

## Yrityksen tietojärjestelmät

TITE 2060

Timo Mantere

Professori, KTT  
*Tietoliikenne, Sulautetut järjestelmät*

Epanet, Seinäjoki  
Vaasan yliopisto

Puh: 029 449 8298  
Email: [timan@uva.fi](mailto:timan@uva.fi)

Kurssin vanha Moodle sivu:  
<https://moodle.uvasa.fi/course/view.php?id=511>



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Organisaation tietojärjestelmät

Lähteitä:

- Wikipedia, 2014 (joitakin määritelmiä etc. on lainattu Wikipediasta)
- Jari Töyli: Tite2060 Organisaation tietojärjestelmät luentokalvot, 2013
- Anja Joursanta: Tite2060 Organisaation tietojärjestelmät, luentokalvot 2012
- Ari Hovi, Henrikki Hervonen, Heikki Koistinen: Tietovarastot ja Business Intelligence, Docendo 2009
- Juha Luomala et al.: Digitaalinen verkostotalous – Tietotekniikan mahdollisuudet liiketoiminnan kehittämisessä Tekes110/ 2001
- M. Ruohonen & H. Salmela: Yrityksen tietohallinto, 2005



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Organisaation tietojärjestelmät

### Luennot:

- 22.-23.8 Johdanto, lähinnä käsitteitä ja määritteitä, ja harjoitustöiden ohjeita
- 12.-13.9. Yrityksen tietojärjestelmät, CRM, SCM, ERP, MES etc.
- 26.-27.9. Yrityksen johdon tietojärjestelmiä, 1. harkkatyön esityksiä
- 10.-11.10. Data Warehouse, Business Intelligence, Data Mining, Big Data, 2. harkkatyön esityksiä



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Organisaatio

### Wikipedian määritelmä:

- **"Organisaatio, strukturi, on yleisesti systemin (yritys, hallinto, järjestö, valtio, yhteiskunta) rakenne: miten systemin osat liittyvät toisiinsa ja vaikuttavat toisiinsa. Systemin rakenne vaikuttaa keskeisesti systemin toimintaan: muuttamalla systemin rakennetta muutetaan myös systemin toimintaa."**
- **"Organisaatiomuodot ovat pitkälti ihmisen evoluution mukaisesti:**
  - sukulaisuuteen perustuva (sukulaisuus)
  - instituutioihin perustuva (hierarkia)
  - vapaisiin markkinoihin perustuva (kauppa) ja
  - verkostoihin perustuva organisaatiomuoto (verkko) sekä näiden erilaiset sekamuodot, hybridit."



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Organisaatio

Wikipedian määritelmä:

- "On olemassa erilaisia oikeudellisia organisaatioita, kuten yritykset, hallitukset, kansalaisjärjestöt, kansainväliset järjestöt, puolustusvoimat, hyväntekeväisyysjärjestöt, ei-voittoa tavoittelevat yritykset, kumppanuudet, osuuskunnat, yliopistot ja poliittiset järjestöt, etc.
- Hybridi organisaatio on elin, joka toimii sekä julkisella sektorilla että yksityisellä sektorin samanaikaisesti, täyttää julkisia tehtäviä ja kehittää kaupallista toimintaa markkinoilla.
- Vapaaehtoinen yhdistys on organisaatio, joka koostuu vapaaehtoisista.
  - Tällaiset organisaatiot voivat pystyä toimimaan ilman oikeudellisia muodollisuuksia, riippuen toimivallasta, myös epävirallisia klubeja.
  - Järjestöt voivat myös toimia salassa ja / tai laittomasti tapauksessa salaseurat, rikollisjärjestöt ja vastarintaliike."



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Organisaation sidosryhmät

Wikipedian määritelmä:

- "Organisaation toiminnan edellytyksenä ovat sidosryhmät. Sidoryhmiä ovat kaikki tahot, joiden kanssa organisaatio on tekemisissä. Sidoryhmä on tyypillisesti henkilöiden muodostama toinen organisaatio tai toistensa kanssa vuorovaikutuksessa oleva ihmisten ryhmä. Organisaation sidoryhmä voi tarkoittaa myös yksittäistä toisistaan riippumattomien henkilöiden joukkoa. Sidoryhmiä voivat olla esimerkiksi:
  - Organisaation sisäiset tai osittain sisäiset sidoryhmät
    - ☞ Rahoittajat
    - ☞ Omistajat
    - ☞ Henkilöstö
  - Organisaation ulkopuoliset sidoryhmät
    - ☞ Asiakkaat
    - ☞ Yhteistyökumppanit
    - ☞ Viranomaiset
    - ☞ Media
    - ☞ Kansalaiset
    - ☞ Valtionhallinnot"



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Tietojärjestelmä

Wikipedian määritelmä:

- ”**Tietojärjestelmä** on ihmisistä, tietojenkäsittelylaitteista, tiedonsiirtolaitteista ja ohjelmistoista koostuva järjestelmä, jonka tarkoituksena on tietojen käsittelyn avulla tehostaa tai helpottaa jotain toimintaa tai tehdä se ylipäättään mahdolliseksi. Käsitteenä tietojärjestelmä on siis laajempi ja monitahoisempi ilmiö kuin tietokoneohjelma tai -ohjelmisto, joiden synonyyminä sitä usein käytetään.”
  - ”Esimerkiksi kirjaston lainausjärjestelmä on tietojärjestelmä, joka koostuu kirjaston virkailijoista, asiakkaista, erilaisista lomakkeista, tietokoneista, tietokannasta, tietokoneohjelmista jne. Asiakas voi vaikkapa täyttää kaukolainapyynnön paperilomakkeelle ja virkailija syöttää siitä tarpeelliset tiedot koneelle. Tietokoneohjelma toimittaa kaukolainapyynnön sellaiseen kirjastoon, jossa kirja on saatavissa ja ilmoittaa siitä kyseisen kirjaston virkailijalle, joka hakee halutun kirjan hyllystä ja postittaa sen asiakkaan omaan kirjastoon. Saapuneesta kaukolainasta lähtee ilmoitus asiakkaalle esimerkiksi sähköpostitse tai postikortilla ja asiakas voi noutaa tilaamansa kirjan omasta kirjastostaan.”



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Tietojärjestelmä (Töyli)

- Tietojärjestelmä käsitteenä on muuttumaton, mutta (kaikki) organisaation tietojärjestelmät eivät (välttämättä) enää ole fyysisesti organisaation välittömässä käytössä.
- Mitä suuremmista yrityksistä on kyse, niin sitä todennäköisempää myös on, että yksittäiset tietojärjestelmät ovat sulautuneet yhdeksi, laajemmaksi, kokonaisuudeksi jolle on annettu lyhenne ja nimi.
- Tietojärjestelmät ovat saattaneet muuttua organisaatiolle tai yritykselle hahmottomiksi kokonaisuuksiksi, ja mahdollisesti kenelläkään ei ole täydellistä tietoa niiden laajuudesta.
- Tietojärjestelmien hallinta on siirtynyt tai siirretty organisaation ulkopuolelle ja organisaatio omistaa vain tiedon, jonka avulla sen toimintaa voidaan harjoittaa.
- Tämä muuttaa keskustelun organisaation omista, yksittäisistä järjestelmistä laajempiin järjestelmiin. Samat ”osat” on löydettävissä näistä laajoista kokonaisuuksista, mutta selvät rajat ovat kadonneet. Järjestelmät tuottavat halutut raportit ja tulokset yhteisistä tietovarastoista.



