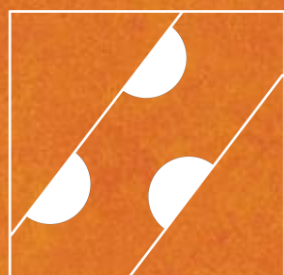


**KASUTAJASÕBRALIKE E-TEENUSTE DISAINIMINE
MAANTEEAMETI NÄITEL
Käsiraamat avalikule sektorile**



ZIRAFF



MAJANDUS- JA
KOMMUNIKATSIOONI-
MINISTEERIUM



Riigi
Infosüsteemi
Amet



Euroopa Liit
Euroopa
Regionaalarengu Fond



Eesti tuleviku heaks

SISUKORD

1	MILLINE ON HEA E-TEENUS?	9
1.1	Hea e-teenuse tunnused avalikus sektoris ning arendamise vajadused	9
1.1.1	Hea e-teenus organisatsiooni seisukohalt	10
1.1.2	Hea e-teenus kliendi seisukohalt	14
2	E-TEENUSTE ARENDUSTÖÖ EELDUSED	23
2.1	Avaliku sektori e-teenuste disainimise alusdokumendid	23
2.2	Organisatoorsed eeldused ja organisatsiooni ülesehitus	24
2.2.1	Eeldused organisatsiooni e-teenuste keskkonna rakendamiseks	24
2.2.2	Eeldused konkreetse funktsionaalsuse äriarenduse etapi alustamiseks	26
2.3	E-teenuste disainimise protsessis osalevad rollid ja kompetentsinõuded	27
2.3.1	Teenuse omanik	27
2.3.2	Kanali omanik	28
2.3.3	Ärianalüütik	29
2.3.4	Disainer	30
2.3.5	Infotehnoloog	31
2.3.6	Kasutatavusanalüütik	33
2.4	E-teenuste disainimise protsessi seos e-kanali arendusmudeliga	34
2.4.1	Veebistrateegia ja tegevusplaani koostamine	35
2.4.2	Raami <i>wireframe</i> ja disain	36
2.4.3	Sisu arendus	38
2.4.4	Juurutamine	40
3	DISAINIPROTSESSI KÄIGUS LÄBIVIIDUD TEGEVUSED	43
3.1	Volituste funktsionaalsuse arendamine	43
3.1.1	Volituste funktsionaalsuse hetkeolukord	43
3.1.2	Volituste funktsionaalsuse arendusele seatud eesmärgid	43
3.1.3	Eelanalüüsi dokument ja kasutatavuse analüüs	44
3.1.4	Lõplikud disainivaated	47
3.2	Juhtimisõiguse taotlemise funktsionaalsuse arendamine	57
3.2.1	Juhtimisõiguse taotlemise hetkeolukord	57
3.2.2	Juhtimisõiguse taotlemise funktsionaalsusele seatud eesmärgid	58
3.2.3	Eelanalüüsi dokument ning kasutatavuse analüüs	59
3.2.4	Lõplikud disainivaated	60
3.3	Sõiduki andmete muutmise funktsionaalsuse arendamine	69
3.3.1	Sõiduki andmete muutmise funktsionaalsuse hetkeolukord	69
3.3.2	Sõiduki andmete muutmise funktsionaalsusele seatud eesmärgid	70
3.3.3	Eelanalüüsi dokument ja kasutatavuse analüüs	70

3.3.4	Disainivaated: Kasutajate haldus	72
3.3.5	Disainivaated: Regstrimassi muutmine.....	76
4	MAANTEEAMETI E-TEENUSTE DISAINIPROTSESSI JÄRELDUSED NING JUHISED AVALIKE E-TEENUSTE ARENDAMISEKS	79
4.1	Avalike e-teenuste meetodilise disainimise protsess, arendamise ja haldamise põhimõtted.....	79
4.1.1	Eeldused disainimise protsessi alustamiseks.....	79
4.1.2	E-teenuste disainimise protsess.....	81
4.1.3	Peamised põhimõtted e-teenuste disainimise protsessis	85
4.2	Avalike e-teenuste disainimise riskid.....	86
4.2.1	Muudatused e-teenuse aluseks oleva teenuse põhimõtetes	90
4.2.2	Muudatused funktsionaalsustes kasutatavates parameetrites, sh hindades ja vaikeväärtustes.....	90
4.2.3	Teenuste lisandumine, muutumine või kadumine keskkonnast, teenuste ümberstruktureerimine.....	91
4.2.4	Keskkonna disainimuudatused	91
4.3	Avalike e-teenuste disainimise mõjude hindamise meetoodika	92
4.3.1	Internetikeskkondade mõõdikute eripärad.....	93
4.3.2	Internetikeskkondade hindamiseks sobilikud mõõdikud	93
4.3.3	Maanteeameti e-teenuste mõjude hindamine	97
4.3.4	Internetikeskkondade mõõtmise ohud.....	99
4.4	Teenuste arenduse maksumuse hindamise meetoodika.....	100
4.5	Teenuste disainimiseks vajalikud töökorralduslikud põhimõtted ja reeglid.....	102
4.5.1	Töökorraldus.....	102
4.5.2	Seotud osapooled.....	103
4.5.3	Koosolekud ja protokollimine	103
4.5.4	Infovahetus	103
5	KOKKUVÕTE	105

SELGITAMIST VAJAVAD SÕNAD

Käesolev raamat kasutab mitmeid võõrsõnu ja inglisekeelset terminoloogiat peamiselt seetõttu, et kõigil sõnadel ei ole sobivat eestikeelset vastet või kasutatakse eestikeelset vastet harvemini kui inglisekeelset sõna. Teiseks on siin nimekirjas toodud sõnad, mille puhul erinevad taustaga inimesed mõistavad erinevaid asju. Selleks, et segadust vältida, on alljärgnevas mõistete loetelus toodud sõnade tähendus sellisena nagu autorid seda kasutavad. Juhul kui sõnade täpne definitsioon vajab ka selgitust, on see toodud lisatud on ka viide ka internetis kättesaadavale pikemale selgitusele.

- **Agiilne arendusmeetod** – tarkvara arendamise meetod, mis põhineb etapiviisilisel arendustegevusel ning nõuded ja lahendused arenevad läbi tiheda koostöö polüfunktsionaalsetes meeskondades. Planeerimine on olukorrale kohanduv ning muudatustele vastamine kiire ja paindlik.
- **App (application)** – rakendus, rakendusprogramm – lõppkasutaja jaoks kirjutatud iseseisev terviklik programm. Mobiilsetes seadmetes (telefon, tahvelarvuti) tähistab see programmi üldnimetust.
- **Blogi** – (ka blog) ajaveeb, veebipäevik.
- **Blogima** – avalikku veebipäevikut pidama.
- **Chat** – jutt, jutuajamine – inimeste suhtlus reaalsajas kohtvõrgus või internetis. Selles kontekstis tähendab "jutt" kirjalike sõnumite vahetamist, mitte kõnelemist. Kui e-posti saates kirjutatakse terve kiri kõigepealt valmis ja saadetakse seejärel teise kasutaja postkasti, siis *chat*i korral jõuab iga sõnum teise kasutajani kohe. Veebiterminoloogias on inglisekeelne sõna juurdunud ka eestikeelses kasutuses.
- **CSS (Cascading Style Sheets)** – kaskaadlaadistik ehk veebilehtede valmistajatele ja kasutajatele mõeldud laadistik. Laadilehed (*style sheets*) kirjeldavad, kuidas HTML-dokumente kuvaril näidata. Laadilehed lubavad kasutajal muuta sadade dokumendilehtede väljanägemist üheainsa CSS-faili muutmise teel. Laadileht koosneb reeglitest, mis teatavad brauserile, kuidas dokumenti kuvada. Andes laadilehe elementidele mitmesuguseid väärtusi, saab määrata kirjatüüpe, värve, fooni omadusi, teksti omadusi, sisubokside omadusi, klassifikatsiooni omadusi, ühikuid jms.
- **Downtime** – teenuse „maasoleku“ ehk mittetoimimise aeg süsteemi rikke korral või teenindustööde tegemiseks.
- **E-isteeninduskeskkond (e-teenindus)** – elektrooniline interneti ühendust vajav keskkond, milles asutused pakuvad e-teenuseid.
- **E-teenus** – e-teenusteks nimetatakse internetikeskkondi, kus kasutaja tuvastatakse, pakutakse talle teenuseid ja võimalust teha toiminguid elektroonses keskkonnas, näiteks vaadata ja edastada andmeid.
- **Front-end** – eessüsteem, eeskomponent ehk veebisait ilmuv kasutajaliides, mis võimaldab veebisaidi külastajal kahepoolset suhelda saidi dünaamiliste osadega
- **HTML (Hyper Text Markup Language)** – hüpertekst-märgistuskeel ehk enimlevinud kodeerimissüsteem (tekstivorming) veebidokumentide loomiseks. HTML-koodid ehk märgendid määravad ära selle, kuidas veebileht arvutiekraanil välja näeb.
- **Infoarhitektuur** – viis, kuidas informatsioon on grupeeritud, milline on süsteemi struktuur ja selles navigeerimise viisid ning milline on süsteemis kasutatav terminoloogia. Veebisaidi infoarhitektuur hõlmab veebisaidi organisatsioonilist struktuuri, eriti aga seda, kuidas on veebisaidi erinevad leheküljed omavahel seotud.

- **Kasutajakogemus** – emotsioonid, mida inimene kogeb toote, süsteemi või teenuse kasutamisel. Kasutajakogemuses kajastuvad inimese ja arvuti omavahelise suhtluse ning toote kogemuslikud, tundmuslikud ja väärtuslikud aspektid. Samas sisaldab see mõiste ka inimese praktilisi aspekte nagu kasulikkus, kasutusmugavus ja süsteemi efektiivsus. Kasutajakogemus on oma olemuselt subjektiivne näitaja, sest väljendab konkreetse isiku tundeid ja mõtteid teatud süsteemi kohta. Kasutajakogemus muutub ajas asjaolude muutumisel.
- **Kvalitatiivne kasutajauuring** – uuring, mille raames antakse testkasutajatele piltide põhjal mitmeid ülesandeid ning jälgitakse ülesannete täitmist. Lisaks jälgimisele viiakse kasutajaga ülesande täitmise ajal läbi põhjalik intervjuu, mille eesmärk on selgitada, kas kasutaja ka tegelikult suudab näidatavat pilti soovitud kujul mõista, sh pildil olevat disaini, teksti, paigutust jm komponente.
- **Lansseerima (ka go live)** – liikvele laskma, käiku panema.
- **Layer** – kiht ehk lehekülje osa, mis kutsutakse välja leheküljel nuppu/viidet vms vajutades ning mis avaneb suletava kihina algse lehekülje peale. Veebiterminoloogias kasutatakse peamiselt sõna inglisekeelset versiooni ning eestikeelse sõna „kiht“ kasutamine võib lugejale jääda segaseks, mistõttu kasutatakse ka käsiraamatus läbivalt „layer“.
- **Live keskkond** – avalikus kasutuses olev internetikeskkond, vastand testkeskkonnale.
- **Mittefunktsionaalsed nõuded** – mittefunktsionaalsed nõuded on süsteemsed kvaliteedimõõtmised, mis defineerivad teenusekvaliteedi. Mittefunktsionaalsed nõuded arendavad arhitektuuri ning funktsionaalsed nõudmised disaini. Mittefunktsionaalne nõue on näiteks keskkonna lihtsus ja kasutamise kiirus.
- **Mobiilsed seadmed** – mobiiltelefonid, tahvelarvutid jt kaasaskantavad seadmed.
- **Modulaarne ülesehitus** – põhimõte, mille järgi koostatakse lehekülge eraldiseisvatest ette arendatud komponentidest ehk moodulitest – lehekülge pannakse nende põhjal automaatselt või käsitsi kokku.
- **Navigatsioon** – navigeerimine, ka navigatsioonimenüü ehk veebis hüpertextilinke järgides ühelt veebisaidilt teisele liikumine (dokumendid asuvad üldjuhul erinevates arvutites) või ühe veebisaidi piires ühelt dokumendilt teisele liikumine. Veebis navigeerimiseks kasutatakse veebibrausereid ning ühe veebisaidi sees navigeerimiseks kasutatakse navigatsioonimenüüsid.
- **Responsive veebidisain** – dünaamiline veebidisain ehk veeb arvestab, millise ekraaniga/seadmega kasutaja veebilehte vaatab ning kohandab end seadme ekraanisuuruse järgi. Veebiterminoloogias on inglisekeelne sõna juurdunud ka eestikeelses kasutuses.
- **SLA (Service-level agreement)** – osa teenuslepingust, kus teenus on formaalselt defineeritud. Praktikas kasutatakse SLA-d lepingujärgse kohaletoometamisaja või teenuse kättesaadavusaja määramiseks.
- **Sotsiaalmeedia** – virtuaalsed keskkonnad, kus inimesed suhtlevad, loovad, jagavad teavet ja ideid virtuaalsetes kogukondades ja võrgustikes. Tuntuimad sotsiaalmeedia keskkonnad on näiteks Facebook ja Twitter.
- **Stiiliraamat** – kasutusjuhend, mis sätestab, kuidas kasutada organisatsiooni erinevaid disainielemente.
- **Tab ehk sakk** – võimaldab mitme dokumendi väljanäitamist ühel leheküljel või ühes aknas. Sakiga vahelehed võimaldavad veebilehe jagada hõlpsamini kasutatavateks osadeks.

- **Templiit/mall** – ette loodud lehekülje küljendus, mida kasutatakse sarnase kujunduse, mustri või stiiliga lehekülgede kiiremaks loomiseks. Tarkvaraarenduse kõnepruugis kasutatakse pigem templiit.
- **UAT (user acceptance test)** – beeta testimine ehk loodud tarkvaralahenduse testimine mudeli järgi, kus testijad imiteerivad maksimaalselt tavapärase kasutaja tegevust ning kontrollivad kasutaja rahulolu uue lahendusega. Tegemist on juurutusfaasi, mitte disainifaasi osaga.
- **Veebikeskkond, ka internetikeskkond** – üldnimetus, mis sisaldab kõiki erinevat tüüpi internetis olevaid keskkondi, näiteks kodulehed, intranetid, iseteenindused, internetipangad, mobiilsed leheküljed jne.
- **Veebistrateegia** – strateegia, mis selgitab, kuidas internet saab organisatsiooni eesmärkide saavutamisele kaasa aidata ning soovitud eesmärgini jõuda, vt peatükk 2.4.1.
- **WCAG (Web Content Accessibility Guidelines)** – WCAG-dokumendid selgitavad, kuidas teha veebi sisu kättesaadavamaks kasutajatele, kellel on erinevatel põhjustel raske tavapärasest veebilehte kasutada. Ligipääsetavus hõlmab näiteks tekste, pilte ja heli, struktuuri, esitlust jne.
- **Wireframe** – visuaalne pilt, mis näitab internetikeskkonna põhimõttelist skeemi. *Wireframe* näitab lehekülje küljendust ja sisu paigutust ning määrab eelkõige lehe funktsionaalsuse, käitumise ja sisu prioriteetsuse.
- **Workaround** – hädalahendus, ajutine lahendus, möödapääsuvariant, alternatiivne lahendus, mis ei ole lõpliku lahenduse mõttes korrektne, aga annab kasutajale peaaegu sama väärtuse. Kasutatakse peamiselt sõna inglisekeelset versiooni, mille tähendus on juurdunud, eestikeelne vaste on tarkvaraarenduse kontekstis liialt üldsõnaline.

AUTORI EESSÕNA

Hea e-teenus on termin, mida kasutatakse tihti, kuid mille tähendust mõistetakse erinevalt. Ühe kasutaja jaoks tähendab see lihtsust, teise jaoks võimaluste paljusust, kolmas eelistab olla sõltumatu teenuse kasutamise aja ja asukoha suhtes. Organisatsioonid otsivad efektiivsust või võimalusi paremaks teeninduseks. Kõigil neil on õigus – sõna „hea“ tähendabki erinevate osapoolte jaoks erinevat asja ning õige arengusuuna valimine on seetõttu keeruline. Kas esile peaks tõstma pigem organisatsiooni või teenuse kasutaja huvid? Kuhu suunata täiendav arendusressurss, kas pigem kasutajamugavuse loomisele või täiendava funktsionaalsuse arendamisele? Mis on tähtsam, kas võimaluste paljusus või lihtsus? Ühest vastust eelpooltoodud küsimustele on tihtipeale võimatu anda ning lahendusteni jõudmiseks on hulgaliselt erinevaid võimalusi.

Käsiraamatu eesmärk on olla praktiline juhend avalike e-teenuste/e-keskkondade loomiseks ja disainimiseks. Raamatu koostamisel lähtuti kahest teadmiste pagasist. Ühelt poolt oli aluseks autorite pikaajaline kogemus e-teenuste arendamisel ja teenuste disainimisel. Teiselt poolt kontrolliti senise praktika paikapidavust avalikus sektoris Maanteeameti kolme e-teenuse disainimisel saadud kogemusega. Seetõttu ei ole käsiraamat teoreetiline õpik sellest, kuidas e-teenuseid disainida, vaid pikaajalisel praktilisel kogemusel baseeruv ning avaliku sektori peal kontrollitud teadmiste ja juhiste kogum. Töös leiduvad rohked näited ja järeldused põhinevad samuti Maanteeameti kogemusel, mida on täiendatud raamatu koostanud ekspertide aja jooksul kogutud teadmiste ning faktimaterjalidega.

Raamat on loodud heas usus, et Maanteeameti baasil saadav kogemus on võimalikult suurel määral laiendatav ka teistele avaliku sektori e-teenustele, kuid tähelepanu tuleb pöörata sellele, et igas organisatsioonis tuleb arvestada omade eripärade ja piirangutega. Raamat annab võimalusel hea e-teenuse loomiseks konkreetse juhise. Juhul, kui parimat praktikat ei ole võimalik üheselt defineerida, annab käsiraamat probleemi lahendamiseks piisava tausta koos võimalike lahendusmudelitega, et e-teenuse arendaja mõistaks laiemat konteksti ning jõuaks seeläbi oma organisatsiooni jaoks parima tulemuseni.

Mida üldse tähendab e-teenuse disainimine ja kasutajakogemuse loomine? Tavapäraselt oodatakse selle nimetuse all veebidisaini juhiseid ning kasutajaliidese testimise läbiviimist, kuid tegemist on väga piiratud lähenemisega e-teenuste loomisele. E-teenuste disainimise all on käsiraamatus mõeldud eelkõige „teenuse disaini“, äritehnoloogilist tööd, mis moodustab kogu e-teenuse loomise tööst kolmveerandi ning alles teisena „veebidisaini“, veebitehnoloogilist tööd, mis moodustab veerandi kogu protsessi lõppfaasis. Nende terminite segiajamine või äritehnoloogilise töö tegemata jätmine on valdav ka sel alal tegutsevate inimeste seas ning see on ka käsiraamatu autorite peamine kriitika valdkonna arengu osas. Suurem osa ebaõnnestunud e-teenustest ei ole niivõrd kasutajatestide vähesuse või veebidisaineri oskuste puudumise, vaid pigem kogu „musta“ äritehnoloogilise töö tegematajätmise tagajärg.

Tõeliselt hästi kasutatava e-teenuse loomisel ei saa ega tohi piirduda vaid välise pildi ilusaks tegemisega. Vastupidi - e-teenuse disain nõuab arusaamist, kuidas teenus on seotud organisatsiooni strateegiaga ning internetistrateegiaga ja seejärel tuleb teenuse osutamise protsess algusest peale läbi mõelda, lähtudes kasutajasõbraliku ja efektiivse teenuse printsiipidest. Alles kõikide nende tööde järel saab liikuda edasi veebidisaini etapiga.

Oluline erinevus seisneb ka kasutajatestide läbiviimises. Kui veebidisaini raames on võimalik ja vajalik kasutajate aktiivne kaasamine veebidisaini detailide väljatöötamisse, siis teenuse disaini äritehnoloogilises etapis on kõige olulisem väga aktiivne koostöö teenuse omanike ning

kasutatavusspetsialistide vahel. Selle koostöö tulemusel sündinud e-teenuse osutamise protsessi kontrollitakse kvalitatiivsete kasutajatestide ja intervjuude näol väga piiratud hulga kasutajate peal.

Kõige selle tõttu ei käsitle käsiraamat ainult üksikute teenuste arendamist, vaid räägib palju ka e-teenuste arendamise strateegilisest poolest. E-teenuste pakkumisel toimuvad murrangud siis, kui nende arendamisel on toeks kogu organisatsioon oma muutunud mõtteviisiga.

Käsiraamatu teine oluline kontekst - tegemist on suuremate organisatsioonide ning avaliku sektori jaoks mõeldud juhustega. Väiksemate erasektori ettevõtete e-teenuste arendamine käib mitmetes lõikudes olulisel määral teistmoodi. Peamine erinevus on keerukus – suurtes organisatsioonides osalevate poolte ning nende vajaduste hulk on kordades suurem väiksemates ettevõtetes kaasatavatest inimestest. Teine suur vahe seisneb pikaajaliste teenuste osutamise ajaloolises taagas – avaliku sektori e-teenuste puhul ei ole praktiliselt kunagi tegemist „puhtalt lehelt“ osutatava teenusega, vaid tuleb arvestada suure hulga nõuete ning keeruliste erijuhtumite uude lahendusse mahutamise vajadusega. Kolmas suurem erinevus on võimalik kasutatav agiilsuse määr – suurte organisatsioonide ning avaliku sektori puhul tuleb arvestada oluliselt suuremal määral eelarvestatud ja eelnevalt hinnatud pakkumistega, mis tähendab, et enne töö alustamist peab siiski osapooltel olema põhimõtteline ülevaade tegemist vajavatest töödest ja töömahtudest. Käsiraamat on kirjutatud niivõrd agiilses võtmes kui suurte organisatsioonide töömudelit arvestades on võimalik realselt kasutusele võtta, kuid päris raamideta arendusprotsess ei ole suurorganisatsioonides praktiliselt kasutatav töömudel.

Lisaks - käsiraamat piirdub teenuse disainimise protsessis selgelt äritehnoloogilise vaatega ning infotehnoloogilist vaadet tuuakse sisse vaid piiratud mahus. Kogu IT arenduse etapp ning selle raames tehtav töö on materjal täiesti eraldiseisva käsiraamatu jaoks.

Käsiraamatus kirjeldatud arendusmudel on täiustatud ja kontrollitud erinevate edukate arendus-, juhtimis- ning konsultatsiooniprojektide käigus kokku ligi kümnes suures ettevõttes ja avaliku sektori asutuses. Käsiraamatu autoritel on ligi 15 aasta pikkune kogemus Eesti ja Baltikumi suurimate internetikeskkondade ülesehitamisel (nt Swedbank, Eesti Energia, SEB, Valitsusportaal, Eesti Post, Riigikogu, Amserv jt). Pikaajaline kogemus on kujundanud põhjaliku arusaama Eesti kasutajate mõttemaailmast ja vajadustest ning samuti on kogunenud hulgaliselt teadmisi maailma parimatest praktikatest e-teenuste arendamisel.

Käsiraamatu tellisid koostöös Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi infoühiskonna teenuste arendamise osakond (ITAO), Riigi Infosüsteemi Amet (RIA) ja Maanteeamet Euroopa Liidu struktuurifondide programmi „Infoühiskonna teadlikkuse tõstmine“, mida rahastab regionaalarengu fond. Käsiraamatu koostas OÜ Ziraff.

Margus Simson
Ziraff

I MILLINE ON HEA E-TEENUS?

Käsiraamatu esimene peatükk annab ülevaate sellest, milline on hea e-teenus, kirjeldades seda nii organisatsiooni kui ka kliendi seisukohalt. Ei ole reeglit, mis võimaldaks head e-teenust defineerida, sest ainuüksi sõna „hea“ eeldab subjektiivset hinnangut, mis on erinev, lähtudes iga organisatsiooni spetsiifikast ja kasutaja isiklikest arusaamadest.

I.1 HEA E-TEENUSE TUNNUSED AVALIKUS SEKTORIS NING ARENDAMISE VAJADUSED

Esimene peatükk jagab hea e-teenuse väärtused kahte suurde rühma:

- omadused, mis on tähtsad e-teenuse **kliendi/kasutaja** jaoks
- omadused, mida väärtustab ja vajab **organisatsioon**

Hea e-teenuse aluseks on tasakaal mõlema osapoolle huvide vahel ning ei kaldu liigselt ühele ega teisele poolele. Alljärgnev joonis annab ülevaate mõlema osapoolle vajadustest, mille rahuldamisel peab head e-teenust pakkudes saavutama **tasakaalu**.



Joonis 1. Organisatsiooni vajadused ja kasutaja vajadused seoses hea e-teenusega.

Käesolevas peatükis loetletud vajadused on peamised, mille rahuldamine võimaldab hea e-teenuse loomist. Iga konkreetse e-teenuse puhul lisanduvad käsiraamatus väljatoodutele ka organisatsiooni eripärast, kasutajagrupi spetsiifilistest vajadustest ning pakutava teenuse iseärasustest tulenevad vajadused.

I.1.1 HEA E-TEENUS ORGANISATSIIONI SEISUKOHALT

Hea e-teenuse loomisel on äärmiselt oluline lisaks kliendi vajaduste rahuldamisele aidata ka kaasa organisatsiooni eesmärkide saavutamisele. Alljärgnevalt on kirjeldatud, milliseid organisatsiooni vajadusi on võimalik rahuldada hea e-teenusega.

I.1.1.1 POSITIIVNE KUVAND

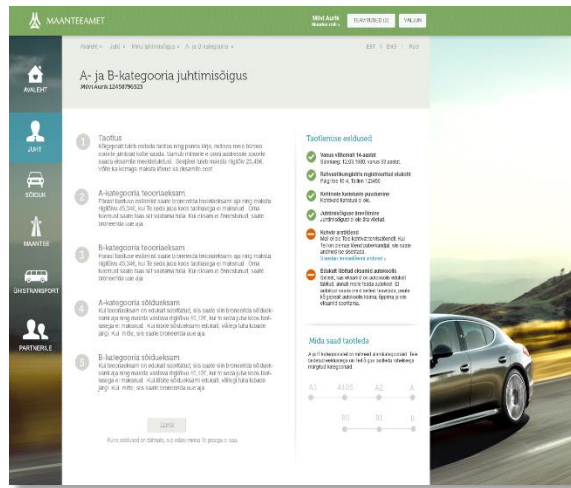
Heal internetikeskkonnal on organisatsiooni mainele tugevam positiivne mõju kui interneti mainekampanial. Mainekampania mõju on lühiajaline, hea veebikeskkond tagab aga pikaks perioodiks usaldusväärse, innovaatilise ja kliendisõbraliku organisatsiooni kuvandi. Teistpidi on segasel, väheste võimalustega ja mitte abivalmil veebikeskkonnal vastupidine mõju, lõhkudes organisatsiooni positiivset kuvandit, mis aegade jooksul teiste kanalite kaudu on saavutatud.

Hea veebikeskkond aitab tugevdada asutuse ja riigi mainet modernse ja kasutajasõbraliku teenuse pakkujana.

Stiiliraamatu olemasolu. Kuvandi loomisele aitab vaieldamatult kaasa ka interneti stiiliraamatu olemasolu, mis haakub tugevalt organisatsiooni stiiliraamatuga. Stiiliraamat koosneb keskkonna üldistest visuaalsetest põhimõtetest, keskkonna ülesehituse juhendist ning visuaalsete stiilielementide kirjeldusest.

Teabe selge ja kompaktne esitlemine. Kasutaja arvamust organisatsioonist mõjutab tugevalt ka viis, kuidas kodulehel või internetikeskkonnas kättesaadav informatsioon on esitletud. Kodulehel kajastatav peab olema kasutajale arusaadav ning rahuldama tema teabevajaduse. Seetõttu on oluline panna rõhku teabe kompaktsusele, sisutihedusele ja selgusele. Vältima peaks juriidilistele dokumentidele omaseid keerulisi lauseehitusi.

Modernsete lahenduste kasutamine. Modernse ja innovaatilise asutuse kuvandi loomist toetavad moodsad lahendused kasutajakogemuses, tehnilistes lahendustes ja disainis. Kasutajasõbralikkuse tagamiseks peaks avalik sektor siiski vältima uusimaid veebilahendusi, vaid kasutama neid, mis on juba mõned aastad kasutusel olnud ning üldsusele tuttavad.



Pilt 1. Teabe esitlemine – Maanteeameti praegusel kodulehel näeb kasutaja “Juhtimisõigusega seotud õigusaktide all linke, mis juhivad ta Riigi Teataja lehele, kust selge teabe omandamine on juridiliste teadmisteta inimesele keeruline / Uues versioonis on selgelt esitletud teave A- ja B- kategooria juhtimisõiguse kohta.

I.1.1.2 AVALIKKUSE INFORMEERIMINE

Selleks, et aidata kasutajal mõista maailma, kus konkreetne asutus tegutseb, on oluline jagada selget ja kompaktnet teavet organisatsiooni tegevustest ja pakutavatest teenustest.

Teenuste kohta teabe jagamine. Äärmiselt oluline on jagada teavet kõigi organisatsioonis pakutavate teenuste kohta, eriti aga selliste teenuste kohta, mida inimesed kasutavad pigem harva ning vajavad seetõttu nende mugavaks kasutamiseks täiendavat teavet. Sealjuures on soovitatav informeerida kasutajat just niipalju, kui on vajalik teenuse iseseisvaks kasutamiseks.

Blogi ja sotsiaalmeedia aktiivne kasutamine. E-teenuste keskkonnas võiks lisaks uudiste rubriigile olla ka blogi, kus spetsialistid selgitavad oma valdkonnas toimuvat ning põhjendavad erinevate muudatuste ja otsuste tagamaid. Lisaks blogile võib informatsiooni levitamiseks kasutada ka sotsiaalmeedia kanaleid. Masskasutaja blogisid tavaliselt ei loe, kuid seevastu loevad neid valdkonna spetsialistid ning nende informeerimine ja asutuse seisukohtade tutvustamine on asutuse jaoks kindlasti oluline.

Avalikkuse informeerimine võimaldab kujundada kasutajate mõttemaailma.

Pilt 2. Hea näide kasutajatele teabe jagamisest – teenuste kohta teabe jagamine, teavitused, rubriik “soovitame”.

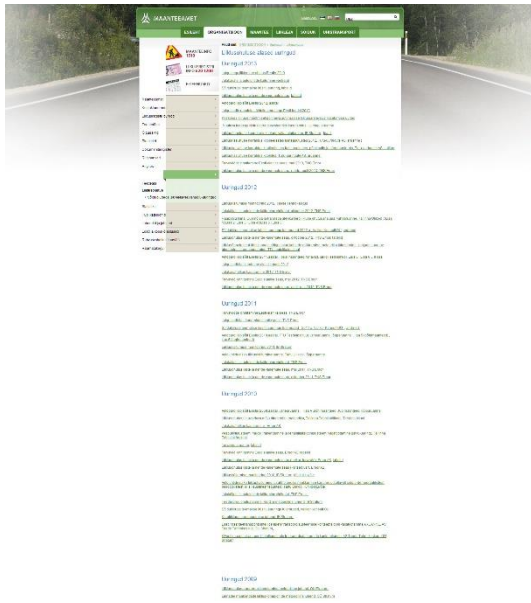
1.1.1.3 E-ISETEENINDUSKESKKOND KUI KOMPETENTSIKESKUS

Iga avaliku sektori asutuse e-isteeninduskeskkond peaks olema keskkond, kust tavainimesed otsivad valdkondlikku teavet ja keskkond, mida spetsialistid ja eksperdid kasutavad informatsiooni algallikana jne. Sealjuures asutuse loodud ja pidevalt uuendatav unikaalne sisu on väärtuslik informatsiooniallikas ning muudab keskkonna otsingumootorite sihtpunktiks.

Olulise informatsiooni kontsentreeritus. E-teenuse keskkond võiks sisaldada käsiraamatuid, selgitavaid materjale, küsimusi spetsialistidele, illustratiivset materjali, teadmiste andmebaase, blogisid jne.

Regulaarsed, ent õigustatud kulutused. Põhjalikku valdkondlikku teavet sisaldav e-teenuste keskkond nõuab regulaarseid kulutusi selle ajakohasena hoidmisel. Samas on tegemist väärtusliku investeeringuga. Valdcondlikke teemasid tundev ja haritud kasutajaskond võimaldab teha ka vähem selgitustööd ja aitab ennetada probleeme kasutajate suunamisel internetikanalisse. Hästi toimiv e-teenuste keskkond langetab oluliselt ka füüsiliste teeninduskanalite osakaalu tähtsust.

E-isteeninduskeskkonna abil on võimalik oma kasutajaid harida ning nende silmaringi laiendada. Kompetentsikeskuse tunnustus on toeks nii asutuse kommunikatsioonile kui ka positiivse kuvandi loomisele.



Pilt 3. Kasutajale valdkondliku teabe jagamine – Maanteeameti lehel alajaotuse "Uuringud" all on lingid, mis viitavad pikkadele ja raskesti loetavatele uuringutele, samas kui Eesti Energia blogi on informatiivne ja kergesti loetav.

I.1.1.4 EFEKTIIVSUSE SAAVUTAMINE

Eestis¹ on internetikasutus laialt levinud ning seetõttu on potentsiaalne kokkuhoid internetikanalis võrreldes füüsilise kanaliga märkimisväärne. Samas on seda potentsiaali kasutanud vähesed ettevõtted ja avaliku sektori esindajad.

Internet-first mõtteviisi juurutamine. Efektiivsuse saavutamine eeldab tugevat majasisest internetipõhise mõtteviisi (*internet-first*) juurutamist. Internetipõhine mõtteviis tähendab seda, et uue teenuse juurutamisel luuakse masstoimingute elluviimiseks tugisüsteem ning alles siis, kui teenuse pakkumine interneti vahendusel ei õnnestu, luuakse füüsilised teeninduspunktid.

Push-and-pull strateegia kasutamine. Parim viis kasutaja internetti meelitamiseks on *push-and-pull* strateegia, kus lisaks kasutajasõbraliku keskkonna loomisele töötab kogu organisatsioon selle nimel, et kasutaja liiguks internetikanalisse. Nimetatud strateegia eeldab füüsilistes teeninduspunktides teenuse kasutajate koolitamist, temaga koos e-teeninduse kasutamist, abimaterjalide jagamist ning küsimustele vastamist.

Heade e-teenuste pakkumisega efektiivsuse saavutamine on Eesti kontekstis küllaltki lihtne, arvestades ühiskonna kõrget internetikasutuse taset.

¹ Arvuti kasutajaid on 2012. aasta alguse seisuga 78,8% ja interneti kasutajaid 78,4% Eesti tööealistest elanikest, kokku ca 800000 inimest. Vabariigi Valitsus; 2012; Ülevaade arvuti- ja internetikasutusest Eestis 2012, Statistikaamet.

1.1.2 HEA E-TEENUS KLIENDI SEISUKOHALT

Kasutajad sõnastavad enamasti, et „hea e-teenus“ peaks olema lihtne ja kiire, kuid tegelikkuses eelistavad nad teenust üldse mitte kasutada ja nad soovivad, et kõik automaatselt juhtuks. Kuna kasutajad enamasti ei oska oma ootusi heale e-teenusele sõnastada, peab põhimõttelised muudatused organisatsioon ise sisse viima.

Kasutajale suunatud teenuste osutamisel läbimurde saavutamiseks ei piisa olemasolevate teenuste lihvimisest või täiendamisest, vajalik on luua terviklik visioon, mis sisaldab nii teenuste (protsesside) enda kui ka e-teenuste keskkonna arendamist. Juba valminud kontseptsiooni on võimalik erinevate sihtrühmadega testida ning seda kasutajate tagasiside põhjal lihvida.

Hea e-teenuse puhul tuleb meeles pidada, et kõigi osapoolte arvamust kahjuks keskkonna loomisel arvesse võtta ei saa. Hea lahenduse loomisel tuleks eirata äärmuste vajadusi ning luua lahendus, mis oleks mugav ca 75%-le teenuse kasutajaskonnast.

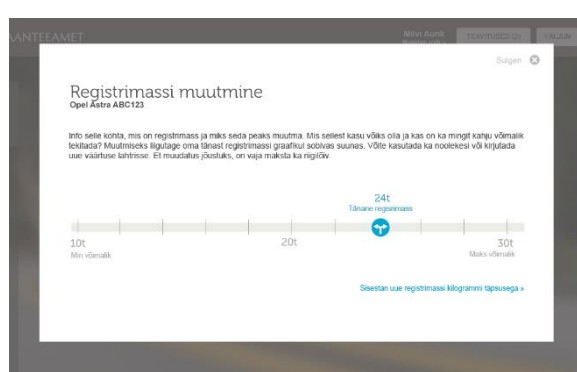
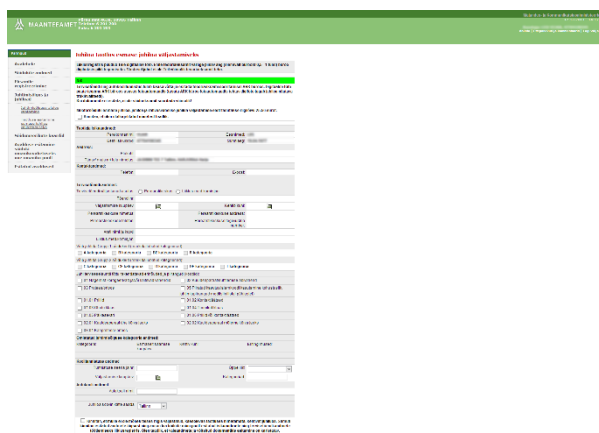
1.1.2.1 TEENUSE AUTOMATISEERITUS

Teenuse automatiseerimisel peaks esmalt tõstatuma küsimus: „Kas seda toimingut saab üldse ära jätta?“ Kui vastus on eitav, analüüsitakse toimingu iga aspekti puhul eraldi, mida on võimalik vältida, kuidas andmete näitamist või küsimist vähendada või mõnda protsessi osa lihtsustada.

Teenuse ja selle osutamise protsessi lihtsustamine. Kasutajasõbraliku e-teenuse loomiseks on esmalt vaja lihtsustada teenust ja selle osutamise protsessi ning alles seejärel visuaalselt lihtsamaks disainida.

Kliendis kindlustunde tekitamine. Automatiseerituse puhul on oluline meeles pidada, et isegi automaatse protsessi korral soovib teenuse kasutaja näha iseteeninduses teavet selle kohta, et kõik on toimunud automaatselt.

Klientide esimene sõnastamata ootus on maksimaalne automatiseeritus.



Pilt 4. Automatiseeritus - Halb näide: Maanteeameti praeguses veebikeskkonnas peab juhtimisõiguse taotlemiseks täitma suuri ja keerulisi tabeleid. Hea näide: registrimassi muutmine ühe klikiga.

I.1.2.2 LIHTSUS TEENUSE KASUTAMISEL

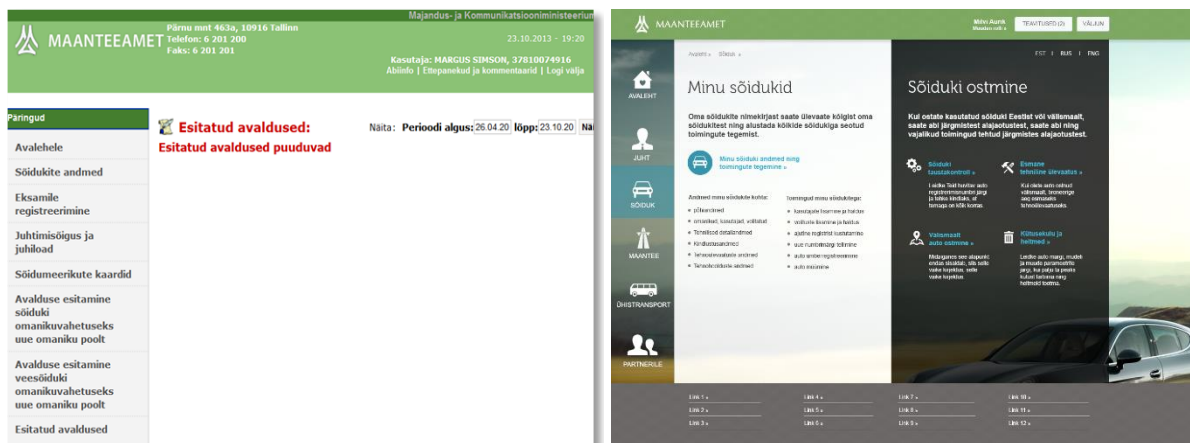
E-teenuse muudab lihtsaks ainult mitmete erinevate komponentide kooskõla – teenus peab lihtne olema nii keeleliselt, sisuliselt, kujunduslikult, tehniliselt kui ka funktsionaalsuste ülesehituse loogika poolest. Äärmiselt oluline on ka nii funktsionaalsuse kui kogu keskkonna infoarhitektuuriline loogilisus ehk see, kuidas informatsioon ja selle struktuur on üles ehitatud ning kasutajale kättesaadavaks tehtud.

