien hallinta
iE	iExpenses = kululaskujen hallinta
OTL	Oracle Time and Labor = työajanhallinta
HR	Human Resources = henkilöstoresurssit
SS HR	Self-service Human Resousces = itsepalvelu henkilöstöpalvelut
OMT	Operation Management Tool = Toiminnanohjausjärjestelmä
MSP	Microsoft Project
CDS	Corporate Directory Services = yrityksen luettelopalvelut
HRIS	Human Resources Information System = henkilöstötietojärjestelmä

# 1 JOHDANTO

## 1.1 *Työn taustaa*

Tämän työn lähtökohtana oli yrityksen erään osaston toiminnassa havaitut puutteet. Organisaatio muuttui ja muutosta pidettiin yleisesti hyvänä mutta sen toteutuksessa ilmeni ongelmia. Organisaatiomallissa oli joukko tiimejä, joiden tarkoitus oli tarjota resursseja muiden tiimien projekteihin.

Ongelmaksi muodostui henkilöiden ja projektien yhteen saattaminen. Käytössä ei ollut mitään varsinaista työkalua tämänkaltaisen tehtävän hoitamiseen. Käytännöksi muodostui, että projektipäälliköt lähettivät sähköpostilla kyselyitä resurssitiimien vetäjille, jotka siten ehdottelivat omia alaisiaan tehtävään, mikäli katsoivat nämä sopiviksi siihen.

Tätä toimintatapaa ei pidetty kovin tehokkaana, ja siihen haluttiin parannuksia.

## 1.2 *Tavoitteet ja rajaus*

Työn tavoitteena oli tarkastella yrityksen toimintamallia ja sen asettamia vaatimuksia yrityksen tietojärjestelmille. Lisäksi tarkasteluun otettiin yrityksen nykyinen toiminnanohjausjärjestelmä ja arvioitiin sen sopivuutta uuteen tilanteeseen. Mahdollisten puutteiden osalta oli tarkoituksena saada aikaan karkean tason toiminnallinen määrittely tarvittaville uusille järjestelmille.

## 1.3 *Tutkimuksen toteutus*

Tutkimuksen toteutusta varten jaettiin organisaation henkilöstö neljään eri ryhmään: Myyntihenkilöstö, projektiesimiehet, linjaesimiehet ja työntekijät.

Toteutusta varten pyrittiin löytämään kunkin ryhmän kannalta oleellisia seikkoja liittyen organisaatioon ja sen toimintaan.

Näistä seikoista muodostettiin joukko kysymyksiä, jotka lähetettiin valituille henkilöille. Kysymykset pyrittiin muotoilemaan niin, että ne antoivat mahdollisuuden oman mielipiteen ilmaisemiseen varsin vapaasti. Kyselyiden vastausten perusteella pyrittiin hahmottelemaan eri käyttäjäryhmien tarpeita organisaation toiminnalle.

#### **1.4 Raportin rakenne**

Raportissa kuvataan yrityksen organisaatiota ja sen nykyistä toiminnanohjausjärjestelmää. Tämän lisäksi kerrotaan organisaatioiden teoriasta ja osaamisen- ja tietämyksenhallinnan teoriaa sekä teoriaa toiminnanohjausjärjestelmästä tämänkaltaisessa yrityksessä. Soveltavassa osassa pyritään määrittelemään teorian pohjalta vaatimukset yrityksen tarpeita vastaavalle toiminnanohjausjärjestelmälle ja siihen liittyvälle henkilöstöressurssien hallintatyökalulle.



## 2 OSAAMISEN- JA TIETÄMYKSENHALLINTA

Yrityksen toiminnan kannalta on keskeistä sen työntekijöiden kyky tehdä asioita. Erityisesti tämä pätee yrityksissä, joissa laitteet, raaka-aineet tai muut aineelliset seikat eivät esitä merkittävää osaa yrityksen lopputuotteessa. Tällöin työntekijöiden kyvykkyys määrää hyvin pitkälle yrityksen menestyksen. Yrityksen kannalta työntekijöiden kyvyt ja ominaisuudet ja näiden hallinta onkin merkittävä tekijä sen toiminnassa ja menestyksessä.

### 2.1 Osaamisen hallinta

Osaamisen voi määritellä yksinkertaisesti taidoksi tehdä jotain. Yrityksen kannalta keskeisiä ovat sen toiminnan ydinosuamiset. Yrityksen ydinosuamiset määräytyvät sen strategiasta. Kun yritys määrittelee omat ydinosuamisensa, se väistämättä vaikuttaa yrityksen toiminnan suuntaan. Ydinosuamiset vaikuttavat myös yrityksen resurssien varaamisen prioriteetteihin, sekä päätöksiin toimintojen ulkoistamisesta ja yhteistyöstä. [1, s. 5.]

Hamel ja Prahalad [2] esittävät seuraavat neljä väitettä yrityksen ydinosuamisten vaikutuksista.

- Yrityksen kilpailukyky ei riipu sen tuotteista vaan sen ydinosuamisista
- Ydinosuamiset hyödyttävät useampaa kuin yhtä ydintuotetta jotka puolestaan hyödyttävät useampaa liiketoiminta-alueetta
- Ydinosuamiset vaativat keskittymistä. Vain harvat yritykset voivat ylittää markkinajohtajuuteen useammalla kuin viidellä tai kuudella ydinosuamisalueella
- Yrityksen ydinosuamiset riippuvat sen strategisesta arkkitehtuurista

Tämä lähestymistapa nostaa esille kolme kysymystä. Kuinka tunnistaa ja mitata ydinosaamiset? Kuinka muuntaa ydinosaamiset uusiksi tuotteiksi, palveluiksi ja prosesseiksi? Miten tulisi hankkia uutta osaamista? [1, s. 7.]

Osaamisten mittaamiseen ei ole mitään yleistä ratkaisua. Yksi tapa mitata osaamista on verrata tätä ydinosaamista hyödyntävän tuotteen suorituskykyä muiden valmistajien vastaaviin. Yleisin tapa mitata osaamista on verrata tuotekehitykseen käytettyjä varoja, patenteja tai teknisten julkaisujen määrää. Muitakin tapoja mittaamiseen on, mutta niissä jokaisessa on omat heikkoutensa. Näin ollen yleensä käytetään eri mittaustapojen yhdistelmää. [1, s. 8.]

Yrityksen ydinosaamisten muuntamiseen tuotteiksi ja palveluiksi vaikuttaa toimiala, jolla se toimii. Toimiala vaikuttaa voimakkaasti innovaatioiden määrään ja onnistumiseen. Yhden toimialan sisällä yrityksen ydinosaamiset vaikuttavat sen innovaatioiden onnistumiseen ja määrään verrattuna muihin toimialan yhtiöihin. Yrityksen innovatiivinen voima vaikuttaa siis siihen, kuinka hyvin se pystyy hyödyntämään toimialalla avautuvia teknisiä ja kaupallisia mahdollisuuksia. Nämä mahdollisuudet tuotekehitykseen voivat avautua joko asiakaslähtöisesti tai teknologialähtöisesti mutta kummassakin tapauksessa riittävät ja oikein suunnatut yrityksen osaamisalueet mahdollistavat niiden hyödyntämisen. [1, s. 11.]

Ajan kuluessa ja toimintaympäristön muuttuessa yrityksen avainosaamisissa tapahtuu muutoksia. Tällöin tarvitaan uusia osaamisialueita ja jotkin vanhat osaamisalueet muuttuvat tarpeettomiksi. Yhtä tärkeää kuin oppia uutta on luopua vanhasta silloin, kun vallitseva tilanne muuttuu. Vaikeinta onkin ennustaa tulevaisuuden osaamistarpeita. Yleensä tällainen tarpeiden muutos on asteittaista muutosta, johon organisaation tulee pystyä vastaamaan. Organisaatio ei voi oppia mitään, mutta se voi hankkia uusia taitoja joko kouluttamalla vanhaa henkilökuntaansa tai ostamalla uusia osaamisialueita. [1, s. 16.]

## **2.2 Tietämyksenhallinta**

Tietämys (knowledge) on kirjallisuudessa varsin monimerkityksinen ja epäselvä käsite. Aluksi on hyvä erottaa tietämys tiedosta. Tietämys on yksilön tiedosta tekemä päätelmä. Se on siis aina jossain määrin subjektiivinen. Platon määritteli tietämyksen olevan ”hyvin perusteltu tosi uskomus”. Tämä määritelmä ei kuitenkaan sovellu erityisen hyvin organisaatioihin. [3, s. 3.]

Jos tietämystä tarkastellaan laajemmasta näkökulmasta, voidaan erottaa kaksi tietämyksen perustyyppiä: hiljainen ja julkaistu tieto (tacit and explicit knowledge). Julkaistulla (explicit) tiedolla tarkoitetaan tietoa, joka voidaan pukea kirjalliseen muotoon. Sitä voidaan kuvata tarkasti ja välittää helposti. Hiljaisella tiedolla puolestaan tarkoitetaan tietoa, joka on henkilöllä. Usein hiljaisesta tiedosta käytetään nimitystä know-how. Sen pukeminen kirjalliseen tai muuhun helposti välitettävään tai tallennettavaan muotoon on äärimmäisen vaikeaa. Jotkut tutkijat ovat käsitelleet tietämystä funktiona, jolloin tietämys on aina näiden kahden summa. [3, s. 3.]

## **2.3 Tietotyö ja tietotyöläinen**

Tietoa ja tietämystä vaaditaan lähes jokaisessa työssä. Kuitenkin on joitakin ammatteja joita perinteisesti pidetään tietotyönä. Tällaisten ammatit vaativat tyypillisesti suurta määrää teoreettista tietoa, luovuutta ja analyttisiä ja sosiaalisia taitoja. Esimerkiksi kirjanpito, tieteiden tekeminen ja oikeudellinen työ ovat perinteisiä tietotöitä. Uudempina tietotöinä voidaan pitää konsultointia, ohjelmistokehitystä ja mainosalaa. [3, s. 18.]

Tietotyöläiset eroavat työntekijäryhmänä jonkin verran muista työntekijöistä. Tyypillisesti näillä henkilöillä on korkea koulutus ja erityisosaamista sekä taitoa käyttää tietoja ongelmien tunnistamiseen ja ratkaisuun. Merkittävin ero muihin työntekijöihin on se, että tietotyöntekijät omistavat yrityksen merkittävimmän tuotannon välineen eli oman tietämyksensä. [3, s. 18.]

On tiettyjä yrityksiä jotka voidaan määritellä tietointensiivisiksi. Tällaisia ovat perinteisesti olleet muun muassa lakitoimistot. Uudempia tietointensiivisiksi luettavia toimialoja ovat esimerkiksi konsultointi ja ohjelmistokehitysyrietykset. Tietointensiivisesi yritys katsotaan yleensä silloin, jos suurin osa työstä on tietämykseen perustuvaa. Perinteisesti on myös katsottu, että tietointensiivisen yrityksen henkilökunnalla on korkea muodollinen koulutus. Tämä ei kuitenkaan ole välttämättä totta IT-yritysten kohdalla, sillä alalla vaadittavat tiedot ovat usein itse hankittuja. Toimiakseen IT-alalla ei välttämättä tarvitse hankkia tietojenkäsittelyn tutkintoa, vaan usein perustana on kiinnostus alaan ja sen myötä hankitut taidot. [3, s. 26.]

#### ***2.4 Tietämyksen luonti, tiimityöskentely ja luottamus***

Uuden tietämyksen luomisen kannalta tiimityöskentely on tehokasta. Tämä johtuu siitä, että uuden tietämyksen luomiseksi pitää saattaa yhteen monenlaista aikaisempaa tietämystä, jonka pohjalta uutta tietämystä voidaan rakentaa. Olipa tarkoituksena rakentaa uusi tuote tai palvelu tai tehdä joku muu uudistus, tarvitaan monenlaista olemassa olevaa tietoa ja tietämystä monilta eri aloilta. Tarvitaan tietämystä markkinoista ja asiakkaista, teknologioista, materiaaleista sekä logistisista prosesseista ja niin edelleen. Tämä kaikki on yleensä liikaa yhden ihmisen hallittavaksi, joten useiden eri alojen ihmisten muodostama tiimi on hyvä ratkaisu. [3, s. 47.]

Tietämyksen luonti ei ole - ainakaan organisaation näkökulmasta - yhden henkilön toimintaa vaan prosessin tulos. Tähän prosessiin osallistuu useita henkilöitä, tyypillisesti yrityksen eri osastoilta, sekä mahdollisesti yrityksen ulkopuolisia henkilöitä, kuten konsultteja tai tavarantoimittajia. Tällä projektitiimillä on yksi yhteinen päämäärä, jonka toteuttamiseksi he toimivat yhteistyössä. Tämän tavoitteen toteutumisen kannalta on ensiarvoisen tärkeää, että projektihenkilöstö valitaan niin, että heillä on oikeanlaista tietämystä, ammattitaitoa ja kokemusta.

Tästä syystä tiimin henkilöt valitaan yleensä siten, että heillä on oikeanlainen sekoitus erilaista tietämystä ja taitoja. Näitä tiimin yhteenlaskettuja valmiuksia voidaan pitää tiimin osaamispääomana. Yleensä tiimillä ei kuitenkaan ole yhteensäkään kaikkia tietoja projektin läpiviemiseen, vaan he joutuvat verkottumaan muiden, projektitiimiin kuulumattomien, ihmisten kanssa ja näin käyttämään sosiaalista pääomaansa. [3, s. 48.]

Eri toiminta-alueilta kootut tiimit nähdään yleensä avaimena luovuuteen ja onnistumiseen. Katsotaan, että kokonaisuus on, tai ainakin voi olla, enemmän kuin osiensa summa. Tällä tarkoitetaan sitä, että tiimi voi saada aikaa paremman tuloksen yhteistyöllä kuin kukaan yksilöistä yksin. Parhaassa tapauksessa näin onkin. Se kuitenkin edellyttää riittävän tiivistä yhteistyötä tiimissä, jotta hiljainen tieto leviää ja mahdollistaa näin uuden tietämyksen synnyn. Tiimin jäsenten tulee sekä tulla toimeen keskenään että omata sellaisen tietämispohja, että he pystyvät omaksumaan muiden tietämystä. [3, s. 49.]

Tiimi ei kuitenkaan aina toimi tehokkaasti. Yksi tärkeä syy tähän on luottamuksen puute tiimin jäsenten välillä. Jos jäsenten välillä ei ole luottamusta, he eivät toimi yhteistyössä, sillä heidän välilleen ei synny riittävää vuorovaikutusta, jotta hiljaisen tiedon välittäminen olisi mahdollista. Tämä luottamus ei synny vain siitä, että he ovat samassa tiimissä ja heidän odotetaan toimivan yhteistyössä. Luottamus altistaa aina henkilön riskille, että hänen luottamuksensa toiseen voi aiheuttaa hänelle vahinkoa. Luottamuksella voi olla useita eri lajeja. Yhden lajittelun mukaan luottamus voi perustua prosessiin (kokemuspohjaisesti opitaan luottamaan), sosiaaliseen samankaltaisuuteen tai instituutioon pohjautuviin odotuksiin. Usein projektityössä on tiukka aikataulu, jolloin luottamuksen on synnyttävä nopeasti. Tällöin luottamus muodostuu enemmän tilanteeseen sisältyvistä vihjeistä kuin muista syistä. [3, s. 56 - 57.]

Myös motivaation suhteen tietotyöntekijät eroavat useimmista muista työntekijäryhmistä. Työntekijöillä on usein välineellinen suhtautuminen työhön, mikä tarkoittaa, että he keskittyvät palkkaan. Tietotyöntekijöillä on usein palkan

lisäksi suurempia vaatimuksia työn suhteen. Tyypillisesti tietotyöläiset motivoituvat mielenkiintoisista ja haastavista tehtävistä. He myös usein haluavat edetä urallaan. Neljä tärkeintä motivaation lähdettä tietotyöntekijöille ovatkin henkilökohtainen kehittyminen, autonomia työssään, saavutukset työssä ja raha. [3, s. 70.]

## ***2.5 Henkilöstöressurssien tehokas hyödyntäminen***

Yritykselle ei riitä, että sillä on osaavia ja motivoituneita työntekijöitä, vaan sen on myös saatava näiden osaaminen käyttöönsä tehokkaasti. Kunkin asiantuntijan osaamisprofiili on erilainen ja se vaikuttaa siihen minkälaisessa ympäristössä ja roolissa hän toimii tehokkaimmin. Myös jokaisen projektin vaatimukset taitojen suhteen eroavat toisistaan. Projektiin, joka vaatii runsaasti ihmisten kanssa toimimista, kannattaa valita henkilö, jolla on hyvät ihmissuhdetaidot, vaikka hänen tekniset taitonsa olisivatkin huonommat. Tätä ongelmakenttää pohtivat Anthony Nelson ja Kailash Joshi artikkeleissaan. [4; 5]

IT-projektin onnistumiseen vaikuttavat monet tekijät. Tällaisia tekijöitä ovat esimerkiksi tavoitteiden määrittely, aika- ja budjettiarvioiden laatiminen, projektisuunnitelman laatiminen, määritysten teko, testaus ja käyttöönoton suunnittelu. Näiden lisäksi yksi tärkeä tekijä on henkilöiden valinta projektiin. Valitun henkilön ominaisuuksien on vastattava mahdollisimman hyvin projektin vaatimuksia, joten sekä projektin vaatimukset että henkilön ominaisuudet on arvioitava jollain systemaattisella tavalla. Tähän tarkoitukseen Nelson ja Joshi ovat kehittäneet oman matriisiin perustuvan mallinsa.

