

eBCM Alignment: **INFO SISU**

LEARNING OBJECT #09

Heade andmete väärtus ja teabejuhtimine. Vigadest hoidumine

Sisukord

- Andmete sisu, kontekst ja mõiste
- Andmete kvaliteet
- Heade andmete väärtus
- Ettevalmistus heade andmete loomiseks
- Teabe haldus, hooldus ja kasutamine
- Andmete haldamise juhised
- Vigade mõju ja ennetamine

Andmete sisu, kontekst ja mõiste

Kiired muutused tehnoloogias ja infotehnoloogia järjest laiem kasutuselevõtt äris on oluliselt muutnud IT-ga seotud inimeste tööd ja äriprotsesse. E-äri oluline osa on kommunikatsioon, kuna äriprotsessid põhinevad adekvaatsetel andmetel ja õigeaegselt esitatud informatsioonil. Väga sageli on informatsioon ja andmed organisatsiooni jaoks väga väärtuslikud ja ebapiisav info või info mis tuleb liiga hilja, võib rikkuda äriprotsessi. Infojuhtimisel ja teadmusjuhtimisel eristada 3 tasandit:

- andmed – üksikasjalikud, objektiivsed faktid sündmustest. Kirjeldavad toimunut. Efektne andmehaldus on edukuse üks kriteeriumeid.
- metaandmed – andmed andmete kohta. Andmete digitaalne kirjeldus, mis vastab täpselt defineeritud mallile või ka selliste kirjelduste kogumik. Sarnaneb raamatukogu kataloogisüsteemile, kust leiab andmeid mitte ainult raamatute nimetuste ja nende autorite nimede kohta, vaid sageli ka lühikese sisutuvustuse.
- informatsioon - sõnum, mis esineb dokumendi või audiovisuaalses vormis oleva kommunikatsioonina. Info on alati saatja ja vastuvõtja.
- teadmised - koosnevad kogemustest, väärtustest, konteksti seatud infost ja eksperthinnangutest, mis moodustavad raamistikku, hindamaks ja kogumaks uusi kogemusi ja uut infot. Sisalduvad dokumentides, organisatsiooni protsessides, praktikas, normides. Suur osa teadmisi asub töötajate peas. Tähtis on neid teadmisi koguda, säilitada, edasi anda. Teadmised jagunevad:
 - Avatud teadmised – avalik informatsioon
 - Varjatud teadmised – näiteks intellektuaalne kapital.

Andmetel põhineb ka intellektuaalne kapital – see on töötajate teadmised, oskused ja kogemused, suhted klientide ja tarnijatega. Intellektuaalne kapital on vara, mis ei kajastu ettevõtte bilansis, kuid mis on ülemaailmse konkurentsitingimustes organisatsioonide elujõu ja pikaajalise edu võti. Töötajate ühine teadmus on informatsioon tähendust omavas kontekstis.

Efektne äriõrgustik põhineb headel andmetel ja kiirel informatsiooniedastusel. Andmete “sisu” võib mõista kui relevantset informatsiooni, mida on tarvis ärisuhete korraldamiseks ja juhtimiseks. Teisalt on andmed ka äripartnerite ja teenusepakkujate vahel edastatud informatsioon, kõik mis toetab äritehingute toimimist. Andmeid tuleb hankida, koguda, luua, hooldada, süstematiseerida, töödelda, vahetada, salvestada, säilitada ja edastada.

Andmete kvaliteet

Äritehingutes kasutatavate andmete kvaliteet on määrava tähtsusega äri edukuse ja efektiivsuse seisukohast. Tavaliselt on andmete loojateks toodete või teenuste tarnijad, samas vajadus üht või teist liiki tehingute järele tuleb klientidelt. Algandmete kvaliteet on suures osas tarnijate määrata. Tavaliselt kohalik tarnija loob ja arendab oma toodete ja teenuste spetsifikatsioonid, andmed põhinevad kauba tootjalt saadud originaalmaterjalidel, lisatakse informatsioon vastavalt kliendi nõudmistele ja esitatakse see niisuguses formaadis, mis kliendile kõige paremini sobib. Seejärel saab klient andmed enam-vähem temale sobivas formaadis ja "tõlgib" need andmed enda andmebaasile vms sobivasse formaati. Kui toodet või teenust tuleb edasi müüa ostja kliendile, siis toote spetsifikatsioonide kvaliteet jääb suures osas ostja töötajate korraldada nende parimate võimaluste juures, kasutades oma majasiseseid standardeid ja nõuandeid vms. Levinuimad andmete tüübid äritehingutes on:

