

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Infotehnoloogia teaduskond

Informaatikainstituut

ANALÜÜSI PROTSESS JA SELLE TÄIUSTAMINE ETTEVÖTTES NET GROUP

MAGISTRITÖÖ

Maria Rahamägi

143926IABM

Juhendaja: Jekaterina Tšukrejeva

Lõputöö kood: IDK70LT

Tallinn

2016

Autorideklaratsioon

Kinnitan, et olen koostanud antud lõputöö iseseisvalt ning seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on töös viidatud.

09.05.2016

Maria Rahamägi

Annotatsioon

Töö eesmärgiks on analüüsida tarkvaraarendusettevõtte Net Group OÜ analüüsiprotsessi, leida peamised murekohad protsessis ja täiustada protsessi nii, et selle põhjal loodav tarkvara on kvaliteetsem ja usaldusväärsem.

Töös leitakse, et Net Groupis ei ole analüütikute meeskonnas struktuure, mis võimaldaks meeskonnal kollektiivselt areneda.

Töö tulemuseks on täiustatud Net Groupi projekti elutsüklimudelit nõuete täpsustamise faasi ning tehtud teisi ettepanekuid analüütikute organisatsioonilise õppimise soodustamiseks.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning on kirjutatud 52-l leheküljel, millest 2 on lisad. Töös on koos sissejuhatus ja kokkuvõttega 6 peatükki, 9 joonist ja 0 tabelit.

Abstract

The aim of the research is to analyse the analysis development process of Net Group OÜ, to find the main problem areas and to improve it to increase the quality and reliability of the product developed.

In the research, it was found that in Net Group analysis team there is lack of structures which enable organisational learning in the team.

The result of the work is a framework and a set of other recommendations was put together which enables organisation learning.

The thesis is in Estonian and contains 52 pages of text including 2 pages of extras, 6 chapters including introduction and summary, 9 figures, 0 tables.

Lühendite ja mõistete sõnastik

Net Group	Net Group OÜ on tarkvaraarenduse ettevõte
CMMI	Capability Maturity Model Integration for Development Küpsuse mudel ja kogum parimaid praktikaid, mis aitavad tarkvaraarendus- ettevõtetel kvaliteedi parandamiseks protsesse täiustada
Vaikivad teadmised	inglise keeles <i>tacit</i> teadmised on subjektiivsed, keskkonna-spetsiifilised, personaalsed ja keerulised kommuniqueerida
Kognitiivsed elemendid	Vaimsed, inglise keeles <i>mental</i> , skeemid, paradigmad ja kultuursed arusaamad, mille kohta inimesed loovad oma peas mudeleid ja mille järgi nad käituvad

Jooniste nimekiri

Joonis 1 Organisatsioonilise õppimise neli elementi (Smith Milway ja Saxton 2011).....	12
Joonis 2 Kolbi õppimise mudel (Kolb 1983)	13
Joonis 3 Ärianalüütik keskel (Blais 2011)	15
Joonis 4 Ärianalüütiku protsess (Blais 2011).....	17
Joonis 5 Ärianalüütiku protsess (Brandenburg 2016)	18
Joonis 6 Kliendi sisendi detailsus vs analüüsi vajadus	20
Joonis 7 Projekti elutsükli müügi ja nõuete täpsustamise faasi osade kasutamine täna ja teadmiste edasi andmine arenduse protsessi (halli taustaga) (Net Group 2016).....	24
Joonis 8 CMMI nõuded ja tasemed (Chrissis, Konrad, ja Shrum 2011).....	32
Joonis 9 Parendatud elutsükli mudeli nõuete täpsustamise faasi mudel Net Groupile	39

SISUKORD

1	Sissejuhatus	8
1.1	Taust ja probleem	8
1.2	Eesmärk	9
1.3	Metoodika.....	10
1.4	Ülevaade tööst	10
2	Taust.....	11
2.1	Kollektiivne õppimine	11
2.2	Analüütikute töö	14
3	Analüütikute protsessid ja teadmiste edasi andmine Net Groupis	20
3.1	Net Groupi elutsükli mudeli nõuete täpsustamise faas.....	20
3.2	Teadmiste edasiandmine värbamise faasis	27
3.3	Igapäevane analüüsi töö.....	27
3.4	Kollektiivne õppimine analüütikute meeskonnas.....	29
3.5	Analüüsi protsess CMMI järgi	30
4	Muudatusettepanekud Net Groupile.....	38
5	Tehtud töö analüüs ja arutelu	44
6	Kokkuvõte	46
7	Kasutatud kirjandus.....	48
	Lisad.....	50

1 Sissejuhatus

Net Group on tunnustatud tarkvaraarendusettevõtte, mis on IT tudengite seas üheks ihaldatuimaks töökohaks. Samas olles selles ettevõttes töötanud nüüd üle poole aasta olen mõistnud, et analüüsi protsess ei toimi hetkel Net Groupis nii struktureeritult kui see võiks. Sellest tulenevalt aga kannatab Net Groupi kui organisatsiooni õppimisvõime, mistõttu ei saa loodud lahenduste kvaliteet maksimaalselt tõusta. See omakorda ei lähe kokku ettevõtte missiooniga saada oma klientidele konsultatiivseks partneriks:

Me ei tee seda, mida Sa tellid, vaid seda mida sul tõeliselt vaja on.

Net Group töötab projektipõhiselt, kus üks projekt kestab vähemalt pool aastat ning annab tööd keskmiselt neljale arendajale ja ühele analüütikule. Kuigi protsessi täieliku optimeerimise huvides on oluline näha tervet protsessi müügist järelanalüüsini, siis keskendun oma töös ainult analüütikute tööprotsessile, eelkõige analüüsi faasile.

1.1 Taust ja probleem

Hetkel teevad ettevõtte analüütikud oma tööd autori silmis pigem põhinedes enda kogemustele ja praktikale. Ühise analüüsi sõnavara, praktikate, standardite puudumine või mitte kasutamine analüüsi tiimis aga kärbib tiimi võimekust üksteise probleeme või õnnestumisi mõista ning nendest õppida. Samas on paljud analüütikud pigem juuniorid, mistõttu ei ole neil veel väga sügavat teadmist ega kogemust analüüsi tööga. Uued analüütikud alustavad pigem puhtalt lehelt, õpivad oma tegevuse käigus ning kogenenumatelt küsides, mis võimaldab neil kohe tööle hakata ning vajadusepõhiselt uute tehnikate või protsessidega tutvuda. Samas nõuab see olemasolevatelt analüütikutelt õpetamiseks palju ressursi ning võib luua olukorra, kus tegeletakse probleemidega, mille laiem silmaring oleks saanud ära hoida. Firmas juba töötavad analüütikud küll suhtlevad omavahel, kuid ei reageeri otsustavalt teiste projektide esimesi ohumärke märgates, mistõttu lükkub reaktsioon edasi aega, mil probleemid on kasvanud ning nendega tegelemine on kulukam.

Niisiis on käesolev töö ning selle tulem ettevõtte pikaajalist edu silmas pidades oluline, et tagada analüüsivõimekuse ja üleüldise tarkvaraarenduse kvaliteedi pidev areng. Lühiajaliselt on oht, et kriitiline töö võiks ettevõtte mainet kahjustada, aga kuna Net Group on jätkuvalt Eestis edukaks peetud tarkvaraarendaja, on alust arvata, et teiste konkureerivate ettevõtete tööpraktikad ja probleemid on sarnased. Samuti lihtsustab protsessi standardiseerimine uute

analüütikute palkamist ning kiiret arengut, mis võimaldab ettevõtte kiiremat kasvamist ja töötajate omavahelist suhtlust, mis omakorda tõstab töö kvaliteeti ja pühendumist.

Lihtsam värbamine ja koolitamine aga ei pruugi olla positiivne ettevõttes juba töötavate analüütikute vaatevinklist, kelle kogutud teadmisi edaspidi on kergem uutele edasi anda. Potentsiaalse analüüsiressursi kasv tähendab nende suhtelise väärtuse kadumist. Lisaks ei pruugi neid rõõmustada uuemate raamistikega kaasneda võivad töökorralduse muudatused. Samas annab standardiseerimine ning uute tehnikate kasutusele võtmine ka staažikatele töötajatele võimaluse end arendada, eraldi küsimus on see, kas nad seda teha suudavad ja tahavad.

Kokkuvõttes on käesoleval projektil oluline potentsiaal parendada nii analüüsi kui ka tarkvaraarenduse kvaliteeti nii Net Groupis kui ka terve Eesti IT maastikul. Samas on töö peamiseks riskiks praeguse töökorraldusega harjunud analüütikute koostöövalmidus.

1.2 Eesmärk

Töö eesmärk on uurida Net Groupi ja teiste ettevõtete analüütikute tööpraktikaid, need dokumenteerida ja võrrelda erialases kirjanduses välja pakutuga. Seega on töö ülesande püstitus järgmine:

Milline on Net Groupi analüüsi protsess ning kuidas seda parendada?

Töö tulemusel peaks tekkima raamistik Net Groupi analüütikutele, mis lihtsustaks teadmiste ja kogemuste edasi andmist ning seeläbi tõstaks Net Groupi analüüsi kvaliteeti. Kvaliteedi tõus võiks tulla kahest aspektist. Esiteks võimaldaks standardiseeritud analüüsi raamistik uutel töötajatel paremini mõista analüütiku tööd ning selle struktuuri ja kiirendada nende arengut õpikurvil. Teiseks aitaks see paremini mõõta, dokumenteerida ja kommunikeerida kõigi analüütikute tööd ning seeläbi kasutada juba ettevõttes olemas olevaid kogemusi ja teadmisi olukordade lahendamiseks.

Loodav raamistik peab olema kergesti haaratav ning piisavalt paindlik, et kogemustega analüütikud saaksid ka oma käe järgi mugandatud praktikaid sellega kirjeldada. Samas peaks see olema piisavalt spetsiifiline, et ka uued kogemusteta analüütikud saaksid analüüsi tööprotsessist ülevaate ning mõistaksid, mida see töö endas kätkeb. Kuna IT valdkonnas on alati kiired ajad, peab loodav raamistik olema võimalikult visuaalne ja mitte nõudma üle poole tunni pühendumist, et seda kasutama hakata. Lisaks tuleb silmas pidada, et loodav protsess ei

pea ainult vastama tänastele Net Groupi vajadustele, vaid ka andma piisavalt raame ja teadmisi suuremate ja keerulisemate projektide läbi viimiseks tulevikus.

1.3 Metoodika

Töö viiakse läbi kvalitatiivse analüüsi meetodil, mis põhineb empiirilisel uurimisel jälgides ning koos töötades Net Groupi ja teiste ettevõtete analüütikutega. Kvalitatiivsed andmed Net Groupi analüütikute tööprotsesside kohta kogutakse struktureerimata intervjuudega.

Konfidentsiaalsuse huvides ei avaldata selles töös ei projektide sisu ega inimeste nimesid, kes konkreetseid arvamusi avaldasid. Töö käigus intervjueritud inimeste nimekiri on välja toodud lisa 1.

1.4 Ülevaade tööst

Töö esimene osa annab ülevaate analüüsi protsesside ning organisatsioonilise õppimise alasest kirjandusest. Töö teine osa võrdleb Net Groupi välja töötatud elutsükli mudeli nõuete täpsustamise faasi kirjanduses välja pakutud analüüsi ning kollektiivse õppimise protsessiga. Lisaks võrdlen Net Groupi tööpraktikaid CMMI raamistikus välja pakutuga ning annan selle põhjal hinnangu tööprotsesside küpsuse kohta. Lõpetuseks pakutakse välja, kuidas Net Groupi analüüsi tööd paremini struktureerida ning kollektiivset õppimist paremini toetada.

2 Taust

Net Groupi eesmärk on olla tarkvaarenduse maastikul nutikam kui tema kliendid ja konkurendid ehk olla võimeline pakkuma kliendile seda, mida tal tõeliselt vaja on. Selleks, et olla pikas perspektiivis nutikam, peab Net Group olema võimeline õppima nii enda kui ka teiste vigadest ning kogemustest. Seetõttu kirjeldan esiteks, mida kujutab endast kollektiivne õppimine ning milline organisatsioon seda võimaldab, ning seejärel, milline on analüütiku tööprotsess.

2.1 Kollektiivne õppimine

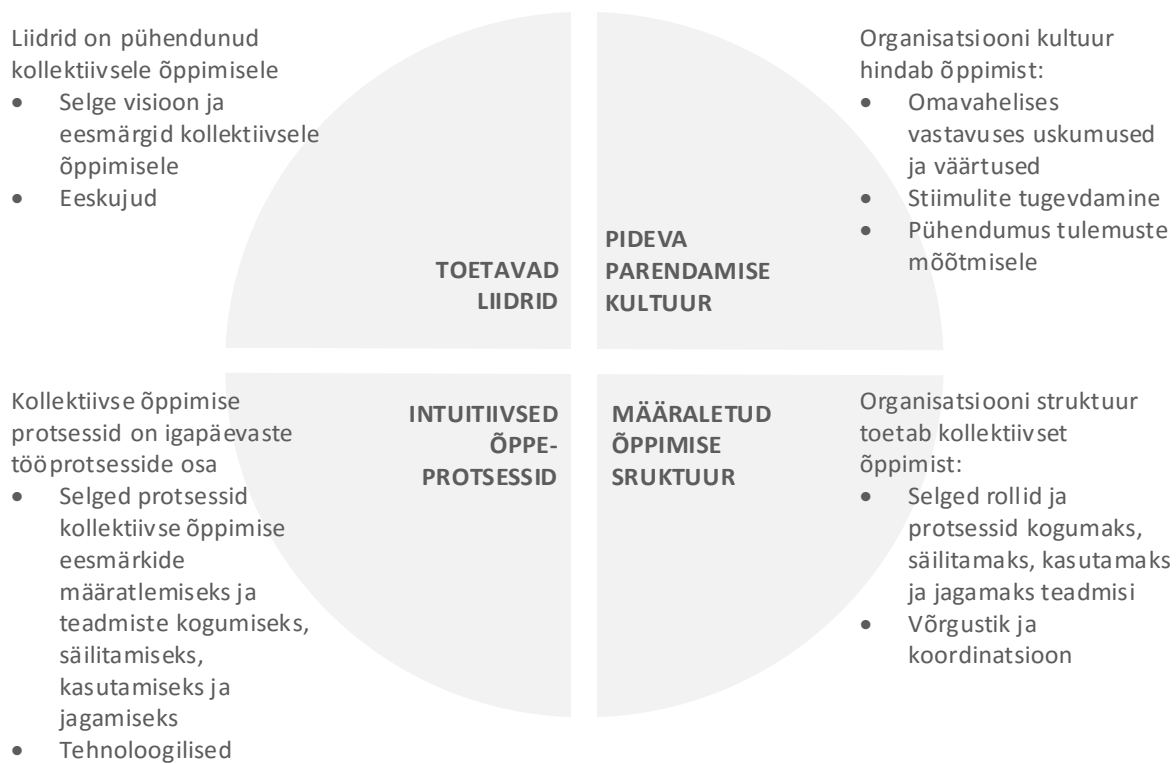
Analüüsi teadmised ja kogemused on pigem n-ö vaikivad teadmised, need on subjektiivsed, keskkonna-spetsiifilised, personaalsed ja keerulised kommunikeerida (Polanyi 2009). Vaikivad teadmised koosnevad kognitiivsetest ja tehnilistest elementidest (Nonaka ja Takeuchi 1995). Kognitiivsed elemendid on vaimsed skeemid, paradigmad ja kultuursed arusaamad, mille kohta inimesed loovad oma peas mudeleid ja mille järgi nad käituvad. Tehnilised elemendid on aga oskused (Johnson-Laird 1985).