Nii internetikeskkonna infoarhitektuuri kui ka teenuste ülesehitus nõuab suure kogemuspagasiga spetsialistide olemasolu organisatsioonis sees või välise partnerina.

Lihtne keelekasutus ja struktuur. Peamisteks ohukohtadeks on siinkohal näiteks organisatsiooni seisukohalt üles ehitatud teabejaotus veebis ning organisatsioonisisese sõnakasutuse ülekandmine veebi. Isegi lihtsa vormi puhul võib kasutajal toiming tegemata jääda, kui sõnad, millega kasutajat keskkonnas juhendatakse, ei ole talle mõistetavad. Seetõttu on hea e-teenuse arendamisel keskse tähtsusega keeletoimetaja olemasolu. Samuti tuleb kasutajale selgitusi jagades vältida seaduste kopeerimist.

Kasutajasõbralik kasutajaliides. Internetis peavad tavakasutajad suutma teha samu toiminguid, milleks klienditeenindajaid on koolitatud. Seetõttu peab kasutajaliides arusaadavuse, loogilisuse ja etteaimatavusega toetama klienti e-teenuste kasutamisel. Klient ei peaks lugema juhendit, kasutama konsultatsiooni jne.

Lihtsus on kasutajate seas enim hinnatud omadus e-teenuse juures. Lihtne tähendab nii arusaadavat, loogilist kui ka etteaimatavat.



Pilt 5. Kasutajale ebaselge ja selge keelekasutus: kui esimese pildi puhul on keelekasutus robustne ning räägib kasutajaga kolmandas isikus, siis teine pilt kõneleb kasutajaga esimeses isikus lihtsate ja selgete sõnadega.

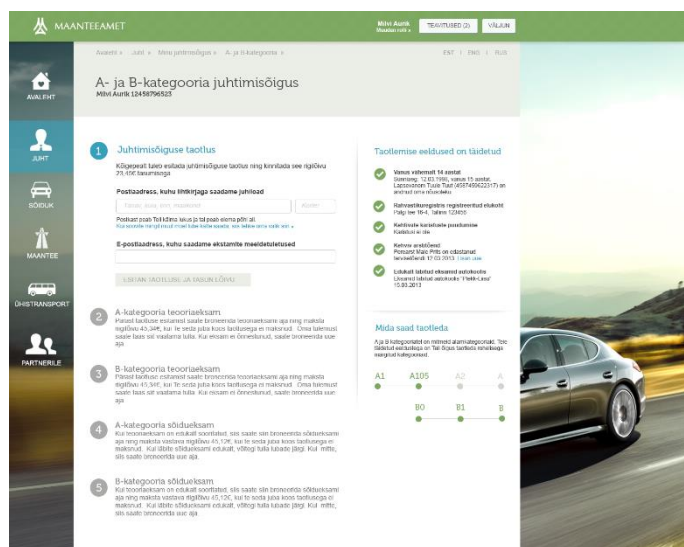
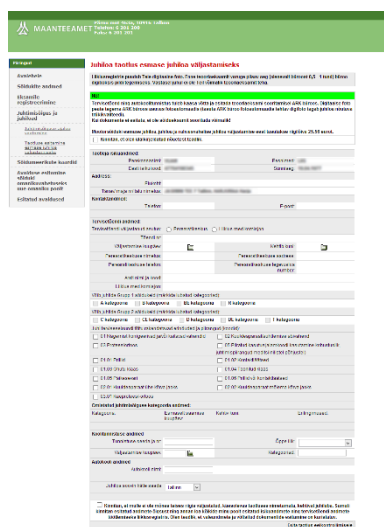
I.1.2.3 KONTROLL TEENUSE KASUTAMISE ÜLE

Kasutaja silmis on hea e-teenus selline, mille üle ta omab kontrolli – teenus on talle mõistetav; ta saab aru, mida ja kuidas ta tegema peab; ta teab, millises seisus on tema pooleliolev protsess. Kasutaja ei pea muretsema, kas temani jõuavad teavitused õigeaegselt või kas miskit ununes. Samuti ei valda teda hirmu teha viga või vajutada valele nupule.

Kasutaja tunnetab kontrolli hea e-teenuse üle.

Kasutaja silmis usaldusväarsuse saavutamine. E-teenus pälvib kasutaja usaldusväarsuse, kui kõik tema jaoks vajalikud teenused on internetis kättesaadavad ja teavituste süsteemiga kaetud. Tal ei ole hirmu, et miskit kahe silma vahele jäi või ununes.

Internetikeskkonnast väljapoole jõudvad teavitused. Teavitused peavad kasutajani jõudma ka interneti teeninduskeskkonnast väljaspool asuvate kanalite kaudu – e-posti, SMSi ja lisaks app'i ehk mobiilse rakenduse, *chati* (nt Skype'i), sotsiaalmeedia ja teiste teavitussüsteemide kaudu. Hea e-teenuse oluline osa on ka mitmekülgsed teenindusvõimalused – keskkond võiks pakkuda teadete, e-posti ja telefoni teel saadavat abi ja nõuandeid.



Pilt 6. Maanteeameti juhilubade taotlemine vanas veebikeskkonnas eeldab suuremahulise ja keerulise tabeli täitmist. Uus versioon juhtimisõiguse taotlemisest on loogiline ja kergesti mõistetav. Selle üle omab kasutaja kontrolli. 3. peatükk annab selge ülevaate terveist Maanteeameti juhtimisõiguse taotlemise e-teenusest.

1.1.2.4 TEENUSE KÄTTESAADAVUS

Reiside arvu kasvu ning koduste interneti püsiühenduste jätkuva levimisega on e-teenuste kasutamine muutunud ööpäevaringseks.

Teenuse kasutamine ööpäevaringselt. Praegusel ajal kasutatakse teenuseid öötundidel varasemast tunduvalt enam. See muudab teenuse omanikele hooldus- ja muude teenuste jaoks süsteemi „maasoleku“ (*downtime*) aegade planeerimise keerulisemaks.

Hea e-teenus on selline, mida kasutaja saab kasutada sõltumata kasutatavast seadmest, ja ajast, mida ta eelistab, või geograafilisest asukohast.

Erinevate seadmete kasutamine. Nutitelefonide ja tahvelarvutite näol on kasutatavate seadmete hulk oluliselt mitmekesisemaks muutunud. Kasutaja eeldab, et ta saab head e-teenust kasutada nii sülearvutis, tahvelarvutis kui ka nutitefonis. Oluline on arvestada erinevate seadmete spetsiifilisi omadusi – arvutite suurenenud ekraanipildid, tahvelarvutite ekraanipildi kohaldumine väikese ekraaniga ja puutetundlikkusega, nutitelefonide rakendused.

Mobiilne käitumisstiil. Mobiilsete seadmete puhul on viimasel ajal on populaarseks muutunud nn *responsive* veebidisain. Lisaks ekraani suurusele on oluliselt erinev ka teenuse kasutaja käitumisprofiil – liikumine teenuses, mida lahendus peab toetama. Samuti ei kasuta mobiilse seadme omanik kõiki veebilehel kättesaadavaid teenuseid, mistõttu on mobiilsele seadmele vajalik välja mõelda teistsugune struktuur. Sisuliselt tähendab see uue e-teenuste keskkonna loomist – ümber mõelda tuleks disain ning otsustada, kas kasutatakse *app*i ehk mobiilset rakendust või siis mobiilset veebiversiooni.



Ajateenistus

Kodanik ja riigikaitse

Raagime kodaniku võimalustest osaleda riigikaitstes. Lisaks ülevaade olulisematest riigikaitse alusdokumentidest, õigusaktidest, uuringutest ja aruannetest.

- Riigikaitstes osalemisest
- Uuringud ja aruanded
- Alusdokumendid

LOE LÄHEMALT >

Pilt 7. Hea näide responsive veebidisainist on avalikus sektoris Kaitseressursside ameti lehekülg kra.ee, mis kohandub vastavalt ekraani suurusele ning on sobilik kasutamiseks nii mobiilses seadmes kui ka arvutis.

I.1.2.5 STANDARDSED LAHENDUSED

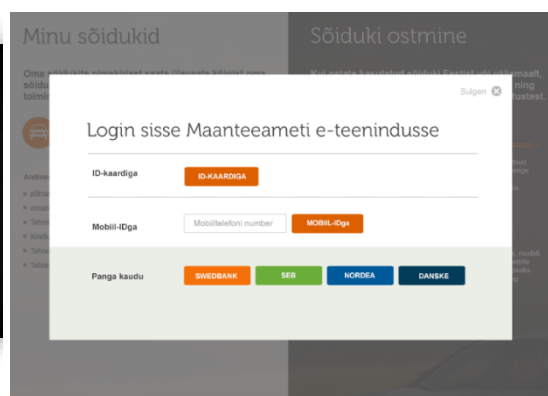
E-teenuste kasutamisele on omane, et mida tuttavamaid lahendusi, kujunduselemente ning isegi sõnastust keskkond kasutab, seda mugavam tundub see kasutajale. Eriti kehtib see omavahel ühendatud keskkondade puhul, näiteks ühe ministeeriumi haldusala asutused. Seetõttu tuleb erinevates keskkondades kasutada võimalikult sarnast ülesehitust ja samalaadseid visuaalseid ning tehnilisi lahendusi.

E-teenuse kasutamise puhul eelistatakse võimalikult palju standardiseeritud lahendusi.

Standardiseerimise kasutusvõimalused. Kasutades Eestis tavapäraseid ID-kaardiga, mobiil-ID-ga ning pankade kaudu keskkondadesse sisse logimist, võib need disainida organisatsiooni värvides, kuid paigutuse, visuaali ja sõnastuse mõttes võiks truuks jääda tavapärastele lahendustele. Mida rohkemates keskkondades sarnane loogika kasutusel on, seda kindlam ja kiirem on e-teenuste kasutamine. Standardiseeritud lahendusi võiks kasutada ka sisse- ja väljalogimise nuppude asukoha, rollivaliku lahenduse, teavituste asukoha, linkide ja nuppude väljanägemise ning menüüde ülesehituse puhul.

Juurdunud lahenduste kasutamine. Mõistlik on veebikeskkonnas kasutada paar-kolm aastat vanu lahendusi, mis on masskasutajate seas kindlalt juurdunud. Piisavalt lai kasutajaskond tunneb sellise kasutajakogemuse ära ning ei pea uue keskkonna kasutamiseks ümber õppima.

WCAG-nõuded. Eesti avaliku sektori e-teenused peavad riigi infosüsteemi koosvõime raamistiku² kohaselt vastama WCAG2.0 AA-tasemele. Taoline nõue tähendab, et avalikus sektoris tuleb järgida rangemaid reegleid kasutatavuse osas ning vältida peaks navigatsiooni- ja disainilahendusi, mis on küll uudsel ja põneval viisil üles ehitatud, aga keerulised selgeks õppida, või mis piiravad mõne kasutajate grupi ligipääsu teenustele. Ka WCAG-nõuete järgimisel on soovitatav kasutada juba olemasolevaid töötavaid ja korrektselt realiseeritud veebilahendusi. Maanteeameti projektis on heaks näiteks sellisest lahendusest sisselogimine, mis kasutab Eestis juba peaaegu standardiks kujunenud ülesehitust.



Pilt 8. Vasakul huvitav, aga keeruliselt mõistetava navigatsiooniga veebilahendus, mida ei tohiks avalike veebide puhul kasutada. Paremal kasutajatele tuttav ID-kaardiga sisselogimine, mis kasutab võimalikult standardset ülesehitust.

² <http://www.riso.ee/et/koosvoime/raamistik>

I.1.2.6 TURVALINE KESKKOND

Turvaline autentimine. Kasutajale turvatunde tekitamiseks on vaja kasutada turvalisi (ID-kaart/mobiil-ID) autentimislahendusi.

Tegevuste kinnitamine ainult äärmise vajaduse korral. Iga toiming ei peaks nõudma kinnitust, sest e-isteeninduskeskkonnas vajutab kasutaja harva mõtlematult nuppudele, tegemist on enamasti kaalutletud otsustega. Kasutaja teab, et ta on tuvastatud ja toiming toob tema jaoks kaasa konkreetse kohustuse või tagajärje. Kinnitust võiksid nõuda need toimingud, millel on olulise tähtsusega pöördumatu tagajärg.

Eesti kasutajate jaoks on iseenesestmõistetav, et hea e-teenus on turvaline, liialt turvaline keskkond mõjub samas vähem usaldusväärset.

Digitaalse allkirjastamise vältimine. Digitaalne allkiri on ühelt poolt täiendavat turvatunnet loov vahend, teisalt on see takistus, eriti ID-kaardi/mobiil-ID osas kogenematute kasutajate jaoks. Seetõttu digitaalset allkirjastamist on mõistlik kasutada ainult suure rahalise riskiga ja varaga seotud tehingute korral.

The screenshot shows a web page titled "Juhiloa kehtivus" (Driving License Validity) from the Maanteeamet (Road Transport Authority). It contains a form for entering identification details. The form includes fields for "Juhiloa number" (Driving License Number), "Sünnikoht" (Place of Birth), "Eesnimi" (First Name), and "Perekonnanimi" (Surname). There is a "Kontrolli" (Check) button and a note at the bottom: "Võimalike probleemide korral helistage palun numbril 620 1200."

The screenshot shows a user profile page titled "Kasutajate haldus" (User Management) from the Maanteeamet. It displays a table of users with columns for "Nimi" (Name) and "Lühikood" (Short Code). The table contains two entries: "KESKONN" and "KESKONN". There is a "Kasutaja" (User) button next to the second entry. Below the table, there is a section for "Uue kasutaja loomine" (Creating a new user) with a "Loo" (Create) button.

Pilt 9. Maanteeameti praeguse kodulehe vahendusel juhtimisõiguste aegumise pärimine on avatud kõigile ja lehekülj ei registreeri, kes kelle kohta päringu on teinud. See võib kasutajale jätta ebaturvalise mulje. Maanteeameti uus lehekülj see-eest on kasutaja silmis turvaline keskkond.

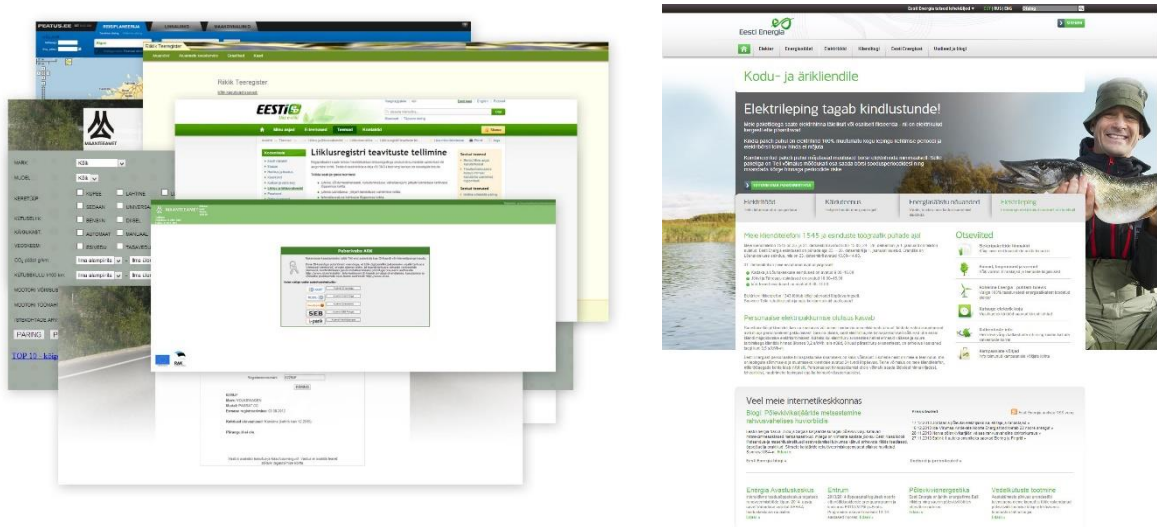
I.1.2.7 MITME TEENUSE KÄTTESAADAVUS ÜHEST KESKKONNAST

Ühel organisatsioonil üks domeen. Ühe organisatsiooni raames ei ole mõistlik kasutada erinevaid domeene ja veebikeskkondi. Soovitatav oleks kasutajale pakkuda võimalust siseneda keskkonda ühe domeeni kaudu, sest erinevate sisenemiskohtade meelepidamine või ID-kaardiga korduv sisse logimine on koormav. Samas üks ja sama teenus võib olla kättesaadav mitmes keskkonnas, kui teenus on nendes realiseeritud algusest lõpuni. Oluline on pöörata tähelepanu sellele, et ühe ja sama teenuse osad ei asuks erinevates domeenides.

Hea e-teenus võimaldab teostada palju toiminguid ühes keskkonnas.

Protsessi terviklikkus. Kõik e-teenuste osad peaksid olema liidestatud üheks terviklikuks protsessiks. Ainult üksiku osa välja arendamine ei rahulda osapoolte vajadusi täies mahus. Kui siiski ühe teenuse osad on kättesaadavad erinevates domeenides, peaks teenust kasutades saama mugavalt liikuda ühest domeenist teise, sealjuures sattuma õigesse kohta ilma mitu korda autentimata.

Teavitustöö olulisus. Võimalusest kasutada üht domeeni peaks teavitama organisatsiooni kõigis keskkondades.



Pilt 10. Maanteeameti e-teenused on kättesaadavad erinevatelt domeenidelt ning kodulehel kuvatakse nende domeenide nimekiri. Eesti Energia! õnnestus kümnete veebide koondamine ühe keskkonna alla.

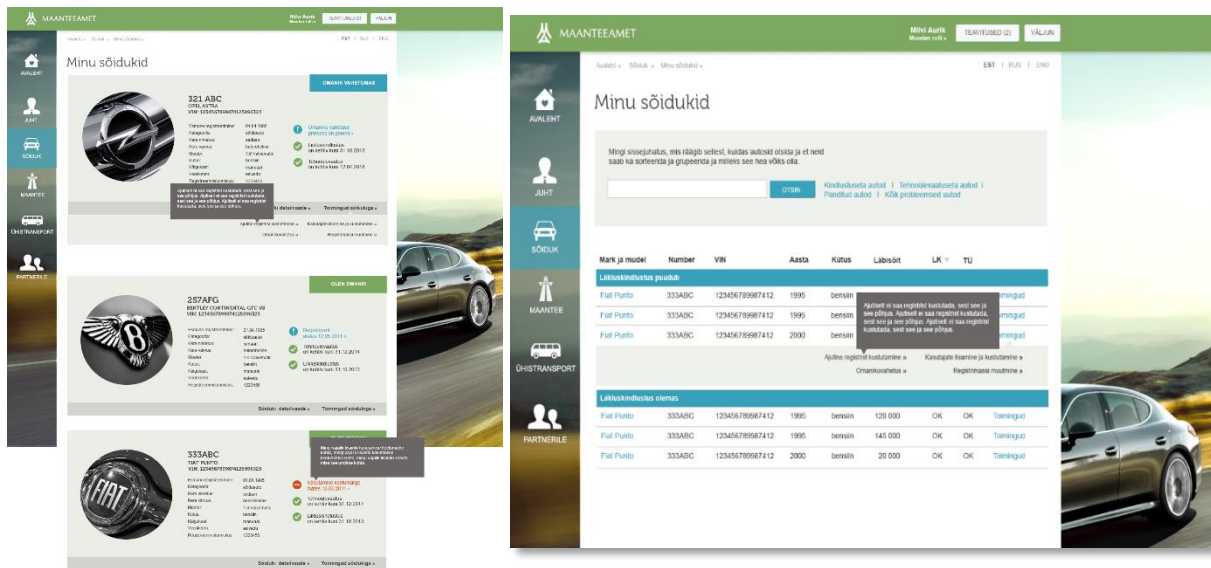
1.1.2.8 POSITIIVNE EMOTIOON

Usaldusväärne disain. E-teenuse keskkond peaks looma emotsiooni, olema üles ehitatud harmooniliselt ning disainitud usaldust äratama. Värvivalik peaks olema kooskõlas, taustal ja sisus võiks kasutada pilte keskkonna inimlikumaks muutmiseks, maksimaalne osa informatsioonist ja funktsionaalsustest võiks olla visualiseeritud (graafikud, joonised, pildilised selgitused).

Sobitumine organisatsiooni stiiliraamatuga. Keskkond peaks kindlasti sobima kokku ülejäänud organisatsiooni stiiliraamatuga, sest e-teenus on masskasutajate jaoks üks tugevamaid kuvandi kandjaid.

Suurem osa kasutajatest eelistab lahendusi, mille kasutamine annab lisaks funktsionaalsele ka positiivse emotsiooni.

Model	Mark	Maetel	Hind (€)	Maetel	Hind (€)
1. Toyota Auris	Toyota	1.8i	12500	1.8i	12500
2. Volkswagen Golf	Volkswagen	1.4i	13500	1.4i	13500
3. Ford Focus	Ford	1.6i	11500	1.6i	11500
4. Opel Astra	Opel	1.6i	10500	1.6i	10500
5. Renault Clio	Renault	1.6i	9500	1.6i	9500
6. Peugeot 308	Peugeot	1.6i	11000	1.6i	11000
7. Citroen C4	Citroen	1.6i	10000	1.6i	10000
8. Skoda Octavia	Skoda	1.6i	12000	1.6i	12000
9. Kia Niro	Kia	1.6i	11500	1.6i	11500
10. Hyundai Tucson	Hyundai	1.6i	13000	1.6i	13000
11. Nissan Qashqai	Nissan	1.6i	11000	1.6i	11000
12. Seat Ibiza	Seat	1.6i	10500	1.6i	10500
13. Volvo V40	Volvo	1.6i	14500	1.6i	14500
14. Mercedes-Benz C-Class	Mercedes-Benz	1.6i	16500	1.6i	16500
15. BMW 1 Series	BMW	1.6i	15500	1.6i	15500
16. Audi A3	Audi	1.6i	14500	1.6i	14500
17. Lexus ES	Lexus	1.6i	18500	1.6i	18500
18. Infiniti Q50	Infiniti	1.6i	17500	1.6i	17500
19. Acura Integra	Acura	1.6i	16500	1.6i	16500
20. Honda Accord	Honda	1.6i	15500	1.6i	15500
21. Toyota Camry	Toyota	1.6i	14500	1.6i	14500
22. Ford Fusion	Ford	1.6i	13500	1.6i	13500
23. Chevrolet Malibu	Chevrolet	1.6i	12500	1.6i	12500
24. Buick Regal	Buick	1.6i	13500	1.6i	13500
25. Cadillac XTS	Cadillac	1.6i	17500	1.6i	17500
26. Lincoln MKZ	Lincoln	1.6i	16500	1.6i	16500
27. Chrysler 300	Chrysler	1.6i	15500	1.6i	15500
28. Dodge Charger	Dodge	1.6i	14500	1.6i	14500
29. Jeep Cherokee	Jeep	1.6i	13500	1.6i	13500
30. Ram 1500	Ram	1.6i	12500	1.6i	12500
31. GMC Sierra	GMC	1.6i	11500	1.6i	11500
32. Chevrolet Silverado	Chevrolet	1.6i	10500	1.6i	10500
33. Ford F-150	Ford	1.6i	9500	1.6i	9500
34. Ram 2500	Ram	1.6i	8500	1.6i	8500
35. GMC Sierra 2500	GMC	1.6i	7500	1.6i	7500
36. Chevrolet Silverado 2500	Chevrolet	1.6i	6500	1.6i	6500
37. Ford F-250	Ford	1.6i	5500	1.6i	5500
38. Ram 3500	Ram	1.6i	4500	1.6i	4500
39. GMC Sierra 3500	GMC	1.6i	3500	1.6i	3500
40. Chevrolet Silverado 3500	Chevrolet	1.6i	2500	1.6i	2500
41. Ford F-350	Ford	1.6i	1500	1.6i	1500
42. Ram 4500	Ram	1.6i	500	1.6i	500
43. GMC Sierra 4500	GMC	1.6i	0	1.6i	0
44. Chevrolet Silverado 4500	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
45. Ford F-450	Ford	1.6i	0	1.6i	0
46. Ram 5500	Ram	1.6i	0	1.6i	0
47. GMC Sierra 5500	GMC	1.6i	0	1.6i	0
48. Chevrolet Silverado 5500	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
49. Ford F-550	Ford	1.6i	0	1.6i	0
50. Ram 6500	Ram	1.6i	0	1.6i	0
51. GMC Sierra 6500	GMC	1.6i	0	1.6i	0
52. Chevrolet Silverado 6500	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
53. Ford F-650	Ford	1.6i	0	1.6i	0
54. Ram 7500	Ram	1.6i	0	1.6i	0
55. GMC Sierra 7500	GMC	1.6i	0	1.6i	0
56. Chevrolet Silverado 7500	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
57. Ford F-750	Ford	1.6i	0	1.6i	0
58. Ram 8500	Ram	1.6i	0	1.6i	0
59. GMC Sierra 8500	GMC	1.6i	0	1.6i	0
60. Chevrolet Silverado 8500	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
61. Ford F-850	Ford	1.6i	0	1.6i	0
62. Ram 9500	Ram	1.6i	0	1.6i	0
63. GMC Sierra 9500	GMC	1.6i	0	1.6i	0
64. Chevrolet Silverado 9500	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
65. Ford F-950	Ford	1.6i	0	1.6i	0
66. Ram 11000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
67. GMC Sierra 11000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
68. Chevrolet Silverado 11000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
69. Ford F-11000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
70. Ram 13000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
71. GMC Sierra 13000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
72. Chevrolet Silverado 13000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
73. Ford F-13000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
74. Ram 15000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
75. GMC Sierra 15000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
76. Chevrolet Silverado 15000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
77. Ford F-15000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
78. Ram 17000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
79. GMC Sierra 17000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
80. Chevrolet Silverado 17000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
81. Ford F-17000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
82. Ram 19000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
83. GMC Sierra 19000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
84. Chevrolet Silverado 19000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
85. Ford F-19000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
86. Ram 21000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
87. GMC Sierra 21000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
88. Chevrolet Silverado 21000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
89. Ford F-21000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
90. Ram 23000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
91. GMC Sierra 23000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
92. Chevrolet Silverado 23000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
93. Ford F-23000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
94. Ram 25000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
95. GMC Sierra 25000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
96. Chevrolet Silverado 25000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
97. Ford F-25000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
98. Ram 27000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
99. GMC Sierra 27000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
100. Chevrolet Silverado 27000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
101. Ford F-27000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
102. Ram 29000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
103. GMC Sierra 29000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
104. Chevrolet Silverado 29000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
105. Ford F-29000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
106. Ram 31000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
107. GMC Sierra 31000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
108. Chevrolet Silverado 31000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
109. Ford F-31000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
110. Ram 33000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
111. GMC Sierra 33000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
112. Chevrolet Silverado 33000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
113. Ford F-33000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
114. Ram 35000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
115. GMC Sierra 35000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
116. Chevrolet Silverado 35000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
117. Ford F-35000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
118. Ram 37000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
119. GMC Sierra 37000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
120. Chevrolet Silverado 37000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
121. Ford F-37000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
122. Ram 39000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
123. GMC Sierra 39000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
124. Chevrolet Silverado 39000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
125. Ford F-39000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
126. Ram 41000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
127. GMC Sierra 41000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
128. Chevrolet Silverado 41000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
129. Ford F-41000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
130. Ram 43000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
131. GMC Sierra 43000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
132. Chevrolet Silverado 43000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
133. Ford F-43000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
134. Ram 45000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
135. GMC Sierra 45000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
136. Chevrolet Silverado 45000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
137. Ford F-45000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
138. Ram 47000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
139. GMC Sierra 47000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
140. Chevrolet Silverado 47000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
141. Ford F-47000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
142. Ram 49000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
143. GMC Sierra 49000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
144. Chevrolet Silverado 49000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
145. Ford F-49000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
146. Ram 51000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
147. GMC Sierra 51000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
148. Chevrolet Silverado 51000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
149. Ford F-51000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
150. Ram 53000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
151. GMC Sierra 53000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
152. Chevrolet Silverado 53000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
153. Ford F-53000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
154. Ram 55000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
155. GMC Sierra 55000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
156. Chevrolet Silverado 55000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
157. Ford F-55000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
158. Ram 57000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
159. GMC Sierra 57000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
160. Chevrolet Silverado 57000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
161. Ford F-57000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
162. Ram 59000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
163. GMC Sierra 59000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
164. Chevrolet Silverado 59000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
165. Ford F-59000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
166. Ram 61000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
167. GMC Sierra 61000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
168. Chevrolet Silverado 61000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
169. Ford F-61000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
170. Ram 63000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
171. GMC Sierra 63000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
172. Chevrolet Silverado 63000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
173. Ford F-63000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
174. Ram 65000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
175. GMC Sierra 65000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
176. Chevrolet Silverado 65000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
177. Ford F-65000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
178. Ram 67000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
179. GMC Sierra 67000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
180. Chevrolet Silverado 67000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
181. Ford F-67000	Ford	1.6i	0	1.6i	0
182. Ram 69000	Ram	1.6i	0	1.6i	0
183. GMC Sierra 69000	GMC	1.6i	0	1.6i	0
184. Chevrolet Silverado 69000	Chevrolet	1.6i	0	1.6i	0
185. Ford F-69000	Ford	1.6i	0	1.6i	



Pilt 12. Vasakpoolsel pildil tavakasutaja vaade, parempoolsel pildil professionaalidele mõeldud vaade. Erinevus seisneb andmete kuvamises – tavakasutajal on sõidukeid vähem ning talle on oluline oma sõiduki andmete vaatamisest saadav emotsioon. Seevastu professionaalne kasutaja vajab andmetest kiiremat võrdlevat ülevaadet, mistõttu näeb ta tabelis vaid põhiinfot, oluliselt on vähendatud iga sõiduki jaoks eraldatud osa kõrgust ning ära on kaotatud visuaal. Lisandunud on otsing, mis on leheküljel professionaalse kasutaja jaoks esmane viis sõiduki leidmiseks.

PEATÜKI KOKKUVÕTE

Hea e-teenus on subjektiivne mõiste ning on erinev lähtuvalt iga organisatsiooni spetsiifikast ja kasutaja isiklikest eelistustest. Avaliku sektori e-teenuseid arendades on oluline leida tasakaal organisatsiooni vajaduste ja kasutajate vajaduste vahel. See eeldab, et e-teenuse arendamise tulemusena:

- Kasvab organisatsiooni ja protsesside efektiivsust.
- E-teenus on maksimaalselt automaatne ning võimalikult vähe kaasatakse protsessi inimfaktorit.
- E-teenust on lihtne kasutada.
- E-teenus tekitab kasutajas positiivse emotsiooni lihtsuse, mugavuse ja hea disaini tõttu.
- Spetsialistidele ja tavakasutajatele on loodud erinevad lahendused, mis vastavad nende spetsiifilistele vajadustele.
- Kasutaja tunnetab kontrolli e-teenuse kasutamise üle
- E-teenus on kõikjal, igal ajal ja kõikidel seadmetel kasutatav.
- E-teenus pakub kasutajale võimalusel varasemast tuttavaid lahendusi.
- E-teenuse kasutamine on turvaline, aga ei koorma kasutajat liigsete päringutega.
- Kasutajal on võimalik kasutada kõiki teenuseid võimalikult vähestest keskkondadest.
- Organisatsioonist on loodud positiivne kuvand.
- E-isteeninduskeskkonnas edastatakse avalikkusele informatsiooni nii teenuste kohta kui ka organisatsiooni seisukohalt olulist teavet, keskkond harib valdkondliku teabe jagamisega selle kasutajat.

2 E-TEENUSTE ARENDUSTÖÖ EELDUSED

Alljärgnev peatükk annab ülevaate sellest, millised on avaliku sektori e-teenuste arendustöö eeldused. Esmalt antakse ülevaade e-teenuste disainimiste alustest ja eeldustest, seejärel kirjeldatakse, millised rollid on vaja täita e-teenuste disainimise protsessis ja milliseid kompetentsinõudeid neile rollidele esitatakse. Viimaks luuakse seos e-teenuste disainimise protsessi ja e-kanali arendusmudeli vahel.

2.1 AVALIKU SEKTORI E-TEENUSTE DISAINIMISE ALUSDOKUMENDID

Avaliku sektori veebikäsitlemise teemat on kajastatud kolmes olulises dokumendis, mis on vajalik aluseks võtta e-teenuste disainimisel: avaliku teabe seadus, Eesti infoühiskonna arengukava ja avaliku sektori veebide koosvõime raamistik. Lisaks nendele on oluline aluseks võtta ka avaliku sektori äriprotsesside käsiraamat ja organisatsioonisisised dokumendid.

Tabel 1. Avaliku sektori e-teenuste disainimise alusdokumendid

DOKUMENDI NIMETUS	SELGITUS	KÄTTESAADAV AADRESSIL
AVALIKU TEABE SEADUS	Avaliku teabe seadus defineerib nii veebilehe pidamise kohustuse kui ka teabe, mis veebilehel kättesaadav olema peab.	https://www.riigiteataja.ee/akt/556659?leiaKehtiv
EESTI INFOÜHISKONNA ARENGUKAVA	Eesti infoühiskonna arengukava on alusdokument, mis seab eesmärgiks infoühiskonna arendamise, sealhulgas avalike infoteenuste arendamise ja avaliku sektori asjaajamise muutmise paberivabaks. Infoühiskonna arengukava sätestab infoühiskonna arendamise üldise raamistiku, seab eesmärgid ning määratleb neist tulenevad tegevusvaldkonnad IKT laialdaseks kasutamiseks teadmispõhise majanduse ning ühiskonna arendamisel Eestis ³ .	http://www.riso.ee/et/infopoliitika/arengukava
AVALIKU SEKTORI VEEBIDE KOOSVÕIME RAAMISTIK	Avaliku sektori veebide koosvõime raamistik jagab tehnilisi juhiseid avaliku sektori veebilehe loomiseks. Koosvõime raamistiku eesmärk on tagada veebide koosvõime, käideldavus, kasutatavus ning kõigi avaliku sektori veebide vastavusse viimine standarditega, mis tagavad juurdepääsu erivajadustega kasutajatele. WCAG nõuded Avaliku sektori veebide koosvõime raamistik juhib tähelepanu WCAG-nõuete olulisusele punktis 2.17 „Infosüsteemide liidesed peavad vastama WCAG (<i>Web Content Accessibility Guidelines</i>) ⁴ standarditele.“	http://www.riso.ee/et/koosvoime/raamistik
AVALIKU SEKTORI ÄRIPROTSESSIDE KÄSIRAAMAT	Kasutajasõbralike e-teenuste disainimise käsiraamatu kasutamise eeldus on avaliku sektori äriprotsesside käsiraamatu tundmine, sest hea veebikeskkonna loomise aluseks on äriprotsesside põhjalik analüüs ning vajadusel ümberstruktureerimine.	https://www.ria.ee/public/Programm/avaliku_sektori_ariptsesside_kasiraamat/Ariptsesside_kasiraamat_062013.pdf

³ <http://www.riso.ee/et/infopoliitika/arengukava>

⁴ <http://www.w3.org/TR/WCAG/>

DOKUMENDI NIMETUS	SELGITUS	KÄTTESAADAV AADRESSIL
	Äriprotsesside käsiraamatu eesmärk on välja pakkuda maailma parimatel praktikatel põhinev protsessijuhtimise ja protsessikaardistuse meetodika, mis sobib kasutamiseks Eesti avalikus sektoris. Käsiraamat on abivahendiks avaliku sektori organisatsioonidele protsessipõhise juhtimismudeli juurutamiseks, protsessikaardistuse läbiviimiseks ning organisatsiooni töö korrastamisel ja parendamisel. Protsessipõhine juhtimine muudab organisatsioonid läbipaistvamaks, võimaldab välja töötada toimiva tulemuslikkuse mõõtmise süsteemi ning parandab kulude ja ressursikasutuse jälgimise võimekust. ⁵	
ORGANISATSIOONI SISESED DOKUMENDID	Avaliku veebi väljaarendamisel tuleb samuti tähelepanu pöörata ka konkreetse organisatsiooni juhiste, näiteks stiiliraamat, kommunikatsioonistrateegia ja muud asutusesiseseks kasutamiseks mõeldud dokumendid.	

2.2 ORGANISATOORSED EELDUSED JA ORGANISATSIOONI ÜLESEHITUS

Alljärgnev peatükk annab ülevaate sellest, millised tingimused peaksid organisatsioonis olema täidetud selleks, et luua head e-teenust. Need eeldused on projekti eduka elluviimise seisukohalt kriitilise tähtsusega. Samuti on antud ülevaade Maanteeameti olukorrast enne arendustegevuse algust. Peatükis on eeldused jagatud kahte osasse:

- Eeldused organisatsiooni e-teenuste keskkonna rakendamiseks
- Eeldused konkreetse funktsionaalsuse äriarenduse etapi alustamiseks.

Arendustegevust ei tasu alustada, kui eelarve võimaldab arendada vaid pooliku osa.

2.2.1 EELDUSED ORGANISATSIOONI E-TEENUSTE KESKKONNA RAKENDAMISEKS

Kanali arendamiseks vajalikud rollid

Organisatsioonis peavad leiduma kõik kanali arendamiseks vajalikud rollid (teenuse omanik, kanali omanik, ärianalüütik, kasutatavusanalüütik, infotehnoloog ja disainer). Määratud peab olema selgelt ühe isiku või osakonna vastutusalasse kanali omaniku roll.

Maanteeametis olid kõik muud rollid paigas peale kanali omaniku rolli, mis projekti esimesel koosolekul määrati klienditeenindusjuhile.

⁵https://www.ria.ee/public/Programm/avaliku_sektori_ariprotsesside_kasiraamat/Ariprotsessi_de_kasiraamat_062013.pdf

Kasutajaliideste arendamise kompetentsuse olemasolu

Organisatsioonis peab olema piisav kasutajaliideste arendamise kompetents või sõlmitud partnerlus vastavat kompetentsi omava ettevõttega.

Maanteeameti juhid ja spetsialistid olid varasemalt kokku puutunud internetikanalitega, kuid ei olnud juhtinud internetikeskkonna arendusprojekte.

Protsesside ühtlustamise ja lihtsustamise kompetents

Organisatsioonis peab olema äritehnoloogiline üksus, kelle ülesanne on hoolitseda kõikide protsesside ühtlustamise ning lihtsustamise eest. Soovitatavalt täidetakse see roll täies ulatuses tsentraalses üksuses.

Maanteeameti täitis rolli nii IT-osakond kui ka teenuste omanikud. Tsentraalne üksus toetas üksuse otsuseid. Lisaks oli projekti kaasatud ka välise partnerina kasutajakogemuse ekspert.

Juhtkonna teadlikkus ja toetus

Oluline on ka juhtkonna teadlikkus e-teenuste arendamise vajadusest.

Maanteeameti juhtkond toetas väga selgelt e-teenuste arendamist. Juhtkond tegi ka projekteelsed muudatused ja tellimused, mis võimaldasid projekti edukalt ellu viia.

Piisav eelarve

Tervikliku lahenduse väljaarendamiseks on vaja ka piisavat eelarvet. Pooliku eelarvega arendamine on mõeldav ainult juhul, kui eelarve raames jõutakse kokkulepitud tervikliku ja kasutajateni viidava vahetulemuseni. Arendustegevust ei tasu alustada, kui eelarve võimaldab arendada vaid pooliku osa.

