

Tallinna Ülikool
Informaatika Instituut

Kasutajakeskse lähenemisega projekti läbiviimine riigiasutuse näitel

Magistritöö

Autor: Evgeni Nikolaevski
Juhendaja: Ilja Šmorgun

Autor: „ „ 2013
Juhendaja: „ „ 2013
Instituudi direktor: „ „ 2013

Tallinn 2013

Autorideklaratsioon

Deklareerin, et käesolev magistritöö on minu töö tulemus ja seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

(kuupäev)

.....

(autor)

SISUKORD

SISSEJUHATUS	3
1. TEOREETILISED LÄHTEKOHAD	5
1.1 Kasutajakeskne disain	5
1.1.1 Kasutajakeskse disaini printsiibid	6
1.1.2 Kasutajakeskne disain kui meetod	9
1.2 Kasutajakeskne disain ja standardid	11
1.2.1 ISO 13 407 Interaktiivsete süsteemide kasutajakesksed disainiprotsessid	11
1.2.2 ISO TR 18 529 Kasutajakeskse elutsükli protsess	13
1.3 Kasutajakeskne lähenemine ja ITIL	15
1.3.1 Teenuse disaini koordineerimine	16
1.4 Lean – protsesside muutmine	18
1.5 Kasutajakeskse lähenemise kasu	20
1.6 Riigihangete läbiviimise võimalused	23
1.7 Kasutajakeskse lähenemisega projekti läbiviimine riigiportaali näitel	27
2. UURIMISMEETODID, VALIM JA TULEMUSED	29
2.1 Riigiportaali eesti.ee kasutusmugavuse küsitlus	30
2.1.1 Riigiportaali eesti.ee kasutusmugavuse küsitluse valim	30
2.1.2 Riigiportaali eesti.ee kasutusmugavuse küsitluse struktuur	30
2.1.3 Kasutusmugavuse küsitluse andmete analüüs	32
2.2 Intervjuud	34
2.2.1 Intervjuude valim	34
2.2.2 Intervjuu struktuur	34
2.2.3 Intervjuude andmete analüüs	36
2.2.3.1 Riigiasutuse projekti ülesehituse omapärad	37
2.2.3.2 Standardite käsitlemine	37
2.2.3.3 Projekti ülesehituse praktika eesti.ee näitel	38
2.3 Kasutajakeskse disaini rakendamise praktika riigiasutustes	39
2.3.1 Valimi moodustamine	39
2.3.2 Riigiasutustes kasutajakeskse disaini rakendamise küsitluse struktuur	40
2.3.3 Riigiasutustes kasutajakeskse disaini rakendamise küsitluse andmete analüüs	41
2.4 Järeldused	42
3. PROJEKTI ÜLESEHITUSE METOODIKA	44

3.1 Analüüsi loomise protsess.....	45
3.2 Teenuse disaini loomise protsess	50
KOKKUVÕTE	55
Kasutatud kirjandus.....	57
Summary	62
LISAD	64
Lisa 1. Definitsioonid	65
Lisa 2. Riigiportaali eesti.ee kasutusmugavuse küsimustik	67
Lisa 3. Riigiportaali eesti.ee kasutusmugavuse küsitluse (SUS) tulemused.....	68
Lisa 4. Riigiportaali eesti.ee kasutusmugavuse küsimustiku vastused	69
Lisa 5. Intervjuude teostamise kava	71
Lisa 6. Intervjuude kokkuvõtted.....	74
Lisa 7. Kasutajakeskse disaini rakendamine riigiasutustes.....	80
Lisa 8. Protsessi mudelites kasutatud põhielemendid	85

SISSEJUHATUS

Käesolev magistritöö annab ülevaate kasutajakeskse lähenemisega projekti läbiviimisest riigiportaali eesti.ee näitel ja uurib, kuidas läbi viia kasutajakeskse lähenemisega projekti riigiasutuses.

Teema valik on tingitud sellest, et üha enam inimesi pöörab tähelepanu, milliseid e-teenuseid kasutada ning kas need on mugavad. Samuti on suurenenud vajadus pakkuda e-teenuseid ja lahendusi, mis oleks kasutajakesksed ehk kasutada lähenemist, mis arvestab kasutajate võimeid ja vajadusi, konteksti ja tööprotsessi ning loob uut või positiivset kasutuskogemust (Quinstreet Enterprise, s.a.). Kuna riigiasutused peamiselt tellivad oma tooteid, siis on küsimus, kuidas läbi viia kasutajakeskse lähenemisega projekti riigiasutuses arvestades riigihangete seadust ja parimal viisil kasutada maailma praktikaid. Uurimisprobleem seisneb selles, et riigiasutustel puudub ühtne arusaam, kuidas ja milleks on vaja kasutada kasutajakeskset lähenemist, mis eeliseid see annab ja millist tehnikat või protsessi kasutada, et üles ehitada projekti nii, et tulem vastaks nii tellija kui ka kasutaja soovidele.

Antud töö uurimisküsimused on:

- Mis on kasutajakeskne disain, selle eelised kasu ja printsiibid?
- Milliseid standardeid võib kasutada kasutajakeskse disaini puhul?
- Milliseid soovitusi annab teenuse arendamisel *Information Technology Infrastructure Library* (edaspidi ITIL)?
- Millised takistused võivad tekkida riigihankel, mille tulem on kasutajakeskne disain?

Magistritöö eesmärk on kasutajakeskset praktikat uurides välja pakkuda meetodika, kuidas üles ehitada kasutajakeskse lähenemisega projekti riigiasutustes, et oleks saavutatud kasutajakesksetele printsiipidele vastav toode.

Magistritöö eesmärgi saavutamisel on peamised uurimisülesanded:

- saada ülevaade kasutajakesksest disainist;

- saada ülevaade, milliste standardite põhjal on võimalik üles ehitada projekti;
- analüüsida, millega peab arvestama riigiasutuse projektijuht kasutajakeskse lähenemisega projekti puhul;
- analüüsida ning välja pakkuda metoodikat, kuidas üles ehitada kasutajakeskse lähenemisega projekti riigiasutuses.

Magistritöö eesmärgi saavutamiseks on läbi viidud riigiportaali eesti.ee kasutusmugavuse küsitlus ja poolstruktureeritud intervjuud riigiportaali kasutajakeskse lähenemisega projekti hindamiseks ning kasutajakeskse disaini rakendamise küsitlus riigiasutustes.

Töö esimene osa annab teoreetilise ülevaate kasutajakesksest disainist, selle printsiipidest ja meetoditest, rahvusvahelistest standarditest, ITIL-i protsessist, kasutajakeskse disaini ja *Lean*'i põhimõtete kokkupuute punktides, riigihankest ning riigiportaali eesti.ee kasutajakeskse lähenemisega projekti läbiviimistest. Töö teine osa kirjeldab uurimismeetodite kasutamist. Töö kolmandas osas esitatakse läbiviidud küsitluste ja intervjuude analüüs ja tulemused. Magistritöö neljas osa kirjeldab visioonidokumendina autori pakutud lahendust, kuidas realiseerida kasutajakeskse lähenemisega projekti riigiasutuses.

1. TEOREETILISED LÄHTEKOHAD

1.1 Kasutajakeskne disain

Tänapäevases maailmas ümbritsevad e-teenused meid kõikjal. E-teenus toetab ja kiirendab tegevusi, kuid nagu igasugune tehnika, see lihtsustab meie elu, kuid teeb ka keeruliseks. Inimene kasutades e-teenust arvutis, tahvelarvutis, telefonis või muul viisil, eeldab, et e-teenus on lihtne, arusaadav ja kasutajaliides on talle abiks, annab otsitavat ja vajalikku informatsiooni (Kalvet, Tiits ja Hinsberg, 2013). Kuid kasutades arusaamatut või liialt keerulist e-teenust, ei ole inimene sellega rahul ning teinekord enam ei pruugi seda kasutada. Samuti on see koormus organisatsioonile, kes peab järjekordselt selgitama ja juhendama, kuidas süsteemi kasutada. Kasutajakeskse disaini lähenemine on aga võimalus luua sujuvaid ja just kasutajale sobivaid ning arusaadavaid süsteeme.

Kasutajakeskne lähenemine on mitmetahuline ja koosneb kasutaja jaoks erinevatest komponentidest – kasutatav, kasulik, ihaldatav, leitav, usutav, ligipääsetav ja väärtuslik (Morville, 2004).

Shawn ja Martinson (s.a.) defineerivad kasutajakeskset disaini kui kasutajaliidese disaini protsessi, mis põhineb kasutatavuse eesmärkidel, kasutaja tunnetel, keskkonnal, ülesannetel ja kasutajaliidese töövool. Kasutajakeskne disain on jätkuks mitmetele täpselt määratletud meetoditele ja analüüsi tehnikatele, disainimisele ning veebiliidese, tarkvara ja riistvara hindamisele. Kasutajakeskne disain on iteratiivne protsess, kus disain ja hindamiskriteeriumid on sisseehitatud projekti rakendamisse esimesest sammust alates.

Novitškov (2007) leiab, et kasutajakeskne disain on lähenemine, mis annab võimalusi kasutada veebilehte või portaali nii, et kasutaja teostaks oma toiminguid ning jõuaks soovitud sihtpunkti kõige kiiremini.

Kehvasti disainitud toote puhul leiavad kasutajad, et seda on raske kasutada ja keeruline õppida. Kuna selliseid tooteid kasutatakse vähe, valesi või mitte üldse, siis võib olla see kallis organisatsioonile ning kahjulik toote arendanud firma mainele. (Maguire, 2011)

Lisaks sellele, et kasutajakeskse disaini protsessiga luuakse hästi disainitud toode või süsteem, võib kasutajakeskse disaini rakendamine tunduvalt lühendada arendusprotsessi ja muudatuste tegemist, tõsta kasutajate produktiivsust, vähendada koolituste arvu ning vähendada tehnilise toe pakkumist (Bevan, 2000).

Veebileht, mis on ülesehitatud kasutajate jaoks juba tuttavate mustrite põhjal annab eelise, et kasutaja leiab vajalikku informatsiooni kiiremini. Kasutajakeskse lähenemisega loodud veebileht lubab kasutajatel keskenduda eesmärgi saavutamisele, mitte uurimisele, kuidas lahendada soovitud eesmärki. Suurem osa kasutajatest eelistavad ning usaldavad hea disainiga veebilehti ehk neid, mida on lihtne kasutada. Hea disainiga veebileht saab parema tagasiside ning tõstab selle loonud asutuse või organisatsiooni mainet. (Maguire, 2011)

Levinud on arvamus, et kui toode või arendus sai valmis ja see vastab püstitatud nõuetele, siis see vastab samadele nõuetele poole aasta või pikema aja pärast. Ajas muutumatu veebileht võib olla mõni staatiline leht, näiteks reklaamkampania veebileht või muu informatiivne lehekülg, mille sisu ei muutu. Muudes olukordades peab pidevalt kontrollima, kas kõik püstitatud nõuded on täidetud ning kas kõigi kasutaja soovidega on arvestatud (Novitškov, 2007). Just selline meetod on garantiiks pidevalt uueneva veebi puhul ehk kvaliteetse veebilehe üleval hoidmine on pidev protsess.

1.1.1 Kasutajakeskse disaini printsiibid

Kasutajakeskset lähenemist on mainitud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi „Riigi infosüsteemi koosvõime” raamistikus (RISO 2011). Antud raamistik on Eesti avaliku sektori infosüsteemide ja teenuste koosvõimet käsitlevate nõuete, standardite ja juhendite kogum. Raamistikus on öeldud, et asutusepõhine lähenemine peab asenduma kasutajakeskse lähenemisega. Seega asutused peaksid lähtuma kasutajate soovidest ja looma teenuseid vastavalt kodanike ja ettevõtete vajadustele. Raamistikus ei ole täpselt ära toodud, milliseid printsiipe asutused peaksid jälgima, kui nad loovad kasutajakeskseid teenuseid.

ISO standard 9241-210¹ „Inimese-süsteemi koostoime ergonoomika” (*Ergonomics of human-system interaction*, 2010) kirjeldab kuut printsiipi, mis kindlustavad, et disain on kasutajakeskne.

1. Disain põhineb selgel arusaamisel kasutajatest, ülesannetest ja keskkondadest.

Novitškov (2007) leiab, et paljud veebilehed on ülesehitatud konkreetseid sihigruppe arvestamata ehk veebi arendaja jaoks on sihtgrupiks kõik inimesed. Veebilehe või portaali arendajad peavad omama kindlat visiooni, kelle jaoks ning milleks nende veebileht või portaal on (Novitškov, 2007). Peab mõistma oma kasutajaid, mida nad soovivad pakutud süsteemis teha ja peab mõistma keskkonda, kus süsteemi kasutatakse (Travis, 2011). Tasub meeles pidada, et lõppkasutajad on erinevad, seega teha erinevaid kasutajate profiile. Profiilid kirjeldavad kui tihti kasutajad internetti kasutavad, kui kaua, kuivõrd nad on huvitatud antud veebilehest jne. (Uukivi, 2006)

2. Kasutajad on kaasatud disainimise ja arendamise protsessi.

Kasutajate aktiivne kaasamine arenduse käigus annab eelise paremini aru saada kasutajate soovidest ning nõuetest lahenduse loomiseks. Lõppkasutajate kaasamine toob nende positiivset suhtumist kuna antud toode oli tehtud nende jaoks. (Novitškov, 2007)

3. Disain on ajendatud ja täiustatud kasutajakeskse hindamise abil

Standard viitab sellele, et kasutatavuse testimist tuleks läbi viia kogu projekti käigus ehk testida juba varajasemas astmes nii paberprototüüpe kui ka elektroonilist graafilist joonist (Travis, 2011).

Regulaarse testimise abil on võimalik aru saada, kas arendus vastab kasutajate ootustele nii sisu kui ka ligipääsetavuse osas. Lisaks aitab testimine kontrollida, kas arendus vastab varasemalt püstitatud eesmärgile. Seega, veebileht peab olema pidevas arengus, et vastata ja kohaneda kasutajate nõudmistele

¹ http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=52075

(Novitškov, 2007). Nielsen'i (1998) uuring näitab, et testimine juba viie inimesega toob välja 80% kasutusmugavuse probleemidest.

4. Disaini protsess on korduv.

Standard kirjeldab seda ühemõtteliselt: „Kõige sobivamat disaini interaktiivse süsteemi puhul ei saa tavaliselt saavutada iteratiivset lähenemist kasutamata.” Selle põhimõtte idee seisneb selles, et kasutajal on raske, kui just mitte võimatu selgitada, mida ta soovib süsteemilt saada. Seega, et seda teada saada peab kasutajale näitama midagi sellist, mis talle ei meeldi ja alles siis jõuda selleni, kuidas seda parandada (Travis, 2011).

5. Disain on suunatud tervele kasutuskogemusele.

Kasutusmugavus ei ole ainult viimane lihv teha asju kergemaks. Lihtsuse põhimõtte on hea algus, kuid kasutusmugavus ja kasutuskogemus on palju enam kui asjade lihtsaks tegemine (Travis, 2011).

6. Disaini meeskonda kuuluvad multidistsiplinaarsete oskustega ja perspektiividega inimesed (Travis, 2011)

Kasutajakeskse disaini loomisel peab arvestama, et kõik osapooled on kaasatud ehk arenduses osalevad projektijuhid, kasutusmugavuse spetsialistid, lõppkasutajad, arendajad, graafilised disainerid, toimetajad, kasutajatugi jne. (Novitškov, 2007)

1.1.2 Kasutajakeskne disain kui meetod

Kui otsida *Google*'ist inglisekeelset mõistet *user-centered design* (kasutajakeskne disain), saab ligi 151 000 000 tulemust (3. aprill 2013 seisuga). Vasted koosnevad väga paljudest materjalides, artiklitest, protsesside kirjeldustest ja arvamustest, miks ja kuidas kasutada kasutajakeskset meetodit.

Nii Raabe (2010) kui ka *Usability Professionals Association* (2000) pakuvad lähtuda järgmistest viiest etapist:

- planeeri ja analüüsi
- prototüübi
- disaini
- arenda
- lansseeri

Kasutajakeskne disain on korduvate tsüklitega protsess, kus igas etapis kontrollitakse eelmise etapi tulemit, nõuete ja kasutajate vajaduste vastu ning ei asuta järgmise etapi juurde enne kui eelmise etapi nõuded on täidetud. Seega protsess näeb välja nagu toodud joonisel 1.



Joonis 1. Kasutajakeskse disaini protsess (Leurs, Conradie, Laumans ja Verboom, s.a.)

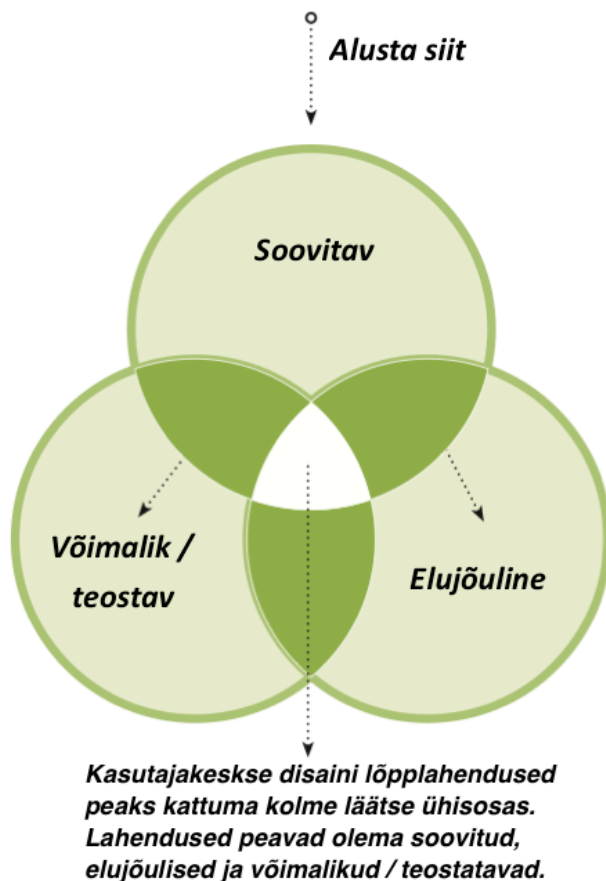
Igat etappi on võimalik teostada erinevalt valides selleks just õige meetodika. Näiteks analüüsi faasis võib kasutada *persona*'sid, stsenaariume, fookusgruppe, kaartide sorteerimist, kasutajate intervjuerimist, *SWOT* analüüsi jne (Leurs, Conradie, Laumans ja Verboom, s.a.). Meetodeid, kuidas ja mida uurida on mitmeid, kõik sõltub, millist ülesannet on vaja lahendada ja kui kiiresti (Gokin, s.a.).

Natuke lihtsamat lähenemist soovitab *HCD Community* (2009):

1. Kuula ehk tuvasta, keda kuulata ja kelle jaoks toodet tehakse.

2. Loo ehk genereeri võimalusi ja lahendusi, mis sobivad sihtgrupile.
3. Tarni ehk võta kasutusele parimad lahendused, tee neid paremaks ja teosta neid.

HCD käsiraamat toob välja niinimetatud kolme läätse mõiste (vt joonis 2) ehk kasutajakeskne disain algab inimestest, kelle jaoks disainitakse, nende vajadustest, käitumisest ja soovidest. Projekti jooksul arvestatakse „soovide” läätsega. Kui juba on selge, mida soovitakse, siis võib lahendust vaadata läbi „võimalikkuse” ja „elujõulisuse” läätse – millised on tehnilised ja organisatsioonilised võimalused ning mis on elujõuline ka finantsilises mõttes ehk toob raha sisse. Loodava lahenduse puhul peaks olema kolme läätse kattuvus.