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Organisaation käsitteitä (Töyli)

### Toiminta-ajatus

- ....on keskeinen toimintaa mallintava tekijä.
- Liiketoiminnan strateginen suunnittelu määrittelee yrityksen kannalta tärkeät käsitteet, kuten asiakkaat, tuotteet ja jakelukanavat, mutta myös teknologian.
- Teknologialle yritykset pyrkivät määrittelemään joustavan teknologiastrategian (josta lisää myöhemmin).
- Varsinkin pienille ja keskisuurille yrityksille on tärkeää täsmentää yrityksen liikeidea.



## Organisaation käsitteitä (Töyli)

### Toimintayksikön virrat

- Rahavirrat
  - maksetut korvaukset, maksut tuotantotekijöistä, pääomasijoitukset, verot, voitonjako jne.
- Materiaalivirrat
  - toimittajalta asiakkaalle ja talon sisällä; raaka-aineiden jalostus, laitteiden ja tilojen käyttö
- Tietovirrat
  - tiedon kulku organisaatiossa



## Organisaation käsitteitä (Töyli)

### Ohjaava toiminta

- Tehtäviä
  - tavoitteiden asettaminen ja niiden mukaan ohjaaminen
  - suunnittelu ja toimintaohjeet
  - annettujen tehtävien toteutuksen seuranta
- toimintaympäristöä koskevan tiedon hankinta ja hyväksikäyttö tämän päivän yritystoiminnassa (organisaatioissa) on yhä tärkeämpää (Big Data, Business intelligence).



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Organisaation käsitteitä (Töyli)

### Toimintoja

- Perustoiminnot (funktiot)
  - Perustoiminnoissa "tuotetaan" suoritteita
  - Syöttö- ja tulostustoiminto sekä prosessit
  - Hankinta/tuotanto ja myynti/markkinointi
- Tukitoiminnot
  - perustoimintojen keskinäisten yhteyksien hallintaan
  - taloushallinto, henkilöstöhallinto, kunnossapito ja joskus myös suunnittelu
  - toimintayksikön hallintaan tarvitaan johtamistoiminto, joka sovittaa toimintayksikön ympäristöönsä
  - tietohallintotoiminto niveltää kokonaisuuden osana ympäristöään



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Organisaation käsitteitä (Töyli)

### Johto

- Arvioi oman yksikkönsä liiketoiminnan kehittymisen ja sen aseman koko toimialan tilanteeseen,
- arvioi ICT:n hyväksikäytön tilanteen eli tarvittavien tietojärjestelmä- ja viestintäsovellusten tarpeen omassa yksikössään,
- tekee päätökset em. sovellusten ja järjestelmien kehittämisestä, hankkimisesta tai ulkoistamisesta (sen eri muodoissa),
- varmistaa järjestelmien tehokkaan hyväksikäytön ts. vaikuttaa henkilöstön tietoihin ja taitoihin



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Organisaation käsitteitä (Töyli)

### Tieto

- Tiedon hallintaa kutsutaan tiedon tai osaamisen johtamiseksi
  - Knowledge management, Business Intelligence
- Yrityksissä tieto on perinteisesti ollut yksittäisissä tai yhdessä tietokannassa, mutta nykyisin yhä useammin myös muina tallenteina (videot, web data).
- Tieto ja johtaminen
  - Tiedon kerääminen, integrointi (eri lähteistä), muokkaaminen ja esittäminen on yhä tärkeämpää päätöksenteon parantamiseksi, mutta tiedon hyödyntämisessä on myös omat ongelmansa.
  - Lisäksi vielä aika harva johtaja huomaa hyödyntää kaikkea tarjolla olevaa tietoa.



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Organisaation tietojärjestelmät (Töyli)

Yritysten tarpeet ja odotukset tietojärjestelmien suhteen ovat muuttuneet.

- Liiketoimintaympäristö on muutoksessa, mikä edellyttää yrityksiltä sopeutumista ja uusien mahdollisuuksien hyödyntämistä. Yritykset ovat muuttaneet sekä rakenteitaan että toimintatapojaan pysyäkseen mukana muutoksessa.
- Teknologioiden, niitä tuottavien ja hyödyntävien organisaatioiden ja liiketoimintaympäristöjen jatkuva muutos on osin pakottanut yritykset tasapainoilemaan suunnittelun ja improvisoinnin välimaastossa.
- Tietojärjestelmien kehityksen ja yritysten tarpeiden muutoksen tuloksena yrityksiin on muodostunut laajoja ja erittäin monimutkaisia tietojärjestelmä-arkkitehtuureja (jotka pakottavat toimimaan tietyllä tavalla).



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Organisaation tietojärjestelmät (Töyli)

Yritykset ovat törmänneet lukuisiin haasteisiin prosessi- ja tietojärjestelmäkehityksessään.

- Koska järjestelmät on (alun perin) suunniteltu tukemaan tiettyjä toiminnallisia osakokonaisuuksia, ne eivät välttämättä tue tehokkaasti uusia prosessi- ja tiimikeskeisiä toimintamalleja, jotka läpäisevät toiminnallisia rajoja ja yrityksen toimintaa kokonaisuutena.
- Järjestelmien perustana olevat ohjelmistot sisältävät suunnittelu-aikaan ja -paikkaan sidottuja malleja oletetuista järjestelmän hyödyntämistilanteista ja käyttöympäristöjen todellisuudesta.
- Ajan mittaan ohjelmiston käyttöympäristössä tapahtuu muutoksia ja vähitellen ohjelmiston mallit todellisuudesta rapautuvat eivätkä vastaa muuttunutta tilannetta.



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group



## Organisaation tietojärjestelmät (Töyli)

Toimivat huonosti yhteen:

- puutteelliset tai kokonaan puuttuvat standardit tiedon varastoinnissa
- toimittajien pyrkimys asiakkaiden lukitsemiseen standardointia välttämällä
- eri toimittajien ratkaisut eivät käytä samoja ratkaisuja eivätkä toimi yhtenäisellä tavalla.
  
- Yrityksillä useita, osittain toisiaan täydentäviä toimintamalleja tietojärjestelmäarkkitehtuurien kehittämiseen.
  - Ohjelmistot läpikäyvät muutoksia, jolloin niiden looginen selkeys ja ylläpidettävyys voivat kärsiä.
  - Ohjelmistoja voidaan myös käyttää eri tavalla kuin suunnittelijat aikanaan olettivat, mistä voi olla seurauksena toiminta- ym. häiriöitä



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Organisaation tietojärjestelmät (Töyli)

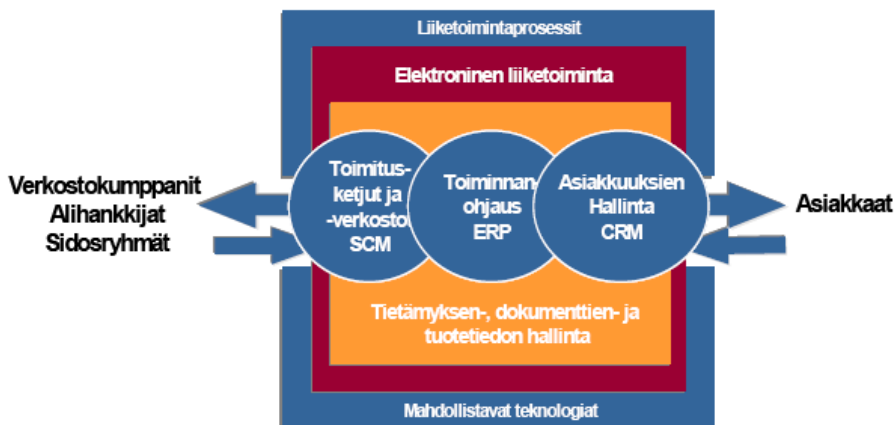
Viitekehys tietotekniikan uusien mahdollisuuksien hahmottamiseen