Maanteeameti oli nii äriarenduse kui IT-arenduse jaoks piisav eelarve, et jõuda tervikliku vahetulemuseni.

Vajadus e-teenuste arendamiseks

Oluline on ka sihtrühmade või organisatsiooni vajadus e-teenuste arendamiseks. E-teenuste osas peab olema tugevat arenguruumi kas teenuste internetis kasutamise kasvu, teenuste kasutusmugavuse parandamise, kasutajate probleemide hulga vähendamise või organisatsiooni paremate tulemuste saavutamise osas.

Maanteeameti puhul oli olemas nii organisatsioonisisene nõudlus kui ka kasutajate nõudlus e-teenuste arendamiseks.

2.2.2 EELDUSED KONKREETSE FUNKTSIONAALSUSE ÄRIARENDUSE ETAPI ALUSTAMISEKS

Protsesside Internetistrateegia olemasolu

Konkreetsed funktsionaalsuse äriarenduse eeldus on juhtkonna kinnitatud ning organisatsioonis tutvustatud internetistrateegia olemasolu. Samuti on vajalik stiiliraamatu ja raamidisaini olemasolu, mis kehtivad arenduse alustamise hetkest vähemalt 24 kuud. Kui strateegia on muutumas, tuleks enne uuendada strateegia ja alles seejärel alustada arendustega.

See oskusteave, mida organisatsioonis sees ei ole, peab olema kaetud välise lepingutega.

Maanteametil interneti strateegiadokument puudus. Kõik kokkulepped põhinesid omavahelistel vestlustel ja üksikisikute arvamusel. Stiiliraamat oli organisatsioonil olemas.

Projekti meeskond

Projekti meeskonnas peavad olema kõik vajalikud oskused ja rollid. Ei ole võimalik eristada kriitilisemaid ja vähem kriitilisemaid rolle, kõik on hädavajalikud ärianalüüsi faasi õnnestumiseks.

Maanteametis olid kõik organisatsioonisisemed ametikohad kaetud, kuid meeskonnal jäi puudu e-teenuste arendamise kompetentsusest, mida kompenseeriti välise partneri kaasamisega. Projektis osalenud inimeste, sh kanaliovanike ja juhtide motivatsioon ning koostöövalmidus oli kõrge.

Eelanalüüsi dokumendi olemasolu

Olemas peab olema eelanalüüsi dokument, milles on kirjeldatud hetkeolukord tehniliselt, protsessiliselt, klienditeeninduslikult ning defineeritud arenduse tulemusel saavutatavad eesmärgid. Samuti kajastab dokument tehnilisi nõudeid.

Maanteametil oli koostatud väga põhjalik eelanalüüsi dokument. Mittevajalikuks osutus detailne soovitud lahenduse protsessikirjeldus. See osa dokumendist sündis koostöös kasutajakogemuse spetsialistidega.

Lepingud koostööpartneritega

Lepingud peavad olema sõlmitud arenduseks vajalike koostööpartneritega – kasutatavus- ning disainipartneri ja IT-arenduspartneriga. See oskusteave, mida organisatsioonis sees ei ole, peab olema kaetud välise lepingutega.

Maanteametil oli olemas arendusleping tarkvaraarendajaga, kuid puudu oli pikaajaline leping disaineriga. Äriarendusfaasi läbimiseks oli partnereid piisavalt, kuid vajaka jäi partneritest juurutusfaasis ning pärast lansseerimist⁶, mistõttu ei olnud tagatud ühtlane ja piisav e-teenuse kvaliteet kuni teenuse avalikult kättesaadavaks tegemiseni.

Ajakava, eelarve ja prioriteetsus

Projektile peab olema kokkulepitud ajakava, eelarve ning prioriteetsus. Oluline on, et kõik projektis osalevad isikud saaksid projekti oma aega ja energiat panustada.

⁶ Lansseerima: käiku laskma

Maanteeametis oli nii äriarenduseks kui IT-arenduseks piisavalt ressursse, et jõuda tervikliku vahetulemuseni, mida kasutajatele e-teenusena pakkuda. Intensiivseid töökoosolekuid peeti kaks korda nädalas, mistõttu projekt kulges edukalt ja süstemaatiliselt.

2.3 E-TEENUSTE DISAINIMISE PROTSESSIS OSALEVAD ROLLID JA KOMPETENTSINÕUDED

Alljärgnev alapeatükk annab ülevaate rollidest, mis peavad olema esindatud e-teenuste disainimisel. Välja on toodud ka nende õigused ja kohustused ning nõuded kompetentsusele.

2.3.1 TEENUSE OMANIK

Tabel 2. Teenuse omaniku õigused ja kohustused

ÕIGUSED	KOHUSTUSED
<ul style="list-style-type: none">• Osaleda ja rääkida kaasa kanali omaniku algatatud arendustes vastavalt kanali tervikstrateegiale• Osaleda e-kanali strateegia koostamisel	<ul style="list-style-type: none">• Arendada ja hallata enda valdkonna teenuseid erinevates kanalites (sh e-kanalis) vastavalt kanali kui terviku huvidele.• Otsida lahendusi teenuse muutmiseks lihtsamaks, selgemaks ja organisatsiooni jaoks efektiivsemaks.• Vastutada teenustega soetud sisu eest protsesside kaardistamisel.• Hallata ja hoida aja- ja asjakohasena teenustega seotud protsesside kaarte.• Omada ülevaadet teenuste kasutatavuse (teenuse mahud) kohta kanalite lõikes.• Omada ülevaadet kasutajate rahulolu kohta teenustega kanalite lõikes.• Omada ülevaadet teenuste haldamiskulude kohta kanalite lõikes.• Korraldada ja hallata klientidelt tagasiside saamist kanalite lõikes.• Kehtestada mõõdikud teenuste hindamiseks, lähtudes asutuse strateegilisest eesmärgist, protsessi vaatest, kliendi vaatest, finantsvaatest ja ametnike/osutajate vaatest.• Koostada teenuste arendamiseks vajalikud lähteülesanded.

Teenuse omaniku ülesanne on pakutavate teenuste protsesside lihtsustamine ning teenuste lihtsamaks, odavamaks või paremaks muutmiseks võimaluste otsimine. Tema ülesanne on ka kanali omanikule korrektse sisendinformatsiooni jagamine. Teenuse omanik vastutab selle eest, et tema teenuste sisu ja funktsionaalsus oleksid õiged, asjakohased ja aktuaalsed. Tema ülesandeks on ka teenuse edaspidine pidev haldamine. Ta vastutab ka ärianalüüsi tulemuste õigsuse ning valminud teenuse korrektse töötamise ja testimise tulemuste õigsuse eest.

Parima tulemuse saavutamiseks peab teenuse omanik tajuma, milliseid teenuse osi ei ole mõistlik lihtsuse või finantsilise ratsionaalsuse huvides e-teenuses välja arendada, ning tagama oma tellimuses vastavad kompromissid mõistliku lahenduse leidmiseks.

Teenuse omaniku roll on pakkuda maksimaalselt head e-teenust, kuid samal ajal tegutseda e-keskkonna tervikliku arendamise huvides. Parima tulemuse saavutamiseks peab teenuse omanik tajuma, milliseid teenuse osi ei ole mõistlik lihtsuse või finantsilise ratsionaalsuse huvides e-teenuses välja arendada, ning tagama oma tellimuses vastavad kompromissid mõistliku lahenduse leidmiseks.

Teenuse omanik loob ka kvaliteetse analüüsi- ja tellimisdokumendi, mis on sisendiks IT-üksuste tööle. See omakorda eeldab pidevat koostööd kõigi teiste üksustega ja nende usaldamist ka teenust puudutavate otsuste langetamisel.

Teenuse omaniku puudumist on võimeline kompenseerima kanali omanik, kuid temal ei ole ülevaadet teenuse nüanssidest ning see on puuduseks, kui hiljem tekib vajadus muudatuste sisseviimiseks. Kuigi teenuse olulisemad põhimõtted saavad sel viisil realiseeritud, jäävad detailid tähelepanuta ning testimise juures ei pruugi kõik probleemid avalduda.

2.3.2 KANALI OMANIK

Tabel 3. Kanali omaniku õigused ja kohustused

ÕIGUSED	KOHUSTUSED
<ul style="list-style-type: none"> Vastavalt juhtkonnast saadud mandaadile arendada ja hallata e-isteteeninduskeskkonda ja seal paiknevaid e-teenuseid. Mõjutada IT lahendusi, teenuseid ja kommunikatsiooni tervikliku ning kvaliteetse e-teenuse loomiseks. Rääkida kaasa kogu organisatsiooni tegevusstrateegias. 	<ul style="list-style-type: none"> Arendada ja hallata kanalit, arvestades kanali kui terviku eesmärki. Kaasata organisatsioonis kõik vajalikud osapooled e-isteteeninduskeskkonda ja seal paiknevate e-teenuste arendamiseks. Kaasata välised partnerid organisatsioonis puuduvate oskusteabe katmiseks Viia arendused ellu vastavalt juhtkonnas kinnitatud ajaplaanile ja järjekorrale. Koostada ja kokku leppida SLA teenuste omanikega. Koostada igakuiseid raporteid SLA täitmise kohta. Tagada ülevaate (vähemalt 1 kord kuus), kanali vahendusel osutatud teenuste ja seda tarbinud kasutajate kohta. Omada ülevaadet kanali kasutamise rahulolu kohta

ÕIGUSED	KOHUSTUSED
	<ul style="list-style-type: none"> • Omada ülevaadet kanali haldamiskulude kohta.

Kanali omaniku roll võib asuda ükskõik, millises üksuses, kuid parim võimalikest variantidest oleks teenuste omanike juurde loodud tsentraalne kanalite üksus, mis allub otse asutuse juhile. Selline lahendus tagab kõigi teenuste tasakaalu terves organisatsioonis.

Kanali omaniku roll on juhtida kanali arendust ja haldust. Ta peab tagama tasakaalu erinevate teenuste omanike ning organisatsiooni üldiste huvide vahel, sealjuures arvesse võttes organisatsiooni strateegilisi eesmärke. Ta vastutab ka kanali sihtrühmade defineerimise, iseloomustamise ja nende kasutajakogemust puudutavate ootuste tagamise eest.

Kanali omaniku ülesanne on arendusplaani koostamine, arendusvajaduste prioritseerimine, kogu kanali sisu puudutava informatsiooni õigsuse ja ajakohasuse eest vastutamine ning keskkonna tervikliku kasutajakogemuse tagamine, leides kompromissi kõigi asjasse puutuvate osapoolte vahel.

Igal üksusel on kohustus edastada kanali omanikule korrektne, õigeaegne ja aktuaalne informatsioon e-teenuste sisu ja funktsionaalsuste kohta. Iga üksus vastutab oma lõigu eest kanalis ja kanali omanik selle eest, et informatsiooni edastamine toimuks vastavalt eesmärgistatud ajagraafikule.

Kanali omaniku puudumist on võimalik kompenseerida vaid kõrgemal juhtimistasandil, kuid hea e-teenuse loomisel puudub alternatiiv tsentraalsele üksusele.

Iga üksus vastutab oma lõigu eest kanalis ja kanali omanik selle eest, et informatsiooni edastamine toimuks vastavalt eesmärgistatud ajagraafikule.

2.3.3 ÄRIANALÜÜTIK

Tabel 4. Ärianalüütiku õigused ja kohustused

ÕIGUSED	KOHUSTUSED
<ul style="list-style-type: none"> • Saada sisendinformatsiooni nii teenuse omanikult, kanali omanikult kui ka organisatsiooni juhtidelt. • Mõjutada IT-lahendusi, teenuseid ja kommunikatsiooni tervikliku ning kvaliteetse e-teenuse loomiseks. • Kujundada organisatsiooni äri- ja teenuseprotsesse vastavalt enda analüüsitulemustele • Mõjutada arendusprotsessi kulgu, teha ettepanekuid projektiplaani, lõpptulemuse ning töökorralduse osas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Üksikasjalikult läbi töötada äri- ja teenuseprotsessid ning selle põhjal järeldusi teha. • Lihtsustada olemasolevaid protsesse. • Visandada esialgsed ideed e-teenuse ülesehitamiseks. • Luua infoarhitektuur ja defineerida sisu loomise printsiibid. • Otsida lahendusi kasutajasõbraliku e-teenuse loomiseks, tagades samal ajal organisatsiooni eesmärkide täitmise.

ÕIGUSED	KOHUSTUSED
	<ul style="list-style-type: none"> • Otsida sarnasusi teiste e-teenustega ning luua võimalusel lahendusi, mis kasutavad ära juba varem loodud komponente või protsesse. • Kasutada võimalusel ära kolmandate osapoolte või teiste asutuste loodud lahendusi ning protsesse, loomaks standardiseeritud lahendusi. • Omada ülevaadet iga e-teenuse peamistest moodsustest ning arvestada nende moodsuste täitmise vajadust oma analüüsitöös.

Ärianalüütiku roll seisneb organisatsiooni äri ja teenuste detailses analüüsis, mille puhul ta vaatleb iga äri- ja teenuseprotsessi osa eraldiseisvalt ning annab üldpildi iga teenuse keerukusastmest. Seejärel tuvastab analüütik, millistes protsessi osades oleks võimalik tegevusi lihtsustada või koguni ära jätta. See eeldab tihedat koostööd teenuse omanikuga, kellel on põhjalik arusaam teenuse toimimisest ning oskab hinnata, kas ärianalüütiku pakutavad lihtsustused ja optimeerimislahendused ka reaalsuses teostatavad on. Ka sisu ja teenuste printsiipide paikapanek eeldab koostööd nii kanali kui ka teenuse omanikuga.

Ärianalüütiku töö eeldab oskust teenust näha kasutaja vaatenurgast.

Ärianalüütiku töö eeldab oskust teenust näha kasutaja vaatenurgast. Tema töö tulemusena on teenused oma olemuselt lihtsustunud ning seetõttu kergemini mõistetavad ka kasutajale. Hea kasutajakogemuse loomine eeldab ka tihedat koostööd disaineriga, sest lihtsustatud protsessid peavad ka visuaalselt hästi arusaadavad olema. Ärianalüütiku ülesanne on anda disainerile sisendinformatsiooni ning kavandite loomise juures jälgida, et need vastaksid nii organisatsiooni kui ka kasutaja ootustele.

Ärianalüütik peab kaasa rääkima ka infoarhitektuuri loomisel. Seetõttu peab ta tegema väga aktiivset koostööd kanali omanikuga.

Ärianalüütiku tööülesanded on väga spetsiifilised ning tema olemasolu organisatsiooni sees on vajalik väga suurte organisatsioonide puhul. Selle puudumisel võib ärianalüütiku teenuseid sisse osta välistelt teenusepakkujatelt.

2.3.4 DISAINER

Tabel 5. Disaineri õigused ja kohustused

ÕIGUSED	KOHUSTUSED
<ul style="list-style-type: none"> • Saada sisendinformatsiooni ärianalüütikult. 	<ul style="list-style-type: none"> • Defineerida disaini printsiibid ja luua e-teeninduse stiiliraamat.

ÕIGUSED	KOHUSTUSED
<ul style="list-style-type: none"> Kohanda organisatsiooni stiiliraamatut vastavalt veebi vajadustele. Langetada iseseisvalt organisatsiooni stiiliraamatuga kooskõlas olevaid ainult disaini puudutavaid otsuseid. Osaleda organisatsiooni stiiliraamatu loomisel või uuendamisel. Mõjutada arendusprotsessi, et disainile eraldatud ajaline ja rahaline ressurss oleks piisav kvaliteetse disainitulemuse loomiseks. Nõuda arenduse osapooltelt loodud kasutajasõbralikust e-teenuse disainist kinnipidamist ning arenduse ümbertegemist olulise disainist kõrvalekaldumise korral. 	<ul style="list-style-type: none"> Luaa ärianalüüsi tulemuste ja ärianalüütiku antud sisendi põhjal iga teenuse kavandid. Otsida sarnaseid osi teiste e-teenustega ning luua võimalusel lahendusi, mis kasutavad ära juba varem loodud komponente või disaini. Kasutada võimalusel ära kolmandate osapoolte või teiste asutuste loodud lahendusi ning disaini, loomaks standardiseeritud lahendusi. Omada ülevaadet iga e-teenuse peamistest mõõdikutest ning arvestada nende mõõdikute täitmise vajadust oma disainitöös. Arvestada hea e-teenuse printsiipe ning luua e-teenuste kasutajasõbralikke disaine.

Disaineri roll on kujutada visuaalselt e-teenuse lihtsustatud protsessi. Enne töödega alustamist peab disaineril olema selge arusaam teenuse olemusest ja selle tulevikunägemusest.

Disainimise protsess on pidev koostöö ärianalüütikuga, sest analüütikult saadud informatsiooni põhjal joonistab disainer kavandi ning vastavalt saadud tagasisidele parandab seda, kuni on jõutud parima lahenduseni.

Ühest funktsionaalsusest joonistab disainer mitmeid vaateid, et anda arendajale ülevaade sellest, kuidas konkreetne funktsionaalsus töötab – millised on veateated, mis juhtub mõne konkreetse nupu vajutamisel, kuidas toimib menüü jne. Sealjuures ei ole oluline korduvalt joonistada pilte olukorrast, mis on olemasoleva pildi pealt arusaadav (ühe ikooni käitumisest on võimalik järeldada, kuidas käituvad kõik ikoonid).

Ka disaineri tööülesanded on spetsiifilised ning tema olemasolu organisatsiooni sees ei ole vajalik väiksemate organisatsioonide puhul, kellel on mõistlikum teenust sisse osta.

Enne töödega alustamist peab disaineril olema selge arusaam teenuse olemusest ja selle tulevikunägemusest.

2.3.5 INFOTEHNOLOOG

Tabel 6. Infotehnoloogi õigused ja kohustused

ÕIGUSED	KOHUSTUSED
<ul style="list-style-type: none"> Osaleda arendusprotsessis juba teenuste väljatöötamise algjärgus õigeaegse teabe saamiseks. Teha ettepanekuid kogu teenuse väljatöötamisel võimalikult efektiivse ja kvaliteetse tulemuse saavutamiseks. 	<ul style="list-style-type: none"> Tagada e-teenuste osutamiseks sobilik IT-arhitektuur Tagada teenuste osutamine vastavalt kokkulepitud SLA-tingimustele.

ÕIGUSED	KOHUSTUSED
<ul style="list-style-type: none"> • Vastutada IT-valdkonna arendusplaanide, IT-strateegia ning arendusmeetodite eest. • Mõjutada arendusprotsessi, et IT analüüsile ja arendusele eraldatud ajaline ja rahaline ressurss oleks piisav kvaliteetse tulemuse loomiseks. • Osaleda e-kanalite strateegia koostamisel IT valdkonna esindajana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arendada teenus välja vastavalt äripoole tellimusele ning ettenähtud kasutajaliidesele. • Koostada SLA ja leppida tingimustes kokku kanali omanikuga • Kaasata välised partnerid organisatsioonis puuduvate IT kompetentside katmiseks • Tagada arenduseks vajalike rahaliste ressursside, kompetentsi, töökorralduse ning tööplaanide olemasolu • Tagada ülevaade kanali omanikule arendusprojektide kulgemisest, võimalikest takistustest • Tagada ülevaade kanali omanikule e-isteeninduskeskkonna arenduse ja halduse võimalikest riskidest • Omada ülevaadet kanali IT arendus- ja halduskulude kohta

Infotehnoloogi roll on üles ehitada kogu lahenduse ja kaasatavate infosüsteemide tervikarhitektuur. Tema ülesanne on ka mittefunktsionaalsete nõuete kogumine ning arenduse operatsiooniline pool.

E-teenuste arendus eeldab IT-meeskonnale e-teenuste visiooni – arendusvajaduse ja ootuste – detailset selgitamist, taustainformatsiooni teenuse olemuse ja tulevikunägemuse kohta. Infotehnoloogini peab jõudma detailne ja kvaliteetne ärianalüüs.

Kui IT-teenust ostetakse sisse majaväliselt teenusepakkujalt, oleks soovitatav kogu projektijuhtimist, arhitektuurilist lahendust ja suurte organisatsioonide puhul vähemalt osa süsteemianalüüsist hoida siiski organisatsiooni sees.

Mõistlik oleks vältida sõltuvust ühest välispartnerist ning leida hanke tulemusena vähemalt kaks raamlepingu alusel tööd tegevat partnerit. Selliselt saavutatakse lõpptulemuse kõrgem kvaliteet, paraneb töö tulemus, töökindlus, kasvab dokumenteerimine ja standardlahenduste kasutamine, sest partnerid on üksteisele justkui kvaliteedikontrolliks. Maksimaalse kvaliteedi saavutamiseks võib testimise tellida kolmandalt teenusepakkujalt. Oluline on ka kõigi väliste osapooltega sõlmida SLA ja muud vajalikud kokkulepped.

Suurema kasutatavuse tõttu seatakse e-teenuste arendamisele ning süsteemsete vigade vältimisele kõrgemaid nõudmisi kui organisatsioonisisestele infosüsteemidele. Seetõttu on oluline, et infosüsteemi arhitektuur oleks võimalikult stabiilne ja robustne ning arenduslahendused hästi optimeeritud.

Eelneva kvaliteetseks realiseerimiseks oleks mõistlik seada arenduspartneri otsimisel valikukriteeriumiks muuhulgas ka laialdane e-isteenindussüsteemide loomise kogemus.

E-teenuste arendus eeldab IT-meeskonnale e-teenuste visiooni detailset selgitamist, taustainformatsiooni teenuse olemuse ja tulevikunägemuse kohta.

Infotehnoloogi vähest kompetentsust võib kompenseerida kanali omanik, kuid IT-arendamisele suurema tähelepanu pööramine tähendab, et kanali omanikul jääb vähem tähelepanu teistele oma vastutusala valdkondadele.

2.3.6 KASUTATAVUSANALÜÜTIK

Tabel 7. Kasutatavusanalüütiku õigused ja kohustused

ÕIGUSED	KOHUSTUSED
<ul style="list-style-type: none"> • Saada sisendinformatsiooni nii teenuse omanikult, kanali omanikult kui ka organisatsiooni juhtidelt. • Nõuda arenduse osapooltelt loodud kasutajasõbralikust e-teenuse disainist kinnipidamist ning arenduse ümbertegemist olulise disainist kõrvalekaldumise korral. • Mõjutada ärilist lahendust ja IT lahendust, teenuseid ja kommunikatsiooni tervikliku ja kvaliteetse e-teenuse loomiseks. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kujundada koostöös ärianalüütiku, teenuse omanikuga ja disaineriga ümber organisatsiooni teenusprotsesse, et tagada maksimaalne lihtsus ja arusaadavus klientide jaoks. • Osaleda vajadusel disaini, ärianalüüsi ja IT koosolekutel, et olla kursis plaanitavate arendustega ning mõjutada neid protsesse jooksvalt parima tulemuse saavutamiseks. • Seada organisatsioonis sisse selged kasutatavusprintsüübid ning nõuda kõigilt osapooltelt nendest kinnipidamist. • Otsida lahendusi kasutajasõbraliku e-teenuse loomiseks, tagades samal ajal organisatsiooni eesmärkide täitmise. • Otsida sarnasusi teiste e-teenustega ning luua võimalusel lahendusi, mis kasutavad ära juba varem loodud komponente või protsesse. • Kasutada võimalusel ära kolmandate osapoolte või teiste asutuste loodud lahendusi ning protsesse, loomaks standardiseeritud lahendusi. • Omada ülevaadet iga e-teenuse peamistest mõõdikutest ning arvestada nende mõõdikute täitmise vajadust oma disainitöös.

Kasutatavusanalüütiku roll jäetakse tihtipeale e-teenuse arendamisest üldse kõrvale. Eeldatakse, et niivõrd elementaarse tööga nagu hästi kasutatava teenuse loomisega peab hakkama saama iga inimene – iga disainer, tarkvaraarendaja ja projektijuht. Taoline väärarusaam tekib eelkõige, sest kasutatavusanalüütiku tööd mõistetakse valesti.

Kasutatavusanalüütiku ülesanne on luua lihtne ja loogiline e-teenus, mida kasutaja ise suudab kasutada, mille puhul on tekkivad takistused viidud miinimumini ning mille kasutamine tekitab meeldiva, lihtsa ja kontrolli omamise tunde. Kasutatavusanalüütik on see, kelle ülesanne on mõista

Kasutatavusanalüütiku töö kvaliteet on seega võtmetähtsusega kogu e-teenuse õnnestumisel. Kui isik teeb oma tööd pealiskaudselt, saavutatakse segase teenuse asemel vaid ilusama pildiga segane teenus.

olemasolevat teenust, kasutaja ja organisatsiooni vajadusi, otsida koos teenuse omaniku, disaineri ja ärianalüütikuga lahendusi teenuse ümberkujundamiseks ning anda kõikidele teistele osapooltele (ärianalüütik, IT, disainer) sisend nende edasiseks tegevuseks.

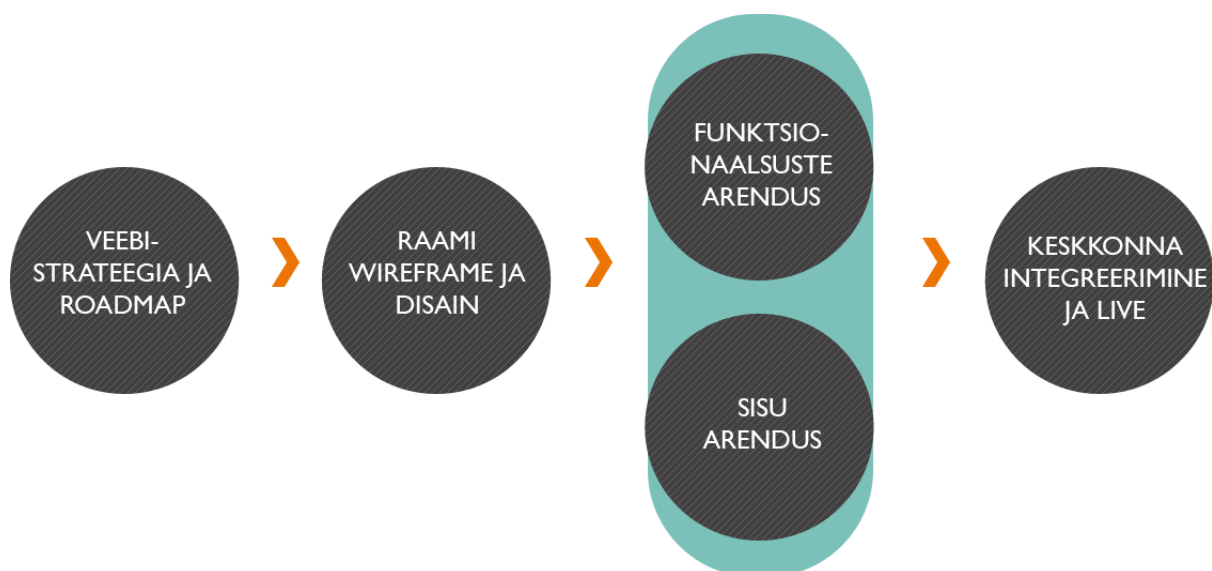
Kasutatavusanalüütiku töö kvaliteet on seega võtmetähtsusega kogu e-teenuse õnnestumisel. Kui isik teeb oma tööd pealiskaudselt, saavutatakse segase teenuse asemel vaid ilusama pildiga segane teenus. Lihtsa teenuse loomiseks peab kasutatavusanalüütik olema väga hästi kursis kõigi eelpoolnimetatud valdkondadega – ta peab suutma kaasa rääkida või vähemalt mõista nii teenuse äristrateegia kui infotehnoloogilisi küsimusi.

Kasutatavusanalüütikut organisatsiooni ei ole mõtet värvata, sest tegemist on spetsiifilise oskusega, mis eraldiseisvalt arendusprotsessist organisatsiooni igapäevatöös vaja ei ole. Juhul, kui e-isteeninduse arendusprotsess kestab intensiivselt mitu aastat, mis on tavapärane vaid suurimates organisatsioonides, võib selle rolli loomist kaaluda.

Tihti peale töötavad kasutatavusanalüütikud ja disainerid ühtse meeskonnana, mis tähendab, et otstarbekas on need kaks rolli hankida sama hanke käigus ühelt partnerilt. Maanteeametis oligi partnerite kaasamine sel viisil läbi viidud.

2.4 E-TEENUSTE DISAINIMISE PROTSESSI SEOS E-KANALI ARENDUSMUDELIGA

Kogu e-teenuste arendustegevus ei koosne pelgalt teenuse disainimisest, vaid viiest etapist, millest neli on kirjeldatud käesolevas peatükis. Funktsionaalsuste arendamine ehk e-teenuste disainimise protsess, millele keskenduti Maanteeametis, on detailselt kirjeldatud neljandas peatükis. Protsessile eelnevad ja järgnevad ka teised etapid ja neid on kirjeldatud käesolevas peatükis - veebistrateegia ja tegevusplaan, raami *wireframe* ja disain, sisu arendus ning keskkonna integreerimine ja *live*.



Joonis 2. E-teenuste arendamise protsess

2.4.1 VEEBISTRATEEGIA JA TEGEVUSPLAANI KOOSTAMINE

Veebistrateegia koostamine koosneb viiest peamisest tegevusest, kahest tulemist (veebistrateegia dokument ning arenduste ajakava ehk tegevusplaan) ning ühest olulisest otsusekohast – strateegia ja tegevusplaani kinnitamine juhtkonnas.



Joonis 3. Veebistrateegia ja tegevusplaani koostamise protsess

2.4.1.1 VAJADUSE KIRJELDAMINE

Vajaduse kirjeldamise faasis töötab kanali omanik läbi organisatsiooni strateegia ning leiab sellest punktid, mida tema ning juhtkond peavad realistlikuks saavutada konkreetse projekti raames. Valmib paarileheküljeline kirjeldus, mida organisatsioon e-teenustelt ootab.

2.4.1.2 INTERVJUUD VÕTMEISIKUTEGA

Intervjuude faasis viib kanali omanik läbi sõltuvalt organisatsiooni suuruselt 15–30 ligikaudu 1–1,5-tunnist intervjuud kõikide organisatsiooni e-kanalitega seotud võtmeisikutega. Eesmärk on uurida erinevate valdkondade esindajate ootusi e-teenustele, nende prioriteetidele, mõista olulisemaid eesmärke, tuvastada, mis takistab nende saavutamist, hinnata üksuse valmisolekut e-teenuste arendamiseks. Oluline on tuvastada võtmetegevused, mille elluviimine aitaks viia kiirete läbimurreteni. Etapi lõpptulemusena on kanali omanik tuvastanud organisatsiooni vajaduse e-teenuste osas.

2.4.1.3 SISENDANDMETE ANALÜÜSIMINE

Kolmandas faasis töötab kanali omanik läbi sisendinformatsiooni ning täiendab juba formeerunud strateegiat. Kliendiuuringud, olemasolevate e-teenuste kasutajate tagasiside, teenuste kasutamise statistika ning veebistatistika ja organisatsioonisisene aruandlus annavad kanali omanikule parema ülevaate, mida on võimalik hea e-teenuse abil saavutada ning mida ootab kasutaja. Etapi tulemusena on hakanud kujunema visioon e-teenuste terviklahendusest.

2.4.1.4 STRATEEGIA KOOSTAMINE

Neljandas faasis koostatakse organisatsiooni veebistrateegia. Kogutakse detailset informatsiooni erinevate valdkondade esindajatelt, et täpsustada tekkivat plaani. Vajadusel viiakse läbi täiendavaid intervjuusid ning tehakse uuringuid kasutajate seas. Samuti on soovitatav teha juba esmaseid tervikplaani tutvustusi, et saada varakult võimalikult sisulist tagasisidet, mille põhjal sisse viia vajalikke muudatusi. Vältida tuleks veebistrateegia tutvustamist esmakordselt alles siis, kui kogu plaan tervikuna valmis on. Faasi lõpptulemusena on valminud veebistrateegia.

2.4.1.5 TEGEVUSPLAANI KOOSTAMINE

Etapi viimane faas on tegevusplaani koostamine. Finantsvaldkonna abiga koostatakse kulude ja tulude hinnangud, koostöös teenuseomanike ja arendusüksustega pannaks paika tööde järjekord, ajaplaan ning ressursivajadus. Tegevusplaan peab olema konkreetne, realiseeritav ning usutav kogu organisatsioonile.

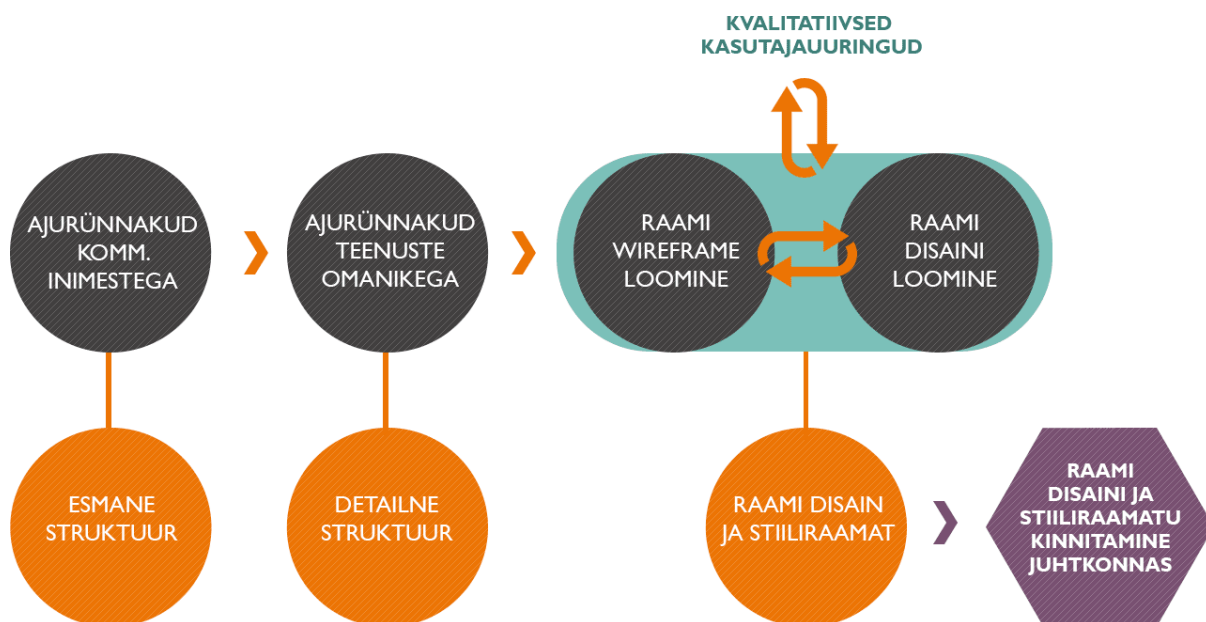
Juhtkonnas on vaja kinnitada nii valminud strateegia kui ka tegevusplaan, sest veebistrateegia on lahutamatu osa organisatsiooni strateegiast. Kui veebistrateegia ja tegevusplaan ei leia juhtkonnas heakskiitu, tuleb neid muuta, kuni need vastavad organisatsiooni ootustele ja vajadustele.

Maanteeametis jäeti veebistrateegia koostamise etapp taolisel kujul läbimata, mistõttu funktsionaalsuste arenduse käigus tuli jooksvalt leida vastus ka kõikidele strateegilistele küsimustele.

Kuna strateegilised otsused nõuavad terviklikku lähenemist, küllaltki laia eelinfot ning paljude erinevate üksuste osalust, siis tähendas strateegia koostamata jätmine nii arenduste kui analüüside korduvat ümber tegemist, ajakulu ning täiendavat ressursikulu.

2.4.2 RAAMI WIREFRAME JA DISAIN

E-teenuste keskkonna disainimise töö jaguneb kolmeks kujundusetapiks – raami, sisu ja funktsionaalsuste disain. Siinkohal on oluline enne realiseerida raami disain ja alles seejärel keskenduda funktsionaalsustele, sest sisualas olev materjal pärib kujunduse ja põhimõtted raamilt, mitte vastupidi. Raam koosneb menüüdest, päisest, jalusest, läbivatest elementidest ning sisuala põhimõtetest. Raami disainimise eelduseks on organisatsiooni stiiliraamatu olemasolu, kuid stiiliraamat ei pea sisaldama internetikeskkonna stiiliraamatut, sest kasutajasõbraliku e-teenuse arendamise käigus töötatakse uus interneti stiiliraamat välja. Raami disaini protsess koosneb järgmistest osadest: ajurünnakud kommunikatsiooni osakonnaga, ajurünnakud teenuste omanikega, raami *wireframe*1 loomine ja raami disaini loomine.



Joonis 4. Raami wireframe ja disain

2.4.2.1 AJURÜNNAKUD KOMMUNIKATSIOONI OSAKONNAGA

Kanali omaniku ajurünnakud kommunikatsiooniüksusega koosnevad mitmetest koosolekutest, mille tulemusena koostatakse uue e-teenuste keskkonna esmane struktuur. Oluline on töötada kitsas ringis, sest vastasel juhul on esmaseid sisendeid liiga palju. Esmase struktuuri koostamisel tuleb lähtuda eelkõige kliendi vaatenurgast, organisatsiooni ülesehitust ning sisemist struktuuri selles etapis arvesse võtta ei tohiks. Esmase struktuuri koostamisel on oluline läbi töötada 1. ja 2. taseme navigatsioon.

2.4.2.2 AJURÜNNAKUD TOODETE JA TEENUSTE OMANIKEGA

Ajurünnakute eesmärk on esmasele struktuurile toetudes kinnitada teenuse omaniku vastutusalasse kuuluvate teenuste asukoht struktuuris ning koostada detailsem struktuur teisele ja kolmandale tasemele. Kõigi teenuste omanikega tuleb läbi viia koosolekud, et tutvustada neile uue struktuuri põhimõtteid ning fikseerida olulised detailid. Struktuuri üldpõhimõtted enam arutlusele ei kuulu.

2.4.2.3 RAAMI WIREFRAME JA DISAINI LOOMINE

Sellesse etappi peaks kaasama ka professionaalse veebiarenduspartneri, kes aitab valida sobiva navigatsioonilahenduse. Kui keskkonna põhimõtteline küljendus on valitud, saab organisatsiooni stiiliraamatule ja olemasolevale *wireframe*’ile tuginedes alustada kujundustöid. Sealjuures tuleb arvestada, et kujundustöö eeldab mitmeid iteratsioone – sobiva lõpptulemuseni jõutakse samm-sammult ning esimene tulemus ei ole tavaliselt selline nagu soovitud. Parima tulemuse saavutamiseks on oluline pidada iganädalaseid kohtumisi, kus

kogutakse tagasisidet valminud lahendusele. Ettepanekutele tuginedes parendatakse lahendust järgmiseks korraks. Paralleelselt *wireframe*’ide koostamise ja disainitööga peaks veebiarenduspartner testima oma lahendusi süstemaatiliselt ka kasutajauuringute raames ja disainipartner saama jooksvalt tagasisidet ka kasutajate esindajate käest. Töö tulemusena valmib lõplik raami kujundus ja stiiliraamat, mis tuleb kooskõlastada ka juhtkonnas.

Maanteeametis loodi kasutajaliides funktsionaalsuste arendusest eraldiseisva hankega, lisaks stiiliraamatule loodi selle hanke raames ka kahe funktsionaalsuse kujundus. Stiiliraamatu väljatöötamise protsess venis oluliselt organisatsioonisiseste kuvandivaidluste tõttu, samuti toimus stiiliraamatu põhimõtete otsustamine (värvid, fotokasutus) sageli mitmekümnete erinevate variatsioonide põhjal. See raiskas kõigi osapoolte aega ning ei taganud parimat disainitulemust.

2.4.3 SISU ARENDUS

Sisu arenduse etapp on olemuselt sarnane funktsionaalsuse arendusele, kuid selles on IT-tehniline roll väiksem ning lõviosa tööst tuleb ära teha teenuste omanikel ning kommunikatsiooniüksusel. Tähelepanu tuleb pöörata kasutaja tajumisele ning sõnumi kvaliteetsele esitamisele. See tähendab sisu ja struktuuri hoolikat läbimõtlemist ning kvaliteetset kujundustööd. Vältimatu on toimetajate kaasamine sisu arendusse, ideaalis ka tõlketoimetajate kaasamine. Sisu tootmise protsess koosneb kuuest erinevast etapist: ajurünnakud, tekstide kirjutamine, küljendus ja kujundus, sisu toimetamine, sisu tõlkimine ja lehtede realiseerimine.