Joonis 2. Kolm läätse kasutajakeskses disainis (HCD Community, 2009)

1.2 Kasutajakeskne disain ja standardid

Kuigi võib tekkida arvamus, et kasutajakeskne disain on väga abstraktne ja seda on raske kuidagi piiritleda, siis on olemas ka ISO standardid, mis annavad juhiseid loomaks kasutajakeskse disainiga tooteid. Antud peatükk annab ülevaate olemasolevatest kasutajakeskse disaini standarditest.

Kasutajakeskset disaini on kirjeldatud rahvusvahelistes standartides ISO 13 407² ja ISO TR 18 529³. Viimane neist on täiendatud versioon esimesest. ISO TR 18 529 kirjeldab seitset etappi kasutajakeskse disaini juurutamisel. Samuti võib antud standardeid kasutada kasutajakeskse disaini hindamisel.

1.2.1 ISO 13 407 Interaktiivsete süsteemide kasutajakesksed disainiprotsessid

Rahvusvaheline standardibüroo kirjeldab kasutajakeskset disaini protsessi standardis ISO 13 407. Standard võeti kasutusse 1999. aastal ning see kannab nime „Interaktiivsete süsteemide kasutajakesksed disainiprotsessid” (*Human centred design processes for interactive systems*). Mitmed meetodid kasutajakeskse disaini loomisel kasutavad alusena antud standardit (Uukivi, 2006).

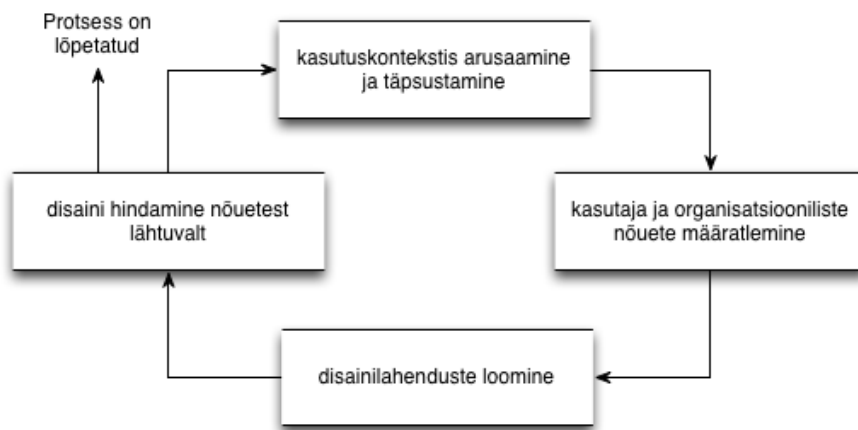
ISO 13 407 annab juhised, mida kasutada kogu projekti elutsükli jooksul, et saavutada kvaliteetset kasutajakeskset disaini. Standard kirjeldab kasutajale keskendunud disaini kui multidistsiplinaarset tegevust, mis sisaldab inimefaktoreid ja ergonoomika teadmisi ja tehnikaid, mille eesmärk on suurendada tõhusust ja tootlikkust, parandada inimeste töötingimusi ning takistada võimalikku ebasoodsat mõju inimese tervisele, ohutusele ja tulemuslikkusele (ISO 13 407 Human centred design processes for interactive systems, s.a.).

Protsess kirjeldab nelja kasutajakeskse disaini tegevust, mida tuleb alustada projekti võimalikult varajases etapis (ISO 13 407 Human centred design processes for interactive systems, s.a.). Järgnevad tegevused on kujutatud joonisel 3:

²⁻³ <http://www.usabilitynet.org/tools/13407stds.htm>

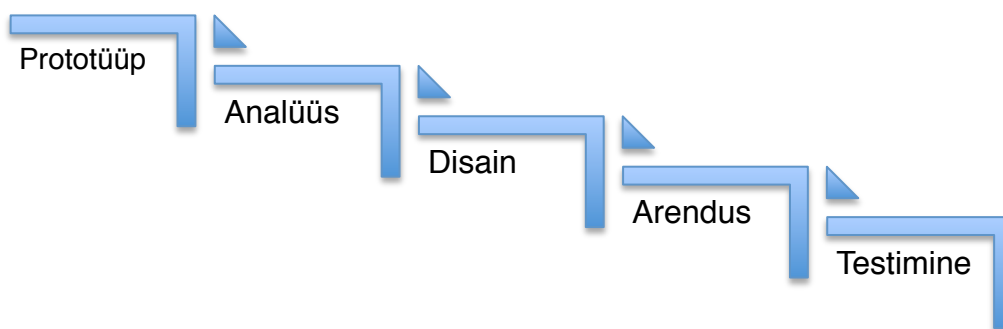
- kasutuskontekstis arusaamine ja täpsustamine;
- kasutaja ja organisatsiooniliste nõuete määratlemine;
- disainilahenduste loomine;
- disaini hindamine nõuetest lähtuvalt.

Protsess peab korduma kuni eesmärgid on täidetud, samuti võib tegevusi projektipõhiselt vaadata kui interaktsioonide teed (Uukivi, 2006).



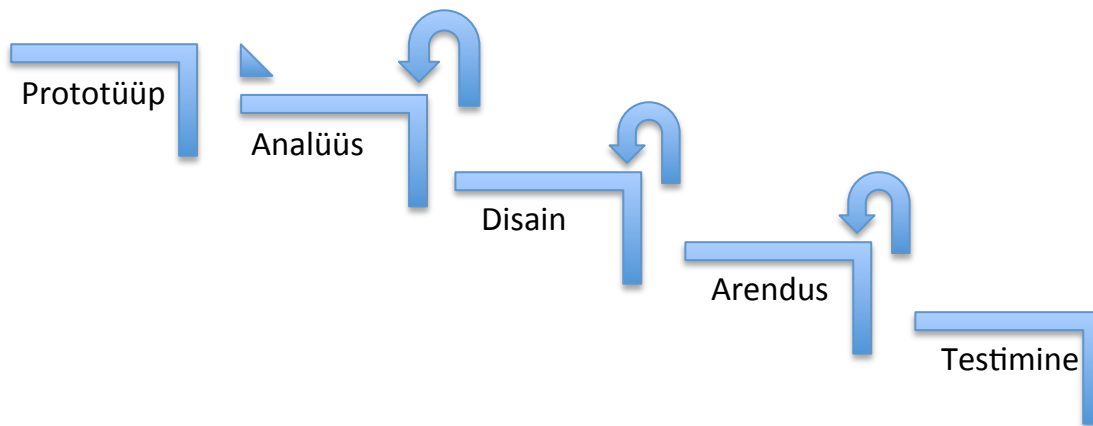
Joonis 3. ISO 13 407 disainiprotsessi mudel

Antud standardit võib käsitleda kui koskmudelit (*waterfall*), kus prototüüp, analüüs, disain, arendus ja testimise protsess järgnevad üksteisele (vt joonis 4).



Joonis 4. Koskmudel

Samuti võib antud mudelit käsitleda seeriana, kus vajadusel minnakse samm tagasi (vt joonis 5).



Joonis 5. Koskmudel tagasiminekutega

Üleminek igale järgmisele etapile on oluline samm ja tähtis on mitte liikuda järgmisele etapile kuni ollakse veendunud, et kõik aspektid ja info on kaetud ning seatud eesmärgid täielikult täidetud (Navalkar, s.a.).

1.2.2 ISO TR 18 529 Kasutajakeskse elutsükli protsess

ISO TR 18 529 („*Human-centred lifecycle process*”) koosneb seitsmest alustegevuse komplektist, mis kirjeldavad, mida tuleb teha, et esindada ja kaasata süsteemi kasutajaid. Järgnevalt on toodud standardis kirjeldatud kasutajakeskse disaini protsess ja selle alustegevused:

1. Kasutajakeskse disaini sisu tagamine strateegia arendamisel – sidusrühmade esindamine, turu-uuringu tegemine, süsteemi strateegia määratlemine ja kavandamine, turu tagasiside kogumine, kasutajate trendide analüüsimine.
2. Planeerimine ja juhtimine – sidusrühmadega konsulteerimine, kasutajate identifitseerimine ja kaasamise kavandamine, kasutajakesksete meetodite ja tehnikate valimine, meeskonna sees kasutajakeskse lähenemise kasutamise tagamine, kasutajakeskse disaini tegevuste planeerimine, kasutajakesksete tegevuste juhtimine, kasutajakeskse lähenemise eest võitlemine, kasutajakeskse disaini soodustamine.
3. Sidusrühmade ja organisatsiooni nõuete täpsustamine – süsteemi nõuete

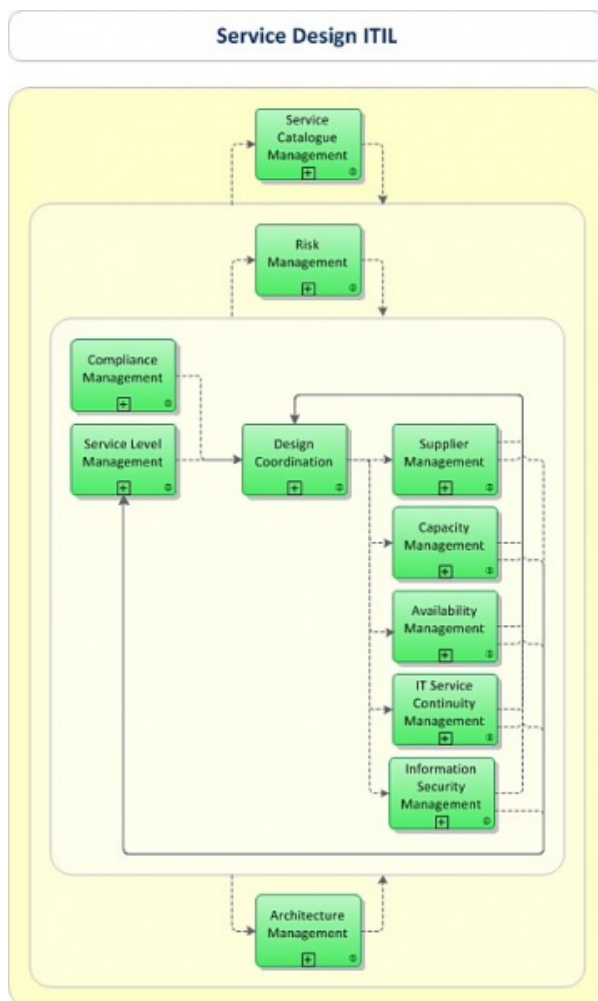
selgitamine ja dokumenteerimine, sidusrühmade analüüsimine, sidusrühmade riskide hindamine, süsteemi kasutamise määratlemine, sidusrühmade ja organisatsiooni nõuete tekitamine, kasutuseesmärkide kvaliteedi kehtestamine.

4. Kasutuskonteksti määratlemine ja täpsustamine – kasutaja ülesannete identifitseerimine ja dokumenteerimine, oluliste kasutajaomaduste identifitseerimine ja dokumenteerimine, organisatsioonilise, tehnilise ja füüsilise keskkonna identifitseerimine ja dokumenteerimine.
5. Disaini lahenduste loomine – funktsioonide paigutamine, kombineeritud ülesannete mudeli loomine, süsteemi disaini uurimine, olemasoleva teadmise kasutamine ja disainilahenduste loomine, süsteemi ja selle kasutamise määratlemine, prototüübi arendamine, kasutajate koolituse arendamine, kasutajatoe loomine.
6. Disaini nõuetele vastavuse hindamine – hindamiskonteksti täpsustamine ja hindamine, varajaste prototüüpide hindamine süsteemi nõuete määratlemiseks, prototüüpide hindamine disaini parandamiseks, süsteemi hindamine kontrollimaks sidusrühmade ja organisatsiooni nõuetele vastavust, süsteemi hindamine kontrollimaks nõutut praktikate järgimist, süsteemi hindamine kasutamisel kontrollimaks selle vastavust organisatsiooni ja kasutajate vajadustele.
7. Süsteemi tutvustamine ja käigus hoidmine – muudatuste juhtimine, organisatsioonile ja huvirühmadele oleva mõju hindamine, disaini kohandamine, kasutajate koolitamine, kasutajatele toe pakkumine, seadustele vastavuse kontrollimine. (ISO 13 407 Human centred design processes for interactive systems, s.a.)

1.3 Kasutajakeskne lähenemine ja ITIL

Eelpool kirjeldatud kasutajakeskse disaini põhimõtete ja protsesside ühisjooni võib leida ka *Information Technology Infrastructure Library (ITIL)* raamatutest. ITIL-is toodud protsess on rohkem seotud organisatsiooni elutsükliga ja täpsustatud, kuidas teenuse disain on seotud teiste elutähtsate või vajalike protsessidega organisatsioonis.

Antud peatükis vaadeldakse 2011. aastal ilmunud ITIL-i kolmanda versiooni (v3) teenuse disaini raamatus (Rudd ja Lloyd, 2011) pakutud kasutajakeskse teenuse loomise protsessi. Teenuse disaini raamat hõlmab järgnevaid protsesse (vt joonis 6): disaini koordineerimine, teenuse kataloog, teenustase, riskihaldus, mahuhaldus, käideldavushaldus, IT-teenuste talitluspidevuse haldus, infoturbe haldus, vastavuse haldus, arhitektuuri ja tarnijate haldus (IT Process Wiki, 2013).



Joonis 6. ITIL Teenuse disain (IT Process Wiki, 2013)

1.3.1 Teenuse disaini koordineerimine

Teenuse disaini koordineerimine püüab omavahel vastavusse viia teenuse disaini tegevused, protsessid ja vahendid. Disaini koordineerimine tagab uute või muudetud IT-teenuste, informatsiooni, mõõdikute, protsesside, tehnoloogiate ja arhitektuuri järjepideva ja tulemusliku disaini (Glenfis AG, s.a.).

Asutus määratleb kasutatavad kriteeriumid, et määratleda disaini ühtlustamise rangus või kui suurt tähelepanu üks või teine muudatus vajab. Saadud tulemi põhjal arvestatakse, millist protsessi kasutatakse, et toode oleks edukas (Rudd ja Lloyd, 2011).

Mõned disaini muutused võivad olla ulatuslikud ja keerukad, teised samas kiired ja lihtsad. Iga disaini tegevus ei nõu samasugust rangust edu tagamiseks. Suurema mõjuväljaga muutuste puhul on vaja hinnata ja rohkem tähelepanu pöörata soovitud tulemusele. See aga tähendab pikemat protsessi ja rohkem kulutatud energiat (Rudd ja Lloyd, 2011).

Teenuse disaini protsessi eesmärgid (Rudd ja Lloyd, 2011):

- Tagada sobivate teenuste, arhitektuuri, teenuse juhtimise infosüsteemi, tehnoloogia, protsesside, informatsiooni ja mõõdikute järjepidev disain, et need vastaks ettevõtte/asutuse hetkeseisule ning arenevatele väljunditele ja nõuetele.
- Koordineerida (ühtlustada) kõiki disaini tegevusi projekti teostamise käigus, hallata muutusi, ressursi, meeskonda, ajagraafikut, konflikte jne.
- Planeerida ja koordineerida ressursse ja suutlikust.
- Koostada teenuse disaini muutmise pakette, mis põhinevad tagasisidel või vajadustel.
- Tagada teenuse disaini pakettide valmimine ja toodangusse paigaldamine.
- Jälgida kvaliteeti ja nõudeid teenuse projekti käigus.
- Tagada, et kõik osapooled võtavad vastu ja jälgivad püstitatud protsesse, tegevusi ja reegleid.

Nagu eelpool kirjeldatud, peab asutus määratlema kriteeriumid, mille järgi saab otsustada kui suurt tähelepanu üks või teine projekt vajab ja kui mahukas teenuse disaini koordineerimise protsess on. Samuti peab asutus kokku leppima sobivad mõõdikud. Näiteks suuremad disaini muudatused vajaksid individuaalset lähenemist ja jooksivad muutused või parandused vajaksid vaid kokkulepituid reeglistiku jälgimist.

ITIL peab oluliseks, et teenuse disaini koordineerimise protsess määraks ka kui ulatuslik (detailne) peaks olema dokumentatsioon. Üldises teenuse disaini elutsüklis peaksid olema järgnevad tegevused (Rudd ja Lloyd, 2011):

- meetodite ja strateegia määratlemine
- disaini ressursside ja võimete kavandamine
- disaini tegevuste koordineerimine
- disaini riskide ja probleemide haldamine
- teenuse disaini parandamine.

Erilahenduste disaini puhul peaksid olema järgnevad tegevused (Rudd ja Lloyd, 2011):

- erilahenduse disaini kavandamine
- erilahenduse disaini koordineerimine
- üksikute disainilahenduste jälgimine
- disaini ülevaatamine ja teenuse disaini paketi üleandmine.

Kokkuvõtlikult disaini koordineerimise protsess toimib kui ressursside ühtlustaja määratledes prioriteete ja kavandades inimressurssi ja teisi ressursse, et tasakaalustada mitmeid nõudeid, mis tulenevad muutustest ja projektidest. Kõrgemal tasemel seab disaini koordineerimine eeskirjad, juhendid, eelarve ja mudelid, mida kasutatakse hindamiseks disaini tegevuste ulatust ja detailsuse taset vastavalt muutuste prioriteetidele ja projektile.

Teenuste disaini koordineerimine parandab ja töötab all oleva protsessina, kuid antud protsess vastutab kogu projekti jooksul vaid disaini väljundi eest ja disaini raames üles püstitatud eesmärkide eest.

1.4 *Lean* – protsesside muutmine

Lean on tootmise või protsesside juhtimise kontseptsioon, mis põhineb pideval probleemide ja raiskamise elimineerimisel, et saavutada efektiivsem ja kulusäästlikum tootmine. Tootmise protsess on ratsionaalne, kokkuhoidlik, minimaalsete tegevuste ja ressursidega. Antud kontseptsioon hõlmab endas protsesside optimeerimist ja iga töötaja kaasamist sellesse ning maksimaalset orienteeritust kasutajale (Ernst & Young, 2013).

Lean ei ole meetod, mille kaudu saab ratsionaliseerida ja tööjõudu vähendada, see ei ole tööriistade kogum. *Lean* on mõtteviis ja töötamise viis, kuidas saavutada vähemaga rohkem (Industrial Technology Centre - Principles of Lean Thinking, 2004). Orienteeritus kliendile, lihtsad ja paindlikud protsessid, kõikide osapoolte ja töötajate kaasamine parendusse. *Lean* on juhtimisfilosoofia mis põhineb pühendumisel ja pikaajalistel sihtidel (Ernst & Young, 2013).

Raamatus „*Lean Thinking*” on Womack ja Jones (2003) avaldanud viis printsiipi, mis iseloomustavad kõige paremini seda kontseptsiooni.

1. Väärtuse defineerimine lõppkasutaja (tarbija) vaatepunktist. Iga toode vajab eraldi lähenemist, mis vastab kasutaja nõuetele, hinna soovile ja on õigeaegne.
2. Iga teenuse, toote või tootegrupi väärtuste voo defineerimine ja kulude elimineerimine. Hetkeolukorra ülevaate loomine, ressursi ja tegevuste raiskamise kohtade määratlemine ja nende kõrvaldamine.
3. Ühtlase ressursi voo loomine. See tähendab pidevat töötamist iga disainilahenduse, tellimuse ja toote juures algusest lõpuni nii, et ei oleks ooteaega, seisakuid, jääke või liigseid tegevusi. Organisatsioon on keskendunud tootele ja on eemaldatud funktsionaalsed barjäärid, mis võivad põhjustada tootmiseks kuluvat aega.
4. Disainimine ja pakkumine seda, mida kasutaja (tarbija) vajab ja ainult siis, kui ta seda vajab. Lastes kasutajal (kliendil) välja valida teatud tooteid aitab

see säästa kulusid. Näiteks disainilahendused, mis on juba vananenud enne, kui nad on valmis.

