

**Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium**  
Riigi infosüsteemide osakond

# **INFOTEHNOLOOGIA AVALIKUS HALDUSES**

**AASTARAAMAT 2005**

Koostanud: Ivar Odrats

**TALLINN 2005**

## Sisukord

Sisukord	2
Eessõna	5
1. Arengutest avaliku halduse IT maastikul	6
1.1. Riigi infosüsteemid aastal 2005	6
1.2. Euroopa Liidu struktuurifondide kasutamisest Eesti avaliku halduse IKT arendamiseks	7
1.3. Riigi Infosüsteemide Arenduskeskuse tegevusest	9
Riigiportaal	9
RIHA (riigi infosüsteemi haldussüsteem)	9
CERT Eesti	10
X-tee	10
Infrastruktuuriteenused	10
Struktuuritoetused	10
„KülaTee 3”	10
Kokkuvõtteks	11
2. Arengutest IKT riiklikus strateegias, nõuetes ja platvormides	12
2.1. Infoühiskonna arendamine kui strateegiline valik	12
2.2. Infoühiskonnas toimivad avaliku sektori infosüsteemid ühtse tervikuna	13
Kas Eesti eRiik on imelaps või sabassõrkija?	13
Infoühiskonnas on keskne roll infotehnoloogial	14
Tulevik sõltub koosvõimest	15
Infoühiskond on teenusepõhine	15
Infoühiskond on kodanikeskne	16
Mitmepoolsed kokkulepped	17
Kesksed lahendused 20% odavamad?	17
Kes vastutab teenuste õiguspärase kasutamise eest?	18
Infoühiskonna infrastruktuuri eest vastutab erasektor	18
Koosvõime raamistik on avatud kokkulepe	18
2.3. Riigi IT koosvõime raamistik ja temast tulenevad dokumendid	19
1. Mis, miks, kellele raamistik?	19
2. Riigi IT koosvõime võtmepõhimõtted	20
3. Riigi infosüsteemi üldine struktuur	21
4. Üleriigilised infosüsteemid	22
5. Koosvõimelised dokumendihaldussüsteemid	23
6. Koosvõimelised geoinfosüsteemid	23
7. Organisatsioonilise koosvõime põhimõtted	24
8. Riigi IT koosvõimet toetav infrastruktuur	24
9. Tehniline koosvõime ja arhitektuur	25
10. Semantilise koosvõime mõiste	27
2.4. Riigiinfosüsteemi arendamisest	29
Riigiinfosüsteem ja selle arendamise eesmärgid	29
Arendusprotsess	29
IS kavandamine	30
Aktsepteerimine	30
Hankimine	31
Rakendamine	31
Hindamine	31
2.5. IKT riikliku infrastruktuuri teenuste arengust	32
2.6. Avaliku sektori dokumendihalduse arendamine 2005	33
2.7. Riigi kesksete portaalide ja nendega seotud rakendusteenuste arengust	35
Tagasivaade aastale 2005	35
Portaaliga seotud käimasolevad arendusprojektid ja lisanduvad rakendusteenused	36

2.8. X-tee kui riigi infosüsteemide peamagistraal .....	37
X-tee põhine infosüsteemide koostoime .....	37
X-tee uuemad arendustööd .....	39
X-tee võimalikke arengusuundi .....	39
2.9. Üle-eestilised kiirteed e Internet maapiirkonnas .....	39
Sissejuhatus .....	39
Eesti lairibastrateegiast KülaTee jätkuprogrammini .....	40
Kuidas edasi? .....	42
2.10. Eesti infoturbe poliitika aluspõhimõtted .....	43
2.11. CERT Eesti .....	45
2.12. Arengust riikliku statistika kogumisel infotehnoloogia valdkonna kohta .....	46
3. IT alane standardimine ja õigusloome .....	48
3.1. IT standardimine luubi all: kuidas leida uut ja hoida head vana .....	48
IT standardimine väärtustab innovatsiooni .....	48
Koostöö tähtsus võrgustunud maailmas .....	48
Kokkuvõtteks .....	51
3.2. IT-alane õigusloome 2005. aastal .....	52
Sissejuhatus .....	52
Isikuandmete kaitse seadus .....	52
Elektroonilise side seadus .....	52
E-andmekaitse direktiiv .....	52
Mida võiks oodata uuel aastal? .....	52
3.3. Riigi infosüsteemi andmekogude seadus ja riigi infosüsteemi haldussüsteem .....	53
3.3.1. Andmekogude asutamise ja registreerimise protsess .....	53
3.3.2. Alamaktid .....	54
3.3.3. Riigi infosüsteemi haldussüsteem - RIHA .....	55
Artikkel esitati oktoobri lõpul – toimetaja märkus 4. Eesti osalemine rahvusvahelistes projektides ja rahvusvahelises suhtluses .....	55
4. Eesti osalemine rahvusvahelistes projektides ja rahvusvahelises suhtluses .....	56
4.1. Infoühiskonna alane rahvusvaheline suhtlus aastal 2005 .....	56
4.2. eContent+ programm .....	57
4.3. eTEN programm .....	58
4.4. IDABC programm .....	59
4.5. Eesti ekspositsioon kolmandat korda suurimal rahvusvahelisel IKT messil CeBIT .....	60
5. Eesti riikliku arengukava meetme „Infoühiskonna arendamine” raames 2005. aastal alustatud projektidest .....	62
5.1. Rahvastikuregistri ja pereregistri arendamisest struktuurifondide kaasabil .....	62
IT lähendab ja distantseerib inimesi ametnikust .....	62
Peresündmuste menetlemine .....	62
Perekonnaseisuahtide digiteerimine .....	63
Mis siis projekti lõppedes muutub? .....	63
5.2. Riiklike geoinfosüsteemide reorganiseerimine ja Maa-ameti andmeteenuste arendamine .....	64
1. Infopoliitika mõju riiklike geoinfosüsteemide arengule .....	64
2. RRI kasutamine ja satelliitruumi andmeserverid .....	65
3. Riikliku Ruumiandmete Infrastruktuuri loomine .....	66
4. Maa-ameti andmeteenuste arendamine .....	66
5. Kokkuvõtteks .....	67
5.3. Politsei põhiinfosüsteemi ümberkorraldamine ning e-teenuste loomine .....	67
E-teenused isikutele ja asutustele .....	67
Karistusregistri edasiarendus .....	68
Operatiivjuhtimise infosüsteem .....	68
Süütegude menetlemise infosüsteem .....	69
Kaardiserver .....	69
Infosüsteemi POLIS uus arhitektuur .....	69

5.4. Paberivabaduse poole Autoregistrikeskuses.....	69
TASU struktureerib makseandmed ja kogub eeltäidetud vorme.....	70
Paberivaba ARK toob efektiivsust koostööpartneritele ja kodanikele .....	70
5.5. Projektist „Kohalike omavalitsuste volikogude portaal” .....	71
6. IKT rakenduste arengutest ministeeriumides ja nende valitsemisalade asutustes.....	72
6.1. Haridus- ja Teadusministeeriumi korraldatud infosüsteemide arendusest 2005 .....	72
ETIS – Eesti Teadusinfosüsteem .....	72
EHIS – Eesti Hariduse Infosüsteem .....	73
SAIS – Eesti Kõrgkoolide Sisseastumise Infosüsteem.....	74
6.2. IT alased tegevused Justiitsministeeriumi valitsemisala asutustes aastal 2005.....	74
6.3. Arendustöödest Keskkonnaministeeriumi valitsemisala asutustes.....	75
Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus .....	75
Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituut .....	77
6.4. Infosüsteemide arengust Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi valitsemisala asutustes 2005.....	77
Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium .....	77
Tarbijakaitseamet .....	79
Maanteeamet .....	79
Sideamet .....	79
Eesti Riiklik Autoregistrikeskus.....	80
Tehnilise Järeelvalve Inspeksioon.....	80
6.5. IT arengust Põllumajandusministeeriumi valitsemisala asutustes.....	81
Põllumajandusministeerium.....	81
Jõudluskontrolli Keskus .....	82
7. Ülevaade infotehnoloogiavahendite arengust riigihaldusasutustes 2004/2005.....	83
7.1. Sissejuhatus.....	83
7.2. Arvutitöökohad ja nende vajadus riigihaldusasutustes.....	84
7.3. Informaatikaspetsialistid riigihaldusasutustes.....	84
7.4. Serverarvutid.....	85
7.5. Töökohaarvutid .....	87
7.6. Tarkvara kasutamine.....	89
7.7. Andmekogud riigihaldusasutustes.....	95
7.8. Andmeside areng .....	96
8. Lisa .....	98
8.1 Riigihaldusasutuste kontaktisikud IT küsimustes .....	98

## Eessõna

Aasta 2005 on infoühiskonna käsitlemisel olnud mitmeski mõttes märkimisväärne, seda nii laiemalt kogu maailmas, Euroopa Liidus kui ka Eestis.

Toimunuks sai ÜRO korraldatud maailma infoühiskonna alane tippkohtumine Tunis, mille esimene faas leidis aset 2003 Genfis. Tippkohtumisel oli selgelt näha, et sammud, mida Eesti on astunud, leiavad laialdast järgimist. Vähemalt sõnades jagavad kõik maailma riigid arvamust, et koolides võiks olla Internet, et avaliku sektori informatsioon peaks olema Internetis kättesaadav ning kodanikele tuleb pakkuda kaasaegseid elektroonseid suhtlusvõimalusi riigiga.

Ka Euroopa Liidus lõppes järjekordne etapp infoühiskonna alastes toimetamistes. eEurope2005 tegevuskavast juhindumise lõpukorrale jõudmisel töötati välja uus poliitiline raamistik i2010, mis seab sihte järgmise viie aasta infoühiskonna alaste tegemistele. Iseloomulik on, et enam ei käsitleta eduvõtmena ainult Interneti levikut või üksikute e-projektide/teenuste teket, vaid infotehnoloogia võimalustele tuginevaid tegevusi vaadeldakse laiemalt – alates üldise majanduskasvu mõjutamisest kuni, näiteks, tervishoiu korraldamise ja liiklusohutuse tagamiseni välja. Euroopa Liidus nagu Eestiski on hakatud mõistma tõsiasja, et edu saavutamiseks ei piisa tänapäeval ainult tehnoloogia kasutamisest, reaalseid tulemusi saab vaid protsesse vastavalt tehnoloogia võimalustele ümber korraldades.

Eesti e-riigi arengute kohta kostab aeg-ajalt murelikke arvamusi – oodatakse üha uusi ja uusi tähelepanuväärseid e-projekte. Ega mõnes mõttes neid uusi e-projekte enam nii palju meil vaja olegi. Eelmistel aastatel laotud vundament - X-tee, ID-kaart, avaliku võtme infrastruktuur – annavad võimaluse luua uusi teenuseid sujuvalt, tuginedes sellele, mis on juba loodud. Uute e-teenuste käivitamine on muutunud paljuski rutiinseks tegevuseks, mis ei nõua suuri investeringuid ning projektidega nullist alustamist. Raskemaks, kui infotehnoloogiliste lahenduste väljatöötamine, on sageli osutunud e-teenuseid soosiva õigusruumi kujundamine ning ametkondlike harjumuste murdmine. Üks iseloomulik suund on e-teenuste raskuspunkti nihkumine riigile raha sissetoovatelt teenustelt nagu maksukogumine, kodanike poole raha liigutavate teenuste suunas – tuntuma näitena võiks nimetada muidugi vanemahüvitise taotlemise e-teenust, aga ka teisi lisandunud sotsiaalvaldkonna teenuseid.

Täiesti uue, aastal 2005 teostunud projektina tõuseb esile muidugi e-hääletuse rakendamine kohalikel valimistel. Kuigi e-valimiste teema küttis poliitilisi kirgi ning arvamusi oli mitmesuguseid, siis infotehnoloogiline lahendus toimis ning realiseeris seda, milles seadusandja otsusele oli jõudnud. Eesti sai järjekordselt olla mingil alal maailmas pioneeriks ning seda suhteliselt mõõdukate pingutustega. Jällegi võimaldas seni tehtud töö – olemasolev avaliku võtme infrastruktuur koos ID-kaardiga, realiseerida innovaatiline projekt säästlikul viisil, mis teistsuguses taustsüsteemis ei oleks kindlasti võimalik olnud.

Tavakodaniku jaoks on riik alati ühe tervikuna tundunud ning ootust sellisele muljele on riigi infosüsteemide koordineerimise läbi ka realiseerida üritatud. Võimalused selleks on läbi aegade muutunud. Kui ühelt poolt oleme jõudnud olukorda, kus isegi seda, palju eri ametkonnad oma eelarvetest e-tegemistele kulutavad, ei ole võimalik kokku arvutada, siis teisalt on tekkinud uusi võimalusi. Aastal 2005 sai hoo sisse e-riigile suunatud projektide realiseerimine Euroopa Liidu struktuurifondide rahadele tuginedes. Iga uus asi nõuab harjumist ning kindlasti ei pruugi esimese korraga kõik ideaalselt õnnestuda, kuid uue ning ametkondlikest eelarvetest sõltumatu infoühiskonna arendamisele suunatud finantseerimismehhanismi tekkimine on igati tervitatav.

Infotehnoloogia annab meile oma elutegevuse paremaks korraldamiseks palju uusi võimalusi, kuid peame meeles pidama, et uute võimalustega kaasnevad ka uued ohud. Infoturve on teema, mis vajab üha hoolsamat käsitlemist. Eestis on praeguseks jõutud arusaamisele, et turvalise e-riigi toimimiseks ei piisa üksiksammudest, vaid võimalikele mureküsimestele tuleb läheneda süsteemselt – nii ennetades ohtusid, kui ka võideldes tagajärgedega. Ühtse tulemusliku infoturbepoliitika rakendamisel on meid lähiajal ootamas lai tegevuspõld.

Infoühiskond on Eestis arenenud tasemele, kus üksikutel osapooltel on üha raskem midagi tähelepanuväärset korda saata. Selleks, et edasi minna, on vaja panust kõigilt osapooltelt – erinevad riigiasutused, ettevõtjad ja ka tavakodanikud ise saavad koostöös panustada Eesti edusse infotehnoloogia tulutooval rakendamisel.

Jaksu selleks koostööks ka järgnevatel aastatel!

**Mait Heidelberg**

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi nõunik infotehnoloogia küsimustes

# 1. Arengutest avaliku halduse IT maastikul

## 1.1. Riigi infosüsteemid aastal 2005

Arvo Ott

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, RISO

Kolmeteistkümnes [1] aasta Eesti riigi infosüsteemide koordineerimisel oli mõneti pöördeline. Loendades „telegrammistiiis” ja läbiseigi põhilisi arenguid ning tulemusi 2005. aastal (nii positiivseid kui negatiivseid), võiksime neist saada järgmise loetelu:

- Riigi Infosüsteemide Arenduskeskuse (RIA) tugevnemine ning finantsbaasi oluline kasv;
- Meetme 4.5 „Infoühiskonna arendamine” projektide käivitumine EL struktuurifondide kaasabil;
- Riigi infosüsteemi ja andmeteenu seaduse eelnõu endiselt seisus: „nagu kanad takus”;
- Andmeturbe, lairiba ja infoühiskonna uued strategiadokumendid on jõudnud või kohe jõudmas valitsusse;
- Mitmed globaalsed ning EL tasandi uuringud annavad Eesti IKT arengule maailmas koha esikümnes;
- Suhtumine Eesti IKT arengutesse ning ettepanekutesse EL tasandil on eriti tõsiselt võetavad;
- Teist aastat on koostatud ning täiendatud riigi infosüsteemide koostöövõime raamdokumente, mis määratlevad baaspõhimõtted süsteemide organisatsioonilisele, juriidilisele, tehnoloogilisele ja semantilisele arengule;
- IT standardimise ning riigiasutuste infotehnoloogilise seisundi analüüsi teemad toodi RIA-st üle RISO-sse;
- RISO mõju on mitmetel objektiivsetel ja subjektiivsetel põhjustel nõrgenenud ning ta on kaotanud finantseerimisega seotud soovitude kaudu IT koordineerimise hoovastiku;
- Esmakordselt 13 aasta jooksul puudub pea täielikult ülevaade riigi IT-le kasutatud ja planeeritud finantsressurssidest;
- E-valimised käivitusid ning lõppkokkuvõttes said positiivse hinnangu osaliseks.

Kui 2004. aastal toimus põhiliselt EL struktuurifondide kasutamise regulatiivraamistiku väljatöötamine, siis tänaseks on mitmed projektid jõudnud lepingute sõlmimise ning tööde käivitumise faasi. Struktuurifondide infoühiskonna teemaliste finantseeringute käivitumine osutus väga oluliseks, kuna IT ühisprojektide riigieelarvest finantseerimise mehhanism on käesolevaks ajaks lakanud funktsioneerimast ning hetkel põhimõtteliselt puudub. Struktuurifondide kasutamine on andnud võimaluse iga-aastaselt koostatava riigi infosüsteemide arengukava rakendamiseks. Siin võiks ära märkida olulisi projekte rahvastiku arvestuse, e-tervishoiu, geoinfosüsteemide jt valdkondades. Samaaegselt struktuurifondide infoühiskonna teemaliste projektide käivitumisega on Riigi Infosüsteemide Arenduskeskuses tekkinud vajalik tugi, kuhu viimasel aastal on lisandunud erialapersonali ja tippspetsialiste.

2005.aastal külastasid Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi mitmed spetsialistide grupid Soomest, Rootsist, Norrast, Prantsusmaalt ja mujalt. Samuti on peetud ettekandeid Eesti e-riigi arengutest mitmetel olulistel infoühiskonna teemalistel seminaridel, foorumitel ning sümposiumidel. Erilist huvi on pakkunud meie ühtse IKT koostöörhitektuuri lahendused. X-tee on seni ainulaadne kogu maailmas, kusjuures mitte niivõrd tehnoloogilisest, vaid eelkõige organisatsioonilisest ja õiguslikust küljest. See, et Eestis on välja antud juba üle 860 000 elektroonilise ID-kaardi, annab võimaluse elektrooniliste teenuste masskasutuseks ning motiveerib uute teenuste arendamist. Kogu riigi valijaskonnale avatud e-valimised olid maailma maastaabis üheks esimestest. Oleme jõudnud olukorda, kus meil kasutatud organisatsiooniliste, õiguslike ja tehniliste mudelite vastu on suur rahvusvaheline huvi. Paraku oleme Eesti väiksusest tingituna jõudnud seisu, kus rahvusvahelises koostöövõrgustikus suudame osaleda vaid meie jaoks kõige olulisemates suundades. Loodetavalt annab osa välissuhtluse koormusest üle viia e-Riigi Akadeemiasse, kus tänaseks on nõustatud ning koolitatud juba mitusada tippametnikku endistest NL osadest, Balkanimaadest ja endise Jugoslaavia territooriumil tekkinud riikidest.

EL tasandil programmi IDA (*Interchange Data between Administrations*) raames toimuvates tegevustes kandus raskuskese 2005.aasta algusest Riigikantseleist üle RISO-sse. RISO väheste inimeste poolt on püütud katta nimetatud programmis meile kõige vajalikumaid lõike – koostööraamistikku puutuvat, turva ja indikaatoritega seonduvat ja mitmeid muid. Meeldiv on seejuures märkida, et EL Komisjoni tiiptasemelt on meilt küsitud nõu oluliste strateegiliste ja tulevikku suunatud tegevuste kavandamisel. Eesti näite puhul on tegemist äärmiselt pragmaatilise lähenemisega (mis meie väikeste inim- ja finantsressursside puhul oligi ainuvõimalik arengustenaarium), mille kohta on paljud avaldanud soovi kogemusi omandada. Samuti on meid austatud ülesandega hinnata EL liikmesriikide e-valitsuse projekte, eesmärgiga parimad välja selgitada. Ei saa jätta ka

märkimata, et Eesti esindajal on au olnud osaleda EL infoühiskonna teemalise tulevikustrateegia kujundamisel, muuhulgas ka selles osas, mis puudutab IT valdkonna teadus- ja arendustegevust järgneval 10 aastal.

Tuleb tunnistada, et kuigi meil on mitmel puhul välja töötatud rahvusvahelises maastaabis tipptasemel projekte, ei ole neid piiratud ressursside tõttu saadud esitada EL infoühiskonna valdkonna Ministrite konverentsil Manchesteris 2005.aasta novembris toimuvale konkursile.

Riigi infosüsteemide koordineerimise aspektist oli 2005.aasta, kahjuks, pigem tagasimineku kui arengu aasta. Viimast märkis ka Riigikontroll oma kontrollaktis, kus nenditi horisontaalse kootöö organisatsioonilisi probleeme. Kahest põhilisest hoovast, mida horisontaalsete protsesside koordineerimisel avalikus sektoris kasutada saab (raha ja õigusraamistik) on finantside kaudu protsesside mõjutamine tegelikult seiskunud. Veelgi enam, kui välja arvata ülevaade struktuurifondide kaasabil arendatavate projektide edenemisest ja osaline ülevaade IT riist- ja tarkvara arengust valitsusasutustes, puudub terviklik ülevaade riigi infosüsteemi kuuluvate osasüsteemide hetkeolukorrast ja arengust. Positiivseks tuleks hinnata seda, et aasta lõpul tekkis uus olukord, kus valitsuse vastavateemalise otsuse projektile anti ministeeriumide ja Riigikontrolli poolt positiivne hinnang ning viimase jõustumisel laheneksid mitmed tänased probleemid.

Üldhinnang riigi infosüsteemide arengule oleks aga siiski positiivne. Mitmed aastaid tagasi algatatud protsessid ja projektid on saavutanud massrakenduse. Riigiametnike suhtumine uute võimaluste kasutamisse on soosiv, samuti on kodanikud mitmelgi juhul leidnud, et riigi poolt pakutavad e-teenused teevad nende elu oluliselt mugavamaks. Organisatsioon on hoolimata personali vahetumisest stabiliseerunud nii õiguste, vastutuse kui oma ülesannete poolest. Põhiline juriidiline raamistik on olemas. Probleemid on siin globaalset laadi – uue riigi virtuaalkeskonna õiguslik regulatsioon ja kirjeldamine on midagi sellist, kus me teistest riikidest õpetust ja kogemusi ei leia ning hakkama tuleb saada omaenda tarkusega. Olen arvamusel, et kui me suudame luua õigusliku regulatsiooni Eesti e-riigi põhiliste protsesside tarbeks, saame ka rahvusvahelisel tasandil pakkuda uusi malle infoühiskonna regulatsioonide arendamiseks.

Kõiki kaastöötajaid ja koostööpartnereid tänades,

Arvo Ott

---

[1] Autor on mõelnud 13 aasta möödumist Riigi Infosüsteemide Osakonna moodustamisest Riigikantselei juurde, mille õigusjärglaseks on praegune Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi riigi infosüsteemide osakond (RISO) – toimetaja märkus

## **1.2. Euroopa Liidu struktuurifondide kasutamisest Eesti avaliku halduse IKT arendamiseks**

**Urmas Raude**

[Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, RISO](#)

Euroopa Liidu (EL) liikmena on Eestil võimalus osaleda ühenduse regionaalpoliitikas ning saada vastavat rahalist toetust EL eelarvest. Abi kasutamise strateegiliseks kavandamiseks on Eesti välja töötanud "Eesti riikliku arengukava Euroopa Liidu struktuurifondide kasutuselevõtuks – ühtse programmdokumendi 2004-2006" (edaspidi - RAK) ja saanud sellele Euroopa Komisjonilt heakskiidu. RAK on Eesti ja EL ühise tegevuse aluseks Eesti sotsiaalse ja majandusliku arengu edendamisel. Ühe osa kavandatud toetustest moodustab ka infoühiskonna arendamise edendamine.

Kui 2004 aasta kulus peaaesjalikult projektide ettevalmistamisele, siis 2005. aasta 27. jaanuaril kinnitas Vabariigi Valitsus "Infoühiskonna arendamine" meetme investeeringuteks ette nähtud toetuse kasutamise kava põhi- ja lisanimekirja. Põhinimekirja 19 projekti valmistasid kevade jooksul ette ka riigihangete materjalid ning kõikide puhul tehti toetuse rahuldamise otsused.

**Meetme 4.5 "Infoühiskonna arendamine" projektid (2005. a. seisuga)**

Nr	Projekti nimetus	Projekti maksumus (tuh kr)	Kasusaaja
1.	Eesti kõrgkoolide sisseastumise infosüsteemi (SAIS) väljatöötamine ja rakendamine	1038	Haridus- ja Teadusministeerium
2.	Riiklike GIS-ide (geoinfosüsteemid) reorganiseerimine <i>OpenGis</i> arhitektuurile	8596,8	Maa-amet
3.	Maainfosüsteemi andmeteenuste arendamine	7192	Maa-amet
4.	Digitaalne terviselugu	24955,4	Sotsiaalministeerium
5.	Politsei põhiinfosüsteemi ümberkorraldamine ning isikutele ja ametiasutustele e-teenuste loomine	9330	Politseiamet
6.	PRIA e-teenused	2800	Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Amet
7.	Perekonnaregistri loomine	24776,725	Siseministeerium
8.	Digitaalne ravijärjekorra registratuur	3028,08	Sotsiaalministeerium
9.	Riigiportaal	7000,4	Riigi Infosüsteemide Arenduskeskus
10.	Digiresept	3719,68	Sotsiaalministeerium
11.	Riiklikult korraldatavatele eksamitele registreerimise ja tulemustest teavitamise teenus	480	Riiklik Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskus
12.	Rahvastikuregistri tarkvara täiendamine	11450	Siseministeerium
13.	Paberivaba ARK	4000	Eesti Riiklik Autoregistrikeskus (ARK)
14.	Riikliku ehitisregistri aadressandmete süsteem	2978	Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium
15.	Riikliku ehitisregistri ehitiste geodeetiliste andmete reaajas esitamine	3820	Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium
16.	Kohalike omavalitsuste volikogude portaal	2805,28	Pärnu Maavalitsus
17.	Digipildid	2974	Sotsiaalministeerium
18.	Standardite ja standardimisega seotud avalike e-teenuste arendamine	835	Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium
19.	Rahvastikuregistri e-teenused	760	Riigi Infosüsteemide Arenduskeskus

Kuna põhinimekirja projektide summa ei kata kogu eraldatud toetust, samuti on esimeste lõppevate projektide puhul tõenäoline, et osa summast jääb kasutamata, siis on käivitunud ka investeringute kava lisanimekirja esimese projekti elluviimine (valmistatakse ette materjale toetuse rahuldamise otsuse jaoks).

Konkreetseid projektide eesmärgid ja sisu käsitlevad toetuse saajad juba eraldi artiklites (vt pkt 5).

Kui toetuse saajad tegelevad konkreetsete projektide elluviimisega ning Riigi Infosüsteemide Arenduskeskus nende juhendamise ning aruandlusega, siis samal ajal on Rahandusministeeriumi eestvedamisel asunud ette valmistama Struktuurfondide poolt kaasrahastatavat riiklikku arengukava aastateks 2007-2013. Suurimaks muutuseks selles IT poole pealt on loobumine investeringute kava projektide nimekirjast (teisisõnu oodatakse taotlusvoorusse juba konkreetseid projekte ning ei ole vaja kirjeldada kuue aasta pärast planeeritavaid projekte).



### 1.3. Riigi Infosüsteemide Arenduskeskuse tegevusest

Epp Joab

#### Riigi Infosüsteemide Arenduskeskus

Aasta 2005 oli Riigi Infosüsteemide Arenduskeskuse jaoks jätkuva arengu ning julgete alguste aasta.

Meie tegevuse eesmärgiks on riigi infosüsteemide koordineeritud arengu ja haldamise tagamine. Et saaksime selles olla edukad, peame edendama asutustevahelist suhtlust, era- ja kolmanda sektori sidumist riigi infosüsteemiga ning riigi infosüsteemide sidumist teiste riikide infosüsteemidega. Sealjuures lähtume põhimõttest, et riik peab teenindama isikuid parimal võimalikul moel, rakendades sealjuures targalt IT-võimalusi.

Kui püüda koondada sealjuures meie olulisemaid tegevusi 2005. aastal, siis oleksid need kindlasti riiki kui tervikut kajastava portaali – riigiportaali [www.eesti.ee](http://www.eesti.ee) ning riigi infosüsteemi haldussüsteemi (RIHA) arendamine ja haldamine; uue algatusena .ee arvutivõrkudes toimuvaid turvaintsidente käsitleva CERT Eesti (Computer Emergency Response Team Estonia) loomine ning meile juba ammu tuttava X-tee kui riigi infosüsteemi turvalise andmevahetuskeskkonna arendamine ja haldamine. Jätkuv töö käib ka riigi infrastruktuuri teenuste sh andmeside täiustamisel. RIA on ka struktuuritoetuste osas riikliku arengukava infoühiskonna arendamise meetme rakendajaks. 2005. aastal käivitasime programmi – „KülaTee 3”, mille eesmärgiks on koostöös maavalitsustega maapiirkondade internetiseerimine.

Alljärgnevalt kõigist lähemalt.

#### Riigiportal

2005. aastal jätkasime riigi kesksete portaalide poolt pakutavate teenuste kaasajastamist ja uute rakendusteenuste lisamist.

Teenuste arendamise käigus välja töötatud, praktikas läbiproovitud ning pidevalt täiustatud arendusraamistik kehtestab tehnoloogilised ja töökorralduslikud nõuded erasektorist portaali arendamiseks tellitavatele arendustöödele. Tulemuseks on erinevate arenduspartnerite poolt väljatöötatud tarkvara kooskõlaline toimimine ning arendus- ja integratsioonitööde maksumuse järk-järguline vähenemine.

Koostöös Maa-ametiga toimus 2005. aastal üleminek uuele, avatud standardeid kasutavale geoinfo esitluse tarkvarale. Ülemineku käigus uuenes asukohapõhine infrastruktuuri teenusekatkestustest teavitamise teenus. Kohalike omavalitsuste volikogude valimiste eel lisandus uus teenus valimistega seotud geoinfo – valija rahvastikuregistri järgse elukoha, hääletusruumi ja valimispiirkonna andmete – esitamiseks ning haldamiseks veebikaardil.

Koos ametliku e-posti teenuse, 2006. aasta alguseks valmimiva teavituskalendri ning 2005. aasta lõpuks väljakuulutatava riigihankega mobiiltelefoni kaudu teavitamist võimaldava tarkvara tellimiseks, moodustub terviklik, riigiasutuste poolt X-tee sidusteenustena kasutatav infrastruktuur Eesti elanike teavitamiseks isiku- ja asukohapõhistest sündmustest riigi infosüsteemis.

#### RIHA (riigi infosüsteemi haldussüsteem)

RIHA on töövahend riigi infosüsteemi keskse koordineerimise toetamiseks, mis peegeldab kogu riigi infosüsteemide infrastruktuuri ning tagab riigi infosüsteemi kui terviku koosvõimelise toimimise ja arendamise.

2005. aastal kutsusime kokku RIHA töögrupi, kuhu kuuluvad nii RIA kui RISO esindajad ning ühiselt töötati välja RIHA kontseptsioon. Kontseptsioonis on määratletud RIHA visioon ja missioon, sihtgrupid, nende eesmärgid seoses RIHaga ning vastavalt RIHA funktsioonidele on esitatud süsteemi esmane struktuur allsüsteemide kaupa.

Valminud on ka tegevuskava, mis hõlmab arendusetappe kuni süsteemi realisatsioonini, sh õigusliku aluse loomist ning juhendite ja põhimõtete väljatöötamist. Vastavalt tegevuskavale on ühe esmase tegevusena peale kontseptsiooni koostamist alustatud sihtrühmade vajaduste täpsustamisega. Sihtrühmaks on eelkõige suuremate infosüsteemide haldajad. Vastavalt sihtrühmade tagasisidele viiakse kontseptsiooni sisse muudatused ja täiendused, mille alusel käivitatakse süsteemi detailanalüüs.

## CERT Eesti

2005. aastal loodud CERT Eesti (*Computer Emergency Response Team Estonia*) tegeleb .ee arvutivõrkudes toimuvate turvaintsidentide käsitlemisega. CERT Eesti eesmärgiks on abistada Eesti Interneti kasutajaid ennetavate meetmete rakendamisel vähendamaks turvaintsidentidest tekkida võivaid kahjusid ja abistada kasutajaid turvaintsidentidele reageerimisel. CERT Eesti käsitleb turvaintsidente, mis toimuvad Eesti võrkudes, saavad alguse Eesti võrkudest või millest on raporteeritud mõne Eesti või välisriigi kodaniku või institutsiooni poolt.

Organisatsioonide varade kaitsmisel ja nende turvalisuse tagamisel on oluline turvaintsidentide ennetamine ning intsidentide tekkimisel nende õigeaegne avastamine, turvaintsidentide korrektne käsitlemine ja asjakohane turvaintsidentidele järgnev tegevus. See peaks olema kriitilise tähtsusega iga organisatsiooni jaoks.

## X-tee

X-tee on viimased neli aastat pidevalt edasi arenenud, sest mida rohkem on asutuste ja andmekogude infosüsteeme X-teega liidetud, seda mitmekesisemaks on läinud nõudmised andmevahetuse ülesannetele ja seda rohkem on kasvanud ka X-tee funktsionaalsus.

X-tee on 2005. aasta lõpuks muutunud Eesti riigi avaliku sektori infosüsteemide üheks põhilülks. Viimase aasta statistika näitab, et juba on ka rida erafirmasid, nagu Tallinna Vesi, SEB Ühispank, AS Mikrolink jt, hakanud aktiivselt X-tee tehnoloogial põhinevaid lahendusi kasutama.

2005 aasta lõpuks loodi X-teest uus baasversioon, mis meie sisemises arvepidamises kannab numbrit 4. Neljas versioon sisaldab nii riistvara uuendusi (võimalus on kasutada kõige kaasaegsemaid servereid) kui ka baastarkvara uuendusi. Uue versiooni loomise tingis vajadus uuemate turvalahenduste järele, sest vastavalt Vabariigi Valitsuse määrusele Infosüsteemide andmevahetuskirjelduse rakendamine (VV 19. detsember 2003.a. määrus nr 331) pidid X-teega liituma ka erioigustega riigiasutused, kelle andmekasutamise logid on riigisaladus ning soov mitte jalgu jääda infotehnoloogia arengule.

Nendest muutustest on pikemalt juttu aastaraamatu X-tee uuendusi tutvustavas artiklis (vt 2.8).

## Infrastruktuuriteenused

2005. aastal töötati välja riigi infosüsteemi keskse infrastruktuuri teenuste kontseptsioon, kuna seni puudusid IT infrastruktuuri arendamise ja selle finantseerimise ühtsed põhimõtted, mistõttu on riigis praegu kasutusel palju erineva turvalisuse ja tehnoloogilise tasemega infrastruktuuri komponente.

Järjest enam tekib riigis selliseid automatiseeritud menetlusprotsesse ehk e-teenuseid, milles osalevad erinevate ministereeriumite haldusalasse jäävad infosüsteemid. Need infosüsteemid moodustavad e-teenuste jaoks nn väärtusahela, mille efektiivseks toimimiseks on vajalikud ühtlustatud nõuded infrastruktuuri turvalisusele ning riigi kui terviku huvidest lähtuv juhtimine.

## Struktuuritoetused

2005. aasta oli Euroopa Liidu struktuurifondidest meetme „Infoühiskonna arendamine” raames rahastatavate projektide realiseerimise ettevalmistav ja korraldav aasta. Jaanuaris kinnitas Vabariigi Valitsus Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi ettepanekul Euroopa Liidu struktuurifondide poolt rahastatavate IT projektide põhinimekirja ja lisanimekirja ehk investeeringute kava. Minister tegi aprillis-mais rahastamisotsused 19 põhinimekirjas olevale projektile kokku 123 miljoni krooni ulatuses. Oma võimalust jäid ootama lisanimekirja esimesed. Praktiliselt on lõppenud projekt „Eesti kõrgkoolide sisseastumise infosüsteemi (SAIS) väljatöötamine ja rakendamine”. Jõudsalt edenenud projektid on veel „Riigiportaal”, „PRIA e-teenused” ja „Perekonnaregistri loomine”. Struktuurifondidest rahastatavate infoühiskonna arendamise projektide realiseerimise kõrghetk on aga kindlasti 2006. aasta.

## „KülaTee 3”

Eesti lairibastrateegiast aastateks 2005-2007 tulenevalt loodi maapiirkondade internetiseerimise sihtprogramm „KülaTee 3”, mis on jätkuks analoogsetele sihtprogrammidele „KülaTee 1” ja „KülaTee 2”.

Programmi eesmärgiks on Interneti püsiühenduse kättesaadavuse parandamine maapiirkondades. Programmi tulemusena luuakse tingimused, mis tagaksid sihtgruppi kuuluvatele asutustele ja elanikele Interneti püsiühenduse kättesaadavuse samadel tingimustel tiheasutusega piirkondadega (linnad, alevikud, muud suuremad keskused). Teenust ostetakse riigihanke korras parimaks osutunud pakkuja(te)lt.

Programmi sihtgruppideks on kohalikud omavalitsused ja nende allasutused ning regionaalselt hajali paiknevate asumite (nn turutõrke piirkonnad) elanikud.

## **Kokkuvõtteks**

Kindlasti ei ole esitatud nimekiri täielik RIA tegevustest, kuid usun, et 2005. aasta konteksti arvestades, on need kõige olulisemad. Vaadeldud teemadest saate põhjalikuma ülevaate selle väljaande järgmistest peatükkidest.

Riigi infosüsteemide areng on jõudnud huvitavasse etappi – kui seni on Eesti avalikus sektoris loodud infosüsteemid lähtunud peamiselt asutuste või ministeeriumite valitsemisalade vertikaalsest vaatest, siis nüüd oleme jõudnud etappi, kus infosüsteeme välja arendades tuleb neile läheneda riigi kui terviku ehk horisontaalsest vaatest. Nii saame IT-võimalusi kasutades kaasa aidata kogu riigi paremale toimimisele.

See on unikaalne positsioon ning hea meel on olla selles osaline!

## 2. Arengutest IKT riiklikus strateegias, nõuetes ja platvormides

### 2.1. Infoühiskonna arendamine kui strateegiline valik

Margus Püüa

[Riigi Infosüsteemide Arenduskeskus](#)

Ühiskonnaliikme elukvaliteedi määrab elukeskkonna vastavus ja kooskõla indiviidi personaalsete vajadustega. Samas seisneb ühiskonna kui terviku huvi selles, et ka tema nõrgimate liikmete elukvaliteet oleks võimalikult kõrge. Seepärast püütakse ühiskonna jätkusuutlikkuse tagamiseks luua elukeskkonda, kus ka nõrgimatel oleksid reaalsed võimalused kvaliteetsele elule. Selleks on ühiskonnas kehtestatud õigusaktidega toimemehhanismid, mis ühiskonna kui terviku huvides seavad reeglite isiku huvid ja vajaduste realiseerimisele.

Ühiskonna stabiilsuse ja arengu eelduseks on ühelt poolt kehtestatud reeglite aktsepteerimine iga ühiskonna liikme poolt ja tema osavõtlikkus ühiskonna elu korraldamisest ning teiselt poolt lihtsa, läbipaistva ja isikukeskse ühiskonna elu korraldamine nii seadustandva- kui täidesaatva võimu poolt.

Ühiskonna elukvaliteet on alati sõltunud olulisel määral tehnoloogiatest, mida ühiskonnas suudetakse eesmärgipäraselt kasutada. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT) on tänasel päeval vaieldamatult isikute käitumisharjumuste, majanduskasvu ja tööhõive mõjutaja. EL dokumendis „[2010-Euroopa infoühiskond majanduskasvu ja tööhõive eest](#)” väidetakse, et veerand Euroopa Liidu SKT kasvust ja 40% tootlikkuse tõusust on tingitud IKT-st. Ka Eestis annavad nii era- kui avalikus sektoris arendatud ja kasutatavad kaasaegsed IKT lahendused võimaluse ja põhjuse infoühiskonna arendamises näha üht olulist strateegilist valikut ühiskonna elukvaliteedi tõstmisel.

Vastavalt infoühiskonna määratlusele hoitakse, teisendatakse ja edastatakse inimkonna talletatud teavet infoühiskonnas universaalsel digitaalsel kujul, kasutades üldist andmeedastusvõrku, millele juurdepääs on tagatud kõigile ühiskonna liikmetele. Samuti on infoühiskonnas usaldatud masinatele rutiinne vaimne töö ja ühiskonna elukordalus on eelnimetud eeldustest lähtuvalt organiseeritud võimalikult ratsionaalselt [1]. Tuginedes eeltoodud infoühiskonna määratlusele ja lugedes selle piisavaks, saame taustsüsteemi, mille suhtes hinnata Eesti edukust või siis ebaedu infoühiskonna arendamisel.

Eestis on enamus riigi- ja omavalitsusasutuste poolt käideldavast teabest kättesaadav digitaalsel kujul [2]. Erinevates asutustes ja sektorites oleva teabe digitaalkujul edastamiseks ja kasutamiseks on loodud turvaline andmevahetuskeskkond X-tee [3]. Isiku ja tema poolt esitatud digitaalse teabe seostamiseks on olemas e-keskkonnas isiku tuvastamise infrastruktuur [4]. Valitsussektoris on arvutitega varustatud üle 98% vajatavatest arvutitöökohtadest [5] ja elanikkonnast omavad arvuteid pea pooled [6]. Samuti areneb jõudsalt uute Internetiühenduste loomine [7]. Ka on arvestataval hulgal loodud e-teenuseid nii omavalitsuse kui riigiasutuste tasandil. On olemas portaal, kust isik näeb ja tunnetab ühiskonda kui tervikut, kas kodaniku, ettevõtja või ametniku rollis [8].

