

Kasutaja märkused

Ressursid on kõik see, mida ettevõtte või organisatsioon vajab olemasoluks ja toimimiseks. Tänapäeval on oluliseks kujunenud **inforessursid**. Inforessursid on:

- laiemas tähenduses kõik IT-seadmed ja -süsteemid, tarkvara, andmekandjad, andmed, teadmised jms;
- kitsamas tähenduses **info** ise ehk ettevõtte edukaks tegevuseks vajalikud andmed ja teadmised.

Inforessursside juhtimine (*information resources management*) seisneb inforessurssidega seotud **protsesside juhtimises** ehk teisisõnu ühest olekust teise üleminekus asjakohaste mõjutegurite abil. Siinkohal tuleks hoolega tähele panna, et juhtimine ei puuduta ressursi ennast, vaid vastavat protsessi. See on sarnane finantsressurssidega, kus juhitakse mitte raha kui sellist, vaid rahavooge, kulusid jne.

Inforessursside juhtimiseks on tähtis:

- Ülevaade:
 - info allikatest;
 - info tarbijatest;
 - info edastamisest;
 - info töötlemisest;
 - info talletamisest;
 - info kaitsmisest;
 - info hävitamisest.
- mõjutegurid, hoovad vms protsesside kulgemise mõjutamiseks;
- asjakohaste reeglite (seadused, lepingud, reeglid jms) tundmine.

Ülevaate loomisel tuleks eristada kahte aspekti. Esimene on seotud nn infomudeli ehk kontseptuaalse mudeli loomise ja uuendamisega, teine aga organisatsiooni infoarhitektuuriga.

Infomudel on abstraktne pilt konkreetse rakendusvaldkonna infoobjektidest ning nende seostest. Seda on vaja, et mingil hetkel adekvaatselt hinnata ettevõtte või organisatsiooni inforessursse ja ühtlasi heita pilk tulevikku.

Organisatsiooni infoarhitektuur aga esitab infrastruktuuri ülesehituse kogu organisatsiooni infotöötuseks.

Suur osa infost ringleb dokumentidena. Asjakohaste protsesside korraldamiseks on otstarbekas rakendada infotehnoloogiale tuginevat **dokumendihaldust**.

Juhi tegevuse toetamiseks aga sobib nn **juhi töölaud**, mis võimaldab juhile esitada ettevõttes toimuva ning asjade seisu kohta olulist infot näidikute abil arvutikuvaril. Otstarbekalt valitud näidikute süsteem annab juhtimisotsustuste kujundamiseks ülevaate keskmiselt 90 sekundiga.

Kasutaja märkused

Info (st andmete ja teadmiste) sisestamine, töötlemine, edastamine, säilitamine, väljastamine, kaitsmine ja vajaduse korral ka hävitamine nõuab:

- tarkvara;
- riistvara;
- infoturvet.

Neis valdkondades toimuvad pidevad ja kaunis dramaatilised muutused, millega juhid vältimatult kokku puutuvad. Varem või hiljem tuleb juhil otsustada, kas olla nõus väljaminekutega süsteemide käigushoidmiseks, arendusteks ja uuendusteks. Kes otsustab – see vastutab! Olemata vastavate alade spetsialist, peab juht vähemalt teadma seda, kes teab ja keda võib usaldada. Siin aga kerkivad omakorda **õiguslikud aspektid**, sh **isikuandmete kaitse**, mille mittetundmine või teadlik ignoreerimine võib kujuneda väga kulukaks. Täpsemalt on info õiguslike külgi käsitletud selle raamatu peatükis “**Muud ressursid**”.

See on vaid lühike ning valikuline kirjeldus kõigest sellest, mida tuleks silmas pidada ettevõtete või organisatsioonide juhtimisel, lähtudes infoga seotud asjaoludest. Lähemalt ja konkreetsemalt on neid küsimusi käsitletud järgnevas osades, milles leiduvad ka viiteid täiendava materjali hankimiseks.

Lugemissoovitused

Lorents, P.
Süsteemse käsitluse
alused.

Äripäeva
IT juhtimise käsiraamat.

Blanding, S. F.,
Enterprise Operations
management.

Kasutaja märkused

Mis see on?

Infomudel kirjeldab ettevõtte või muu organisatsiooni info säilitamise ja edastamise struktuure (andmeid ja seoseid nende vahel). Infomudeli kirjeldamisel kasutakse organisatsioonis tavapäraselt käibivate mõistete süsteemi. Infomudeli ülesanne on kirjeldada paljudele spetsialistidele (mitte ainult infotöötlusspetsialistidele!) arusaadavalt organisatsiooni hallatavate andmete struktuure.

Tihti samastatakse mõiste "infomudel" mõistega "andmemudel". Kuigi need mõisted on väga lähedased, ei märgi need sama asja. Nende mõistete vahel on siiski tugev seos – need kirjeldavad sama organisatsiooni. Infomudel on andmemudeli loomise eeldus.

Andmemudel kirjeldab andmete ülesehituse füüsilist struktuuri (andmeid ja nende seoseid) mingis formaalses modelleerimiskeeles. See võib olla graafiliste märkide süsteem või mõne andmebaasisüsteemi andmekirjelduskeel. Kasutatavam graafiliste märkide süsteem on olemi–suhte diagramm (*entity relationship diagram*, **ERD**). Kasutatavam andmekirjelduskeel on **SQL** (*structured query language*), mis oma variatsioonides on paljude andmebaasisüsteemide andmete kirjeldamise ja andmete kasutamise keel.

Miks kasutada?

Infomudel annab võimaluse hinnata organisatsiooni infovajadusi mingil hetkel. Hästi koostatud infomudel lubab ka heita pilgu infovajadustele tulevikus. See võimaldab omakorda igal hetkel võtta vastu tulevikku suunatud info salvestamise ja käsitlemisega seotud otsuseid. Viimane loob hea aluse infosüsteemi arendamise hilisemate etappide edukaks korraldamiseks.