5. Täiuslikkuse poole pürgimine. *Lean*'i mõtlemine seab perfektsionismi esikohale. Kuna vead ja aja kulutamise vähendamine ei lõppe kunagi, siis sellele on vaja läheneda süstemaatiliselt ja pidevalt ning selle kaudu pürgida nulldefektiga toote poole. (Industrial Technology Centre - Principles of Lean Thinking, 2004)

Lean'i lähenemist saab rakendada ka tarkvaraarenduses. Esimest korda tekkis selline mõiste nagu *lean software development* samanimelises raamatus (Poppendieck ja Poppendieck, 2003), kus on esitatud modifitseeritud kujul *Lean*'i põhimõtted, mis on rakendatavad tarkvara arenduses. Samuti on esitatud 22 tööriista (praktikat) ja nende võrdlus *Lean*'i põhimõtetega ja mis aitavad kohandada agiilset arendust mis tahes keskkonnas.

1.5 Kasutajakeskse lähenemise kasu

Kasutajakeskse disaini lähenemise kasuna nimetavad Maigure (2011), Gokin (s.a.) ning Hänni ja Sarapuu (2009) järgmisi punkte:

- Tootlikkuse kasv (Gokin, s.a.). Disain, mis jälgib kasutatavuse printsiipe aitab lahendada kasutaja püstitatud ülesandeid, mitte kaotada aega keerulise ja ebaloogiliste veebilehe ülesehitusega (Maguire, 2011).
- Vigade vähenemine. Ühe suure osa moodustavad „inimlikud vead”, mis esinevad halvasti projekteeritud kasutajaliideses. Vastuolusid, ebaselgusi ja muid kasutajaliidese vigu aitab vältida kasutajakeskne disain (Maguire, 2011).
- Koolituste ja toe pakkumise vähenemine (Gokin, s.a.). Hästi disainitud ja kasutajakeskne süsteem ei vaja nii palja tuge ja õpetamist, kuidas süsteemi kasutada.
- Dokumentatsiooni ehk kasutusjuhendite vajalikkus (Hänni ja Sarapuu, 2009). Loogiliselt ja arusaadavalt kasutaja jaoks ülesehitatud süsteem ei vaja mahukat dokumentatsiooni.
- Rahulolu. Täiendatud või parandatud süsteem, mida on kergem mõista ja kasutada, on usaldusväärsem kasutaja jaoks. Süsteem, milles on kergem leida vajalikku informatsiooni on usaldusväärsem ja kasulikum kasutajale, seega on ka rohkem kasutajaid antud süsteemil (Gokin, s.a.).
- Reputatsiooni suurenemine. Hästi disainitud süsteem mõjub positiivselt kasutajale ning tõstab asutuse või firma hinnangut kasutajate silmis (Maguire, 2011).
- Väheneb kartus uue süsteemi ees (Hänni ja Sarapuu, 2009). Maailma praktikad arvestades ehitatud süsteem ei vaja õppimist või selle õppimine on loogiline ja ei hirmuta inimesi süsteemi kasutamast (Maguire, 2011).
- Suurte muudatuste läbiviimise vajaduse vähenemine (Hänni ja Sarapuu, 2009).

Autori arvates on kergem aru saada, miks peab kulutusi tegema ning mis kasu investeeringust on, siis, kui saab võrrelda numbreid. Samas on raske tuua kindlaid numbreid, millegi abstraktse puhul nagu see on disain. Kuid ka kasutajakeskse disaini kasu ja vajadust saab mõõta.

Autor pakub välja teenuste kasutajatoe kulu näite. Oletame, et kasutajatoe palk on sama kui Eesti keskmine brutokuupalk ehk 916 eurot (2012. aasta IV kvartalis) (Statistikaamet, 2013) Brutotunnipalgaks tuleb siis 5,53 eurot, mis teeb 0,09 senti minutis.

Autori enda kasutajatoena töötamise kogemusel põhinedes võib öelda, et ühe keskmise kasutajatoele laekunud pöördumise lahendamise aeg on viis minutit, mis hõlmab inimese andmebaasi lisamist, pöördumise registreerimist, vastamist ja pöördumise sulgemist. Seega saab ühe pöördumise hinnaks arvestada 0,45 senti.

Oletame, et nädalas on teenusega X 35 sarnast pöördumist probleemiga kasutatavuse osas. Probleemi lahendamine maksab asutusele siis nädalas 15,75 eurot, kuus 63 eurot ja aastas 756 eurot. Kasutajatoe ajaline kulu tuleb sellega 140 töötundi aastas ehk 17,5 tööpäeva.

Autori kasutajatoe kogemuse põhjal võib öelda, et antud aeg on väga pikk ja on väga hinnatud. Kuna seda aega oleks võimalik kasutada vigade või pöördumiste ennetamisele, probleemide lahendamisele või muude tööde jaoks.

Oletame, et e-teenus on hooajaline ja on aktuaalne vaid nelja kuu vältel. Näiteks laekub teenusega Y 15 pöördumist nädalas ehk 6,75 eurot rahaliselt. Kuna teenuse probleem tuuakse esile nelja kuu vältel, siis aastas läheb teenuse viga maksma 108 eurot. Kasutajatugi kulutab sellega 20 tundi ehk kaks ja pool tööpäeva.

Antud numbrid peaksid asutuse äripoollele näitama, et midagi on valesti, liiga palju kulutatakse sellisele tööle, mida võiks ja saaks ennetada. Samuti võib öelda, et ka kasutajate rahulolu ei saa olla väga suur, kuna nad ei suuda iseseisvalt oma soovitud tegevust lõpuni viia ja on sunnitud pöörduma kasutajatoe poole.

Hänni ja Sarapuu (2009) toovad välja, et kasutatavuse tasuvust võib mõõta

koolituste ja toe (kasutajatoe) pakkumise kulu välja selgitamisega. Koolituste kulud võib arvestada järgnevalt :

$$(K \times T) + (S \times G \times H) = R$$

K on koolitavate arv aastas.

T on kõikide koolitavate keskmine tunnihind.

S on ühe koolituse lühenenud aeg tundides.

G on koolitavate gruppide arv.

H on koolituse tunnihind.

R on säästetud raha aastas.

Lisaks võib kasutatavuse tasuvust arvestada järgnevalt (Hänni ja Sarapuu, 2009):

$$((A_1/K_1) - (A_2/K_2)) \times T = R$$

A_1 on kasutajatoe pöördumiste (e-post ja kõne) arv enne kasutatavuse töid aastas.

K_1 on kasutajate arv enne kasutatavuse töid.

A_2 on kasutajatoe pöördumiste arv pärast kasutatavuse töid aastas.

K_2 on kasutajate arv pärast kasutatavuse töid.

T on keskmine kasutajatoe ühe pöördumise lahendamise hind.

R on säästetud raha aastas.

Kasutajakeskse disaini rakendamise kulude kokkuhoid võib tulla ka järgnevatest aspektidest (Novitškov, 2007):

- Disaini muutmise kulukus projekti käigus sõltub otseselt sellest, kui hilja disaini muutused sisse viiakse. Mida rohkem projekti lõpus seda tehakse, seda kulukam on muutusi sisse viia.
- Pidev ja varajane kasutajatega testimine muudab veebilehe parandamise kiiremaks.
- Arenduse lõppjärgus tuleb vähem sisse viia muudatusi, mis on tulnud kasutajate soovidest.
- Veebilehe ümberkujundamine toob täiendava kokkuhoiu.
- Kasutajakeskne disain toob uusi kasutajaid kui ka korduvkasutajate arvu tõuseb.

1.6 Riigihangete läbiviimise võimalused

Antud peatükk anna ülevaade riigihangete seadusest, hankemenetluse liikidest ning arutleb, millist hanke liiki on parem valida, kui asutusel on soov saada projekti, mis on loodud kasutajakese disaini printsiipide abil ja mis on kooskõlas riigihangete seadusega.

Autori kogemus on näidanud, et kasutajakeskne disaini loomine ei pruugi alati tähendada oma meeskonna olemasolu, sest näiteks riigiasutused enamasti ostavad töid sisse. Üle lihthanke piiri (10 000 eurot) (Riigihangete seadus, 2013) oleva projekti puhul on vaja teha riigihange.

Riigihange on asjade ostmine, teenuste, ehitustööde tellimine ja ehitustööde ning teenuste kontsessioonide andmine hankija poolt, samuti ehitustööde tellimine ehitustöö kontsessioonääri poolt (Euroopa Komisjon, 2012).

Riigihanke korra sätestab Eestis riigihangete seadus, mis kirjeldab, kuidas hankija peaks tegutsema hankimisel nii, et protsess ja rahaline kasutamine oleks läbipaistev, otstarbekas ja säästlik. Samuti peab hankimisel arvestama isikute võrdset kohtlemist ning olemasolevate konkurentsitingimuste efektiivset kasutamist.

Riigihangete seadust peavad jälgima riik või riigiasutus, kohaliku omavalitsuse üksus, -asutus või nende ühendus, avalik-õiguslik juriidiline isik jne (Riigihangete seadus, 2013).

Riigihangete üldpõhimõtteid võib kirjeldada järgnevalt (Riigihangete seadus, 2013):

- rahaliste vahendite säästlik ja otstarbekas kasutamine
- läbipaistvuse põhimõte
- pakkujate võrdse kohtlemise põhimõte
- olemasoleva konkurentsi efektiivne ärakasutamine
- hankija peab vältima konkurentsi kahju
- keskkonnasäästlikud lahendused.

Hankija peab rahalisi vahendeid kasutama säästlikult ja otstarbekalt ja saavutama eesmärgi mõistliku hinnaga. Erinevate pakkumiste puhul peab hankija võrdlemise teel valima parima pakkumise. Hankija peab tagama läbipaistvuse ja kontrollitavuse, kohtlema kõiki isikuid võrdselt, kõiki seatavad piiranguid ja kriteeriume kasutama põhjendatult. Efektiivselt ära kasutama olemasolevat konkurentsi ja vältima konkurentsi kahjustavat huvide konflikti. Võimaluse korral eelistama keskkonnasäästlikke lahendusi (Riigihangete seadus, 2013).

Hanke läbiviimiseks on seadusega määratud viis erinevat hankemenetluse viisi. **Avatud hankemenetlus** – antud hankemenetluse liigis võivad osaleda kõik huvitatud isikud kes vastavad seadusest lähtuva pakkuja tingimustele (Euroopa Komisjon, 2012).

Piiratud hankemenetlus – antud hankemenetluse liigis võivad osaleda kõik huvitatud isikud kellele hankija on saatnud pakkumuse. Valik peab toimuma mittediskrimineerivatel alustel ja objektiivsete kriteeriumite alusel (Euroopa Komisjon, 2012).

Võistlev dialoog – antud hankemenetluse liigis hankemenetleja peab läbirääkimisi valitud taotlejate vahel valides endale sobiliku lahenduse pakkuja välja (Euroopa Komisjon, 2012).

Väljakuulutamisega läbirääkimistega hankemenetlus – antud juhul iga huvitatud isik teeb hankemenetluse osalemise taotluse ning hankija teeb vähemalt kolmele välja valitud taotlejale pakkumuse. Seejärel peab nendega läbirääkimisi, et valida endale sobiliku lahenduse pakkuja (Euroopa Komisjon, 2012).

Väljakuulutamiseta läbirääkimistega hankemenetlus – hankija teeb väljavalitud isikutega läbirääkimisi hankelepingu tingimuste üle. Olles enne seda neile esitanud hankedokumendid (Euroopa Komisjon, 2012).

Kui hangete läbiviimise liigid ei sobi asutusele, siis on võimalik teha ideekonkurss või sõlmida raamleping.

Ideekonkurss on menetluse liik, mille käigus hankija žürii valib kavandite või väljapakutud ideelahenduste vahel. Žürii hindab väljapakutuid lahendusi ja koostab paremusjärjestuse. (Rahandusministeerium, s.a.)

Raamleping sõlmitakse ühe või mitme ettevõtja või isikuga. Raamlepingu puhul kehtib kaks etappi. Esimene on raamlepingu sõlmimine ja teine on raamlepingu alusel konkreetsete hankelepingute sõlmimine (Rahandusministeerium, s.a.).

Riigihangete seadus on loodud, et oleks võimalik ära kasutada konkurentsi, pakkujad oleksid võrdselt koheldud ja hange oleks läbipaistev. Riigihangete seadus ei sätesta tingimusi, kuidas viiakse läbi hanke tulemit, olgu see asjade ostmine või tarkvara arendus. Seega riigihangete seadus ei loo takistusi kasutajakeskse disaini printsiipide kasutamisel. Kasutajakeskse disaini lähenemine on üks võimalus, kuidas üles ehitada projekti. Takistused, mis võivad tekkida kasutajakeskse lähenemise kasutamisel, võivad saada alguse hanke ettevalmistusel.

Hanke ettevalmistamiseks oodetakse formaalsuste täitmisi ning järgneva hanke dokumente ei valmistata ette. Näiteks eelarve on vastuvõetud aga pole jõustunud, kuigi hange on ajamahukas ja ajakriitiline (Salmistu, 2012).

Suured projektid, kus on vaja teostada analüüs, prototüüp ja arendus, võivad olla ajakriitilised. Tavaliselt kui ei ole piisaval aega teostamiseks, siis hakatakse kärpima projekti skoopi, näiteks analüüsi faasis ei uurita piisavalt, millised probleemid ja soovid on kasutajatel. Vajaduste väljaselgitamisele ei pöörata piisavalt tähelepanu, seoses sellega on puudulik projekti analüüs või puudulik tehniline või üldine hanke kirjeldus (Salmistu, 2012). Ei jõuta testida kasutajate peal prototüüpi, antud asjaolud viivad selleni, et projekt ei ole kasutajakeskne.

Sageli hanke läbiviimiseks puudub ülevaade vajadustest (ei ole selged, millised on eesmärgid) ja kirjepandud mõtete, mida oleks vaja teostada või parandada (Salmistu, 2012). Hanke vale planeerimise, ebapiisava läbimõtleamise või aja venitamise tõttu kannatab lõplik projekt kokkuvõttes, ei ole piisavalt aega või ei ole piisavalt selge, mida soovitakse teostada. Seega projekti ei saa või ei ole aega läbi viia lähtudes kasutajakesksetest printsiipidest, kuna kogu projekti aeg kulub

arendusele ja lihtsalt ei jõuta uurida, kas väljapakutud lahendus on õige või vale. Seoses sellega tekivad vead projekti tulemisse ja valminud toode ei arvesta kasutajate vajadustega. Projekti tulem vajab lisaarendust, vigade parandust, kasutajatuge jne ning asutuse maine saab kahjustada, samuti kulutatakse rohkem ressursi.

1.7 Kasutajakeskse lähenemisega projekti läbiviimine riigiportaali näitel

Antud peatükk annab ülevaate, kuidas oli realiseeritud kasutajakeskse lähenemisega riigiportaali eesti.ee, mida haldab Riigi Infosüsteemi Amet, uuendamise projekt. Peatüki kirjutamisel kasutati Ljahhovetsi (2011) kirjutatud magistritööd, kus ta kirjeldas antud projekti ja ka oli antud projekti juht.

Projekti eeltööna viidi läbi analüüs ning tehti eesti.ee teadvustamise uuring, mille eesmärk oli hinnata kui paljud inimesed on teadlikud riigiportaalist eesti.ee ning nende seas, kes olid teadlikud riigiportaalist, viidi läbi küsitlus. Analüüsi käigus saadud tagasisidest selgus, et riigiportaali eesti.ee kasutatakse vähe kuna portaali oli raske kasutada, kasutajatele ei meeldinud ebaloogiline navigatsioon, info leidmine ja selle kuvamine.

Analüüs tõi välja, et põhiprobleemideks olid portaali rakenduste ühtse kasutusloogika puudumine, teenuste kuvamine ei olnud üheselt mõistetav, kasutajaliidest ei olnud testitud kasutajate peal, puudus ühtne kasutajaliides ning esitluse viis.

Projekti esimese etapi eesmärk oli välja töötada uus kasutajate vajadustele vastav infoarhitektuur ja ühtsed kasutusloogikad. Omakorda oli see aluseks riigiportaali eesti.ee uue kujunduse loomiseks ning portaali üldkasutatavate funktsioonide arenduseks. Samuti valmis analüüsi põhjal kasutajate vajadustele vastav kasutusliidese prototüüp.

Projekti teises etapis oli prototüübi ja kujunduse põhjal riigiportaali tehniline realiseerimine. (Ljahhovets, 2011)

Riigiportaali suuruse ja tööde mahukuse tõttu oli antud projekt läbiviidud kolme hankena. Samuti oli projekt ajakulukas, eeltöödega alustati 2009. aastal, mil viidi läbi küsitlus. Samas oli fookusgruppide põhjal tehtud uuring juba 2006. aasta lõpus (Saar Poll OÜ, 2006). Riigiportaali uuendused viidi toodangusse novembris 2011 ning sellega riigiportaali uuendamise projekt lõppes.

Nagu Novitškov (2007) välja tõi, siis kvaliteetne veebileht on pidev protsess. Kuigi riigiportaali uuendamise projekt lõppes 2011. aasta novembris, siis sellega ei ole kasutajakeskse lähenemisega projekt veel läbi. Mitmed eelpool kirjeldatud standardid ja lähtekohad toovad välja ka disaini nõuete vastavuse hindamise ning süsteemi käitluses hoidmist, samuti kontrolli, kas uuenenud süsteem tõstab kasutajate produktiivsust, vähendab koolituste arvu ning tehnilise toe pakkumist (Bevan, 2000).

2. UURIMISMEETODID, VALIM JA TULEMUSED

Antud peatükis käsitletakse magistritöö uurimismeetodite valikut, valimi moodustamist ja tulemusi. Töö raames on teostatud kolm uuringut:

- Riigiportaali eesti.ee kasutusmugavuse küsitlus. Küsitluse eesmärk oli näitena toodud riigiportaali projekti edukuse hindamine.
- Intervjuud eesti.ee projekti osalejatega. Intervjuude eesmärk oli välja selgitada eelpool kirjeldatud kasutajakeskse lähenemise kasutamist ning kasutajakeskse lähenemisega projekti kogemusi.
- Riigiasutuste kasutajakesse disaini rakendamise praktika. Küsitluse eesmärk oli välja selgitada laiemalt kasutajakesksete meetodite praktikat riigiasutustes.

2.1 Riigiportaali eesti.ee kasutusmugavuse küsitlus

Küsitluse eesmärk oli mõõta riigiportaali eesti.ee kasutusmugavust. Küsitluse tulemusena sai hinde süsteemi kasutatavuse skaalal, mis omakorda annab võimaluse hinnata, kas loodud süsteem on kasutajakeskne ja kasutajad on sellega rahul.

2.1.1 Riigiportaali eesti.ee kasutusmugavuse küsitluse valim

Kasutusmugavuse hindamise küsitluse ehk süsteemi kasutatavuse skaala sihtgrupiks olid riigiportaali eesti.ee kasutajad sõltumata vanusest ja sotsiaalsest staatusest.

Küsitlusele otsisin vastajaid Riigi Infosüsteemi Ameti ja riigiportaali eesti.ee *Facebook*'i vahendusel. Küsitlust levitasin antud kanali kaudu, kuna see on kiirem viis saada vastuseid inimestelt, kes tunnevad huvi riigiportaali vastu ning samas see ei ole pealetükkiv ja annab inimestele vabama võimaluse vastata.

2.1.2 Riigiportaali eesti.ee kasutusmugavuse küsitluse struktuur

Selleks, et mõõta riigiportaali eesti.ee kasutusmugavust kasutati süsteemi kasutatavuse skaalat (*System Usability Scale* ehk SUS), mille lõi John Brooke 1996. aastal.

Süsteemi kasutatavuse skaala on tehnoloogia keskne ehk see sobib erinevate süsteemide ja kasutajaliideste testimiseks. Lisaks on küsimustik suhteliselt lihtne ja kiire kasutada. Küsimustik annab ühe tulemuse skaalal, mis on kergesti arusaadav erinevatele inimestele, näiteks programmeerijatele, projektijuhtidele, kellel võib olla vähe kogemusi kasutatavuse valdkonnas (Bangor, Kortum ja Miller, 2008). Küsitluse põhjaks kasutati SUS modifitseeritud küsimusi (vt joonis 7), antud küsimused on loodud just toote testimiseks.