Joonis 5. Sisu arenduse faasid

2.4.3.1 AJURÜNNAKUD

Sisu tootmine algab ajurünnakutega, kus osalevad teenuse omanik, teenuste eest vastutav (ja tekste koostav) kommunikatsioonispetsialist, kasutatavuseanalüütik ning võimalusel ka disainer ja keeleteimetaja. Ühel ajurünnakul töötatakse läbi üks teenus või teenuste alajaotus. Koosoleku lõpuks peab olema selge, millised leheküljed on vajalikud alajaotuse sisu edastamiseks, kuidas need omavahel suhestuvad, kuidas neile ligi pääseb, millistest infoosadest need koosnevad, mis on sisuosade tähtsuse järjekord igal lehel ning visandid sellest, kuidas need välja hakkavad nägema. Sealjuures ei pea ega tohigi sisuosa moodustada eraldiseisvat sisulehekülge – leheküljed on keskkondades piisavalt laiad ning ühte alajaotusesse peab mahtuma vähemalt 3–5 erinevat sisuosa.

Kavandid, struktuur ning sisuosad protokollitakse üheks terviklikuks dokumendiks, et kõigil oleks ühine arusaam, milles kokku lepiti ning millist tööd peab iga spetsialist oma vastutuslõigus tegema.

2.4.3.2 TEKSTIDE KIRJUTAMINE

Järgmise etapina kirjutavad kommunikatsioonispetsialist ja teenuse omanik sisutekstid, mis ei ole lõplikud ning vajavad toimetamist. Sisu loomisel tuleb pidada kinni koosolekul kokku lepitust ning kavanditesse joonistatud sisu mahtudest.

2.4.3.3 KÜLJENDUS JA KUJUNDUS

Sisumaterjalide valmimisel liiguvad need kujundaja kätte, kes *wireframe*-ide ja tekstide põhjal kujundab ning küljendab leheküljed. Kui leheküljed on standardsed ning on teada, millisesse kujundatud templiiti lehekülg mahub, siis kujundusetappi läbima ei pea. Kui lehekülg on unikaalne, võtmelehekülg või kui templite ei ole veel loodud, tuleb lehekülg siiski kujundada.

Pildi ning tekstide põhjal peavad alajaotuse heaks kiitma teenuse omanik, kommunikatsiooniüksus ning vajadusel veel mõni seotud osapool. Kui pilte ei kinnitata või tehakse otsus pealiskaudselt, tähendab see piltide ümbertegemist tulevikus. Mõistlik on otsused protokollida, et vältida hilisemaid ümbermõtlemissi.

2.4.3.4 SISU TOIMETAMINE

Toimetamine ei tohi piirduda grammatika kontrollimisega, vaid toimetaja peab tagama, et tekstid oleksid arusaadavad kõikidele keskkonna kasutajatele. Sisuline korrektsus peab säilima, kuid toimetaja peab kasutama organisatsiooni sõnavarast erinevat ehk üldarusaadavat keelt.

2.4.3.5 SISU TÕLKIMINE

Tõlkima peab toimetatud teksti, mitte toorteksti. Tõlkijana tuleks eelistada keelt emakeelena kõnelevat isikut. Peale tõlkimist on oluline sisu ka toimetada, mistõttu oleks mõistlik tõlkimise ja toimetamise teenust sisse osta ühelt teenusepakkujalt.

2.4.3.6 LEHTEDE REALISEERIMINE

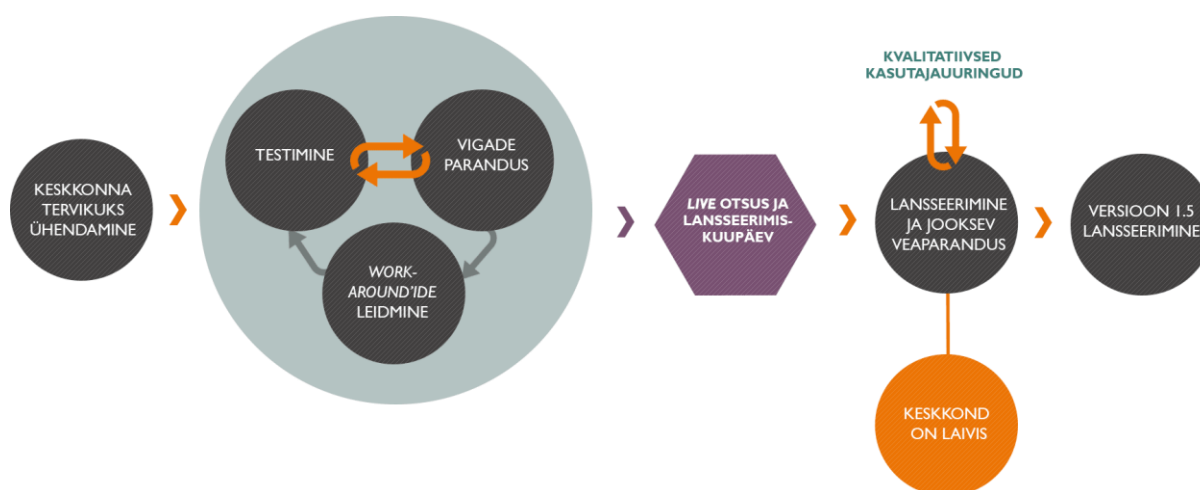
Kuna leheküljed on küljendatud, on oluline, et realiseerijal oleks HTMLi oskus ja kogemusi ka CSSi ning skriptide kasutamisel. Keerulisemate lehekülgede realiseerimisel peab kasutama kõrgtaseme *front-end* arendajat.

Kogu tervikprotsessi vältel on võimalik tegevusi aja kokkuhoiu mõttes teostada paralleelselt. Järjekorra mõttes peaks kõigepealt looma kõik struktuuris sügavamal ja ajas vähem muutuvad leheküljed, mida enam avalehe või tihedamalt muutuva sisu poole, seda hilisemaks tuleb lehekülje realiseerimine kogu valmimise protsessis jätta.

Maanteeameti projektis liiguti sisu loomise juurde hilisemas etapis ning seetõttu ei ole võimalik analüüsida selle projekti raames hästi või halvasti tehtud osi.

2.4.4 JUURUTAMINE

Juurutamisetapp koosneb keskkonna tervikuks integreerimise, testimise ja lihvimise, *go live* ning *live*'i järgse arenduse etappidest. Ahelas on oluline punkt, kus tuleb otsustada, kas olemasolev lahendus on piisavalt hea või vajab veel arendust. Juurutusetapp lõpeb ligikaudu 6 kuud pärast reaalset *live*'i koos e-teenuste 1.5 versiooni valmimisega. 1.5 versioon tähendab keskkonna paranduste paketti, mis ei muuda keskkonna ülesehitust märkimisväärselt, kuid parandab rea tehnilisi ja sisulisi vigu ning kasutatavuse probleeme, millele ei ole arendusetappides osatud tähelepanu pöörata või on reaalses elus ilmnunud funktsionaalsuse või kasutatavuse osas täiendavaid vajadusi.



Joonis 6. Juurutamise etapi faasid

2.4.4.1 KESKKONNA INTEGREERIMINE TERVIKUKS

Eelmiste etappide tulemusel on valminud raami kujundus, tehniline realisatsioon, sisumaterjal ning funktsionaalsused. Nende kõigi ühendamisel ilmnevad integratsioonivead, kasutatavuse probleemid ning mittelõplikud detailid. Selles etapis peab kanali omanik pidama lisaks veel lõpetamata tööde nimistule ka nimekirja lahendamata vigadest. Etapis ilmneb rohkem vigu, kui enne keskkonna avalikuks minekut ära lahendada suudetakse, mistõttu tuleb probleemid prioritseerida vastavalt nende mõjule teenustele ja kasutajatele. *Live*'i mineku otsus tuleb langetada siis, kui vigade hulk on jõudnud kasutajatoe ja kanali omaniku taluvuse piiridesse.

2.4.4.2 TESTIMISFAAS

Testimisfaasis on teenuse omaniku, kanali omaniku ning kasutajatoe ülesanne põhjalikult testida kogu keskkonda ning läbi viia nn *user acceptance* test (UAT). Teenuse ja kanali omaniku ülesanne on teenuse ärilise poole toimimise kontrollimine ning kanali omaniku ülesandeks on kontrollida lahenduse vastavust seatud kasutatavuse nõuetele. Testimisfaas eeldab suurt inimressursi kulu.

2.4.4.3 VIGADE PARANDUS JA WORKAROUND'IDE LEIDMINE

Juhul kui mõne vea parandamine võtab rohkem aega, kui lansseerimiseni on jäänud, tuleb tegeleda möödapääsuvariantide ehk *workaround*'ide leidmisega. *Workaround* annab arendusmeeskonnale aega töötada välja lahendus, mis pikaajaliselt toimib.

2.4.4.4 LIVE OTSUS JA LANSSEERIMISKUUPÄEV

Juhtkonnale või järelvalveorganile tuleb anda regulaarselt ülevaadet vigadest ning nende mõjuulatusest. Kui vigade hulk on talutav, määratakse lõplik lansseerimise kuupäev.

2.4.4.5 LANSSEERIMINE JA JOOKSEV VIGADE PARANDUS

Live'i faas algab mõned nädalad kuni kuu enne reaalset lansseerimiskuupäeva. Faasi pikkus sõltub süsteemi keerukusest ning sellest, kui palju tuleb eelnevalt teha kasutajatele kommunikatsiooni. IT õlgadele langeb suurem osa lansseerimisfaasi muudatustest, äripoole töö algab taas *live*'i järgse kasutajatoe pakkumisega. Esimese kahe kuu jooksul tuleb kanali omanikul hoida regulaarset sidet kasutajatoega. Klienditeenindusest, teenuste omanikelt ning otse laekuva tagasiside põhjal tuleb täiendada juba varasemast olemasolevat vigade ja *workaround*'ide tabelit ning tegeleda vastavalt prioriteetsusele nii varasemast ülevaleolevate kui juurde tulnud vigade lahendamisele. Ligikaudu kuu kuni kaks pärast lansseerimist tuleb läbi viia kasutajate- ning organisatsioonisisene uuring muudatusvajaduste kohta.

2.4.4.6 VERSIOON 1.5 LANSEERIMINE

Kogu saadud tagasiside formeerub projekti 1.5 plaaniks ehk algab täiendava funktsionaalsuse, kasutajamuudatuste, veaparanduste kui sisu täiendamise projekt. E-teenuste arendamise projekt tuleb ühel hetkel lõpetatuks lugeda ning hea oleks seda teha koos projekti 1.5 lansseerimisega.

Maanteeametis jõutakse juurutamisetapini usutavasti 2014. aastal ning juurutusetapp võib seetõttu kesta järgmised paar aastat. Kõiki funktsionaalsusi ei ole võimalik korraga luua, mistõttu on keskkond aktiivses arenduses ja muutumises veel pikka aega.

PEATÜKI KOKKUVÕTE

- Enne avaliku sektori e-teenuste arendamist on vajalik avaliku sektori e-teenuste disainimise alusdokumentide läbitöötamine.
- Enne projektiga alustamist peavad olema olemas piisavas koguses kolm peamist ressursi: rahalised vahendid, meeskond ja aeg.
- E-teenuste arendamisel on olulised järgmised rollid: teenuse omanik, kanali omanik, ärianalüütik, IT-analüütik, kasutatavusanalüütik ja disainer.
- E-teenuste arendamine ei ole pelgalt disainiprojekt, vaid pigem teenuste kasutatavuse ja protsesside analüüsi projekt. Kasutatavusanalüütiku olemasolu ja töö kvaliteet on võtmetähtsusega kogu e-teenuse õnnestumisel. Kui isik teeb oma tööd pealiskaudselt, saavutatakse vana segase teenuse asemel vaid ilusama pildiga segane teenus.
- Enne arendustegevuse algust peab organisatsioonis olema selge arusaam sellest, mida on vaja teha ja kuidas seda teha. Koostatud ja kommuniqueeritud peab olema organisatsiooni strateegial põhinev veebistrateegia.
- Hea ja kasutatava e-teenuse arendamisel on oluline lisaks funktsionaalsusele ka hea sisu.

3 DISAINIPROTSESSI KÄIGUS LÄBIVIIDUD TEGEVUSED

3.1 VOLITUSTE FUNKTSIONAALSUSE ARENDAMINE

3.1.1 VOLITUSTE FUNKTSIONAALSUSE HETKEOLUKORD

Arendusele eelnenud Maanteeameti e-teenuste keskkonnas volituste funktsionaalsust kasutusel ei olnud. Maanteeameti sisemises süsteemis on volituste haldus teatud ulatuses realiseeritud, st süsteemi kasutajad saavad volikirju lisada, tühistada ja olemasolevate seast otsida ning seostada sõidukiga. Samas volitatud isikutel süsteemis õiguseid tegutsemiseks ei ole ja süsteemi poolt volitusega antud õigusi ei kontrollita.

3.1.2 VOLITUSTE FUNKTSIONAALSUSE ARENDUSELE SEATUD EESMÄRGID

Uue lahenduse väljatöötamisel defineeris Maanteeamet vajadused järgmiselt:

- E-iseteeninduskeskkonda sisse loginud kasutaja saab tegutseda e-teenuste keskkonnas talle antud volituste piires.
- E-teenuste keskkonnas saab kasutaja vaadata talle antud volikirju.
- E-teenuste keskkonnas saab kasutaja anda volitusi enda nimel tegutsemiseks, st:
 - lisada uusi volikirju,
 - muuta ja tühistada olemasolevaid.
- Volikirjaga peab saama volitada nii füüsilisi kui ka juriidilisi isikuid e-teenuste keskkonnas volitaja nimel toiminguid tegema.
- E-teenuste keskkonnas saab anda volikirjaga üldvolitusi ja piiratud volitusi nii
 - teenusepõhiselt (nt omanikuvahetuse taotluse tegemiseks kõigi sõidukite ulatuses) kui
 - sõidukipõhiselt.

Eesmärkide poolelt pidi uus teenus võimaldama kodanikel ja asutustel teha efektiivsemalt ja kiiremalt liiklusregistris (ARIS2) toiminguid teise isiku nimel ilma Maanteeameti liiklusregistri büroosse tulemata. Praegu sellisel kujul teenust ei eksisteeri. Paber kandjal või elektroonselt (digiallkirjastatud) esitatud volikirjad sisestab Maanteeameti liiklusregistri büroo töötaja käsitsi ARIS2-süsteemi sõiduki alusdokumendiks.

Töömahu võimalikku vähendamist e-teenuse arendamise tulemusel Maanteeamet eelanalüüsi dokumendis välja ei olnud arvutanud, kuid 2012. aastal vormistasid juriidilised isikud esmase registreerimise 38 522 korral ja riigiasutused 682 korral; juriidilised isikud vormistasid omanikuvahetuse 34 519 korral ja riigiasutused 324 korral. 31. märtsi 2013. aasta seisuga oli juriidiliste isikute nimel 265 928 ja riigiasutuste nimel 6 208 sõidukit. Kõigi nende juhtumite korral volitab juhatus oma töötajaid, samuti annavad volitusi liisingufirmad, automüüjad, eraisikud; lisaks volikirjad meerikukaartide/kutsetunnistuste taotlemisel. Avalike e-teenuste disainimise mõjude hindamise metoodikat on täpsemalt kirjeldatud 4. peatükis.

3.1.3 EELANALÜÜSI DOKUMENT JA KASUTATAVUSE ANALÜÜS

Maanteeametis oli koostatud eelanalüüsi dokument, mis andis põhjaliku ülevaate tellija soovidest ning võimalikest arengusuundadest. Sarnaselt ülejäänud teenuste eelanalüüsi dokumentidega osutus suurel määral mittevajalikuks see osa dokumendist, mis kirjeldas detailselt soovitud lahendust ning võimalikke ekraanivaateid. Seda peamiselt seetõttu, et volituste osas läksid muutmisele teenuse põhialused ja seetõttu muutusid väga suurel määral ka ekraanivaated. Detailide kirjeldamisega oli mõistlik edasi liikuda alles siis, kui põhialused olid kindlalt paigas.

3.1.3.1 EELANALÜÜSIDOKUMENDI PUUDUSED

Eelanalüüsi dokumendi läbitöötamisel enne esimest kohtumist tellijaga tekkisid kasutatavuse analüüsi käigus järgmised põhimõttelised küsimused ja probleemid, millele oli vaja leida vastused esimestel koosolekutel:

- **Kasutajate peamised sihtrühmad ei olnud piisavalt täpselt ega õigesti defineeritud**
Väliskliendid ei ole Maanteeameti puhul homogeenne kasutajate rühm, sisekliendid aga ei ole volituste puhul iseteeninduse funktsionaalsuse kasutajad.
- **Kasutajate vajadused ei tule eelanalüüsi dokumendist realselt välja**
Eelanalüüsi dokumendis ei olnud täpselt kirjeldatud kasutajate vajadusi, seepärast kasutatavuse analüüsis püstitati Eesti Energia, SEB ja Swedbanki volituste süsteemide kogemuse põhjal edasiseks tööks hüpotees, mille järgi jagunevad kliendid kolme rühma:
 - **Suurkliendid:** Maanteeameti kontekstis kliendid, kel on suur autopark, palju kasutajaid, kelle spetsialiseerunud töötajad kasutavad iseteenindust töövahendina ning kel on mitmetasandiline juhtimissüsteem (juhatuse liige – volitaja – volitatav). Näiteks liisingufirmad, autoveoettevõtted, rendifirmad jne.
 - **Väikesed ja keskmised ettevõtted:** Maanteeameti kontekstis kliendid, kes peavad haldama organisatsiooni paljusid autosid, kuid käituvad üldjuhul sarnaselt erakliendiga, kel on lihtsalt tavapärasest rohkem masinaid. Töötajad ei ole spetsialiseerunud, volituste andmine on tavaliselt ühetasandiline (volitaja – volitatav).
 - **Eraisikud:** Maanteeameti kontekstis isikud, kelle staatus ei sõltu sõidukite arvust. Vajavad volitusi üldjuhul perekonnasiseste ja teiste lähemate inimeste vahel kas ühekordselt või püsivalt.
- **Liiga detailsete volituste andmise soov, iga sõiduki ja iga toimingu reaalne volitamisevajadus**
Kasutatavuse analüüsi käigus tuli välja tellija soov anda volitamisevõimalus iga sõiduki või funktsionaalsuse kaupa. Tegemist on kasutusmugavuse mõttes olulise piiranguga, sest kujutades autoparki 100 sõidukiga ning tulevikus iseteenindust 20 funktsionaalsusega, tähendaks see maatriksit, kus on 2000 volitamisevõimalust. Taoline lahendus oleks keeruline nii infotehnoloogiliselt luua kui ka kasutajatele kasutada, seepärast on selle vajalikkus vaja põhjalikult läbi kaaluda.
- **Kas on olemas vajadus volituste toimimiseks üle kõikide kanalite või piisab vaid internetikanalis kehtivatest volitustest**
Kui tavaliselt kehtivad iseteeninduse õigused ainult iseteeninduses, vajavad ettevõtted ja organisatsioonid ka üle kõikide kanalite toimivaid õigusi, nt pangakontode käsutamine

kõikides kanalites. Oluline on mõista edasise töö käigus, millist lahendust Maanteeamet ja selle kliendid vajavad.

3.1.3.2 ANALÜÜSI TULEMUSEL SELGUNUD KASUTATAVUSPÕHIMÕTTED

Esimesel kahel arutelukoosolekul ning liisinguettevõtetega peetud koosolekul töötati põhjalikult läbi eelanalüüsi dokument ning formuleeriti tellija tegelik vajadus.

Suurem osa eelanalüüsi dokumendist läks ümberkirjutamisele. Lisaks kirjapandud põhimõtetele tuli töö käigus juurde rida uusi vajadusi, mis tekkisid kas arutelu käigus või kandusid üle kogemustest varasemate volituste süsteemide ehitamisel. Uuteks põhimõteteks kujunesid koosolekute põhjal alljärgnevad teesid:

- **Võimalikult lihtne volituste andmise süsteem**
Tees muutus domineerivaks kogu arenduse käigus ning oli alus, mille juurde pöörduti tagasi iga kord, kui arenduse detailid muutsid pilti liialt hägustavaks. Volituste andmise süsteem ei tohtinud olla keeruline ükskõik millise osalise jaoks – on see volitaja või volitatav. Volituse andmisel kaks kõige tähtsat kriteeriumit on järgmised:
 - volituse andja peab suutma selgelt aru saada, mida ta volitab ning mida ta ei volita;
 - volitamine ei tohi võtta aega enam kui paar minutit, selle ajaga peab kasutaja suutma läbi lugeda vajaliku info, langetada otsuse ning sooritada toimingut.
- **Kasutajarühmad**
Kasutajarühmadena defineeriti eelanalüüsi faasis püstitatud hüpoteesi rühmad – suurkasutajad (liising, autopargid), väikese autopargiga ettevõtted ning eraisikud. Lihtsuse huvides otsustati piirduda kahetasandilise volituste süsteemiga (volitaja-volitav).
- **Volituste jagunemine püsivateks ja ühekordseteks volitusteks**
Lisaks volitustele, mille käigus annab isik õiguse teisel isikul esindada ennast valitud toimingute piires e-iseteeninduses, peavad olema ka ajutised üksikvolitused, mis võimaldavad nt volitada kasutajat tegema sõiduki registritoiminguid või muid üksikuid tegevusi.
- **Funktsionaalsuste jagamine rühmadeks eraldiseisvate funktsionaalsuste asemel**
Vältimaks iseteeninduse arenedes pikka teenuste nimekirja, otsustati jagada funktsionaalsused rühmadeks, mis võimaldavad paarikümne nõusoleku andmise asemel anda volitused mõnele rühmale. Samuti lahendab rühmitamine probleemi, kus lisanduvate funktsionaalsuste korral ei ole kasutaja andnud uutele funktsionaalsustele volitusi. Kõik uued funktsioonid mahutatakse juba olemasolevate rühmade alla, tagades kasutajale alati vajalike õiguste olemasolu.
- **Täisvolituse andmise võimalus**
Lihtsuse ja kiiruse huvides antakse kasutajale võimalus anda teisele isikule volitus täieõiguslikuks esindamiseks.
- **Üks volitus = üks isik**
Nii infotehnoloogiliselt kui kasutajale võimalikult lihtsa mudeli tagamiseks otsustati internetikeskkonda mitte luua mitme isiku volitusi või mitmele isikule korraga antud volitusi.
- **E-iseteeninduse keskkonnas antud volitused peavad kehtima ka füüsilises keskkonnas**
Kui isik tuleb bürosse ning tal on e-iseteeninduses antud kehtiv volitus mingi toimingut tegemiseks, peab ta ilma uut/täiendavat volitust esitamata saama büros toimingut teha.

- **Kasutaja peab saama talle antud volitusi näha, volituste andja peab saama lisaks andmisele neid ka muuta ja lõpetada.**

Koosolekul liisingufirmadega muudeti järgmisi kohti volituste analüüsis:

- Kui algselt arvati, et nii ettevõtetele kui eraisikutele piisab kahetasandilisest volituste süsteemist, siis otsustati, et ettevõtetal on volitamiseks võimalikud kolm tasandit (juhatuse liige B-kaardilt, osakonnajuhataja ja kasutaja), eraisikutel piirduakse kahe tasandiga. Siin alahinnati juriidilisest isikutest kasutajate vajadusi, eriti just suuremate autoparkide ning liisinguettevõtete vajadusi.
- Juhatus liige saab alati anda ja eemaldada volitusi, kuid enamikel juhtudel ei ole nad aktiivsed e-isteeninduse kasutajad ning igapäevaste õiguste andjad. Juhatus liikmel peab vajaduse korral olema väga hea ülevaade töötajatele antud rollidest ning lihtne võimalus neid õigusi eemaldada, muuta ja lisada, kuid nad ei vaja spetsiaalset vaadet isteeninduses. See kriteerium kehtib kolmetasandilise volituste süsteemi korral.
- Liisinguettevõttele kuuluva sõiduki vastutavale kasutajale ja kasutajale ei anta mitte volitusi isteeninduse kasutamiseks, vaid nad näevad enda sõidukite all ka neid, mille vastutavaks kasutajaks või kasutajaks nad on määratud. Vastutavale kasutajale on lubatud lisaks põhiantmete nägemisele ka näiteks registrimärgi ja registreerimistunnistuse duplikaadi tellimine, kuid näiteks kasutajate muutmised, sõiduki võõrandamine jms toimingud teeb liisinguettevõtte töötaja. Taoline lähenemine aitab tagada, et volituste süsteem jääb lihtsaks ja arusaadavaks ning liisinguettevõttel kui sõiduki omanikul ja kasutajatel on selge ülevaade, mida teised isikud on volitatud tegema ja mida mitte. Sisuliselt anti selle otsusega liisinguettevõtte poolt volitus kõikidele omanikele neid toiminguid oma sõidukiga ise teha.

Sama mudel kehtib ka teiste juriidiliste isikute puhul, kes tahavad, et ettevõtte töötaja saaks ametiautodest näha ja toiminguid teha vaid nende puhul, kus ta on kasutajaks määratud. See põhimõte oli lihtsuse saavutamisel murdelise tähendusega, sest võimaldas arendamata jätta praktiliselt kogu juriidiliselt isikutelt eraisikutele antava volituste osa.

- Ühekordsed volitused kaovad liisingu vaatest praktiliselt ära, sest valdavat osa volitatavatest toimingutest saab edaspidi teha isteeninduses. Liisinguettevõtte töötajad profileeruvad ümber ning volituste väljastamise asemel keskenduvad muudatuste tegemiseks Maanteeameti isteeninduses.

Tabel 8. Volituste andmise erinevus senise ja uue mudeli vahel

TÄNASES MUDELIS	UUES MUDELIS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Vastutav kasutaja annab liisingule oma soovist (nt sõiduki kasutaja muutmisest) märku. 2. Liising väljastab volituse kas paberil või digitaalselt allkirjastatult, mille kasutaja edastab digitaalselt allkirjastatult Maanteeametile või võtab selle paberil bürosse kaasa. 3. Vastutav kasutaja laseb muudatuse Maanteeameti büros teenindajal ära teha, väljastatakse uus registreerimistunnistus. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vastutav kasutaja annab liisinguettevõttele oma soovist märku. 2. Liisinguettevõtte töötaja teeb soovi põhjal muudatuse Maanteeameti isteeninduses, mis jõustub kohe. Uut registreerimistunnistust ei väljastata, kui seda ilmingimata ei vajata. Vastasel juhul saadetakse registreerimistunnistus postiga või on kättesaadav Maanteeameti büroost.

TÄNASES MUDELIS	UUES MUDELIS
4. Vajadusel edastab vastutav kasutaja vajalikud dokumendid liisinguettevõttele.	

3.1.4 LÖPLIKUD DISAINIVAATED

3.1.4.1 VAADE I - MINU VOLITUSTE ALGVAADE

MAANTEEAMET

Milvi Aurik
Muudan rolli

TEAVITUSED (2) VALJUN

Avaleht » Volitused » EST | RUS | ENG

Minu volitused

Milvi Aurik 124587965231

Olemasolevad volitused

Siin saate vaadata, muuta ja kustutada volitusi, mida olete andnud teistele isikutele Maanteeameti e-teeninduse kasutamiseks Teie nimele. Siin saate vaadata, muuta ja kustutada volitusi, mida olete andnud teistele isikutele Maanteeameti e-teeninduse kasutamiseks Teie nimele.

Isikukood	Nimi	Volituse ulatus	Kehtivus	
12456789633	Peep Paan	kõik õigused	tähtajatu	vaatan / muudan
12547896321	Marta Karu	piiratud õigused	kuni 10.02.2014	vaatan / muudan
12547892254	Mart Aurik	ühekordne	kuni 11.12.2013	vaatan

Uue volituse lisamine

Siin saate anda kellelegi teisele õigused meie e-teenindusse sisse logimiseks. Volituse saab anda nii kõikide tegevuste tegemiseks kui ka keelata volitatul üksikute tegevuste tegemist. Samuti saate anda ühekordse volituse mingi konkreetse tegevuse tegemiseks - nt. oma auto müümiseks.

Täisvolitus Piiratud volitus Ühekordne volitus

Volitava isikukood Tähtajatu volitus Kehtib kuni

VOLITAN

Pilt 13. Minu volitused algvaade

Teenuse ülesehitamisel on rakendatud järgmiseid põhimõtteid:

- **Mitme teenuse kättesaadavus ühest kohast:** Volituste jaoks on menüüs ainult üks alajaotus, kus saab teostada kõik toimingud. Tihti jagatakse samalaadsed funktsionaalsused laiali erinevatesse alajaotustesse, üritades menüüs välja tuua juba kõik tegevused, mida konkreetse teema raames saab teha. Näiteks võiksid tekkida alajaotused:
 - minu volitused,
 - volituste muutmine,
 - uus täisvolitus,
 - uus piiratud volitus.

Maanteeameti puhul koondati kõik tegevused ühele lehele, et kasutaja saaks kiirelt kompaktse ülevaate ning peaks vähem aega veetma menüüst õiget alajaotust otsides.

- **Lihtsus teenuse kasutamisel:** Selgema tulemuse saamiseks on kasutajal võimalik sisestada ainult Eesti isikukood. Teiste riikide isikukoodidega võimalike kasutajate hulk on niivõrd väike, et nende vajadus ei kaalunud üles eesmärgi luua võimalikult lihtne ja selge disainiga e-teenus.
- **Lihtsus teenuse kasutamisel:** Volituse tüübi valik uue volituse lisamisel on pandud *tab*idesse ning lisatud volituse kestuse valik. Vaikimisi on avatud täisvolitus.
- **Lihtsus teenuse kasutamisel:** Tähtaja valimise osas on võimalik valik „tähtajatu“, sest kõik kasutajad ei pruugi soovida volituse perioodi piirata.
- **Lihtsus teenuse kasutamisel:** Olemasolevate volituste tabel on kehtivuse järgi sorteeritud. Sorteerimisvõimalusest annab märku väike nooleke vastava veeru päises, noole suund tähistab sorteerimist kahanevalt või kasvavalt.

3.1.4.2 VAADE 2 - OLEMASOLEVA VOLITUSE VAATAMINE

The screenshot shows the 'Minu volitused' (My Licenses) page on the Maanteeamet website. The user is logged in as 'Miivi Aurik' with ID 124587965231. The page title is 'Minu volitused' and the user ID is 'Miivi Aurik 124587965231'. There are navigation buttons for 'TEAVITUSED (2)' and 'VÄLJUN'. The page is in Estonian, with language options for EST, RUS, and ENG.

The main content area is titled 'Olemasolevad volitused' (Existing Licenses). Below this, there is a table of licenses:

Isikukood	Nimi	Volituse ulatus	Kehtivus	
12456789633	Peep Paan	kõik õigused	tähtajatu	vaatan / muudan
12547896321	Marta Karu	piiratud õigused	kuni 10.02.2014	vaatan / muudan

Below the table, there is a form to edit a license. The 'Volituse ulatus' (License type) is set to 'Täisvolitus' (Full license). The 'Volituse tähtaeg' (License validity) is set to 'Tähtajatu volitus' (No expiry date license). There is a field for 'Kehtib kuni' (Valid until) with a calendar icon. Below the form, there are checkboxes for 'Märkige tegevused, mida volitatud isik võib teha' (Mark activities that the licensed person can do):

- Põhilised tegevused
- Omanikuvahetus, ostmüük
- Kadunud/varastatud registreerimistunnistuse asendamine
- Registriandmete muutmine

At the bottom of the form, there are buttons for 'EEMALDAN VOLITUSE' (Remove license) and 'SALVESTAN' (Save). Below the table, there is a summary row for the license with ID 12547896321, name Piret Pudel, type ühekordne volitus (one-time license), validity tähtajatu (no expiry date), and status vaatan (view).

Below the summary row, there is a section titled 'Uue volituse lisamine' (Add new license). It contains a text box for 'Volitatava isikukood' (Licensee ID) and radio buttons for 'Tähtajatu volitus' (No expiry date license) and 'Kehtib kuni' (Valid until) with a calendar icon. At the bottom right of this section is a 'VOLITAN' (Issue license) button.

Pilt 14. Olemasoleva volituse vaatamine

Teenuse ülesehitamisel on rakendatud järgmiseid põhimõtteid:

- **Standardised lahendused:** Kui klõpsata konkreetse olemasoleva volituse real linki „vaatan/muudan“, avaneb samasse tabelisse uus plokk, mis sisaldab konkreetse volituse infot. Sealsamas on võimalik volituse ulatust ka muuta või terve volitus eemaldada.
- **Standardised lahendused:** Konkreetse volituse vaatamise/muutmise oleks võimalik paigutada eraldi lehele või *layer*isse. Kuna aga info hulk on piisavalt väike, on mõistlik avada see samas tabelis. Nii jääb ühe volituse muutmisel nähtavaks ka esmane ülevaade kõikidest teistest volitustest.
- **Turvaline keskkond:** Piiratud volituse puhul on oluline, et kasutaja teeks linnukesi õiguste lisamiseks, mitte võtma neid ära õiguste eemaldamiseks.
- **Teenuse automatiseeritus:** Muuta saab ainult täis- ja piiratud volitusi, ühekordseid volitusi saab ainult vaadata ja kustutada. Taaskord on tegemist protsessi lihtsustamisega, sest kuigi võib tekkida olukord, et ühekordselt konkreetseks tegevuseks tehtud volitust tahetakse pikendada või laiendada ka teistele tegevustele, on nii arendamise kui ka kasutamise mõttes lihtsam selleks puhuks teha lihtsalt uus volitus.

3.1.4.3 VAADE 3 – UUE PIIRATUD VOLITUSE LISAMINE

MAANTEEAMET

Milvi Aurik
Muudan rolli >

TEAVITUSED (2) VÄLJUN

Avaleht > Volitused > EST | RUS | ENG

Minu volitused

Milvi Aurik 124587965231

Olemasolevad volitused

Siin saate vaadata, muuta ja kustutada volitust, mida olete andnud teistele isikutele Maanteeameti e-teeninduse kasutamiseks Teie nimel. Siin saate vaadata, muuta ja kustutada volitust, mida olete andnud teistele isikutele Maanteeameti e-teeninduse kasutamiseks Teie nimel.

Isikukood	Nimi	Volituse ulatus	Kehtivus	
12456789633	Peep Paan	kõik õigused	tähtajatu	vaatan / muudan
12547896321	Marta Karu	piiratud õigused	kuni 10.02.2014	vaatan / muudan
12547892254	Mart Aurik	ühekordne	kuni 11.12.2013	vaatan

Uue volituse lisamine

Siin saate anda kellelegi teisele õigused meie e-teenindusse sisse logimiseks. Volituse saab anda nii kõikide tegevuste tegemiseks kui ka keelata volitatul üksikute tegevuste tegemist. Samuti saate anda ühekordse volituse mingi konkreetse tegevuse tegemiseks - nt. oma auto müümiseks.

Täisvolitus Piiratud volitus Ühekordne volitus

Volititava isikukood Tähtajatu volitus Kehtib kuni

Märkige milliseid tegevusi saab volitatu Teie nimel teha:

Lihtsad tegevused	<input checked="" type="checkbox"/>
Omanikuvahetus, ostmüük	<input checked="" type="checkbox"/>
Kadunud/varastatud registreerimistunnistuse asendamine	<input checked="" type="checkbox"/>
Registriandmete muutmine	<input checked="" type="checkbox"/>

- Registreerimismärgi vahetus
- Kasutajate lisamine/kustutamine
- Sõiduki umberehitus
- Registrimassi muutmine
- Sõiduki ajutine kustutamine
- Autorongi koosseisus kasutatava haagise andmete deklareerimine
- Sõiduki kere värvuse muutmine

VOLITAN

Pilt 15. Uue piiratud volituse lisamine

Teenuse ülesehitamisel on rakendatud järgmiseid põhimõtteid:

- **Lihtsus teenuse kasutamisel:** Vaikimisi on uue volituse lisamise ploki valitud täisvolitus. Kui valida „piiratud volitus“, siis pilt muutub – tekivad juurde õiguste grupid, mida on võimalik eemaldada.
- **Kontroll teenuse kasutamise üle:** Kui hiirega minna volituste grupi peale, ilmub mull, kus on täpsustatud, millised konkreetsed õigused sellesse õiguste gruppi kuuluvad.

3.1.4.4 VAADE 4 – UUE ÜHEKORDSE VOLITUSE LISAMINE

The screenshot shows the user interface for adding a new license. The user is logged in as 'Milvi Aurik' with the role 'Muudan rolli'. The page title is 'Minu volitused' (My licenses) for user 'Milvi Aurik 124587965231'. There are three tabs: 'Täisvolitus', 'Piiratud volitus', and 'Ühekordne volitus', with the last one selected. The form includes a license plate number field, radio buttons for 'Tähtajatu volitus' (selected) and 'Kehtib kuni' (with a date picker), and two options for the activity: 'omanikuvahetus' (selected) and 'ettenäitamine ülevaatuseks'. A 'VOLITAN' button is at the bottom right. A table of existing licenses is also visible.

Isikukood	Nimi	Volituse ulatus	Kehtivus	
12456789633	Peep Paan	kõik õigused	tähtajatu	vaatan / muudan
12547896321	Marta Karu	piiratud õigused	kuni 10.02.2014	vaatan / muudan
12547892254	Mart Aurik	ühekordne	kuni 11.12.2013	vaatan

Pilt 16. Uue ühekordse volituse lisamine

Teenuse ülesehitamisel on rakendatud järgmiseid põhimõtteid:

- **Standardised lahendused:** Ühekordset volitust andes tuleb valida konkreetne tegevus (valik raadionuppudega) ning konkreetne sõiduk (valik rippmenüüst). Tegevusi, mille tegemiseks võib anda ühekordseid volitusi, võib aja jooksul lisanduda. Kasutaja jaoks tähendab see lihtsalt ühe rea lisandumist.

3.1.4.5 VAADE 5 – ÜHEKORDSE VOLITUSE VAATAMINE

MAANTEEAMET

Milvi Aurik
Muuda rolli »

TEAVITUSED (2) VÄLJUN

Avalaht » Volitused » EST | RUS | ENG

Minu volitused

Milvi Aurik 124587965231

Olemasolevad volitused

Siin saate vaadata, muuta ja kustutada volitusi, mida olete andnud teistele isikutele Maanteeameti e-teeninduse kasutamiseks Teie nimel. Siin saate vaadata, muuta ja kustutada volitusi, mida olete andnud teistele isikutele Maanteeameti e-teeninduse kasutamiseks Teie nimel.

Isikukood	Nimi	Volituse ulatus	Kehtivus	
12456789633	Peep Paan	kõik õigused	tähtajatu	vaatan / muudan
12547896321	Marta Karu	piiratud õigused	kuni 10.02.2014	vaatan / muudan
12547896321	Piret Pudel	ühekordne volitus	tähtajatu	vaatan

Tähtajatu volitus sõiduki 123ABC omanikuvahtuse sooritamiseks.

EEMALDAN VOLITUSE

Uue volituse lisamine

Siin saate anda kellelegi teisele õigused meie e-teenindusse sisse logimiseks. Volituse saab anda nii kõikide tegevuste tegemiseks kui ka keelata volitatul üksikute tegevuste tegemist. Samuti saate anda ühekordse volituse mingi konkreetse tegevuse tegemiseks - nt. oma auto müümiseks.

Täisvolitus Piiratud volitus Ühekordne volitus

Volitatava isikukood Tähtajatu volitus Kehtib kuni

VOLITAN

Pilt 17. Ühekordse volituse vaatamine

Teenuse ülesehitamisel on rakendatud järgmiseid põhimõtteid:

- **Lihtsus teenuse kasutamisel:** Kuna toimingute nimetused võivad olla üsna pikad, on mõistlikum tabelis nimetada kõiki ühekordseid volitusi esialgu üldnimega ning alles rida lahti klõpsides on täpselt näha, millise sõidukiga millist tegevust teha saab. Samuti on võimalus volitus eemaldada.