Mida rohkem on organisatsioonis vaikivad mudelid ühtlustatud, seda lihtsam on organisatsioonisisene teadmiste ja kogemuste edasiandmine.

Õppetundidest ja kogemustest õppimise protsessis tuuakse erinevates variatsioonides välja kolm sammu: identifitseerimine (tabamine), levitamine (edasi kandmine) ja rakendamine (implementeerimine), millest viimane on kõige keerulisem läbi viia (Duffield ja Whitty 2015). Õppetundide tabamise levinumad meetodid on projekti verstepostide analüüsid, retrod ning teised sarnase sisuga koosolekud. Õppetunni edasi kandmine tähendab selle kodifitseerimist, salvestamist, otsimist, treenimist ja jagamist (T. M. Williams 1997). Õpitu rakendamine aga nõuab olulist mõistmist, pühendumist ja pingutust mõistmaks varasemat käitumist ja asjade kulgu. Seetõttu kukub organisatsiooniline õppimine läbi just peamiselt selles faasis (ibid.).

Niisiis ei ole enamustes organisatsioonides probleem õppetunni ära tundmises, ega selle säilitamises ja kommunikeerimises, vaid saadud teadmiste rakendamises (Duffield ja Whitty 2015). Duffield ja Whitty (2015) sõnul vajavad organisatsioonid selleks aktiivset ja hallatavat süsteemilist lähenemist, kus varasematest kogemustest õpitu läbib kõiki organisatsiooni protsesse, süsteeme ja praktikaid.

Esimene samm on luua keskkond, mis soosib õppimist. Tagasi vaatamiseks, analüüsiks, strateegilistele plaanidele mõtlemiseks, klientide vajaduste lahkamiseks ja uute ideede genereerimiseks on vaja aega. Õppimine on keeruline kui töötajad on vaevatud ja tagant kiirustatud, see kipub igapäeva probleemide pärast tagaplaanile jääma. (Chrissis, Konrad, ja Shrum 2011)



Joonis 1 Organisatsioonilise õppimise neli elementi (Smith Milway ja Saxton 2011)

Joonisel 1 kujutatud Smith Milway ja Saxton-i (2011) organisatsioonilise õppimise mudel toob sellise keskkonna loomiseks ning õppimise võimaldamiseks ja soodustamiseks välja kollektiivse õppimise neli elementi. Need hõlmavad endas liidreid, õppimist võimaldavat organisatsiooni kultuuri ja struktuuri ning õppimise protsessi kui lahutamatu osa tööprotsessidest. Joonis illustreerib artikli autorite uurimistöö peamisi tõdemusi, et kollektiivse õppimise jaoks on vaja liidreid, kes innustaks ning pühenduks pidevale organisatsiooni õppimisele ning et organisatsioon ise peab olema struktureeritud nii, et selle liikmed oleksid vastutavad teadmiste püüdmise, salvestamise, kasutamise ja jagamise eest. Sellest tulenevalt ongi organisatsioonilise õppimise esimeseks elemendiks toetavad liidrid, kellel on visioon ning kes on kollektiivse õppimise edendamise vallas eeskujuks. Teiseks, kuid tugevalt seotud esimese elemendiga, on organisatsiooni kultuur ehk pideva õppimise ja arengu väärtustamine terves meeskonnas, sest sotsiaalne surve on ka enesearenduse juures oluline

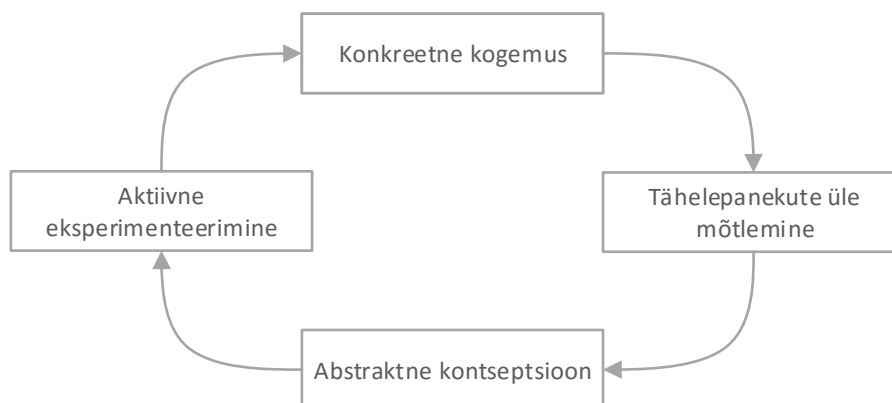
stiimul. See element toob välja ka õppimise ja arenemise mõõtmisele pühendumise tähtsuse. Liikudes pehmematelt väärustelt edasi, on järgmise elemendina toodud välja õppimise struktuur, vastutuse vajadus ning võrgustiku loomine ja koordineerimine. Viimaseks tuleks õppimise protsessid juurutada igapäevaste tööprotsesside osaks ning kasutada õpitu salvestamiseks, jagamiseks, leidmiseks ja kasutamiseks vastavaid tehnoloogiaid.

Garvin (1993) keskendub rohkem aga õppimise ja eksperimenteerimise struktuurile:

„Selleks, et õppimine toimuks, peab olema ühtne arusaam selle tähendusest ning õppimine peab olema juhitud ning mõõdetav.“

Süsteemiline probleemilahendus nõuab ühist sõnavara ja järjekindlat ning ettevõtte-ülest lähenemist. Selle saavutamiseks on vaja protsessid standardiseerida, mis kujutab endas muuhulgas käitumismudelite, protsesside, nende eesmärkide, tehnikate, dokumentide ühtlustamist.

Standardiseerimine saavutatud, saab hakata süstemaatiliselt otsima ja järele proovima uusi teadmisi ja ideid, mis võiksid neid protsesse parendada. Garvini (1993) sõnul võib seda teha jooksvalt väikeste eksperimentide või demonstriivsete projektide abil, kus süstemaatiline muudatus pannakse täies ulatuses ja korruga proovile. Selline meetodika vastab laialt kasutuses olevale ning joonisel 2 kujutatud Kolbi õppimismudelile. Kolbi õppimismudel toob välja õppimise iteratiivse loomu: konkreetne kogemus viib tähelepanekuteni, millest tekib abstraktne kontseptsioon, mida on vaja katsetada.



Joonis 2 Kolbi õppimise mudel (Kolb 1983)

2.2 Analüütikute töö

Analüüsi kohta materjale uurides selgub, et valdav osa kirjandusest keskendub ärianalüüsile ning kajastab pigem analüütiku kompetentse ja tehnikaid, kui protsesse. Nende materjalide hulka kuuluvad teiste hulgas Cadle, Paul, ja Turner-i Business Analysis (Cadle et al. 2014), selle lisa Business Analysis Techniques (Cadle, Paul, ja Turner 2014) ja IIBA Business Analysis Body of Knowledge (2015).

Analüüsi protsessidest räägivad Blais-i Business Analysis (2011) ja Brandenburg oma artiklis *The Business Analysis Process: 8 Steps to Being an Effective Business Analyst* (2016).

Ärianalüüs saab alguse äri probleemist ning lõpeb nõuetega. Sealt jätkub süsteemianalüüs, mille raames uuritakse protsessi analüüsi ja selle sobitumist arhitektuuri, protsessi jaoks vajalikke kasutajaliideseid, funktsionaalsusi ja integratsioone, objekte, nende elutsükleid ja staatust, andmestiku liikumisi, mittefunktsionaalseid nõudeid ja tulemuste valideerumist ärinõuete vastu. Süsteemianalüüsi tulemiks on konkreetsed *task*-id millega arendajad saaksid tööle hakata. Kuna süsteemianalüüs nõuab ärianalüüsist rohkem end ümbritseva tehnilise keskkonnaga kurssi viimist, siis selles osas ei saa väga konkreetselt kirjandus aidata, mis võib seletada ka seda, miks süsteemianalüüsi kohta on oluliselt vähem kirjandust leida kui ärianalüüsi kohta. Sellest tulenevalt keskendub järgnev ülevaade analüütikute tööst ärianalüüsile.

British Computer Society (Blais 2011) pakub ärianalüütiku definitsiooniks järgmist:

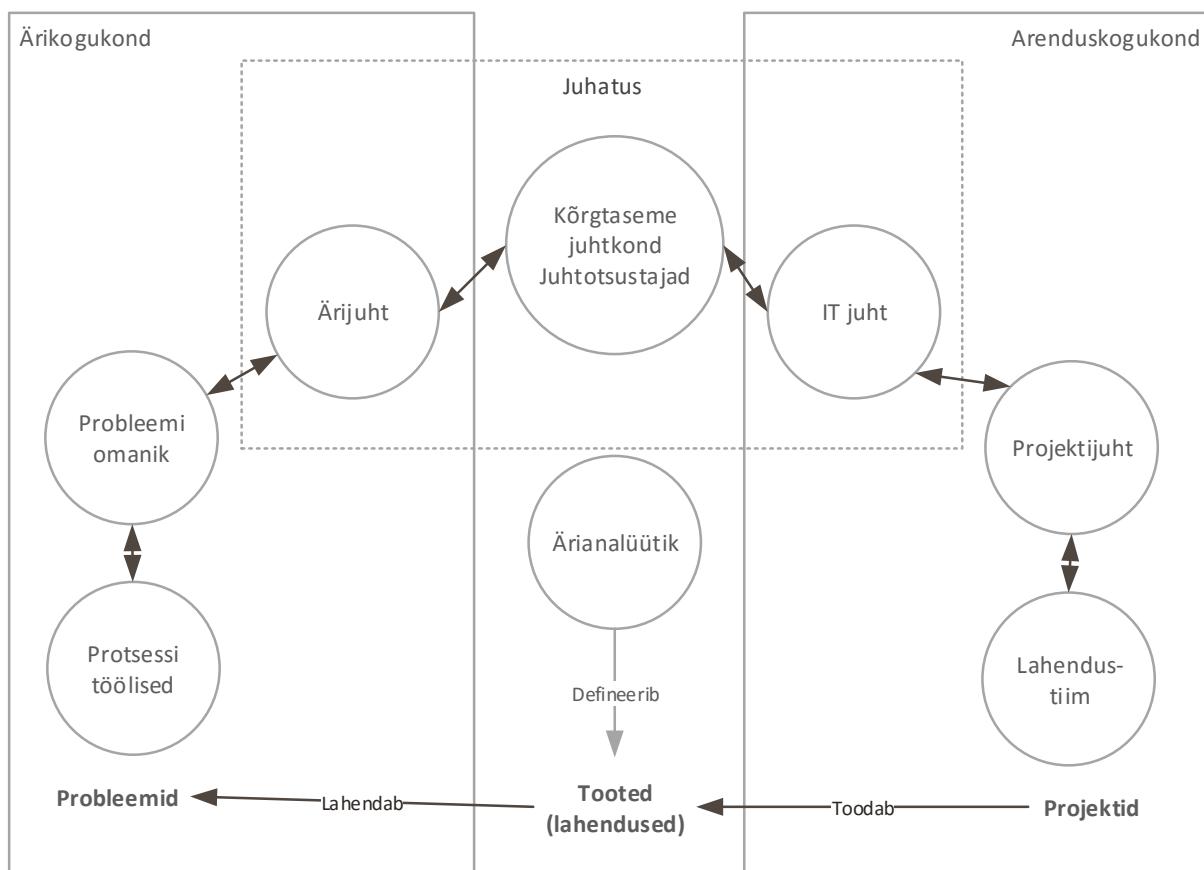
Sisemine konsultatsiooni roll, mille ülesanne on ärisüsteemide uurimine, nende parendamiseks arvamuste kogumine ning äri vajaduste rahuldamine infotehnoloogia abiga.

Samuti laialdaselt kasutatud *Business Analysis Body of Knowledge* (IIBA 2015), lühendatult BABOK, kirjeldab seda nii:

Ärianalüütik töötab sidena huvirühmade vahel, et välja uurida, analüüsida, kommunikeerida ning valideerida nõuded äriprotsesside, eeskirjade ja infosüsteemide muutuste jaoks. Ärianalüütik mõistab äri probleeme ning võimalusi nõuete kontekstis ja pakub välja lahendusi, mis võimaldavad äril oma eesmärged saavutada.

Blais (2011) kujutab ärianalüütikut kui keskset inimest projektis nagu seda on kujutatud joonisel 3. Ärikogukond on grupp inimesi, kellel on probleem, mis vajab lahendamist. Arenduskogukond on kõik IT, mille töö on edukate projektide abil äriprobleeme lahendada.

Edukas projekt on eelarves, ajalises vahemikus ja võimaldab kõike, mida nimetatud piirangutega lubati. Projekti vaatenurgast aga ei ole oluline, et projekti tulem tegelikult äriprobleemi lahendab, seetõttu tekib olukord, kus nii ärikogukonnal kui ka arenduskogukonnal on vastavalt probleemid ning lahendused, aga ei saa kindel olla, et need täielikult lõpuks vastavad. Ärianalüütiku roll ongi kindlaks teha, et arenduskogukonna tulemid lahendavad ärikogukonna probleeme.



Joonis 3 Ärianalüütik keskel (Blais 2011)

Blais (2011) sõnul on ärianalüütik mediaator äri- ja arenduskogukonna vahel, mistõttu peab ta saama läbi kõigi osapooltega kummastki poolest. Ärikogukond tegeleb lahendatava probleemiga. Probleemiga tegelevatest on kõrgeimal positsioonil ärijuht. Peamine kontakt probleemi poolel on probleemi omanik, kes probleemse protsessiga igapäevaselt töötab, kuid Blais (2011) tunnistab ka, et fookuse äril hoidmiseks võiks kohati terminit laiendada. Arenduskogukonna peamine eesmärk on läbi viia edukaid projekte. Edukas projekt on eelarves,

ajakavas ja on loonud kõik lubatud funktsionaalsused. Seetõttu ei ole see projekti vaatevinklist ei ole see meeskonna mure, kas probleem lahendati või mitte, projektijuhil ja meeskonnal peaks olema õigustatud uskumus, et äri on teinud oma mõju- ja tasuvusanalüüsi nii, et läbi viidav projekt organisatsioonile ka reaalselt kasu toob. Lahendusmeeskonna ülesanne on see lihtsalt ettenähtud aja ja ressurssidega realiseerida.