Infomudeli abil saab vastuseid järgmistele küsimustele:

- millist infot me valdame või haldame?
- kes on millise info omanik, kus info tekib?
- millisteks andmemudeliteks on infomudel otstarbekas jagada?
- millised on meie infosüsteemi osad?
- millised infosüsteemi osad on otstarbekas automatiseerida ja millal?
- milliseid infosüsteemi osi ei ole otstarbekas automatiseerida (mida on otstarbekam teha käsitsi)?
- millist infot peaksime hakkama juba praegu registreerima, arvestades meie vajadusi tulevikus?
- millist infot vajame teistelt organisatsioonidelt?
- millist infot peame ise andma teistele organisatsioonidele?

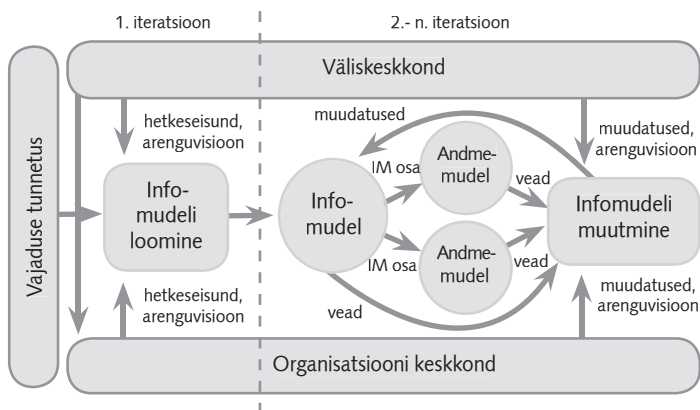
Kuidas kasutada?

Infomudel peab pidevalt arenema. Staatiline infomudel kaotab mõtte suhteliselt kiiresti, sest ei vasta enam keskkonna nõudmistele.

Kasutaja märkused

Infomudeli arengu algatajad on:

- keskkonna muutumine väljaspool organisatsiooni;
- organisatsiooni tegevussuundade muutumine;
- organisatsiooni arenemine ja teadmiste täiенemine;
- vigade avastamine mudelis.



Joonis. Infomudeli arengutsükkel.

Infomudeli areng peab olema küll pidev, kuid see ei tohi olla kaootiline ja peab kulgema korduvate sammude ehk **iteratsioonidega**. Pärast iga sammu fikseeritakse infomudeli seisund. Iga samm peab olema tehtud mingi eesmärgi suunas.

Infomudel ja selle areng on ettevõtte infosüsteemi kui terviku (mitte ainult elektroonilise infosüsteemi) arengu olulisemaid mootoreid – diskussioon infomudeli arengu üle ja selle mudeli arendamine moodustab ettevõtte infosüsteemi arengu aluse. Infosüsteemi kõik arendused peavad põhinema infomudelil. See tagatakse infosüsteemi erinevate osade (nii elektrooniliste kui ka mitteelektroniliste) hea koostöoga. Kõik muudatused, mida soovitakse infosüsteemis teha, peab kõigepealt kajastama infomudelil.

Seosed

Protsessid

Organisatsiooni
infoarhitektuur

Pidev parendamine

Lugemissoovitused

Veryard, R. Information
Coordination: The
Management of
Information Models,
Systems and
Organizations

Kasutaja märkused

Mis see on?

Organisatsiooni või ettevõtte infoarhitektuuri all mõeldakse kogu organisatsiooni (mitte ühe konkreetse infotehnoloogilise rakenduse) infrastruktuuri arhitektuuri infotöötluks.

Mõistel **arhitektuur** on kontekstist sõltuvalt kaks definitsiooni ja kasutust:

- 1) süsteemi kirjeldus: kontseptsioon, struktuur, komponendid ja nende seosed – st kehtib käesoleval ajahetkel;
- 2) juhis süsteemi projekteerijatele: standardid, protsessid, meetodid ja reeglid – st kehtib järgmistel projekteerimisetappidel.

Miks kasutada?

Infoarhitektuuri planeerimise eesmärk on organisatsiooni infosüsteemi vastavusse seadmine tema ärivajadusega. Infoarhitektuur on sild ettevõtte ärivajaduse ja IT-rakenduste vahel.

Ettevõtte infoarhitektuuri planeerimine võimaldab:

- tasakaalustada erinevate üksuste IT-vajadused kogu ettevõtte strateegilise juhtimise vajadustega;
- vähendada infosüsteemide keerulisust ja kasutada infot paremini kogu ettevõttes;
- ehitada uusi süsteeme, säilitades ühilduvuse olemasolevate süsteemidega ja nii maksimeerida kasu investeringutest;
- suunata IT-investeeringud valdkondadesse, kus kasutegur on suurim.

Kuidas kasutada?

Tänaseks on organisatsiooni infoarhitektuuri planeerimise meetodid kate standardiks kujunenud **Zachmani Framework** (vt tabelit). See määrab kuus erineva detailsusega arhitektuurivaadet, mis kõrgemal, üldisemal tasemel algavad ettevõtte nn ärivaadete ja detailsuse kasvades jõuavad süsteemi spetsifikatsiooni vaadeteni (vt tabeli ridu). John Zachman kasutas arhitektuuri "raamistiku" selgitamiseks analoogiat maja ehitamisega planeerimisest ja projekteerimisest kuni ehitamiseni. Siit ka piltlikud nimed arhitektuurivaadetele: planeerija-, omaniku-, projekteerija-, ehitaja- ja allhankija vaade.

Zachmani Framework rõhutab vajadust ettevõtte infoarhitektuuri raames vaadelda nii andmete-, protsessi- kui ka tehnoloogiaarhitektuuri (vt tabeli veerge). Kõiki kolme komponenti arendatakse üldisemalt (kõrgemalt) tasemelt detailsemale liikudes. Sammud tagasi kõrgemale tasemele on võimalikud, kui detailsel tasemel avastatakse muutmisvajadus.