Saavutatu tugineb Eesti infopoliitika põhialustes sätestatud prioriteetide realiseerimisele. Nimetatud poliitikad on olnud keskendunud IKT infrastruktuuri arendamisele ja valdkondlike poliitikate realiseerimiseks vajalike süsteemide loomisele [9]. Vaatamata saavutatud edule, peame küsima: kuidas edasi? Sellel küsimusele vastamiseks peame uurima, millised probleemid takistavad täna veel paremate tulemuste saavutamist?

Oodatud ja loodetud tulemuste saavutamist takistab eelkõige oskus ja tahe IKT lahendusi kasutades ühiskonnas elukorraldust võimalikult ratsionaalselt üles ehitada. Vaatamata soovile IKT lahenduste juurutamisega üht või teist valdkonda efektiivsemaks muuta on reaalsuses tulemus mõnikord pea vastupidine ehk funktsiooni täitmiseks vajalikud kulud liiguvad lihtsalt teise kohta ja on mõnikord summaarselt isegi suurenevad.

Põhjus on selles, et tehnoloogilistes lahendustes enamasti jäljendatakse ühiskonna elukorralduse loogikaid, mis töötati välja ja kehtestati tingimustes, kus tänased tehnoloogilised lahendused puudusid. Võtame näiteks lapse sünni järgsed toimingud, sh lapsele nime panemine või näiteks toimingud, mis on seotud auto kasutaja lisamisega auto registreerimistunnistusele. Vaatamata sellele, et enamus nende toimingute tegemiseks vajalikust teabest on erinevates infosüsteemides digitaalselt olemas ja seda teavet on võimalik turvaliselt ja teabe kasutajat tuvastades kasutada, on isik enamasti ise ikkagi see, kes peab mitte-digitaalsel kujul väljastatud teavet ühest asutusest (loe infosüsteemist) teise toimetama ja ennast igas asutuses uuesti autoriseerima.

Tänane elukorraldus ühiskonnas on vertikaalne. Näiteks, avalikus sektoris toimiva haldusmudeli kohaselt on loodud valdkondlikud ametkonnad, millede funktsioonid on enamasti mittelõikuvad! Oluline on märkida, et selline

vertikaalne mudel oli omal ajal tõepoolest parim ja ratsionaalseim viis ühiskonna elu korraldamiseks. Täna on aga mõistlik küsida, kas see on nii ka tänaste tehnoloogiliste võimaluste juures?

Praktika on näidanud, et edukaks on osutunud ametkondade-üleised lahendused. Tänapäevane Eesti ühiskond vajab infoühiskonna strateegiat, mis arvestades olemasolevat ja loodatavat IKT taset keskendub:

- isiku/kodaniku vaatest lähtuval ja ühiskonna tervikut arvestava elukorralduse tagamisele ehk paremate avalike teenuste ja selge ning läbipaistva otsustusprotsessi loomisele,
- avaliku-, era- ja kolmanda sektori ühise inforuumi loomisele, et tagada majanduse konkurentsivõime kasv läbi suurema tootlikkuse ning tööhõive määra,
- teadmiste ja oskuste andmise isikutele, et suurendada nende konkurentsivõimet Euroopa tööjõu turul,
- isikute/kodanike kaasamisele ühiskonna otsustusprotsessidesse.

---

[1] Valdo Praust „Infoühiskond ja selle teetähised”, Infotehnoloogia haldusjuhtimises. Aastaraamat 1998. <http://www.riso.ee/et/pub/1998it/12.htm>

[2] Vt Riigi infosüsteemi haldussüsteem: <https://www.eesti.ee/arr/index.jsp>

[3] Vt X-tee kirjeldus. <http://www.ria.ee/atp/?id=686>

[4] ID-kaart ja selle kasutamist toetav süsteem. Vt avaliku võtme infrastruktuuri kirjeldus. <http://www.sk.ee/pages.php/02020305,279>

[5] Vt Infotehnoloogiapotentsiaali areng riigihaldusasutustes aastatel 1998 - 2005 <http://www.riso.ee/et/?q=node/207>

[6] Vt <http://www.riso.ee/et/?q=node/135>

[7] Vt <http://www.riso.ee/et/?q=node/136>

[8] Vt riigiportaal „Sinu Eesti” kirjeldus. <http://www.ria.ee/atp/?id=1064>

[9] Vt <http://www.riso.ee/et/?q=node/2>

## 2.2. Infoühiskonnas toimivad avaliku sektori infosüsteemid ühtse tervikuna

**Uuno Vallner**

*[MKM, Riigi Infosüsteemide Osakond](#)*

### Kas Eesti eRiik on imelaps või sabassõrkija?

Viimasel ajal on meedia edastanud avalikkusele esmapilgul vastandlikke sõnumeid. Ühest küljest on maailma eri organisatsioonide hinnangul Eesti avaliku sektori eRiigi kontseptsioon ja selle rakenduse tase üks maailma parimaid. Eestit loetakse infoühiskonna rajamisel selgelt üheks juhtriigiks maailmas. Teiselt poolt on kodumaised hinnangud hävitavad: riigis puudub infosüsteeme koordineeriv asutus; riigis käsitletakse infosüsteeme pelgalt põhitegevusi toetava vahendina; avalik sektor ei finantseeri piisavalt infosüsteemide rajamist; Eesti eRiigi hoog on raugenud. Tegelikult on mõlemad üsna õiged ja väidete vastuolu on näilik.

Eesti on üleminekul infoühiskonda vaatamata kasinatele võimalustele olnud mitmetes infoühiskonna protsessides üliinnovaatiline. Eesti võib oma saavutusteks lugeda:

- Eesti on Interneti püsiühenduste suhtarvult liiderrike maailmas.

- Eesti on Internetipanganduse liiderringi maailmas.
- Eesti on mobiilirakenduste pioneeri maailmas.
- Eesti IT tööstus on üks aktiivsemaid allhanke pakkujaid maailmas.
- Nähtavasti esimene valitsusena maailmas avas Vabariigi Valitsus oma veebilehe (1994).
- Eesti avalik sektor oli esimeste riikide hulgas, kes avas oma andmebaasid Internetis (1996, Riigi Teataja).
- Eesti rakendas esimesena maailmas paberivaba valitsuskabineti idee: infosüsteem VIIS.
- Eesti avalik sektor formuleeris ja realiseeris esimese riigina maailmas teenusekeskse lähenemise ja lõi X-tee näol nn ühtse teenuseruumi.
- Eestis toimib realselt Euroopa suurimaid PKI infrastruktuure, mis baseerub isikutunnistusele kantud elektrooniliste sertifikaatide kasutamisel; esimese riigina maailmas on Eesti lahendanud elektroonilise identifitseerimise (eID) küsimused.
- Esimese riigina maailmas on Eestis igal kodanikul reaalne võimalus tasuta kasutada kodaniku IT keskkonda KIT ja ühtset meiliaadressi @eesti.ee.
- Esimese riigina maailmas oli kõigil kodanikel võimalus kasutada täismahus elektroonilist hääletust.
- Tallinn pürib kohalike e-omavalitsemissüsteemide arendamise mootoriks maailmas.

Negatiivsed hinnangud Eesti eRiigile on andnud nii erasektor kui ka mitmed analüüsid. Erasektori poolt tulev kriitika tekitab veidi hämmeldust, sest enamike rahvusvaheliste hinnangute kohaselt tõmbab Eesti reitingut alla just erasektor. Eestis on tõsi küll väga tugev panga ja telekommunikatsioonisektor ning eeskujulik IT tööstus, kuid teistes sektorites jätab IT üldine tase soovida. On ju Eesti ikkagi tavaline vaene riik. Erasektori kriitika on aga õigustatud selles mõttes, et infoühiskonna rajamiseks on riigisektori kohustus võtta enda kätte infotehnoloogia džunglis teerajaja roll ja see tee on vaja sisse tallata nii avalikule kui ka erasektorile. Erasektori rahulolematuse on tingitud ka sellest, et avalik sektor pole piisavalt selgelt fikseerinud riigi ja avaliku sektori tööjaotust. Riigisektor on kohati hakanud konkureerima erasektoriga luues endale IT arenduskeskusi, andmesalvestuskeskusi ja pakkuma osaliselt isegi andmesideteenuseid. Kompetentsem kriitika on tulnud vast Riigikontrollilt. Riigikontrolli hinnangul tegi avalik sektor vea 2002. aastal. Kuni eselle aastani käsitleti avaliku sektori IT kulutusi riigieelarves eraldi reana. IT kulude maht oli suhteliselt stabiilne ja kõikus 1% piirima. See võimaldas suunata ja kontrollida IT arendamist riigis tervikuna. Seejärel alates 2003. aastast loetakse IT arendamist riigis iga asutuse siseasjaks. IT kuludid vaadeldakse samaväärsena näiteks paberikuluga. Mingis mõttes oli see õigustatud, sest osa IT kuludid (arvutid, võrguseadmed, tarkvarapaketid) on tõesti pelgalt põhiprotsesse toetavad vidinad. Kuid arvestamata jäi asjaolu, et infoühiskonna infosüsteemid peavad toimima avalikus sektoris ühtse tervikuna. Seda ei saa tagada ilma üldiste reeglite kehtestamiseta. Sisuliselt andis riik 2002. aastal selge signaali, et ta vajab naturaalmajapidamise ideedel realiseeritud kitsalt ametkondlikke süsteeme. Positiivse aspektina suurenes sellega institutsioonide vastutus oma infosüsteemide arendamise eest.

Tõele au andes jätkus mingil määral siiski kesksete infosüsteemide arendamise rahastamine ja üsna tõhus edasiminekuks toimus 2005. aastal, kui Euroopa Regionaalarengu Fond asus meetme 4.5 „Infoühiskonna arendamine” kaudu toetama infosüsteemide keskset arendamist riigis. Kuid me ei saa tõepoolest alates 2002. a. enam rääkida stabiilsest ja kontrollitavast IT rahastamisest. Mõnikord on infotehnoloogia rahad tõstetud poliitikute ettepanekutel nende hinnangul olulisemate eelarveaukude rahastamiseks. Nii väljendas toonane rahandusminister Tõnis Palts omal ajal mõtet, et riigis võiks katkestada kaheks aastaks avalikus sektoris IT valdkonna rahastamine ja kasutada vabanevaid ressursse otstarbekamalt.

Tõenäoliselt võib Eestit e-vallas siiski pigem imelapseks lugeda. Imed sünnivadki tihti asjaolude kiuste, kuid ega paljastel kaljudel ka ikka vili ei võrsu. Nähtavasti on Eestis olnud piisavalt viljakat mulda ja kompetentsi e-asjade ajamiseks. Imelaps pole olla kerge: see oreool annab Eestile küll võimalusi, kuid varitseb oht, et see muutub mingil määral Eestile koormaks kohustuseks. See, milliseid teid Eesti valib, on poliitikute otsustada. Eesti parteidel on praeguseks tekkinud seisukohad eRiigi arendamises, mis on väljendunud koalitsioonilepingutes.

Järgnevas püüan ma arutleda teemadel, mis oleks oluline, kui Eesti otsustaks üritada püsida eRiikide liidrite seas.

## Infoühiskonnas on keskne roll infotehnoloogial

Alustame veidi kaugemalt. Räägitakse, et maailm läheb infoühiskonda. Vaba entsüklopeedia *Wikipedia* ([http://en.wikipedia.org/wiki/Information\\_society](http://en.wikipedia.org/wiki/Information_society)) määratleb infoühiskonda kui uut tüüpi ühiskonda, kus tootmises ja majanduses omab keskset rolli infotehnoloogia. *Wikipedia* rõhutab, et infoühiskonnas muutub inimeste põhitegevuseks info loomine, levitamine ja selle käsitlemine. Agraarühiskonna vahetumisel industriaalühiskonnaga toimus ja muutus maailmas palju: inimkond kolis linnadesse, monarhiiriigid asendusid sisult demokraatlikega, ideede nimel tapeti suur hulk inimesi, masinapurustajaid ei saatnud edu jne. Ei ole alust arvata, et seekord me pääseme väheste vapustustega. Ulmekirjanikud hirmutavad meid robotite ühiskonnaga.

Kas ka meie hakkame hävitama arvuteid, ID kaarte ja muid moodsa aja ilminguid või püüame pigem nendega leppida ja neist kasu saada. Kui uskuda infoühiskonna definitsioone, siis peaksid riigid lõpetama saatusega pimesiku mängimise ja lugema infotehnoloogia arendamise oma prioriteediks, võimalik et isegi esmaseks. Paljud riigid on seda teinud.

Lisaks infoühiskonnale „ähvardab” inimkonda veel digitaliseerimise tont. Digitaliseerimine on inimkonna ajaloos kolmas infokandja revolutsioon. Esimese revolutsioon oli kirja teke. Enne seda edastati teadmisi inimestelt inimeseni või joonistati kaljuseintele pilte. Kuid vaevalt kannavad 1000 kaunist naisepilti nii palju infot kui kolmetäheline sõna „ema”. Võimalus kompaktselt infot esitada tekitas selle, mida me tunneme kultuuri all. Teiseks revolutsiooniks oli trükikunsti teke. Kui enne seda arvati, et mõnekümne aasta pärast kõik inimesed tegelevad tekstide ümberkirjutamisega, siis pärast Gutenbergi jäid tühjaks seni eelkõige tekstide ümberkirjutamisega tegelevad kloostrid ja viiekümne aastaga tekkis maailma täiesti uus infrastruktuur: tekkis ajakirjandus, muutus õpetamise/õppimise protsess, inimkultuur muutus kättesaadavaks kõigile. Digitaalrevolutsiooni võib käsitleda kui teadmiste ja info vabastamist oma kandjast. Teadmine vabaneb paberist, arvutitest, infosüsteemidest. Sellist situatsiooni võib võrrelda piiblist tuntud maailma loomise aegse olukorraga. Ka siis hõljus idee kõigest vabana tühjuses ja ometigi lõi jumal kasutades lehvivaid ideid nädalaga maailma. Kas teadmiste ja info digitaliseerimise järel võib igaüks meist seda korrata? Võib olla mitte, kuid kindlasti muudab digitaliseerimine oluliselt kogu maailma infrastruktuuri. Kui trükikunsti revolutsioon toimus 50 aastaga, siis selleks revolutsiooniks meile tõenäoliselt üle 10 aasta ei anta. Kõik riigid loovad palavikuliselt elektroonse identiteedi mehhanisme (Eestis on selle aluseks ID kaart), kulutavad miljardeid dollareid infosüsteemide üleviimisele teadmiste sõltumatut esitamist tagavale nn XML tehnoloogiale, püüavad luua turvalist infrastruktuuri ja digitaalset keskkonda oma kodanikele.

Need kaks revolutsiooni tuleb meil lähiaastatel üle elada. Nähtavasti sõltub üleelamise edukus sellest, kuidas riigid suhtuvad infotehnoloogiasse ja digitaliseerimisse. Kuid jääb poliitikute otsustada, kas meil on infoühiskonnaga kiiret ja kas me üldse tahame infoühiskonda jõuda. Oluline pole siiski igasugune infotehnoloogia. Infoühiskond vajab koosvõimelisi infosüsteeme, mis saaksid hakkama teadmiste masindamisega. Nagu ekskavaator suudab rohkem labidamehest nii suudab „teadmisi töötleva” infosüsteemi kasutaja mõelda ja otsustada suurusjärg rohkem ainult pliatsit ja paberit kasutavast asjamehest. Kui ekskavaator vajab kütust siis „infomasin” vajab teadmisi, mida ta saab teistelt „infomasinatelt” ja digimaailmas „lehvivatest ideedest”. Seega jõuame infosüsteemide koosvõime nõudeni. Infoühiskonnas toimivad avaliku sektori infosüsteemid ühtse tervikuna nn „riigi infosüsteemina”.

## Tulevik sõltub koosvõimest

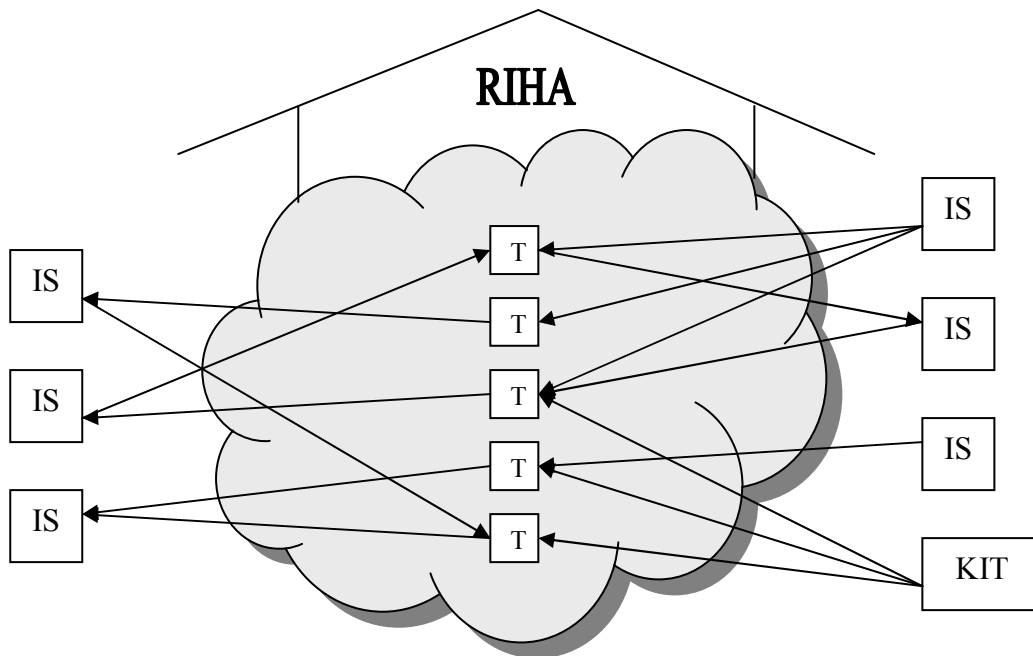
Mitmed maailma riigid ja nende ühendused on jõudnud äratundmiseni, et infoühiskonna üks võtmeküsimusi on organisatsioonide ja infosüsteemide koosvõime (inglise keeles *interoperability*). Koosvõime on infosüsteemide ja tema poolt toetavate tegevusprotsesside võime vahetada andmeid ja ühiselt kasutada informatsiooni ja teadmisi. Käsitledes riigi infosüsteemi kui süsteemide süsteemi jõuame vajaduseni seda supersüsteemi luua, arendada ja hallata. Mitmed riigid on sellises süsteemis kehtivaid reegleid ja põhimõtted publitseerinud koosvõime raamistikus. Esimeseks selliseks riigis oli Inglismaa, kes avaldas raamistiku esimese versiooni juba 2001. aastal. Raamistikku on igal aastal uuendatud ja nüüdseks on jõutud juba kuuenda versioonini (<http://www.govtalk.gov.uk>). Euroopa Liit on käivitanud projekti Koosvõimelised Euroopa eRiigi teenused avalikule- ja erasektorile ning kodanikele (*Interoperable Delivery of European eGovernment Services to public Administrations, Businesses and Citizens*, lüh IDABC) ja avaldanud Euroopa koosvõime raamistiku (<http://europa.eu.int/idabc/en/document/2319/5644> ). Eesti koosvõime raamistik (<http://www.riso.ee/et/infopoliitika/koosvoime> ) riigi infosüsteemi strateegiana kehtestab reeglid ja põhimõtted, mida peavad jälgima kõik avaliku sektori infosüsteemid. Raamistik valmis avaliku sektori, erasektori ja kolmanda sektori ekspertide koostööna Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi riigi infosüsteemide osakonna initsiatiivil.

Peatume siin kõige üldisematel koosvõime põhimõtetel.

## Infoühiskond on teenusepõhine

Raamistik püstitab eesmärgi läbi viia asutuspõhise maailma muutmise/tõlkimise kodaniku jaoks teenusepõhiseks maailmaks, kus kõik isikud saavad oma asjaajamised avaliku sektoriga toimetada ilma, et nad peaksid teadma midagi avaliku sektori hierarhilisest struktuurist ja rollide jaotusest selles.

Riigi infosüsteemi käsitleme teenusekeskse organisatsioonina, mis tähendab, et kõiki ametnike, ettevõtjate, kodanike ja tarkvara poolt sooritatavaid tegevusi vaadeldakse teenustena. Lõppkasutajad näevad teenuseid ühtsest teenusteruumist. Neid ei huvita otseselt teenust osutav organisatsioon, vaid teenus ise.



**Joonis 2.2.1:** Riigi infosüsteemi võib vaadelda teenusteruumina, mis tugineb kindlustavatele süsteemidele ja mida hallatakse riigi infosüsteemi haldussüsteemi (RIHA) abil. Infosüsteemid suhtlevad üksteisega teenuste kaudu (T – teenus, IS – infosüsteem, KIT – kodanikuportaal, kui infosüsteemi erijuht).

Teenuseid pakuvad nii riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutused kui ka eraettevõtted ja kolmanda sektori organisatsioonid. Teenuseid tarbivad riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutused, eraettevõtted ja kolmanda sektori organisatsioonid ning eraisikud. Teenusteruum võimaldab avalikke teenuseid kasutaval eraisikutel esindada nii iseennast kui ka ettevõtet, kus nad töötavad. Lõppkasutaja teenuse täitmiseks võib vaja minna täita mitmeid alamteenuseid eri ametkondades, maksta teenustasu pankadesse, muuta oma andmeid registrites.

Tehnoloogilisel tasemel on Eestis X-tee näol olemas teenusruumi infotehnoloogiline lahendus. Asutusepõhise maailma üleviimine teenusepõhiseks ja isikukeskseks maailmaks on aga pikem protsess, mis nõuab muudatusi õigusaktides ja kõigi avaliku sektori asutuste tegevuse ümberkorraldamist. Avaliku sektoris tüüpgevustest tuleb eemaldada need osad, kus pole vaja rakendada inimeste loominguist vaimset tööd.

## Infoühiskond on kodanikeskne

Igaühel peab olema võimalus osaleda väljakujunevas infoühiskonnas. Ametnikukesksed infosüsteemid asenduvad indiviidi- ja teenusekesksetega. Riigi ülesanne on igaühe jaoks välja kujundada tema vajadusi arvestav turvaline infotehnoloogiline keskkond. Individualiseeritud keskkond arvestab, kas kasutaja on kodanik, ettevõtja, kolmanda sektori esindaja või ametnik ja tagab ühest kohast turvalise juurdepääsu kõigile avaliku sektori teenustele. Eestis on selline keskkond realiseeritud kodanikuportali <https://www.eesti.ee/> näol.

Kodanikeskset infoühiskonda on mõnikord kujutatud kui „teenuste alleed”. Kodanik kõnniks ühe veebi juurest teise juurde ja täidaks oma toiminguid. Selline lähenemine oleks ametnikukeskse riigi mehhaaniline tõstmine



veebikeskkonda. Eesti IT raamistik eeldab, et infosüsteemide abil on lähitulevikus võimalik sooritada mitmeid toiminguid ühest kohast korraga: teenuse tarbija ei pea ametnikke ja veebe otsima, vaid kõik teenused otsivad üles teenuse kasutaja.

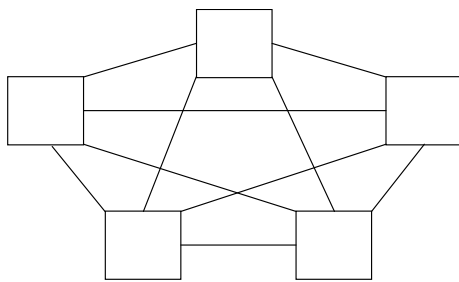
Avaliku sektori infosüsteemide efektiivsust ei saa mõõta erasektori meetoditega (investeeringute tasuvusega). Kuigi riigi infosüsteemide toimimine püüab saavutada erasektorile omast ratsionaalsust, säilivad riigil teravad erinevused erasektorist. Riigil pole omaette eesmärki "müüa" teenuseid. Pigem on eesmärk teenuste otstarbekas hulk. Selles mõttes peaks infotehnoloogia toetama, et tema kodanikel oleks vaja riiki vähem.

## Mitmepoolsed kokkulepped

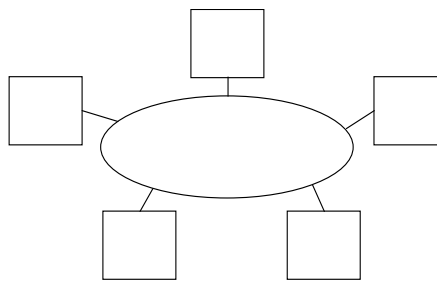
Kuni viimase ajani pidi mistahes teenuse kasutamiseks kellegi poolt tegema kahepoolse lepingu. Mõnes mõttes sarnaneb see situatsiooniga, kus iga elektritarbija peaks tegema Eesti Energiaga eraldi lepingud triikimiseks, raadio kuulamiseks, külmkapi kasutamiseks, habeme ajamiseks... Teenuste puhul suunab raamistik meid taotlema seda, et infosüsteemide kasutajad saaksid ühe lepingu alusel kasutada mistahes teenust, millele tal on õigus. Teenuste kasutamine peaks ideaalis olema sama hõlpus, kui mingi kodumasina pistiku seina torkamine.

Piltlikult väljendades saab süsteeme seostada kahel arhitektuurilisel põhimõttel:

- kahepoolsetel kokkulepetel baseeruvad süsteemid,
- mitmepoolsetel kokkulepetel baseeruvad süsteemid.



kahepoolsed kokkulepped



mitmepoolsed kokkulepped

Riigis liigutakse kahepoolsete kokkulepete arhitektuurilt mitmepoolsete kokkulepete arhitektuurile, mis võimaldab oluliselt (tuhandeid kordi) vähendada infosüsteemide suhtlemiseks vajalike seoste arvu ja muudab seosed lihtsamini hallatavaks. Organisatsioonid vastutavad üldiste organisatsiooniliste, semantiliste ja tehniliste reeglite täitmise eest. Suuresti sõltub infoühiskonda ülemineku edukus just selles, kas me suudame lepingute arvu vähendada miljardilistest suurusjärgudest miljonitesse.

## Kesksete lahendused 20% odavamad?

Riigis on läbi viidud mitmeid uurimusi, eesmärgiga analüüsida kesksete lahenduste otstarbekust. Reeglina on need näidanud vastavalt tellija soovile, et riigile oleks ligikaudu 20% odavam luua ise kesksete andmesalvestussüsteemid; muretseda kõigile avaliku sektori asutustele kohustuslik raamatupidamistarkvara või dokumendisüsteem. Raamistik siiski sellist lähenemist ei toeta. Selline lahendus on odavam hetkel. Samamoodi on diktatuuririik põhimõtteliselt odavam kui demokraatlik, kuid siiski kaldub enamik riike valima demokraatia. Kesksete lahenduste globaalne kasutamine pärsib konkurentsi, suunab riiki looma endale kompetentsikeskusi ja on ohtlik pikemas perspektiivis. Raamistik soovib piirduda ainult koosvõimet tagava vahevara ja kõike infosüsteemide teenindavate komponentide keske arendamisega ja haldamisega. Teiste komponentide arendamisel ja haldamisel soovitatakse avaliku sektori asutustel küll teha koostööd, kuid iga organisatsioon teeb otsused vastavalt subsidiaarsuse printsiibile ise jälgides üldisi kokkuleppeid.

Innovaatilistena näivad ka ideed realiseerida kõik omavalitsuste teenused (näiteks raielubade taotlemine, koerte registreerimine jne) keskselt realiseeritud teenustena. Kuid tihti on omavalitsustel lihtsam need realiseerida oma

infosüsteemis ja peegeldada menetlusprotsess kodaniku IT keskkonda. Raamistik soovib kõigil neil juhtudel järgida subsidiaarsuse printsiipi.

## Kes vastutab teenuste õiguspärase kasutamise eest?

Kuni viimase ajani vastutas avalikus sektoris teenuste õiguspärase kasutamise eest teenuseosutaja, register, andmete tootja. Selle loogika järgi vastutaks autotootja liiklusõnnetuste eest ja viinatootja purjutamise tagajärgede eest. Selline lähenemine soodustab naturaalmajapidamise põhimõtete rakendamist infosüsteemide rajamisel. Info toodeti ja tarbiti samas kontoris. Infoühiskonnas toimub spetsialiseerumine: infot tootvad süsteemid (registrid) lahutatakse neid kasutatavatest süsteemidest. Infoühiskonnas on andmete omanikud pigem teenuste kasutajad. Andmetootja on nüüd kasutaja õigustatud nõudmise kohustatud avama uusi teenuseid kasutajatele. Teiselt poolt peavad kasutajaorganisatsioonid haldama ise oma asutuse töötajate juurdepääsuõigusi tagama teenuste õiguspärase kasutamise.

## Infoühiskonna infrastruktuuri eest vastutab erasektor

Infrastruktuur on inimeste ja organisatsioonide omavahelist suhtlemist, juurdepääsu infosüsteemidele ja teenuste kasutamist toetav riistvara, võrguvara ja tarkvara. Riigi infrastruktuuri arendamisel on oluline täpselt fikseerida osapoolte omavaheline tööjaotus. Raamistik annab infrastruktuuri arendamise ja haldamise põhiprintsiibid.

- Erasektoril on esmane vastutus riigi informatsiooni infrastruktuuri arendamisel, rakendamisel ja haldamisel.
- Avalik sektor lähtub infrastruktuuri haldamisel ühelt poolt lähimuspõhimõtte (subsidiaarsuse) printsiibist, mille kohaselt kõik avaliku sektori asutused vastutavad oma infosüsteemi infrastruktuuri väljaarendamise eest, teiselt poolt jälgides üleriiklikke põhimõtteid
- Avalik sektor ergutab erasektorit investeerima ja osalema riigi infrastruktuuri arendamisel ja haldamisel.
- Riik soodustab ja kaitseb vaba konkurentsi infrastruktuuri teenuste pakkumisel.
- Riik tagab avatud juurdepääsu riigi infrastruktuurile nii teenuste pakkujatele kui ka kasutajatele.
- Riigi informatsiooni infrastruktuur on osa globaalsest informatsiooni infrastruktuurist.

Avalik sektor kasutab erasektori teenuseid järgmiste infrastruktuuri komponentide hankimise ja haldamise juures:

- riistvara hankimine;
- üldsüsteemse tarkvara hankimine;
- avaliku võtme infrastruktuuri teenused;
- arenduskeskkonnad: avaliku sektori asutused ei loo endale infosüsteemide arendusvahendeid ega arenduskeskkondi;
- majutusteenused;
- andmevarundusteenused.

## Koosvõime raamistik on avatud kokkulepe

Riigi IT koosvõime raamistik on e-riigi raames kehtestatud standardite ja juhendite kogum, mis tagavad avaliku halduse asutuste, eraettevõtete ja kodanike teenindamise nii riigi kui ka üleeuroopalises kontekstis.

Riigi IT koosvõime raamistik ja sellest lähtuvad dokumendid on kohustuslikud riigi ja kohaliku omavalitsuste asutuste infosüsteemide omavahelisel suhtlemisel. Raamistiku dokumente ei saa siiski vaadelda õigusaktidena. Nende kohustuslikkus väljendub järgnevates asjaoludes:

- Raamistik ja temast lähtuvad dokumendid läbivad konsultatsiooniperioodi, mille vältel riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutused, erasektor, kolmanda sektori asutused ja eraisikud saavad esitada omi ettepanekuid. Seega on raamistiku dokumendid kohustuslikud kui eri osapoolte vaheline kokkulepe.

- Vastavalt „Vabariigi Valitsuse seadusele“, „Riigi infosüsteemide andmekogude seadusele“ (eelnõu) ja „Infopoliitika põhialustele“ koordineerib Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium riigi infosüsteemi arendamist. Raamistik ja temast tulenevad dokumendid on riigi infosüsteemi põhidokumendid.

### 2.3. Riigi IT koosvõime raamistik ja temast tulenevad dokumendid

*Uno Vallner*

*MKM, Riigi Infosüsteemide Osakond*

#### 1. Mis, miks, kellele raamistik?

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium koordineerib infosüsteemide arendamist riigis. Infoühiskonna arendamisele suunatud „Riigi infopoliitika põhialused aastateks 2004-2006“ fikseeris lähiaastate infoühiskonna arendamise korralduse, põhimõtted, prioriteedid ja eesmärgid. Ministeeriumi initsiatiivil koostatud ja nüüd veebis <http://www.riso.ee/infopoliitika/koosvoime/> avaldatud „Riigi IT koosvõime raamistik“ ja sellest tulenevad dokumendid on jätkuks riigi infopoliitikale ja kirjeldavad, kuidas liita avaliku sektori infosüsteemid ühtseks elanikkonda ja organisatsioone teenindavaks loogiliseks tervikuks ning kuidas nad koos erasektori infosüsteemidega toetavad riigi ümberkorraldamist toimimiseks infoühiskonna tingimustes.

Riigis on paari viimase aasta jooksul välja arendatud avaliku võtme infrastruktuur, loodud mitmed kasutajakesksed portaalid: <http://www.riik.ee/>, <http://www.eesti.ee/>, <https://www.eesti.ee/>, rajatud andmevahetuskiht X-tee. Raamistik üldistab riigi infotehnoloogia ja infosüsteemide arendamise positiivsed trendid, esitab need süstematiseeritud kujul.

Raamistik eeldab riigi kodanikesksust ning infosüsteemide teenusepõhisust. Eeldatakse, et Eesti Euroopa Liidu liikmesriigina tagab koosvõime teiste liikmesriikidega. Kuigi riigi infosüsteemide toimimine püüab saavutada erasektorile omast ratsionaalsust, säilivad riigil teravad erinevused erasektorist. Riigil pole omaette eesmärki „müüa“ teenuseid. Pigem on eesmärk teenuste otstarbekas hulk. Eeldatakse, et infosüsteemide abil on lähitulevikus võimalik sooritada mitmeid toimingud ühest kohast korraga: teenuse tarbija ei pea ametnikke ja veebe otsima. Avaliku sektori infosüsteemide efektiivsust ei saa mõõta erasektori meetoditega (investeeringute tasuvusega). Avaliku sektori infosüsteemid peavad integreeritud teenuseosutamise mõttes olema teerajajad erasektori infosüsteemidele. Riigihangete kaudu osalemine riigi kui terviku vajadusi rahuldavate infosüsteemide rajamises on väljakutseks Eesti IT sektorile.

Igaühel peab olema võimalus osaleda väljakujunevas infoühiskonnas. Ametnikukesksed infosüsteemid asenduvad indiviidi- ja teenusekesksetega. Riigi ülesanne on igaühe jaoks välja kujundada tema vajadusi arvestav turvaline infotehnoloogiline keskkond. Individualiseeritud keskkond arvestab, kas kasutaja on kodanik, ettevõtja, kolmanda sektori esindaja või ametnik ja tagab ühest kohast turvalise juurdepääsu kõigile avaliku sektori teenustele.

Riigi IT koosvõime raamistik ja sellest lähtuvad dokumendid on kohustuslikud riigi ja kohaliku omavalitsuste asutuste infosüsteemide omavahelisel suhtlemisel. Raamistiku dokumente ei saa siiski vaadelda õigusaktidena. Nende kohustuslikkus väljendub järgnevates asjaoludes:

- Raamistik ja temast lähtuvad dokumendid läbisid konsultatsiooniperioodi, mille vältel riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutused, erasektor, kolmanda sektori asutused ja eraisikud said esitada omapoolseid ettepanekuid. Seega on raamistiku dokumendid kohustuslikud kui eri osapoolte vaheline kokkulepe.
- Vastavalt „Vabariigi Valitsuse seadusele“, „Riigi infosüsteemide andmekogude seadusele“ (eelnõu) ja „Infopoliitika põhialustele“ koordineerib Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium riigi infosüsteemi arendamist. Raamistik ja temast tulenevad dokumendid on riigi infosüsteemi põhidokumendid.

Riigi IT raamistik arvestab alljärgnevat dokumente:

- Eesti Vabariigi poliitilised otsused ja õigusaktid;
- Eesti Vabariigi Valitsuse poolt heaks kiidetud „Infopoliitika põhialused aastateks 2004-2006“;
- Euroopa Liidu koosvõime raamistik ja sellest tulenevad dokumendid.

Riigi IT koosvõime raamistik on:

- juhendmaterjal üleriiklike infosüsteemide kontseptsioonide väljatöötajatele;
- juhendmaterjal avaliku halduse asutuste infotehnoloogia projektijuhtidele oma asutuse infosüsteemi kontseptsioonide koostamisel;
- abivahend IT alaste riigihangete korraldamisel.

IT koosvõime raamistiku eesmärk on muuta Eesti avaliku sektori toimimine efektiivsemaks parandades Eesti ja Euroopa Liidu elanikele ja äri sektorile pakutavaid teenuseid. Raamistiku rakendamise konkreetseteks eesmärkideks on:

- kaasa aidata ja läbi viia asutuspõhise maailma muutmise/tõlkimise kodaniku jaoks teenusepõhiseks maailmaks, kus kõik isikud saavad oma asjaajamised avaliku sektoriga toimetada ilma, et nad peaksid teadma midagi avaliku sektori hierarhisest struktuurist ja rollide jaotusest selles;
- vähendada tervikuna avaliku sektori IT kulusid keskselt realiseeritud lahenduste laialdase kasutuse kaudu;
- tõsta uute projektide koosvõimet keskselt arendatava infrastruktuuri, vahetarkvara (PKI, andmevahetuskiht X-tee, kodaniku IT keskkond, jms) ning avatud standardite koordineeritud kasutamise abil;
- parandada riigi IT süsteemide koordineerimist, juhtimist ja kiirendada lahenduste väljatöötamist;
- toetada riigi infosüsteemi koosarenemist;
- võimaldada igal konkreetsel süsteemil sõltumatult areneda organisatsioonilise, semantilise ja tehnilise koosvõime printsiipide raames;
- luua tingimused vabaks konkurentsiks järgides kokkulepitud raamistikku.

Raamistik ei anna vastuseid kõigile infotehnoloogia probleemidele riigis. Asutusepõhise maailma üleviimine teenusepõhiseks ja isikukeskseks maailmaks on pikem protsess, mis nõuab muudatusi õigusaktides ja kõigi avaliku sektori asutuste tegevuse ümberkorraldamist. Avaliku sektoris tüüpsetest tuleb eemaldada need osad, kus pole vaja rakendada inimeste loomulikult vaimset tööd. Raamistiku käesolev versioon ei kirjelda infoühiskonnas tekkivat uut riigikorraldust, vaid püüab fikseerida reeglid, trendid põhimõtted, mida on vaja sellise ühiskonna ülesehitamiseks infosüsteemide vaatenurgast.

Kõik institutsioonid on vabad oma infosüsteemide sisemise arhitektuuri ja koosvõime põhimõtete valikul, kusjuures uutes IT projektides riigi- ja kohaliku omavalitsuste asutused järgivad raamistiku põhimõtteid.

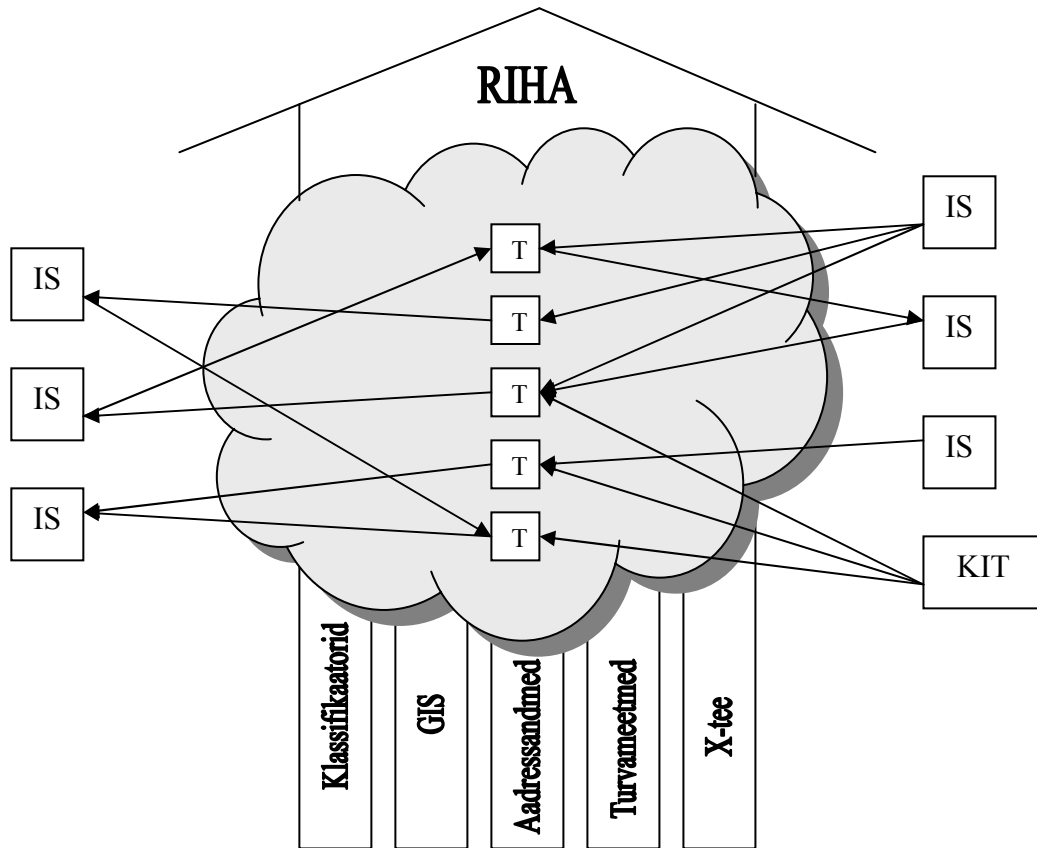
Raamistikus on täpsemini välja toodud riigi infosüsteemi komponendid, üleriigiliste süsteemide lühiiseloostus ja organisatsioonilise koosvõime aspektid. Raamistik koosneb kolmest dokumendist: „Riigi IT koosvõime raamistik“, „Riigi IT arhitektuur“ ja „Semantilise koosvõime strateegia“. Käesolev dokument koostati IT ekspertide poolt koostöös riigi ja kohaliku omavalitsuse, erasektori ja kolmanda sektori asutustega. Ekspertide töögrupi korraldas Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi riigi infosüsteemide osakond koostöös IT firmadega AS Cell Network, AS Microlink Eesti, OÜ Makato Eesti ja OÜ Mindstone.