- Toote number;
- Toote nimi;
- Toote kirjeldus;
- Hinnakiri;
- Lepingute hinnad;
- Mõõtühikud;
- Tehniline spetsifikatsioon;
- Toote klassifikatsioon;
- Garantiitingimused;
- Transpordi (tellimise) informatsioon;
- Maksmise informatsioon;
- Teave kaasatud osapoolte kohta (tootjad, vahendajad jne).

Ideaaljuhul on tarnijalt saadav informatsioon juba standardiseeritud kujul, võimaldades kliendil andmed hõlpsasti oma süsteemidesse sisestada koos kõigi muude tarnija andmetega.

Heade andmete väärtus

Koos kvaliteetsete andmetega muutuvad äritehingud ja nende täitmine kiiremaks, täpsemaks, kliendi soovidele paremini vastavaks ja efektiivsemaks. Selle tõestusena võib näiteks tuua, et Fast Moving Consumer Goods turul on üle 60% arvetest ebatäpsed¹ ja 30% ei kirjelda tooteid korrektselt. Tagades informatsioonile parema juurdepääsu ja korrektsed andmed, väheneb 75% arvete hulk, mis tuleb umber teha, 30% rohkem tellimusi kinnitatakse tarbija poolt, 80% kiirenevad hindade muutused, müügikampaaniad ja toote positsioneerumised ning 99,8% muutub täpsemaks hindade skaneerimine toodete müümisel.

Peamised kasutegurid, mida head andmed pakuvad:

- Tõuseb müük ja tulu, kuna kergem on toodetest ülevaadet saada;
- Kasvab täpsus toodete edastamisel ja paraneb teenindus;
- Väheneb vigade arv tellimisel ja edastamisel;
- Hoitakse kokku aega, mis muidu kuluks vigade parandamisele;
- Tekivad uued väljakutsed seoses toodete elektroonilise esitlemisega (e-kommerts).

Ettevalmistus heade andmete loomiseks

Tootekirjeldusi ette valmistades on mõningad nõuanded, mida tuleb silmas pidada, et andmed oleksid korrektsed ja täpsed. Soovitav on läbi viia alljärgnev protseduur:

1. Andmete edastamine, tehingud:

¹ <http://www.eds.com>

- a. Kogu tootekirjeldusi kõigist võimalikest allikatest ja erinevatest süsteemidest (tekstifailid, andmebaasid jt süsteemid, paberandjad);
- b. Süstematiseeri tootenimekirjade struktuur, defineeri väljad, vali keeled, hinnad, klassifikatsioonisüsteemid;
- c. Koordineeri, tõlgi, interpreteeri nii, et see oleks üheselt mõistetav;
- d. Eemalda lühendid ja lühikesed formaadid, millest võib olla keeruline aru saada;
- e. Muuda tootekirjeldused atraktiivseteks;
- f. Klassifitseeri tooted mõne kasutatava süsteemi järgi;
- g. Koosta nimekiri elektroonilise edastuse formaadiks.

2. juhtimine, hooldus ja info jagamine:

- a. Määratle kõigi töötajate rollid ja ülesanded, kes tegelevad andmete hooldamise ja toodete kirjeldustega;
- b. Jaga tootekirjeldused kasutajatele nõutavas formaadis (XML, EDI, tekst, Excel);
- c. Kasuta turvalist andmeedastuse formaati.