Näpunäited

Zachmani Frameworki juures on peamine põhimõte **horisontaalne lähenemine** arhitektuurile, st nii andmete-, protsessi- kui ka tehnoloogia arhitektuuri vaadeldakse üle kogu organisatsiooni. See on vastupidine traditsioonilisele lähenemisele, kus infosüsteeme planeeritakse vertikaalselt, st rakenduse- või osakonnakeskselt. Horisontaalne lähenemine tagab integratsiooni ja koordineerimise kogu ettevõttes.

Kasutaja märkused

Arhitektuuri vaated	ANDMED	FUNKTSIOONID	VÕRK
EESMÄRGID JA ULATUS (kontekstuaalne tase) "Planeerija vaade"	Andmeklassid, mida organisatsioon kasutab	Äriprotsesside klassifikatsioon	Organisatsiooni eri üksuste asukohad
ETTEVÕTTE MUDEL (kontseptuaalne tase) "Omaniku vaade"	Kontseptuaalne andmemudel (andmeolemid ja nende äriseosed)	Äriprotsessi mudel	Ärilogistika mudel
SÜSTEEMI MUDEL (loogiline tase) "Projekteerija vaade"	Loogiline andmemudel (ERD)	Rakenduse arhitektuur	Hajussüsteemi arhitektuur
TEHNOLOOGIA MUDEL (füüsiline tase) "Ehitaja vaade"	Füüsiline andmemudel (DBMS-spetsiifiline)	Süsteemi spetsifikatsioon	Tehnoloogia arhitektuur
DETAILNE ESITUS (kontekstiväline) "Allhankija vaade"	Andmete definitsioon (<i>data definition language</i> , DDL)	Programm	Platvormid, võrgu arhitektuur, protokollid jne
TÖÖTAV ETTEVÕTE	ANDMEBAASID	RAKENDUSED	TEHNOLOOGIA

Tabel. Zachmani Framework

Vertikaalse lähenemise oht on keerukate monoliitsete süsteemide ehitamine. Sellised osakonnakesksed süsteemid tekivad, kui pikema aja vältel püütakse automatiseerida ühe allüksuse kõiki protsesse, jättes kasutama teistes allüksustes juba arendatud rakendused ja andmebaasid. Tavaliselt on kõigil osakondadel arvestatav hulk kattuvaid andmeid ja protsesse. Seetõttu on vertikaalse lähenemise korral varsti tulemuseks tarkvara ja andmebaaside liiasus ning osakondade rakendused aina kasvavad. Niisuguseid süsteeme on järjest raskem integreerida, rääkimata asendamisest.

Tüüpnäiteks on olukord, kus nii turundus-, tootmis- kui ka raamatupidamisosakonnal on oma andmebaas, mis sisaldab erineval kujul andmeid enamasti samade klientide kohta. Horisontaalse lähenemise tulemus oleks üks kliendiandmete hulk, mida kasutavad kõik kolm osakonda.

Seosed

Organisatsioonide ja süsteemide rajamine ning arendamine

Poliitika ja strateegia

Pidev parendamine

Lugemissoovitused

Cook, M. A.

Building Enterprise Information Architectures.

Zachman, J. A.

Framework for Information Systems Architecture, IBM

Systems Journal, 26. osa, nr 3, 1987.

Mis see on?

Juhi töölaud on infotehnoloogiline vahend, mis aitab paremini saavutada ettevõtte eesmärgi. Väliselt meenutab juhi töölaud arvutiakraanil olevat pilti infovärvast, mis kuvab olulist infot ettevõtte kohta juhitavale kergesti kasutataval viisil.

Miks kasutada?

Infovärvast saab juht kiiresti ülevaate ettevõttes toimuvast, mis võimaldab teha edasisi otsuseid. Selle pildi taga asub info töötlemise, esitamise ja sisestamise süsteem. Juhi töölaud on uus kvaliteet infotehnoloogia kasutamisel ärieesmärkide saavutamiseks.

Moodne haldusinfosüsteem automatiseerib äriprotsessid ettevõtte ressursside ja klientide haldamisel, juhtimisinfo haldamisele aga on pööratud suhteliselt vähe tähelepanu. Juhid on ära lõigatud vajalikust teabest, sest kõike ei saa süsteemist kätte. Analüütikutel kulub juhtimisaruannete koostamiseks liiga palju aega. Aruande valmimisel ei kajastata see enam hetkeseisu, vaid möödunud ajaperioodi.

Kuidas kasutada?

Juhi töölauda loomine koosneb järgmistest tegevustest:

- kriitiliste edutegurite määramine, arvutamine ja esitamine;
- kriitiliste edutegurite pidev jälgimine;
- kriitiliste edutegurite prognoosimine;
- integreerimine ettevõtte teiste haldussüsteemidega ja kommunikatsiooni tarkvaraga (e-posti süsteem), et oleks tagatud koostöö teiste tasemeti juhtide ning töötajatega.

Kriitilised edutegurid on näitajad, mille saavutamisest või hoidmisest oleneb ettevõtte edu. Juhi töölaud kuvab ettevõtte kriitilised edutegurid näitude kaudu. **Näidud** annavad juhile võimaluse saada kiiresti ülevaade ettevõtte seisundist. Juhtimispaneeli näidud võivad olla esitatud märkidenäitena, näiteks kastikestega värviskaalal roheline-kollane-punane, mille tähendus on vastavalt hea-neutraalne-halb. Kui kliendi rahulolu kirjeldav näit on punane, tähendab see, et kliendi rahulolu ei vasta ettevõtte eesmärkidele. See info võib olla alus sügavamal analüüsi tegemiseks, milleks piisab nupuvajutusest. Seejärel avaneb detailsem vaade kliendi rahulolu määravatest meeriikutest ja graafikutest.

Ekspertide hinnangul annab näidussüsteem juhile keskmiselt 90 sekundi jooksul ülevaate ettevõttes toimuva kohta.