- Em. haasteet tarkoittavat, että tietotekniikkaa ja tietoverkkoja hyödyntävä liiketoiminta on suunniteltava kokonaisvaltaisesti ja pitkäjänteisesti.
- Yksittäisten osa-alueiden marginaalinen tehostaminen vailla kokonaisvaltaista, liiketoimintastrategioiden ja -prosessien kehittämiseen tähtäävää näkemystä ajaa organisaatiot nopeasti epätoivottuun tilanteeseen, jolloin tietotekniikka ohjaa liiketoimintaa.
- Tietojärjestelmien kehittämisen taustalla on nykyisin organisaatioiden muuttuminen yhä suuremmassa määrin prosessikeskeisiksi organisaatioiksi.
- Yritysten toimintaprosessien tueksi voidaan siis rakentaa tietojärjestelmiä, jotka toisaalta palvelevat yhtä yksittäistä prosessia, mutta jakavat syntynyttä tietämystä myös muiden prosessien käyttöön.



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Organisaation tietojärjestelmät (Töyli)



Kuva 13. Viitekehys tietojärjestelmien hahmottamiseen

• Lähde: Tekes 110/2001



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Organisaation tietojärjestelmät (Töyli)

- Viitekehysten avulla voidaan hahmottaa kokonaiskuvaa tietojärjestelmien hyödyntämismahdollisuuksista. Se tuo esille myös integroimismahdollisuudet ja auttaa fokuoimaan kehittämisprioriteetteja.
- Seuraavassa kuvassa on Tekesin tekemän kyselyn pohjalta laadittu kuva tietotekniikan hyödyntämiseen liittyvien osa-alueiden merkityksestä.

Taulukko 2. Kyselyn tulokset

KEHITTÄMISOA-ALUE	KESKIARVO
Asiakkuuksien hallinta, CRM	2,56
Brandin hallinta, BM	1,17
Dokumenttien hallinta, DM	2,55
eMarkkinapaikat	1,55
Laadun hallinnan sovellukset	1,78
Mobiilit/langattomat sovellukset	1,72
Modulointi, massaräätelöinti	1,89
Sovellusintegrointi, EAI	2,23
Sähköisen kaupankäynnin sovellukset (b-to-c)	2,05
Sähköisen liiketoiminnan muut sovellukset (b-to-b)	2,49
Taloushallinnon ohjelmistot	1,49
Tietämyksen hallinta, KM	2,09
Toiminnanohjausjärjestelmät, ERP	2,19
Toimitusketjun hallinta, SCM	2,27
Tuotetiedon hallinta	2,72
Uudet liiketoimintamallit	2,33
Verkoston hallinta yleensä	2,55

0=ei merkitystä, 1=marginaalinen, 2=tärkeä, 3=erittäin tärkeä

• Lähde: Tekes 110/2001



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Teknologiastaategia (Töyli)

Teknologiastaategia on teknologiajohtamisen ulottuvuus, jonka avulla hahmotetaan tulevaisuutta. Tavoitteena on antaa yrityksen avainhenkilöille kyky ennakoida muutoksia ja niiden vaikutuksia yrityksen toimintaan.

Liiketoiminnan kannalta teknologiastaategiaa tarvitaan:

- Yrityksen oman ydinosaamisen ja avainteknologian määrittämiseen ja kohdistamiseen
- yrityksen liiketoiminnan teknologiaalähtöiseen suuntaamiseen,
- Yrityksen nykyisen sekä ennen kaikkea tulevan kilpailukyvyyn varmistamiseen
- Yrityksen profiloimiseen siinä arvoverkossa jossa yritys toimii.



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Teknologiastaategia (Töyli)

Avainteknologian valinta ja määrittely luovat yritykselle yhteisen ymmärryksen teknologian osuudesta yrityksen liiketoiminnassa ja kilpailukyvyssä.



Kuva 1. Teknologiastrategia-prosessi toimii avainosaamisen määrittäjänä ja toiminnan vauhdittajana yrityksessä.

- TEKES – teknologia ja kilpailukyky



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Teknologiastaategia (Töyli)

- Avainteknologian valinta antaa vastauksen siihen, miten yritys vastaa toimintaympäristön muutoksiin sekä miten yritys hyödyntää uusien teknologioiden mahdollisuuksia.



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Strateginen johtaminen (Töyli)

- On yhteisten tavoitteiden ja tahtotilan määrittämistä, eli yhteinen näkemys siitä, missä liiketoiminta- ja teknologiaympäristössä yritys toimii ja mihin suuntaan organisaatio haluaa kehittää omaa toimintaansa.
- Parhaimmillaan se palvelee jokapäiväisissä valinta- ja päätöstilanteissa ja sitä tulisi päivittää vähintään kerran vuodessa, (mutta toimintaympäristön nopeiden muutosten vuoksi sitä on syytä päivittää useamminkin).



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Suunnitteluprosessi (Töyli)

- Teknologiastrategian suunnitteluprosessissa on useita vaiheita lähtien liiketoiminnan nykytilasta, liikeideasta ja visiosta. Tärkeä osa sitä on toimintaympäristön muutokset etenkin kansainvälisessä liiketoiminnassa.
- Trendit
  - Muutosten ennakoimisessa auttaa, jos kykenee luomaan itselleen kuvan omalla alalla vaikuttavista trendeistä.
  - Trendit voidaan jakaa viiteen segmenttiin
    1. Globaalit ja yleiset (toimialalle ominaiset)
    2. Asiakas- ja markkinalähtöiset (palaute, markkinatutkimus)
    3. Teknologia- ja lähtöiset (roadmap)
    4. Toimialan muutostrendit (suhdanteet, teknologian kehittyminen)
    5. Ympäristötrendit (EU-direktiivit, lainsäädäntö ym.)



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

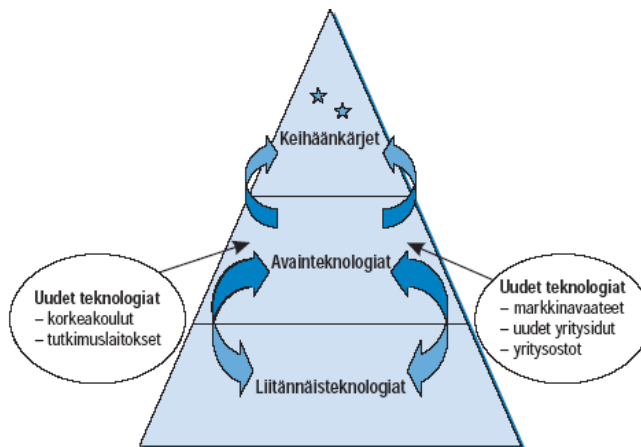
## Teknologiapyramidi (Töyli)

- Teknologiapyramidi kertoo yrityksen keskeisen osaamiskuvan tämänhetkisestä teknologisesta tilanteesta. Pyramidin sisältöä arvioidaan vuosittain vastaamaan trendejä, toimintaympäristön muutoksia ja ulkoisia teknologisia mahdollisuuksia.
- Tyypillisimmät muutokset ovat:
  - Uusia teknologia-alueita nousee avainteknologioiden joukkoon (yhteistyö, ostot).
  - Vanhimpia avainteknologioita putoaa kumppanuus-yritysten hoidettaviksi eli liitännäisteknologioiksi.
  - Kehityskelpoisimpia ja tulevia menestymisen osa-alueita nostetaan merkittävien panostusten avulla keihäänkärjiksi yhdessä markkinoinnin kanssa.



