

KÕIGEST, MIDA SU ÄRI IT ABIL VÕIDAB

SÜGIS/2018

äri-IT

**JUHI ROLL
ÄRITARKVARA
JUURUTAMISEL**

**MIKS ON ANDMEID
TEGELIKULT VAJA?**

KOGEMUSI JAGAVAD:

ELISA

SILIKAAT

PRFOODS

JÄRVE BIOPUHASTUS

**RAUL
REBANE:**

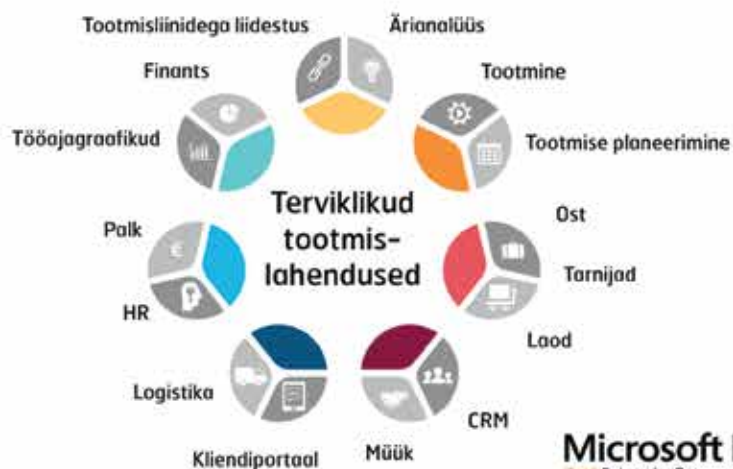
**SA EI TEADNUD, ET SA RÜNDAD;
SA EI MÕISTNUD, ET SA VÕIDAD!**



BCS itera



 Microsoft
Dynamics NAV



Microsoft Partner
Gold Enterprise Resource Planning
Microsoft Dynamics NAV

Microsoft Dynamics NAV on üks enimlevinud ja suurimate võimalustega majandustarkvara maailmas, mis pakub läbiva kasutuse nii arvutis kui ka pilves, veebibrauseris, tahvlis ja telefonis. Lisaks on suureks eeliseks paindlikkus ja sidusus uusimate tehnoloogiatega nagu tehisintellekt Cortana, Office365 ja PowerBI.

itera.ee

KLIENDILOOD | UUDISED | LAHENDUSED

Julgus muutuda koos **ERP** lahendustega



Erko Tamuri,
BCS Itera tegevjuht

Oleme 25 aastat nõustanud sadu Eesti ja Baltikumi ettevõtteid muudatuste juhtimises, mis on seotud investeeringutega ERP (*Enterprise Resource Planning*) lahendustesse.

Samas teame, et ERP lahendused on üks positiivsemaid ajendeid viia vajalikud muudatused oma äris jõuliselt ellu. Seega on võimalused äri veelgi paindlikumalt tööle panna koos ERP investeeringutega ja neid muudatusi sihikindlalt juhtida jätkuvalt aktuaalsed väljakutsed ka tänasel päeval.

Muudatusi on vaja läbi viia eelkõige järgmistel põhjustel:

- **Uus ERP lahendus mõjutab tervet organisatsiooni**, olenemata sellest, kas tegu on suure või väiksema ettevõttega.
- Töötajate igapäevased ülesanded ja tegevused võivad muutuda ning sellega kaasneb **paratamatult vajalik õppimiskõver**.
- ERP lahenduse rakendamine toob kaasa kokkupuute **uute protsesside ja andmetega** ning sellega kohanemise vajalikkuse.
- Üldjuhul inimesed ei mõistagi, millest nad aru ei saa, nii et **pidev kommunikatsioon** lahenduste omaduste ning sellest saadava kasu kohta on ülimalt oluline.
- Samuti vajavad kõik töötajad ja juhid selget teavet selle kohta, **miks ettevõtte investeerib üldse uude lahendusse** ja millist kasu see ärile toob.

Haarakem siis julgelt muudatuste elluviimisel sarvist ja võt-
kem ERP lahendused selleks appi.

Edu ERP lahendustesse investeerimisel ja nende lahenduste rakendamisel!

Kontrollküsimused, et hinnata valmisolekut ERP lahenduse rakendamiseks ja sellega seotud riskide juhtimiseks.

- Kas sinu tiim ja töötajad mõistavad selgelt, et need **investeeringud ja muudatused on vajalikud** ja mis kasu nad sellest saavad?
- Kas sul on selge investeeringute eest vastutaja ja eestvedaja, **kes juhib muudatusi** ka ettevõttes ja on valmis sihikindlalt takistusi kõrvaldama?
- Kas sinu ettevõtte juhid mõistavad **investeeringu eesmärki ja on sellega nõus**?
- Kas sinu ettevõtte juhid lepivad sellega, et tegemist on ühe **prioriteetsema investeeringuga** teiste kõrval?
- Kas sul on olemas adekvaatne **tagasisidestamise võimalus kõigilt töötajatelt** projekti kulgemise kohta?
- Kas sul on olemas **korralik koolituskava ja tugi** kõigile, kes tulevikus seda lahendust kasutama hakkavad?

BCS itera



Microsoft Dynamics NAV



Microsoft Partner
Gold Enterprise Resource Planning
Microsoft Dynamics NAV

Microsoft Dynamics NAV on üks enimlevinud ja suurimate võimalustega majandustarkvara maailmas, mis pakub läbiva kasutuse nii arvutis kui ka pilves, veebibrauseris, tahvlis ja telefonis. Lisaks on suureks eeliseks paindlikkus ja sidusus uusimate tehnoloogiatega nagu tehisintellekt Cortana, Office365 ja PowerBI.

itera.ee

KLIENDILOOD | UUDISED | LAHENDUSED

SISUKORD

Ajakiri Äri-IT ilmub BCS Itera ja Pytheas OÜ koostöös.

Erko Tamuri • BCS Itera
www.itera.ee • erko@itera.ee
Mäealuse 2/1 • 12618 • Tallinn
Tel +372 650 3380

Väljaandja Pytheas OÜ
Projektijuht Taivo Paju
www.pytheas.ee
Tel 50 87 228

Esikaane foto:
Katri Korbun

Kui leidsid ajakirjast kasulikke teavet
või tekkis lisaküsimusi, anna palun
sellest teada aadressil itera@itera.ee.

Raul Rebane:

sa ei teadnud,
et sa ründad;
sa ei mõistnud,
et sa võidad!

8



34

Juhi roll
äritarkvara
juurutamisel

36

Seksikad **lahendused**
poole hinnaga!
Mida see tegelikult tähendab?

Kommunikatsioon
majandustarkvara
juurutusprojektiis

38

40

BPMN 2.0™
ehk üks pilt ütleb
rohkem kui tuhat sõna

42

Värbamine
ehk kuidas leida nõela heinakuhest

Mõtteid kliendi
ostukogemusest,
millest jaemüüja ei saa
mööda vaadata! **46**

Palk ja Personal365
täienes taas

44

Mis juhtub,
kui sul pole oma
ehitus-
projektidest
ülevaadet?

48

Seadme **elutsükli** efektiivne
haldus Dynamics NAV-is **50**

Dynamics NAV + Moderan –
uued tuuled kinnisvaraga seotud
töövahendites

52

54

Kuidas
NAV aitab
tagada
tootmis-
kvaliteeti?

56



Kuningas on surnud,
elagu kuningas!

58



IT-juhi raudvara:
ERP serverite ja
andmebaaside
rusikareeglid

60



10 sammu
kiire äritarkvara poole

**Andmebaaside
ja serverite
hooldus**



62

64

Mida uut on
ärianalüütika
lahenduses
BI4Dynamics

66



Miks on
andmeid
tegelikult
vaja?

68



Miks
Dynamics NAV
on parim hulgi- ja
laoettevõttele

Kuidas **Power BI** ühendub
andmeallikatega

72



Raul Rebane:

sa ei teadnud, et sa ründad;
sa ei mõistnud, et sa võidad!

Hitleri peapropagandist Goebbels arendas põhimõtte „Kuradile faktid, peasi et rahvas on veendunud!” täiuslikkuseni. Sellest ajast on sõna „propaganda“ saanud külge väga halva maigu. Ent kas propaganda ongi tõesti läbinisti halb? Strateegilise kommunikatsiooni ekspert Raul Rebane vaatleb mõjutustegevust mitme kandi pealt.

Raul Rebane, riikide mõjutustegevust uurinud teadlane Philip M. Taylor väidab, et propaganda pole midagi uut, see pärineb antiikajast. Kuidas on tehnoloogia areng mõjutustegevust muutnud?

Sisuliselt ei ole muutunud mitte midagi. Tšingis-khaan näiteks kasutas infosõja peamise meetodina kohutavate kuulujuttude levitamist. Ikka selleks, et oma metsikustest rääki-

des halvata vaenlase võitlusvõimet. Keegi ei saa öelda, et see oli vähem efektiivne kui praegune Facebookis askeldamine.

Aga võrreldamatu on kahtlemata info liikumise kiirus. Kui USA president John Kennedy 1963. aastal Dallases tapeti, kulus selleks, et 90% ameeriklastest juhtunust teada saaks, 3,5 tundi. 2001. aastal 9/11 puhul kulus sama tulemuseni jõudmiseks poolteist tundi. Aga poolteist sajandit



varem, 1865. aastal, kulus Ameerikal president Lincolni surmast teada saamiseks kaheksa kuud!

Tänapäeval pole probleem planeerida operatsioon, kus keegi joonistab mošee seinale solvava pildi, keegi teeb foto, üks internetiväljaanne avaldab selle ning kolme minuti pärast maailm muutub. Elame tõelises globaalses külas.

Paradoksaalselt on samal ajal inimeste manipuleeritavus hoopis kasvanud. Kõik infosõja operatsioonid toetuvad lihtsale põhimõttele: inimesed usuvad jama. Sellele järgneb „veendunud oletamine“, kui kasutada Kurt Vonneguti terminit. Vastastikku oletatakse, et nähtu või kuuldu on tõsi. See viib omakorda idealistlike eesmärkide kadumiseni ning üleüldiste süüdistusteni („Kõik on lurjused!“, „Kõik on korruptandid!“ jms). Viimane etapp on „kõva käe“ ootus.

Mõnede inimeste jaoks on ihalus tugeva tsaari järele loomupärane. Eestis on selliseid umbes 30% ringis. Kui aga nende osakaal tõuseb 40–45%ni, on muutused ühiskonnas vältimatud. Siis hakkavad valimisi võitma kas diktaatorid või populistlikud liidrid, kes kehastavad kõva kätt. Tõsi, siin peitub üks huvitav fenomen: seda tüüpi poliitikute ja parteide populaarsus on üldiselt valimistevahelisel perioodil kõrgem kui valimistel. Valimistel nad üldjuhul väga edukad ei ole.

Kas kino ja televisiooni tulek viisid mõjutustegevuse täiesti uuele tasemele?

Ei. Mõjutustegevuses oli suurim tehnoloogiline hüpe siiski raamatu trükkimine, mis tegi võimalikuks masside mõjutamise. Iga järgmine tehnoloogiline saavutus – raadio, film, televisioon, internet – on lisanud nüansse, kuid pole muutnud mõjutustegevuse olemust. Kuid nõustuda tuleb sellega, et elektroonilise meedia tulek viis selle valdkonna emotsionaalsuse täiesti uuele tasemele, mis kahtlemata on äärmiselt oluline. Ega Lenin ilmaasjata öelnud, et kõigist kunstidest kõige tähtsamaks tuleb hinnata kinokunsti. Ja seda on

suured riigid alati väga oskuslikult ära kasutanud. Vaatame kasvõi, kuidas riigid filmide tegemisse sekkuvad, toetades „õigeid“ filme. Võtame näiteks sellise Hollywoodi filmi nagu „Presidendi lennuk“. Seal näeme lendamas hävitajaid – vaevalt kirjutas režissöör Pentagonile, et uurime teilt nüüd kaheksa F16.

„Presidendi lennuk“ („Air Force One“) on ühtlasi suurepärase näide n-ö kangelasnarratiivi loomisest. Igal rahval on omad kangelased ning film on väga hea žanr kangelaslugude jutustamiseks. Kangelane annab tuge, on lastele eeskujuks. Tõsi, tal

on ka puudused. Näiteks filmi „Die Hard“ peategelane John McLane joob natuke palju. Mõni kangelane kardab hambavalu.

Tänu oma nõrkustele tundub kangelane meile lähedasem. Samas on kangelane moraalne, tal ei ole kunagi armukest. Peaaegu mitte kunagi ei ole kangelastel poegi. Sest mängu on toodud isade kaitsmisinstinkt – kaitstav objekt on kangelase tütar. „Commandos“ hävitab Schwarzenegger terve riigi, et oma tüdriku kaitsta! Sellistest kangelasfilmidest on kujunenud filmikunsti eriliik. „Presidendi lennukit“ juba mainisin, aga ka „Black Hawk Dawn“, „Independence Day“, „Commando“, „Die Hard“, „Armageddon“ jne. Tõsi, Rambo on asendunud märksa intelligentsema tüübiga. Näiteks Harrison Fordi tegelaskujud on väga targad, aga vajadusel oskavad muidugi lüüa ka.

Samas öeldakse, et iga rahva püsimiseks peab olema üks suur narratiiv, suur lugu. Seega propagandategevus iseenesest ei ole halb?

Absoluutselt nõus! Nagu ütleb Taylor: „propaganda“ on hea sõna, mis on läinud viltu. Selles mõttes, et sellele on halb maik juurde kleebitud.

Propaganda on iga riigi kohustus! Tsiteerin Sofi Oksanenit kuulsat lauset: „Kui ei teata sinu olemasolust, siis ei panda tähele ka sinu kadumist.“ Mu meelest on tema öeldu antud valdkonna üks kõige tähtsamaid lauseid üldse. Sellele lisandub meie

Propaganda on iga riigi kohustus!
Nagu ütleb Sofi Oksanen: „Kui ei teata sinu olemasolust, siis ei panda tähele ka sinu kadumist.“

hulgast lahkunud kirjamehe Enn Soosaare konverentsil Sofi Oksanenit ettekande pealkiri: „Sinu vaikimine ei päästa sind“. Kui neile ilusatele lausetele sügavamalt mõelda, siis propaganda ei ole mingi *nice-to-have*-asi, vaid iga riigi absoluutne kohustus.

Julgen öelda, et Eesti riigi kõige suurem saavutus iseseisvuse ajal on väljamurdmine tundmatuse august. Tunnistagem: pärast 50 aastat Nõukogude Liidus ei olnud meil absoluutselt mitte ühtegi aspekti, mis oleks rahvusvaheliselt kõige vähemalgi määral tagasi põrganud! Mitte keegi ei teadnud 1990. aastate keskpaigas ja lõpus Eestist mitte midagi! Läti oli tunnetuslikult samas olukorras, ka Slovakkia jne.

Võrdleme nüüd toonast seisuga praegusega, kus oleme maailmas tuntud kui Ida-Euroopa tiiger, e-lahenduste

eesvedaja ning innovaatilise arengu mudel. Loen seda ERAKORDSEKS saavutuseks! Olen väga uhke selle üle.

Me alles hakkame mõistma oma inimeste panust 1990. aastatel. Lennart Meri rabas rahvusvaheliselt oma intellektuaalsuse ja pidurdamatusega (mäletate kasvõi maailma väikeriikide konverentsi ideed). Aga eriti tahaksin esile tõsta Toomas Hendrik Ilvese e-suunda, mis oli tol ajal väga uuenduslik ning mille ta tõstis presidendiks olemise ajal järgmisele tasemele.

Omalt moelt jätkab narratiivi loomist oma mittestandardsusega Kersti Kaljulaid. Ise nägin, millist mõju praegune president kuulivestiga Ukraina sõjapiirkonnas avaldas. Ja kuidas 40 ajakirjanikku sellele reageerisid! Ülipoosiivselt!

Nii et Eesti baasnarratiivi areng on ülisuur saavutus ning selle mahamängimine on rahvuslik kuritegu.

Narratiiv kõlab kaunitult. Aga kust jookseb see õhkõrn piir narratiivi loomise ja infosõja vahel?

Infosõda on mittesantsioneeritud tegevus võõral territooriumil eesmärgiga mõjutada infoga, sealhulgas valeinfoga, sealsete inimeste otsuseid. Kuidas täpselt, selleks on lõputu hulk meetodikaid, mille hulka kuulub ka teleseriaalide tootmine. Tuntuim tegevus on muidugi trollimine ehk kommentaariumites tegutsemine, tihti ka täieliku valeinfo esitamine.

Eestil on selles vallas väga hästi läinud vaatamata sellele, et meedia veel mõni aasta tagasi anonüümseid kommentaare raevukalt kaitses.

Õnneks nüüd ei kuulu anonüümseid kommentaare eliidi tsiteeritud allikate hulka. Sa lihtsalt ei saa öelda riigikogus, et lugesin anonüümsest kommentaarist huvitavat fakti, sest siis paigutad end allapoole nivood. See on arvestatav saavutus, milleks on läinud 5–6 aastat aega. Lõppkokkuvõttes sõid anonüümseid kommentaariumid oma ideoloogilise tühjusega end Eestis ära.

Minu sügav veendumus (välja kujunenud ammu enne Facebooki



Raul Rebane eelmisel aastal, mil ajaleht Postimees tunnistas ta aasta arvamusiidriks.

skandaale) on see, et kõik kommunikatsiooniplatvormid, mis on üles ehitatud põhimõttel „Vabadus ilma vastutusest“, muutuvad aja jooksul väärtusetuks. Kui võin sind lüüa nii, et sa ei saa vastu lüüa, siis enamik inimesi ei löö. Osa aga kasutab juhust ning see tekitab vältimatult juurde kurjategijaid. Olen veendunud, et selliste inimeste hulk, kes kommentaariumis õelutsevad, jääb ühiskonnas kaugel alla 1%. Aga sellisele olematu suurusega grupile suure kommunikatiivse võimu andmine on igas ühiskonnas väga ohtlik.

Hoopis teine asi on poliitiline mõjutamine kommentaariumites. Seda tööd teevad juba ammu arvutid. Ja see on väga tõsine asi. Kuna sõnnikut hakkavad kirjutama järjest võimsamad programmid, muutub personaalsete kaitsevahendite väljatöötamine aina tähenduslikumaks.

Meie idanaabri mõjutustegevust on põhjalikult uurinud Ukraina filosoofiadoktor ja omaaegne presidendi tiimi liige Georgi Potšeptsov. Mida tema seisukohtadest esile tuua?

Just Potšeptsov kirjutas esimesena sümbolsõja meetodikast, mis Eestis osutus äärmiselt tähelepanuväärseks. 2003. aastal ilmunud raamatus kirjeldab ta väga täpselt neli aastat hiljem tekkinud pronksõduri konflikti käivitamise meetodikat. Kuidas tuleb viia lilli suure sümboolse tähendusega kohta jne. Me ainult arvasime, et see oli midagi uut – ei olnud. See kõik oli meetoodiliselt ammu kirjas.

Sümbolsõda ei ole ainus valdkond, mida peaksime märksa paremini oskama. Tean, et pea kõigis Euroopa riikides on väga tugevalt tunnetatud vajadust infosõdurite akadeemilise koolituse järele. Kas selline õpe käi-

TAIRO LUTTER

vitub ükskord Eestis, Lätis, Prahast – täna veel ei tea. Aga kusagil see peab sündima! Ja kui selline õpe tuleb, siis need inimesed töötavad küll ei jää! Olen veendunud, et see on paari aasta küsimus, kui sellised programmid mitme Euroopa ülikooli juures käivituvad.

Suur murdepunkt toimus Euroopas aastal 2014, Pekingi olümpia avamisel. Siis, kui Venemaa ründas Gruu-

halvas valguses. See, et 87% Soomet käsitlevatest uudistest on negatiivse varjundiga, oli soomlastele paras šokk. Nagu ka taanlastele, kelle maad kujutatakse Euroopa zoofiilia ja intsesti pealinnana.

Venemaal on selgelt näha, et autoritaarsed süsteemid ei talu info paljusust. Vastav tegevus algas Venemaal kanalite ülevõtmisega

Eesti inimesed kasutasid 1970.–80. aastail NSV Liidu vastases võitluses erakordselt tõhusaid meetodeid, saamata tihti aru, millega tegemist.

siat. Lääs ei saanud veel midagi aru, aga nägin minutite jooksul Venemaa inimeste nägudel, kellest paljud on mu head sõbrad, hirmu. Hirmu või mu ees. Pärast seda murdepunkti ma ei näe väga pikal perioodil erilisi positiivseid lahendusi. Pinged, konfliktid, erinevad arusaamad maailma asjadest jäävad ja süvenevad.

Ka hiljutine telekanalite uuring näitas, et Venemaa meedia on muutunud...

Mastaapne uuring, mille tegi Ukraina Kriisireguleerimise Keskus ja mida aitas läbi viia Eesti Idapartnerluse Keskus, võtab kokku Euroopa riikide imago Venemaa kolmes peakanalis: RTV-s, NTV-s ja Pervõi Kanalis. 3,5 aasta vältel analüüsiti 31 000 lugu. Uuringu tulemuste mõju on olnud väga suur, nende põhjal on reas riikides jõutud arusaamiseni, et ajakirjandus tavalises mõistes on Venemaal lõppenud, lood tehakse etteantud narratiivide põhjal. Ning Euroopat näidatakse Venemaal väga

(Gussinski jt) ning inimeste vahe-tusega. Nüüd on käes olukord, kus enesekaitseinstinkt on toonud kaasa enesetsensuuri. Aga mitte ainult. Kui teatud teemad ilmuvad korraka mitmes kanalis, kinnitab see, et meedia juhtimine on koordineeritud.

Selle põhjal saab analüüsida ka Eesti riigi ja kohalike omavalitsuste meediakäitumist. Kui Eesti riik või Tallinna linn ostab infot PBK-st, siis on see oma ebaprofessionaalsuses ja absurduses sellisel tasandil, et ma ei oska isegi kirjeldada, kui halb see on. Iseseisev riik teatab, et meie ei saa oma elanike informeerimisega hakkama ning maksab ühe teise riigiga seotud kanalile. Ma ei mõista, kui kaua selline hullus saab püsida! Olen sügavalt veendunud, et varem või hiljem pälvib selline tegevus ka tõsisemat rahvusvahelist tähelepanu.

Kuna televisioon on nüüd Venemaal paigas, siis arvan, et see süsteem ei talu lõpmata kaua ka vaba interneti. Nii et mina ootan uudiseid sellest vallast.

Tulles tehnoloogia juurde tagasi – kas Venemaa mõjutas Trumpi valimisi või mitte? Kas jääbki vastus õhku?

Mul ei ole piisavalt palju fakte, väitmaks, mis seal täpselt toimus. Aga ma ei oleks nii pessimistlik. Samas on piisavalt palju fakte, et öelda, et sotsiaalmeedias toimus reaalne info-mõjutus. Ja näiteks juhtunuga seotud kurikuulus ettevõtte Cambridge Analytica – tuli ju ilmsiks, et selle eelkäija oli juba 2006. aasta torkinud oma nina Lätti, kus tema tegevuse võis liigitada rahvustevahelise konflikti õhutamiseks.

Mida Eestil on õppida nii venelastelt kui ka ameeriklastelt mõjutustegevuse vallas?

Kindlasti on. Aga tähelepanu väärib ka Eestis 1970.–1980. aastatel juhtunu. Eesti inimesed kasutasid erakordselt tõhusaid meetodeid, saamata tihti aru, millega tegemist. Märksõnadeks olid *väärtused, kultuur, meelelahutus*. Nõukogude Liidul ei olnud meie vastu mingeid šansse.

Ideoloogiliselt oli ilmselt kõige hullema NSV Liidu vastase sõnumiga Voldemar Kuslapi lauldud „Mustamäe valss“. See ülistab materiaalset, kapitalistlikku maailmavaadet – et korter on õnn, ja auto on veel suurem õnn. Individualismi samuti: kuidas saaks ämma majast minema!

Kõik arvavad, et see oli nali. Ei olnud. Iga päev algas Eestis võimu naeruvääristamisega, kui meenutame anekdootide hulka, üks parem kui teine. Kui selle pilguga vaadata, siis mis võimalused Nõukogude Liidul üldse olid? Täna ma saan aru, kui võimas jõud see oli!

Kõik ei sõltu ainult tehnoloogiast. Loeb kultuur, loevad väärtused. Võitsime seetõttu, et igauks oli infosõjas sõdur. Aga kui infosõjas öeldakse: „Sa ei tea, et sind rünnatakse; sa ei tea, et oled kaotanud“, siis eestlaste tegevuse kohta saame öelda: „Sa ei teadnud, et sa ründad; sa ei teadnud, et sa oled võitnud“.

Selle üle võib väga uhke olla.

KES ON KES

RAUL REBANE (sünd 1953) on tunnustatud kommunikatsiooniekspert, kes on osalenud paljudes projektides nii Eestis kui ka raja taga. Ta on lõpetanud Tartu Ülikooli ajakirjanduse ning töötanud rahvusringhäälingus spordireporterina, toimetajana ja programmijuhina. Aastast 1999 töötab ta konsultandina, koolitajana ja strateegilise nõustajana. Tema oli see mees, kes avastas kettaheitja Gerd Kanteri talendi ning tiimijuhina aitas tal jõuda 2008. aastal Pekingis olümpiakullani ning 2012. aastal Londonis olümpiapronksini. Raul Rebane on meistririkandidaat males.





Elisa Eesti kasutab
Dynamics NAV-i
majandustarkvara.
Majandustarkvara
partner on
BCS Itera.

Uut strateegilist tervikut loova **Elisa** ambitsioon on olla suurim igal alal

Elisa Eestil on käes äärmiselt põnev ajajärk – mullu ühines senine telekommunikatsiooniettevõtte kaabeltelevisioonifirmaga Starman ning nüüd on Elisa ambitsiooniks saada turu suurimaks kommunikatsiooni- ja meelelahutusteenuste pakkujaks. Kuidas ettevõtte on arenenud, millised on valdkonna trendid ja kuidas kavandatakse plaanitud saavutada, räägib Elisa Eesti juhatuse liige ja finantsjuht **MERIKE MUMME**.

Elisa on kiired ajad: laienenud on teenuste valik, töötajate arv on suurenenud ligi tuhandeni (koos Elisa Eesti, Starmani ja Santa Monica Networksiga) ning loomisel on uus ühtne ettevõtte. „Meie strateegia on täiesti teistsugune kui veel aasta eest. Vahemikus 2008–2016 olime peaaegu igal aastal oma valdkonna kõige kiiremini kasvav ettevõtte ning parandasime samal ajal ka oma efektiivsust. Kuigi mõned edu sõnastavad mõttemallid ütlevad, et ettevõtte saab kas ainult kasvada või ainult parandada oma kasumlikkust, suudab Elisa teha nii ühte kui ka teist ning see ongi meie edu võti. Oleme turuliider peaaegu kõikides

erakliendi toodetes, näiteks erakliendi mobiilsideteenuste osas, ning seda positsiooni oleme järjest hoidnud ja kasvatanud,” räägib Mumme.

Konkurentidest eristub Elisa paindlikkuse ja kiire kohanemisvõimega, suutes väga lühikese ajaga teha kiirelt vajalikke suunamuutusi. Eesmärgiks on seatud saada number üks kommunikatsiooni- ja meelelahutusteenuste pakkujaks ning TV- ja kaabelinterneti üksuse lisamine Starmani annab selleks ka suurepärase võimaluse.

Kahe ettevõtte ühinemisel on väljakutsed olnud ühest küljest tehnoloogilised, teisalt on teatud keerukusi olnud ka kahe pika ajaloo organisatsiooni kultuuride liitmisel. Nüüd võib siiski

õelda, et esimesed nurgad on lihvitud ning ettevõtted pandud ühes rütmis hingama.

KANAL2 JA TV3 LAHKUMINE VABATURULT TÕI TRUMBID PIHKU

Telekom on Eesti turul valdkond, kus konkurents on aastaid olnud väga tihe. Tihe võitlus kolme mobiilsidepakkujate vahel on tinginud olukorra, kus keegi ei saa jääda loorberitele puhkama ei tehnoloogia arengus ega klienditeeninduses. Mumme sõnul on telko sektoris pidev areng justkui sisse kirjutatud. „Üheks meie arengusammuks oligi Starmani ost uue tegevusvaldkonna näol. Ise naerame, et kui seni olime kaubamärgina igavad teenusepakkujad, siis nüüd on meie fookus palju põneva meelelahutuse poole.”

Eesmärk on saada number üks kommunikatsiooni- ja meelelahutusteenuste pakkujaks.