Teabe haldus, hooldus ja kasutamine

Kaasaegse ettevõtte edukus sõltub teabehaldusest ja edukalt korraldatud andmehaldusest. Enamik e-äri ettevõtteid on ehitatud infole ja teadmistele. Seetõttu on IT kiirelt kasvavaks osaks tööprotsessidega seotud teabehaldus. Teabehaldus (*knowledge management*) tegeleb kogu organisatsiooni teabe (kirjalik info ja inimeste teadmised - struktureerimata info) haldamisega. Dokumente ja andmeid on igal ettevõttel vaja, et säilitada ja teha kättesaadavaks ettevõtte tööks vajalik informatsioon. Nende säilitamine on oluline organisatsiooni kogemuse alles hoidmiseks ja töötajate vahel vahetamiseks.

Dokumendid ja andmed on kasutatavad, kui nad täidavad järgnevat nõudeid: autentsus, usaldusväärsus, terviklikkus ja kasutatavus. Kvaliteetsed andmed on aluseks äriprotsesside toimimisel, parandamisel ja kiirendamisel. Edukaks toimimiseks peaks andmete haldamine organisatsioonis toimima kindlate reeglite alusel. Otstarbekas on teabejuhtimisel lisaks tavalisele infosüsteemile kasutada ka dokumendihalduse süsteeme.

Kui ettevõttel on töötlemiseks pidevalt suur hulk andmeid, on otstarbekas kasutada nende hoidmiseks andmehoidlaid (andmeait) - *Data Warehouse*. DW on olemuselt suur andmebaas, mis on kogum väiksematest andmebaasidest. Andmehoidla eesmärgiks on koondada andmed ühte kohta, et andmed oleksid terve ettevõtte jaoks üheselt mõistetavad ja samad.

Andmehoidla sisaldab endas andmebaase. Andmehoidla - Töötstarbeline ühiskasutusega andmekogu, võib koosneda mitmest mistahes tüüpi andmeid sisaldavast andmebaasist, hõlmates organisatsiooni kõiki andmeressursse.

Andmebaas on andmekogu (sageli eemalasuv), kus hoitakse arhiiviandmeid ettevõtte äritegevuse kohta. Ettevõtte töötajad võivad rahulikult külastada andmehoidlat, ilma et oleks vaja karta ettevõtte arvutivõrgu ülekoormamist.

Andmehoidla kasutamise võimalused:

Andmehoidlad on nii suured, et nende puhul tuleb otsingu kiirendamiseks ja filtreerimiseks kasutada mitmesuguseid andmete tihendamise ja pakkimise vahendeid.

andmetihendus, andmete pakkimine - andmete salvestamine sellises vormingus, mis nõuab mälus vähem ruumi. Andmetihendus on eriti kasulik sidetehnikas, sest see võimaldab sama hulga andmete edastamist väiksema arvu bittide abil.

Enamasti on andmehoidlad mahult suuremad kui andmebaasid ja sisaldavad endas andmebaase.

Andmebaase uuendatakse pidevalt, andmehoidlaid mitte nii sageli.

Nagu andmebaasid, võimaldavad andmehoidlad kiireid reaaliajaseid päringuid ja kokkuvõtteid.

Andmehoidlad on ideaalsed suurte andmehulkade jaoks, sest sellisena on loodud andmehoidla tarkvara.

Andmebaasid on tavaliselt jaotatud osakondade kaupa, et tagada isikuandmete turvalisust, ja funktsioonide kaupa, et tagada paremat jaotust/turundust. Andmehoidlad on disainitud täitma terve organisatsiooni nõudeid, ei ole tükeldatud, on üks tervik.

Andmejuhtimisega tegelevad organisatsioonis infojuhid, ärijuhid ja infotöötuse spetsialistid. Andmete kogumisel ja töötlemisel on oluline määrata iga töötaja vastutusala. Efektive teabehaldus tähendab, et

vajalik informatsioon (andmed) on kiirelt leitav ja kasutatav ning dokumentide (uue info) loomine on lihtne, arusaadav ja reglementeeritud. Kasutades spetsiaalseid teabevalduse (teadmusjuhtimise) süsteeme, tõstab ettevõtte efektiivsust ja aitab kokku hoida aega ning muid ressursse (töötajad, koolitus jne). Inimesi tuleb koolitada ja julgustada vastavaid infosüsteeme kasutama ja teadmuse omavahel jagama.