3.1.4.6 VAADE 6 – ÄRIKLIENDI VOLITUSED, JUHATUSE LIIKME VAADE

MAANTEEAMET

Miivi Aurik
OÜ Kaks Karabinjeeri | Muuda rolli »

TEAVITUSED (2) VÄLJUN

EST | RUS | ENG

Avaleht » Volitused »

Minu volitused

OÜ Kaks Karabinjeeri

Minu antud volitused

Siin saate vaadata, muuta ja kustutada volitusi, mida olete andnud teistele isikutele Maanteeameti e-teeninduse kasutamiseks Teie nimel. Siin saate vaadata, muuta ja kustutada volitusi.

Isikukood	Nimi	Volituse ulatus	Volituse tähtaeg	
12456789633	Peep Paan	kõik õigused	tähtajatu	vaatan / muudan
12547896321	Marta Karu	piiratud õigused	tähtajatu	vaatan / muudan

Teiste antud volitused

Siin saate vaadata, muuta ja kustutada volitusi, mida teised on andnud e-teeninduse kasutamiseks oma nimel. Siin saate vaadata, muuta ja kustutada volitusi. Kas juhatusel liige saab muuta volitust, mille on andnud teine juhatusel liige või isik, keda ta ise on volitanud koos edasivolitamiseõigusega?

Isikukood	Nimi	Volituse ulatus	Volituse tähtaeg	Volituse andja	
12456789633	Peep Paan	kõik õigused	tähtajatu	Marta Karu	vaatan / muudan
12547896321	Marta Karu	piiratud õigused	tähtajatu	Marta Karu	vaatan / muudan

Uue volituse lisamine

Siin saate anda kellelegi teisele õigused meie e-teenindusse sisse logimiseks. Volituse saab anda nii kõikide tegevuste tegemiseks kui ka keelata volitatul üksikute tegevuste tegemist. Kas juhatusel liikmel on vajadust anda ühekordseid volitusi? Aga neil, kellele juhatusel liige on edasivolitamise õiguse andnud?

Täisvolitus Piiratud volitus Ühekordne volitus

Volitatava isikukood Tähtajatu volitus Kehtib kuni

VOLITAN

Pilt 18. Äriklendi volitused, juhatusel liikme vaade

Teenuse ülesehitamisel on rakendatud järgmisi põhimõtteid:

- **Kontrolli teenuse kasutamise üle:** Äriklendi juhatusel liige võib muuhulgas volitada kedagi ka edasi volitama. Täisvolituses on edasivolitamise õigus sees, piiratud volituse puhul saab seda õigust anda või mitte anda sarnaselt teisele tegevuste gruppidele.
- **Turvaline keskkond:** Juhatusel liige peab nägema ka teiste isikute antud volitusi. Neid tuleks näidata eraldi tabelis ning oluline on näha ka volituse andjat.

3.1.4.7 VAADE 7 – ÄRIKLIENDI VOLITUSED, EDASIVOLITAMISE ÕIGUSEGA VOLITATUD ISIKU VAADE

MAANTEEAMET

Milvi Aurik
OÜ Kaks Karabinjeeri | Muudan rolli »

TEAVITUSED (2) | VÄLJUN

EST | RUS | ENG

Avaleht » Volitused »

Minu volitused

OÜ Kaks Karabinjeeri

Mulle antud volitus

Siin näete, millised õigused juhatuse liige on Teile volitanud. Neid volitusi saate ainult vaadata, muuta ei saa. Siin näete, millised õigused juhatuse liige on Teile volitanud. Neid volitusi saate ainult vaadata, muuta ei saa.

Isikukood	Nimi	Volituse ulatus	Volituse tähtaeg	Volituse andja
12547896321	Milvi Aurik	kõik õigused	tähtajatu	Peeter Hobukaarik

Minu edasivolitatatud volitused

Siin näete kõiki volitusi, mis ise olete andnud, sest Teil on edasivolitamise õigus. Neid volitusi saate nii vaadata kui muuta. Siin näete kõiki volitusi, mis ise olete andnud, sest Teil on edasivolitamise õigus. Neid volitusi saate nii vaadata kui muuta.

Isikukood	Nimi	Volituse ulatus	Volituse tähtaeg	
12456789633	Erich Pääks	kõik õigused	tähtajatu	vaatan / muudan
12547896321	Voldemar Tilk	piiratud õigused	tähtajatu	vaatan / muudan

Uue volituse lisamine

Siin saate anda kellelegi teisele õigused meie e-teenindusse sisse logimiseks. Volituse saab anda nii kõikide tegevuste tegemiseks kui ka keelata volitatul üksikute tegevuste tegemist. Kas juhatuse liikmel on vajadust anda ühekordseid volitusi? Aga neil, kellele juhatuse liige on edasivolitamise õiguse andnud?

Piiratud volitus | **Ühekordne volitus**

Volitatava isikukood Tähtajatu volitus Kehtib kuni

Valige konkreetne tegevus ja konkreetne sõiduk, mille jaoks soovite volitust anda

Sõiduki omanikuvahetus

Sõiduki ettenähtamine ülevaatuseks

VOLITAN

Pilt 19.Ärikliendi volitused, edasivolitamise õigusega volitatud isiku vaade

Teenuse ülesehitamisel on rakendatud järgmiseid põhimõtteid:

- **Turvaline keskkond:** Isik, kellele juhatuse liige on andnud edasivolitamise õiguse, näeb kõiki juhatuse liikme antud volitusi (sealhulgas talle endale antud volitust) ning eraldi tabelis kõiki volitusi, mis ta ise on kellelegi andnud.
- **Turvaline keskkond:** Edasivolitamine on võimalik ainult nende volituste piires, mis volitajal endal on. Edasivolitamise õigust edasi volitada ei saa, niisiis ei saa edasivolitaja kunagi anda täisvolitust, vaid ainult piiratud volitust.
- **Turvaline keskkond:** Volitatud isik, kellel on edasivolitamise õigus, ei peaks nägema kõiki olemasolevaid volitusi, vaid ainult enda volitust ning neid, mis ta ise on edasi andnud.

3.1.4.8 VAADE 8 – ÄRIKLIENDI VOLITUSED, KOLMANDA TASANDI VOLITATU VAADE

MAANTEEAMET

Milvi Aarik
OÜ Kaks Karabinjeeri | Muudan rolli »

TEAVITUSED (2) VÄLJUN

Avaleht » Volitused » EST | RUS | ENG

Minu volitused

OÜ Kaks Karabinjeeri

Mulle antud volitus

Siin näete, millised õigused on Teile volitatud ja mis ajaks. Neid volitusi saate ainult vaadata, muuta ei saa ning samuti ei ole Teil edasivolitamise õigust, niiet uut volitust te selles rollis anda ei saa.

Isikukood	Nimi	Volituse ulatus	Volituse tähtaeg	Volituse andja
12547896321	Milvi Aarik	piiratud õigused	tähtajatu	Peeter Hobukaarik

Teil on tähtajatud õigused järgmiste tegevuste tegemiseks:

- Põhilised tegevused ✓
- Omanikuvahetus, ostmüük ✓
- Kadunud/varastatud registreerimistunnistuse asendamine ✓

VAALAN

Pilt 20. Äriklendi volitused, kolmanda tasandi volitatu vaade

Teenuse ülesehitamisel on rakendatud järgmiseid põhimõtteid:

- **Turvaline keskkond:** Kolmanda taseme volitatul ei ole kunagi õigust edasi volitada ning samuti ei näe ta, kellel veel on volitusi. Ta saab näha ainult enda õigusi.
- **Standardsed lahendused:** Oluline on, et õiguste vaated oleksid sarnased kõikidel erinevatel volituste tasanditel, seda isegi juhul, kui kolmanda taseme volituste kirjeldustes on vähem õiguseid kui näiteks esimese taseme puhul.

3.1.4.9 VAADE 9 – PARTNERKESKKONDADE VOLITUSED

MAANTEEAMET

Milvi Aurik
OÜ Kaks Karabinjeeri | Muuda rolli »

TEAVITUSED (2) VÄLJUN

EST | RUS | ENG

Avaleht » Volitused »

Minu volitused

OÜ Kaks Karabinjeeri

E-teeninduse volitused Partnerite keskkondade volitused

Koolituskeskkonna volitused

Siin näete volitusi, mida olete andnud koolituskeskkonna kasutamiseks. Kas veel mingit sissejuhatavat infot? Siin näete volitusi, mida olete andnud koolituskeskkonna kasutamiseks. Kas veel mingit sissejuhatavat infot?

Isikukood	Nimi	Volituse ulatus	Volituse tähtaeg	
12547896321	Milvi Aurik	kõik õigused	tähtajatu	vaatan / muudan

Maaletoojate keskkonna volitused

Siin näete volitusi, mida olete andnud maaletoojate keskkonna kasutamiseks. Kas veel mingit sissejuhatavat infot? Siin näete volitusi, mida olete andnud maaletoojate keskkonna kasutamiseks. Kas veel mingit sissejuhatavat infot?

Isikukood	Nimi	Volituse ulatus	Volituse tähtaeg	
12456789633	Erich Präaks	kõik õigused	tähtajatu	vaatan / muudan
12547896321	Voldemar Tiik	piiratud õigused	tähtajatu	vaatan / muudan

Uue volituse lisamine

Siin saate anda kellelegi teisele õigused partnerkeskkondadesse sisselogimiseks. Siin saate anda kellelegi teisele õigused partnerkeskkondadesse sisselogimiseks. Siin saate anda kellelegi teisele õigused partnerkeskkondadesse sisselogimiseks. Siin saate anda kellelegi teisele õigused partnerkeskkondadesse sisselogimiseks.

Volititava isikukood:

Keskkond: Koolituskeskkond Maaletoojate keskkond Veel mingi keskkond

Volituse tähtaeg: Tähtajatu volitus Kehtib kuni [a] [k]

Märkige tegevused, mis on volitatud isikul koolituskeskkonnas lubatud

Tegevused koolitustimekirjadega	<input checked="" type="checkbox"/>
Tegevused järekkoolitustimekirjadega	<input checked="" type="checkbox"/>
Tegevused kutseoskuste (kutsetunnistus,takso,ADR) protokollidega	<input checked="" type="checkbox"/>
Tegevused väikelaeva protokollidega	<input checked="" type="checkbox"/>

VOLITAN

Pilt 21. Partnerkeskkondade volitused

Teenuse ülesehitamisel on rakendatud järgmiseid põhimõtteid:

- **Mitme teenuse kättesaadavus ühest keskkonnast:** Kuna partnerkeskkonnad (nt keskkond autokoolidele või maaletoojatele) jäävad esialgu eraldi keskkondadeks ning ei hakka kohe kuuluma uue e-teeninduse koosseisu, on vaja luua võimalus anda eraldi volitusi partnerkeskkondades tegutsemiseks.
- **Turvaline keskkond:** Kasutajatel, kellel on õigus anda partnerkeskkondade kasutamiseks volitusi, tekib volituste alajaotusse lisaks üks *tab* „partnerkeskkondade volitused“. Olemasolevad õigused on jaotatud keskkondade kaupa tabelitesse, neid saab vaadata ja muuta.
- **Eriline lahendus spetsialistidele:** Kuna igas keskkonnas on kindlad tegevused, mille teostamiseks saab õigusi anda ning kuna tavaliselt on ühel inimesel vaja ühte või kahte

spetsiifilist õigust, pole partnerkeskkonnadesse täisõigusi vaja anda. Samuti peab olema võimalik määrata tegevused, mille jaoks volitus antakse.

3.2 JUHTIMISÕIGUSE TAOTLEMISE FUNKTSIONAALSUSE ARENDAMINE

3.2.1 JUHTIMISÕIGUSE TAOTLEMISE HETKEOLUKORD

2007. aasta lõpust alates on Maanteeametil olnud paberivaba ARK (<https://paberivaba.ark.ee/>), kus saab **registreerida B-kategooria esmaõppe korral teooria- ja sõidueksamile**. Praegu kasutuses oleval funktsionaalsusel on Maanteeameti hinnangul mitmeid puudusi:

- Juhul, kui sõidueksamit soovitakse teha automaatkäigukastiga sõidukiga, tuleb esmasel registreerimisel pöörduda Maanteeameti liiklusregistri bürosse (MA LR büroo).
- Korduvsõidueksamile on võimalik Paberivaba ARK-i kaudu registreerida, kuid andmed selle kohta, et eksamit soovitakse sooritada automaatkastiga sõidukiga, Maanteeameti liiklusregistri bürosse ei jõua.

Paberivaba ARK-i kaudu esitatud juhiloa taotlused vaatab läbi ja aktsepteerib või lükkab tagasi Maanteeameti liiklusregistri büroo klienditeenindaja.

MAANTEEAMET

Põhise müüri 46/30, 10910 Tallinn
 Telefon: 6 205 200
 Faksi: 6 205 201

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium
 17.12.2013 14:17

Liiklusregistri ja sõidueksamite juhtimisõiguste taotlemine

[Alustamine](#) | [Eksamite taotlemine](#) | [Kõnekeskne](#) | [Lugupidamine](#)

Faevigud

Avalehele

Sõiduki andmed

Ekssamile registreerimine

Juhtimisõigus ja juhiloa

Juhtimisõiguse taotlemine

Taotluse esitamise sammude juhiloa taotlemiseks

Sõidumeerikute kaardid

Avalduse esitamine sõiduki omaniku vahetuseks uue omaniku poolt

Esitatud avaldused

Juhiloa taotlus esmase juhiloa väljastamiseks

Liiklusregistri puudub Teie digitaalne foto. Esmase teooriaeksami sooritamisel ARK büroo. Digitaalne foto peab tegema ARK büroos asuvas fotoautomaadis (tasuta ARK büroo fotoautomaadis tehtav digifoto tagab juhiloa nõutava kvaliteedi).

Info:

Terviseõend ning autokoolitustis tuleb kaasa võtta ja esitada teooriaeksami sooritamisel ARK büroo. Digitaalne foto peab tegema ARK büroos asuvas fotoautomaadis (tasuta ARK büroo fotoautomaadis tehtav digifoto tagab juhiloa nõutava kvaliteedi).

Kui dokumente ei esitata, ei ole sõidueksamit sooritada võimalik!

Mootorsõiduki esmase juhiloa, juhiloa ja rahvusvahelise juhiloa väljastamise eest tasutakse riigilõve 25,56 eurot.

Kinnitan, et olen ühtkiirgitud nõuetest teadlik.

Taotleja isikaandmed:

Perekonnanime:	Eesnimed:
Eesti isikuõid:	Sünniaeg:

Address:

Elukoht:

Tänav/ maja nr/ talu nimetus:

Kontaktandmed:

Telefon:

E-post:

Terviseõendi andmed:

Terviseõendi väljastatud asutus: Perekarstikeskus Liiklus med.komisjon

Tõendi nr:

Väljastamise kuupäev:	Kehtiv kuni:
Perekarstikeskuse nimetus:	Perekarstikeskuse address:
Perekarstikeskuse telefon:	Perekarstikeskuse tegevusloa number:
Arsti nimi ja kood:	
Liiklus med.komisjon:	

Võib juhtida Grupp 1 sõiduid (märkida lubatud kategooriad):

A kategooria B kategooria DE kategooria R kategooria

Võib juhtida Grupp 2 sõiduid (märkida lubatud kategooriad):

C kategooria CE kategooria D kategooria DE kategooria T kategooria

Juhitavate sõidukite liiki (sõidukiandmed) ja piirangud (koode):

<input type="checkbox"/> 01 Nägemist loompingad ja/või kätsevad vahendid	<input type="checkbox"/> 02 Kuuldeaparatuurimise abivahend
<input type="checkbox"/> 03 Proteesitorbos	<input type="checkbox"/> 05 Piiratud kasutusalamiinide kasutamine kohustuslik, juhtimispiirangud meditsiinilistel põhjustel
<input type="checkbox"/> 01.01 Põllid	<input type="checkbox"/> 01.02 Kontaritaated
<input type="checkbox"/> 01.03 Ohutu khaas	<input type="checkbox"/> 01.04 Toonitud khaas
<input type="checkbox"/> 01.05 Pliisevari	<input type="checkbox"/> 01.06 Põllid või kontaritaated
<input type="checkbox"/> 02.01 Kuuldeaparaat ühe kõrva jaoks	<input type="checkbox"/> 02.02 Kuuldeaparaat mõlema kõrva jaoks
<input type="checkbox"/> 03.01 Käeproteesi-ortos	

Õnnetatud juhtimisõiguse kategooria andmed:

Kategooria	Eksamit saamise kuupäev:	Kehtiv kuni:	Eriltingimused:
------------	--------------------------	--------------	-----------------

Koolditustise andmed

Tunustuse e-teen ja nr:

Õppe liik:

Väljastamise kuupäev:

Kategooriad:

Autokooli andmed

Autokooli nimi:

Juhiloa soovin kätte saada: Tallinn

Kinnitan, et mulle ei ole mõnes teises riigis väljastatud, käesolevas taotluses nimetatud, kehtivat juhiloa. Samuti kinnitan esitatud andmete õigsust ning annan ka sõiduki müü poolt esitatud isikaandmete ning terviseõendi andmete kättesaamiseks liiklusregistri. Olen teadlik, et valeandmete ja võltsitud dokumentide esitamine on karistatav.

Esita taotlus eekontrollimisele

Pilt 22. Juhtimisõiguse taotlemine praegu.

3.2.2 JUHTIMISÕIGUSE TAOTLEMISE FUNKTSIONAALSUSELE SEATUD EESMÄRGID

Kuna iga juhtimisõiguse taotleja peab juhtimisõiguse saamiseks tegema üldjuhul kaks eksamit, eeldab see, et ilma e-teenuste kasutamise võimaluseta peab iga juhiloa taotleja liiklusregistri bürood külastama vähemalt neli korda:

- 1) taotluse vormistamiseks ja teooriaeksami aja broneerimiseks,
- 2) teooriaeksami sooritamiseks ja sõidueksamit aja broneerimiseks,
- 3) sõidueksamiks,
- 4) juhiloa kättesaamiseks.

Võimaldades e-keskkonnas taotleda juhtimisõigust ning registreerida teooriaeksamile (B-kategooria juhtimisõiguse korral ka sõidueksamile), vähendatakse:

- kliendi jaoks vähemalt ühe käigu liiklusregistri büroosse;
- liiklusregistri büroo klienditeenindaja ressursi kasutamist.

Kui isik saab registreerida e-keskkonnas ka sõidueksamile, saab vähendada veel ühe korra teenindaja ressursi kasutamist. Hinnanguliselt oleks võimalik kokku hoida ca 2300⁷

⁷ Arvutus põhineb Maanteeameti edastatud andmetel.

liiklusregistri büroo klienditeenindaja töötundi aastas, luues samal ajal juhtimisõiguse taotlejatele mugavuse teha e-keskkonnas suurem osa toimingutest. Lisaks paraneb andmekvaliteet. Kui e-keskkonna vahendusel esitatud juhiloa taotluste aktsepteerimise (ja tagasilükkamise) saaks samuti automatiseerida, võimaldaks see veelgi liiklusregistri büroo klienditeenindajate töömahtu vähendada.

Võrreldes endise elektroonilise taotlemise lahendusega peab kindlasti uues e-keskkonnas olema kasutaja tegevus tagasisidestatud, st peab toimuma teadete edastamine taotluse staatuse kohta, eksami aja meeldetuletus jmt kohta e-posti, SMS-i jne kaudu.

3.2.3 EELANALÜÜSI DOKUMENT NING KASUTATAVUSE ANALÜÜS

Maanteeametis oli koostatud eelanalüüsi dokument, mis andis põhjaliku ülevaate tellija soovidest ning võimalikest arengusuundadest. Siiski sarnaselt teistele teenustele ei jäänud eelanalüüsi dokumendis kirjeldatud põhimõtted kehtima, vaid muutusid nii üldise ülesehituse kui detailide osas märkimisväärselt. Kasutatavusanalüütiku olulisemad põhimõtted ja tähelepanekud, mis tekkisid eelanalüüsi dokumendi läbitöötamise käigus, olid järgmised:

- **Juhtimisõiguse taotlemine ei tohi piirduda kasutaja jaoks vaid eksamile registreerimisega, vaid pakkuma lahendust algusest lõpuni.**
Kasutaja tahab saada juhtimisõigust ja ei taha piirduda vaid üksikute osadega tervikprotsessist. Need väiksemad osad lihtsustavad nii Maanteeameti kui ka kasutaja tegevusi, kuid ainult üksiku osa väljaarendamine ei rahulda osapoolte vajadusi täies mahus.
- **Enne juhtimisõiguse taotlemist peab kasutaja saama ülevaate olemasolevatest juhtimisõigustest ning tema kõikidest võimalustest.**
Tellija algne soov oli klientidele näidata vaid nende kategooriate juhtimisõiguste taotlemist, mille eeltingimused kasutajal täies ulatuses täidetud olid. Kliendi harimise mõttes ning tervikpildi haldamise mõttes (kontrolli omamine) on vajalik kõikide olemasolevate kategooriate väljanäitamine. Lisaks on kliendil vaja enne taotlemist selgelt aru saada, millised õigused tal juba olemas on ning kuidas need tervikpilti kuuluvad (näiteks B1 kategooria ja B105 kategooria omavahelise seose näitamine).
- **Kasutaja peab selgelt aru saama, millised eeltingimused tal juhtimisõiguse taotlemiseks täidetud on või ei ole ning mida ta peab tegema eeltingimuste täitmiseks.**
Kasutaja ei tohi näha vaid vastust „eeltingimus täitmata“, tal peab olema selge juhised, mida ta edasi tegema peab. See on vajalik ülevaatlikkuse tagamiseks ning selleks, et kasutaja saaks ise enda teenindamisega hakkama.
- **Praeguses lahenduses on liiga palju mittevajalikke infoühikuid, mille näitamine ei aita kuidagi kasutajale kaasa.**
Olemasolevas lahenduses näidatakse välja kõik, mis infosüsteemidesse salvestatud oli – isegi eksamilt lahkumise kella-aeg minutilise täpsusega. Kasutaja koormamine rohke ja mittevajaliku infoga, tekitab tarbetut müra ning ei aita lõpptulemuseni jõudmisel kaasa.
- **Juhtimisõiguse taotlemine peab olema üles ehitatud nii, et kasutaja ei vaja täiendavalt kodulehe lugemist.**
See tähendab sisu ja funktsionaalsuse integreerimist viisil, mis aitab funktsionaalsuse kasutamisele kaasa ning samas ei külva kasutajat üle tarbetu infoga. Igasugune täiendavate keskkondade kasutamise vajadus juhtimisõiguse taotlemisel vähendab toimingute internetis tegemise tõenäosust.

3.2.3.1 ANALÜÜSI TULEMUSEL SELGUNUD KASUTATAVUSPÕHIMÕTTED

Analüüsikoosolekutel selgusid suurel määral tellija tegelikud soovid. Seejuures tekkisid pidevalt täiendavad soovid isegi viimaste koosolekuteni välja. Küsimus ei olnud mitte niivõrd analüüsi nõrkuses kui selles, et tellija arusaam kõikidest võimalustest hakkas tekkima alles koos reaalse piltide nägemisega. Tellija sisendi puudulikkus aeglustas tööd, sest mitmete oluliste detailide olemasolu (tervisetõendid, osad juhtimisõiguse kategooriad, erandjuhtumid nagu automaatkastiga sõidukite sõidueksamid) selgus alles töö käigus.

Tegemist on tavapärase olukorraga e-teenuste arendamisel ning seepärast ongi käsiraamatu autorite hinnangul otstarbekas eelanalüüsi faas läbi viia vaid koos kasutatavuse analüütikutega, kes oskavad tellija soove visualiseerida ning kellega koos on võimalik läbi mõelda ka kõik detailsed lahendused. Koosolekutel leidsid kinnitust kõik need teesid, mis kasutatavuse analüütikute eelanalüüsi põhjal eespool välja toodud olid ning nendest moodustusid ka uue lahenduse nurgakivid.

Koosoleku diskussioonide tulemusel lisandusid alljärgnevad põhimõtted:

- **Lahenduses kasutatakse võimalikult vähe erandjuhtumeid.**
 - Juhiloa saatmist välismaale saatkondadesse ei lubata, sest selle reaalse kasutajate hulk on väga väike.
 - Juhiloa kättesaamise kohta saab kasutaja taotlusel muuta kuni sõidueksami sooritamise õhtuni. Pärast seda enam juhiloa kättesaamise kohta muuta ei saa. See vähendab Maanteeameti büroode tööd ning väldib dokumentide ringiliigutamist büroode vahel.
 - Esialgu otsustati mitte näidata kasutajatele ettemakseid. Hiljem siiski lisati lahendusse ka ettemaksed, sest ümber tuli teha ka kogu tasumise lahendus. Siinkohal on tegemist terviklahenduse analüüsimise nõrkusega, sest taolised piirangud oleksid pidanud selguma varem, mitte alles disaini lõppfaasis.
- **Lahenduses näidatakse ainult olulisi andmeid.**
 - Otsustati eksamitulemusi mitte kuvada, sest see informatsioon ei ole kasutajale vajalik ning tekitab lahenduses liigset müra. Hiljem tulid eksamitulemused siiski osaliselt sisse, kuid ainult koondväärtustena ning visuaalselt vähendatult, et need ei haaraks nende kasutajate tähelepanu, kelle jaoks see oluline ei ole.
- **Disainiliselt luuakse kõige keerulisem lahendus ning kõik teised juhtimisõiguste kategooriate taotlemised saab luua selle lahenduse põhjal.**
 - Selline lähenemine võimaldab vähendada arenduskulusid, sest luuakse ühe funktsionaalsuse kohta sisuliselt stiiliraamat, kus on ära näidatud kõik erinevad komponendid ning nende disaini ja kasutatavuse lahendus. Maanteeametis valiti taoliseks lahenduseks A- ja B- kategooriate ühistaotlus.

3.2.4 LÕPLIKUD DISAINIVAATED

Kõik juhtimisõiguse taotlemise sammud asuvad ühel lehel, samuti on samal lehel näha taotlemise eeldused ning nende täitmine. Kui mingis sammus pole võimalik tegevusi teha, siis on see mitteaktiivselt hall. Eeldused ja protsess ei vaheta kohti, vaid paiknevad läbivalt samadel positsioonidel.

3.2.4.1 VAADE I: EELDUSED TÄITMATA

MAANTEEAMET

Miivi Aurik
Muuda rolli

TEAVITUSED (2) VÄLJUN

Avaleht » Juht » Minu juhtimisõigus » B-kategooria »

EST | ENG | RUS

B-kategooria juhtimisõigus

Miivi Aurik 12458796523

- 1 Taotlus**
Kõigepealt tuleb esitada taotlus ning panna kirja, millises meie büroos soovite teha eksamid ning juhiloa kätte saada. Samuti millisele e-posti aadressile soovite saada eksamite meeldetuletusi. Seejärel tuleb maksta riigilõiv 23,45€.
- 2 Teooriaeksam**
Pärast taotluse esitamist saate broneerida teooriaeksami aja ning maksta riigilõivu 45,34€. Oma tulemust saate taas siit vaatama tulla. Kui eksam ei õnnestunud, saate broneerida uue aja.
- 3 Sõidueksam**
Kui teooriaeksam on edukalt sooritatud, siis saate siin broneerida sõidueksami aja ning maksta vastava riigilõivu 45,12€. Kui läbite sõidueksami edukalt, võitegi tulla lubade järgi. Kui mitte, siis saate broneerida uue aja.

EDASI

Kuna eeldused on täitmata, siis edasi minna Te praegu ei saa.

Taotlemise eeldused

- ✓ **Vanus 18-aastat**
Sünniaeg: 12.03.1980, vanus 33 aastat.
- ✓ **Rahvastikuregistris registreeritud elukoht**
Palmi tee 16-4, Tallinn 123456
- ✓ **Kehtivate karistuste puudumine**
Kehtivaid karistusi ei ole.
- ✗ **Kehtiv arstitõend**
Sellest, kas olete kõlblik autot juhtima, teavitab meid Teie perearst. Et ta teaks meid teavitada, peate käima tema juures tervisekontrollis.
- ✗ **Edukalt läbitud eksamid autokoolis**
Sellest, kas eksamid on autokoolis edukalt läbitud, annab meile teada autokool. Et autokool saaks meid sellest teavitada, peate kõigepealt autokoolis käima, õppima ja siis eksamid sooritama.

AVALEHT

JUHT

SÕIDUK

MAANTEE

ÜHISTRANSPORT

PARTNERILE

Pilt 23. Eeldused on täitmata

Teenuse ülesehitamisel on rakendatud järgmisi põhimõtteid:

- **Lihtsus teenuse kasutamisel:** Pildil on näha olukord, kus kasutajal on täitmata kaks eeldust – tal pole kehtivat arstitõendit ning autokoolis edukalt sooritatud eksameid ning seetõttu pole võimalik ka ühtegi taotlemisprotsessi sammu läbida. Taotlemisprotsessi sammud on mitteaktiivselt hallid ning ei muutu aktiivseks enne, kui kõik vajalikud eeldused on täidetud.
- **Teenuse automatiseeritus:** Eraldi pildil on näha taotlemise eelduste ploki erinevad vaated siis, kui juhtimisõiguse taotleja on 14–18aastane. Selline taotleja peab küsima taotlemiseks vanemate luba. Kõigepealt tuleb sisestada vanema isikukood ning seejärel vajutada nuppu „Küsin luba“. Vastavasisuline teavitus ilmub lapsevanema e-teenindusse ning talle saadetakse teade ka e-postiga. Kui lapsevanem annab loa, muutub lapse e-teeninduses eeldus automaatselt täidetuks.
- **Lihtsus teenuse kasutamisel:** Kui juhtimisõiguse taotlejal puudub kehtiv arstitõend, on tal võimalik see kohe sisestada ning taotlemise protsessiga edasi minna. Füüsilisel kujul tuleb arstitõend siiski eksamile kaasa võtta, aga süsteemis kehtiva tervisetõendi puudumine ei ole kogu protsessiga edasilükkumisel takistuseks.


Taotlemise eeldused

 **Vanus vähemalt 14-aastat**
Sünniaeg: 12.03.1998, vanus 16 aastat.


Kuna olete alla 18-aastane, siis on Teil on vaja lisaks lapsevanema luba.

Lapsevanema isikukood


OK

 **Rahvastikuregistris registreeritud elukoht**
Palgi tee 16-4, Tallinn 123456

 **Kehtivate karistuste puudumine**
Kehtivaid karistusi ei ole.

 **Juhtimisõiguse äravõtmine**
Juhtimisõigust ei ole ära võetud.

 **Kehviv arstitõend**
Perearst Maie Prits on edastanud tervisetõendi 12.03.2013

 **Edukalt läbitud eksamid autokoolis**
Eksamid läbitud autokoolis "Plekk-Liisu" 15.03.2013

Taotlemise eeldused

 **Vanus vähemalt 14-aastat**
Sünniaeg: 12.03.1998, vanus 16 aastat.

Kuna olete alla 18-aastane, siis on Teil on vaja lisaks lapsevanema luba.


Lapsevanema isikukood

46505174569 Tuule Tuut [Muudan](#)


KÜSIN LUBA

 **Rahvastikuregistris registreeritud elukoht**
Palgi tee 16-4, Tallinn 123456

 **Kehtivate karistuste puudumine**
Kehtivaid karistusi ei ole.

 **Juhtimisõiguse äravõtmine**
Juhtimisõigust ei ole ära võetud.

 **Kehviv arstitõend**
Perearst Maie Prits on edastanud tervisetõendi 12.03.2013

 **Edukalt läbitud eksamid autokoolis**
Eksamid läbitud autokoolis "Plekk-Liisu" 15.03.2013

Pilt 24. Lapsevanemalt loa küsimine

3.2.4.2 VAADE 2: TAOTLUSE ESITAMINE

MAANTEEAMET

Milvi Aurik
Muudat rolli »

TEAVITUSED (2) VÄLJUN

Avaleht » Juht » Minu juhtimisõigus » A- ja B-kategooria »

EST | ENG | RUS

A- ja B-kategooria juhtimisõigus

Milvi Aurik 12458796523

1 Juhtimisõiguse taotlus

Kõigepealt tuleb esitada juhtimisõiguse taotlus ning kinnitada see riigilõivu 23,45€ tasumisega.

Postiaadress, kuhu lihtkirjaga saadame juhiloa

Tänav, küla, linn, maakond Korter

Postkast peab Tell käima tulus ja tal peab olema põhi all.
Kui soovite mingil muul moel lube kätte saada, siis tehke oma valik siin »

E-postiaadress, kuhu saadame ekstaatimete meeldetuletused

ESITAN TAOTLUSE JA TASUN LÕIVU

2 A-kategooria teooriaeksam

Pärast taotluse esitamist saate broneerida teooriaeksami aja ning maksta riigilõivu 45,34€, kui Te seda juba koos taotlusega ei maksanud. Oma tulemust saate taas siit vaadata tulla. Kui eksam ei õnnestunud, saate broneerida uue aja.

3 B-kategooria teooriaeksam

Pärast taotluse esitamist saate broneerida teooriaeksami aja ning maksta riigilõivu 45,34€, kui Te seda juba koos taotlusega ei maksanud. Oma tulemust saate taas siit vaadata tulla. Kui eksam ei õnnestunud, saate broneerida uue aja.

4 A-kategooria sõidueksam

Kui teooriaeksam on edukalt sooritatud, siis saate siin broneerida sõidueksami aja ning maksta vastava riigilõivu 45,12€, kui te seda juba koos taotlusega ei maksanud. Kui läbite sõidueksami edukalt, võitegi tulla lubade järgi. Kui mitte, siis saate broneerida uue aja.

5 B-kategooria sõidueksam

Kui teooriaeksam on edukalt sooritatud, siis saate siin broneerida sõidueksami aja ning maksta vastava riigilõivu 45,12€, kui te seda juba koos taotlusega ei maksanud. Kui läbite sõidueksami edukalt, võitegi tulla lubade järgi. Kui mitte, siis saate broneerida uue aja.

Taotlemise eeldused on täidetud

- ✓ Vanus vähemalt 14 aastat
Sünniaeg: 12.03.1998, vanus 15 aastat
Lapsevanem Tuule Tuut (4587459622317) on andnud oma nõusoleku.
- ✓ Rahvastikuregistris registreeritud elukoht
Paigi tee 16-4, Tallinn 123456
- ✓ Kehtivate karistuste puudumine
Karistus ei ole
- ✓ Kehv arvstiitend
Perearst Maie Prits on edastanud tervisetõendi 12.03.2013 [Lisan uue](#)
- ✓ Edukalt läbitud eksamid autokooits
Eksamid läbitud autokooits "Plekk-Liisu" 15.03.2013

Mida saad taotleda

A ja B kategooriatel on mitmeid alamkategooriaid. Teie täidetud eeldustega on Tell õigus taotleda rohelisega märgitud kategooriaid.

A1 A105 A2 A
B0 B1 B

Pilt 25. Juhiloa taotlemine on avatud.

Teenuse ülesehitamisel on rakendatud järgmiseid põhimõtteid:

- **Kontroll teenuse kasutamise üle:** Kui kõik taotlemise eeldused on täidetud, siis tõuseb kliendi jaoks aktiivseks vaid osa, mida ta realselt kasutada saab.
- **Kontroll teenuse kasutamise üle:** Taotlemise eelduste täidetust näidatakse kogu protsessi jooksul. Põhjuseks on olukord, kus eeldused võivad kogu pika protsessi jooksul ka uuesti mittetäidetuks muutuda, seega on ikkagi vajalik, et need on kogu aeg nähtaval ning kui midagi peaks muutuma mittetäidetuks – näiteks tervisetõend aeguma või tekkima kehtiv karistus, on kasutajal kohe näha, milles on probleem.
- **Lihtsus teenuse kasutamisel:** Kõikide võimalike kättetoimetamise variantide asemel on link, mis avab juhilubade kättesaamise *layeri*. Sellise variandi kasuks sai otsustatud, kuna võimalusi lubade kättesaamiseks on üsna palju ning kõiki neid otse lehel näidates läheks üldpilt liiga segaseks. Samas välditakse seda, et iga kasutaja peab kindlasti juhilubade kättesaamise kanali määramiseks *layeri* avama. Seepärast otsustati, et üks kanal on vaikumisi valitud ning kasutaja peaks suunduma *layerisse* alles siis, kui ta soovib seda kanalit muuta. Vaikumisi kanaliks valiti juhilubade lihtkirjaga koju saatmine.

- **Mitme teenuse kättesaadavus ühes kohast:** Kuna A- ja B-kategoriatel on ka alamkategoriaid, peab kajastama ka seda, milliseid alamkategoriaid on võimalik taotleda.
- **Lihtsus teenuse kasutamisel / kontroll teenuse kasutamise üle:** Kategoriad, mida kasutaja taotleda saab või ei saa, peavad olema selgelt markeeritud. Oluliseks osutub see eelkõige sõidueksami broneerimisel, kus on vaja teha kategooria valik juhul, kui eeldused on täidetud mitme kategooria jaoks. Kategoriad, mida on võimalik taotleda, on märgitud roheliselt, mida mitte, need on mitteaktiivselt hallid.

3.2.4.3 VAADE 3: RIIGILÕIVU TASUMINE

A- ja B-kategooria juhtimisõigus
Milti Aurik 12458796523

Sulgen ✕

Riigilõivu tasumine

Siin saate tasuda taotluse esitamise riigilõivu ning teha ettemaksu ka teiste A ja B juhtimisõiguse kategooriate taotlemisega seotud riigilõivude eest. Siin saate tasuda taotluse esitamise riigilõivu ning teha ettemaksu ka teiste A ja B juhtimisõiguse kategooriate taotlemisega seotud riigilõivude eest.

Riigilõiv A ja B taotlemise eest:

Taotluse esitamine	12,95 €
--------------------	---------

Ettemaks teiste A ja B juhtimisõiguse taotlemisega seotud riigilõivude eest:

<input checked="" type="checkbox"/> A-kategooria teooriaeksam	40,45 €
<input checked="" type="checkbox"/> B-kategooria teooriaeksam	19,56 €
<input checked="" type="checkbox"/> A-kategooria sõidueksam	100,56 €
<input checked="" type="checkbox"/> B-kategooria sõidueksam	200,56 €
Kokku	373,69 €

Teil on ettemaks summas 13,40 € KASUTAN TASUMISEKS ETTEMAKSU

Kui Te ettemaksu kasutada ei soovi, valige sobiv pank ning ärge unustage pärast vajutada "Tagasi kaupmehe juurde", et makse info jõuaks meieni.

SEB Pank

Swedbank

Nordea Pank

Danske Bank

LHV pank

Krediidipank

Pilt 26. Riigilõivu tasumine ja ettemaksu tegemine

Teenuse ülesehitamisel on rakendatud järgmiseid põhimõtteid:

- **Lihtsus teenuse kasutamisel / efektiivsuse saavutamine:** Kasutajal on võimalik kõikide juhtimisõigusega seotud toimingute eest korraka raha ette ära maksta. Samas ei saa eeldada, et kõik ette maksta soovivad, seega peab jääma võimalus tasuda ainult konkreetselt taotluse esitamise eest või ka näiteks taotluse esitamise ja esimese teooriaeksami eest. Või mõlema teooriaeksami eest. Kuna erinevaid kombinatsioone, milliseid lõive võiks kasutaja tahta korraka tasuda, võib olla üsna suur hulk, on parem jätta talle võimalus „linnukestega märkida“, millist lõivu ta soovib maksta kohe ja millist mitte.
- **Efektiivsuse saavutamine:** Kuna tegelikult iga makse ei ole seostatav konkreetse eksami või muu tegevusega, siis isegi kui kasutaja märgib „linnukestega“ kõik eksamid, ei saa ta olla kindel, et ta on lõpuni kõik ära maksnud. Kogu raha läheb arvele ettemaksuna. Näiteks kui kasutaja kukub ühel teooriaeksamil läbi ning registreerub uuele, siis viimasele sõidueksamile registreerides selgub, et raha on otsas ja peab juurde maksma. See võib tekitada kasutajas segadust. Seetõttu on pildil selgelt eristatud, et riigilõiv tasutakse taotluse esitamise eest ning järgmiste etappide tasusid on võimalik mugavuse eesmärgil ettemaksuna tasuda. Nii on kasutajale selgem, et ta ei ole maksnud konkreetselt millegi muu kui taotluse esitamise eest. Ka siis, kui ta on teinud eksamitele registreerumise eest ettemaksu, avaneb konkreetsele eksamile registreerides ikkagi riigilõivu *layer* ning kasutajal on võimalus konkreetse eksami eest tasuda tehtud ettemaksu arvelt.