Ühinemisele andis kõige suurema hoo sisse tegelikult turg ise, sest kui Kanal2 ja TV3 lahkusid vabaturult, lõid nad sellega Elisale võimaluse panustada võimalikult paljude klientide turult kättesaamisele. „Patt olnuks jätta see kasutamata,” tunnistab finantsjuht. „Sellest sai kahe ühinenud ettevõtte eesmärk: saada turult nii suur amps kui võimalik! Inimesed tahtsid üksteist meeletult aidata, et saaksime täita ja ületada seatud eesmärgid. Ühtlasi oli see suurepäraseks tõukeks mõista, et suurimad raskused on ühise eesmärgi nimel ületatud ning ühine keel leitud.”

Päris nii ladusalt ei läinud aga kahe kõnekeskuse ühendamine, mida oli tunda ka klientide tagasisidest. Mumme hinnangul sai kokku pandud 1 + 1, arvates, et see on kaks. Seejuures jäi aga arvestamata muutuja X ning kõnekeskus sai ülekoormuse. Praeguseks on aga ära tehtud suur töö. „Klientide hoidmine ja sujuv teenindamine on üks meie lähiaastate suuremaid välja-

kutseid. Hea klienditeenindus ei tähenda, et klient saab helistada ja internetis surfata, vaid ta peab saama ka kiire ja meeldiva teeninduse osaliseks. Tõrjepuudus on tõsine probleem, kuid plaanime seda leevendada vestlusroboti toel, kes oskab vastata klientide lihtsamatele küsimustele, leida kiiresti infot ning vajadusel suunata kõne spetsialistile. Oleme selle projektiga tegelenud ligi aasta ning võib öelda, et väga edukalt.”

EDUKS ON VAJALIK IGA TÖÖTAJA PANUS

Elisa Eesti strateegiline juhtimine on tugev ja muutub aina efektiivsemaks. Ettevõtte juhtkond peab oluliseks, et kõik töötajad teaksid täpselt, kuidas ja miks liigutakse. Paigas on nii pikaajalised eesmärgid, üldisemate suundadega

3–5 aastaks kui ka iga-aastane täpsem strateegia. Aastaringelt toimub eesmärkide jälgimine, töö nendega ning vajadusel strateegiliste suundade ja protsesside muutmine.

„Meie eduloo toetajaks on see, et kõigil töötajatel on võimalik kaasa rääkida nii strateegilises protsessis kui ka otsuste langetamises. Igaüks saab anda soovitusi. Ja kui strateegia on valmis, viivad juhid selle töötajateni, tutvustades oma meeskondadele nende panust. Vahel ei saa inimesed aru, et igaühel meil on ettevõtte edus oma roll ja me kõik anname strateegia täitmisel panuse. Vahel on vaja seda lihtsalt meelde tuletada,” sõnab finantsjuht.

Elisa on väga hea tööandja, on selgunud uuringutest. Ettevõtte viljeleb uusi tööviise, näiteks kasutatakse väga meelsasti neli aastat tagasi loodud kaugtöövõimalust ning sellistel rutiinsetel ametikohtadel nagu rahanduses on see inimestele andnud täiesti uue hingamise. Lisaks pakutakse kuues

esinduses võimalust viljeleda kuuetunnist tööpäeva ning suvel testitakse telemüügis neljapäevast tööpäeva.

„Sageli kardavad juhid kaugtööd, arvates, et inimesed siis ei tööta. Meie kogemus on risti vastupidine: sõltumatu kellaajal ja vabalt valitud kohas töötavad inimesed on hoopis need, kes kipuvad tööga üle pingutama! Kui lubad oma töötajatel teha tööd Balil või Taist, soovivad nad tõestada, et teevad oma tööd paremini,” räägib Mumme. „Kaugtöö puhul ja tegelikult ka tavalise kontoritöö puhul on vaja juhil koos töötajaga tema töö eesmärgistada ning teatud aja tagant vaadata, kas ta on graafikus. Oleme panustanud palju inimeste koolitamisega, kus nende silmaringi laiendatakse nii erialaliselt kui ka uudse mõtte- ja juhtimisviisidega. Meil puudub autoritaarne juhtimine, vaid rõhk on vabal ja kaasamõtleva suhtlemisel. Kõik võivad kõigiga suhelda, ei ole erinevad tasandid, arenetakse üheskoos. Lisaks pakume hulgaliselt koolitusvõimalusi ning kui töötaja vähegi soovib, võimaldame tal kindlasti uusi asju juurde õppida.”

EESTI KLIENT ON INTERNETISIDE SUHTES VÄGA NÕUDLIK

„Eesti klient on äärmiselt nõudlik,” tunnistab Merike Mumme. „Kui vanas Euroopas on hea, et saab helistada ning kiirest internetist pigem unistatakse, siis eestlasel on probleem, kui ta ei saa keset raba fotot netti üles laadida. See seab aga meie telekomifirmadele kõrgendatud nõudmised.”

Üks ülesanne on muidugi pidev investeerimine võrkudesse, sest klientide arv ja mahtude tarbimine suurenevad ning tehnoloogia uueneb. Näiteks 3G-võrk on juba ajalugu, 4G-võrgud laiaulatuslikult välja ehitatud ning testitakse 5G-lahendusi. Oma tingimused seab ka Euroopa Liit, mille uued andmesidepakettid on toonud klientidele kaasa üksjagu segadust, aga ka uusi võimalusi.

Eestis on rohkelt inimesi, kes veedavad palju aega kodupiiridest väljaspool – statistika järgi reisib 20% eestlastest aastas rohkem kui nädala. Seetõttu pöörab Elisa Eesti suurt rõhku sellele, et kliendid – olgu neil parasjagu jalge all Eesti või Euroopa – leiaksid

Kasutajate koolitamisega oleks pidanud alustama intensiivsemalt juba enne tarkvaraarenduste tegemist ning küsima neilt rohkem nõu.



ARTTU KARVONEN

sobivaima mobiilipaketi. „Euroopa Liidu roamingureglid näevad ette mobiilse andmeside võimaldamist ning erinevaid piletilahendusi. Nii pakume meiegi reisijatele näiteks 500-megast interneti päevapiletit või 2 GB suurust Euroopa nädalapiletit ning pidevalt välismaal käijatele paketti, kus on Euroopa Liidu lahendus juba sees. Eestlaste internetikasutamise harjumus tõuseb aastast aastasse ning tänu uutele pakettidele ei pea nad enam kartma ka välismaal interneti kasutada.”

UUE TARKVARA JUURES ON KÕIGE KEERULISEM KASUTAJATE KAASAMINE

Seoses Elisa ja Starmani ühinemisega sai ettevõtte ka uue NAV-i juurutamise kogemuse. „Tahtsime seda teha võimalikult kiirelt – Elisat kasutati NAV-i juba varem ning kaasata tuli Starmani inimesed. Üllatuslikult osutus kõige suuremaks proovikiviks uute NAV-i kasutajate varasemate tarkvarakogemuste muutmine. Mõned inimesed on vanades harjumustes kinni ega taha uusi asju väga lihtsalt omaks võtta. Olles ise NAV-i suur fänn, ei tulnud ma selle pealegi, et kasutajate meelsuse muutmine nii palju aega nõuab,” räägib Mumme, kes õppis kogemusest seda, et kasutajate koolitamisega oleks pidanud alustama intensiivsemalt juba enne arenduste tegemist ning küsima neilt rohkem nõu. „Meil oli küll testperiood,

kuid ühelt poolt jäi väheks kasutajate teadmistest ja oskustest ja teisalt ei olnud kõiki arendused lõpuni valmis. See tähendas aga, et programmi kitsaskohad tulid välja alles kasutamise käigus ning see tekitas inimestes frustratsiooni.”

NAV-ile üleminek ei toimunud ühekorraga, vaid esmalt otsustati tööle saada kriitilisemad asjad ning seejärel hakata vähemolulisi aspekte arendama. Kuna juurutusetapp oli väga kiire, otsustas juhatus lasta kasutajatel veidi uue tarkvaraga harjuda ega pressinud kõiki asju korraga peale. Ideaalini on küll veel pikk maa minna, kuid võib öelda, et asjad sujuvad.

„Tarkvara puhul on hea lahenduse leidmiseks väga oluline tugev koostöö peakasutaja ja projektijuhi vahel – et nad mõistaksid teineteist ja mõtleksid ühtmoodi. Vastasel juhul ei suuda arendaja vajalikku lahendust pakkuda,” lisab Mumme. Elisal on kümnekond aktiivset NAV-i kasutajat ning kokku 40 inimest, kes töö käigus näiteks laovõi finantsmooduliga kokku puutuvad.

Mumme hinnangul on NAV-i eeliseks läbipaistvus, mis näitab kõiki omavahelisi seoseid ja laseb ka tagantjärele selgeks teha, kes mida programmis on teinud. Samuti see, et algandmed saab sisestada väga heal tasemel ning pärast mitut moodi erinevates moodulites kasutada.

Elisa Eesti

Elisa ja Starmani ühinemise järel tekkis Eestis 1000 töötajaga oma ala üks juhtivaid telekommunikatsiooni- ja meelelahutustevõtteid, mis pakub nii kodu- kui ka äriklientidele laias valikus mobiilside-, interneti- ja TV-teenuseid koos video-laenutuse ja järelvaatamisega. Lisaks pakutakse põnevaid äppe, muu hulgas tuhandeid eestikeelseid raamatuid sisaldavat äppi Elisa Raamat, samuti äppi Elisa Lemmikloom, mis näitab, kus seiklema läinud lemmikloom parajasti asub. Hoogu antakse andmeside kiirustele – jätkatakse tööd 5G mobiilse interneti ja 10G kiirust võimaldava püsiühenduse väljajahitamisega.

Niisiis – kõvasti kanaleid, ultramoodsad TV-lahendused ja kiirelt kihutav nett. Nagu öeldakse Elisal: elu on elamust väärt!

Silikaat:

töötajaid tuleb hoida ja neist tõesti hoolida

1910. aastal tegevust alustanud AS Silikaat on läbi aegade olnud ainus silikaatkivitootja Eestis. Tegemist on ühtaegu väärika, vana ja samas väga innovaatilise ettevõttega, kus arengust räägivad nii aktiivne tootearendus kui ka näiteks osalemine SEB ja Euroopa Innovatsiooniakadeemia kasvuprogrammis. Kiiduväärselt suurt tähelepanu pööratakse ka oma töötajate eest hoolitsemisele.



Silikaat kasutab
Dynamics NAV-i
majandustarkvara.
Majandustarkvara
juurutaja on
BCS Itera.



Silikaat ASi tegevjuht **AARE KOLL** ning
Silikaat ASi ja Silikaat Grupi strateegiajuht **ANNE-MARI ŽUKOVITS**,

Vaadates tagasi kõigile neile aastakümnetele, mil Silikaat on edukalt tegutsenud, tekib aukartus. See aukartus tehtud töö ja tublide inimeste ees on ka edasiviivaks jõuks, mis ei luba jääda loorberitele puhkama,” ütleb Silikaat ASi tegevjuht Aare Koll. Seda töökust ilmestavad ka tulemused, näiteks sel sajandil pole Silikaat veel nii head tulemust teinud kui tänavu esimesel poolaastal ning ettevõtte käive ja kasum on viimastel aastatel stabiilselt liikunud tõusujoones.

„Turuolukorraga võib oma kehvi tulemusi alati põhjendada, aga meie majas tuleb selline vabandus ära unustada. Langus tuleb siis, kui ei olda ausad ega tegutseta klientide nimel. Edukas ettevõtte on paindlik ja kliendikeskne, olles kliendi muret valmis lahendama ka nädalavahetustel!”

Silikaat ASi ja Silikaat Grupi strateegiajuht Anne-Mari Žukovits lisab, et vähe tähtis pole loomulikult ka kvaliteet. „Oleme selle nimel palju vaeva näinud, katseid teinud ja tootearendusele panustanud. Konkurents kivitootmises on maailmas ju pööraselt

tihe, kuid meil on seejuures õnnestunud saada jalg ukse vahele ka eksporditurul, hiljuti sõlmisime tarnelepingu ühe Rootsi ettevõttega.”

Silikaadis tõdetakse, et keerukas on murda nõukogude ajal tekkinud mitte just parimaid mälestusi valgest telliskivist hoonetest, mis kolhooside lagunedes kõikjale maha jäid. Tegelikult on silikaatkivi kasutamiseks väga palju võimalusi: järk-järgult on see materjal hakanud leidma aina enam kasutust ka sise- ja väliskujunduses. Palju kasutatakse silikaattellist korstnapitsi ja aiapostide ladumisel ning üha enam terviklikes aialahendustes, tuua tellistest laotud grillahju.

Silikaadi meeskond soovib hoida Eesti oma kivitootmist au sees ning see on läbi aegade väga kenasti õnnestunud. Häid näiteid ei pea sugugi kaugelt otsima: silikaatkivi pikaajalisust ja vastupidavust näitavad rahvuskooper Estonia hoone (ehitatud 1910) ja Baltimaade kõrgeima mäe tippu rajatud Suure Munamäe vaatetorn (ehitatud 1939).

„Tootearendus peab toimuma nagu välg ja pauk! Kui klient soovib sellist toodet, mida meil ei ole, võtab ta selle mujalt. Järelikult tuleb kohe hakata asjaga tegelema ja kliendile vastu tulla,“ ütleb Aare Koll. „Muide, viimase ISO auditi koostamisel oli väliste audiitorite sõnul meie ainsaks kitsaskohaks just see, et tootearendusele ei eelne kuude- ja aastatepikkust tööd, vaid see tuleb otsekui taevast.“

Silikaat AS on üsna keerulise struktuuriga ettevõtte, millesse kuuluvad tootmisüksustest kuivtsehhid, energeetikaosakond ning mäetööde osakond ehk karjääriliiva kaevandamine. Ettevõttel on Tallinna piirkonnas juba kolm karjääri 400 hektaril ning lisaks kaevandamispiirkonnad mujal Eestis. Suurel, paljude osakondadega eakal ettevõttel ei ole lihtne muuta kunagist mitte kõige positiivsemat kuvandit silikaatkivist ning jõuda noorema põlvkonnani. Ent selle nimel nähakse palju vaeva, tehes ehituskoolides tihedat koostööd tulevaste meistritega, püüdes näidata oma valdkonna põnevamat osa ning lastes noortel ise veenduda silikaattoodete kvaliteedieelistes.



ARTTU KARVONEN

Tootearendus peab käima nagu välg ja pauk! Kui klient soovib toodet, mida Silikaadis ei ole, tuleb kohe hakata asjaga tegelema.

Püstitame igal aastal nii kontsernis, ettevõtteis kui osakondades eesmärke ning kõik saavad teha ettepanekuid, mida annaks muuta paremaks, mugavamaks, ohutumaks.



ARTTU KARVONEN

KIVITOOTMISEGA SEONDUVAD EDUKALT KA ROBOOTIKA JA DIGILAHENDUSED

Üheks põnevaks hiljutiseks väljakutseks on osalemine SEB ja Euroopa Liidu Innovatsiooniakadeemia kasvuprogrammis. „Meie ambitsiooniks oli leida innovaatilisi kasvumomente ning siduda end põnevate digilahendustega,” sõnab Žukovits. Täna on Silikaadil läbitud koolituste osa, välja mõeldud idee ning 100 päeva on aega täpsema plaani koostamiseks. Idee on seotud robotikaga ja selle teostamiseks on leitud koostööpartnerid. „Oleme veendunud, et kui idee ellu viime, võib see endaga kaasa tuua tõelise revolutsiooni ehitusmaastikul. Ja mitte ainult Eestis, vaid ka Põhjamaade ja Saksamaa turul. Meie ideeke peaks aitama ehitusettevõtetel märgatavalt tööjõukululusid kokku hoida ja teistsugust lähenemist pakkuda.”

Ettevõttele tervikuna tõi kasvuprogramm samuti palju juurde: tuldi

nii-öelda kastist välja ning vaadati oma ettevõtet kõrvalt uue pilguga. Nüüd on kontsernil plaanis leida uus identiteet ja visuaalne keel, uuendada oma kuvandit ning teha uus koduleht. Väikeste sammudega uue ja innovaatilise tuleviku poole.

Ekspordist rääkides on Silikaadi puhul selge, et karjääriliiva müügi puhul paneb asja paika logistika ning kilomeetri hind. Kuivliiva eksporditakse küll Soome ja Läti, ent põhiline eksporditartikkel on ikkagi silikaat- tooted. Kasvav trend on see nii Rootsi kui ka Soome suunal, kuid konkurents on muidugi tihe – Poola ja Leedu pakuvad soodsat hinda ning ka Saksamaa on tugevate silikaaditraditsioonidega. Norras on aga ajalooline tava ehitada puidust maju ning Valgevenes ja Venemaal on oma tehased.

„Aga ega kellelgi ole kerge! Kui- gi moes on rohkem klaas ja betoon, kasutatakse meie tooteid väga palju renoveerimisel ja populaarsed on

dekoratiivstruktuuriga kivid. Väga tihe on meie koostöö näiteks Eesti Korstnapühkijate Kojaga,” ütleb tegevjuht.

KESKMISEST SUUREM KESKKONNASÕBRALIKKUS

„Meie põhimõte on kaitsta keskkonda parimal võimalikul viisil, kasutades oma masinaid ja tehnikat säästlikult, arvestada loodusega ja seista ohustatud liikide heaolu eest,” räägib Koll. „Klienti saab hoida korraliku igapäevase suhtlemise ja keskkonnasõbraliku tootmisega. Inimesed on väga keskkonnateadlikud ja see on tore. Kaevandamisega ju kahjustame loodust ja tunneme kohustust loodusele midagi tagasi anda.”

Silikaadi kaevandusaladel elab mitmeid kaitsealuseid liike, nagu kõre ja kivisisalik, samuti on leitud musträhni, nõmmelõokese ja väike- tülli elupaiku. Arvestades haruldaste ja kõrgelt kaitstud liikide esinemist

AS Silikaat

Ettevõtte kaubamärk ulatub aastasse 1910. Selle aja jooksul on pidevalt arendatud ja parandatud tootevalikut, et võimaldada elukestva ehitise rajamist. Eestimaalased on terves maailmas tuntud oma töökuse ja käteosavuse poolest, mistõttu soovib AS Silikaat pakkuda klientidele parimaid ehitusmaterjale, mis võimaldavad kujundada igale koduomanikule meelepärase ja soliidse elamu. Lisaks maja ehitamisele on laienenud silikaattellise kasutusvõimalused maja ümber: spetsiaalsetest moodulitest silmapaistvad aiapostid, klombitud silikaattelistest vastupidav grillahi või omapärane praktiline ja põnev lille- või taimekast.

AS Silikaat kuulub kohaliku kapitaliga Silikaat Gruppi, mis hõlmab ettevõtteid väga erinevatelt eluvaladelt, alates kaubanduspindade haldamisest (Järve Keskus Tallinnas), lõpetades põllumajandusettevõtetega (Õnne piimakarjatalu Viljandimaal).



Suur Kanjon Arizonas? Tegelikult hoopis Männiku karjäär, mis pakub suurepäraseid loodusvaateid.
Foto: Silikaat

Männiku karjääris, on Silikaat koostöös teadlastega rajanud nende elupaikade säilitamiseks kõik vajalikud tingimused: kaitsealustele kivisalislikele on liivakarjääridesse rajatud 7,5 kilomeetri pikkused jooksurajad ning koostöös liigiekspertidega on tehtud tiike kõredele. Rõõm on tõdeda, et viimase loenduse tulemused näitavad kõrede arvukuse kasvu. Mäeinstituut omistas esmakordselt Eestis tehtud kivisalislike jooksuraja eest Silikaadile ka mäenduse keskkonnateo tiitli.

Lisaks sellele, et Silikaadi kollektiiv peab tähtsaks loodust, on neile oluline, et maha jäänud karjäärid saaksid korda ning oleksid inimestele ohutud. Silikaadil on tulnud tegeleda ka ohtliku probleemiga – Nõukogude sõjaväe lõhkekehad Männiku karjääris. Koostöös Päästeametiga on viimastel aastatel leitud ja kahjutuks tehtud tuhandeid lõhkekehi. „Soovime tagada kõigile Männiku metsa ja järvede äärde vaba pääsu ning tahame, et inimesed saaksid seal ohutult ja mõnusalt aega veeta, olgu tegemist siis õppusel sõjaväelaste, mootorratturite, koerakasvatajate, kalameeste või ujujatega.”

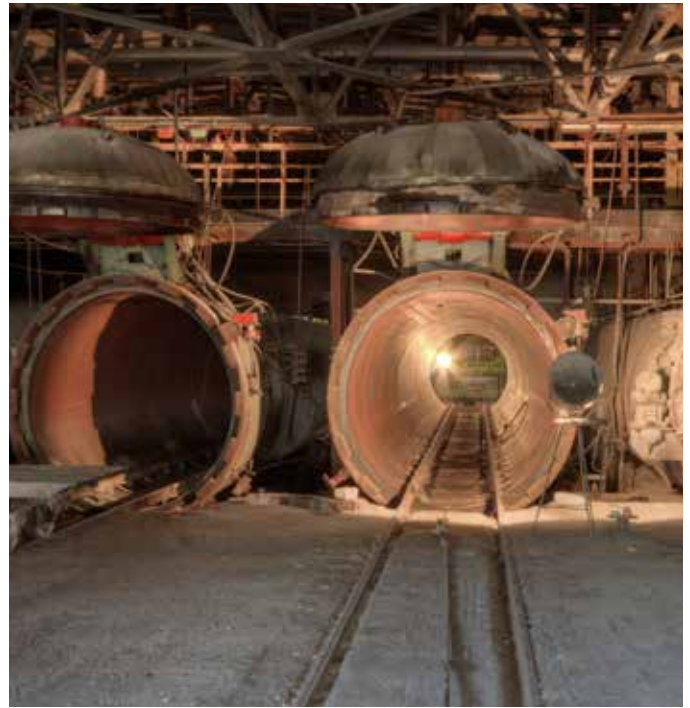
TÖÖTAJATEL PEAB VÕIMALDAMA FIRMA KÄEKÄIGUS KAASA RÄÄKIDA

Silikaat AS-is töötab 50 inimest mitmest rahvusest. Vaatamata vanuselistele ja rahvuslikele erinevustele ning osakondade rohkusele on meeskond äärmiselt ühtehoidev. Enamasti ollakse siin tööl väga pikka aega – kahel mehel on staaži isegi üle 50 aasta. Samas on tööle tulnud ja tulemas aktiivseid noori nii otse koolipingist kui ka sõjaväest. Mis on Silikaadi kui hea tööandja saladus?

Tegevjuht Aare Kolli sõnul tuleb inimestega individuaalselt suhelda ja julgustada neid rääkima oma mureddest, mõtetest, plaanidest ja ettepanekutest. „Inimesteni tuleb jõuda ja neist päriselt hoolida. Ei tohi kätt ette panna ettevõtte ega töötajate arengule! Püstitame igal aastal nii kontsernis, igas ettevõttes kui ka osakondades eesmärgid ning kõik saavad teha ettepanekuid, mida annaks muuta paremaks, mugavamaks, ohutumaks. Meie inimesed mõistavad, et need ettepanekud ja otsused puudutavad otseselt nende endi elu. Ja kindlasti on ettevõttel eesmärgid lihtsam täita, kui töötajad ise on need välja pakkunud. Vahel juhtub ka nii, et kõik



Silikaatkivide tootmine põhineb Saksa keemiku Wilhelm Michaelise 1880. aastal välja töötatud autoklaavsel tehnoloogial. Mõned tehnoloogiad kestavad sajandeid! Foto: Silikaat



Koos NAV-iga tekkis suurepärase kaaluliidestus, mis muutis töö kiiremaks ning kontrollimise lihtsamaks.

ettepanekud ei lähe töösse. Sel puhul on oluline selgitada, miks nii juhtus ja miks seekord just selle konkreetse mõttega kaasa ei mindud.”

Silikaat püüab hoida ka tööstussektori keskmistest palkadest kõrgemat taset ning tasustab korralikult raske töö tegijaid. Välja on töötatud üsna muljetavaldav motivatsioonipakett ning loomulikult tähistatakse ühiselt nii suvepäevi, jõulupidu ning töötajate sünnipäevi ning tööjuubeleid. Inimestele pakutakse võimalusi lisa teenida ja palk makstakse välja alati õigel ajal. Laisklemist siin ei sallita ning tõtt-öelda pole Kolli hinnangul selle pärast muretsemiseks ka põhjust. Pigem peab

jälgima, et inimesed ikka puhkuse välja võtaksid. „Ja alati peab küsima, kas on midagi, mis neile ei meeldi. Meie ettevõttes maksavad ausus ja otsekoheus!”

TALUPOJATÜÜPI ETTEVÕTE: „LEHMA” TULEB LÜPSTA NIIKAUAKUI SAAB

Kümne aasta eest võttis Silikaat kasutusele NAV-i tarkvara, sest erinevad funktsioonid vajasisid omavahel liidestamist. Näiteks on suur osakaal karjääriliiva müügil, mida vanasti kaaluti nii-öelda käsitööna. Koos NAV-iga tekkis suurepärase kaaluliidestus, mis muutis töö kiiremaks ning kontrollimise lihtsamaks. Täna

ollakse aga olukorras, mida Koll nimetab talupojamentaliteediks: süsteemi maht hakkas täis saama ja programmid muutusid seetõttu aeglaseks ehk sellest „lehmast” on kõik välja lüpsatud. Nii tuli hakata mõtlema tarkvara värskendusele.

„Tarkvaraarendajaga on meil väga head suhted ja saame aru, et aeg läheb edasi ning toob kaasa uusi võimalusi: kiiremad süsteemid, andmete automaatne transport Excelisse ja vastupidi ning paremad analüüsivõimalused. Soovime muuta oma raamatupidajate ja müügiinimeste töö lihtsamaks. Koolitame selleks oma inimesi, katsetame testversiooniga ja uuest aastast käivitame uue tarkvaraversiooni,” kõneleb Koll. „Kindlasti väärib eraldi kiitust meie koostööpartner, kes meile juurutusprotsessi nii lihtsaks ja sujuvaks on teinud, ja võimalik, et tulevikus hakka me mõtlema ka lisamoodulitele.”

Silikaadi otsus NAV-iga jätkata oli põhjalikult kaalutletud, enne otsustamist võrreldi tegelikult mitmeid teisi programme ka. Just selle programmi kindel eelis seisnes kaaluliidese olemasolus ja seega otsustati jääda vanade liistude juurde uues kuues.

Järve



Järve Biopuhastus
kasutab
Dynamics NAV-i
majandustarkvara.
Majandustarkvara
konsultant on
BCS Itera AS.

TÕNIS TAMM
Järve Biopuhastus OÜ finantsjuht

Biopuhastus

integreerib edukalt NAV-i oma arendustega

Ida-Virumaa linnades ning valdades vee- ja kanalisatsiooni-teenuseid pakkuv Järve Biopuhastus erineb teistest vee-ettevõtetest mitmel moel. Suur osa klientidest on tööstusfirmad, lisaks haldab ettevõtte asulate võrkude kõrval ka võimsaid linnadevahelisi magistraalorustikke. Tegemist on samas ka IT-ettevõttega, sest enamik haldustarkvara NAV täiendusi on tehtud majasiseselt.

Käibe järgi Eesti viie suurema vee-ettevõtte hulka kuuluv Järve Biopuhastus pakub teenust Kohtla-Järve linnas, Jõhvi linnas ja vallas, Lüganuse vallas, sealhulgas Püssis ja Kiviõlis, samuti Alutaguse ja Toila vallas. „Tööstusreevee koostise kujunemisel mängib olulist rolli põlevkivikeemia, mistõttu on reovee saastetase kõrge ning reovee puhastus nõuab ettevõttelt kõrgendatud tähelepanu,” selgitab Järve Biopuhastus OÜ finantsjuht Tõnis Tamm.

Kuna tööstusklientide reovesi on reeglina väga saastatud, tuleb selle koostist seirata sõna otseses mõttes iga päev. Seetõttu on ka seirekulud märkimisväärselt kõrged, kuid vältimatud. Ja kui juhtub, et klientide reovesi ei mahu ettenähtud piirnormidesse, suudab ettevõtte olukorra fikseerida ja vajadusel rakendada sanktsioone.

Ettevõtte kõige olulisemad objektid on Ahtme veetöötusjaam ning reoveepuhasti Kohtla-Järvel, kus asub ka peakontor. „Reoveepuhasti on rajatis, mis sisaldab palju betooni ja terast ning tundub pealtnäha lihtne, kuid tegelikult on see täis automaatikat ja seadmeid, nagu pumbad, aeraatorid, andurid, pressid, proovivõtu- ja mõõteseadmed. Nende soetamine, töös hoidmine ja hooldamine on kulukas. Samamoodi on keeruline tehnoloogia Ahtme veetöötusjaamas, kus toodetakse ligikaudu 80% piirkonna joogiveest,” räägib Tamm.

