

INFOSÜSTEEMIDE MODELLEERIMINE JA PROJEKTEERIMINE

Lektor: Merle Laurits (MA, Infoteadus)

Kontakt: Merle.Laurits@tlu.ee

Lektori taust (1)

- Olen lõpetanud Tallinna Ülikooli Infoteaduste Instituudi 2 korda – tulemuseks teadusmagistri kraad MA Infoteadustes (Information Science).
- Töötanud õppejõuna ja koolitajana TTÜ-s, TLÜ-s, Mainori Kõrgkoolis, EBS-is. Õppeained ja koolitused on seotud valdavalt infotehnoloogia- ja süsteemidega.
- Teadurina uurinud Eesti Tuleviku-uuringute Instituudis ja TTÜ doktorantuuris IKT, E-riigi, innovatsiooni teemasid. Praxisega koostöös kaardistanud e-oskusi (E-users skills, e-practitioner skills, e-leadership skills).
- Olen Digitehnoloogiate Instituudi Lektor (Infoteadus). Loen infosüsteemide ja infootsingutega seotud ainekursusi.

Lektori taust (2)

- Praktikuna olen aluse loonud vähemalt ühele suuremale infosüsteemile (Eesti Filmi Sihtasutus, Eesti filmi infosüsteem ja selle tugisüsteemid) ja selle realiseerinud.
- Analüütikuna (ja Eesti riigi infosüsteemide arengusse panustajana) - Registrate ja Infosüsteemide Keskuses (RIK), kus minu vastutusalaks olid Eesti intellektuaalomandi infosüsteemid (Patendiameti infosüsteemid).
- Loen TLÜ Avatud Ülikoolis erinevaid arvuti- ja IKT-ga seotud koolitusi ja lühikursusi.
- Digitehnoloogiate Instituudis loonud e-kursusi ja e-õpiobjekte. Kursus **Infosüsteemide modelleerimine ja projekteerimine** INT7018 keskendub infosüsteemi arendusprojekti kaardistamisele ja dokumentatsioonile.

Organisatoorsed küsimused

- ❑ Aine eesmärk (vt ainekava ja aineprogramm)
 - Arendada teadmisi ja oskusi infosüsteemi rajamiseks, olemasoleva olukorra analüüsimiseks, uue infosüsteemi kavandamiseks ja loomiseks, infosüsteemide tarkvara, keskkonna jm vahendite valikuks.
- ❑ Aine maht: 4 EAP, loengud-praktikumid e-õppes + 70 h iseseisvat tööd projekti koostamiseks
- ❑ Kasutatavad materjalid ja kirjandus: aineprogrammis ja Moodles e-kursusel viidatud
- ❑ Eksamihinne: Koostada infosüsteemi projekt.
 - Projekt tuleb realiseerida praktikas ja kaitsta seminaril (esitlus). Seminaril osalemine on kohustuslik.
 - Iseseisev töö: Infosüsteemi projekt (analüüs ja teostus).

Materjalid

- Aine õppejõu poolt koostatud õppematerjalid ja slaidiesitlused. Kursus toimub e-õppes ja materjalid on Moodles: moodle.hitsa.ee - INT7018.DT - Infosüsteemide modelleerimine ja projekteerimine
- Mikli, Toomas. Sissejuhatus infosüsteemidesse. Tallinn, 1998.
- Vendelin, Jelena. Rakenduste loomine andmebaasiga MS Access. TTÜ Informaatikainstituut, c2003.
- Armonk, N.Y. Advances in management information systems. London: M E Sharpe, 2005.
- Monk, Ellen F. Problem solving cases in Microsoft Access and Excel / Ellen Monk, Spring W. Davidson, Joseph Brady. Boston (Mass.) : Course Technology, Cengage Learning, c2010.
- Laurits, Merle. E-teenused kui infosüsteem: õpiobjekt. Tallinn: TLÜ 2013. <http://e-teenus.weebly.com/>
- Laurits, Merle. Infosüsteemi kavandamisest andmebaaside loomiseni: süsteemianalüüsi etapid ja vahendid: õpiobjekt. Tallinn: TLÜ 2013. <http://infosysteemianalyys.weebly.com/>
- Täiendav kirjandus vt aineprogrammist

Eksamihinne

- Iseseisev töö: infosüsteemi kavandamine ja projekteerimine
 - 2-3 liikmeline grupp sõltuvalt valitud süsteemi keerukusest
 - Koostada vabalt valitud ettevõtte või organisatsiooni infosüsteem
 - Esitada projekt valmiskujul (Moodlesse):
 - vormistatud dokumendina koos lisatud joonistega
 - (MS PowerPointi) esitlusena
 - Andmebaasina fail Microsoft Accessis: elektrooniliselt
 - Lisaks projekti esitamisele tuleb see kaitsta seminaris, toimub diskussioon
 - Eksamiküsimused aine teooria materjalide põhjal
 - Eksamihinne = projekt + kaitsmine + teooria
 - Võimalik sooritada MS Accessi + aine sisu tundmise eksam

Kursuse teemad:

- Infosüsteem: struktuur, mõisted, komponendid
 - Infosüsteemi kontseptsioonid
 - Süsteemi defineerimine
- Infosüsteem kui osa ettevõtte äriprotsessist
 - Infosüsteem ettevõtte keskkonnas.
 - Äri arendus. Elutsükkel
- Kuidas infotehnoloogia saab muuta ettevõtte tegevust efektiivsemaks? Rakendusvaldkonnad.
- Üldpilt infosüsteemi kavandamisest: süsteemi analüüs ja modelleerimine. UML ja mudelid
 - Projekti kavandamine. Ärianalüüs
 - Lihtsate realisatsioonide näited : andmebaaside loomine

Peale selle kursuse läbimist

- Omate ülevaadet infosüsteemidest ja nendega seotud protsessidest
- Eristate infosüsteemide vaateid ja oskate neid kasutada
- Seote ettevõtte infotööd ja infosüsteeme
- Oskate kavandada ja analüüsida lihtsamat süsteemi ning olete selle osaliselt realiseerinud andmebaasi tarkvara kasutades
- Oskate koostada projekti ja analüüsi
- Oskate luua andmebaase vastavalt oma vajadustele

Infosüsteemidega seotud mõisted

■ Põhimõisted

- Süsteem
- Infosüsteem
- Ärisüsteem
- Organisatsioon
- Infosüsteemi roll äris
- Infosüsteemi elutsükliid
- Infosüsteemi kavandamine

Infosüsteem on...