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Teknologiapyramidi (Töyli)



Kuva 15. Teknologiapyramidi on kuva yrityksen teknologisista osaamis-alueista (teknologiakartasta) ja kehitystyön dynamiikasta.



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Tietohallintostrategia (Töyli)

Termillä tietohallintostrategia tarkoitetaan suunnitelmaa, joka määrittelee organisaation keskeisimmät tietotekniset ratkaisut, niiden käyttökohteet, kehityssuunnitelmat, resurssoinnin jne.

- Siinä kuvataan tietohallinnon nykytila, tavoitteet sekä ne toimenpiteet, joilla tavoitteisiin pyritään ja sen on tarkoitus ohjata koko yrityksen tai muun tahon tietohallinnon kehittämistä.



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Arkkitehtuurin määrittely (Töyli)

Tietotekniikka-arkkitehtuurin määrittelyn tulee perustua liiketoiminnan vaatimuksiin ja myös tuleviin muutoksiin sekä ilmentää liiketoiminnan toteuttamistapaa. Arkkitehtuuripäätökset ovat osa tietohallintostrategiaa.

- Arkkitehtuureilla kuvataan yrityksen tietotekniikan kokonaisratkaisuja. Ne ilmaisevat ratkaisujen rakenteen ja ovat yleensä varsin pysyviä pitkälläkin aikavälillä.
- Tietotekniikka-arkkitehtuurit jaetaan tieto-, sovellus, järjestelmä- ja tietoliikennearkkitehtuureihin.
- Tietoarkkitehtuurin
  - tarkoitus on selkiyttää, määrittellä ja kuvata kohdealueen käsitteistö. Se kertoo mitä tietoa, miten ja minne tallennetaan. Se mahdollistaa tietojen yhdistelymahdollisuuksien optimoinnin useiden eri tarpeiden suhteen.
  - Tietoarkkitehtuuri on yrityksen tietokantojen pitkän aikavälin toteutussuunnitelma.



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Tietoarkkitehtuuri (Töyli)

- Mahdollistaa sovelluskehityksen nopeuttamisen ja rationalisoinnin valmiiden tiedon rakenne- ja sisältökuvausten avulla sekä vähentää tietojen syötön- ja tallettamisen päällekkäisyyttä
  - Erottaa tiedon ja sen käsittelyn selkeästi
  - Erottaa tiedon loogiset yhteydet ja tekniikan, mikä helpottaa muutoksia ja rajoittaa niiden vaikutusta sekä helpottaa uusien apuvälineiden käyttöönottoa.
- Sovellusarkkitehtuuri
  - Sovellusarkkitehtuuri puolestaan kuvaa mitä tehtäviä eri ohjelmilla tehdään, mitä ohjelmia käytetään ja minkälainen on niiden kokonaisuus. Loogisesti yhteenkuuluvia toimintoja yhdistetään kokonaisuuksiksi, joista muodostetaan sovelluksia
  - Se määrittelee yrityksen tietojärjestelmät ja niiden väliset suhteet ja liittymäkohdat, joten sovellukset toteutetaan edelleen järjestelmä-arkkitehtuurin määrittelyjen mukaan



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Sovellusarkkitehtuuri (Töyli)

- Sovellusarkkitehtuurissa määritellään sovelluksille selkeä tehtävänjako ja ylläpidon vastuutahojen tunnistaminen.
- Sovellusten tarkoituksenmukainen jako eri organisaatiotasolle ja eri kohderyhmille tehdään myös sovellusarkkitehtuurissa ja hallitaan manuaalisia ja automaattisia käsittelyprosesseja.
- Sovellusarkkitehtuurissa määritellään käyttöliittymän ja käyttäjien välinen vuorovaikutus sekä käyttöliittymän asettamat vaatimukset sovelluksille.



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Järjestelmä- eli laitteistoarkkitehtuuri (Töyli)

- kertoo mitä laitteita, käyttöjärjestelmiä ja verkkoratkaisuja yrityksessä käytetään. Arkkitehtuurin avulla varmistetaan laitteiden yhteensopivuus ja skaalautuvuus.
- Kuvaa järjestelmän kokonaisuuden ja sen osat, niiden sijoittumisen järjestelmässä sekä osien toteutus- ja tiedonvälityperiaatteet.
- Järjestelmäarkkitehtuurin perusteella suunnittelutyö voidaan käynnistää ja sen pohjalta suunnitella sovellusarkkitehtuuri.
  - Järjestelmien mahdollisuuksien ja rajoitusten tunnistaminen.
  - Tietojärjestelmien yhteensopivuuden varmistaminen.
  - Laajennusmahdollisuuksien esittäminen.



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group



## Tietoliikennearkkitehtuuri (Töyli)

- Tietoliikennearkkitehtuuri kuvaa yrityksen sisäiset ja ulkoiset tietoliikenneyhteydet. Siitä käy ilmi myös eri sovellusten välinen tiedonsiirto. Sen avulla kuvataan myös liiketapahtumien elektroninen hoitaminen kuten EDI tai XML -ratkaisut.
- Tietoliikennearkkitehtuuri käsittää myös mobiili liikenteen kuvauksen.



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Tietojenkäsittelyn alueet yrityksessä (Töyli)

Yrityksen tietojenkäsittelyn neljä pääaluetta

- perinteiseen tietojenkäsittely,
- toimistoautomaatio,
- tuotantoautomaatio ja
- tietoliikenne
- Perinteinen tietojenkäsittely
  - Liiketoiminnan tapahtumien massakäsittely,
  - Laajojen numeeristen aineistojen käsittely,
  - Käsiteltävä aineisto on rakenteellista,
  - Mainframe- tai minitietokoneet (nykyisin paljon muita vaihtoehtoja)



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Taloushallinnon ohjelmiston osia (Töyli)

- |                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| ▪ Kirjanpito                | Kassa- ja pankkitilien hallinta |
| ▪ Ostoreskontra             | Myyntireskontra                 |
| ▪ Palkat                    | Rahoitussuunnittelu             |
| ▪ Pankkiyhteydet            | Tilastot                        |
| ▪ Kustannuslaskenta         | Toimintolaskenta                |
| ▪ Lainat, vakuudet          | Konsernilaskenta                |
| ▪ Budjetointi / ennusteet   |                                 |
| ▪ Käyttöomaisuuden hallinta |                                 |



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Toimistoautomaatio (Töyli)

- tukee dokumenttien hallintaa ja viestintää
- jäsentymätön tieto, ei-rakenteellinen tieto / dokumentit: tekstin- ja kuvan käsittely, muistio, raportti, kuva, kaavio, animaatio, video, ääni
- kaupallista ja hallinnollista tietojenkäsittelyä
- työkaluina tekstin- ja kuvankäsittelyohjelmistot, taulukkolaskenta, julkaisujärjestelmät sähköposti, fax, ryhmäohjelmistot, puheposti, intranet-palvelut, videokonferenssit
- Toimiston tietoja ja työkaluja
  - Dokumentaariset tiedot, kuten muistiot, raportit, kuvat ja kaaviot
  - Elektroniseen dokumenttien hallintaan ovat tulleet myös animaatiot, videot ja äänet
    - ☞ Skype, speech-to-text, intranet- palvelut ja videokonferenssi-järjestelmät (AC).