Ettevõtte reoveekäitlemise maht on ca 6–7 miljonit kuupmeetrit ning puhast vett toodetakse 3 miljonit kuupmeetrit aastas. Veevarustuse ning reovee ärajuhtimise tarbeks on mitmete linnade vahele rajatud suure läbilaskevõimega magistraalorustikud, mille kaudu juhitakse joogi- või reovett isegi kuni 15–20 km kaugusele. Näiteks

jõuab just sellisel viisil Püssist, Kiviõlist ja Jõhvist reovesi Kohtla-Järve puhastusseadmeteni.

PIDEVAD INVESTEERINGUD INFRASTRUKTUURI ON VÄLTIMATUD

Ettevõtte on kogu oma tegutsemisaja vältel keskendunud arendusele. Rekonstrueeritud on reoveepuhasteid, veetöötusjaamu ning ühisveevärki ja -kanalisatsiooni, ja seda kõike suurel määral tänu Keskkonnainvesteeringute Keskuse, Euroopa Liidu Ühtekuuluvusfondi ning omavalitsuste rahalisele toele.

„Oleme teinud palju investeeringuid, kuid teame, et on kohti, kus võrkude seis on endiselt problemaatiline. Nüüd ei ole meil enam põhjust suuremahulisi eurotoetusi oodata ja peame hakkama saama oma vahenditega. Jõudumööda püüame aasta-aastalt laiendada ning alustada operaatorina tööd meie jaoks uuttes kohtades, võttes üle ja renoveeri-

des sealseid süsteeme ning ühendades need olemasoleva infrastruktuuriga. Samas anname endale aru, et laienemine peab olema mõõdukas ja finantsiliselt mõttekas. Näiteks minek väikes-tesse kohtadesse ei tähenda meie jaoks ärilisi võite, vaid pigem uusi probleeme,” räägib Tamm.

Ettevõtte bilansimaht ulatub ligikaudu 91 miljoni euron, suurema osa varadest moodustab taristu. Neist olulisemate sõlmedena võib nimetada Kohtla-Järve regionaalset reoveepuhastit, mille ligi 18 hektari suurusel alal paiknevad reoveepuhasti, sh reovee

ma, et selle massi ja ruumala vähenedes oleks jääke lihtsam realiseerida või utiliseerida.

ETTEVÖTTESISENE ARENDUS-MEESKOND ON END ÄRA TASUNUD

Lisaks materiaalsete varade seisu parandamisele teeb ettevõtte arendustöid ka infotehnoloogia vallas. NAV-i tarkvara on Järve Biopuhastuses aktiivselt kasutuses alates 2011. aastast. Sellele eelnenud juurutusprotsess kulges vaevaliselt ning seda osalt põhjusel, et toonases partnerettevõttes vahetusid inimesed, mis tekitas palju segadust. Nii

Meie majasisene tarkvaraarendus toimib kiirelt ja efektiivselt ning arendajate oskamatus ei ole midagi pidama jäänud.

vastuvõtusõlm, jaotuskamber, protsessimahuti, järelsetitid, settekäitlushoone ja kompostimisplats, lisaks kontor ning abihooned. Sellise ehitiste kompleksi rajamine ja opereerimine nõuab kahtlemata spetsiifilisi teadmisi ning on väga keerukas.

Eurotoetuste tipphetkel jõudis ettevõtte ka Äripäeva Ida-Viru ettevõtete TOP-i tippu. Praeguseks on Euroopa Liidu toetusprogrammid lõppenud ning Järve Biopuhastuse äritulud on ligikaudu 6 miljonit eurot aastas. See on Tamme sõnul siiski jätkusuutlik tase, et edaspidigi mõõdukal määral investeerida.

Nüüdseks on Kohtla-Järve reoveepuhastusjaamas alustatud settekäitluse arendamise projektiga, mille eesmärk on moderniseerida settekäitlust ja muuta protsess kinniseks, et vähendada lõhnahäiringut. Sobilik uus tehnoloogia ei ole veel lõplikult välja valitud. On võimalik, et praegu toimuva sette kompostimise asemel hakkab ettevõtte reoveesetet tulevikus kuivata-

otsustati aastal 2014, et ettevõtte jaoks on lihtsam värvata tarkvaraarendajad, omandada NAV-i arenduslitsents ning hakata ise tarkvara arendamisega tegelema.

Nelja aastaga on see otsus end igati õigustanud. „Kõik toimub tööplaanide alusel – mõtleme läbi oma sisemised vajadused, kaardistame need ning viime ellu. Majasisesele tarkvaraarendusele liikudes võtsime küll riski, kuna meie IT-inimestel puudus ERP kogemus. Praeguseks oleme aru saanud, et meie tarkvaraarendus toimib kiirelt ja efektiivselt ning arendajate oskamatus ei ole midagi pidama jäänud,“ ütleb Tõnis Tamm.

Finantsjuhi sõnul ei ole ettevõtte pidanud kulutama oma administratiivset ressursi teenuse sisseostmisele (alates hangete ettevalmistamisest ja läbiviimisest), kusjuures iga muudatus lepingus Microsofti partneriga oleks tõenäoliselt tähendanud täiendavaid kulusid. Oma arendajatega ei teki tellija ja täitja vahel „huvide konflikti“. Töötaja-

tel, kes vajavad töö edendamiseks uut funktsionaalsust, ei ole barjääri oma soovide avaldamisega arendustöö jooksul. See võimaldab arendajal rohkem katsetada ja leida sobivaid prototüüpe. Olemasoleva prototüübi alusel on tellijal lihtsam oma soove korrigeerida ja saavutada lühema ajaga parem tulemus. „Seega, oma inimressursiga on tarkvarale täiendava funktsionaalsuse väljatöötamine, selle juurutamine ja järelhooldus kiirem, soodsam ja mõttekam,“ kinnitab Tõnis Tamm.

Mida Järve Biopuhastuse arendajad teinud on, et luua NAV-ile ärispetsiifilisi lahendusi? „Näiteks tegime oma palga- ja personalimooduli, sest tahtsime selle üles ehitada oma meeskonna motivatsioonisüsteemi järgi ning kirjutada oma vajadustele põhinevalt võimalikult automaatseks ning projektipõhiseks. Arendasime klientidele iseteeninduskeskkonna, tegime müügi- ja ostuarvete menetlemisvõimekuse e-arvetena, töötasime välja tööriistad võimalduseks, sh automaateavitused etapiliseks võlamenetluseks. Võtsime 2018. aasta alguses kasutusele dokumendihaldussüsteemi Amphora, millele oleme loonud mõõduka integratsiooni NAV-iga,“ loetleb Tõnis Tamm.

BCS Itera on vee-ettevõtte litsentsihoidja, nende juures on tehtud Järve Biopuhastuse tarkvarakindlustus ning neilt on ostetud mõned valmismoodulid, mida pole olnud mõtet endal arendada, näiteks käibemaksurakendus.

RÕHK ON ANDMETE KIIREL JA AUTOMAATSEL EDASTUSEL

Aastal 2014 algas olmeklientidele iseteeninduskeskkonna loomine. Arendustööde käigus töötati välja veebilahendus, kus klient saab ID-kaardiga autentimise järel näha oma tarbimispunkte, vaadata lepinguid, arveid, võlgnevusi ja edastada veearvestite näite. Kogu süsteem on ühendatud NAV-iga ehk kõik andmed jooksevad kokku ühte programmi.

Teine oluline arendus oli laboriseire andmete haldus, tänu millele toimub infovahetus laboriteenuste pakkujaga elektrooniliselt. NAV-is on laboriseire andmed integreeritud tööstusreovee klientidele arvete genereerimisega. Lisaks on olemas automaatne klienti-



Kohtla-Järve puhastusseadmed – võimas kompleks, mis sisaldab basseine, torustikke, pumplaid ja suurel hulgal keerulist automaatikat.
Foto: Järve Biopuhastus

de teavitamine juhul, kui sissetuleva reovee mingi parameeter on ületatud. Varem toimus andmete sisestamine käsitsi, ületamiste märkamine ja informeerimine eeldas näitajate jälgimist ja spetsialisti vahetust sekkumiseks. Arvestades, et seire toimub igapäevaselt, on uue funktsionaalsusega saavutatud suur tööaja kokkuhoid.

Sel suvel läks *live*’i uus arendus: mobiilsete tööbrigaadide lahendus vee-arestite vahetuse haldamisel. See on taas Järve Biopuhastuse IT-arendajate väljatöötatud rakendus, mis põhineb telemaatikafirma EcoFleet autode GPS-jälgimissüsteemil ning võimaldab mõõduosakonna töötajatel objektidel käies automatiseerida tööprotsesse. Lukkseppade töö on veearestite kontroll, vahetus ning eemaldamine taatlemiseks ja kontrolliks. Iga tööloiguga kaasneb akti vormistamine. Tarkvaralahenduse idee on panna mõõduosakonna lukksepad täitma töö teostamise akte tahvelarvutiga otse objektidel. Akti vorme on välja töötatud mitu, see valitakse vastavalt osutatud teenusele. Just aktide kirjutamine, nende haldamine, kalenderplani tegemine ning asukoha

fikseerimine muudetaksegi uue tarkvaralahenduse abiga automaatseks. Kui see moodul end õigustab, näeb ettevõtte potentsiaali hakata sarnaste tööde registreerimise põhimõtet kasutama ka muudes tegevustes, nagu näiteks võrkude remont ja hooldustööd.

Lisaks on plaanis kasutusele võtta ärianalüüsi lahendus, mis hetkel on katsetamise seisus. „Katsetame koostöös BCS Iteraga Power BI-d, millest loodame saada kasu täiendava info kättesaadavaks tegemisel ja andmete töötamise kiiruse tõstmisel, kuluanalüüsi hõlbustamisel, laoseisu paremal jälgimisel ning deebitoride kohta parema ülevaate saamisel,“ selgitab Tamm.

Kuna Järve Biopuhastuses on praegu kasutusel NAV 5.0 versioon, ei saa kõige uuemaid NAV-i hüvesid kasutada. Nii on ettevõtte tuleviku väljakutseks NAV-i uuema versiooni juurutamine. Plaanis on NAV-i tarkvara osas muidki arendusi, kuid nende elluviimine sõltub finantsjuhi sõnul ühelt poolt tarkvaraarendajate ajaressursist, teisalt töötajate valmisolekust muuta tööprotsesse ning tarkvarauuendustega kaasa minna.

Järve Biopuhastus OÜ

- Asutatud aastal 2002.
- Tegevusalad: heitvee ärajuhtimine, reovee puhastamine, vee- ja kanalisatsiooniteenuste osutamine, vee töötlemine, keskkonnaprojektide juhtimine.
- Osanikud: Kohtla-Järve linn, Jõhvi vald, Lüganduse vald.
- Ettevõttes töötab ligi 70 inimest, kellest üle poole räägib töökeelena eesti keelt, ülejäänud vene keelt.
- Kuuluvus: Eesti Vee-ettevõtete Liit, Eesti Kaubandus-Tööstuskoda, Eesti Maksumaksjate Liit.

PRFoods

viib Eesti toidu maailmakaardile

Toiduainete töötlemise ja müügiga tegelev AS PRFoods kasvas möödunud suvel regionaalsest ettevõttest globaalseks tegijaks, kinnitades Inglismaal kanda kahe toiduainefirma omandamisega. Üle võeti ka kuningliku perekonna kalaga varustamise ülesanne. Kalakasvatusele ja kalatoodetele panustav PRFoods tarnib põhiliselt küll kaupa Soome ja Suurbritannia jaekettidele, kuid plaanib suve lõpuks tuua oma tooted ka Eesti turule.

„Eesti on maailmale näidanud end mitmes edukas valdkonnas ning meiegi kavas on kasutada Eestit platvormina, soovides näidata, kuidas edukat tootearendust saab teha otsedialoogis kliendiga,“ ütleb PRFoodsi juht Indrek Kasela, kelle sõnul on suurepäraseks näide- teks maailmas Eesti e-pangandus, riigi digitaalplatvorm ning põlluma-

jandus, alates näiteks Click & Grow innovaatilistest lillepottidest või VitalFieldsi põlluraamatust. „Samas on toit väga oluline sektor ning kindlasti on Eestist ka FoodTechi vallas palju põnevat tulemas.“

KAS SOOVIME OLLA KIIRENDAVAL VÕI AEGLUSTAVAL RONGIL?

PRFoodsi käive ja kasum on aastaga kasvanud kordades ning tegutse-



PRFoods kasutab
Dynamics NAV-i
majandustarkvara.
PRFoods
majandustarkvara
juurutaja ja partner
on BCS Itera.

MIHKEL MÄRIPUU

INDREK KASELA,
PRFoodsi juht

EDULOOD

taksegi põhiliselt Eestis, Soomes ja Suurbritannias, müües kala iseги Inglismaa kuninganna lauale. „Meie idee on areneda kahes suunas: üks on olemasolev ehk meie Šoti lõhe, mis on kindlasti maailma üks tuntumaid rahvusvahelisi brände premium- ja luksus-kategoorias. Teiseks tahame tuua turule uues kuues korraliku Põhja-Skandinaavia brändi. Meie põhi-fookus on töötlemisel ning see peab toimuma kohalikul baasil. Kõik teavad, et Eestist tuleb suurepärane toit, kuid selle turundamisel ollakse kehvad. Kehv turundamine tuleneb kogemuste puudumisest ja sellest, et enamik ettevõtteid piirdub oma tegevuses lähiturgudega.”

Kasela nendib, et PRFoods on oma toodetega esindatud koguni 37 riigis, mõne aja eest saadi sisse ka Euroopa ühte suuremasse toidukaupluste ketti COOP. „Ja tegemist ei ole teab mis suure ettevõttega! Aga kui on soov saada esimeseks, peab järjekorras teistest kiiremini mööda trügima. Et rohkem müüa, tuleb rõhuda kvaliteedile. Eksklusiiivsus müüb samuti ning kalapuudujääki ennustatakse 2030. aastaks 30 miljoni tonnini aastas. See tähendab, et kala tuleb hakata juurde kasvatama.”

Kasela sõnul võiks ehk põllumajandusministeerium ja Eesti toiduaineettevõtted julgelt omandada uue maailma turundusnippe. Näiteks internet ja sotsiaalmeedia pakuvad igale ettevõtjale võimaluse olla just nii suur, kui ta soovib. „Kaubamärkidele tehakse oma Instagrami konto, agressiivsemalt võiks vaadata ka teiste *online*-platvormide poole. Küsimus on, kas tahame olla kiirendaval või aeglustaval rongil?”

IT ON TÄNAPÄEVA ETTEVÕTTE ARHITEKTUURI ÜKS OLULISEMAID OSI

Kui PRFoods hakkas kaks aastat tagasi uut meeskonda looma, ütles Kasela, et ettevõtte peaks töötama nagu IT-ettevõtte, kelle toodanguks on kala, mitte nagu toiduainetööstus, kes kasutab IT-d lihtsalt

protsesside hõlbustamiseks. „Täna on tsükel toorainevarumisest tootmise ja müüginii liiga pikk ja info liigub aeglaselt. Lihtsalt väljendudes: kui piimahind on kõrge, on põllumehel hea ja tootjal halb, ning vastupidi. Tegelikult peaks kogu tarneahel olema nii efektiivne, et kõik väärtust loovad lülid suudavad pikaajaliselt kasumit genereerida, mitte ainult tootmissisendite hinnarbitraaži pealt.”

Kasela ütleb, et ettevõtte edukust aitavad saavutada kaks põhilist asja: info olemasolu ja võime seda kasutada ning „pehmete” vahendite poole pealt turundus ja tootearendus. „Ilma korraliku IT-baasita ei ole tänapäeval võimalik ühtegi ettevõtet juhtida. See ei ole tugi-teenus, vaid lisaks inimestele kõige olulisem osa ettevõtte arhitektuurist. Masinad on kõigil enam-vähem samad, hooned on kõigil sama kandilised. Info valdamine ja kasutamine on need, mis eraldavad edukad vähem edukatest!”

KUIDAS AITAB IT PRFOODSIL TURUNDUST TEHA?

„Esimest korda on meil võimalik teha dünaamilist turundust ning saada oma klientidelt käitumise kohta reaajas tagasisidet. Arvan, et järgmise paari aasta jooksul suunab kogu oma turunduse digi-

taalsetele platvormidele. Ja see ei tähenda ainult turundust! Usun, et varsti näeme nii-öelda *real time demand-based* tootearendust, lao planeerimist jne,” räägib Kasela. „Meie kui tootja jaoks on see ideaalne olukord, kus me ei pea nuputama, mida klient tahab või sõltuma ainult tavapärastest müügi-kanalitest. Võime teha turunduskampaania enne, kui toode valmis on.”

Indrek Kasela seda ametlikult ei kinnita, aga teadjad räägivad, et PRFoodsi kala oli laual ka Prints Harry ja hertsoginna Meghani pulmas.

Nii muide tegi PRFoods KellyBari kohukeste puhul – toode oli alles paberil, kui nad seda juba jaekettidele müüsid. (KellyBar tähendab tänavu jaanuaris poodidesse jõudnud kohukesti KellyBar ja HenryBar, mis on välja töötatud koos Kelly Sildaru perekonnaga.) Eesmärgiks on muuta kohuke globaalseks kaubaks ning müüa seda igas maailmanurgas, kus Kelly ja Henry Sildaru on võistelnud ja tulevikus võistlevad.

„Liiga palju kardetakse katsetada uut tehnoloogiat,” ütleb Kasela. „Probleemi alge on selles, et paljude ettevõtete omanikud või juhtkond on siiani tehnoloogias veel võhikud. Rohkem uudishimu uute asjade vastu ja kiiremaid katsetusi!”



Täna saab veel odavat lõhet süüa nii palju kui süda lustib. Peatselt kasvab nõudlus nii suureks, et kalast saab eksklusiivne pühaderoog.

AS PRFoods

AS PRFoods on noteeritud NASDAQ OMX Tallinna börsi põhinimekirjas alates 2010. aasta 5. maist. Ettevõtte tegeleb kalatoodete tootmisega Eestis, Soomes ja Suurbritannias ning kalakasvatusega Rootsis ja Soomes, müües oma tooteid üle maailma.

Grupi konkurentsieeliseks on vertikaalne integratsioon – kalakasvatus, tootmine ja müük. Forell, mis on kasvatatud Rootsi järvedes ja Soome Turu piirkonna arhipelaagis, ning lõhe, mis on toodud Norrast, töödeldakse Soomes Renkos Heimon Kala OY ja Saaremaal Vettel OÜ moodsates tootmishoonetes. Grupi oma jaotusvõrk Soomes ja Eestis tagab klientidele kiire ja kvaliteetse tarne. Grupp on üks kalatööstuse liidreid Soome jaeturul nii oma kaubamärkidega kui ka *private label*

toodetega ning HoReCa sektoris. Sellest sügisest jõuavad PRFoodsi tooted ka Eesti turule.

2017. aasta suvel omandas PRFoods enamusaluse Suurbritannia äriühingutes John Ross Jr. (Aberdeen) Limited (JRJ) ning Coln Valley Smokery Limited (CVS). JRJ on juhtiv globaalne Šotimaal käideldud lõhe müüja ning Briti kuningliku perekonna välja antud kuningliku garantii hoidja (Royal Warrant Holder). Sellega suurenes AS PRFoods grupi ettevõtete pakutavate kalatoodete sortiment ning laienes tegevuse geograafiline piirkond lisaks eelnevale veel kolmekümnesse riiki. Grupi Soome kaubamärkide hulka kuuluvad Heimon Gourmet ja Saaristomeren ja muude kaubamärkide hulgas on Gurmé ja Polar Fish, mida müüakse Baltikumi turgudel.



Juhile IT-juhtimisest

JUHTIMISEST

- Juhi roll äritarkvara juurutamisel • 34
- Seksikad lahendused poole hinnaga! Mida see tegelikult tähendab? • 36
- Kommunikatsioon majandustarkvara juurutusprojekti • 38
- BPMN 2.0™ ehk üks pilt ütleb rohkem kui tuhat sõna • 40
- Värbamine ehk kuidas leida nõela heinakuhjast • 42
- Palk ja Personal365 täienes taas • 44
- Mõtteid kliendi ostukogemusest, millest jaemüüja ei saa mööda vaadata! • 46
- Mis juhtub, kui sul pole oma ehitusprojektidest ülevaadet? • 48
- Seadme elutsükli efektiivne haldus Dynamics NAV-is • 50
- Dynamics NAV + Moderan – uued tuuled kinnisvaraga seotud töövahendites • 52
- Kuidas NAV aitab tagada tootmiskvaliteeti? • 54
- Kuningas on surnud, elagu kuningas! • 56
- IT-juhi raudvara: ERP serverite ja andmebaaside rusikareeglid • 58
- 10 sammu kiire äritarkvara poole • 60
- Andmebaaside ja serverite hooldus • 62
- Mida uut on ärianalüütika lahenduses BI4Dynamics • 64
- Miks on andmeid tegelikult vaja? • 66
- Miks Dynamics NAV on parim hulgi- ja laoettevõttele • 68
- Kuidas Power BI ühendub andmeallikatega • 72

Juhi roll äritarkvara juurutamisel



Marek Mairo,
BCS Itera
turundusjuht

Kes ehitab maja ja kes on selle omanik? Maja ehitamise juures on see küsimus ju iseenesestmõistetav, aga äritarkvara arendamisel ei tule mõttessegi. Kuidas nii?

Tõin hiljuti sel teemal suuretevõtte juhtidele ettekannet tehes võrdluse, et äritarkvara (*enterprise resource planning, ERP*) juurutamine on paljuski nagu maja ehitamine. Mõtet edasi arendades esitasin kaks küsimust. Esiteks: kes ehitab maja, kas arhitekt, ehitaja või keegi kolmas? Vastus on ilmselge: omanik ehk tellija.

Teine küsimus on veidi keerulisem: kes on omanik? Julgen väita, et omanik on ükskõik

millises projektis see, kes ühelt poolt tellib, aga mis veel olulisem – see, kes võtab töö vastu ja kiidab heaks. Kõige hullem on olukord, kus üks tellib ja teine võtab vastu, kuna reeglina on nende kahe inimese vahel terve kosmos.

Kahjuks juhtub sageli, et ERP juurutuse puhul surutakse tellija rolli IT-juht, aga lahenduse võtab vastu ettevõtte tegevjuht, kes imestab siis, et „kuidas me küll siia jõudsim“. Seega on ülimalt oluline mõista, et ERP projekti juures on tellijaks ning omanikuks alati ettevõtte juht. Juhte ja seega nende rolli kogu projekti juures on raske ülehinnata.

IT-projekt või ettevõtte suurim juhtimisprojekt?

Nuta või naera, aga ikka on palju juhte, kelle jaoks on ähmane, mis asi see majandustarkvara on. Räägitakse raamatupidamis- ja kassatarkvarast või millestki kolmandast. Selguse mõttes kordan üle, et majandustarkvara on valdkondi ja osakondi kattev ja siduv äritarkvara, mis võimaldab maksimaalselt automatiseerida protsesse, muutes need kiiremaks ja efektiivsemaks. See vähendab kulutusi ja ressursse, mida tegevused nõuavad, muutes need kasumlikumaks ning kiiremaks.

Majandustarkvaraga juhime me ettevõtte protsesse, töötajaid, tooteid, teenuseid, tarnijaid, partnereid jne. Kokkuvõttes võib väita, et jutt käib ettevõtte juhtimislahendusest. Seega on ERP juhtimise instrument ja selle juurutamine puhtalt juhtimis-, mitte IT-projekt, nagu juht tihti ekslikult tavadseb mõelda.

Juhi roll

Ettevõtte juht peaks alustama ERP projekti ise või olema selle juures vähemalt aktiivne kaasaráäkija ja -mõtteleja. Kindlasti tuleb signaale ja ettepanekuid ka teistelt, aga oluline on just juhi isiklik initsiatiiv ja eestvedamine. Pole harvad juhused, kus IT-partneri juurde tuleb finants-, lao- või IT-juht, kuid ettevõtte juht on samal ajal passiivne või isegi projekti vastu. Vähi, mis sellisel juhul toimub, on see, et mõlemad pooled kulutavad palju aega ja energiat ilma põhjusega. Nii et alati tasub kaasata kohe ka juhid-omanikud. Hullem on olukord, kus juht annab ressursid ja investeering, kuid enne kui asi on valmis, protsess ei süvene. Siis on see lotovõit, kui kõik on nii nagu vaja.

Kas pilvelõhkuja või eramaja?

ERP maailmas kasutatakse terminit *skoop*, mis on lahenduse ulatus. Selleks et saada aru IT-projekti mastaabist, on vaja vastata kahele olulisele küsimusele ja seejuures detailselt:

- **Miks me vajame uut lahendust?**
- **Mida me vajame selleks, et lahendada „miks“ küsimus?**

Need on üliolulised küsimused, et hangitav lahendus vastaks lõpuks ka ootustele. NB! Eesmärk ei saa olla pilvelõhkuja, vaid vajadus majutada luksuslikult 1000 inimest ühele hektarile.

Palju me raha kulutame?

Ma ei ole veel Eestis näinud olukorda, kus 50 000 – 200 000 euro suuruse eelarvega projekte kinnitaks IT-juht. Alati teeb seda kas ettevõtte juhatus ja vahel ka nõukogu. Eestis on ütlus, et kes maksab, see tellib ka muusika. Nii on ka ERP projektides: tellija, maksja ja vastuvõtja on juhatus, kes oskab juhtimis-, majandusnäitajate ja äri vajaduste ja paljude muude tegurite põhjal hinnata projekti ROI-d (*return on investments*, tasuvus) ja seada projektile vajaliku eelarve. Selleks on ka oluline, et esimesest päevast peale oleks juhtkond mõtte ja jõuga kaasas.

Meeskond?

Lühidalt ja lihtsalt: juht peaks määrama ERP juurutuse meeskonda need, kes soovivad muutusi, mitte need, kes vastu töötavad. See võib olla keeruline, kui võtmeisik- osakonnajuhataja on vastu, kuid lahendus tuleb leida. Ja mida varem, seda parem! Vastasel juhul on nii ettevõttesse kui ka suhtesse partneriga sisse kodeeritud pinged ja konfliktid.

Mida põrgut?!

Loodetavasti ei pea keegi midagi sellist projekti lõpus ütleva. Selles ajakirjas leidub artikkel, mis räägib kommunikatsiooni tähtsusest projektis. Lisaksin siia juhtkonna kriitilise rolli antud küsimuses ja toon siin välja mõned olulised märksõnad.

Dokumentatsioon – kõik peab olema kirjas. ERP projektis osaleb mõlemalt poolt kokku teinekord paarkümmend inimest, kes kõik annavad oma sisendi, teevad ettepanekuid, võtavad vastu otsuseid jne. Ilma seda kõike pidevalt fikseerimata tekib väga kiiresti kaos ning üsna pea vaieldakse üks-teisega selle üle, kes mida millal ütles, ja

kogu projekti fookus kaob. Ettevaatamise asemel vaadatakse selja taha.

Partneritel on eri standardid, kuid näiteks BCS Iteras kasutame ja nõuame metoodikast tulenevalt selliseid juurutusdokumente nagu **kohtumiste memod (iga kohtumise järel), staatusaruanded (min kord kuus), juhtrühmaaruanded, diagnostika-, analüüsi- ja disainidokumendid.**

Siin on oluline tähele panna, et juhid PEAVAD neid lugema. On juhtunud, et tarkvaraarenduse tellinud juhid vaatavad jagatud dokumentidele sisuliselt otsa siis, kui pilvelõhkuja asemel on nina ees väike tare-tareke.

NB! Reeglina on lepingutes kokkulepe, et kõik osapooled on dokumendid automaatselt kinnitanud, kui teatud aja jooksul muudatusettepanekuid ei tule.

Nuta või naera, aga ikka on palju juhte, kelle jaoks on ähmane, mis asi see majandustarkvara on.

Töögrupid ehk rääkige üksteisega. Ka töögruppide puhul on partneritel eri standardid. BCS Iteras toimuvad järjepidevad nn *in-house* töögrupid ja perioodilised kohtumised kliendiga ehk **projekti, staatus- ja juhtrühma koosolekud.** Jooniksin siin alla just juhtrühma kohtumisi, kus peavad osalema ettevõtte juhid ehk tellijad-vastuvõtjad. See tagab, et nad on jooksvalt meeskonnaga samas infoväljas, mis puudutab projekti käiku, riske, probleeme, eelarvet ja ajakava.

Isegi kui tundub, et pole midagi rääkida, siis ei tee paha lihtsalt kokku saada 30 minutiks ning rääkida ilmast. Seda pole kunagi juhtunud, et poleks midagi rääkida.