- organisatsiooniline struktuur, inimesed
- andmed, info, teadmised
- tööprotseduurid
- riist- ja tarkvara, kommunikatsioonid
- dokumentatsioon, õigused, seadused
- Kõik vahendid, mis on vajalikud ettevõtte tegevuse toetamiseks informatsiooniga

Missugune ei tohi olla infosüsteem?

- Süsteemid, mis
- ei vasta ettevõtte sihtidele
 - sihtgrupid on määratlemata
 - on majanduslikult ebaotstarbekad
 - on liiga kulukad
 - on ebapiisavad ettevõttele
 - ei käi ajaga kaasas
 - dokumenteerimata, ettevõtte kontrolli alt väljas
 - riistvara, tarkvara, kommunikatsioonid ei ole kooskõlas
 - sise- ja väliskommunikatsioon ei ole kooskõlas – ei toimi

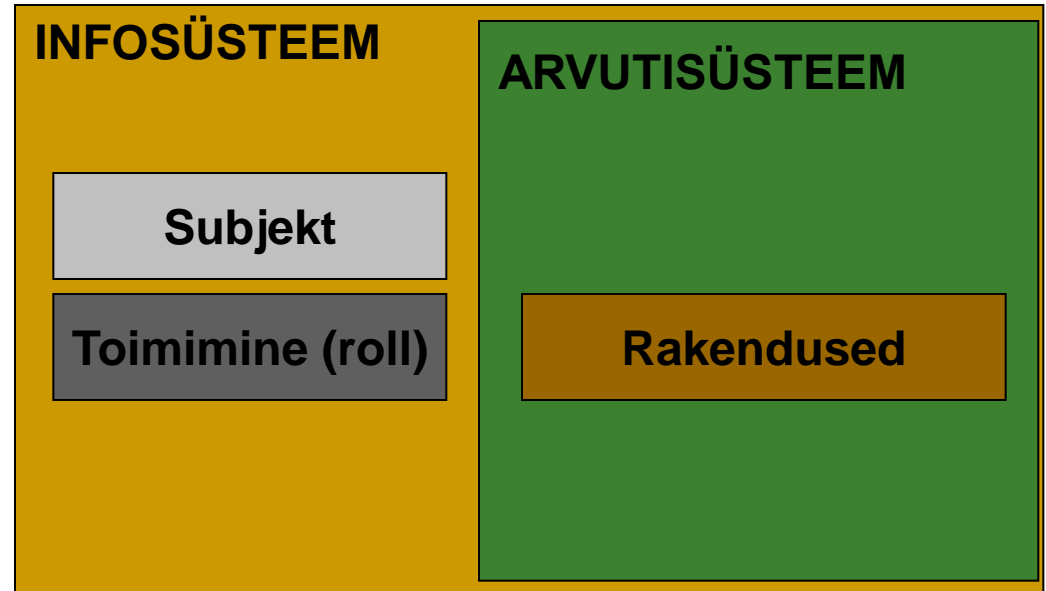
Infosüsteem kui reaalse süsteemi infotasand: Informatsioon ja tehnoloogia

- **Infosüsteem on organisatsiooni või ettevõtte info- ja süsteemitöö korralduse, meetodite ja vahendite kogusumma. Jaguneb vastavalt:**
- **Infotöö** - kogub, töötleb, salvestab → teadmised
 - informatsiooni loomine, kogumine, organiseerimine, töötlus, interpreteerimine, kommunikeerumine, publitseerimine ja rakendamine (Darnton)
 - töö, mille käigus kogutakse, töödeldakse, salvestatakse, säilitatakse või edastatakse teavet (Mikli)
- **Süsteemitöö** - määrab, muudab, arendab süsteemi
 - töö, mille käigus määratletakse, muudetakse või arendatakse (tehnilises vaates luuakse) süsteemi (Mikli)

Ettevõtte digitaalne närvisüsteem. (Gates)