Selleks, et juhi töölaualt saaks lugeda kriitiliste edutegurite väärtusi reaajas, peab ettevõttes olema juurutatud **monitooringusüsteem**. See kogub andmeid finants-, kliendihaldus- jm süsteemidest, mille põhjal arvutatakse kriitiliste edutegurite väärtused.

Võib juhtuda, et monitooringusüsteemi ei saa juurutada, sest soovitud andmed puuduvad. Seetõttu tuleb kõigepealt juurutada andmete kogumise uus süsteem. Näiteks kui ettevõtte juhtkond peab kriitiliseks eduteguriks kliendi, äri, toote, töötaja jms kasumlikkust, siis tuleb analüüsida, kas vajalik info on süsteemis olemas, kas see on piisav või tuleb juurutada hoopis uus süsteem, mis kasutab teist arvestusmetood

Kasutaja märkused

Kasutaja märkused

dikat. Nii võib tekkida vajadus võtta kasumlikkuse jälgimiseks kasutusele tegevuspõhine kuluarvestussüsteem.

Lisaks edutegurite jälgimisele võib juhi töölauda abil koostada nende prognoose, näiteks prognoosi kliendi kasumlikkuse kohta poole aasta pärast. Juhi töölaud võimaldab koostada hetkeolukorral põhinevaid prognoose kogu ettevõtte kohta.

Juhi töölauda saab hõlpsalt lülitada ettevõtte kõik töötajad, kes näevad sidussüsteemis oma töö tulemuslikkust. Sel juhul on juurutatud süsteem, kus lisaks juhi töölauda on igal töötajal oma töölaud, mille kaudu saab teha juhtimisotsuseid oma valdkonna piires. Kiire tagasiside aga muudab ettevõtte juhtimise paremaks.

Juhi töölaud tuleb koostada **individuaalselt igale juhile**, arvestades tema juhtimismeetodeid ja omadusi. Näiteks kui infotehnoloogia ei ole juhi tugevaim külg, peab tema töölaud olema ehitatud nii, et sellega saab hakkama inimene, kes IT-d eriti ei tunne.

Juhi töölauda ülesehitus algab sellest, millist infot juht vajab, ehk täpselt, millised on kriitilised edutegurid. Seda tuleb juhi käest küsida. Küsimus võiks kõlada nii: "Kuidas teate, et teil läks täna hästi või halvasti?" Väikese pagaritöökoja juht oskab tõenäoliselt ka ilma kõrgtehnoloogilise töölauda öelda, kuidas läks. Ta teab seda ilma keeruka analüüsita, sest on ise terve päev vahetult kõigi töödega seotud. Sellele küsimusele on raskem vastata näiteks tehase juhil, kellel ei ole võimalik kõiki töid isiklikult üle vaadata.

Seosed

Protsessid

Hindamine

Toimivuse

võtmetulemused

Info- ja andmemudelid

Lugemissoovitused

www.ejk.info/

pages.php/011801

www.sas.com/solutions/

[bsc/](#)

Nõuded elektrooniliste

dokumendihaldus-

süsteemide funktsio-

naalsusele (2002).

Riigikogu Kantselei.

Kasutaja märkused

Mis see on?

Dokumendihaldus peegeldab ettevõtte asjaajamist dokumentide abil. Asjaajamine on seotud dokumentide loomise, registreerimise, edastamise, süstematiseerimise, hoidmise ja kasutamisega kuni nende üleandmiseni arhiivi. Üha enam levib elektron- ehk digidokumentide haldus ja elektroonne ehk digitaalne asjaajamine.

Miks kasutada?

Dokumendihaldussüsteem haldab enamasti neid dokumente, millel on **töestusväärtus**. Töestusväärtus on dokumendi võime kajastada funktsioonide täitmist või äritehinguid. Töestusväärtus kaitseb ettevõtte õigusi ja on õigusaktide nõuete kohane.

Kuidas kasutada?

Tavaliselt on dokumendihalduse ehk asjaajamise kohta kehtestatud kindel kord. Näiteks võib ettevõttes kehtida reegel, et kõik lepingud registreeritakse dokumendihaldussüsteemis. Registreerimisel lisatakse lepingule juurde andmeid: saabumise kuupäev, dokumendihaldussüsteemi järjekorranumber jms. Kui dokument saadetakse menetlusesse, lisatakse ka menetleja nimi.

Paberdokumentide asjaajamisel on pikk traditsioon, aga elektron- ehk **digidokumentid** on uus nähtus. Seaduse järgi on digiallkirjaga elektронdokument sama tõestamisväärtusega kui paberandjal dokument. Eesti riigiasutused peavad vastu võtma digiallkirjaga dokumente. Ekspertide hinnangu kohaselt on digidokumentid mõne aasta pärast sama levinud kui paberdokumentid praegu. Paberdokumentide osatähtsus kahaneb kaugemas tulevikus veelgi.

Digidokumentid lisavad asjaajamisse:

- mugavama võimaluse luua, muuta ja esitada dokumente;
- kompaktsema esituse. E-dokumentid võtavad vähe ruumi, nende salvestamine on lihtne;
- tavalisest allkirjast suurema kindluse võltsingute vastu;
- parema otsimisvõimaluse. E-dokumente on lihtne otsida otsingumootoriga;
- lihtsama edastamise. Dokumenti võib saata e-postiga.

Digidokumentidele on lihtne juurde lisada tunnuseid ehk **metaandmeid**, mis hõlbustavad asjaajamist. See parandab töö efektiivsust, sest asjaajamist saab infotehnoloogia abil automatiseerida. Näiteks kontrollib sissetulnud e-dokumendi nõuetekohasust arvutiprogramm: kas kõik dokumendi tunnused on olemas, kas digiallkiri kuulub dokumendi allkirjastanud isikule jne.