Juht kui IT-töötaja

Ilmselt ei ole vaja kedagi veenda, et sõltumata valdkonnast seiskuks ilma internetita ja IT-lahendusteta äri päevapealt. Tehnoloogia areng ja IT-lahendused on nagu majandustarkvara, ärianalüüs, robotid ja masinõpe need asjad, mis dikteerivad meie äride lähituleviku. Juht, kes ei tunne huvi tehnoloogia vastu, pole huvitatud ka oma äri tulevikust. Seega peaks meie kõigi soontes voolama veidi IT-d.

Seksikad **lahendused** poole hinnaga! Mida see tegelikult tähendab?

Margit Heido,
BCS Itera arendaja



(C) DISINFO | DREAMSTIME.COM

Eestis on vist vähe neid ettevõtteid, kel poleks kunagi tekkinud soovi vahetada oma majandustarkvara mõne uuema, parema ja nüüdisaegsema vastu. Mida see aga tähendab, kui ettevõtte uksele koputab müügimees, kes pakub imeodavat hinda?

Mõttele järgneb tavaliselt huvitav periood, kus paljud toredad ja targad inimesed tulevad oma tooteid tutvustama, üks uhkem kui teine. Enamasti on asjal ainult üks suur puudus – odavad need ei ole. Ja siis tuleb õnnelik moment, mil leidub ettevõtte, kelle pakkumine on teistest palju-palju soodsam. Tundub et nüüd polegi muud kui kiiresti härjal sarvist haarata ja soodsat juhust kasutada. Aga kas selline otsus ikka toob alati õnne õuele?

Ideaalses maailmas on soodsa pakkumise teinud ettevõttes sellised töötajad, kes palka ei soovi. Või on firma juhi vanaisa rikas naftašeiik, kes on valmis armastatud järeltulija hobi kinni maksma. Nii valmib vastastikusel teineteisemõistmises uhke lahendus ja kõik on õnnelikud.

Tegelik maailm on natuke teistsugune.

Miks tehakse alapakkumisi? Põhjusi on tavaliselt mitu.

- 1. Müüja on vastutustundetu.** Ta tahab oma müügipremia kiirelt kätte saada ja on selle nimel valmis lubama mida iganes. Mis projektist edasi saab, see on võõras mure. Igavesti siiski tal nii tegutseda ei lasta, varem või hiljem hakatakse aru pärima. Kuid tavaliselt jõuab selline müüa oma käitumisega päris palju pahandust teha.
- 2. Pakkumiste koostaja on ebakompetentne.** Kui pakkumise tegija on algaja või lihtsalt mitte kõige teravam pliiaats karbis, võib juhtuda, et ta näeb ainult jäämäe tippu. Ja pärast siis selguvad

igasugused huvitavad nüansid, millele pakkumise tegemise hetkel ei osanud keegi mõelda. Lihtsustatud tüüpnäide: klient soovib kaunilt kujundatud arvet ja talle tehakse pakkumine. Pärast selgub, et klient mõtles lisaks arvele veel ka kreditarvet, tellimuse kinnitust ja saatelehte. Tema jaoks ongi see kõik üks dokument, sest välja näevad need identsed, ainult pealkiri erineb. Aga kui majandustarkvaras paiknevad aruandes kasutatavad andmed iga kord eri allikates-tabelites, siis tuleb koostada tegelikult neli aruannet. Läbimõtle mata pakkumine = 4 trükist 1 hinnaga.

- 3. Pakkujal on meeleheitlik vajadus** klient endale saada. Aeg-ajalt esineb peaaegu iga tarkvarafirma elus perioode, kus tööd pole väga palju. Mõned inimesed istuvad jõude, aga lahti neid lasta ka ei saa, sest kiirel ajal on neid jälle hädasti vaja. Nii minnakse teadlikult välja valiku peale „parem pool muna kui tühi koor“.

Alapakkumine on tehtud. Mis edasi saab? Esialgu ei midagi erilist. Töö hakkab peale. Mõne aja pärast läheb elu aga huvitavamaks.

1. Tähtjad hakkavad venima. Enamasti kraabitakse alapakkumises töötunde vähemaks. Aga töö tuleb ikka ära teha. Ega inimesed sellepärast kiiremini tööta, kui kliendile vähem tunde maha müüdi. Nii et kui 1000 tundi tegelikku tööd müüdi 500 tunniga, siis ei saa eeldada, et asi saab tõepoolest valmis 500 tunni pärast.

Vahel ei mäleta tarkvarafirma ise ka, et on alapakkumise teinud, ja lubabki valmis asja müüdnud tundide pärast. Või hakkab klient teenusepakkuja survestama, et tema pole nõus veel mitu kuud ootama. Teenusepakkuja paneb seepeale projekti peale rohkem inimesi. Kurb tõde on aga see, et kaks korda rohkem arendajaid ei tee nelja nädala töö ära kahe nädalaga, pigem kulub selleks kolm nädalat. Samas töötajate hulga kasvades suureneb ka hallide alade ja pudelikaelte osakaal projektis.

Mida see tegelikult tähendab, kui uksele koputab müügimees, kes pakub imeodavat hinda?

2. Eelarve saab otsa. Sageli tuleb siis projektijuht kliendi juurde ja mainib, et „räägiks õige lisaelarvest“. Kui klient on nõus vastu tulema, võib see tähendada, et tegelik arve ületab kordades esialgses pakkumises oleva summa. Samas leping on leping ja klient pole kohustatud midagi juurde maksma. Sellisel juhul sõltub edasine juba teenusepakkujast. Mõned üritavad lepingut lõpetada, teised hakkavad kahjumlikuks muutunud klienti lihtsalt ignoreerima.

3. Projektitiim demoraliseerub. Töötajate palk sõltub tavaliselt üsna suures osas tulemustasust ja kui ettevõtte tulu ei teeni, saab projektis osalejate rahakott väga haiget. Isegi kui see kohe ei kannata, siis halva maine võib

ikka teenida – Eesti on väike. IT-sektoris on päris raske leida nii leplikke inimesi, kes on nõus sellise asjade seisuga alandlikult alla neelama. Kui keerule projekt mitte kuidagi lõppeda ei taha või järgmine samasugune tuleb peale, siis hakkavad töötajad uusi väljakutseid otsima. Kõige kiiremini leiavad tavaliselt uue koha tugevaimad tegijad, kes viivad sageli endaga kaasa ka projekti lõpetamiseks hädavajalikud teadmised.

Elu tahab elamist: kõige kvalifitseeritum töötajad pannakse uude projekti, hädaprojekt täidetakse algajatega.

4. Teenusepakkuja leiab unelmate kliendi. Usin müügitöö kannab tavaliselt ka vilja: kui projektitiim vaevleb rappa kiskavas projektis ja ettevõtte juhtkond üritab inimesi kuidagi tööle motiveerida, siis saabub kohale tõeliselt perspektiivikas klient, kes tahab tellida palju ja on nõus maksma, peasi et töö tehtaks kiiresti ja hästi. Nüüd on siis ühel kaalukausil klient, keda ei tohi mingil juhul kaotada, ja klient, kelle kaotusest eriti kahju ei oleks. Elu tahab elamist ja olukord lahenebki enamasti nii, et kõige kvalifitseeritum töötajad pannakse uude projekti ja hädaprojekt täidetakse algajatega.

5. Teenusepakkuja läheb pankrotti. See on eriti must stsenaarium, aga päris võimatu see ju ka ei ole, eriti kui hädaprojekte satub olema rohkem kui üks. Mis siis edasi saab? Konkurentfirmad võivad ju siis rõõmust käsi kokku hõõruda, aga kas nad ikka tahavad üle võtta juurutust, millest on nii palju pahandusi tekkinud? Partnerivahetus tähendaks sel juhul väga suuri lisakulusid ja võimalik et olemasolev lahendus tuleks korstnasse kirjutada. Parimal juhul kaoks garantii varem tehtud töödele ja uuele partnerile tuleks edaspidise eest maksta juba täis-hinda.

Mida teha? Soovitus, et vali kõige kallim pakkumine, pole ju ka tõsiseltvõetav. Aga mõned tähelepanekud siiski on.

1. Kui üks pakkumine on teistest tunduvalt soodsam, siis tasuks ausalt küsida, mille arvelt see on tulnud. Üks vastus, mis võiks toimida, on see, et „tegime just analoogse juurutuse ja saame rakendada selle käigus kogunenud teadmisi“. Sel juhul tuleb muidugi loota, et analoogne on tõepoolest analoogne ja välja ei ilmu ettearvamatud nüansid (näiteks kauba komplekteerimisel peab jälgima „parim enne“ kuupäeva, aga sel eeskujuks võetud juurutusel polnudki seda vaja).
2. Kui kaupled soodsamaid tingimusi, siis ära püüa vähendada pakutud tundide arvu, vaid küsi tunnihinnale allahindlust. Siis saab vähemalt töid optimaalselt korraldada ja teenusepakkuja kulud on väiksemad.
3. Arvesta, et soodusperiood saab ükskord otsa. Tavaliselt juhtub see pärast projekti lõppu ja edasiste soovide teostegemise eest hakatakse küsima vastavalt tegelikele kuludele.
4. Ära nõua võimatut, isegi kui müüa kunagi töötas, et loodav süsteem suudab sinu eest isegi sinu elu ära elada. Näiteks leiab klient, et dokumendi kustutamisel ei tohi teda tülitada küsimusega „Kas soovid kustutada?“, aga süsteem peab samas siiski aru saama, millal on „Kustuta“ nuppu kogemata vajutatud.
5. Panusta ise ka sellesse, et projekt oleks võimalikult kindlalt piiritletud ja kliendipoolne tugi alati olemas (näiteks kiire vastamine töö käigus tekkinud küsimustele). Siis pole nii suurt ohtu, et projekt valgub laiali.

Alapakkumine ei võrdu siiski automaatselt ebaõnnestunud projektiga. Kui mõlemad pooled töösse panustavad ja optimaalselt tegutsevad, siis võib kõik ju veel hästi minna. Samas on alapakkumise korral ebaõnnestumise tõenäosus tunduvalt suurem kui tavamüügi puhul. Tark vanarahvas leidis juba, et tasuta lõunaid ei ole.

Kommunikatsioon majandustarkvara juurutusprojekti

Inglise helilooja John Powell koondas kommunikatsiooni toimimismehhanismi tabavalt ühte lausesse: „Kommunikatsioon töötab nende heaks, kes selle nimel töötavad!” Kas on vahet, kuidas seda teha?



Kristina Ilves,
BCS Itera projektijuht

Kuulsin hiljuti lugu sellest, kuidas üks inimene tagastas töökaaslasele võla. Ta pani raha reedel kolleegi prillitoosi ja jättis lauale kirjakese „Vaata prillitoosi!”. Too luges ja mõtles, et olgu peale, ma vaatan. Sättiski end laupäeva varahommikul uniselt teleri ette „Prillitoosi” saadet vaatama. Esmaspäeval uuris kol-

leegilt: „Miks ma pidin seda saadet vaatama? Seal ei olnud ju ühtegi tuttavat?!”

Projektideski tuleb ette naljakaid möödarääkimisi, kuid kahjuks ka pöördumatute tagajärgedega väga haledaid möödapanekuid, kui keegi jätab õigel ajal õiges kohas ja õigetele inimestele õige info edasi andmata. Kuidas seda vältida? Kas



piisab sellest, kui oled hoolas ja järgid sisetunnet, või on tarvis midagi enamat? Julgen öelda, et **kvaliteetse kommunikatsiooni tagab eelkõige kindel meetodika ja projekti alguses kokku lepitud reeglite järgimine.**

BCS ltera juhindub majandustarkvara juurutusprojektides Microsoft Dynamics SureStepi meetodikast, mida kohandatakse tulenevalt projekti ja selle meeskonna spetsiifikast. Kommunikatsiooni juhtimine hõlmab meil kommunikatsiooniplaani loomist, edasiandmist, projekti info juhtimist ja hoiustamist.

Teavet projekti kohta tuleb anda algusest kuni lõpuni kõigile seotud osapooltele. Info edasiandmise viis ja vorm peavad seejuures olema kõigile arusaadavad ja detailsed.

SureStepi meetodikas toetab edukat kommunikatsiooni selge rollijaotus ja kodukorra kooskõlastamine ning järgimine. Aus, selge ning õigeaegne kommunikatsioon on oluline nii projektimeeskonna sees kui ka kliendi ja teiste osapooltega.

Kui projektimeeskonna kommunikatsioon sujub valdavalt hästi, siis kipume unarusse

jätma projekti juhtrühma (juhtkonna esindajate) teavitamise ja regulaarsed kokkusaamised. Seetõttu võib juhtkonnal tekkida vale pilt projekti kulgemisest ja seisust ning nad ei saa seega takistuste kõrvaldamiseks õigeaegselt abikätt ulatada. Tuleb mees pidada, et kommunikatsiooni eesmärk on eelkõige arusaamatuste ennetamine, mitte tulekahjude kustutamine. Juhtrühma regulaarne kooskäimine kas või selleks, et lühidalt staatus üle vaadata, on asendamatu just ennetusmeetmena.

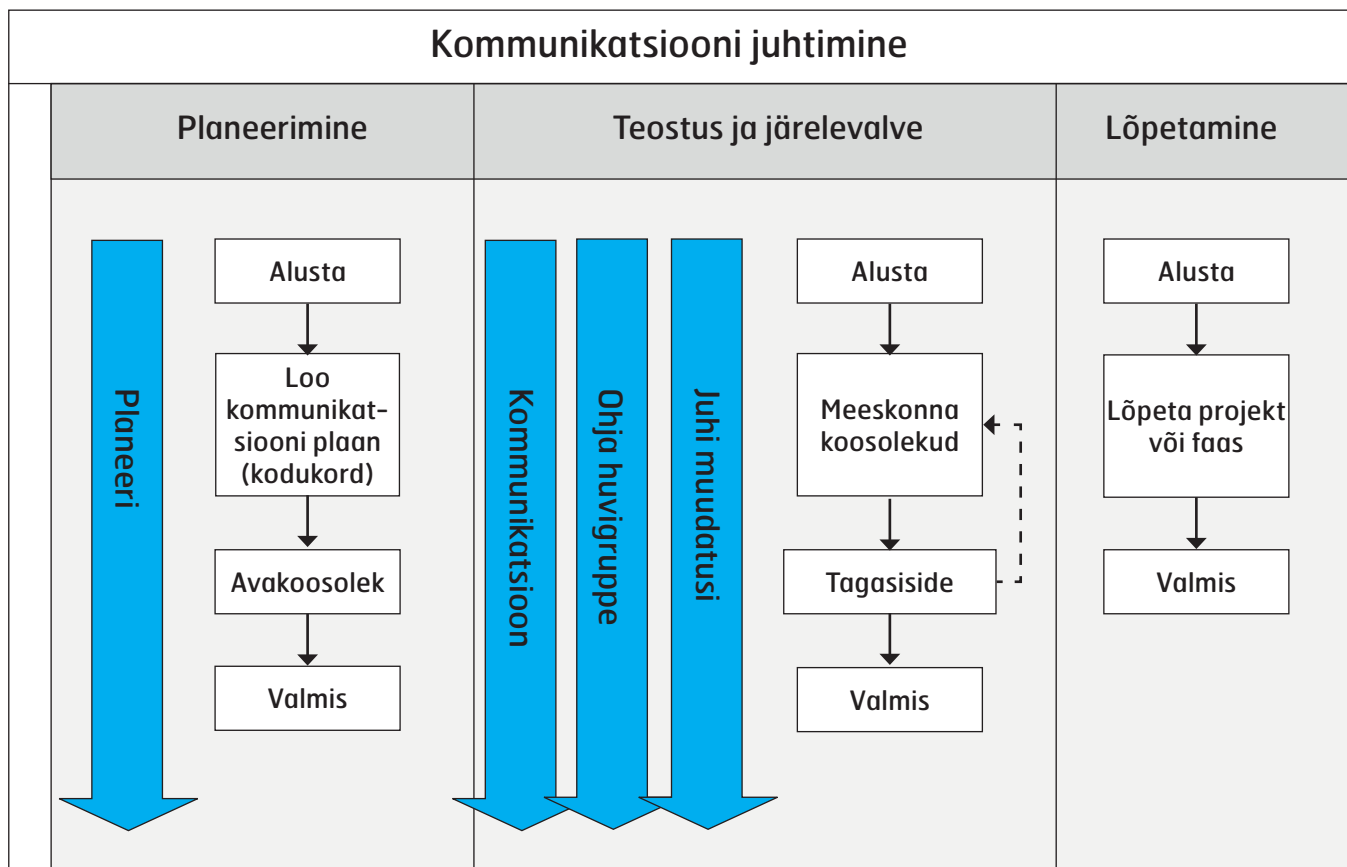
Alahinnata ei saa ka kohtumiste ja kokkulepete dokumenteerimist. Juurutusprojektid on enamasti pikad ja seal on tohutul hulgal muutujaid. Memode süsteemne koostamine ja hoidmine kõigile osapooltele kättesaadavas kohas on selguse tagamisel mõõdapääsmatu.

Rollidest rääkimine tundub mõnikord üleliigne, kui paistab, et kõik on siililegi selge. Olen aga kuulnud näiteid luhtaläinud projektidest, mida alustati nii, et rollijaotus oli kooskõlastamata. Inimesed tegid küll kõvasti tööd, kuid lõpuks tuli välja, et ootused üksteisele erinesid tublisti võrreldes sellega, kuidas inimesed ise nägid oma ülesan-

deid ja vastutust. On ju teada fakt, et suur osa abielusidki läheb lõhki valede ootuste tõttu. Ootused abielus jäägu igaühe enda reguleerida, aga majandustarkvara juurutusprojektides on asjaosalistel võimalik õige kommunikatsiooniga palju paksu pa-handust ära hoida.

Juurutusprojektid on pikad. Memode süsteemne koostamine ja hoidmine kõigile osapooltele kättesaadavas kohas on selguse tagamisel mõõdapääsmatu.

Suhelgem siis üksteisega õigesti, et meie kõigi töö sujuks plaanipäraselt, suhted ja tuju oleksid head ning kuluks vähem aega, raha ja närvirakke!



Projekti kommunikatsiooni juhtimisel on kolm olulist etappi: planeerimine, teostus ja lõpetamine



BPMN 2.0™

ehk üks pilt ütleb
rohkem kui tuhat
sõna



Virko Prits,
BCS Itera konsultant

Ärikeskkond on üha rahvusvahelisem ning uue info hulk nii suur, et vajaliku leidmine sellest kõigest on mahukas töö. Kuidas jõuda oma sõnumiga partnerini? See on mõnigi kord lausa elutähtis küsimus.

Sõnumi koostamine, edastamine ja tõlgendamine on lai valdkond. Turunduskommunikatsioonis on see teema eriti keeruline ja loominguiline: kuidas viia oma sõnum potentsiaalse kliendini (kes ei ole reklaamist huvitatud) nõnda, et ta sellest ka õigesti aru saaks. Selles artiklis piirdume n-ö lihtsa olukorraga, kus osapooled on kõik vastastikku äriuliselt (vahel isegi eluliselt) huvitatud nii sõnumi edastamisest, kättesaamisest kui ka selle ühtemoodi mõistmisest.

Sõnum olgu võimalikult lühike, sest inimesel pole aega lugeda sissejuhatavat juhendit. Põhiosa ajast võiks minna ikka tegutsemisele, mitte tegutsemisjuhendiga tutvumisele. Sõnum peaks olema nii lühike

kui võimalik ja nii pikk kui vajalik. Liiga lühikese tekstiga reegel jätab palju tõlgendusvõimalusi ja kui reegleid on rohkelt, hakkavad need varem või hiljem üksteisele tõlgendustes vastu rääkima või irduma reaalsusest.

Kuna ühel sõnal võib olla mitu tähendust ja sõnumi tekst koosneb paljudest sõnadest, siis võime tulemuseks saada hulga konkureerivaid tõlgendusversioone samale tekstile. Seega võib nii liiga lühikese kui ka liiga pika tekstiga jõuda korraliku mõõda-rääkimiseni.

Kui sõnumi tekst peaks kirjeldama äriprotsessi, siis on see tõsine proovikivi nii sõnumi koostajale kui ka lugejale. Arvestades äriprotsesside pidevat muutumist ei ole igapäevaseks kasutamiseks sobilike

äriprotsesside kirjeldamine ja ajakohasena hoidmine üksnes tekstina tänapäeval enam jätkusuutlik ega ka mõttekas.

Mis asi on BPMN 2.0

Akronüüm BPMN tuleneb inglise keelest – *Business Process Model Notation*. Tegemist on kokkulepitud piktogrammide süsteemiga äriprotsessi mudelite koostamiseks, mille detailne graafiline kujutusviis ja sisuline tähendus on väga täpselt selle keele spetsifikatsioonis kirjeldatud ja piiriülevalt kokkulepitud.

Äriprotsessi mudeli koostamise lõppeesmärk ei ole mitte dokumendi loomine, vaid selle dokumendi alusel toimuv kommunikatsioon, mis peaks olema võimalikult lihtne ja üheselt mõistetav. Protsessi kirjel-

damine tekstina on ka täiesti võimalik, aga kasutatav sõnavara ei ole unifitseeritud. Lisaks on sõnumi kirjapanek ja lugemine palju aeglasem ja mahukam kui kokkulepitud tingmärkidega diagramm. Üks pilt räägib rohkem kui tuhat sõna.

BPMN 2.0 eesmärgiks on äriprotsessi mudelite koostamine ja kokkuleppimine seda protsessi kujutavate tingmärkidega ehk piktogrammide tähistuses ja tähenduses – see on neutraalne keel, mis ei sõltu tootest ega tootjast.

BPMN 2.0 eesmärgiks on äriprotsessi mudelite koostamine neutraalses keeles, mis ei sõltu tootest ja tootjast.

BPMN 2.0 eesmärgiks ei ole pakkuda äriprotsesside loomise, optimeerimise või muutmise meetodikat. Tegemist ei ole kõiki selle valdkonna probleeme lahendava universaalse imeravimiga. Näiteks infosüsteemi arhitektuuri kirjeldamiseks on kasutusel unifitseeritud modelleerimiskeel UML (*Unified Modeling Language*). Viidatud kahel keelel on siiski üks ühine näitaja, nimelt haldab mõlema keele standardit rahvusvaheline mittetulundusühing Object Management Group (www.bpmn.org).

Tänapäeval ei saa me enamasti äriprotsesse isoleeritult ellu viia. Ühes ettevõttes on samasse äriprotsessi kaasatud mitmeid rolle täitvad inimesed. Äriprotsessid on seotud teiste ettevõtetega ja koostöö võib sageli olla ka rahvusvaheline. Lisaks tuleb ette olukordi, kus on vaja asendada kolleegi, koostada juhendamaterjali uutele töötajatele või on tegemist väga harvade äriprotsessidega (evakuatsioon, inventuur vms).

Järgmine oluline aspekt, miks visuaalne kiire infovahetus on vajalik, ilmneb siis, kui suheldakse telefonitsi. Diagramm toetab ühtse arusaama tekkimist. Kasuks tuleb see ka siis, kui ühe või teise protsessi juurde tuleb tagasi pöörduda pikema ajavahemiku järel, näiteks kahe- kolme kuu möödudes. BPMN teeb sel juhul palju lihtsamaks prot-

sessi mõistmise, analüüsimise ja paranduste kavandamise.

Mis selles BPMN 2.0 voodiagrammis siis nii erilist on?

Kas see on lihtsalt üks järjekordne basseini-rajaga värviline voodiagramm? Jah ja ei. Just selles peitubki selle üks tugevusi, et see on intuiitiivselt mõistetav kõigile, kes on varem mistahes voodiagrammidega kokku puutunud. Samas eristab seda teistest omataolistest täpsete spetsifikatsioonide olemasolu.

Standardi spetsifikatsiooni haldab piiri-ülene organisatsioon OMG ja see on vabalt kättesaadav kõigile soovijatele. Spetsialistide tasandil on väga täpselt kokku lepitud, kuidas mida tähistatakse – see annab kindluse, et mudelil kujutatud piktogrammi tähendus ei varieeru koostaja suvast tingituna, vaid lähtub täpselt standardi spetsifikatsioonist.

Eristuvaks plussiks on mudelite hierarhiline kujutamine. Protseess või selle osa on alati loetav ühelt ekraani kuvalt (või A4 formaadilt). See teeb mudeli loetavuse lihtsaks ja protsessi mõistmise kiireks. Lisaks võimaldab selline lähenemine hoida ajakohasena kuitahes keeruka protsessi, mille alamosad on pidevas muutumises, nii et iga alamprotsessi muudatus ei tähenda kogu suure protsessi mudeli muutmist.

BPMN 2.0 keel võimaldab kirjeldada ka kokkupuudet protsessi väliste osapooltega, kelle sisemine protseess detailides ei oma

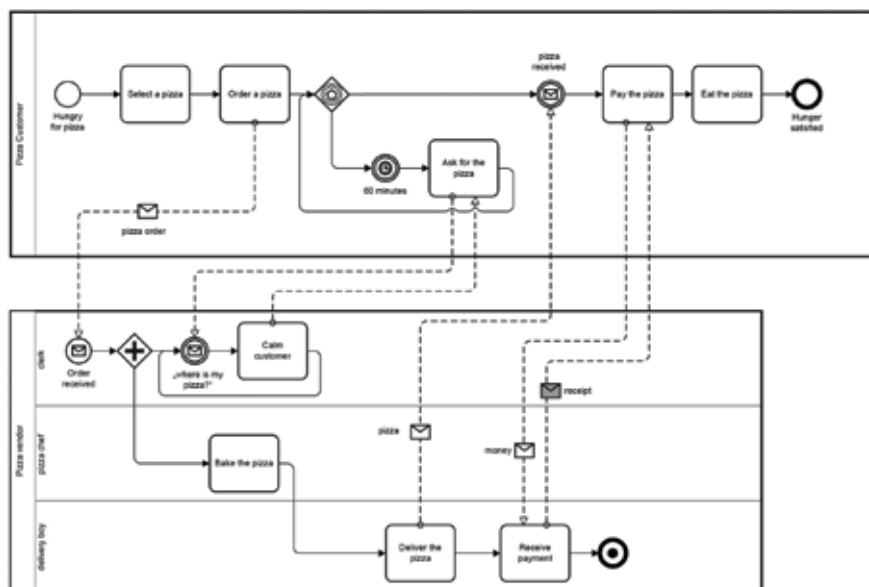
tähtsust või pole teada. Sõnumi voogu, sündmusi jm saab kirjeldada vajalikus detailisuses. Voogude juhtimiseks kasutatakse protsessi sündmuspõhiseid sükteid (trigereid). Nende abil saab edasi anda tegevuste ajalist määratlust lisaks nende järgnevuse voole või käivitada tegevusi sõltuvalt ajavahemikust.

Sõnum peaks olema nii lühike kui võimalik ja nii pikk kui vajalik.

Äriprotsessi mudelite koostamine selle keele abil on jõudnud paljude ülikoolide äri- ja IT-suuna õppekavasse. Seega on sel rahvusvahelisele standardile tugineval keelel tugev potentsiaal muutuda kauaoodatud ühiseks keeleks, mida saab üksteise kiiremaks ja paremaks mõistmiseks kasutada nii äris kui ka IT-s.

Ja veel: kuna BPMN standardit haldava organisatsiooni liikmeks on ülikoolid, äriühingud, konsultandid ja ka suured tarkvaratootjad, siis ei ole selle keele kasutamisel kartust sattuda sõltuvusse ühest tootest või tootjast.

Head visualiseerimist kõigile!



Joonis 1. Näide BPMN 2.0 abil protsessi visualiseerimisest.



Ülle Kiivet,
BCS Itera HRM konsultant

Värbamine

ehk kuidas leida nõela heinakuhjast

Ettevõtte ilma töötajateta on kui auto ilma mootorita. Juhil võivad olla ükskõik kui head juhtimisoskused, aga mis ei liigu, see ei liigu. Selleks et praeguses konkurentsivõrjus ellu jääda ning häid tulemusi saavutada, on vaja pühendunud ja kompetentseid töötajaid. Ent just selliste inimeste väljasõelumine kõigi kandidaatide seast on värbamisprotsessi kõige raskeim osa. Appi tuleb aga Palk365 ja Personal365 värbamismoodul.



Sõltuvalt ametikohast ja ettevõtte kultuurist hõlmab värbamistegevus hulga etappe alustades värbamisaotlusest ja lõpetades keeruliste, kandidaatide võimekust hindavate testidega. Kasutusel on mitmed värbamisportaalid, töökuulutus ilmub lehtedes ja info vabast ametikohast on üleval ka ettevõtte kodulehel.