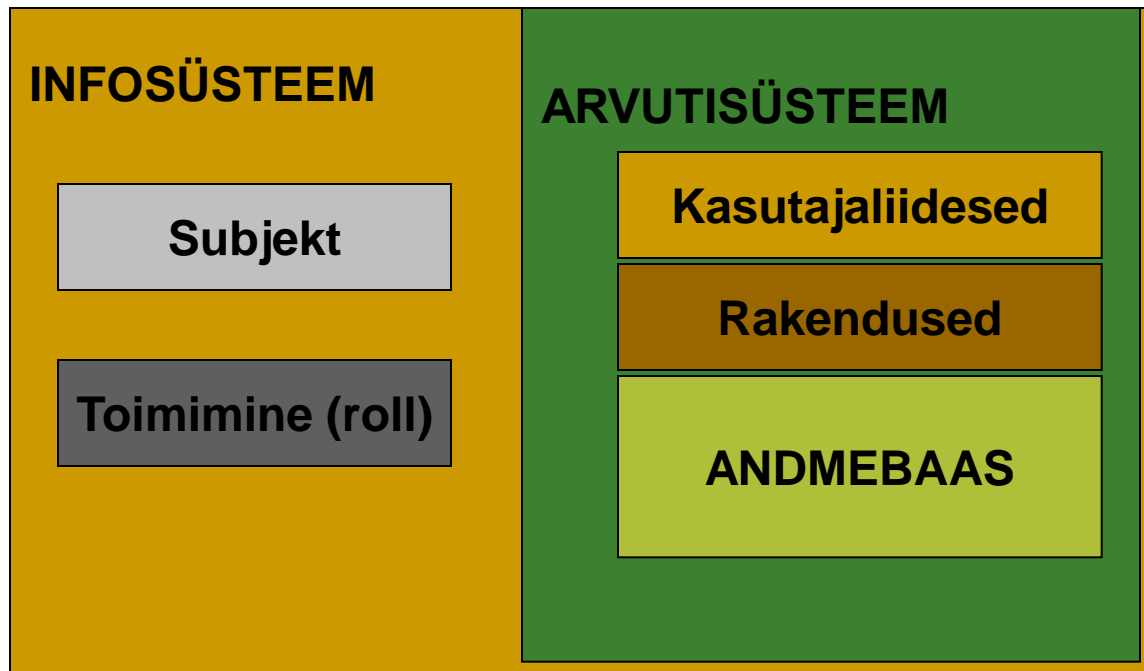
Infosüsteem

- on infotöötlussüsteem koos organisatsiooniliste ressurssidega.
- Infosüsteemi infrastruktuuri kuuluvad:
 - Kasutajad
 - süsteemi kasutavad töötajad
 - Ressursid
 - tehnilised vahendid
 - Teenused
 - andmebaasid
 - printimine



Infosüsteem skemaatiliselt

- Infosüsteemi olulisemad komponendid - infokogum (andmebaas), töötuseeskirjad (programmid) ning tehnilised vahendid (riistvara).



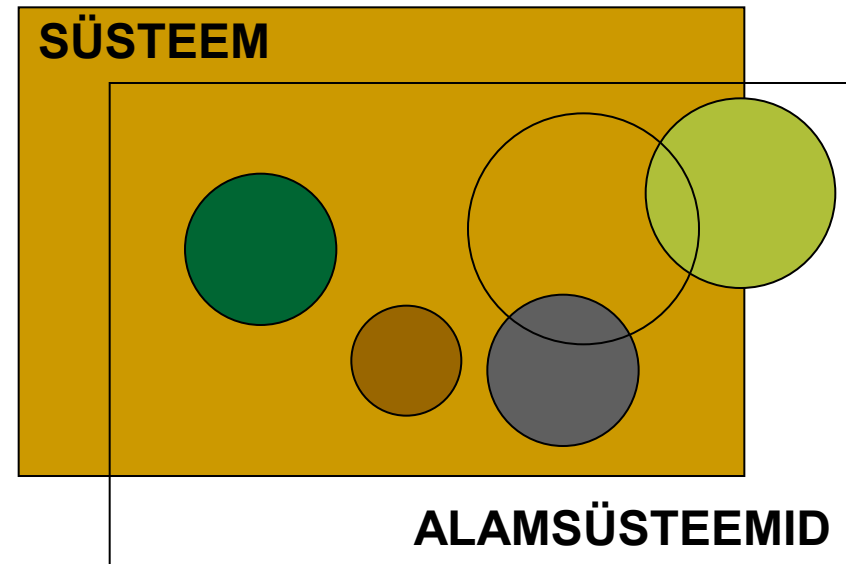
Süsteem. Alamsüsteem

■ Süsteem

- omavahel seotud objektide terviklik kogum, mis tegutseb ühise eesmärgi nimel

■ Alamsüsteemid

- on ühikud süsteemis, mis jagavad mõningaid või kõiki süsteemi karakteristikuid.



Infosüsteemiga seotud terminoloogia

- **Infosüsteem** on omavahel sidestatud ja mitmel tasandil eksisteerivate andmete, funktsioonide, protsesside, sündmuste, asukohtade ja väärtuste süsteem.
- **Andmebaas** on kogum teatud viisil kategoriseeritud andmeid. Kategoriseerimise juures arvestatakse andmete kiiret kättesaadavust ja muutmist. Enim kasutust on leidnud relatsioonilised andmebaasid, milles andmed asuvad tabelites ning mille poole enamasti pöörduetakse SQL keeles tehtud päringute abil. Relatsiooniline andmebaas võib koosneda enamast kui ühest tabelist. Seostamine tähendab andmefailide ühendamist ühesuguse sisuga väljade järgi.
- **Sisuhaldus** - Andmete loomine ning muutmine ning nende avaldamine kas veebis või muul viisil. Sisuks võivad olla artiklid, dokumendid, pildid. Sisuhaldussüsteem korrastab andmete töötlust ning aitab neid publikule esitada.

Infosüsteemi loomisega seotud mõisteid

- **Andmed** - informatsiooni taastõlgendatav esitus formaliseeritud kujul, mis sobib edastuseks, tõlgenduseks või töötluks; andmeid võivad töödelda inimesed või automaatsed vahendid.
- **Metaandmed** – andmed andmete kohta sh nende kirjeldus ning andmed nende omanduse, pääsuõiguste ja muutuvuse kohta
- **Informatsioon** - teavikutes sisalduv või suuliselt esitav (süsteemaatiliseks) kasutamiseks korraldatud faktide, sündmuste ja tõdemuste kogum.
- **Teadmised** - indiviidi poolt omandatud informatsioon
- **Teadmus** - arvutis säilitatav informatsioon, mis on formaliseeritud vastavalt struktuursetele reeglitele ja mida arvuti suudab autonoomselt kasutada ülesannete lahendamisel selliste algoritmide järgi nagu on näiteks loogiline tuletamine.

Infosüsteem kui juhtimise vahend

- Britannica - **Information systems** bring new options to the way companies interact, the way organizations are structured, and the way workplaces are designed. Information system is an integrated set of components for collecting, storing, processing, and communicating information. Business firms, other organizations, and individuals in contemporary society rely on information.