3.2.4.4 VAADE 4: TEOORIAEKSAMILE REGISTREERIMINE

Teenuse ülesehitamisel on rakendatud järgmiseid põhimõtteid:

- **Lihtsus teenuse kasutamisel / kontroll teenuse kasutamise üle:** Kui taotlus on esitatud ning selle eest riigilõiv tasutud, on järgmine samm teooriaeksamile registreerimine. See samm toimub samuti samal lehel, kuhu ilmuvad esimesed vabad ajad, mille hulgast kasutaja saab endale sobiva valida. Pärast nupuvajutust tuleb tasuda riigilõiv ning pärast tasumist on kasutaja uuesti samal lehel, kus ta näeb oma broneeritud aega ning tal on võimalus seda muuta.
- **Lihtsus teenuse kasutamisel:** Eksamiaja valik on viidud kalendri kujule. Siiski osutus mõistlikuks kasutada mitte kõige traditsioonilisemat kalendrit, vaid kohandada see konkreetsetele vajadustele. Kuna eksamiaegu on võimalik registreerida neli kuud ette, on need kuud paigutatud *tabidesse*. Nii on kohe võimalik aru saada, millistesse kuudesse aega broneerida saab ning see ei selgu klassikalist kalendriakent edasi-tagasi kerides. Samasse kalendrivaatesse on toodud ka kellaegade valik.
- **Lihtsus teenuse kasutamisel:** A-kategooria teooriaeksamile registreerimise ajavaliku plokis on näha olukord, kus kasutaja ei ole ühtegi aega veel valinud. Sestap ei saa kellaaja plokis näidata ka ühtegi kellaega ning selle asemel näidatakse seal hoopis abistavat teksti.

MAANTEEMET
Milvi Aurik
Muudan rolli »
TEAVITUSED (2)
VÄLJUN

Avaleht » Juht » Minu juhtimisõigus » A- ja B-kategooria »
EST | ENG | RUS

AVALEHT

JUHT

SÕIDUK

MAANTEE

ÜHISTRANSPORT

PARTNERILE

A- ja B-kategooria juhtimisõigus

Milvi Aurik 12458796523

1 Juhtimisõiguse taotlus

B-kategooria juhtimisõiguse taotlus on esitatud 12.04.2013
 Juhiloa saate lihtkirjaga aadressile **Palgi tee 16-4**, Tallinn 12345, **Muudan**
 Eksamite meeldetuletused saadame aadressile milvi@aurik.ee **Muudan**

TÜHISTAN TAOTLUSE

2 A-kategooria teooriaeksami registreerimine

Valige aeg, milal soovite tulla teooriaeksami ning kinnitage see riigilõivu 21,45€ tasumisega. Oma tulemust saate taas siit vaatama tulla. Kui eksam ei õnnestunud, saate broneerida uue aja.

Valige eksami tegemise koht

september oktoober november detsember

E	T	K	N	R	L	P	Kellaaeg
	1	2	3	4	5	6	Valige kuupäev, siis saate valida ka kellaja.
7	8	9	10	11	12	12	
14	15	16	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	26	27	
28	29	30	31				

BRONEERIN AJA JA TASUN RIIGILÕIVU

2 B-kategooria teooriaeksami registreerimine

Valige aeg, milal soovite tulla teooriaeksami ning kinnitage see riigilõivu 21,45€ tasumisega. Oma tulemust saate taas siit vaatama tulla. Kui eksam ei õnnestunud, saate broneerida uue aja.

Valige eksami tegemise koht

september oktoober november detsember

E	T	K	N	R	L	P	Kellaaeg
	1	2	3	4	5	6	14:00 16:00 18:00
7	8	9	10	11	12	12	
14	15	16	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	26	27	
28	29	30	31				

BRONEERIN AJA JA TASUN RIIGILÕIVU

Taotlemise eeldused on täidetud

- Vanus vähemalt 14 aastat
Sünniaeg: 12.03.1998, vanus 15 aastat.
Lapsevanem Tuule Tuut (4587459622317) on andnud oma nõusoleku.
- Rahvastikuregistris registreeritud elukoht
Palgi tee 16-4, Tallinn 123456
- Kehtivate karistuste puudumine
Karistusi ei ole
- Kehvivi arstiõend
Perearst Maie Prits on edastanud tervisetõendi 12.03.2013 [Lisan uue](#)
- Edukalt läbitud eksamid autokoolis
Eksamid läbitud autokoolis "Plekk-Liisu" 15.03.2013

Mida saad taotleda

A ja B kategooriatel on mitmeid alamkategooriaid. Teie täidetud eeldustega on Teil õigus taotleda rohelistega märgitud kategooriaid.

A1 A105 A2 A

OLEMAS ● ● ● ●

B0 B1 B

● ● ●

Pilt 27. Teooriaeksami aja broneerimine

3.2.4.5 VAADE 6: TEOORIAEKSAM EI ÕNNESTUNUD

1 Juhtimisõiguse taotlus

B-kategooria juhtimisõiguse taotlus on esitatud 12.04.2013

Juhiloa saate lihtkirjaga aadressile **Palgi tee 16-4**, Tallinn 12345. [Muudan](#)

Eksamite meeldetuletused saadame aadressile milvi@aurik.ee [Muudan](#)

TÜHISTAN TAOTLUSE

2 A-kategooria teooriaeksam on sooritatud

14.05.2013	tulemus: 20/30	sooritamata	⌵
15.06.2013	tulemus: 30/30	sooritatud	⌵

3 B-kategooria teooriaeksam on sooritatud

14.05.2013	tulemus: 26/30		sooritatud	⌶
Tehno	4/6	Psühholoogia	4/4	
Liiklusohutus	8/10	Liiklusreeglid	10/10	

Pilt 28. Teooriaeksamid on sooritatud.

Teenuse ülesehitamisel on rakendatud järgmiseid põhimõtteid:

- **Turvaline keskkond / kontroll teenuse kasutamise üle:** Ühest küljest on hea, kui kõikide eksamite kohta jääks kasutajale nähtav jälg. Selleks tuleb eksameid teksti seest esile tõsta ning näidata detailseid eksamitulemusi. Oluline pole näidata kõikvõimalikke andmeid, mis andmebaasi salvestuvad, kuid lõpphinde kujunemine on eriti mittesooritajate jaoks siiski oluline info.
- **Kontroll teenuse kasutamise üle:** Kui kasutaja on näiteks teooriaeksamil viis korda läbi kukkunud, peaks tal olema võimalik vaadata kõikide eksamite tulemusi.
- **Lihtsus teenuse kasutamisel:** Iga registreeritud eksami jaoks on oma rida, kus kohe alguses on näha kuupäev, tulemus ja staatus. Kui rida lahti klõpsida, on näha täpsemalt ka saadud punktide jagunemine. Samamoodi käituvad nii sooritamata kui sooritatud eksamid.
- **Lihtsus teenuse kasutamisel:** Kui ükski eksam pole sooritatud positiivsele tulemusele, on võimalik uus aeg broneerida, kui aga viimane eksam on sooritatud, siis uut aega samaleksamile enam broneerida ei saa.

3.2.4.6 VAADE 8, 9, 10: SÕIDUEKSAMILE ON REGISTREERITUD, SÕIDUEKSAM ON EBAÕNNESTUNUD VÕI SOORITATUD

The screenshot shows the user interface for the Estonian Transport Information System (MAANTEEAMET). The user is logged in as Milvi Aurik. The main heading is "A- ja B-kategooria juhtimisõigus" (Driving license for A and B categories). The user's license number is 12458796523.

The interface displays five numbered steps:

- Juhtimisõiguse taotlus** (Application for driving license): B-kategooria juhtimisõiguse taotlus on esitatud 12.04.2013. Includes a table for application dates and status.
- A-kategooria teooriaeksam on sooritatud** (Theory exam for A category completed): Table showing exam dates (14.05.2013, 15.06.2013) and status (sooritamata, sooritatud).
- B-kategooria teooriaeksam on sooritatud** (Theory exam for B category completed): Table showing exam dates (14.05.2013, 15.06.2013) and status (sooritamata, sooritatud).
- A-kategooria sõidueksam on sooritamata** (Practical exam for A category not completed): Table showing exam date (14.05.2013) and status (sooritamata).
- B-kategooria sõidueksam on sooritatud** (Practical exam for B category completed): Table showing exam date (14.05.2013) and status (sooritatud).

Additional sections include:

- Taotlemise eeldused on täidetud** (Application conditions met): List of requirements such as age (14 years), registration, and medical certificates.
- Mida saad taotleda** (What you can apply for): Diagram showing the relationship between A1, A105, A2, A, B0, and B categories.
- B on käes!** (B is ready!): Information about the B category license and the possibility to take the A category exam.

A sidebar on the left contains navigation icons for AVALEHT, JUHT, SÕIDUK, MAANTEE, ÜHISTRANSPOORT, and PARTNERILE.

Pilt 29. B-kategooria load võib kätte saada.

Teenuse ülesehitamisel on rakendatud järgmiseid põhimõtteid:

- **Standardised lahendused:** Sõidueksami järgmised vaated on loogikalt kõik täpselt samad nagu vastavad teooriaeksami vaated:
 - registreeritud, aga eksamini veel aega;
 - ebaõnnestunud, võimalus uuesti registreerida;
 - sooritatud ja võimalus vaadata oma juhtimisõigust.
- **Lihtsus teenuse kasutamisel:** A+B koostaotlemisel on üks erandlik olukord: nimelt võib juhtuda, et kasutajal ei õnnestu ühe kategooria sõidueksami sooritamine, samas kui teise kategooria mõlemad eksamid on tehtud ning selle kategooria load võiks kohe

kätte saada. Selliseks puhuks, kui ühest kategooriast on mõlemad eksamid sooritatud, ilmub paremasse plokki võimalus vastava kategooria load kätte saada ning samas tühistada kõik tegevused, mis teise kategooria saamise jaoks tehtud.

3.3 SÕIDUKI ANDMETE MUUTMISE FUNKTSIONAALSUSE ARENDAMINE

3.3.1 SÕIDUKI ANDMETE MUUTMISE FUNKTSIONAALSUSE HETKEOLUKORD

Maanteeametil on 2013. aasta lõpu seisuga Paberivabas ARKis (<https://paberivaba.ark.ee/>) esmane funktsionaalsus sõiduki andmete nägemiseks ja muutmiseks. Lahendus võimaldab kasutajal saada ülevaade oma sõiduki tehnilisest ning muust registreerimistunnistusel olevast informatsioonist. Andmete muutmise võimalus on vähene ning keerukas kasutada. Kasutusmugavuse peamiseks puuduseks on Maanteeameti sisemisest infosüsteemist üle kantud kasutajaloogika, tekstid ja funktsionaalsus, mis eeldab kasutajalt põhjalikku teadmist sõidukite maailmast ning külvab tavakasutaja üle nüanssidega, mis registritoimingute tegemiseks tegelikult tähtsust ei oma.

MAANTEEAMET Põhnu mnt 463a, 10916 Tallinn
Telefon: 6 201 200
Faks: 6 201 201
Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium
06.01.2014...13:21
Abitaolus, tegevused, teavitamine, teadmiste omandamine
Abitaoli | E-liparetkud ja kommentaarid | Logi välja

Registreerimistunnistus: XXXXXXXXXX

Registreerimismärk: XXXXXXXXXX	ID-kood: XXXXXXXXXX	
Esmane registreerimine: 17.02.2011	Registreerimine Eestis: 17.02.2011	
VIN-kood: XXXXXXXXXX	Sõiduki kategooria: M1	
Mark: HONDA		
Tüüp: FK2		
Kaubanduslik nimetus: CIVIC		
Värv: PUNANE	Kere tüüp: LUUKPÄRA	
Toomaht cm3: 1799	Võimsus kW: 103.0	Mootori tüüp: R18A2
Taasmass kg: 1600	Registrimass kg: 1800	Tahumass kg: 1324
Istekohti koos juhiga: 5	Seisukohti:	Kandevõime kg:
Pikkus mm: 4255	Laius mm: 1765	Kõrgus mm: 1460
Telgi kokku: 2	Veeotlgi: 1	Uste arv: 5
Lubatud teljekoormus kg: 1. 1000	Registriteljekoormus kg: 1. 1000	
2. 840	2. 840	
3.	3.	
4.	4.	
Haagise lubatud suurim mass: piduritega: 1000	piduriteta: 500	
Registreerimistunnistuse väljastanud asutus: Saue		
Väljastamise kuupäev: 17.02.2011	Kehtivuse lõpp:	
Tüübikinnitus nr: e11*2001*116*0256	Tüübikood: B3B79RK2034	
Tehingu tüüp: REGMARGI_VALJASTAMINE	Tehingu olek: REGISTREERITUD	

Liikluskindlustuse andmed:

Algus	Lõpp	Liik	Kindlustaja
17.02.2011 09:43		Tavaleping	Swedbank P&C Insurance AS E-post: liiklus@swedbank.ee, kahjuabi@swedbank.ee Telefon: +372 888 1200 Kahjutelefon: +372 888 2111
17.12.2013 00:00	16.01.2014 23:59	Poliis	Swedbank P&C Insurance AS E-post: liiklus@swedbank.ee, kahjuabi@swedbank.ee Telefon: +372 888 1200 Kahjutelefon: +372 888 2111

Tehnoülevaatused:

Pilt 30. Sõiduki andmete muutmise funktsionaalsuse hetkeolukord

Sõiduki andmete muutmise funktsionaalsuse arendamise alguses selgelt defineeritud ootusi ei sõnastatud, sest see valiti projekti töö käigus teise funktsionaalsuse asemele. See tähendab, et projektile puudus eelanalüüsi faas ning seetõttu tuli esmastel kohtumistel välja selgitada kogu kasutaja ning tellija vajadus. Ühest küljest selline lähenemine pikendas analüüsietappi, tehes arenduse aja- ja tööjõuintensiivsemaks, teisest küljest aga andis võimaluse kogu analüüsietapp läbi viia ilma, et eelanalüüsi käigus kujuneksid välja hiljem ümberkujundamist vajavad arusaamad ning ootused.

3.3.2 SÕIDUKI ANDMETE MUUTMISE FUNKTSIONAALSUSELE SEATUD EESMÄRGID

Maanteeametil peamine ootus arendusele nii internetis kui füüsilises kanalis oli parema teeninduskvaliteedi pakkumine ning kulude kokkuhoid. Esiteks eelistab suur osa Eesti kasutajatest teha toimingud internetis iseseisvalt, sest see on kiirem, odavam ning mugavam. Teiseks moodustavad praegused lihtsate standardtoimingute teostajad suurema osa Maanteeameti büroode külastajatest – nende hulk toob kaasa pikad järjekorrad ning kannatajateks on need, kes on tulnud büroosse teostama sisulist nõustamist vajavaid toiminguid, mida interneti vahendusel oleks keeruline pakkuda. Siinkohal saab väita, et kui standardtoimingud oleksid internetis kasutaja enda lihtsasti teostatavad, oleks klienditeeninduse tase büroodes kõrgem ning Maanteeameti maine oluliselt parem.

Kulude kokkuhoiu poolelt on oluline vahe büroode ning iseteeninduse kuludel. Maanteeametis konkreetset taolist statistikat ei koguta, mis võimaldaks mõõta kahe teeninduskanali kulusid, kuid Euroopa pangandussektori kogemuse põhjal on kahe kanali vahe kulude osas 8-12 korda füüsilise kanali kahjuks. Ei ole mingit põhjust, miks suhe ei peaks kehtima ka Maanteeameti puhul.

Funktsionaalsuste poolelt otsustas Maanteeamet, et iseteeninduses tehakse valmis järgmised enamlevinud registreerimistunnistusega seotud toimingud:

- kasutajate lisamine, muutmine ja kustutamine;
- omaniku andmete muutmine registreerimistunnistusel / tunnistuse väljastamine;
- sõiduki registrimassi muutmine.

3.3.3 EELANALÜÜSI DOKUMENT JA KASUTATAVUSE ANALÜÜS

Sõiduki andmete muutmise funktsionaalsuse analüüsikoosolekutel kujunesid funktsionaalsuse kasutatavuse põhimõtted välja senisest erinevalt. Kui teiste teenuste puhul oli olemas eelanalüüsi dokument ja piisas selle läbitöötamisest ning peamiselt ühest kuni kahest koosolekust, siis selle arenduse puhul kujunes tellija teadmine oma vajadustest ning teostaja arusaam põhifunktsionaalsustest samm-sammult kolme koosoleku jooksul. Kui tellija ei oska oma vajadusi selgelt formuleerida, võib sellisel meetodil töötamine osutuda ajakulukas ja halvemal juhul nõuda ka palju ressursse.

3.3.3.1 KASUTATAVUSPÕHIMÕTTED

Analüüsiprotsess kulges ladusalt ning ainult riigilõivude küsimus nõudis mitmekordset übertegemist enne, kui Maanteeameti vajadused selgeks said. Kuigi lõpptulemus on hea, ei saa sellist arendusmudelit siiski soovitada – ebaõnnestumise risk on liialt suur ning seetõttu läheb ka arendustegevus kulukaks. Seda teades arvestab arenduspartner ebaõnnestumise riski hinnapakkumisse sisse. Tellija seisukohalt on siiski parem teha piisav eeltöö ning välja mõelda soovitud lahenduse peamised eesmärgid. Nn tark tellija, kes oskab oma vajadusi selgelt formuleerida, on arendajate silmis hinnatud ja eelistatud partner.

Analüüsikoosolekute jooksul välja kujunenud põhimõtted olid järgmised:

- **Ainult hädavajaliku info näitamine kasutajatele.**
Registrites on palju informatsiooni, mida on võimalik kasutajale tema sõidukite kohta näidata, kuid kasutaja eest tuleb teha teadlik valik ning näidata talle ainult seda informatsiooni, mis tegelikult talle konkreetset funktsionaalsust kasutades oluline on. Tahtmine näidata kogu informatsiooni peegeldab seda, et teenuse omanik ei suuda mõtestada oma teenuse kasutajaid ja nende vajadusi. Üleliigne informatsioon vaid koormab kasutajat ning takistab teenuse kasutamist.
- **Funktsionaalsuse modulaarne ülesehitus.**
Teenuste omanikega võimalikke arenguplaane läbi arutades tekkis kõigil osapooltel arusaam, et funktsionaalsuste omavahelised seosed võivad ajas muutuda – näiteks võib tulevikus muutuda mittekohustuslikuks registreerimistunnistuse väljatrükkimine, võivad muutuda riigilõivud ja nende struktuur jne. See tähendab, et kogu funktsionaalsus tuli vaadete mõttes üles ehitada modulaarselt – iga funktsionaalsus (riigilõivu tasumine, registreerimistunnistus, muudatuse tegemine) pidi moodustama eraldiseisva visuaalse terviku. Sel viisil on võimalik teenuse omanikul hiljem kombineerida teenuseid oma soovil, jätta mõningaid osi vahelt ära või paigutada ümber ilma suuremat arendustööd tegemata.
- **Võimalusel visualiseerimise kasutamine.**
Sõidukite vaates oli sisse toodud sõidukite logod tabelvaate lõhkumiseks, siin toodi registrimassi muutmiseks sisse skaala. Kuigi olemuslikult on võimalik täiesti edukalt e-teenus üles ehitada ilma visualiseerimist kasutamata, on modernse kuvandi loomise mõttes väga oluline taoliste elementide kasutamine. Kasutaja ei vaja niivõrd täpsust ning lõputuid võimalusi, vaid lihtsust ja ülevaatlikkust.
- **Kui kasutaja peab tegema lihtsa toimingut, siis kasutatakse eraldiseisva lehe asemel *layereid*.**
Kuigi osaliselt on tegemist veebitehnilise lahendusega, on *layeri* vs täislehekülje kasutamisel oluline mõju kasutusmugavusele. Kui kustutamist vajab üks kasutaja või on vaja muuta registrimassi üht numbrit, on kasutaja jaoks imelik, kui selle vähese muudatuse tarbeks avaneb uus lehekülg paari infoühikuga. Selle asemel mõjub *layer* kasutaja jaoks lihtsamalt, hoomatavamalt, ka kenamalt – see kõik jätab kasutajale mulje kui lihtsast toimingust, mitte suurest muutusest. Ning sellise tunde jätmine kasutajale on oluline.

3.3.4 DISAINIVAATED: KASUTAJATE HALDUS

3.3.4.1 VAADE I – ALGVAADE

MAANTEEAMET

Milvi Aurik
Muuda rolli

TEAVITUSED (2) VÄLJUN

Avaleht » Sõiduk » Minu sõidukid » Opel Astra 123ABC » Kasutajate lisamine » EST | ENG | RUS

Kasutajate haldus

Opel Astra ABC123

Info selle kohta, mis õigused on nendel kasutajatel, kelle kasutajaks määrad. Et mida nad võivad teha ja mida nad ei või teha. Lisaks info selle kohta, et ka kasutaja kustutamine on tegevus, mis ei toimu kohe, vaid alles pärast riigilõivu tasumist. Seniks jääb kustutamise ootele.

Opel Astra ABC123 kasutajad

Isikukood	Nimi	Lisatud	Kehtib kuni		
12456789633	Erich Pääks	01.09.2013	tähtajatu	lisamise ootel	võtan tagasi
12547896321	Voidemar Tiik	19.08.2008	19.08.2020	kustutamise ootel	võtan tagasi
12547894564	Vader Puuk	01.01.2013	tähtajatu		kustutan

Uue kasutaja lisamine

Kui lisate siia kasutaja, siis ilmub ta üles kasutajate tabelisse, kuid kasutajaks saab ta alles pärast riigilõivu tasumist. Võite lisada ka mitu kasutajat järjest ja alles siis minna kõigi nende eest riigilõivu tasuma.

Uue kasutaja isikukood

Kasutamise algus Täna Kehtib alates

Kasutamise lõpp Tähtajatu Kehtib kuni

LISAN

Et kasutajate muudatused jõustiksid, peate tasuma riigilõivu. Kui aga soovite veel muudatusi teha, siis minge tagasi auto detailvaatesse ning tehke vajalikud muudatused. Hiljem saate maksta kõige eest korraga.

CONTINUE SHOPPING PROCEED TO CHECKOUT

Pilt 31: kasutajate halduse algvaade.

Teenuse ülesehitamisel on rakendatud järgmiseid põhimõtteid:

- **Lihtsus teenuse kasutamisel:** Kogu kasutajate halduse funktsionaalsus ei ole viidud *layerisse*. Kuna kasutaja võib soovida lisada ja eemaldada mitut kasutajat korraga, võib kasutajate muutmise *layer* muutuda liiga pikaks ning tekkida *layeris*isene kerimisriba. See ei ole kasutajale kuigi mugav. Seepärast pandi paika üldine reegel määramaks, millal funktsionaalsus paikneb eraldi lehel ja millal *layeris*. Nimelt tohib terve funktsionaalsuse *layerisse* panna ainult siis, kui funktsionaalsus on piisavalt väike ja kompaktne ning ei teki ohtu, et mingites olukordades see venib ebamugavalt pikaks.
- **Lihtsus teenuse kasutamisel:** Ühel lehel on koos olemasolevate kasutajate tabel ning võimalus neid kustutada ja uusi lisada. Nende vaadete lahendamiseks ei ole mõistlik teha mitut erinevat lehekülge, sest info hulk ei ole niivõrd suur.
- **Teenuse automatiseeritus:** Uue kasutaja lisamiseks on vaja teada ainult isikukoodi. Kui isikukood on sisestatud, ilmub isik koos nimega juba kasutajate tabelisse, kuid kuna kasutaja lisamise eest tuleb tasuda riigilõiv, siis ei ole protsess veel lõplik.

- **Kontroll teenuse kasutamise üle:** Kui alustatakse kasutaja kustutamist, siis küsitakse infomullis üle, kas see on kindel soov, sest kogemata ära kustutatu uuesti lisamise eest tuleks samuti tasuda riigilõiv.
- **Kontroll teenuse kasutamise üle:** Kuna suurem osa kasutajatest soovib tõenäoliselt kustutamist kinnitada, on kinnitamise nupp muudetud esmajärguliseks ning kinnitusest loobumise link teisejärguliseks.
- **Kontroll teenuse kasutamise üle:** Riigilõivu tasumise nupp on aktiivne (klõpsatav) ainult siis, kui realselt on millegi eest lõivu tasuda. Kui ühtegi kasutajat pole veel lisatud, on nupp mitteaktiivne, et lehel ei tekiks visuaalset konkurentsi kahe nupu „Lisan“ ja „Tasun riigilõivu“ vahel.
- **Efektivsuse saavutamine:** Kuna kasutaja võib auto andmetega teha erinevaid muudatusi erinevates funktsionaalsustes, mille eest on vaja riigilõivu tasuda, kogutakse riigilõivud kokku nn ostukorvi. Iga muudatuse järel on kasutajal võimalus otsustada nagu internetipoes, kas ta maksab ära või tahab veel mingi tegevuse ostukorvi lisada.

3.3.4.2 VAADE 2 – RIIGILÕIVU TASUMINE

Kasutajate näitus
Opel Astra ABC123

Sulgen ✕

Riigilõivu tasumine / checkout

Kas siia on vaja sissejuhatust, mis ütleb, et see on ostukorv, kus on koos kõik lõivud, mis Teil praeguse seisuga maksmist ootavad. Kui ära ei maksa, siis asjad ei juhtu. Kui kõige jaoks raha pole, siis võtke neil linnukesed eest ja tasuge hiljem.

Teil on riigilõiv tasuda järgmiste toimingute eest:

<input checked="" type="checkbox"/>	Kasutajate lisamine ja eemaldamine	12,56 €
<input checked="" type="checkbox"/>	Registrimassi muutmine	6,45 €
<input checked="" type="checkbox"/>	Registreerimistunnistuse väljatrüki tellimine	19,56 €
Kokku		38,57 €

Teil on ettemaks summas 98,40 € [KASUTAN TASUMISEKS ETTEMAKSU](#)

Kui Te ettemaksu kasutada ei soovi, valige sobiv pank ning ärge unustage pärast vajutada "Tagasi kaupmehe juurde", et makse info jõuaks meieni.

[SEB Pank](#)
[Swedbank](#)
[Nordea Pank](#)
[Danske Bank](#)
[LHV pank](#)
[Krediidipank](#)

Et kasutajate muudatused jõustiksid, peate tasuma riigilõivu. Kui aga soovite veel muudatusi teha, siis minge

Pilt 32: riigilõivude ostukorv ettemaksuga.

Teenuse ülesehitamisel on rakendatud järgmiseid põhimõtteid:

- **Standardised lahendused:** Nagu klassikalise maksmislahenduse puhul ikka, on näha summa ning võimalus valida pank, kuhu tasuma pöörduda. Kui pangast tagasi tulla, on näha, et riigilõiv on tasutud ning on võimalik liikuda edasi järgmisse sammu. Enne lõivu tasumist järgmisse sammu liikuda ei saa. Selle lahenduse kasuks ei otsustatud, sest oluline oli leida universaalne riigilõivu tasumise skeem, mitte ainult konkreetselt kasutajate halduse funktsionaalsusse sobiv lahendus.
- **Efektiivsuse saavutamine:** Kasutaja võib auto andmetega teha erinevaid muudatusi erinevates funktsionaalsustes, mille eest on vaja riigilõivu tasuda, seepärast koguti kõik lõivud kokku nn ostukorvi. Kuna asjade selline käik lisab tasumise juurde rohkem valikuid ja tegevusi, on parem hoida seda eraldi *layeris*, sest lehe allosas võib ta minna liiga suureks ja hajutada tähelepanu. Hea on maksmisel keskenduda ainult maksmisele.
- **Teenuse automatiseeritus:** Ostukorvi võivad lisanduda mõned teenused ka automaatselt – näiteks kui on tehtud muudatus, mis nõuab uut registreerimistunnistuse väljastamist, siis lisatakse vaikimisi ostukorvi alati ka riigilõiv selle väljastamise eest. Loomulikult on selliselt automaatselt lisamisest vaja kasutajat teavitada.
- **Standardised lahendused:** Kui ostukorvis on ka registreerimisetunnistuse väljastamine, siis pärast tasumist suunatakse kasutaja kohe järgmisse *layerisse*, kus ta saab määrata, kuidas soovib uut registreerimistunnistust kätte saada.

3.3.4.3 VAADE 3 – REGISTREERIMISTUNNISTUSE TELLIMINE

The screenshot shows a web form titled "Registreerimistunnistuse tellimine" (License plate registration). At the top right, there is a "Sulgen" (Close) button with a close icon. Below the title, there is a paragraph of text explaining that the user is being redirected to a page where they can view the registration details. Below this text is a link with a download icon: "Vaatan uute andmetega registreerimistunnistuse pdf-i »".

The main section is titled "Soovin registreerimistunnistust kätte saada:" (I want to receive the license plate registration). It contains four radio button options:

- Lihtkirjaga Eesti piires
- Maanteeameti liiklusregistri büroost
- Pakiautomaadist
- Kulleriga

Below these options are several input fields:

- Three fields for "Nimi" (Name), "Mobiiltelefon" (Mobile phone), and "E-posti aadress" (E-mail address).
- A large field for "Aadress" (Address) with the placeholder text "Tänav, küla, linn, maakond" (Street, village, city, county).
- A smaller field for "Korter" (Apartment).
- A radio button option for "Postkontorist" (From post office).

At the bottom right, there is a prominent orange button labeled "TELLIN REGISTREERIMISTUNNISTUSE" (I register the license plate).

Pilt 33: Registreerimistunnistuse tellimine layeris, väljatrüki eest on juba tasutud.

Teenuse ülesehitamisel on rakendatud järgmiseid põhimõtteid:

- **Standardised lahendused:** Registreerimistunnistuse tellimine on samuti universaalne tegevus, mida tuleb teha mitmete teiste tegevuste lõpus ning on mõistlik see konkreetsete funktsionaalsuste sammureast eraldi hoida. Seepärast on registreerimistunnistuse tellimise skeem lahendatud universaalsena, mitte ainult konkreetset kasutajate halduse funktsionaalsusse sobiva lahendusena.
- **Kontroll teenuse üle:** Võimalus on vaadata ka tellitava registreerimistunnistuse pdf-i veendumaks, et tellitakse soovitud infoga tunnistus.
- **Teenuse automatiseeritus / standardised lahendused:** Kui kasutaja ise või e-teenindus automaatselt on lisanud ostukorvi registreerimistunnistuse väljatrüki (sest tehtud muudatuste tõttu on nagunii uut vaja), siis pärast tasumist suunatakse kasutaja kohe järgmisse *layerisse*, kus ta saab määrata uue registreerimistunnistuse kättesaamise viisi.

3.3.5 DISAINIVAATED: REGISTRIMASSI MUUTMINE

3.3.5.1 VAADE I – ALGVAADE

Registrimassi muutmine
Opel Astra ABC123

Info selle kohta, mis on registrimass ja miks seda peaks muutma. Mis sellest kasu võiks olla ja kas on ka mingit kahju võimalik tekitada? Muutmiseks liigutage oma tänast registrimassi graafikul sobivas suunas. Võite kasutada ka noolekesi või kirjutada uue väärtuse lahtrisse. Et muudatus jõustuks, on vaja maksta ka riigilõiv.

24t
Tänane registrimass

10t Min võimalik 20t 30t Maks võimalik

[Sisestan uue registrimassi kilogrammi täpsusega »](#)

Pilt 34: registrimassi muutmise algseis.

Teenuse ülesehitamisel on rakendatud järgmisi põhimõtteid:

- **Lihtsus teenuse kasutamisel:** Kasutatud on kaht erinevat andmete esitlusviisi – primaarne on info näitamine visuaalselt joonisena ning sekundaarne info näitamine tavapärase lahtrina. Seepärast on lahter põhivaatest ka peidetud. Lisaks näidatakse registrimassi koos minimaalse ja maksimaalse võimaliku registrimassiga.
- **Eriline lahendus spetsialistidele:** Numbri sisestamise asemel on võimalik kasutajal lihtsalt uus registrimass saavutada skaalal lohistamisega. Lohistamise täpsus on muutuv sõltuvalt auto massist, nt 20t auto puhul on täpsuseks 1t. Juhul, kui kasutaja vajab suuremat täpsust või väga erilist numbrit, saavutatakse see olukord numbri lahtri kaudu sisestamisega. Hetkel kehtiv mass jääb samuti skaalal markeerituks. Lahter ja skaala töötavad sünkroonis – kui lohistada, muutub lahtris number ja kui lahtris numbrit muuta, liigub uue registrimassi „mumm“ uude kohta.
- **Lihtsus teenuse kasutamisel:** Kui uut registrimassi ei ole sisestatud, ei ole ka millegi eest riigilõivu tasuda, sellisel juhul peaks riigilõivu tasumise nupp olema mitteaktiivne.
- **Lihtsus teenuse kasutamisel:** Registrimassi muutmine on nii pisike funktsionaalsus, et see avaneb *layerina* põhifunktsionaalsuse peale ja mitte eraldi lehena.
- **Standardised lahendused:** Rakendatakse kasutajate halduse funktsionaalsuse juures kokkulepitud universaalset skeemi riigilõivude tasumiseks ostukorvi meetodil.

PEATÜKI KOKKUVÕTE

- Teenuste lihtsamaks ja paremaks tegemiseks on ainus tee teenuste sisuline läbitöötamine ja ümbertegemine.
- Parima tulemuse saamiseks on oluline selgelt filtreerida teave, mida on vajalik kasutajale edastada ja teave, mis kasutaja seisukohalt on lihtsalt „müra“.
- Teenus peab olema iseennast selgitav, vajalik sisu peab olema toodud kohe funktsionaalsusesse kasutaja juurde.
- Lahenduses tuleb kasutada võimalikult vähe erandjuhtumeid – sisu ja funktsionaalsus peab olema kasulik valdavale enamusele kasutajatest.
- Funktsionaalsus ja sisu peavad olema üles ehitatud modulaarselt ning võimalusel peavad tükid olema universaalselt kasutatavad.

4 MAANTEEAMETI E-TEENUSTE DISAINIPROTSESSI JÄRELDUSED NING JUHISED AVALIKE E-TEENUSTE ARENDAMISEKS

Alljärgnev peatükk annab ülevaate Maanteeameti projektide õnnestumistest ja ebaõnnestumistest ning teeb järeldused. Lisaks on siin juhised, kuidas selle kogemuse põhjal avaliku sektori e-teenuseid arendama peaks. Kaetud saab teenuste arendusmudel ja muud olulised aspektid, millela e-teenuste arendamine ei ole võimalik – riskide hindamine, mõjude hindamine, maksumuse hindamine ja töökorralduslikud põhimõtted.

4.1 AVALIKE E-TEENUSTE METOODILISE DISAINIMISE PROTSESS, ARENDAMISE JA HALDAMISE PÕHIMÕTTED

4.1.1 EELDUSED DISAINIMISE PROTSESSI ALUSTAMISEKS

E-teenuste disainimise protsessi alustamine eeldab teatud tegevuste tegemist või ressursside olemasolu, mida on põhjalikumalt käsitletud 2. peatükis. Parima tulemuse saavutamine e-teenuste arendamisel on võimalik juhul, kui kõik eeltingimused on täidetud:

- eeldused organisatsiooni e-teenuste keskkonna loomiseks;
- eeldused konkreetsete funktsionaalsuste välja arendamiseks.

Võimalik on liikuda e-teenuste keskkonna ning funktsionaalsuste arendamisel edasi ka ilma eeltingimusi täitmata, kuid selle tagajärjeks on kas pikenenud arendusaeg, suurem arenduskulu, nõrgem e-teenuse lahendus või mitmete eeltingimuste mittetäitmisel kogu projekti terviklik ebaõnnestumine. Mida põhjalikumalt on täidetud eeldused, seda kindlam on ka e-teenuste arendamisele seatud tulemuste saavutamine.

Alljärgnevad tabelid annavad ülevaate, kuivõrd olid eeltingimused täidetud Maanteeameti e-teenuste arendamisel.

4.1.1.1 EELDUSED ORGANISATSIOONI E-TEENUSTE KESKKONNA LOOMISEKS

Tabel 9. Eeldused organisatsiooni e-teenuste keskkonna loomiseks Maanteeameti

EELDUS	OLUKORD MAANTEEAMETIS	TEHTUD
Kanali arendamiseks vajalikud rollid	Maanteeameti olid kõik muud rollid paigas peale kanali omaniku rolli, mis projekti esimesel koosolekul määrati klienditeenindusjuhile.	jah
Kasutajaliideste arendamise oskusteabe olemasolu	Maanteeameti juhid ja spetsialistid olid varasemalt kokku puutunud internetikanalitega, kuid ei olnud juhtinud internetikeskkonna projekte.	ei

EELDUS	OLUKORD MAANTEEAMETIS	TEHTUD
Protsesside ühtlustamise ja lihtsustamise oskusteave	Maanteeametis täitis rolli nii IT-osakond kui ka teenuste omanikud. Tsentraalne üksus toetas üksuse otsuseid. Lisaks oli projekti kaasatud ka välise partnerina kasutajakogemuse ekspert.	jah
Juhtkonna teadlikkus ja toetus	Maanteeameti juhtkond toetas selgelt e-teenuste arendamist. Juhtkond tegi ka projektieelsed muudatused ja tellimused, mis võimaldasid projekti edukalt ellu viia.	jah
Piisav eelarve	Maanteeametis oli nii äriarenduse kui IT-arenduse jaoks piisav eelarve, et jõuda tervikliku vahetulemuseni.	jah
Vajadus e-teenuste arendamiseks	Maanteeameti puhul oli olemas nii organisatsioonisisene nõudlus kui klientide nõudlus e-teenuste arendamiseks.	jah
Internetistrateegia olemasolu	Maanteeametil puudus interneti strateegiadokument. Peamised kokkulepped põhinesid omavahelistel vestlustel, üksikisikute arvamusel, eraldiseisvatel dokumentidel.	ei
Stiiliraamatu olemasolu	Maanteeameti interneti stiiliraamat oli organisatsioonil olemas.	jah

4.1.1.2 EELDUSED KONKREETSE FUNKTSIONAALSUSE ÄRIARENDUSE ETAPI ALUSTAMISEKS

Tabel 10. Eeldused konkreetse funktsionaalsuse äriarenduse etapi alustamiseks Maanteeametis

EELDUS	OLUKORD MAANTEEAMETIS	TEHTUD
Projekti motiveeritud meeskond: <ul style="list-style-type: none"> - Kanali omanik - Teenuse omanik - Ärianalüütik - IT analüütik - Disaini- ja kasutatavuspartner 	Maanteeametis olid kõik organisatsioonisesed ametikohad kaetud, kuid puudu jäi meeskonnaliikmetel e-teenuste alasest oskusteabest, mida kompenseeriti välise partneri kaasamisega. Projektis osalenud inimeste, sh kanaliomanike ja juhtide motivatsioon ning koostöövalmidus oli kõrge.	jah
Eelanalüüsi dokument	Maanteeametis oli koostatud kõikide teenuste kohta väga põhjalik eelanalüüsi dokument, mis kirjeldas olemasolevat olukorda ning soovitatavat tulemust. Mittevajalikuks osutus detailne soovitud lahenduse protsessikirjeldus. See osa dokumendist sündis uuesti koostöös kasutajakogemuse spetsialistidega.	jah
Tarkvaraarenduspartner	Maanteeametis oli olemas arendusleping tarkvaraarendajaga, mis täiendava hanke käigus	jah

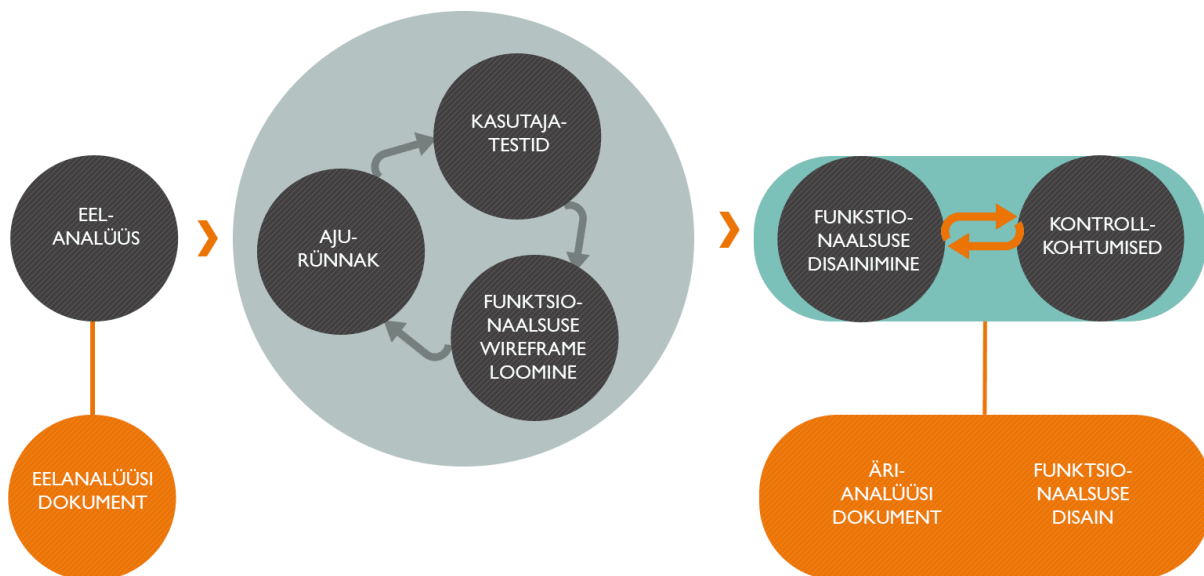
EELDUS	OLUKORD MAANTEEAMETIS	TEHTUD
	kasvas kahe partnerini. IT-analüütik peab suutma juba disaini väljatöötamise käigus saada piisavalt sisendit edasise IT-arenduse etapi jaoks.	
Disaini- ja kasutatavuspartner	Maanteeametil puudus pikaajaline disainipartnerlusleping. Äriarendusfaasi läbimiseks oli disainipartner olemas, kuid puudus disainipartner juurutusfaasi jaoks, mistõttu ei olnud tagatud ühtlane ja piisav e-teenuse kvaliteet kuni <i>live</i> 'ini.	osaliselt
Ajakava ja prioriteetsus	Maanteeametis peeti intensiivseid töökoosolekuid 2 korda nädalas, mistõttu projekt kulges edukalt ja süstemaatiliselt, e-teenuste arendamine oli juhtide silmis prioriteetne.	jah
Piisav eelarve teenuse valmimiseks	Maanteeametis oli nii äriarenduseks kui IT-arenduseks piisav eelarve, et jõuda tervikliku vahetulemuseni, mida klientidele e-teenusena välja pakkuda.	jah

4.1.2 E-TEENUSTE DISAINIMISE PROTSESS

E-teenuste disainimise ehk äriarendusfaas koosneb neljast olulisest ning teineteisega väga tihedalt seotud protsessist:

- eelanalüüsi dokumendi koostamine,
- ajurünnakud,
- funktsionaalsuse *wireframe*'i loomine,
- disaini loomine.