Värbamisspetsialistilt nõuab see protsess orienteerumist avalduste, testimistulemuste ja tagasisidekirjade rägastikus. Läbi mõeldud ja lihtsasti kasutatav Palk365 ja Personal365 (endise nimega BCS Itera Palk ja Personal) värbamismooduliga saab teda selles vastutusrikas töös tõesti abistada. Ta saab hallata oma tegevusi ühes keskkonnas, mis ühildub personali- ja palgarvestuse mooduliga ning kuhu saab kohe sisestada lisaks majaväliste kandidaatide andmetele ka nende omad, kes soovivad ettevõttesiseselt liikuda.

Sarnaselt NAV-i üldise loogikaga luuakse iga värbamise puhul eraldi kaart, millest saab värbamisspetsialisti jaoks keskne töölaud. Siia märgitakse ja salvestatakse kogu info, mis on uue töötaja otsinguga seotud: värbamisaotluse info, kandidaatide

loend, hindamistulemused, värbamisprotsessi staatus jne.

Uue töötaja otsingut on juhul võimalik algatada värbamisaotluse esitamisega, tuues välja täidetava ametikoha, värbamise põhjenduse, töötasu suuruse ning näiteks ka eelistatud otsimisviisi. Aotluse kinnitamise järel saab värbaja aga mugavalt ja lihtsalt luua eelseadistatud põhjale töökuulutuse nende andmete alusel.

Seadistatavad hindamisetapid, -kriteeriumid ja muud andmed annavad võimaluse läheneda igale konkreetsele värbamisele juhtumipõhiselt, nii et esile tulevad just ühel või teisel täidetaval ametikohal olulised oskused ja teadmised, mida hinnata.

Eelseadistatud tagasisidekirjade mallid lubavad värbamisspetsialistil saata NAVist Outlooki vahendusel paari nupuvajutusega kandidaadile oodatud e-kirja, olgu selleks kirjaks siis tööpakkumine või põhjendatud äraütle miskiri.

Kuna värbamismoodul on seotud ka personali- ja palgahalduslahendusega, siis saab kandidaadi kaardile juba korra sisestatud andmetest luua uue töötaja kaardi. Nii pole vaja andmeid topelt sisestada ja saab väärtuslikku aega kokku hoida.

Kandidaatide andmed, kes ei osutunud valituks, kuid jäid silma, säilitatakse talendipangas, kuid kindlasti tuleb siin silmas pidada ka sellel aastal jõustunud GDPRi määrust. Säilitada tohib ainult selleks nõusoleku andnud kandidaatide andmeid.

Värbaja saab mugavalt ja lihtsalt luua eelseadistatud põhjale töökuulutuse aotluses toodud andmete alusel.

Palk365 ja Personal365 värbamismooduli paindlikud funktsionaalsused on uute töökäte leidmisel heaks abimeheks, andes kiire ülevaate toimivatest konkurssidest, analüüsides varasemaid või planeerides tulevasi. Üks on aga kindel: ükskõik kui täiuslik värbamistarkvara lahendus ka ei ole, on lõplik otsus, *keda tööle võtta*, ikkagi inimeste langetada.

Palk365 ja Personal365 täienes taas:

- Töötajate andmehaldus töötajate kätte
- Paindlikum tööaja planeerimine ja arvestus



Merilin Kaselaid,
BCS Itera HRM konsultant

Selleks et rahuldada oma kuulumisvajadust, soovivad töötajad olla protsessis sees. Neid tuleb rohkem infoga kursis hoida ja lasta neil tegutseda. Üks oluline osa personalihaldusest on aga tööaja arvestus, mis peab vastama kindlatele reeglitele, milles järeleandmisi ei tehta.

Arenevas infoajastus on igapäevane teema, et töötajad vajavad enda kohta kogutud infot ülevaadet ja neil on soov seda infot ka aeg-ajalt muuta. Ettevõtete töö lihtsustamiseks on Personal365-s olemas töötaja ja juhi portaal, mille kaudu nad saavad olulist infot ise hallata.

Personal365 lahenduses saab juht reaalajas ülevaate oma töötajatega toimuvast.

Ta näeb nende kontaktandmeid, ametipositsiooni, töösuhte staatust ja ka puudumisi. Töötajale on loodud võimalus vaadata infot, mida ettevõtte on tema kohta kogunud ja säilitanud, näiteks kontaktid, pangaandmed, dokumendid, foto, laste andmed ning haridus ja oskused.

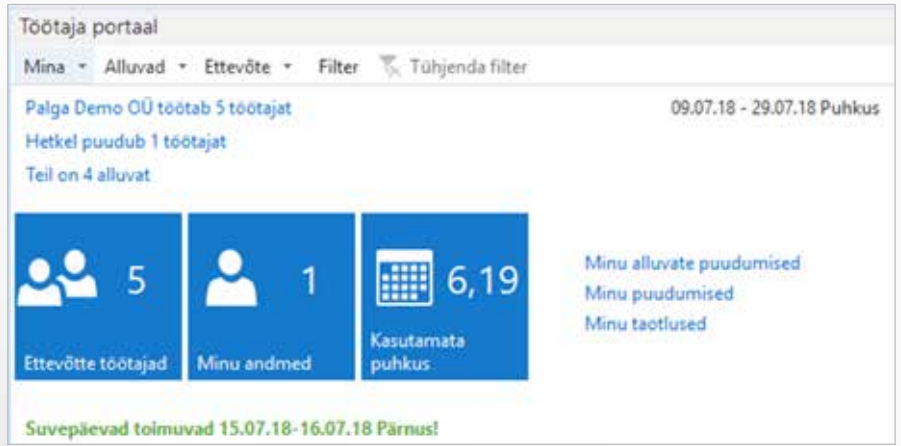
Lisaks ülevaate saamisele on töötajal võimalik neid andmeid muuta ja täiendada, kui ta esitab vastava avalduse. Samuti saab ta avaldada soovi muuta oma tulu-

maksuvaba tasu suurust. Tööandja säilitab töötaja tervisekontrolli andmeid ja peab arvestust töötajale usaldatud varade üle. Ka need andmed on töötajale välja toodud. Töötaja ja juhi portaal on veel aruanne, mis võimaldab töötajal näha oma eri liiki puhkuse jääke päeva täpsusega. Selles portaal on näha ka kolleegide kohta käivat infot, näiteks puudumisi, nii et pole vaja asjatult töökaaslast otsida kontorist või tootmises. Kui on kiirelt vaja kolleegiga suhelda,

on tema kontaktandmed portaalis olemas. Seal on muidugi ka kolleegide sünnipäevad, et õnnesoovimine meelest ära ei läheks sel tähtsal päeval.

Ettevõtted, kes töötaja ja juhi portaali kasutavad, on andnud lisafunktsionaalsuse vajalikkusest positiivset tagasisidet. Töötaja ja juhi portaali on tänaseks edukalt kasutusel muu hulga ka ühes tuntud taristuettevõttes ning ühes jaekaubandusketis.

Portaal on andnud personalispetsialistidele suure ajavõidu, et tegeleda teiste ettevõtte jaoks oluliste asjadega. Kui varem oli vaja anda igapäevaselt tagasisidet sellistele töötajate küsimustele: „Kas minu laste andmed on teil korrektselt olemas, et saaksin kasutada puhkust?“, „Kui suur on minu puhkusejääk?“ jne, siis nüüd on neil kogu info olemas ja nad saavad seda vajadusel ka muuta.



Joonis 1. Alates sellest ajast, kui töötajad said ise oma andmeid muuta ja avaldusi esitada, ei jää info kellegi lauale ootama.

Teiseks oluliseks võiduks on olnud klientide jaoks informatsiooni liikumise kiirus ja täpsus. Alates sellest ajast, kui töötajad said ise oma andmeid muuta ja avaldusi esitada, ei jää info kellegi lauale ootama ja ei kao üksuste ning kontori vahelisel teekonnal ära. Eraldi töid selle mooduli kasutajad välja elektroonilise avalduse esitamise võimaluse tulmaksuvaba tasu muutmise kohta, mis sai oluliseks alates sellest aastast. Muutuste info töötlemine paberkuul on äärmiselt ajamahukas ja pika viivitusega protsess, mistõttu info ei pruugi olla õigeaks hetkeks süsteemis. Elektrooniliselt esitatud avaldused aga jõuavad mõne hetkega süsteemi, viivitust ei teki ning tasud saavad töötajatele õigeaegselt ja korrektselt arvatud.

Töötaja planeerimine

Töötaja arvestus on ettevõtetes lahendatud väga erineval viisil, aga alati tuleb jälgida, et need lahendused oleksid seadusega kooskõlas.

Töötaja planeerimise funktsionaalsus on täienenud lähtudes riigikohtu lahendist,

mis reguleerib seda detailsemalt. Kui siiani toimus töötaja planeerimine ja arvestus kalendaarse töötajainormi alusel, siis nüüdseks on olemas riigikohtu lahend, mis viitab, et tegelik töötajaarvestus peab toimuma erakorraliste puudumiste puhul vastavalt planeeritud töötajale. Palk 365 tootesse on loodud täiendus, mis võimaldab tööaega arvestada vastavalt planeeritule.

Kalendaarse ja planeeritud töötaja erinevus seisneb selles, et kalendaarseks loetakse keskmiselt 8 töötundi päevas ja 40 töötundi nädalas esmaspäevast reedeni. Samas vahetustega töö puhul on töötajagraafikud koostatud ebaregulaarse töötajaga, kus inimene töötab näiteks 10 töötundi ööpäevas ja 4 päeva nädalas. Kui tööaeg on planeeritud selliselt, et ta töötab üle päeva 10 tundi päevas, siis erakorralise haigestumise korral ei saa ta tööaega vähendada mitte 8 tundi päeva kohta, vaid planeeritud 10 tundi päeva kohta. See funktsionaalsus võimaldab paindlikumat töötaja planeerimist ja arvestust.



Nüüd, mil töötajad saavad ise oma andmeid muuta ja avaldusi esitada, ei jää info kellegi lauale ootama ja ei kao ära.

TOOT Tootmine		Juuni 2018																				Tööaeg											
		22. nädal					23. nädal					24. nädal					25. nädal						26. nädal										
		r1	i2	p3	e4	i5	k6	n7	n8	n9	p10	e11	i12	k13	n14	r15	i16	p17	e18	i19	k20		n21	r22	i23	p24	e25	i26	k27	n28	r29	i30	
Mõtus Urmas	14.00 22.30				22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00		6.00	6.00	6.00	6.00	6.00			6.00	6.00	6.00	6.00	6.00			14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00		
Tamm Anu	6.00 14.30				14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00		22.00	22.00	22.00	22.00	22.00			22.00	22.00	22.00	22.00	22.00			6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00		
Uussen Kari				14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00		22.00	22.00	22.00	22.00	22.00			22.00	22.00			22.00										
Truska Mari	14.00 22.30				22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00																							
Mees Joonas	14.00 22.30				22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00		6.00	6.00	6.00	6.00	6.00			6.00	6.00	6.00	6.00	6.00			14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00		

Joonis 2. Palk 365 tootesse on loodud täiendus, mis võimaldab tööaega arvestada vastavalt planeeritule.

Mõtteid kliendi ostukogemusest, millest jaemüüja ei saa mööda vaadata!



Viljar Käär,
BCS Itera konsultant

Konkurents jaemüügi vallas on pingelisem kui kunagi varem. Samal ajal tarbimisharjumused pidevalt muutuvad – tänane klient ei ole enam see, kes ta oli eile. Kuidas pakkuda sellist kliendikogemust, mis eristaks sind kliendi silmis teistest brändidest ja tooks nad ostma tagasi?

Toon siin artiklis statistilisi näiteid kliendi tarbimisharjumustest, mille põhjal jaemüüja saab teha otsuseid, kuidas luua vastavaid strateegilisi äriprotsesse.

Kasutajate lisatud ülevaated-kommentaariid

Vähemalt 93% tarbijatest loeb enne reaalse ostu sooritamist veebist toodete ja teenuste kohta kommentaare ja ülevaateid. 85% neist usaldab veebiülevaateid võrd-selt perelt või sõpradelt saadud soovitus-tega (<https://www.brightlocal.com/learn/local-consumer-review-survey/>).

Kliendikogemuse ekspert Jay Baer on välja uurinud, et enamik kliente pigem usal-

dab ettevõtet, mille kohta saab lugeda nii negatiivseid kui ka positiivseid kommentaare. Mida see tähendab?

Esiteks ei pea negatiivset tagasisidet pelgama ega peitma. Vastupidi, see võib hoopis kasulikuks osutuda. Sageli on probleemiks hoopis see, et klientidelt ei saa üldse tagasisidet. Seda saab soodustada järgmiselt:

- Paku neile midagi vastu, näiteks loosi kommenteerijate vahel iga nädal välja kinkekaart vms.
- Anna neile selged viited, kus täpselt saab kommentaare lisada, sõltumata sellest, kas tegemist on Facebooki või e-poega. Kommentaaride lisamise asukoht peab

olema kergesti leitav ja protsess lihtne.

- Too välja positiivseid ülevaateid ja vasta viisakalt negatiivsele tagasisidele.

Ikka juhtub, et toode on vaja tagastada või välja vahetada

Keerulised kaupade tagastamise reeglid vähendavad ehk küll segadust, aga samas võivad need ka ärile kahju tekitada. Promocodes.comi uuringu põhjal väldib 51% tarbijaist kauba ostmist keeruliste tagastusreeglitega jaemüüjalt. Inimestele ei meeldi, et tagastamine toimub ainult kaasa võetud tšeki alusel ning et neile pakutakse vastu kinkekaarte või asendustooteid. Kui kaup tagastatakse, siis tahetakse tagasi saada lihtsalt täissummas raha.

Sama uuringu põhjal ei osta 63% tarbijast enam kunagi samast kohast kaupa, kus neil on olnud negatiivne kogemus kauba tagastamise või vahetamisega. Teistpidi vaa- dates kasvatavad positiivsed tagastusprot- sessi kogemused aga klientide lojaalsust. Tarkvarafirma Narvar uuringu põhjal os- taks 95% veebis ostlejatest samast kohast kaupa uuesti, kus neil oli positiivne kaupade tagastamise kogemus.

Kuidas reageerida

Kaupade vahetamisest ja tagastamisest ei ole pääsu, meeldib see meile või mitte. Selleks et protsessi nii enda kui ka kliendi jaoks lihtsustada, käitu järgmiselt:

- Ära määra täpset perioodi kauba tagas- tamiseks. Väga lühike periood võib vä- hendada tagastusi, aga samas kaudselt ka müüki.
- Püsiklientidelt ära nõua kauba tagasta- misel paberkujul tšekki (seda saab ju liht- salt ostuajaloo põhjal kontrollida).
- Tee tagastusprotsess lihtsaks. Näiteks nii, et veebist ostetud kauba saab tagas- tada füüsilisse kauplusesse või kõikides- se keti kauplustesse, mitte ainult sellesse, kust see osteti.
- Paku võimalust, et ostja saab kogu raha tagasi. Esmapilgul võib see tunduda raha kaotusena, aga kaudselt on selle mõju positiivne.

Kaupade vahetamisest ja tagastamisest ei ole pääsu, meeldib see meile või mitte.

Ole nähtav mobiilsetes seadmetes

Enam kui 50% tooteotsingutest käib läbi nutitelefoni ja see number aina kasvab. Adobe mobiilsete seadmete kasutamise uuringu „Touching the infinite“ põhjal ütles 92% veebis ostlejatest, et peab nutiseadmeid põhiliseks vahendiks info otsimisel ja ostu sooritamisel. Ja 77% ostlejaist kasutab kaupluses tooteinfo otsimiseks nutitelefoni ning ainult 35% küsib infot müügiisikutelt (2017 RetailDive'i uuring).

Samas on ainult 20%-l jaemüüjaist korralikult välja töötatud klientidele mõeldud lahendused, mille väljund on sobiv nuti- seadme jaoks (*Adobe and Econsultancy uuring Digital Intelligence Briefing*).

Mida olukorra parandamiseks teha?

- Kliendini jõudmise üheks kanaliks peavad olema ka mobiilsed seadmed kas äppide või nutiseadmele sobiva veebilehe abil.
- Nutiseadmete rakendused peavad toe- tama kiiret tooteotsingut ja püsikliendi programme, nt püsikliendiks registreerimist, ostmist ja toodete kommenteeri- mist.

Klientidega seotud probleemid jäävad sageli lahenduseta

Gartneri kliendikaebuste uuringu põhjal kinnitab 76% ettevõtteid, et probleemid lahendatakse esimese kontaktiga. Kui aga seesama küsimus esitati klientidele, siis tuli välja hoopis teine seis: ainult 40% problee- midest lahendati kiiresti esimese kontakti- ga. Peaaegu poole vähem kui ettevõtteid ise arvavad!

Mida see tähendab?

Hea klienditeenindus tagab kliendi lo- jaalsuse, halb teenindus omakorda viib suu- re vaevaga tehtud pingutused kiiresti nulli. Vaata, et su ettevõttes oleks välja töötatud korralik süsteem kliendikaebustega tegele- miseks.

Probleemide korral:

- Kuula klienti. Ära hakka kohe eeldama, et ta tahab sulle külma teha!
- Uuri, mida annab teha, et klient oleks rahul. Kas nt tootevahetus oleks lahendus?
- Kogu protsessiga peab loomulikult kaas- nema viisakus ja vabandused.
- Paku kohe välja võimalikud variandid asja lahendamiseks.
- Küsi, kas klient on pakutud lahenduse- ga rahul. Seda võib teha kohe või hiljem küsitluse raames. Tagasiside põhjal tee järeldusi ja võta kasutusele meetmed – pole mõtet lihtsalt moe pärast infot kor- jata.

Liigu kliendikeskse lojaalsusprogrammi poole

Accenture'i uuringu põhjal ostab 75% klien- tidest enam jaemüüjalt, kes tunneb neid nime järgi, soovivad uut kaupa viimaste ostude põhjal ja teavad nende ostuajalugu.

Rapt Media uuringu põhjal on personaal- sete pakkumiste loomine ja haldus hetkel suurim proovikivi 83% ettevõtete jaoks, kes on seotud müügiga.

Enamik tarbijaid on nõus rohkem isiklike andmeid avaldama, et saada vastu kiiremat ja rohkem isikustutatud teenindust.

Kuidas reageerida?

Tarbija ootab jaemüüjalt kliendikeskset lä- henemist, personaliseeritud pakkumisi ja teavitusi. Ta teab, et personaliseeritud info saamiseks peab ta enda kohta rohkem infot välja andma ja see on tema meelest okei. Salesforce'i uuringu põhjal on 56% tarbi- jatest nõus rohkem isiklike andmeid aval- dama, et saada kiiremat ja isikustutatud teenindust.

Kliendikesksuse saavutamise esimeseks sammuks on andmete kogumine, aga see ei ole ainus vahend hea tulemiseni jõud- miseks. On vaja üles ehitada ka lahendus klientide andmete töötlemiseks ja analüü- siks, et saada kätte vajalik info. Kliendi- kesksus ei ole ainult sõnakõlks – selle õige rakendamine lahendab kliendisuhtlusega seotud probleeme ja loob positiivset kliendikogemust.

Kogutud info peab olema lihtsate vahen- ditega kättesaadav kõigile müügiga seotud ettevõtte töötajatele, et nad saaksid seda kasutada turundustegevuses.

Püstitage eesmärgid tulemuste jälgimi- seks. Kui strateegia on välja töötatud, siis juurutage õige lahendus, mis aitab ees- märke saavutada.

Tarbijate ostuharjumused muutuvad pide- valt, nii et koos sellega peab muutuma ka strateegia, mille abil nendeni jõuda. Ostu- harjumuste trendidega peab ennast pide- valt kursis hoidma, et õigel aja reageerida ja ehitada üles edukas kliendisuhete haldu- se strateegia.

Mis juhtub, kui sul pole oma **ehitusprojektidest** ülevaadet?



Harti Piiskop;
BCS Itera konsultant

Kui sul pole ehitusprojektidest täpset ülevaadet, siis kaasnevad sellega teadamtund hädad: tööd ei saa tähtajaks valmis ja ei püsi eelarves; riskidele ei saa õigeaegselt reageerida ning muudatusi ei ole võimalik juhtida. Loomulikult viib see olukorrani, kus kulud väljuvad kontrolli alt.

Üks korralik ettevõtmine või projekt algab tavaliselt põhjalikust planeerimisest.

Eelarve

Projekti eelarve puhul tuleb esmalt kokku leppida selle struktuur ja detailsus, mis sõltub sellest, kas hiljem soovitakse väga üksikasjalikult jälgida iga alamloiku või mitte. Esimese variandi korral peab see soov olema ka põhjendatud, muidu lisab see tarbetut halduskoormust. Kindlasti tuleb ära määrata, milline on minimaalne detailsuse tase.

Lisaks peab ettevõttes kasutusele võtma ka ühised eelarve tunnused, et tagada projektide võrreldavus. Näiteks võib siin ära kasutada ehituse klassifikaatoreid. Dynamics NAVis on võimalik kasutajal endal defineerida vajaliku detailsusega eelarve struktuur, mida saab kasutada projektiplaanina ja mis kaasab vajadusel ka materjali ja ressursside planeerimise. Tänu detailsele ja hea struktuuriga eelarvele on hiljem näha, kus kõige suuremad hälbed toimusid, et neid siis tuleviku tarbeks analüüsida.

Info liikumine

Tänapäeva kiire majandus- ja elutempo juures on äärmiselt oluline, et info oleks pidevalt kättesaadav ja ajakohane. Seega peab info jõudma objektilt kontorisse ja majandustarkvarasse võimalikult väikese vaeva ja ajakuluga. Tavaliselt aga võtab juba selle liikumine objektilt kontorisse oma aja ning seejärel hakatakse seda veel Excelisse või majandustarkvarasse sisestama. Kui protsessi kuulub veel paberil olev kinnitusring, siis võib info liikumine võtta isegi nädalaid, rääkimata sellest, et mõni dokument ununeb kusagile pikemaks või läheb hoopis kaotsi.

Mõistlik on muuta protsesse selliselt, et kasutatakse ära tänapäeval väga levinud nutitelefonide ja seal sisalduvate äppide võimalused. Dynamics NAVi äpiga saab dokumendi üles pildistada koos sellel olevate märkustega või lisada need elektroonili-

selt juurde. Seejärel suunatakse dokument juba otse majandustarkvaras edasisele töötajale, näiteks kinnitusringile või otse finantsosakonda.

Info liigutamisel on mõistlik kasutada ära nutitelefonide ja seal sisalduvate äppide võimalused.

Eelarve võrdlemine tegelikkusega

Vahel on küll eelarve ja tegelikud andmed olemas, kuid nende võrdlemine osutub keeruliseks, sest need ei ole algselt omavahel seotud või asuvad eri süsteemides. Tegelike tulemuste sisestamisel on oluline järgida eelarve struktuuri, mis tagab hea ülevaate hälvetest. Lisaks annab see ka võimaluse teha lisamüüki ehk arveldada lisa- või erikokkulepete alusel.

NAVis saab siduda projekti kulud otse osuarvelt, kus võib ära määrata ka lisakulud, mis eraldi arveldamisele lähevad. Muud kulud (näiteks laos olev materjal, ressursside sisemine kulu jne) on võimalik samuti hõlpsalt projektile kanda. Müügiarveid genereeritakse aga automaatselt vastavalt graafikule või lepingulisele kokkuleppele.

Tänu ühtsele lahendusele on info liikumine süsteemide vahel minimaalne, tagades selle õigsuse ja ajakohasuse. Projekti kulud ja tulud saab analüüsida jooksvalt ja pilt võrdlusest eelarvega on pidevalt mugavalt silme ees.

Projektetevõtete probleemid:

- projektide arvestus eri süsteemides,
- eri tasuvusarvutused projektide lõikes,
- konsolideeritud info puudumine,
- ebapiisav ülevaade projektide valmidusastmest,
- spekulatiivsed prognoosid ja valed müügiotsused.

Läbimõeldud äriprotsesside ja majandustarkvaraga saavutatav kasu:

- ühtne andmebaas reaalajas 24/7 kättesaadava infoga,
- ülevaade projektide valmidusastmest,
- võimalus juhtida eri staatusega projekte ja müügiäppumisi,
- õigeaegne reageerimine hälvetele,
- ülevaade projektide tasuvusest.

Seadme elutsükli efektiivne haldus Dynamics NAV-is



Siiri Tann,
BCS Itera varahalduslahenduste
konsultant

Varahaldusettevõtete peamine eesmärk on pakkuda kommunaalteenuseid suurele hulgale klientidele. Nende ettevõtete igapäevategevuseks on teenuste pakkumiseks vajalike varade haldamine, olgu tegemist siis alajaamade, elektrijaamade, liinide, gaasi- ja veetorude, sidekaablite või suurobjektidega. Dynamics NAV saab selliste keerukate süsteemide elutsükli haldamisel abiks olla.

Laias laastus võib öelda, et vara elutsükkel koosneb kuuest etapist:

1. Planeerimine.
2. Hankimine.
3. Ehitus.
4. Kasutuselevõtt.
5. Vara kasutamine (selle seisukorra jälgimine ja hindamine, hooldus, vananemine)
6. Kasutuselt kõrvaldamine.

Kõige tüüpilisemaks vara elutsükli haldamise vahendiks on MS Excel, mis on kahtlemata väga hea arvutuste tegemisel ja info koondamisel. Küll aga võib probleeme tekkida siis, kui planeeritavate ja hallatavate varade hulk on väga suur ja on tõenäoline, et ühest Exceli tabelist ei piisa, vaid neid on kasutusel kümneid või isegi sadu. Sellisest suurest andmehulgast vajalike andmete

ülesleidmine ei ole kuigi lihtne. Seetõttu soovib BCS Itera selliste suurandmete koondamiseks kasutada ühtset infosüsteemi. Dynamics NAVi varahalduslahendus on sobilik abimees kogu vara elutsükliks.

Planeerimisest vara kasutuselevõtuni

Planeerimise etapis kaardistatakse vajadused ja planeeritakse tulevase vara tehnilised (nõuded tulevasele varale), finantsilised (kui palju uus vara maksab ja kust leitakse vahendeid selle soetamiseks) ning ruumilised detailid (kuhu vara paigutatakse). Planeerimise etapi alametapid on finantsplaneerimine ja kõikvõimalik kirjajavahetus ettevõttes sees ning partnerite vahel. Finantsplaneerimisel võib taristuettevõttele heaks abimeheks olla investeeringute moodul, kus saab kaardistada

Dynamics NAVi
varahalduslahendus
on sobilik abimees
kogu vara elutsükliks.

olemasolevad finantsvahendid (eelarved), kirjeldada loodavat vara, lisada faile ning kasutada kinnitusringe.

Hankeetapis on kõige olulisem soetada vara sobiva hinnaga. Selleks võib teha hinnapäringuid, koguda pakkumisi ja teha siis lõplik valik. Väljavalitud partneriga koostatakse lepingud ja nende lisad. Kui samaaegseid hankeid on palju, võib Exce-



Joonis 1. Dynamics NAVi varahalduslahendus on sobilik abimees kogu vara elutsükli puhul.

lis hinnapäringute haldus minna keeruliseks. Sellisel juhul on nende haldamisel abiks Dynamics NAVi varahalduslahenduse funktsionaalsus, mis võimaldab saata hinnapäringuid otse NAVist, hallata hinnapäringute saatmise ja vastuste infot ning määrata võitja.

Pärast hanke lõppemist koostatakse enamasti selle võitjaga lepingud. Dynamics NAVis on võimalik kasutada head lepingute moodulit, kus saab hallata kogu lepingutega seonduvat infot: kestvus, partnerid, kokku lepitud varad, summad, lepingu haldajad ja lisad, hinnakirjad jms. Samuti on võimalik jälgida lepingu ja selle lisade täitmist ning lisada kõik originaallepingu dokumendid failidena.

Ehituse etapis on kõige olulisem hallata infovahetust ehitajaga ning talletada lõplik ehitusdokumentatsioon, mida on vaja edasises töös uue vara kasutamisel.

Töös oleva vara haldamine

Kui ehitatav objekt on valmis, antakse vara üle tellijale. Pärast vara kasutuselevõttu on oluline omada ülevaadet kõikidest varaga seonduvatest tähtsamatest kom-

ponentidest ja nende omadustest (parameetritest). Näiteks kui ehitatakse uus jaam, kuhu paigaldatakse seadmed, siis on vaja kindla peale teada kõigi seadmete (ja jaama) omadusi. Kui ehitatakse uus liin, on vaja detailset infot kõikidest mastidest ja juhtmetest liinil. Dynamics NAVi varahalduslahendus võimaldab hallata nii varasid kui ka nende väiksemaid komponente. Iga objektile saab lisada kasutajate defineeritavaid omadusi ning näha selle objektiga seotud näitusid, rikkeid, tehtud töid jm.