## 2. Riigi IT koosvõime võtmepõhimõtted

- Asutusepõhine lähenemine asendatakse teenusepõhise.
- Avalikud teenused (kaasa arvatud sidusteenused) on avaliku halduse asutuste infosüsteemide jaoks tasuta.
- Infosüsteemide arendamisele lähenetakse Interneti-keskselt.
- Infosüsteemide integreerimisel ja andmete esitamisel eelistatakse XML põhiseid tehnoloogiaid.
- Infosüsteemid osutavad ja kasutavad teenuseid andmevahetuskihi kaudu mitmepoolsete kokkulepete põhjal.
- Infosüsteemid orienteeritakse avatud standardite kasutamisele.
- Infosüsteemide väljatöötamisel arvestatakse suletud firmapõhiste lahenduste kõrval ka avatud koodil põhinevate lahendustega.
- Avalikele teenustele juurdepääs toimub eelistatavalt veebilehitsejaga läbi erinevate kanalite ja seadmete.
- Kõik piiratud juurdepääsuõigustega (kasutaja autentimise ja autoriseerimisega) teenused väljapoole infosüsteemi realiseeritakse X-tee või X-tee pealisehituste kaudu.
- Ametnike autentimise ja autoriseerimise operatsioonid baseeruvad Eesti ID-kaardi kasutamisel.
- Ajutise alternatiivina on kodanike autentimiseks lubatud kasutada internetipankade autentismehhanisme.
- Riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutused teevad koostööd, et kodanik, ametnik või ettevõtja saaks temale vajaliku info ja teenused kätte ühest kohast, ilma et ta peaks midagi teadma täidesaatva võimu subordineerivast süsteemist ja rollide jaotusest selles.

### 3. Riigi infosüsteemi üldine struktuur

Riigi infosüsteemi käsitleme teenusekeskse organisatsioonina, mis tähendab, et kõiki ametnike, ettevõtjate, kodanike ja tarkvara poolt sooritatavaid tegevusi vaadeldakse teenustena. Lõppkasutajad näevad teenuseid **ühtsest teenuseruumist**. Neid ei huvita otseselt teenust osutav organisatsioon, vaid teenus ise.



**Joonis 2.3.1.** Riigi infosüsteemi võib vaadelda teenuseruumina, mis tugineb kindlustavatele süsteemidele ja mida hallatakse RIHA (Riigi Infosüsteemi Haldussüsteemi) abil. Infosüsteemid suhtlevad üksteisega teenuste kaudu (T – teenus, IS – infosüsteem, KIT – kodanikuportaal, kui infosüsteemi erijuht)

Teenuseid pakuvad nii riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutused kui ka eraettevõtted ja kolmanda sektori organisatsioonid.

Teenuseid tarbivad riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutused, eraettevõtted ja kolmanda sektori organisatsioonid ning eraisikud. Teenuseruum võimaldab avalikke teenuseid kasutaval eraisikul esindada nii iseennast kui ka ettevõtet, kus nad töötavad.

Teenused võivad vajada autentimist või seda mitte vajada.

Riigi infosüsteemi loogilised osad on:

- infosüsteemid (võivad olla teenust osutavas või teenust kasutavas rollis);
- Riigi Infosüsteemide Haldussüsteem (RIHA) koos teenuste kataloogiga;
- riigi poolt hallatav isikutele suunatud IT keskkond;
- kindlustavad süsteemid ja reeglid.

Riigi infosüsteemi kindlustavad süsteemid ja reeglid on:

- klassifikaatorite süsteem;
- aadressandmete süsteem;
- infosüsteemide andmevahetuskiht X-tee;
- geodeetiline süsteem;
- infosüsteemide turvameetmete süsteem.

Klassifikaatorite süsteem on klassifikaatorite haldamise ja kasutamise ühtsete põhimõtete kogum. Klassifikaatorite süsteem koosneb:

- klassifikaatoritele esitatavatest nõuetest;
- klassifikaatoritest;
- klassifikaatorite haldajatest;
- klassifikaatorite kasutajatest;
- klassifikaatorite ja nende haldajate loetelust, klassifikaatoriteenustest.

Aadressandmete süsteem on põhimõtete kogum, mis võimaldab aadressobjekte üheselt identifitseerida nii nende füüsilises asukohas kui ka erinevates andmekogudes. Aadressandmete süsteem koosneb:

- aadressandmeid töötlevatest ja käitlevatest andmekogudest;
- aadressandmete vastutavatele töötlejatele, teenustele ja kasutajatele esitatavatest nõuetest;
- X-tee aadressiteenustest.

Infosüsteemide andmevahetuskiht X-tee on turvalist Interneti-põhist andmevahetust võimaldav keskkond.

Geodeetiline süsteem koosneb:

- geodeetilise referentsüsteemist;
- tasapinnaliste ristkoordinaatide süsteemist;
- kõrgussüsteemist;
- gravimeetrilisest süsteemist.

Infosüsteemide turvameetmete süsteem koosneb:

- turvanõuete spetsifitseerimise korrast;
- andmekaitse organisatsioonilistest ja tehnilistest standardabinõudest.

## 4. Üleriigilised infosüsteemid

Eristame kahte tüüpi üleriigilisi süsteeme:

- Riigi infosüsteemide koostööna toimivad ühised sisendpunktid (*single point entries*). Avaliku sektori infosüsteemide kasutajagruppe ei huvita riigi infosüsteemid eraldivõetuna, vaid neis sisalduv info. Riigi infosüsteemid on kohustatud tegema koostööd ja realiseerima nende toimimise kasutajate jaoks ühtse tervikuna.
- Kindlustavad süsteemid on riigi infosüsteemide vahelised kokkulepped ja vastav vahevara (*middleware*). Kindlustavad süsteemid ei oma reeglina omaette tähendust. Sellised süsteemid tagavad koosvõime ja ressursside korduvkasutuse.

Üleriigiliste infosüsteemide rajamist ja arendamist koordineerib vastavat valdkonda koordineeriv valitsusasutus. Nende süsteemide toimimise tagab koordineeriva valitsusasutuse poolt määratud institutsioon või ettevõtte, kellelt ministerium on selle tegevuse tellinud.

Üleriigilisi domeene ja portaale haldab riigi infosüsteemide koordineeriv institutsioon, kasutamist korraldab koordineeriva institutsiooni poolt määratud asutus või ettevõtte. Kasutamist korraldaval asutusel on arvutiressursid osutamaks avaliku sektori asutustele vajadusel veebilehtede majutusteenust.

Üleriigiliste portaalide vormistamisel järgitakse W3C konsortsiumi soovitusi: *Web Content Accessibility Guidelines Working Group* (WCAG WG) [vaata <http://www.w3.org/WAI/>]. Nõuded veebilehe sisule on esitatud aadressil <http://www.riik.ee/kord/>.

Institutsionaalsed ja temaatilised portaalid avalikus sektoris toimivad koostöös üleriigiliste portaalidega [www.riik.ee](http://www.riik.ee) ja <http://www.eesti.ee> ühtse tervikuna. Nimetatud portaalide ülesehitamisel järgitakse alltoodud põhimõtteid:

- Portaalide sisu on soovitatavalt XML põhine, olles taaskasutatav mistahes asutuse ja isiku poolt mistahes infosüsteemis.
- Andmevahetuseks kasutatakse XML formaati üle http või https protokollid.
- Kasutatav XML formaat on lihtsalt mõistetav ja ei sisalda müra: selliseid silte (*tag*) ja detaile, mida tegelikult vaja ei lähe.
- Kasutatav XML formaat on arendajale mõistetavalt dokumenteeritud.
- Esitluskiht realiseeritakse eraldi rakendusena, mis suhtleb põhirakendusega XML tekstide kaudu ja genereerib kasutajale vajalikku HTMLi või realiseerib liidese muul moel (WAP, SMS, töölauiarakendused jne). Vältitakse otsest, teisendatavat semantikat mitte kandva HTML teksti otse genereerimist põhirakendusest.
- Portaalid on otstarbekas projekteerida selliselt, et sisutootjad kasutavad seda andmebaasipõhisena, tavakasutajatele genereeritakse staatilisena.
- Portaale ei projekteerita ümber ilma olulise vajaduseta lisada funktsionaalsust.
- Portaalide sisukorrad ja kokkuvõtted esitatakse lisaks visuaalkujule ka RSS või RDF kokkuvõtetena. Korraldatakse portaalide standardite põhine koostoime teabeportaaliga <http://www.eesti.ee> ja e-riigi portaaliga <http://www.riik.ee/>.

## 5. Koosvõimelised dokumendihaldussüsteemid

Dokumendihaldussüsteemide koosvõimelisus tähendab dokumendihaldussüsteemide võimet omavahel vahetada ja hallata asjaajamise nõuetele vastavaid digitaalseid dokumente. Dokumendihaldussüsteemid vahetavad „asju” ilma vahepealsete paberikujudeta ja ilma tavaposti teenusteta; neisse on integreeritud protsessid võrguteenuste kasutamiseks ja kodanike/ettevõtjate võrguteenuste menetlemiseks.

Riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutuste dokumendihaldussüsteemide koosvõime loomiseks on vajalik:

- Täiendada andmevahetuskeskkonda X-tee võimalustega dokumentide ja andmete transpordiks X-tee kaudu. Kõik dokumendihaldussüsteemid peavad omama vastavat liidest keskse dokumentide vahetuspunkti.
- Koostada ühtsed dokumentide ja nendega seotud metaandmete XML põhised kirjeldused, mida kasutatakse dokumentide koostamisel dokumendihaldussüsteemides.
- Kõik avaliku sektori dokumendihalduse süsteemid peavad olema võimelised suhtlema Kodaniku IT keskkonnaga: võtma vastu kodanike ja ettevõtjate avaldusi ja vastama neile.

Dokumendihaldussüsteemide koosvõime eest on üldvastutav Riigikantselei koos Eesti Rahvusarhiiviga.

## 6. Koosvõimelised geoinfosüsteemid

Geoinfosüsteemide koosvõimelisus tähendab, et geoinfoteenused on lihtsalt kasutatavad ning digitaalsed kaardid on kättesaadavad kõigile volitatud kasutajatele ja teistele infosüsteemidele.

On tagatud kõigi avaliku sektori geoinfosüsteemide vaheline koostöö avatud standardite põhimõtetel:

- on loodud eeldused, et digitaalsed kaardid ja ruumiandmed (geoinfo) on kasutatavad koos lokaalselt oluliste või ametkondadele oluliste andmekihtidega;
- kõigil asutustel, ettevõtetel ja kodanikel on võimalus kasutada avaliku sektori poolt loodud avatud GIS standarditel põhinevaid digitaalseid kaarte;
- ilma oluliste kulutusteta on võimalik kasutusele võtta uusi ruumiandmete andmeallikaid ja pakkuda avatud liideste kaudu uusi e-teenuseid ning lisada olemasolevatele e-teenustele ka lingid geoinfoteenustele;
- tagatud on andmete volitatud kasutus (näiteks, I kategooria looduskaitse objektid on kättesaadavad ainult selleks volitatud isikutele).

Loodud on võimalus lihtsaks infoleidmiseks ruumiandmete ja kaartide olemasolu, nende kättesaadavuse, kasutusvõimaluste, omandamise- või kasutamise tingimuste kohta – välja on arendatud kataloogiteenus ruumiandmete olemasolu ja erinevate kaardirakenduste võimaluste kohta.

Koostoiimivasse teenusepakkujate süsteemi liidetakse uusi andmeallikaid, järgides üleeuroopalist INSPIRE initsiatiivi (<http://www.ec-gis.org/inspire/>), mille eesmärgiks on rajada Euroopa ühenduse ruumiandmete struktuur. Piirkondlike geoinfosüsteemide arendamisel on järgitud avatud GIS standardite põhimõtteid.

Geoinfosüsteemide koosvõime eest vastutab Keskkonnaministeerium:

- loob X-tee kaardiliidese;
- avab Maa-ameti poolt toodetud aluskaardid kasutamiseks läbi avatud standarditel põhinevate infotehnoloogiliste vahendite.

## 7. Organisatsioonilise koosvõime põhimõtted

Organisatsiooniline koosvõime toimib alljärgnevate põhimõtete kohaselt.

- Kõik koos toimivad institutsioonid on iseseisva juhtimisega organisatsioonid, kellel on oma spetsiifiline tehniline arhitektuur.
- Kõik institutsioonide vahelised seosed toimivad multilateraalsete lepingute alusel, kahepoolseid kokkuleppeid võimalusel välditakse.
- Koostoime raames osalevad erasektori asutused ja valitsusvälised organisatsioonid on oma loodud või saadud informatsiooni ja/või andmete omanikud. Riigi infosüsteemi andmete omanik on riik. Andmete struktuuri ja sisu eest vastutab konkreetne andmeid haldav organisatsioon kas andmete vastutava töötlejana ja/või volitatud töötlejana.
- Andmete vahetamisel järgitakse seadustega kehtestatud piiranguid ja organisatsioonide võimalusi.
- Koostoiimivad institutsioonid vahetavad informatsiooni kasutajaid autoriseerides.
- Iga institutsioon määrab juurdepääsupiirangud oma asutuse infosüsteemi piires. Sidusteenuste kasutamine lepitakse kokku asutuste vahel.

## 8. Riigi IT koosvõimet toetav infrastruktuur

Infrastruktuur on inimeste ja organisatsioonide omavahelist suhtlemist, juurdepääsu infosüsteemidele ja teenuste kasutamist toetav riistvara, võrguvara ja tarkvara.

Infrastruktuuri arendamise ja haldamise põhiprintsiibid.

- Erasektoril on esmane vastutus riigi informatsiooni infrastruktuuri arendamisel, rakendamisel ja haldamisel.
- Avalik sektor lähtub infrastruktuuri haldamisel ühelt poolt lähimuspõhimõtte (subsidiarsuse) printsiibist, mille kohaselt kõik avaliku sektori asutused vastutavad oma infosüsteemi infrastruktuuri väljaarendamise eest, teiselt poolt jälgides üleriiklikke põhimõtteid
- Avalik sektor ergutab erasektorit investeerima ja osalema riigi infrastruktuuri arendamisel ja haldamisel.
- Riik soodustab ja kaitseb vaba konkurentsi infrastruktuuri teenuste pakkumisel.
- Riik tagab avatud juurdepääs riigi infrastruktuurile nii teenuste pakkujatele kui ka kasutajatele.
- Riigi informatsiooni infrastruktuur on osa globaalsest informatsiooni infrastruktuurist

### Keskselt arendatav infrastruktuur

Avaliku sektori infosüsteemide koosvõime tagamiseks võtab avalik sektor vastutuse järgmiste infrastruktuuri komponentide arendamise ja haldamise eest. Nende komponentide üldkoordineerija on riigi infosüsteeme koordineeriv ministeerium, arendamine tellitakse reeglina erasektorist. Kesksete infrastruktuuri süsteemide funktsioneerimine tagatakse riigiasutuse poolt või teenuse sisseostmise teel erasektorist. Kesksete komponentide kasutamine avaliku sektori poolt on kohustuslik.



Kesksed komponendid on:

- andmevahetuskiht X-tee;
- geoinfosüsteemide koosvõime kiht;
- dokumendihalduse koosvõime kiht;
- avaliku sektori asutuste veebide koosvõimet tagav infrastruktuur, riigiportaal [www.riik.ee](http://www.riik.ee) ja domeen [riik.ee](http://riik.ee);
- temaatiliste portaalide koosvõimet tagav infrastruktuur ja teabeportaal [www.eesti.ee](http://www.eesti.ee);
- koosvõimeliste isikustatud portaalide kiht (kodanikuportaal (id), ettevõtja portaal(id), ametnike portaalid);
- klassifikaatorite süsteem;
- aadressandmete süsteem;
- riigi infosüsteemi haldussüsteem;
- turvasüsteem;
- geodeetiline süsteem.

### Keskselt toetatav konsolideerimine

Avalik sektor toetab asutuste omavahelist koostööd infrastruktuuri arendamisel. Keskselt konsolideerimist toetavate komponentide kasutamine pole avaliku sektori asutustele kohustuslik. Keskselt toetatakse osaliselt järgmisi tegevusi:

- tarkvara litsentside ühishanked;
- interneti välisühenduse konsolideeritud sisseost ja riigiasutuste andmesidevõrk ASO (osaliselt kasutatav ka kohalikes omavalitsustes);
- piiratud veebimajutus [riik.ee](http://riik.ee), [gov.ee](http://gov.ee), [eesti.ee](http://eesti.ee) ja [estonia.ee](http://estonia.ee) domeenides.

### Avalik sektori poolt erasektorist sisseostetav infrastruktuur

Avaliku sektori asutused teevad koostööd oma infrastruktuuri sisseostmisel. Nad võivad saada abi oma infrastruktuuri arendamisel MKM valitsusalas funktsioneerivalt Riigi Infosüsteemide Arenduskeskuselt. Avalik sektor kasutab erasektori teenuseid järgmiste infrastruktuuri komponentide juures:

- Riistvara hankimine. Riigiasutusi ergutatakse tegema koostööd riistvara hankimisel.
- Üldsüsteemse tarkvara hankimine. Riigiasutusi ergutatakse tegema koostööd tarkvarasüsteemide hankimisel.
- Avaliku võtme infrastruktuuri teenused.
- Arenduskeskkonnad. Avaliku sektori asutused ei loo endale infosüsteemide arendusvahendeid ega arenduskeskkondi. Riigiasutusi ergutatakse tegema koostööd kasutatavate arenduskeskkondade koosvõime tagamisel.
- Majutusteenused. Avaliku sektori asutusi ergutatakse tegema koostööd majutusteenuste tellimisel erasektorist.
- Andmevarundusteenused. Avaliku sektori asutusi ergutatakse tegema koostööd andmevarundusteenuste tellimisel erasektorist.

Rollijaotus riigi infrastruktuuri arendamisel:

- riik planeerib IT süsteemide üldist arengut, kehtestab asutustele IT süsteemide osas nõudeid, koordineerib riigiasutuste vahelist koostööd IT süsteemide osas ja teostab järelevaataja rolli;
- erafirmad projekteerivad konkreetseid objekte või IT süsteeme ja konsulteerivad riigi IT spetsialiste;
- erafirmad täidavad riigi tellimusi, ehitavad ja haldavad, kusjuures riik ei oma infrastruktuuri valdkondade toimimiseks vajalikku tehnikat.

## 9. Tehniline koosvõime ja arhitektuur

Riigi IT arhitektuuri väljatöötamisel lähtutakse teenusepõhise arhitektuuri (*Service Oriented Architecture (SOA)*) põhimõtetest.

Teenusepõhise arhitektuuri puhul pakuvad erinevad süsteemid erinevaid info teenuseid läbi nn „teenusliideste“, mis on kasutatavad teiste infosüsteemide poolt. Liideste kirjeldused peavad sisaldama piisavalt informatsiooni

teenuse tuvastamiseks ning kasutamiseks ilma, et teenust kasutav süsteem peaks midagi „teadma“ teenust pakkuva süsteemi sisemisest arhitektuurist, platvormist vms.

Teenusepõhise arhitektuuri puhul ei pruugi teenuse publitseerija ning tegelik teenuse pakkuja olla üks ja sama ning kasutaja seisukohast ei ole seal mingit vahet.

Teenusepõhise arhitektuuri rakendamiseks kasutatavad tehnoloogiad ei ole piiratud.

Riigi IT arhitektuuri olulisemaid lähtepunktid on:

- tehniline koosvõime,
- turvalisus,
- avatus,
- paindlikkus,
- skaleeritavus.

Riigi valitsusasutuste üheks efektiivse toimimise ning kodanikule kvaliteetse teenuse pakkumise aluseks on kvaliteetse informatsiooni olemasolu. Informatsioon tekib teatud sündmuste tulemusena teatud protsesside käigus ja see talletatakse riigi registritesse ja infosüsteemidesse.

Riigis on sadu infosüsteeme ja registreid ning nagu ütleb üks infoühiskonna põhimõtetest, et riigis peab olema tagatud informatsiooni vaba liikumine, siis on oluline, et tekkiv informatsioon riigi infosüsteemides oleks kõigile selleks õigustatud isikutele kättesaadav. Andmevajajaks võib seejuures olla nii kodanik, ametiasutus kui ka eraettevõtja.

Arhitektuurile on seatud alljärgnevad eesmärgid.

#### **Andmete säilitamine ühes kohas**

Andmeid säilitatakse ainult selles andmebaasis, kus need on põhiandmeteks. Käideldavuse nõuded võivad põhjustada põhiandmete kopeerimist, kuid sellisel juhul peab olema arvestatud võimalusega, et koopia võib olla aegunud.

#### **Äriprotsesside sidumine sidusteenuste abil**

Infosüsteemid suhtlevad üksteisega sidusteenuste abil. Kui ühe asutuse äriprotsessis on vaja kas kätte saada andmeid teisest asutusest või teostada mingi töövoog teises asutuses, siis selleks kasutatakse sidusteenuseid. Asutused peavad kandma hoolt selle eest, et asutuse poolt pakutavad andmed ja teenused oleks sidusteenusena kasutatavad. Peaks olema välistatud näiteks olukord, kus ühest asutusest trükitakse välja dokument, mis saadetakse postiga teise asutusse, kus see sisestatakse uuesti arvutisse.

#### **Sidusteenuste käideldavuse tagamine**

Olukorras, kus teenuse tarbijal on nõuded teenuse käideldavusele kõrgemad kui teenusepakkujal, on soovitatav tõsta käideldavust teenuse pakkuja pool. Kui see pole võimalik, siis võib kaaluda teisi lahendusi, arvestades õiguslikke aspekte.

#### **"Single point of failure" vältimine**

Tuleb vältida lahendusi, kus süsteemi ühe osa rivist väljalangemine halvab kogu süsteemi töö.

#### **Turvalisus**

Riigi infosüsteemis kasutatavad lahendused peavad olema turvalised, sh peavad tagama konfidentsiaalsuse, autentsuse, käideldavuse, tõestatavuse.

#### **Avatud standardid**

Lahenduse valikul tuleb eelistada sellist lahendust, mis põhineb avatud standardil.

## Isiku õigus tutvuda teda käsitlevate andmetega

Igal isikul on õigus tutvuda tema kohta infosüsteemidesse kogutud andmetega ning informatsiooniga teiste isikute poolt tema andmetele tehtud pöördumiste kohta, kui seda õigust ei ole piiratud seadusega. Seaduses või selle alusel vastuvõetud õigusaktis sätestatud juhtudel on andmetega tutvumine tasuline.

## Teenuste kättesaadavus „ühest kohast”

Riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutused teevad koostööd, et kodanik, ametnik või ettevõtja saaks temale vajaliku info ja teenused kätte kesketest riigi portaalistest <http://www.riik.ee>, <http://www.eesti.ee> ja <https://www.eesti.ee>.

Riigi ülesanne on tagada kvaliteetse informatsiooni olemasolu ja kindlustada informatsioonile juurdepääsu võimaldava andmevahetuskeskkonna olemasolu.

Riigis ei ole otstarbekas fikseerida riigi infosüsteemi detailset arhitektuuri. Üleriigiliste infosüsteemide üldine arhitektuur ja nõuded prioriteetsete teemadele on fikseeritud koosvõime raamistikku kuuluvas dokumendis “Riigi IT arhitektuur”.

## 10. Semantilise koosvõime mõiste

Semantilise koosvõime all mõistame infosüsteemide võimet teistelt infosüsteemidelt saadud andmeid adekvaatselt kasutada. Koosvõime muudab keerukaks asjaolu, et tarkvarasüsteemide kasutusviisid, eesmärgid ja kontekstid on erinevad, seega on erinevad ka andmete esitusviisid, kodeerimine ja tähendusnüansid.

Semantilist koosvõimet ei ole praktikas võimalik saavutada täpselt ühesuguste nõuete ja standardite kehtestamisega kõigile tarkvarasüsteemidele, kuna – analoogiliselt ühe universaalse inimkeele ideele – ei ole see ei realistlik ega mõttekas. Koosvõime saavutamise küsimusele tuleb läheneda kui ülesandele lihtsustada tarkvarasüsteemide arhitektide ja arendajate tööd, kes peavad realselt ehitama liideseid teiste tarkvarasüsteemidega.

Koosvõime saavutamise teed on suuresti organisatoorse ja sotsiaalse ning hariduslikku laadi: esmajoones on tarvis abistada eri valdkondade süsteemispetsialiste üksteise valdkondade vastastikusel mõistmisel, andmestruktuuride ja protokollide mõistlikul dokumenteerimisel ning nende dokumentatsioonide kergel leidmisel.

Infosüsteemid kasutavad sellesse salvestatud teadmiste esitamiseks mitmesuguseid vahendeid alates keelest, sõnastikest, klassifikatsioonidest, reeglitest kuni keeruliste ontoloogiateni. Analoogselt infosüsteemi riist- ja tarkvaraga võime me rääkida infosüsteemi semantikavaradest.

Põhjalikumalt on semantilise koosvõime problemaatikat käsitletud eraldi dokumendis „Riigi infosüsteemi semantiline koosvõime”.

### Semantilise koosvõime varad

Semantilises koosvõime varades eristatakse süntaksi varasid ja semantika varasid. Kahe infosüsteemi semantilise koosvõime tagamiseks on vajalik nendevahelise semantikalüüsi (*semantic gateway*) olemasolu. Semantikalüüs peaks tagama semantilised teisendused, mille tulemusena infosüsteemid kasutaksid üksteise andmeid adekvaatselt. Riigi infosüsteemi semantikalüüs on mitmepoolsete kokkulepete ja reeglite kogum, mis lihtsustaks süsteemide omavahelist seostamist semantilisel tasemel.

**Süntaksi varadeks** on XML skeemid, metaandmete skeemid, mudelid. Riigis on sellel tasemel vaja fikseerida põhimõtted, kuidas avalikustatakse andmeskeeme ja metaandmete definitsioone. Koosvõime süntaksi tase on esmane etapp semantilise koosvõime saavutamiseks. Koosvõime süntaksi tasemel on saavutatav XML skeemide repositooriumide loomisega.

Semantilise koosvõime **semantika varad** on infosüsteemide koosvõime tagamiseks loodud inforessursid. Eristame järgnevat semantilise koosvõime varade tüüpe (jaotus on võetud IDABC töödokumendist „IDABC - Content Interoperability strategy“):

- sõnastikud,
- tesaarused,
- klassifikaatorid (nomenklatuurid),
- taksonoomiad,
- teisendustabelid (*mapping tables*),
- ontoloogiad,
- teenuste registrid.

### Semantilist koosvõimet tagav organisatsioon

Semantiline koosvõime sõltub eelkõige andmekogude, teenuste, rakenduste ja valdkondade kvaliteetsest dokumenteerimisest. Niisuguse dokumentatsiooni kooskõlastatud arendamine ja regulaarne täiustamine ongi seda tagava organisatsiooni peamine eesmärk. Semantilise koosvõime taset saab riigis tõsta standardite, sõnastike, tesaaruste ja klassifikaatorite väljatöötamisega. Sealjuures saab neile semantikavaradele viidata õigusaktides ja muuta vajadusel nende kasutamine kohustuslikuks.

Riigi infosüsteemi semantilist koosvõimet tagava organisatsiooni väljakujundamisel võiks lähtuda järgmistest põhimõtetest.

- Keskse koordineerimise rolli võiks kanda Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi Riigi infosüsteemide osakond, mille koosseisu on otstarbekas täiendada semantilise koosvõime arhitektiga.
- Igas suuremas valdkonnas luuakse ekspertide grupp, kes koostab, täiendab ja parandab vastava valdkonna dokumentatsiooni. Kuna „suured valdkonnad“ kattuvad enamvähem ministeeriumidega, siis on otstarbekas moodustada iga ministeeriumi juurde ekspertgrupp, kelle ülesanne oleks koostada ja hooldada valdkonna sõnastik-dokumenti.
- Valdkondadevahelised töögrupid luuakse juhul kui semantilise koosvõime saavutamiseks ei piisa mitmepoolsetest kokkulepetest. Valdkondadevahelise töögrupi eesmärgiks on luua ja hallata juhendeid selle kohta, kuidas ühe valdkonna andmeobjekte tõlkida/teisendada teise valdkonna andmeobjektideks.
- Rahvusvahelises valdkonnas on Eesti huvides osaleda IDABC semantilise koosvõime gruppides, mille eesmärgiks on välja töötada mitmepoolsed kokkulepped ja semantikalüüsid eri riikide infosüsteemide semantilise koosvõime tagamiseks. Olulisemate liidestamisprojektide korral välismaiste süsteemidega luuakse kahepoolne töögrupp kummagi poole ekspertidest.

### Semantilise koosvõime jaoks sobiv arhitektuur

Süsteemide arhitektuuri planeerimisel on peamised suunised koosvõime hõlbustamiseks järgmised:

- kasutada andmevahetuseks XML formaati üle http või https protokollid;
- kasutatav XML formaat peaks olema lihtsalt mõistetav ja mitte sisaldama üleaarust müra: tag'e ja detaile, mida tegelikult andmete esitamisel vaja ei lähe;
- kasutatav XML formaat peab olema arendajale mõistetavalt dokumenteeritud;
- realiseerida esitluskiht kui eraldi rakendus, mis suhtleb põhirakendusega XML tekstide kaudu ja genereerib kasutajale vajalikku HTML'i või realiseerib liidese muul moel (WAP, SMS, töölaua-rakendused jne);
- vältida otsest, teisendatavat semantikat mittekandva HTML teksti otsegeneerimist põhirakendusest.

## 2.4. Riigiinfosüsteemi arendamisest

Margus Püüa

[Riigi Infosüsteemide Arenduskeskus](#)

### Riigiinfosüsteem ja selle arendamise eesmärgid

Riigiinfosüsteem koosneb andmekihist, mille moodustavad erinevate ministriumite haldusalas olevad infosüsteemid ja registrid, andmevahetuskihist, kindlustavatest süsteemidest, esitluskihist, arendus- ja haldusorganisatsioonidest ja ressurssidest.

Riigiinfosüsteemi kuuluvate infosüsteemide (IS) loomise ja arendamise eesmärgiks on tagada riigis igal tasandil otsustamiseks vajalik adekvaatne informatsioon. Otsustusprotsessis kasutatakse kogutud andmeid ja protsessi enda tegevusi nii andmeühive kui andmete pärimise mõttes ning käsitletakse riigi IT koostöövõime raamistiku kohaselt teenustena. Seetõttu annavad loodud IS-d võimaluse uute avalike teenuste pakkumiseks ja olemasolevate avalike teenuste osutamise parendamiseks. IS arendamisel on oluline, et arendusprotsessi käigus loodud IS-d muudaksid olemasolevad menetlusprotsessid isikutele oluliselt lihtsamaks ja mugavamaks ja riigi halduskulude väheneksid tuntuvalt.

Seoses IS-de poolt toetatavate protsesside ja tegevuste osakaalu suurenemisega on kasvanud riigi haldustoiminguid realiseerivate tarkvaralahenduste arv. IT lahenduste loomisel on seniste olemasolevate tööprotsesside nn e-maailmas jäljendamise asemel hakatud protsesse ümber kujundama vastavalt tehnoloogia pakutavatele võimalustele. Enamasti peitub ühe või teise menelustoimingu lihtsustamise või efektiivsemaks muutmise võti just tehnoloogilise lahendusega kooskõlas oleva uue regulatsiooni kehtestamises. Sellest tulenevalt on kasutatavate ja loodavate infosüsteemide nii arhitektuur kui ka nende arendusprotsess saamas taktikalise küsimusest strateegiliseks.

Järjest suurenev tarkvaralahenduste arv ja nende koostöötamise vajadus on keerukamaks muutunud olemasoleva tarkvara haldamise, integratsiooni ja edasiarenduse. Tarkvara on ostetud või teostatud ühekordsete arendusprojektide käigus komponenthaaval ning tihtipeale on lähtunud lühiajaliste eesmärkide saavutamise vajadustest. Samuti on enamasti lähtunud süsteemi loomisel asutuse lokaalsest vaatest, mille tõttu ei pruugi protsessi toetavast IT lahendusest saada seda kasu, mis saadaks kui ülesannet lahendataks tervikvaatest lähtuvalt. Lokaalsest vaatest loodud süsteem võimaldab tervikvaatest vajalike teenuste loomisel kasutada standardset andmevahetuskihti X-tee.

Vaatamata standardse andmevahetuskihi X-tee olemasolule, mis lubab erinevatel tehnoloogilistel platvormidel olevaid süsteeme koos kasutada, on olemasolevaid infosüsteeme mõistlik nii tehnoloogilises, arhitektuuri kui ka funktsionaalses mõttes ühtlustada, et tagada süsteemide otstarbekam hallatavus ja jätkusuutlikkus. Ühtlustamine saab toimuda ainult läbi tervikust lähtuva arendustegevuse, arvestades kokkulepitud koostöövõime printsiipe.

Eelöeldust lähtuvalt on täna riigiinfosüsteemi komponentide arendusprotsessis oluliselt rohkem vaja panustada arendusprojekti eesmärkide selgitamisele ning nende sidumisele ühiskonna arendamise eesmärkidega, samuti IS arendamise ja haldamise tehnoloogiliste keskkondade ehk arendusraamistike loomisele ja kasutamisele.

### Arendusprotsess

Riigiinfosüsteemi komponentide arendusprotsess tugineb süsteemi ja tarkvara elutsükli standarditel ja lähtub Riigi IT koostöövõime raamistikus sätestatud printsiipidest.

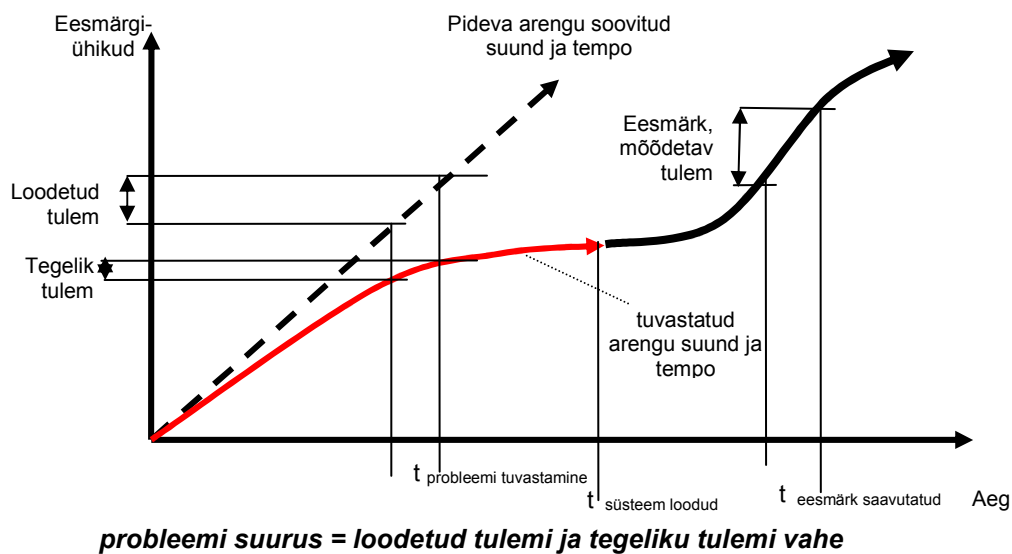
Igal süsteemil on elutsükkel. Elutsükli kirjeldab abstraktne talitlusmudel, mille järkudeks standardi (EVS-ISO/IEC15288:2004) kohaselt on kontseptsioon, arendus, valmistus, kasutamine, toetus ja mahavõtt. Arendusprotsess keskendub kontseptsiooni, arenduse ja valmistuse järkudele ja on jagatud järgmisteks etappideks:

1. Süsteemi kavandamine ehk investeeringu planeerimine lähtudes asutuse vajadustest.
2. Aktsepteerimine ehk eelarveliste vahendite kinnitamine süsteemi arendusprojektile.
3. Hange, ehk hankelepingu sõlmimine vastavalt kehtivale riigihanke protsessile.
4. Realiseerimine ehk süsteemi detailne spetsifitseerimine ja lahenduse teostus.
5. Kasutusele võtmine, sh realiseeritud lahenduse hindamine, püstitatud eesmärkide suhtes.

## IS kavandamine

Vajaduste analüüs ja süsteemi nõuete spetsifitseerimine on IS-i arendusprotsessi kõige kriitilisem osa. Sellesse etappi kaasatakse kindlasti nii menetlusloogikat kui ka IT võimalusi tundvaid spetsialiste. Ainult neid kahte vaadet kandvate inimeste tihedas koostöös saavad valmida asjakohased nõuded loodavale IS-ile. Oluline on mõista, et IT võimalused loovad enamasti täiesti uued, teistsugused tingimused menelustoiimingute korraldamiseks. Tuleb lähtuda menelustoiingu olemusest ja sisust ja vastavalt IT võimalustele töötada välja ja kehtestada loodava IS-ga kooskõlalised reeglid ja tööruitiinid.

Adekvaatse „vajaduse“ olemasolu tagamiseks saab arendusettepanek tuleneda otseselt asutuse poolt pakutavast avalikust teenusest või õigusaktiga ettenähtud funktsioonist. Vajaduse tuvastamisel on oluline näidata mõõdetavalt, kui suur on probleem, mida kavatakse loodava IS-ga lahendada (joonis 2.4.1).



**Joonis 2.4.1. Probleemi suuruse tuvastamine**

IS kavandamise käigus koostatakse IS kontseptuaalne lahendus, mis muu hulgas sisaldab kindlasti loodava süsteemi arhitektuuri.

Peale vajaduste analüüsi ja kontseptuaalse lahenduse koostamist on vaja kindlasti läbi viia loodava IS-i hindamine ehk teostatavuse ja riskide analüüsimine. Hindamise käigus tuvastatakse eelkõige loodava süsteemi mõõdetav mõju menetlusprotsessile või teenusele. Tüüpiliselt mõõdetakse mõju protsessile järgmistes lõigetes, nagu: ajakulu vähenemine, menetlusprotsessi kiirenemine, teenustaseme paranemine, talitluspidevuse paranemine, käideldavuse paranemine, kokkuhoid jne. Samuti tuvastatakse hindamise käigus loodava süsteemi seos riigi strateegiatega; asukoht riigiinfosüsteemis ja seosed selle komponentidega ning süsteemi eeldatav kasutuskoormus. Süsteemi loomise otsustamisel on hädavajalik teada ka hinnangut süsteemi teostatavusele; riske ja nende maandamiseks vajalikke tegevusi ja hinnangulist ressursivajadust nii arendamiseks kui ka süsteemi hilisemaks ekspluateerimiseks

## Aktsepteerimine

Tagamaks iga IS arendusprojekti eesmärgikohasust ja koostöövõimet teiste riigiinfosüsteemi komponentidega on oluline projekti alustamise otsustamisel senisest tõsisemalt kaaluda järgmisi aspekte. Aktsepteerimisel hinnatakse, esiteks, kui võrd IS-i arendamise projekti eesmärk vastab vastava valdkonna strateegiale ja arengukavale. Samuti hinnatakse vastavust riigi ja EL infopolitikatiga. Teiseks, hinnatakse väljapakutud IS-i lahenduse kooskõlalisust riigi IT arhitektuuri ja koostöövõime raamistikuga ja vastavust riigi ja asutuse IT profiilile. Samuti langetatakse aktsepteerimise käigus otsus projekti rahastamise kohta. Rahastamise otsustamisel kontrollitakse ressursside olemasolu vastavas sihtprogrammis, mille eesmärgi projekt täidab. Oluline on tagada, et projektide eelarveid ei kärbitaks. Juhul, kui programmile ei ole antud piisavalt raha, tuleks projekt tervikuna rahapuudusel ära jätta. Eelarve kärpimine tõstab projekti ebaõnnestumise tõenäosust.

## Hankimine

IS, mida hangitakse võib olla kas valmistoode ehk nn „karbitoode”, mis vastab tellija nõuetele, või erilahendus, mis luuakse vastavalt tellija nõuetele. Hanke protsess peab arvestama hangitava IS olemusest tulenevate erisustega.

Kui vajalik IS luuakse erilahendusena, on kohustuslik arendada välja ka vastav IS-i arendamise ja haldamise tehnoloogiline keskkond ehk IS-i arendusraamistik, mis tagab loodava IS jätkusuutliku arengu. Jätkaarenduste puhul on oluline jälgida, et uus IS versioon ja selle komponendid oleksid kooskõlas arendusraamistiku komponentidega.