Dokumendi tunnuseid ehk metaandmeid kirjeldavat programmeerimiskeelt ehk formaati nimetakse **XML**-iks, mille kohta on kehtestatud rahvusvaheline standard. XML võimaldab automaatselt dokumendivahetust ettevõtete vahel. Näiteks võib süsteemist väljastatav arve genereerida saatedokumendi, mille põhjal komplekteeritakse saadetis ja teostatakse tolliprotseduurid. Asutuste ja ettevõtete vaheline elektrooniline asjaajamine muutub elektroonilise logistikasüsteemi osaks, kuhu on haaratud transpordiettevõtte, maksu- ja tolliasutused. Lisaks

Kasutaja märkused

XML-ile kehtib teisi standardeid, mis võimaldavad integratsiooni ja koostööd tarkvarasüsteemide vahel.

Digitaalne dokumendihaldus annab ettevõttele konkurentsieelise, mis tuleneb asjaajamise tõusamast korraldusest ning uutest äri võimalustest. Näiteks saavad kliendid sõlmida lepinguid veebipõhiselt, kontorit külastamata. Digitaalne asjaajamine aitab parandada teeninduse kvaliteeti ja suurendada klientide arvu. Hea näide on Eestis arenenud e-pangandus.

Digitaalet dokumendihaldussüsteemil on järgmised ülesanded:

- dokumendi loomine;
- registreerimine ja indekseerimine;
- liigitamine;
- säilitustähtaja määramine;
- juurdepääs ja asjaajamise kasutamine;
- säilitamine ja eraldamine;
- hävitamine;
- turvalisus ja süsteemi administreerimine.

Juhendid "Nõuded elektrooniliste dokumendihaldussüsteemide funktsionaalsusele" (2002) ja "Elektrooniliste dokumendihaldussüsteemide funktsionaalsuse nõuete rakendamise juhend" (2002) kirjeldavad, millised nõuded tuleb kehtestada dokumendihalduses kasutatavale dokumendisüsteemile, et tekiks terviklahendus. Nõudeid on otstarbekas võrrelda ettevõttes kasutatava dokumendihaldussüsteemiga. Võrdlemise vajadus võib tekkida dokumendihaldussüsteemi auditi käigus.

Digidokumendid nõuavad infotehnoloogiliselt keerukat infrastruktuuri, mida loovad ja haldavad riik ning eraettevõtted. Kodakondsuse- ja migratsiooniameti väljastatav ID-kaart sisaldab isiku privaativõtit digitaalsel kujul ja sertifikaati, mis on vajalikud digiallkirja andmiseks. Hansapanga, Ühispannga, EMT ja Elioni loodud AS Sertifitseerimiskeskus tegeleb sertifikaatide väljastamise ja tühistamisega.

Seosed

Finantsressursid

Isikuandmete kaitse

Kliendikeskus

Lugemissoovitused

Praust, V. Digitaallkiri.

Tee paberivabasse maailma.

www.mig.ee

www.riigikantselei.ee/index.php?id=1792

www.riik.ee/dh/ylevaade/ISOdh.html

www.sk.ee

Kasutaja märkused

Mis see on?

Tarkvara on arvutitele programmide kujul esitatud formaalsed eeskirjad koos inimesele arusaadava dokumentatsiooniga. Teisisõnu – kindlasse vormi seatud teadmised selle kohta, kuidas õigesti toimida. Tarkvara moodustab olulise osa ettevõttele kuuluvast teadmusest (teadmusbasisist).

Tarkvara pole ei kompaktne tervik ega materiaalselt mõõdetav asi. Tarkvara koosneb komponentidest. Isegi ühe ülesande lahendamiseks vajalikud tarkvarakomponendid võivad olla hajutatud paljude arvutite vahel üle arvutivõrgu. See teeb tarkvara mõõtmise ja õigsuse kontrolli raskeks.

Miks kasutada?

Mistahes teenuse osutamiseks või ülesande lahendamiseks on vaja eeskirja. Seetõttu ei saa ükski infotehnoloogiline süsteem ega seade töötada ilma tarkvarata. Tarkvara maksumus moodustab valdava osa ehk kuni 90 protsenti IT-süsteemide maksumusest. Uutes masinates ja seadmetes on peaaegu alati protsessoreid, mida juhib keerukas tarkvara.

Hea tarkvara on süsteemide eduka toimimise alus. Tarkvara uuendamise ja täiustamisega saab süsteemi tööd muuta tunduvalt tõhusamaks. Tarkvara on ka IT-süsteemi kõige paindlikum osa, mida saab hõlpsamini arendada ja uuendada kui riistvara.

Kuidas kasutada?

Evitades või uuendades ettevõttes tarkvara, nähke ette piisavalt aega selle kasutamise õpetamiseks. Määrake kohe alguses isik, kelle ülesanne on põhjalik tutvumine uue tootega. Temast saab tugiisik selle tarkvara kasutamisel.

Tarkvara arendusviisid

- **Uue süsteemi loomine.** Sel juhul on tegu pikaajalise projektiga, milles tarkvaraprobleemide lahendamine on vaid üks osa. Toimivad tavalised projektijuhtimise reeglid.
- **Uue tarkvara muretsemine** töötavale süsteemile. See nõuab väga hoolikat ettevalmistust ja süsteemi kui terviku töö arvestamist.
- **Uute teenuste kasutuselevõtmine.** Pööratakse tähelepanu uute komponentide kokkusobivusele olemasoleva tarkvaraga.
- **Olemasoleva tarkvara täiustamine.** See on pidev protsess, mida osaliselt sunnivad peale tarkvarafirmad (näiteks Microsoft saadab pidevalt täiendusi operatsioonisüsteemile). Seda tuleb paratamatult teha mistahes IT-süsteemi puhul, sest kasutuskeskond muutub. Juba süsteemi planeerimisel ja projekteerimisel tuleb ette näha tarkvara arendamise ja haldamise kulud.