Järjestelmän kehittäjät ovat mukana analysoimassa, suunnittelemassa, toteuttamassa ja arvioimassa järjestelmiä, jotka ohjaavat yritysten tai laitteiden toimintaa. Toimiessaan sekä ihmisten että tekniikan kanssa on tärkeää, että heillä on tarpeellinen taitotaso molempien kanssa toimimiseen. Pelkät ihmissuhdetaidot eivät yleensä riitä, vaan tarvitaan myös teknistä osaamista. Toisaalta tarvitaan riittävästi teknistä osaamista, jotta ihmissuhdetaitoja voi hyödyntää.

Tutkimuksessa on eritelty kuusi eri taitoa joita arvioidaan. Nämä ovat organisaatorakenteen tuntemus, neuvottelutaidot, liiketoimintaosaaminen, järjestelmän suunnitteluosaaminen, tekniikan osaaminen ja ihmissuhdetaidot.

Projektilla on tiettyjä erityispiirteitä jotka vaikuttavat sen toteutuksen vaatimiin taitoihin. Tunnistamalla ja analysoimalla näitä erityispiirteitä, on mahdollista selvittää etukäteen projektin mahdolliset ongelmakohdat ja näin päätellä mitä taitoja erityisesti tarvitaan projektin onnistuneeseen läpiviemiseen. Tässä tapauksessa näitä ominaisuuksia katsottiin oleva: käyttäjien lukumäärä, käyttäjien perehtyneisyys ja osaaminen, projektin rajauksen tarkkuus, muutoksen suuruus käyttäjille, projektin koko ja integraation määrä. Myös muita tekijöitä voidaan katsoa tähän kuuluviksi.

Arvioitaessa tarvittavia henkilöstöresursseja arvioidaan kunkin erityispiirteen vaikutus edellä lueteltuihin taitoihin. Arvioinnissa pisteytetään taitovaatimuksen kolmeportaisella asteikolla joko keskeiseksi, toivottavaksi tai tarpeettomaksi. Näin saadaan pistearvo kullekin osaamisen alueelle ja voidaan verrata niiden vaativuutta keskenään. Pistearvo kertoo kuinka osaava henkilön pitää kullakin osa-alueella olla, jotta hän pystyisi kyseiseen tehtävään. Samalla voidaan välttää se, että valitaan tarpeettomasti liian hyvää työntekijää helppoon projektiin ja hukata arvokkaita resursseja. Myös kompromissien teko osaamisalueiden välillä helpottuu, kun niiden merkitys kokonaisuudelle on tiedossa.

Tämän tarkastelun tuloksena voidaan löytää paras henkilö tehtävään mutta tarkastelulla on myös omat rajoitteensa. On huomioitava, että mikäli työ vaatii jotain erityisiä taitoja, on tarkastelu kohdistettava vain niihin henkilöihin joilla tämä taito on. Toisaalta, jos projektin vaatimuksiin lisätään tällaiset taidot, voitaneen niihin soveltaa samaa tarkastelua.

## **2.6 Optimointi**

Optimointia käytetään taloudessa usein parhaan mahdollisen tuloksen aikaansaamiseen rajoitetuilla resursseilla. Jo klassinen taloustiede lähtee siitä, että talouden toimijat ovat optimoijia eli ne pyrkivät saamaan parhaan mahdollisen hyödyn sijoituksestaan. Optimointia voidaan siten käyttää selittämään ja ennustamaan yksilöiden käytöstä. [6, s. 1.]

Optimointiin on eri menetelmiä joita voi soveltaa eri tilanteisiin. Näitä menetelmiä ovat lineaarinen ja epälineaarinen optimointi sekä dynaaminen ohjelmointi. Myös saavutettu tulos voi olla eritasoinen. Laskettu optimi voi olla joko lokaali tai globaali. Lokaali optimi tarkoittaa, että tarkasteltu arvo on maksimi lähialueellaan, mutta se ei välttämättä ole koko tulosjoukon suurin arvo. Globaali maksimi puolestaan on optimoinnin suurin mahdollinen arvo koko tulosjoukossa. Linearisessa optimoinnissa tulos tosin on aina globaali. [6, s. 102.]

Dynaaminen ohjelmointi on menetelmä, joka on usein laskennallisesti helpoin silloin, kun on kyse monimutkaisista prosesseista. Sitä voidaan käyttää monivaiheisiin päätöksentekoprosesseihin, joita optimoidaan yli pitkän aikajänteen. Kyse ei ole yksiselitteisestä laskenta-algoritmista vaan matemaattisesta teoriasta. [6, s. 145.]

Tätä menetelmää voidaan soveltaa vain, jos on kyse perättäisten päätösten tekemisestä. Päätökset seuraavat toisiaan ja jokainen päätös vaikuttaa seuraavaan. Lisäksi on olemassa joukko jokaista päätöksenteon lähtötilaa kuvaavia parametreja ja päätösparametreja, jotka ohjaavat päätöksentekoa kyseisessä tilassa. Jokaiseen tilaan liittyy lisäksi tilafunktio, joka kuvaa sitä miten siihen tilaan on päädytty. Jotta dynaamista ohjelmointia voisi käyttää, tämän funktion arvon täytyy olla laskettavissa edellisen pisteen funktion arvoa käyttäen. Ongelma siis jaetaan osiin ja ratkaistaan osa kerrallaan käyttäen hyväksi edellisten osien



tuloksia. Näitä osatuloksia hyväksikäyttäen sitten optimoidaan koko ongelma. [6, s. 153.]

## 3 ORGANISAATIO

Sivistyssanakirjassa organisaatio on määritelty seuraavasti: ”Tarkoituksenmukainen, toimiva kokonaisuus, toimintajärjestelmä, järjestö.” [7, s. 693.] Organisaation ominaispiirteisiin siis kuuluu toiminnallisuus ja tarkoituksenmukaisuus. Organisaatio voi olla suuri tai pieni kunhan se on tarkoituksenmukainen. Suurissa organisaatioissa eri osien vaatimukset tarkoituksenmukaisuudelle vaihtelevat, joten on luonnollista, että organisaatiomalli vaihtelee organisaation eri osissa ja tasoilla.

### 3.1 *Organisaatiorakenteet*

Organisaatiorakenteelle on viisi pääasiallista tekijää, joiden mukaan se muodostetaan. Nämä ovat toiminto, maantieteellinen sijainti, tuote, asiakas ja edusta-tausta -hybridi(front-back hybrid). Näiden lisäksi on erilaisia kerrosorganisaatioita, jotka täydentävät näitä perusrakenteita. Tällaisia ovat esimerkiksi tiimi ja matriisiorganisaatiot. Vaikka eri perusorganisaatiorakenteiden jako muistuttaa yritysten strategisten painopisteitä, ei voida sanoa, että asiakkaaseen keskittyvän yrityksen paras organisaatiorakenne perustuisi asiakkaiden mukaiseen jakoon. Tärkeimpiä organisaatiorakenteen valintaan vaikuttavia tekijöitä ovat yrityksen strateginen painopiste, liiketoiminnan ja liiketoimintaympäristön monimutkaisuus ja organisaation koko. Rakenteen valintaan vaikuttaa myös taso, jolle sitä valitaan ja muun organisaation rakenne.[8, s. 62.]

Seuraavassa tarkastellaan kutakin näistä viidestä päätyypistä hiukan tarkemmin. Näiden lisäksi tarkastellaan matriisiorganisaatioita, koska ne ovat tämän työn kannalta olennainen organisaatiotyyppi.

### 3.1.1 Toiminnallinen rakenne

Toiminnallinen rakenne on organisaatiolla, joka on kerätty eri päätoimintoryhmien ympärille. Tällaisia toimintoja ovat tyypillisesti esimerkiksi valmistus, tutkimus ja tuotekehitys, markkinointi, taloushallinto ja henkilöstöhallinto. Tällainen rakenne on parhaimmillaan sellaisissa yrityksissä jotka täyttävät seuraavat ehdot:

- Toimivat yhdellä toimialalla
- Ovat pieniä
- Vaativat yhteisiä standardeja
- Vaativat syvällistä tietoa jollain keskeisellä alueella
- Ei ole monipuolista tuotevalikoimaa
- Eivät kilpaile markkinoilla tuotekehityksen nopeudella

Yrityksistä esimerkiksi Amazon.com käyttää tällaista organisaatiota. Suomessa tämä malli on käytössä esimerkiksi Sampo Pankissa. Se on yleinen malli myös julkishallinnossa ja armeijassa.

Tällä organisaatiomallilla on monia etuja. Yksi niistä on luonteva ja tehokas tietämyksen jakaminen. Kun kaikki tietyssä tehtävässä toimivat henkilöt kuuluvat samaan osastoon, he ovat säännöllisesti ja usein yhteydessä toisiinsa. Tämä mahdollistaa tehokkaan ideoiden ja kokemusten jaon samoissa tehtävissä toimivien henkilöiden kesken. Samaan yksikköön kuuluvat ihmiset muodostavat selkeästi rajatun yhteisön, josta syntyy helposti vahvasti identifioitunut ryhmä. [8, s. 65.]

Toiminnallinen organisaatio mahdollistaa syvemmän erikoistumisen tiettyyn erikoisalaan. Jos osastolla on useita saman alan asiantuntijoita, voivat he jakaa tehtävät niiden vaatimien osaamisalueiden mukaan sen sijaan, että kukin tekisi samoja asioita esimerkiksi eri asiakkaille. Näin kukin voi, ja hänen kannattaa,

hankkia syvempää tietoa omasta erikoisalueestaan. Samalla koko organisaatio hyöttyy tästä tietämyksen lisäyksestä. [8, s. 65.]

Myös hankinnoissa on tästä organisaatiomallista etua. Kun hankinnat neuvotellaan suurissa erissä, on ostajan neuvotteluasema vahvempi. Näin saadaan aikaan yrityksen kannalta parempia kauppoja. Ostot eivät ole ainoa toiminnan alue, jolla suuruudesta on etua. Myös laitteiden ja muiden resurssien jakaminen tehostuu, jos kaikki niitä tarvitsevat tahot kuuluvat samaan organisaation osaan. [8, s. 65.]

Etua on resurssien lisäksi myös käytäntöjen ja standardien jakamisen tehostumisesta. Jos organisaatio on jaettu esimerkiksi tuotteittain, voivat eri organisaation osat luoda omat, keskenään ristiriitaiset toimintatapansa. Tämä johtaa ennen pitkää siihen, että resurssien, kuten IT-järjestelmien, yhteiskäyttö ja kehitys ovat vaikeaa tai jopa mahdotonta suurten toimintatapaerojen vuoksi. [8, s. 65.]

Toiminnallisessa organisaatorakenteessa on myös heikkouksia. Se toimii hyvin silloin, kun tuotevalikoima on suppea. Tuotevalikoiman monipuolistuessa ja jakautuessa selkeästi eri tuotelinjoiksi tulee ongelmia yhteisten toimintojen resurssien jakamisessa. Jos yrityksen esimerkiksi on uudistettava tuotevalikoimaansa, tulee ongelmaksi päättää, mikä tuotelinja saa miten paljon tuotekehitysresursseja. Mitä nopeampia muutoksia tarvitaan, sitä huonommin toiminnallinen organisaatio niistä selviytyy. [8, s. 66.]

Toinen merkittävä haitta on eri toimintojen välinen yhteistyö. Vahvojen ja yhtenäisten toimintosuuntaisten yksiköiden haittapuoleksi muodostuu helposti niiden välisen yhteistyön heikkous. Yksiköt toimivat ainoastaan omasta näkökulmastaan katsottujen tavoitteiden mukaisesti, eikä koko yrityksen etu aina tule huomioiduksi. Tämä tulee esille erityisesti tilanteissa, joissa eri yksiköiden tulisi tehdä yhteistyötä. Klassinen esimerkki on tilanne, jossa myynti haluaisi edetä uuden tuotteen markkinoille saattamisen kanssa, mutta tuotanto on

huolestunut kyvystään toimittaa tavaroita sitoumustensa mukaisesti. Nämä tilanteet vaativat usein ylemmän johdon väliintuloa, mikä hidastaa toimintaa. [8, s. 66.]

### **3.1.2 Maantieteellinen rakenne**

Maantieteellinen organisaatorakenne on rakennettu maantieteellisen sijainnin perusteella. Jaottelun perusteena voi olla esimerkiksi maanosat, maat, osavaltiot tai alueet. Tällainen organisaatiomalli sopii yrityksille, joiden toiminnassa seuraavat asiat ovat tärkeitä.

- Korkeat kuljetuskustannukset
- Tarjotaan palvelua paikan päällä
- Tarve olla fyysisesti lähellä asiakasta joko toimitusten tai tuen tarpeen takia
- Tarve luoda mielikuva paikallisesta organisaatiosta

Monilla kansainvälisillä yrityksillä on jollain tasolla maantieteellinen organisaatio. Tällainen yritys on esimerkiksi Citigroup. Kotimaisista yrityksistä maaorganisaatioita käyttää muun muassa Olvi Oyj. Paikallisemmalla tasolla maantieteellisiä organisaatioita voi katsoa olevan esimerkiksi seurakunnissa.

Yleisesti ottaen maantieteellisen organisaation sopivuus riippuu pitkälti siitä, onko yrityksellä tarve olla lähellä raaka-aineitaan tai asiakkaitaan. Hyvä esimerkki yrityksestä, jonka on hyvä sijaita lähellä raaka-aineitaan, on betonin valmistaja. Toisaalta taas esimerkiksi kampaamoketjun liikkeiden on hyvä sijaita siellä, missä sen asiakkaat liikkuvat. Kuitenkin osa toiminnoista on voitu organisoida toiminnon mukaan. Tällaisia toimintoja ovat esimerkiksi korkeaa asiantuntemusta vaativat toiminnot ja toiminnot, joissa saavutetaan merkittävää mittakaavaetua, kuten hankinnoissa.

Tällä organisaatiomallilla on yksi selkeä etu. Se tuo paikallisen näkökulman yrityksen toimintaan. Tämä on erityisen tärkeää toimittaessa aloilla ja alueilla, joilla kulttuuri, kieli tai poliittiset tekijät vaikuttavat merkittävästi yritysten toimintaan. Tuote tai palvelu voidaan rakentaa paikallisista näkökohdista lähtien ja markkinoida kyseiselle alueelle soveliaalla tavalla.

Samalla sillä on yksi selkeä haitta. Sen päätöksenteko globaaleissa tai muuten alueelliset rajat ylittävissä kysymyksissä on heikko. Koska alueellisilla johtajilla on valta omaa aluettaan koskevista asioista, joudutaan rajat ylittävissä kysymyksissä käymään pitkiä ja aikaa vieviä neuvotteluita näiden välillä. Täten esimerkiksi globaalin asiakkaan palveleminen voi olla haastavaa. [8, s. 66.]

Maantieteellisten organisaatioiden merkitys voi olla vähenemässä tulevina vuosina. Tämä johtuu internetistä ja yleisestä tiedonvälityksen parantumisesta. Puhelinpalvelun kaltaisia toimintoja voidaan hoitaa mistä päin maailmaa tahansa kunhan osaavaa työvoimaa on saatavilla. Toisaalta internet tarjoaa esimerkiksi kaupoille ja pankeille uuden, halvan väylän yhä suurempien ja laajemmalle levinneiden asiakasmäärien palvelemiseen.

### **3.1.3 Tuoteperusteinen rakenne**

Tuoteperusteinen rakenne on luotu tuoteryhmien ympärille. Jokaisella osastolla on oma toiminnallinen rakenne, joka rakentuu kyseisen osaston tuotteiden ympärille. Tällainen malli sopii parhaiten yrityksille jotka:

- Kilpailevat tuotteen ominaisuuksilla tai markkinoille tulon nopeudella
- Tuottavat useita tuotteita monille markkinasegmenteille
- Tuottavat lyhyen elinkaaren tuotteita
- Ovat tarpeeksi suuria, jotta toimintojen monistamien eri osastoilla on kannattavaa

Tuoteperusteinen organisaatorakenne on käytössä muun muassa AT&T:llä. Myös suuret kotimaiset metsäyhtiöt, StoraEnso ja UPM, ovat jakaneet organisaationsa eri tuoteryhmien perusteella.

Usein tuoteorganisaatio kehittyy toiminnallisesta organisaatiosta, kun yrityksen tuotevalikoima kasvaa ja jokainen näistä tuotelinjoista on tarpeeksi iso omien toimintojen järjestämiseen. Kun nämä tuotelinjat kasvavat tarpeeksi suuriksi, ne usein jaetaan edelleen uusiksi tuotelinjoiksi, joilla on oma organisaatio. [8, s. 69.]

Tuoteorganisaatiolla on useita selkeitä etuja toimintoperusteiseen organisaatioon nähden. Yksi keskeinen etu on lyhyt tuotekehityssykli. Koska koko osasto keskittyy tiettyyn tuotteeseen, on sen tuotekehitystä mahdollista käsitellä kaiken kattavana kokonaisuutena. Kaikki tuotekehityksessä tarvittavat resurssit ovat aina kyseisen osaston käytössä, joten tuotekehitys on nopeaa. [8, s. 70.]

Kun organisaatio on muodostettu tuotteiden ympärille, muodostuu kunkin osaston henkilökunnasta sen tuotteen asiantuntijoita. Asiantuntijuus keskittyy tuotteeseen teknologian sijaan. Jokainen tuotekehitysyksikkö on tiukasti keskittynyt yhden tuotteen tai tuoteryhmän kehittämiseen ja innovointiin. [8, s. 71.]