Funktsionaalsuste arendamise protsessis järgneb disainimise ehk äriarenduse faasile IT-tarkvaraarenduse faas, mis saab olulise sisendi nii disainifaasi käigus peetud koosolekute kui lõppdisainist. Seetõttu järgmise etapi parima õnnestumise huvides oleks väga hea IT-arendajate osalemine disainimise ajurünnakutel ning arutelukoosolekutel.



Joonis 7. Funktsionaalsuste arenduse faasid

4.1.2.1 EELANALÜÜSI DOKUMENDI KOOSTAMINE

Ärianalüüsi faas algab eelanalüüsi dokumendi koostamisest. Eelanalüüsi dokumendi ülesanne on ühelt poolt panna organisatsiooni, kanali ja teenuse omanikku läbi mõtlema oma soove ja tegelikke vajadusi. On tavapärane, et ühelt poolt unistavad kanali ja teenuse omanik erinevatest võimalustest ning teiselt poolt üritatakse kasutajate soovidele vastata. Eelanalüüsi dokument on dokument, kus kõik vajadused ja soovid moodustavad ühe tervikliku ja organisatsiooni sees kokkulepitud vaate.

Eelanalüüsi dokumendi ülesanne on ühelt poolt panna organisatsiooni, kanali ja teenuse omanikku läbi mõtlema oma soove ja tegelikke vajadusi.

Eelanalüüsis peab sisalduma:

- Funktsionaalsusega seotud organisatsiooni eesmärkide defineerimine.
- Funktsionaalsuse kasutajate vajaduste defineerimine.
- Funktsionaalsuse ja teenuse osutamise kehtiv olukord (teenusega seotud isikud ja rollid, dokumendid, infosüsteemid).
- Funktsionaalsuse osutamisega seotud teadaolevad piirangud.
- Teenuse osutamisega praegu ja tulevikus seotud isikud ja rollid, dokumendid, infosüsteemid.
- Funktsionaalsuse ja teenusega seotud e-teenuse arendamise mõttes olulised õigusaktid.
- Teenuse osutamisega seotud kolmandad infosüsteemid ja osapooled.

Näide Maanteeameti funktsionaalsuste arendamise käigus loodud eelanalüüsi dokumendist on käsiraamatu lisa 2.

Eelanalüüsi dokumendi koostab organisatsioonisisene või välise arenduspartneri ärianalüütik koostöös teenuse omanikuga tavapäraselt intervjuude käigus. Teenuse omaniku panusest sõltub suurel määral eelanalüüsi kvaliteet. Kanali omaniku ülesanne on jälgida, et valmiv

eelanalüüsi dokument vastaks organisatsiooni veebistrateegiale ning teiste teenuste ülesehitusele.

MAANTEEAMETIS koostati eelanalüüsi dokument kahe teenuse jaoks eraldi.

- Dokumentides oli põhjalikult kirjeldatud ka soovitud lahendust koos ekraanivaadete kirjeldusega, kuid see osutus töö käigus mittevajalikuks osaks. Suurem osa soovitud ekraanivaadetest tuli ajurünnakute ja disainifaasis täies mahus uuesti luua, samuti tekitas olemasolev detailne kirjeldus ajurünnakute kontekstis ebasobivad piirangud. Muus osas olid eelanalüüsi dokumendid väga hästi koostatud ning andsid kõikidele projekti osalistele hea ülevaate teenusega seotud taustast ja vajadustest.
- Auto registreerimistunnistuse muutmisega seotud funktsionaalsusel aga puudus eelanalüüsi dokument ning seda oli teenuse disainifaasis ka tunda. Mitmed olulised kohad – näiteks riigilõivude ja ettemaksudega seotud funktsionaalsused – tuli mitmel korral uuesti disainida, sest teenuse ja kanali omaniku algselt soovitud lahendus ei olnud tehniliselt realiseeritav. Samuti oli selle funktsionaalsuse arendamise juures oluliselt enam vaja rõhku pann ajurünnakutele, kus lisaks võimaliku lahenduse visandamisele tuli ka teenuse taustainformatsioon ja vajadused kaardistada. See pikendas kogu tööprotsessi ning tunnipõhise töö puhul oleks ka projekti märgatavalt kallimaks muutnud.

4.1.2.2 TÖÖ KOLMESAMMULISES AHELAS JA DISAIN

Kui eelanalüüsi dokument on valmis, liigub töö kolmesammulisse ahelasse, mida läbitakse iga teenuse puhul niipalju kordi, kui on vaja sobiva lahenduse väljatöötamiseks. Kolmesammuline ahel algab alati ajurünnakuga, kus peavad kindlasti osalema:

- kanali omanik;
- teenuse omanik;
- funktsionaalsuse arenduse projektijuht (juhul, kui ta on erinev kanali omanikust);
- kasutusmugavuse analüütik;
- ärianalüütik;
- IT-analüütik.

AJURÜNNAKUD

Ajurünnakut peaks juhtima kas kanali omanik või funktsionaalsuse arenduse projektijuht. Disaineri osalemine ei ole kohustuslik.

Esimese ajurünnaku tulemusel defineeritakse teenuse põhiline protsess internetis ning tekib arusaam ärilisest ja ka IT-lahendusest. Arutelude käigus mõeldakse läbi palju sisulisi detaile, mistõttu on oluline, et nii ärianalüütik kui IT-analüütik teeksid koosolekul märkmeid ning täiendaksid jooksvalt oma analüüsidokumente.

WIREFRAME'I JOONISTAMINE

Ajurünnaku tulemusel saadud sisendi põhjal joonistab disainer koos kasutusmugavuse analüütikuga funktsionaalsuse *wireframe*'id. Kuni ajurünnakute lõppemiseni on mõistlik luua must-valged *wireframe*'id ja mitte liialt kiirustada disainikavandite loomisega.

Kasutusmugavuse analüütik kaasab *wireframe*'ide loomise etappi ka juba testisikuid, kellega koos viiakse läbi kvalitatiivsed kasutusmugavuse testid. Kõik lahendused, mis luuakse, peavad jooksvalt ja paralleelselt disainimisega läbima kasutusmugavuse testid, et tagada parim lahendus.

Kui esmane *wireframe* on valmis, tuleb see järgmisel koosolekul projektimeeskonnaga detailselt üle vaadata, arutada parandusettepanekuid, otsida vajadusel täiendavat informatsiooni, töötada välja uus või parandatud lahendus. Sellele järgneb taas täiendatud *wireframe*'ide loomise etapp koos kasutatavuse uuringuga ning järjekordne ajurünnak. Taoline ahel tuleb tavaliselt läbida ligikaudu kolm korda, raskematel ja keerulisematel juhtudel kuni 6–8 korda.

KVALITATIIVNE KASUTAJAUURING

Kui *wireframe*'id on lõplikult kinnitatud, saab disainer *wireframe*'ide ja asutuse stiiliraamatu põhjal luua värvilised disainikavandid. Disainifaasi järel tuleb teha põhjalikum kvalitatiivne kasutajauuring, mille raames antakse testkasutajatele piltide põhjal mitmeid ülesandeid ning jälgitakse nende täitmist. Kvalitatiivse kasutajauuringu raames on oluline roll kasutaja intervjuerimisel – silmade jälgimise jms tehnika asemel on palju olulisem saada aru, kas kasutaja tegelikult suudab näidataavat pilti soovitud kujul mõista, sh pildil olevat disaini, teksti, paigutust. Disainifaasi järel vaadatakse kõik kavandid üle ning vajadusel tehakse veel viimaseid korrekture.

Kvalitatiivse kasutajauuringu raames on oluline roll kasutaja intervjuerimisel – silmade jälgimise jms tehnika asemel on palju olulisem saada aru, kas kasutaja tegelikult suudab näidataavat pilti soovitud kujul mõista, sh pildil olevat disaini, teksti, paigutust.

AJAKAVAS PÜSIMINE

Kirjeldatud kolmesammulist arendusprotsessi on mõistlik läbida võimalikult tiheda ajakava alusel, et vältida tähelepanu hajumist – optimaalne on, kui kohtumised toimuvad kaks korda nädalas ning kohtumiste vahepeal luuakse *wireframe*'e. Disainikavandite loomiseks tuleb arvestada pärast *wireframe*'ide kokkuleppimist ca 1 nädal, keerulisematel juhtumitel kuni 2 nädalat.

ETAPI TULEMUS JA EDASISED TEGEVUSED

Etapi tulemusena valmib ärianalüüsi dokument koos protsessi kirjeldusega, funktsionaalsuse disainikavandid ja *wireframe*'id. Disainikavandeid ei pea looma iga lehekülje kohta, mõistlik on need joonistada kõikidele põhivaadetele arvestusega, et kõik võimalikud käitumismustrid on kaetud. Sarnase loogikaga leheküljed või funktsionaalsused saab IT luua juba teiste sarnaste näidiste pealt.

Pärast disainikavandite valmimist liigub arendus IT töölauale, kus läbitakse arhitektuuri, IT analüüsi ning IT-arenduse faasid. Võib juhtuda, et infotehnoloogilisest lahendusest tingitud muudatuste tõttu tuleb veel põgusalt läbida disaini, *wireframe*'ide või halvemal juhul isegi ajurünnakute faas. Et sellist situatsiooni vältida, on väga oluline IT-analüütiku osalemine juba ajurünnakute faasis.

MAANTEEAMETIS toimusid kirjeldatud protsessiga võrreldes mitmeid tegevused teisiti:

- Esiteks juhtis ajurünnakuid ning ülevaatekoosolekuid kasutusmugavuse partner, mis tagas küll kõrge kvaliteediga tulemuse, kuid arenduse sisuline vedamine ning peamine teadmine funktsionaalsuse ülesehitusest peaks olema siiski tellija esindajate (kanali omaniku või projektijuhi) ülesanne.
- Teiseks osales kasutusmugavuse partner teenuse väljatöötamisel vaid äriarendusfaasis. Korrektne oleks püsiva kasutusmugavuse partneri kaasamine ka IT-arenduse ja juurutusfaasides kuni vähemalt mõned kuud pärast keskkonna lansseerimist. Disainilisi ja kasutusmugavuse alaseid korrekture tuleb ärinõuete täpsustumise, infotehnoloogiliste nõuete ja piirangute ning *live*'is tekkiva kasutajate tagasiside põhjal teha pidevalt ning ainult algses disainifaasis tehtavast tööst kindlasti ei piisa. Kasutajatele kättesaadav tulemus jääb kehvemaks just detailide vähese lihvituse tõttu.
- Kolmas suurem erinevus oli see, et kasutusmugavuse partner jättis vahele *wireframe*'ide loomise faasi ning joonistas kohe kõik kavandid täisdisainina. Sellise lahenduse kasutamine on mõistlik juhul, kui partner on pikaajaliste kogemustega e-teenuste loomisel ning võimalik lahendus analüüsitakse enne disainimist väga põhjalikult läbi. Kahe etapi liitmine tähendab sellisel juhul küll suuremat koormust disainerile, kuid võimaldab liikuda märksa kiiremini läbi ajurünnakute faasi ning hoiab ka disainifaasilt aega kokku. Üldiselt osatakse tunduvalt paremini oma vajadusi ajurünnakute raames läbi mõelda, kui lahenduse kohta on disainikavand.
- Neljas erinevus ja probleem oli IT-analüütikute puudumine või passiivne osalus koosolekutel, mistõttu ei saanud õigel ajal kirja suurem osa IT-arenduse jaoks olulistest märkmetest, seega lõpptulemus võib realiseeruda mõnevõrra erinevalt disainitud tulemusest.

Ajakavaliselt töötati projekti raames kolme funktsionaalsusega paralleelselt 2 korda nädalas. Esimeste disainide loomisel tehti 1,5-nädalane paus disainide loomise ja kasutusmugavuse testide läbiviimiseks, seejärel jätkus kogu tsükkel sagedusega 2 korda nädalas. Tervikuna kulges Maanteeameti teenuste arendamise protsess küllaltki sujuvalt, seda nii tellija kui ka kasutusmugavuse partneri kõrge motivatsiooni ning suurepärase koostöö tulemusel.

4.1.3 PEAMISED PÕHIMÕTTED E-TEENUSTE DISAINIMISE PROTSESSIS

Alljärgnevalt on esile tõstetud peamised põhimõtted, mida tuleb järgida e-teenuste disainimise protsessi juures:

1. Terve e-teenuste arendamise protsessi vältel on oluline pöörata pidevalt tähelepanu sellele, kas arendatav teenus vastab hea e-teenuse kriteeriumitele (kirjeldatud 1. peatükis). Hea oleks aeg-ajalt arendusprotsessi kõrvalt vaadata ning hinnata, kas protsessi vältel erinevate osapooltega tehtud kompromisside tulemusena on suudetud hoida hea e-teenuse arendamise suunda.
2. Äärmiselt oluline on kanali omaniku ja teenuse omaniku suur panus e-teenuse arendamisel.

3. Parima tulemuse saavutamine e-teenuste arendamisel on võimalik juhul, kui kõik loetletud eeltingimused on täidetud – nii eeldused organisatsiooni e-teenuste keskkonna loomiseks kui ka konkreetsete funktsionaalsuste väljaarendamiseks.

4. Tellija mõtete korrastamiseks on oluline koostada eelanalüüsi dokument ehk dokument, kus kõik e-teenusega seonduvad vajadused ja soovid moodustavad ühtse terviku. Eelanalüüsi dokument annab vastused küsimustele „Mida me soovime saavutada?“ ja „Millist probleemi me püüame lahendada?“.

5. Funktsionaalsuste arendamise etapile järgneva etapi ehk IT-tarkvaraarenduse faasi parima õnnestumise huvides oleks väga hea IT-arendajate osalemine funktsionaalsuste arendamise disainimise ajurünnakutel ning arutelukoosolekutel.

6. Ajurünnakute käigus on oluline ka, et nii ärianalüütik kui ka IT-analüütik teeksid koosolekul märkmeid ning täiendaksid jooksvalt oma analüüsidokumente.

7. Parim tulemus saavutatakse vaid siis, kui teenuseid analüüsitakse süvitsi ning saavutatakse fundamentaalne lihtsustamine.

8. Parima tulemuse saavutamiseks on oluline, et jooksvalt ja paralleelselt joonistamisega läbiks kõik lahendused kasutajamugavuse testid.

9. Ainult ühe korra kolmesammulise tsükli (ajurünnak, *wireframe* ja kasutajamugavuse testimine) läbimisest ei piisa. Hea tulemuse saavutamiseks tuleb tsükkel läbida korduvalt.

10. Disainifaasi järel tuleb läbi viia põhjalik kvalitatiivne kasutajauuring.

11. Oluline on e-teenuste arendamisel kinni pidada tihedast ajakavast.

12. Tähelepanu tuleb pöörata ka asjatundlike partnerite leidmisele (disainipartneri, kasutatavuse analüüsi partner jne).

4.2 AVALIKE E-TEENUSTE DISAINIMISE RISKID

Disainimine, nii nagu kõik teisedki arendusetapid, sisaldab endas mitmeid erinevaid riske. Projektides ilmnevad riskid valdavalt muutuste tagajärjel, samamoodi on ka e-teenuste arendamise korral. Muudatustega seotud riskid saab nende tekkepõhjuste järgi jagada seadusandlikeks, organisatoorseks, vea- ning kasutajapõhisteks riskideks.

SEADUSANDLIKUD RISKID

Seadusandlikud riskid tulenevad seaduste ning muude juriidiliste dokumentide lisandumisest või muutumisest.

Näiteks lisanduvad uued toimingud või muutuvad näiteks olemasolevate riigilõivude suurused ning tasu võtmise alused.

ORGANISATOORSED RISKID

Organisatoorsed riskid on organisatsiooni strateegia ja sellest lähtuva tegevuskava või eesmärkide muutused.

Näiteks stiiliraamatu loomine/uuendamine, sisemiste tööprotsesside muutus või disainiprotsessi käigus tekkinud puuduste või lisandunud soovidega arvestamine.

VIGADEST LÄHTUVAD RISKID

Vigadest lähtuvad riskid avalduvad ennekõike e-teenuse kliendini jõudmise järel. Siia alla kuuluvad kõik pärast arendustööde lõppu ja veebikeskkonna avalikustamist avastatud tehnilised, disainilised ja funktsionaalsed vead, mis takistavad või mõjutavad loodud rakendusel töötamast planeeritud viisil.

Näiteks nupul vajutades ei avane uus vorm või mõnel veebilehel on abitekstid puudu.

KASUTAJAPÕHISED RISKID

Siinkohal võib muutuste põhjused jagada kahte suurde rühma kasutajate oskus- ja ootuspõhistest vajadustest lähtuvateks muudatusteks. Need muutused on teenuse omanikele kõige problemaatilisemad, sest neid ei ole võimalik ühegi parandustegevusega täielikult kaotada ehk ei ole võimalik luua lahendust, mis sobiks kõigile.

- **Oskuspõhised vajadused** on seotud peamiselt sellega, kui hästi kasutaja suudab tema jaoks loodud keskkonnas tegutseda ja teenuseid kasutada. Kas see on tema jaoks arusaadav, lihtsalt kasutatav (nt kas ta suudab iseseisvalt hakkama saada või vajab toimingute sooritamiseks klienditeenindaja abi või selgitusi) ning loogilise ülesehitusega.
- **Ootuspõhised vajadused** on aga seotud kasutajate tunnetusliku poolega ja on paljuski individuaalne. Igaüks ootab lähtudes oma harjumustest, mugavusest ning vajadustest (nt masskasutaja soovib toimingute sooritamisel võimalikult vähe infot sisestada, spetsialisti vajadus on aga vastupidine). Kuigi ootuspõhised vajadused on personaalsed, võib nende puhul siiski välja tuua trende, millele toetudes e-teenuseid üles ehitada.

Alljärgnev tabel kajastab peamisi riske, mis kaardistati Maanteeameti e-teenuste disainimisel.

Tabel 11. Avalike e-teenuste disainimise riskid

RISK	REALISEERUMISE TÕENÄOSUS	REALISEERUMISE MÕJU ULATUS	MAANDAMISE MEEDE
Seadusandlikud riskid			
Riigilõivude struktuur ja ülesehitus ei toeta teenuste liikumist internetikanalisse.	Madal	Keskmine	Vastavalt internetistrateegiale tegutseb juhtkond koos spetsialistidega süstemaatiliselt selle nimel, et

RISK	REALISEERUMISE TÕENÄOSUS	REALISEERUMISE MÕJU ULATUS	MAANDAMISE MEEDE
			selgitada muudetud riigilõivude struktuuri vajadust.
Riigilõivude struktuur võib praegu kehtivaga võrreldes oluliselt muutuda.	Keskmine	Keskmine	Juhtkond kaasab kanali omaniku ja teenuste omanikud võimalikult varakult riigilõivude struktuuri aruteludesse, et vähendada viimase hetke arenduste vajadusi ning kohandada riigilõivude struktuuri optimaalseks.
Registreerimistunnistuse kohustuslikkuse nõude kaotamine	Keskmine	Madal	Teenuste ennetav disainimine viisil, mis viib riski realiseerumisel ümbertegemisvajadus miinimumini.

Organisatoorsed riskid

Internetistrateegia puudumise tagajärjel tehakse mittevajalikke arendusi, ümbermõtlemissi ning muudatusi, mis kahandavad oluliselt head kasutajakogemust.	Kõrge	Kõrge	Juhtkond määrab internetistrateegia koostamise kanali omaniku ülesandeks.
Teenuste osutamise protsessis ei tehta organisatsioonis kõiki tarvilikke muudatusi või tehakse teistsugusel kujul.	Keskmine	Keskmine	Internetistrateegia ja selle järgi plaani elluviimine on pideva juhtkonna või selle poolt määratud organi järeelvalve all ning tegevus liigub vastavalt plaanile.
Internetikanalit ei kohelda võrdselt või eelistatult füüsilise kanaliga, kasutajad ei liigu internetikanalisse.	Madal	Keskmine	Internetistrateegia ja selle järgi plaani elluviimine on pideva juhtkonna või selle poolt määratud organi järeelvalve all ning tegevus liigub vastavalt plaanile.
Ei suleta vana e-teenindust ning ei tooda uusi teenuseid e-teenindusse juurde. Tekib keskkondade killustatus.	Keskmine	Väike	Süsteematilise ja juhtkonnas kinnitatud arendusplaani, millele on ette nähtud eelarve, prioriteet ning muud ressursid.
Teenuste lisandumine, muutumine või kadumine	Keskmine	Madal	Internetistrateegia koostamine, kanali omaniku kaasamine Maanteeameti strateegia ja tegevusplaani koostamisse.
Organisatsiooni stiiliraamatu muutumine	Keskmine	Keskmine	Organisatsiooni stiiliraamatu kujundamisel võetakse ühe alusprintsipi arvesse

RISK	REALISEERUMISE TÕENÄOSUS	REALISEERUMISE MÕJU ULATUS	MAANDAMISE MEEDE
			olemasolev iseteeninduse stiiliraamat.
Vigadest lähtuvad riskid			
IT-süsteemid ei ole ehitatud üles sobiva arhitektuuri või piisavalt kõrge käideldavusega	Madal	Keskmine	Välise arhitektide ja IT-eksperide kaasamine võimalikult töökindla lahenduse loomiseks.
Disainitud lahendusi ei realiseerita ettenähtud kujul (osad jäetakse ära, lisatakse mittevajalikke või segavaid komponente, muudetakse IT, ärianalüüsi või disaini nõudeid)	Kõrge	Suur	Maanteeamet peaks sõlmima disainiteenuste ostmise lepingu, mille raames nähakse ette ka arendatud lahenduste järelkontroll koos muudatuste sisseviimisega.
Kasutajapõhised riskid			
Liisinguettevõtted ja teised Maanteeameti suurkliendid ei võta lahendust kasutusele.	Keskmine	Suur	Tihed koostöö liisinguettevõtete ja suurklientidega vajaduste täiendavaks selgitamiseks, muudatuste ja teabe nendeni viimiseks.
Kasutajani ei jõua informatsioon uute teenuste olemasolust.	Keskmine	Suur	Vaja on välja töötada uue e-teeninduse kommunikatsiooniplaan ning viia see vastavalt ka ellu.
Disainimuudatused, mis ei võta arvesse WCAG-nõudeid, kahandavad kasutajakogemust mõne kasutajarühma jaoks	Madal	Madal	Tööde täpne teostamine vastavalt etteantud disainidele, WCAG-nõuete järgimine uute disainikavandite loomisel, WCAG-nõuete seadmine disainipartneri hankimise eeltingimuseks.

Alljärgnevalt on toodud ülalolevast tabelist pärit kõige olulisemad muudatustega seotud riskid ning selgitatud neid pikemalt Maanteeameti näitel.

4.2.1 MUUDATUSED E-TEENUSE ALUSEKS OLEVA TEENUSE PÕHIMÕTETES

Muudatused e-teenuse aluseks olevate teenuste põhimõtetes võivad piirduda vaid ühe lisavälja tekitamisega, kuid võivad samas muutuda suuremahulisteks ettevõtmisteks, mis eeldab terve e-teenuse ümber tegemist. Tegu on üldjuhul vältimatute muudatustega, mis tulenevad kas seadusandlikest või organisatoorsetest nõuetest. Mõlemal juhul on siiski vajalik nii kasutatavuse spetsialisti (või disaineri) kui ka IT-arenduse poolset muudatuse analüüsimist ja realiseerimist.

Selliste muudatuste tegemine tähendab lihtsamal juhul mõnepäevast analüüsi, keerulisematel juhtudel aga kuni mitu kuud kestvat tööd. Juhul, kui muudatuste tõttu tuleb kogu teenus süvitsi kasutatavuse või IT-arhitektuuri seisukohalt ümber mõelda, tuleb arendusest algatada täiesti uus e-teenuse arendusprojekt.

Juhul, kui muudatuste tõttu tuleb kogu teenus süvitsi kasutatavuse või IT-arhitektuuri seisukohalt ümber mõelda, tuleb arendusest algatada täiesti uus e-teenuse arendusprojekt.

Maanteeameti puhul oli selliseks muudatuseks näiteks registreerimistunnistuse kohustuslikkuse nõude kaotamine (seadusandlik muudatus). Praegu see nõue veel kehtib, seega otsustati teenuse disainimisel võimaliku muutusega arvestada ning ehitati funktsionaalsus üles viisil, mis võimaldab ilma suurte muutusteta eemaldada protsessist nii riigilõivu tasumise kui ka registreerimistunnistuse väljatrükk. See tähendab, et kui seadusandlus muutub, on võimalik muudatus realiseerida mõne nädala jooksul kasutatavusspetsialiste ja IT-arhitektide kaasamata.

Piltidel 88 ja 89 on näha, kuidas registreerimistunnistuse muudatuste tegemisel on viidud riigilõivu tasumine ja registreerimistunnistuse väljatrükk ülejäanud muudatustest lahku eraldi *layer*itesse, et nende eemaldamine oleks võimalik ilma kogu funktsionaalsust täies mahus ümber disainimata.

4.2.2 MUUDATUSED FUNKTSIONAALSUSTES KASUTATAVATES PARAMEETRIDES, SH HINDADES JA VAIKEVÄÄRTUSTES

Seda tüüpi muudatused pärinevad tavaliselt organisatoorsetest ümberkorraldustest. Näiteks muutub funktsionaalsuses eelistatud kontaktikanal, muutub teenuse eest võetav hind, lisandub mõni vaikeväärtus või kaob üks taotluse esitamiskiisiidest.

Sarnaselt eelmisega on tegu muudatustega, mis võivad piirduda vaid ühe parameetri või väärtusega seotud muutmise/lisamise/kaotamisega, mis ei vaja kogu teenuse fundamentaalset ümbertegemist. Sellised muudatused nõuavad kas süsteemi peakasutajalt või arendajalt väiksemamahulist tööd. Juhul, kui muutub suur hulk väärtusi või parameetreid korraga, võib asi vajada ka suuremat arendust.

Maanteeametis oli taoliseks muudatusriskiks riigilõivude muutumine. Esiteks kõneldi riigilõivude suuruse muutmisest, mis on lihtsalt muudetav kõikides süsteemides.

Teiseks arutati ka võimalust mõni riigilõiv täielikult kaotada – muudatus, mida on keerulisem teostada. Samas arendati kõik funktsionaalsused välja selliselt, et riigilõivude eemaldamine ei põhjusta suurt muutmisvajadust.

Seevastu kolmas riigilõivude muutmisega seotud võimalus – riigilõivude struktuuri ning nende võtmise aluste muutumine – on muudatus, mida ei ole võimalik ennetada. Oluline on otsustajatele anda muutuse ettevalmistamisel maksimaalselt informatsiooni uue skeemi rakendamise tagajärgede kohta, kuid kõik muudatused tuleb siiski realiseerida uue arendusprojekti raames.

4.2.3 TEENUSTE LISANDUMINE, MUUTUMINE VÕI KADUMINE KESKKONNAST, TEENUSTE ÜMBERSTRUKTUREERIMINE

See risk tekib enamasti organisatoorse muudatuste tagajärjel. Riski realiseerumine nõuab tavapäraselt keskkonna sisu ja menüü ümberkorraldusi, et muutunud teenuste hulka või paigutust ära mahutada. Suuremahuliste muudatuste korral võib ette tulla ka kogu keskkonna ümberdisainimine, väiksemate korral on see teostatav keskkonna omaniku ja IT koostöös.

Maanteeametis võib realiseeruda olukord, kus senise kolme juhtimisõiguse taotlemise asemele tekib kuus, liidetakse mõned teenused alajaotuses kokku ühe menüüpunkti alla või lõpetatakse teatud juhtimiskategooriate taotlemine internetis üldse.

4.2.4 KESKKONNA DISAINIMUUDATUSED

Tavaliselt tekib keskkonna disainimuudatuste risk kasutajate ootuste ja oskuste muutumise tagajärjel, mistõttu ilmneb vajadus uuendada näiteks organisatsiooni stiiliraamatut. Selle tulemusel muutub keskkonna värvilahendus või tuleb kohendada parema kasutatavuse tulemusel nuppude, tabelite, vormide ja keskkonna teiste osade visuaalset lahendust.

Kanali omanik koos kommunikatsiooniüksusega (või teise stiiliraamatu eest vastutajaga) töötab välja uued nõuded vastavalt raami disainimise protsessile. Juhul, kui muudatused on väga suured, tuleb algselt kogu e-teenuse keskkonna ümbertegemise projekt. Muudatused vajavad kindlasti nii IT-arenduse kui disaineri põhjalikku ning keskkonna kõiki lehekülgi puudutavat testimist ning viimistlemisperioodi võimalust.

Maanteeametis võib kirjeldatud riski realiseerumist pidada keskmiseks – e-teenuste keskkonna stiiliraamat on küll hiljuti välja töötatud, kuid organisatsiooni enda stiiliraamat on aegunud ning selle muutmine on väga tõenäoline. Seega on stiiliraamatu muutumise risk ühtmoodi kehtiv ka kõikidele e-teenustele.

4.3 AVALIKE E-TEENUSTE DISAINIMISE MÕJUDE HINDAMISE METOODIKA⁸

Möödik on (töö)protsessi või tegevuse tulemi ja selle mõju kvantitatiivne või kvalitatiivne kirjeldus, mis annab otsustajatele/täitjatele informatsiooni eesmärkide saavutamise kohta ning on juhtkonnale tagasisidevahendiks otsuste tegemisel. **Mõjude hindamine** on seega kavandatud ja tegelike mõjude võrdlemine, kus otsitakse küsimust vastusele, kas soovitud eesmärk/mõju on realselt saavutatud.

E-teenuste osas ei erine avaliku ja erasektori keskkondade eesmärgid teineteisest oluliselt. Selle asemel tuleb pigem arvestada sektori iseärasustega, mis võib töö efektiivsuse ja kvaliteedi mõõtmisele seada hoopis teistsugused kriteeriumid, millega möödik/mõõtmisüsteem peab arvestama.

Möödikute defineerimisel ja kasutamisel on vajalik defineerida möödiku kõige olulisemad parameetrid: nimetus ehk mida mõõdetakse; möödiku tüüp; mõõtühikud ja nende esitlusviis ehk mis vormis esitatakse tulemi (nt indeks, suhtarv vmt). Lisaks sellele tuleb meeles pidada, et kõik eesmärgid ja nende möödikud peavad vastama järgnevatele rahvusvaheliselt tunnustatud kriteeriumitele **SMART**⁹ (inglisekeelsete sõnade algustähtedest moodustatud lühend):

- *specific* – selgelt defineeritud ja asjakohane;
- *measurable* – mõõdetav kokkulepitud viisil ja sisaldab suundumusi;
- *accepted* – asjasse puutuvad osapooled ja eelkõige juhtkond on selle aktsepteerinud;
- *realistic* – tulemuse saavutamine on realistlik;
- *time based* – kehtestatud on möödiku mõõtesagedus ja oodatava tulemi saavutamiseks on määratud tähtaeg.

Mõjude, tulemuste ja väljundite mõõtmisel tuleb silmas pidada seda, et **andmete allikad määravad möödikute usaldusväärsuse ja täpsuse** ning mõõtmise ise on kompromiss andmete täpsuse ja nende kogumise kulukuse vahel.

Möödikute puhul tuleb arvestada ka möödikute perioodilise vajadusega ja sellega, et **mõõteinfo kogumine võtab aega** ning äsja defineeritud möödikute põhjal saab otsuseid langetama hakata võib-olla alles aasta või paari möödudes. Seetõttu soovitame **SMART** süsteemi järgimisel kasutusele võtta veel kaks lisakriteeriumit:

- *evaluate (consistently)* – möödik peaks olema perioodiliselt elluviidud ning hinnatud;
- *reevaluate* – möödikud peaks korrapäraselt üle vaatama.

Samuti on hea meeles pidada, et kui mõõtmisüsteemi muudetakse, siis kaob mõõteinfo järjepidevus ning halveneb mõõtmistulemuste võrdlusvõimalus varasemate perioodidega.

Mõjude, tulemuste ja väljundite mõõtmisel tuleb silmas pidada seda, et andmete allikad määravad möödikute usaldusväärsuse ja täpsuse ning mõõtmise ise on kompromiss andmete täpsuse ja nende kogumise kulukuse vahel.

⁸ Käesoleva peatüki koostamisel on aluseks võetud “Avaliku sektori äriprotsessid – Protsessianalüüsi käsiraamat”, Ernst&Young

⁹ http://en.wikipedia.org/wiki/SMART_criteria

4.3.1 INTERNETIKESKKONDADE MÕÕDIKUTE ERIPÄRAD

Peaasjalikult keskendub internetikeskkondade mõjude hindamine kolmele aspektile:

- **Tõhusus** ehk organisatsiooni väärtused, sh efektiivsus, tasuvus, ressursside säästlikkus, võimekuse kasv.
- **Mõjus** ehk väärtused kasutajale, sh edukus, kasutajate rahulolu, kaasatus.
- **Kvaliteet** ehk kättesaadavus (*availability*), jõudlus ning arusaadavus (*simplicity*).

Mõjude hindamisel tuleks arvestada aga kolme eripäraga, mida on kirjeldatud alljärgnevalt:

- **Kvalitatiivse iseloomuga mõõdikud**
Veebikeskkonna ja e-teenuste mõõtmisel on tavapärasest olulisemad kvalitatiivse iseloomuga mõõdikud. Hinnangud „hea“, „mugav“, „lihtne“, „arusaadav“ ja teised pehmed väärtused ning nende vastandväärtused on e-keskkondade puhul levinud ning ainult finantsiliste, statistiliste või „must-valgete“ mõõdikutega neid mõõta ei saa. Hea e-teenuse keskkonna loomise juures on tunnetusel väga suur roll ning oluline on oskus taoliste mõõtmistulemuste korrektne tõlgendamine.
- **Sõltuvus veebikeskkonna arengufaasist**
Veebikeskkonna arenduse eesmärgid sõltuvad suurel määral sellest, millises arengufaasis on keskkond ning seda ümbritsev organisatsioon. Keskkond, kus on välja kujunenud juba püsiv kasutajaskond, teenuste kasutamine on kõrgetasemeline ning organisatsioon on läbi teinud mitmeid interneti arenguga seotud muutusi, on erineva fookusega organisatsioonist, kus on e-teenuste kasutamine algusjärgus. Maanteamet kuulub hetkel alustajate sekka.
- **Muudatuste mõju avaldumine pikas perspektiivis**
Suurem osa veebikeskkondade muudatuste mõjust avaldub pikas perspektiivis. Minimaalselt pool aastat pärast uue keskkonna kasutusele võtmist on võimalik mõõta projekti tulemuslikkust.

Soovituslik mõju hindamise ajajärk on 1–2 aastat. Tihtipeale aga kulub projekti algusest kuni tulemuste saavutamiseni 3 aastat. Seetõttu on oluline, et organisatsiooni juhtkond väldiks mõju hindamist esimeste kuude jooksul. See aga ei tähenda, et selgete mõõdalaskmiste korral ei peaks tegema vajalikke samme olukorra parandamiseks juba varem.

Mõõdikute alusandmed kogunevad pika aja jooksul ja tihtipeale puudub organisatsioonil keskkonna kasutusele võtmise hetkel igasugune statistiline baas, millega saavutatut võrrelda. Seega on enne keskkonna kasutusele võtmist mõistlik seatud mõõdikute kohta algandmete kogumine.

4.3.2 INTERNETIKESKKONDADE HINDAMISEKS SOBILIKUD MÕÕDIKUD

Käsiraamatu esimeses peatükis on välja toodud, mis iseloomustavad head e-teenust, pidades silmas nii organisatsiooni kui ka kasutaja vajadusi. Neist omadustest lähtuvalt seame eesmärgid, mida e-teenuste disainimise spetsiifikast lähtudes hinnata.

Nende mõjude hindamisel on võimalik kasutada erinevaid meetodeid, kuid kõigil neil on omad piirangud ning valikud sõltuvad ka ajalistest piirangutest.

Tabel 12. Internetikeskkondade hindamiseks võimalikud meetodid

ANDMEALLIKAS	ASJAKOHASUS	MAKSUMUS	VÕRRELDAVUS
Ametlik statistika	väike	väike	hea
Ankeetküsitlused	keskmine	keskmine	hea
Organisatsioonisisemed haldusdokumendid	suur	suur	halb
Ühtsel kulumudelil põhinev hinnang	suur	suur	keskmine
Kasutajate rahulolu uuringud	suur	keskmine	hea
Veebiküsitlus e-teenuse keskkonnas	keskmine	keskmine	hea
Veebikasutuse moodsus	suur	keskmine	keskmine/hea
Süvaintervjuud	suur	suur	keskmine

Käsiraamatu autorite hinnangul on nimetatud meetoditest kõige sobilikumad ankeetküsitlused, süvaintervjuud ja statistilised näitajad.