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Integrointi ja konvergenssi (Töyli)

- Toimistoautomaation sovellukset yhentyvät yrityksen verkon palveluksi ja älykkääksi toimistokoneeksi.
- Integroitua tekniikkaa esim
  - Älypuhelimet = moniviestimet,
  - tietoteollisuuden (elektroniikka- tietotekniikka- ja mediateollisuuden) konvergenssi-ilmiö



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Tuotantoautomaatio (Töyli)

- Tietotekniikan ja muiden tekniikan alojen sovellusten käyttö tuotannon suunnittelussa, -ohjauksessa ja -valvonnassa.
- Tarve verkottaa yrityksiä on pakottanut myös tuotantoautomaation järjestelmiä yhteen.
- Tuotetiedon hallinta (PDM, PLM)
- valvontajärjestelmiä, tuotannon tietoa yhteen tietovarastoon (data warehouse) jalostettavaksi
- sulautettuja järjestelmiä, joissa elektroniikan, tietotekniikan ja jonkin muun tekniikan alueen osaamista on yhdistetty
  - erilaiset tunnistinjärjestelmät, etävalvontajärjestelmät, tiedonsiirto erilaisten verkkojen välityksellä, robotiikan sovellukset



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Perinteisiä sovelluksia (Töyli)

Suunnittelujärjestelmien integroiminen suoraan valmistuksen järjestelmiin

- elektroninen testaus ja laatujohtamisen seurantaohjelmien yhdistäminen
- valvonnan parantuminen, konenäkö
- tuotantoa voidaan tehostaa välillisesti parantamalla tuotannosta kerättävien tietojen seuranta ja välittömästi ottamalla käyttöön tuotannonohjausjärjestelmä



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Tietoliikenne (Töyli)

Tiedonsiirron merkitys erittäin keskeinen

- Tekniikat kehittyneet käytön ja ajan myötä
- Yrityksen verkot
  - Sisäverkko, ulkoverkko, Internet, wifi, mifi
- Mobiililaitteiden hyödyntäminen yrityksen toiminnassa arkipäivää.
  
- Sisäverkko (Intranet)
  - Hyödynnetään Internet teknologiaa
  - koordinoidaan resurssien käyttöä,
  - kootaan tiimejä,
  - edistetään tiimien välistä viestintää ja
  - tallennetaan tietoja tietopääomaksi.



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Ulkoverkko (Extranet) (Töyli)

Asiakkaille ja etätöihin, kumppaneille voidaan avata yhteys yrityksen sisäverkkoon

- Syitä
  - etätö, matkustaminen
  - lisääntyvät asiakas- ja toimittajayhteydet,
  - verkkotekniikan kehittyminen tarjoaa uusia mahdollisuuksia
  
- WIFI
  - ☞ Technology that allows an electronic device to exchange data or connect to the internet wirelessly using radio waves
  
- MIFI
  - ☞ MiFi is used as a name for wireless routers that act as mobile Wi-Fi hotspots.



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## OVT (EDI) (Töyli)

Organisaatioiden välinen tiedonsiirto

- on standardoitu tekniikka, jota käytetään organisaatioiden tietojärjestelmien väliseen kommunikointiin.
- Määrämuotoisen tiedon siirtämistä tietokoneelta toiselle elektronisin keinoin, käyttäen hyväksi sovittua sanomastandardia.
- Esim: Suuret kuljetus- ja huolintaliikkeet käyttävät EDI:ä säännöllisesti kuljetustilausten, rahtilaskujen ym. välittämiseen



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Tietojenkäsittelyn alueet laajemmin (Töyli)

- Muita alueita
  - materiaalihallinto,
  - taloushallinto,
  - asiakkuuksien hallinta (CRM),
  - toiminnanohjaus (ERP),
  - toimitusketjun hallinta (SCM),
  - tuotannon tietojärjestelmät,
  - markkinoinnin ja myynnin järjestelmät,
  - henkilöstöhallinnon järjestelmät,
  - Johdon tietojärjestelmät MIS
  - Muita alueita
    - ☞ Päätöksen teon tukijärjestelmät DSS, GDSS,
    - ☞ Asiantuntijajärjestelmät (AI)
    - ☞ TPS (transaction processing systems)



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Liiketoiminnan edellytykset

- Taloudelliset ja toiminnalliset resurssit
  - määräävät millä laajuudella, laadulla ja sisällöllä yritys voi liiketoimintaa harjoittaa
  - Yrityksen talouden perusteita ovat kannattavuus, vakavaraisuus ja maksuvalmius
  - Yrityksen on tärkeintä olla kannattava, koska se luo pohjan myös vakavaraisuudelle ja maksuvalmiudelle ja niiden myötä myös mahdollisuuden kasvulle ja lisäksi helpottaa riskipääomarahoituksen hankkimista
    - ☞ <http://fi.wikipedia.org/wiki/Liiketoiminta>
    - ☞ <http://fi.wikipedia.org/wiki/Yritys>



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Liiketoiminnan edellytykset

- Yrityksen toiminnalliset resurssit
  - Tuotantokapasiteetin määrä, kuinka paljon hyödykkeitä voidaan tuottaa tietyssä ajassa
- Toiminnallinen kapasiteetti
  - Prosessien suorituskyky, esim. henkilöstön reaalinen maksimisuorituskyky
- Tuotekohtaiset edellytykset
  - Yrityksen tuottamille tavaroille tulee olla kysyntää
  - Tuotettavat hyödykkeet tulee olla riittävän laadukkaita kilpailukseen muiden valmistajien tuotteiden kanssa
  - Tuotteella on elinkaari, jonka takia yritys joutuu jatkuvasti kehittämään uusia tuotteita, tuotekehitys on investointia tulevaisuuteen

☞ <http://fi.wikipedia.org/wiki/Tuote>



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Liiketoiminnan edellytykset

- Markkinakohtaiset edellytykset
  - Kilpailu markkinoilla vaikuttaa yrityksen menestusedellytyksiin
  - Ylitarjonta pudottaa hintaa ja kannattavuutta
  - Kysynnän kasvu nostaa hintaa, mikäli yrityksellä on vapaata kapasiteettia kannattaa nousevilla markkinoilla vastata lisääntyneeseen kysyntään volyymia kasvattamalla

☞ [http://fi.wikipedia.org/wiki/Markkinat\\_\(taloustiede\)](http://fi.wikipedia.org/wiki/Markkinat_(taloustiede))



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Yrityksen toimintaprosessit

- Yrityksen toimintaprosessit koostuvat reaali-, raha- ja ohjausprosesseista.
  - Reaaliprosessissa tuotantopanokset jalostuvat asiakkaalle myytäväksi tuotteeksi
  - Rahaprosessi on reaaliprosessia vastaan kulkeva rahavirta, joka saa alkunsa myyntituloista, mutta jakaantuu eri kustannuspaikoille, eli tuotantoprosessin kuluihin, raakaainekuluihin, palkkoihin, investointeihin, veroihin jne.
  - Ohjausprosessi tarkoittaa toiminnan ohjaamista
    - ☞ Yrityksen kannattavuus riippuu siitä miten hyvin yrityksen henkilöstö ja liiketoimintaa osataan johtaa
    - ☞ Mikäli yritys pärjää heikosti samoilla markkinoilla, millä joku kilpailija puolestaan menestyy, on syytä epäillä että syy on yrityksen johtamisessa