Tässä organisaatiomallissa osastoilla tavallisesti on myös laaja toimintavapaus. Jokaisen osaston johtaja on yleisjohtaja, jolla on kokonaisvastuu kaikesta mitä osastolla tapahtuu. Näin ollen osastoilla on laajat vapaudet käyttää hyödyksi avautuvia mahdollisuuksia ja uusia kehityssuuntia neuvottelematta muiden osastojen kanssa. [8, s. 71.]

Tämän organisaatiomallin huonoihin puoliin kuuluu osastojen välisen yhteistyön puute. Koska jokainen osaston johtaja vastaa kaikesta, hän itse asiassa johtaa omaa pientä yritystä, jolloin muista osastoista tulee helposti jopa kilpailijoita. Tällöin yhteistyö ja jopa tiedonkulku osastojen välillä voi olla lähes olematonta. Tämä voi johtaa tilanteisiin, joissa eri osastot kehittävät ratkaisua samaan

ongelmaan toisistaan tietämättä sen sijaan, että säästäisivät sekä aikaa että rahaa yhdistämällä voimansa. [8, s. 71.]

Toinen tämän organisaatorakenteen haitta on toimintojen monistaminen. Jokainen toiminto on monistettu jokaiselle tuotesastolle ja on enemmän sidoksissa siihen tuotesastoon kuin toimintoperustaiseen yhteisöön. Tällöin yhteisten käytäntöjen luominen voi olla vaikeaa. Toimintatavat muotoutuvat helposti osastokohtaisiksi, ellei niiden yhtenäistämiseen kiinnitetä erityistä huomiota. Yhteistyön puute johtaa resurssien hukkaamiseen. [8, s. 71.]

Tuoteorganisaatiossa myös helposti hukataan suuruuden ekonomian edut. Jos jokainen osasto hoitaa ostonsa itse, kuten tuoteorganisaatioon usein kuuluu, ei ostoissa saavuteta riittävän suuria määriä. Usein tämä ongelma ratkaistaan hybridioorganisaatiolla, jossa osa toiminnoista on keskitetty. Näin suuruuden ekonomiaa voidaan täysin hyödyntää keskitettyjen hankintojen kautta. [8, s. 71.]

Eräs haitta tuoteorganisaatiossa kohtaa asiakkaita, jotka ostavat useampaa kuin yhtä tuotetta. Silloin tuoteperustainen organisaatio johtaa tilanteeseen, jossa asiakkaalla on useita kontakteja yritykseen aina riippuen tuotteesta jota asia koskee. [8, s. 71.] Myös myynti kärsii, kun on useita saman yrityksen myyntimiehistä myymässä saman yrityksen eri tuotteita ilman, että kenelläkään on vastuuta kokonaisuudesta.

### **3.1.4 Asiakasperusteinen rakenne**

Asiakasperusteinen organisaatorakenne on luotu asiakkaiden pohjalta. Jaottelu voi perustua markkinasegmentteihin tai jopa nimettyihin asiakkaisiin, jos ne ovat kyllin isoja. Tällainen rakenne sopii yrityksille jotka:

- Kilpailevat markkinoilla, joilla asiakkailla on valtaa markkinoihin
- Asiakkaan tuntemus voi olla kilpailuetu



- Kilpailuetuna ovat nopea asiakaspalvelu ja nopeat tuotesykli
- Ovat tarpeeksi isoja, jotta toimintojen monistaminen on kannattavaa

Yksi esimerkki asiakassegmentin mukaan järjestäytyneestä yrityksestä on Marriott hotelliketju. Myös sellaiset kauppaliikkeet, jotka myyvät tuotteitansa sekä yrityksille että yksityisille organisoituvat usein asiakasperusteisesti yritys- ja yksityisasiakasorganisaatioihin jollain tasolla. Tällaisia yrityksiä ovat esimerkiksi Delta-auto ja Veho.

Asiakasperusteisen organisaation vahvuus on sen tarjoama asiakasrajapinta, joka toiminnallisessa ja tuoteorganisaatioissa usein jää heikoksi. Tämä malli onkin usein asiakkaan kannalta selkein ja yksinkertaisin. Asiakkaan on helppo tehdä kauppaa organisaation kanssa, koska yksi henkilö tai henkilöryhmä edustaa yritystä kaikissa asioissa. Tämä organisaatiomalli on erityisen toimiva palvelualoilla, joilla asiakkaan tunteminen on erityisen tärkeää, jotta yritys pysyisi kilpailukykyisenä. [8, s. 72.]

Tämän organisaatiomallin tarjoamiin etuihin kuuluu hyvät lähtökohdat räätälöityihin palveluihin ja tuotteisiin. Ostajat arvostavat yhä enemmän juuri heille räätälöityjä tuotteita ja palveluita. Samalla keskitettyjen ostojen, ulkoistamisten ja alihankinnan yleistymisen ovat lisänneet ostajien vaikutusvaltaa markkinoilla. Samaan aikaan myös teknologinen kehitys on mahdollistanut entistä helpomman massaräätälöinnin, mikä lisää sen tarjontaa. [8, s. 73.]

Toinen asiakasorganisaation vahvuus ovat suhteet. Jos pitkät asiakassuhteet ja uusintatilaukset ovat toiminnassa tärkeitä, tarjoaa asiakasorganisaatio merkittäviä etuja. Läheinen asiakassuhde ja asiakkaan tuntemus voivat olla syitä valita jokin yritys etuoikeutetuksi toimittajaksi. [8, s. 73.]

Yhä useammat asiakkaat vaativat tuotteiden sijaan ratkaisuja. Tämän tarpeen tyydyttäminen vaatii ydintuotteiden paketoimista muiden palveluiden, kuten konsultoinnin, neuvonnan, koulutuksen ja teknisen tuen, kanssa. Tällaisten

tuotepakettien kasaaminen organisaatiossa ja niiden esittelemisen asiakkaalle keskitetysti ja houkuttelevasti hinnoiteltuna voi olla vaikeaa, jos toiminnot ovat jakautuneet eri osastoille. Asiakkaat panostavat niihin toimittajiin, jotka ymmärtävät heidän ja heidän markkinasegmenttinsä ongelmia. [8, s. 74.]

Tämän organisaatiomallin heikkoudet ovat pitkälti samat kuin tuoteperusteisen organisaation: yhteistyön puute, toimintojen monistaminen ja suuruuden ekonomian hukkaaminen. Samoin kuin tuoteorganisaatiossa myös asiakasorganisaatiossa näitä haittoja voidaan koettaa torjua vahvalla sivuttaisella ohjauksella ja yhteisten toimintojen kehittämällä. [8, s. 74.]

### **3.1.5 Edusta-tausta -hybridi rakenne (front-back hybrid structure)**

Edusta-tausta -hybridiorganisaatiot yhdistävät osia sekä asiakas- että tuoteorganisaatioista tarkoituksena yhdistää näiden molempien edut. Organisaatiomalli mahdollistaa tuoteasiantuntijuuden taustalla samalla kun se lisää asiakastyytyvyyttä. Tällainen rakenne sopii yrityksille jotka:

- Ovat isoja, ja joilla on useita tuotelinjoja sekä asiakassegmenttejä
- Palvelevat kansainvälisiä asiakkaita ja joilla täytyy olla kansainvälistä yhteistyötä
- Haluavat maksimoida sekä asiakas- että tuoteosaamisen samanaikaisesti
- Johdossa on taitavia johtajia jotka pystyvät toimimaan monimutkaisessa ympäristössä

Tällaista organisaatorakennetta on käytetty Nokia networks:ssä.

Tämä organisaatiomuoto välttää monet muiden organisaatiomuotojen ongelmat. Samalla se kuitenkin tuo monimutkaisuutta organisaatorakenteeseen. Sekä taustalla olevat tuotekeskeiset organisaation osat että edustan asiakaskeskeiset

osat ovat monitoimintaisia tulosvastuullisia yksiköitä. Tämä erottaa sen selkeästi muista organisaatiomuodoista, sillä niiden tulosohjaus on järjestetty jonkin yksittäisen tekijän mukaan. Edustan asiakasrajapinta käyttäytyy taustan tuoteorganisaatiota kohtaan kuin asiakas, pyytäen räätälöintiä tuotteisiin, jotta ne vastaisivat heidän asiakkaidensa vaateisiin. Samaan aikaan taustan tuoteosasto palvelee asiakasvastuullista osastoa kuin ulkoista asiakasta, pitäen huolta omasta kannattavuudestaan. [8, s. 75.]

Edusta-tausta hybridioorganisaatio vastaa moniin nykyaikaisen organisaation haasteisiin. Se tarjoaa asiakkaalle yhden rajapinnan yhtiön kaikkiin toimintoihin kuten asiakasorganisaatiokin. Vaikka organisaatio on sisäisesti monimutkainen, asiakas näkee sen yksinkertaisena ja selkeänä. [8, s. 76.]

Toinen tämän rakenteen etu on mahdollisuus tarjota ratkaisuja. Edustan asiakassuuntaisella organisaatiolla on käytössään kaikki tieto asiakkaista ja kaikista yrityksen tuotteista joten heidän on mahdollista paketoita tuotteita ja palveluja. Yrityksen edustaorganisaatio siis ostaa useita palveluita tuoteorganisaatioilta jotka se sitten myy edelleen omille asiakkailleen heidän haluaminaan paketteina. [8, s. 76.]

Samoin tässä organisaatiomallissa on mahdollista tarjota vanhoille asiakkaille uusia tuotteita tai ratkaisuja. Tämä säästää kustannuksia, koska uusien asiakkaiden hankkiminen on kallista. Suhteiden luomiseen on hyvät edellytykset, sillä asiakasrajapinta on sama eri tuotteita ostettaessa. [8, s. 76.]

Organisaatiomallin etuihin kuuluu myös vahva tuotepainotus. Taustalla on mahdollista keskittyä tuotteiden kehittämiseen samalla tavalla kuin tuoteorganisaatiossakin. Tämä mahdollistaa asiantuntijuuden syntymisen tuotteisiin liittyvillä aloilla ja tehokkaan tuotekehityksen. Organisaation mahdollisuudet kilpailla tuotteilla ovat tasavertaiset varsinaisten tuotesuuntautuneiden organisaatioiden kanssa. [8, s. 76.]

Edusta-tausta -hybridin tapauksessa uusien jakelukanavien luonti on myös helppoa. Erilaiset myyntikanavat ovat vain uusia asiakasrajapintoja. Tällä tavalla organisoituneiden yritysten, toisin kuin tuoteorganisaatioiden, on helppoa esimerkiksi siirtyä käyttämään internetiä myyntikanavanaan. [8, s. 76.]

Edusta-tausta -rakenteen ongelmat liittyvät organisaation monimutkaisuuteen. Yksi näistä ongelmista on edustayksiköiden kilpailu taustayksiköiden resursseista. Jos asiakasyksikkö on pieni, se ei välttämättä saa tarpeeksi huomiota taustan tuoteyksiköiltä. Sen tarpeita tuotteiden räätälöintiin tai aikatauluihin ei huomioida. Vastaavasti taustayksiköt eivät välttämättä saa edustayksiköitä myymään tiettyjä tuotteita tai ottamaan huomioon tuotannon näkökulmaa. [8, s. 77.]

Toinen ongelma on edustan ja taustan erilainen näkökulma hintoihin ja asiakkaiden tarpeisiin. Asiakasrajapinnan edun mukaista on myydä paljon, vaikka se merkitsisi hinnanalennuksia tai kalliita muutoksia tuotteisiin. Sen sijaan taustan tuoteyksiköiden intresseissä on säilyttää katteet ja myydä mahdollisimman samanlaisia tuotteita, jotta kannattavuus säilyisi. Näiden ristiriitojen ratkaisu vaatii hyviä prosesseja ja johtajia, joilla on kyky nähdä koko yrityksen etu eikä vain oman yksikkönsä etua. [8, s. 77.]

Tällaisessa organisaatiossa markkinoinnin sijoittaminen voi olla ongelmallista. Usein ongelma ratkaistaan jakamalla markkinointiosasto kahtia. Osin se sijoitetaan asiakasrajapintaan, jossa se hoitaa segmenttimarkkinointia ja osin taustalle, jossa keskitytään tuotemarkkinointiin. Näiden osien toiminnan koordinointi on tärkeää ja voi osoittautua haasteelliseksi. [8, s. 77.]

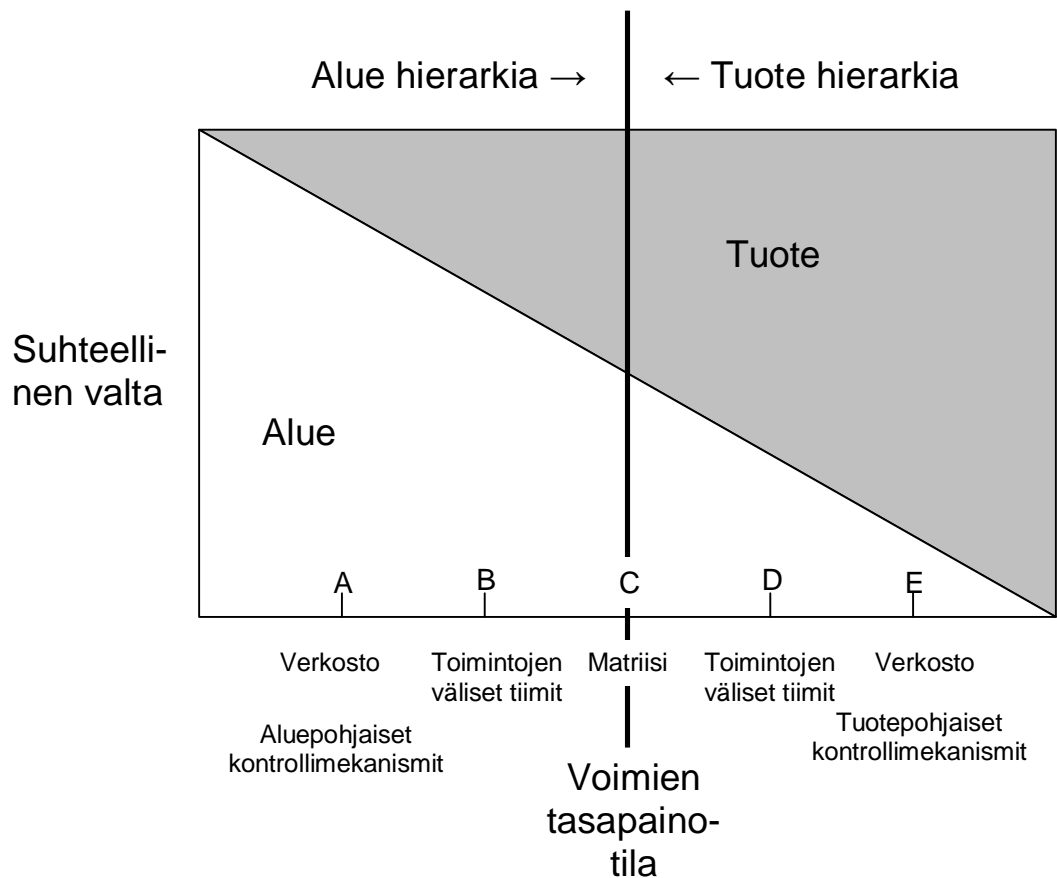
Koska organisaatiossa on kahden tyyppisiä tulosityksiköitä, ei niiden toimintaa voi vertailla samoilla mittareilla. Edustan mittareina toimivat nopeus, ketteryys ja kyky räätälöidä asiakasratkaisuja. Taustan mittareina toimivat esimerkiksi mittakaava, yhdenmukaisuus, integraatio ja tehokkuus. Näiden ristiriitaisten mittareiden käyttö aiheuttaa ristiriitaista käyttäytymistä eri organisaation osissa. [8, s. 77.]

Myös kirjanpito ja tiedon jakaminen voivat aiheuttaa ongelmia. Kummallekin organisaation päälle on taattava pääsy tietoon, jotta organisaatio voisi toimia. Myös kirjanpito tulee haastavaksi, koska kustannukset on jaettava oikeudenmukaisesti, ja kunkin yksikön on kyettävä seuraamaan oman toimintansa tuloksellisuutta. [8, s. 77.]

### **3.1.6 Matriisiorganisaatiot**

Edellä mainittujen organisaation pöörakennetyyppien lisäksi on olemassa erilaisia kerrosorganisaatioita kuten matriisi ja tiimiorganisaatiot. Matriisiorganisaatiossa koetetaan tasapainottaa kahden tai useamman organisaation osan valtaa ja näkemyksiä ja laajentaa henkilökunnan näkökulmaa. Dimensiot, eli organisaation osat, joiden kesken matriisiorganisaatio rakennetaan, voivat olla mitä tahansa, mutta yleensä ne ovat jotkut seuraavista: toiminto, maantieteellinen sijainti, tuote ja asiakas. [8, s. 169.]

Matriisirakenne ei ole aina samanlainen, vaan voimasuhteet sen sisällä voivat vaihdella. Kuva 1 esittää eri mekanismien vaikutusta vallan siirtymiseen yhdeltä dimensiolta toiselle. Vasen reuna edustaa kuviossa maantieteellisesti järjestäytyntä organisaatiota. Pisteessä A on löysää yhteistyötä tuoteintressien yhteensovittamiseksi eri maantieteellisten alueiden välillä. Tämä yhteistyö on usein epävirallista ja perustuu sosiaalisten verkostojen hyväksikäyttöön. [8, s. 169; 9, s. 87.]



Kuva 1. Matriisiorganisaation vallanjako [8, s. 170.]