Erilahenduste puhul on kohustuslik arenduskeskkonna ja tootekeskonna lahusus. Arendus toimub ainult arenduskeskkonnas, see tähendab, et tootekeskonnas saab muudatusi teha ainult süsteemi või selle versiooni ülekandmisega arenduskeskkonnast tootekeskonda, vastavalt kontrollitud ja kehtestatud protseduuridele soovitatavalt automatiseeritud vahendeid kasutades.

## Rakendamine

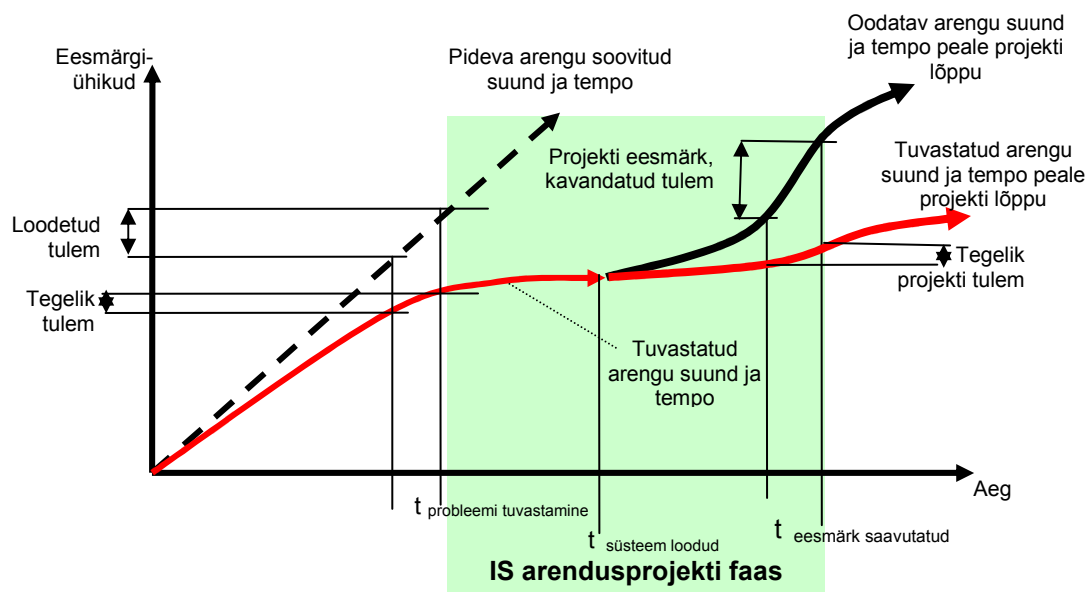
Loodud IS-i rakendamise tegevused sõltuvad sellest, kas süsteem on juba töötava süsteemi uus versioon, töötava süsteemi uus komponent või täiesti uus süsteem. Ka täiesti uue süsteemi puhul esineb erisusi lähtuvalt sellest, kas süsteemi on vaja integreerida teiste süsteemidega või mitte.

Erilahenduste rakendamisel on kohustuslikud süsteemi või selle versiooni arenduskeskkonnast tootekeskonda tõstmise protseduurid, sh süsteemi taastamise protseduurid tootekeskonda ülekandmise ebaõnnestumise korral. Soovitatavalt peab need protseduurid olema automatiseeritud.

IS-i rakendamisel koolitatakse süsteemi kasutajad ja administraatorid; kehtestatakse vajalikud väljatöötatud protsessi/töökorralduse muudatused, viiakse süsteem arenduskeskkonnast tootekeskonda, vajadusel viiakse läbi pilootkasutus ja otsustatakse süsteemi kasutuselevõtmine.

## Hindamine

Iga IS arendusprojekti puhul on oluline veenduda, kas projektiga taotletud eesmärgid ka saavutati. Hindamise vajadusest tulenevalt ei saa projekti enne lõpetada, kui on veendunud, et soovitud tulemused on ka saavutatud või on koostatud analüüs, mis selgitab, miks eesmärgid jäävad saavutamata (joonis 2.4.2).



**projekti edukus = tegeliku tulemi ja kavandatud tulemi suhe projekti lõpuks**

Joonis 2.4.2. Projekti tulemuste hindamine

## 2.5. IKT riikliku infrastruktuuri teenuste arengust

Margus Kreinin

### Riigi Infosüsteemide Arenduskeskus

IKT infrastruktuuri teenuseid on Eesti avalikus sektoris seni arendatud peamiselt lähtudes asutuste või ministeeriumite valitsemisalade lokaalsest vaatest infosüsteemidele. Infosüsteemide keskmes on sageli andmekogud, mida samuti on käsitletud iseseisvatena vastavalt andmete omanike ehk riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutuste funktsioonidele. Seni on puudunud ühtsed IT infrastruktuuri teenuste juhtimise ja selle finantseerimise põhimõtted, mistõttu on riigis kasutusel palju erineva turvalisuse ja tehnoloogilise tasemega infrastruktuuri komponente, millede nõuetekohane haldamine on kokkuvõttes põhjendamatult kallis. Väheste koostöövõime tõttu asutused pigem dubleerivad andmeid oma infosüsteemis kui riskasutavad teiste asutuste poolt sama objekti või subjekti kohta kogutud andmeid, mistõttu kannatab andmete usaldusvärsus ehk ajakohasus ja kättesaadavus.

Järjest enam tekib aga riigis selliseid automatiseeritud menetlusprotsesse ehk avalikke e-teenuseid, milles osalevad erinevate ministeeriumite haldusalasse jäävad infosüsteemid. Need infosüsteemid moodustavad avalike e-teenuste jaoks nn väärtusahela, mille efektiivseks toimimiseks on vajalikud ühtlustatud nõuded infrastruktuuri turvalisusele ning riigi kui terviku huvidest lähtuv juhtimine. Kuigi X-tee toetab hajutatud süsteemide arhitektuuri, esitavad X-tee vahendusel loodud integreeritud andmeteened süsteemidele sageli oluliselt kõrgemaid nõudeid, kui need tulenevad lokaalsest vajadusest.

Lähtudes eelnevast koostati 2005. aasta algul Riigi infosüsteemi keskse infrastruktuuri teenuste haldamise kontseptsioon, mille eesmärgiks on kirjeldada riigi keskse infotehnoloogia infrastruktuuri arengut mõjutavaid tegureid ning töötada välja infrastruktuuri arendamise edasised suunad. Infrastruktuuri arendamise kavandamisel tuleb lähtuda teenustest, mida selle infrastruktuuri baasil osutatakse. Seetõttu on kontseptsioonis kõik infrastruktuuri teenustega seonduv jagatud viide teenusegruppide. Iga teenusegrupp jaguneb omakorda teenusteks või nende alamgruppideks, millede kohta peab avaliku sektori asutus otsustama, kas teostada seda ise või osta see erasektorist. Samuti on vaja riigi tasemel otsustada, milliseid teenuseid hangitakse keskselt. Teenuste grupeerimise aluseks on teenusegruppide terviklikkus tehnoloogilises mõttes arvestades nõudlust.

Mõnes ministeeriumis on juba võetud suund infrastruktuuri teenuste konsolideerimisele (ministeeriumi tasemel), kuna konsolideerimine on aidanud kokku hoida infrastruktuuri halduskulusid. Seni on ministeeriumi tasemel konsolideerimine seisnenud põhiliselt kesksete andmekeskuste loomises, millega on andmekogudele tagatud parem füüsiline turvalisus (serveriruumid), kui üksikud riigiasutused endale lubada saaks. Edasine areng on aga jäänud selle taha, et puudub selge kokkulepitud seisukoht, milliseid infrastruktuuri teenuseid (ja kellele) peaks pakkuma keskselt riigi tasemel, milliseid ministeeriumi valitsemisala tasemel ja millised peaks jääma iga asutuse enese korraldada. E-teenused seovad kokku üheks tervikuks isikuid teenindavad väärtusahela eri osad, mida siiani on riigis käsitletud eraldiseisvatena vastavalt valitsemisalade funktsioonile ja mida seetõttu ei ole olnud võimalik juhtida väärtusahela kui terviku efektiivsusest lähtuvalt.

Olulise sammuna IT infrastruktuuri vastavusse viimisel e-riigi kui terviku vajadustele on VV määrusega 12.08.2004 kehtestatud riigi andmekogudele kohustus rakendada infosüsteemide turvameetmete süsteem ISKE.

Oluline on, et ISKE rakendamine tähendab enamuse andmekogude puhul investeeeringuid ka infrastruktuuri turvalisuse tõstmisse. Enne selliste oluliste investeeeringute tegemist tuleb analüüsida, milliseid kulusi on otstarbekas teha tsentraliseeritult, kuna paljude andmekogude turvatase peab riigi kui terviku protsesside huvides olema kõrgem, kui see oleks ainult seda andmekogu pidava asutuse lokaalsest vajadusest lähtudes. Samuti tuleb tõdeda piisava infoturbe alase kompetentsi puudumist paljudes avaliku sektori organisatsioonides.

Riigi IT infrastruktuuri teenuste parimate praktikate juurutamise koordineerimiseks loodi 29.04.2005.a. käskkirjaga nr 1-2/13 RIA juurde **Infrastruktuuri teenuste nõukoda**, kelle pädevuses on riigi infosüsteemi kesksete infrastruktuuri teenuste alane nõustamine ja riigiasutuste vahelise koostöö koordineerimine. Koostöö tulemusena on valminud avaliku sektori asutustele juhend infosüsteemi mittefunktsionaalsete nõuete kirjeldamiseks. Juhendit saab kasutada kui valdkonna arendusjuhtide abistavat käsiraamatut, aitamaks infosüsteemi kvaliteedinõudeid esile tuua ja täita, ning proovida pakkuda ülevaadet igast mittefunktsionaalsest aspektist; küsimustest, mida tuleks kaaluda ja faktoritest, mida tuleks meelde jätta nende kvaliteedinõuete esiletoomisel ja dokumenteerimisel.



## 2.6. Avaliku sektori dokumendihalduse arendamine 2005

Kädi Riismaa

[Riigikantselei](#)

Riigikantselei dokumendihalduse osakonna põhiülesanneteks on:

- avaliku sektori dokumendihalduse ja arhiivinduse arengu kavandamine;
- dokumendihaldust ja arhiivindust reguleerivate õigusaktide eelnõude väljatöötamise korraldamine;
- asutuste dokumendihalduse arendamise koordineerimine (sh üleminek elektroonilisele dokumendihaldusele).

Dokumendihalduse paremaks koordineerimiseks avalikus sektoris loodi Riigikantselei dokumendihalduse osakonna eestvedamisel 2004. aasta kevadel avaliku sektori **dokumendihaldusjuhtide koostöövõrk**, mille eesmärgiks on:

- tõsta asutuste informeeritust dokumendihalduse arengutest;
- parandada üldist dokumendihalduse arendamise planeerimist avalikus sektoris;
- soodustada oskusteabe ja parema praktika levikut ja luua võimalused kogemuste vahetamiseks;
- süvendada avaliku sektori asutuste dokumendihaldurite kontakte ja koostööd.

Koostöövõrgu toel koostab Riigikantselei avaliku sektori **elektroonilise dokumendihalduse strateegia**, mis seab lähiaastate põhieesmärgiks tagada avalikus sektoris kiire, lihtne ja mugav asjaajamine.

Selle eesmärgi saavutamise tagab järgmiste alameesmärkide täitmine:

- elektroonilise dokumendihalduse osakaalu suurendamine avalikus sektoris;
- digitaalarhiivinduse käivitamine (Rahvusarhiivi arendusülesanne);
- dokumendihaldurite kompetentsi tõstmine;
- valdkonna seiresüsteemi loomine ning regulatiivse keskkonna arendamine.

Dokumendihalduse regulatiivse keskkonna arendamise raames valmistas Riigikantselei ette Vabariigi Valitsuse poolt kinnitatud **asjaajamiskorra ühtsete aluste muudatused**, mis reguleerivad digitaalalkirja andmist ja autentimist. Dokumendihaldust ja arhiivindust puudutavate õigusaktide kompleksne arendamine on kavas järgneval kahel aastal.

2005. aastal alustas Riigikantselei valitsusasutuste dokumendihaldusprogrammi raames aastal 2002 koostatud dokumendihalduse funktsionaalsusnõuete ajakohastamist ja testimist. Nõuded hõlbustavad dokumendihalduse tarkvara hangete läbiviimist ja loovad eelduse asutustevahelise dokumendihalduse koostalitlusvõime tagamisele.

Tulenevalt Vabariigi Valitsuse poolt heaks kiidetud Infopoliitika põhialustest aastateks 2004-2006, Infopoliitika tegevuskavadest 2005 ja 2006 ning Asjaajamise ja arhiivinduse arengukavast aastateks 2002-2005 käivitas Riigikantselei 2005. aastal **elektroonilise dokumendivahetuse projekti**, mille eesmärgiks on liidestada ministeeriumide dokumendihaldussüsteemid, tagada nende koostalitlus, suurendada ministeeriumide elektroonilise dokumendivahetuse osakaalu ja arendada elektroonilist dokumendimenetlust. Selle tulemusel vahetavad ministeeriumides kasutusel olevad erinevad dokumendihaldussüsteemid elektronilisi dokumente üle X-tee.

### **Elektroonilise dokumendivahetuse projekti keskkonna ettevalmistamine:**

- Ministeeriumide valmisolek elektrooniliseks dokumendivahetuseks eeldab asutustes kasutatavate dokumendihaldussüsteemide omavahelist liidestamist. 2005. aasta alguse küsitluse andmetel kasutasid ministeeriumid järgmisi dokumendihaldustarkvarasid, mille funktsionaalsus ja selle juurutamise tase on erinevad:
  - *Postipoiss* - Haridus- ja Teadusministeerium, Kaitseministeerium, Keskkonnaministeerium, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Rahandusministeerium ja Siseministeerium;
  - *eBüroo* – Justiitsministeerium;
  - *Commence 2000* – Kultuuriministeerium;

- *Webdesktop* – Põllumajandusministeerium;
- *Share Point* – Sotsiaalministeerium;
- *Documentum* – Välisministeerium (juurutamisel);
- *GoPro* - Riigikantselei.

Uue tarkvara hange on käsil Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumil ning kavas Haridus- ja Teadusministeeriumil.

- Asutusepoolne valmisolek elektroonilise dokumendivahetuse käivitamiseks eeldab elektroonilise dokumendimenetluse ja digitaalalkirja juurutamist asutuses.

2005. aasta alguse küsitluse andmetel oli e-kooskõlastamine juurutatud Justiitsministeeriumis, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumis, Kaitseministeeriumis (VV õigusaktide eelnõud, kantsleri lähetuskäskkiri), Põllumajandusministeeriumis (kirjad, osaliselt õigusaktid, aktid, protokollid), Rahandusministeeriumis (lähetuse ja koolitusega seotud dokumendid, arved), Välisministeeriumis (memod, puhkuseavaldused, aruanded, EL dokumendid) ja Riigikantseleis (lähetustaotlused, puhkuseavaldused, asutusesisesed õigusaktid, lepingud). 2005. aastal kavandasiid e-kooskõlastamise juurutada Haridus- ja Teadusministeerium, Keskkonnaministeerium, Sotsiaalministeerium. E-kooskõlastamine ei ole juurutatud Kultuuriministeeriumis ja Siseministeeriumis.

2005. aasta alguse küsitluse andmetel oli digitaalalkiri osaliselt juurutatud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumis (puudub kasutajamugavus), Siseministeeriumis (allkirjastatud on üksikuid dokumente), Sotsiaalministeeriumis (allkirjastatakse siis, kui õigusakt nõuab), Välisministeeriumis (regulaarselt ei kasutata), Riigikantseleis (asutusesisesed õigusaktid). 2005. aastal kavandasiid digitaalalkirja juurutada Haridus- ja Teadusministeerium, Justiitsministeerium, Kaitseministeerium, Põllumajandusministeerium, Rahandusministeerium. Digitaalalkirja polnud juurutanud Keskkonnaministeerium ja Kultuuriministeerium.

- Ministeeriumide dokumendihaldussüsteemide valmisoleku saavutamise elektroonilise dokumendivahetuse arendamiseks eeldab täiendavate arendustööde tellimist tarkvara arendajatelt.

#### **Elektroonilise dokumendivahetuse projekt hõlmab järgmisi tegevusi:**

- Projekti lähteülesande koostamiseks ja hetkeolukorra kaardistamiseks viidi 2005. aasta suvel ministeeriumide dokumendiregistrisites kajastuva informatsiooni alusel läbi edastatavate dokumentide mahtu, elektroonilise dokumendivahetuse osakaalu ja metaandmete koosseisu selgitav uuring vastavalt Riigikantselei dokumendihalduse osakonna poolt koostatud küsimustikele.
- Erinevate dokumendihaldussüsteemide koostalitluse tagamiseks koostatakse, testitakse ja rakendatakse projekti ettevalmistusjärgus:
  - Elektrooniliseks dokumendivahetuseks ja digitaaldokumentide säilitamiseks vajalike metaandmete standardloetelu;
  - XML-formaadis ühtne dokumendimall.
- Ministeeriumide elektroonilise dokumendivahetuse arendamise projekt teostatakse kahes etapis:
  1. **etapp 2005:** pilootprojekt 4 ministeeriumi elektroonilise dokumendivahetuse korraldamiseks, mille käigus töötatakse välja toimiv rakendus elektrooniliste dokumentide vahetamiseks erinevate dokumendihaldussüsteemide liidestamise teel ning juurutatakse see kolmes ministeeriumis (Siseministeerium, Rahandusministeerium, Kaitseministeerium), kes kasutavad dokumendihaldustarkvara *Postipoiss* ning ühes muud dokumendihaldustarkvara (*GoPro*) kasutavas asutuses (Riigikantselei);
  2. **etapp 2006:** kõigi ministeeriumide kaasamine elektroonilise dokumendivahetusse.
- Projekti mõlemas etapis korraldatakse osapoolte erinevatele sihtrühmadele vajalikud teavitus- ja koolitusüritused.
- Asutustevahelise elektroonilise dokumendivahetuse tehnoloogilise toena kavandab Riigi Infosüsteemide Arenduskeskus dokumendihoidla loomist.

## 2.7. Riigi kesksete portaalide ja nendega seotud rakendusteenuste arengust

Rauno Temmer

[Riigi Infosüsteemide Arenduskeskus](#), MSc

### Tagasivaade aastale 2005

2005. aastal on riigi kesksete portaalide-infosüsteemide areng olnud paljuski seotud struktuuritoetuste meetme 4.5 „Infoühiskonna arendamine” rakendamisega. Vastavalt majandus- ja kommunikatsiooniministri 23.05.2005 otsusele nr 215 sai positiivse rahastamisotsuse meetme projekt „Riigiportaal”. Käesoleval ajal on „Riigiportaal” veel ühine nimetaja omavahel tihedalt integreeritud riigi kesksetele portaalidele.

Struktuurifondide kaasabil finantseeritava projekti sisuks on olemasolevate portaalide edasine konsolideerimine ja portaali sihtrühmadele suunatud rakendusteenuste osakaalu tõstmine. Portaali tervikvaatest lähtuv areng tagatakse Riigi IT arhitektuuri ja koosvõime raamistiku, riigiportaaali kontseptsiooni, arendusraamistiku, Riigi Infosüsteemide Arenduskeskuse IT-profiili ja IT arendusteenuse tellimise tüüplepingu raamdokumentidega. Need dokumendid on aluseks võetud ka portaali realiseerivate riigihangete pakkumiskutsetes. Portaali arendus käesoleval aastal on näidanud riigiportaaali kontseptsiooni elujõulisust ja rakendatavust portaali arendamist puudutavate otsuste langetamisel.

Riigiportaaali loomise strateegiliseks eesmärgiks on koondada lõppkasutaja jaoks avaliku sektori poolt pakutavat informatsiooni ja teenuseid ning pakkuda riigiasutustele keskkonda mobiilsete, geoinfo-, X-tee jm rakendusteenuste vahendamiseks lõppkasutajatele. Portaali poolt pakutavad teenused on tihedalt integreeritud X-tee infrastruktuuriga.

Arendusriskide maandamiseks, terviklahenduse kvaliteedi tagamiseks ja Eesti IT ettevõtete kompetentside parima võimaliku ärakasutamise eesmärgil on projekt funktsionaalsuse ja arenduspartneritelt eeldatavate kompetentside alusel jaotatud kümneks osaliselt kattuvaks etapiks:

- tehnoloogilise platvormi arendus;
- ametliku e-posti süsteemi arendus;
- geograafilise info esitamist võimaldava infrastruktuuri arendus;
- WSRP standardi toetuse loomine;
- mobiilsete lahenduste infrastruktuuri tarkvara arendus;
- dokumendihaldusfunktsioonide tarkvara arendus;
- visuaalse disaini, infoarhitektuuri ja kasutajaliidese käitumismudeli väljatöötamine;
- baasfunktsionaalsuste tarkvara arendus;
- sisuhaldusfunktsionaalsuse arendus;
- X-tee päringute portaali arendus.

Loetletud ülesanded kattuvad osaliselt ning täpsustuvad Riigi Infosüsteemi Arenduskeskuse 2005. aasta tööplaanis seatud eesmärkidega.

### Ametlik e-posti aadress

Nimetatud riigihanke raames on uuendatud ametliku e-posti süsteemi. Varasemale e-posti süsteemile on lisatud toetus alates 2005. aasta jaanuarist AS Sertifitseerimiskeskuse poolt väljastatavatele uutele, mugavama nimekujuga e-posti aadressidele. Nüüdsest on igal Äriregistris registreeritud juriidilisel isikul olemas ametlik e-posti aadress kujul [registrikood@eesti.ee](mailto:registrikood@eesti.ee) ja [ettevotte.nimi@eesti.ee](mailto:ettevotte.nimi@eesti.ee). Ettevõtja esindusõigus tuvastatakse X-tee päringuga Äriregistrisse. Ametlik e-postisüsteem võimaldab nüüd ametliku e-posti aadressi kujul [isikukood@eesti.ee](mailto:isikukood@eesti.ee) ka neile, kellele pole väljastatud kehtivate sertifikaatidega ID-kaarti. Lisaks pakub portaal võimalust saata veebiliidese kaudu krüpteeritud ja Kodanikuportaaali autentsustunnistusega e-kirju. E-posti aadresside haldamist ja krüpteeritud ja/või autentsustunnistusega e-kirja saatmist on võimalik nüüd integreerida X-tee teenustena riigi infosüsteemide protsessidesse, vabastades riigiasutused vajadusest koguda, hallata ning aktualiseerida kodanike ja ettevõtete e-posti aadresse. Lisandunud on e-kirjade viirustõrje ja rämpskirjafiltrid. Tekkinud on valmisolek ametiisikute ametlike e-posti aadresside [eesnimi.perekonnanimi@riik.ee](mailto:eesnimi.perekonnanimi@riik.ee) ja [isikukood@riik.ee](mailto:isikukood@riik.ee) kasutuselevõtuks. Ametliku e-posti süsteem on X-tee vahendusel liidestatud AS Sertifitseerimiskeskuse ja ID-pileti süsteemiga.

## **Geoinfo rakendused**

Kohalike omavalitsuste volikogude valimiste eel käivitus koostöös Maa-ameti, Keskvalimis-komisjoni, Rahvastikuregistri ja AS Dateliga valimisteabe teenus, mille abil portaali kasutaja saab leida kaardilt oma rahvastikuregistrijärgse elukoha või vabalt valitud aadressi ning valimisjaoskonna asukoha. Üldise lisaväärtusena lisandus võimalus riigi infosüsteemide baasil aadresside geokodeerimiseks ning paranes Rahvastikuregistri andmete kvaliteet. Valimisteabe süsteem on X-tee vahendusel liidestatud Rahvastikuregistriga. Tehnoloogilise uuendusena ja kooskõlas RIA 2005. aasta tööplaaniga on realiseerimisele võetud WSRP standard.

Uuendatud on asukohapõhise teavitusteenuse tarkvara. Uue asukohapõhise teavitusteenuse kasutusmugavust tõstab rahvastikuregistri andmete kasutamine X-tee kaudu.

## **Dokumendihaldussüsteemide tarkvara arendus**

Lähtudes RIA 2005. aasta tööplaanist on koostöös OÜ Degeetia, Riigikantselei ja dokumendihaldussüsteemide tarkvara tootjatega loodud standard dokumendihaldussüsteemide andmevahetuseks X-tee kaudu. Standard sisaldab dokumendivahetuse eesmärki ja edasisi laiendusvõimalusi arvestava üldistatud dokumendikonteineri kirjeldust ning dokumentide vahetamiseks vajalike X-tee teenuste spetsifikatsiooni. 2005. a lõpuks / 2006. a alguseks on planeeritud valitud tehnoloogia reaalsuskontrolli pilootprojekt. Lahenduse arhitektuuri keskne komponent, dokumendihaldussüsteemide vahelist asünkronset dokumendivahetust võimaldav dokumendihoidla, on kõigi edaspidi portaalile lisanduvate dokumentide käitlemist sisaldavate rakenduste ühisosa.

Uuenenud ja paljude lisafunktsioonidega on täienenud e-Vormide (endine eCommunity) elektrooniliste vormide tarkvara. Uus lahendus tõstab kasutusmugavust lõppkasutaja jaoks ning võimaldab riigi ametiasutustele iseseisvat vormide publitseerimist ning haldamist. Lisandunud on ametiisikule täitmiseks mõeldud vormide kategooria.

## **Visuaalne disain, kasutajaliidese käitumismudel ja infoarhitektuur**

OÜ Atelje Guernica poolt on välja töötatud portaali uus visuaalne disain, kasutajaliidese käitumismudel ja infoarhitektuur. Nimetatud töö tulemused on plaanis kasutatavaks teha 2005. aasta lõpuks pärast portaali baasfunktsionaalsuse ja sisuhaldustarkvara täiendamist ning kohandamist uue disaini ja infoarhitektuuri nõuetega.

OÜ Atelje Guernicaga sõlmitud lepingu üheks tulemuseks on esialgsed üldistatud nõuded riigiasutuste kodulehekülgedele. Väljatöötatud üldnõuete edasiarenduseks kutsutakse kokku töögrupp, mille töö eesmärgiks on üldnõuete lõppversiooni väljatöötamine.

## **Ametnikele suunatud rakendusteenused**

Portaalile on loodud avaliku sektori ametiisikute autoriseerimise moodul, mis võimaldab lisada uusi riigi ametiisikutele suunatud teenuseid ja parandada kodanikele ja ettevõtjatele suunatud teenuste haldamisvõimalusi. Portaali koosseisus on realiseeritud riigiasutuste IT potentsiaali aruannete kogumise ja analüüsi funktsionaalsus.

Suuremad muutused riigiasutustele ja ametiisikutele suunatud teenuste osas eeldavad X-tee vahendusel kasutatava ametiasutuste ja ametiisikute registri tekkimist.

## **Portaaliga seotud käimasolevad arendusprojektid ja lisanduvad rakendusteenused**

Portaali uus avatud tehnoloogiline lahendus võimaldab senisest keerukamate rakendus-teenuste lisamist ja olemasolevate teenuste ühetaolist ja senisest läbipaistvamat haldamist. Tehnilise platvormi turvalisuse ja käideldavuse seisukohast olulisimad komponendid on auditeeritud AS Cybernetica poolt.

RIA 2005. aasta tööplaani alusel on alates septembrist käimas riigi tööplaanide ja eelarvete koostamist ja täitmise jälgimist hõlbustava infosüsteemi loomine. Loodav töövahend võimaldab tegevuste ja tööjõuressursi planeerimist, eelarvestamist, tegevuste täitmise ja eelarve kasutamise jälgimist ning asutustevahelist koostööd.

Infosüsteemi juurutamise eesmärgiks on asutuses toimuva planeerimise ja tegevuste tegeliku käigu ning hetkeolukorra muutmine kõigile töötajatele kättesaadavaks, arusaadavaks, osalemist võimaldavaks ning reaalajas jälgitavaks. Loodava infosüsteemiga luuakse samuti seosed iga töötaja tegevuste ja nende eesmärkide ning kogu riigi üldiste eesmärkide vahel. Töö teostajaks on vastava hankekonkursi võitnud AS Cell Network. Töö planeeritud valmimisajaks on jaanuar 2006.

RIA 2005. a tööplaani alusel on välja kuulutatud riigihankekonkurss lapsehoiuteenuse infosüsteemi arendamiseks. Infosüsteem pakub lapsevanemale võimaluse saada ülevaadet tema elukohas ja mujal Eestis pakutavatest lapsehoiuteenustest, samuti broneerida lasteaiakohti ja lähemalt tutvuda erinevate lapsehoiuteenuste üksikasjadega. Vastavate arendustöödega on plaanis alustada detsembris 2005 ja tööd lõpetada 2006. a veebruaris.

RIA-sisese arendusena on alustatud teavituskalendri loomist. Teavituskalendri pakutavateks teenusteks on portaali kasutajate teavitamine riigiga seotud toimingute tähtaegade saabumisest ning erinevaid ajaressursse hõlmava broneerimisteenuse pakkumine riigi ametiasutustele ja portaali kasutajatele interaktiivse veebiliidese ning X-tee sidusteenuste kaudu.

Väljakuulutamisel on mobiilsete teavitusteenuste vahenduskihi loomise riigihange, eeldatava valmimisajaga 2006. a 1. kvartali lõpp. Hanke objektiks on kodanikele suunatud nn „push“-tüüpi mobiilsete teavitusteenuste tehniline realiseerimine ja teenuste kasutuselevõtuks vajalike organisatsiooniliste meetmete väljatöötamine.

Algamas on õppelaenu kustutamise infosüsteemi väljatöötamine. Kodanikele e-teenuste pakkumine portaali kaudu on ühe alternatiivina kaalumisel veel mitmetes struktuurifondide kaasabil finantseeritavates projektides, nagu paberivaba ARK, rahvastikuregistri e-teenused jm.

Eelseisval 2006. aastal on plaanis jätkata riigiportaali projekti Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi poolt kooskõlastatud riigihangete kava alusel.

Projektiga mitteseotud tegevuste osas on selgelt tunnetatav vajadus pöörata senisest enam tähelepanu riigiasutuste sisu ja rakenduste integratsioonile ning kodulehtede ja veebiteenuste kasutatavust tõstvate juhiste ning soovitude väljatöötamisele. Kõik nii keskselt kui ka ametkondade ja riigiasutuste poolt pakutavad info- ja rakendusteenused peavad oma spetsiifikast sõltumata olema nende tarbijale tajutavad kui ühe tervikliku riigi infosüsteemi teenused.

## **2.8. X-tee kui riigi infosüsteemide peamagistraal**

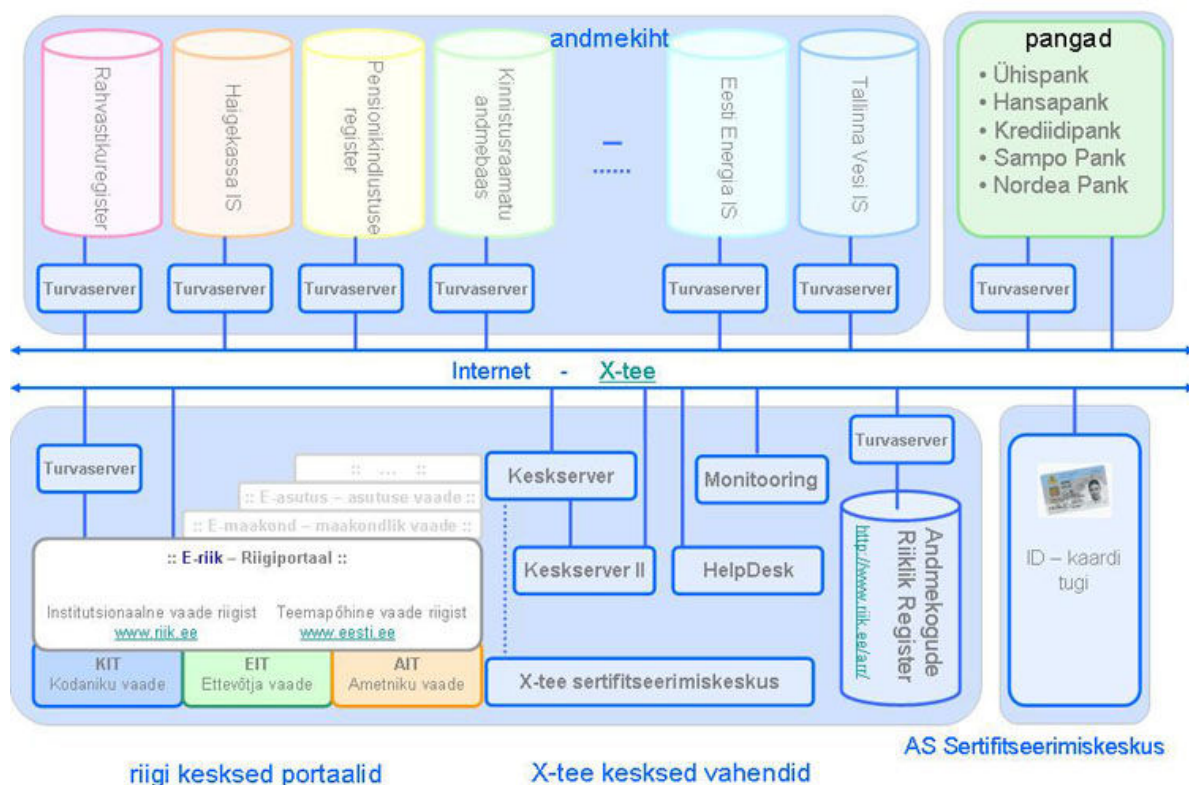
**Ahto Kalja**

*X-tee projektijuht, [TTÜ](#) professor*

### **X-tee põhine infosüsteemide koostoime**

X-tee on paljudes suundades mõjutanud Eesti riigi infosüsteemide arengut. Algses versioonis oli X-tee ette nähtud kui andmekogude ja infosüsteemide vaheline andmevahetuskiht, millel liikusid krüpteeritud kujul päringud andmekogudesse ja nende vastused tagasi infosüsteemidesse. See andmevahetuse funktsionaalsus on muutunud kolme viimase aasta jooksul tunduvalt mitmekülgsemaks, tohutult on tõusnud andmevahetuse mahud ja saadetavate teadete arv. Samal ajal on lisandunud päringute sünkroonsele vahetusele ka andmete asünkroonse vahetuse režiim, on kasutusele võetud andmete kirjutamisoperatsioonid andmekogudesse, failide vahetus. Andmeid ei otsita mitte ainult lihtpäringute vormis ühest andmekogust vaid on realiseeritud ka komplekspäringute mehhanism, mida võib õigusega nimetada e-teenusteks. Päringud kirjeldatakse ära e-teenuste kirjelduskeeles ehk WSDL-is. Ka komplekspäringute kirjeldus on vormistatud WSDL-is.

Järgnevalt vaataksime riigi infosüsteemide arhitektuuriskeemi ja püüame rõhutada siin nii X-tee rolli kui ka esile tuua eripärasid, mille poolest Eesti riigi infosüsteemide koostoime erineb paljude teiste riikide infosüsteemide koostoimest.



Joonis 2.8.1. X-tee kui riigi infosüsteemide peamagistraal

Joonisel on näha, et riigi infosüsteemid Eestis koosnevad mitmetest traditsioonilistest komponentidest nagu paljudes teisteski riikides. Traditsioonilised komponendid on siin näiteks portaalid, paljude registrite infosüsteemid (rahvastikuregister, ärireister jt) ning paljude asutuste infosüsteemid (ARK, Maksu- ja Tolliamet jt). Portaalide osas võib lugeja tutvuda näiteks Soome riigi teabeportaaliga [www.suomi.fi](http://www.suomi.fi) ja leida paljuski sarnasusi Eesti teabeportaaliga [www.eesti.ee](http://www.eesti.ee). Võrdluseks võite võtta näiteks võtmesõna „raha“ ja püüdkle leida nii Eestis kui ka Soomes kehtivate rahatahtede pilte. Tehke käeharjutus mitme klikiga kohale jõuate?

Võrreldes paljude teiste maadega on Eestis välja töötatud ja edukalt kasutusele võetud avaliku võtmehalduse infrastruktuur ehk PKI. Õige varsti on ID-kaardi kasutusvõimalused olemas juba pea kõigil Eesti Vabariigi kodanikel. See on meie edukas omapära, mida on mitmeid kordi käidud uurimas teistest EL maadest. Erilist huvi on samalaadse süsteemi juurutamise kohta üles näidanud peale terrorirünnakuid Londonis Suurbritannia vastavad ametivõimud ja on mitmeid kordi külastanud meid Eestis.

Omapärane on meil selles skeemis ka pankade roll. Esiteks on pankade infosüsteemid samasugused infotarbijad riiklike registrite infosüsteemidest nagu enamik riigiasutusi. Teiseks on kommertsbankade Interneti-pankade maksevõimalused kasutusel tasuta e-teenuste eest maksmisel ning seetõttu on tasuliste teenuste kasutamise kiirus võrreldav tasuta teenuste omaga. Kolmandaks pakuvad pangad riigi keskele kodanikuportaalile tasuta autentimisteenust ja samal ajal vahendavad tasuta oma portaalides paljusid e-riigi teenuseid oma klientidele. Viimane on hea näide EL soovitude kasutuselevõtust, mille järgi nii riigi kui ka erafirmade teenused riigi kodanikele kasvavad lihtsalt kokku ühiseks teenuste pakettiks.

Originaalne on selles skeemis Riigi Infosüsteemide Arenduskeskuse infrastruktuuri poolt pakutav roll. Sellesse infrastruktuuri kuuluvad kõik riigi kesksed serverid, vastav haldusüksus, kes sõlmib andmekasutajatega ja andmeandjatega andmekasutuslepinguid ja administreerib nii serverite, tarkvara kui ka kasutajate võrgustikku.

Kogu arhitektuuri aluseks on andmevahetus läbi X-tee. Eriline on siinjuures põhimõte, et kogu süsteem on algusest peale projekteeritud kui hajutatud süsteem. Tähtsad komponendid on skeemis turvaserverid, mis tegelevad andmete krüpteerimise ja lahtikrüpteerimisega, salvestavad ja hoiavad logisid jne.

## X-tee uuemad arendustööd

Käesoleva aasta lõpuks saab täis neli aastat X-tee käigusolekust. Seetõttu osutus vajalikuks X-tee baasversiooni uuendamine. Vaja oli välja vahetada serveripark, sest juba aasta on möödas kolmeaastasest garantiiajast ning nelja aastaga on riistvara arengus selliseid drastilisi muutusi, et näiteks igal juhul tuli loobuda tehnikast, mis toetas vanatüübiliste ühendussiinidega kõvakettaid, disketiseadmeid jne. Kuna X-tee serverite tarkvara baseerub *Linux*-tüüpi operatsioonisüsteemil, siis oli sobiv hetk ka välja vahetada kasutuselolev operatsioonisüsteemi baasversioon.

Kõige põhjalikumad arendused tehti 2005. aastal seoses logide töötlemisega. Alates uue baasversiooni kasutuselevõtust salvestavad ja hoiavad uue põlvkonna turvaserverid logisid ainult krüpteeritud kujul. Erilise hulga moodustavad siinjuures need logid, mis jäävad maha andmekasutamisest eriõigustega asutuste (mitmesugune seadusega ettenähtud järelevalvetegevus) poolt. Need logid on krüpteeritud kahekordselt ja neid saab kontrollida ainult seadusega ettenähtud kontrollorgan. Erilises seisundis on ka kodanikuportaali logid. Neid logisid saab vajadusel vaadata igaüks oma ID-kaardi vastavat võtit kasutades. Kui olete võtme vahetanud, siis hiljem ei näe neid logisid enam keegi, kaasa arvatult teie ise.

Aasta 2005 oli mitmete läbirääkimiste aasta rahvusvaheliste projektide ja organisatsioonidega. Peeti nõu X-tee kasutamise üle Schengeni infosüsteemi jaoks, IDA eLink lahenduste jaoks, peeti nõu Rootsi ja Soome rahvastikuregistriga andmevahetuse pilootprojektide käivitamiseks. X-tee on juba valmis autentima kõigi 25 Euroopa Liidu maa kodanikke, sest me lisasime andmevahetusprotokolli isikukoodi väljale lisaks ka maa koodi, kelle kodanik on andmevahetusprotsessis osaline.

Kuna X-tee on turvaline andmevahetuskiht, siis ehitati X-tee baasil välja ka asutustevaheline turvaline E-posti teenus. Eriti tähtis on siinjuures, et taoline post on spämmivaba.

## X-tee võimalikke arengusuundi

X-tee on pidevas arengus. Kui küsida kui vana on X-tee, siis tõesti esimese versiooni valmimisest on möödas neli aastat, kuid sellest versioonist pole ka peaaegu midagi järel, sest tarkvara on olnud pidevas uuenemises seoses muutuva ümbrusega. X-tee aluseks on SOAP protokoll, mille versiooni 1.2 X-tee praegu toetab ja see versioon on pärit 24. juunist 2003. Tänu SOAP protokollile on X-tees kasutusel rida temale toetuvaid teisi lahendusi ja protokolle, näiteks WSDL, UDDI jt. Nii võibki öelda, et hetke X-tee versioon on keskmiselt kaks aastat vana tehnoloogia baasile toetuv lahendus. Samal ajal jälgib X-tee meeskond mitte ainult Euroopa Liidu infosüsteemide loomisel toimuvaid arenguid, vaid ka standardite ja suurte firmade arendustööde arengut, et ühelt poolt olla arengutega kursis ja teiselt poolt vältida paljude firmade müügimeeste poolt üleskiidetud tehnoloogiate juhuslikku sattumist Eesti riigi infosüsteemide koostoimet pidurdama.