The main objectives of office **information systems** are to **facilitate communication and collaboration** between the members of an organization and to facilitate them between organizations. **Information systems** support operations, knowledge work, and management in organizations.

Juhtimise infosüsteemi mõiste

- Management Information System, protseduuride ja rakenduste kogum, mille eesmärgiks on juhtimisotsustuste tegemiseks vajaliku kvaliteetse informatsiooni tagamine.
- Juhtimise infosüsteemi moodustavad kõik kasutatavad infoallikad, rakendused ja protseduurid.
- Põhifunktsioonideks on aruandlus, prognoosimine, otsuste toetamine.

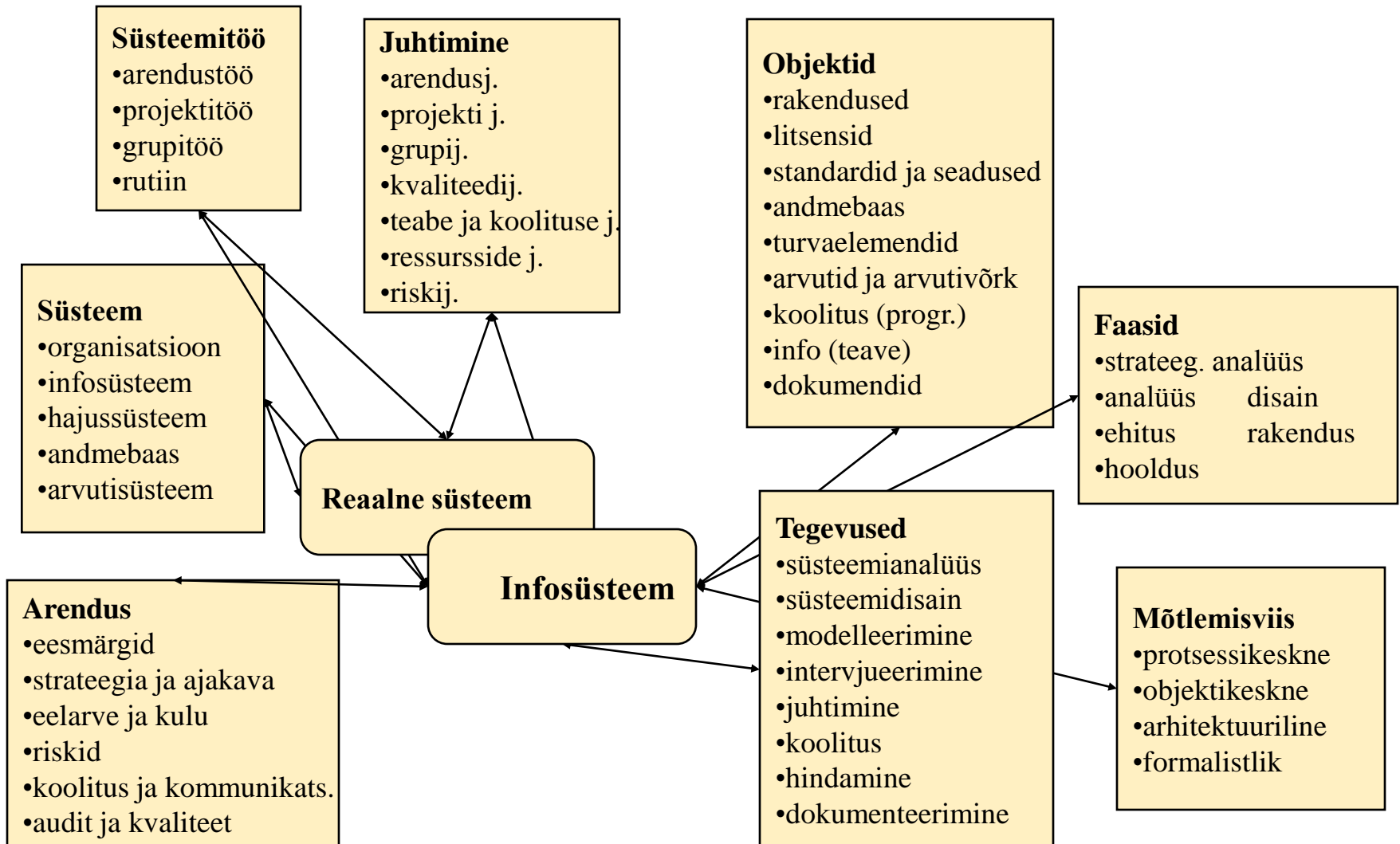
Organisatsiooni juhtimine

- Selleks, et organisatsioon saaks efektiivselt funktsioneerida, peab kõiki tegevusi juhtima efektiivselt ja organiseeritult
- See on teisisõnu otsuste tegemine, kuidas parimal viisil saavutada ettevõtte eesmäärke
 - on vaja hinnata, kas ja kui palju ettevõtte on oma eesmäärke täitnud
 - Selleks on vaja informatsiooni
 - Turu nõudluse/vajaduste kohta
 - Enda tegevuse ning selle tulemuse kohta

Nõuded informatsioonile

- Juhtimise edukus sõltub info kvaliteedist ja ligipääsust
 - Info peab olema:
 - äriprotsessi jaoks aktuaalne, õigeaegne, õige, kooskõlaline, kasutuskõlblik
 - Vastavuses väljast poolt organisatsiooni tulenevatele ärinõuetele
 - Seadused, eeskirjad, lepingud

Infosüsteemi mõisteraamistik



IKT rakenduste tüübid

■ Universaalsed rakendused

- Rahuldavad suure hulga lõpptarbijaid
- Nt. MS Word jm. kontorirakendused
- Teatud tüüpi ettevõtetele loodud rakendused
- Nt. hotelli- ja restoranisüsteemid, liikluse juhtimise süsteemid