Niisiis äri loob probleemi ning arendus loob toote, mis eeldatavasti peaks probleemi lahendama, aga ei ole kindlust, et ta seda tegelikult teeb (Blais 2011). Kuigi võiks arvata, et koordinatsioon toimub juhtimise tasandil, siis tegelevad nemad pigem strateegiliste, mitte taktikaliste otsustega. Seetõttu tekib situatsioon, kus äril on taktikaline probleem ning arendusel taktikaline projekt, kuid nende vahel ei ole tugevat seost. Siinkohal tuleb mängu ärianalüütik, kelle ülesanne on see seos luua.

Ärianalüütik ei saa loota, et äri teab, mis probleem on, ja oskab või tahab seda arenduse jaoks piisavalt lahti kirjutada (Blais 2011). Blais (2011) jätkab, et tarkvaraarenduse projektides enamasti ei tea me veel, mis see toode on, seega suur osa projektist on välja selgitamine, mis tuleb üldse peaks olema.

Projekti skoop on töö, mille peab ära tegema, et toodet, teenust või tulemit sellele vajalike tunnuste ja funktsionaalsustega realiseerida (Project Management Institute 2013).

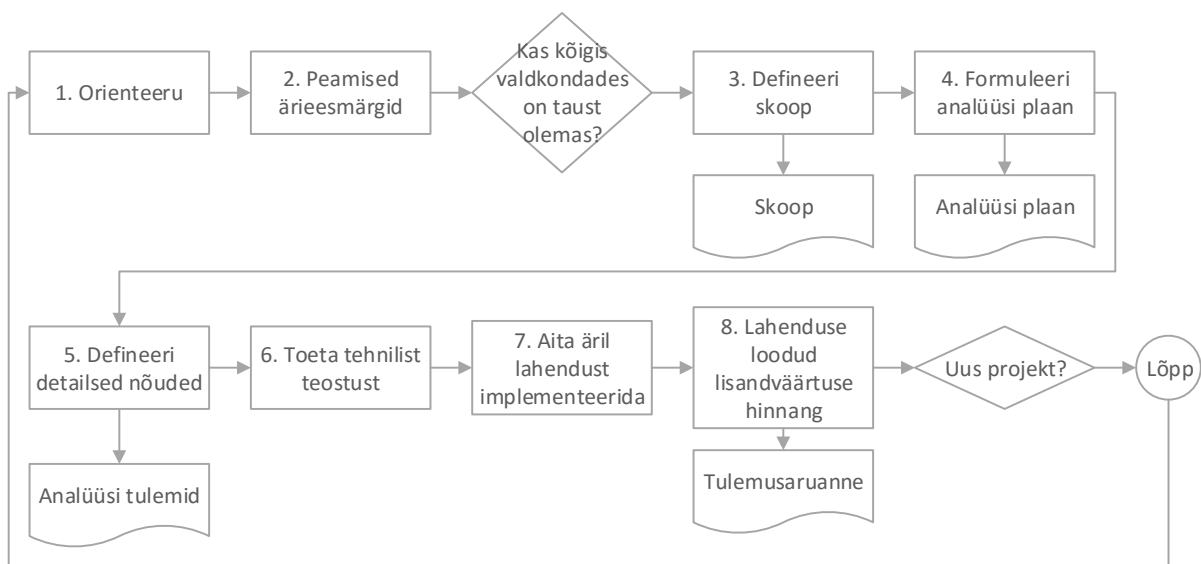
Projekti skoop tõstab probleemi ülesandepüstitust esile defineerides selle konteksti ja lahenduse ning vastates üldistele küsimustele nagu kellel on probleem, miks seda on vaja lahendada ja mis juhtub siis kui probleemi ei lahendata. Funktsionaalsed eesmärgid aitavad üleüldise visiooni demonstreeritavateks tulemiteks lahti mõtestada, mis võimaldavad arenduse käigus juba tagasisidet saada.

Kriitilised edu faktorid on elemendid, mis on lahenduse eduks vajalikud. Samas võib olla nõudeid, tunnuseid või lahendusmeetodeid, mis ei ole probleemis, visioonis või vastuvõtukriteeriumites defineeritud, aga ilma milleta mõni huvirühm siiski lahendust edukaks ei pea. Neid kutsutakse poliitilisteks edu faktoriteks. Kuigi tõstatatud probleem on võimalik neid faktoreid eirates lahendada, siis neid rahuldamata ei pea huvirühmad siiski lahendust õnnestunuks. Seetõttu on poliitiliste edu faktorite haldamine sama oluline kui kriitiliste edu faktorite. Peamine poliitilise edu faktor on probleemi lahendamine.

I PROBLEEMI JA TOOTE SKOobi DEFINEERIMINE	II LAHENDUSE DEFINEERIMINE	III NÕUETE KOOSKÕLAS HOIDMINE ARENDUSPROTSESSI JOOKSUL	IV KÕIKI OSAPOOLI VEENVATE VASTUVÕTUTESTIDE ETTEVALMISTAMINE	V JUURUTAMINE	VI UUESTI ALUSTAMINE
1. Probleemi omaniku defineerimine	1. Teabe kogumise plaan lahenduse välja selgitamiseks	1. Süsteemi nõuete ja disaini ning muudatuste omavaheline kooskõlas hoidmine	1. Ammendavalt probleemi lahendamist tõestavate vastuvõtutestide stsenaariumite ja juhtude kirjutamine	1. Valmista ärikogukond lahenduseks ette	
2. Teabe kogumise plaan probleemi välja selgitamiseks	2. Probleemi domeeni info kogumine	2. Muudatuste jälgimise protsessi loomine	2. Vastuvõtutestides osalemine	2. Hinnang lahendusele kasutuses	
3. Probleemi info kogumine asjaosalistelt	3. Võimalike lahendite analüüs				
4. Informatsiooni analüüs	4. Lahenduse analüüsi tulemuste dokumentatsioon				
5. Tõelise probleemi defineerimine	5. Lahenduse dokumentatsioon				
6. Probleemi selle omaniku või otsustajaga valideerimine	6. Nõuete valideerimine				
7. Toote skoobi määramine	7. Lahenduse dokumentatsiooni heakskiit otsustajatelt				
8. Otsuse dokumendi loomine					

Joonis 4 Ärianalüütiku protsess (Blais 2011)

Blais (2011) näeb ärianalüütiku protsessi, mida on kujutatud joonisel 4, kuue faasina. Esimene on probleemi ja skooobi defineerimine, mille käigus leitakse probleemi omanik, selgitatakse teabe kogumise plaan ning teave kogutakse. See võimaldab jõuda tõelise probleemini ning määrata toote skoop ja vormistada otsuse dokument. Järgmine faas on lahenduse defineerimine, milles sarnaselt probleemi defineerimisega koostatakse teabe kogumise plaan ning kogutud info põhjal võimalike lahendite analüüs ning dokumenteerimine. Seejärel valideeritakse nõuded ning küsitakse heakskiitu otsustajatelt. Kolmanda faasina on süsteemi nõuete ja muudatuste jälgimine ning kooskõlas hoidmine. Neljandaks on eriti rõhutatud ammendavate ja kõiki osapooli veenvate, vastuvõtutestide kirjutamine ning nende läbi viimisel osalemine. Seejärel tuleb ärikogukond lahenduseks ette valmistada ning tehtud tööle hinnang saada ja uuesti alustada.



Joonis 5 Ärianalüütiku protsess (Brandenburg 2016)

Nagu mainitud, ei ole analüütikute tööprotsesse väga palju kaardistatud, eelkõige nende projektide vahelise varieerumise ning kasutatavate tehnikate ja kompetentside suurema tähtsuse tõttu protsessi endaga võrreldes. Lisaks Blais-ile (2011) on seda aga siiski teinud ka Brandenburg (2016) oma hiljutises artiklis. Tema kirjeldatud protsess algab orienteerumisega, mis hõlmab nii huvirühmade kaardistamist, kui ka juba eksisteeriva tehnilise keskkonna tundma õppimist. Selle sammu raames tuleks aru saada, mis on õige suund ja veenduda, et varem tehtud vigu ei korrata. Peamiste eesmärkide samm uurib, miks projekti vaja on, ja kooskõlastab omavahel konfliktis olevaid ootusi. Projekti skoop tuleb defineerida nii, et projekti liikmed mõistaksid enda panust ning äri jätkuvalt oleks nõus projektiga edasi minema. Ärianalüüsi plaani defineerimise sammus selgitatakse välja, millised ärianalüüsi tulemid on vajalikud ning

kuidas ja millal neid saavutada. Usaldusväärse ja realistliku plaani puudumisel, hoiatab Brandenburg (2016), võidakse ootused analüütiku eest ebarealistlikult defineerida. Järgnevalt kogutud informatsiooni ning selle tulemusi huvirühmadega analüüsides defineeritakse nõuded. Pärast seda tuleb toetada arendust ning veenduda, et loodud lahendus vastab analüüsile, ja seejärel aidata äril lahendus kasutusse võtta. Selleks tuleb äriprotsesside muudatused ärile ja lõppkasutajaile võimalikult selgeks teha. Projekti lõpetuseks hinnatakse lahenduse loodud väärtus ning pakutakse välja järgmisi projekte. Selle käigus tuleks tulemid kommunikeerida ka projekti sponsorile, sest miski ei loo Brandenburgi (2016) sõnul organisatsioonis paremat momentumit kui staaž edukates projektides.

Huvitav on, et erinevalt Blais (2011) protsessist toob Brandenburg kohe välja vanade vigade kordamise ja konfliktidega tegelemise vajaduse. Blais (2011) keskendub seevastu nii probleemi kui ka lahenduse jaoks info otsimisele ning isegi info kogumise plaani koostamisele. Kuigi mõlemas protsessis tuuakse välja loodud lahendusele hinnangu andmist, on sellegi poolest Blais (2011) eraldi välja toonud vastuvõtutestide loomise ja läbiviimise. Vastuvõtutestide juures on rõhutatud kõikide huvirühmade jaoks veenvate ja ammendavate testide kirjutamist.

Tulenevalt Blais (2011) analüütiku tööprotsessi põhjalikkusest kasutan seda edaspidi Net Groupi elutsükli mudeli nõuete täpsustamise faasi analüüsimiseks.

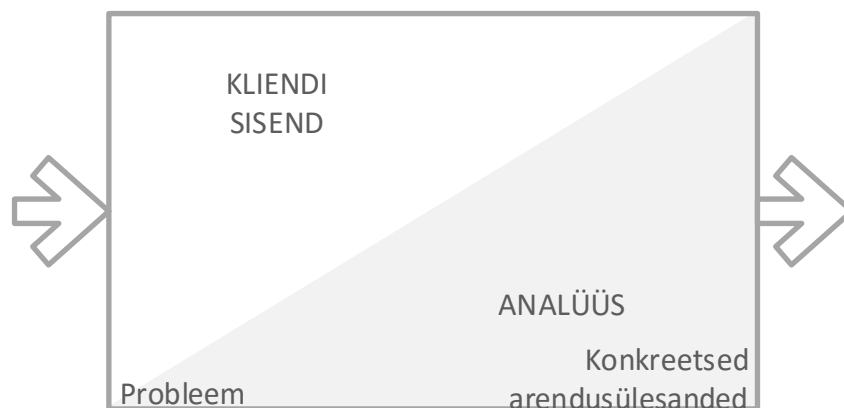
3 Analüütikute protsessid ja teadmiste edasi andmine Net Groupis

Selles peatükis kirjeldatakse Net Groupi elutsükli faasi nõuete täpsustamise protsessi ning võrreldakse seda eelnevas peatükis kirjeldatuga. Nagu taustas oli mainitud, ei kasuta hetkel Net Groupi analüütikud veel seda, vaid põhinevad peamiselt oma kogemustele ja teadmistele. Väga individuaalsed töövõtted aga ei võimalda teadmiste ja kogemuste analüüsi analüütikute vahel, mis takistab üksteise aitamist ning seeläbi organisatsioonilist õppimist analüütikute meeskonnas.

Net Groupi projektid ei ole nii suured, mistõttu ei eristata äri- ja süsteemianalüütikuid ega äri- ja süsteemianalüüsi protsessi. Sellegi poolest varieerub kogemuste tase ning ka tugevused analüütikute meeskonna sees oluliselt, mille tõttu on teadmiste edasi andmise vajadus ja ka potentsiaalne kasu suured.

3.1 Net Groupi elutsükli mudeli nõuete täpsustamise faas

Iga projekt on erinev. Peamine mõõde, mille poolest projektid varieeruvad on kliendi sisendi põhjalikkus ning sellest tulenev dokumentatsiooni vajadus nagu joonisel 6 kujutatud on. Riigi projektid on enamasti väga detailselt kirjeldatud, samas kui mõni klient on tarkvaraarenduse vallas nii võõras, et neid on tulusam kasvõi oma rahadega tootejuhi või tellija koolitusele saata, sest see hoiab ära suuremaid kulutusi projekti hilisemas faasis. Kahjuks ei ole kliendi sisendi põhjalikkus nii selgepiirilisel aru saadav kui see all-oleval joonisel 6, mis lisab omakorda keerukust.



Joonis 6 Kliendi sisendi detailsus vs analüüsi vajadus

Kuna osades projektides on klient juba ärianalüüsi ära teinud ning Net Groupile jääb ainult süsteemianalüüs ja arendus, siis tekib aega-ajalt probleem, kus kliendi analüüs ei ole nii kvaliteetne kui see partnerile meeldiks, kuid kus partneril ei ole justkui sõnaõigust. Siiani ei ole Net Group vastupidiselt oma motole palju oma sõna saanud maksma panna tulenevalt klientide usaldamatusest või meie analüütikute võimetusest kliendi tõeliseid vajadusi selgeks teha. Sellega kaasneb moraalne kahju Net Groupi töötajatele, kes kohati lahendusega nõus ei ole, ning ettevõtte mainele, sest kuigi probleem võib olla kliendis, siis aetakse vead partneri kaela. Net Groupi vaatevinklist on selliste projektide juurpõhjus tõenäoliselt ebapiisavas kommunikatsioonis eriti projekti algstaadiumites nii partnerite vahel kui ka ettevõtte sees.

Süsteemianalüüsi on aga kohati Net Groupis analüütikute ja arendajate vahel ära jagatud. On palju arendusi, kus ressursi puuduse tõttu on süsteemsete detailidega analüütikul end üsna mõttetu kurssi viia, mistõttu jääb see arendajatele, kes lahendust ellu viies seda nagunii tegema peavad.