Sageli moodustab tarkvara osa süsteemist või seadmest, mis muretsetakse valmiskujul. Sel juhul vaadeldakse süsteemi või seadet tervikuna, tarkvara eristamata. Kasutusjuhend on siis kirjutatud selle terviku kohta ja kirjeldab saadavaid teenuseid. Kui valite mitme sarnaste tehniliste parameetritega seadme vahel (näiteks mobiiltelefoni ostes), teete otsuse sisuliselt ikka tarkvara põhjal.

Kasutaja märkused

Tarkvara liigid

Tarkvara võib liigitada kasutusala järgi, näiteks moodustab ühe suure liigi telekommunikatsiooni tarkvara. Väga levinud on bürooautomaatika tarkvara (*office automation software*), mille hulgas tuntumad on tabel- ja tekstitöötamise osad.

Juhi seisukohast jaguneb tarkvara järgmiselt:

- sisseehitatud – ei vaja eraldi projekteerimist ega hooldamist, ostetakse koos seadme või tehnoloogilise süsteemiga, levib üha rohkem;
- valmiskujul ostetav – on saadaval kõigi üldkasutatavate teenuste tagamiseks;
- süsteemi osana projekteeritud ja valmistatud – suurte IT-süsteemide oluline osa, kuid selle väljatöötamine on kallis ja aeganõudev.

Tarkvara struktuur ja roll

IT-süsteemide ülesehitus on kihiline. Alumise kihi moodustab riistvara, selle peal toimib tarkvara, mis on omakorda samuti kihiline. Alumisteks kihtideks on baastarkvara ja tarkvara arendusvahendid. Kõige ülemine kiht on rakendused, mis on tihedalt seotud äriprotsessidega. Suund on selline, et alumised kihid laienevad ülespoole. Riistvara võtab üle tarkvara funktsioone. Tarkvara laieneb omakorda äriprotsesside suunas, võimaldades üha suuremat automatiseeritust.



Joonis. IT-süsteemide ülesehitus.

Näpunäited

- Tarkvara luues või ostes arvestage arengu võimalust, sest tarkvara vananeb kiiresti.
- Ärge tehke ise seda, mida spetsialistid paremini teevad. Kuigi programmi kirjutamine näib lihtne ja organisatsiooni IT-töötajad soovivad sageli ise kiiresti ja odavalt uut programmi luua, ärge hakake tarkvara arendama ilma tarkvaratehnika kogemusega.
- Kasutage ainult usaldusväärse firma tarkvara ja teenuseid. Kuigi see soovitus on üldine, kehtib see eriti tarkvara puhul, mille kontroll ja hindamine on keeruline. Arvestage, et tegija peab ka tulevikus oma tarkvara toetama.

Seosed
 Protsessid
 Riistvara
 Partnerlus

Lugemissoovitused

Äripäeva IT juhtimise käsiraamat, 10. ptk.

Mis see on?

Riistvara (*hardware*) hõlmab süsteemide ülesehitamise kõiki tehnilisi vahendeid: arvutid ja nende välisseadmed, näiteks printerid, monitorid, klaviatuurid, graafikakaardid, võrgukaardid, ning arvutivõrkude serverid, kaablid ja kommutatsiooniseadmed.

Riistvara ei ole üks tervik, iga süsteem on individuaalne ja võib muududa. **Riistvara infrastruktuuriks** on elektertoitevõrgud ja elektriseadmed.

Miks kasutada?

Riistvara võimaluste juhtimise eesmärgid on:

- seadmete normaalse, igapäevase häireteta töö kindlustamine – tehnilise hoolduse ja vajaduse korral ka õigeaegse remondi korraldamine ning pidev varustamine eksploatatsioonimaterjalidega;
- seadmete järjepidev uuendamine. Enamik seadmeid vananeb moraalselt umbes kolme aastaga, seadmed ka lihtsalt kuluvad, eriti printerid;
- uute seadmete soetamine, mis on seotud infosüsteemide laiendamise ja uuendamisega, aga ka uute tarkvarasüsteemide vajadustega;
- varundusmälu (*back-up*) kindlustamine andmete püsivaks salvestamiseks ehk varukoopiate tegemiseks;
- seadmete katkematu ja häireteta vooluga kindlustamine.

Kuidas kasutada?

Riistvara normaalse häireteta töö kindlustamiseks tuleb lähtuda põhimõttest, et mis liigub, see kulub. Riistvara ükski komponent ei tööta pikemat aega ilma tehnilise hoolduseta. Seda aga saavad teha ainult hea ettevalmistusega kogenud asjatundjad. Väiksemate süsteemide korral ei ole oma hoolduspersonali palkamine otstarbekas.

Seadmete perioodilisel uuendamisel tuleb silmas pidada:

- nende tootlikkust, mis peaks iga süsteemi jaoks olema optimaalne. Väiksemate tööde jaoks ei ole mõistlik soetada liiga suure tootlikkusega ning kalleid seadmeid. Tootlikkus aga peab olema piisav kõigi selles süsteemis ette tulevate ülesannete lahendamiseks mõistliku kiirusega;
- hinda, mis sõltub nii seadmete müüjatest kui ka seadmete kvaliteedist. Peale ostuhinna tuleks arvestada ka seadmete kasutamise maksumust. Eriti kehtib see printerite kohta. Näiteks on tindiprinterite hind viimasel ajal palju langenud, mis võiks ostmisel tähendada nende eelistamist. Tindiprinteri kasutamiskulud aga on tindi kõrge hinna tõttu suuremad kui mõne kallima printeritüübi puhul;
- kvaliteetse hoolduse olemasolu. Enamikku seadmetest on võimalik saada mitmelt firmalt, eelistada aga tuleks seadmeid, millele tagatakse hooldusteenus kohapeal. See on isegi tähtsam kui seadme ostuhind;
- seadmete ohtlikkust inimestele. Kineskoopidel töötavad monitorid kiirgavad suuremal või väiksemal määral röntgenikiiri, nende vilkuv kujutis aga võib kahjustada silmi.