■ Unikaalsed rakendused

- Luuakse konkreetse tarbija soove arvestades
- Nt. elektri- ja soojamõõturite lugemite arvestamine elanikele arvete koostamisel

■ Kohandatud rakendused

- Modifitseeritud universaalsed rakendused
- Nt. MS Word dokumendipõhjadega

Infosüsteemide rakenduste klassifitseerimine

- Kasutajate hulga järgi
 - Personaalsed infosüsteemid
 - Meeskonna infosüsteemid
 - Ettevõtte infosüsteemid
- Funktsionaalsuse järgi
 - Kontorilahendused
 - Kommunikatsiooni süsteemid
 - Majandusarvestused süsteemid
 - Logistikasüsteemid
 - Turundus- ja müügi süsteemid
 - Personalihaldussüsteemid
 - Geofinfosüsteemid

Äri arendus

- Ettevõtte äritegevus tuleb üles ehitada ja seda vajaduse korral edaspidi arendada – äri arendus
- “Äri arenduse valdkond moodustub äri-, infosüsteemide ning klassikalise süsteemse lähenemise konvergenstist” (C. Marshall)
- Kaks suunda äritegevuse arendamises
 - Evolutsiooniline
 - Revolutsiooniline

Infotehnoloogia kasutamise põhjused

- Äriprotsessi arengu võimaldaja roll.
Võimaldab
 - Korraldada ettevõtte äriprotsesse nii nagu poleks võimalik nende vahenditeta
 - Hallata tulemuslikumalt komplitseeritud äriarenduse protsessi
- Lisapõhjused
 - Olemasolevates äriprotsessides on mingid infotehnoloogiavahendid juba kasutusel
 - Sageli on informatsioon ettevõtte jaoks väga suure väärtusega

Äri arenduse ja infotehnoloogia seos

Kasutusvõimalused vastavalt muudatuste ulatusele

evolutsiooniline

■ Automatiseerimine

- Mingi inimtöö asendamine arvutitööga. Tavaliselt leiab taunimist kuid võib leida ka positiivseid külgi

■ Ratsionaliseerimine

- IT vahendite kasutamine lokaalse tulu saamise eesmärgil ettevõtte mingi funktsionaalse üksuse piires

revolutsiooniline

■ Reorganiseerimine

- IT vahendite rakendamine mitmeid funktsionaalseid üksusi läbiva äriprotsessi ümberkujundamiseks

■ Transformatsioon

- Äritegevuse iseäranis ulatuslik ümberkorraldamine, täielik ülekandmine võrgukeskkonda

Infosüsteemi valdkonnad ja roll

- IS kitsamalt mõistmine, kuna integreeritud süsteemi loomine on raske
 - ettevõtte mõne tegevusvaldkonna IS
 - Infosüsteemi samastamine mõne tarkvarapaketiga
 - “informatsiooni saarekesed”
- IS mõistmine üle ettevõtte piiride ulatuvana ja selle seostumine teiste ettevõtete infosüsteemidega
- IS on äritegevuse lahutamatu koostisosa
- IS ei ole arenduses eesmärgiks omaette, vaid allutatud ärilistele eesmärkidele

Süsteemne lähenemine

- Süsteem on
 - Seotud elementide kogum mingi eesmärgi täitmiseks - “jäik” (hard) süsteemne lähenemine
 - Mingi terviklik osa, mis on välja valitud kogu tervikust vaatluse ajaks - “paindlik” (soft) süsteemne lähenemine
- Avatud süsteem
 - pakuvad huvi seosed ümbritseva keskkonnaga
 - IS on reeglina avatud süsteem
- Suletud süsteem
 - ei suhtle ümbritseva keskkonnaga, esineb harva

Süsteemianalüüs

- Süsteemiteooria rakendus
 - Süsteemianalüüs on uuritava süsteemi järjest väiksemateks tükkideks jagamine (analüüs)
 - süsteemi osade omavaheliste seoste uurimine
- Süsteemianalüüs näitab infotehnoloogia rakendamise suundi, on aluseks infosüsteemi ülesande püstitusele
 - Võimaldab keskenduda olulisele ja jätta kõrvale ebaolulised detailid

Süsteemne mõtlemine: mõned põhimõtted

- Määratletavuse printsiip
 - Kõike, mida käsitletakse, tuleb võimalikult täpselt määratleda
- Mittetäielikkuse printsiip
 - Ei ole võimalik kõike arvesse võtta, kõike määratleda ja põhjendada
- Vältimatu arengu printsiip
 - Kõik areneb, kõik võib igal hetkel muutuda (või püsida muutumatuna)
- Ettemääramatuse printsiip
 - See, milline arenguvariantidest järgmisel hetkel realiseerub, ei pruugi olla täpselt ennustatav
- Sihtidest lähtumise printsiip
 - Mis tahes tegevuse korral tuleb alati lähtuda sellest, milline on oodatav tulemus.

Modelleerimine – süsteemianalüüsi vahend

- Süsteemi võrreldakse sarnaste tuntud süsteemidega, millede omadused saab vaadeldavale süsteemile üle kanda. Eeskujuna kasutatud süsteem - mudel.
- Mudel on abstraktsioon, mis võimaldab jätta kõrvale vaatlushetkel ebaolulised detailid ning keskenduda olulisele. Erinevate mudelite koostamine võimaldab objekti (süsteemi) näha erinevast vaatenurgast.
- Mudeli esitamise vormid
 - tekst, joonised, graafika, füüsiline objekt...