Net Group on äsja loonud endale projekti elutsükli mudeli, mis koosneb kolmest suurest faasist:

1. Müügi ja nõuete täpsustamine
2. Tootmine
3. Juurutamine

Protsessis on detailselt välja kirjutatud nõuete täpsustamise faasi tegevused, mis sisuliselt on analüütiku töö enne arendusega alustamist. Nende tegevuste teostamise täielikkuis varieerub hetkel suuresti. Tootmise faasis on Net Groupi elutsükli mudelis analüütikute ülesannetest välja toodud *backlog*-iga soetatud tegevused, aga juurutamise faasis ei ole välja toodud, et analüütik peaks seda kuidagi toetama.

Joonis 7 kujutab Net Groupi elutsüklimudeli müügi ja nõuete täpsustamise faasi. See on omakorda jagatud kuueks osaks. Esimene neist hõlmab ärieesmärkide selgitamist ning võimalike lahendite tasuvuse analüüsi. Kui lahendus on seitud, pannakse teises osas paika selle spetsiifilised huvigrupid ning nõuded. Riski-ja mõjuanalüüs tegeleb muudatustest tulenevate mõjude hindamisega ehk kaudselt juba organisatsiooni reaalseteks muudatusteks ettevalmistamisega. Järgnevalt visandatakse kasutajaliides ning tehakse valikud tehnoloogia, meetoodika ja arhitektuuri vallas. Viimaste puhul on välja toodud alternatiivsete võimaluste kaalumise ning valiku põhjenduste vajalikkust, mida praegu iga kord ei tehta. Projekti planeerimise osas luuakse ning prioritseeritakse *backlog*-i ja planeeritakse ressursid. Viimasena on sellel mudelil välja toodud pakkumuse koostamine ja lepingu tingimuste

sõnastamine, kuigi tihtipeale toimub see oluliselt varem, sest Net Group ei taha ja ei peakski võtma riski, et peale eelmainitud mahukat tööd reaalselt lepingut ega tasu ei tulegi.

Nagu joonisel 7 on protsentidega kasti nurkades näidatud ja juba mainitud, ei kasuta Net Group hetkel kõiki analüüsi osasid täielikult. Näiteks kehtib see juba mainitud tehnoloogia, arhitektuuri ja tootmise metoodika valikute puhul, mis ei ole alati nii põhjalikult läbi mõeldud. Kindlasti kaalutakse ka teisi vähema kasutusmääraga osi vähemalt alateadlikult, kuid neid teadmisi ei dokumenteerita, mistõttu läheb osa sellest teadmisest arendusse siirdudes kaduma nagu illustreerib ka joonisel kujutatud hall ala. Mida täpsem või juriidiliselt siduvam lõpplahenduse suhtes on info, seda põhjalikumalt on see dokumenteeritud.

Üks näide sellisest aspektist on lahendusest tulenevate kasude defineerimine, mida täna küll osaliselt tehakse, aga mida on vaja teha igas projektis. Lisaks ei kirjutata täna projektides välja huvirühmade kirjeldust, mis võib tuleneda nii aja nappusest kui ka viitsimatusest või teadmatusest. Kuna selline taustainfo ei pruugi projekti edenedes enam oluliseks muutuda, mõeldakse ainult nende peale teadmist dokumenteerimata, kuid see teadmine jääb tihti vaid dokumendi koostajaile.

Sarnane seis on ka eelanalüüsi ja projekti planeerimise veerus vastavalt olevate väärtuse ja *backlog*-i äri väärtuse määramisega. Analüüsi koostajad teavad ja näevad igas projekti aspektis väärtust, kuid see info võib analüüsi koostamise ning projekti tööde planeerimise vahel kaduma minna või muutuda, mis on suureks ohuks projekti kvaliteedile ning seeläbi ka kliendi rahulolule. Pärast lahenduse paika panemist selle täielik mõistmine on pea võimatu ilma selle taustateadmisi omamata.

Tehnoloogia, arhitektuuri ja tootmise valikus on hetkel sarnane olukord – pakkumise või analüüsi koostaja võib küll alternatiive kaaludes mingi info põhjal teatud otsuse teha, aga seda dokumentatsioonis ei põhjendata. See võib tuleneda analüüsi koostamise faasis nii aja ja muude ressursside kokku hoidmise vajadusest, kuid ka ebakompetentsusest. Küll aga ei aita selline käitumine kompetentsi suurendada, ning kord kui viga on tehtud, selgub Net Groupi töötajate sõnul selle saatuslikkus projekti lõppedes.

Net Groupi töötajate teadmised on üsna heterogeensed, millest tingituna võivad eri tööajad näiteks tehnoloogia valikus jõuda sama infoga eri järeldusteni. See võib aga ilma põhjendusteta tekitada umbusku ja pahameelt, ning arutelu tekkedes avab pigem positsioonilise kui huvide põhise sisulise arutelu. Kui analüüsi faasis on aga teisi variante kaalumata lahendus maha müüdud, siis mõjub see ka meeskonna meelestatusele negatiivselt. Projekti dokumentatsiooni

koostamisel vastupidiselt valikute uurimine ning põhjendamine mitte ainult ei aita leida optimaalset lahendust, vaid võimaldab ka osapooli end eri võimalustes harida, mis liidab meeskond, aitab ettevõtte kollektiivsele õppimisele kaasa ning seeläbi tõstab omakorda lahenduste kvaliteeti. Lisaks lihtsustab valikute argumentide üles märkimine hiljem paratamatute muudatuste sisse viimist ning nende tõttu otsuste muutmist.

Ühe olulisema analüüsi osana, milles kajastuvad kõik muud aspektid, aga ka tehtud vead, on riskide analüüs. Analüüs tugevneb oluliselt kui see identifitseerib potentsiaalsed riskid ning suudab nende ära hoidmiseks meetmed välja tuua (Cadle et al. 2014), sest halvimal juhul tähendab riski realiseerumine äriväärtuste ja -eesmärkide saavutamise võimatuks muutumist. Niisiis võib riskide teadvustamata jätmine tuua kaasa valesid otsuseid projekti planeerimise faasis, mis omakorda viivad ressursside potentsiaalselt ebaotstarbeka kasutamiseni ning meeskonna moraali olulise languseni, sest nagu mainitud on töötaja silmis üks olulisemaid aspekte töö juures progressi tunnetus (Amabile ja Kramer 2011).

Sarnased, kuid mitte nii tõsised tagajärjed võivad tekkida ka *backlogi*-i äriväärtuste hindamata jätmisest. Arendusmugavuse, mitte äriväärtuste, järgi prioritseeritud tööde järjekorraga lükkab analüütik arendustiimi jaoks edasi aja, mil nende töö on kliendi jaoks käegakatsutav väärtus. Lihtsamatest tegevustest alustamine on küll lühikeses perspektiivis mugav, kuid pikas perspektiivis alandab nii kliendi kui ka arendusmeeskonna rahulolu progressi tunnetuse vähendamise ja vigade avastamise edasi lükkamisega.

ÄRIKAASUSE LOOMINE	EELANALÜÜSI KOOSTAMINE	RISKI-JA MÕJUANALÜÜSI KOOSTAMINE	TEHNILINE VISIONEERIMINE	PROJEKTI PLANEERIMINE	PAKKUMISE KOOSTAMINE		
Probleemi ja lahenduse kasude defineerimine	Äriprotsessid, <i>as-is/to-be</i> kaardistus	Äriprotsessist tulenevate riskide hindamine	<i>Wireframe</i> -id	<i>Backlogi</i> koostamine	Ajakavade planeerimine		
50%	100%	0%	100%	100%	100%		
Lahenduse tulemite defineerimine	Huvirühmade kirjeldamine	Keskonna mõjudest tulenevate riskide kirjeldamine	25%	Esialgset vaated ja põhisammude <i>flow</i>	100%	Ressursi kompetentsi planeerimine	Lepingu tingimuste sõnastamine
100%	0%	25%	100%	100%	100%		
Ärieesmärkide defineerimine	Äri (0%) - ja vastuvõtunõuete kirjeldamine	100%	<i>To-be</i> mõjude kirjeldamine huvirühmadele	25%	Disaini põhimõtted	<i>Backlog item</i> -ite teostuse mahu hindamine	Pakkumuse dokumendi koostamine
20%	100%	25%	100%	100%	100%		
Tasuvuse arvutus	Mittefunktsionaalsed nõuded	100%	Tehnoloogia valik	80%	Ajahinnangute, eelduste, piirangute, kriteeriumite kirjeldamine	100%	Pakkumuse ülevaatus tiimiga
0%	100%			80%	100%	100%	
Muud nõuded, mida projektis arvestada	Kasutatavuse nõuded	100%	Arhitektuur	80%	<i>Backlog</i> -i äriväärtuste hindamine	0%	Pakkumuse edastamine kliendile
100%	100%			80%	0%	100%	
	Väärtuse määramine	0%	Tootmise metoodika	80%	<i>Backlog</i> -i prioritseerimine	100%	Lepingu sõlmimine

Joonis 7 Projekti elutsükli müügi ja nõuete täpsustamise faasi osade kasutamine täna ja teadmiste edasi andmine arenduse protsessi (halli taustaga) (Net Group 2016)

3.1.1 Net Groupi elutsükli nõudmiste täpsustamise faasi analüüs

Järgnevalt analüüsin Net Groupi projekti elutsükli nõuete täpsustamise faasi võrreldes Blais (2011) ärianalüütiku protsessiga.

Nagu juba varasemalt mainitud ei saa Blais (2011) sõnul ärianalüütik loota, et äri teab, mis probleem on ja oskab või tahab seda arenduse jaoks piisavalt lahti kirjutada. Net Groupi nõuete täpsustamise faas algab aga probleemiga, millele on vaja lahendust, erinevalt ärianalüütiku protsessist, mille esimene faas on probleemi ja skoobi defineerimine. Kindlasti ei tähenda see seda, et Net Group tõelise probleemi välja selgitamisega ei tegele, sest on projekte, kus algset probleemi ei ole kliendi poolt defineeritud. Samas alustades formaalset analüüsi juba olemasolevast probleemist ning selle küsitavuse välja jätmine projekti elutsüklist läheb vastuollu Net Groupi motoga „Me ei tee seda mida sa tellid, vaid seda mida sul tõeliselt vaja on“ ehk just tõelise probleemi väljaselgitamise eesmärgiga.

Blais (2011) probleemi ja toote skoobi hindamise ja lahenduse defineerimise osadest on väga oluline punkt teabe kogumise plaani välja töötamine, mis tunnistab, et erinevate projektide tarvis on vaja erinevat infot. Net Groupi projekti elutsükklis on välja toodud küll analüüsi tööd, mida võib vaja minna, aga ei ole selge, et igas projektis neid kõiki ei lähe. See võib eriti segadust tekitada just alustavatele analüütikutele, kes võivad välja töötatud plaani järgi töösse kohati liiga süviti minna, mis võib tuua kaasa probleeme analüüsi töö skoobis hoidmisele.

Lahenduse defineerimise faasis toob Blais (2011) lisaks välja võimalike lahendite analüüsi kui ka selle tulemuste dokumenteerimise. Net Groupi protsessis vastaks sellele punktile tehnoloogia, arhitektuuri ja tootmise meetodika valik. Samas on eelpoolnimetatud protsessis just valikute analüüsimise ja dokumenteerimise tähtsus välja toodud, millest Net Groupis hetkel puudu on.

Net Groupi raamistikus on õigustatult detailsemalt välja toodud aga riskide ja mõju analüüs, tulemi väärtuse hindamine ning tasuvusarvutused. Kuigi need aspektid on eriti konsultatiivse müügi juures olulised, ei ole Net Group neid süviti praktiseerinud. Seda võib olla see tõttu, et Net Groupis töötavad peamiselt IT taustaga inimesed, kellel ei ole neil huvi ega kompetentse neid analüüsi läbi viia.

Blais (2011) toob varem kui Net Group välja otsustajate poolse heakskiidu lahenduse dokumentatsioonile. See hoiab tarkvaraarendaja riskid madalal ning sunnib kliendiga tihemini suhtlema. Blais (2011) ei ole aga välja toonud paljusid muid aspekte nagu *backlog*-i koostamine ja hindamine ning ressursi ja kompetentsi planeerimine. Esimene on ärianalüütiku vaatevinklist

süsteemianalüütiku töö, viimane võib olla juba projektijuhil pärusmaa. Seega on Blais (2011) nagu varasemalt juba mainitud kitsam ning ei kata täielikult Net Groupi analüütikute tegevusi.

Viimase olulise aspektina on Net Groupi protsessidest puudu vastuvõtutestid. Blais (2011) täpsustab, et kõiki osapooli veenvate vastuvõtutestide juurde kuulub nii ammeldavat probleemi lahendamist tõestavate stsenaariumiste ja juhtude kirjutamine kui ka nende läbi mängimises osalemine. Selline sõnastus on täpne ning mõõdetav, erinevat Net Groupi punkist, kuhu on kokku pandud äri- ja vastuvõtunõuded.

Net Groupi elutsükkel oma kolme faasi poolest on lineaarsem, mis tõuseb esile eriti arenduse faasis, kus analüütiku osa on justkui ainult *backlog*-i haldamine. Blais (2011) oma kolmandas punktis teeb selgeks, et projekti jooksul võib tekkida muudatusi, ning seetõttu toob välja muudatuse jälgimise protsessi ning nõuete, disaini ja muudatuste omavahel kooskõlas hoidmise olulisuse. Kuigi Net Group ei hoia oma lahendustest meeletult kinni vaid vastavalt oma motole „Me ei ole suur ja algelane tarkvaraarendaja“ tuleb muudatustele vastu, siis tõstab muudatuste haldamise protsessi puudumine esile Net Groupi projekti elutsükli idealistlikkust ning päris elust võõrandatust. Blais (2011) vastupidi annab analüütikule kohe mõista, et olenemata sellest kui põhjalik töö tehti probleemi ning lahenduse defineerimisel, tuleb muudatusi ja nendega on vaja tegeleda.

Kuna Blais (2011) käsitleb ainult ärianalüütiku protsessi, Net Group aga kogu analüüsi, on viimases toodud välja ka tehnoloogia, arhitektuuri ja tootmise meetodika punktid. See mitte ainult ei ole kasulik tagantjärele põhjendamiseks, vaid peaks analüütikut ning tiimi sundima arutlema võimaluste üle, mis on nii hariv kui ka tõstab tulemuse kvaliteeti.

Sarnaselt vastuvõtutestidega toovad nii Net Groupi raamistik kui ka Blais (2011) välja juurutamise. Blais (2011) aga toob välja, et see on ärianalüütiku ülesanne ärikogukond juurutamiseks ette valmistada ning anda hinnang kasutuses lahendusele.