Mida uut on X-tee struktuuri järgneva aasta jooksul oodata. Kõigepealt on vaja parandada süsteemi monitooringu tarkvara, sest see, mis oli sobiv kaks aastat tagasi igapäevaste töörežiimide jaoks, kui päevas tehti üle X-tee tuhatkond andmeülekannet, ei sobi enam, kuna interaktsioonide arv on kaks-kolm suurusjärku suurem. Vastavalt on ka rohkem logisid, veateateid ja muud kasutusinfot. Samal ajal on vaja senise monitooringu funktsionaalsusest eraldada ja välja viia statistilise päringuinfo, milline on, näiteks, pankade infosüsteemides kas spetsiaalsete statistikaserverite ja/või andmeaitade abil lahendatav küsimusteriing. Sarnast tehnoloogilist lahendust kavatseme juurutada ka X-tees.

Kindlasti on aktuaalsed kõik projektid EL infosüsteemidega liidete loomiseks ja vastavate infosüsteemide informatsiooniliseks toetamiseks Eesti riigi andmekogudes sisalduvate andmete abil.

## 2.9. Üle-eestilised kiirteed e Internet maapiirkonnas

*Kalev Härk*

[Valga Maavalitsus](#)

### Sissejuhatuseks

Võimalusest kõigile soovijatele mõistliku hinnaga liituda kiire internetiühendusega on Eestis räägitud juba üle kümne aasta. Kui 1994. aastal oli see alles visioonides tulevikuühiskonna ehk infoühiskonna olulisemaks

tunnusmärgiks, siis aasta-aastalt on soovunelm muutunud maapiirkonna oodatud ja hädavajalikuks tingimuseks elukvaliteedi ja regioonide konkurentsivõime parandamiseks. Internetiühendus on moodsa aja kiirtee andes võimaluse aega ja ruumi arvestamata töötada, õppida või lahutada meelt oma elukohast lahkumata.

Meenutuseks lühike ülevaade maapiirkonna internetiseerimise riiklikest initsiatiividest läbi erinevate perioodide.

**Esimesed kiired andmesideühendused** jõudsid maapiirkonna ametiasutustesse ja koolidesse 1990ndate keskel riigiasutuste poolt ühiselt ellukutsutud riigi andmesideosakonna ja haridusvõrgu EENet kaudu. Kasutajate ring oli piiratud ja ühenduste ehitamine keerukas ning kallis.

**KülaTee riiklik programm 1998-2001.** Maavalitsuste poolt pakuti välja kaheaastane kava kõigi kohalike omavalitsuste ühendamiseks interneti püsiühendustega, mis leidis tugeva toetuse Riigikantselei poolt. Kuigi algselt tundus plaan ulmelisena, õnnestus tänu heale kohalikule koostööle, riiklikele investeeringutele ja samaaegselt läbiviidud Tiigrihüppe programmi koolidesuunalise internetiseerimise kava õigeaegsele ajastatusele 2001. aasta keskpaigaks 95% kohalike omavalitsusi Interneti püsiühendustega ühendada. Antud programmil oli lisaks ka mitmeid positiivseid kaasajajusi:

- reaalse ja vahenditega kaetud infotehnoloogiaalase koostöö tekkimine kohalike omavalitsuste ja maavalitsuse vahel;
- kohalike omavalitsuste huvi tekkimine andmeside ja infotehnoloogia arendamise vastu;
- üle riigi avati agaralt avatud internetipunkte. Siinkohal olid abiks ka mitmed regionaalarengu soodustamiseks ellukutsutud programmid;
- kõigi valla- ja linnavalitsuste ning enamike koolide ühendamise andmesideühendustega loob ühtlase ja ühetaolise infotehnoloogilise potentsiaali mistahes infosüsteemide rakendamiseks (sh olenemata kohalike omavalitsuste piiridest);
- Eesti Telefoni (praeguse Elioni) suured investeeringud (andme)side infrastruktuuri arendamisse andsid lisaks valla- ja linnavalitsuste andmesideühendustele võimaluse analoogilisteks ühendusteks kohtades, kus see eelnevalt perspektiivituks kuulutati (sh ISDN ja digitaaltelefonide leviku kasv);
- alternatiivsete sidelahenduste (raadio- ja fiibervõrgud) tekkimine olemasoleva monopoolses kasutuses oleva infrastruktuuri kõrvale;
- andmeside teenuste hindade tugev alanemine (kindlasti vähemalt kaudselt seotud KülaTee programmiga).

Sellest perioodist on ka esimesi näiteid kohalikul algatusel loodud piirkondlikest võrkudest. Näiteks 2000. aasta lõpus loodi Ida-Harjumaal kodanikualgatuse korras esimene avalikult kasutatav raadiovõrk (hilisem MTÜ Ühendus). EMT piiratud ribaga juurdepääsutrakt asendati Eesti Energia fiiberkaablil põhinevaga. Eraalgatuse ja valdade koostöös loodi põhimõtteline juurdepääs internetile enamikule Loksa, Kuusalu, Raasiku ja Jõelähtme valdade elanikest (ehkki vajaminevad raadioseadmed olid tavatarbija jaoks tol ajal üsnagi kallid).

Samasuguseid näiteid on ka teistest Eestimaa maakondadest näiteks Valgamaal Hummuli vallas, Lääne-Virumaal Väike-Maarjas ja mujal.

**Rahvaraamatukogude internetiseerimine aastatel 2002-2004**, mida on nimetatud ka „KülaTee 2” nime all. Maavalitsuste poolt viidi läbi rahvaraamatukogude internetiseerimise teostatavuse lähteuuring ja selle põhjal tehti ettepanek Kultuuriministeriumile internetiseerida kõik Eesti rahvaraamatukogud. Segastel asjaoludel ja asja korralikult läbi mõtlemata formeeriti sellest ettepanekust Eesti Informaatikakeskuse ja Kultuuriministeriumi poolt kogu Eesti internetiseerimise projekt. Eesmärgi täitmiseks kuulutati välja internetiühenduste teenuste hankimiseks riigihange, mille võitja pidi teostama rahvaraamatukogude püsiühendused kogu Eestis. Kogu tegevust üritati läbi viia tsentraliseeritult eirates maavalitsuste välja pakutud ettepanekuid koostööks ja asjade paremaks korraldamiseks. Viletsa ülesandepüstituse ja informatsioonipuuduse tõttu jäeti parima pakkumise väljaselgitamisel hindamata pakkuja võimekus pakutud hinna eest ka soovitud ühendused välja ehitada. Laskumata siinkohal detailidesse ja ebaseeldivatesse olukordadesse, millistega maakondade IT juhid sel ajal kokku puutusid, võib kokkuvõttes väita, et tookordne „kogu maa internetiseerimine” ebaõnnestus. Tänu Kultuuriministeriumi jõupingutustele suudeti vähemalt kogu riigi rahvaraamatukogud internetiühenduste ja lugejaarvutitega varustada ja seegi oli suur edasimineku maapiirkondade internetiseerimisel.

## Eesti lairibastrateegiast KülaTee jätkuprogrammini

Euroopa Liidu dokument rahvuslikest lairibastrateegiatest „*Connecting Europe at High Speed: National Broadband Strategies*” käsitleb võrdsest nii nõudluse kui pakkumise meetmete osatähtsust. Eestis on mitmeid turutõrkepiirkondi, kus riiklike investeeringutega või muude meetmetega tuleb elavdada internetiühenduste pakkumist. Eesti telekommunikatsiooniturg ei ole suutnud tagada kogu Eesti territooriumil konkureerivate võimaluste pakkumist, mistõttu on nõudluse rahuldamine kas teenuse kättesaamatuse või liigkõrge hinnataseme



tõttu Eesti paljudes piirkondades probleemiks. Peab arvestama, et osadel juhtudel on tegemist ka asukohast ja pinnaehitusest tulenevate iseärasustega (piirialad e lõigatud turupiirkonnad ja metsaga kaetud reljeefsed maastikud), mis ei võimalda andmesideteenuseid pakkuvatel firmadel töötada sama kasumlikult kui see toimub tiheasutusaladel ja lausmaal. Seetõttu tehti maavalitsuste poolt ettepanek algatada riiklik toetusprogramm turutõrkepiirkondades andmeside infrastruktuuri rajamiseks või teenuste väljaarendamiseks.

Lairibastrateegias toodud väide et 90% Eesti peredest elab internetiühenduse „levialas” on peaaegu kõigi maakondade osas selgelt ülepakutud. Esiteks, ei ole paljudes küldes siiani võimalik püsüühendusteenust saada, sest pole loodud vastavaid tehnilisi võimalusi. Liituda soovijatele soovitatakse leida veel 10-15 kaassoovijat, siis võetakse investeringuotsus alles menetlemisele. Teiseks, keskmine palk on maakonniti erinev, samuti on osades maakondades väga suur minimaalpalgale lähedase sissetulekuga inimeste arv, Sellisel juhul on internetiühendusele kulud pere kohta kõrgemad kui antud strateegias näidatud 10% pere sissetulekust. Seega on paljudel juhtudel linterneti levialas asumine teoreetiline, aga praktiliselt väga raskesti realiseeritav. Maavalitsuste poolt tehti ettepanek teostada maakondades kokku lepitud meetodika alusel turu olukorra uuringud, mille alusel määrata turutõrkepiirkonnad ja vajalikud toetusmeetmed nende kõrvaldamiseks.

Samal ajal tehti peaaegu kõigis maakondades ettevalmistusi või kavasid maapiirkonna internetiseerimiseks. Allpool mõned näited maakondadest.

**Valgamaal** koostati 2004. aasta suveks Valga Maavalitsuse ja kohalike omavalitsuste koostöös Valga maakonna internetiseerimise põhjalik uuring. Selle alusel alustati läbirääkimisi Läti Vabariigi Valka rajooniga ühise rahataotluse esitamiseks Euroopa Liidu BSR Interreg IIIA programmile. 2005. aasta juunis saadi rahastamisaotlusele positiivne vastus ja hetkel on käimas ettevalmistused Valga maakonda ja Läti Vabariigi Valka rajooni katva internetivõrgu ehitamiseks.

**Harjumaal** avas 14. septembril 2005 Norby Telecom Baltimaade esimese traadita *WiMax*-lairibainterneti leviala Tabasalus, Harku vallas.

**Järvamaal** on küllaltki levinud maakonna valdades nn *WiFi* ehitamine. Seda on kümnekonnas vallas ehitanud TRL Grupp OÜ (hilisem Estonian Wireless Network ja Norby Telecom AS) ning Neuron Systems OÜ. Need vallad on teinud investeringuid umbes ühe miljoni krooni ulatuses ja osades valdades pakutakse ka nn kommunaalinterneti (s.t 64 kbps kanal on tasuta kliendile kättesaadav), mida doteerib kas omavalitsus või teenusepakkuja (näiteks Paide linnas). Loavaba sagedusala nn *WiFi*-tehnoloogia halb kvaliteet laivõrgu lahendusena tekitas omavalitsustes raadiointerneti kui niisuguse maine languse. Pakutava RDSL internetiühenduse hindasid peetakse liiga kõrgeks.

**Jõgevamaa** põhilised probleemiks on siiani olnud ebakvaliteetne teenusepakkuja, kes on piirkonda pääsenud läbi riikliku projekti ja kelle asemele ärihuvi puudumise tõttu ei ole ka kedagi oodata.

**Hiiu maakonna** IT-nõukogu on arutanud Interneti levi perspektiive ja üritanud välja selgitada esmavajadusega alasid. Leiti et kuna saar on väike nii pindalalt kui omavalitsuste arvult, tuleks leida lahendus kogu saare katmiseks Interneti leviga. See loodetakse realiseerida „KülaTee” jätkuprogrammi abiga. Kõik neli kohalikku omavalitsust on nõus omapoolse panusega programmis osalema. Täiendavaid rahastamise allikaid otsitud ei ole. Hiiumaa täielikuks katmiseks traadita internetivõrguga piisaks näiteks CDMA 2000 tehnoloogiat kasutades 2 tugijaama – Käina ja Kõrgessaare – EMT masti.

**Põlvamaal** loodi Kanepi vallas 2004. aasta kevadel MTÜ Kanepi Kommunikatsiooni Keskus. Nende eestvedamisel otsustati 2005. aastal käivitada projekt Külade taastamise ja arendamise investeringutoetus RAK meetme 3.5 raames. Koostööd hakkasid tegema maakonna viis omavalitsust (Kanepi, Kõlleste, Valgjärve, Vastse-Kuuste ja Laheda). Projekti „Põlvamaa külainetnet” sisuks oli 17 küla internetikeskuste sisustamine arvutitega ja internetiühendusega varustamine. Praeguse seisuga võib öelda, et 2/3 töödest on tehtud.

Koostöös SA Põlvamaa Arenduskeskusega on kirjutatud projekt ”Põlvamaa Internetiseerimine” Phare Läänemere regiooni piireületava koostöö 2003. aasta programmi. Projekt rahastati ning praegu käivad tööde teostamiseks ettevalmistused.

Kui vaadata **Ida-Virumaa** Interneti kasutajate osakaalu kogu maakonna elanikkonnast on see küllaltki kõrge tänu sellele, et enamik inimesi elab linnades. Maakonna linnades Interneti ühenduse saamine ei ole probleem kuna peale Elioni on mitmeid teisi firmasid, kes seda teenust pakuvad. Ka hinnad on linnades küllalt soodsad, vahemikus 100-300 krooni. Maapiirkondades on olukord samasugune kui mujal Eesti maapiirkondades. On ka paar teenusepakkujat, kes võimaldavad raadiointerneti, aga muidugi ainult seal, kus on juba vastav infrastruktuur olemas (mastid jne.) Ka hinnad (300 krooni ja enam) ei ole maainimesele eriti taskukohased.

**Läänemaa** omavalitsustele ja maavalitsusele teadaolevalt on maakonnas ca 350 majapidamist, kes sooviksid pääseda Interneti, kuid puuduvad tehnilised võimalused. Ilmselt on soovijate tegelik arv veelgi suurem. Kuna maakond on hõredalt asustatud, siis pole teenusepakkumine seal aga äärmiselt eriti atraktiivne.

**Lääne-Virumaa** kohalikud omavalitsused on olnud nõus kaasfinantseerimiseks ja kõik vallad esitasid selleks garantiikirjad. Internetiseerimise läbiviimisel on arvestatud ja jälgitakse omavalitsuste soove, et internetiseeritud saaksid:

- rannikuäärsed külad (s.h arvestatakse suvilate ja puhkebaaside olemasolu);
- internetiseerimata väikeettevõtted, samuti turismitalud;
- munitsipaalettevõtted – lasteaed-koolid, hooldeasutused ja teised, kes ei mahtunud Tiigrihüppe või mõnda teise projekti, mille alusel saadi Interneti ühendus;
- piirkonnad, kus on palju soovijaid, kuid puudub mast, et tekiks võimalus ka uue masti ehitamise rahastamiseks (eelnevalt uurides teiste andmeside pakkujate arenguplaane);
- piirkonnad, kus omavalitsus näeb tormilist arengut ja on huvitatud piirkonna internetiseerimisest koos kaasfinantseerimisega mastide ehituseks.

**Riigi Infosüsteemide Arenduskeskus (RIA)** on koostöös maavalitsustega algatanud maapiirkondade internetiseerimise riikliku jätkuprogrammi „KülaTee 3” nimetuse all. Maavalitsuste IT juhtide poolt püstitati antud programmi raames eesmärgiks anda võimalus liituda internetiühendusega igas maakonnas vähemalt 80% territooriumil ja 90% elanikkonnast. Selleks selgitatakse maakonniti välja nn turutõrkepiirkonnad ja selle alusel kuulutatakse välja teenuste ostmise hanked. Riigieelarvest on planeeritud antud programmi toetada kahe aasta jooksul 20 mln krooniga, millele iga maakonna kohalikud omavalitsused peavad lisama omapoolse osaluse, mis on 20% koguinvesteeringust, seega kokku üle Eesti veel 5 mln krooni. Artikli kirjutamise hetkeks (november) olid riigihanked välja kuulutatud Lääne-Virumaa, Jõgeva ja Järva maakondades.

## Kuidas edasi?

Kuigi hetkel alust arvata et asjad liiguvad maapiirkondade internetiseerimisel soodsas suunas, tuleks siiski mõelda tulevikule ja edasise arengutempo säilitamisele üle Eesti.

Järvamaa IT juhi arvates oleks riigi rolliks üldjuhul paindliku ärikeskkonna loomine sobiliku seadusandluse abil. Maakond saaks algatada ja koordineerida ühistegevusi valdkonnas parema toimimise tagamiseks. Kohalikud omavalitsused saavad aidata oma elanikke internetiühenduse liitumis- ja kuumaksete kompenseerimisega.

Põlvamaa IT juhi arvates võiks kohaliku omavalitsuse roll olla infovahetus tarbija ja teenuse pakkujate vahel (internetiühenduse soovijate koondamine ja andmete edastamine, samuti ettepanekute tegemine teenusepakkujale). Nn üleminekuperioodil, kus vanaviisi ei taha ja uut moodi ei saa, võiks vald olla tegevuse initsiaatoriks ja koordinaatoriks kohapeal (kuna vald on sageli infovaldaja). Maakonnale peaks jääma üldine koordineeriv roll ning kindlasti peaks maakond looma ühtse strateegia. Riigi rolli saab hetkel ja ka tulevikus seostada kindlasti materiaalsete väärtustega (nt. ühenduste doteerimine - maapiirkondades on madalad palgad ja hõredam asustustihedus, seega tulenevad sellest ka kõrgemad kulutused Internetile). Kindlasti aitaks riigipoolne kaasfinantseering kaasa suurte europrojektide läbiviimisele.

Paraku on Eesti maapiirkonna elanikkond vähem ostujulisem ja seetõttu säilib oht, et digitaalne lõhe maa- ja linnapiirkondade vahel võib aja möödudes jällegi suurenema hakata. Järgnevalt mõned autori mõtted kuidas seda vältida saaks.

Ettevaatlik tuleb olla mõistega „Elanikele piisava atraktiivse vajaduse loomine internetiühenduse kasutamiseks”. Pangakontorite ja sularahaautomaatide optimeerimine on viinud selleni, et maapiirkonna inimesed käivad linnas sularaha välja võtmas, hoiavad kodus suuremaid sularahasummasid jne. Eluliselt vajalike teenuste pakkumisel tuleb riigil tagada analoogiliselt ühistranspordiliiklusele ja teede korrashoiule kõigile riigi kodanikele võrdsed võimalused nende kasutamiseks. Sellest tulenevalt ettepanek lugeda andmesidekulud toimetulekukulude hulka võimaldades nende katmist vähekindlustatud peredele ja inimestele.

Lairibastrateegia tegevuskavas tuleks ette näha tegevused kaugtöö soodustamiseks madala tööhõivega piirkondades. Selleks on ühe võimalusena võimalik rakendada maksusoodustusi ettevõtetele ja organisatsioonidele, kes loovad kaugtöö ja lairibaühendustel põhinevaid töökohti kõrge tööpuudusega piirkondades. Koondatakse ja levitatakse vastavaid kogemusi.

Väga oluline on kohalike omavalitsuste e-teenuste pakkumise suutlikkuse tõstmine. E-teenuste pakkumine pole ainult tehnoloogiline protsess, vaid paljuski organisatsiooniliste ja juriidiliste asjaolude kohandamine e-teenuste pakkumiseks. Selle protsessi toetamiseks oleks mõistlik toetada maakondlikku ühistegevust ja koostööprojekte.

Lõpetuseks tahan tänada kõiki maavalitsuste IT juhte, oma maakondade internetiseerimise tulihingelisi eestvedajaid, kes oma mõtetega aitasid käesolevat artiklit koostada.

## 2.10. Eesti infoturbe poliitika aluspõhimõtted

*Jaak Tepandi*

*TTÜ professor*

Infoturbe on muutumas üha olulisemaks. Väidetavasti nakatatakse Internetti ühendatud paikamata arvuti isegi ilma spetsiaalse ründeta vähem kui 20 minutiga. 2004.a. lõpus toimus Inglismaal rünne 518 000 ülevõetud arvutiga võrgu kaudu, ründearvuti rent maksab alla kümne USA sendi nädalas. Lausa iga nädal ilmuvad uued ohud, ennustatakse Interneti muutumist mittekasutatavaks. Kas infoturbe tagamise võiks jätta inimeste ja ettevõtete hooleks või peaks siin ka riigil olema oma roll?

Mitmed riigid arvavad, et vähemalt oma riigi ulatuses tuleks midagi ühiselt ette võtta. Näiteks on Soomes loodud rahvuslik infoturbe strateegia, mida viivad ellu üle 20 töörühma nii avalikust kui ka erasektorist. Vajadus riigi tasemel infoturbe aktiivselt tegeleda on sätestatud rahvusvahelisel, sealhulgas Euroopa Liidu tasemel. Tõepoolest, on asju, mida erasektor või inimesed eraldi piisavalt hästi teha ei saa ning mida tuleks teha riigi tasemel, näiteks, koostöö korraldamine, infoturbe riskide haldamine, infoturbe alaste teadmiste ja oskuste levitamine, ohtude jälgimine ja kriitilistest olukordadest teavitamine.

Ka Eesti infopoliitika põhialuste dokument aastateks 2004-2006 nõuab ühtse infoturbe poliitika aluspõhimõtete väljatöötamist. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi koordineerimisel valmistas avaliku ja erasektori esindajate töörühm ette dokumendi "Eesti infoturbe poliitika aluspõhimõtted" kinnitamiseks Vabariigi Valitsuses. Anname sellest allpool lühiülevaate.

Eesti infoturbe poliitika eesmärk on turvaline, turvateadlik ja arengule kaasa aitav Eesti infoühiskond. Poliitika alameesmärgid on:

- mitteaktsepteeritavate riskide välistamine elektroonilise side võrkudes ning info- ja kommunikatsioonisüsteemides;
- inimeste põhiõiguste kaitse;
- Eesti majanduse konkurentsivõime suurendamisele kaasa aitamine;
- efektiivne infoturbe alane avaliku ning erasektori koostöö nii Eestis kui ka rahvusvahelisel tasemel;
- infoturbe probleemide teadvustamine ning turva-alane koostöö.

Lähtudes püstitatud eesmärkidest katab infoturbe poliitika põhilised infoturbe seotud küsimused Eestis, sealhulgas nii avalikus kui ka erasektoris. Eri teemadeks on üldise kriisihalduse ning riigisaladusega seonduv. Infoturbe poliitika kajastab kriisihaldusega seotud küsimusi. Kriisihalduse esindajad ning vastav töögrupp osalevad infoturbe poliitika loomises. Infoturbe poliitika valdkonnad (näiteks, riskide analüüs, meetmed, teadvustamine) pakuvad tuge ja lähteandmeid kriisihalduse tegevustele ja vastupidi. Infoturbe poliitika arvestab riigisaladuse seadusega ilma otseste tegevusteta. Tehnoloogiliselt hõlmab infoturbe poliitika nii info- kui ka kommunikatsioonitehnoloogiat.

Infoturbe poliitika hõlmab viit valdkonda. Iga valdkonna jaoks on infoturbe poliitika aluspõhimõtetes sätestatud selle iseloomustus, põhitegevused ja vastutaja(d). Valdkonnad on järgmised.

**Koostöö ja koordineerimine** - infoturbe poliitika loomise ja evitamise koordineerimine, erasektori kaasamine. Ülesannete hulka kuuluvad näiteks infoturbe alase töö koordineerimine ja teavitamine Eesti siselt ja rahvusvaheliselt, Eesti IT keskkonna riskianalüüsi teostamise koordineerimine, Eesti CERT (*Computer Emergency Response Team*) loomine, infoturbe alase kontaktpunkti loomine Eesti sise- ja rahvusvahelise koostöö (ENISA – *European Network and Information Security Agency*) korraldamiseks jne. Vastutaja: Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

**Kriisijuhtimine ja küberkuritegevus** - kriisijuhtimise ja küberkuritegevuse vastaste toimingute korraldamine, samuti nende rahvusvaheline koordineerimine. Siia kuulub ka näiteks küberrünnakute, sealhulgas välismaalt lähtuvate rünnete vastase tegevuse korraldamine ning koordineerimine (kaasa arvatud rämpsposti levitamise vastased meetmed). Vastutaja: Siseministeerium koostöös Kaitseministeeriumiga.

**Teadvustamine ja koolitus** - turva-alase teadlikkuse ja koolituse kõik aspektid, sealhulgas strateegia tutvustamine ja avalikkusega suhtlemine, infoturbe koolitus asutuste juhtkondade esindajatele ning IT-juhtidele, inimeste turva-alane harimine, sealhulgas projekti "Vaata Maailma" jätkutegevuste raames, avalikkuse turvateadlikkuse ja tulemustega rahulolu uuringute läbiviimine. Vastutaja: Haridus- ja Teadusministeerium koostöös Riigikantselega, Kaitseministeeriumiga ning Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumiga.

**Infoturbe regulatsioonide väljatöötamine ja uuendamine** - infotehnoloogilise ja elektroonilise kommunikatsiooni infrastruktuuri ning elektroonilise side valdkondade infoturbe tagamiseks vajalike protseduuride, dokumentatsiooni ja vahendite spetsifitseerimine, väljatöötamine, evitamine ja uuendamine. Muuhulgas tuleb käsitleda järgmisi regulatsioone: infoturbe ja elektroonilise side alane seadusandluse väljatöötamine ja uuendamine, andmekogude pidamise korraldamine vastavalt turvameetmete süsteemi nõuetele, riskianalüüsi mõõdikute väljatöötamine ja rakendamine, riigihangetes rakendatavate infoturbe nõudmiste väljatöötamine jne. Vastutaja: Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium koostöös Siseministeeriumiga.

**Inimeste ja varade kaitse rakendustegevused** - inimeste kaitse vastavalt põhiõigustele ning asutuste ja ettevõtete kaitse meetmete rakendamine. Siia kuuluvad näiteks isikuandmete kaitse meetmete rakendamine, turvaliste (ID kaardi põhiste) standardlahenduste väljatöötamine ning propageerimine, piiriüleste ID kaardil põhinevate pilootteenuste käivitamine, turvalise andmeside korraldamine EL struktuuridega (TESTA - *Trans European Services for Telematics between Administrations*) jne. Vastutaja: Siseministeerium koostöös Kaitseministeeriumiga.

Infoturbe arendamiseks on vaja ametkondade ja ettevõtete koostööd nii Eestis kui ka väljaspool. Infoturbe poliitika ja strateegia arendust ja elluviimist koordineerib Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. Ministeerium moodustab töörühma, kes juhib infoturbe strateegia väljatöötamist ja kaasajastamist, erasektori kaasamist, valdkondlike töörühmade moodustamist jne.

Infoturbe poliitika tuleb ellu viia, samas vältides võimalusel mitmete erinevate tegevusplaanide teket. Vastavalt sellele koordineerib Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium Eesti infoturbe poliitika valdkondades kavandatavate tegevuste lülitamist iga-aastasessse Eesti infopoliitika tegevuskavasse. Infoturbe poliitika alaseid tegevusi finantseeritakse vastavalt üldistele IKT rahastamise põhimõtetele.

Eelnõu "Eesti infoturbe poliitika aluspõhimõtete rakendamisest" näeb lisaks eelnevale ette rea konkreetseid tegevusi.

Et infoturbe poliitikat teostada, tuleb dokumendis sätestatud ministeeriumidel ja Riigikantseleil informeerida Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumit omapoolsetest plaanidest infoturbe poliitika vastavate valdkondade töö korraldamisel.

Ministeeriumidel, Riigikantseleil, maavalitsustel, ametitel ja inspeksioonidel tuleb saata asutuse infoturbe eest vastutavate isikute kontaktandmed Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumile. Kuna infoturbe on seotud kogu asutuse turbega ja infoturbe alased tegevused on küllalt mahukad, ei ole enamasti otstarbekas määrata infoturbe eest vastutavaks isikuks asutuse IT juhti.

Eraldi on ära toodud väga oluline ja kiire ülesanne - Eesti CERT (*Computer Emergency Response Team*) asutamine. Mitut liiki rünned on üha sagenenud ning kujutavad tõsist ohtu kommunikatsioonile Internetis. Nende ohtudega aitab toime tulla rünnete monitooringu ning nende vastu võitlemise alane rahvusvaheline koostöö.

## 2.11. CERT Eesti

Toomas Viira

[Riigi Infosüsteemide Arenduskeskus](#)

Organisatsiooni varade kaitsmisel ja varadele turvalisuse tagamisel on oluline turvaintsidentide õigeaegne avastamine, turvaintsidentide korrektne käsitlemine ja asjakohane turvaintsidentide järgne tegevus. Nimetatud tegevuste korraldamisest võib palju sõltuda ja need peaksid olema kriitilise tähtsusega iga organisatsiooni jaoks.

Aastaid puudus Eestis organisatsioon, kes tegeleks turvaintsidentide lahendamise ja lahendamise koordineerimisega eri asutuste vahel ning mis annaks abi turvaintsidentidele reageerimisel. Puudus organisatsioon välisriikide sarnaste asutustega suhtlemiseks ja riigi tasemel keskne punkt, kelle poole saaks välisriikide infoturbe intsidentidega tegelevad organisatsioonid probleemide korral pöörduda.

Loodud CERT Eesti (*Computer Emergency Response Team of Estonia*) on organisatsioon, mis tegeleb .ee arvutivõrkudes toimuvate turvaintsidentide käsitlemisega. CERT Eesti eesmärgiks on abistada Eesti interneti kasutajaid ennetavate meetmete rakendamisel vähendamaks turvaintsidentidest tekkida võivaid kahjusid ja abistada kasutajaid turvaintsidentidele reageerimisel. CERT Eesti käsitleb turvaintsidente, mis toimuvad Eesti võrkudes, saavad alguse Eesti võrkudest või millest on raporteeritud mõne Eesti või välisriigi kodaniku või institutsiooni poolt.

CERT Eesti poolt antav tugi sõltub turvaintsidentide liigist ja kriitilisusest, mõjutatava kasutajaskonna suurusest, CERT Eesti sel hetkel kasutada olevatest ressurssidest.

Turvaintsidentid prioritseeritakse nende arvatavale kriitilisusele ja ulatusele. Turvaintsidentide prioritseerimisel arvestatakse järgmiste asjaoludega:

- mõjutatud kasutajaskonna suurus,
- intsidentide tüüp,
- rünnaku sihtmärk ja rünnaku allikas,
- intsidentidega tegelemiseks vajalikud ressursid.

Kõrge prioriteediga intsidentideks loetakse näiteks, võimalikud inimeste eludele ohtu kujutavad rünnakud, Interneti infrastruktuuri (nimeserverite, suurte võrgu sõlmpunktide) vastu suunatud rünnakud, laiaulatuslikud automatiseeritud rünnakud veebiserverite vastu.

Lõppkasutajad peaksid turvaintsidentide korral võtma ühendust oma asutuse või Interneti teenuse pakkuja süsteemadministratooriga, võrguadministratooriga või klienditoega. CERT Eesti osutab tuge ainult viimati nimetatud inimestele.

CERT Eesti pakub järgmisi teenuseid:

- **Intsidentide käsitlemine** – sisaldab endas intsidentide raportite vastuvõtmist, intsidentidele prioriteedi määramist sõltuvalt kriitilisuse tasemest, intsidentide analüüsi, intsidentidele reageerimist, intsidentidele reageerimise tuge, intsidentidele reageerimise koordineerimist.
- **Hoiatuste/teadete andmine** - tähendab kasutajatele .ee võrkudes toimuvate rünnakute, levivate viiruste, usside, troojaliste ning Eestis enam kasutusel olevates süsteemides ja rakendustes avastatud turvaaukude kohta info andmist. Hoiatusi antakse eelkõige kõrgema kriitilisuse astmega rünnakute, väga massiliselt levivate viiruste kohta ja kõrge kriitilisuse astmega turvaaukude kohta.

Pärast nimetatud teenuste eduka pakkumise käivitamist üritab CERT Eesti panustada ka üldisele infoturbealase teadlikkuse tõstmisele, mis aitaks vähendada Eestis aset leidvate infoturbe intsidentide hulka.

Täpsem info ja intsidentide raporteerimine Internetis <http://www.cert.ee>

## 2.12. Arengust riikliku statistika kogumisel infotehnoloogia valdkonna kohta

Kadi Leppik

[Eesti Statistikaamet](#)

Infoühiskonna-alasel statistika töökoosolekul 17.-18. juunil 2002. aastal Luxembourg`is esitleti Infoühiskonna teemalise statistika kogumise seaduseelnõu. Eelnõu oli koostatud lähtudes mitmetest varasematest kokkulepetest ja kujunenud infoühiskonna olukorrast Euroopa Liidu (EL) liikmesriikides. Arvesse oli võetud Euroopa Nõukogu arvamust ja ka programmi eEurope 2002 elluviimise tegevuskava.

Seaduse rakendumisel hakkas see kehtima koheselt kõigis EL liikmesriikides. Eesti, kui 2002. aastal veel Euroopa Liidu kandidaatriik, oli siis juba kohustatud arvestama EL liikmesriikides kehtivaid seadusi ja harmoniseerima nendega oma riigi vastava valdkonna kehtivad seadused. Seaduseelnõu koostamise vajaduse peamiseks põhjusteks olid:

- kasvav poliitiline huvi infoühiskonna vastu;
- harmoniseeritud, kvaliteetse ja õigeaegse statistika kogumise vajadus kõigis liikmesriikides teatud aastatel.

2004. aastal võttis ka Euroopa Nõukogu vastu infoühiskonna teemalise statistika kogumise seaduse, mis reguleerib kahte valdkonda:

- Ettevõtted ja infoühiskond;
- Leibkonnad ja infoühiskond.

2005. aastal korraldati Eesti Statistikaameti poolt uuring “**Infotehnoloogia ettevõttes**” juba neljandat aastat. Eesmärgiks oli saada üldinfot infotehnoloogiliste vahendite kasutamise kohta ettevõttes ning Interneti kasutamise, e-kaubanduse, elektroonilise andmevahetuse, turvameetmete kasutamise ning Interneti kasutamise probleemide kohta.

Ettevõtte kohta küsiti järgmisi küsimusi:

1. Üldinformatsioon IT-süsteemide kohta: kasutatavate arvutite arv, hõivatute arv, kes kasutavad arvutit ja Internetiga ühendatud arvutit, kaugtöötajad, erinevate IT- ja sidesüsteemide olemasolu (intranet, ektranet, kohtvõrk (LAN), raadiokohtvõrk (*Wireless LAN*), tellimuste halduse tarkvara).
2. Interneti kasutamine: Internetiga ühendatud arvutite arv, Interneti-ühenduse liik, eesmärgid Interneti kasutamisel, avaliku sektoriga suhtlemine, veebilehe olemasolu, erinevat turvameetmed, esinenud turvap probleemid;
3. E-kaubandus: ost Interneti vahendusel, müük Interneti vahendusel;
4. Elektroonilise andmevahetuse (EDI) või muu võrgusüsteemi kasutamine;
5. Probleemid e-kaubanduses

Vaatluse alla kuulusid 10 ja enama hõivatud isikuga ettevõtted. Uuring juurutati koostöös EL Statistikaametiga (*Eurostat*). Aruandevormgi töötati välja jälgides *Eurostat*’i näidisküsimustikku “*Community Survey on ICT Usage and e-Commerce in Enterprises*”. *Eurostat*’i nõudmistega on samuti vastavuses uuritavad tegevusalad ja tööga hõivatud isikute grupid.

Alates 2004. aastast hõlmati vaatlusega “Infotehnoloogia ettevõttes” mäe- ja töötleva tööstuse, elektrienergia-, gaasi- ja veevarustus-, ehitus-, hulgi- ja jaekaubandusettevõtted, hotellid ja restoranid, veondus-, laondus- ja side-, kinnisvara-, rentimis- ja äritegevusettevõtted, samuti ettevõtted, kelle põhitegevusala on hariduse andmine, tervishoid ja sotsiaalhoolekanne ning ühiskonna- ja sotsiaalteenindus. Alates 2005. aastast laiendati vaatlusi ka põllumajanduse, jahinduse, metsamajanduse, kalanduse ning muu teeninduse ettevõtetele.

2005. aastal korraldati teist aastat uuring “**Infotehnoloogia leibkonnas**”, mis viidi läbi tööjõu-uuringu lisana. Uuring sisaldas informatsiooni leibkondade ja üksikisikute infotehnoloogiliste vahendite kasutamise/omamise kohta.

Leibkonna kohta küsiti järgmisi küsimusi:

1. Juurdepääs IT vahenditele (kas leibkonnal on kodus arvuti);
2. Koduse Interneti-ühenduse seotus erinevate seadmetega;
3. Interneti-ühenduse tüüp;
4. Interneti mitteomamise peamised põhjused;

Isikutelt eraldi küsiti järgmisi küsimusi:

1. Arvuti ja Interneti kasutamine: koht (kas kasutati tööl, kodus, haridusasutuses jms), kasutamise sagedus;
2. Interneti kasutamine erinevatel eesmärkidel;
3. Erinevate turvaprobleemide esinemine;
4. E-valitsus: kas kasutati Interneti suhtlemisel avaliku sektoriga, peamised põhjused mitte kasutamisel, erinevate tegevuste sooritamine;
5. Interneti-kaubandus: erinevate toodete/teenuste ostmise/tellimise Interneti vahendusel, erinevad raskused toodete/teenuste ostmisel Interneti vahendusel, peamised põhjused e-kaubanduse mittekasutamisel;
6. E-õskused: kas on osa võetud arvutioskuste omandamise koolitustest, missuguseid tegevusi osatakse arvutis ja Internetis teha.

Uuring juurutati koostöös *Eurostat*'iga. Aruandevorm töötati välja jälgides *Eurostat*'i näidisküsimustikku "*Community Survey on ICT Usage in households and by individuals*". Vaatluse alla kuulusid leibkonnad ja üksikisikud (vanusega 15-74). Leibkonnad jaotusid koosseisu ja tüübi järgi. Üksikisikud jaotusid vanusegrupi, soo, haridustaseme, tööjõu staatuse ja piirkonna järgi. Vaatlust korraldati valikuuringuna.

**Finantssektori** kohta teostatakse vastav uuring esmakordselt 2006. aastal. Selleks on välja töötatud eraldi aruandevorm finantsvahendustegevusega ettevõtetele. Aruandevormi väljatöötamise aluseks olid eEuroopa tegevuskava suunised ja *Eurostat*'i soovitus, samuti viimase näidisküsimustik "*Community Survey on ICT Usage and e-Commerce in Enterprises of the Financial Sector*". Ka selle sektori puhul kehtib soovitus koguda andmeid 10 ja enama tööga hõivatud isikuga ettevõtetelt.

Finantssektori kohta küsitakse järgmisi küsimusi:

1. Üldinformatsioon IT-süsteemide kohta: arvutite arv, hõivatute arv, kes kasutavad oma töös arvutit ning Interneti ühendatud arvutit, erinevate IT- ja kommunikatsioonisüsteemide olemasolu.
2. Interneti kasutamine: Internetiga ühendatud arvutite arv, Interneti-ühenduse liik, avaliku sektoriga suhtlemine, Interneti kasutamine erinevatel eesmärkidel, veebilehe olemasolu, turvameetmete kasutamine, esinenud turvaprobleemid.
3. E-kaubandus: erinevate *on-line* finantsteenuste pakkumine, erinevate klientide arvu hindamine erinevate toodete/teenuste kasutamisel, tehingutel saadud tulu hindamine, erinevate isikute poolt Interneti vahendusel sõlmitud kindlustuslepingute osakaalu hindamine, erinevate klientide poolt Interneti vahendusel sõlmitud lepingutelt saadud brutopreemiate summa hindamine.

Mittetulundusühingutele ja sihtasutustele kohta infotehnoloogia alase informatsiooni saamiseks lisame alates 2006. aastast vaatluse "**Kasumitaotluseta organisatsioonid**" aruandevormile 2 näitajat: arvutite arv ning Internetiga ühendatud arvutite arv. Saadud informatsiooni hinnates otsustame, kas edaspidi sektorist ülevaate saamiseks tuleb andmeid vaatlusega koguda või on võimalik muid statistilisi meetodeid kasutada.

2004. aastal hakati Euroopa Liidu Statistikaametile (*Eurostat*) edastama infotehnoloogia alast statistikat, viimase poolt ettenähtud mahus, kujul ja tähtaegadel.

Infotehnoloogia alast statistikat avaldame:

1. Avalikus statistika andmebaasis,
2. Kogumikus "Eesti statistika aastaraamat",
3. Kuukirjas "Eesti Statistika" – üks kord aastas, sügisel,
4. Kogumikus "Ettevõtete majandusnäitajad".

Kuna infotehnoloogia teema on kõrgendatud huvi all nii Eesti kui ka EL andmetarbijate seas, siis Eesti Statistikaamet jätkab eelkirjeldatud vaatlusi ka tulevikus ning võtab osa *Eurostat*'i poolt korraldatavatest koostööüritustest, et suhelda teiste liikmesriikidega, saada kogemusi ning planeerida tööd tulevikus.