Kuid ainult vara omaduste kirjeldamisest ei piisa, vaid on vaja teada ka objektide kohustuslike ja soovituslike ülevaatuste aegu ja hooldusintervalle. Nii nagu autotki ostes teame, et teatud läbisõidu järel on kasulik hoolduses käia, käime ümber ka oma varaga – seadmetega, liinidega, torudega, kaablitega. Mõistlik on teha ülevaadused ja hooldused tootja soovitatud ajal, et vara võimalikult kaua töökorras püsiks.

Dynamics NAVi varahaldustarkvara võimaldab sisestada objektidele välpasid ehk intervalle, mille tagant mingeid töid tehakse. Nõnda luuakse tööplaanid automaatselt, üksnes avariilised ja mitteplaanilised

tööd sisestatakse käsitsi. Lisaks korrapärasele hooldusintervallidele soovime teatud regulaarsusega jälgida oma varaga seotud näite, näiteks liini puhul juhtme kõrgust maapinnast. Kui me selliste näitude pikaajalisi trende jälgime, saame kiirelt järele, kui vara vajab erakorralist hooldust või mis hullem, kui see hakkab otsi andma.

Kui vara on vaja asetada teise kohta (näiteks viia seade ühest alajaamast teise), tuleb see ka infosüsteemis ümber paigutada. Samas tuleb säilitada teisaldatava seadme näitude, hoolduse, rikete jm ajalugu. Sellist info talletamist ja vara ümberkolimist on NAVis lihtne teha.

Varaga tehtavate tööde jaoks kasutatakse dokumentidena tööde tellimusi ning akte. NAVi varahalduslahendus pakub mugavat töövoogu alates töö tellimisest kuni akti aktsepteerimiseni, võimaldades saata välja tellimusi ja akte otse NAVist, kasutada kinnitusringe, lisada faile ning jälgida varade eelarvet ja mahtu.

Kui jälgime näitude pikaajalisi trende, saame kiirelt järele, kus vara vajab erakorralist hooldust.

Vara väljavahetamine

Oma aja ära elanud vara tuleb utiliseerida. Küll aga on kasulik omada infot juba utiliseeritud varade kohta, tehes vajadusel statistikat, kui kaua mingi tootja konkreetne mudel vastu pidas. Selle põhjal saab teha otsuseid, kas seda tootjat ja mudelit võib edaspidigi usaldada või pigem mitte. Siit jõuame ringiga tagasi esimesse etappi.

Planeerimine tähendab muidugi mõista korralikku analüüsi ettevõttes, aga kindel on see, et kui tegevuse jaoks oluline andmestik asub ühes infosüsteemis, siis on saja asemel üks tõde ning analüüsi on palju lihtsam teha.

Dynamics NAV + Moderan – uued tuuled kinnisvaraga seotud töövahendites



Kristi Hakkaja,
Modera Solutions OÜ
tegevjuht

Andmete liigutamine tarkvarade vahel on muutunud normiks. Nüüd on selline lahendus, kus Dynamics NAV on integreeritud valdkonnakeskse tarkvaraga Moderan, olemas ka kinnisvara alal tegutsejatele.

Moderan on veebipõhine tarkvara kinnisvara üürilepingute haldamiseks ja varade aruandluseks. Olemas keskendunud just kinnisvarale, kogu lahendus on selle valdkonna protsessidest lähtuvalt üles ehitatud. Seepärast on Moderan kliendi jaoks loogiline ja lihtne – ta saab selle tarkvaraga algusest peale ise hakkama. Suurt juhendamist pole vaja, mõned mugavusnipid saab veebist juurde õppida.

Moderanis sisestab üürileandja algselt ära hoonete ja lepingute info ja edaspidi peab ta lisama seda ainult lepinguliste muudatuste ja uute lepingute kohta. Meeldetuletused, üüriarvestused ja tüüparuanded on Moderanis juba valmis, neid enam käsitsi jälgima ja koostama ei pea.

Kes ja miks Moderani kasutab?

Moderani põhikliendiks on kinnisvara rahavooinvesteeringutena omavad ja juhtivad

ettevõtted, kelle jaoks see on kas põhitöö või üks mitmest tegevussuunast, samas ka arendusettevõtted, kes tegelevad lühemas või pikemas plaanis üürisuhetega. Klientide hulgas on ka mitmed *co-working*'u pindu haldavad ettevõtted. Moderan sobib hästi kõigile, kes tegelevad üürilepingute ja -suhete juhtimisega. Eestis on Moderani klientideks näiteks Rotermann City, Lumi Capital, Telliskivi Loomelinnak ja paljud teised.

Praegu kasutab 65% selle valdkonna ettevõtteid nii Eestis kui mujal maailmas sama töö tegemiseks valdavalt Excelit. Põhjuseks see, et senised kinnisvarale keskendunud tarkvarad on olnud liiga suured ja keerulised. Excel on samas väga paindlik ja mugav. Moderan on aga üks samm edasi: ühelt poolt sama paindlik kui Excel, teisalt aitab see üle saada viimase tuntud kitsaskohtadest, koondades seni mitmetes failides asunud info ühte kohta. Moderan

Moderanis on:

- **Kogu üürilepingute info:** põhitingimused, kontaktid, failid.
- **Ülevaade varade seisust:** üüritava pind, vakantsus, üüritulu jne.
- **Tähtaegade meeldetuletus:** indekseerimine, üüriperioodi lõpp, tagatised, kindlustused jmt
- **Valmis aruandlus:** kõik tähtajad, üürnike muutus, üüri- ja tasude arvestus jpm

välidib juhuslikku andmete kustutamist, peab meeles tähtajad ja hoiab ära tüüparuannete loomisel täiendava töö.

Laias laastus on Moderani kasutuselevõtuks kolm põhjust: parem ülevaade oma varadest ja üürisuhetest, aja kokkuhoid ja suurem tulu.

Siin on mõned näited, mis on ühte või teist klienti ajendanud Moderani kasutuselevõtmisele.

- Lepinguliste tähtaegade unustamine lõpeb sellega, et üürihind jääb õigel ajal korrigeerimata või mõnele uuele üürnikule pole meeles olnud arveid esitada, mis tähendab otsest rahalist kahju omanikule. Veelgi halvemal juhul jääb täitmata mõni lepinguline kohustus, mida hiljem on väga keeruline või isegi ebaseaduslik sisse nõuda (nt kindlustus- ja tagatiskohustused).
- Info kokku korjamine eri failidest tekitab inimlikke andmevigu, mis avastatakse sageli alles kuid hiljem, kui üldse.

Objekt	Objekti omanik	Väärtus	Üüritar kogupind	Vakantsus	Üüritulu	Keskmine üüritulu	Aktiivsed üürnikud	Aktiivsed üürilepis...
Retail demo	Demoettevõtte	3 900 000 €	4 535 m ²	67 %	14 677,6 €	3,8 €/m ²	9	11
Office demo	Demoettevõtte	10 900 000 €	5 583 m ²	89 %	6 857,4 €	11,5 €/m ²	4	4

Joonis 1. Moderan keskendub just kinnisvarale, kogu lahendus on selle valdkonna protsessidest lähtuvalt üles ehitatud.

- Aruannete koostamine kulutab mõttetult tööaega ja põhjustab töötajates rahulolematust.
- Reaalajas ülevaate puudumine kõigil töötajatel viib selleni, et kliendi päringutele vastamine võtab rohkem aega, nii et klient liigub sageli konkurendi juurde.
- Kokkuvõttes mõjutab see kõik suurel määral kinnisvaraettevõtte professionaalset mainet ning üürnike ja investorite rahulolu.

Professionaalsed töövahendid on saanud normiks. Nende puudumine on risk, mida võetakse arvesse nii kinnisvara juhtimisteenuse ostmisel kui ka vara väärtuse hindamisel. Uuemad uuringud on näidanud, et korralike infosüsteemide puudumist peetakse riskiks, mis võib viia kuni 10% allahindluseni vara väärtuse arvestamisel.

Mida Moderan ja Microsoft Dynamics NAV koos pakuvad?

NAV on juba praegu kinnisvara juhtimisega tegelevate ettevõtete hulgas laialdaselt kasutusel. Meie kogemuse järgi on põhjuseks üks oluline kinnisvara valdkonna eripära, millega NAV hästi kokku sobitub. Nimelt on kinnisvaras teatavasti laialt kasutusel eraldi SPV ehk *single purpose vehicle* struktuur, mis tähendab, et peaaegu iga hoone on eraldiseisev juriidiline keha. See tähendab, et ka väiksema portfelliga (nt 4–5 hoonet) kinnisvaraomanik vajab raamatupidamist ja finantsarvestust eraldiseisvate ettevõtte kohta, mis on oma kontoplaani ja struktuuri poolest samas üsna sarnased. Suurema portfelli puhul on ettevõtteid juba mitukümmend, 40–50 on üsna tavapärane. Siin on heaks abiks NAVi ülesehitus, kus ühes andmebaasis saab üles seada piiramatul arvul eraldi ettevõtteid ja kopeerida nende põhiseadistusi mugavalt ühe ettevõtte pealt teisele.

Lisaks on NAV muidugi rahvusvaheline, võimaldades samas programmis teha raamatupidamist ja konsolideerida eri riikides asuvate SPV-de finantsarvestust.

Sama oluline on see, et NAVil on paindlikud liidestamisvõimalused piiramatul hulgal muude tarkvaraprogrammidega. See on olnud NAVi üks tugevusi aastate jooksul ja seda enam tänapäeval, kus tarkvara liigub veebi ning andmete liikumine ühest tarkvarast teise muutub normiks.

Just seepärast saab NAV pakkuda klientidele võimalust ära kasutada Modera-

Kuupäev	Üürnik	Lepingu Number	Põhjus
02.07.2016	Jäätispood OÜ	45	Indekseerimise etteatamise tähtaeg
23.05.2018	Kullapood OÜ	BD2	Teavitust enne lepingu lõppemist
22.06.2018	Kullapood OÜ	BD2	Üüngerandi lõpp
01.07.2018	Jäätispood OÜ	RD9	Indekseerimise etteatamise tähtaeg
02.07.2018	Friedrich Mustermann GmbH	2017-86	Indekseerimise etteatamise tähtaeg
01.08.2018	Kosmeetikakauplus OÜ	56	Indekseerimise etteatamise tähtaeg
01.09.2018	Friedrich Mustermann GmbH	2017-86	Muutus Üür

Joonis 2. Moderan väldib juhuslikku andmete kustutamist, peab meeles tähtajad ja hoiab ära tüüparuannete loomisest täiendava töö.

ni valdkonnakeskse lahenduse eeliseid ja siduda need NAVi laiaulatuslike valikutega. Seda suunda toetab eriti uus pilvepõhine NAV365 lähenemine, tänu millele saavad ka väikese ja keskmise suurusega ettevõtted mõistliku investeeringuga ligi pääseda rahvusvahelise ERP lahenduste oskusteabele ja kombineerida seda lihtsate pilvepõhiste erilahendustega.

Moderan on sama paindlik kui Excel, teisalt aga aitab see üle saada viimase kitsaskohtadest.

Kinnisvara juhtimise seisukohalt tähendab see seda, et Moderanis saab koondada kogu kinnisvaraspetsiifilise andmestiku: üürilepingud, rendiseisu, uued päringud, meeldetuletused, varade statistika ja põhinäitajad. Üüri ja muude arvelduste jaoks vajaliku sisendi saab liidese kaudu saata otse NAVi, et hoida oma vara- ja finantsaruandlus pidevalt ühtsena. Samuti on Moderanis võimalik anda vabam ligipääs oma üüri ja varade infole, jättes raamatupidamise ja finantsarvestuse täiesti eraldi kasutajatele.

Kui kirjeldatud teemad pakuvad sulle huvi ja nendega seotud probleemid on sulle tuttavad, siis võta meiega julgelt ühendust!

Kliendid räägivad, miks nad Moderani kasutavad ja soovivad

Moderan on aidanud meil koondada üürnike puudutavad andmed ja dokumendid ühte kohta, kust saavad info nii raamatupidamine, müügiosakond kui ka juhtkond. See on meil kõrvaldanud mitmed sarnaste andmetega tabelid ja topelttegevuse. Platvormi kasutamine võimaldab infole ligi pääseda palju kiiremini ja just kasutajale sobival ajal ja kohas. Infot saab vaadata mugavalt kas või läbirääkimistelaua taga istudes või tutvuda dokumentidega ilma selleks eraldi kellegi poole pöördumata.

Anneli Jakobi,
Rotermann City finantsjuht Tallinnas

Usaldus – ma lihtsalt usaldan Moderanis olevat infot nii palju rohkem kui meie Exceli tabelleid. Sealt saan igal ajal ülevaate hetkeseisust ja kiirelt kätte aruande, ükskõik millises küsimuses seda parasjagu vaja on.

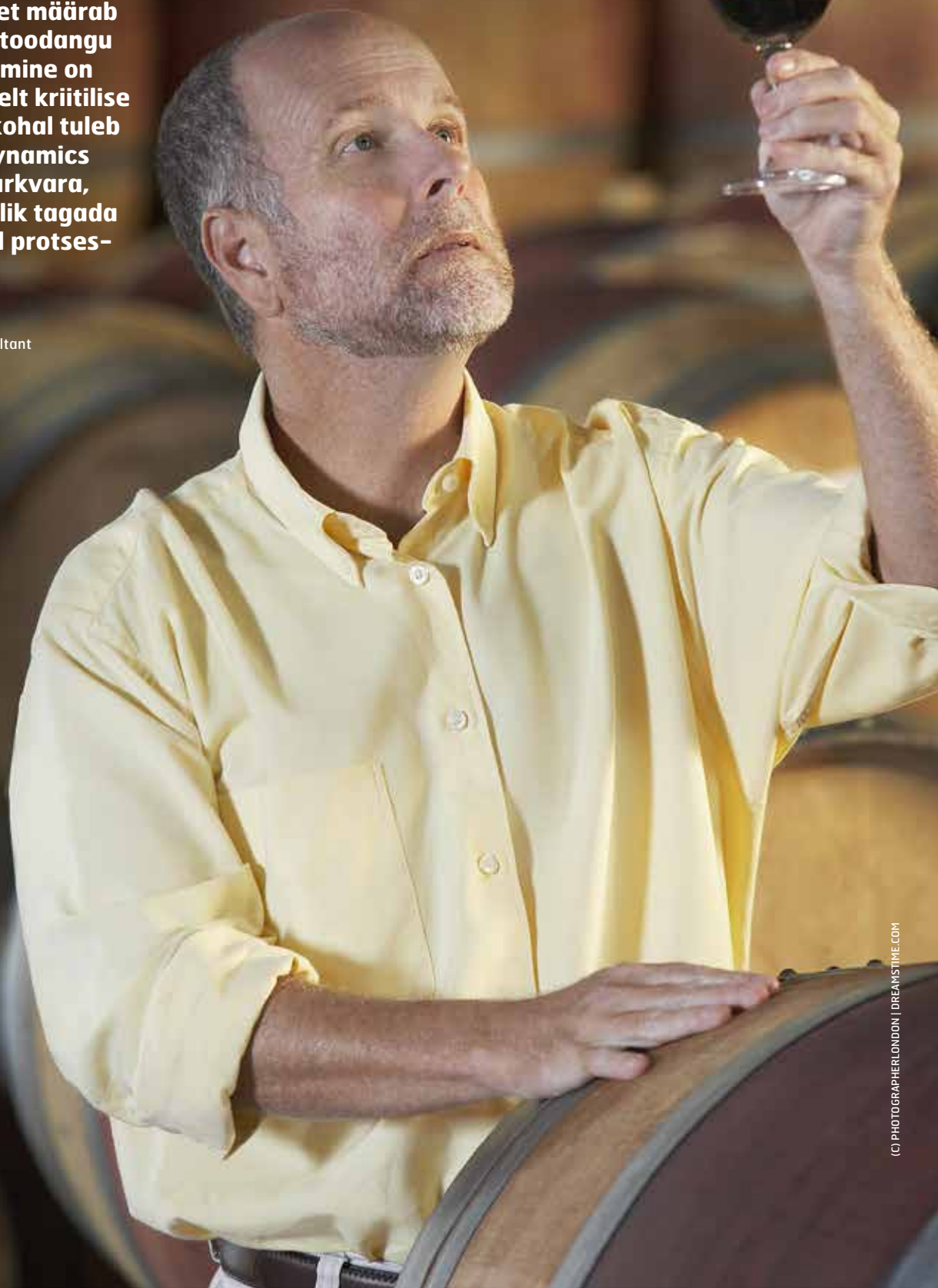
Dominik H. Zborek,
TechQuartier co-working keskuse
üürisuhete juht Frankfurdis

Kuidas NAV aitab tagada tootmiskvaliteeti?

Protsessi kvaliteet määrab ära väljastatava toodangu oma ja selle tagamine on tänapäeval äärmiselt kriitilise tähtsusega. Siinkohal tuleb appi Microsoft Dynamics NAVi majandustarkvara, millega on võimalik tagada kvaliteedinõuded protsesside lõikes.



Taavi Ilmjärv;
BCS Itera konsultant



Ettevõtte maine kujundab toodangu või teenuse kvaliteet, töökindlus, hind ja tarnekindlus. Kvaliteet on nendest teguritest ilmselt kõige tähtsam.

Kui inimestelt küsida, mida tähendab nende jaoks kvaliteet, siis on vastused erinevad. Kvaliteet on teenuse või toote nõuete ja omaduste kogum, mis peavad olema täidetud. Nõuded määrab omakorda klient: mis on tema jaoks tähtis ja millega ta rahul ei ole. Niisamuti on oluline mõista, mis ei ole kliendi jaoks tähtis. Pingutamine valede omaduste kallal ei tee toodet kvaliteetsemaks.

Kvaliteet algab vajaduste mõistmisest

Kvaliteedinõuete tagamiseks on vaja teada kliendi vajadusi. Seega tuleb vastata neljale küsimusele, mis kirjeldavad kliendi nõudeid ja nende tagamist:

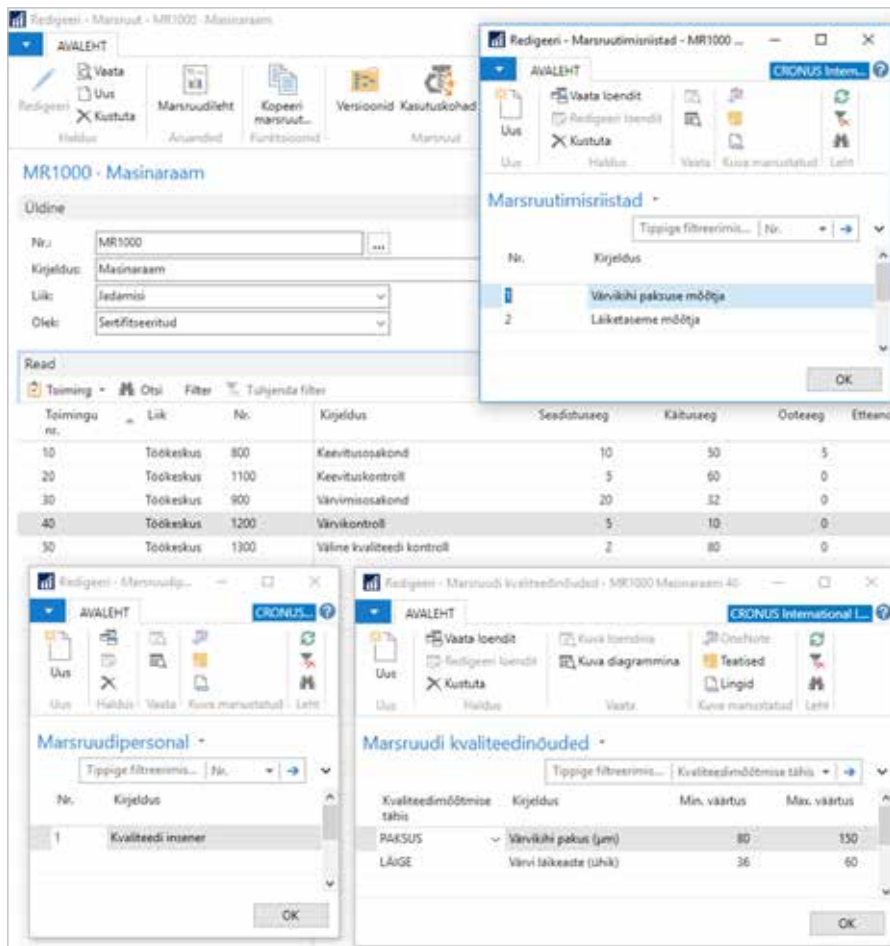
1. **Miks on vaja kvaliteeti tagada?** Üldisem pilt.
2. **Mis täpsemalt on vaja tagada?** Milliseid näitajaid hakatakse kontrollima.
3. **Kus me mingeid nõudeid tagame?** Millises protsessis tuleb neid näitajaid kontrollida.
4. **Kuidas me seda tagame?** Milliseid meetodeid kontrollimiseks rakendatakse.

Juhul kui ei suudeta vajadusi määratleda, ei saa tagada ka nõutud kvaliteeti. Kui vajadused paigas, tuleb nõuete vastavuse kontrollmehhanismid ka tootmisprotsessidesse juurutada ja seda saab teha NAVi abil.

Kriitiliste nõuete tagamine NAViga

Tähtsamate kvaliteedinõuete tagamiseks on NAVis võimalus lisada tootmisprotsessi kvaliteedikontrolli punkte. Kontrolli ei pea tegema alati ettevõttesiseselt, vaid ülevaatuks saab ka sisse osta. Välise kontrolli puhul soovib NAV automaatselt eeldefineeritud teenusepakujat ja väikese vaevaga luuakse ka ostutellimus.

Joonisel 1 on näha, et toimingut 50 teostab väline kvaliteedikontroll ja nupule vajutades luuakse vajalikule hankijale ostutellimus. Tänu sellele kantakse tegevuse kulud õigetele toodetele, mis annab võima-



Joonis 1. Selgus on majas, kes teostab välise kvaliteedikontrolli – tänu sellele kantakse tegevuse kulud kokkuvõttes õigetele toodetele.

luse tagantjärele vaadata ressursikulusi kvaliteedi tagamiseks. Tulemused saab siduda kindla tootmistellimusega ja kulude seisu igal hetkel välja võtta.

Pärast toodangu kontrolli tuleb tegevus raporteerida NAVis. Enne määratletud kontrolli läbimist ei saa tootmistegevus jätkuda – see annab kindluse, et protsessist liigub edasi ainult toodang, mis on kvaliteetne. Ebakvaliteetne toodang võib tekitada järgmises protsessis juba kuni kümme korda suuremat kulu ja sellepärast on vaja kõige kriitilisemate nõuete puhul rakendada eraldi kontrolli, mida ei oleks võimalik vahele jätta.

Protsessi kvaliteedi tagamine

Teine variant on lisada tootmisprotsessidele spetsiifilised väärtused, mida tööline peab kontrollima. Eraldi saab välja tuua info kasutatavate marsruutimistöörüstade, va-

jaliku personali kui ka marsruudi kvaliteedinõuete väärtuste kohta. Nõuete väärtuste arvuline piirang puudub, aga loomulikult tuleb neile anda ka parameetrid, mille alusel hinnata. Näiteks joonisel 1 on näha, et masinaraami värvikontrolli peab läbi viima kvaliteediinsener, kes kasutab värvikihhi pakuse ja läiketase mõõtjat, ja tulemused peavad jääma etteantud parameetrite vahele. Meetod, kus kvaliteeti kontrollitakse vahetult pärast protsessi toimumist, on kõige efektiivsem viis – siis leitakse probleem ruttu üles ja on võimalik kohe muudatus sisse viia.

Kui on teada, miks, mida, kus ja kuidas mõõta, siis saab need punktid NAViga protsessi sisse viia ja kindlustada pidevalt nõutud kvaliteet oma toodangu puhul. See omakorda annab konkurentsieelise ja aitab kulusid kokku hoida.

Kuningas on surnud, elagu kuningas!



Leho Hermann;
BCS Itera müügijuht

**Sellise väljakutsuva peal-
kirjaga viitame olulistele
uendustele, mis puudu-
tavad Dynamics NAVi
lahendust.**

**Dynamics NAVi peamisi uuendusi on
kaks:**

- Dynamics NAV 2018 jääb viimaseks NAVi versiooniks, mis sisaldab nimes NAVi. Alates järgmisest versioonist saab senise NAVi lahenduse nimeks Dynamics 365 Business Central.
- Tegelikuses ei kao NAV kuhugi – muutub vaid nimi. Kogu NAVi lahenduse arendustiim on sama ja kõik aastate jooksul tehtud tulevikuplaanid viiakse ellu. Ning enamgi veel – lahendusse lisandub palju uusi võimalusi, mida tutvustatakse selle aasta lõpupoole.

Nii et kõik, kes on NAVi fännanud, saavad seda edasi teha, aga lihtsalt uue nime all. Suurim muudatus koos nimevahetusega on see, et edaspidi on NAVi lahendust võimalik endale soetada või seda kasutada kolmel viisil:

1. Pilvelahendusena, mille puhul makstakse igakuiseid makseid. Lahendus sisaldab nii tarkvara kui ka selle käivitamiseks vajalikku tehnilist keskkonda (asub Microsoft Azure'is) ja litsentsindust. See variant on eelkõige mõeldud ettevõtetele, kes soovivad alustada võimalikult väikese investeeringuga ja ei taha ise tehniliste küsimustega tegeleda.
2. Majutatud pilvelahendus sarnaneb tavapärase pilvelahendusega, aga selle erinevusega, et tarkvara on võimalik majutada soovitud teenusepakkuja juures. See on vajalik siis, kui ei soovita

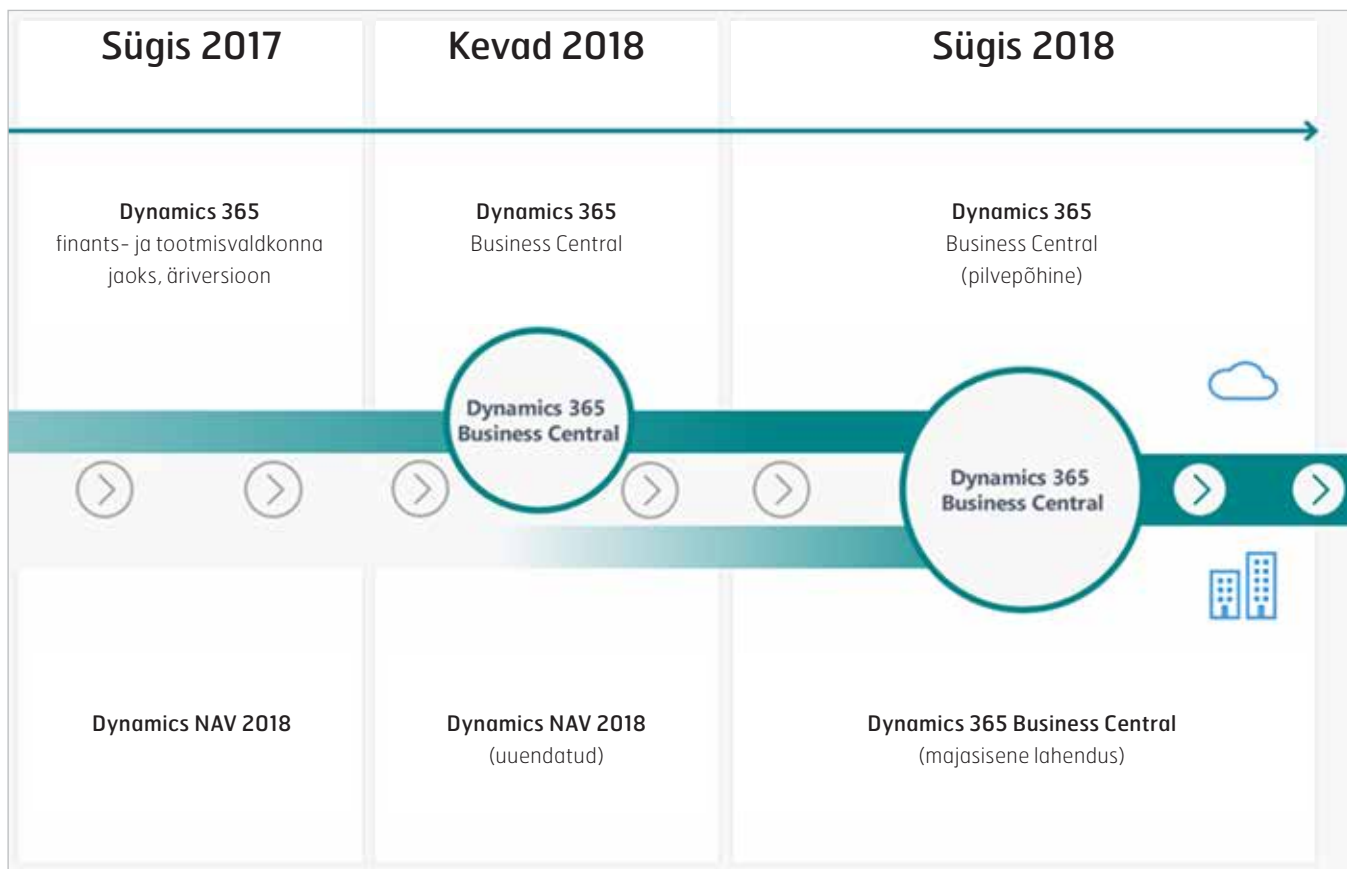
miskipärast majutada oma andmeid Microsofti andmekeskustes väljaspool Eestit ja valitakse selleks partneriks näiteks mõni kohalik teenusepakkuja või oma IT-osakond.