Original SUS Statements	Modified SUS Statements
I think that I would like to use this system frequently	I think that I would like to use this product frequently
I found the system unnecessarily complex	I found the product unnecessarily complex
I thought the system was easy to use	I thought the product was easy to use
I think that I would need the support of a technical person to be able to use this system	I think that I would need the support of a technical person to be able to use this product
I found that the various functions in this system were well integrated	I found that the various functions in this product were well integrated
I thought that there was too much inconsistency in this system	I thought that there was too much inconsistency in this product
I would imagine that most people would learn to use this system very quickly	I would imagine that most people would learn to use this product very quickly
I found the system very cumbersome to use	I found the product very awkward to use
I felt very confident using the system	I felt very confident using the product
I needed to learn a lot of things before I could get going with this system	I needed to learn a lot of things before I could get going with this product

Joonis 7. SUS originaal ja modifitseeritud küsimused (Bangor, Kortum ja Miller, 2008)

SUS kasutab kümmet küsimust, millel viis vastusevarianti ehk Likerti skaala (tabel 1).

Tabel 1. Süsteemi kasutatavuse skaala vastusevariandid

Ei ole üldse nõus	Pigem ei ole nõus	Nii ja naa	Pigem olen nõus	Olen täielikult nõus
-------------------	-------------------	------------	-----------------	----------------------

Modifitseeritud küsimustik (Bangor, Kortum ja Miller, 2008) kohandati riigiportaali kontekstile vastavaks (vt lisa 2).

2.1.3 Kasutusmugavuse küsitluse andmete analüüs

Enne veebipõhise küsitluse läbiviimist oli kahepäevane (9.-10.04.2012) pilootküsitlus, mille käigus tulid tagasiside põhjal välja mitmed vead. Uuendatud veebipõhise küsitlus, oli läbiviidud Tallinna Ülikooli *LimeSurvey's* ning oli avatud 10 päeva (10-20.04.2012). Küsitluse ankeeti avati 125 korda ning ankeedi täitsid 30 inimest (vt lisa 3 ja 4).

Küsitluse suhteliselt väike vastanute arv võrreldes ankeedi avamiste kordadega on autori arvates tingitud sellest, et kergem on küsitlusele vastata pärast kindlat kontakti küsitava teemaga. Näiteks pärast testimist või kui kasutaja on just hiljuti süsteemi kasutanud.

Antud küsimustiku eesmärk oli saada hinnangut, kas kasutajad on rahul riigiportaaliga eesti.ee, kuid küsitlust ei saa üldistada kõigi riigiportaali kasutaja arvamuseks.

Küsitlus näitas, et mediaan on 72,5 punkti süsteemi kasutatavuse skaalal. Skaala maksimaalne väärtus on 100. Uuringud näitavad, et süsteemi kasutatavuse skaala keskmine tulemus on 68,5 (Bangor, Kortum ja Miller, 2008) ning kõik üle selle on keskmisest parem. Seega riigiportaali eesti.ee hinnati kasutatavuse skaalal üle keskmise ning suurem osas vastanutest olid rahul portaali kasutajamugavusega.

SUS skaala saab teisendada ka hinneteks ehk lähtuda ülikoolidele sarnasest hindamisest (Bangor, Kortum ja Miller, 2008), kus 100-90-ni on A, 89-80 on B jne. Selle põhjal saab öelda, et riigiportaali eesti.ee tulemus on C. Selle adekvaatsuse kontrollimiseks oli küsitluses ka üks lisaküsimus (Bangor, Kortum ja Miller, 2008), kus vastajad võisid hinnata riigiportaali eesti.ee üldist kasutajasõbralikkust.

Valikuvariandid olid toodud 7-punktise skaalana:

- kõige halvem
- halb
- kehv
- normaalne
- hea

- suurepärane
- parem, kui võimalik ette kujutada.

Saadud tulemuste kokkuvõte on toodud tabelis 2.

Tabel 2. Riigiportaali üldise kasutajasõbralikus hinnangu tulemused.

Vastus	Arv
Kõige halvem	0
Halb	1
Kehv	4
Normaalne	3
Hea	15
Suurepärane	7
Parem, kui võimalik ette kujutada	0

Tabelis 2 esitatud tulemuste põhjal võib öelda, et üle poole vastanutest peab riigiportaali eesti.ee üldist kasutajasõbralikkust heaks või isegi suurepäraseks.

Küsitluse viimane mittekohustuslik väli oli kommentaari väli, kus inimene võis jätta oma arvamuse riigiportaali eesti.ee kohta.

Küsitluse vastajad tõid välja, et riigiportaal on teinud suure sammu edasi kasutusmugavuse suhtes. Samuti leidsid vastajad, et lehelt vajalikku informatsiooni leida on suhteliselt lihtne. Kuid oli ka arvamusi, et eelistatakse ja oldi harjunud vana kujundusega või ei olnud aru saada, millisest rolli inimene esindab, kas kodaniku või ettevõtja oma.

Antud kommentaarid näitavad, et mitte kõik riigiportaali osad meeldivad inimestel, ja eksisteerivad loogikavead. Saadud tulemused näitavad ka seda, et töö riigiportaali täiendamisel peab jätkuma ja need ei saa piirduda ainult riigiportaali uuendamisega.

Kuigi antud küsitluse tulemusi ei saa üldistada kõikide eesti.ee kasutajate peale, kuna vastajate arv oli liiga väike, täitis küsitlus autori arvates eesmärgi ja andis riigiportaali kasutajate hinnangu kasutajakeskse projekti tulemusele.

2.2 Intervjuud

Poolstruktureeritud intervjuu eesmärk oli uurida, milliseid takistusi või erinevusi võivad intervjuueeritavad välja tuua projekti ülesehitusel riigiasutuses. Samuti uurida, kas projekti osapooltel on kogemust standarditega ja arvestades eesti.ee kogemust kasutajakeskse lähenemisega projekti läbiviimisel, milliseid soovitusi nad võivad anda. Saadud kogemuse põhjal autor järeldas, milliste omapäradega peab arvestama riigiasutuses kasutajakeskse lähenemisega projekti läbiviimisel.

2.2.1 Intervjuude valim

Intervjuud viidi läbi eespool kirjeldatud eesti.ee projekti osalejatega, nii asutuse esindajatega kui ka projekti teostajaga. Intervjuueeritavad olid jagatudki kaheks: tellijad ja teostajad. Antud liigitus annab parema ülevaate ning loob täiuslikuma pildi, kuna vaadatakse probleemi nii äripoolle tellija kui ka teostaja vaatepilgust. Samuti annab mõlema poole arusaama välja selgitamine üldisema vaate.

Asutuse esindajatest oli valitud arendusosakonna juhataja ja eesti.ee projektijuht, kes tegeles portaali jätkuarenduste projektidega. Samuti osales projekti teostaja, kes vastutas kasutusmugavuse analüüsi kui ka selle prototüüpimise eest. Valitud inimesed olid selleks hetkeks kõige pädevamad antud temaatikas ja tegelesid teiste jätkuarenduste projektidega.

2.2.2 Intervjuu struktuur

Intervjuu on ainulaadne informatsiooni kogumise meetod, kuna uuritava või spetsialistiga ollakse pidevas keelelises interaktsioonis. (Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara, 2010; Rudd ja Lloyd, 2011) Üks intervjuu suurematest plussidest on paindlikkus andmete kogumisel. Intervjuu võimaldab personaalset lähenemist, küsimustega on võimalik varieerida ning vahetada nende järjekorda, otsida õiget hetke küsimuse esitamiseks. Lisaks näeb intervjuueeritav inimese hoiakut, emotsioone, miimikat, žeste ning kasutada saab ka abimaterjale. Näiteks dokumente, fotosid ja muid abimaterjale (Allaste, s.a.). Intervjuu käigus kasutasin standardite graafilisi jooniseid ja kirjeldusi. Intervjuu eesmärk on saada vastuseid kõikidele planeeritud küsimustele, kuid teha seda loomulikul viisil. Vestluse käigus

näeb intervjuerija, millistele küsimustele oleks vaja esitada täiendavaid küsimusi (Andmete kogumise meetodid , 2009).

Intervjuu küsimuste koostamisel lähtusin H. Rubini ja I. Rubini (2005) teooriast, et peamise küsimused toovad esile intervjueritava üldised kogemused ja arusaamad, kuid ei pruugi pakkuda vajalikku sügavust uurimisküsimusest arusaamiseks, kuid jätküküsimused lähtuvad sellest, mida konkreetne intervjueritav on vastanud ning jätküküsimused moodustuvad intervjuu läbiviimise jooksul.

Intervjuu miinuseks võivad olla vähesed kogemused intervjuu läbiviimisel, kehv ettevalmistus, intervjuu struktuuri puudus kui ka see, et intervjueritav peab kohe vastama, kuna ei ole ette nähtud ettevalmistuse aega (Allaste, s.a.).

Magistritöös kasutati poolstruktureeritud teemaintervjuud. Antud intervjuu liik on ankeet- ja avatud intervjuu vahevorm. Intervjuu eeliseks on see, et teada on alamteemad, kuid küsimused ei ole täpselt formuleeritud või järjestatud. Antud intervjuu liik on kasutatav nii kvalitatiivse kui ka kvantitatiivse uuringu puhul (Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara, 2010).

Teemaintervjuu keskendub kindlale teemale või teemadele. Antud intervjuud kasutatakse kõige sagedamini ekspertintervjuude ja tagasiside intervjuude puhul (Allaste, s.a.). Kuna magistritöö jaoks intervjueriti oma eriala spetsialiste, siis autori meelest sobib teemaintervjuu kõige paremini uurimismeetodiks.

Intervjuu kava koostamisel lähtuti magistritöö uurimisküsimustest, mis on jaotatud teemade kaupa koos alaküsimustega. Intervjuu kava (vt lisa 5) täiendati lisaküsimustega vastavalt intervjuu käigule ja intervjueritava inimese eripäradele. Intervjuu põhiteemasid oli kolm: riigiasutuse projekti ülesehituse omapärad, standardite käsitlemine, projekti ülesehituse praktika eesti.ee näitel.

Umbes tund aega kestnud intervjuud salvestati ning salvestused on intervjueritavatega kokkuleppel jäänud töö autorile ning neid ei avalikustata. Intervjuude kokkuvõtted on toodud lisas 6. Intervjuerimisel ei pööratud tähelepanu pausidele, viivitustele, sidesõnade korduste arvule, kuna eesmärk ei

olnud analüüsida intervjueeritavate kõneviisi. Nagu eelnevalt mainitud, võisid küsimused erineda vastavalt inimese kogemusele ja valdkonnale.

Intervjuu läbiviimisel kasutati järgmisi põhimõtteid:

- Autor tutvustas oma eesmärgi ning milleks antud intervjuud tehakse.
- Autor küsis luba salvestada intervjuud, et hiljem seda analüüsida, kasutada enda otstarbeks ning kinnitas, et seda ei kasutata muudel eesmärkidel.

2.2.3 Intervjuude andmete analüüs

Intervjuude käigus kogutud informatsiooni jagati informatsiooniplokkideks ning neid juba uuriti koos. Analüüsi käik lähtus H. Rubini ja I. Rubini (2005) teooriast.

Analüüsi esimene samm oli uurimisküsimuste jaoks oluliste mõistete või spetsiifiliste sõnade, väljaütlemiste või selgituste äratundmine. Teine samm oli intervjuu käigust väljatulnud teemade ja terminite läbivaatus, et aru saada, mida erinevate mõistete ja teemade all silmas peetakse. Selleks, et kontrollida informatsiooni korrektsus ning ka seda, et töö autor on õigesti arusaanud intervjueeritavast, siis esitasin kinnitamiseks intervjueeritavatele intervjuude kokkuvõtted kirjalikult.

Intervjueriti kokku kolme inimest, kaks olid Riigi Infosüsteemi Ametist ja üks erafirmast. Intervjueeritavate väike arv on põhjendatud sellega, et mitmed inimesed on liikunud ja muutnud töökohta. Samuti paar valimisse kuuluvat inimest ei soovinud intervjuud anda. Kolm intervjueeritavat on kokkupuutunud algusest peale riigiportaali eesti.ee projektiga ja omavad mingil määral kokkupuudet sellega siiani. Intervjueeritavate väike arv ei langeta autori arvates informatsiooni väärtust või suurust ja ei ole ka liiga abstraktne, kuna küsitlus oli läbiviidud kvalitatiivse meetodi kasutamisel.

Intervjuude kokkuvõtted (vt lisa 6) on koondatud vastavalt küsimuste struktuurile kolme teemagruppi:

- riigiasutuse projekti ülesehituse omapärad
- standardite käsitlemine
- projekti ülesehituse praktika eesti.ee näitel.

2.2.3.1 Riigiasutuse projekti ülesehituse omapärad

Intervjuude põhjal võib järeldada, et riigisektor on pigem tellija rollis, seega on ka ühekülgne projektide läbiviimise kogemus. Riigiasutusel on väga raske panna ennast teostaja rolli. Mis puudutab riigiasutuste töötulemit, siis see on väga spetsiifiline, seega annab vähe paindlikkust arendajale. Kui võrrelda olukorda erasektoriga, siis enamasti ostetakse äriine tulem ja selle spetsifikatsioonile pühendatakse hiljem projekti käigus.

Riigihangete omapära seisneb selles, et hanked peavad olema läbipaistvad, jälgitavad ja ühetaolised, samuti kõikide pakujate jaoks on reeglid ühesugused. Kui tegu on Euroopa Liidu struktuuritoetuste abil läbiviidud projektidega, siis lisandub veelgi nõudeid. Riigihangete seadus ei piira kasutajakeskse projekti läbiviimist, kuid eeldab, et enne hanget on läbi mõeldud konkreetsed tegevused. Juba alguses peab ette teadma, mis hakkab toimuma projekti lõpus. Sageli aga tulevad konkreetsemad probleemid ja oluline info uuringust ning uus info või probleem hakkavad järgmises etapis omakorda mõjutama projekti üldist kulgu.

Intervjuudest selgus, et kasutajakesksuse puhul on suurem probleem mõõdikute (ühiselt mõistetavate) puudumine ning võimalus üheselt selgitada arendajale, et tehtud tulemus ei ole kasutajasõbralik. Riigiasutus peab olema targem, et öelda mida konkreetselt soovib. Seega ideefaasis võiks juba olla töötav prototüüp ja siis riigiasutus ostaks ainult programmeerimise tunde. Kui sellist olukorda või kompetentsi ei ole, siis peab olema hea partner. Intervjueeritavad soovitasid pigem teha kodutööd, kui komistada probleemidele hiljem arenduse käigus.

2.2.3.2 Standardite käsitlemine

Intervjuudes toodi välja, et standardite põhimõtteid saaks rakendada ning ühtse protsessi jälgimine hoiab projekti ja skoobi mõttes asjad paigas. Igasugune protsess on parem kui kaos. Riigiasutuste probleem on see, et ülesande püstitust ei testita inimeste ehk lõppkasutajate peal. Kogutakse palju arvamusi erinevatelt spetsialistidelt, kuid reaalne ülesande esimene testija on arendaja ning siis tekib arutelu, kas ülesanne on üheselt mõistetav ja siis tulevad alles esimesed vead välja.

Üks intervjueeritav tõi välja, et paljud riigid on teinud endale kasutusmugavuse protsessi või raamistiku, näiteks Rootsi. Kui võrrelda selliseid protsesse, raamistikke ja ISO standardeid lisades veel mõne parima praktikaga annab luua sellise minimaalse raamistiku, mida annaks riigile kehtestada. Selline lähenemine annaks rohkem tulemust. Intervjueeritavad leidsid, et kui oleks mingisugune standardiseerimine, teeks see ainult head nii tellimisele kui ka teostamisele kuna on selge, mida soovitakse teostada ja kas see on elukõlblik.

2.2.3.3 Projekti ülesehituse praktika eesti.ee näitel

Intervjueeritavad tõi välja, et projekti läbiviimisel sõltub paljuski valitud projekti läbiviimise metoodikast. Samas ühte kindlat meetodid ei ole, paljuski tuleb arvestada konkreetset projekti ja käituda vastavalt vajadusele. Kõik intervjueeritavad leidsid, et ühe meetodi kasutamine ei ole õige, sest ükski meetod ei ole täiuslik.

Teostaja vaatepunktist mingi piirini võib olla agiilne, kuid mingi hetk peab muutuma koskmudeli keskseks. Siiski leidsid intervjueeritavad, et igasugused portaalid peavad pidevalt arenema, kuid võib tekkida probleeme asutuse sees. Suudetakse küll arendusi agiilselt vastu võtta, kuid mitte neid sisse viia. Samuti sõltub palju koostööpartnerist, sest mitte alati sobib üks meetod kõigile partneritele või töötulemitele.

Intervjuudest jäi kõlama, et suurte projektide läbiviimisel peab tööd jagama mitmeks etapiks ja selle läbiviimisel võib kasutada mitme hanke korraldamist. See annab rohkem paindlikkust, kuna esimese etapi tulemid võivad mõjutada teise etapi tööd. Näiteks teostades esimese hankena kasutatavuse analüüsi mõjutab see arenduse tulemust ning omakorda võib see erineda varasemast ettekujutusest. Kuna ülesande suurus võib muutuda, on väga raskes ette näha projekti üldist suurust. Samas leidsid intervjueeritavad, et projekti jaotamine lisab riske kui erinevate osade eest vastutavad mitmed inimesed või projekti osadel on liiga suur ajaline vahe. Sellisel juhul läheb liiga palju informatsiooni kaotsis ja liiga palju aega ja energiat kulub, et selgitada ja kokku sobitada töö tulemid.

2.3 Kasutajakeskse disaini rakendamise praktika riigiasutustes

Kasutajakeskse disaini rakendamise küsitluse eesmärk on uurida eesti.ee suuremate teenusepakkujate ehk riigiasutuste kasutajakesksete meetodite kasutamist ning välja selgitada probleemid kasutajakeskse disaini rakendamisel. Lisaks uurida, kas riigiasutustel on tuttavad kasutajakeskse disaini põhimõtted, ISO 13 407 standard, disaini koordineerimine ITIL versioon kolmest. Lisas saada ülevaade, milliseid kasutajakeskseid meetodeid asutused kasutavad igapäevatoos ja kuidas hindavad riigiasutused disainikasutuse määra.

2.3.1 Valimi moodustamine

Riigiasutuste kasutajakeskse disaini rakendamise praktika välja selgitamise sihtgrupiks olid asutuste osakonnajuhatajad, projektijuhid, spetsialistid jne ehk asutuse töötajad, kes tegelevad arendusega iga päev. Küsitlus saadeti kaheteistkümnele teenusepakkujale, kellel on eesti.ee-s avatud kõige rohkem teenuseid. Nendeks on:

- Sotsiaalministeerium
- Sotsiaalkindlustusamet
- Sihtasutus Innove
- Eesti Haigekassa
- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium
- Maanteeamet
- Maksu- ja Tolliamet
- Registrate ja Infosüsteemide Keskus
- Tallinna Linnakantselei
- Haridus- ja Teadusministeerium
- Maa-amet
- Siseministeerium.

2.3.2 Riigiasutustes kasutajakeskse disaini rakendamise küsitluse struktuur

Küsitluses kasutati Likert'i skaalat, mis koosnes viiest vastusevariandist. Likert'i skaalat peetakse üheks kõige usaldusväärsemaks arvamuste mõõtmise meetoditeks (Osula, 2008). Likert'i skaala on väljatöötatud 1932. aastal. Igal väitel on viie-punktiline skaala, millest vastaja peab valima ühte (Likerti skaala, 2006).

Valikvastused olid järgmised: alati, enamasti, mõnikord, harva, mitte kunagi. Küsitluse vastused kodeeritakse väärtustega, milles variant alati on 100, enamasti - 75, mõnikord - 50, harva - 25 ja mitte kunagi 0. Saadud tulemused summeritakse ja viiakse läbi statistiline analüüs (Likerti skaala, 2006).