## 3. IT alane standardimine ja õigusloome

### 3.1. IT standardimine luubi all: kuidas leida uut ja hoida head vana

Taavi Valdlo

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, RISO

#### IT standardimine väärtustab innovatsiooni

Infotehnoloogia standardimine on tänapäeval innovatsiooni ja tootearenduse lahutamatu osa. Muutus on toimunud viimase kümne aasta jooksul. Uus standard tähistab nüüd arendus-protsessi algust, mitte lõppu. Peale standardi esimese versiooni ilmumist alustatakse koheselt selle uustöötlust. Kasutuses on mitut liiki ajutise iseloomuga standardilaadseid dokumente. Ka standardite kasutusel tuleb jälgida "parim enne" tähtaega, nagu igal värskel tootel! Standardimise ja koosvõime kasvava tähtsuse tõttu tänapäeva võrgustunud IT maailmas tuleb standardimise sisu endale üha paremini selgeks teha.

#### Koostöö tähtsus võrgustunud maailmas

Üha rohkem rahvusvahelises koostöös osalevaid töötajaid kasutab globaalseid lahendusi. Standardid lihtsalt peavad olema globaalsed.

Kuidas siis standardid „toetavad” tööd võrgus:

- Üldine lähenemine: tehnilised kirjeldused defineerivad omadusi, kasuta kuidas soovid.
- Detailsem lähenemine: eelduseks on teatud kasutajate vajadused ja käitumismudelid. Standarditega luuakse valikvõimalused ja lisaväljendusvahendid ning esitatakse formaalsed reeglid.

Standardite kasutamine on aluseks turuosaliste infovahetusele.

Vaatleme alljärgnevalt, milliseid majanduslikke funktsioone standardid täidavad. Nad:

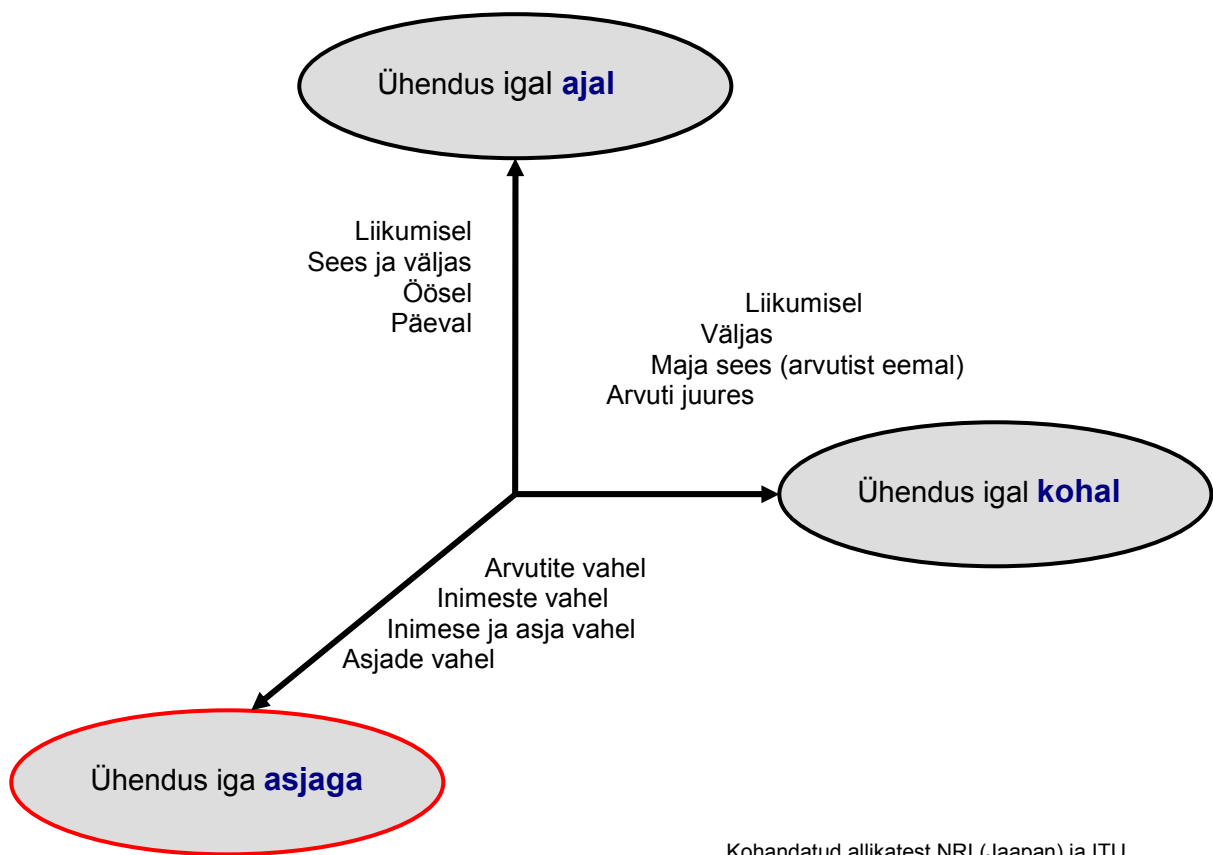
- rahuldavad vajadust andmevahetuseks anonüümsete majandusagentide (*economic operator*) vahel. Andmevahetus anonüümsete majandusagentide vahel nõuab rohkem kui vaid usaldust;
- kindlustavad toodete ühilduvuse;
- toetavad tehnika levikut ja tegelikku kasutamist;
- lahendavad koordinaatsiooni probleeme võrgustumise lisakasu (*network externalities*) puhul;
- aitavad kompenseerida turumehhanismide vajakajäämisi.

Mõistet **Network externalities** võib käsitleda kui võrgusolemise lisakasu, võrgukasu:

- Toodetel ja teenustel on kasutajate jaoks väärtust üksnes siis, kui nad tarbivad neid koos teiste kasutajatega (näiteks telekommunikatsioonivõrk, õhtu veetmine koos kaaslastega oma lemmik-klubis).
- Turul võib kujuneda mitmeid võrgustikke, mis on liiga väikesed. Sotsiaalsed, ühiskondlikud kasud ületavad reeglina võrku ühendumise erakasusid.
- Kokkuleppeliste standardite kasu: optimaalse suurusega võrgustikud, koostöövõimelised võrgustikud.

**Mitmed visionäärid näevad tuleviku Internetis toimetamas üha enam seadmeid ja esemeid.** ITU k.a novembris ilmunud trükis *ITU Internet Reports 2005: The Internet of Things* (<http://www.itu.int/osg/spu/publications/internetofthings/>) annab teemast ülevaate. Autorehv annab juhile teada oma siserõhu langusest allapoole lubatu, pesumasin lõpetab tsükli ja teatab sellest perenaisele töö juurde. Tore küll, aga kas kõige sihipärasem võrgukasutus? Üldiselt võttes oleme selles suunas teel, nii et järjekordse mõõte saab välja pakkuda küll, vt joonis 3.1.1.





**Joonis 3.1.1: Uus võrgudimensioon: ühendus iga asjaga**

IT standardimise korraldamisel tuleks püüelda ideaali poole, mis põhineb järgnevale:

1. Asjakohane IT standardimise korraldus igal maal põhineb kohalikul kultuuril ja inimestel, standardimise infrastruktuur vastab vajadustele.
2. Juhid juhivad omi standardiorganisatsioone ka tegelikult, asetavad esiplaanile standardimise kui terviku huvid, mitte üksnes oma töötajate ja iseendi huvid.
3. Koostöövaim ja konstruktiivsus peavad võitma ja ausatele heade kavatsustega asjaosalistele kasu tooma, nad peavad pääsema jagama ühist hüve. Võita ei tohi takistuste püstitajad, mahategijad ja sohitegijad. Tee standardimises koostööd, konkureeri turul.
4. IT standardimine on midagi enam kui vaid tehniliste kirjelduste koostamine, standardimine on süsteemi elutsükli protsess.
5. Koosvõime on nõue, koosvõime on vältimatu.
6. Foorumite standardid on võrdsed ametlikega. Avatud foorumeid tunnustatagu võrdväärseks ametliku standardimisega.

**Töele näkku vaadates, leidub ka barjääre standardimise teel:**

- Standarditest on raske aru saada, need on sisult keerulised;
- Standardeid tehakse pidevalt ümber, koostatakse uusi versioone;
- Standardid on kallid;
- Muutustele seistakse vastu ja nende elluviimine ka maksab;
- Organisatsioone tuleks ümber struktureerida;
- Tööstus ei ole nõus ausa hankekorraldusega;

- Kaasnevate naabertehnoloogia nõuetega tuleb arvestada;
- Katmata osad;
- Keeruline keel
- Vaja pisut tehnoloogiat tunda.

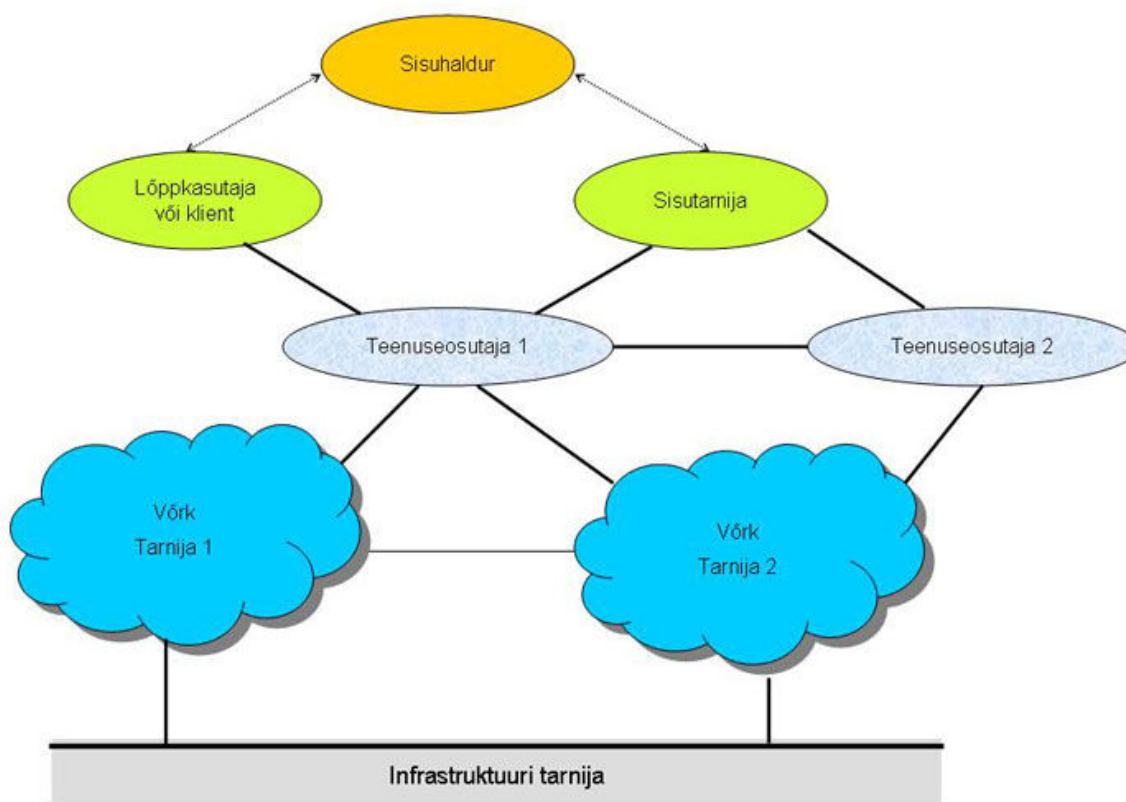
Probleem on ka selles, et väga paljud IT standardid on mitmesajaleheküljelised tehnilised kirjeldused, mis on lõpuni arusaadavad vaid vähestele spetsialistidele. Paljud standardid pole aga kunagi kasutusel olnud, ei olegi üldse standardid. Seega oleks meil eesti keelde tõlkimiseks vaja leida tõeliselt kasulikke, praktilist abi pakkuvaid materjale (mistahes allikast) ja koostada rakendusjuhendeid ning selgitavaid abimaterjale.

Võimalusi konstruktiivse standardimisõhustiku loomiseks.

Võimalused on järgmised:

- standardite üldine aktsepteerimine;
- pilootprojektid, katsetused ja demonstreerimised;
- standardite läbivaatuse mõistlik korraldus;
- rahastamise korraldamine, sponsoreerimine;
- juhtimine, kultuuri loomine;
- tippjuhtkondade soosiv suhtumine standardite kasutamisse;
- läbipaistvad ja korrastatud lepingulised suhted.

Kutsume Eesti teadlasi ja eksperte võitlema barjääridega ja looma paremaid eeldusi IT standardimise edendamiseks. Kerge meil ei saa olema, mida rohkem osalejaid üha suuremates võrgustikes, seda suurem osatähtsus on standardsetel liidesel - vt joonis 3.1.2.



Joonis 3.1.2. Standardimist vajavad liidesed infotehnoloogias

## **Standardimisel on oluline protseduurireeglitest kinni pidada.**

Liiga kiire ja kannatamatu standardite koostamisel ei saa olla, tuleb otsida optimumi. Konsensuse saavutamine võtab oodatust rohkem aega. Üks asi on koostada spetsifikatsioon, kuid tuleb kaasata kõiki huvipooli ja saada nende nõusolek ühiselt koostatud spetsifikatsiooni järgimiseks (ka kõige „rumalamale“ huvipoolle arusaadaval moel). Standardimises on esmasel pigem organisatsioonilised (kokkuleppele jõudmine ja nende täitmise kindlustamine) kui tehnilised probleemid. Peame meeles, et tegevus on vabatahtlik, mitte kohustusliku plaani alusel.

Soovitame mõõta standardite kvaliteeti:

- rakenduse ulatust,
- väljatöötamise ja kohaldamise kiirust,
- paindlikkust.

Lühiperspektiivis standard suurendab maksumust, pikemas perspektiivis tasub see end ära ja aitab kulusid kokku hoida. Pole võimatu standardimisele investeeritud raha 5-6 kordselt tagasi saada.

## **Tehniliste lahenduste ja oma firmalahenduste kaitse ning turuosa suurendamisel on valida kahe peamise alternatiivi vahel.**

Võime kaitsta omi lahendusi kas patendiga või avada need standardimisele, ühtviisi tõhusad ja läbiproovitud teed on mõlemad. Tulevik on avatud lahendite päralt, üha rohkem turuosalisi on sellest aru saanud. Tegelikult firmapõhine *de facto* standardimine enam ei tööta. Monopole ja juriste ei maksa toita. Tuleb märkida, et küpsed tööstusharud on standardite rakendamisel edukamad kui kasvavad, arenevad sektorid. Viimane aeg on ka infotehnoloogial täiskasvanuks saada. Samas on medalil ka teine pool. Analüüsides pingsalt, millist tüüpi standardeid me vajame, võime tihti jõuda pragmaatilisele järeldusele: miks mitte mõnikord ka *de facto* standard: monopol on hea valik kulude ja variantide arvu vähendamiseks.

## **Meie IT moeloojad peavad aru saama uurijate ja ekspertide ootustest standardimises kaasalõomise positiivsest mõjust nende töö tulemustele ja tööviisidele.**

Standardite ja standardimise koostöö sisu annab ekspertidele võimaluse ennast ja oma kompetentsi piire paremini tunnetada. Standard aitab end kriitiliselt hinnata, et paremini tööd korraldada. Standardite koostamise tegelikku rasket päevatööd teevad eksperdid töörühmades. Ülikoolide, uurijate, noorte osatähtsus standardimises kaasalõomisel on kasvamas, näiteks on see aktiivne uus keskusteluteema hiljuti Pekingis toimunud esimesel foorumil *International Forum for University Presidents on ICT Education*, mille koostöös osaleb üle maailma enam kui 50 ülikooli. Miks mitte ka mõnel Eesti kõrgkoolil selle foorumiga ühineda, tegevus on avatud.

## **Kokkuvõtteks**

Küllaltki levinud on tehnikapõhine lähenemisviis tehnoloogia ja ühiskonna vahelistele seostele. Süsteemid on kallid ja nende arendamisel ei arvestata piisavalt ühiskondlikke vajadusi. Rõhk tuleb aga panna inimesele: asjaarmastajad räägivad süsteemidest, tõelised profid inimestest. Rutiinide standardimine ja automatiseerimine jätab rohkem aega tegelikuks suhtluseks ja kokkulepetele jõudmiseks. Standardeid on vaja „kodustada“, muuta inimesekesksemaks. Mitmete populaarsete standardite (kasvõi NMT-GSM) edulugu ütleb, et tähtsaimaks on vaja seada kasutajate tegelikud vajadused. Lähenedgem probleemidele paindlikult, peasi et töö saaks tehtud ja kavandatud teenused käiku antud. Selline sisulistele tulemustele orienteeritud pragmaatiline lähenemine tagab ka Eesti piiratud ressursside juures meile edu. See on ka Eesti IT standardimise huvide tegelik lähtekoht.

Artikli koostamisel on olnud abiks rahvusvahelise IT standardimise ja innovatsiooni teadusliku konverentsi „*Standardization and Innovation in Information Technology*“ (SIIT 2005) ettekannete materjalid.

## 3.2. IT-alane õigusloome 2005. aastal

Reet Oorn

[Riigi Infosüsteemide Arenduskeskus](#)

### Sissejuhatus

2005. aasta on informatsiooni tehnoloogia valdkonda reguleerivas õigusloomes olnud suhteliselt stabiilne. Möödunud aastal vastu võetud isikuandmete kaitse seaduse ja andmekogude seaduse muudatused on jõustunud ning teenivad püstitatud eesmärgi. Riik ja kohalikud omavalitsused tegelevad aktiivselt andmete korrastamise ning andmekogude liitmisega turvalise internetipõhise andmevahetust võimaldava tehnilise ja tehnoloogilise keskkonnaga. Avaliku võimu teostamise seisukohalt olulisi põhi- ja riiklike andmekogusid haldavad asutused on tänaseks oma andmekogud X-teega suures osas liitnud ning tegelevad avalikule ja erasektorile vajalike andmete ühenduste projekteerimisega ning realiseerimisega.

### Isikuandmete kaitse seadus

Isikuandmete kaitse seadus võeti esmakordselt vastu 1996. aastal. Täiesti uues redaktsioonis jõustus isikuandmete kaitse seadus 1. oktoobril 2003. aastal ning üsna mahukate muudatustega 1. mail 2004. aastal, milles arvestati ka Euroopa Liiduga liitumisest tulenevaid asjaolusid. Hetkel võime isikuandmete kaitse seadust pidada piisavaks selleks, et kaitsta üksikisikuid nende kohta kogutud andmete väärkasutuse eest ning teistest küljest selleks, et pakkuda ametnikele, üksikisikutele ning ettevõtjatele võimalikult palju andmete teenuseid. Seaduse rakendamise käigus ilmnunud probleemide kaardistamiseks moodustas justiitsminister Rein Lang 30. juunil käesoleval aastal ekspertide töörühma isikuandmete seaduse analüüsimiseks ja vajalike muudatuste väljatöötamiseks. Loodud töörühm pani seadusemuudatuse esialgse kontseptsiooni kokku 1. novembriks, mille kallal hetkel tööd veel käivad.

### Elektronilise side seadus

Juba mitu aastat on olnud väljatöötamisel elektronilise side seadus, mis võeti Riigikogu poolt vastu 8. detsembril 2004 ning jõustus 1. jaanuaril 2005. aastal. Elektronilise side seaduse ning kogu asjaomase valdkonna reguleerimisel on lähtutud juba uue regulatsiooni direktiividest alates 1. maist 2004, mil Eesti Vabariik liitus Euroopa Liiduga ning kohustus täitma kõiki ühenduse õiguse nõudeid.

2005. aasta 1. jaanuaril vastu võetud elektronilise side seadus ei toonud endaga kaasa mitte regulatsiooni suurenemist, vaid pigem isegi vähendas seda. Oluliste punktidenähteks võiks ära märkida elektronilise sidega seotud majandustegevuse alustamise regulatsiooni lihtsustamise, nõutavate lubade hulga vähenemise ning märkimisväärse turujõuga ettevõtjate automaatsed kohustuste kaotamise, mille asemel on Sideametil võimalik tegelikult konkurentsi olukorrast lähtuvalt kehtestada konkreetseid kohustusi, näidates ära ja põhjendades, kuidas vastav kohustus aitab kaasa konkurentsi parandamisele.

### E-andmekaitse direktiiv

Samas on oluliselt täiendatud andmekaitset puudutavat regulatsiooni, mis elektronilise side teenuste kiire arenguga muutub üha olulisemaks. Nimelt võeti uue elektronilise side direktiivi raames vastu ka e-andmekaitse direktiiv, mis reguleerib andmekaitset elektronilise side valdkonnas. Antud olukorras tähendab see seda, et nimetatud e-andmekaitse direktiivi tuleb vaadelda koos üldise isikuandmete kaitse direktiiviga 95/46/EÜ, mis reguleerib neid elektronilise side küsimusi, mis ei ole e-andmekaitse direktiiviga kaetud. Kuivõrd Eestis reguleerib isikuandmetega seonduvaid küsimusi isikuandmete kaitse seadus, mis sisaldab ka direktiivis 95/46/EÜ sätestatud, siis tuleb nimetatud seaduse nõudeid järgida ka elektronilise side valdkonnas määral, mil elektronilise side seadus ei kehtesta sellest erireegleid.

### Mida võiks oodata uuel aastal?

Kõigi eelduste kohaselt toob uus aasta infotehnoloogiasse veelgi enam stabiilsust ning jätkusuutlikkust. Ilmselt vajavad lahendamist seaduste rakendamise käigus tekkinud probleemid, mille käigus lähtutakse kindlasti infotehnoloogia ühiskonna turvalise arengu operatiivsetest, taktikalistest ning strateegilistest eesmärkidest.

### 3.3. Riigi infosüsteemi andmekogude seadus ja riigi infosüsteemi haldussüsteem

Riina Kivi

[Riigi Infosüsteemide Arenduskeskus](#)

Teist aastat on menetluses riigi infosüsteemi andmekogude seaduse eelnõu.

Põhjus, miks eelnõu menetlus on nii kaua menetluses olnud, seisneb selles, et andmekogude valdkond puudutab väga suurt sihtrühma, praktiliselt kõiki riigiasutusi ning seega on teemal tekitatud ulatuslikke diskussioone ja vaidlusi.

Selles olukorras leida optimaalne lahendus, mis võiks tervikliku riigi infosüsteemi arendamiseks kõige otstarbekam olla, ei ole lihtne ülesanne.

Tänaseks [\[1\]](#) on eelnõu läbinud teise kooskõlastusringi, mille tulemusena on taas tekkinud hulk arvestatavaid ettepanekuid, mis tuleb eelnõusse sisse sobitada.

Kõige enam on tekitanud küsimusi andmekogu asutamise protsess ja sellega kaasnevad tegevused. Seepärast keskendukski artiklis eelkõige nende protsesside selgitamisele.

#### 3.3.1. Andmekogude asutamise ja registreerimise protsess

Andmekogude asutamisel ei ole vaja enam määratleda andmekogude liiki ning lähtuda vastava liigi asutamise reeglitest nagu on sätestatud kehtivas seaduses. Eelnõu kohaselt võib andmekogu asutada nii Vabariigi Valitsus, minister kui ka kohaliku omavalitsuse volikogu. See on andmekogu asutaja vaba voli, millisel tasandil ta soovib andmekogu asutada. Samuti ei pea uut seadust rakendama asutusesiseste andmekogude asutamisel, mis ei osuta ise teenust ega kasuta teiste infosüsteemide teenuseid. Selliste andmekogude pidamist reguleeritakse vastavalt asutuse siseõigusele. See aga ei tähenda, et asutusesisese andmekogu asutamisel ja haldamisel ei võiks lähtuda riigi infosüsteemi andmekogu regulatsioonist.

Kui on ette teada, et andmekogu vajab andmeid teistest andmekogust või teised andmekogud vajavad andmeid asutatavast andmekogust, tuleb rakendada riigi infosüsteemi andmekogude seadust. Sellisel juhul kuulub andmekogu riigi infosüsteemi ning peab vastama kindlatele tingimustele ja samas saab kasutada riigi keskeid kindlustavaid süsteeme ning andmeteenuseid.

#### Andmekogu asutamise vajaduse teke

Andmekogu asutamise vajadus tekib mingile asutusele seoses mingi ülesande panemisega, mille täitmiseks on vaja mingeid andmeid. Uue andmekogu asutamiseks tekib vajadus vaid sel juhul, kui neid vajalikke andmeid kuskil teises riigi andmekogus ei koguta.

Kui andmed on olemas teises andmekogus või mitmes teises andmekogus laiali, siis piisab vastava (kompleks)teenuse loomisest ja avamisest nende andmete haldaja poolt. Selleks on igal andmevajajal õigus teha vajalike andmete saamiseks ettepanek andmekogu haldajale vastava andmeteenuse avamiseks ning kui see on põhjendatud vajadus, siis andmekogu haldajal on kohustus vastav andmevahetuskihi (X-tee) põhine teenus teisele andmekogule luua ja avada.

#### Andmekogu asutamisprotsess

Kui vajaminevaid andmeid ei koguta ühessegi olemasolevasse andmekogusse ja uue andmekogu asutamine on mõödapääsmatu, siis sätestatakse selle andmekogu asutamise vajadus vastavas valdkonna seaduses. Viimases määratletakse, et teatud ülesannete täitmiseks on vajalik asutada andmekogu ning samuti määratletakse andmekogu asutaja. Kui andmehõive protsessi subjektideks on ka kohalikud omavalitsused (esitavad andmeid), siis nende kohustus andmeid esitada tuleb samuti sätestada seaduses. Samuti sätestatakse vastavalt vajadusele seaduse tasandil andmekogu haldaja õigus töödelda delikaatseid isikuandmeid, kuid mitte nende andmete loetelu. Viimane määratletakse andmekogu põhimääruses nii nagu ka kõikide teiste andmekogude andmekoosseis.

## **Andmekogu eskiisprojekti kooskõlastamine**

Andmekogu edasine loomise protsess näeb ette andmekogu esialgse nõ eskiisi planeerimise. See tähendab, et enne andmekogu juriidilist asutamist ja enne andmekogu tehnoloogilist ehitamist analüüsitakse riigi infosüsteemi haldussüsteemi (RIHA - endine Andmekogude riiklik register, vt p 3.3.3) andmete põhjal milliseid on andmekogu põhiaandmed, st millised on selle andmekogu unikaalsed andmed, mida kuskil mujal ei koguta ning mille kasutamise vajadus ongi konkreetse andmekogu asutamise aluseks, kuidas oleks kõige otstarbekam ja efektiivsem andmekogu üles ehitada jm. Vastav eskiisprojekt esitatakse riigi infosüsteeme koordineerivale asutusele. Seda protsessi reguleerib vastav ministri määrus. Kooskõlastamise mõte seisneb selles, et andmekogu asutaja koostöös riigi infosüsteemide koordineerijatega, kes oskab vaadelda riigi infosüsteemi kui tervikut, püüab välja pakkuda parima võimaliku lahenduse, kuidas süsteem üles ehitada ning kuidas võiks toimuda andmehõive. Ennekõike vaadatakse üle ka andmekogu planeeritav andmekoosseis.

Selline koostöö juba andmekogu planeerimise etapis aitab kaasa tervikliku riigi infosüsteemi tekkimisele ning aitab ära hoida dubleerivate andmete kogumist ning mittekoosvõimeliste süsteemide teket.

Eskiisprojekti kooskõlastamine on RIHA teenus. Andmeid küsitakse sellisel kujul, et kui need on riigi infosüsteemide koordineeriva asutus aktsepti saanud, siis on võimalik genereerida automaatselt andmekogu põhimääruse eelnõu algne versioon.

Võrreldes kehtiva seadusega on muudatuseks ka see, et andmekogu põhimäärust ei pea enam saatma kooskõlastamiseks riigi infosüsteeme koordineerivale asutusele, sest kooskõlastatud on juba andmekogu eskiisprojekt ning seega on juba arvestatud riigi infosüsteemi põhimõtetega ja riigi infosüsteemide koordineeriva asutuse ettepanekutega.

## **Andmekogu registreerimine RIHAs**

Järgmine protsess peale andmekogu juriidilist asutamist on andmekogu registreerimine RIHAs. Registreerimise aluseks on eskiisprojekti kooskõlastamine. Kui vastavat kooskõlastust ei ole, siis andmekogu ei registreerita ja seega ei kuulu ta riigi infosüsteemi ning ei saa kasutada teiste andmekogude teenuseid ega toetavaid süsteeme.

Registreerimise eesmärgiks on tekitada terviklik ülevaade riigi infosüsteemi kuuluvatest andmekogudest ja nende poolt osutatavatest ja kasutatavatest teenustest, et iga andmekogu haldaja ja asutaja saaks enne andmekogu asutamist või arendustegevust analüüsida riigi olemasolevaid ressursse, millele vastavalt planeerida oma tegevused. Eesmärk on kasutada võimalikult palju ära olemasolevaid ressursse.

RIHA saab töövahendiks ka riigi infosüsteemi koordineerijatele ja teistele otsustajatele, et RIHA andmete põhjal planeerida riigi infosüsteemi keskseid vajadusi ja arendusi, sh eelarvet.

### **3.3.2. Alamaktid**

Uue seaduse jõustumine toob kaasa mitmete alamaktide kehtestamise.

#### **Vabariigi Valitsuse määrused**

Vabariigi Valitsuse määrustega on kehtestatud kindlustavad süsteemid. Praegu kehtivad kindlustavad süsteemid viiakse uue seadusega kooskõlla ning kaasajastatakse ühe aasta jooksul peale seaduse jõustumist.

Infosüsteemide andmevahetuskihi põhimäärust täiendatakse andmeteenuste osutamise ja kasutamise sätete ning autentimise ja autoriseerimise korra sätetega.

Uue, kuuenda kindlustava süsteemina kehtestatakse praeguse andmekogude riikliku registri baasil riigi infosüsteemi haldussüsteem. Andmekogude riiklikku registrit reguleeriv õigusakt tunnistatakse kehtetuks.

#### **Majandus- ja kommunikatsiooniministri määrused**

Ministri määrusega kehtestatakse eskiisprojekti kooskõlastamise ja registreerimise kord ning eraldi aktiga reguleeritakse tehnilised nõuded ja toimingud andmekogu liidestamiseks andmevahetuskihiga.

### 3.3.3. Riigi infosüsteemi haldussüsteem - RIHA

Riigi infosüsteemi haldussüsteem (RIHA) on Andmekogude riikliku registri (ARR) ([RT I 1998, 63, 997](#)) edasiarendus. RIHA arendamise eesmärk on luua reaalne terviklik infosüsteem, mis annab tervikpildi riigi IT-ressurssidest.

RIHA kehtestatakse riigi infosüsteemi kuuenda kindlustava süsteemina.

Täna toimiva RIHA (ARRi) eesmärk on riigi ja kohalike omavalitsuste infosüsteemide (ja andmekogude), nende poolt osutatavate andmeteenuste metaandmete haldamine ja kõigile kättesaadavaks tegemine. Oma infosüsteemi registreerimise kohustus on kõigil riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutustel.

RIHA praeguse lahenduse korral ei ole tema kasutegur kuigi märkimisväärne, seetõttu käivad ettevalmistused RIHA ulatuslikuks edasiarendamiseks. RIHA eesmärgid ja funktsionaalsus peaksid olema märksa laiemad, et ta haaraks lisaks praegusele kehtiva seaduse järgsele vaid arvestuse pidamisele, metaandmeid ja infot ka kõikide muude protsesside kohta, mis ühe infosüsteemi elutsükli jooksul toimuvad. See aga tähendab informatsiooni kogumist alates süsteemi loomise vajaduse määratlemisest, asutamise otsusest, hanke korraldamisest kuni süsteemi arendamiseni või lõpetamiseni või ümberkorraldamiseni välja.

RIHA funktsionaalsust laiendatakse nii, et RIHA suudaks esitada riigi infosüsteemi kui terviku kaardistuse ning annaks aktuaalse ülevaate riigi IT-ressurssidest. Ainult nii tekib keskne ülevaade sellest, milliseid riigi infosüsteemi komponendid erinevates riigi institutsioonides tekitavad, milliseid on üldse mõistlik tekitada, millised ressursid on juba olemas ja kuidas neid võimalikult optimaalselt ära kasutada. Oluline on võimaldada kõikidele osapooltele (pädevusaladele) infosüsteemis tema rollile/vastutusele vastav vaade ning kindlustada põhiobjektide terviklik ja seostatud käsitlemine.

RIHast saab töövahend süsteemi komponentidele endile, st töövahend otsuste tegemisel nii infosüsteemi haldajatele kui ka riigi IT koordineerijatele. RIHA andmete alusel saab infosüsteemi haldaja näiteks planeerida oma süsteemi arendustöid, riigi IT koordineerijad saavad analüüside ja statistika alusel kavandada riigi infopoliitika tegevuskava ja arengustrateegiaid ja vastu võtta muid otsuseid. Samuti muutub jälgitavaks kogu andmevoog nii riigisisiselt (G2G) kui ka riigisektori ja kodaniku (G2C) ning riigisektori ja eraettevõtja (G2B) vahel. RIHA baasil on võimalik välja selgitada süsteemi kui terviku nõrgemad lülid ning pakkuda lahendusi nende kõrvaldamiseks. Terviklik riigi infosüsteem saab tekkida vaid siis, kui selle protsessid on läbipaistvad ja jälgitavad.

RIHA loomiseks terviksüsteemina tuleb süsteem esmalt võimalikult täpselt määratleda ning piiritleda. Esialgelt on süsteem määratletud ja piiritletud RIHA kontseptsioonis, mida saab lugeda veebist (<http://www.riik.ee/arr/kontseptsioon.htm>). Kontseptsioon on sisendiks edasisele RIHA arenduskavale.

Kuigi RIHA on arendamisel, töötab juba täna veebipõhine registreerimise teenus (<https://www.eesti.ee/arr> , avaldus (ID-kaardiga)). Kasutaja autentitakse ID-kaardiga, mille järel esitab ta sooviavalduse infosüsteemi registreerimiseks. Sooviavalduse kinnitab ja ligipääsu registreerimiseks tekitab RIHA administraator. Ligipääsu saades täidab infosüsteemi haldaja vajalikud andmeväljad.

Lisaks infosüsteemi metaandmetele, esitab infosüsteemi haldaja vajalikud andmed ka tema infosüsteemi poolt osutatavate teenuste (X-tee teenuste puhul ei pea haldaja teenuseid eraldi registreerima) ja kasutatavate klassifikaatorite ning standardite kohta. Kui infosüsteemi haldajal tekib vajadus mõne teise infosüsteemi andmete järele, on tal võimalik esitada vastava infosüsteemi haldajale läbi RIHA ettepanek uue teenuse loomiseks. Sama võimalus on plaanis luua ka kodanikule (tingimuseks autentimine ID-kaardiga).

Otsinguid saab sooritada kõikide RIHA objektide kohta, infosüsteemid ja X-teega liitunud asutused on struktureeritud haldusalade (ministeeriumide) kaupa. RIHA põhiantmed on avalikud ja kõigile kättesaadavad.

---

[1] Artikkel esitati oktoobri lõpul – toimetaja märkus

## 4. Eesti osalemine rahvusvahelistes projektides ja rahvusvahelises suhtluses

### 4.1. Infoühiskonna alane rahvusvaheline suhtlus aastal 2005

Karin Rits

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, RISO

Infoühiskonna alane rahvusvaheline suhtlus, eelkõige EL tasandil, oli jätkuvalt tihe ning uute algatuste rohke ka 2005. aastal.

Novembris 2004 valmis komisjoni teatis Euroopa infoühiskonna väljakutsete teemal „[Challenges for the European Information Society Beyond 2005](#)”, mis analüüsib, kuidas tõsta Euroopa tulemuslikkust IKT kasutamisel ning läheneda küsimustele, mis puudutavad IKT arengust tulenevat vajadust muuta ka valitsemismudeleid ning suhtlust riigi, kodanike ja ettevõtete vahel. Dokument loetleb valdkonnad, mis on Euroopa infoühiskonna edasise arengu seisukohalt võtmetähtsusega (digitaalne sisu ja teenused, eKaasatus, avalikud teenused, oskused ja tööelu, IKT sektor, koostalitlusvõime, turvalisus ja usaldatavus, IKT kasutamine traditsioonilises majanduses). Teatise avaldamisele järgnenud konsultatsiooniperioodil kutsuti liikmesriike Euroopa infoühiskonna poliitika väljatöötamisel aktiivselt kaasa lööma ning avaldama oma arvamust nimetatud teemade prioriteetsuse ja päevakajalisuse kohta (konsultatsiooni tulemusi võid lugeda siit: [http://europa.eu.int/information\\_society/eeurope/2005/doc/all\\_about/2010\\_challenges/050210\\_consultation\\_final\\_report.doc](http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2005/doc/all_about/2010_challenges/050210_consultation_final_report.doc)).

Külma ning kainestava dušina mõjus 2005. aasta kevadel toimunud Lissaboni strateegiale pühendatud Euroopa Ülemkogu, kus tehti vahekokkuvõtteid, kui kaugele on Euroopa jõudnud oma ambitsioonika eesmärgi – saada 2010. aastaks maailma kõige konkurentsivõimelisemaks teadmispõhiseks majanduseks – saavutamisel. Lissaboni eesmärkide saavutamiseks püstitatud ajalise orientiiri kesksel paigas tuli riigipeadel ning valitsusjuhtidel mõrult tunnistada, et väljavaated 2010. aastaks püstitatud eesmärkideni jõuda ei ole just roosilised. Seatud eesmärgid ja alameesmärgid on liiga palju, vastutus nende täitmise eest Euroopa ja liikmesriigi tasandi vahel hägus. Seega lepiti kokku uuendatud lähenemises Lissaboni eesmärkide saavutamisele, mille kohaselt keskendutakse järgneval viie aastal eelkõige majanduskasvule (tootlikkuse suurendamisele) ning tööhõive küsimustele. Selles kontekstis rõhutati ka Euroopa IKT sektori konkurentsivõimelisemaks muutmise tähtsust ning IKT ärakasutamise olulisust nii traditsioonilises majanduses kui ühiskonnas laiemalt. Komisjoni kutsuti üles neid aspekte selgelt ja terviklikult käsitlema ka uues Euroopa infoühiskonna poliitikas ning liikmesriikidele toonitati vajadust nende põhimõtete integreerimiseks n-õ siseriiklike Lissaboni strateegiatesse ehk dokumentidesse, mis näitavad, millised on iga riigi konkreetsed tegevused Euroopa ühiste eesmärkide saavutamiseks Lissaboni strateegia kontekstis.

Eelnimetatud arenguid ja soovitusi arvesse võttes avaldas komisjon juunis 2005 teatise nimega „[i2010 - Euroopa Infoühiskond Majanduskasvu ning Töehõive Parandamiseks](#)”. Infoühiskonna voliniku Vivian Redingu poolt eEuroopa jätkukavale antud nimi i2010 sümboliseerib kolme “i-d”: informatsioon (information space), innovatsioon ja investeeringud IKT-sse (innovation and investment) ning kaasatus (inclusion). See tähendab, et i2010 ulatus on oluliselt laiem kui tema kahel eelkäijal – kaetud on nii avaliku halduse elektrooniliseks muutmine, IKT sektor ning teadus- ja arendusküsimused IT vallas kui sotsiaalne kaasatus selle sõna kõige laiemas mõttes (interneti kättesaadavusest erivajadustega inimeste ning kaugtöö võimalusteni välja).

Muutunud on ka poliitika formaat: kui eEuroopa tegevuskavasid on nimetatud Euroopa infoühiskonna poliitikateks, siis i2010 kujutab endast poliitilist raamistikku, millega lepatakse kokku ühised arengusuunad ning mille alusel koostatakse iga-aastane tegevuskava.

Lisaks kaasaraäkimisele ning meie positsioonide ettevalmistamisele Euroopa infoühiskonna poliitika dokumentide väljatöötamisel, on nimetatud arengud kaasa toonud hulgaliselt tegevusi ka kodumail. Nagu eelpool mainitud, lepiti kevadisel n-õ Lissaboni Ülemkogul kokku, et liikmesriigid töötavad välja oma siseriiklikud Lissaboni strateegiad. Seega on ka riigi infosüsteemide osakond osalenud Eesti vastava dokumendi väljatöötamisel. Dokumendi endaga saate tutvuda siin: [http://www.riigikantselei.ee/failid/2005\\_10\\_13\\_MTTK\\_L\\_pp.pdf](http://www.riigikantselei.ee/failid/2005_10_13_MTTK_L_pp.pdf)

i2010 prioriteete on arvesse võetud ka 2006. aastal lõpule jõudva Eesti infopoliitika jätkudokumendi väljatöötamisel. Poliitikas keskendutakse lisaks riigi infosüsteemi kui terviku arendamisele ka tegevustele IKT sektori arendamiseks, IT laiemaks kasutamiseks ettevõtluses ja ühiskonnas laiemalt ning kohanemiseks muutustega, mida uue tehnoloogia kasutamine eeldab. Artikli kirjutamise ajal alles veel väga esialgses mustandistaadiumis olev infoühiskonna arengukava seab infoühiskonna arendamise keskmesse kodaniku tema



erinevates rollides ning, Eesti seniseid arenguid arvestades, üritab minna sammu võrra kaugemale, kui EL vastavates strateegiates ette nähtud.