3. *On-premise* ehk oma majas ja serveris asuv lahendus, mille puhul ei tasuta igakuiseid makseid, litsentsid ja serverilahendus on välja ostetud.

Dynamics NAVi *roadmap*'i joonisel on näha, et Business Centrali pilvelahendus on tegelikult rahvusvahelisel turul juba selle aasta kevadest olemas. Eesti turule peaks lahendus jõudma aasta lõpupoole. Siis saab teoks ka kogu tooteperekonna nimevahetus. Praegu on NAV-i pilvelahendus juba uue nimega Business Central, majutatud ja *on-premise*-lahendused saavad uue nime ja versiooni aasta lõpus.

NAV ei kao kuhugi, muutub vaid nimi.

Veel kord: NAV oma laia funktsionaalsuse ja paindlike kohandamisvõimalustega ei kao kuhugi. Muutub vaid nimi ning kliendi jaoks tuleb juurde uusi kasutusvõimalusi.



Joonis 1. Dynamics NAV i roadmap: Eesti turule peaks Eesti lahendus jõudma aasta lõpupoole

IT-juhi raudvara: ERP serverite ja andmebaaside rusikareeglid

Süsteemide toimimiseks on olemas mitmeid variante. Vaatame, kuidas on kõige mõistlikum üles ehitada ja hooldada Microsoft Dynamics NAVi SQLi serverit ja andmebaasi.



Rain Raadla,
BCS Itera tehniline konsultant

Serverte arhitektuuri reeglid

Rusikareegliks on see, et toimiva süsteemi aluseks on mitmete eraldi ketaste olemasolu. Eraldi ketastele tuleks panna operatsioonisüsteem, mis tavaliselt asub kettal, mille tähisteks on C. Tähisted on võimalik ise valida, nii et operatsioonisüsteemi ketas võib vabalt kanda ka tähistust V.

Olen kasutanud järgmist tähiste loogikat:

- **C-ketas** on süsteemiketas, kus on programmide failid ja Windowsi operatsioonisüsteemifailid.
Tuleks aga tähele panna, et eri kasutajate dokumentide (*documents*) ja töölaua (*desktop*) failide asukoht on standardse Windowsi installimise puhul ka just C-ketas. Näiteks dokumentide kaust asub C-kettal sellises kohas: C:\Users\kasutaja.nimi\Documents.
- **D-ketas** ehk *Data*-ketas, kuhu salvestatakse tavaliselt andmebaaside andmefailid.
- **F-ketas** ehk logiketas, mille peale suunatakse transaktsiooni logide failid.
- **T- ehk ajutine ketas (Temp)**. Seda ei ole vaja ise luua ega ka selle pärast palju muretseda, sest see on ajutine ketas, mida kasutab oma tegevuseks Windowsi operatsioonisüsteem. Standardis on selle ketta peale salvestatud üks tekstifail (nimega readme.txt), kus on kirjas, et selle peale pole turvaline midagi salvestada, sest teatud aja tagant kustutatakse sealt kõik failid.

Kui on võimalus, siis võiks ka andmebaaside varundamiseks teha eraldi ketta, näiteks **B-** ehk *Backup*-ketta.

Eraldi ketaste süsteem toetub põhimõttele, et kui üks ketas saab täis, on võimalik opereerida teistega. Muidugi tuleks mainida, et ideaalses olukorras oleks kõik mainitud SSD-kettad, mis annavad andmebaasi lugemise ja kirjutamise kiirusele võrreldes HDD-ketastega palju juurde.

Lisaks headele ja kiiretele ketastele on süsteemi sujuvaks toimimiseks vaja ka piisavalt protsessorid ja muutmälu. Üks peamisi küsimusi, mida kiirelt jooksva süsteemi ehitamisel esitatakse, ongi see, kui palju on vaja protsessorid (CPU) ja kui palju on vaja muutmälu (RAM) ning milline peab olema nende suhe.

Tavaolukorras piisab keskmises suuruses (15–35GB) andmebaasiga süsteemile selline CPUde kogus:

- 1 CPU Dynamics NAVi jooksumiseks,
- 1 CPU teiste programmide, nt Windowsi jaoks.

Kui mahukaid aruandeid või tegevusi jooksub samaaegselt rohkem kui kaks kasutajat, oleks hea, kui protsessorid oleks neli. Muidu võib tekkida olukord, kus üks protsess kasutab ära kogu CPU võimsuse ning teine tegevus peab jääma ootele, kuni selle ressurss vabaneb.

Üks levinumaid küsimusi on see, kas lisada RAMi või CPU-d, et parandada serveri kiirust.

„Kas lisada RAMi või CPU-d, et parandada serveri kiirust?“ See on üks sagedamini esitatud küsimusi, kui räägitakse jõudlusest. Enne vastuse andmist tuleks natuke analüüsida jõudluse probleemi olemust. Kus on pudelikael? Millest see tekib? Kas mahukaid aruandeid või muudatusi loob üks-kaks kasutajat või teevad paljud igapäevaseid väiksemamahulisi tehinguid.

Tavaliselt piisab ühest CPUst, et hoida töös kuni 150 Dynamics NAVi kasutajat. RAMi koha pealt on soovitatav varuda mahtu 5 MB kasutaja kohta, lisaks veel varuks 500 MB. Samas SQLi server, mis on Dynamics NAVi andmebaasi oluliseks alustalaks, kasutab tööks palju RAMi ja vähe CPU jõudlust. Vastavalt SQLi serveri arhitektuurile hoiab see vahemälu nii palju päringuid, kui tal lubatakse, juhaks kui sama päring uuesti käivitatakse. Andmete RAMi vahemälu hoidmise põhjuseks on see, et sealt saab päringuid käivitada hulga kiiremini kui teistest asukohtadest.

Ideaalne RAMi ja andmebaasi suhe

Nagu öeldud, kasutab SQLi server ära kogu talle kätte antud RAMi mahu. Küllaldase vahemälu puhul puhverdatakse kogu andmebaas – sel viisil töötab Dynamics NAV kõige kiiremini. Seega ideaalolukorras on rusikareegliks, et RAMi maht peaks olema võrdne andmebaasi suurusega, lisaks 2–4 GB operatsioonisüsteemi sujuva töö jaoks. Nii et kui andmebaasi suurus on 30 GB, siis

ideaalne RAMi maht oleks 34 GB. Selline on siis ideaal maailm, aga samas võin kinnitada, et päris efektiivselt töötab ka süsteem, kus RAMi maht on 40–50% andmebaasi mahust.

SQLi serveri seadistused

Käsitlen siin ainult paari kõige tähtsamat seadistust, mis tuleks iga süsteemi puhul üle vaadata – tegemist on seadistustega, mis mõjutab kõige enam SQLi serveri jõudlust. Kindlasti leiab veel SQLi serveris nurgataguseid, mille abil kiirust parandada, kuid nende mõju ei ole nii märgatav.

„**Server Memory**“ seadistus. Kindlasti tasub siin ära mainida, et SQLi server kasutab tänu oma loomusele ära kogu RAMi mälu, mis talle antakse. Isegi kui SQLil pole RAMi mälu täitmiseks võtta nii palju andmeid või päringuid, mida salvestada, täidetakse ruum ära nn tühjusega. Siit tulenebki SQLi serveri loogika: see proovib eeldada ja ennustada, kuidas protsessi kiirendada, ning tühja ruumi hoitakse seepärast, et äkki on seda lisamahtu vaja mingi mahuka päringu kiireks teostamiseks. Hoolimata sellest tuleks sujuva töö huvides SQLi serveri jaoks eraldada nii palju RAMi mälu kui võimalik. Näiteks kui kogu saadaolev RAMi mälu kogus on 34 GB, võiks SQLile eraldada sellest 26–28 GB.

TempDB failide arv. TempDB on SQLi serveri süsteemiandmebaas, mis luuakse serveri installimisel. Vanemate SQLi serverite puhul (kuni 2016. aasta versioonini) luuakse TempDB, kus on üks fail andmete ja üks logide jaoks. SQL 2017 versiooni installimisel tuvastatakse teie arvutis olevate loogiliste protsessorite arv ning luuakse vastav arv andmefaile. Logifaile juurde ei tehta. Siit tuleb välja üldine loogika, mida peaks järgima ka vanemate SQLi serverite versioonide puhul: iga loogilise protsessori jaoks peaks olema loodud üks TempDB andmete fail.

TempDB on süsteemiandmebaas, kust käivad läbi kõik andmebaasi tegevused ja andmed, enne kui need lõplikult salvestatakse. Kui on olemas ainult üks fail, kuhu peale saab kirjutada ja millelt saab andmeid lugeda, siis tekib mahukate protsesside läbiviimisel pikem ooteaeg. Kui on olemas mitu faili, saavad protsessorid oma tegevuseks kasutada eri faile ja tänu sellele on ka andmebaasi kiirus palju suurem. Siin kehtib ka rusikareegel, et kui protsessorite arv on suurem kui kaheksa, tuleks alustada kaheksa TempDB failiga.

10 sammu kiire äritarkvara poole

Kui äritarkvara jõudlusest ühel hetkel enam ei piisa, siis saab seda tihti lihtsate meetmete abil parandada. Siin on ülevaade kahanenud jõudluse peamistest põhjustest.



Kalle Tamm,
BCS Itera arendaja



On juhtumeid, kus kurdetakse tarkvara jõudluse üle, aga samadel ketastel hoitakse ka ettevõtte dokumente, mida pidevalt kasutatakse.

Umbes 25 aastat tagasi arendati tarkvara vastavalt riistvara jõudlusele ja võimalustele ning koodi optimeerimine oli üks osa sellest. Riistvara arendes ei olnud aga tarkvara enam nii optimeeritud. Seejärel toimus muutus ka programmeerimiskeeltes: need said palju programmeerijasõbralikumaks ja lihtsamini kasutatavaks. Suurenes ka tarkvara funktsionaalsus, aga seejärel hiilis tagasi jõudluse probleem.

Siin on kümme põhjust, mis võivad äritarkvara jõudlust mõjutada:

- 1.** Äritarkvara kiirust mõjutab suurel määral andmebaas. Pudeli-kaelaks on kõvaketas ehk võimalikult kiire andmete salvestamine ja lugemine. Vanasti soovitati serveris kasutada palju kõvakettaid, et saaks paralleelselt kirjutada mitmele kettale. Tänapäeval on õnneks selle probleemi lahendamiseks olemas tõhusamad meetmed – SSD kettamassiivid. Meil on praktilisi kogemusi, kus ainuüksi SSD kettad tõstavad andmebaasi jõudlust ligikaudu kaks korda.
- 2.** Andmebaase hoidvaid kettaid ei tohi muul eesmärgil kasutada. On juhtumeid, kus kurdetakse tarkvara jõudluse üle, aga samas hoitakse samadel ketastel ka ettevõtte dokumente, mida pidevalt kasutatakse.
- 3.** Kõige lihtsam probleem on SQLi serveris mälu piiramine. Nimelt on SQLi serveril vaikimisi lubatud kasutada kogu arvuti mälu ja kui seda tehakse, siis muutub Windows aeglasemaks ja SQLi server hangub.
- 4.** Raamatukogudes on olemas kartoteegid, et oleks lihtsam raamatuid leida. Selline süsteem toimib ka andmebaasides. Neid kartoteeke kutsutakse indeksiteks ja neid oleks vaja igal õöl korrastada, ent tihti ei ole see nii seadistatud. Kui andmete loendid ja filtreerimised muutuvad iga päevaga aeglasemaks, siis on süüdi just indeksid.
- 5.** Kehva jõudlust võib põhjustada ka halb programmeerija, aga sellised vead torkavad ka kõige rohkem silma.
- 6.** Samas ei ole süüdi alati halb programmeerija, sest väikeste andme- mahtude korral ei olegi mõttekas 100% parema jõudlusega tarkvara luua – see on palju kallim ning pole vahet, kas mõni tegevus võtab aega 1 või 1,5 millisekundit. Kui andmemaht on järsult kasvanud, siis vaadatakse arendused üle ja parandatakse jõudlust. Näiteks Dynamics NAVi jaoks on üheks päästjaks *query*'d.
- 7.** Jõudlust võib kasvatada ka protsesside muutmise abil. Näiteks võib paljud mahukad toimingud ajastada hoopis ööseks, kui serveril on palju rohkem vaba ressursi.
- 8.** Kahjuks võib üheks süüdlaseks olla ka tarkvara tellija ise oma ulmeliste soovidega, mis teevad oma keerukuse tõttu protsessid aeglasemaks.
- 9.** Probleemiks on sageli ka ebapiisav suhtlus, kui tagasiside selle kohta, et programm on aeglasemaks muutunud, jäetakse lihtsalt andmata.
- 10.** Ja lõpuks võivad süüdi olla hoopis vigased võrguseadmed või võrgu kiirus.

Andmebaaside ja serverite hooldus

Usun, et paljudele on tuttav olukord, kus andmete leidmine andmebaasist võtab aina rohkem ja rohkem aega. Õnneks on sellisele olukorrale olemas kiire lahendus – andmebaasi regulaarne hooldus.



Rain Raadla,
BCS Itera tehniline
konsultant





(C) BOGDANPOPOVICI | DREAMSTIME.COM

Microsoft Dynamics NAVi majandustarkvara aluseks on teatavasti andmebaas. Dynamics NAVi puhul on kasutusel SQLi server ja selle peal jooksev SQLi andmebaas. Dynamics NAVi kasutamisel äritegevuses tekib juurde suurel hulgal infot, mis salvestatakse SQLi andmebaasi eri tabelitesse. Kuigi andmeid salvestatakse range loogika alusel, tekib ikkagi olukord, kus neid on ühel hetkel niivõrd palju, et süsteemil võtab nende leidmine aina rohkem aega. Ilmselt on selline olukord paljudele tuttav. Lahenduseks on andmebaasi regulaarne hooldamine. Pean siin silmas andmebaasi indeksite korrastamist, terviklikkuse kontrolli ning statistika uuendamist.

Päringute tegemise kiirus võib korrastamata ja korrastatud andmebaasis erineda kuni kolm korda.

Selleks et andmeid kiiremini üles leida, luuakse mahukamatesse tabelitesse indeksid, mis on põhimõtteliselt nagu sisukord raamatus. Kuna meie n-ö raamatusse kirjutatakse juurde lehekülgede kaupa andmeid, tuleb regulaarselt seda sisukorda korrastada. Seda nimetatakse reindexeerimiseks.

Reindexeerimine

Reindexeerimine ehk NAVi andmestruktuuride perioodiline korrastamine tasub ette võtta vähemalt kord nädalas,

et NAVi kasutaja jaoks vajalikud andmed võimalikult kiiresti üles leida. Korrastamata andmebaasis võtab nende leidmine ja kuvamine kordades rohkem aega. Näiteks päringute tegemise või pikkade loendite kuvamise kiirus võib korrastamata ja korrastatud andmebaasis erineda kaks kuni kolm korda.

Reindexeerimisel on kaks taset. Kui andmete defragmenteerituse tase on alla 30%, kasutatakse reindexeerimise nõrgemat versiooni ehk *reindex*-funktsiooni. See kujutab endast tegevust, mida lihtsustatult võib nimetada andmete järjekorra korrastamiseks. Indexeerimise tugevama ehk *rebuild*-funktsiooni põhimõtteks on see, et indeks lõhutakse laiali ning ehitatakse uuesti üles. *Rebuild*-funktsiooni kasutamine on soovitatav siis, kui andmete defragmenteerituse tase ületab 30%.

Andmebaasi terviklikkuse kontroll

Lisaks indeksite korrastamisele on väga mõistlik teha NAVi andmebaasi tervisekontroll vähemalt kaks korda kuus.

Aja jooksul võivad NAVi andmetabelid saada mitmel põhjusel kahjustada (serveri voolukõikumised, riistvaralised probleemid jms). Sel juhul töö seiskub sageli, näiteks pole võimalik arvet koostada, kuna arve info tabel on kättesaamatu. Taoliste probleemsete olukordade lahendamine on ajamahukas ja toob kaasa ka pikema seisaku Dynamics NAVi töös.

Andmebaasi statistika uuendamine

SQLi statistika kirjeldab, kuidas info on tabelitesse laiali jagatud. Seda infot kasutab SQL päringute kiiremaks tegemiseks.

Kindlasti leiab internetist palju sarnaseid ja/või teistsuguseid soovitusi, kuidas süsteemi üles ehitada. Siin toodud teemad on välja tulnud päris elust päris klientidega, nii et soovitan kasutada just neid nõuandeid.

Kui seda artiklit sattus aga lugema mõni ettevõtte juht, siis soovitan tal kindlasti uurida teenusepakkujalt või IT-juhilt, kas andmebaasiga seotud tegevus on ikka süsteemselt planeeritud.

Mida uut on ärianalüütika lahenduses **BI4Dynamics**



Mihkel Nugis,
BCS Itera ärianalüüsi
konsultant-arendaja



BI4Dynamicsi nime kannab tarkvaraline toode, mida oleme pakkunud majandustarkvara Dynamics NAVi (ERP) kasutajatele juba mitu aastat. Tarkvara olemus seisneb selles, et see võtab ERP baasist andmed ja loob nende põhjal uue nn andmelao, kus andmed on ümber struktureeritud nii, et need võimaldavad mugavalt ja kiirelt luua aruandeid. Andmeladu moodustatakse automaatselt installatsiooni käigus. BI4Dynamicsi võlu ja suur eelis teiste sarnaste lahenduste ees ongi see, et lõppkasutajad on võimelised ise aruandeid looma. Tootjaks on meie hea partner Sloveeniast – firma, mis kannabki nime BI4Dynamics.

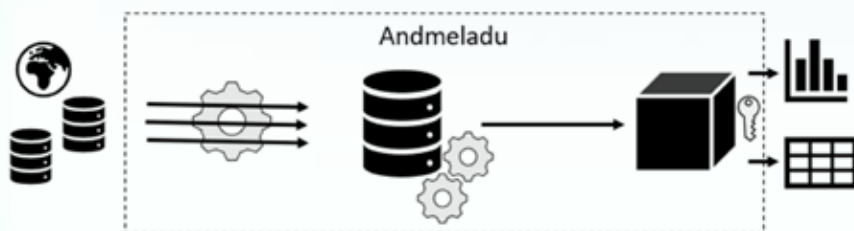
BI4Dynamics on aegade jooksul üle elanud mitmesuguseid täiendusi ja muutusi. Hetkel kannab värskem versioon numbrit 6.2. Tavapäraseks on saanud, et iga järgmine versioon sisaldab rikkamat konteksti kui eelmine: lisandub uusi mõõdikuid ja dimensioone, suureneb valmis aruannete valik.

Üks asi, mis lõppkasutajatele ei pruugi välja paista, on see, kuidas aegade jooksul on parendatud andmeladimise skriptide kvaliteeti. See tähendab, et andmete ülekandmine algallikast andmelattu võtab vähem aega. Kiiremini toimivad ka andmete transformeerimise protseduurid andmelao sees. Viimastes versioonides on selles valdas tehtud suuri täiendusi, võimaldades

andmeid laadida paralleelselt. See tähendab, et andmete kallal toimetas samal ajal mitu skripti korraga.

BI4Dynamicsi toetub Microsoft SQLi andmebaasi mootori platvormile. Nii nagu areneb edasi MS SQL, täienevad ka BI4Dynamicsi võimalused andmeid töödelda. Viimane BI4Dynamicsi väljalase sisaldab näiteks võimalust laadida OLAP andmekuubi andmeid *increment*-meetodil. Lahtiseletatult tähendab see, et andmeid OLAP kuubis (*On-Line Analytical Processing*, OLAP andmekuup on väljavõte mitmemõõtmelisest andmestikust) värskendatakse nii, et uuendatakse vaid näiteks viimase aasta andmeid igal ööl. Varasem info on kuubis muutumatul kujul olemas ja seda pole põhjust uuesti sisse lugeda.

Ehkki see tundub loomulikuna, polnud sellist võimalust varasematel SQLi versioonidel (jutt käib SQL Standardi versioonist, kallimas Enterprise'i versioonis on see võimalik olnud algusest peale). Tulemuseks on jällegi kiirem laadimine. Tavapäraselt on andmete laadimine planeeritud igaõise tegevusena, aga praktika on näidanud, et



Joonis 1. Ärianalüütika andmelao skeem

aeg-ajalt tekib vajadus laadida andmeid ka päevasel ajal, eriti kuulõpu aruandeperioodil. Siis on laadimise kiire läbiviimine juba kriitilise tähtsusega.

Avatud skriptid

BI4Dynamicsi andmetöötlemise skriptid on avatud. See võimaldab kõigil teemat valdavatel isikutel olemasolevaid protsesse muuta ja arendada. Vajalik on SQLi andmepäringu keele oskus. Lõppkasutajal ei pruugi sellest otsest kasu olla, küll aga aitab see meid kui partnereid.

Hiljuti integreeris BI4Dynamics oma lahendusse sellise toreda BI töövahendi nagu Power BI.

On tavapärane, et kasutusel olevasse ERP lahendusse on tehtud ettevõtte äri- vajadustele vastavaid kohandusi. Need sisaldavad tihti uusi andmevälju või tabelleid ERP baasis. Need uued väljad ja tabelid tuleb ära tutvustada ka BI lahendusele, kui need sisaldavad andmeid, mida tahetakse samuti analüüsida. Selliste ärianalüüsi andmelao arenduste tegemine on meie igapäevane töö. Juba paar versiooni tagasi varustas BI4Dynamics oma toote spetsiaalse abivahendiga – viisardiga, tänu millele saab teha BI andmelao struktuuris täiendusi ilma otseselt skripte kirjutamata. Kõige uuemas versioonis on seda viisardit samuti täiendatud ja viidud sellisele kujule, mis põhimõtteliselt võimaldab arendustööd teha ka kasutajatel endil ilma tugipartnerilt tööd tellimata. Iga kasutaja ei pruugi selle- ga muidugi hakkama saada, sest see nõuab head arusaamist nii ERP baasi kui ka andmelao ülesehitusest.

Aruandlus
Kui räägime BI4Dynamicsi puhul aruandlusest, siis pidasime kuni viimase ajani silmas Exceli aruandeid, mis on ühendatud BI kuubibaasi külge. Kuigi tootja annab lahendusega kaasa päris suures valikus valmis Exceli aruandeid, on lahenduse väärtus selles, et lõppkasutaja ise saab luua vajalikke aruandeid tuttavas keskkonnas, milleks on Excel ja selle Pivoti tabeli nimeline tööriist. Hiljuti integreeris BI4Dynamics oma lahendusse sellise toreda BI töövahendi nagu Power BI. Sellest on meil siin ajakirjas ka enne juttu olnud – nagu teada, on tegemist Microsofti pilvepõhise teenusega, mis sisaldab töövahendeid andmete töötlemiseks ja visuaalseks esitlemiseks.

Aruandlus

Power BI sobib BI4Dynamicsile suurepärast graafiliste väljundite loomise töövahendina. Üks värskemaid BI4Dynamicsi uudiseid ongi see, et nüüd pakutakse täiskomplekti Power BI aruandeid, mis on kasutatavad nii uute kui mõnevõrra vanemate BI4Dynamicsi versioonide puhul.

Ülevaade aruannetest on lehel <https://www.bi4dynamics.com/power-bi>.

Ülevaade aruannetest on lehel <https://www.bi4dynamics.com/power-bi>.



Joonis 2. Näide BI4Dynamicsi müügiaruandest Power BI keskkonnas

Uuenduste nimekiri, mis on BI4Dynamicsi viimase versiooniga tootesse lisandunud:

- Andmete paralleelne protsessimine.
- OLAP kuubi osaline laadimine.
- Täiendatud arendusvahend – viisard.
- Kohandatav valikuline laadimisprotsess.
- Parandatud kohaliku keelde lokaliseerimise tugi.
- Lisatud tugi värskematele Microsoft.net teekitele.
- Ümber kujundatud ja täiendatud kogu valik Power BI aruandeid.
- Lisatud tugi Dynamics NAV 2018-le.
- Mitmed täiendused skriptides.

BI4Dynamicsi võlu ja suur eelis teiste sarnaste lahenduste ees ongi see, et lõppkasutajad on võimelised ise aruandeid looma.

Miks on **andmeid** tegelikult vaja?

Tänapäeval on andmed hinnalisemad kui kuld. Ometigi ei oska paljud ettevõtted ja organisatsioonid neid enda kasuks tööle panna. Tihti ei tajuta, et korrastatud andmete põhjal on võimalik liikuda väärtusahelas paremale positsioonile.



Indrek Tuula,
BCS Itera konsultant





Kui suurt edu suudab toiduainetööstuse ettevõtte tootearenduses saavutada?

Küsimus uute toodete müügiedust on alati aktuaalne. Võib võtta aluseks pimetestide hinde maitsmisel ja esialgse pakendi väljanägemise ning võrrelda neid olemasolevate toodete vastavate näitajatega, sh müügitulemustega. Nii saame teadmise uute toodete tõenäolise läbilöögi kohta turul.

Selge see, et kehvade tulemuste korral tuleb keskenduda uue toote pakendi või maitse muutmisele. Seevastu heade tulemuste puhul saab edasi liikuda müügikampaania korraldamise juurde. Kõige olulisem on see, et juba enne toote turule paiskamist saame üsna täpse teadmise selle kohta, mis meid ees ootab. See on soodsam, kui jõuda sellele järeldusele katse ja eksituse meetodil.

Või võtame täiesti teise valdkonna – panganduse. Mil viisil saab andmeid kasutada pädevamate otsuste tegemiseks laenuaotluse kinnitamise või tagasilükkamise kohta? Laenuaotlejate andmeid (sissetulek, haridus, vanus, kohustused, laenu kestvus jne) on võimalik võrrelda hapude laenude andmete ja panga otsuse andmetega (laenu rahuldatud, tagasi lükatud, lisatagatisel või käendusel rahuldatud).

Laenuga seotud andmetest on võimalik eraldada või välja tuua see osa, mille puhul hapude laenude tõenäosus on minimaalne. Seda sorti mustrit kasutades jõuab laenukomitee liikmeteni kvaliteetne sisend.

Laenuga seotud andmetest on võimalik eraldada või välja tuua see osa, mille puhul hapude laenude tõenäosus on minimaalne. Seda sorti mustrit kasutades jõuab laenukomitee liikmeteni kvaliteetne sisend.

Tellimuspõhises tootmises võtab tihtilugu üsna palju aega ostutegevus. Enne tellimuse sisseandmist konkreetsele tarnijale saab aga kontrollida selle ettevõtte tarnevõimekust, mis omakorda mõjutab tootja otsust.

Aluseks on taas ajaloolised andmed, kust leitakse üles tarnevõimekuse tsüklilise mustrid sõltuvalt tellitavast kaubast, tähtajast, kogusest, hinnast, osapoolte kontaktidest ja muust kättesaadavast infost. Juhul kui prognoositav tarnevõimekus on madal ja on ka teisi variante, saab tootja säästa aega, sest ta teab juba ette, et hankija vastus ei rahulda teda.

Microsofti tooteperekonnas on olemas lahendused, mis võimaldavad andmete põhjal välja töötada andmealgoritmid, mis annavad ülal toodud küsimustele vastused. Need saab suunata kasutajale sobilikku keskkonda, milleks võib olla majandusarvestus-tarkvara Microsoft Dynamics NAV, ärianalüüsi lahendus Bi4Dynamics või PowerBI.

Tööriistade olemasolu on väga oluline teema, aga sama tähtis on ka arusaam, et andmemudelid valmivad kliendile rätsepalahendusena. Kuna kliendil on olemas ärivaldkonna tuumikteadmised, siis on heade tulemuste saavutamiseks vajalik tihe koostöö.



Leho Hermann;
BCS Itera müügijuht

Miks **Dynamics NAV** on parim hulgi- ja laoettevõttele

ÜLEVAADE LAOPIDAMISE VIISIDEST

Kaupade müük ja ladustamine tundub lihtne ja iseenesestmõistetav. Tegelikult võib selle taga aga olla väga keeruline süsteem. Tutvustan siin mõningaid Dynamics NAVi asjakohaseid võimalusi.