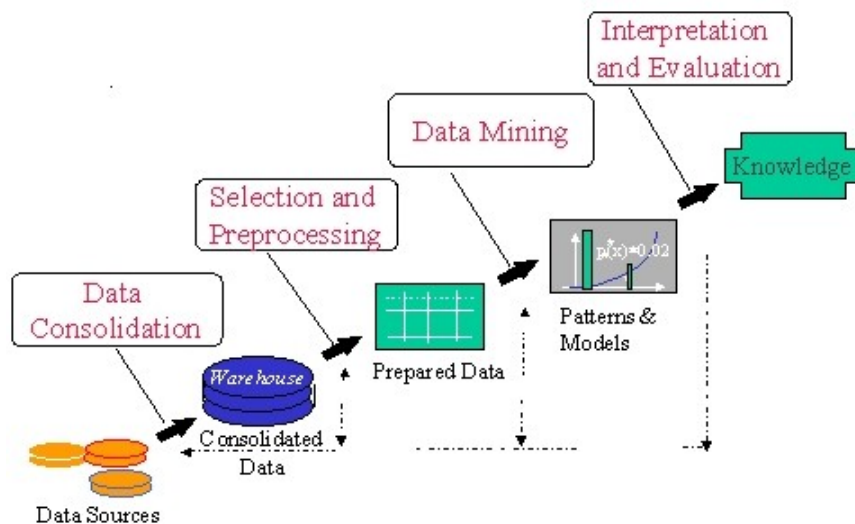
Andmeanalüüsi üks võimalusi on andmekaeve (*Data Mining*). See kaasab:

Andmete sorteerimist eesmärgiga identifitseerida malle ja välja selgitada suhteid. Automaatne analüüs leidmaks suurest hulgast tekkinud mustreid ja trende, mis muidu võivad jääda märkamatuks.

Andmekaevandamise parameetrite hulka kuuluvad:

- assotsieerimine - selliste mallide otsimine, kus üks sündmus on seotud teise sündmusega
- järjestamine - mallide otsimine, kus üks sündmus kutsus esile teise, hilisema sündmuse
- klassifitseerimine - uute mallide otsimine (selle tulemusena võib muutuda viis, kuidas andmed on organiseeritud, kuid sellest pole lugu)
- kobardamine - varem tundmatute rühmade või faktide leidmine ja visuaalne dokumenteerimine
- ennustamine - andmetes selliste mallide leidmine, mis võivad viia mõistlike ennustusteni tuleviku kohta.

Järgmisel joonisel on näha andmekaevandamise elutsükkel.



Joonis 1. Andmekaeve ja uue teabe loomine

- Interpreteerimine ja hinnangud – toimub uue teadmuse loomine.

Andmekaevandamise rakendusi:

Andmekaevandamise meetodeid kasutatakse väga mitmetes ainevaldkondades. Veebi-kaevandamine, mis on üks andmekaevandamise liike kliendisuhete halduses (CRM – *Client Relationship Management*), kasutab kodulehekülje poolt kogutud hiigelsuurt infohulka kasutajate käitumismallide väljaselgitamiseks.

Teadmussüsteemid on süsteemid, mis hoiavad ja jagavad töötajate vahel nende enda teadmisi. Teadmised kui kasutuses olnud edukad meetodid, kasulikuks kujunenud protseduurid, mida muidu kasutuselolevatest andmebaasidest ja programmidest ei leia. Kasutatakse tihti äriliste otsuste ja klienditeeninduse parandamisel.

Andmete haldamise juhised

Otsuste tegemise parandamiseks kasuta andmebaase (sh teadmusbaase). Ettevõtteid koguvad küll hulganisti andmeid, kuid ei oska neid kasutada.