Kummaski protsessis ei ole aga otseselt täpsustatud õppimise faasi ega selle tähtsust. Blais (2011) küll juurutamise faasis teeb ärianalüütiku ülesandeks anda hinnang kasutuses olevale lahendusele, aga sellest ei pruugi piisata.

Kokkuvõttes on Blais (2011) protsess paindlikum ning elulähedasem kuna on kohati üldisem ning tunnistab info vajaduse varieerumist projektide vahel. Kavandatav Net Groupi protsess aga võtab arvesse ka süsteemianalüüsi tegevusi, kuid on väga lineaarne, mis teeb selle eluvõõramaks ning kasutamise keerukamaks.

3.2 Teadmiste edasiandmine värbamise faasis

Uute analüütikute palkamisel peetakse oluliseks juhendamist. Näiteks esimese 4 kuu jooksul on analüütikul mentor, kes teda õpetab ning juhendab. Selline teadmise edasi andmise viis õpetab kiiresti ning hoiab palju vigu ära. Samas kuna kõik uued töötajad ei õpi samade analüütikute käe all, ei pruugi nad kõik saada sama infot, kuna ühtset raamistikku kasutuses ei ole.

Net Groupi värbamise protsessis on õppimine ja teadmiste edasi andmine üsna põhjalikult institutsionaliseeritud. Mentorina antakse igale töötajale eeskujuga, kellelt õppida. Stiimul soovina katseaja lõpuks tööle jääda on olemas ning tulemused on vähemalt mentori jaoks mõõdetavad. Seeläbi on ka selles väikses protsessis olemas õppimise struktuur ja rollid on paigas. Ainukese osana, mis selles protsessist Smith Milway ja Saxton (2011) neljast õppimise elemendist on ebakindlamalt täidetud, on intuiitiivsed õppeprotsessid. See hõlmab endas eesmärkide määramiseks selgeid kollektiivse õppimise ning tehnoloogilisi lahendusi teadmiste kogumiseks, säilitamiseks, kasutamiseks ja jagamiseks. Keskmise analüüsi teadmiste käest-kätte jagamist võib küll lugeda välja töötatud protsessiks, samas võiks neid teadmisi edasi anda mõne muu meediumiga, niisiis võiks pigem lugeda, et Net Group ei ole analüütikute värbamise protsessis täitnud kõiki õppimise elemente ning kindlasti ei ole need kaetud optimaalselt.

Mentorite kasutamine on aga kõige tõhusam pigem vähese kogemusega analüütikute värbamisel. Kui vähekoogenud analüütikute jaoks saab igapäevane õppimine ning pidev areng oluliseks alles pärast katseaja lõppu, mil ta peaks piisavalt tasemel olema iseseisvaks tööks, siis kogenenumatel analüütikutel nii pikka perioodi vaja ei ole ning nende jaoks võib igapäevastes tööprotsessidesse integreeritud õppimine saada oluliseks määrajaks, kas nad tahavad Net Groupis töötada ka pärast katseaja lõppu.

3.3 Igapäevane analüüsi töö

Net Group arendab oma tarkvara üsna agiilselt, samas ei ole nii Net Groupi projekti elutsükli mudeli kui ka praegu praktiseeritava analüüs kohati nii töö autori kui ka mõne teise töötaja arvates see nii agiilne kui see võiks olla. Kuigi analüüsi faasis on kliendiga väga lähedalt suhtlemine oluline, on ka välja toodud tagasiside tähtsust ja selle saamise kiirust projektimeeskonna sees.

Lähedasem suhtlus nii arendusmeeskonna kui ka kliendiga lühendab tagasiside ringi ja sellega otseses seoses olevat õppimise aega (Hattie ja Timperley 2007). Lisaks võimaldab see vigu varem märgata ning kliendil paremini mõista tarkvaraarenduse keerukust, mis omakorda tõstab lahenduse kvaliteeti ja kliendi rahulolu. Samuti leevendab see kohati Net Groupi sisest negatiivset meelestatust projekti õnnestumise suhtes, mis tihtipeale töötab kui isetäituv ennustus, sest vähendab meeskonna valmidust pingutada. IT-projektide loomulik pikk elutsükkel võimendab seda, ehk juhul kui kõik hästi läheb, tuleb tasu või boonus enamasti alles projekti lõppedes. Projekti kestel aga keskendutakse kõigele, mida saaks teha paremini, ning muudatustele, mis teadvustamata riskide tõttu meeskonna moraalil läbi progressi tunnetuse vähendamise oluliselt alandavad.

Lisaks tagasisidele projekti alguses ja jooksul, on pakutud välja ka veel eraldi algse analüüsi lahenduse võrdlemist lõpplahendusega ning töö tulemitega, siis kui lahendus on juba kliendi kasutuses. See tõstaks veelgi rohkem esile, esiteks riskide kaardistamise kvaliteeti ning muudatuste mahtu, kui ka soovitud eesmärkide saavutamist või mitte saavutamist. Sellest tulenevalt on see kasulik mitte ainult Net Groupi sees, vaid ka kliendile, mis omakorda tugevdaks partnerlussuhet. Tulenevalt selle töö mahukusest ollakse küll üsna skeptilised, et seda tegema hakatakse, kuid Net Groupi pikaajalise säilimise huvides tuleks seda võimalusel kaaluda.

Olulise puudusena osades projektides võtme edu kriteeriume ehk inglise keeles *key performance indicators* ei defineerita, ei kommukeerita või ei defineerita nii konkreetselt, et meeskond teaks, millisest punktist need saavutatud on. Sel juhul on sama võimatu hinnata nii projekti edukust kui ka ebaedukust. Küll aga keskendutakse negatiivsele rohkem, kuna kaotust tunnetatakse rohkem kui samaväärset võitu (Kahneman ja Tversky 1979). Sellest tulenevalt kui edu kriteeriumid küll täpselt defineeritakse, aga neid ei saavutata tunnetab tiim sellega seonduva boonuse kaotust tugevamini kui ta oleks tunnetanud selle võidu puhul. Kuigi Net Group mõistab, et raha ei ole motivaator, vaid pigem päästik ambitsioonikuse, sündmuste või tegevuste käivitamiseks, siis aitab võtme edu kriteeriumiteselgem püstitamine motivatsioonimeetodi sügavam juurutamine perspektiiviteooria tõttu teisigi projekti suuremale edule.

3.4 Kollektiivne õppimine analüütikute meeskonnas

Smith Milway ja Saxton (2011) toob välja õpivõimeliste ja teadmiste jagamisele suunatud töötajate värbamise ettevõttesse, millega on Net Group suutnud toime tulla ehk inimestel on potentsiaal kollektiivseks õppimiseks ja teadmiste jagamiseks olemas. Sellest aga üksi ei piisa. Smith Milway ja Saxton (2011) sõnul on oluline ka keskkond, mida nad kirjeldavad joonisel 1 nelja organisatsioonilise õppimise elemendina.

Tipptasemel on Net Groupis tunda soovi ja püüdlust pidevalt õppida ja areneda, kuid seda pärsib veidi kesk-taseme juhtimise vajadus olla võimalikult tulus ning soov teatud projektidega kiirelt ühele poole saada. Sellest tulenevalt suunatakse jätkuprojektidesse pigem need töötajad, kes selle projektiga on varem tegelema, kuid see ei ole tihti huvitav ega väljakutsuv enam töötajaile. Lisaks ei ole Net Groupis konkreetseid mõõdetavaid eesmärke kollektiivse õppimise osas, mis sellisest lühiajalisest kasust lõikamist ära saaksid hoida.

Net Groupis töötavatel inimestel on väga ühtsed väärtused kvaliteetse tarkvaraarenduse suhtes ning õppimise vajaduse suhtes. See on üks põhjus, miks kogunud Net Groupi töötajad on pärast mõne aastast karjääri ettevõttes otsinud väljakutseid mujalt – Net Group pole suutnud neile piisavalt väljakutset pakkuda. Net Groupi töötajad küll hindavad õppimist, kuid kiires tempos ning lühiajaliste eesmärkide prioritseerimisega ei saa nad end arendada nii palju kui nad seda sooviks.

Positiivse margina on aga Net Groupis olemas kvaliteedi juhtimise positsioon, mis pikaajalisi eesmärke ja arengut peaks silmas pidama. Teadmisi ja infot kompetentsidest peaks tiimide vahel edasi andma tiimijuhid, kuid on oht, et sisemine konkurents tiimide vahel võib teadmiste jagamist pärssida kui infot on vaja vahetada tiimide vahel. Niisiis loob tiimistruktuur küll selged rollid teadmiste vahetamiseks ning see on koordineeritud kvaliteedijuhi poolt, küll aga võib seesama tiimide vaheline majanduslik konkurents marginaliseerida õppimise ja info vahetamise stiimuleid.

Neljanda elemendina toovad Smith Milway ja Saxton (2011) välja õppeprotsesside tähtsust igapäevastes tööprotsessides. Net Groupi sisesed kollektiivse õppimise protsessid, mis analüütikute jaoks on juurutatud, on analüütikute koosolek ning tarkusepäevad. Vastavalt esimesed toimuvad iganädalaselt, kuid need on siiani olnud suunatud pigem igapäevase tööga seonduva info jagamisele. Tarkusepäevad toimuvad harva ning on suunatud väga konkreetsetele uute tehnoloogiate või lahendustega tutvumiseks.

Kokkuvõttes, ei ole Net Group suutnud luua keskkonda, mis soosiks õppimist sel määral, et võimaldaks ettevõttel liikuda konsultatiivse müügivõimekuse saavutamise poole, mis on üks ettevõtte eesmärkidest. Analüütikud küll tunnevad õppetunnid ära, kuid ei suuda neid teadmisi piisavalt kommunikeerida ja implementeerida, juskui paljud teised ettevõtted (Duffield ja Whitty 2015).

Tulles tagasi Kolbi õppimismudeli juurde joonisel 2, siis ei ole kahtlustki, et kogemusi tööga tuleb ning Net Groupi töötajatel on väga tugev analüüsi võime, mistõttu on meeskondades ideid ka, mida saaks paremini teha. Nendest tekkivatel abstraktsetele probleemi lahenduse konsptsioonidele aga tuleb anda rohkem võimalusi ehk neid tuleb katsetada.

3.5 Analüüsi protsess CMMI järgi

Hinnangu NetGroupi analüüsi protsessile ja kollektiivsele õppevõimele analüüsi tiimis annan kasutades ehk CMMI protsesside küpsuse mudelit. *Capability Maturity Model Integration* (Chrissis, Konrad, ja Shrum 2011) on kogum parimatest praktikatest, aitamaks ettevõtetel oma protsesse täiustada.

CMMI raamistik ei süvene madalaima taseme protsessidesse, vaid alustab kohe kõrgema, teise, taseme protsesside kirjeldamisest. Erinevalt Blais-i (2011) ärianalüütiku protsessist ja Net Groupi elutsükli mudelist süveneb CMMI rohkem ühe tegevuse alamtegevustesse ja detailidesse.

Kuigi CMMI on eelkõige suurematele ja keerulisematele organisatsioonidele kui Net Group, siis täpsustab see häid tavaid ja kompetentse, mida on tarkvaraarenduse juures vaja, et kvaliteetset tarkvara luua ning olla võimeline üldse suuremaks organisatsiooniks kasvama.

CMMI raamistik rõhutab ka selles töös käsitletavates protsessides tugevalt formaalse struktuuri olemasolule ning analüüsi ja dokumenteerimise vajadusele. Selline läbipaistev projektijuhtimine tähendab teadmiste kogumist ja talletamist, mis täidavad juba Duffield ja Whitty (2015) organisatsioonilise õppimise kaks esimest sammu kolmest. Ükski protsess otseselt ei tegele kollektiivse õppimise käsitlemisega, küll aga on pigem läbi selgete protsesside ning põhjaliku analüüsi ja dokumentatsiooni on õppimine igapäevaste tööprotsesside osaks viidud nii nagu seda soovib Smith Milway ja Saxton-i (2011) organisatsioonilise õppimise neljas element intuiitiivsed õppeprotsessid.

Kuna vaatan CMMI raamistikku tarkvaraarendusele analüütiku vaatevinklist, siis ei süvene selle töö raames arenduse spetsiifilistesse protsessidesse, mis on CMMI sõnul nõuete arendus

(RD), tehniline lahendus (TS), toote integratsioon (PI), verifitseerimine (VER) ja valideerimine (VAL). Lisaks ei kuulu analüütiku tööprotsessi projektide ülesed protsessid nagu organisatsiooniline innovatsioon ja arendus (OPM), organisatsiooniline protsessi suutlikkus (OPP), organisatsiooniline koolitamine (OT), organisatsiooniline protsessi fookus (OPF) ja organisatsiooniline protsessi definitsioon (OPD).

Küll aga kuuluvad vähemalt Net Groupis analüütiku ülesanneteks CMMI-s projektijuhtimise protsessideks määratud varustaja kokkulepete haldamine (SAM), nõuete haldamine (REQM), integreeritud projektijuhtimine (IPM), riskihaldus (RSKM), projekti planeerimine (PP), projekti monitoorimine ja kontroll (PMC) ja kvantitatiivne protsessijuhtimine (QPM).

CMMI sõnul adresseerivad elementaarse projektijuhtimise tasandi protsessid projekti plaani ja kohustuste loomist ja hoidmist, progressi jälgimist, korrektiivide tegemist ja varustajatega kokkulepete haldamist. Net Groupi analüütikuid koostavad projektiplaane ning haldavad nende sisu jooksvalt. Lisaks veel elementaarsematest protsessidest haldavad Net Groupi analüütikud ka nõudeid ning pigem harvemini ka lepinguid varustajatega.

CMMI kirjeldab arendusprotsesside institutsionaliseerimist kolmel tasemel: teostatud protsess, juhitud protsess ja defineeritud protsess. CMMI eristab neid nii:

Teostatud protsess on protsess, mis teostab kõiki protsessi spetsiifilisi tegevusi. Juhitud protsess erineb teostatust ettevõtte üldiste poliitikate järgimise poolest. Et protsess saaks olla juhitud, peavad olema kompetentsed inimesed, asjakohased tööriistad ja materjalid protsessi teostamiseks, kes jälgivad ettevõtte poliitikaid. Defineeritud protsess on aga juhitud protsess, mis on loodud vastavalt organisatsiooni protsesside ja nende läbi viimise standarditele ning on alus projekti tegevuste planeerimisele, läbi viimisele ning parendamisele.

Selleks, et ettevõtte liiguks joonisel 8 kujutatud CMMI raamistikus järgmisele tasemele, peaksid kõik eelnevate tasemete protsessid kategoriseeruma defineeritud protsessiks.