4.3.1.1 ORGANISATSIOONI MAJANDUSLIKUD JA EFEKTIIVSUSE MÕÕDIKUD

Tehnoloogia kasu hindamise aluseks on organisatsiooni tegevuse strateegia, eesmärgid ja edutegurid. Seega saab infotehnoloogia abil loodud väärtust mõtestada loodud toodete või teenuste kaudu, sest tehnoloogia ei ole asi iseenesest ja selle kasu ei ole otstarbekas mõta eraldi. Tootel, teenusel, nende arendamisel ja osutamisel aga on tulu- ja kvaliteedikriteeriumid. Selliste näitajate kaudu tulebki leida IT osatähtsus, mõju ning majanduslik kasu või kokkuvõtteid, mis peegeldab IT osatähtsust ja tulemuslikkust.

Kuna avalikus sektoris üldjuhul midagi ei toodeta, mõõdetakse pigem tehnoloogia rakendamise või otseselt veebikeskkondade loomisest tekkinud kulude kokkuvõtteid (harvem ka tulude suurenemist). Mõõtmisjärgsete analüüside tulemusena on võimalik järgmiste tehnoloogiliste investeeringute ja e-teenuste arenduste kasu ja hindamise täpsust suurendada.

Mõned võimalikud moodsused:

- **E-teenuste abil saavutatud otsene raha kokkuvõtteid organisatsioonis** – arvutuskäiku kaasatakse otseselt e-teenuste toimingute tõttu tegemata jäänud kulutused. E-teenuses täiendavalt tehtud toimingud võrreldes algperioodiga on absoluutarvudes korrutatud füüsilise ja elektroonilise teenuse osutamise maksumuse vahega. Sel viisil liidetakse kokku kõikide teenuste kokkuvõtteid. See on edukalt kasutatav e-teenuste osutamist alustavas organisatsioonis.
 - T1 – ühe e-teenuse tehtud toimingute absoluutarv eelmisel perioodil
 - T2 – ühe e-teenuse tehtud toimingute absoluutarv moodsudaval perioodil
 - M1 – ühe toimingu kogumaksumus teenuse kasutamisel e-teenusena
 - M2 – ühe toimingu kogumaksumus teenuse kasutamisel füüsilises kanalis

$$\text{Kokkuvõtteid e-teenuse kohta} = (T2-T1) \times (M2-M1)$$

Kogu e-iseteeninduse rahaline kokkuvõtte on eraldiseisvate e-teenuste maksumuse summa.

- **E-teenuste abil saavutatud üldine rahaline kokkuvõtte organisatsioonis** – arvutuskäiku kaasatakse lisaks otsesele rahalisele kokkuvõttele ka kaudselt organisatsiooni erinevatele osadele avaldunud mõju (kokkuvõtte klienditeeninduses, teenuste arendamisel, tugiteenustes, kommunikatsioonikuludes jne). See nõuab organisatsioonisisest kõrget kuluteadlikkust ning head arusaama kulude omavahelisest seosest. Võimalik kasutada ainult väga pika mõju hindamisel, näiteks vähemalt 2–3aastase horisondi puhul, kus saab mõõta organisatsiooni reaalselt muutumist.

Otsesele rahalisele kokkuvõttele lisatakse ka kokkuvõtte teiste kulude osas. Mõistlik on kasutada aastast võrdlust, iga kulurea osas saavutatud kokkuvõtte on eelneva aasta ja mõõdetava aasta vahe.

- **Teenuse osutamise kulu ühe ühiku kohta** – mõõdetakse perioodi alguse ja lõpu kulu taset ühe toimingu kohta. Mõõdikut rakendatakse teenuste kaupa, eesmärki kasutatakse parasjagu fookuses oleva teenuse puhul, mille muutmisele suunatakse kogu organisatsiooni tegevuse tähelepanu.

Teenuse maksumusse arvestatakse sisse nii teenuse haldamiseks kui arendamiseks tehtavad kulutused. Kuna e-teenuse osutamise kulu on üldjuhul oluliselt madalam teenuse osutamisest füüsilises kanalis, on teenuse kulu langus näide liikumisest õiges suunas.

4.3.1.2 E-TEENUSTE KESKKONNA KASUTUSMÕÕDIKUD

E-teenuste keskkonna kasutusmõõdikute kasutamine ning algandmete kättesaamine on kõige lihtsam, sest need baseeruvad paljuski veebiserveri kasutusstatistikal ning teenuste kasutamise statistikale. Tihtipeale annavad just need mõõdikud ka kõige kiirema ülevaate sellest, kas eesmärgid liiguvad õiges suunas.

- **E-teenuste keskkonna sisselogimiste arv** – mõõdetakse sõltuvalt keskkonnast, kas iga kuu või tugeva sesoonsusega keskkondade puhul 3, 6 või 12 kuu arvestuses. Mõõdik sobib eriti hästi alustavate e-teenuste puhul, sh Maanteeametis, kus mõõdikut peaks vähemalt korra kvartalis jälgima.
- **E-keskkonna unikaalsete kasutajate arv** – mõõdetakse inimeste arvu, kes on loginud sisse keskkonda mõõdetava perioodi jooksul vähemalt korra. Sobib alustavate keskkondade puhul. Sobivam pigem masskasutajatega, mitteprofessionaalsete kasutajatega keskkonna mõõtmiseks.
- **Keskmine sisselogimiste arv ühe kasutaja kohta** – arvutatakse sisselogimiste ja unikaalsete kasutajate arvu suhtena. Mõistlik kasutada keskkondade puhul, kus on tähtis kasutajate regulaarne keskkonna külastamine. Algusjärgus keskkondade puhul kasutamiseks ei sobi. Andmed saadakse e-iseteeninduskeskkonna külastusstatistikast.
- **Uute kasutajate arv** – mõõdetakse perioodi jooksul lisandunud uusi kasutajaid. Sobib uute alustavate keskkondade mõõtmiseks. Ideaaljuhul õnnestub jagada uute kasutajate lisandumine konkreetsete kasutajate arvu vahel.
- **Keskmise kasutajasessiooni jooksul külastatud lehtede arv või külastuse kestus** – viimasel ajal kasutatakse pigem kestuse mõõtmist, kuid sisuliselt on mõlemad sarnase iseloomuga mõõdikud. Mõistlik kasutada sekundaarse mõõdikuna, sest mõlema puhul võib heade tulemuste põhjus olla hoopiski segases või raskesti leitavas funktsionaalsuses ja sisus.

- **Konkreetsse teenuse kasutamise arv e-teenuses absoluutarvuna või suhtarvuna kogu teenuse osutamise numbritest** – soovitav kasutada praktiliselt kõikidel e-teenuse keskkondadel, sest on universaalne, objektiivne ja operatiivselt mõõdetav ning tulemusi näitav. Kui organisatsioonis on nõrk kulude arvestamise süsteem, on parem kasutada pigem teenuse kasutamise näitajaid, mitte kuludega seotud mõõdikuid.
- **Kontorikülastuste arv ning teenuste kasutamise arv kontoris** – e-teenuste mõõdikuna võib kasutada ka kontorite näitajaid. Näitajad mõõdavad ka seda, kui head tööd teevad kontorid kasutajate suunamisel kontorist e-teenustesse. Eraldiseisvalt võib alustavate e-teenuste puhul mõõta, mitu toimingut kontorites jäeti tegemata tänu sellele, et klienditeenindaja kontoris ei teinud toimingut mitte ise, vaid õpetas kasutajale e-teenuste kasutamise selgeks. See võib olla väga oluline klienditeeninduse kaasamisel e-teenustele üleminekul.

4.3.1.3 INFOTEHNOLOOGILISED NÄITAJAD

Infotehnoloogilisi näitajaid peab kasutama ajaperioodidel, mil e-teenuse osutamisel on probleeme keskkonna ja/või teenuste infotehnoloogilise stabiilsuse ja toimivusega. Tavajuhul neid mõõdikuid kogu e-teenuse mõõtmiseks kasutama ei peaks, vaid ainult organisatsioonisisese IT-mõõdikuna.

- **Teenuse *uptime/downtime*** – see näitaja on väga oluline ning peaks kuuluma e-teenuste püsivate mõõdikute sekka. Osades organisatsioonides on pikaajalise praktika tulemusel SLA teenustaseme näitajaid on aja jooksul moonutatud ning nad ei ole seetõttu usaldusväärsed. Kui organisatsioonis on adekvaatne IT-teenustasemete mõõtmise süsteem, on nende mõõdikute kasutamine mõistlik. Teenuste reaalne kättesaadavus kliendile on organisatsiooni kuvandit, klienditeeninduse kvaliteeti ning e-isteeninduse usaldusväärset väga oluliselt mõjutav karakteristik.
- **Kliente mõjutanud IT-intsidentide arv, kliendipöördumiste arv, katkestuste kogukestus ning kogumõju klientidele** – need mõõdikud on organisatsioonile isegi olulisemad kui klassikalised SLA-mõõdikud, sest aitavad siduda IT probleemid reaalsete klientidega. Millist konkreetset mõõdikut kasutada, sõltub sellest, millised numbrid on organisatsioonis objektiivselt mõõdetavad.

4.3.1.4 KLIENDITEENINDUSLIKUD JA EMOTSIONAALSED MÕÕDIKUD

Klienditeeninduslikud ning klientide emotsioonidega seotud mõõdikud on nn pehmed mõõdikud. Neid tuleb kasutada nii uute kui ka pikaajaliselt väljakujunenud e-teenuste puhul, kuid need näitajad on kõige subjektiivsemad ning nõuavad hindamiseks kõige pikemat ajaperioodi.

- **Kasutajate rahulolu** – rahulolu oleks hea mõõta kord poolaastas. Kindlasti tuleb mõõta kasutajate rahulolu enne uue e-teenuste keskkonna avalikustamist, et oleks olemas võrdlusbaas. Mõõdiku kasutamisel peab arvestama, et uute arenduste lansseerimisel on esimesed 3–6 kuud kasutajate hinnangud keskkonna osas madalamad kui pikaajalise kasutamise järel. Kasutajate rahulolu mõõtmisel on väga oluline statistiliselt usaldusväärse valimi olemasolu.
- **Kliendipöördumiste arv ning struktuur** – oluline on see mõõdik kehtestada püsivalt ning mõõta iga kuu kliendipöördumiste arvu, probleemide tõsidust ning probleemide jagunemist

erinevate teemade vahel. Mõõdiku sisseseadmisel on kolm peamist eesmärki: vähendada kliendipöördumiste arvu tervikuna, vähendada kriitiliste probleemide osakaalu ning muuta kliendiprobleemide struktuuri ehk otsustavalt langetada mõne konkreetse probleemi olemasolu.

- **Kasutajate hinnang kasutatavusele, mugavusele ja lihtsusele** – mõõdikud on ühendatud, sest nende allikas on sama – regulaarsed kasutajate rahulolu-uuringud. Kasutajate rahulolu-uuringu küsimused peavad alati olema üles ehitatud sama sõnastusega. Mõistlik on küsida neid küsimusi üldistatud sõnastusega.

Lõpliku mõõdikute komplekti valimisel tuleb arvestada kõikide eelnevalt kirjeldatud mõõdikute jälgimise vajadusega. Fookuses olevaid mõõdikuid tuleb pidevalt jälgida ning neid vastavalt vajadusele välja vahetada.

Erinevate mõõdikute vahel peab püsima tasakaal. Vastasel juhul võib tekkida liigseid vastuolusid organisatsiooni eesmärkide ja kasutaja rahulolu vahel (kolmnurk: turvalisus, lihtsus, mugavus). Selleks on välja töötatud erinevaid meetodikaid. Üks levinumaid neist on **tasakaalustatud tulemuskaart** (*balanced scorecard*¹⁰), mis soovib organisatsiooni jaoks defineerida mõõdikute grupid, mis toetavad kõige paremini seatud eesmäärke/strateegiat.

Mõõdikute valimisel on tähtis, et oleks kaetud nii

- finantsvaade (organisatsiooni olulisemad finantsnäitajad),
- kliendi vaade (kuidas organisatsioon paistab klientidele, millised on klientide soovid/nõuded),
- tehniline vaade (sisemised protsessid ja IT) ning
- organisatsiooni arengu vaade (kuidas organisatsioon peab arenema, et täita eesmäärke).

Igasse gruppi määratakse konkreetsed mõõdetavad eesmärgid. Soovituslikult peaks igas grupis olema 2–4 mõõdikut.

4.3.3 MAANTEEAMETI E-TEENUSTE MÕJUDE HINDAMINE

Maanteeameti e-teenuse arendamise mõjude hindamiseks on mõistlik kasutada järgmist mõõdikute komplekti. Mõõdikute valimisel on silmas peetud võimalikult hea tasakaalu saavutamist erinevat tüüpi mõõdikute vahel. Konkreetsed arväärtused tuleb mõõdikutele seada alles enne keskkonna lansseerimist ning defineerida tuleb nii hetkel kehtiv kui ka soovitud tulem (tulem võib olla nii arv, osakaal, hinnang kui ka teatud juhtudel tähtaeg). Oluline on lisada iga mõõdiku kohta prioriteet (kõrge, keskmine, madal), et mõõdiku täitjad teaksid arvestada erinevate mõõdikute tähtsustametega.

Tabel 13. E-teenuste mõjude hindamine

SOOVITUD MÕJU	MÕÕDIK	SIHT	PRIORITEET
Efektiivne klienditeenindus ja kulude kokkuhoid	<ul style="list-style-type: none"> • Ühe kliendikontakti keskmine maksumus Maanteeameti • Organisatsiooni klienditeenindusega seotud otseste kulude suurus • Teenuse osutamise ühiku maksumuse arvutamiseks vajaliku mudeli ja 	täpsustamisel	täpsustamisel

¹⁰ http://en.wikipedia.org/wiki/Balanced_scorecard

SOOVITUD MÕJU	MÕÕDIK	SIHT	PRIORITEET
	töökorralduse sisseseadmine Maanteeameti		
E-teeninduse muutumine esmaseks teeninduskanaliks	<ul style="list-style-type: none"> • Unikaalsete kasutajate arv Maanteeameti e-teeninduses • E-teenuses tehtud toimingute osakaal toimingute koguhulgast • E-teenuse kaudu pakutavate teenuste arvu kasv • Liisingufirmade omatud sõidukitega e-teeninduses tehtavate toimingute osakaal 	täpsustamisel	täpsustamisel
Kõrge kvaliteediga teenuse osutamine	<ul style="list-style-type: none"> • SLA-s sätestatud kriteeriumite (lubatud <i>downtime</i>, intsidentide arv ja mõju) täitmine • Registreerimistunnistuse väljastamise vajaduse kaotamine • Ühe liisinguettevõttele kuuluva sõiduki registreerimistunnistuse muudatuse tegemiseks kuluv koguaeg keskmiselt päevades 	täpsustamisel	täpsustamisel
Kasutajate e-teenusega rahulolu paranemine	<ul style="list-style-type: none"> • Kasutajate rahulolu Maanteeameti teenuse kvaliteediga internetikanalis (rahuloluküsitlus) • Kasutajate hinnang e-teenuse lihtsusele ja mugavusele (rahuloluküsitlus) • Klienditeenindusse laekunud pöördumiste arvu langus aktiivse kasutaja kohta 	täpsustamisel	täpsustamisel

Kliendisõbraliku e-teenuse loomise tulemusel võib Maanteeameti näitel oodata järgmiste mõjude ilmnemist:

- Klientide rahulolu kasv nii e-iseteenindusega kui Maanteeametiga üldiselt. Selle tulemusel väheneb pikema perioodi jooksul tõenäoliselt kommunikatsioonile kuluv aeg ja raha.
- Klientide aja kokkuhoidmine toimingute tegemisel. Maanteeameti näitel võib toimingu tegemine võtta klientidel aega koos sõiduajaga kuni 3 tundi. See tähendab, et näiteks esmase registreerimise 38 500 korra pealt võib klientide kokkuhoitud aeg ulatuda kuni 115 500 tunnini.
- Maanteeameti klienditeenindaja aja kokkuhoidmine. Juhul kui esmase registreerimise sooritamiseks kulub Maanteeameti büroos kokku kuni 10 minutit klienditeenindaja tööaega, siis hoitakse e-iseteeninduse 80%-lise eesmärgi saavutamisel aastas kokku $0,8 \times 38500 \times 10 = 308\,000$ minutit. See vastab umbes 32 inimtöökuule. Kui arvestada ühe töötajaga seotud kogukuludeks 1500€ kuus, on aastane sääst ainuüksi esmase registreerimise pealt (see on vaid osa volituste funktsionaalsuse pakutavast väärtusest) 48 000€.

- Kontaktide arvu vähenemine füüsilises kanalis. Iga e-teeninduses tehtud toiming vähendab klientide vajadust külastada füüsilist klienditeenindust. Kui näiteks esimese aastaga liiguvad pooled lihttoimingud internetti, väheneb ka kontorite külastus poole võrra. See tähendab kulude vähenemist nii klienditeenindajate arvu tõttu kui kontorite ülalpidamisega seotud otseste ja kaudsete kulude tõttu. Positiivsesse poolde lisandub ka see, et aja vabanedes vähenevad järjekorrad ning klienditeenindaja saab pühendada rohkem aega ja seeläbi pakkuda klientidele kvaliteetsemat teenust.

4.3.4 INTERNETIKESKKONDADE MÕÕTMISE OHUD

Möödikute loomisel ja mõjude hindamisel on ka oma varjupool. Valel perioodil, viisil ja alustel loodud möödik või tulemite ebaõige mõistmine võib kaasa tuua mitmeid riske.

Järgnevalt on välja toodud mõned näited levinumatest ohtudest mõjude hindamisel:

- **„Saad seda, mida mõõdad“**

Kui organisatsiooni juhtimises panustatakse väga tugevalt möödikute sihtväärtuste saavutamisele, võib juhtuda, et töötajad hakkavad otsima võimalusi, kuidas saavutada soovitud tulemust, mitte parandada protsessi või teenuse tulemit.

Näiteks, kui möödikuks võtta rahuldatud e-taotluste arv, võib kannatada taotluste menetlemise kvaliteet, sest motivatsioon on võimalikult kiiresti otsuseni jõuda.

- **Mõjude hindamine võib takistada arengut**

Õige möödiku kasutamine valel perioodil või liigne keskendumine ainult ühele mõjule ei ole efektiivne ning hakkab pärssima arengut.

Näiteks keskendudes ainult efektiivsusele, seatakse eesmärgiks klienditeeninduse järjekordade lühendamise. Selle lihtne ja kiire lahendus on palgata rohkem klienditeenindajaid (võit lühemas perspektiivis), kuigi otstarbekam on arendada e-teenuseid, mis vähendavad inimeste vajadust klienditeenindust külastada (võit pikas perspektiivis). E-teenuste arendamine vajab aga suuremat alginvesteeringut ning seetõttu loobutakse arendamisest.

- **Hindamine võib muuta valivaks (inimesed kohandavad oma käitumist vastavalt möödikutele)**

Protsesside parandamisel ja möödikute sihtväärtuste saavutamisel võib sageli tekkida ahvatlus minna sisendite optimeerimise teele. See tähendab, et protsessi parandamise asemel valitakse mugavad juhtumid, millega suudetakse efektiivsusnäitajad kergelt saavutada ning jäetakse kõrvale need juhtumid, mis on keerukamad ja mille käsitlemine võtab rohkem aega.

Näiteks, kui menetlejaid hinnatakse personaalselt läbiviidud menetluste arvu põhjal, võivad mõned töötajad hakata erinevatel ettekäändel hoiduma teatud tüüpi juhtumitest, mille menetlusaeg on pikem ning eelistama neile lihtsaid juhtumeid, mille menetlus on kiire.

- **Mõõtmistulemuste väärtõlgendamine**

Sageli on möödikute väärtuseid võimalik mitmeti tõlgendada või hoopiski võrrelda ebaõigeid/võrreldamatuid andmeid ning teha selle pinnalt valesid järeldusi. Tihtilugu

eelistatakse kvantitatiivset (arvulist) mõõtmist kvalitatiivsele ning jäetakse arvestamata arvnäitajate sisulised piirangud (näiteks, et kogutud statistikat ei ole võimalik üldistada). Sellisel juhul võib mõõtmata jätmine olla isegi kasulik, kui teha valesid otsuseid mõõtmistulemuste põhjal. Samuti võib hindamine tekitada töötajates ebakindlust ja soovi tulemusi mõjutada, kui neile ei ole selgitatud, kuidas ja millistel eesmärkidel mõõtmistulemusi kasutatakse.

Näiteks, kui mõõta klienditeenindajate lahendatud probleemide arvu, võib jõuda tulemuseni, et mõni kogunud klienditeenindaja jõuab läbi töötada poole vähem juhtumeid, kui uus töötaja, ning selle põhjal võib tekkida ekslik mulje, et kogunud klienditeenindaja ei pinguta samaväärselt. Samas võib selle tegelikuks põhjuseks olla, et staažikam töötaja kulutab osa ajast uue töötaja juhendamisele ning võtab endale keerukamate ja ajamahukamate juhtumite lahendamise.

- **Kõige mõõtmine ja hindamine**

Tänapäeva tehniliste lahendustega on üsna lihtne koguda infot paljude erinevate mõõdikute tarbeks. Samas, kui neid on palju ning ei ole kokku lepitud, millised neist on organisatsiooni jaoks olulised, ei aita mõõtmisüsteem organisatsiooni arengule kuigivõrd kaasa, sest kõiki eesmärke korraga saavutada ei ole võimalik. Liigne hindamine hajutab tähelepanu, mistõttu kiputakse keskenduma ebaolulistele eesmärkidele, või hakkavad erinevad mõõdikud üksteist segama.

- **Täiusliku mõõtmisüsteemi loomine**

Mõõtmisüsteemi looma asudes tekib sageli soov minna info kogumise täpsuses või mõõdikute kirjeldamisel väga detailseks. Kokkuvõttes on sellise mõõtesüsteemi loomise ja selle käiguhoidmise kulu oluliselt suurem kui mõõteinfost saadav tulu. Soovitav on mõõtesüsteemi loomisel arvestada, et sellest tulenev administratiivse koormuse suurenemine oleks minimaalne.

Hoolimata loetletud ohtudest on enamasti mõjude hindamisest siiski rohkem kasu kui kahju. Isegi siis, kui mõõtmistulemused ei ole alati päris täpsed ning kogutud andmed otse kasutatavad, annavad mõõdikud siiski olulise sisendi organisatsiooni toimimise ja tegevuste mõjude hindamiseks ning vajalike juhtimisotsuste langetamiseks.

4.4 TEENUSTE ARENDUSE MAKSUMUSE HINDAMISE METOODIKA

E-teenuste disainimise ehk ärianalüüsi faasi maksumus koosneb valdavas osas inimeste töötundidest – nii organisatsioonisisestest töötajate kui ka partnerite omast. Täiendavate investeeringute vajadus selles etapis on harukordne ning töötundide maht üldjuhul kergesti prognoositav.

Ärianalüüsi etapp on kogu projekti e-teenuse keskkonna ning isegi funktsionaalsuse arenduse maksumusega võrreldes väike kulu, umbes 10 korda odavam sellele järgnevast IT-arenduse etapist. Samas sõltub kogu projekti maksumus väga suurel määral just selles etapis tehtud töö kvaliteedist.

Ärianalüüsi etapp on kogu projekti e-teenuse keskkonna ning isegi funktsionaalsuse arenduse maksumusega võrreldes väike kulu, umbes 10 korda odavam sellele järgnevast IT-arenduse etapist. Samas sõltub kogu projekti maksumus väga suurel määral just selles etapis tehtud töö kvaliteedist.

Pealiskaudselt läbimõeldud ja kehvasti disainitud e-teenus tähendab nõrgemat tulemust e-teenusele seatud eesmärkide saavutamisel, kuid samamoodi tähendab nõrgalt läbimõeldud lahendus olulist kulude kasvu IT-arenduse ning ülalpidamise faasis. Funktsionaalsuse loomise käigus on oluline ühte tervikusse siduda organisatsiooni ja kasutajate vajadused, infotehnoloogilised piirangud ning suurepärase kasutusmugavus ja disain. Disaini raames tuleb muuhulgas leida kasutajale lahendus, mida on mõistlik ja otstarbekas ka infotehnoloogiliselt realiseerida.

Maanteeameti projekti maksumuse hindamisel on eeldatud, et kõik organisatoorsed eeldused on täidetud (vt peatükk 2.2) ning ärianalüüsi faasis ei toimu enam näiteks internetistrateegia koostamist.

E-teenuse disainimisega seotud inimesed, kelle tööjõukulu tuleb disainimise faasis arvesse võtta, on järgmised:

- Sisemine tööaeg:
 - kanali omanik,
 - teenuse omanik,
 - projektijuht,
 - IT-projektijuht,
 - ärianalüütik (teenus võib olla nii organisatsioonisisene kui partneri juurest tellitav).
- Partnerite tööaeg:
 - ärianalüüsi partner,
 - disaini- ja kasutusmugavuse partner,
 - IT-analüütik.

Aruteludesse võib olla kaasatud ka teisi töötajaid organisatsioonist konkreetsete sõlmpunktide lahendamiseks (näiteks Maanteeameti riigilõivude teema lahendamiseks finantsosakonna spetsialist), kuid nende osalejate ajakulu on minimaalne ning raskesti kui mitte võimatu ette arvestada. Seetõttu ei ole mõistlik neid tuua sisse kogumaksumuse arvutamisse.

Maanteeameti teenuste disainimisega seotud spetsialistide töötunnid on toodud alljärgnevas tabelis.

Tabel 14. Maanteeameti teenuste disainimisega seotud spetsialistide töötundide tasustamine

SPETSIALIST	VOLITUSTE HALDAMINE	REGISTREERIMISTUNNISTUSE ANDMETE MUUTMINE	JUHTIMISÕIGUSE TAOTLEMINE
Kanali omanik	11,5	13	13
Teenuse omanik	37	37	31
IT-projektijuht	15,5	15,5	21,5
Ärianalüütik	12	13,5	16,5
Disaini- ja kasutusmugavuse partner	97,5	129	140,5
IT-arenduspartner	3,5	2	3,5
Juhtimine	4	4	4

SPETSIALIST	VOLITUSTE HALDAMINE	REGISTREERIMISTUNNISTUSE ANDMETE MUUTMINE	JUHTIMISÕIGUSE TAOTLEMINE
Kokku tunde	181 tundi	214 tundi	230 tundi
Kokku maksumus	6060 €	7315 €	7910 €
Võrdluseks arenduse maksumus IT	58000 € (1440 tundi)	38000 € (960 tundi)	120000 € (3040 tundi)

Kokku kulus Maanteeametis kolme e-teenuse disainimise peale organisatsiooni sisemist tööaega 238 tundi ning koostööpartneri pool 365,5 tundi. Arvestades sisemise tööaja maksumuseks 25 €/h ja koostööpartnerite puhul keskmiselt 40 €/h, on ärianalüüsi etapi kogumaksumuseks kolme teenuse puhul u 21000 eurot ning vastavalt ühe teenuse puhul keskmiselt 7000 eurot.

Peatüki algul toodud väide, et e-teenuste disainimise etapp on projekti kogumaksumuse mõttes pigem väike kulu, leiab Maanteeameti puhul ka kinnitust. Maanteeameti IT hinnangul läksid nende kolme teenuse IT-arendused maksma kokku 216 000 eurot ehk umbes 10 korda enam. Seega on e-teenuste disainimise etapis tehtud töö kvaliteet väga oluline mõjur kogu arenduskulu maksumusele tervikuna.

4.5 TEENUSTE DISAINIMISEKS VAJALIKUD TÖÖKORRALDUSLIKUD PÕHIMÕTTED JA REEGLID

4.5.1 TÖÖKORRALDUS

Projekti eduka läbiviimise aluseks on kindlalt paika pandud reeglid töökorraldusele, infovahetusele ning otsuste protokollimisele. Disainimise seisukohalt on ülioluline saada pidevalt ja jooksvalt tagasisidet tehtud muudatustele. Selle tagamiseks lepiti juba projekti alguses kokku järgnevas:

- osapooled, kes minimaalselt regulaarselt protsessis osalevad;
- seotud osapooled ja nende rollid;
- kindel koosolekute regulaarsus ja aeg;
- infovahetuse viisid ja töökeskkonnad;
- protokollimise vajadus;
- tekkivad vahe- ja lõpptulemid.

Taoline töökorralduslik lähenemine tagab selle, et on alati teada, keda on minimaalset vaja selleks, et otsuseid teha, kelle käest millist infot on võimalik saada, kes mille eest vastutab, kuidas vajalik info jõuab erinevate osapoolteni ning milliseid tulemeid mingis protsessi etapis oodatakse. Iga projekti puhul võib olla erisusi, mis sõltuvad projekti suurusest, osapoolte arvust või projekti keerukusest. Maanteeametis kasutatud lähenemine on suhteliselt universaalne, et vältida tõrkeid protsessis. Seda eeldusel, et algselt kokku lepitud reeglitest kinni peetakse.

4.5.2 SEOTUD OSAPOOLED

Projekti esimesel koosolekul pandi paika rollid, mis minimaalselt peavad olema protsessi ajal täidetud. Nendeks olid: äriprojekti juht ja kanali omanik, IT-projektijuhid, tellijapoolne analüütik, teenuse omanik, kasutatavuse analüütik, disainer ja IT-partneri analüütik. (Täpsemalt seotud osapooltest ja nende rollidest peatükis 2.3.)

4.5.3 KOOSOLEKUD JA PROTOKOLLIMINE

Projektimeeskonna otsuse põhjal toimusid koosolekud regulaarselt kaks korda nädalas teisipäeviti ja neljapäeviti 13.30–15.00, mille vahele jäid tööd nii kasutatavuse partneri pool kui ka Maanteeametis.

Koosolekuid tuleks kindlasti protokollida, et tähtsamad otsused saaksid kirja ning ühiselt kinnitatud. Kui projektid on pikad, tuleb paratamatult ette hetki, kus ei suudeta meenutada, mida täpselt otsustati. Siis on võimalik konkreetse koosoleku protokollist see üle vaadata. Samuti on protokoll ka üheks aluspunktiks võimalike erimeelsuste lahendamisel.

Protokollija ja koosoleku läbiviija peaks efektiivsuse mõttes olema eraldi isikud. Nii ei jää koosolekud toppama ning saab ka rohkem kirja.

Kokkuvõtvasse protokollu märgitakse:

- arutluste teemad (päevakord);
- koosoleku toimumise aeg (algus, lõpp);
- osalejate arv, nimed ja (vajadusel) ametid (rollid);
- vastuvõetud otsused.

Kui protokollis on konfidentsiaalne teave, mille avalikuks tulemine kahjustaks osapooli, määratakse protokollile juurdepääsupiirang.

4.5.4 INFOVAHETUS

Suuremate projektide puhul on soovituslik kasutada projektide juhtimiseks sobilikku tarkvara. Taoliste tarkvarade kasutamise eelis on, et saab määrata konkreetsed vastutajad ja tähtajad erinevatele projektiosadele ning ülesannete täitmist on lihtsam jälgida. Erinevaid süsteeme on võimalik seadistada nii, et need saadavad mingi kindla aja tagant välja teavitusi ja meeldetuletusi.

Disainikavandite loomisel on infovahetus väga oluline, sest pidevalt on vaja tehtud muudatustele saada tagasisidet ning olla kursis otsustega. Info sujuv liikumine on tegelikult oluline terves arendusprotsessis, mitte ainult disainimisel. Juba alguses tuleks kokku leppida, milliseid suhtlusviise ja kanaleid info vahetuseks kasutatakse.

Suure informatsioonihulga juures tuleks e-posti kasutamist maksimaalset vältida. E-kirjades teemade haldamine on ajakulukas ning mitmete projektiosaliste puhul muutub info kergesti väga mahukaks ja raskesti hoomatavaks. Oluliste otsustuspunktide edastamiseks, kinnituste saamiseks ja vastu võtmiseks on samas e-post väga hea kanal, sest võimaldab sarnaselt protokollile hilisemaid vaidlusi vähendada.

Kiire, mugav ja odav töövahend väiksemate ja konkreetsemate küsimuste kiireks lahendamiseks on Skype. Projekti alguses peaksid projekti võtmeisikud vahetama omavahel kontakte ning projekti juht võiks kohe luua Skype'i töögrupid, kes erinevatel teemadel saavad ühiselt arutleda.

Suuremahuliste failide edastamiseks on soovitatav kasutada veebipõhiseid turvalisi keskkondi nagu näiteks Box.

Maanteeametis on suuremate projektide juhtimiseks kasutusel tarkvara Bugzilla. Tuntumatest projektijuhtimistarkvaradest võiks veel nimetada Jira ja Basecamp.

PEATÜKI KOKKUVÕTE

- Enne projekti tuleb kontrollida kõikide eelduste täidetust, projekt ei tohi jääda poolikuks. Ilma eelanalüüsita kasvab projekti kestus ja rahaline maksumus oluliselt. Ajurünnakud on disainiprotsessis olulise tähtsusega, sest seal saavutatakse selge arusaam, mida tellija ootab. Kvalitatiivse kasutajauuringu raames on oluline roll kasutaja intervjuerimisel – silmade jälgimise jms tehnika asemel on palju olulisem saada aru, kas kasutaja tegelikult suudab näidata pilti soovitud kujul mõista, sh pildil olevat disaini, teksti, paigutust. Mõõtmine on oluline, aga sealjuures on vaja vältida, et mõõdik hakkaks eesmärki moonutama.
- Terve e-teenuste arendamise protsessi vältel on oluline pöörata pidevalt tähelepanu sellele, kas arendatav teenus vastab hea e-teenuse kriteeriumitele (kirjeldatud 1. peatükis). Hea oleks aeg-ajalt arendusprotsessi kõrvalt vaadata ning hinnata, kas protsessi vältel erinevate osapooltega tehtud kompromisside tulemusena on suudetud hoida hea e-teenuse arendamise suunda.
- Äärmiselt oluline on kanali omaniku ja teenuse omaniku suur panus e-teenuse arendamisel.
- Parim tulemus saavutatakse vaid siis, kui teenuseid analüüsitakse süvitsi ning saavutatakse fundamentaalne lihtsustamine.
- Ainult ühe korra kolmesammulise tsükli (ajurünnak, *wireframe* ja kasutajamugavuse testimine) läbimisest ei piisa. Hea tulemuse saavutamiseks tuleb tsükkel läbida korduvalt.
- Disainifaasi järel tuleb läbi viia põhjalik kvalitatiivne kasutajauuring.
- Tähelepanu tuleb pöörata ka asjatundlike partnerite leidmisele (disainipartneri, kasutatavuse analüüsi partner jne).

5 KOKKUVÕTE

Käsiraamat võttis kokku paljude inimeste mitmete kuudepikkuse ühise töö ja ekspertide aastatepikkuse kogemustepagasi ning koondas selle Maanteeametis läbi viidud projekti näitel üheks tervikuks. Raamat andis ülevaate heast e-teenusest, eeldustest nende loomiseks, kõikidest olulisematest disainiprotsessi aspektidest, tegevustest ning meetoditest, nii konkreetse funktsionaalsuse kaupa kui ka kogu e-teeninduse kohta tervikuna.

Kuigi käsiraamat on toodud lugejani peaausjalikult läbi disainiprotsessi, siis ei tohi unustada seda, et see on vaid üks väike osa tervest arendusmudelist. Arendusmudel, mis sisaldab endas disaini kõrval ka strateegia koostamist, wireframe'ide loomist, juurutamist, sisu loomist ja testimist. Mis veelgi olulisem, kogu organisatsiooni mõtteviisi ja haldusmudeli ümberkujundamist ja töötajate/juhtide tööprotsesside korrastamist ning koolitamist toimunud muutustega kohanemiseks.

Käsiraamat ütleb, et ei ole kindlat valemit, mille põhjal saaks defineerida head e-teenust. Hea e-teenus on palju enam organisatsiooni **mõttelaad**, mitte ainult disaineri loodud tulemus. Ilma organisatsiooni protsesse põhjalikult lihtsustamata ning kasutajasõbralikuks tegemata ei ole ka korralikku vundamenti, millele head e-teenust luua. Kõik e-teenuste osad peaksid olema organisatsiooni üleselt liidestatud üheks **terviklikuks protsessiks**. Ainult üksiku osa/protsessi välja arendamine on nagu vanker, mis sõidab kolmel rattal – liigub, aga ei ole mugav ning ei täida kõiki talle pandud ootusi. Samuti peab alati pidama silmas **tasakaalu** kasutaja ja organisatsiooni vajaduste rahuldamise vahel.

Mida on siis oluline teada? Kokkuvõtlikult võib öelda, et hea e-teenuse loomiseks on vajalik suure hulga eeltöö ja analüüsi tegemine, mis peab olema organisatsiooni **veebistrateegia** ja **stiiliraamatu** (sh ka interneti stiiliraamatu) koostamisega. Nende kahe dokumendi olemasolu on ülioluline nii arenduse kui ka soovitud kuvandi loomise ja hoidmise seisukohalt.

Eesmärkide ja disaini kõrval ei tohi tähelepanuta jätta sisu. Info **selge ja kompaktne esitlemine** on võti kasutaja arvamuse või emotsiooni kujundamisel ning info kättesaadavusel. Tähtis on jagada piisavalt teavet teenuste kohta ning **koondada oluline info kasutaja jaoks õigesse kohta**. Oluline on kasutada **lihtsat keelekasutust ja struktuuri**, mistõttu on vältimatu ka keeleteimetajate kaasamine selle asemel, et kuvada veebis kasutaja jaoks mõistetamatut sõnumit. Kõike eelnevat peab aga omalt poolt kokku siduma ja toetama **kasutajasõbralik disain**, mis mõjub kasutajale usaldusväärset, turvaliselt ja mugavalt.

E-teenused, nagu ka kõik teised infotehnoloogiaga seonduvad asjad, on pidevas arengus. E-teenuste keskkond nõuab **regulaarseid kulutusi** selle ajakohasena hoidmisel. Hästi toimiv e-teenuste keskkond langetab aga oluliselt füüsiliste teeninduskanalite osakaalu tähtsust ning õigustab sellega sellele suunatud kulutusi. Pidevalt tuleb hoida silma peal tehnoloogiavaldkonnas toimuvatel trendidel ja kasutajate harjumustel. Järjest olulisemaks on teenuste arendamisel muutunud võimalus **erinevate seadmete kasutamiseks** ja **mobiilse käitumisstiili** populariseerumine. Kasutaja ootab ja eeldab, et tal on võimalik ligi pääseda, kasutada ning saada teavitust igal ajal, igas kohas ja iga seadmega ning seda kõike **ööpäevaringelt**. Taolise mitmekülgse pakkumise on tänapäeva kasutajatele väga oluline.

Vajalik on ka **kasutaja kindlustunde ja turvalisuse loomine** ja hoidmine. E-keskkond võib olla ilus, toimiv ja arusaadav, kuid kui kasutajal puudub kindlustunne, et temaga seonduvad toimingud õnnestuvad ning et info on võraste silmade eest kaitstud, siis muutuvad kõik eelpool mainitud aspektid kiirelt teisejärguliseks. Organisatsiooni jaoks on seega kriitiline **kasutaja usaldusväärse saavutamise**. Kasutajal ei tohi tekkida vähimatki hirmu, et miski kahe silma vahele jäi, ununes või teostatud toimingut ei kinnitatud. Kindlustunnet suurendab

alati ka **standardsete lahenduste pakkumine**, mille kasutaja ära tunneb ning mis on masskasutajate seas juurdunud. **Turvaline autentimislahendus** on aga iga hea e-teenuse kohustuslik osa - samas tuleb vältida üle pingutamist kasutaja mugavuse arvelt.

Niisiis. Kasutajasõbralike lahenduste loomine võrreldes tavapärase IT lahendusega eeldab väga tugevat kasutatavusspetsialistide kaasamist, kus töö käigus tuleb kogu teenus põhjalikult läbi töötada, lihtsustada ning pöörata disainifaasis olulist tähelepanu ka kõige pisematele detailidele. Tavaline infosüsteem sellist tööd ja kompetentsi kaasamist ei nõua, kasutajasõbraliku e-teenuse loomisel on see roll aga võtmekoht kogu lahenduse õnnestumisel. Maanteeameti näide on selles suunas esimene oluline praktiline näide, mille edukas valmimine kinnitab käsiraamatus kirjutatut.