Lisaks olid küsitluses väidetele nõustumise ja mittenõustumise variant ning täpsustamiseks vabatekstilised väljad.

Küsitlus (vt lisa 7) koosnes neljast peamisest osast. Esimeses osas olid asutuse tausta küsimused, kus küsiti asutuse põhitegevusala, kui palju inimesi tegeleb süsteemi, teenuste või tarkvara arendamisega, kui suurena nad näevad seda meeskonda 3-5 aasta jooksul ning vabatekstiline väli, kus vastaja sai kirjutada oma asutuse kohta täiendavat informatsiooni. Küsimuste eesmärk oli saada taustainformatsioon asutustelt.

Teine plokk oli asutuse seis, kus küsiti, kas asutus on kursis kasutajakeskse lähenemisega, ISO 13 407 standardiga, disaini koordineerimisega ITIL v3-st jne. Samuti vastaja pidi hindama oma asutuse disainikasutuse määra ehk kuidas asutus ennast positsioneerib disainiredelil. Disainiredel on Taani Disainikeskuse 2003. aastal väljatöötatud skaala, mis aitab mõõta ettevõtete ja ka avaliku sektori disainikasutuse määra. Selle abiga saab organisatsioon seada enda tegevusele uusi sihte ja suundi (Peedu, 2011).

Disainiredeli astmed (Eesti Disainikeskus, 2013):

- Disainer/disainijuht on kaasatud visioonide ja strateegiate väljatöötamisse. Disain on kõigi organisatsiooni toimingute lahutamatu osa.
- Disain on millegi väljatöötamisel algusest peale arendusprotsessi kaasatud.

- Kasutame disaini, millegi uue väljatöötamisel viimase lihvina.
- Me ei kasuta süstemaatiliselt ja teadlikult disaini.

Kolmas osa oli projekti ülesehituse meetodite kasutamisest, et välja selgitada, milliseid meetodeid asutus kasutab projektide läbiviimisel. Neljas plokk oli vabatahtlik ja vastaja sai jätta oma kontakte, asutuse nime ning öelda kui kaua ta selle valdkonnaga tegeleb. Vastajate andmed on anonüümsed ja neid ei edastata kolmandatele osapooltele.

2.3.3 Riigiasutustes kasutajakeskse disaini rakendamise küsitluse andmete analüüs

Küsitlus oli veebipõhine ja oli läbiviidud Tallinna Ülikooli *LimeSurvey's*. Pilootküsitlus toimus kahe päeva jooksul (02.-03.04.2013) ning seejärel autor parandas küsitlust. Uuendatud küsitluse saatsin riigiasutustele e-posti teel ja küsitlus oli avatud vastamiseks 07.-14.04.2013.

Küsitlust avati 32 korral ja täielikult vastas viis erinevat riigiasutust. Samuti kaks asutust saatsid oma kommentaari, miks nemad ei ole antud küsitlusele vastanud.

Küsitlus näitas, et kõik asutused on teadlikud kasutajakesksest lähenemisest, kolm on teadlikud teenuse disainist ja teenuse disaini koordineerimisest ITIL v3-st ja teavad põgusalt ISO 13 407 standardit.

Neli vastanut ütles, et enamasti nad kasutavad kasutajakeskset lähenemist oma projektides. Kolmel nendest on inimene, kes tegeleb kasutusmugavusega. Kõik vastanud ütlesid, et kasutavad millegi arendamisel prototüüpimist.

Kaks asutust hindasid oma disainkasutuse määra teisele ja kolmandale astmele, ehk „Disain on millegi väljatöötamisel algusest peale arendusprotsessi kaasatud” ja „Kasutame disaini, millegi uue väljatöötamisel viimase lihvina”. Ainult üks asutus vastas, et nemad ei kasuta süstemaatiliselt ja teadlikult disaini.

Projekti ülesehituses meetodite kasutamise osas vastas neli asutust, et nad alati kaardistavad sihtrühma ning enamasti kogutakse kasutajate tagasisidet. Kaks asutust vastasid, et kasutajaliidest testivad nad harva, kaks vastas, et testivat

enamasti ja üks alati. Kolm asutust tõid välja, et harva testitakse prototüüpi lõppkasutajatega enne arendust.

Küsitlus näitas, et asutuste erinevate meetodite kasutamise tase kui ka teadmiste tase on erinev. Mõned asutused pööravad tähelepanu kasutusmugavusele ja kasutajakesksele lähenemisele, mõned aga mitte.

Üks asutus, kes ei vastanud antud küsimustikule, põhjendas seda sellega, et nad ei tegele tarkvara arendusega ega disainiga, vaid ostavad teenust sisse. Samuti süsteeme tellides asutus eeldab, et arendaja kasutab kasutajakeskset lähenemist. Teine asutus põhjendas küsimustikule mittevastamist sellega, et vastaja ei ole õige sihtrühm. Kuigi vastaja asutus tegeleb arendusega, siis saab siit järeldada, et ei seostata end kasutajakeskse disaini teemaga.

Antud kommentaarid kui ka küsitluse tulemused näitavad, et kuigi riigiasutused arvestavad mingil määral kasutajakeskse lähenemise printsiipe, siis puudub ühtne arusaam protsessist, kuidas teostada ja kasutada kasutajakeskset lähenemist projekti algusest lõpuni välja. Nagu vastustest selgub, siis küll viiest vastanud asutusest neli vastas, et nad alati kaardistavad sihtrühma, kuid kolm asutust testivad prototüüpi lõppkasutajatega harva. Kuigi Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi loodud „Riigi infosüsteemi koosvõime” raamistik ütleb, et asutusepõhine lähenemine peab asenduma kasutajakeskse lähenemisega (RISO, 2011), siis vastuste põhjal võib järeldada, et mitmed riigiasutused alustavad projekti kasutajakesksena, kuid lõpptulemuseni jõudmisel kipub kasutajakeskne lähenemine tahaplaanile jääma.

2.4 Järeldused

Läbiviidud kolme uuringu põhjal võib järeldada, et riigiportaali eesti.ee on küsitluse vastajatelt saanud head või isegi suurepärast hinnangut kasutatavuse osa. Samuti süsteemi kasutatavuse skaalal on riigiportaali tulemus üle keskmise ja vastanud on rahul kasutatavusega (aprill 2012 seisuga).

Intervjueeritavad tõid välja, et riigihanke seadus ei piira kasutajakeskse projekti läbiviimist. Riigihange eeldab head n-ö kodutööd ja analüüsi enne hankesse

minemist. Ülesanne peab olema hästi läbimõeldud ja testitud reaalsete kasutajatega. See annab omakorda võimaluse elimineerida esimesi suuri vigu, mis muidu võivad välja tulla ainult realisatsiooni käigus.

Mis puudutab standardeid, siis intervjuudest selgus, et neid saaks rakendada ja oleks parem kui standardeid ja parimaid praktikaid ühendada ja välja töötada metoodika, mille järgi võiks projekte arendada ja teostada. Igasugune protsessi jälgimine ja standardiseerimine teeb head nii tellimisele kui ka teostamisele. Projektide ülesehituse näide kinnitab, et suuremate projektide puhul on kasulik jagada mitmesse etappi.

Riigiasutuste kasutajakeskse disaini rakendamise küsitluse vastuste põhjal saab järeldada, et kuigi riigiasutused kasutavad erinevaid kasutajakeskse lähenemise meetodeid, ei arvesta nad alati, et projekt järgiks kasutajakeskset lähenemist algusest lõpuni.

3. PROJEKTI ÜLESEHITUSE METOODIKA

Antud peatükis pakun põhinedes eespool kirjeldatud teooriale, kasutajakeskse disaini printsiipidele, ISO protsessidele ja ITIL v3 teenusedisaini koordineerimise protsessile, intervjuudele ja asutuste küsitlusele välja metoodika, kuidas üles ehitada kasutajakeskse lähenemisega projekti riigiasutuses. Selles metoodikas on kaks protsessi: analüüsi loomise protsess ja teenuse disaini loomise protsess.

Protsessid on aluseks, kuidas koostada analüüsidokumenti ja kuidas võib läbi viia projekti kasutades kasutajakeskset lähenemist. Antud protsessid on kontrollimisel ja juurutamisel eesti.ee arendusprojektides, seetõttu on järgnevalt esitatud detailkirjeldused toodud Riigi Infosüsteemi Ameti struktuuri ja valdkondi arvestades. Autor ei väida, et see sobib igale asutusele, kuna antud protsesside juurutamisel peab arvestama ka konkreetse asutuse omapärasid, töövoogu kui ka valdkonnaga tegelevate inimeste olemasolu. Seetõttu enne kui protsesse kasutusele võtta, on vaja läbi viia asutuse hetkehinnang, leida kitsaskohti ja nendega arvestada.

Selles peatükis kirjeldatud protsessid peaksid katma enamuse kitsaskohti ja andma ülevaate, kuidas läbi viia projekti, kuidas koostada analüüsidokumenti selliselt, et tulemus arvestaks kasutajakeset lähenemist, projekti tulem oleks kontrollitud ja väljatöötatud kasutajatega ja lõppkokkuvõttes oleks projekt vähem kulukas asutuse jaoks. Autori pakutud protsesse on võimalik lisaks e-teenuse või elektroonilise süsteemi loomisele kasutada ka mujal. Samuti võib välja töötatud protsesse kasutada ka sõltumata üksteisest tingimisel, et kõik protsessi eeldused on täidetud.

3.1 Analüüsi loomise protsess

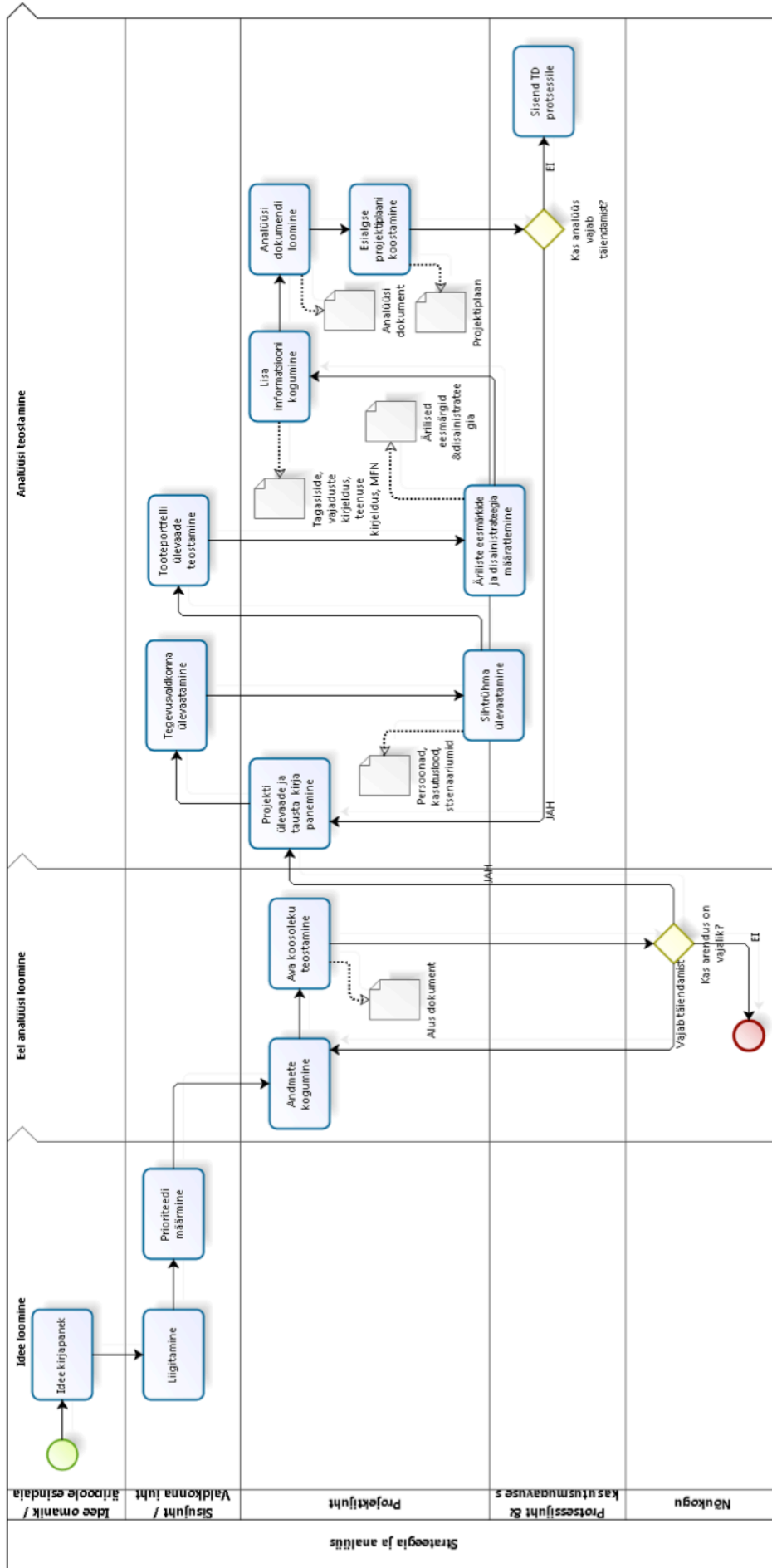
Analüüsi loomise protsessi eesmärk on abistada idee täpsustamist ja analüüsi kirjutamist, et kindlustada parim tulemus teenuse disaini loomise protsessi sisendile ja alustada projekti juba algusfaasis kasutajakesksena. Üldisemalt loob protsess eeskirjad, juhendid, eelarve ja mudelid, mida kasutatakse hindamaks disaini tegevuste ulatust ja detailsuse taset vastavalt tegevuste prioriteetidele ja projektile.

Analüüsi loomise protsessi sisendiks on idee (ideede kogu) või ettepanek, probleemi lahendus, teenuse lähteülesanne ja ärinõuded. Protsessi tulemuseks on esialgne analüüsidokument, mis on sisendiks teenuse disaini loomise protsessile. Dokument sisaldab järgmist:

1. Projekti ülevaade, taust, ärilised vajadused ja eesmärgid. Projekti soovitud tulemused ja vastutajad.
2. Tegevusvaldkonna ülevaade. Konkreetne tööstusharu, kuhu toode või teenus kuulub.
3. Sihtrühma ülevaade – persoonad, kasutuslood (*user stories*), stsenaariumid.
4. Ettevõtte tooteportfell.
5. Ärilised eesmärgid ja disainistrateegia, mis aitab ärieesmärke täita.
6. Esialgne projektiplaan – ajakava ja eelarve. Projektiplaan koosneb etappidest ning iga etapi kirjeldus sisaldab etapi (tegevuse) täpset kirjeldust, etapi ajalist kestust, seotud inimeste loetelu, selle etapi kooskõlastusi (kes, millal, kus jne), etapi eelarvet.
7. Projekti rakendamise ja tulemuste mõõtmise kava.
8. Uurimisküsimused - kontroll, kas kõik olulised küsimused on käsitletud, vastatud ja disaineri(te)le edasi antud.
9. Lisad:
 - Kasutajate tagasiside.
 - Kasutajate vajaduste kirjeldus.
 - Teenuse kirjeldus, konkreetset näited või juhtumid, mida pakutud teenus lahendab.

- Teenuse mittefunktsionaalsed nõuded.
- Teenuse funktsionaalsed nõuded.

Protsessi mudel (vt joonis 8) on loodud Bizagi BPMN (*Business Process Modelling Notation*) protsessi modelleerimise tarkvara abil. Mudeli graafiliste elementide kirjeldus on lisan 8. Protsessi kirjeldus on esitatud tabelis 3.



Joonis 8. Analüüsi loomise protsessi mudel

Tabel 3. Analüüsi loomise protsessi kirjeldus

Tegevus	Täitja (ametikoht)	Ülesanded / eesmärgid
Idee kirjapanek	Idee omanik	Idee, ideede kogu või ärivajaduse kirjeldamine
Liigitamine ja prioriteedi määramine	Sisu- / valdkonnajuht	Määrata, kui tähtis konkreetne idee asutuse jaoks on: väga tähtis, teisejärguline või ebaoluline.
Eelanalüüsi koostamine - andmete kogumine	Projektijuht	Huvirühmade soovide väljaselgitamine; turu-uuringu koostamine (juhul kui ei ole teada, kes on huvirühm); kasutajate tagasiside analüüsimine (kui tegu on olemasoleva süsteemi arenduse või muutmisega); kasutajatrendide analüüsimine.
Avakoosoleku korraldamine	Projektijuht	Koosolekul vastatakse järgmistele küsimustele: Mis on peamised eesmärgid? (Mis tekitas vajaduse selle projekti käivitamiseks?) Milles probleem seisneb? Miks on vajalik ja miks just nüüd? Mis äritulemust oodatakse? Kes on olulised osapooled?
Alusdokumendi valmimine	Projektijuht	Konkreetsed vastused eelmises kahes sammus esitatud küsimustele dokumendi vormistamine.
Nõukogu koosoleku otsus	Nõukogu liikmed	Vastused küsimustele: Kas/milliseid täiendusi alusdokument vajab? Kas arendus on vajalik? Kas seda saab ühendada mingi teise projektiga?
Analüüsi koostamine	Projektijuht	Ülevaate, tausta, äriliste vajaduste, eesmärkide ja soovitud tulemuse kirjapanemine/täiendamine nõukogu märkustele vastavalt.
Tegevusvaldkonna ülevaatamine	Sisu- / valdkonnajuht	Sisu- või valdkonnajuht liigitab, mis valdkonnaga on tegu, kuhu toode või teenus kuulub.
Sihtrühma ülevaade	Projekti-, protsessijuht, kasutusmugavuse spetsialist	Persoonade, kasutuslugude ja stsenaariumite loomine. Sihtrühmade oskuste ja soovide kaardistamine.

Tooteportfelli ülevaate koostamine	Sisu- / valdkonnajuht	Sisujuht või valdkonnajuht täiendab tooteportfelli.
Äriliste eesmärkide ja disainistrateegia määratlemine	Projekti- , protsessijuht, kasutusmugavuse spetsialist	Hinnang, mida sihtrühmi arvestades tegelikult luua on vaja, mis aitaks eesmärki täita.
Analüüsi täiendamine ja lõplik vormistamine	Projektijuht	Lisainformatsiooni kogumine: kasutajate tagasiside; kasutajate vajaduste kirjeldus; teenuse kirjeldus, konkreetset näited või juhtumid, mida pakutud teenus lahendab; teenuse mittefunktsionaalsed nõuded; teenuse funktsionaalsed nõuded. Analüüsidokumendi vormistamine.
Esialgse projektiplaani koostamine	Projektijuht	Projektiplaani koostamine, ajakava, ressurssi ja eelarve (finantseeringu allikas) hinnang.
Analüüsi dokumendi ülevaatamine	Protsessijuht, kasutusmugavuse spetsialist	Lõpliku analüüsidokumendi ülevaatamine ja hindamine.

3.2 Teenuse disaini loomise protsess

Teenuse disaini loomise protsessi eesmärk on:

- Teenuse disaini parandamine.
- Disaini riskide, probleemide, muutuste, ressursside, ajagraafiku ja konfliktide haldamine, tegevuste ja meeskonna koordineerimine.
- Disaini ressursside kavandamine.
- Disaini meetodite ja strateegia määratlemine.
- Disainilahenduste jälgimine, kvaliteedi tagamine.
- Disaini ülevaatamine, nõuete vastu kontrollimine ja teenuse disaini paketi üleandmine.
- Tagada sobivate teenuste, arhitektuuri, teenuse juhtimise infosüsteemi, tehnoloogia, protsesside, informatsiooni ja mõõdikute järjepidev disain, et need vastaks ettevõtte / asutuse hetkeseisule ning arenevatele väljunditele ja nõuetele.
- Planeerida ja koordineerida ressursse ja suutlikkust.
- Tagada teenuse disaini pakettide valmimist.
- Jälgida kvaliteeti ja nõudeid teenuse projekti käigus.
- Tagada, et kõik osapooled võtavad vastu ja jälgivad püstitatud protsesse, tegevusi ja reegleid.