Kun kuvassa siirrytään oikealle, tulevat toimintaan mukaan toimintojen väliset tiimit kohdassa B. Näissä tiimeissä on ihmisiä useilta yrityksen eri alueilta. Se kootaan ihmisistä, jotka ovat eri toiminnoista, eri liiketoimintayksiköistä tai eri maantieteellisiltä alueilta. Nämä tiimit vähentävät hierarkian tarvetta päätöksenteossa ja siirtävät päätökset lähemmäs asiakasta. Organisaatiota, jossa toimintojen väliset tiimit ovat pääyksikköjä, kutsutaan usein tiimipohjaiseksi organisaatioksi. [8, s. 156.]

Kohdassa C vallitsee tasapaino maantieteellisen ja tuoteorganisaation kesken. Tästä yhä oikealle liikuttaessa valta siirtyy vastaavasti enemmän tuotteelle kuin se oli vasemmalla alueella. Tämä piste kuvaa aitoa matriisiorganisaatiota. Matriisi antaa organisaatiolle mahdollisuuden keskittyä kahteen tai useampaan toimintoon samanaikaisesti, toisin kuin perusorganisaatorakenteissa. Matriisiorganisaatiossa

henkilöllä on kaksi yhtä tärkeää pomoa, jotka kumpikin edustavat yhtä tärkeää strategista toimintoa. [8, s. 170.]

Matriisirakenteella on kaksi toivottua seurausta: Yhtäaikainen huomio useampaan perspektiiviin ja tehokkaampi erikoistuneiden resurssien käyttö. Matriisi auttaa henkilöä hahmottamaan asiat kaikkien matriisin dimensioiden suhteen. Tämä parantaa päätösten laatua ja mahdollistaa keskijohdon eri näkökohtien yhteensovittamisen. [8, s. 171.]

Jokaisessa organisaatiossa on erikoistuneita resursseja, joiden monistaminen jokaiseen liiketoimintayksikköön ei ole kannattavaa tai mahdollistakaan. Matriisiorganisaatio mahdollistaa näiden resurssien käytön koko yrityksessä ilman, että yksi yksikkö omistaisi ne. Henkilöt voivat erikoistua pitemmälle ja saada enemmän kokemusta omalta erikoisalaltaan. [8, s. 171.]

Matriisirakenne tarkoittaa myös sitä, että henkilöt (tai osastot, jos matriisi on osastotasolla) ovat vastuussa kahdelle tai useammalle esimiehelle. Tämä tarkoittaa, että yritys tarvitsee sellaisen tietojärjestelmän, joka mahdollistaa tällaisen raportoinnin. Sama pätee myös toimintojen suunnitteluun, jossa on kaikki matriisin ulottuvuudet otettava huomioon. [8, s. 173.]

### **3.2 Yrityksen organisaatio**

Yrityksen toimiala on tällä hetkellä keskellä muutosta. Monet seikat ovat viime aikoina muokanneet yrityksen toimintaympäristöä. Toimintaan vaikuttavia seikkoja ovat muun muassa asiakkaiden toimintojen muuttuminen globaaleiksi ja kilpailun aiheuttama kustannuspaine, joka näkyy esimerkiksi toimintojen siirtämisenä alemman kustannustason maihin. Muutos on voimakas ja se näkyy myös siinä, että organisaatio on jatkuvassa käymistilassa.

### **3.2.1 Yritys**

Tässä työssä käsitellään TietoEnator Oyj:n organisaation erään osan henkilöstöresurssien varauksen kehittämistä. TietoEnator on suuri alueellinen toimija tietotekniikan alalla. Sen toiminta on keskittynyt pohjoismaiden alueelle, erityisesti Suomeen ja Ruotsiin. Toimintaa on myös muissa pohjoismaissa sekä Keski-Euroopassa ja Aasiassa. Työntekijöitä koko konsernissa on noin 16,000.

Yritys toimii palveluntarjoajana useilla toimialoilla toimiville yrityksille ja yhteisöille. Liiketoiminta-alueita ovat muun muassa metsä, energia, pankki ja vakuutus, telekommunikaatio ja media sekä julkinen hallinto. Näillä toimialoilla tarjotaan esimerkiksi järjestelmätoimitus-, ylläpito- ja tuotekehityspalveluita.

Tässä esityksessä käsitellään erityisesti yrityksen metsätoimialan yhtä yksikköä. Sen tarkoitus on tarjota palveluja pohjoismaiden, Venäjän ja Kiinan metsäteollisuussektorille. Tässä määriteltävän järjestelmän tarkoitus on parantaa tämän yksikön toimituksista vastaavan osaston eli Competences -osaston resurssienvarauksen toimintaa.

### **3.2.2 Yrityksen nykyinen organisaatiomalli**

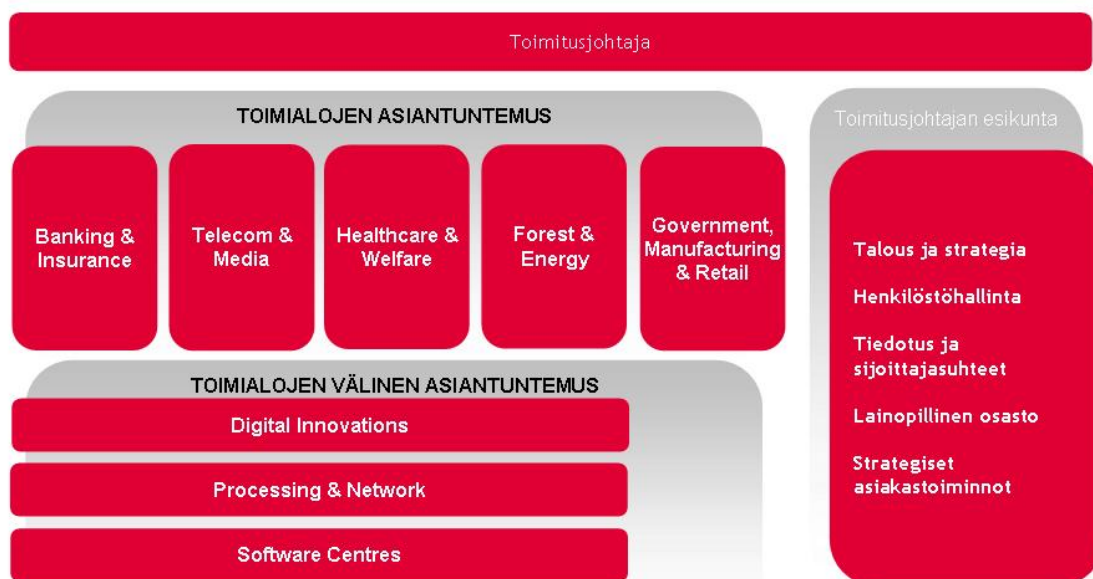
Yrityksen organisaatiorakenne on tätä kirjoitettaessa muutoksen tilassa. Nykyinen organisaatiomalli on päätetty korvata uudella, mutta sen tarkka rakenne ja toiminta eivät ole vielä tiedossa. Pienempi muutos organisaatioon tehtiin heti tämän määrittelyn aloituksen aikaan. Tämä määrittely on tehty koskemaan nimenomaisesti NORA Competences – osastoa, joka uudessa organisaatiossa lakkautetaan. Uudessa organisaatiossa on kuitenkin useita vastaavia toimintoja tarjoavia osastoja, joihin tässä esitettyjä tuloksia voidaan soveltaa.

Nykyinen organisaatio on muodostettu ylätasolla toimialojen ympärille. Yrityksellä on viisi päätoimialaa, joiden lisäksi on kolme yhteisistä toiminnoista



muodostuvaa organisaatiota. Yksi näistä toimialoista on Forest & Energy, jonka alla on tässä tarkasteltu organisaation osa.

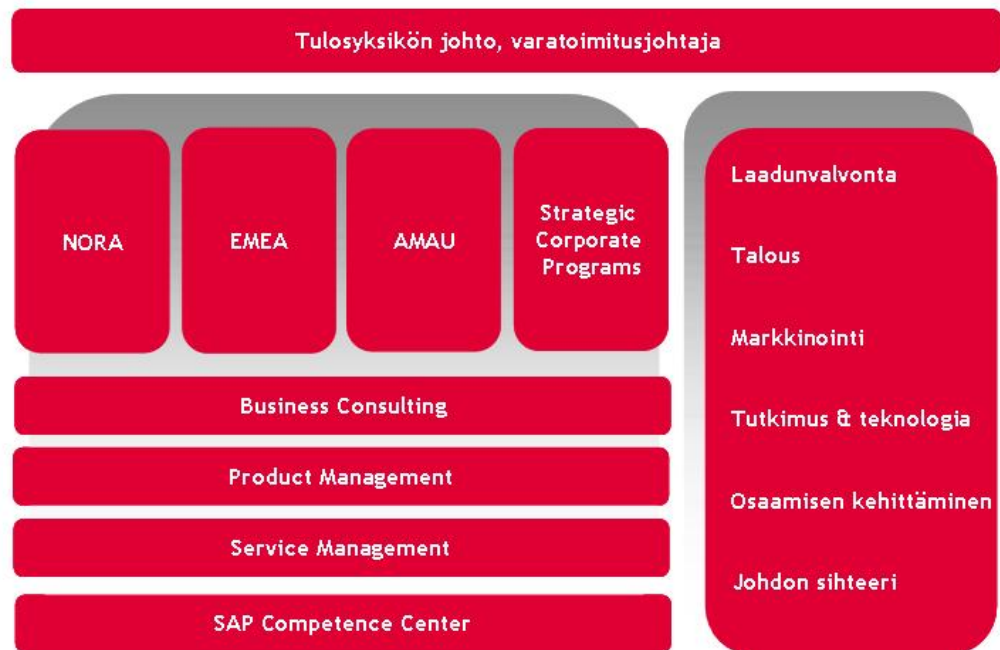
## TietoEnatorin organisaatio.



Kuva 2. TietoEnator Oyj:n organisaatio päätasolla.

Forest & Energy toimiala jakautuu kahteen eri organisaatioon eli Forestiin ja Energyyn. Forest on organisoitu alueittain. Kyseessä on siis maantieteellinen jako, jossa toiminta on jaettu kolmeen yksikköön. Tässäkin tapauksessa eräitä yhteisiä toimintoja on eriytetty omiksi alueikseen, eikä niitä ole jaettu alueellisiin organisaatioihin. Näistä alueista NORA vastaa pohjoismaiden, Venäjän ja Aasian toiminnoista.

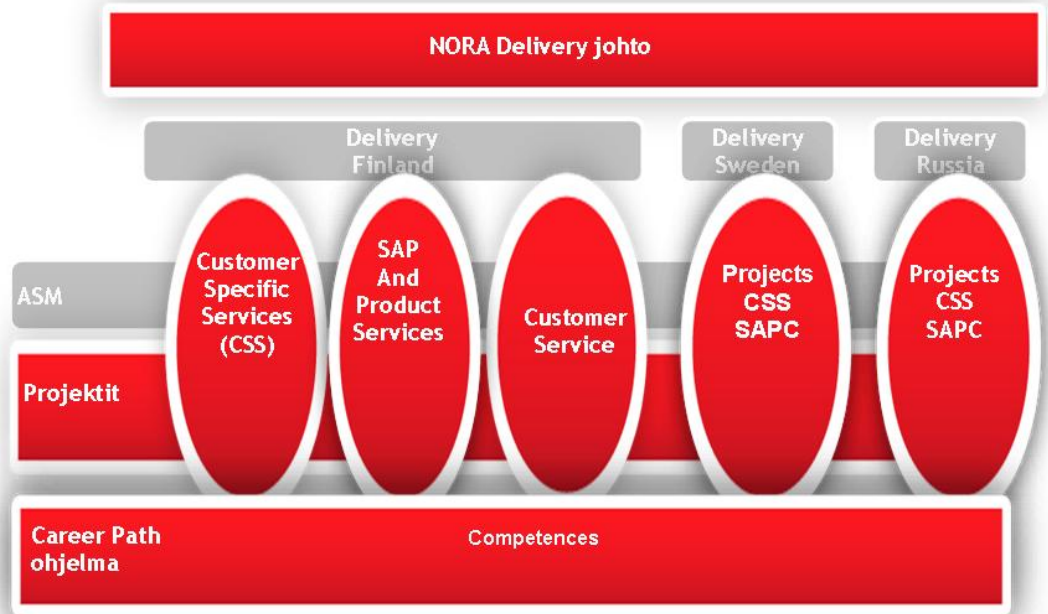
# Forest BU:n organisaatio.



Kuva 3. Forest-tulosyksikön organisaatiorakenne.

NORA puolestaan jakaantuu kolmeen osaan: myynti, toimitus ja Aasia. Näin ollen yksi alue on otettu omaksi yksikökseen ja muut eli pohjoismaat ja Venäjä ovat tällä tasolla yhdessä organisaatiossa. Lisäksi tälläkin tasolla ovat yhteiset toiminnot omina alueinaan. Toimitusorganisaatio puolestaan koostuu tietynlaisesta matriisiorganisaatiosta, missä toisaalla on asiakkaan, tuotteen tai teknologian mukaan jaettuja osastoja ja toisaalla toimintokohtaisia osastoja. Competences on yksi näistä toimintokohtaisista osastoista.

# NORA – Delivery organisaatio



Kuva 4. NORA Delivery osaston organisaatorakenne.

Yrityksen nykyinen organisaatiomalli on siis useiden erilaisten organisaatiomallien yhdistelmä. Tämä malli on kuitenkin aiheuttanut ”siiloutumista” eli asiakkaalle ei ole voitu myydä koko yrityksen osaamista vaan ratkaisuja on haettu oman organisaation osan sisältä.

### 3.2.3 Yrityksen tuleva organisaatiomalli

Tulevaisuudessa organisaatio tulee olemaan olennaisesti erilainen kuin tämänhetkinen organisaatio. Sen pohjana tulee olemaan kolmiulotteinen matriisi, jossa organisaatio on jaettu alueittain, toimialoittain ja tehtäväalueittain. Tämä organisaatio ei kuitenkaan vielä ole valmis, ja vain sen summittainen rakenne on selvillä, joten sitä ei käsitellä tässä kovin tarkasti.

Uuden organisaation perustana tulee siis olemaan ylätasolla oleva kolmiulotteinen matriisi. Tämän matriisin ulottuvuudet ovat maantieteellinen sijainti, toimiala ja

tehtävä. Osana tätäkin organisaatiota tulevat olemaan resurssipoolit, joista voidaan varata henkilöstöä erilaisiin tehtäviin. Erityisesti niitä tulee olemaan tehtävän mukaan järjestyneessä matriisissä eli Service Line – alueella.



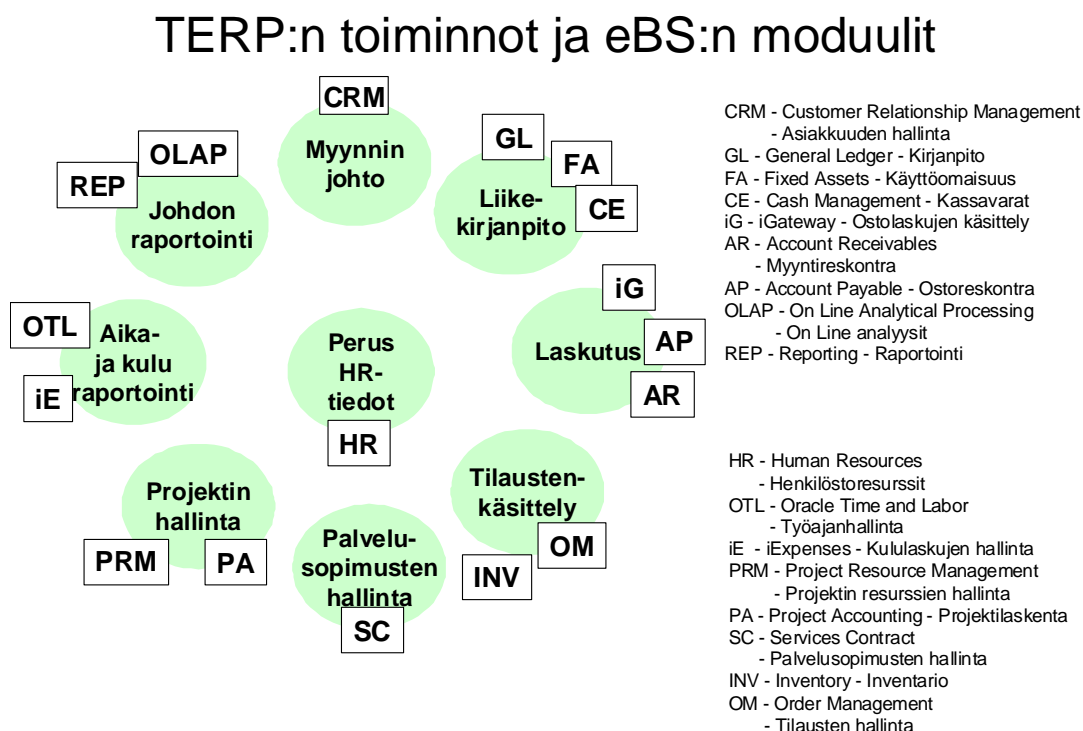
Kuva 5. Yrityksen tuleva organisaatorakenne.