Andmete õigete kasutamise ja analüüsimise abil võidab ja hoiab ettevõtte kliente. Disaini andmebaas, mis täidaks kasutajate kommunikatsioonivajadusi. Informatsioon andmebaasis peab olema lihtne ja kergesti ligipääsetav kõigile, kes seda oma töös vajavad. Näita otsustajale, kuidas nende otsused ettevõtte tegevust mõjutavad. Andmebaasid võimaldavad näidata, kui suurt mõju otsustajad firma tegevusele avaldavad. Kasuta andmebaasi, et ettevõtte võidaks kliente juurde. Ettevõtte peab arendama ja integreerima andmebaasi nii, et see oleks kooskõlas ettevõtte ärieesmärkidega, eriti aga parandama klientide teenindamist.

Turvalisus

- Andmebaasis olevad andmed peavad olema kaitstud.
- Tuleb rahastada pidevalt uuenevat andmekaitsetehnoloogiaid.

Andmebaasi säilitamine

- Andmebaasi tuleb hoida kasutajatele vajalikuna ja sellest põhimõttest lähtuvalt ka arendada.

Andmebaasi vajalikkusest:

- Andmebaas aitab ettevõttel muutuda kiiremaks, kergesti reageerivamaks ning kliendisõbralikumaks;
- Andmebaasid näitavad otsuste tegijaile, kuidas nende tegevus mõjutab ettevõtte üleüldist olukorda;
- Andmebaasid edastavad operatiivset, õigeaegset ja kasutajatele vajalikku informatsiooni. Informatsioon, mida on liiga palju või liiga vähe ja mis tuleb liiga kiiresti või liig aeglaselt rikub kommunikatsiooni protsessi.

Teadmusbaasi eelised:

- Andmed on otsustajale valmis kasutamiseks;
- Õigeaegne informatsioon võimaldab juhtidel käegakatsutavat ja konkreetset tulu saada, nagu nt kasvav kasum või kulude kokkuvõtteid, kokkuvõtvalt aitab see parandada ja tõsta kliendi rahulolu;
- Kasvab organisatsiooniline vastutus;
- Teabehalduse süsteemi ehitamine sunnib sageli juhte ja töötajaid efektiivsusele, otsima ja leidma efektiivseid lahendusi äripraktikas.

Vigade mõju ja ennetamine

Selleks, et headest andmetest reaalselt kasu saada, tuleb määratleda ka peamised vigade tüübid, nende põhjused ja tegeleda süstemaatiliselt vigade ennetamisega. Peamised vigade tüübid on järgnevad:

- Inimlikud vead;
- Kommunikatsiooni vead;
- Süsteemi vead;
- Ühenduse vead.

Inimlikud vead

Inimesed teevad palju vigu oma töös erinevatel põhjustel, neist levinuimad on järgmised:

- Vähene või puudulik informatsioon (siin hulgas ka ajapuudus info hankimiseks);
- Emotsioonid ja loogika eiramine;
- Tegematajätmised;
- Vajalike oskuste puudumine ².

Infopuudus on üks peamisi vigade põhjusi, mis tähendab, et tuleb hoolikalt tähelepanu pöörata inimeste koolitamisele, õigete töömeetodite õpetamisele ja enese oskuste hindamisele. Vajaliku teabe tagamiseks saab ette valmistada juhendid, nn *help-list* (abiteave) veebikeskkonnas toimimiseks, koolitused ja mentorite süsteemi. Kõik sõltub teabe olemusest, mida vajatakse.

Mõningatel juhtudel me käitume emotsionaalselt ja ebaloogiliselt, võttes endale situatsiooni eest vastutuse. Stressitaseme määramine töökohas on väga tähtis, töötajate vahel peaksid valitsema head suhted ning juhid peaksid tähelepanu pöörama töötajate heolule ja ettevõtte sisekliimale.

² David Howard LLB (Hons) LNCP, AN ANALYSIS OF WHY PEOPLE MAKE MISTAKES, 2001

Tegematajätmised on sageli üks peamisi põhjusi, miks inimesed reageerivad situatsioonile valesti. Põhjuseks võib olla oskuste puudumine, mälu (valesti mäletamine), intelligents, töötaja iseloom.