Teenuse disaini loomise protsessi sisenddokumendiks on analüüsidokument, mis sisaldab järgmist:

1. Projekti ülevaade, taust, ärilised vajadused ja eesmärgid. Projekti soovitud tulemused ja vastutajad.
2. Tegevusvaldkonna ülevaade. Konkreetne tööstusharu, kuhu toode või teenus kuulub.
3. Sihtrühma ülevaade – personad, kasutuslood (*user stories*), stsenaariumid.
4. Ettevõtte tooteportfell.
5. Ärilised eesmärgid ja disainistrateegia, mis aitab ärieesmärke täita.

6. Esialgse projektiplaan – ajakava ja eelarve. Projektiplaan koosneb etappidest. Iga etapi kirjeldus peaks sisaldama etapi (tegevuse) täpset kirjeldust, etapi ajalist kestust, asjaga seotud inimeste loetelu, selle etapi kooskõlastusi (kes, millal, kus jne), etapi eelarvet.
7. Projekti rakendamise ja tulemuste mõõtmise kava.
8. Uurimisküsimused – kontroll, kas kõik olulised küsimused on käsitletud, vastatud ja disaineri(te)le edasi antud.
9. Lisad:
 - Kasutajate tagasiside
 - Kasutajate vajaduste kirjeldus
 - Teenuse kirjeldus, konkreetsed näited või juhtumid, mida pakutud teenus lahendab
 - Teenuse mittefunktsionaalsed nõuded
 - Teenuse funktsionaalsed nõuded

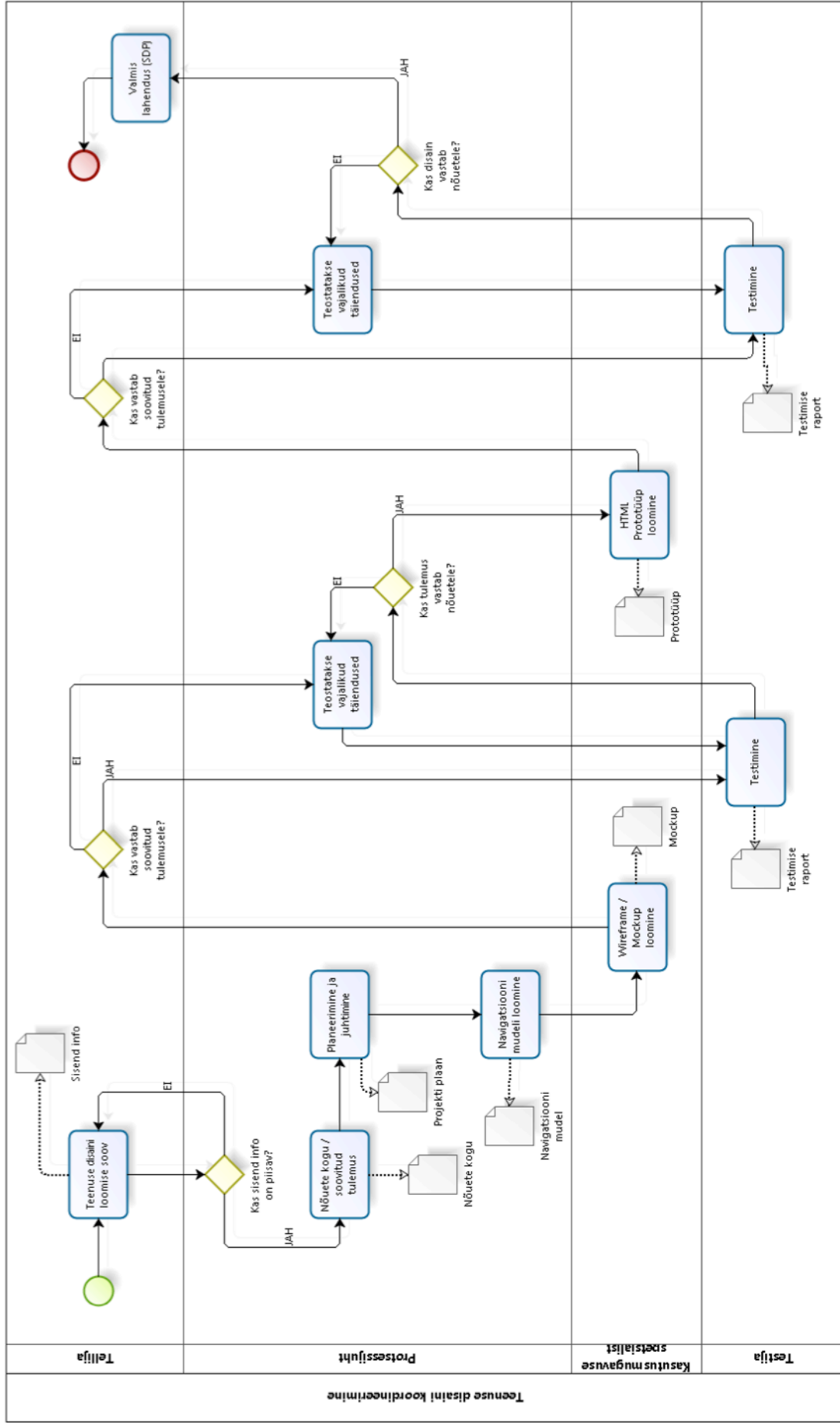
Eelpool toodud kirjeldus on uuesti välja toodud, sest teenuse disaini loomise protsessi võib kasutada eraldiseisvana analüüsi loomise protsessist.

Teenuse disaini loomise protsessi väljundiks on teenuse disaini pakett, mis sisaldab arenduseks sobivat graafilist joonist (*mockup'i*) või prototüüpi ning vajalikke dokumente:

- testimiste raportid
- täiendatud analüüsidokument.

Väljund peab arvestama kasutajakeskset lähenemist ja muid majasiseseid reegleid. Kui protsessi käigus loodud toode on olnud mõnda aega kasutajatele avatud, siis on võimalik tulemust hinnata kasutades Hänni ja Sarapuu (2009) eelpool kirjeldatud kasutatavuse tasuvuse mõõtmisele valemit.

Protsessi mudel (joonis 9) on loodud Bizagi BPMN (*Business Process Modelling Notation*) protsessi modelleerimise tarkvara abil. Mudeli graafiliste elementide kirjeldus on lisas 8. Protsessi kirjeldus on esitatud tabelis 4.



Joonis 9. Teenuse disaini loomise protsessi mudel

Tabel 4. Teenuse loomise protsessi kirjeldus

Tegevus	Täitja (ametikoht)	Ülesanded / eesmärgid
Teenuse disaini loomise soov	Tellija/äripoole esindaja/projektijuht	Tellija esitab vajaliku sisendinfo ehk analüüsidokumendi protsessijuhile.
Sisend info ülevaatamine	Protsessijuht	Edastatud analüüsi ülevaatamine, puuduste väljatoomine juhul kui analüüsidokument ei ole läbinud analüüsi loomise protsessi.
Soovitud tulemuse selgitamine	Protsessijuht	Nõuete selgitamine, kirjeldamine ja edasiste tegevuste planeerimine. Kui suurt tähelepanu see projekt vajab. Kui mahukat protsessi kasutatakse (nt mitu korda testitakse kasutajatega, kas tehakse ainult joonis või tehakse ka HTML prototüüp). Soovitud tulemuse ja nõuete paika panemine (kui seda pole eelnevalt tehtud).
Projekti planeerimine	Protsessijuht	Projektiplaani täiendamine. Kasutajate kaasamise ja testimise kavandamine. Kasutajakeskse disaini meetodi valimine süsteemi loomiseks ja testimiseks.
Navigatsiooni mudeli loomine	Protsessijuht, kasutusmugavuse spetsialist	Esialgse kasutaja töövoogu kujundamine.
Wireframe / mockupi loomine	Kasutusmugavuse spetsialist	Skemaatiline lahenduse loomine.
Lahenduse hindamine	Tellija / äripoole esindaja	Loodud lahenduse hindamine äripoole esindaja poolt, selleks et juba varajases astmes oleks võimalik vajadusel sisse viia muutusi.
Testimine	Kasutusmugavuse spetsialist, protsessijuht	Loodud lahenduse testimine sihtgrupiga. Tulem on testimise raport.
Nõuete vastavuse kontrollimine	Protsessijuht	Protsessijuht testimisel saadud tulemuse põhjal otsustab, kas kõik süsteemi nõuded on täidetud, kas tulem vajab täiendamist. Juhul, kui süsteem vajab muutusi nõuetekogus või navigatsiooni mudelis, teostab vajalikke muutusi.

Loodud lahenduse täiendamine	Kasutusmugavuse spetsialist	Testimise käigus või äripoolle tagasiside põhjal, lahenduse täiendamine.
Prototüüpi loomine	Kasutusmugavuse spetsialist	Lingitud prototüübi loomine.
Lahenduse hindamine	Tellijal / äripoolle esindajal	Loodud lahenduse hindamine, et juba varajases astmes oleks võimalik sisse viia muutusi.
Testimine	Kasutusmugavuse spetsialist, protsessijuht	Loodud lahenduse testimine sihtgrupiga.
Nõuete vastavuse kontrollimine	Protsessijuht	Protsessijuht testimise saadud tulemi põhjal otsustab, kas kõik süsteemi nõudeid on täidetud, kas tulem vajab täiendamist. Juhul, kui süsteem vajab muutusi nõuete kogus või navigatsiooni mudelis, teostab vajalikke muutusi.
Loodud lahenduse täiendamine	Kasutusmugavuse spetsialist	Testimise käigus või äripoolle tagasiside põhjal lahenduse täiendamine.
Loodud lahenduse hindamine	Protsessijuht	Loodud lahenduse nõuete vastavuse kontrollimine.
Teenuse disaini pakett	Protsessijuht	Valminud lahenduse ja dokumentatsiooni täiendamine ja üleandmine arenduseks.

KOKKUVÕTE

Käesolev magistritöö käsitleb kasutajakeskse lähenemisega projekti läbiviimist riigiasutuses ning selle kasu ja probleeme. Samuti on magistritöös vaadeldud kasutajakeskse lähenemise maailma praktikaid ning vastavalt uurimistulemustele välja pakutud metoodika, kuidas üles ehitada kasutajakeskse lähenemisega projekti riigiasutuses.

Magistritöö eesmärgi saavutamiseks tehtud kirjanduse uuring annab ülevaate kasutajakesksest disainist, standarditest, mille põhjal on võimalik projekti üles ehitada ning ITIL-is kirjeldatud kasutajakesksest lähenemisest. Töös selgub, et riigihanke läbiviimisel kasutajakeskse disaini printsiipe arvestades on võimalusi mitmeid, kuid eduka projekti läbiviimiseks on takistusi mitmeid, kuid need kõik on seotud hanke ettevalmistuse ja planeerimisega. Riigiportaali eesti.ee põhjal näitena toodud kasutajakeskse lähenemisega projekti realiseerimine toob välja, et kuigi projekt võib olla teostatud kasutajakeskselt, siis selle lõplike tulemuste hindamine peab jätkuma ka pärast projekti lõppu.

Riigiportaali eesti.ee projekti edukuse ja kasutajakesksuse hindamiseks läbi viidud küsitlusest selgus, et kasutajad on rahul portaali kasutusmugavusega ning riigiportaal sai kasutatavuse skaalal üle keskmise suurema hinde. Kasutajad peavad riigiportaali üldist kasutajasõbralikkust heaks või isegi suurepäraseks. Tulemuste põhjal saab väita, et riigiportaali projekt oli teostatud vastavalt kasutajakeskse disaini lähenemise printsiipidele ja sobib teistele asutustele praktiliseks näiteks.

Intervjuude käigus selgusid riigiportaali eesti.ee kasutajakeskse lähenemisega projekti kogemused ning kinnitust sai teoreetilistes lähtekohtades välja tulnud väide, et riigihangete seadus ei takista kasutajakeskse lähenemisega projekti läbiviimist. Kasutajakeskse lähenemise kasutamisel võivad takistused tekkida projekti ettevalmistamisel, seega ülesanne peab olema alguses hästi läbimõeldud ja testitud kasutajatega. Teoorias uuritud standardite ja muude maailma praktikate kombineerimisel on võimalik välja töötada metoodikat, mida oleks võimalik rakendada riigiasutustes. Metoodika vajalikkus selgus ka läbiviidud intervjuudest.

Kasutajakeskse disaini rakendamise küsitlus andis ülevaate, kas Eesti riigiasutused kasutavad kasutajakeskset lähenemist ja millised printsiipe nad oma töös kasutavad. Küsitluse tulemusena selgus, et riigiasutused küll kasutavad kasutajakeskse lähenemise meetodeid ja alustavad projekti kasutajakesksena, kuid projekti lõpu poole jäävad kasutajad tahaplaanile ja tulemust ei testita kasutajatega pärast arendamist.

Nagu magistritöö raames läbi viidud küsitlused ja intervjuud tõestavad, siis kasutajakeskse lähenemisega eduka projekti läbiviimine on vajalik. Samas kasutajakesksest lähenemisest arusaamine riigiasutustes vajab kaardistamist ja ühtselt mõistetava töövoos loomist. Seetõttu ongi töö tulemusena valminud analüüsi loomise protsess ja teenuse disaini loomise protsess. Antud protsesside abil on võimalik asutusel koostada analüüsidokumenti ja läbi viia projekti kasutades kasutajakeskset lähenemist.

Välja pakutud protsessid on kontrollimisel ja juurutamisel Riigi Infosüsteemi Ameti arendusprojektides. Edaspidi soovib autor teha parandusi ja optimeerida protsesse ja tulemit ning lähtuda *Lean*'i kontseptsioonist. Kuna *Lean*'i tootmise või protsesside juhtimise kontseptsiooni viis printsiipi arvestavad kasutajakesksust, projektijuhtimist ning lihtsustamist, siis neid on võimalik rakendada välja pakutud protsesside edasisel täiustamisel.

Magistritöös toodud protsesse on võimalik juurutada ka teistes asutustes eeldusel, et on tehtud asutuse hetkeseisu hinnang kaardistamiseks kitsaskohti, et parimal viisil kohandada protsesse vastavale asutusele, selle võimekusele ja ressurssidele. Lisaks võib töös kirjeldatud protsesse kasutada abimaterjalina projekti väiksemate osade läbiviimisel või tellimisel.

Kasutatud kirjandus

Allaste, A.-A. (s.a.). Loetud 5. aprill 2012, aadressil:

<http://www.tlu.ee/files/arts/11383/inter7369fb1e758a3ab0473fd15387051797.ppt>

Andmete kogumise meetodid. (2009, märts 24). Loetud 7. aprill 2012, aadressil:

http://www.hot.ee/uurimismeetodid/web/uurimismeetodid_kokkuvote.pdf

Bangor, A., Kortum, P. T. ja Miller, J. (2008, juuli 30). An Empirical Evaluation of the System Usability Scale. *International Journal of Human- Computer Interaction*, 574-594.

Bevan, N. (2000, september 8). *Cost-effective User Centred Design*. Loetud 19. jaanuar 2012, aadressil

http://www.usability.serco.com/trump/documents/D3.0_Cost benefit_v1.1.doc

Eesti Disainikeskus. (2013, aprill 2). *Kokkuvõte uuringust "Disainikasutus Eesti ettevõtetes ja sihtasutustes"*. Loetud 2. aprill 2013, aadressil:

http://www.looveesti.ee/attachments/141_EDK_Emori_uuring_FINAL.pdf

E-riigihangete keskkond. (s.a.). *Raamleping*. Loetud 16. märts 2012, aadressil:

<https://riigihanked.riik.ee/lr1/web/guest/106>

E-riigihangete keskkond. (s.a.). *Ideekonkurss*. Loetud 16. märts 2012, aadressil:

<https://riigihanked.riik.ee/lr1/web/guest/ideekonkurss>

Ernst & Young. (2013, aprill 2). *Ernst & Young - Avaliku sektori äriprotsessid, V seminar – protsesside muutmine*. Loetud 2. aprill 2013

Euroopa Komisjon. (2012, oktoober). *Riigihanked - Eesti*. Loetud 8. november 2012, aadressil: http://europa.eu/youreurope/business/profitting-aadressil-eu-market/benefiting-aadressil-public-contracts/estonia/index_et.htm

Glenfis AG. (s.a.). *ITIL.org*. Loetud 26. märts 2013, aadressil:

<http://www.itil.org/en/vomkennen/itil/servicedesign/servicedesignprozesse/designcoordination.php>

Gokin, P. (s.a.). *Measuring the Impact of User-Centered Design*. Loetud 27. märts 2013, aadressil: http://paulgokin.net/downloads/Measuring_UCD_Impact.pdf

Hänni, K. ja Sarapuu, H. (2009). *Kasutajakeskne veeb*. Loetud 19. jaanuar 2012, aadressil: http://www.e-ope.ee/_download/euni_repository/file/1626/kasutatavus.rar/kasutatavus/LisaKirjandus/Kasutajakeskne_veeb_Sarapuu_Hanni.pdf

HCD Community. (2009). *Human-Centered Design Toolkit*. Loetud 29. märts 2012 aadressil: http://www.ideo.com/images/uploads/hcd_toolkit/IDEO_HCD_ToolKit.pdf

Hirsjärvi, S., Remes, P. ja Sajavaara, P. (2010). *Uuri ja kirjuta*. Tallinn: Kirjastus Medicina.

Industrial Technology Centre - Principles of Lean Thinking. (2004, juuli). Loetud 6. aprill 2013, aadressil: http://www.itc.mb.ca/downloads/resources_by_topic/princ_lean%20thinking/PrinciplesofLeanThinkingRevD2004.pdf

ISO 13 407 Human centred design processes for interactive systems. (s.a.). Loetud 10. veebruar 2012, aadressil: <http://www.usabilitynet.org/tools/13407stds.htm>

IT Process Wiki. (2013, Veebruar 17). *ITIL V3 Service Design*. Loetud 26. märts 2013, aadressil: http://wiki.en.it-processmaps.com/index.php/ITIL_V3_Service_Design

Kalvet, T., Tiits, M. ja Hinsberg, H. (2013). *E-teenuste kasutamise tulemuslikkus ja mõju*. Tallinn: Balti Uuringute Instituut ja Poliitikauuringute Keskus Praxis.

Leurs, B., Conradie, P., Laumans, J. ja Verboom, R. (s.a.). *Generic Work Process version 1.0*. Loetud 3. aprill 2013, aadressil: <http://project.cmd.hro.nl/cmi/hci/toolkit/>

Likerti skaala. (2006, september 20). Loetud 11. veebruar 2013, aadressil: <http://wiki.zzz.ee/>: http://wiki.zzz.ee/index.php/Likerti_skaala

Ljahhovets, V. (2011). *Agiilse tarkvaraarendusmetoodika kasutamise võimalused avalikus sektoris*. Magistritöö. Tallinna Tehnikaülikool.

Maguire, M. (2011). Methods to Support Human-Centred Design. *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol. 55, No. 4.

Morville, P. (2004, Juuni 21). *Semantic Studios - User Experience Design*. Loetud 26. märts 2013, aadressil:

<http://semanticstudios.com/publications/semantics/000029.php>

Navalkar, A. (s.a.). Usability Engineering – Quality Approach (ISO 13407). Loetud 8. aprill 2012 aadressil:

<http://www.humanfactors.com/downloads/documents/usabilityiso.pdf>

Nielsen, J. (1998, Mai 3). *Nielsen Norman Group - Cost of User Testing a Website*. Loetud 27.märts 2013, aadressil Cost of User Testing a Website:

<http://www.nngroup.com/articles/cost-of-user-testing-a-website/>

Novitškov, D. (2007). *Руководство по разработке качественных веб-сайтов государственных учреждений*. Loetud 19. jaanuar 2012, aadressil:

http://usabilitylab.ru/files/guide_gov_sites.pdf

Osula, K. (2008). *Andmeanalüüs*. Loetud 11. veebruar 2013, aadressil

<http://www.tlu.ee/~kairio/failid/kysimused.pdf>

Peedu, G. (2011, aprill 10). *Avaliku sektori koostöö disaineriga*. Loetud 20. oktoober 2011, aadressil:

http://hei.eas.ee/index.php?option=com_content&view=article&id=1412:avaliku-sektori-koostoeoe-disaineriga&catid=98:2011-aprill

Poppendieck, M. ja Poppendieck, T. (2003). *Lean software development: an agile toolkit*. Addison-Wesley Professional.