Vaated

- Keerukamate süsteemide mudel koosneb erinevatest vaadetest
- Iga vaade keskendub kindlatele süsteemi omadustele
 - staatiline struktuur
 - dünaamika
 - protsess ja protsessijuhtimine
 - areng
- Vaadetel on erinev detailsuse tase ja nad võivad koosneda omakorda osadest

Ärimudel: põhjused

- Olemasoleva äri ülesehituse parem mõistmine
- **Äri toetavate infosüsteemide loomise lähtealuseks olemine**
- Äritegevuse parendamise lähtealuseks olemine ja ümberkorraldatud äritegevuse kujutamine
- Uue ärikontseptsiooni katsetamine või konkureeriva ettevõtte äri uurimine
- Mittepõhitegevusega seotud teenuste väljastpoolt ostmise võimaluste näitamine

Põhimõisted

- Protsess
 - Kogum tegevusi, mida läheb vaja sisendi teisendamiseks väljundiks
- Sündmus
 - Ettevõttesisesest või –välisest protsessist tingitud olekumuutus
- Ressurss
 - Mitmesugused füüsilised või abstraktsed asjad, inimesed, informatsioon, teadmised
- Eesmärk
 - Mingi ressursi soovitav olek
- Reegel
 - Seadused, kokkulepped, põhimõtted jmt mis piiravad või sätestavad äri toimimist

Eesmärkide vaade

- Seotud muudatuste kogum, mille tagajärjeks esmane tulemus, mis vastab ühele või enamale eesmärgile
- Esmane tulemus on kas:
 - väliselt nähtav (uus toode, teenus)
 - muutus organisatsiooni sisemises olekus (uute materjalide produtseerimine, uue info kogumine)

Eesmärk

- Ärieesmärk on tavaliselt mittekvalifitseeritud kavatsuse määratlus või ebamääraselt defineeritud tulevikuvisioon
- Näiteks:
 - suurendada kasvu
 - suurendada turuosa
 - muuta mainet
 - muuta klientuuri koostist
 - moodustada motiveeritud meeskond
 - ...
 - kvaliteet, usaldus, stabiilsus, mugavus, kliendisõbralikus, tootlikkus...

Sihtmärk

- Ärilise kavatsuse (vajaduse) määratlus saavutada midagi, mida on võimalik kvantitatiivselt mõõta
 - Näiteks: vähendada kulusid 5%, suurendada tulu N % ...N aja jooksul
- Probleemid:
 - Tingimuste ja soovitatavate tulemuste esitamine
 - Mida on vaja selleks, et tulemust oleks võimalik mõõta?

Tõhususnäitaja ja edukusfaktor

- Tõhususnäitaja - mõõt, millega määrata sihtmärgi edukust või ebaedukust
- Kriitiline edukusfaktor:
 - õigeaegne kohaletoimetamine
 - lai tootevalik
 - konkurentsivõimelised hinnad
 - kvaliteetne kaup
 - toote vastavus kvaliteedistandardile

Eesmärkide mudel

- Missioon
 - milleks äri/organisatsioon eksisteerib
- Kriitilised edukuse faktorid
- Eesmärgid
 - mida on raske mõõta
- Sihtmärgid
 - mis alluvad selgelt mõõtmisele, saab mõõta tõhususnäitajatega
- Probleemid (prioriteetide näitamisega)

on aluseks IS strateegiale ja arendusplaanile

Eesmärgmudel

■ Eesmärgmudel

- Missioon
 - milleks äri/organisatsioon eksisteerib
 - Kriitilisi edukuse faktoreid
- Eesmärgid
 - mida on raske mõõta
- Sihtmärgid
 - mis alluvad selgelt mõõtmisele
 - saab mõõta
- Tõhususnäitajatega
 - et võimaldada IS strateegilist arendamist, tuleb dokumenteerida
- Probleemid

- prioriteetide näitamisega

■ Funktsioonihierarhia

- Tippfunktsioon
 - mida peab tegema eesmärgi saavutamiseks
 - mis dekomponeeritakse
- Komponentfunktsioonideks
 - ja edasi kuni
- Elementaarfunktsioonideni
- Mudelid
- IS arhitektuur ja selles sisalduvad rakendused
 - mis on aluseks

IS strateegiale

IS arendusplaanile

Küsitlus

Infosüsteemi kavandamine: küsitleda süsteemi tulevasi (ja praeguseid) kasutajaid

- info ärisuundade, eesmärgi, sihtmärkide, sihtobjektide, äristrateegiate, kriitiliste edukusfaktorite, tõhususfaktorite kohta
- info ärifunktsioonide ja –protsesside kirjeldamiseks
- Kuidas protsessid toimuvad hetkel ja mida võiks teha teisiti? Mida kasutaja ootab ja vajab
- äriliste teemade (strateegiline positsioon) identifitseerimine
- informatsiooniliste nõudmiste identifitseerimine

Näitlik küsitluskava

- Äriplaan järgnevaks 5 aastaks
- Sihtobjektid
- Sihtmärgid
- Alajaotuste ühised tegevusalad
- Kriitilised edukusfaktorid
- Olulised tõhususnäitajad
- Rahvusvahelised projektid
- Kitsendused
- Probleemid
- Suhtlemine (alt ülesse ja vastupidi)
- Eelised konkurentsis
- Suhted tarnijatega
- Suhted klientidega
- Teised sama grupi firmad
- Sisemised tugevad kohad, nõrgad kohad, võimalused, ohud
- Erilised nõuded infole
- Info otsuste tegemiseks
- Standardid
- Kvaliteedikontroll
- Müük
- Üksuste olulised ressursid
- Uuringud ja arendustöö

Näitlikud avaküsimused

- *“Mis on organisatsiooni tegutsemise põhieesmärk?”*
- *“Millised on põhilised sihtobjektid?”*
- *“Milliseid asjaolusid peate olulisemateks edu saavutamisel?”*
- *“Kuhu peaks äri tulevikus välja jõudma?”*
- *“Milline on firma struktuur ja millega töötajad täpsemalt tegelevad?” või milliseid tegevusi soovite lisada...*
- *“Milliste võtmeküsimustega peate kursis olema?”*
- *“Kas tunnete mõnes neist ennast nõrgalt?”*
- *“Kirjeldage oma äri tõsisemaid probleeme”*
- *Kirjeldage igapäevatöö protsesse ...*