## Ansaintalogiikka

- Ansaintalogiikka on tapa luoda tulorahoitusta
  - Tulorahoitus on tulevien ja lähtevien rahavirtojen erotus (tuottojen ja kulujen erotus)
  - Tulorahoitusta pyritään kasvattamaan tuloja lisäämällä ja kuluja karsimalla
  - Mitä vähemmän yrityksen liiketoiminta sitoo resursseja ja mitä matalampi on riskitaso, yleensä sen pienemmällä katteella liiketoimintaa voi harjoittaa
    - ☞ <http://fi.wikipedia.org/wiki/Rahoitus>
    - ☞ [http://fi.wikipedia.org/wiki/K%C3%A4ytett%C3%A4viss%C3%A4\\_oleva\\_tulo](http://fi.wikipedia.org/wiki/K%C3%A4ytett%C3%A4viss%C3%A4_oleva_tulo)





## Toimitusketjusta verkostoon

- Yritysten toimintamallit ovat muuttuneet viime vuosikymmeninä
  - 1950-70 luvuilla vallalla oli **toimintojohtaminen**, eli yrityksen yksittäiset osastot hoitivat omat tehtävänsä muista erillään; myyntiosasto myynnin, tuotantoosasto tuotannon, kuljetusosasto kuljetuksen
  - 1970 luvulla tuli käyttöön **tavoitejohtaminen** sen tarkoituksena oli hajauttaa johtamista yhä pienempiin osiin
    - ☞ <http://fi.wikipedia.org/wiki/Tavoitejohtaminen>
- Sisäinen verkostoituminen tarkoittaa yrityksen eri yksiköiden verkostoitumista, joka korvaa byrokraattisen hallintomallin
- Organisaatioiden väliset verkostot kehittyvät yritysten välille korvaten markkinat hyödykkeiden vaihdon koordinoitimuotona
- Yritysten ja tukiorganisaatioiden väliset verkostot puolestaan lisäävät ja nopeuttavat innovaatiotoimintoja
  - <http://fi.wikipedia.org/wiki/Verkostoituminen>
  - <http://fi.wikipedia.org/wiki/Verkottuminen>



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Verkostoitunut yritystoiminta

### Verkostoituminen

- ... tarkoittaa kahden tai useamman yrityksen tiivistä yhteistyötä. Sen tavoitteena on tehokas mukautuminen alati muuttuviin olosuhteisiin.
- Ydinosaamiseen kuulumattomat tarpeet tyydytetään verkostoitumalla ja toiminta hajaantuu usein sekä maantieteellisesti että toiminnallisesti
- Yritysten välinen verkostoituminen kasvaa jatkuvasti.
  - Suomessa verkostoitumisaste on vielä poikkeuksellisen pieni verrattuna muuhun Eurooppaan, Pohjois-Amerikkaan ja Japaniin
  - Verkostoitumiseen pyritään koska sen ajatellaan edistävän yrityksen kilpailukykyä ja nostavan liiketoiminnan volyyymiä ilman että jouduttaisiin sitoutumaan raskaampiin rakenteisiin
  - Verkostoitumiseen sisältyy myös ajatus laadun ja liiketoiminnan vakauden parantamisesta



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Verkostoitunut yritystoiminta

- Verkostoituminen voi tapahtua horisontaalisesti tai vertikaalisesti tai niiden yhdistelmänä
  - Horisontaalinen verkottuminen tarkoittaa samalla toimintatasolla toimivien yritysten verkottumista
  - Vertikaalinen verkottuminen tarkoittaa arvoketjun osien verkottumista, esim. tavarantoimittajien ja vähittäismyyjien verkottumista
  - Verkottuminen onnistuu parhaiten jos yritysten toiminnot täydentävät toisiaan ja jos keskinäinen kilpailu ei ole kovin suurta
  - Käytännössä verkostoyhteistyö vaatii verkoston jäsenten vahvaa keskinäistä luottamusta ja sitoutumista siihen
  - Poimin rusinat pullasta” mentaliteetilla verkostoon tuleva vahingoittaa koko verkoston toimivuutta



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Roolit verkostossa

- Yritys voi olla verkostoveturi tai verkoston jäsen
  - Verkostoveturi on tavallisesti verkoston kokoaja ja se johtaa ja ohjaa verkoston toimintaa oman liiketoimintansa rinnalla
  - Verkostoveturi voi olla myös verkoston jäsenten perustama yhteisyritys
  - Aliveturi voi johtaa jonkin verkoston haaran toimintaa
  - Verkoston jäsenyritykset toimivat pääperiaatteessa itsenäisesti johdettuina, mutta verkostoveturin osittain avustamana
- Yhteistyö ja kehitys
  - Verkostoituminen edellyttää saumatonta yhteistyötä jotta hyödyt saavutettaisiin. Tähän tavoitteeseen pääseminen edellyttää teknisen kehitystyön lisäksi myös organisaatioiden ja toimintapojen kehittämistä ja keskittymistä ydinosaamiseen.
  - Muutokset tulevat näkyviin toiminnassa ja organisaatioissa sekä niiden johtamistavoissa.



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Verkostoituminen (Töyli)

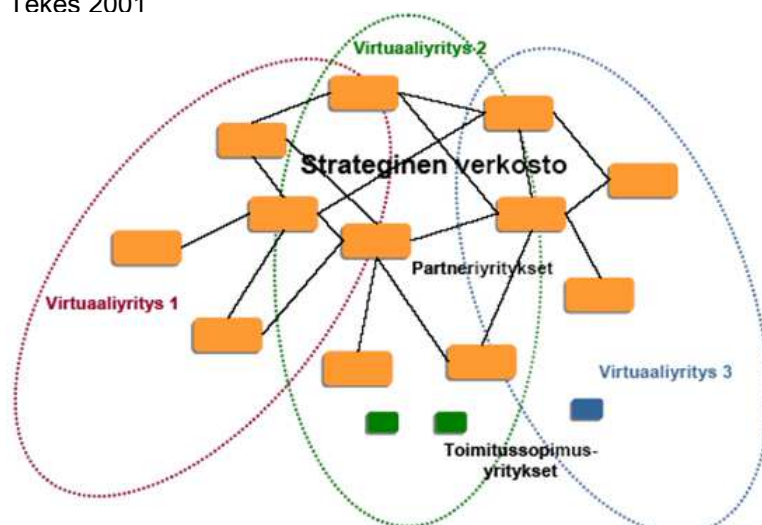
- Verkostoituminen ei enää koske pelkkää valmistusta vaan se on siirtymässä "vastavirtaan" kohti tuotesuunnittelua ja markkinointia sekä "myötävirtaan" kohti tuotteiden toimitusta, käyttöä ja ylläpitoa.
- Verkostoituminen koskee materiaalivirtoja, yritysten yhteistyötapoja ja verkstorakenteita, tuotekonsepteja ja yhteistyötä tuotekehityksessä, teknologiastrategioita sekä yhteistyötä tukevia tietojärjestelmiä.
- Yhteistoimintaverkosto
  - Jäsenyritykset ovat strategiansa mukaisesti päättäneet toimia yhdessä tietyllä liiketoiminta-alalla, jolloin jokainen antaa verkostolle omaa ydinosaamistaan.
  - Verkosto takaa yhteistyön jatkuvuuden ja se muodostaa ympäristön, missä kokemukset ja oppiminen karttavat. Samoin luottamuksen syntyminen helpottuu.