Tundub iseenesestmõistetav, et kui ettevõttes tegeldakse kaupadega, siis see tähendab, et kuidagi on nende haldamine mingi tarkvara abil ära korraldatud. Nii et müüja teab, mida ta müüa saab; ostja teab, mida ostma peab; ja laomees teab, millist kaupa lattu võtta ja millist välja anda.

Selle iseenesestmõistetavuse taga võib aga olla väga keerulisi süsteeme olenevalt eelkõige sellest, mis tüüpi ettevõtlusega on tegemist ja kui palju soovitakse kaupa süsteemselt jälgida ning laoga seotud tegevusi digiteerida ja automatiseerida.

Siin tutvustan mõningaid Dynamics NAVi võimalusi, kuidas ladu pidada. NAV eristab inglise keeles kahte mõistet: *inventory* ja

warehouse management. Eesti keeles tähendavad mõlemad ladu, aga realselt peituvad nende mõistete taga erinevad funktsionaalsed võimalused: lihtne laoarvestus, kus kaubad on arvele võetud, *versus* detailsem laoarvestus, millega kaasnevad laos riiulite süsteemid, eri tsoonid, laoinimeste tegevus (ladustamine, noppimine, komplekteerimine, markeerimine).

Tihti hakatakse laotarkvarast mõtlema siis, kui laos on segadus. Kindel soovitus on enne ükskõik millise tarkvara juurutamist kindlustada, et ladu oleks organiseeritud, töötaks võimalikult efektiivselt ning oleks täpne. Laotarkvara juurutamine nõuab seda niikuinii ja ilma korrastamiseta ei ole ka uus IT-lahendus mingi võluvits.

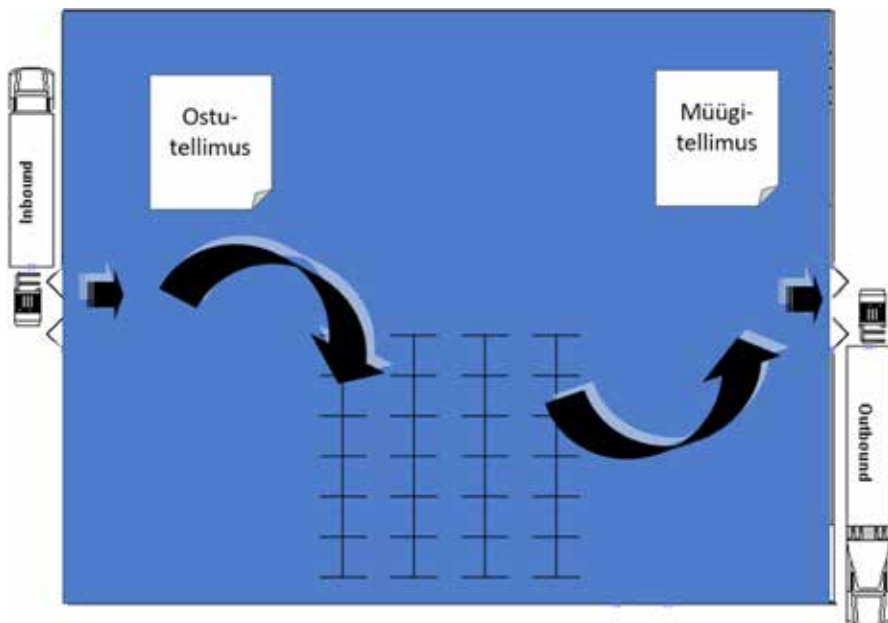
Tasemed lihtsamast keerukateni

Tase 1

Kogu protsessi katavad ostu- ja müügidokumendid viisil, kus kaup võetakse lattu arvele ja läheb laost välja müügidokumendi alusel. Tarkvara mõttes puudub meil ülevaade, millises laos nurgas see kaup asub. Lattu tulles pannakse see kuhugi vabale pinnale maha ja kui tehakse müük, siis minnakse lattu, otsitakse kaup üles ning antakse kliendile üle.

Küll on NAVis võimalik defineerida mitmeid virtuaalseid ladusid, mis lihtsustavad kauba ülesleidmist suurema laopinna pealt. Näiteks: „ukse juures“, „tagumises otsas“, „õues“ vms.

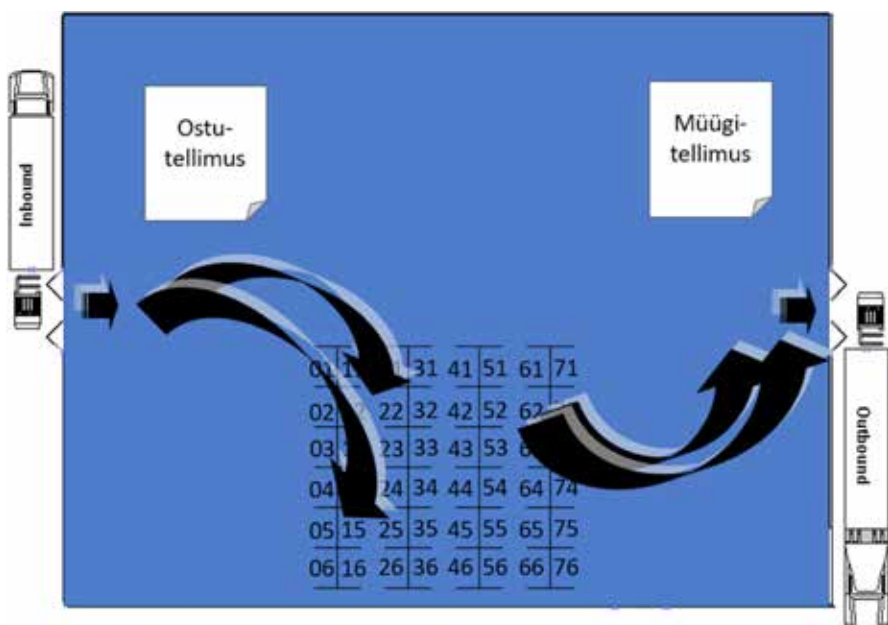
Seda varianti on mõttekas kasutada siis, kui kaupa pole palju, laopind on väike või on kaup kubatuurilt nii suur, et selle leidmine pole probleem.



Tase 2

Teine tase lisab kõige lihtsamale variandile NAVi mõistes kaubaaluse aadressi ehk füüsilise asukoha laos. See tähendab, et NAV nõuab ostutellimusega lattu võtmisel kauba asukoha märkimist. Samamoodi on kauba müümisel vaja märkida, millisest asukohast või aadressilt see võetud on.

Esimese tasemega võrreldes on siin see eelis, et kui tegu on näiteks suurema laopinnaga ning kaubad on väikesed, siis leiab need lihtsamini ja kiiremini üles, kui on kindel asukoht teada.



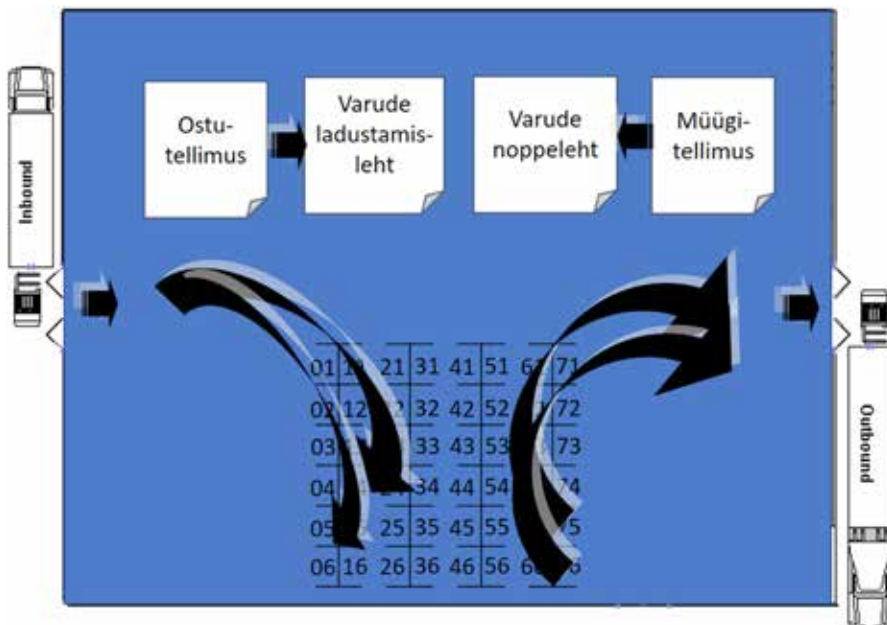
Tase 3

Siin lisandub laotöösse kaks uut dokumenti: ostutellimusest moodustatakse laomehe jaoks varude ehk kaupade ladustamisleht, mille alusel laotöötaja teeb oma tegevusi. Sarnane loogika kehtib ka müügi- ja müügitellimuse kohta, kus müügitellimusest luuakse varude noppeleht ja selle alusel minnakse laost kaupa tooma.

Oluline on märkida, et laotöötajale saab ladustamis- või noppelehed luua ainult tellimuspõhiselt. Kui näiteks sama kaup on mitmel müügitellimusel, siis mitut nopet ei saa omavahel kokku üheks panna, vaid tuleb teha mitu käiku lattu.

Kolmas tase sobib eelkõige väiksema või keskmise laoga ettevõttele, kellel on palgal eraldi laotöötaja ning kaubakäive sedavõrd suur, et on vaja ette anda ladustamise ja noppimise töökäsku.

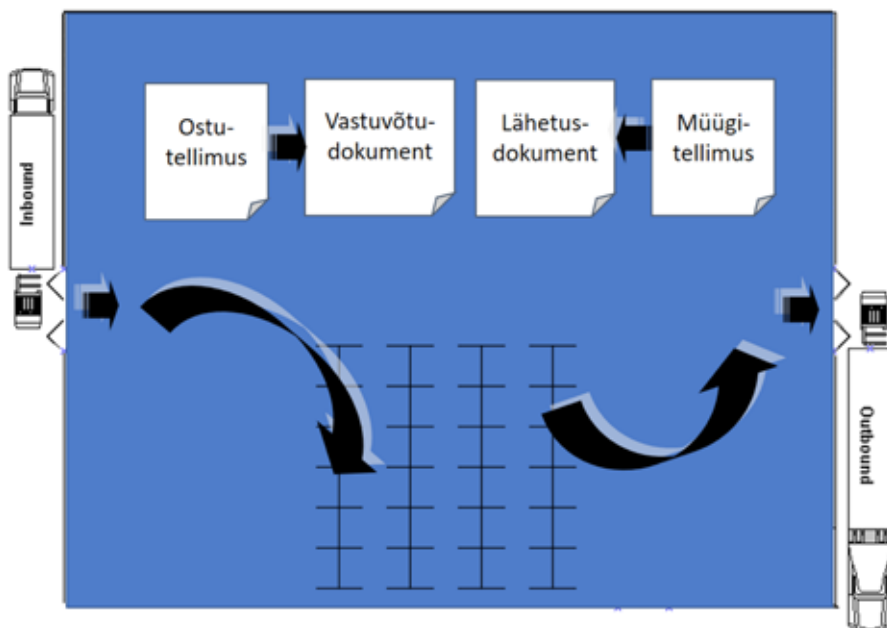
Selle ja ka järgnevate protsessiskeemide puhul on otstarbekas mõelda paberivaba laos lahenduse peale. Töökäsk jõuab siis ostu- või müügi- ja müügi- ja müügitellimuse käest otse laotöötaja pihuarvutisse või nutiseadmesse. NAVil on olemas eraldi äpid nii nutitelefonile kui ka tahvelarvutile ja üks neist on võimalik laos kasutusele võtta.



Tase 4

Alates sellest tasemest on vajalik NAVi litsentside mõistes keerukam laohalduse moodul, mis NAVi puhul sisaldub *Extended* ehk laiendatud pakettis ning *Business Centrali* puhul *Essential* ehk baaspaketis.

See lisab ühe olulise võimaluse suurematele ettevõtetele, kel on vaja korraga vastu võtta või välja saata palju tellimusi. Kui kolmanda taseme puhul loodi ladustamis- või noppeleht konkreetse ostu- või müügidokumentide alusel, siis neljanda taseme puhul veel ei looda ladustamisdokumente, vaid lihtsalt koondatakse vajalik info mitmelt ostu- ja müügidokumentidelt, et saada kiirelt kauba arvele võtta või maha müüa. Laoadressi sellisel juhul kaubale ei omistata. Selleks on järgmine, viies tase.

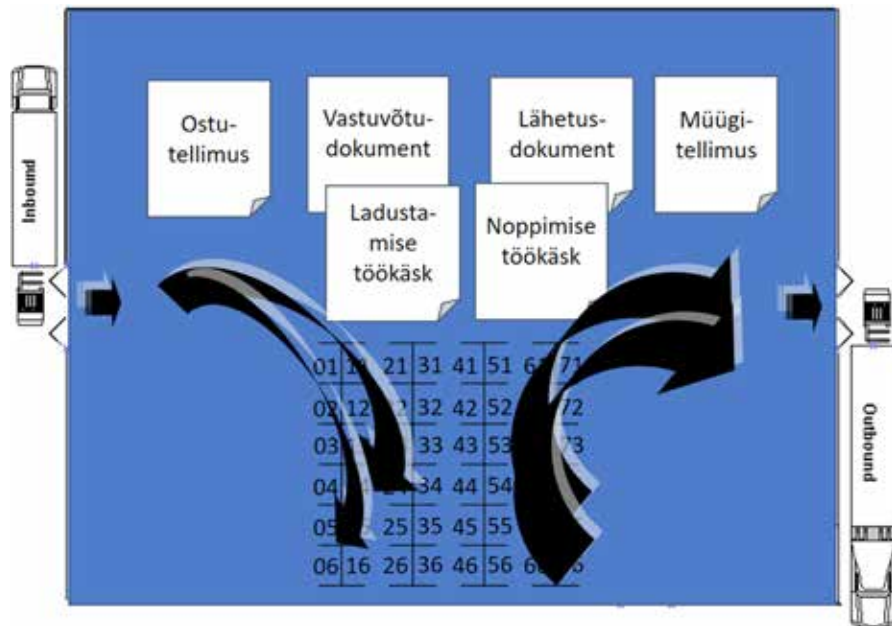


Võrdluseks: esimese taseme puhul tuleb enamasti ühe autoga üks minule mõeldud tellimus, aga neljanda taseme puhul võib ühe autoga tulla mulle näiteks 20 tellimust. Sel juhul ütlen NAVile, et „võta need 20 tellimust lattu vastu“. See, mis aadressile ma need panen, pole antud skeemi puhul oluline.

Sama kehtib ka siis, kui tehakse pikki ostutellimusi ja tarnija tarnib korraga mitme tellimuse kaupa. Kuna aga kauba aadress pole oluline, siis kasutatakse sellist skeemi suure käibega ja väiksema kaubanomenklatuuri puhul.

Tase 5

Nagu juba mainitud, lisab viies tase eelnevale juurde kauba asukohta ja aadressi. Kui ühe autoga tuleb mitu ostutellimust, siis on need võimalik kõik paari nupuvajutusega vastu võtta ja suunata kindlale aadressile lattu.



Tase 6

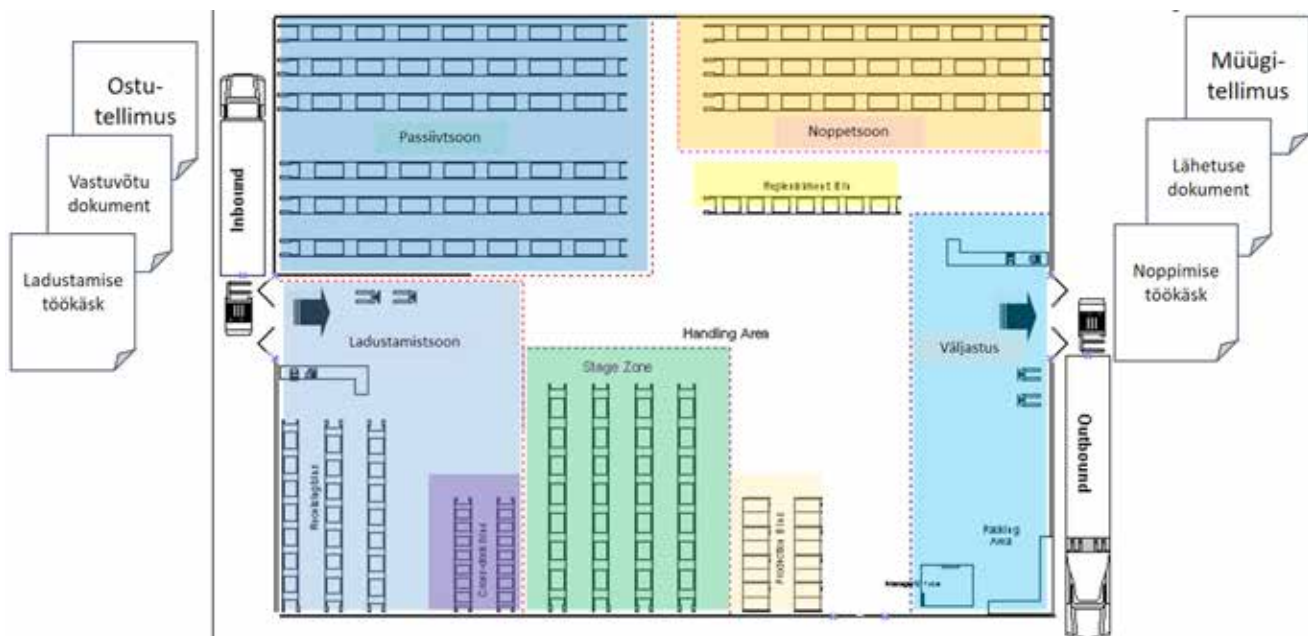
Seda taset võib nimetada kesklao võimekusega laohalduseks, kuhu on kaasatud kõik eelmised tasemed ning mis sisaldab veel täiendavad võimalusi. Kindlasti kasutavad seda lähenemist suured hulgimüüjad, logistikafirmad ja tootmisettevõtted.

Ladu või laod on jaotatud tsoonideks, millel on kindlad reeglid, mida kaubaga ühes või teises tsoonis teha võib ja mitte. Näiteks vastuvõtutsoonis olevat kaupa saab edasi viia ainult ladustamistsooni või aktiivtsoonis on võimalik kaupa ka komplekteerida.

Kui tegu on kiire käibega, siis toimub laosiselt aktiivtsoonis kauba täiendamine passiivtsoonist ehk komplekteerijate jaoks tuuakse pidevalt kaupa juurde, et klienditellimused saaksid õigeaegselt täidetud.

Lisaks on kindlad reeglid, millal ja kuidas toimub kauba markeerimine või millised dokumendid millistele klientidele kaasa pannakse jne.

Kindlasti on sellises laos laotöötajate jaoks kasutusel paberivaba süsteem, mis peab arvesse võtma seda, et näiteks noppimistegevus toimuks optimaalselt. Teisisõnu, et NAV annaks ette noppimarsruudi selliselt, et ühes riulivahes ei sõidetaks ühe noppelehe puhul mitu korda edasi-tagasi.



Kokkuvõte

NAV on võimeline aitama väga erineva suuruse ja keerukustaseme laoga ettevõtteid nende protsesside tõhustamisel ja kiirendamisel. Tähtis on enda jaoks paika panna, milline laopidamise skeem on kõige parem ehk mis annab kõige lihtsamate ümberkorraldamiste juures enim efekti laoprotsessides.

Kuidas **Power BI** ühendub andmeallikatega

Power BI on suurepärase lahendus toorandmete visuaalseks esitamiseks. Küsimus on selles, kuidas need andmed kõigepealt kokku korjata.



Mihkel Nugis,
BCS Itera ürianalüüsi
konsultant-arendaja



Joonis 1. Power BI andmepäringu meetodid

Power BI nime all tuntakse Microsofti pilvepõhist ärianalüüsi lahendust, mis sisaldab valiku tööriistu, mis aitavad muuta toorandmed visuaalselt esitletavateks aruanneteks. Aruannete loomiseks on meil vaja andmeid, kuid tihti on need laiali eri baasides ja failides või tuleb neile ligi pääsemiseks pöörduda mõne veebiteenuse poole.

Andmete kokkukorjamiseks on Power BI koosseisus olemas Power Query nimeline tööriist. Selle kaudu kirjeldatakse ära ühendused andmeallikatega ja samas määratakse, millised andmed ja millisel kujul need Power Blisse sisse loetakse.

Power Query lubab valida kolm põhimõtteliselt erinevat meetodit, kuidas andmeallikatega ühendused luuakse. Need on:

- andmete import (*Import Data*),
- otsepäring (*Direct Query*),
- reaalaajas ühendus (*Live Connection*).

See, millist meetodit rakendada, sõltub muu hulgas sellest, millist andmeallikat me kasutame – iga andmeallika tüüp ei sobi mistahes meetodiga. Näiteks kolmandat meetodit, reaalaajas ühendust, saab ra-

Andmeallikate poole pöördudes tuleb valida, kas tahame andmed kätte saada impordi teel või otsepäringuna.

kendada ainult Microsofti analüüsi teenuse (SSAS) külge ja sedagi ainult uuemates versioonides. Seega on reaalaajas ühendus enamasti vaadeldav erijuhtumina ja selle meetodi kasutamine tuleb kõne alla ainult eriolukorras. Muidugi see võib tulevikus muutuda, kuna Power BI on kiirelt arenev lahendus. Võimalused, mis on praegu mingil viisil piiratud või mida pole olemas, võivad juba järgmisel kuul olla lahenduse osa.

Kui alustame andmeallikate poole pöördumist, tuleb enamasti valida, kas tahame andmed kätte saada impordi teel või otsepäringuna. See otsus tuleb teha kohe, kui hakkame ärianalüüsi lahendust ettevõttes juurutama, sest hilisem meetodi muutmine võib olla üsna töömahukas.

Kui andmed tuleb kokku korjata eri kohtadest, siis tuleb kasutada impordi meetodit.

Selleks et otsustada ühe või teise meetodi kasuks, tuleks aru saada, mida need meetodid tähendavad. Millises situatsioonis tuleks eelistada ühte teist? Milline on parim kogemus? Kuidas see valik mõjutab päringute jõudlust? Kui paindlik on lahenduse arendamine ja täiendamine?

Püüame nendele küsimustele vastuseid anda.

Andmete impordi meetod – *Import Data*

See meetod tähendab, et andmed loetakse algallikast ja imporditakse Power BI faili. Kuna andmed sisuliselt kopeeritakse, siis see tähendab, et me peame tagama Power BI faili jaoks piisavalt kettaruumi ja mälu. Senikaua kuni me loome aruannet oma arvutis, kasutatakse meie arvuti ketast ja mälu. Varem või hiljem tuleb valmis lahendus laadida veebi pilvteenuse keskkonda ja seal hakkab rolli mängima asjaolu, et litsents (peame siin ja edaspidi silmas Power BI Pro litsentsi) lubab kasutada maksimaalselt 10 GB suu-

rust kettamahtu aruannete jaoks ja üksiku aruande andmemudeli maksimaalne lubatud maht on 1 GB.

Traditsiooniliste andmeladude maailmas on tavaline, et andmemahutu mõeldakse kümnetes ja sadades gigabaitides. Jätame siinkohal välja nn Big Data maailma, kus on kasutusel veel kangevad suurusjärgud ehk tera- ja petabaidid. Selle kõrval võib 10 GB piirang tunduda tõsise miinusena, mis justkui välistaks impordi meetodi kasutamise, kuna vähegi suurem andmehulk lööb meie lahenduse lõhki.

Reaalsuses see õnneks nii ei ole.

Põhjuseks on viis, kuidas Power BI andmeid pakib. Tänu andmete pakkimisele väheneb andmemahutu kordades. Näitena võin tuua ühe müügiaruande, mida viimati Power BIga ehitasin. Algallikaks oli SQLi andmebaas, mis sisaldas kaheksa aastat müügiaruande. Ridu oli selles tabelis 2,5 miljonit ja tabeli suurus oli 750 MB. Pärast andmete impordi Power BI keskkonda tekkis fail, mille suuruseks jäi 100 MB. Probleemiks ei olnud ka andmete importimiseks kuluv aeg: nii import kui ka hilisem aruande üleslaadimine pilvteenusesse kestis alla minuti.

Impordi meetodil päritud andmed vajavad regulaarset taaslaadimist, et hoida need aruande jaoks maksimaalselt värskena. Power BI lubab paika sättida automaatse töö- ja ajagraafiku, millal ja kui tihti selline protseduur käivitatakse. Ka siin on litsentsiga seotud piirangud. Meil ei ole võimalik päringuid käivitada tihedamini kui pooletunnise vahega ja kordade arv ööpäeva jooksul on piiratud kaheksaga.

Andmete otsepäring – *Direct Query*

See meetod on andmete laadimise seisukohalt impordimeetodi vastand. Otsepäringu korral ei liigutata andmeid algsest baasist Power BI faili. See tähendab, et see fail sisaldab ainult ühenduse kirjeldust ja seetõttu ei ole mahu- ja piirangud enam olulised. Aruande poolelt vaadatuna tähendab see, et iga kord, kui kasutaja muudab andmete küsimisel tingimusi (vahetab näiteks aruandel ajaperioodi filtrit), päritakse neid otse andmete algallikast. Seega ei ole vaja planeerida andmete korduvat laadimist – need on alati värsked ja viimase seisuga.

Direct Query piiranguks on asjaolu, et see toetab ainult valitud andmeallikate liike. Nimetame mõned nendest:

- SQL andmebaas,
- Teradata andmebaas,
- SAP HANA,
- Oracle'i andmebaas.

Oluliseks piiranguks on ka see, et otsepäringud saab siduda ainult ühe andmeallika külge. Kui meil on tarvis andmeid korjata eri kohtadest, siis tuleb kasutada impordi meetodit.

Otsepäringute korral on vaja arvestada ka palju aeglasema protsessiga. Andmete algallikas asub tavaliselt eraldi serveris ja ligipääs neile käib interneti kaudu, mis mõjutab suuresti seda, kui palju päringud aega võtavad. On tehtud võrdlusi, kus sama aruande laadimine, mis impordi meetodit kasutades võttis aega alla sekundi, kestis otsepäringuna üle nelja minuti.

Mainimata ei saa jätta ka seda, et kui kasutame otsepäringut, on paljud Power BI sisesed andmemudeli ehitamise vahendid suletud või piiratud kasutusvõimalusega. Näiteks ei saa kasutada enamikku ajalise analüütikaga seotud valemiteid.

Import või otsepäring?

Tänu aruannete kiirusele ja lahenduse paindlikkusele on meie eelistuseks enamikel juhtudel impordi meetod. See lubab aruande arendajal kasutada Power BI kõiki võimalusi ja disainida sellise lahenduse, mis rahuldab tema vajadusi kõige paremini.

Otsepäring tuleb kõne alla, kui:

- andmemahutu on suur (sajad gigabaidid),
- on vaja jälgida *live*-andmeid,
- andmete algallikas ise on juba valmis ehitatud andmemudel, kus toimub kogu ettevõtte andmelao arendus.

Kui ettevõttes on varasemast ajast olemas ja kasutusel SQLi analüüsi teenuse andmekuubikud, on mõistlik kasutada Power BI reaalajas ühendust nende kuubikutega, kus kuubibaase saab rakendada kui valmis andmemudelit koos kõigi mõõdikute ja dimensioonide struktuuriga.

BCS itera



 Microsoft
Dynamics NAV



Microsoft Partner
Gold Enterprise Resource Planning
Microsoft Dynamics NAV

Microsoft Dynamics NAV on üks enimlevinud ja suurimate võimalustega majandustarkvara maailmas, mida saab kasutada nii arvutis kui pilves, kuhu pääseb juurde ka tahvli ja telefoni abil. Lisaks on suureks eeliseks paindlikkus ja sidusus uusimate tehnoloogiatega nagu tehisintellekt Cortana, Office365 ja PowerBI.

itera.ee

KLIENDILOOD | UUDISED | LAHENDUSED

Loo oma edulugu koos meiega!

www.itera.ee

UUDISED | KLIENDILOOD | LAHENDUSED

Microsoft Partner

Gold Enterprise Resource Planning
Microsoft Dynamics NAV

BCS itera



Nõustame ja viime ellu konkurentsieeliseid loovaid majandustarkvaralahendusi. Täna oleme tänuksid eduka koostöö eest üle maailma ca 350 ettevõttele, 4500 kasutajale ja paljudele partneritele. BCS Itera on Eesti juhtivaid majandustarkvara lahendusi pakkuv ettevõtte, kelle klientideks on paljud Eesti ja Baltikumi juhtivad ettevõtted.