Oskuste puudumine vigade põhjusena näitab, kui tähtis on inimese sobivuse hindamine teatud töökohale või ülesannete lahendamiseks. Vajalik koolitus on siin kohane väljakutse.

Inimlikud vead andmete töötlemisel võivad ilmned erinevates andmetöötlusprotsessides, nagu andmete sisestamine, väljastamine ja kontrollimine. Abiks on andmete ja andmetöötlusprotsesside automatiseerimine. Inimesi tuleb motiveerida asju õigesti tegema. Seda võib saavutada läbi erinevate meetmete. Alljärgnevalt on toodud mõned nendest:

- Selgita töötajatele projekti ette valmistamise vajadust (tööks süsteemiga);
- Rõhuta, et sagedased vead on suur probleem ja vähendab usaldusväärust;
- Teatud rutiinid loovad usaldusväärust;
- Juhid peavad näiteid tooma, kuidas situatsioonis õigesti käituda ja andma konstruktiivset nõu ja abi. Halvim vastus juhil on "küsi arvutipoisilt..."

Kommunikatsiooni vead

Kommunikatsiooni vead on inimestevahelise suhtluse vead ja inimene-süsteem vahelise suhtluse vead. Vead juhtuvad tavaliselt siis, kui süsteemil on korraka liiga palju kasutajad küljes või ta saab korraka liiga palju päringuid. Sellistel juhtudel server või mõni muu seade jookseb kokku ja andmed võivad hävineda/kaotsi minna. Sellises situatsioonis tuleb süsteemi kokkujooksmisele eelnenud tegevus (nt andmesisestus, päring) lõpule viia või andmed esialgsel kujul taastada. Tähtis on andmeid regulaarselt kontrollida, samuti nende kirjeldust süsteemis. Järjekindlus vigade kontrollimisel, töötajate motivatsioon ja kommunikatsioonioskused on väga väärtuslikud vigadest hoidumisel ja korrektsete andmete säilitamisel.

Süsteemi vead

Süsteemi vead on põhjustatud tegematajätmistest süsteemi kavandamisel, rakendamisel ja hooldusel. Tavaliselt kasutatakse uue infosüsteemi loomisel modelleerimise meetodeid, kus infojuhid ja IT spetsialistid analüüsi ja disainiprotsesside käigus selgitavad välja kõik süsteemi nõudmised. Analüüsiprotsessi eesmärgiks on defineerida süsteemi funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõudmised, nagu ka muud ootused süsteemi võimaluste suhtes. Süsteemi rakendamisel tuleb hoolikalt arvesse võtta ja järgida analüüsi protsessi käigus saadud tulemusi, enne kui hakatakse uut süsteemi üles ehitama. Tegematajätmised lähevad kalliks, kuna palju aega kulutatakse programmis või süsteemis olevate vigade otsimisele ja nende parandamisele. Vastavalt uuringutele on üle 90% tõsistest vigadest süsteemis põhjustatud tegematajätmistest analüüsi protsessi faasis. See tähendab, et projekti planeerimise arvelt kokku hoitud aeg maksab end kätte ja tulemuseks on nõrk ja vigane tarkvara. Iga süsteem vajab teatud testperioodi enne selle kasutusele võtmist. Tavaliselt tuleb testida korduvalt, testimise käigus selguvad täiendavad nõudmised, mis tuleb süsteemi sisse viia. Täiendavalt kasutajatele mõeldud juhendile on soovitatav koostada põhjalik juhend koos käsiraamatuga ka tarkvara arendajatele, kus on ära toodud kõige tõenäolisemad vead, nende kirjeldus ja võimalikud lahendused.

Ühenduse vead

Ühenduse vigade all on mõeldud interneti katkestusi jms võrgu ülekoormatusest tingitud häireid ja katkestusi. Hea praktika näitab, et andmed tuleb jagada mitmete erinevate serverite vahel, salvestades need füüsiliselt erinevatesse kohtadesse (nt teenusepakkuja serverid jms). Sel juhul ei põhjusta ühe serveri seiskumine kogu süsteemi sulgumist ja saame hoiduda võrgu häiretest tingitud andmete kahjustamisest.