## 4 JÄRJESTELMÄN VAATIMUKSET

### 4.1 Yrityksen nykyinen tietojärjestelmä

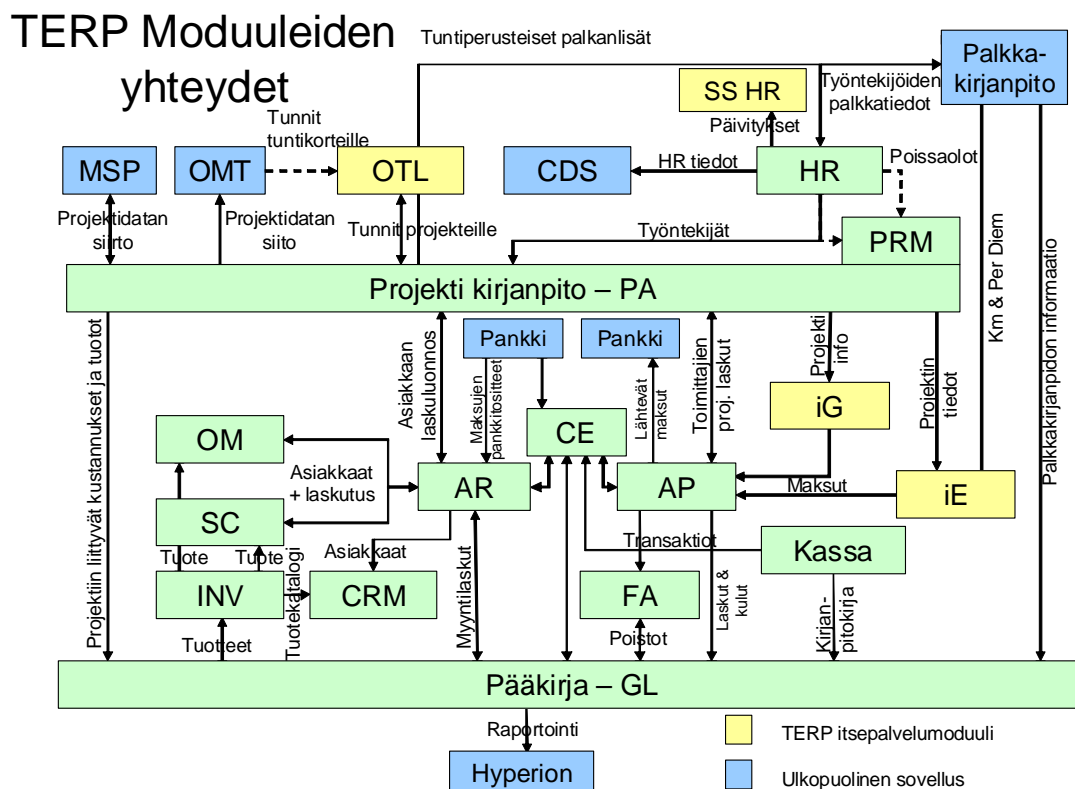
Yrityksen toiminnanohjausjärjestelmä perustuu Oracle e-Business Suiteen[10]. Kyseinen paketti on yksi yleisimmistä yritysten ERP-ratkaisuista markkinoilla[11]. Tämä ratkaisu tarjoaa yrityksen käyttöön useita eri moduuleita ja niiden välisen integraation sekä moduuleiden yhteisen tietokannan.

Ratkaisu on varsin tavanomainen ja toimiva. Sovellus on jaettu osiin, joista yritys voi valita haluamansa. Tässä tapauksessa yrityksen käytössä on yhdeksän eri moduulia. Jotkin näistä moduuleista vastaavat useista eri toiminnoista.



Kuva 6. Yrityksen käyttämät Oracle eBS:n osat.

Tämän Oracle-pohjaisen TERP nimisen järjestelmän lisäksi on muita siihen liitettyjä järjestelmiä. Seuraavassa kuvassa esitetään näiden järjestelmien ja TERP:n välistä integraatiota.



Kuva 7. Yrityksen ERP-järjestelmän osat.

Järjestelmä vastaa siis lähes kaikesta yrityksen toimintaan liittyvästä tiedosta. Ehkä suurin ero tavanomaiseen ratkaisuun on erillinen palkkakirjanpitojärjestelmä. Tämä on usein integroitu osaksi muuta ERP-järjestelmää varsinkin, jos kirjanpito on otettu osaksi ERP-järjestelmää.

Muita ulkoisia järjestelmiä ovat erillinen raportointijärjestelmä ja operatiivisen johtamisen järjestelmä jatkuvaa ylläpitotoimintaa varten. Myös muita pieniä järjestelmiä on käytössä.

Oleellista kuvassa on eri toimintojen väliset moninaiset kytkennät. Eri järjestelmät ja järjestelmien eri osat vaihtavat tietoa keskenään muodostaen monimutkaisen verkoston. Vaikka kaikki verkoston osat ovat periaatteessa itsenäisiä, niiden

välinen tiedonvaihto parantaa niiden toimivuutta huomattavasti. Jos halutaan luoda uusia järjestelmiä, Myös ne voivat käyttää hyväksi olemassa olevan ERP-järjestelmän tietoja samalla tavalla.

## **4.2 Käyttäjryhmät ja niiden tarpeet**

Järjestelmää suunniteltaessa ensimmäinen tehtävä oli määrittellä sovelluksen käyttäjät. Tämän organisaation tapauksessa sovelluksen käyttäjät voidaan jakaa kolmeen pääryhmään. Näitä ovat resurssien varaajat, linjaesimiehet ja henkilöstö. Tätä jaottelua ei voi pitää ainoana mahdollisena. Mikäli organisaation rakenne tai esimerkiksi yrityksen toiminnan laatu muuttuisi, voisivat käyttäjryhmät ja niiden vaatimukset olla kokonaan toiset.

Tämän jaottelun mukaisesti näihin ryhmiin kuuluville henkilöille lähetettiin kysymyksiä resurssivarausten nykytilasta ja tulevista odotuksista. Kysymykset olivat kullekin käyttäjryhmälle erilaiset, koskien kunkin ryhmän tehtävien kannalta oleelliseksi katsottuja asioita. Myös yleisiä huomioita ja ehdotuksia kehoitettiin kertomaan.

Kysymykset lähetettiin 13 henkilölle jotka toimivat varaajina, 4 linjaesimiehelle ja 12 satunnaisesti valitulle työntekijälle. Vastauksia saatiin 5 varaajalta, kaikilta linjaesimiehitä mutta vain yhdeltä työntekijältä. Kyselyn tarkoitus ei ollut saada aikaan tieteellisesti pätevää aineistoa, joten vastaukset riittivät tähän tarkoitukseen.

Jokaisen ryhmän perustarpeet järjestelmän suhteen vaihtelevat suuresti. Resurssien varaajat haluavat varata sopivia henkilöitä projekteihinsa ja muihin toimeksiantoihin, linjaesimiehet haluavat taata, että kaikilla alaisilla on työtehtävä jossain projektissa ja henkilöstö haluaa nähdä mahdollisia toimeksiantoja.

Kyseltäessä kunkin käyttäjryhmän mielipiteitä resurssien varauksista huomattiin, että edellä mainittu resurssien varaajien ryhmä ei ole yhtenäinen vaan sen voi

katsoa muodostuvan kahdesta osasta. Toisaalta on olemassa myyntihenkilöstö, jonka tehtäviin kuuluu tarjousten tekeminen. Tämän takia heidän on pystyttävä varmistumaan siitä, että tarjouksen mukainen projekti pystytään myös toimittamaan. Heidän on siis pystyttävä varmistumaan karkealla tasolla, että sopivia henkilöitä on saatavissa heidän projekteihinsa. Henkilöiden nimet, kenties projektipäällikköä ja joitain erityishenkilöitä lukuun ottamatta, ovat kuitenkin tässä vaiheessa yhdentekeviä. Myöskään tarkkaa ja pitävää aikataulua ei tässä vaiheessa yleensä pystytä antamaan.

Toinen resurssien varaajaryhmä ovat projektipäälliköt ja muu toimitusorganisaation henkilöstö. Heillä on projektille aikataulu, ja heillä on myös tarkka käsitys siitä, minkälaisia resursseja projektin läpivienti vaatii. Tässä vaiheessa projekti on myyty ja sen toteutus on varmaa. Myös resurssivaraukset ovat tässä vaiheessa varmempia.

#### **4.2.1 Myyntiorganisaatio**

Myynnin kannalta resurssien varauksessa on kyse resurssien riittävydestä ja hinnasta. Myytäessä projektia tai palvelua on oltava tietynasteinen varmuus siitä, että yhtiöllä on riittävästi sopivia henkilöitä saatavilla. Tämä tarkoittaa sekä yhtiön omaa henkilökuntaa että alihankkijoita ja muita yhteistyökumppaneita. Myynnin kannalta onkin yhdentekevää, onko henkilö työsuhteessa vai alihankkija. Ainoat ratkaisevat asiat sopivuuden lisäksi ovat hinta ja saatavuus. Näitä tietoja tarvitaan tarjouksen teossa.

Myytäessä henkilöstötarpeet ovat hyvin yleisellä tasolla. Voidaan esimerkiksi sanoa, minkä sovellusalueen osaajia tarvitaan, mutta ei sen tarkemmin, koska projektin suunnittelu on yleisesti ottaen hyvin yleisellä tasolla. Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi henkilöitä, joilla on Java tai Oracle-tietokanta osaamista tai vaikkapa logistiikkasovellusten osaamista. Sen sijaan ei voida varmuudella sanoa, mitä Java tekniikoita tarvitaan tai miten tietokanta rakennetaan. Myyntivaiheessa



projektille lasketaan kuitenkin työmääräarvio, jossa käy ilmi eri osa-alueiden työmäärät.

Vastauksissa kysymyksiin mainittiin resurssien varauksen prosessin yhteensopivuus myyntiprosessin kanssa. Tämä on tärkeä näkökohta koko organisaation yhteistoimintaa silmällä pitäen. Resurssien varaus ei ole yksinäinen prosessi, vaan siihen liittyy muita prosesseja.

Kysyttäessä organisaation myyntiin liittyvä henkilöstö painotti muutosten hallinnan tärkeyttä. Syynä tähän saattaa olla koko myyntiprosessin ajan vallitseva epävarmuus kaikesta projektiin liittyvästä. Erityisesti mainittiin aikatauluun liittyvät muutokset. Näiden hallinta monen yhtäaikaisen projektin ympäristössä koetaan erityisen haastavaksi.

Hyvänä puolena nykyisessä resurssien varausprosessissa vastauksissa pidettiin organisaation linjaesimiesten hyvää osaamista. Heidän kykyynsä löytää sopiva henkilö luotettiin suuresti. Esille tulikin kysymys, pitäisikö koko resurssien varaus hoitaa jonkinasteisena palveluna, jolloin asiakkaat ostaisivat tiettyä osaamista tietyn määrän tiettyyn aikaan ja resurssiorganisaatio toimittaa pyydetyn resurssin. Toiminta olisi siis paljolti samanlaista kuin alihankkijoina toimivien henkilöstönvuokraus- ja konsultointiyrityksien toiminta.

Erityisen hankalina toimeksiantoina toteuttaa pidettiin sellaisia joissa tarvitaan kapea-alaista erityisosaamista. Toisaalta myös nopeita ja lyhyitä toimeksiantoja, joissa kuitenkin vaaditaan korkeaa osaamista, pidettiin ongelmallisina.

#### **4.2.2 Toimitusorganisaatio**

Toimitusorganisaatio saa projektin myyntiorganisaatiolta siinä vaiheessa, kun kauppa on jo tehty. Tässä vaiheessa projektisuunnitelmaa täydennetään ja

tarkennetaan, jolloin myös henkilöstöressurssien tarve tarkentuu. Tarkennuksien jälkeen projektin henkilöstö valitaan ja projekti alkaa.

Toimitusorganisaatio, eli usein käytännössä kyseisen projektin projektipäällikkö, valitsee henkilöt kunkin tehtävän tarkkojen vaatimusten ja henkilön osaamisen mukaan. Tässä vaiheessa on toimitusorganisaation kannalta tärkeää löytää sellaiset henkilöt, jotka suoriutuvat annetusta tehtävästä annetussa ajassa. Myöhemmin henkilöiden vaihtaminen tai lisääminen voi olla hankalaa.

Tarpeiden täyttämisen kannalta oleellista on, että valinta voidaan suorittaa riittävän suuresta joukosta henkilöitä, jolloin riittävä osaaminen voidaan varmistaa. Yksi toimitusorganisaation vaatimus järjestelmälle on siis se, että se käsittää kaikki saatavissa olevat resurssit. Lisäksi järjestelmässä on kerrottava henkilöiden osaamisesta riittävän tarkasti ja yhdenmukaisesti, jotta valinta olisi mahdollista.

Aivan kokonaan ei projektiin liittyvistä epävarmuuksista päästä eroon siinäkään vaiheessa, kun projekti on jo käynnistetty. Projektin toteuttaminen voi käytännössä osoittautua odotettua vaikeammaksi, tai projektin määrittelyt voivat osoittautua puutteellisiksi. Projekteihin myös usein sovitaan tehtävän muutoksia ja niihin liitetään alkuperäisen laajuuden ulkopuolisia töitä. Tällaiset seikat vaikuttavat projektin keston ja näin ollen myös resurssivarauksiin. Joissain tapauksissa määrittelyjen muutokset vaikuttavat myös tarvittavien resurssien määrään ja osaamisalueisiin. Tällaisia muutoksia on kyettävä tekemään läpi koko projektin.

Ylläpitotyö on huomattavasti vakaampaa ja ennakoitavampaa. Työmäärä on tarkasti tiedossa eikä se muutu. Työmäärä ja usein myös henkilöt voivat pysyä jopa vuosia samana. Ylläpitotyössä myös henkilöiden henkilökohtaisilla ominaisuuksilla on merkitystä, koska toimitaan läheisessä yhteistyössä asiakkaan kanssa. Samoin pitkä yhteistyö johtaa läheisiin henkilösuhteisiin henkilökunnan ja asiakkaiden edustajien välillä. Näiden takia turhaa vaihtuvuutta kannattaisi

välttää. Usein ylläpidon henkilöstö on samaa kuin se henkilöstö, joka alun perin toimitti projektin ja näin tuntee ylläpidettävän järjestelmän todella hyvin. Tämänkaltaisen toiminnan yhteensovittaminen normaalin projektin vaatimusten kanssa on oltava järjestelmässä mahdollista, jotta toiminta olisi tehokasta.

Vastauksista kävi ilmi, että toimitusorganisaatiossa, toisin kun myynnissä, tiedon saantia nykytilanteessa pidetään ongelmana. Tämä voi johtua tarkemmasta resurssien tarkastelutasosta, joka asettaa enemmän vaatimuksia myös tiedonsaannille. Toisaalta lisääntynyt konkreettisuus voi vaikuttaa siihen, että tietoa halutaan enemmän. Ongelmaksi tiedonsaannissa koettiin se, että ei ole mitään keinoa tarkastella sopivien resurssien työtilannetta, sillä kaikkien henkilöiden osaamisia ei ole missään keskitetysti saatavilla.

Vastauksissa mainittiin myös tarve taata mahdollisuuksien mukaan tasainen työkuorma. Tämän takaamiseksi tarvitaan runsaasti tietoa tulevasta työtilanteesta ja samalla tarkkoja ja pitäviä arvioita eri projektien työmääristä ja aikatauluista, jotta kunkin tulevat toimeksiannot voidaan valita sopivasti. Tämä on luonnollisesti tavoite, mutta käytännön toteutus voi osoittautua mahdottomaksi. Käytännössä arvioiden puutteita jouduttaneen paikkaamaan joko henkilöiden hetkellistä työkuormaa kasvattamalla tai projektiin sidottujen resurssien määrää muuttamalla. Resurssivarausten joustavuus onkin mainittu yhtenä nykyisen järjestelmän vahvuuksista.

### **4.2.3 Linjaesimiehet**

Linjaesimiesten tehtävä on seurata alaistensa työtilannetta ja sen kehitystä. Linjaesimiesten mielenkiinto on siis yksittäisissä henkilöissä, ei osaamisissa. Kuitenkin jokaisen henkilön osaaminen vaikuttaa hänen työtehtäviinsä, joten osaamiset ja niiden kehittäminen vaikuttavat kunkin henkilön kuormitusasteeseen.

Yksikön henkilökunnan työkuorma vaikuttaa hyvin paljon yksikön tulokseen joten sen seuraaminen on ensiarvoisen tärkeää. Mitä suuremmaksi laskutusaste henkilökunnalla saadaan, sitä parempi on tulos. Mahdollisimman korkean käyttöasteen takaamiseksi kunkin henkilön työt kannattaa suunnitella mahdollisimman pitkäksi aikaa etukäteen. Rajoituksen tähän asettaa tulevien töiden varmuus ja tiedonsaanti niistä.

Mikäli jonkin henkilön työkuorma jää kovin alhaiseksi, on esimiehen syytä tarkastella ilmiön syitä. Usein tekninen ja muukin osaaminen vanhenee ajan kuluessa. Samoin tiettyjä töitä voidaan siirtää jonkin yksittäisen yksikön vastuulle, jolloin henkilökuntaa jää ilman työtehtäviä. Tällöin osaamisen päivitys tai uuden suuntautumisen tarve on ilmeinen ja linjaesimiesten tuleekin yhdessä henkilöiden kanssa päättää uudesta suunnasta yrityksen tarpeiden ja henkilön mieltymysten mukaan.

Esimiesten vastausten perusteella varausten teko on nykyisellä menetelmällä riittävän tehokasta. Ongelmina siinä nähtiin lähinnä sopivan henkilön valinta projektiin. Joissain tilanteissa sopivin henkilö voi jäädä valitsematta, koska hänet on jo varattu johonkin toiseen tehtävään, eikä työnkierto näiltä osin toimi tarpeeksi hyvin. Tähän tarvittaisiin parannusta. Henkilö pitäisi valita kaikista henkilöistä eikä ainoastaan vapaista, joten järjestelmän tiedoissa pitää olla mukana kunkin henkilön nykyiset työtehtävät.