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Strategisen yritysverkoston malli (Töyli)

- Tekes 2001



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Strategisessa yritysverkostossa (Töyli)

- ...on kyse yritysten yhteistoiminnan kehittämisestä uudelle tasolle ja toiminnan organisoimista yhteisten strategisten tavoitteiden mukaisesti. Verkosto on pysyväisluonteinen, sillä on yhteiset tavoitteet ja organisatoriset käytännöt.
- Verkostossa on kolmenlaisia yrityksiä: keskusyritys, partneriyritykset, toimitussopimusyritykset.
- Ytimen muodostaa strateginen verkosto, jonka yritykset toimivat keskenään strategisen yritysverkoston periaatteiden mukaisesti.
- Strategisessa verkostossa on yleensä selvä keskusyritys. Sen keskeinen rooli on strategisen verkoston luonnissa ja kehittämisessä sekä verkoston toiminnan ylläpidossa.



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Partneri- & toimitussopimusyritykset (Töyli)

- Toisella tasolla
  - ovat strategisen verkoston partneriyritykset. Partneriyhteistyössä korostuvat kahdenkeskeiset, läheiset ja pitkäaikaiset yhteistyösuhteet.
- Kolmannella tasolla
  - ovat toimitussopimusyritykset, joiden osaamista ja panostusta tarvitaan tehtävien suorittamisessa.
- Virtuaaliyritykset
  - Yritysverkostot voivat muodostaa konkreettisia tehtäviä varten ns. virtuaaliyrityksiä. Ominaista näille on, että ne muodostetaan yleensä tiettyä tehtävää tai projektia varten (esimerkiksi tietyn tuotteen toimittamishankkeet tai tuotekehityshankkeet).
  - Virtuaaliyritys on osajoukko strategiseen yritysverkostoon kiinteästi kuuluvista yrityksistä. Mukaan valitaan ne jotka ovat välttämättömiä tehtävän suorittamiselle (myös ulkopuolisia yrityksiä voi olla mukana). Virtuaaliyritykset ovat määräaikaista. Kun tehtävä on suoritettu, virtuaaliyritys purkautuu.



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Yritysyhteistyö

- Yritysyhteistyöllä tarkoitetaan yhteistoimintaa esim. hankinnoissa, valmistuksessa tai myynnissä
  - Pitkälle menevä yhteistyö voi sisältää myös rahoituksessa ja henkilöstöhallinnon yhteistyötä
  - Erilaiset sopimusyhteistyöt; yhteisyritykset, franchising, sopimusvalmistus, lisensointi, alihankintasopimukset
  - Yritysyhteistyön strateginen merkitys kasvaa kiristyvän kilpailun ja kustannuspaineiden takia
  - Verkostoyhteistyössä on tavoitteena kaikkien osallistujayritysten toiminnallisten ja taloudellisten etujen toteutuminen
- Verkostoyhteistyön kannattavuutta eri osapuolille ei yleensä mitata lyhytnäköisesti rahana ja volyymina vaan kaukonäköisesti strategisena hyötynä
  - Verkostosuhteen peruselementtejä ovat vastavuoroisuus, toimintojen synergia ja keskinäinen riippuvuus
  - Verkostoyhteistyö voidaan nähdä pitemmälle kehittyneenä ja valistuneena ulkoistamisena <http://fi.wikipedia.org/wiki/Ulkoistaminen>



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Yhteistyöalueita

- Tuotantoprosessissa yritys yhteistyötä voi olla esim. materiaalihankinta-, tutkimus-, tuotekehitys ja valmistusyhteistyötä
- Markkinoinnissa yhteistyötä voi olla markkinointirenkaat tai yhteiset markkinointiyhtiöt
- Rahoituksessa yhteistyö voi olla esim. rahoituksen hakemista yhteistyöhankkeeseen
- Henkilöstötoiminnassa yhteistyötä voi olla henkilöstön perehdyttämisessä ja koulutuksessa
- Sijaintiyhteistyötä voi olla samalla alueella sijaitsevien yritysten yhteismarkkinoinnissa, esim. teknologiakylät ja -keskukset ("Vaasa science park", "Ideapark", "Tuurin kauppakylä" jne.)



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Yhteistyön organisaatiomuodot

- **Agora** (tori) on vapaat markkinat jossa ostajat ja myyjät kohtaavat toisensa, pyritään helpottamaan ostajien ja myyjien kohtaamista (<http://fi.wikipedia.org/wiki/Agora> )
- **Aggregaatti** on tuotteiden, palvelujen tai tiedon jakelua organisoiva yhteistyöverkosto
  - Aggregaatissa yleensä yksi yritys toimii arvoa lisäävänä välikätenä tuottajien ja asiakkaiden välillä ja samalla johtaa verkostoa
- **Arvoketjussa** eri yritykset suunnittelevat, tuottavat, valmistavat ja jakavat asiakkaiden tarvitsemia tuotteita ja palveluita (<http://fi.wikipedia.org/wiki/Arvoketju> )
- **Allianssi** on sopimus jolla pyritään yhteiseen hyvään ilman hierarkista kontrollia. Yritykset kehittävät yhdessä tuotteita ja jakavat tietoja (esim. <http://fi.wikipedia.org/wiki/Lentoyhti%C3%B6allianssi> )
- **Jakeluverkosto** on jäsenten myyntiä tukeva epämuodollinen rakenne. Jakeluverkosto huolehtii esim. yhteydenpidosta yritysten ja asiakkaiden välillä sekä rahavirtojen ohjaamisesta



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Verkostoitumisen syyt

- **Ulkoiset syyt**
  - Keino vastata kilpailun kiristymiseen ja tuotteiden elinkaaren lyhentymisen haasteisiin
  - Taloudellinen ympäristö rajoittaa tuotantoresurssien saatavuutta
  - Nykyaikaiset kommunikointiväylät tarjoavat verkostoitumista edistäviä etuja
  - Rahoitusmarkkinat rajoittavat pääoman saantia => tuottovaatimus kasvaa
- **Tuotannolliset tekijät**
  - Parempi tehokkuus, synergiaedut ja pienuuteen liittyvien ongelmien välttäminen
  - Parempi kustannustehokkuus
  - Pienempi riski pienemmän investointitarpeen tuloksena
  - Omien aineellisten ja henkisten resurssien puutteellisuus



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Verkostoitumisen syyt

- Markkinoinnilliset edut
  - Auttaa parantamaan asiakaslähtöisyyttä
  - Helpottaa uusien tuotekokonaisuuksien muodostamista
  - Vaatii vähemmän omia markkinoinnillisia resursseja
  - Mahdollistaa erikoistumisen
  - Mahdollistaa keskittymisen parhaiten tuottavaan kohteeseen
- Verkostot ja verkostoituminen on ovat tämän hetken muotitermejä, joita tarjotaan ratkaisuksi lähes kaikkiin ongelmiin sekä yrityselämässä että julkisella sektorilla
  - Verkostohuumassa unohtuu että verkostomalli on vain yksi vaihtoehto vapaiden markkinoiden, erilaisten hierarkioiden, sekä organisointi ja koordinoitumuotojen joukossa
  - Eri yrityksille ja organisaatioille voivat erilaiset yhteistyömuodot olla luonnollisempia ja myös taloudellisesti kannattavampia