Protokoll

- Dokumenteerida. Mida märkida?
 - Märkida nii palju kui võimalik
 - Toon ja suhtumine (kommentaariid)
 - Kulg (aeg)
 - Oma kommentaariid (selles küsimuses ebakindel, protsess vaja optimeerida ...)
 - Süstematiseerida
 - Jagada protsessideks ja alamprotsessideks
 - Kasutajate ootused (mida tegelikult tahavad)

Näidissüsteem: õppetool/ instituut

Tegemist on lihtsustatud organisatsiooniga. Õppetool on **osa suurest organisatsioonist (ülikool)**. Õppetoolis töötavad õppejõud. Igal õppetoolil on juhataja. Õppejõud loovad aineid (ainekaarte). Õppetooli juhataja kinnitab ained. Ta määrab, millisel semestril mingit ainet õpetatakse. Ühte ainet võib õpetada ka mitmel semestril. Ülesande kontekstis ei ole oluline, milliste ainete õpetamisega õppetoolis tegeldakse. Õppetooli juhataja määrab õppejõud, kes hakkavad mingil konkreetsel semestril ainet õpetama. Ta registreerib õppejõu õpetamise andmed.

Õppejõud õpetavad üliõpilasi. Ühe aine õpetamisega võib olla seotud mitu õppejõudu. Üliõpilased õpivad aineid. Õppejõud kontrollivad üliõpilase teadmiseid. Teadmiste kontrole võib olla mitmesuguseid: kontrolltöö, iseseisva töö ülesanne, arvestus, hindeline arvestus, eksam. Üliõpilased võivad ainet õppida ja selle kohta eksameid teha mitu korda.

Õppetool/instituut: eesmärkide vaade

- Põhieesmärgid (missioon)
 - Üliõpilastele kvaliteetse haridusteenuse pakkumine
 - Õppejõudude töö korraldamine
- Kriitilised edukuse faktorid
 - Üliõpilane saab hariduse ettenähtud aja jooksul
- Sihtmärgid
 - Üliõpilase koormus on ühtlane läbi kogu õppeaja
 - Ainete õppimise järjekord on tagatud
 - Õppejõu koormus on ühtlane
 - Tagatud vastused infopäringutele
- Probleemid
 - üliõpilane ei jõua lõpetada õpinguid ettenähtud ajaga
 - üliõpilaste teadmiste kontrolli registreerimine vajab palju käsitööd
 - ...

Näidissüsteem: suusavarustuse laenus: äriettevõte

Suusavarustus koosneb suuskadest, saabastest ja keppidest. Nii suuski, keppe kui ka saapaid on erinevas suuruses, igat suurust on mitu paari. Iga suusa-, kepi- ning saapapaar on eraldi märgistatud. Laenatakse komplekt, mis komplekteeritakse kliendile sobiva suurusega suuskadest, keppidest ja saabastest.

Ühele kliendile laenatakse korraga üks komplekt suusavarustust. Kliendid kasutavad korduvalt laenutuspunkti teenuseid, laenutuspunkt ei garanteeri, et sama klient saab iga kord samad suusad, saapad või kepid. Laenamisel maksab klient laenutustasu iga kasutatud tunni eest. Tasu suusavarustuse laenamise eest sõltub suuskade firmast (Fisheri suuskade laenus maksab rohkem, kui Visu).

Varustus vajab mõnikord pisiremonti. Remontimise ajal ei saa varustust laenata. Remondi eest maksab punkt teisele firmale vastavalt remondi suurusele ja liigile. Varustus, mida remontida ei saa, kantakse maha. Varustuse seis kontrollitakse tagastamisel. Kliendi süül vigastatud varustuse eest maksab klient kindlat tasu, mis ei sõltu ei vigastuse suurusest ei sellest, milline komplekti osa viga sai.

Suusavarustuse laenutus: eesmärkide vaade

- Põhieesmärgid (missioon)
 - Suusavarustuse laenutamine klientidele
- Kriitilised edukuse faktorid
 - Iga klient saab õiges suuruses suusad, saapad ja kepid
- Sihtmärgid
 - Tulu tõstmine ...% talve jooksul
 - Olemasoleva varustuse maksimaalne kasutamine (pidevalt sees ei ole rohkem kui ...% kogu varustusest)
 - Mahakandmise ja remondikulude vähendamine ...% võrra
- Probleemid
 - lund on vähe, varustus seisab kasutult
 - klambrid lähevad tihti katki
 - parajas suuruses varustus ei ole alati saadaval
 - ...

Äriprotsess

■ Definitatsioonid

- ... hulk loogiliselt seotud ülesandeid, mida täidetakse saavutamaks kindlaksmääratud ärilist tulemit (Davenport)
- ... tegevuste kogum, mis ühest või mitmest sisendist loob kliendile väärtust omava väljundi (Hammer & Champy)

■ Tunnused

- Kindlad sisendid ja väljundid
- Ületab organisatsiooni struktuuriüksuste piire
- Omab kindlaid eesmärke, millede saavutamise järel lõppeb (või tavaliselt lõppeb selle üks ilming)
- Protsess ise ning selle sisendid ja väljundid peavad olema mõõdetavad
- On seotud klientide ja nende vajadustega.