Quinstreet Enterprise. (s.a.). Loetud 2. mai 2013, aadressil:

http://www.webopedia.com/TERM/U/user_centered_design.html

Raabe, P. (2010). *User centered design*. Loetud 4. november 2012, aadressil <http://paznow.com/ucd/>

Rahandusministeerium. (s.a.). *E-riigihangete keskkond - Ideekonkurss*. Loetud 16. märts 2012, aadressil: <https://riigihanked.riik.ee/lr1/web/guest/ideekonkurss>

Rahandusministeerium. (s.a.). *E-riigihangete keskkond - Raamleping*. Loetud Märts 16, 2012, aadressil: <https://riigihanked.riik.ee/lr1/web/guest/106>

Riigihangete seadus. (2013, aprill 1). *Riigi Teataja*. Loetud 1. aprill 2012, aadressil Riigi Teataja: <https://www.riigiteataja.ee/akt/106072012013>

Riigihanked - Eesti. (2012, oktoober). Loetud 8. november 2012, aadressil: http://europa.eu/youreurope/business/profitting-aadressil-eu-market/benefiting-aadressil-public-contracts/estonia/index_et.htm

RISO - Riigi infosüsteemi koosvõime raamistik. (2011). Loetud 12. veebruar 2012, aadressil: <http://www.riso.ee/et/koosvoime/raamistik>

Rubin, H. J. ja Rubin, I. S. (2005). *Qualitative Interviewing. The Art of Hearing Data. 2nd edition*. California: Sage Publications Ltd.

Rudd, C. ja Lloyd, V. (2011). *ITIL Service Design* (Vol. 2011 edition). London: TSO.

Saar Poll OÜ. (2006). *www.eesti.ee kasutamine: fookusgruppide aruanne*. Tallinn.

Salmistu, M. (2012). *Riigihangete planeerimine - eeldus hanke õnnestumiseks. Addenda*. Tallinn.

Shawn, L. H. ja Martinson, M. *Accessibility in User-Centered Design*.

Statistikaamet. (2013, veebruar 22). *Statistikaamet - Keskmine brutokuupalk ja -tunnipalk tõusis kõigil tegevusaladel*. Loetud 2. aprill 2013, aadressil: <http://www.stat.ee/13105>

Tikerperi, C. (2011, September 14). *Okia blog - Kasutajakogemus (UX) – lihtsalt keeruline lihtne asi*. Loetud 26. märts 2013, aadressil:

<http://www.okia.ee/blog/2011/09/kasutajakogemus-ux-lihtsalt-keeruline-lihtne-asi/>

Travis, D. D. (2011, juuni 6). *Userfocus - ISO 13407 is dead. Long live ISO 9241-210!* Loetud 8. aprill 2013, aadressil: <http://www.userfocus.co.uk/articles/iso-13407-is-dead.html>

Usability Professionals Association. (2000). Loetud 2. jaanuar 2013, aadressil:

http://www.mprove.de/script/00/upa/_media/upaposter_11x17.pdf

Uukivi, M. (2006). *Kasutajakeskne veebidisain: õppevahendi loomine ja kasutajakesksuse testimine*. Magistritöö. Tallinna Ülikool.

Womack, J. ja Jones, D. (2003). *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. New York: Free Press.

Summary

Title of the Master Thesis: Conducting Projects With an User-Centered Approach. The Case of a State Agency.

This Master Thesis focuses on the issues of conducting projects with a user-centered approach by using the case of a state agency as an example.

The goal of this thesis is to analyse current practices of conducting projects with a user-centered approach and based on the research done within the frames of this master thesis to propose a process model for conducting projects with a user-centered approach in state agencies.

The research questions of this master thesis are as follows:

- What is user-centered design, its benefits and principles?
- What standards can be used in user-centered design?
- What recommendations are provided for developing services by the Information Technology Infrastructure Library (ITIL)?
- What are the limitations of public procurement that influence the development of projects with an user-centered design approach?

The following activities were carried out to achieve the goal of this thesis:

- an overview of user-centered design;
- an overview of standards that can be used for conducting an user-centered design project;
- analysis of what should be considered when conducting a project with an user-centered approach in a state agency;
- analysis and proposition of a process model for conducting projects with an user-centered approach in a state agency.

The thesis is structured as follows. The first chapter of the thesis provides a theoretical overview of user-centered design, its principles and methods, international standards, processes of ITIL, similarities of user-centered design and

the Lean approach, public procurement and a description of conducting a project with an user-centered approach on the example of the state portal eesti.ee.

The second chapter describes the research methods, which include:

- A usability questionnaire of the users of the state portal eesti.ee. The goal of the questionnaire was to evaluate the level of satisfaction of the users of state portal eesti.ee.
- Interviews with participants of the project of eesti.ee. The goal of the interviews was to explore the know-how of the theory and experiences. The results of the interviews suggest that there is a need for a process for conducting projects with a user-centered approach in state agencies.
- A questionnaire about applying user-centered design in the context of state agencies. The goal of the questionnaire was to provide an overview of the practices of user-centered design carried out in state agencies. Results of the questionnaire suggest that although state agencies are familiar with the user-centered approach, they do not use a common process while developing products and services.

The third part of the thesis presents a solution by the author, which proposes how to conduct projects with a user-centered approach in state agencies. As the result of the thesis, two processes are presented: an analysis and a design process to be used in the creation of public e-services. The proposed processes are being utilized in the development projects at the Estonian Information System's Authority. In the future the processes will be improved and optimised based on Lean principles. The proposed process model can be implemented by other state agencies although the specific context and differences need to be taken into account.

LISAD

Lisa 1. Definitsioonid

Disain – teadlikult juhitud loovprotsess, mis algab probleemi juurte identifitseerimisest ning viib uute ja kvaliteetsete, inimeste vajadustest ja soovidest lähtuvate toodete ja teenuste väljatöötamiseni.

Kasutajakeskne disain – lähenemine, mis arvestab kasutajate võimeid ja vajadusi, konteksti ja tööprotsessi ning loob uut või positiivset kasutuskogemust.

Kasutajakeskne lähenemine – veebilehe või tarkvara arendamise meetod, mis aitab paremini aru saada, milline lahendus on kasutajate jaoks efektiivne, kasulik, kiiresti õpitav. Kasutajate aktiivne kaasamine arenduse käigus annab võimaluse paremini aru saada kasutajate soovidest ning nõudmistest.

Kasutajakeskne projektijuhtimine – projekti ülesehitamine selliselt, et oleks arvestatud kasutajakeskse disaini ja lähenemisega.

Persoonad – peamiste kasutajate profiilid, mis koondavad erinevate isikute sarnaseid jooni aga ei viita ühele reaalsele isikule. Persoonad kujutab konkreetsete soovidega inimesest, kellega süsteemi luues tuleb arvestada ning millist funktsionaalsust, kuidas ja milliste alusteadmistega need inimesed kasutavad.

Stsenaariumid – väljamõeldud lugu kirjeldamiseks persona igapäevaelu ja tegevusi. Lugu peab põhinema sündmustel, mis on seotud sihtrühma probleemidega, samuti keskenduma küsimusele, millele disainiprotsess lahendust otsib. Idealistlik kirjeldus sellest, kui lihtne on loodavas süsteemis ühte või teist tegevust teha. Stsenaariumid aitavad kirjeldada kasutaja ootusi süsteemile, ühe persona kohta võib olla mitu stsenaariumit.

Kasutuslugu – üks või mitu lauset kasutaja keeles, mis kirjeldab, mida kasutaja teeb või peab tegema oma tegevuse või töö raames.

Navigatsiooni mudel – tegevuste kirjeldus, mis annab detailse ülevaate soovitud tulemustest ja süsteemi ülesehitusest.

Skemaatiline joonis (*wireframe*) – joonis süsteemi või teenuse struktuurist ja kasutajaliidesest.

Graafiline joonis (*mockup*) – joonis süsteemi või teenuse kasutajaliidesest.

Prototüüp – vahend (paberprototüüp, HTML-prototüüp vms) testimaks tarkvara kasutajaliidest, funktsionaalsust enne tervikliku tarkvaratoote valmistama asumist.

Lisa 2. Riigiportaali eesti.ee kasutusmugavuse küsimustik

	Ei ole üldse nõus	Pigem ei ole nõus	Nii ja naa	Pigem olen nõus	Olen täielikult nõus
Kui mul oleks vaja riigiga suhelda, läheksin kõigepealt eesti.ee portaali.					
Riigiportaal eesti.ee on ülearu keerukas.					
Ma arvan, et riigiportaali on lihtne kasutada.					
Riigiportaali eesti.ee kasutamiseks vajan ma tehnilise oskusega inimese abi.					
Riigiportaali erinevad funktsioonid (artiklid, kontaktid, teenused, minu asjad) toimivad koos hästi.					
Ma arvan, et riigiportaal on loogiline.					
Enamik inimesi õpiks väga kiiresti riigiportaali eesti.ee kasutama.					
Portaali oli väga ebamugav kasutada.					
Tundsin end portaali kasutades kindlalt.					
Mul oli vaja õppida palju asju enne kui sain asuda portaali kasutama.					

Üldiselt hindan portaali kasutajasõbralikkust:

Kõige halvem	Halb	Kehv	Normaalne	Hea	Suurepärane	Parem, kui võimalik ette kujutada
--------------	------	------	-----------	-----	-------------	-----------------------------------

Lisa 3. Riigiportaali eesti.ee kasutusmugavuse küsitleuse (SUS) tulemused

Vastaja	K1	K2	K3	K4	K5	K6	q7	K8	K9	K10	Tulemus
1	4	2	4	1	4	4	4	2	4	1	75.0
2	4	3	4	1	4	5	5	1	4	2	72.5
3	4	2	4	3	4	4	4	1	4	2	70.0
4	5	3	4	1	3	3	4	1	5	1	80.0
5	3	4	3	3	2	1	2	5	2	5	35.0
6	5	4	3	2	3	3	3	2	4	2	62.5
7	4	1	4	1	5	5	5	1	5	1	85.0
8	1	1	5	1	4	4	4	1	5	1	77.5
9	3	2	4	1	4	4	5	1	4	1	77.5
10	2	1	3	1	4	4	5	2	5	1	75.0
11	5	1	4	1	4	4	5	2	4	1	82.5
12	5	3	4	1	3	4	4	2	4	1	72.5
13	4	1	4	1	5	5	4	1	4	1	80.0
14	4	2	4	1	3	4	4	2	4	1	72.5
15	2	4	2	2	4	3	3	4	4	2	50.0
16	3	2	4	1	2	4	4	1	4	1	70.0
17	4	2	4	2	4	4	4	2	4	2	70.0
18	5	1	5	1	4	4	4	1	5	1	87.5
19	5	4	2	1	1	3	1	4	3	4	40.0
20	3	2	4	3	3	4	4	2	3	2	60.0
21	3	4	2	2	4	3	4	3	2	3	50.0
22	3	2	4	1	4	4	2	2	4	1	67.5
23	5	3	4	2	4	4	3	2	5	1	72.5
24	5	3	2	1	1	1	1	5	1	3	42.5
25	5	1	4	3	5	5	4	1	4	2	75.0
26	5	2	5	1	5	4	4	1	5	1	87.5
27	5	3	4	2	4	4	4	2	4	1	72.5
28	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	50.0
29	2	2	3	2	3	3	4	2	3	2	60.0
30	3	1	5	1	5	5	4	1	5	1	82.5
										Mediaan:	72.5
										Keskmine:	68.5

Lisa 4. Riigiportaali eesti.ee kasutusmugavuse küsimustiku vastused

1. Kui mul oleks vaja riigiga suhelda, läheksin kõigepealt eesti.ee portaali.

Vastus	Vastanute arv
Ei ole üldse nõus (A1)	1
Pigem ei ole nõus (A2)	4
Nii ja naa (A3)	7
Pigem olen nõus (A4)	7
Olen täielikult nõus (A5)	11

2. Riigiportaali eesti.ee on ülearu keerukas.

Vastus	Vastanute arv
Ei ole üldse nõus (A1)	8
Pigem ei ole nõus (A2)	10
Nii ja naa (A3)	7
Pigem olen nõus (A4)	5
Olen täielikult nõus (A5)	0

3. Ma arvan, et riigiportaali on lihtne kasutada.

Vastus	Vastanute arv
Ei ole üldse nõus (A1)	0
Pigem ei ole nõus (A2)	4
Nii ja naa (A3)	5
Pigem olen nõus (A4)	17
Olen täielikult nõus (A5)	4

4. Riigiportaali eesti.ee kasutamiseks vajan ma tehnilise oskusega inimese abi.

Vastus	Vastanute arv
Ei ole üldse nõus (A1)	18
Pigem ei ole nõus (A2)	8
Nii ja naa (A3)	4
Pigem olen nõus (A4)	0
Olen täielikult nõus (A5)	0

5. Riigiportaali erinevad funktsioonid (artiklid, kontaktid, teenused, minu asjad) toimivad koos hästi.

Vastus	Vastanute arv
Ei ole üldse nõus (A1)	2
Pigem ei ole nõus (A2)	2
Nii ja naa (A3)	7
Pigem olen nõus (A4)	14
Olen täielikult nõus (A5)	5

6. Ma arvan, et riigiportaal on loogiline.

Vastus	Vastanute arv
Ei ole üldse nõus (A1)	2
Pigem ei ole nõus (A2)	0
Nii ja naa (A3)	7
Pigem olen nõus (A4)	16
Olen täielikult nõus (A5)	5

7. Enamik inimesi õpiks väga kiiresti riigiportaali eesti.ee kasutama.

Vastus	Vastanute arv
Ei ole üldse nõus (A1)	2
Pigem ei ole nõus (A2)	3
Nii ja naa (A3)	3
Pigem olen nõus (A4)	17
Olen täielikult nõus (A5)	5

8. Portaali oli väga ebamugav kasutada.

Vastus	Vastanute arv
Ei ole üldse nõus (A1)	12
Pigem ei ole nõus (A2)	12
Nii ja naa (A3)	2
Pigem olen nõus (A4)	2
Olen täielikult nõus (A5)	2

9. Tundsin end portaali kasutades kindlalt.

Vastus	Vastanute arv
Ei ole üldse nõus (A1)	1
Pigem ei ole nõus (A2)	2
Nii ja naa (A3)	4
Pigem olen nõus (A4)	15
Olen täielikult nõus (A5)	8

10. Mul oli vaja õppida palju asju enne kui sain asuda portaali kasutama.

Vastus	Vastanute arv
Ei ole üldse nõus (A1)	17
Pigem ei ole nõus (A2)	9
Nii ja naa (A3)	2
Pigem olen nõus (A4)	1
Olen täielikult nõus (A5)	1

Lisa 5. Intervjuude teostamise kava

Uuringu taust ja peamine uurimisküsimus

Üha enam kogub populaarsust kasutajakeskne lähenemine. Antud tendentsi on näha nii avalikus sektoris, kui ka riigisektoris. Riigiasutused tahavad luua kasutajakeskseid süsteeme ja olla eeskujuks teistele asutustele. Paraku projekti läbiviimine riigiasutustes erineb võrreldes avaliku sektoriga.

Intervjuu uurimisprobleem seisneb selles, et teooria, kuidas üles ehitada kasutajakeskset projekti ning reaalsus, kuidas seda realiseerida riigiasutuses ei ole omavahel kooskõlas.

Peamised uurimisküsimused käsitlevad:

- millised parimad praktikad on kasutajakeskse projekti läbiviimisel.
- millised omapärad esinevad riigi projektide juures.
- kuidas üles ehitada kasutajakeskset projekti riigiasutuses arvestades riigihanke seadust.

Uurimisküsimustele vastuste leidmiseks läbiviidud poolstruktureeritud teemaintervjuud alustatakse (teema 1) riigiasutuse projekti ülesehituse omapäradega. Antud osas soovib intervjuueerija saada vastust, mille poolest erineb riigiasutuse projekt, millised piirajad ja faktorid (seaduse poolelt) mõjutavad projekti kulgu.

Teema 2 käsitleb standarte. Juhul kui intervjuueeritav ei ole kokkupuutunud projekti läbiviimise standardiga (ISO 13 407 või ISO TR 18 529) või kasutab projekti läbiviimise standardi teatud osi teadvustamata enda jaoks, et ta seda teeb, intervjuueerija tutvustab standardi ja selle põhimõtteid.

Teema 3 käsitleb Riigi Infosüsteemi Ameti eesti.ee uuendamise projekti praktilist näidet kasutajakeskse projekti realiseerimisel.

Intervjuudekava peegeldab magistritöö uuringu teemasid. Alaküsimusi küsitakse erineva sügavusega ja põhjalikkusega. Alamküsimused on vastavalt

intervjueeritava kogemusele ja taustale. Samuti võib intervjueeritav esile tõsta küsimusi, mida uurija pole suutnud ette näha.

Teema 1: Riigiasutuse projekti ülesehituse omapärad.

- Millised omapärad on riigisektori projektidel?
- Millised omapärad on riigihangete seadusel?
- Millised takistused esinevad kasutajakeskse projekti läbiviimisel riigiasutuses?
- Kuidas rakendada riigihanget, et realiseerida kasutajakeskset projekti?

Teema 2: Standardite käsitlemine

- Kas te teate, mis on ISO 13 407 või ISO TR 18 529 standart? (täpsustus nr 1 ja nr 2)
- Kas teie projektide puhul rakendatakse ISO 13 407 või ISO TR 18 529 standardit?
- Kui rakendatakse, siis mil määral?
- Kui ei, siis miks ei ole võimalik rakendada ISO 13 407 või ISO TR 18 529 riigisektoris?

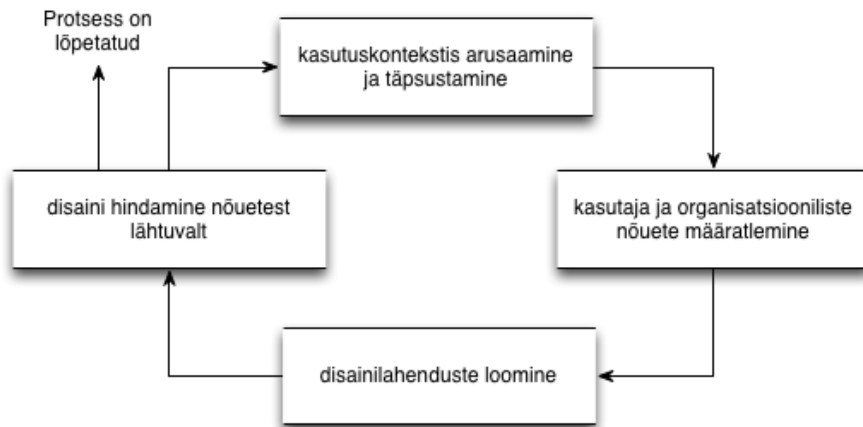
Teema 3: Projekti ülesehituse praktika eesti.ee näitel

- Millised projektijuhtumise meetodikat eelistaksite kasutajakeskse projekti puhul? (Agiilne, *Waterfall*, vm)
- Hinnake, mis takistab kasutajakeskse projekti elluviimist rohkem, kas ajanappus, finantseering või mõlemad korraga?
- Kuidas peaks üles ehitama projekti riigiasutuses, et tulemus oleks kasutajakeskne?
- Kas peab alustama projektiga aasta alguses, et oleks piisavalt aega?
- Kas projekti on mõttekas jagada tsükliteks ning järgmise tsükli sees parandada eelmiseid vigu?
- Kas on mõttekas teha kohe järgnev projekt esimese projekti paranduste sisse viimiseks?