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Verkostoituminen

- Verkostomainen toimintatapa on haaste informaation kululle, sillä
  - tuotanto- tai toimitusketjun saumaton toiminta edellyttää, että kaikilla osapuolilla on riittävästi tietoa muiden osapuolten tilanteesta.
  - häiriöt ja viiveet tiedonvälittämisessä voivat aiheuttaa suuria kapasiteettivaihteluita yrityksissä.
- Informaation jakaminen
  - Informaation jakamisen ongelmallisuus korostuu, kun yritys kuuluu samanaikaisesti useampaan toimitusketjuun, joissa sillä on asiakkaina tai toimittajina yrityksiä, jotka ovat toistensa kilpailijoita.
  - Jotta em. ongelma kyettäisiin ratkaisemaan edes osittain, aluksi olisi tiedettävä, mitä informaatiota yritykset kykenevät saamaan omasta toiminnastaan ja lopuksi, mitä informaatiota yritykset, säilyttäen itsenäisyytensä, ovat halukkaita jakamaan toinen toisilleen.



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Verkostoituminen

### Informaation jakaminen

- On epätodennäköistä, että jokaisella pk-yrityksellä olisi jokaista suuryritysassiakastaan tai –toimittajaansa kohden SCM järjestelmä, joka on sama kuin tällä suuryrityksellä.
  - Tästä olisi helposti seurauksena, että pk-yrityksen on sitouduttava yhteen suuryritykseen.
  - Lisäksi nykyiset SCM-järjestelmät ovat hyvin kalliita, jolloin ne sulkevat ulkopuolelleen suuren joukon pk-yrityksiä.
- Vaikutusten selvittäminen
  - Toimitusketjun hallinnan vaikutusten selvittäminen vaikeaa, koska tarkoitukseen ei ole sopivia välineitä, eivätkä yritykset ole luonnollisesti valmiita luovuttamaan tietojaan toimitusketjun hallinnan vaikutuksista.



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Organisaation tietojärjestelmät

- Suorittaminen
  - 2 harjoitustyötä parityönä tai yksin (0-12 p.).
  - Tentti
    - ☞ Viisi kysymystä á 6p, hyväksytyn raja 15 pistettä
- Harjoitustyö1
  - Tutustu yksin tai parin kanssa johonkin olemassa olevaan tietojärjestelmään ja sen rooliin järjestelmää hyödyntävässä organisaatiossa. Arvioi ja tulkitse järjestelmän roolia kurssi- (tai jonkin muun) kirjallisuuden avulla.



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group



## Organisaation tietojärjestelmät

- Harjoitustyö 1
  - etsi analysoitava organisaatio ja tietojärjestelmä,
  - tutustu kohteeseen ja analysoi,
  - laadi 2-4 s. raportti ja valmistelee noin 10-15 min. esitys.
  - Kuvaa organisaatio, sen olemassaolon tarkoitus, mikä on tarkasteltavan tietojärjestelmän organisatorinen konteksti. Mikä on tietojärjestelmän funktio, eli miksi se on olemassa, minkä tyyppinen järjestelmä on, mikä sen rooli on organisaatiossa ja miltä järjestelmän tulevaisuus näyttää.



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Organisaation tietojärjestelmät

- Harjoitustyö 2
  - Artikkelireferaatti (2-4 sivua, suomeksi) palautus ja esitys
  - Lista mahdollisista artikkeleista on olemassa, mutta toivoisin että etsisitte itse, jonkin sopivan, aiheeseen liittyvän, englanninkielisen, uuden (2014) artikkelin verkosta (hyväksytettävä).
  - Esim. scholar.google.fi - voi löytää sopivia artikkeleita.
    - ☞ [http://scholar.google.fi/scholar?as\\_ylo=2014&q=ERP+Enterprise+Resource+Planning&hl=fi&as\\_sdt=0,5&as\\_vis=1](http://scholar.google.fi/scholar?as_ylo=2014&q=ERP+Enterprise+Resource+Planning&hl=fi&as_sdt=0,5&as_vis=1)
    - ☞ [http://scholar.google.fi/scholar?q=MES+Manufacturing+Execution+System&btnG=&hl=fi&as\\_sdt=0%2C5&as\\_ylo=2014&as\\_vis=1](http://scholar.google.fi/scholar?q=MES+Manufacturing+Execution+System&btnG=&hl=fi&as_sdt=0%2C5&as_ylo=2014&as_vis=1)
    - ☞ [http://scholar.google.fi/scholar?q=APS+Advanced+Planning+and+Scheduling&btnG=&hl=fi&as\\_sdt=0%2C5&as\\_ylo=2014&as\\_vis=1](http://scholar.google.fi/scholar?q=APS+Advanced+Planning+and+Scheduling&btnG=&hl=fi&as_sdt=0%2C5&as_ylo=2014&as_vis=1)
    - ☞ [http://scholar.google.fi/scholar?q=MRP+Material+Requirements+Planning&btnG=&hl=fi&as\\_sdt=0%2C5&as\\_ylo=2014&as\\_vis=1](http://scholar.google.fi/scholar?q=MRP+Material+Requirements+Planning&btnG=&hl=fi&as_sdt=0%2C5&as_ylo=2014&as_vis=1)
    - ☞ [http://scholar.google.fi/scholar?q=erp+mes+information+system&btnG=&hl=fi&as\\_sdt=0%2C5&as\\_ylo=2014&as\\_vis=1](http://scholar.google.fi/scholar?q=erp+mes+information+system&btnG=&hl=fi&as_sdt=0%2C5&as_ylo=2014&as_vis=1)
    - ☞ [http://scholar.google.fi/scholar?q=big+data+information+systems&btnG=&hl=fi&as\\_sdt=0%2C5&as\\_ylo=2014](http://scholar.google.fi/scholar?q=big+data+information+systems&btnG=&hl=fi&as_sdt=0%2C5&as_ylo=2014)



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Systemintoyimittajia

- CSB
  - <http://www.csb.com/fi/fi/ratkaisut.1115.html>
- Digia
  - <http://www.digia.com/fi/>
- Epicor
  - <http://www.epicor.com/finland/Pages/default.aspx>
- Hansaworld
  - <http://www.hansaworld.com/finland>
- Microsoft dynamics
  - <http://www.microsoft.com/dynamics/fi/fi/erp-ax-2012-r2.aspx>
  - <http://www.microsoft.com/dynamics/fi/fi/products/nav-overview.aspx>
- SAP
  - <http://www.sap.com/finland/index.html>
- Sonet
  - <http://www.sonet.fi/>



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group

## Systemintoyimittajia

- Abilita (Unit4)
  - <http://www.abilita.fi/index.html>
- ValueFrame
  - <http://www.valueframe.fi/>
- Visma
  - <http://severa.visma.com/fi/visma-severa/>
  - <http://www.visma.fi/>
- Oracle
  - <http://www.oracle.com/fi/index.html>
- Ja monta monta muuta

Tieken sivut liittyen tietojärjestelmiin:

- <http://www.tieke.fi/pages/viewpage.action?pageId=3441230>



UNIVERSITY of VAASA  
Communications and Systems  
Engineering Group