Süsteemanalüüsi protsess

- Süsteemi võib vaadelda kui ühte protsessi, mis antud sisenditest loob kindlad väljundid (must kast)
- järgneb dekomponeerimine
- Analüüsi protsessis vaadeldakse süsteemi osade kaupa, erinevate vaadete kaudu, koostades eri vaadetele vastavad mudelid
- Hiljem integreeritakse mudelid ühtseks tervikuks

Äriobjektid ja Infosüsteemi objektid

- Objekt - reaalse maailma nähtuste üldistus
- Objekti iseloomustavad (detailsemalt edaspidi)
 - omadused (atribuudid) – nt suurus, vanus jne
 - seisund (olek) – nt tagastatud/ broneeritud jne
- Protsess muudab teatud objektide omadusi ja olekuid

Õppetool: protsessid ja objektid

■ Põhiprotsessid

- Õpetamine
- Teadmiste kontrolli läbiviimine
- Õppetöö korraldamine
- Õppimine
- Ainete loomine

■ Põhiobjektid

- Üliõpilane
- Õppejõud
- Õppetooli juhataja
- Aine
- Teadmiste kontrolli vahend

Suusalaenusutus: protsessid ja objektid

■ Põhiprotsessid

Laenutamine

- Remontimine ja hooldamine

■ Põhiobjektid

- Klient
- Laenutuse töötaja
- Suusad
- Kepid
- Saapad

Sündmused

- Väline mõju: signaalid, operatsioonide käivitamine kasutajate poolt või tingitud aja ning tingimuste muutusest
- Peavad olema selgelt eristatavad
- Sündmus on määratud ajas ja kohas
- Sündmuse tagajärjel muutuvad objekti(de) seisundid ja omaduste väärtused

Õppetool: sündmused

- Üliõpilane soovib saada informatsiooni õpetatavate ainete kohta.
- Üliõpilane soovib hakata ainet õppima.
- Üliõpilane katkestab õppimise.
- Üliõpilane soovib katkestatud õppimist jätkata.
- Üliõpilane soovib saada informatsiooni hinnete seisu kohta.
- Õppejõud soovib luua uue aine.
- Semestri algus.
- Õppejõud soovib saada informatsiooni ainete kohta, mida ta peab järgmisel semestril õpetama.
- Õppejõud avastab kontrolli käigus aine andmetes vigu.
- Õppejõud soovib viia läbi teadmiste kontrolli.
- Õppejõud soovib saada informatsiooni õppimisele registreerunutest.

Suusalaenutus: sündmused

- Klient tuleb varustust laenama
- Klient tagastab varustuse
- Klient ei tagasta varustust
- Klient rikub varustust
- Varustus viiakse remonti
- Varustus kantakse maha
- Hooaeg algab (lõppeb)

Tegutsejad

- Tegutsejaks võib olla inimene, teine ettevõtte või mõni seade
- Tingimus: tegutseja peab olema väljaspool kirjeldatavat süsteemi osa
- Tegutseja edastab süsteemile signaali ja süsteem reageerib sellele
- Tegutseja on süsteemi reaalne kasutaja
- Infosüsteemi projekteerimise seisukohalt on tähtis teada tegutsejate **infovajadusi**

NB! Kuigi on olemas sama sõnastusega objekt, tähistab objekt süsteemi mudelis kirjeldatavat mõistet, siin on see füüsiline isik, kes õpib, õpetab, küsib jne. (annab süsteemile tegutsemiseks signaali ja võtab vastu tulemused)

Õppetool: tegutsejad ja infovajadused

■ Tegutsejad

- Üliõpilane
- Õppejõud
- Õppetooli juhataja

■ Infovajadused

- Õppetoolis õpetatavate ainete nimekiri
- Hinnete seis semestrite lõikes
- Aine õppimisele registreerunud üliõpilased
- Teadmiste kontrollile registreerunud üliõpilased
- Õppejõudude töö aruanne

Suusalaenutus: tegutsejad ja infovajadused

■ Tegutsejad

- Klient
- Laenutuse töötaja
- Laenutuse omanik

■ Infovajadused

- Kas on antud ajahetkel vabu ja korras vajalikus suuruses suuski, keppe ja saapaid (laoseis)?
- Millistel päevadel ja millistel kellaaegadel on olukord kõige kriitilisem (on kõige vähem varustust)?
- Milline oli möödunud aasta summaarne tulu?
- Klientide arv ja tunnuste järgi jaotus
- Varustuse mahakandmise ja remondikulud
- Varustuse eluiga liikide ja valmistajate kaupa
- Arved klientide lõikes

Kokkuvõte

- Reaalse (äri)süsteemi analüüs on vajalik IS projekti ülesande püstitamiseks ja projekteerimiseks.
- Võimalik algus süsteemi kirjelduses:
 - tausta kirjeldus: vaba tekst, mis seletab üldsõnaliselt, millega äri tegeleb
 - süsteemi struktuur
 - eesmärkide kirjeldus
 - millest saab aru, milleks äri tegutseb
 - protsesside kirjeldus
 - põhiprotsessid, mis jagatakse alamprotsessideks, jne
 - objektide kirjeldus
 - millega äri tegeleb
 - sündmuste kirjeldus
 - mõjufaktorite arvestamiseks
 - tegutsejad ja infovajadused

Praktikum

Mõtle välja organisatsioon (projekti teema) ja selle infosüsteem. Kavanda koostöös komponendid:

- ❑ tausta kirjeldus
 - vaba tekst, mis seletab üldsõnaliselt, millega äri tegeleb
- ❑ süsteemi struktuur (organisatsiooni arhitektuur)
- ❑ eesmärkide kirjeldus, missioon
 - Sihtmärgid
 - Kriitilised edukusfaktorid
 - Probleemid
- ❑ protsesside kirjeldus (tegevused)
 - põhiprotsessid, mis jagatakse alamprotsessideks
- ❑ objektide kirjeldus
 - (põhiobjektid, mille kohta hakatakse infot hoidma)
- ❑ sündmuste kirjeldus
 - mõjufaktorite arvestamiseks
- ❑ tegutsejad ja infovajadused: formuleeri võimalikult täpselt!