Teadaolevalt on ühenduse tasandil Lissaboni ning seda toetavate valdkondlike poliitikate, sh eEuroopa 2005 ning selle järglase i2010, eesmärkide elluviimise hõlbustamiseks ellu kutsutud ka mitmeid instrumente. Antud peatüki järgnevates artiklites saate lühiülevaate Eesti osalemisest sellistes infoühiskonna programmides nagu eTEN, IDABC ja eContent+. Ent ka programmide osas toimus 2005.aastal märkimisäärseid arenguid. Nimelt on Euroopa Komisjoni algatusel väljatöötamisel Konkurentsivõime ja Innovatsiooniprogramm (CIP – *Competitiveness and Innovation Programme*), mis hakkab toimima n-ö katusprogrammina mitmete eksisteerivatele programmidele. CIP-i kolm tegevussuunda on ettevõtlus ja innovatsioon, IKT ning energeetika. IKT vallas hakkab CIP katma selliseid programme nagu eContent+, Modinis ning eTEN programmi järeltulijat [1]. Kuivõrd EL järgmise finantsperspektiivi arutelud ja seega ka CIP-ile eraldatavad summad on hetkel takerdunud, ei saa täna veel konkreetsetest rahasummadest rääkida. Küll aga loodetakse, et IKT programmile tervikuna eraldatavad ressursid saavad olema veidi suuremad kui seni. Väiksemaid muudatusi on ette näha ka programme juhtimises ekspertkomiteede tasandil, ent konkreetsete programmide kõige olulisem osa – iga-aastased prioriteetid – jäävad endiselt tööprogrammi tasandil otsustamiseks. Lisainformatsiooni CIP-i kohta leiavad huvilised siit: [http://www.europa.eu.int/comm/enterprise/enterprise\\_policy/cip/index\\_en.htm](http://www.europa.eu.int/comm/enterprise/enterprise_policy/cip/index_en.htm)

---

[1] eTEN programm praegusel kujul jõuab 2006. aastaga lõpule

## 4.2. eContent+ programm

**Tarmo Pihl**

[SA Archimedes](#)

2005.aastal käivitus neli aastat kestav eContent+ programm, mis on sisuliseks jätkuks eContenti programmile. Viimane kestis 2000.aasta detsembrist 2004.aasta lõpuni ning toetas eeskätt avaliku sektori teabele juurdepääsu ja selle teabe hõlpsamat kasutamist, eri keeltes ja eri kultuuride jaoks infosisu loomist ning digitaalse infosisu turu arendamist.

Kuivõrd eContent programm osutus üle ootuste populaarseks ning ka programmi sõltumatu hindamine luges saavutatatu positiivseks, otsustati käivitada jätkuprogramm eelarvega 149 miljonit eurot ning kestusega neli aastat. Oluline on seejuures silmas pidada seda, et uues programmis on toimunud muutused nii teemade kui ka finantseerimisprintsipiide lõikes. Kui eContenti programmis oli põhirõhk asetatud avaliku sektori infole ning sellel põhinevatele lisandväärtusteenustele, aga samuti teenuste lokaliseerimisele, siis eContent+ puhul räägime märksa kitsamatest teemavaldkondadest. Programmi fookuse muutumise on tinginud infosisu turu areng, kus näiteks lokaliseerimine on muutunud horisontaalseks elemendiks igasuguste teenuste puhul ning ka avaliku sektori infole põhinevad teenused on hakanud üle elektrooniliste kanalite üha rohkem kättesaadavamaks muutuma.

eContent+ põhirõhk on pandud ruumiandmete ja geoinfo integreerimisele erisuguste elektrooniliste teenustega, e-õppele ning kultuurilis-teadusliku info kättesaadavusele. Geoinfo all mõistame kogu sellist informatsiooni, mida on võimalik siduda konkreetse geograafilise asukohaga. E-Õppe osas räägitakse digitaalsest informatsioonist, mis aitab kaasa õppetöö korraldamisele. Teaduslik-kultuuriline informatsioon moodustab infokogumi, mis on hoiul raamatukogudes, arhiivides ja muuseumides, ning mida publitseeritakse teaduslikes ajakirjades.

Programmi rõhuasetused on selgelt nihkunud sotsiaalsema iseloomuga infosisule, mistõttu eContent+ ei nõua enam konkreetse ärimudeli olemasolu. Küll aga peab teenus olema elujuline ja arenev, mistõttu sageli peab ka projekti ärilist poolt vaagima.

Tegevuste mõttes on eContent+ huvitatud eelnimetatud kolmes valdkonnas järgmistest suundadest:

- a. olemasolevate andmekogude piireületav integratsioon ja üle-Euroopaliste teenuste tarbeks elektroonilise infrastruktuuri loomine;
- b. info rikastamine metakeelte abil. Eesmärgiks on tõsta teenuse kasutajasõbralikkust läbi kvaliteetsema info esitamise. Huviorbiidis on teenuse semantiline iseloom;

- c. mõlemal eelnimetatud suunal nähakse ette temaatilisi aruteluvõrke, millega programmi osalisi kaasatakse temaatilistesse tulevikuseire aruteludesse.

Finantseerimise osas on toimunud samuti mõningad muutused. eContent+ programmis on kasutusel üks kulumudel, täiskulude mudel, mistõttu enam ei ole võimalik avalike sektori organisatsioonidel taotleda kuni 100% arenduskulude hüvitamist. Siiski on võimalik arvata kuluks ka *in kind* tüüpi kulusid, mistõttu reaalsed kaasfinantseerimise määrad erinevad tööprogrammis etteantud ulatusest. Samas nõuab *in kind* kuludega opereerimine teatavat kogemust, mistõttu on alati projekti tehes soovitatav ühendust küsida lisanõu programmi Eesti koordinaatorilt. Tööprogramm fikseerib maksimaalsed Euroopa Komisjoni poolsed panused järgmises ulatuses:

- a. sihtotstarbelised projektid (*targeted projects*) – kuni 50% kaasfinantseeringut kõigist kõlblikest kuludest, sh ka kaudsed kulud;
- b. sisu rikastamise projektid (*content enrichment projects*) – kuni 80% kaasfinantseeringut kõigist otsestest kuludest, kaudseid kulusid ei finantseerita;
- c. temaatilised võrgustikud (*thematic networks*) – kuni 100% kaasfinantseeringut kõigist otsestest kuludest

Aastal 2005 toimus üks eContent+ programmi taotlusvoor, mis sulgus 24.novembril. Antud aastaraamatu ilmumise ajaks ei ole Eesti osaluse tulemused veel teada, kuid sarnaselt eContenti programmile püsib ka jätkuprogrammi vastu huvi endiselt kõrgel.

eContent+ programmi koordinaatoriks Eestis on Riigi Infosüsteemide Arenduskeskus (RIA). eContent+ programmi rahvusliku kontaktpunkti tööülesandeid täidab SA Archimedes, kes tegeleb projektitaotluste igapäevase nõustamise, koolituse organiseerimise ja programmi laiema populariseerimisega.

### 4.3. eTEN programm

**Tarmo Pihl**

[SA Archimedes](#)

eTEN on Euroopa Liidu poolt finantseeritav programm, mille eesmärgiks on soodustada uute, tehnoloogilisest platvormist sõltumatute e-teenuste loomist ja rakendamist. Spetsiifilisemalt on programmi eesmärgiks kiirendada e-teenuste kasutuselevõttu, luues uusi võimalusi kodanike, ettevõtete ning administratsioonide osalemiseks elektroonilises suhtlemises. Programm soosib juba toimivate e-lahenduste regionaalset ja üle-euroopalist laiendamist, et suurendada parimate kogemuste piireülelt levikut ning juba edukaks osutunud teenuste juurutamist ambitsioonikamas mahus. Seega on programmi huviorbiidis pilootfaasis edukalt toimivad rakendused, millel oleks perspektiivi ka väljaspool kindla riigi territooriumi.

Programmis osalejate tüübile piiranguid ei seata, projektis võivad olla tegevad nii avaliku sektori organisatsioonid, k.a. ministriumid, eraettevõtted, sihtasutused, MTÜd, teadus- ja arendusasutused, ülikoolid ja instituudid.

eTEN programm opereerib tüüpiliselt iga-aastaste projektikonkursi kutsete baasil. Kutses määratletakse ära ajavahemik, mille jooksul projekte Euroopa Komisjoni võib esitada, milleks on tavapärastelt 3 kuud.

Projektitaotluste hindamisel vaadeldakse eeskätt idee ja ärimudeli innovatiivsust rahvusvahelisel skaalal, pakumise kvaliteeti, tööplaani läbimõeldust, turulähedust ning projektikonsortiumi struktuuri. Oluline on seejuures rahvusvaheline partnerlus, s.t. minimaalne eri Euroopa riikidest olev partnerite arv on kaks, praktikas kujuneb aga konkurentsivõimelise konsortiumi suuruseks sõltuvalt projekti tüübist 3-8. Reeglina tuleb projektid ellu viia ka vähemalt kahes liikmesriigis, kuid erandina on võimalik rakendada projekte ka ühes riigis, juhul kui antud tegevus panustab laiemalt üle-euroopalistesse huvidesse. Osaleda võivad ka kolmandad riigid projektides, kus nende osalus on hädavajalik ning tagab teenuste ja rakenduste koostalitlusvõime.

2005. aastal toetas programm *online* sisulahenduste loomist kuues valdkonnas: e-valitsus, e-tervishoid, e-kaasatus, e-õpe, turvalahendused ning väikese ja keskmise suurusega ettevõtetele mõeldud e-teenused. eTEN programm ei finantseeri infrastruktuuri arengut, programmi keskmes on eeskätt uute teenuste turuletoomine. Arendustegevus on seejuures teisejärguline, esmaseks ülesandeks on prototüübi tasemel toimivate teenuste leviku laiendamine ning uute turgude otsimine. Oluliseks läbimurdeks sai ka liikmesriikide heakskiit rakendusprojektide kaasfinantseerimismäära tõstmisel seniselt 10%-lt 30%-le, mis suurendab kindlasti

rakendusprojektide atraktiivsust ning lubab oodata suuremal arvul üle-euroopaliste teenuste tekkimist. Varasemalt olid populaarsed turu-uuringu tüüpi projektid 50%-lise kaasfinantseeringuga, mis aga sageli ei jõudnudki rakendusfaasi edasise finantseeringu sisulise puudumise tõttu.

2005. aastasse läks Eesti vastu eelnevast aastast saadud positiivse kogemusega, kus 12 Eesti osalusega taotlusest osutus edukaks koguni 4 projekti. eTeni programmi traditsioon piirdubki eelnenud aastaga, kuivõrd programmiga ühineti 2004. aasta mais ning esimene taotlusvoor toimus sama aasta märtsis. Eestist osales 2005. aasta projektikonkursil partnerina 9 organisatsiooni, koordinaatoreid Eestist ei olnud. Viis organisatsiooni olid partneriteks edukates projektides ehk projektides, kes ületasid nõutud punktikünnise ning jätkavad läbirääkimisvoorus. Seega võib praegu öelda, et kuigi möödunud aastal oli eTEN projektikonkursil osalenud asutuste arv kõrgem (14), siis on selle aasta konkurss Eestis jaoks edukam – eelmisel aastal olid projektides, mis ületasid künnise 14-st 4 Eesti asutust, sel aastal 5. Oluline on ära mainida AS Andmevara osalusega RISER projekti, mis on turu valideerimise faasist liikunud üle-euroopalise rakenduse faasi ning oli taas kord edukas finantseeringu taotlemisel. RISER projekti eesmärgiks on luua üle-euroopaline isikuandmetel põhinev elektrooniline teenus, mida saavad kasutada pangad, postiasutused jne.

2006. aasta arengutest rääkides võib tõdeda, et suhteliselt suure tõenäosusega piiratakse teemaderingi valikut ning osa seni eraldiseisvatest temaatikatest, nagu nt e-kaasatus või turvalisus muutuvad teenuste puhul horisontaalseteks. Samuti on üha enam päevakorda kerkinud arutelud interventsiooni iseloomu osas – kas rakendada endist alt-üles lähenemist või anda suurem otsustus teemade ja Euroopale vajalike teenuste osas Euroopa Komisjonile, nn ülevalt alla lähenemine. Suure tõenäosusega sünteesitakse mõlemast lähenemisest teatud elemente, mis tähendab eeskätt seda, et osa eelarvest läheb üle-euroopaliste kindlate teenuste arendamiseks, teine osa jäetakse Euroopa projektikonsortsiumite defineerida.

Küsimus, milliste instrumentidega edasi jätkata, on samuti kerkimas päevakorralt. Üha rohkem räägitakse rakendusprojektide olulisusest, mis sisuliselt tähendab seda, et turu-uuringute osakaal langeb. Eesti organisatsioonide seisukohalt on turu-uuringu projektid olnud sobivad ja populaarsed, lubades neil defineerida konkreetne teenuse ekspordiplaan ning see ka teostada. Koheselt üle-euroopaliste teenuste arendajaks Eesti organisatsioonid reeglina ei pürgi, eelistades rohkem evolutsioonilist arengut turu-uuringute faasist rakendusfaasi liikumisel. Ülevalt-alla lähenemise korral on suuremate projektide eelistamine arusaadav, sest nende kaudu taotletakse veidi teisi eesmärke kui lihtsalt parimate kogemuste levitamine ning turupõhiste teenuste loomine. Hetkel olemasoleva info põhjal saab väita, et 2006. aasta eelarve jaguneb turu-uuringute ja rakendusprojektide vahel pooleks.

Projektitaotluse täpsemad instruksioonid ja juhised ning vajalik informatsioon taotlejatele on saadaval eTENi kodulehel <http://europa.eu.int/eten>. Selleks, et taotlus oleks aktsepteeritav, peab see olema allkirjastatud eTENi programmi kohaliku esinduse poolt, kelleks on eTeni programmi komitee liige, käesoleval hetkel pr Karin Rits MKM Riigi Infosüsteemide Osakonnast.

Igakülgset täiendavat infot eTeni programmi kohta saab Sihtasutusest Archimedes ([www.irc.ee](http://www.irc.ee)), mis on antud programmi rahvuslikuks kontaktpunktiks Eestis. Kontakti töökohustuste hulka käib projektide nõustamine, ideede hinnang, projektitaotluste läbivaatamine ja soovitude tegemine taotluse täiustamiseks, samuti koolituste ja infopäevade organiseerimine.

#### 4.4. IDABC programm

**Andro Kull**

*Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, RISO*

Alates Eesti astumisest Euroopa Liitu on avanenud võimalus osaleda ka üleliidulistes programmides ja projektides. Lähtuvalt vajadusest suhelda ja elektrooniliselt andmeid vahetada teiste EL liikmesriikidega alustati 2003. aastal tööd IDA (*Interchange of Data between Administrations*) – Euroopa Liidu asutustevahelise elektroonilise andmevahetuse programmi raames.

Tänaseks on IDA programm andnud hulga reaalseid tulemusi liikmesriikide vastavatele institutsioonidele tasuta kasutamiseks, näiteks:

- CIRCA – vabavaral loodud grupitöö vahend;
- IPM - veebipõhine vahend otsuste hääletamiseks ja arvamusküsitlusteks;

- *Open Source Migration Guidelines* - analüüs vabavaral põhinevale kontoritarkvarale (hind, kasu, migratsiooni põhimõtted jms.) ülemineku võimaluste kohta avalikus sektoris;

Lisaks on IDA programmi raames loodud hulk realses kasutuses olevaid elektroonilisi teenuseid:

- PLOTEUS – Euroopa õppimisvõimaluste portaal, <http://www.ploteus.net/>
- EURES – Euroopa tööhõiveteenuste portaal, <http://europa.eu.int/eures/>
- SOLVIT – siseturuga seonduvate probleemide lahendamine, [http://europa.eu.int/comm/internal\\_market/solvit](http://europa.eu.int/comm/internal_market/solvit)

IDA programm lõppes 2004. aasta lõpus ja 2005. aasta alguses käivitati jätkuprogramm **IDABC** (*Interoperable Delivery of European eGovernment Services to public Administrations, Businesses and Citizens*) - koosvõimelised Euroopa eRiigi teenused avalikule- ja erasektorile ning kodanikele.

Kuna IDABC näol on tegu IDA jätkuprogrammiga, siis paljudes IDA programmi projektide kohta on tehtud ettepanek nende jätkamiseks IDABC programmis, näiteks:

- Integreerimine Euroopa Liidu infosüsteemiga: turvaline andmesideteenus (TESTA), turvaline andmevahetuse süsteem (eLINK) ja avaliku võtme infrastruktuur (PKI), sh autoriseerimine, sertifitseerimine, infrastruktuur.
- Osalemine Euroopa Liidu infosüsteemide arendustöös: koosvõime raamistik ja arhitektuur, elektrooniline asjaajamine (MoReq, MIREg), elektroonilised hanked (eProcurement), Euroopa portaal (*Your Europe*), õigusaktide andmebaas (Nat-Lex) ja virtuaalne poliitiliste otsuste menetlemise keskkond (IPM).

Konkreetsemalt on käesoleva 2005. aasta kohta käivitatud kokku üheksa avalikku hanget programmi projektide läbiviimiseks erinevates valdkondades:

1. Vastastikuse sertifitseerimise üksuse toimimise tagamine Euroopa eRiigi teenuste osas;
2. Sisulised koosvõime tehnoloogiad Euroopa eRiigi teenuste jaoks;
3. Euroopa eRiigi teenuste nõustamine äri vajaduste seisukohalt;
4. Vahetarkvara väljatootamine ja rakendamine Euroopa eRiigi teenuste jaoks;
5. IDABC avatud koodiga tarkvara observatooriumi ja repositooriumi loomine;
6. Euroopa eRiigi projektide kvaliteedikindluse ja toimimise tagamine;
7. Turvakonsultatsioonid ja hindamisteenused Euroopa eRiigi teenustele;
8. Sinu Euroopa (*Your Europe*) portaali haldamine ja alalhoid;
9. Tehniline konsultatsioon ja ideede genereerimine Euroopa eRiigi teenuste osas.

Kutsume kõiki asjaosalisi aktiivselt olemasolevaid lahendusi kasutama ja uute lahenduste loomisel kaasa lööma!

Lisainformatsiooni saab:

Euroopa Liidu ametlikult IDABC koduleheküljelt - <http://europa.eu.int/idabc/>

Eesti ametlikult IDABC koduleheküljelt - <http://www.riik.ee/idabc/et/>

IDABC programmi kontaktisik Eestis on Andro Kull MKM Riigi Infosüsteemide Osakonnast.

## 4.5. Eesti ekspositsioon kolmandat korda suurimal rahvusvahelisel IKT messil CeBIT

Riina Kivi

[Riigi Infosüsteemide Arenduskeskus](#)

Käesoleval aastal osales Eesti juba kolmandat korda järjest Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse toetusel maailma suurimalt IKT messil CeBIT 2005 Saksamaal Hannoveris.

Eesti standil on igal aastal olnud selge rõhuasetus – esimesel messil osalemise aastal oli teemaks „*Wireless Estonia*”, seejärel esines Eesti *e-Estonia* egiidi all ning sellel aastal oli läbiv motiivteemaks *m-Estonia*. M-Estonia kontseptsiooni üldisemaks taustaks oli aga endiselt eRiigi kontseptsioon. Kaks kolmandikku standil osalejatest

esitlesidki riigile suuantud lahendusi, kuid lisaks sellele olid esindatud ka mõned erasektori mobiilseid lahendused.

mRiiki võiks pidada eRiigi loogiliseks jätkuks. Meil on tekkinud üldine tehnoloogiline infrastruktuur (arvuti, internet, ID-kaart, andmevahetuskeskkond X-tee jne) ning selle peale oleme ehitanud rida teenuseid. Järgmine samm ongi nõ mugavusteenuste juurutamine, milleks on paljus just m-teenused. See on sisuliselt täiendav infokanal kodaniku ja riigi vahel.

Mobiilseid lahendusi tutvustasid 3 organisatsiooni: Eesti Mobiiltehnoloogia Ettevõtete Liit (EMEL), kuhu on koondatud suur osa Eestis välja töötatud mobiilsektori lahendustest, Mobi Solutions OÜ, kes näitas eelkõige kohalikele omavalitsustele suunatud mobiilteenuseid ja AS Regio, kes esitles oma uusi mobiilseadmetele sobivaid kaardi- ja geoinfo rakendusi.

eRiiki esitlesid järgmised firmad järgmiste lahendustega.

- AS Sertifitseerimiskeskus – **ID-kaart**;
- Cell Network AS ja riigi Infosüsteemide Arenduskeskus – **X-tee** (infosüsteemide andmevahetuskiht);
- Datel AS – **Maainfosüsteem (MIS)**;
- Maksu- ja Tolliamet – **e-Maksuamet**;
- Reaalsüsteemid AS – **Äriregister**.

Muudest firmadest olid esindatud:

- TTÜ Elektroonikainstituut – *SiC Schottky diodes*;
- Aspit.com – veebilahendused, programmeerimine;
- Smartlink Group - *Thin Client* terminalilahendused.

Eesti jätkab ka 2006. aastal CeBITi messil osalemise traditsiooni. Messi korraldamist ja stendi ehitamist toetab Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus.



Vaade Eesti ekspositsioonile messil CeBIT 2005

## 5. Eesti riikliku arengukava meetme „Infoühiskonna arendamine” raames 2005. aastal alustatud projektidest

### 5.1. Rahvastikuregistri ja pereregistri arendamisest struktuurifondide kaasabil

Enel Pungas

[Siseministeerium](#)

*Eesti kõrge IT-tase on kõigile teada. Samas võib leida kohti, kus inimese jaoks pole midagi muutunud. Olukorra näitlikustamiseks toon näite ühe noore ema käikudest pärast lapse sündi.*

Haiglast saadud sünnitõendiga registreeriti perekonnaseisuasutuses sünd ning anti sünnitunnistus ja toetuste taotlemise tõend. Toetuse taotlemiseks on olemas e-võimalus, mis kirjeldatavas ahelas on ka ainuke.

Nüüd aga algas järjekindel sünnitunnistuse esitamine. Tallinna elanikuna linnalt 5000 krooni toetuse saamiseks oli vaja esitada arstitõend ja sünnitunnistus, oma linnaosalt kingituse (ujulapääse) saamiseks tuli esitada sünnitunnistus. Õppelaenu peatamiseks esitas ta panka töökoha tõendi ja sünnitunnistuse, ülikoolist õppepuhkuse saamiseks sünnitunnistuse, tööandjale sünnitunnistuse; Haigekassasse, Kodakondsus- ja Migratsiooniametisse sünnitunnistuse, isegi fotoateljeesse, kes tasuta vastsündinutest pilti teeb, oli vaja esitada sünnitunnistus!

Kas ei tundu uskumatu? Seda eriti nendele, kes teavad, et sünniandmed on kohe sünniakti vormistamise järel rahvastikuregistris olemas! Põhjus ei ole kindlasti ainult selles, et andmete vajajad ei kasuta rahvastikuregistrit. Seni ei ole elektroonilised perekonnasündmuste andmed olnud digitaalsed dokumendid, samuti pole andmetel registris olnud õiguslikku tähendust ehk uskuda võibki ainult paberit.

Siseministeerium on EL struktuurifondidest kasusaaja kahe projektiga – “Rahvastikuregistri tarkvara täiendamine” ja “Pereregistri arendamine”. Pereregister on siiski vaid projekti nimetus, tegelikult on sisuliselt tegemist rahvastikuregistrile inimese elusündmuste - sünni, surma, abielu, lahutuse ja elukohavahetuse registreerimise osade arendamisega. Järgnevalt keskendungi sellele projektile, mis koosneb kahest osast, esmalt rahvastikuregistrisse perekonnasündmuste menetlusosa loomisest ja teisalt perekonnaseisuaktide digiteerimisest.

#### IT lähendab ja distantseerib inimesi ametnikust

Ilmselt on vähe neid valdkondi ja tegevusi, kus infotehnoloogia võimalusi tööprotsessis üldse ei kasutataks. Raske on ette kujutada olukorda, kus valgekrae veedaks tööpäevi ilma klaviatuuri klõbistamata. Paraku ei ole arvuti kaasamine pahatihti toonud tegelikke muudatusi tööprotsessi - paberid, mille lüngad varem täideti pliiatsiga, on tegelikult sageli samasugused, ainsaks vaheks see, et töö toimub arvutis.

Tegelikkuses pole ju arvuti kasutamise eesmärgiks mitte ilusamalt täidetud lüngad (muidugi on loetamatu käekirja korral ka see suur asi), vaid võimalus parandada, uuendada ja automatiseerida kogu tööprotsessi. Rääkides riigiametniku tööst tähendab protsessi parandamine lisaks ametniku töö lihtsustamisele ka üha rohkem „näoga” inimese poole pööramist, temaga rohkem arvestamist ja teda protsessi lähemale, lausa sisse laskmist – inimene saab ise jälgida oma dokumentide olemasolu, nendega tegelemist ja menetlemist. Ilmselgelt tähendab see aga ka inimene-ametnik verbaalse kontakti ja silmsideme vähenemist.

#### Peresündmuste menetlemine

Perekonnasündmuste registreerimine on üks riigi eksisteerimise alustalasid, mis on siiani nõudnud inimese ja ametniku vahetatut kontakti. Eestis on neid sündmusi kirja pandud juba 17. sajandist, alguses kirikuõpetaja, hiljem riigiametnike poolt. Sündmuste ülestähendaja amet on alati olnud raske ja austusväärne, on ju nemad need, kes puutuvad inimesega kokku tema elu tähtsamatel ja ühtlasi emotsionaalsematel päevadel, seda nii rõõmsatel – sünni ja abielu registreerimisel, kui ka kurbadel juhtudel – surma ja lahutuse puhul.

Infotehnoloogia ei ole siiani sisuliselt muutnud suhtlemise olemust, kuigi arvuti osaleb selles juba mitmeid aastaid: rahvastikuregistris koostatakse ja seal hoitakse täna tekkivaid andmeid elektrooniliselt, paralleelselt toimub ka varem koostatud dokumentide sisestamine. Käesoleva projektiga suunatakse raha puuduvate kaasaegsete infotehnoloogiliste menetlusprotse-duuride ning automatiseeritud tööprotsesside loomisesse. Praegu rahvastikuregistris olevad lahendused ei vasta enam kogu ühiskonna suundumustele ja kaasaegsetele normidele,

kus mh ka perekonnasündmuste registreerimine peaks võimaldama e-avaldust ja e-menetlust, et olla mugav nii kliendile kui ka ametnikule.

Praegu on nimetatud protsessid ikka veel paberimahukad ja aeganõudvad, rahvastikuregistris säilitatakse vaid lõppdokumente, kuid mitte kogu töösükli – puuduvad avaldused, alusdokumendid ja otsused ning seetõttu pole hilisemate probleemide tekkel (nt valeandmed, vale otsus jne) võimalik selgitada lõppdokumendi loomiseks tehtud otsuse asjaolusid, sest selle aluseks olevaid paberdokumente säilitatakse vaid piiratud tähtajaga.

Mittetäielik menetlusprotsess, elektroonilistel perekonnaseisuaktidel õigusliku tähenduse puudumine ja ainult paberil asuvate perekonnadokumentide tõttu pole hetkel olemasoleva andmestikuga võimalik rahuldada kõiki riigi ja inimeste vajadusi. Ei ole ju teenuseid mõtet luua andmetele, mis on registrisse tekkinud aja jooksul erinevate definitsioonide alusel ja võivad (aga ei pruugi) olla valed. Näiteks perekonnaseis võib olla tekkinud nii dokumendi (abieluakt) kui ka kunagi õeldu (elan koos, järelikult olen abielus) põhjal.

Andmete senine vähene usaldusväärsus on sundinud erinevate riigiasutuste ametnikke küsima inimestelt iga kord andmeid ja dokumente ikka uuesti ja uuesti, mis on põhjustanud samade andmete topeltkogumise ja hoidmise eri registrites (mida siiski noore ema näites küsitud sünnitunnistusega tehti, kas ainult vaadati?).

Lisaks puuduvad täna igasugused kodanikule suunatud e-teenused perekonnasündmuste ja elukoha registreerimiseks. Projekti põhieesmärgiks ongi menetlusregistri loomisega tekitada tingimused elektrooniliste õiguslike dokumentide tekkeks ning nende andmete ulatuses luua võimalused inimeste kiireks ja efektiivseks teenindamiseks kogu riigis.

## Perekonnaseisuaktide digiteerimine

Kuigi maailm meie ümber tundub juba nii elektrooniline, on tegelikkus siiski selline, et meist enamiku elu on alanud enne seda, kui dokumente digitaalselt koostati ja hoiti. Ometi elavad ja toimetavad ning vajavad elektroonilisi teenuseid praegu enamuses just need inimesed, kelle perekonnasündmused toimusid 20. sajandil, enne elektrooniliste andmekogude loomist. Sellise elektroonilise info puudumine takistab mitmesuguste vajaminevate teenuste loomist ja rakendamist, mistõttu nendele inimestele lihtsalt ei saa kõike võimalikku pakkuda.

Nii ei ole registris näiteks minu sünniakti andmeid, mistõttu puuduvad registris sidemed minu ja vanemate vahel. Projekti käigus on eesmärgiks pildistada ja rahvastikuregistrile lisada kõik perekonnaseisudokumendid alates 1926. aastast (neli miljonit raamatutesse köidetud akti). Töö on suur ja jätkub veel pärast projekti lõppu, sest lisaks pildistamisele on vaja dokumendid ka õigete inimestega siduda ja nendelt teatud hulk andmeid sisestada.

## Mis siis projekti lõppedes muutub?

Tunduvalt väheneb inimeste vajadus oma elus varem toimunud sündmuste paberdokumentidega tõestamiseks erinevates ametkondades. Inimestele tekib võimalus kasutada riigiga suhtlemisel enam elektroonilist asjaajamist. Näiteks lapse sünni korral saab sünni registreerida ka kodust väljumata. Loomulikult on alati ka silmast-silma ametnikuga suhtlemise võimalus, jäävad ka mõned kohustuslikud suhtluskorrad nagu nt abielu sõlmimine, kus ametniku juures käimine jääb ainsaks toimingu sooritamise viisiks.

Uued võimalused, mille abil saab riigiga suhelda ilma ametniku juures vastuvõtul käimata, toovad loodetavasti tänapäevase kiire elutempo juures toiminguid tegema ka need inimesed, kes seni näiteks ei võtnud elukoha registreerimist ette seetõttu, et see oli nende jaoks ebamugav ja nõudis töölaua tagant tõusmist ja ametniku juurde minemist.

Inimesel peab ära kaduma vajadus käia riigiasutustes oma varasemaid perekonnasündmusi paberil tõestamas, projekti lõppedes on rahvastikuregistris pildid kõikide nimetatud dokumentide kohta, mis saab olema tõestuseks pabertunnistuse asemel.

Ametnikule on loodud kaasaegne toimingute menetlemise töökoht, mis võimaldab otsuste tegemisel saada vajalikku infot teistest registritest nii, et ta ise ei teagi, kust andmed tulevad. Sellega muutub töö ilmselt ka efektiivsemaks. Menetlusprotseduur on ametniku jaoks lihtsam ja vähem eksimusi võimaldav, ametnikul tekib vastutus ka elektroonilise dokumendi ees (digitaalalkiri), paberdokumentide väiksema tootmise ja nendega tegelemise tulemusena kiireneb ka tööprotsess.

Tõuseb ametnike poolt pakutava teenuse tase, eriti oluline on see väikeste omavalitsuste ametnikele, kes harva vajaminevate toimingute tõttu (meil on valdu, kus mõnes kuus näiteks ei sünni ühtegi last) ei suuda hoida pidevat kompetentsi. Tarkvara peab saama nii nutikaks, et aitab ametnikku tema valikutes.

Siseministerium ei saa selle projekti käigus muuta teiste riigiasutuste tööd, küll aga saab luua juurde võimalusi. Siiski on kindel, et projekti lõppemisel muutuvad paratamatult ka mitmete teiste riigiasutuste tööprotsessid, sest nende otsuste aluseks saavad tõestusväärtusega dokumendid ja andmed rahvastikuregistris.

## 5.2. Riiklike geoinfosüsteemide reorganiseerimine ja Maa-ameti andmete arendamine

Kalle Arula

[Maa-amet](#)

### 1. Infopoliitika mõju riiklike geoinfosüsteemide arengule

Riiklike geoinfosüsteemide (GIS-de) arendamine on Riigi [IT arhitektuuri ja koosvõime](#) ning [infopoliitika](#) oluline eesmärk. Riiklike GIS-de reorganiseerimiseks on loomisel *OpenGIS* standarditel baseeruv Riiklik Ruumiandmete Infrastruktuur (RRI). Üldiselt loetakse RRI osadeks tehnilist lahendust, andmeid ja regulatsioone, mis tagavad koostoime võime, kuid nii nagu kirjeldatavate projektide nii ka käesoleva artikli puhul keskendutakse RRI tehnilistele aspektidele. Nii RRI koosneb omavahel seotud ruumiandmete serverite võrgustikust ja pakub tehnoloogilise (tarkvaralise) põhise liitmaks erinevaid ruumiandmeid ühtseks tervikuks. Seeläbi tekib riiklik geoinfo ressurss, mis avaldab tugevat soodustavat mõju riigiettevõtete koostööle ja võimaldab muuta kvaliteetsemaks kodanikele orienteeritud avaliku sektori teenused. Kodaniku jaoks on oluline võimalikult väikese energia- ja ajakuluga saada oma küsimustele vastused või osaleda menetlustes riigiettevõtetega. Ka ruumiandmeid töötlev ametnik kulutab informatsiooni ettevalmistamise, kogumise, koostööstamise, kontrollimise, sisestamise ja vastuse vormistamisele märkimisväärselt aega. Automatiseeritud andmetöötlus-vahendite kasutamine võimaldab ametniku tööd lihtsustada sh. sooritada komplekspäringuid erinevatesse andmebaasidesse, võrrelda andmeid ja kontrollida andmete kvaliteeti, tagada andmekogude andmeturbe nõuete (konfidentsiaalsus, terviklus, käideldavus, aegkriitilisus) täitmine, vormistada andmevahetusdokumendid jne. Võit seisneb tööjõuressursi kokkuhoius ning avaliku sektori ettevõtete avalike ja sidusteenuste kvaliteedis.

Erinevate menetluste (näiteks planeeringute avalikustamine ja kehtestamine, katastriüksuste registreerimine, ehituslubade väljastamine, keskkonna reostuse fikseerimine, uute aadresskohtade teke jne) tulemusena tekib sama geograafilise asukoha kohta palju (ruumi)andmeid. Sellise asukohapõhise informatsiooni olemasolu võimaldab paremini hinnata piirkonna väärtust ja muuta sellega seotud avalikud protsessid läbipaistvamaks, s.t ametnike jaoks paremini administreeritavaks ja kodanike ning ettevõtjate jaoks paremini jälgitavaks, võimaldades nende osalemist administreerimise protsessis. Tihti on sama piirkond kaasatud mitmesse, muuhulgas ka teda hõlmavasse, planeeringusse. Küsimus on kuidas need üksteist arvestavad, kas tulemused on omavahel kooskõlas. Nii tuleb alati tagada, et otsustuseks vajalik informatsioon (sh teiste registre teisis) on kättesaadav ning pärast registreerimist oleksid need uued andmed omakorda teistele kasutajagruppidele kättesaadavad. Seega muutub ruumiandmete hulga kasvamisel nende kasutamine ja haldamine aina keerukamaks. Ruumiandmete töötlemisel (sh analüüsil, kontrollimisel, ajakohastamisel) on vaja erinevatest serveritest pärinevaid andmeid kasutada kohe ja korruga, seega ruumiandmed peavad olema kooskasutatavad sh semantiliselt mõistetavad ja kõrge käideldavusega. Iga päev kantakse registritesse menetluste või vaatluste tulemustena tohtu hulk informatsiooni sh asukoha-andmeid sündmuse toimumise või objekti(de) paiknemise kohta. Tavakasutaja jaoks toimub selline andmehõive reeglina kontrollimatult, s.t tema ei tea kas ja millist informatsiooni on kogutud. Sellest tingituna on aina keerukam saada ülevaadet (ruumi)andmete olemasolust, kvaliteedist, seisundist, andmeallikatest ja kasutustingimustest. Probleemile pakub lahenduse metaandmete (e. andmed andmete kohta) kasutajatele kättesaadavaks tegemine. Kokkuvõtteks on ruumiandmete haldajate koostööreeglitiku rakendamine ja andmekogude koostoimet kindlustava automaatika kasutamine mõödapääsmatu. Riiklike geoinfosüsteemide reorganiseerimise ja Maa-ameti andmete arendamise projektide tulemusena pakutakse eelpoolnimetatud probleemidele lahendusi.

EL struktuurifondide toetusel võimaldavad teostada mahukaid infotehnoloogilisi arendustöid riiklike GIS-de ühtlustamiseks ja standardimiseks. [Geoinformaatika avatud standardite](#) rakendamine loob olulised eeldused GIS-de vahelisele koosvõimele ning ruumiandmete tootjate ja tarbijate vahelisele efektiivsemale koostööle. Kasvab Eesti koostöövõime rahvusvahelistes projektides sh [INSPIRE](#) raames.

*Open GIS* standardite ja ühiselt loodava ruumiandmestiku koos- ja korduvkasutamisest tuleneb märkimisväärne ressursside kokkuhoid. Riik omab kõiki õiguseid loodud RRI tarkvaralahenduste kasutuselevõtmiseks või



edasiarendamiseks. Arenduse tulemiks olevat serveritarkvara saab tasuta kasutada kogu avalikus sektoris sh riigiasutustes, kohalikes omavalitsustes ja ka eraõiguslike isikute poolt avalike ülesannete täitmisel. Lisaks valmistatud tarkvarale ja eelseadistatud teenustele, keske andmete teenuste pakkuja (Maa-ameti) juures, juurutatakse pilootprojekti raames neljas asutuses RRI satelliitruumiandmeserverid.

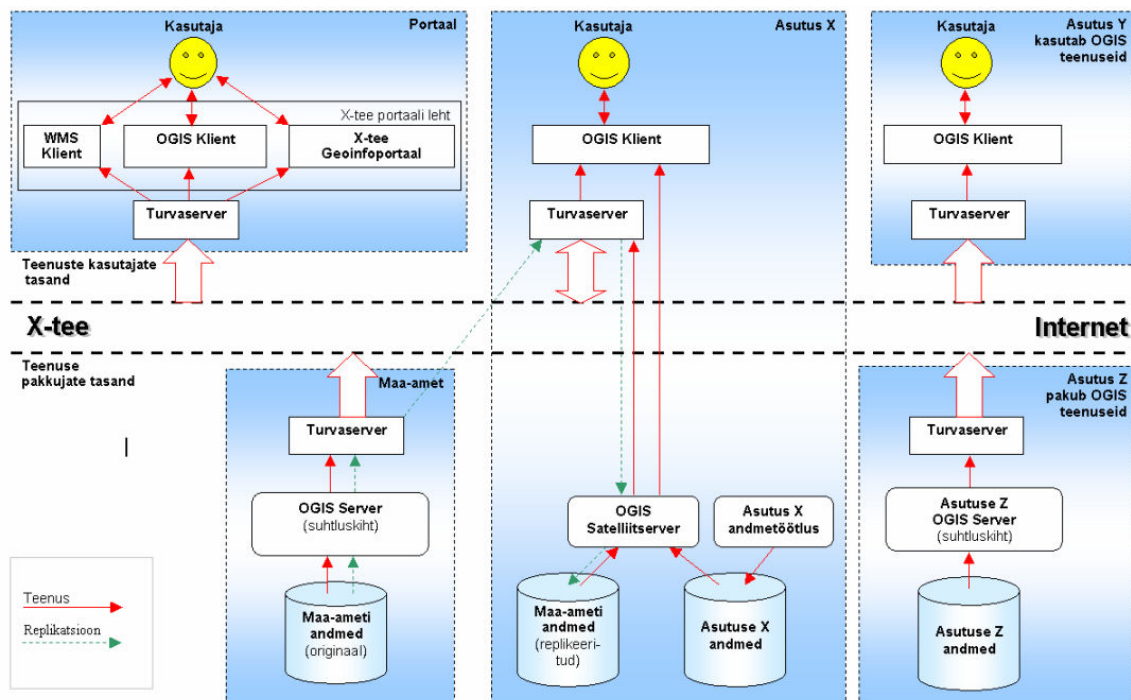
## 2. RRI kasutamine ja satelliitruumiandmeserverid

Riiklik ruumiandmete tehniline infrastruktuur (RRI) koosneb ruumiandmete serverite süsteemist. Serverid vahetavad omavahel andmeid X-tee infrastruktuuri ja ka vahetult Interneti kaudu. Ruumiandmete serverid suhtlevad omavahel ja hoolitsevad selle eest, et andmed oleksid terviklikud ja sünkroonsed andmeallikatega. RRI kasutajad on riigiasutused ja kohalikud omavalitsused, aga ka eraõiguslikud isikud, samuti kodanikud, kes suhtlevad serveritega geoinfoportaalide kaudu.