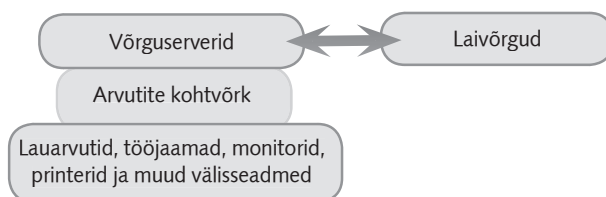
Kasutaja märkused

Kasutaja märkused

Infosüsteemide laiendamisel ja ümberkorraldamisel, aga ka tarkvara-süsteemide väljavahetamise tõttu uute seadmete soetamisel peaks koostama projekti, milles on terviklikult hinnatud nõudeid nii tarkvarale kui ka riistvarale.

Varukoopeid võib teha CD-ketastele, magnet-optilistele ketastele või magnetlintidele ehk striimeritele.

Seadmete katkematu ja häireteta elektertoide vooluvõrgust on väga tihti jäänud tähelepanu alt välja, sest arvatakse, et see on alati korras. Tegelikult tuleb ette nii voolukatkestusi kui ka mitmesuguseid häireid. Eriti halb on olukord nõukogude ajal ehitatud 3 x 380 V ja nulljuhtmega mittersümmeetrilistes võrkudes. Voolukatkestuse mõju vältimiseks tuleb kasutada katkematu vooluvarustuse seadmeid (UPS). Suuremates ja tähtsamates süsteemides, näiteks pankades, tuleb kasutada autonoomsetel diisलगeneraatoritel töötavat vooluvarustust.



Joonis. Riistvara struktuur.

Näpunäited

- Ärge arvake, et riistvara töötab automaatselt ja iseenesest – alati on vaja korralikku hooldust ja teenindust.
- Ärge lubage riistvara hooldada juhuslikel inimesel, kasutage ainult asjatundjate teenuseid.

Seosed

Organisatsiooni
infoarhitektuur

Tarkvara

Infoturve

Partnerlus

Lugemissoovitused

Äripäeva IT juhtimise
käsiraamat, 11. ptk.

www.techfest.com

Kasutaja märkused

Mis see on?

Firma **infoturbe eesmärk** on info turvalisuse tagamine ning firma äritegevusele oluliste protsesside katkemist ja ärikahjude tekkimist tingivate turvasündmuste vältimine. Firma infoturbe eest vastutab tegevjuht. Infoturbe tagamise tegevuste, meetmete ja reeglite väljatöötamise tagab infoturbejuht.

Miks kasutada?

Infoturve seisneb firma infovarade käideldavuse, terviklikkuse ja konfidentsiaalsuse tagamises võimalikult väheste kulutustega, st tõhusalt. Efektiivsus on äärmiselt oluline – kulutused vara kaitsmiseks ei tohi ületada varade väärtust.

Kuidas kasutada?

Infoturbe puhul on oluline:

- infoturbe strateegilise plaani koostamine. Täna ses kiiresti muutavas maailmas on strateegilise plaani tüüpiline kestus kolm aastat;
- infoturbe taktikalise plaani koostamine on seotud firma eelarvega, enamasti on see aastaplaan. Infoturbe taktikaline plaan peab miinimumhinnaga tagama infoturberiskide piisava leevendamise firma taktikalise äriplaani täitmiseks;
- infoturbe organisatsiooni loomine (infoturbe grupp või osakond ja seda täiendavad organid);
- infoturbe organisatsiooni kohustuste ja ülesannete määramine;
- infoturbe organisatsiooni töökorralduse määramine.

Infoturbe strateegilise ja taktikalise plaani olulised tahud on:

- teha inventuur või täiendada loetelu kõikide infotehnoloogiliste seadmete, süsteemide ja andmebaaside – **infovarade** kohta;
- määrata kõigile turvatavatele infovaradele omanik või valdaja. Formaalselt on firma ise oma infovarade omanik ja volitab selle õiguse äripoole vara valdavale isikule. Infovara valdaja vastutab selle turvalise käitamise (nt pääsuõiguste haldamise) ja säilitamise (nt varukoopiate tegemise ja säilitamise) eest.

Infoturbe peab tagama järgmised toimingud:

- infovarade turvanõuete määramine;
- jäme riskianalüüs;
- turvameetmete määramine – vajaduse korral detailne riskianalüüs ja turvameetmete täpsustamine;
- jääkriskide aktsepteerimine;
- infoturbe käigushoid:
 - muudatuste või intsidentide seire. Käideldavuse määramiseks on vaja kindlaks teha kõik infosüsteemide seisakud – nii plaanilised (hooldus, tarkvara või riistvara uuendamine) kui ka mittepilaanilised – intsidendid;
 - infoturbe perioodiline akrediteerimine;
- infovarade haldamise kontroll;
- uute või modifitseeritud infrastruktuuri osade infoturbeanalüüs, riskide määramine ja vajaduse korral testimine;

Kasutaja märkused

- turvameetmete ja käitusprotseduuride loomine, täiendamine või modifitseerimine;
- meetmete ja protseduuride täitmise kontroll;
- uute või modifitseeritud rakenduste infoturbeanalüüs, riskide määramine ja vajaduse korral testimine:
 - turvameetmete ja käitusprotseduuride loomine, täiendamine või modifitseerimine;
 - meetmete ja protseduuride täitmise kontroll;
- talitluspidevuse plaani, k.a kriisiolukorra plaani koostamine;
- infrastruktuuri ja rakenduste seiresüsteemide arendamine ja seire;
- infosüsteemide pääsukontrolli täiendamine ja uuendamine;
- infotehnoloogiliste turvategevuste loomine, täiendamine või uuendamine.

Seosed

Protsessid

Riistvara

Tarkvara

Isikuandmete kaitse

Lugemissoovitused

[www.redsiren.com/
infosecu/](http://www.redsiren.com/infosecu/)

[www.information-
security-policies.com/](http://www.information-security-policies.com/)

[www.cyber.ee/et/
firmainfo/ito.html](http://www.cyber.ee/et/
firmainfo/ito.html)

www.techfest.com

Kasutaja märkused

Mis see on?