Tase		Võimekus		Tulemus
5	Optimeeriv	Pidev protsessi optimeerimine	Organisatsiooniline innovatsioon ja arendus (OPM) Põhjuslik analüüs ja probleemide lahendamine (CAR)	Produktiivsus ja kvaliteet
4	Kvantitatiivselt juhitud	Kvantitatiivne juhtimine	Kvantitatiivne protsessijuhtimine (QPM) Organisatsiooniline protsessi suutlikkus (OPP)	
3	Defineeritud	Protsesside standardiseerimine	Verifitseerimine (VER) Valideerimine (VAL) Tehnilised lahendused (TS) Riskihaldus (RSKM) Nõuete arendus (RD) Toodete integratsioon (PI) Organisatsiooniline koolitamine (OT) Organisatsiooniline protsessi fookus (OPF) Organisatsiooniline protsessi definitsioon (OPD) Integreeritud projektijuhtimine (IPM) Otsustusprotsessi juhtimine ja analüüs (DAR)	
2	Juhitud	Elementaarne projektijuhtimine	Varustaja kokkulepete haldamine (SAM) Nõuete haldamine (REQM) Protsessi ja toote kvaliteedi kindlustamine (PPQA) Projekti planeerimine (PP) Projekti monitoorimine ja kontroll (PMC) Mõõtmine ja analüüs (MA) Konfiguratsiooni haldus (CM)	
1	Algne	Kangelaslikud püüdlused	Disaini Arenda Integreeri Testi	Riskid ja raiskamine

Joonis 8 CMMI nõuded ja tasemed (Chrissis, Konrad, ja Shrum 2011)

3.5.1 Põhjuslik analüüs ja probleemide lahendamine (CAR)

Põhjuslik analüüs ja probleemide lahendamine (CAR) on CMMI kõrgeima taseme protsess, mis hõlmab endas valitud tagajärgede põhjuste analüüsi, ennetamiseks tulevikus probleeme või kordamiseks edulugusid. Eelkõige esimesele keskendudes tuleks CMMI sõnul probleemide põhjused eemaldada ning ära hoida nende taasteke. Selleks peetakse oluliseks statistilise analüüsi protsesside modellerimise tööriistade olemasolu ja võimekust. Protsessi põhilisteks sammudeks on analüüsitavate tagajärgede valik, nende põhjuste välja selgitamine, nendega süstematiseeritud tegelemine ja selle tulemuste kasutamine ning tulemuste jagamine kogu organisatsiooniga.

Kuigi Net Groupis osaliselt tegeletakse probleemide või edulugude juurpõhjuste välja selgitamisega, ei tehta seda nii teaduslikul meetodil kui CMMI raamistik seda ette näeb. Enamasti jääb järeldustega tekkinud teadmine pigem meeskonna sisse, aga kui ei saa kindel olla tulemuste vettpidavuses, ei maksagi seda vast laiemalt jagada. Seega ei ole raamistiku järgi see protsess Net Groupis täielikult teostatud.

3.5.2 Kvantitatiivne protsessijuhtimine (QPM)

Selle neljanda taseme protsessi raames luuakse ning jälgitakse projekti kvaliteedi ja protsessi jõudluse kvantitatiivseid eesmärke. Selleks valmistatakse ette mõõdikud ning protsessid, mis eesmärkide saavutamist toetavad.

Tulenevalt Net Groupi projektide mõõdukast suurusest, ei ole meie projektides väga palju aspekte, mida kvantitatiivselt juhtida. Näiteks arendajate töö produktiivsust pigem arutakse tiimis hinnangute põhjal, küll aga ei analüüsita trende pikas perspektiivis. Kuna trendide analüüsimata jätmise tõttu võivad olla probleemide juurpõhjused samuti analüüsimata jäänud ei teosta Net Group seda CMMI protsessi täielikult.

3.5.3 Riskihaldus (RSKM)

Riskihaldus on CMMI raamistiku kolmanda taseme protsess, mille eesmärk on teadvustada potentsiaalseid probleeme enne nende tekkimist, et nendega otsuste tegemisel arvesada ning meetmed kasutusele võtta vähendamiseks. See on tulevikku vaatav tegevus, mis peaks analüüsima nii organisatsiooni siseseid kui väliseid aspekte, et ennetavalt väikese ebamugavusega suuremad ja kulukamad probleemid ära hoida. Protsessi peamiseks tegevusteks on riskihalduse strateegia loomine, riskide identifitseerimine ja analüüs ning nende leevendamine.

Nagu juba mainitud, on risikialalüüs üks Net Groupi analüüsi protsessi osa, kuid seda ei ole igas projektis põhjalikult tehtud. Kuigi riskide allikad ning kategooriad osaliselt kaardistatakse ei analüüsita siiski kõiki riske piisavalt põhjalikult läbi. Sellest tulenevalt ei teosta Net Group riskihalduse protsessi täielikult.

3.5.4 Integreeritud projektijuhtimine (IPM)

Integreeritud projektijuhtimise tähtsus seisneb projekti loomises ja haldamises koos selle jaoks oluliste huvigruppidega. Selle protsessi osad on projekti protsesside defineerimine vastavalt organisatsiooni protsessi standarditele, projekti haldamine vastavalt defineeritud protsessidele ning vastava töökeskkonna ja meeskondade loomine projekti eesmärkide saavutamiseks. Lisaks kuuluvad sellesse protsessi organisatsiooni projekti varade kasutamine ja täiendamine, huvigruppide vajaduste haldamine ning kindlaks tegemine, et nad töötavad vastavalt kokkulepitule ning elimineerivad koordinatsiooniprobleemid kui need peaks tekkima.

On teada, et selles vallas on Net Groupis probleeme olnud meeskondade mitte töötamisele vastavalt kokkulepitule näol. Kuna kõiki selle protsessi spetsiifilisi eesmärke Net Group siiski teeb on see protsess CMMI raamistiku järgi teostatud.

3.5.5 Otsustusprotsessi juhtimine ja analüüs (DAR)

Viimase kolmanda taseme protsessi, mida käesolevas töös käsitletakse, eesmärk on analüüsida erinevate otsuste tagajärgi kasutades formaalseid hindamismeetodeid erinevate alternatiivide võrdlemisel. Formaalne hindamine hõlmab järgnevaid tegevusi: hindamiskriteeriumite loomine, alternatiivsete lahenduste leidmine, hindamismeetodite valimine, alternatiivide kaalumine vastavalt loodud kriteeriumitele ja soovitatud lahenduse valik.

See on protsess, mida Net Group võiks rohkem kasutama hakata just projektis kasutatavate tehnoloogiate valikul. Hetkel formaalset otsustusprotsessi Net Groupis ei ole, mis on ka põhjus, miks kohati olulistest otsustes möödapanekuid tehakse. Niis ei ole see protsess CMMI raamistiku järgi Net Groupis teostatud.

3.5.6 Varustaja kokkulepete haldamine (SAM)

Selle protsessi raames käsitletakse toodete või teenuste sisseostu, mis hõlmab endas hanke loomist, partneri valikut, lepingust kinni pidamist ja selle jälgimist, hangitud toote või teenuse üle vaatust ning kasutamist. Näidetena on välja toodud allsüsteemide, dokumentatsiooni, tarkvara materjalide ja muu sellise hankimist.

Net Group ei ole allhankega võõras ning on olnud ka projekte, kus sisseostetud teenusega on olnud tõsisemaid probleeme. Nagu ka teiste protsessidega, ei täida Net Group CMMI protsessi täielikult, küll aga on osad alamprotsessid tihti tehtud informaaalselt.

3.5.7 Nõuete haldamine (REQM)

Nõuete haldamise protsess on CMMI teise taseme protsess, mille eesmärk on projekti toodete ja toote komponentide tehniliste ja mitte-tehniliste nõuete omavahel kooskõlas hoidmine. Olulise osana nõuete haldamisest on välja toodud nõuete muudatuste dokumenteerimine ja sidemete jälgitavuse tagamine.

Ükski tarkvaraarendus ei saa läbi ilma nõuete haldamiseta ja nii ka Net Group. Küll aga ei ole Net Groupi projektides alati tagatud muudatuste dokumenteerimist ja jälgitavust, mis kohati teeb tagantjärele projekti edukuse või ebaedukuse analüüsimise keeruliseks. Seetõttu ei ole see protsess CMMI raamistiku kohaselt täielikult teostatud.

3.5.8 Protsessi ja toote kvaliteedi kindlustamine (PPQA)

Selle protsessi tulemusel peaks tekkima töötajaskonnal kui ka juhtkonnal ülevaade eesmärkidest ning nendega seostuvatest tehtavatest töödest. Protsessi tegevusteks on läbi viidavate protsesside ja tulemite hindamine vastavalt kirjeldustele ja standarditele, mittevastavuste identifitseerimine ja dokumenteerimine, tagasiside andmine ning kindlaks tegemine, et mittevastavustega tegeletakse.

Kuigi Net Groupis kohati ei ole defineeritud protsesse, ei saa ka neile teha objektiivset kvaliteedi kontrolli. Töö tulemeid hinnatakse pisteliselt ning vastavalt võimalustele. Seega ei ole ka CMMI protsessi ja toote kvaliteedi kindlustamise protsess Net Groupis täielikult teostatud.

3.5.9 Projekti planeerimine (PP)

Projekti planeerimise ülesanne on luua ja hallata plaane, mis defineerivad projekti tegevusi. See tähendab projekti plaani koostamist, asjakohaste huvirühmade kaasamist, plaani täitmise kohustuseks võtmist ning plaanist kinni pidamist. See hõlmab endas töö projekti käigust tehtava töö hindamist, ressursside planeerimist, kokkulepete läbirääkimist, ajakava kokku panemist ning riskide identifitseerimist ning analüüsimist.

See punkt on osaliselt katus teistele analüüsi puudutavatele CMMI protsessidele ning võtab laialt kokku terve Net Groupi projekti elutsükli esimese faasi, mida on kujutatud joonisel 7. Kuna ükski projekt ei saa seda sisaldavate tegevusteta läbi, siis võib lugeda, et Net Group seda

protsessi ka teeb, kuigi mõnda protsessi spetsiifilist tegevust tehakse kohati projektide väiksuse tõttu informaaalselt.

3.5.10 Projekti monitoorimine ja kontroll (PMC)

See protsess hõlmab peamiselt eelmises protsessis paika pandut oluline mõistmaks projekti progressi ning olemaks võimeline kasutusse võtma vastavaid meetmeid kui tekivad olulised kõrvalekaduvused.

Progress on peamiselt määratletud võrreldes töö tulemeid, tehtud *task*-e, panust, kulu ja ajakava projektiplaani ning vahe-eesmärkidega. Progressi läbipaistvus võimaldab korrektiive teha kohe kui plaanist on toimunud olulisi kõrvalekaldumisi, hoidmaks suuremad probleemid ära.

Net Groupis on olnud projekte, kus kontroll on küll olnud, kuid reaktsioon ja korrektiivid on tehtud pigem hilja. Sellegi poolest on kõik protsessi aspektid siiski ka CMMI raamistiku järgi teostatud.

3.5.11 Mõõtmine ja analüüs (MA)

Mõõtmise ja analüüsi protsessi eesmärk on luua ja hoida töös mõõtmisvõimekust, mis toetaks juhtkonna infovajadusi. See hõlmab endas organisatsiooni eesmärkidega kooskõlas olevate mõõtmiseesmärkide loomist, mõõtmis tehnikate, mehhanismide ja andmete kogumist ja säilitamist, neid kasutada ning objektiivsete tulemuste kindlustamist, et otsused saaksid olla informeeritud.

Kuna Net Groupi projektid on suhteliselt väikesed ning hõlmavad enamasti ühte arendustiimi, siis kasutuses olevatest võtme edu kriteeriumitest peaks piisama edukuse analüüsiks ja mõõtmiseks. Ise asi on, kas need edu kriteeriumid on defineeritud nii, et need on kooskõlas nii Net Groupi kui ka meie partneri pikaajalise edukusega. Kuigi on vaieldav, kas see protsess on analüütiku oma, siis CMMI raamisikul põhjal see Net Groupis siiski täielikult teostatud ei ole.

3.5.12 Konfiguratsiooni haldus (CM)

See CMMI kolmanda taseme protsess hõlmab endas erinevate arenduselementide nagu toote spetsifikatsioonide, kasutuslugude, plaanide, iteratsioonide *backlog*-ide, nõuete, protsessi kirjelduste ja palju muu muudatuste jälgimist ning pidevas kooskõlas hoidmist. Tegevused selle raames on oluliste elementide identifitseerimine, muudatuste jälgimine, õigete staatuste hoidmine ning õigete andmete kättesaadavuse tagamine kõigile vajalikele huvigruppidele.

See on valdkond on väga oluline just organisatsioonilise õppimise vaatevinklist, sest kui olulised protsessid, spetsifikatsioonid ja koodijupid on meeskonna sees hästi hallatud, siis ei ole probleem need projekti lõppedes teha ka Net Groupi siseselt leitavaks, mõistetavaks ning

korduvkasutatavaks. Praegu on aga teadmised peamiselt inimeste peades ning meeskonnasiselt jagatavad. Net Group teostab konfiguratsioonihalduse protsessi hetkel pigem lühiajalise vajaduse põhiselt, mistõttu ei ole see protsess CMMI raamistiku põhjal on teostatud.

3.5.13 Net Groupi tase vastavalt CMMI raamistikule

Kuna kõik teise taseme protsessid ei ole teostatud juhitud tasemel, siis kokkuvõttes jäävad Net Groupi tegevused CMMI raamistikku järgi kangelaslikeks püüdlusteks, kus riskid ja nende ootamatust realiseerimisest tekkiv ebaefektiivsus on võrdlemisi suur. Samas on ette raske hinnata, kas standardsemate protsesside ja põhjalikuma analüüsi ja dokumenteerimise tulemusel ressursse kokku hoitakse või mitte, sest ka need tegevused ise võtavad neid. Selle pärast neid vast tehtud ei olegi.

Mõõduka suurusega projektides ei ole ka informaalsemast projektijuhtimisest tulenevad potentsiaalsed riskid suured. On olukordi, kus tulenevalt olukorrast või ressursside puudusest võetakse teadlik risk mingi analüüsi või dokumentatsiooni tegemata jätmisega. Oluline on, aga et mingi protsessi mittetäielikku tegemist teadvustatakse ning sellise otsuse tegemist suudetakse põhjendada. See eeldab protsessi alast haritust ja teadlikkust, mida see protsess "ideaalses maailmas" endast kujutab.

Nagu ka juba käesoleva töö sissejuhatuses mainitud, siis tulenevalt suurest konkurentsist Eesti tarkvaraarenduse maastikul võib eeldada, et meie IT ettevõtted oma protsessilt ja struktuurilt üsna homogeensed. Niisiis ei ole Eestis mõõdukaid projekte tehes nende täieliku läbimõelduse puudumine probleem, küll aga võib see saada selleks maailmaturul konkureerides ning suuri projekte tehes.