Parhaan henkilön valitsemisessa oleellisina taustatietoina henkilöistä pidettiin peruskoulutusta, muuta ammatillista koulutusta ja aikaisempia projekteja. Näiden lisäksi toivottiin tietoa henkilön asenteesta työntekoon ja tulevaisuuden odotuksista ja muista motivaatioon liittyvistä seikoista. Nykyisin esimiehet omien sanojensa mukaan tuntevat omien alaiensa ajatusmaailman melko hyvin, mutta parantamisen varaa on yhä. Tällaisten tietojen saattaminen kirjoitettuun muotoon on kuitenkin hyvin vaikeaa. Myös arvioita henkilön selviytymisestä edellisissä toimeksiannoissa ja toimeksiantojen ja niiden vaativuuden kuvauksia toivottiin arvioinnin perustaksi.

Organisaation jakautuessa competences-yksikköön ja asiakasyksiköihin tulisi kummissakin olevin henkilöiden olla saman varausmenettelyn vaikutuspiirissä. Linjaesimiehet kokivat ongelmaksi sen, että asiakasyksiköiden projektit miehitetään osin eri menettelyn kautta heidän omilla henkilöillään ja osin competences-yksikön henkilöillä. Tämä ei palvele ”paras henkilö kyseiseen tehtävään” – ajattelua. Se johtaa myös siihen, että asiakasyksiköissä on henkilöitä, joilla on vajaa työkuorma samalla kun jossain toisaalla saattaa olla pulaa kyseisen henkilön osaamisesta.

Toisena ongelmakohtana linjaesimiehet näkivät projektien tarpeiden liian myöhäisen esilletulon. Aikaa resurssitarpeen esilletulosta projektin tai työtehtävän alkuun on liian vähän, jotta tulevaa pystyisi kunnolla suunnittelemaan. Kaikissa tapauksissa mitään varsinaista ilmoitusta resurssitarpeesta ei edes tule, vaan varaus tehdään suullisesti, jolloin kaikki eivät koskaan edes kuule koko tarpeesta. Tätä ongelmaa ei voida kokonaan poistaa, sillä oman osansa tähän ongelmaan tekevät ennustamattomat työt, kuten viat, asiakkaiden äkilliset laiteinvestoinnit ja sellaiset ennustamattomat tapahtumat, joille ei oikein voi mitään. Ongelmaa voisi kuitenkin pienentää sillä, että kaikki suunnitellut työt olisivat paremmin tiedossa. Tämän takia kaikkien projektien tulisi olla resurssinvarausjärjestelmän tiedossa jo varhaisessa vaiheessa. Myös linjaesimiesten kannalta resurssien karkean tason varaus jo varhaisessa vaiheessa olisi siis toivottavaa.

Suurimpana nykyjärjestelmän ongelmana linjaesimiehet pitivät kuitenkin aikatauluja. Aikataulut muuttuvat projektin edetessä, eivätkä nämä muutokset välity linjaesimiehille. Tämä vaikeuttaa seuraavien varausten tekemistä henkilöille, koska ei voida olla varmoja milloin he ovat uuden projektin käytössä. Tämä johtaa tyhjäkäynnin lisääntymiseen, kun henkilö ei voi vaihtaa heti projektista toiseen. Uutta projektia voi ruveta suunnittelemaan vasta vanhan päätyttyä. Resurssinvarausjärjestelmässä tulisikin olla projektien aikataulut ositeltuna työvaiheisiin, jolloin eri tehtävissä olevien henkilöiden vapautumista voidaan seurata. Tätä tilannetta tulee myös ylläpitää, jotta tieto vastaisi

todellisuutta. Mikäli aikataulu jostain syystä muuttuu, tulee olla yhtenäinen menettelytapa, jolla henkilöiden varausta muutetaan tai henkilöä vaihdetaan projektissa.

#### **4.2.4 Henkilöstö**

Henkilöstöllä on myös oma tarkastelukulmansa henkilöstöressurssien hallintaan. He tietävät omat osaamisensa ja muut ominaisuutensa. Henkilökunnan mielenkiinnon kohteena onkin sopivan toimeksiannon löytäminen. Heille etsinnän kohteena ovat taitojen sijasta projektit. Tämän ryhmän kannalta on olennaista, että eri toimeksiannot on kaikki lueteltu järjestelmässä. Toimeksiannoista on oltava riittävän tarkka kuvaus ja taitovaatimukset, jotta henkilö voi arvioida omaa sopivuuttaan kyseiseen tehtävään.

Mikäli henkilö jostain syystä haluaa muuttaa työnsä sisältöä merkittävästi, tulisi järjestelmässä olla tieto siitä, minkälaisiin tehtäviin lisää henkilöitä kaivataan. Samoin tulisi olla tietoa siitä, miten kyseisiin tehtäviin voi kouluttautua ja mitkä ovat mahdolliset pohjatietovaatimukset. Näin jokainen voi vaikuttaa, ainakin jossain määrin, omaan uraansa ja sen kehitykseen.

Henkilöstön kannalta parempi projektien aikataulujen julkaisu olisi tervetullutta. On vaikea suunnitella omaa uraansa ja elämäänsä yleensä, jos nykyisen työtehtävän kesto on epämääräinen. Myös uusien tehtävien hakeminen olisi helpompaa, jos henkilö tietäisi, milloin nykyinen tehtävä päättyy. Tämä voisi parantaa henkilöiden omakohtaista koulutuksen ja urakierron suunnittelua huomattavasti.

Toisaalta olisi tarpeen olla mahdollisuus vaihtaa projektia kesken sen tekemisen. Työtehtävien vaihtaminen on nykyisin vaikeata, koska tietoa muista työtehtävistä on niukasti, ja yleinen käytäntö on, että samat henkilöt tekevät projektin alusta loppuun. Yleinen työkierto on siis vähäistä. Nykytilanteessa usein ainut keino

vaihtaa työtehtäviä on lähteä yrityksestä, ja tätä ei voi pitää yrityksen kannalta toivottavana tapana.

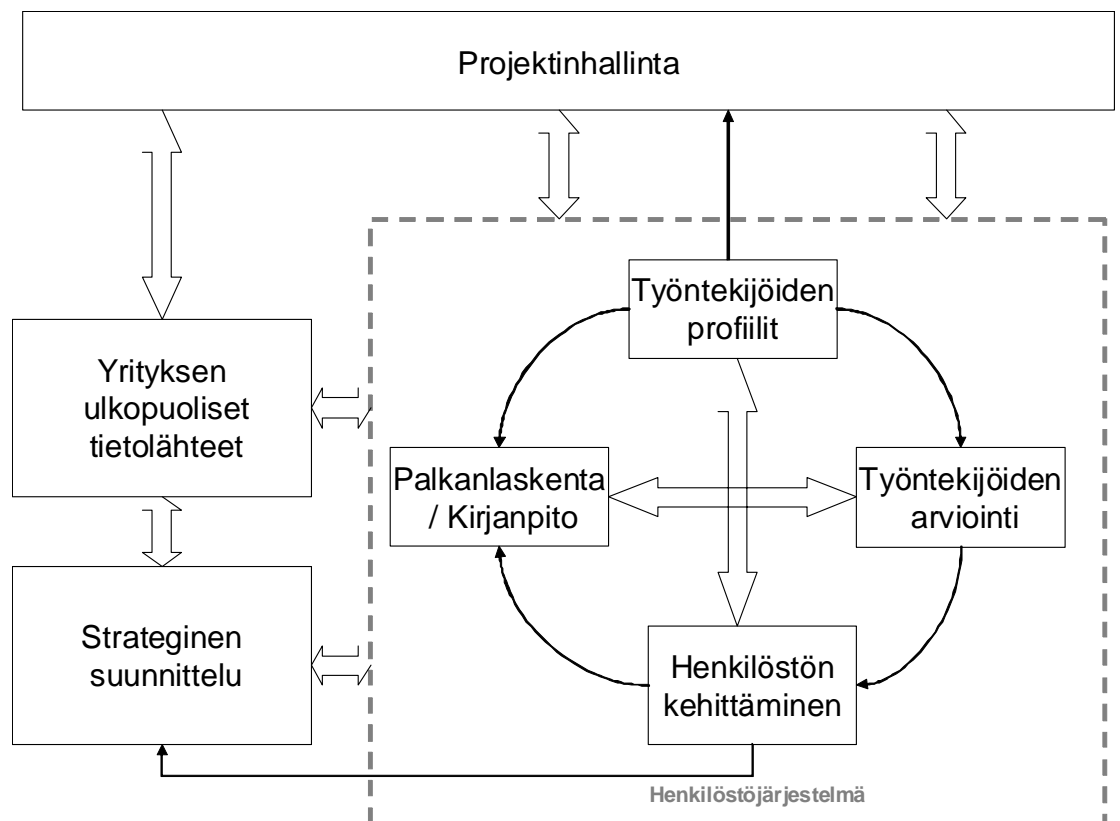
### **4.3 Järjestelmän kuvaus teorian mukaisessa tapauksessa**

Kirjallisuudessa on esitetty monia erilaisia malleja henkilöstöressurssien hallintajärjestelmälle eli HRIS-järjestelmälle (Human Resources information system) [12], [13], [14]. Useille malleille on yhteistä, että ne on suunniteltu vakaassa ympäristössä toimivan linjaorganisaation näkökulmasta. Näissä tutkimuksissa ei yleensä ole huomioitu projektien tuomaa vaihtelua työkuormaan ja sen mukanaan tuomia haasteita.

Eräs HRIS-järjestelmiä koskeva tutkimus, jossa projektitoiminta on osa HRIS-järjestelmää, on Thomas Ng:n, Martin Skitmoren ja Tulsiram Sharman Australialaisia rakennusyhtiöitä koskeva tutkimus [15]. Tässä tutkimuksessa he vertailevat kolmen eri yhtiön näkemyksiä HRIS-järjestelmästä ja sen vaatimuksista. Nähdäkseni tämän tutkimuksen havainnot voidaan pienin poikkeuksin yleistää koskemaan myös kyseessä olevan yrityksen kaltaista IT-palveluyhtiötä. Näin ollen myös tutkimuksen ehdotukset järjestelmän rakenteeksi pätevät myös tähän tapaukseen.

Järjestelmän vaatimuksia kartoitettaessa voitiin tutkimuksen haastattelujen vastauksista kerätä 23 henkilöstöhallinnon aktiviteettia, jotka ovat keskeisiä. Nämä aktiviteetit voitiin puolestaan ryhmitellä seitsemään eri toimintoon. Näiksi toiminnoiksi katsottiin projektinhallinta (project management), strateginen suunnittelu (strategic planning, review and analysis), työntekijöiden profiilit (employee profile), työntekijöiden työsuoritusten arviointi (employee performance), henkilöstön kehittäminen (human resource development), palkanlaskenta ja kirjanpito (payroll and accounting) ja ulkoiset tietolähteet (information system outside company).

Projektinhallinnassa käsitellään projektissa olevia ihmisiä ja heidän osallistumistaan. Ulkoisten tietolähteiden toiminnoissa käsitellään alihankkijoiden resurssien tietoja, tietoja liikesuhteista ja muuta sellaista tietoa. Strategisen suunnittelun toiminto sisältää taloudellisen suunnittelun, henkilöstöresurssien suunnittelun, organisaationalyysin ja muuta sellaista. Työntekijöiden profiilit, työntekijöiden arviointi, henkilöstön kehittäminen ja palkanlaskenta ja kirjanpito muodostavat yrityksen henkilöstötietojärjestelmän. Tietoja henkilöstön työsuorituksista voidaan käyttää palkkauksen perusteena ja henkilöstön kehittämisen suunnittelun apuna. Henkilötietojärjestelmä onkin tämänkaltaisen HRIS-järjestelmän ydin, ja sen pitää toimia yhteistyössä projektinhallinnan, strategisen suunnittelun ja ulkoisten tietolähteiden kanssa.



Kuva 8. HRIS-järjestelmän osat [15].



### 4.3.1 Projektinhallinta

Tutkimuksessa todetaan, että projektipäälliköillä täytyy olla paljon tietoa heidän projektiinsa määrättyistä henkilöistä. Tarvittavia tietoja ovat esimerkiksi täydellinen työhistoria, koulutus ja muut tällaiset tiedot, jotta he voivat tehdä rationaalisia päätöksiä alaistensa osaamisen hyödyntämisestä. Tarvitaan myös pääsy henkilöstöhallinnon hallinnoimiin tietoihin ja prosesseihin. Tällaisiin tietoihin kuuluu muun muassa:

- Jokaiseen projektiin liittyvän työntekijän työhistoria, pätevyys, urasuunnitelmat, koulutukset ja niiden suunnitelmat
- Alihankkijoihin, konsultteihin, osa- ja tilapäistyöntekijöihin liittyvät tiedot
- Ihmisten lomasuunnitelmat ja lomakaavat sekä halutuimmat työtehtävät
- Muiden organisaation henkilöiden saatavuus uudelleensijoittelua varten
- Operationaalista dataa työvoimasta kuten työvoiman koko, osatuottavuus ja resurssien allokointi eri organisaatiotasoilla
- Työajanseurantatietoja, palkkamenoja, työnhakijoiden tietoja, koulutustietoja koulutusjärjestelmästä, kustannustietoja kirjanpitojärjestelmästä
- Palkkatietoja, työaikatietoja, vapaapäivät yms. työsuhteen asialliseen hoitoon liittyvät tiedot
- Ympäristöön liittyvää tietoa kuten palkkatilastoja, osaamispuutteet ja työntekijöiden asenteita ja arvoja kuvaavaa tietoa

Tällaiset tiedot auttavat työnjohtoa tuntemaan työntekijänsä paremmin ja auttavat heitä vastaamaan sellaisiin kysymyksiin kuin: Voiko yksi työntekijä hoitaa kaksi tehtävää? Johtaako tämä yhtä hyvään tai parempaan tulokseen? Mitä taitoja tämä tehtävä vaatii ja kenellä on kaikki vaadittavat taidot molempien tehtävien hoitamiseen?

### 4.3.2 Strateginen suunnittelu

Yrityksen keski- ja ylempi johto on kiinnostunut HRIS-järjestelmän tarjoamista analyysimahdollisuuksista. Tällainen tieto on hyödyllistä muotoiltaessa yrityksen strategiaa. Strateginen suunnittelu vaatii tietoa useista eri lähteistä. Ulkoisista lähteistä tarvitaan tietoa kuten tietoa työmarkkinoiden trendeistä, koulutuksellisia tilastoja ja kansainvälisen talouden muutoksista. Yhdistettynä sisäisistä lähteistä saatuihin tietoihin, kuten arvioihin seuraavan viiden vuoden aikana tarvittavista uusista työntekijöistä, arvioihin työvoimakustannuksista, saadaan hyvää pohjatietoa yrityksen tulevaisuuden suunnitteluun.

### 4.3.3 Työntekijöiden profiilit

Vakinaisten työntekijöiden lisäksi työntekijöiden profiloinnissa on otettava huomioon muitakin ryhmiä. Tällaisia ryhmiä ovat esimerkiksi:

- Tilapäiset ja osa-aikaiset työntekijät sekä henkilöstönvuokrausyritysten kautta tulleet työntekijät
- Eläkkeelle jääneet työntekijät joille yritys maksaa eläkettä
- Yhteistyökumppanit ja osakkeenomistajat
- Konsultit ja alihankkijat
- Suurimmat tavarantoimittajat, palveluntarjoajat ja heidän henkilökuntansa
- Suurimmat asiakkaat

Yrityksen henkilötietojärjestelmälle keskeistä tietoa ovat työntekijöiden asemat, koulutustaustat ja kehityssuunnitelmat. Sen tehtävä on tarjota tietoa näistä seikoista kaikille niitä tarvitseville kuten myös tietoa työvoiman muutoksista, puutteista ja ylimääräistä työvoimassa ja muuta urakeskeistä tietoa.

Mikäli tarvetta ilmenee, voidaan tätä toimintoa laajentaa koskemaan myös muita toimintoja, kuten on-line työkuvausten laadintaa ja työpaikkailmoitusten

laadintaa, kun työpaikkoja vapautuu. Järjestelmään voidaan liittää kaikkien järjestelmässä olevien työntekijöiden työhakemusten ylläpito tai moduuli tietämuspohjaista työmääräysten hallintaa varten. Mukana voi olla myös sovellus systemaattista avoimien työtehtävien ja kandidaattien yhdistämistä varten, joka tarjoaa samalla johdolle tietoa ehdokkaiden taustoista, joilla osoitetaan heidän sopivuutensa kyseiseen toimeen.

#### **4.3.4 Työntekijöiden työsuoritusten arviointi**

Tiedonkeruu työntekijöistä nähdään tutkimuksessa hyödylliseksi jokapäiväisten ongelmien hoitamisessa. Yrityksen kannattaa kerätä tietoa työntekijöiden vaihtuvuudesta, poissaoloista, työntekijöiden tehokkuudesta ja työn tuottavuudesta.

Kaikkien työntekijöiden pääsy HRIS-järjestelmään mahdollistaa automaattiset, jatkuvat mielipidetiedustelut henkilökunnan mielialoista ja tarjoavat heille mahdollisuuden antaa palautetta ja ideoita johdolle tehokkaasti ja nopeasti. Rakennusteollisuudessa työntekijöiden palkitsemisjärjestelmät ovat erittäin tärkeässä roolissa työn tuottavuuden suhteen. Palkitsemisjärjestelmien tehokkuuden arvioinnissa henkilökunnan mielialat ovat tärkeitä organisaatiolle. Mielipidekyselyistä yhdessä HRIS:n tietojen kanssa saadaan nopeasti ja vähällä manuaalisella työllä tuotettua raporteja ryhmiteltynä vaikkapa aseman, paikkakunnan tai työnkuvan mukaan.