Isikuandmed on inimese andmed, mida kaitstakse isiku privaatsuse tagamiseks. Seadusest tulenevalt peab isikuandmete töötlemiseks saama isiku loa, välja arvatud siis, kui töötlemiseks on muu õiguslik alus, näiteks leping või seadusest tulenev kohustus. Isikuandmete töötlemise piirangud kehtivad võrdselt nii ettevõtte töötajate kui ka klientide andmete kohta.

Eraeluliste isikuandmete hulka kuuluvad isiku perekonnaelu üksikasju, sotsiaalabi või sotsiaalteenuste osutamist ja isiku vaimseid või füüsilisi kannatusi kirjeldavad andmed, samuti isiku kohta maksustamise käigus kogutud teave, välja arvatud teave maksuvõlgnevuste kohta. Eraeluliste andmete töötlemisest tuleb teavitada Andmekaitse Inspektsiooni.

Delikaatsed isikuandmed on andmeid isiku poliitiliste vaadete, usuliste ja maailmavaatelistel veendumustel põhinevate kohta, etnilist päritolu ja rassilist kuuluvust, terviseseisundit või puuet, pärilikkuse info, seksuaalelu kirjeldavad andmed. Samuti teave ametiühingu liikmelisuse kohta ning õigusmenetluses enne avalikku kohtuistungit kogutav teave. Delikaatsete isikuandmete töötlemiseks on vaja Andmekaitse Inspektsiooni nõusolekut.

Miks kasutada?

Isikuandmete toel valitakse uusi töötajaid, tehakse klientidele individuaalseid pakkumisi ning kujundatakse ettevõtte turustrateegiat. Kliendiandmeid on võimalik kombineerida koostööpartnerite andmebaasidega ning seeläbi luua ulatuslikke kliendiprofile.

Andmekaitse läbimõeldus ja juriidiline korrektsus ei loo enamasti ettevõttele otsest lisaväärtust, kuid aitab süstematiseerida andmete töötlemist ning vältida võimalikest nõuetest tulenevaid kulusi. Kaugemas tulevikus on andmekaitse tase ettevõtte usaldusväarsuse üks näitaja.

Kuidas kasutada?

- Kahjunõuete vältimiseks tuleb enne isikuandmete töötlemist veenduda, et töötlejal on selleks õiguslik alus.
- Isikuandmete kasutamine eraõiguslikes suhetes on lubatud ainult isiku teadlikult antud nõusoleku korral. Nõusoleku vorm peaks vastama andmete töötlemise eesmärgile ja ulatusele.
- Enne nõusoleku küsimist tuleks määrata, milleks hakatakse kogutavaid isikuandmeid kasutama – eesmärk peab olema selge. Tuleks jälgida, et see poleks liialt kitsas ega lai, vaid kataks kõik eeldatavasti ette tulevad töötlemisjuhud.
- Isikule tuleb enne nõusoleku küsimist teatada, kellele võib kogutud isikuandmeid edastada, koostööpartnerid tuleks otseselt nimetada.
- Isikuandmeid võib kasutada üksnes see isik, kellele inimene ise nõusoleku andis – selle kindlakstelemiseks tuleks edastada asjakohane teave enne nõusoleku vormistamist.
- Seadusest tulenevalt võib isik antud nõusoleku igal ajal tagasi võtta. Sel juhul tuleb isikuandmed edasiseks töötlemiseks sulgeda või kustutada.

Kasutaja märkused

- Isikul on õigus teada, mis andmed töötlejal tema kohta on – seda ka juhul, kui andmed on saadud kolmandalt isikult. Sellekohane info tuleb isikule edastada liigse viivituse ja kulutusteta.

Näited

Isik annab oma andmete töötlemiseks nõusoleku, allkirjastades teksti: "Annan nõusoleku minu andmete töötlemiseks avalikkuse teavitamise eesmärgil."

Tegelikult on see kehtetu, sest puudub teave selle kohta, mis andmeid kogutakse ning püstitatud eesmärk ei võimalda inimesel reaalselt oma andmete kasutamise juhtusid ette näha.

Kui töötlete eraelulisi isikuandmeid, mida soovite edastada ka koostööpartneritele, on riski maandamiseks otstarbekas vormistada nõusolek kirjalikult. Kui isik soovib oma nõusoleku tagasi võtta, on töötleja kohustus tagada, et ka nõusolekus kajastunud koostööpartnerid lõpetavad andmete töötlemise.

Näpunäited

- Käsitlege isikuandmete kaitse õiguslikke aspekte osana ettevõtte andmeturbesüsteemist.
- Veenduge, et isikuandmetega kokku puutuvail töötajail on teadmised ning arusaamine oma tööga seonduvatest riskidest.
- Riski korral (nt eraeluliste või delikaatsete isikuandmete töötlemine, piiriülene andmetöötlus) täiendage ettevõtte koostöö- ja töölepinguid konfidentsiaalsussätetega ning koostage ettevõtte jaoks andmete töötlemise juhend.
- Reageerige isikuandmetega seonduvatele pretensioonidele kiiresti ja konstruktiivselt – ehk ei vajagi te vaidlusaluseid andmeid või saaksite neid eesmärgi saavutamiseks töödelda ka anonüümselt.
- Teabe edastamine, keeldumisvõimaluse pakkumine või nõusoleku küsimine tuleks teha võimalikult kasutajasõbralikuks (selgelt sõnastatud tingimused, lahtri märgistamine veebilehel).

Isikuandmed on osa õiguslikult kaitstavast infost. Seadustega on reguleeritud ka nt äri- ja riigisaladuste kaitse. Isikuandmete kaitsele seab piirid infovabadus, mis vähendab isiku õigust privaatsusele avalikes huvides.

Seosed

Infoturve

Andmekaitse

Kliendid

Töötajad

Lugemissoovitused

Andmekaitse

Inspeksioon

www.dp.gov.ee