4 Muudatusettepanekud Net Groupile

Tulenevalt eelnevas peatükis välja toodud Net Groupi analüüsi protsessi puudustest ning vajakajäämistest organisatsioonisisestest teadmiste edasi andmisest toon siin välja ettepanekud, mis neid leevendavad.

4.1.1 Protsessi täiustamine

Joonisel 9 on kujutatud parendatud Net Groupi elutsükli mudeli nõuete täpsustamise faasi. Täiustatud mudel põhineb küll Net Groupi originaalsel elutsükli mudelil, kuid seda on põhinedes Blais (2011) ärianalüütiku protsessile täiendatud. Oluline muudatus, mis tuleneb peamiselt Net Groupi sisesest tähelepanust projektide vajaduste suure varieeruvuse osas, on Net Groupi mudeli pakkumuse koostamise veeru toomine mudeli alla, andmaks mõista, et olenemata millised analüüsi tegevused on projekti raames Net Groupil vaja teha, on lõpuks vaja kokku saada pakkumine ja projekti ajakava, mis viiks lepingu sõlmimiseni.

Samuti tulenevalt 3.1 punktis välja toodud analüüsivajaduse varieerumisest on mudeli all oleva pakkumise koostamise rea algusesse toodud plaani koostamise samm. See punkt hõlmab endas iga projekti puhul terve mudeli analüüsi mõistmaks, millised tegevused on juba tehtud, millised on vaja teha pakkumise koostamiseks ning millised tehakse pärast lepingu sõlmimist.

Võrreldes originaalse Net Groupi elutsüklimudeli nõuete täpsustamise faasiga on teine suurem muudatus probleemi selgitamise osa täielikumalt välja toomine. Blais (2011) ütles, et ärianalüütik ei saa loota, et äri teab, mis probleem on, ja oskab või tahab seda arenduse jaoks piisavalt lahti kirjutada. Sellest tulenevalt ei tea me enamasti kohe projekti alguses, mis see toode on, mistõttu suur osa projektist on välja selgitamine, mis see toode üldse peaks olema. Kuna ka Net Groupist tuli tagasisidet, et see on oluline punkt, mida tähele panna, olen probleemi selgitamise osa Blais (2011) protsessist Net Groupi omasse osaliselt üle võtnud.

Täpsemalt on esimeseks sammuks kokku pandud Blais (2011) probleemi omaniku ja Net Groupi huvirühmade defineerimine, mis on omavahel väga lähedalt seotud. Seejärel probleemi teabe kogumine ja analüüs, mis on Blais (2011) protsessist kokku pandud, ning probleemi ja selle lahendamise kasude defineerimine. Nende tegevuste tulemusel peaks selguma, mis on probleem, ning kas seda on üldse vaja lahendada ja saama see viimaks valideerida kliendiga.

PROBLEEMI SELGITAMINE	ÄRIKAASUSE LOOMINE	EELANALÜÜSI KOOSTAMINE	RISKI-JA MÕJUANALÜÜSI KOOSTAMINE	TEHNILINE VISIONEERIMINE	PROJEKTI PLANEERIMINE	
Probleemi omaniku ja huvirühmade kirjeldamine	Ärieesmärkide defineerimine	Äriprotsessid, <i>as-is/to-be</i> kaardistus	Äriprotsessist tulenevate riskide hindamine	<i>Wireframe</i> -ide loomine	<i>Backlogi</i> koostamine	
Probleemi info kogumine ja analüüs	Lahenditele info kogumine, analüüs ja dokumenteerimine	Ärinõuete kirjeldamine	Keskkonna mõjudest tulenevate riskide kirjeldamine	Tehnoloogia valikute alternatiivide analüüs	Ressursi kompetentsi planeerimine	
Probleemi ja selle lahenduse kasude defineerimine	Lahenduse tulemite defineerimine	Mittefunktsionaalsete nõuete kirjeldamine	<i>To-be</i> mõjude kirjeldamine huvirühmadele	Arhitektuuri valikute alternatiivide analüüs	<i>Backlog</i> item-ite teostuse mahu hindamine	
Probleemi selle omaniku või otsustajaga valideerimine	Tasuvuse arvutus	Kasutatavuse nõuete kirjeldamine		Tootmise meetodika valikute alternatiivide analüüs	Ajahinnangute, eelduste, piirangute, kriteeriumite kirjeldamine	
	Muud nõuded, mida projektis arvestada	Ammendavalt probleemi lahendamist tõestavate vastuvõtunõuete (testide) koostamine		Disaini põhimõtete paika panemine	<i>Backlog</i> -i prioritiiseerimine ärivärtuse järgi	
		Väärtuse määramine		Esialgsete vaadete ja põhisammude <i>flow</i> paika panemine		
<u>Plaani koostamine</u>	Pakkumise koostamine	Ajakavade planeerimine	Lepingu tingimuste sõnastamine	Pakkumuse dokumendi koostamine	Pakkumuse edastamine kliendile	Lepingu sõlmimine

Joonis 9 Parendatud elutsükli mudeli nõuete täpsustamise faasi mudel Net Groupile

Järgmiseks sammuks on Net Groupi protsessist ärikaasuse loomine, kus pannakse paika ärieesmärgid ning analüüsitakse läbi võimalikud lahenduse variandid. Defineerides ära ärieesmärgid ning kõrvutades need erinevate probleemi lahendite alternatiividega, peaks olema nii kliendi kui ka meeskonna jaoks selge, mille põhjal ja milliste variantide hulgast lahendusele valik tehti. Tulemite ja ärieesmärkide lahti kirjutamine ja dokumenteerimine aitab ka pärast otsuse langetamist seda tagant järgi põhjendada, mis osade projektide juures on väga oluline, ning projekti jooksul prioriteete määrata.

Eelanalüüsi koostamise sammust on probleemi defineerimise sammu viidud huvirühmade kirjeldamine. Äriprotsesside kaardistamine, väärtuse määramine ning kasutatavuse ja mittefunktsionaalsed nõuded on jäetud muutmata kujul parendatud mudelisse.

Olulise muudatusena on eelanalüüsi sammus ärinõuded vastuvõtu nõuetest lahti löödud, sest mõlemad aspektid on olulised ning mahult suured. Blais (2011) tõi analüütiku protsessis väga üheselt mõistetavalt välja kõiki osapooli veenvate ning ammendavalt probleemi lahendamist tõestavate vastuvõtutestide loomise. Selline sõnastus muudab selle punkti üheks olulisemaks punktis projektis, sest kui vastuvõtutestid on koostatud nii, et nendega on kõik osapooled nõus, on nende abil kerge projekti jooksul määratleda selle valmidust ning hinnata, millised arendused on skoobis ja millised mitte. Lisaks on tihtipeale vastuvõtu stsenaariumid otseselt seotud äri väärtuse loomisega, mis aitab kaasa hiljem tööde ajakavastamisega. Kui arendustiim töötab järjest vastuvõtutestide läbimise nimel, siis arendatakse süsteemi äri väärtusest tulenevalt, mis omakorda aitab kaasa progressi tunnetusele, mille Amabile ja Kramer (2011) on toonud välja kui ühte tööelu olulisemaid motivaatoreid.

Kuna riski ja mõjuanalüüsi Blais (2011) ei puudutanud ning need olid Net Groupi protsessis juba üsna põhjalikult lahti kirjutatud, jäid need ka parendatud protsessi muutmata kujul.

Tehnilise visioniseerimise sammuga on sarnane seis. Blais (2011) lahenduste analüüsist ning CMMI otsustuspunktide struktureeritusest inspireerituna leian, et Net Group mitte ainult ei pea tehnoloogiaid, arhitektuuri ja tootmise metoodikat valima, vaid tegema seda kaalutletult. Net Groupi töötaja kommenteeris seda valdkonda nii:

Tehnoloogilise valikuga möödapanek tehakse projekti algul, kuid selle saatuslikkus selgub, nagu kõik vead projektis, projekti lõppedes. Siin on üks aspekt, mida tuleb alati rõhutada - kasu/väärtus, äri- ja projekti eesmärkide saavutamine. Miks just see tehnoloogia? Kuidas see valik aitab parimal viisil kaasa probleemi lahendamisele ja väärtuse loomisele?

Niisiis olengi sõnastanud valikud ümber alternatiivide analüüsiks, mille tulemusel tehakse valik. Disaini põhimõtete paika panemise, esialgsete vaadete ehk *mock-up*-ide loomise ja põhisammude *flow* paika panemise jätsin viimasteks sammudeks, kuna need ei ole igas projektis olulised ning ei mängi suurt rolli ka kollektiivse õppimise toetamiseks. Samuti jäi sisuliselt samaks projekti planeerimise samm.

Kokkuvõttes nõuab täiendatud mudel esialgsega võrreldes rohkemat läbi mõtlemist probleemi ning lahenduse defineerimise ning lahenduse ning tehnoloogiliste otsuste vallas. See mitte ainult ei aita kaasa projektide parema kvaliteedi saavutamisele, vaid on ka kollektiivse õppimise üks toetaja. Pakkumuse koostamise veeru mudeli alla toomine tunnistab aga seda, et kõigis projektides ei ole kõiki tegevusi vaja teha. Küll aga on vaja aru saada, kas ja miks teatud tegevusi on või ei ole vaja teha, ning selles suhtes teha teadlik valik, kui mingid tegevused ära jätta või ainult poolikult teha.

Lisaks analüütiku tööle lihtsustab sellise mudeli kasutamine ka kliendile projekti protsessi mõistmist ja mõõtmist ning tekitab vastastikuse vastutuse lahenduse ees. Mudel näitab selgelt ära, mis on tehtud ning mida on veel vaja teha. Lisaks saab klient ka analüüsil selle abil silma peale hoida uurides näiteks, milliseid alternatiive tehnoloogia või arhitektuuri vallas on kaalutud.

Kolmandaks positiivseks aspektiks mudeli kasutamise juures on erinevate projektide võrdlemise ning analüüsimise võimalus. Näiteks kui kliendi poolt defineeritud probleemiga projektides on keskmisest oluliselt rohkem muudatusi, mis kokkuvõttes ressursse raiskavad, siis saab Net Group järgmiste sarnaste projektide puhul konkreetsete argumentidega veenda klienti lubama siiski Net Groupil ka probleemi analüüsida.

Seega võib analüüsi töö ühtlasem struktureerimine mitte ainult analüütikute endi tööd lihtsustada, vaid ka kliendi jaoks protsessi läbipaistvamaks ja haaratavamaks muuta.

4.1.2 Organisatsiooniline õppimine

Net Groupis paistab olevat pidevalt kiire, see aga ei võimalda analüütikutel tagasi vaadata ning oma tööd analüüsida ega teisi esimeste ohumärkide juures nende projektidega aidata. Mullainathan ja Shafir (2014) raamat „Scarcity“ illustreerib väga hästi, et kui inimesed tunnetavad mingi ressursi puudust hakkavad nad seda ressursi veelgi ebaratsionaalsemalt kasutama. Enda töö mitte analüüsimine ja teiste mitte aitamine on tõenäoliselt üks selle nähtuse väljundeid. Kogemusest õppimine, probleemide elimineerimise varajases staadiumis ja

korduvakasutamine aga säästab aega, mistõttu on selliste materjalide ning võimaluste loomine oluline aja puuduse tunnetamise vähendamiseks.

Net Group püüab küll liikuda konsultatiivse müügi poole, kuid siin töötavad analüütikud on osaliselt juuniorid, kellele ei ole veel selle jaoks piisavalt laia silmaringi. Nagu punktis 3.4 välja tuli, võib see olla põhjustatud kollektiivse õppimise ja arengu ebapiisavast struktuurist Net Groupi analüütikute töös. Vähekoogenud analüütikute värbamisel on võimalus kiirelt areneda ja õppida olemas, kuid jõudes enam-vähem adekvaatsele tasemele, kus analüütik ise hakkama saab, aeglustub arenemine oluliselt, võimaldades õppida ainult enda kogemustest. Kui lisaks on projektid, millest kogemusi ammutada on väga ühekülgsed, siis aeglustub õppimine veelgi, sundides kogemusi kogunud analüütiku mujalt väljakutseid otsima.

Selline sündmuste käik aga on vastuolus Net Groupi pikaajalise visiooniga. Klientide nõustamist saavad teha pigem põhjalike kogemustega analüütikud, keda Net Groupis on hetkel vähe. Seetõttu on õppimise ning arengu võimaldamisel Net Groupi sisemiste eesmärkide saavutamiseks oluline roll, loomaks kompetentsi ehk teadmisi, oskusi ja kogemusi, mida on vaja konsultatiivse müügi jaoks.

Kompetentsi võib koguda erinevate meetoditega. Teadmisi võib mõista kui raamatu, kooli kui ka koolituse tarkust. Kogemuseks selle töö raames loen konkreetselt isiklikkudest läbielamistest õpitut. Õppimine ja uute teadmiste jagamine ja kasutamine peab saama meeskonnas hinnatuks.

Juba töö kirjutamise käigus muudeti kollektiivse õppimise hüvanguks iganädalase analüütikute koosoleku töö struktuuri. Kui varasemalt räägiti dokumenteerimata igapäevastest küsimustest, siis nüüdsest jagatakse koosolek kaheks osaks. Esimene osa keskendub, nagu varem, Net Groupi üldistele teemadele ning analüütikute igapäevatööle. Teises osas aga antakse iga nädal ühele analüütikule võimalus presenteerida hiljuti õpitud tehnikat, kogemust või probleemi, millele järgneb ka arutelu sellel teemal. Iga teemat võiks illustreerida visuaalse materjaliga harjutamiseks nii kontseptsioonide visualiseerimist kui ka tegemaks neid hiljem kergemini haaratavaks. Kõik koosoleku sisu dokumenteeritakse Net Groupi siseveebi.

Selline organiseeritud arutelu struktureerib meeskonna õppimist vastavalt Smith Milway ja Saxton (2011) mudelile luues nii õppimise kultuuri kui ka selged protsessid selle teostamiseks. Põhjalik ühe teadmise, kogemuse või probleemi analüüs võimaldab seda vastavalt Kolbi (1983) mudelile mitte ainult süvendada esitleja teadmistesse, aga ka arutlejate omasse. Lisaks võimaldab põhjalikum dokumentatsioon tagantjärele neile tagasi vaadata ning läbi koosolekul käinud olulised aspektid meelde tuletada.

Teiseks oluliseks ühise keele ja struktuuri loomise tööriistaks võiks saada eelnevas osas käsitletud Net Groupi elutsükli mudel. Kui kõigi töö on ühe mudeliga seletatav, siis kõiki projekte edaspidi selle mudeliga illustreerides lihtsustub projekti sisu kui ka õpitud kogemuste taaskasutamine. See eeldab ka projektide kokku kogumist ühisesse keskkonda, mis omakorda võiks lubada projektide semantilist analüüsi ehk seonduvate projektide märksõnade põhise otsimist, mille kasu on välja toonud (Holzheuer 1999).