- Kas lihtsam on teha kogu kasutajakeskne osas maja sees ning tellida ainult *back-end* arendajatelt?)

Täpsustustus nr 1:

ISO 13 407 disainiprotsessi mudel



Täpsustus nr 2:

ISO 18 529 alustavad:

- Kasutajakeskne lähenemine strateegia arendamisel.
- Planeerimine ja juhtimine.
- Osalejate ja organisatsiooni nõuete identifitseerimine.
- Kasutamise konteksti mõistmine ja määramine.
- Disaini lahenduste ettevalmistus.
- Valmis oleva disaini võrdlemine esialgsete nõuete vastu.
- Süsteemi käivitamine ja kasutamine.

Täpsustus nr 3:

Kasutajakeskse projekti alla on käesolevas töös käsitletud projekti, mille tulemi saamiseks on rakendatud kasutajakeskset lähenemist.

Lisa 6. Intervjuude kokkuvõtted

Hegle Sarapuu – Trinidad Consulting OÜ

Riigiasutuse projekti ülesehituse omapärad

Kui me räägime riigisektoris siis teatakse paremini mida tellitakse. Töö tuleb on väga spetsifitseeritud millisena ta peab olema. Teiselt poolt selline lähenemine annab vähem paindlikkus.

Kui rääkida erasektorist, siis seal tellitakse mingisugune äriiline tulem või probleemi lahendus ja ei spetsifitseerita töö tulemit, seda tehakse hiljem kui kokkulepe juba olemas ja projekt käib.

Riigisektoril üldjuhul on suurem vastutus avalikkuse eest. On muidugi ka erandeid näiteks riigisaladus alla käivad projektid.

Nõuded üldjuhul ei piira, kui oled neid endale selgeks teinud. On mõned asjad, mis piiravad, näiteks hankekord on natuke piirav, et sa pead alguses ette teadma, mis projekti lõpus hakkab toimuma. Sageli mingid asjad tulevad uuringus välja, mis hakkab järgmises etapis mõjutama projekti kulgu. Kuid üldjuhul vastavalt oma kogemusele sa pakud oma varianti, mis hakkab toimuma või sa ütledki, et hange vaja teha mitmes osas.

On võimalik teha agiilset lepingut, kuid väga vähesed riigiasutused suudavad sellele vastata. Töötulemi regulaarne läbivaatamine annab eelise ja vähendab üleandmiste kordade arvu. Samuti see oluliselt vähendab riski hiljaks jääda tööga. Erasektoris on samamoodi tähtajad ehk selle poole ei ole erilist vahet, kas sa teed riigisektorile või erasektorile tööd.

Riigiasutuse poolelt dokumentatsioon on väga oluline ja see peab olema esimesest päevast korras. Seega uutel firmadel, kes ei ole harjunud riigi reeglitega, nendel on väga raske tulla selle maastikule, eriti kui nemad on loovad inimesed ning kes on harjunud tegema asju enda tempos. Kuid omades meetodeid on palju lihtsam kellelegi tööd teha, ning näidata kuidas ja mida teha on vaja.

Standardite käsitlemine

Põhimõtted või meetodid, kuidas asja teha siis on väga mõistlikud, võib olla mingid asjad on natuke vananenud ning on juba paremad meetodid kuid ikkagi see on väga hea. ISO standart on väga koskmudeli keskne, standard hakkab natuke aeguma, kuid kui keegi tahab alustada siis tasub alustada sellest.

ISO standardit täiesti rakendada ei olnud võimalik projektide puhul. Isegi kui keegi küsib ja palub teha standardi järgi tööd siis see ei ole üldse paha, kuid olles aus siis see nõuab üpris palju raha. Mida ei ole alati niipalju eelarves. Hetkel Eestis rakendada ISO standardit on natuke vara, kuna hetkel siin alles õpitakse väiksema eelarvega kasutajakesksust luua. Kuid siiski isegi natuke kasutavust on parem kui mitte midagi. Põhiline, et inimesed saaksid aru ning pühendusid oma kasutajatele.

Väga paljud riigid on teinud endale kasutajamugavuse protsessi või raamistiku, näiteks Rootsis on selline olemas. Võrreldes seda ISO standardiga, lisades veel mõne parima praktika annab luua sellise minimaalse raamistiku, mida annaks riigile kehtestada. Selline lähenemine annaks esialgu rohkem tulemust. Kui oleks mingisugune standardiseerimine, see teeks ainult head, nii tellimisele kui ka teostamise.

Projekti ülesehituse praktika eesti.ee näitel

Mingi piirini sa võid olla agiilne, mingi piirini võid tegutseda koskmudeli järgi. Kuid kui rääkida portaalide osas üldse, siis kuna portaal peab pidevalt elama, siis parem, mis võib olla, on agiilne arendus. See aga tähendab seda, et on hädasti vaja, et oleks inimene, kes tegeleks kasutajamugavusega antud portaali raames.

Hanke osadeks jaotamine või erinevate etappidena teostamine on hea, see annab natuke rohkem ruumi paindlikkusele. Samas kui projekti üles ehitatakse nii, et see on erinevate hangete osadena, siis soovitaks seda, et iga tüki eest vastutaks üks inimene, et ei läheks liiga palju aega ja energiat üksteisele seletamisel ja, et töötulemid sobiksid teineteisega kokku.

Hannes Kiivet – Riigi Infosüsteemi Amet

Riigiasutuse projekti ülesehituse omapärad

Erasektoril on väga oluline midagi ära müüa, riigisektoris on see rohkem hajutatud ehk me ei aja taga teenuste tarbimist, klikkide arvu, pigem riik peaks tulema inimese juurde, mitte suruma teda enda kanalisse asju ajama.

Enamuse erasektori kasutajate puhul, kui sulle ei meeldi miski, siis sa paned selle kinni, riigi teenuse puhul inimene võib-olla piinleb aga teeb oma asjad ikkagi ära. Inimesed on veidi leebemad, kui nendel on kasvõi natuke mugavam teha, siis nad teevad seda ära. Eriti kui nad teavad, milline see protsess on n-ö väljaspool kodu ehk füüsiliselt.

Riigihangete seadus eriti ei piira, mõte on see, et mõtled oma vajaduse enne läbi kui hakkad tegutsema.

Idee poolest sul võib juba olla töötav prototüüp, kasutusloode kirjeldused ja sa ostad programmeerimistunde.

Kui sellist asja ei ole, siis peab olema hea partner, kellele võib öelda, et see ei ole mõistlik tegevus, mida praegu teed. Pigem teha natuke n-ö kodutööd, isegi kui ei tule kõige parem lahendus, kui komistada halva arendaja otsa ja tema töö peale.

Projektijuhi taga kogu projekti edukus ei seisne, selles osas, et igal asjal on oma valdkonna inimene ja oma meeskond ning probleem võib olla ka selles, et nad ei suuda näha niipalju asju ette kasutaja poole pealt ehk mitte ainult funktsionaalsuse poolest.

Valdkonna juhid peaksid natuke uurima, mida lõppkasutaja tahab või kuidas tal on mugav. Vaja on aru saada, et osta väljast kasutajamugavust on väga raske, kuna tellija peab ise ka teadma, mis kasutajad tahavad. Sisuliselt tellija peab oskama püstitada ülesannet ja vajadusi.

Standardite käsitlemine

Kunagi ei oska öelda, kas kindla protsessi jälgimine pikendab projekti või ei. Projekti ja skoobi mõttes sellised asjad hoiavad neid paigas. Keeruliseks teevad seda inimesed, kes ei jälgi protsessi. Kuid igasugune protsess on parem kui kaos, võivad olla ebaefektiivsed tegevused, kuid see on parem, kui kõik toimuks "ad hoc" ja igaüks mõtleks ainult enda peaga.

Projekti ülesehituse praktika eesti.ee näitel

Mina ei usu, et on olemas täisagiilne või koskmudel, me ei suuda agiilset asja juurutada, me ei suuda nii kiiresti toodangusse asju sisse viia, kui seda nõuab agiilne arendusmeetod. Vastu võtta me oleme suutelised aga juurutada me ei suuda nii kiiresti. Samuti ma ei usu täis koskmudeli, enamuse projektidel antakse ka vahepeal tööd üle ja ei oodata projekti lõppu.

Riigiportaali oli oma versioonivahetuse muudatuste skoobilt nii suur, et seda pidigi viima toodangusse üks kord ja mitte tükkidena. Nüüd ei tohiks sellist olukorda lasta tekkida, et me peame ühe suure *live* mineku tegema.

Hanke ülesehituse mõttes ükski pakkuja ei oleks julgenud tulla nii, et analüüs ja realisatsioon oleks ühes tükis. Kuna liiga palju probleeme oleks tekkinud ja liiga palju tööd oleks ümber tehtud selle ajaga ning liiga palju keerulisi asjade lahendusi oleks.

Kui riigiportaali oleks tellitud ühes tükis ning arvestades, et analüüs kestis juba pool aastat selle ajaga oleks nii palju muudatusi juba, et 30% arendust oleks läinud raisku.

Kuna projekti tehti mitmes tükis, siis veana tehti seda, et prototüübi ja realisatsiooni vahel tekkis meie enda inaktiivsuse tõttu suur vahe ehk selle ajalise vahega juba vahetusid inimesed ja osa infost polnud kirjas (nii jäimegi ilma infost, mis oli inimeste peades ja mis protsessi käigus ei pandud kirja).

Kui üks hange on läbi, siis teine peaks olema väljasaatmisel, kuid paraku alati on hetkel käesolev projekt olulisem kui see, mis on ettevalmistamisel.

Anu Veidenberg – Riigi Infosüsteemi Amet
Riigiasutuse projekti ülesehituse omapärad.

Riik on loomult tellija. Erafirma võib olla nii tellija kui täitja rollis, saada kogemusi mõlemast rollist. Riigisektoris on kogemus vaid ühepoolne (tellija).

Hangete omapära seisneb selles, et nad peavad olema läbipaistvad, jälgitavad ja ühetaolised. Kõik see on tehtud selleks, et vältida korrupsiooni. Reeglid peavad olema kõikide jaoks ühesugused. Struktuurifondi projektide puhul tulevad riigihangete seadusele lisaks ka Struktuurifondi nõuded.

Riigihangete seadus ühelt poolt piirab, teiselt poolt kaitseb. Õigusruum annab piirid ja võimaldab neis piirides ennast mugavalt tunda. Pluss on see, et piirid on ette teada ja näha. Samas on projektijuhil vaja teada neid piire või keegi peaks nüansse seletama, et ei teeks vigu teadmatusest.

Takistuseks on nt see, et olemasolevat lepingut ei saa laiendada ülesannete ega raha osas. Tihti on lepingusse jõudmise ajal hankedokumentide koostamisest mitu kuud möödunud ja hankija soovid on täienenud, asjaolud on muutunud vms.

Kasutajakeskse projekti mõttes raske on kirjeldada kasutajakeskset tulemust ülesande püstitamise etapis enne projekti algamist (hankedokumendis). Saab kasutada sõnu kasutajakeskne, kasutajale mugav – pärast võib selguda, et arendaja ja tellija arvamused kasutajakesksusest on erinevad.

Tarkvaraliste arenduste puhul on ülesanne püstitatud tihti läbi funktsionaalsuse. Kui hankedokumentidesse sisse kirjutada kasutajamugavuse määrad, siis peavad olema ka mõõdikud, millega pärast tulemust mõõta. Arenduse käigus saab tellija oma arvamuse vahele öelda, kui annab ette või kinnitab personad ja annab testimisel tagasisidet.

Standardite käsitlemine

ISO standardit põhimõtteliselt saaks küll rakendada.

Praktikas me ei testi ülesande püstitust piisavalt arusaamaks, kas analüüsi kirjutaja ideed on üheselt. Me näeme vaeva, et saada kokku inimesed, kes oskavad ülesandepüstitust kokku panna (igaüks on oma ala spetsialist), aga tulemust ehk analüüsi ei testita. Arendaja on testija – kas me saime ühtemoodi asjast aru.

Projekti ülesehituse praktika eesti.ee näitel

Kindlasti sõltub metoodikast või kuidas üles ehitada projekti, pole olemas ühte projektijuhtimise viisi, mis sobib kõikide projektide jaoks. Sõltub ka arendajast - mõni arendaja on iseseisvam, teist peab rohkem jälgima. Oleneb ka ülesande mahust. Kui on palju nüansse, sihtgrupe on palju, huvigrupe veel rohkem, siis peab tellija olema aktiivne kogu arenduse tsükli aja. Tellija peab andma ise sisendit nt sihtgruppide osas peab tellija olema tark mitte ainult sisendi andmisel, vaid ka kontrollimisel.

Projektijuht peab valima koostöömeetodi, aga sellest tuleb ka arendajale teada anda (kokku leppida).

Mõnes mõttes on hea teha mitu projekti järjest. Nt eraldi kasutajaanalüüs, saadakse tulemused, analüüsitakse tulemusi, korrigeeritakse vajadusel ja minna seejärel teise hankesse arendaja leidmiseks. Suure projekti puhul on raske ette näha ülesande tegelikku mahtu. Kui juba arenduseks läheb, siis on hea, et on üks partner pikaks ajaks. Suured projektid kipuvad venima, isegi kuni 1/4 esialgu planeeritud ajast.

Tellijal peab olema kompetentne tiim (analüütikud) ja analüüsi peab testima majast väljaspool. Kui ise analüüsida ja testida, siis on oht, et kirjutatakse endale arusaadavas keeles, enda jaoks jne. Kuskilt peab tulema sisse kasutajamõõde – kelle jaoks me seda teeme. Testimiseks tuleb aega võtta.

Lisa 7. Kasutajakeskse disaini rakendamine riigiasutustes

Taustaküsimused

Mis on teie asutuse põhitegevusala?	
Vastus	Vastanute arv
Teenuste/ Süsteemide/ Tarkvara disain	0
Teenuste/ Süsteemide/ Tarkvara arendus	0
Muu, kuid sisaldab majasisest teenuste/ süsteemide/ tarkvara disaini	3
Muu, kuid sisaldab majasisest teenuste/ süsteemide/ tarkvara arendust	4
Muu, kuid kaalume majasisest teenuste/ süsteemide/ tarkvara disaini	1
Muu, kuid kaalume majasisest teenuste/ süsteemide/ tarkvara arendust	0
Muu	1

Kui palju inimesi tegeleb teenuste/ süsteemide/ tarkvara arendamisega?	
Vastused:	
5	
Osakonnas on seotud teenuste/süsteemide/tarkvara arenduste tellimistega erinevates osades 4 inimest.	
2 - programmeerimine põhitöö kõrvalt + 5 arendustalitusel: osakonnajuhataja, süsteemiarhitekt, arendusjuht ja projektijuhid	
4	
ca 100	

Organisatsiooni seis

Kas olete teadlik kasutajakesksest lähenemisest (*user-centered design*)?

Vastus	Vastanute arv
JAH	5
EI	0

Kas olete teadlik teenuse disainist (*service design*) ja teenuse disaini koordineerimisest (*design coordination*) ITIL v3-st?

Vastus	Vastanute arv
JAH	3
EI	2

Milline on teie kogemus standardiga ISO 13 407 Interaktiivsete süsteemide kasutajakesksed disainiprotsessid (*Human-centered design processes for interactive systems*)?

Vastus	Vastanute arv
Asutuses on standard kasutusel	0
Kasutan standardit tööl osaliselt	0
Olen lugenud, kuid ei kasuta	1
Tean põgusalt	3
Pole kuulnud sellisest standardist	1

Kas kasutate projektide e-teenuste, rakenduste või muude toodete arendamisel kasutajakeskset lähenemist?

Vastus	Vastanute arv
Alati	0
Enamasti	4
Mõnikord	1
Harva	0
Mitte kunagi	0

Kas teie asutuses on inimene, kes tegeleb kasutusmugavusega?

Vastus	Vastanute arv
JAH	3
EI	2

Kas teie asutuses on loodud või kasutuses mõne süsteemi või teenuse kasutajaliidese UIG (*User Interface Guidelines*)?

Vastus	Vastanute arv
JAH	3
EI	2

Kas kasutate mõne süsteemi või teenuse arendamisel prototüüpimist?

Vastus	Vastanute arv
JAH	5
EI	0

Hinnake oma asutuse disainikasutuse määra

Vastus	Vastanute arv
Disainer/disainijuht on kaasatud visioonide ja strateegiate väljatöötamisse. Disain on kõigi organisatsiooni toimingute lahutamatu osa	0
Disain on millegi väljatöötamisel algusest peale arendusprotsessi kaasatud	2
Kasutame disaini millegi uue väljatöötamisel viimase lihvina	2
Me ei kasuta süstemaatiliselt ja teadlikult disaini	1

Projekti ülesehitus

Kaardistatakse sihtrühma ehk lõppkasutajat

Vastus	Vastanute arv
Alati	4
Enamasti	1
Mõnikord	0
Harva	0
Mitte kunagi	0

Viiakse läbi turu-uuringut

Vastus	Vastanute arv
Alati	0
Enamasti	1
Mõnikord	3
Harva	1
Mitte kunagi	0

Kogutakse ja kasutakse kasutajate tagasisidet (juhul kui süsteem on juba olemas)

Vastus	Vastanute arv
Alati	0
Enamasti	4
Mõnikord	0
Harva	1
Mitte kunagi	0

Kirjutatakse tulevase süsteemi kasutuslugusid (*user stories*) ja stsenaariume

Vastus	Vastanute arv
Alati	0
Enamasti	5
Mõnikord	0
Harva	0
Mitte kunagi	0

Enne arendust mõeldakse läbi kasutaja eeldatav töövoog

Vastus	Vastanute arv
Alati	4
Enamasti	1
Mõnikord	0
Harva	0
Mitte kunagi	0

Enne arendust luakse kasutajaliidese joonised (skemaatilisi või graafilisi)

Vastus	Vastanute arv
Alati	2
Enamasti	2
Mõnikord	1
Harva	0
Mitte kunagi	0

Testitakse kasutajaliidese jooniseid lõppkasutajatega enne arendust

Vastus	Vastanute arv
Alati	1
Enamasti	2
Mõnikord	0
Harva	2
Mitte kunagi	0






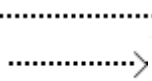




Luuakse klikitav prototüüp

Vastus	Vastanute arv
Alati	0
Enamasti	0
Mõnikord	2
Harva	2
Mitte kunagi	1

Testitetakse prototüüpi lõppkasutajatega enne arendust

Vastus	Vastanute arv
Alati	0
Enamasti	1
Mõnikord	1
Harva	3
Mitte kunagi	0

Lisa 8. Protsessi mudelites kasutatud põhielemendid

Graafiline kujutis	Kujutise nimi	Kirjeldus
	Sündmus (<i>Event</i>)	Protsessi algus.
	Lõpp (<i>End</i>)	Protsessi lõpp.
	Tegevus (<i>Activity</i>)	Üldine termin tööle või toimingule, mida organisatsioonis tehakse (automaatne või mitte-automaatne).
	Lüüs (<i>Gateway</i>)	Protsessi hargnevus või koonduvuse kirjeldus.
	Järgnevusvoog (<i>Sequence flow</i>)	Protsessi tegevuste täitmise tähistamine.
	Seos (<i>Association</i>)	Vooelemendi lisainfo tähistamine.
	Andmeobjekt (<i>Data object</i>)	Tegevuse tulem või tegevuseks vajalik andmeobjekt.
	Bassein (<i>Pool</i>)	Ühe protsessi teatud tegevuste visuaalne grupeerimine.
	Rada (<i>Lane</i>)	Basseini alajaotus, mis moodustab osa või organisatsioonilise ala.
	Faasid (<i>Phase</i>)	Faase kasutatakse, et korraldada ja kategoriseerida protsessi tegevusi.