#### **4.3.5 Henkilöstön kehittäminen**

Koulutuksen vaikuttavuus yhä heterogeenisemmässä työvoimassa nähdään tutkimuksessa kriittiseksi henkilöstöhallinnan kysymykseksi nykypäivän yrityksissä. HRIS-järjestelmä voi auttaa henkilöstöhallintajohtajia kehittämään koulutusta seuraavasti:

- Koulutettavien demograafinen analyysi erilaisten koulutusmenetelmien luomiseksi eri ryhmille
- Eri koulutusten ja työsuoritusten arviointien tulosten välisten suhteiden panos-tuotos analyysi niiden tehokkuuden selvittämiseksi
- HRIS-järjestelmän kautta jaetut on-line koulutukset ja tehokkuuden parantamistyökalut kuten on-line oppaat
- Uusien rekrytointikäytäntöjen muodostaminen, uudet työhönottotestit jne. perustuen koulutuksen ja työn vaatimusten välisen suhteen analyysiin

Koulutuksen tehokkuus ratkeaa monen henkilöstöhallinnan käsittelemän asian summana. Näitä ovat esimerkiksi työntekijän motivaatio, työntekijän osallistuminen urakehityksen suunnitteluun ja työnkuvaus. HRIS voi olla paras järjestelmä näiden tietojen lähteeksi.

#### **4.3.6 Palkanlaskenta ja kirjanpito**

Tämän tutkimuksen havaintoihin kuuluu, että myös kirjanpito ja palkanlaskenta tarvitsevat tietoja HRIS-järjestelmästä. Se mahdollistaa näille toiminnoille nopean ja laajan tiedonhaun palkanlaskennan, verotuksen ja muiden sellaisten toimintojen tueksi.

Eri paikkakunnilla ja eri maissa voi olla erilaisia palkkapolitiikkoja ja eri palkkatasoja. Eri työehto sopimuksia sovelletaan eri maissa ja lainsäädäntö ja raportointivaatimukset ovat erilaisia. Tällaisten tietojen pitää olla helposti kaikkien saatavissa kun päätetään esimerkiksi siitä, kuinka työntekijöitä palkataan tai siirretään eri toimipisteiden välillä.

#### **4.3.7 Ulkoiset tietolähteet**

Rakennusyhtiön näkökulmasta ulkoisia tietolähteitä ovat tämän tutkimuksen mukaan muun muassa:

- Väestönmuutokset ja demografiset muutokset väestössä
- Linkit verottajiin, vakuusyhtiöihin ja sellaisiin
- Työvoiman muutoksia kuvaavat tiedot
- Talousennusteet valtakunnallisella, alueellisella ja paikallisella tasolla
- Koulutukselliset trendit
- Poliittiset trendit, teknologiset suuntaukset

Myös yrityksen ulkopuolisten toimijoiden henkilöstöhallinnan tiedot ovat yrityksen kannalta tärkeitä. Tällaisia ulkopuolisia tahoja ovat esimerkiksi asiakkaat ja yhteistyökumppanit. On tärkeää tietää esimerkiksi alihankkijan työn laatu, työsuoritusten taso, toiminnan jatkuvuus ja luotettavuus.

#### **4.4 Järjestelmän vaatimukset**

Edellä esitetyssä ratkaisussa oli lähtökohtana rakennusyritys ja sen vaatimukset järjestelmälle. Tässä työssä tarkastellaan kuitenkin IT-palveluyhtiön tietojärjestelmää ja sen vaatimuksia. Eri toimiala muuttaa ratkaisun vaatimuksia hiukan, vaikka perusrakenne on sama.

##### **4.4.1 IT toimialan vaikutus vaatimuksiin**

Yksi perusero rakennus- ja IT-projektin välillä on maantieteellinen sijainti. Rakennusprojekti on sidotumpi paikkaan, kun taas IT-projektin toteutuspaikalla ei ole merkitystä, vaan sitä voidaan ja usein toteutetaankin useilla eri paikkakunnilla. Näin ollen paikkakunnan merkitys on vähäisempi.

Toinen ero on asiakaskunta. Rakennusyrityksen asiakkaita ovat kuluttajat, sikäli kun kyseessä on asuntorakentaminen, ja yritykset tehdasrakentamisen muodossa. Rakennusyrityksen pitää siis seurata sekä kuluttaja- että yritysmarkkinoita

kysynnän ennakoimiseksi. IT-yritykset palvelevat tyypillisesti yritysmarkkinoita eikä kuluttajamarkkinoilla ole niille niin suurta merkitystä. Tosin kuluttajamarkkinoilla on välillinen vaikutus IT-alaan. Tämä vaikuttaa jonkin verran seurattaviin tietolähteisiin.

Eroa on myös henkilökunnassa. Tekninen kehitys on IT-alalla nopeampaa kuin rakennusosalalla ja sen vaikutukset toimintaan ovat syvällisempiä. Henkilökunnan koulutus on siis huomattavasti tärkeämpää kuin rakennusosalalla. Koulutus ja osaaminen ovat myös huomattavasti sirpaloituneempia IT-alalla. Tämä tarkoittaa, että työntekijöiden osaamishallinta ja koulutuksen suunnittelu ovat suuremmassa roolissa IT-yrityksessä.

#### **4.4.2 Yrityksen vaatimusten vaikutus ideaaliratkaisuun**

Yrityksellä ja sen toiminnan erityispiirteillä on myös vaikutuksensa tietojärjestelmän rakenteeseen. Edellä esitetyn ideaalitapauksen tietojärjestelmämallia pitää sopeuttaa, kun katsotaan NORA Delivery organisaation asemaa ja tarpeita. Se ei kuitenkaan tee edellä esitettyjä tavoitteita yhtään vähemmän tavoittelemisen arvoisiksi.

##### **4.4.2.1 Tietojärjestelmän taso**

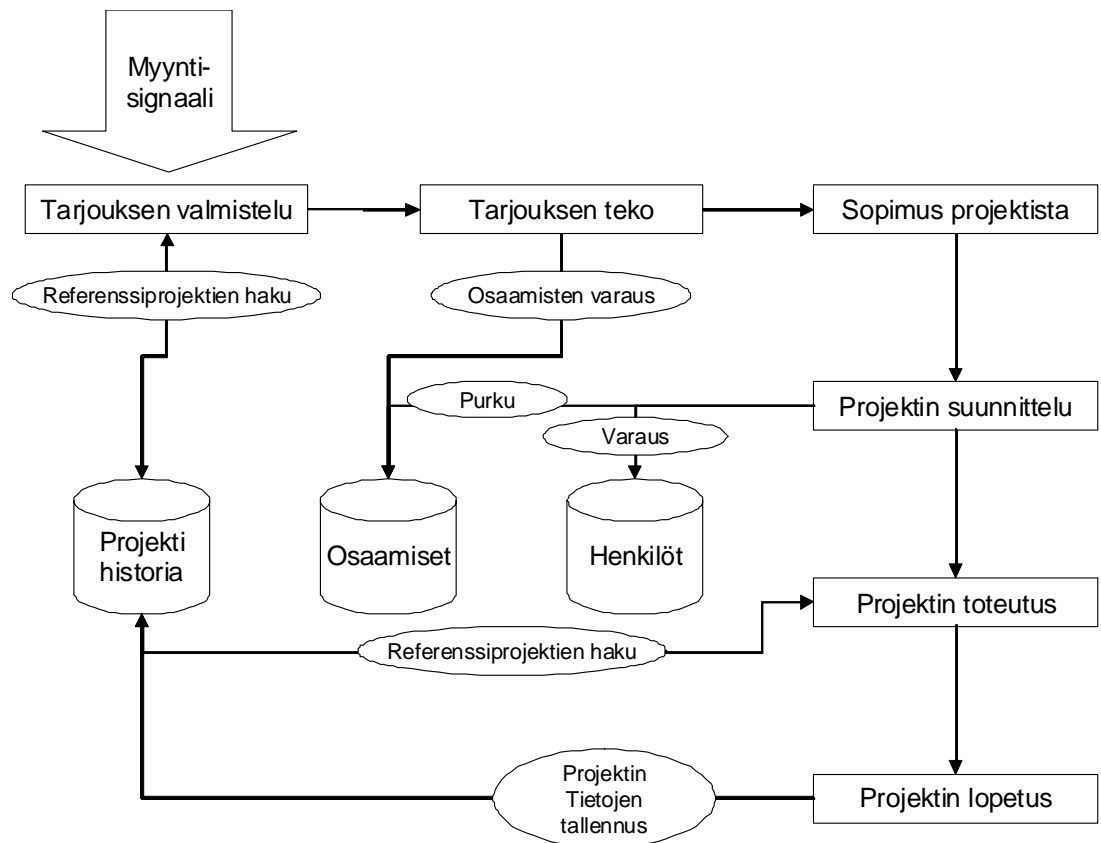
Suurin erottava tekijä tämän järjestelmän ja teorian mallin välillä on, että malli on tehty koko yrityksen näkökulmasta, kun taas NORA Delivery on vain osa suurta yritystä. Tämä tarkoittaa, että ei voida muuttaa jo olemassa olevia koko yritystä koskevia järjestelmiä vastaamaan yhden yksikön tarpeita. Onneksi tässä tapauksessa siihen ei ole mitään erityistä syytäkään. Yrityksen laajuiset järjestelmät ovat hyvin linjassa mallin kanssa mutta niiden tietojen hyödynnettävyyttä pitänee parantaa. Toisaalta viimeisimmän organisaation muutoksen jälkeen järjestelmää kannattaneekin kehittää koko organisaation tasolla ja näkökulmasta.

Yrityksen ERP-järjestelmässä on useita esitellyn teoreettisen mallin ehdottamia osioita, joten se omaa periaatteessa hyvät lähtökohdat henkilöstöressurssien hallinnalle. Viimeisimpien lisäosien myötä siinä on mukana jopa projektinhallinta ja projektin resurssien hallinta. Näin ollen voidaan ajatella, että yrityksellä ei ole tarvetta uusiin järjestelmiin tai järjestelmien muutoksiin.

Kuitenkin tarkemmassa tarkastelussa voidaan huomata, että nykyinen järjestelmä ei vastaa erityisen hyvin tietämyksenhallinnan vaatimuksiin ja muitakin heikkouksia on olemassa. Tietämyksenhallinnan kannalta olennainen ongelma on historiatietojen hyödyntäminen. Nykyinen järjestelmä ei juuri sisällä menneiden projektien tietoja tai henkilöiden työhistoriaa. Näiden tietojen avulla henkilöstön kehitystä ja valintaa projekteihin voitaisiin huomattavasti parantaa.

#### **4.4.2.2 Projektin suunnitteluprosessi**

Kun projektin toteutusta aletaan suunnitella, ensimmäisen toimenpiteen tulisi olla aikaisempien samankaltaisten projektien etsiminen ja läpikäynti. Näin saadaan arvokasta tietoa tulevan projektin vaatimuksista, kriittisistä kohdista ja työmäärästä. Kun projektien tietoihin vielä lisätään tieto henkilöistä, jotka kyseistä projektia ovat olleet toteuttamassa, on kasassa todella suuri määrä sekä dokumentoitua että henkilöiden kautta esiin tulevaa hiljaista tietoa suunniteltavasta projektista. Joissain tapauksissa voitaneen saada jopa kokonaisia osia toteutuksesta uuteen projektiin kierrätettyä aikaisemmista ratkaisuista.



Kuva 9. Projektin eteneminen.

Aikaisemmista projekteista tulisi siis olla keskitetysti ja helposti haettavissa esimerkiksi avainsanojen avulla ainakin yleiskuvaus, projektin henkilöstö, lähdekoodit ja muut tekniset tiedot, kaikki dokumentaatio ja taloudelliset tiedot. Näiden tietojen perusteella pitäisi olla mahdollista vähintään tarkentaa kustannusarviota, tarkentaa tarvittavia henkilöstöresursseja ja paikallistaa projektin kriittiset pisteet. Luonnollisesti historiatiedot auttavat vain, mikäli riittävän samankaltaisia projekteja on toteutettu aikaisemmin, mutta se että jokainen virhe tehdään vain kerran, on jo paljon IT-alalla.

#### 4.4.2.3 Osaamisen arviointi

Toinen selkeä ongelmakohta on työntekijöiden osaamistason arviointi. Nykyinen ERP-järjestelmä sallii vain henkilön itsensä tekemät arviot omasta osaamisestaan. Tämä tuskin on kovin luotettavaa tietoa. Yksittäisellä henkilöllä ei yksinkertaisesti



voi olla riittävän laajaa näkemystä yleisestä vaatimustasosta. Lisäksi henkilöt usein arvioivat omat taitonsa säännönmukaisesti joko liian hyväksi tai liian huonoiksi omasta persoonallisuudestaan riippuen. Tämä ei siis ole kovin tarkoituksen mukainen arvo eri henkilöiden kyvykkyyksien vertailuun. Pahimmillaan tämä voi johtaa siihen, että henkilölle määrätään aivan liian vaikeita tehtäviä, jolloin hän ei pysty vastaamaan vaatimuksiin, tai liian helppoihin, jolloin hän kyllästyy ja turhautuu.

Tason arvioinnin ongelmien lisäksi, ongelmana ovat myös osaamisten tietorakenteen puutteet. Kukin osaaminen on määritelty täsmällisesti ja yksiselitteisesti. Samoin myös osaamisten haku toimii täsmällisesti. Jos siis osaamiset ovat määriteltyinä jonkin ohjelmiston version mukaan, niin ne on myös asetettava ja haettava version mukaan, eikä esimerkiksi sen ohjelman osaamisen perusteella yleensä.

Myöskään työntekijöiden etsintä projektiin ei ole kovin hyvin toteutettu. Nykyisessä ratkaisussa voidaan ainoastaan hakea ihmisiä joilla on tiettyä osaamista tai osaamisten yhdistelmää. Myös työntekijän arviota oman osaamisensa tasosta voidaan käyttää kriteerinä. Sen sijaan muita kuin osaamisia ei voida käyttää hauissa avaimena. Tällöin esimerkiksi osaamisalueet ja asiakastuntemus pitää joko lisätä osaamisena kullekin työntekijälle tai sitä ei voi käyttää resurssien haun avaimena.

Näiden seikkojen takia uutta tai olemassa olevan järjestelmän edelleen kehittelyä henkilöstöresurssien hallintaa varten voidaan pitää perusteltuna. Jos taas olemassa oleviin järjestelmiin aiotaan tehdä suuria muutoksia tai rakentaa kokonaan uusi järjestelmä, ei ole järkevää tyytyä minimiratkaisuun, joka kattaa tämänhetkiset tarpeet, vaan tähdätä järjestelmään, joka tuottaa organisaatiolle mahdollisimman paljon lisäarvoa.

#### 4.4.2.4 Historiatietojen talletus

Uudessa järjestelmän tulisi täydentää jo olemassa olevan ERP-järjestelmän tietoja ja tarjota kehittyneempi keino etsiä sopivia tekijöitä kuhunkin projektiin. Tätä päämäärää varten tulee siihen olla lisätty edellä kuvattuja tietoja menneistä projekteista ja niiden toteutumisesta. Todennäköisesti ei kannata siirtää projektien dokumentaatiota ja lähdekoodia uuteen järjestelmään, vaan joko integroida nämä järjestelmät siihen, tai mikä todennäköisempää, säilyttää vain näiden tietojen sijaintitietoa uudessa järjestelmässä ja jättää loput käyttäjän huoleksi. Tällöin on kuitenkin huomioitava, että kenellä tahansa näitä tietoja tarvitsevalla tulee olla pääsy myös näihin tietolähteisiin.

Projektihistorian yhteydessä tulee olla tietoa siitä kuka työntekijä on tehnyt minkin osan projektista. Tämä mahdollistaa hyvän tietämyksellisen aineiston luomisen. Samalla on kunkin osan vaatavuus arvioitava, samoin kuin kunkin henkilön onnistuminen tämän osa-alueen hoitamisessa. Näin voidaan saada luotettava ja aina ajantasainen kuva kunkin henkilön osaamisista ja niiden tasoista. Luodaan siis eräänlaista reaaliaikaista CV:tä.

Projektien historian lisäksi tarvitaan lisätietoa myös tulevasta. Nykyisen käytännön mukaan projekti luodaan vasta siinä vaiheessa kun sen toteutus on varmaa. Tehokkaan resurssien seurannan kannalta tämä on liian myöhään. Projekti tulee luoda heti, kun siitä on tehty ensimmäinen alustava suunnitelma. Sille tulee luoda suunnitelma jossa käyvät ilmi tarvittavat osaamiset ja aikataulut. Nämä resurssit tulee varata osaamisina joiden määrä ja käyttöastetta tulee olla mahdollista seurata eri ajankohtina. Projektien tulee myös näkyä tässä vaiheessa henkilöstölle. Näillä tulee myös olla mahdollisuus ilmaista halunsa osallistua kyseisen projektin toteutukseen ja sen tulee vaikuttaa projektin henkilöstövalintoihin.

### 4.4.3 Henkilöstön valinta projekteihin

Kaiken tämän tiedon perusteella tulee tehdä valinta oikeista henkilöistä kuhunkin projektiin. Nykyisen organisaatiomallin voimassa ollessa, mielestäni paras lähestymistapa valintaan on kunkin projektin henkilöstön valinta yksittäin projektin siirtyessä toimitusorganisaatiolle. Tätä ennen on luonnollisesti jo myyntivaiheessa tehty varaus osaamisille, jotka poistuvat henkilövalinnan yhteydessä.