Lisaks on Net Groupis välja pakutud analüüsi tööde ülevaatamist analüütikute vahel kui ka kirjanduses analüüsi töö kliendiga analüüsimeetodit, võrreldes algset plaani lõpplahendusega. Viimane on küllalgi töömahukas ning nõuab väga mõistvat ning progressimeelset klienti, kuid siiski võiks see võimalus analüütikutel meeles olla. Üksteise töö üle vaatamine, justkui arendajad seda koodiga teevad, aga ei ole nii ressursimahukas, niisiis võiks selle näiteks kord aastas ette võtta.

Selline teadmiste ning kogemuste jagamine ja arutamine aitab Net Groupis luua nii ühtset sõnavara kui ka ühtlustada vaikivaid mudeleid, mis iga analüütiku tööd kujundavad. Avatud suhtlemine sillutab tee kergemaks küsimiseks ning teadmiste edasi andmiseks kui ka loob teadmise, millega üldse keegi tegelenud on.

4.1.3 Uued analüütikud

Kergendamaks Net Groupi teadmiste edasi andmise protsessi vähekogenud analüütikute värbamise faasis, tuleks eelmainitud osades mainitud kesksed teadmised ning tehnikad kokku koguda ning lasta uuel analüütikul need enne tööle asumist läbi töötada. See peaks mitte ainult uuele analüütikule andma pildi, kuidas ja millega Net Groupi analüütikud töötavad, vaid ka mentorile arutluse käigus ülevaate, millega uus analüütik varem on kokku puutunud. Lisaks lubab see analüütiku arengut mõõta, mis läbi progressi tunnetuse on üks olulisemaid motivaatoreid töö tegemisel.

5 Tehtud töö analüüs ja arutelu

Analüütiku töö on olla mediaator äri ja arenduse vahel ning igas projektis on olukord veidi erinev, mistõttu ei ole loodud palju raamistikke, mis oleks piisavalt laiad ja paindlikud kasutamaks enamustes projektides, kuid samas piisavalt konkreetseid, et olla projektides kasulikud.

Loodud raamistiku aluseks on Net Groupi elutsüklimudeli nõuete täpsustamise faas, mis hõlmab endas erinevaid tegevusi, mida analüütik võib või peab iga projekti käigus tegema. See mudel aga esitas samal tasemel nii pakkumise koostamist, mis on vaja igal juhul ära teha, kui ka vähem tähtsaid tegevusi ning tegevusi, mis on küll tähtsad, aga mida sellegi poolest alati ei tehta. Niisiis on uues mudelis pakkumise koostamise protsess eraldatud ning mudelis endas on kõik tegevused, mille tegemist peaks vähemalt iga projekti puhul kaaluma.

CMMI raamistiku abil Net Groupi tööprotsessi analüüsidest sai selgeks, mis tasemel eri analüüsi tegevusi tehakse. Kuigi tulemused ei ole kiita, siis on oluline mõista, et kõiki protsesse nii põhjalikult kui selles raamistikus kirjeldatud, ei olegi mõõduka suurusega projektide juures mõtet teha. Sellegi poolest on oluline, et analüütikud teaks, mida tähendab nende tegevuste ideaalselt läbi viimine, ja saaks edaspidi nende mitte ideaalselt tegemisel teha selles osas vähemalt teadliku valiku ning arvestada kaasnevate riskidega.

Niisiis toetavad nii parendatud Net Groupi analüüsi protsess kui ka laiapõhjaline CMMI raamistik teadlike valikute tegemist analüüsis. Nende tegemisega ning eriti neid dokumenteerides tekib võimalus tagasi vaadata ning uurida, kas ja miks teatud eesmärged ei saavutatud, ehk kogemusest õppida ning teine kord sarnases olukorras teisiti käituda.

Organisatsioonilise õppimise võimaldamine on selle töö peamine eesmärk, loodud raamistik on selle tööriist. Lisaks raamistikule pakuti selle töö raames välja analüütikute vahelise teabe jagamiseks muudatusi Net Groupi igapäevaeluses koosolekul. Need muudatused on väga positiivselt vastu võetud ning ka juba implementeerimisel. Kolmanda valdkonnana käsitleti uute analüütikute värbamist, mille käigus tuleks anda põhjalik ülevaade ja materjalid analüüsi tööst, et ka tema saaks oma töös kohe hakata tegema teadlike valikud ühtlustamaks Net Groupi tööde tulemite taset.

Tagasiside Net Groupi töötajatelt parandatud raamistiku kui ka teiste ettepanekute suhtes on olnud positiivne. Kuigi uuem mudel on jätkuvalt kasutatav pigem erasektori kui riigihangete

puhul, on see selgem ja kasutatavam. Sissejuhatuses raamistikule seatud eesmärgid on samuti saavutanud, kuna see on lühike ja konkreetne, kuid samas kasutatav eri põhjalikkusega projektides ning võtab kokku kõigi analüütikute töö, olenemata, kas nad keskenduvad pigem äri või süsteemianalüüsile. Seonduvate ettepanekute tagasiside on samuti olnud positiivne.

Järgnevad uurimistööd võiksid analüüsida, kas Net Group on suutnud välja töötatud raamistiku abil ettevõttena areneda ning töös nimetatud probleemid minetada. Samuti oleks huvitav teada, kas selline raamistik töötab ka teistes tarkvaraarendusettevõtetes või on neil midagi paremat välja töötatud. Ka CMMI raamistiku põhjal tuleks Net Group tervikuna sügavuti läbi analüüsida, mõistmaks, millised protsessid me järgime ning kas ja kuidas mõjutab analüüsi protsesside mittetäielik teostamine organisatsiooni teisi protsesse.

6 Kokkuvõte

Käesoleva töö eesmärk oli analüüsida Net Groupi analüütikut tööprotsess ning kollektiivset õppimist ning välja töötada ettepanekud nende parendamiseks.

Töö käigus võrreldi Net Groupi elutsükli mudeli nõuete täpsustamise faasi kirjanduses välja pakutud analüütiku tööprotsessiga. Lisaks analüüsiti Net Groupi analüüsiga seonduvaid tööprotsesse kasutades CMMI raamistikku, mõistmaks millisel tasemel need Net Groupis teostatud on.

Nimetatud tegevuste tulemusel pandi kokku täiustatud Net Groupi analüüsi tööprotsess, mis mitte ainult ei toeta analüütikute igapäevast projektipõhist tööd, vaid soodustaks enam ka Net Groupi organisatsioonilist õppimist. Lisaks sellele tuldi välja ettepanekutega nii ettevõttes juba töötavate analüütikute õppimise toetamiseks läbi teisiti struktureeritud analüütikute koosoleku kui ka uute analüütikute kiirema ja põhjalikuma arengu jaoks.

Summary

The aim of this work was to analyse Net Group's analyst's work processes and organisational learning and thus suggest changes for their improvement

In the course Net Group's project lifecycle model's elicitation phase was compared with similar processes suggested in literature. In addition to that CMMI framework was used to determine the quality of tasks conducted by analysts.

As a result of these activities an improved Net Group's analyst's framework was put together, which in addition to supporting daily Project based work, promotes Net Group's organisational learning. Moreover, a set of recommendations was made to improve learning within existing analysts' team to enable faster improvement in the field.

7 Kasutatud kirjandus

Amabile, Theresa, ja Steven J. Kramer. 2011. „The Power of Small Wins“. *Harvard Business Review*, nr May 2011. <https://hbr.org/2011/05/the-power-of-small-wins#>.

Blais, Steven. 2011. *Business Analysis: Best Practices for Success*. 1 edition. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons.

Brandenburg, Laura. 2016. „The Business Analysis Process: 8 Steps to Being an Effective Business Analyst“. *Bridging the Gap*. Vaadatud aprill 11. <http://www.bridging-the-gap.com/business-analysis-process/>.

Cadle, James, Malcolm Eva, Keith Hindle, Debra Paul, Paul Turner, Craig Rollason, ja Donald Yeates. 2014. *Business Analysis*. 3rd edition edition. Swindon, United Kingdom: BCS, The Chartered Institute for IT.

Cadle, James, Debra Paul, ja Paul Turner. 2014. *Business Analysis Techniques: 99 Essential Tools for Success*. 2nd edition edition. Swindon, UK: BCS, The Chartered Institute for IT.

Chrissis, Mary Beth, Mike Konrad, ja Sandra Shrum. 2011. *CMMI for Development: Guidelines for Process Integration and Product Improvement*. 3 edition. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley Professional.

Duffield, Stephen, ja S. Jonathan Whitty. 2015. „Developing a systemic lessons learned knowledge model for organisational learning through projects“. *International Journal of Project Management* 33 (2): 311–24. doi:10.1016/j.ijproman.2014.07.004.

Garvin, David A. 1993. „Building a Learning Organization“, juuli. <http://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=3583>.

Hattie, John, ja Helen Timperley. 2007. „The Power of Feedback“. *Review of Educational Research* 77 (2007). doi:10.3102/003465430298487.

Holzheuer, Heiko. 1999. „How to use knowledge in an analysis process“, 498–502. doi:10.1109/DATE.1999.761172.

IIBA. 2015. *A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge® (BABOK® Guide)*: 3. 3 edition. International Institute of Business Analysis.

Johnson-Laird, Philip N. 1985. „Review of Mental Models: Towards a Cognitive Science of Language, Inference, and Consciousness“. *Language* 61 (4): 897–903. doi:10.2307/414498.

Kahneman, Daniel, ja Amos Tversky. 1979. „Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk“. *Econometrica*, nr March 1979.

Kolb, David A. 1983. *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. 1 edition. Englewood Cliffs, N.J: Prentice Hall.

Nonaka, Ikujiro, ja Hirotaka Takeuchi. 1995. *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. 1 edition. New York: Oxford University Press.

Polanyi, Michael. 2009. *The Tacit Dimension*. Revised ed. edition. Chicago ; London: University of Chicago Press.

Project Management Institute. 2013. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (Pmbok Guide) - 5th Edition*. 5 edition. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute.

Smith Milway, Katie, ja Amy Saxton. 2011. „The Challenge of Organizational Learning“. *Stanford Social Innovation Review*, nr Summer 2011. http://ssir.org/articles/entry/the_challenge_of_organizational_learning.

Williams, T. M. 1997. „The Need for New Paradigms for Complex Projects“. *Managing and Modelling Complex Projects*, toimetanud Terry M. Williams, 9–18. NATO ASI Series 17. Springer Netherlands. http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-009-0061-5_3.

Lisad

7.1 Lisa 1

Selle töö käigus viidi läbi struktureerimata intervjuud järgmiste Net Groupi töötajate ja endiste töötajatega. Siin olen välja toonud peamised tähelepanekud igast intervjuust.

Vahur Metsala

Aitas kaardistada, milliseid protsesse Net Groupi elutükli mudelist kasutatakse ja mil määral. Millised teadmised lähevad arendusmeeskonda kaasa ja miks ei lähe kõik.

Projektides on nende edu suhtes kohati negatiivne meelestatus

Analüüsi protsess on sisuliselt tähtsaim protsess, sellel on sisuliselt tarnitav väärtus, millega määrab ära, kes ja kui palju tegema peab. Oluline n jälgida tervet arendusprotsessi.

Pakkumises olevad riskid unustatakse.

Teadmisi ei formuleerita, lähevad kaduma, sest mõnikord ei lähe kedagi pakkumuse koostanud meeskonnast arendusmeeskonda kaasa. On juhtunud, et analüüs on korras, aga arendajad ei tee nii nagu kokku lepitud.

Projektidel on pikk elutsükkel ja vähe *reward*-e.

Vigu on tulnud ka sisulistest mööda panekutest, kus taheti väikest aga saadi suur

Riskide kaardistamine. Oluline nii hinnata enda sisemist riski kui kliendiriski.

Rasmus Listra

Puudu on KPI-dest ning nende põhjal projekti edukuse mõõtmisest. Optimeerida tuleb tervet protsessi tervikuna. Konsultatiivset müüki ei saa teha „juunioritega“, sest nõuab muuhulgas näiteks soovitusi ökosüsteemi arhitektuurile. Projektijuhtide panus on kohati puudulik või negatiivne.

Kohati ei ole tööprotsessid ideaalsed, aga nooremad võtavad protsessid ja arusaamad üle ilma et nad suudaksid nende suhtes kriitilised olla.

Projekti sammud võiks muuta läbipaistvamaks, kuid ei olda kindel, kas ettevõtte „köögi pool“ seda võimaldab. Tarkvaraarenduse suhtes võõramaid kliente on kohati tulusam saata toote omaniku koolitustele kui tegeleda tagajärgedega.

Ei ole selgus, miks asju tehakse, sest suhtlus on kohati puudulik. Oluline on partnerite omavaheline väärtustamine.

Kvaliteet peab olema eesmärk ning rohkem tuleks väärtustada testimise tähtsust, eriti juba projekti varajastes staadiumites.

Tuleb eristada dokumenteerijaid ja analüütikuid, viimane eristub töötlus ja üldistusvõime poolest esimesest.

Otsuste haldamine

Sven Peekmann

Oluline on analüütiku töös üldise skoobi ka „pildi“ loomine ja paigal hoidmine. Analüütikute ülesanne on süstematiseerida ning olla võimeline sama lahendust eri kohtades kasutama. See nõuab võimet näha projekte laialt ning pikas perspektiivis kui üldistamist projekti lõikes. Tuleb osata küsida õigeid küsimusi ja õigel tasemel.

Puudu on projekti retrodest ning nendest õppimisest.

Halvad uudised ja kogemused liiguvad kiiremini kui head.

Klientide lähteülesanded on aja jooksul läinud täpsemaks.

Ants Konga

Hetkel kõik pigem nokitsevad oma nurgas ning loodavad, et kõik läheb hästi, kontroll on pisteline. Teadmisi antakse hetkel siis edasi, kui küsitakse. On olnud mõtteid üksteise analüüside lugemisest justkui *code review*, aga aega ei ole.

Uue analüütiku värbamisel on analüütikul katseajal alati mentor, iga reede arutatakse teemad läbi. Ühe analüütiku puhul seda ei tehtud ning ta leidis üsna kiiresti uue töö.

Timo Mitt

KPI-de töötamine Net Groupis. Jooksev tagasiside töös kirjutatule.

Heikko Lipp

Net Groupis jääb puudu probleemi lahenduste sisse viimist pärast nende kaardistamist

Organisatsioonilise õppimise jaoks on oluline organisatsiooni kultuur, mis kohati ei ole vastav sellele jaoks, ja kommunikatsioon, mis samuti on problemaatiline. Viimase juures on eriti tähtis just tagasiside. Alustuseks tuleks teha suhtlust toetavaid üritusi meeskondadega.

Teele Puusemp

Tõnis Tuul