Projektien käsittely yksittäin aina niiden esiin tullessa toteutusvaiheeseen on ainoa tapa, sillä suurin osa yrityksen tai edes kyseessä olevan toimialan henkilökunnasta ei kuulu varausmenettelyn piiriin. Tällaista henkilökuntaa on esimerkiksi eri asiakkaiden projekteihin tai sovellusten ylläpitoon valittu henkilöstö. Lisäksi on joitain erityistoimintoja, kuten tiettyjä isoja asiakkaita, joita hoitaa oma henkilöstönsä.

Mikäli organisaatioon kaavaillut muutokset toteutetaan, ja lähes koko henkilöstö sijoitetaan resurssipooliin tai pooleihin, voidaan resurssinvaraus mielestäni hoitaa tehokkaammin optimoinnilla. Yksittäisen projektin henkilöstön valinta johtaa sen projektin kohdalla henkilöstön maksimaaliseen hyödyntämiseen mutta yksittäiset maksimit eivät todennäköisesti johda kokonaisuuden maksimointiin. Kaikkia olemassa olevia projekteja pitää siten käsitellä yhtä aikaa ja niin, että olemassa olevan henkilökunnan resurssit tulevat optimaalisesti hyödynnettyä.

Optimaalista resursointia haettaessa ei kuitenkaan saa unohtaa, että on kyse ihmisistä ja heidän osaamisistaan. Liiallinen keskittyminen tehokkaimpaan suoritukseen ja henkilöiden unohtaminen voi johtaa henkilökunnan motivaation laskuun. Yleisesti ottaen tietotyöläiset kiinnittävät muita työläisiä enemmän huomiota työssä viihtymiseen ja työympäristöön. Mikäli järjestelmä tuntuu liian määräävältä, voivat työntekijät alkaa kokea, että heillä ei ole vaikutusvaltaa omaan työhönsä, joka puolestaan voi johtaa motivaation ja sitoutumisen katoamisen ja pahimmillaan henkilöstön suureen vaihtuvuuteen.

Jokaisen toimeksiannon kodalla on siis neuvoteltava kyseiseen toimeen kaavailun henkilön kanssa ja mahdollisuuksien mukaan varmistettava hänen suostumuksensa kyseiseen tehtävään. Järkevintä lienee tällöin aloittaa kaikkein kriittisimpien osaamisten varmistamisesta tärkeimpiin projekteihin. Jokaisen henkilön valinta projektiin muuttaa niitä osaamisia joita projektiin yhä tarvitaan joten jokainen poikkeama optimointituloksesta vaatii koko optimoinnin uudelleen suoritusta silloin, kun resurssit ovat vaihtoehtoja toisilleen.

Vaikka optimoinnin käyttö voi aiheuttaa voimakasta vastustusta organisaatiossa, näkisin, että oikein käytettynä se voi merkittävästi lisätä yksittäisen työntekijän vaikutusmahdollisuuksia omaan työhönsä. Optimoinnin parametreiksi voidaan ottaa myös seikkoja joita kukin työntekijä itse haluaa tai ei halua. Esimerkiksi kullekin työntekijälle voidaan antaa mahdollisuus listata projekteja tai tehtäviä joita hän ei halua hoitaa. Tällöin optimointi ei huomioi häntä tällaisiin tehtäviin. Suurin ongelma lieneekin vakuuttaa työntekijät siitä, että heidän ääntään kuullaan, vaikka projektien resursointi hoidetaan koneellisesti.

Riippumatta siitä miten resurssien haku projekteille toteutetaan, tarvitaan melko paljon esimiestyötä jokaista yksittäistä toimeksiantoa varten. Tämä työmäärä saattaa osoittautua niin suureksi, että se estää tehokkaan optimoinnin. Lopputuloksen kannalta paras ratkaisu edellyttäisi niin monen henkilön työn muutosta, että sitä ei ole mahdollista toteuttaa järkevällä määrällä esimiehiä. Optimointi olisikin järkevintä toteuttaa vain tietyin väliajoin, jolloin tilanne uusien projektin takia väistämättä heikkenee ennen kuin uusi optimointikierros palauttaa tilanteen lähemmäksi optimia.

#### **4.4.4 Yhteenveto tietojärjestelmän vaatimuksista**

Seuraavassa taulukossa on koottu yhteen tietojärjestelmälle asetettavia vaatimuksia.

Toiminto	Vaatimukset
Osaamisen- ja tietämyksenhallinta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Järjestelmän on kyettävä seuraamaan työntekijöiden osaamisen kehitystä</li> <li>• Järjestelmässä on oltava tietoa yrityksen käytössä olevista osaamisista ja sen avulla on kyettävä suunnittelemaan niiden hankintaa</li> <li>• Henkilöiden työhistoria on tiedettävä</li> <li>• Yrityksen aikaisempien projektien tiedot on oltava saatavilla</li> </ul>
Projektin suunnitteluprosessi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yrityksen aikaisempien projektien tiedot on oltava saatavilla</li> <li>• Osaamiset on varattava jo aikaisessa vaiheessa</li> <li>• Henkilöiden varaus purkaa osaamisten varaukset</li> </ul>
Henkilöiden osaamisten arviointi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulkopuolisen arvioijan näkemys osaamistasosta tarvitaan</li> <li>• Osaamiset on käsiteltävä joustavasti niin, että haut ja tallennukset voidaan tallettaa eri tasoille</li> </ul>

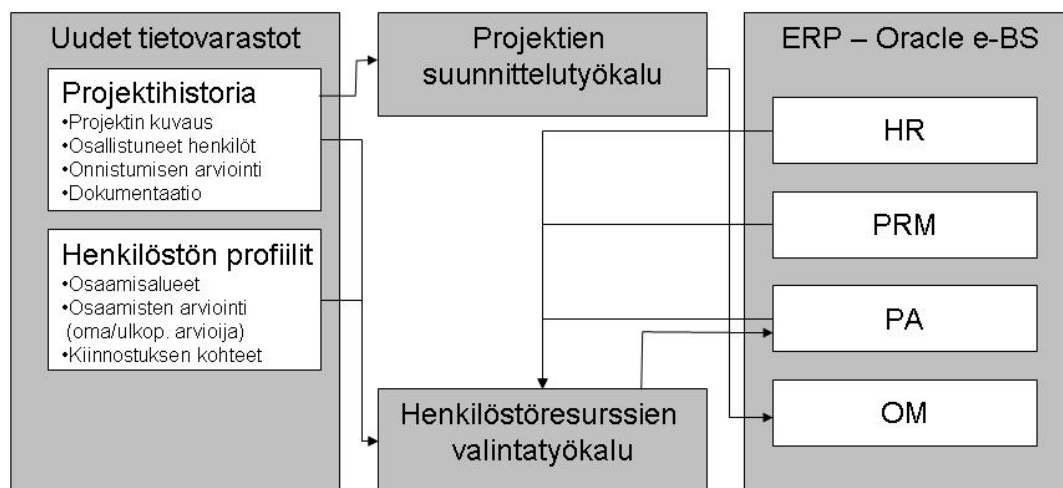
Tietojen tallennus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Joko on tallennettava tietoa menneistä projekteista tai tiedon sijaintitieto</li> <li>• On yhdistettävä projektit ja henkilöt</li> <li>• On talletettava myös tiedot tulevista ja mahdollisesti tulevista projekteista</li> </ul>
Henkilöstön valinta projektiin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaksitasoinen varaus: Osaaminen ja henkilö</li> <li>• Valinta tehtävän on tehtävä koko henkilöstöstä mikäli mahdollista</li> <li>• Pyrittävä yrityksen kannalta parhaaseen ratkaisuun, ei yksittäisen projektin</li> <li>• Henkilöstöllä on oltava riittävästi vaikutusmahdollisuuksia omiin tehtävänsäntoihinsa</li> <li>• Lopullista ratkaisua ei voi tehdä koneellisesti vaan jokainen toimeksianto on käsiteltävä kyseisen henkilön kanssa</li> </ul>

#### **4.5 Tarvittavan järjestelmän rakenne**

Henkilöstön valinnan ratkaisua tulee pystyä tilanteen muuttuessa muuttamaan radikaalistikin. Paras ratkaisu lieneekin siten valintatyökalun rakentaminen suhteellisen itsenäiseksi, jolloin muutokset eivät aiheuta välittömiä muutostarpeita

muihin HRIS-järjestelmän osiin. Valintatyökalu siis käyttää HR-järjestelmien yhteistä tietokantaa ja tarvittaessa muita tietolähteitä mutta on muuten itsenäinen osa kokonaisuutta.

## Tietojärjestelmän rakenne



Kuva 10. Tietojärjestelmän uusi rakenne.

Suuri osa valintaan tarvittavasta tiedosta on sellaista, että se kerääntyy vasta pitkän ajan kuluessa. Järjestelmä siis pystyy parempiin arvioihin kun sitä on käytetty riittävän kauan. Jonkin verran alun pohjatietojen puutetta voidaan paikata viemällä sinne tietoa vanhoista projekteista mutta se ei todennäköisesti pelasta koko tilannetta. Näin ollen alussa joudutaan käyttämään yksinkertaisempaa valinta-algoritmia, kuin mikä tuottaisi parhaan tuloksen. Myös tämän takia valintatyökalun on oltava helposti päivitettävä.

Ensimmäinen versio työkalusta voisi olla toiminnallisuudeltaan olla lähellä ERP-järjestelmässä toteutettua hakua. Tämä tarkoittaa että valintamenettelynä olisi yksinkertainen haku kompetenssien ja projektia kohtaan osoitetun kiinnostuksen perusteella. Tosin nykyisen järjestelmän ongelmat tietorakenteen suhteen tulisi korjata ennen tätä. Tietomäärän lisääntyessä hakua voidaan sitten monipuolistaa ottamalla huomioon aikaisemmat projektit ja muut tarpeelliseksi katsotut seikat.

Projektien suunnittelussa muutos järjestelmässä ei ole välttämättä kovin suuri tai välttämätön. Näin olen, ei ole kovinkaan selvää, että tähän tarvitaan jokin vanhan korvaava järjestelmä vaan ainoastaan avustava ja täydentävä työkalu lisätietojen käsittelyyn.



## 5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Yrityksen toimialalla osaaminen ja tietämys ovat keskeisiä tuotannontekijöitä. Näiden hallinnan vaatimukset on otettava huomioon toiminnan organisoinnissa ja toimintaa ohjaavissa tietojärjestelmissä. Oleellista on myös löytää henkilökunnasta yksilöt, joilla on tiettyjä taitoja ja tietoja.

Organisaation toiminnan kannalta on sen muoto hyvin oleellinen. Tutkimuksen aloituksen aikaan organisaatio vastasi osittain henkilöstöressurssien tehokkaan hyödyntämisen haasteeseen. Se kuitenkin sisälsi osia joiden alaiset henkilöt oli pysyvästi varattu kyseisen projektin tai asiakkaan tarpeiden palvelemiseen ja vain osaa henkilöstöstä voitiin käyttää eri projektin tarpeisiin. Nykyinen organisaatio on vielä muutostilassa mutta sama ongelma on havaittavissa myös siinä. Tilanne voi tosin muuttua kun organisaatiomuutos etenee.

Nykyinen tietojärjestelmä on riittävä aivan välttämättömimmän resursoinnin toteuttamiseen. Sen suoraviivainen ja lähinnä osaamisiin keskittyvä toiminta mahdollistaa pätevän henkilön etsimisen kuhunkin tehtävään. Tämä ei kuitenkaan tarjoa parasta mahdollista tulosta yrityksen toiminnan kannalta. Siksi yrityksen kannattaisikin harkita järjestelmän edelleen kehittämistä siten, että työvoiman käyttöä voidaan paremmin optimoida. Mikäli nykyisen järjestelmän muuttaminen tarvittavissa määrin ei ole mahdollista, tulisi harkita toisen, nykyisen järjestelmän rinnalla toimivan järjestelmän rakentamista.

Oleellisinta järjestelmän toiminnassa on, että sen on pystyttävä hyödyntämään tietoa aikaisemmista projekteista ja muusta historiallisesta tiedosta. Näin voidaan kunkin henkilön osaamista tarkastella yksittäisiä kompetensseja syvällisemmin ja löytää kuhunkin tehtävään paremmin sopivia henkilöitä. Näin voidaan työn tuottavuutta parantaa ja saavuttaa kilpailuetua muihin alan toimijoihin nähden.

## LÄHTEET:

- [1] Tidd, J. (toim.) 2000. From Knowledge Management To Strategic Competence: Measuring Technological, Market and Organisational Innovation. Lontoo, Imperial Collage Press. 348 s. ISBN 1-86094-188-5
- [2] Hamel, G. & Prahalad, C. K. The core competence of the corporation, Harvard Business Review, May-June (1990).
- [3] Newett, S & Robertson, M & Scarbrough, H & Swan, J. 2002. Managing knowledge work. Basingstoke, PALGRAVE MACMILLAN. 207 s. ISBN 0-333-96299-0
- [4] Nelson, A. & Joshi, K. 1993. Effectively utilizing systems developers on projects. Special Interest Group on Personnel Research Annual Conference. Proceedings of the 1993 conference on Computer personnel research. New York. ACM. s. 188 – 196. ISBN 0-89791-572-0
- [5] Nelson, A. & Joshi, K. Application of a matrix approach to estimate project skill requirements. Information & Management, 1995. No. 29, s. 165 – 172.
- [6] Mills, G. 1984. Optimisation in economic analysis. Lontoo, Georg Allen & Unwin Ltd. 195 s. ISBN 0-04-311001
- [7] Turtia, K. 2001. Sivistyssanat. Keuruu. Otava. 1063 s. ISBN 951-1-13353-5
- [8] Galbraith J. & Downey D. & Kates A. 2002. Designing dynamic organizations. A hands-on guide for leaders at all levels. New York, Amacom. 286 s. ISBN 0-8144-7119-6
- [9] Pelin, R. 2002. Projektihallinnan käsikirja. Jyväskylä, Projektijohtaminen Oy Risto Pelin. 410 s. ISBN 951-97430-5-7
- [10] Oracle E-Business Suite [www-dokumentti] Saatavissa <http://www.oracle.com/applications/e-business-suite.html>. Viitattu 15.6.2009.
- [11] Jacobson, S. & Shepherd, J. & D'Aquila, M. & Carter, K. 2007. The ERP Market Sizing Report, 2006–2011. Boston. AMR Research, Inc. 34 s.
- [12] Martinsons, M. G. Human Resources Management Applications of Knowledge-based Systems. International Journal of Information Management, 1997, Vol. 17, No. 1 s. 35 – 53.
- [13] Roth, A. V. & van Dierdonck, R. Hospital resource planning: concepts, feasibility and framework. Production and Operations Management, 1995, Vol. 4, No. 1.

[14] McLeod, R. & DeSanctis, G. A Resource-Flow Model of the Human Resource Information System. *Journal of Information Technology Management*, 1995, Vol. VI, No. 3.

[15] Ng S. T. & Sharma T. & Skitmore M. 2001. Towards a Human Resource Information System for Australian Construction Companies.

## LIITE 1: KYSYMYKSIÄ RESURSSIEN VARAAJILLE

Minkä tyyppiseen työhön haitte henkilöä (projekti/ASM, kesto jne)?

Mitkä olivat haetun työn vaatimukset työntekijälle?

Mitä tietoa haluaisitte saada mahdollisista henkilöistä?

- Koulutus
- Aikaisemmat projektit
- Aikaisemmat tehtävät projekteissa
- Osaamisalueet
- Arvio osaamisesta
- Arvio pärjäämisestä aikaisemmissa projekteissa

Miten aikaisin ja tarkasti tiedätte projektin työvoimatarpeet?

Tarvitseeko varauksiin tehdä muutoksia prosessin edetessä?

Tarvitaanko mahdollisuutta alustavaan varaukseen? Millä tasolla?

Mitä ongelmia resurssien varaamisessa nykyisin on?

Mitä hyvää resurssien varaamisessa nykyisin on?

Miten resurssien allokoinnin pitäisi mielestänne toimia?

Saatteko tarpeeksi tietoa vapaista/kaikista mahdollisista resursseista?

Onko joitakin tehtäviä/osa-alueita joiden tekijöiden löytäminen on erityisen vaikeaa?

## **LIITE 2: KYSYMYKSIÄ LINJAESIMIEHILLE**

Mitä tietoa tarvitsette kunkin henkilön työtilanteesta?

Mitä tietoa tarvitsette kunkin henkilön koulutuksesta/osaamisesta?

Miten resurssien varauksen pitäisi mielestänne toimia?

Tiedättekö tarpeeksi nykyisistä/tulevista projekteista ja niiden työvoimatarpeesta?

Mitkä ovat nykyisen resurssinvarausmenettelyn suurimmat ongelmat?

Mitkä ovat nykyisen resurssinvarausmenettelyn parhaat puolet?

## **LIITE 3: KYSYMYKSIÄ HENKILÖSTÖLLE**

Tiedätkö mihin projekteihin sinun on suunniteltu osallistuvan ja miten suurella työmäärällä?

Pystytkö tuomaan muutokset työmäärässä sen tahon tietoon joka varauksia hoitaa?

Haluaisitko nähdä avoinna olevat tehtävät joihin voi hakea?

Miten sinun mielestäsi tulisi pystyä vaikuttamaan omiin tehtävänantoihisi?