Asutuste missioonikriitilistes lahendustes on võimalik kasutada nõ satelliitruumiandme-serverit, millesse on peegeldatud ruumiandmed teistest serveritest. Asutus saab satelliitruumiandmeserveri kaudu teiste asutuste andmeid kiiresti ja turvaliselt pärida. Asutus saab hoida satelliitruumiandmeserveris ka oma ruumiandmeid, kasutades neid sisetarbeks või võimaldades nende kasutamist *OpenGIS* teenuste kaudu teistele asutustele, integreerudes nendega koostoimevõimeliselt üldisesse RRI-sse. Seega toimib satelliitruumiandmeserver "vahemäluna" ja adapterina ning täidab kahte põhilist funktsiooni: a) teiste asutuste andmeallikate informatsiooni kogumine (replikeerimine) ning b) asutuse enda toodetud ruumiandmete kättesaadavaks tegemine teistele asutustele.

Järgnev joonis esitab ruumiandmete tootjate ja tarbijate (kasutajate) vahelise kasutusloogika variante ja andmekommunikatsiooni erinevaid võimalusi.

- Kasutusloogika 1. Asutus Y kasutab otse *OpenGIS* andmete teenuseid.
- Kasutusloogika 2. Asutus Z toodab ja pakub oma ruumiandmeid teistele asutustele *OpenGIS* serveri kaudu, nii replikeerimiseks kui ka *on-line* päringuteks.
- Kasutusloogika 3. Asutus X kasutab teistest serveritest peegeldatud andmeid, lisab enda poolt toodetud andmed, kasutab andmeid koos või jagab enda poolt toodetud andmeid teistele asutustele.
- Kasutusloogika 4. Asutus (Maa-amet) pakub ruumiandmeid originaalandmeallikatest ja peegeldab vajadusel need teiste asutuste satelliitruumiandme-serveritesse.
- Kasutusloogika 5. Kasutaja kasutab teenuseid projekti tulemina valmiva veebipõhise klienditarkvara [1] vahendusel või X-tee geoportali kaudu. Nimetatud tarkvara on võimalik kasutada ka teistes portaalides ja seda üle WSRP liidese.



Riikliku ruumiandmete infrastruktuuri **arhitektuur** koosneb viiest tasemetest - andmeallikate tase, andmeteenuste tase, suhtlustase, rakendustase ja klienditase. Nimetatud kihtide realiseerimised võivad ja tihtilugu paiknevadki võrklahenduse erinevates sõlmedes, mis asuvad geograafiliselt erinevates paikades ja koostoimes moodustavad ühtselt toimiva lahenduse.

GIS arhitektuuri tase	Kirjeldus
<b>andmeallikate tase</b>	Andmeallikateks on erinevad andmebaasid, raster- ja vektorgraafilised ruumiandmed ning OGC standarditel (WMS, WFS, WCS) baseeruvad andmeteenused, mis vahendavad toorandmeid ja kaarte. Selle taseme teenuseid on võimalik kasutada kaskaadis.
<b>andmeteenuste tase</b>	Andmeteenuste tasemel paiknevad rakendusserverite tarkvara komponendid, mis vahendavad (sh X-tee teenused, WMS) andmeallikatest pärinevaid andmeid. Selle taseme teenused võivad olla koondatud kokku komplekspäringute kaudu.
<b>suhtlustase</b>	Suhtlustasemel paiknevad loodava arhitektuuri äriiloo jaoks sh autoriseerimisinformatsioon ja kataloogiteenused, mis kirjeldavad (teenuste metaandmed) nähtuste komplektid, kaardikomplektid, andmeallikad, teenuste omadused ja kasutamise õigused. Suhtlustase pakub klienditasemele otseteenuseid WMS, WFS, WRS ja SOAP (X-tee andmevahetusprotokoll).
<b>rakendustase</b>	Rakendustasemel toimub andmete ettevalmistamine vastavalt kliendirakenduse spetsiifikale (n. SVG, HTML, FLASH).
<b>kliendi tase</b>	Üldjuhul on veebilehitseja sh. <i>Internet Explorer, Netscape Navigator, Mozilla, Opera</i> . Veebilehitsejal on SVG, <i>Java script</i> ja/või FLASH tugi.

### 3. Riikliku Ruumiandmete Infrastruktuuri loomine

Maa-amet arendab 2006.a. välja riikliku ruumiandmete tehnilise infrastruktuuri, mille peamised tulemused on:

1. võimaldatud on koostoime kõigi avaliku sektori avatud standarditel põhinevate GIS-de vahel (n. Politsei ametis kasutusel olev GIS server saab oma aluskaardid kas Maa-ametist või mõnest muust *OpenGIS* standardiga ühilduvat teenust pakkuvast asutusest ja kuvab neid andmekihte koos oma andmekihtidega nii, et politseinik saab parima võimaliku aluskaardi koos vajalike lisaandmetega);
2. kõigil asutustel ja kodanikel on võimalus kasutada avaliku sektori poolt loodud *Open GIS* standarditel põhinevaid digitaalseid kaarte;
3. loodud on eeldused, et digitaalsed kaardid on kasutatavad koos piirkondlike või ametkondlike andmekihtidega (n. valla koolid, turismiobjektid, tuletõrjehüdrandid jne);
4. ilma oluliste kulutusteta on võimalik kasutusele võtta uusi andmeallikaid, pakkuda avatud liidest kaudu uusi andmeteenuseid ning siduda olemasolevad rakendusi ruumiandmetega;
5. tagatud on andmete autoriseeritud ja volitatud kasutus (näiteks I kategooria looduskaitse objektid on kättesaadavad ainult selleks volitatud isikutele);
6. loodud on võimalus lihtsaks info leidmiseks ruumiandmete ja kaartide olemasolu, nende kättesaadavuse, kasutusvõimaluste, omandamise- või kasutamise tingimuste kohta – välja on arendatud kataloogiteenus ruumiandmete olemasolu ja erinevate kaardirakenduste võimaluste kohta;
7. alustatakse RRI satelliitruumiandmeserverite pilootkasutust Majandus- ja Kommunikatsiooniministeriumis, Riigi Infosüsteemide Arenduskeskuses, Siseministeriumis ning Keskkonnaministeriumis.

### 4. Maa-ameti andmeteenuste arendamine

Kooskõlas riikliku geoinfosüsteemide reorganiseerimisega ja selle käigus loodava RRI tehnilise arhitektuuriga, töötab Maa-amet välja mitmeid uusi andmeteenuseid nii lõppkasutajatele (kodanikud, ettevõtjad) kui ka riiklikule nn *back-office*'le (nii riigiasutuste, kui ka kohalike omavalitsuste tasandil). Projekti tulemusena viiakse vanal arhitektuurilisel lahendusel baseeruvad Maainfosüsteemi andmeteenused üle uuele arhitektuurile, arendatakse andmeteenuste administreerimisvahendeid ja andmete (sh aadress-süsteem, tänavate ruumiline klassifikaator) sünkroniseerimise vahendeid algallikatega. Kodanike ja asutuste jaoks arendatakse välja suunatud X-tee teenused. Töötatakse välja ruumiandmete (kaartide, rasterandmete, vektorandmete) levitus-, distributsiooni-, sünkroniseerimis-, generaliseerimis-, agregeerimis- ja logismehhanismid. Andmeteenustele luuakse mitme keele tugi.

## 5. Kokkuvõtteks

*OpenGIS* standarditel baseeruva Riikliku Ruumiandmete Tehnilise Infrastruktuuri loomine ja rakendamine pakub lahenduse Eesti Vabariigi geoinfosüsteemide vahelisele koostoimele ja loob vajalikud eeldused rahvusvaheliseks koostööks.

---

[1] Nimetatud tarkvara töötab html-põhises veebilehitsejas või eraldi toimiva rakendusena. Võimalik on töö nii dünaamilise (*java script*) html-i keskkonnas kui ka näiteks turvakaalutlustel või muul põhjusel *java scripti* toeta olevas veebilehitsejas. Viimasel juhul on funktsionaalsust kärbitud.

### 5.3. Politsei põhiinfosüsteemi ümberkorraldamine ning e-teenuste loomine

**Andrus Voolaine**

*Politseiamet, projektijuht*

Politseiamet esitas 2004. aastal taotluse toetuse saamiseks Euroopa Liidu struktuurifondidest meetme „Infoühiskonna arendamine“ raames projektile „Politsei põhiinfosüsteemi ümberkorraldamine ning isikutele ja ametiasutustele e-teenuste loomine“, mis kinnitati rahastatavate projektide põhinimekirjas. Projekt realiseeritakse aastatel 2004 – 2007. Projekti kogumaksumus on 9,33 milj krooni.

Projekti eemärgiks on:

- luua isikutele ja asutustele uued ja täiendavad teenused mugavaks suhtlemiseks politseiga (esitada avaldusi, teha päringuid, vaadata infot graafiliselt kaardil, edastada infot sidussüsteemile);
- muuta politseiametniku töö efektiivsemaks;
- tagada politsei põhitegevuse infosüsteemi parem integreeritus teiste infosüsteemidega;
- tagada politsei infosüsteemides parem andmete kvaliteet.

Projekt on jaotatud kuueks teemaks, iga teema omakorda etappideks. Iga etapp moodustab omaette hanke ehk hankelepingu. Kokku on kavandatud 13 hanget.

Teemad:

- E-teenused isikutele ja asutustele
- Operatiivjuhtimine
- Süütegude menetlemine
- Kaardiserver
- Karistusregister
- Infosüsteemi POLIS uus arhitektuur

Igal teemal on oma IT-projektijuht, kelle ülesandeks on tagada projekti eesmärkide saavutamine. Politsei kui organisatsioon koosneb neljast territoriaalsest politseiprefektuurist, kolmest üleriigilisest politseiasutusest ning Politseiametist. Sellest tulenevalt on projekt-organisatsioon suhteliselt keeruline. Sisuline töö tehakse politsei projektorganisatsiooni töörühmades. Strateegilised otsused võetakse vastu politsei juhtgrupis. Projekti edenemist jälgib struktuurifondide projekti töörühm. Teemade IT-projektijuhid kuuluvad samaaegselt nii politsei projektorganisatsiooni töörühmadesse kui ka struktuurifondide projekti töörühma. Struktuurifondide projekti töörühm annab aru struktuurifondide juhrühmale, viimane võtab vastu otsused projekti etappide alustamise ja lõpetamise kohta.

#### E-teenused isikutele ja asutustele

Eesmärk on isikule olulise info kättesaadavaks tegemine üle X-tee päringute (kodanikuportaal), mis tooks politsei lähemale isikule ning vähendaks ühtlasi nii isiku ajakulu kui ka politsei halduskulusid.

## Teenused, mis on kõigile kättesaadavad

Niisuguste teenuste all on mõeldud avalikku huvi pakkuva teabe mugavamalt kättesaamist. Näiteks:

1. soovitude jagamine, kuidas käituda mingis olukorras (n.: toimus vargus, mida edasi teha); nõuanded, kuidas kaitsta end ja oma vara jms; selgitada lihtsalt politsei tööprotsesse (n., et kodanik mõistaks, miks menetlus võtab nii palju aega kui ta võtab);
2. Eesti kaardil konstaablipiirkondade kuvamine koos võimalusega otse kaardilt saada andmeid konkreetse piirkonna kohta (millised konstaablid töötavad piirkonnas, nende vastuvõtuajad, kontaktandmed jm informatsioon);
3. kuritegevuse olukorra kuvamine kaardil: valitud piirkonna kohta kuvatakse kuritegevuse statistilised andmed visualiseerituna kaardil;
4. anonüümsete vihjete/tähelepanekute esitamine politseile.

## Teenused, millele ligipääsuks peab isik end identifitseerima

Niisuguste teenuste all mõtleme päringuteenuseid kodanikele, mis ei ole kõigile avalikud või teenused, millega kaasnevad mingid ametnike otsused.

Näiteks:

- avalduste esitamine politseile:
  - avaldus toimunud kuriteosündmuse kohta;
  - spetsiifilised avaldused (nt relvaloa taotlemine);
- isikul teda puudutava süüteomenetluse käigu vaatamine (ulatuses, mis ei kahjusta menetlust);
- isikul enda karistusandmete vaatamine;
- teabenõude esitamine.

## Teenused asutustele

Politsei infosüsteemis kogutakse palju andmeid, mis pakuvad huvi teistele asutustele (tagaotsitavad isikud, tagaotsitavad sõidukid, liiklusõnnetuste andmed, menetluse otsuste andmed ja dokumendid, juhtimisõiguse peatamine jm).

Lisaks eelnevale tarbib ka politsei ise palju teiste asutuste infosüsteemide andmeid (Liiklusregistrit, Kodakondsus- ja Migratsiooniameti infosüsteemist, Liikluskindlustuse fondist) ning peaks tulevikus neid andmeallikaid laiendama (Karistusregister, Rahvastikuregister, Äriregister, Juhilubade register).

## **Karistusregistri edasiarendus**

Karistusregistri edasiarenduse eesmärk on realiseerida X-tee teenuste abil andmete kandmine karistusregistrisse järgmistest sidussüsteemidest:

- rahvastikuregistrist – füüsilise isiku karistusregistrisse kuuluvad põhiaandmed;
- äriregistrist – juriidilise isiku karistusregistrisse kuuluvad põhiaandmed;
- kohtulahendite infosüsteemist – karistusregistrisse kuuluvad karistusandmed kohtulahenditest;
- kohtutäiturite infosüsteemist – andmed rahatrahvi ja rahalise karistuse täitmise kohta;
- kriminaalhoolduse infosüsteemist – andmed tingimuslikult kohaldamata vangistuse, tingimuslikult ennetähtaegselt vangistusest vabastamise ja üldkasuliku töö tegemise kohta.

## **Operatiivjuhtimise infosüsteem**

2004. aastal tekkis seoses e-politsei projektiga vajadus juhtimiskeskuse tarkvara järele, milles oleks võimalik patrullauto juhtseadme (GPS + GSM) poolt edastatava info kaudu patrullautode asukoha kuvamine kaardil. Esialgses pilootlahenduses (OPIS) realiseeriti patrullautode asukoha ja staatuse kuvamine ning patrullide kohta politsei põhiinfosüsteemis POLIS sisestatud andmete vaatamine. Järgmisena on sinna plaanitud liita ka juhtimiskeskuse teadete vastuvõtmise ja patrullide juhtimise funktsionaalsus.

## Süütegude menetlemise infosüsteem

Menetluse alamsüsteemi puhul on vaja arendada rollipõhiste kasutajaliidestega süsteem, mis tegeleb nii väärtegade kui ka kuritegude menetlusprotsessidega ja nende juhtimisega. Need protsessid on pikaajalised ning süsteem on töövahendiks menetlejatele. Selle süsteemi nõudeks on ka suhtlemine Justiitsministeeriumis kasutusel oleva Kriminaalmenetlusregistriga ja loodava E-toimikuga, kus vahetatakse andmeid menetluses olevate juhtumite osas.

## Kaardiserver

Projekti käigus kombineeritakse Maa-ameti põhikaardi vektorkihid politseis kasutusel olevate REGIO kaardiandmestikega, andes sellega ka tervele kaardile ühtse kujunduse (metsad ja pargid ühesugused rohelised jne). Lisaks põhikaardile paigutatakse serverisse ortofotod, mida saab kasutada Põhikaardi asemel või sellega kombineeritult. Eraldi vektorkihina lisatakse ka baaskaardi kõrgusjoonte lisakiht. Administreerimise liides võimaldab kaardi erinevaid kihte vastavalt rakenduse või teenuse vajadusele sisse ja välja lülitada. Kasutusvaldkonnad: e-teenused, kus andmeid kuvatakse kaardil, patrullide juhtimine, välijuhtimine, sündmuste kuvamine kaardil erinevates vaadetes, otsingud, väljatrükid, politseioperatsioonid.

## Infosüsteemi POLIS uus arhitektuur

Olemasoleva infosüsteemi arhitektuur pärineb aastast 1995 ning on praeguseks moraalselt ja tehniliselt vananenud. Kõikide kasutajate jaoks on sama kasutajaliides. Uus arhitektuur peab olema:

- avatum,
- modulaarsem,
- standardiseeritum,
- lihtsam,
- efektiivsem,
- paremini laiendatav,
- paremini hallatav,
- sisaldama erinevaid rollipõhiseid kasutajaliideseid.

Politsei põhitegevuse oleme jaotanud kolmeks allsüsteemiks:

1. *Incident Management* - juhtimiskeskuse korrapidaja töökoht,
2. *Case Management* - süütegude menetleja töökoht ning
3. Statistika ja aruandlus - analüütiku töökoht.

Lähtudes toodud jaotusest arendame välja kasutajaliidesed vastavates alamsüsteemides.

Tehnilises mõttes on politsei infosüsteemide uus arhitektuur kolmekihiline, sisaldades: esitlus-, ärioloogika- ja ressursikihti. Politseiamet on valinud arhitektuuri (tehniliseks) platvormiks Java/J2EE.

Uued allsüsteemid arendatakse välja uue arhitektuuriga arenduskeskkonnas. E-teenused arendatakse kõigepealt olemasolevale süsteemile. Viimaseks etapiks on olemasoleva süsteemi ning selle liideste ja teenuste sujuv migreerimine uude arhitektuuri.

## 5.4. Paberivabaduse poole Autoregistrikeskuses

**Eero Elenurm**

[ARK](#), projektijuht

Riigisektoriga asja ajamine on paljudel juhtudel kodanike – riigi klientide – meeles seotud negatiivsete emotsioonidega. Need emotsioonid on osas tingitud reeglitest, mille kindlat jälgimist riigisektoris nõutakse (vaja on esitada kõik vajalikud dokumendid) ja samas teiselt poolt ka sellega, et tihti ei ole riigisektoris suudetud kliendiga tegelemist muuta nii meeldivaks kui erasektoris. Usun, et riik saab just uuenduslike tehnoloogiate ning

innovaatilise lähenemise kaudu aidata kaasa kliendikogemuse paranemisele ning seeläbi aidata kaasa ka riigi maine tõusule.

Internetipanganduse võidukäik Eestis ja mujal on olnud muljetavaldav. Praeguseks on meil pea 1,2 miljonit internetipanga klienti. Tavalisel kliendil ei ole pangakontorisse praktikas üldse asja. Noor ja internetiteadlik klient on pangakontoris selline haruldus, et ka mina olen riigi jaoks teatud templeid pangast saamas käies kuulnud kommentaari: "Nii tore, et te meile külla tulite, nooremaid inimesi ei käi meil praegu pangas ju pea üldse". Internetipanganduse areng on märkimisväärselt kokku hoidnud ühiskonna ressursse ning vabastanud aega ning raha mõistlike asjade tegemiseks.

Ka riigisektoris muutub interneti kaudu asjade tegemine järjest populaarsemaks ning kodanikesksemaks. Ka riigiasutused vaatavad läbi oma protsesse ning leiavad uuenduslikumaid võimalusi klientide teenindamiseks.

Näiteks Eesti Riiklik Autoregistrikeskus on samuti alustanud mitme suurema projektiga, mille lõppeesmärk on muuta ARK kliendikesksemaks ning mugavamaks nii virtuaalses maailmas kui ka füüsilises maailmas meiega suhtlevale kliendile. Tähtis on ka ARK-i sees protsesside efektiivsuse suurendamine, et inimestel jääks mõttetu bürokraatia asemel rohkem aega tegeleda mõistlike tegevustega.

## TASU struktureerib makseandmed ja kogub eeltäidetud vorme

Infosüsteem TASU, mis valmib 2005. aasta lõpuks, eesmärgiks on paremini juhtida informatsiooni laekunud riigilõivumaksetest ning muuta kliendile mugavamaks maksete tegemine ARK-ile.

Seni on ARK-is toimingute tegemisel klient alati esitanud maksekorralduse paberil, mis on seejärel sisestatud andmebaasi. See süsteem on ajakulukas nii klienditeenidajale, kes sisestab makseinformatsiooni kui ka kliendile, kes peab muretsema selle pärast, et tal oleks maksekorraldus paberil kaasas või vähemalt internetipangast välja trükitud.

TASU koondab maksete laekumise informatsiooni erinevatest pankadest, ning kui klient tuleb ARK-i toimingut teostama on üldiselt juba teada, kas kliendi makse on juba ARK-i pangakontole laekunud.

Veelgi enam, kliendil on TASU kaudu võimalik saata ARK-ile **eeltäidetud vorme**, mis kiirendavad kliendi teenindamise aega meie kontorites. Eeltäidetavad vormid on needsamad blanketid, mida klient muidu täidaks ARK-i kontoris. Nüüd on kliendil võimalus neid interneti kaudu esitada. Klienditeenidaja saab TASU-st kiiresti ligi eeltäidetud vormile ning saab andmed automaatselt kanda liiklusregistri andmebaasi ning kliendile väljastada tema poolt soovitud dokumendid.

TASU loob ka hea baasi selleks, et järjest rohkem toiminguid saaks tulevikus toimetada ilma füüsiliselt ARK-i kontoris ilmumata. TASU avab võimaluse sellele, et tulevikus hakkaksid teatud dokumente ja informatsiooni kätte andma näiteks hoopis pangakontorid või postkontorid ning ARK on põhimõtteliselt samasugune "e-pood", kui näiteks *amazon.com*.

On mitmeid riigiasutusi, kus sisendiks on informatsioon, protsessiks kontroll ja väljundiks paber. Saame kogu toimingute muuta kodaniku jaoks efektiivsemaks, kui teostame internetis sisestatud informatsiooni alusel kontrolli ning toimetame väljundi kliendi jaoks kõige mugavasse kohta. Miks mitte üritada protsesse selliselt standardida, et füüsiliselt identifitseerib isiku ja korraldab toimingute hoopis postkontori- või panga töötaja?

## Paberivaba ARK toob efektiivsust koostööpartneritele ja kodanikele

Euroopa Liidu struktuurifondide toel on ARK loomas ka ekstraneti-lahendust koostööpartneritele ja samuti ka kodanikele. Projekti „Paberivaba ARK” eesmärgiks on digitaliseerida mitmeid koostööpartnerite ja ARK vahel toimivaid protsesse, mis seni on toimunud kaunis aeganõudvas vormis paberil. Näiteks, loome võimaluse romulatel digitaalselt ARK-ile teatada auto romuks tunnistamisest, samuti autokoolidele võimaluse senisest paremini edastada ARK-le oma õpilaste nimekirju.

Kahtlemata on projekti „Paberivaba ARK” tähtsaks koostisosaks ka kliendile suunatud arendused – näiteks uurime seda, kuidas saaksime anda kliendile kiirema ja parema võimaluse teatada ARK-ile juhiloa kaotusest ning paluda dublikaati või siis teatada sõiduki andmete muutusest.

Lisaks infosüsteemide loomisele on nende edukaks rakendamiseks vaja organisatsioonis tihti katsetada ka harjunud lähenemisviisi muutmist. Tihti tuleb kaaluda küsimusi teljel kliendimugavus vs. turvalisus. Eriti vanemad töötajad peavad paberdokumenti veel tihti vanast harjumusest usaldusväärsemaks kui turvalisi IT-lahendusi.

Innovaatiliste lahenduste realiseerimise juures on riigisektoris väga tähtsal kohal ka regulatiivne keskkond. Kahjuks on mitmed riigisektori regulatsioonid ajale jalgu jäänud ning mitmeid uuenduslikke lahendusi ei saa rakendada ilma seaduste ja määruste muutmiseta.

Näiteks oleks ARK ja politsei tehniliselt valmis selleks, et inimesed ei peaks enam igapäevaselt füüsilises vormis juhilubasid ning autodokumente kaasas kandma. Politseil, piirivalvel ning muudel organisatsioonidel on olemas tehnilised võimalused kontrollida inimese juhtimisõigust ning autode kasutusõigusi otse andmebaasidest, seega dokumentide füüsilise kaasas kandmine ei ole enam vajalik. Samas kehtestatud regulatsioonid nõuavad seda endiselt. Samuti on olemas inimesi, kes ei usalda IT-süsteeme piisavalt, et võiksite ametlikult antud nõude ära kaotada.

Riigi poolt loodavate infotehnoloogiliste lahenduste kasutamise edu aluseks on ka see, kui aktiivselt neid klientidele tutvustatakse. Kui klient ei ole informeeritud, kuidas digitaalallkirja kasutada või millised veebipõhised lahendused aitaksid teda kiiremini soovitud eesmärgini jõuda, siis ei hakka ta ka riigi IT-lahendusi kasutama. Kasutajamugavuse tutvustamise ning avalike suhete kampaania vajalikkus on tihti need, mis tehnoloogilise orientatsiooniga IT-inimestel „ununevad” tegemata, samuti kes toreda tehnoloogilise lahenduse loomise käigus võivad alahinnata seda, kui tähtis on antud lahendust kliendile aktiivselt turundada.

Loodan siiski, et erinevate uuendusmeelsete ametkondade koostöös suudame muuta Eesti riiki oma kliendile mugavamaks ning vanad eelarvamused ületada.

## 5.5. Projektist „Kohalike omavalitsuste volikogude portaal”

**Veiko Kukk**

*Pärnumaa Ettevõtlus- ja Arenduskeskus,*

*IT-projektijuht*

Kohaline omavalitsuste (KOV) volikogude portaali küllaltki pika ja lohiseva nime taga on idee võimaldada kõigile Eesti omavalitsustele ühtset elektroonilist töökeskkonda, lähtudes just väikeste ja keskmiste omavalitsuste struktuurist ja vajadustest. Volikogu esineb nimes just seetõttu, et volikogu on omavalitsuse kõige tähtsam organ, volikogu koosneb rahva valitud esindajatest ja otsustab otseselt või kaudselt kõige üle, mis kohaliku omavalitsuse otsustuspädevuses on.

KOV volikogude portaal soovib vähendada paber-asjaajamise osakaalu omavalitsuses, lähendada omavalitsuse elanikke valitsusele, lihtsustada ametnike tööd ning võimaldada volikogu liikmetele osalist või täielikku kaugtööd. Süsteemi informatsiooni sisestavad kasutajad on kõik isikulised (autentitud), mitte anonüümsed.

**Kodanikule** pakub süsteem võimalusi jälgida volikogus toimuvaid menetlusi, anda volikogule teada oma arvamusel, uurida mida teised omavalitsuse elanikud asjast arvavad, osaleda hääletustel. Samuti saada tagasisidet selle kohta, mida tema valitud esindaja volikogus on otsustanud.

**Omavalitsuse ametnikule** annab süsteem võimaluse võtta kasutusele paindlik, just omavalitsuste jaoks välja töötatud dokumendihaldussüsteem, milles dokumendi loomine ja haldamine on võimalik süsteemisiseselt. Praegused väiksemate ja keskmise suurusega omavalitsuste dokumendihaldussüsteemid on sisuliselt registrid, mis koosnevad binaarfailidest ja nendega seotud metainfost. KOV volikogude portaal on kogu dokumendi info tekstilisel kujul, mis võimaldab märksa paremat automaatset töötlust ning otsingut kas dokumenditeksti või mingi kindla välja järgi. Samuti ei pea ametnik ise kujundust välja mõtlema ja välises tekstiredaktoris seda töötlemas – vajaminevad kohandatavad dokumendimallid on süsteemis olemas. Selline sarnaste mallide ja kategooriate süsteem võimaldab lihtsamalt leida mõne teise omavalitsuse analoogset dokumenti, saades sellest kogemusi oma dokumendi loomiseks ning säästes nii väärtuslikku tööaega ja vaeva.

**Volikogu liikmele** pakub süsteem võimalust tutvuda Interneti kaudu volikogu päevakorra ja materjalidega, teha ettepanekuid ja esitada eelnõusid elektrooniliselt, hääletada ID kaardi abil kasutades digitaalallkirja ja kaasata elanikke otsustusprotsessi.

Portaali täpsem funktsionaalsus selgub detsembris algava funktsionaalse mudeli koostamise protsessis.

## 6. IKT rakenduste arengutest ministeeriumides ja nende valitsemisalade asutustes

### 6.1. Haridus- ja Teadusministeeriumi korraldatud infosüsteemide arendusest 2005

*Jaanus Christoffel*

*Haridus- ja Teadusministeerium*

Haridus- ja Teadusministeerium on käesoleval aastal pööranud suurt tähelepanu infosüsteemide loomisele ja arendamisele. Välja võib tuua kolm tähtsamat arendusprojekti: Eesti Teadusinfosüsteem, Eesti Hariduse Infosüsteem ja Eesti Kõrgkoolide Sisseastumise Infosüsteem.

#### ETIS – Eesti Teadusinfosüsteem

2004. aastal käivitas Haridus- ja Teadusministeerium koostöös Eesti suuremate teadusasutustega projekti riigi keskse teadusinfosüsteemi (ETIS) loomiseks. ETIS-e eesmärgiks on koondada riigi teadus- ja arendustegevuse kohta käiv informatsioon süsteemseks tervikuks, et võimaldada ressursside paremat kasutamist ning strateegiliste ja operatiivsete otsuste tegemist. Infosüsteem luuakse infoallikaks nii valdkonnas tegelevatele institutsioonidele kui ka avalikkusele ning töövahendiks erineva info, protseduuride ja teenuste kasutamisel, menetlemisel ja haldamisel.

Käesoleva ajani on teadusinfo kogumine olnud reguleerimata. Erineva kvaliteediga andmeid on talletatud nii eraldiseisvates ja erinevatel platvormidel töötavates andmebaasides ja infosüsteemides kui ka paberarhiivides. Nii teadusasutustel, finantseerivatel asutustel kui ka ministeeriumil on olemas kohalikud andmekogud, kuid seosed nende infobaaside vahel on nõrgad või puuduvad üldse.

Eesti Teadusinfosüsteemi loomise eesmärk ei ole ühendada olemasolevaid andmebaase, vaid luua ühtne terviklik lahendus, mis kataks kõikide osapoolte vajadused. Vaatamata ühtsele andmeruumile ja andmebaasile on loodav süsteem virtuaalselt jagatav ja kasutatav nii riikliku, kohaliku kui ka isikliku infosüsteemina. Andmete omanikul on õigus ja võimalus oma andmeid kas avalikustada või mitte, teadus- ja arendusasutus saab salajast infot lisaks krüpteerida. Kasutajakeskkond, funktsionaalsus ning andmete ligipääs ja muutmise tingimused on isiku- ja isikukoodipõhised ning määratakse kasutajate rollide ja õigustega. Kasutaja autoriseeritakse kas ID kaardiga läbi X-tee autoriseerimiskeskonna või teadusasutuste autoriseerimisserverite kaudu.

ETIS hakkab kajastama informatsiooni teadus- ja arendusasutuste, valdkonnas tegutsevate isikute ja isikugruppide (ekspertgrupid, retsensendid jt), teadus- ja arendusprojektide, nende finantseerimise ning teadus- ja arendustegevuse tulemuste (publikatsioonid, patendid, koostööpakkumised, tooted, teenused jne) kohta. Informatsioon sisestatakse ETIS-esse kas otse kasutajate poolt, läbi asutuste infosüsteemide (ülikoolide personalihaldussüsteemid, Tallinna Tehnikaülikooli TERA infosüsteem jt) või ETIS-ega seotud süsteemide (INNOPAC, EHIS, rahvastikuregister) kaudu.

ETIS-e käivitamisega 2006 aastal hakkab teadus- ja arendustegevuse finantseerimise ning evalveerimise, samuti teadus- ja arendusasutuste registrisse kandmise taotlemine, menetlemine ning lepingute sõlmimine toimuma läbi infosüsteemi. ETIS pakub erinevaid võimalusi riiklikele struktuuridele ning finantseerivatele asutustele esitatud info kontrolliks ja töötlemiseks ning abi otsustusprotsessis, teavitab taotlejaid erinevatest menetlusetappidest ning otsustest.

Eesti Teadusinfosüsteem koosneb kahest portaalist: avalikkusele suunatud Eesti Teadusportaalist ning kasutaja personaalsest töölauast – teadustegevuse portaalist. SA Archimedese hallatav ja modereeritav avalik Eesti Teadusportaal hakkab kajastama üldinfot riikliku teadus- ja arendustegevuse ning rahvusvahelise koostöö kohta. Portaal peetakse teadusürituste kalendrit, edastatakse värskaid teadusuudised, suhtlemiseks on avalik temaatiline foorum. Avalikus portaalis on võimalik teha infosüsteemi mitmesuguseid päringuid: teadusasutuste ja nende töövaldkondade, pakutavad teenuste ja koostööpakkumiste, riiklikest institutsioonidest tehtud rahastamiste, lõppenud ja käimasolevate projektide, teadustöötajate ja nende avaldatud publikatsioonide ning registreeritud patentide kohta. Läbi teadusportaaali toimub autoriseeritud sisenemine teadusinfosüsteemi - teadustegevuse portaali. Isikustatud teadustegevuse portaali funktsionaalsus, pakutavad teenused ja õigused infosüsteemi andmeruumis on määratud kasutaja rolli ja õigustega. Teadlasel on võimalik oma rolli edasi volitada, jäädes ise vastutavaks volitatu tegevuse eest. Kasutajale menetluse saadetud tööde nimistu kuvatakse tema töölaual ja ülesande täitmisel eemaldatakse töölaualt. Töölaualt on võimalik alustada ka uusi avatud menetlusprotsesse (taotlused, aruanded, lepingud jne). Teadlase rollis olev kasutaja näeb vaid temaga seotud



informatsiooni, asutuse administraator asutusega seotud ja avalikku infot, avalik kasutaja saab pärida avalikustatavat infot.

Andmete koondamisega ühtsesse baasi paraneb teadus- ja arendustegevust puudutavate riiklike otsuste kvaliteet, ühtlasi hoitakse kokku infosüsteemide haldamis- ja arenduskuludelt. Ainuüksi kohalike süsteemide loomise peatamine aitab säästa hinnanguliselt 8-10 miljonit krooni, ETIS-e arendus ja haldamine lisaks 2-3 miljonit krooni aastas.

Infosüsteem luuakse ning selle koosseisus olevasse riiklikku registrisse andmete sisestamise kohustuslikkus määratakse valitsuse määrusega. Teadusasutuste virtuaalsete teadusinfosüsteemide loomine ETIS-e koosseisus, kasutamine asutusesisese infosüsteemina ning liidestamine teadusasutuse teiste infosüsteemidega määratakse lepinguga Haridus- ja Teadusministeeriumi ning teadusasutuse vahel. Teadlase virtuaalne personaalne teadusinfosüsteem luuakse kasutaja esmakordsel sisenemisel pärast kasutustingimuste elektroonset aktsepteerimist. ETIS-e vastutav töötleja on Haridus- ja Teadusministeerium, volitatud töötajad SA Archimedes ning teadus- ja arendustegevusega seotud asutused, kellega vastutav töötleja on sõlminud andmete volitatud töötlemise lepingu.

## EHIS – Eesti Hariduse Infosüsteem

Haridus- ja Teadusministeerium algatas EHISe loomise projekti 2002. aastal, EHIS käivitus töötava infosüsteemina septembris 2004.

EHIS koosneb viiest alamregistrist:

- põhikooli ja gümnaasiumi haridust tõendavate dokumentide alamregister,
- õpetajate alamregister,
- õpilaste, üliõpilaste ning arst-residentide alamregister,
- õppeasutuste alamregister,
- õppekavade ja koolituslubade alamregister.

EHIS on loodud kahel peamisel eesmärgil:

- Saada haridussüsteemis põhjendatud juhtimisotsuste tegemiseks tegelikkust peegeldavat informatsiooni kõikidele otsustustasanditele (Haridus- ja Teadusministeerium, maavalitsused, kohalikud omavalitsused jt infovajajad);
- Võimaldada isikuandmete automaatset kättesaadavust kõikidele osapooltele, kellel on seda oma ülesannete täitmiseks vaja (Haigekassa ja Sotsiaalkindlustusamet).

Haridussüsteemis on täpse ja ajakohase info olemasolu ning kättesaadavus väga tähtis. Tänapäevaks on EHIS-e alla koondatud kõik haridusandmed ning varem eksisteerinud eraldiseisvad registrid on töö lõpetanud.

Käesoleva aasta juunist on läbi kodanikuportaali juurdepääs EHIS-e õpilaste/üliõpilaste andmetele kõigil, kelle kohta infosüsteemis andmeid hoitakse. Samuti on loodud EHIS-e avalik vaade, kust on võimalik saada informatsiooni õppeasutuste ja neis õpetatava kohta.

Käesoleva aasta oktoobris rakendus ka EHIS-e riskiasutus Rahvastikuregistriga, mis tagab infosüsteemis sisalduvate andmete sünkroonsuse rahvastikuregistriga. Koolide ja omavalitsuste jaoks tähendab see võimalust näha õpilaste rahvastikuregistri järgset elukohta, mis on oluline hariduse rahastamise seisukohalt. Õppeasutused ei pea enam esitama paberandmeid statistikat. Riiklik haridusstatistika pannakse kokku EHIS-es sisalduvate andmete baasil. Kokkuvõttes tähendab see ressursside kokkuhoidu nii õppeasutustele kui ka Eesti Statistikaametile.

EHIS-e teise eesmärgi täitmiseks on üle X-tee andmevahetuskeskkonna loodud tänapäevaks liideseid Sotsiaalkindlustusameti ja Haigekassaga. Enne aasta lõppu minnakse X-tee põhisele andmevahetusele üle ka õppelaenu andvate krediidasutustega. Lähitulevikus on loomisel X-tee põhised liideseid Eesti Üliõpilaskondade Liidu (ISIC) ja ITIC-kaardi omanike staatuse kontrollimiseks ja Kaitseressursside Ametiga.

EHIS on arenev infosüsteem ning kavandatud on veel mitmeid olulisi täiendusi, et laiendada selle kasutusvõimalusi ning kasutusmugavust.

## SAIS – Eesti Kõrgkoolide Sisseastumise Infosüsteem

SAISI näol on tegemist elektroonilise teenusega, mis võimaldab sisseastujatel esitada oma taotlus kõrgkooli sisseastumiseks Interneti kaudu ja kõrgkoolidel lihtsustada oma vastuvõtu protseduure.

Kõrgkoolidel väheneb SAIS-i abil sisseastujatega kontakteerumise vaevaline ja aeglane protseduur (väheneb töö- ja sidekulu), kuna sisseastuja tehtud iga valik kajastub automaatselt nimekirjades. Sisseastuja saab kiiremini teha oma lõpliku valiku, kuna nimekirjade täpsustamine toimub kiiresti. Mitmesse kõrgkooli kandideerijale lihtsustub sisseastumisprotseduur, kuna sisestatud infot saab korduvalt kasutada ja kandidaatide pingeread asuvad ühes kohas. Riiklike registre kaudu ja sisseastujate poolt Interneti teel antav info võimaldab vähendada käsitsi kõrgkoolide infosüsteemidesse sisestatavate andmete hulka. See vähendab ka võimalike vigade ja pettuste hulka andmete sisestamisel ja esitamisel. Samuti võimaldab SAIS viia sisseastumisprotseduure läbi distantsilt ilma kohale sõitmata.

SAIS töötatakse välja Euroopa Liidu struktuurifondide kaasrahastamisel (vt. eelmine ptk).

## 6.2. IT alased tegevused Justiitsministeeriumi valitsemisala asutustes aastal 2005

**Marko Lehes**

[Justiitsministeerium](#)

Justiitsministeeriumi IT-alased tegevused on lähtunud ministeeriumi prioriteetidest: võitlus kuritegevuse vastu, majanduskäibe tagamine ja sujuv kohtupidamine.

2005. aasta tähtsamad sündmused infotehnoloogia vallas olid:

1. elektroonilise kinnistusraamatu uue versiooni rakendamine;
2. õiguskaitse infosüsteemide infoarhitektuuri ning tehnoloogilise analüüsi läbiviimine ja kinnitamine Vabariigi Valitsuse poolt;
3. kaugkohtupidamise süsteemi rakendamine;
4. Registrate ja Infosüsteemide keskuse loomine.

**Elektroonilise kinnistusraamatu** versiooniuuenduse arendusprojekt käivitati aastal 2003 ning sihiks oli rakendada ajakohase arhitektuuriga ja muutunud vajadusi rahuldav infosüsteemsüsteem kõikides kinnistusosakondades alates jaanuarist 2006.

2005. aasta peamised tegevused on seotud tarkvara valmimise, andmete migreerimise ning süsteemi rakendamisega. Projekt on eelduseks täiselektroniliseks kinnistusraamatu pidamiseks. Tehnoloogiliseks iseärasuseks võib pidada mitmekihulist teenusepõhist arhitektuuri, mis võimaldab süsteeme omavahel hõlpsamini siduda ning muudatusi realiseerida.

Vabariigi Valitsus kiitis 29. septembril 2005 heaks Justiitsministeeriumi, Siseministeeriumi, Politsei ameti ja PriceWaterhouseCoopersi koostöös valminud „Õiguskaitse valdkonna infoarhitektuuri ning tehnoloogilise suuna analüüsi“, määrates selles toodud tegevuskava elluviimiseks majandus- ja kommunikatsiooni-, justiits-, rahandus- ja siseministri koosneva asjatundjate komisjoni. Komisjoni peaesimeks on:

1. töötada välja ja kinnitada igal aastal integreeritud menetlusinfosüsteemi e-Toimik arendamise ja rakendamise tegevuskava;
2. teha ettepanekuid vajalike eelarvevahendite planeerimiseks riigieelarves;
3. kontrollida eelarvevahendite sihtotstarbelist kasutamist;
4. korraldada teiste õiguskaitse infosüsteemide liitmine menetlusinfosüsteemiga e-Toimik;
5. kinnitada menetlusinfosüsteemi tehnoloogilised standardid ja lähteülesanded;
6. korraldada asutustevahelist suhtlemist ja projektide juhtimist.

Kõik seotud ministeeriumid peavad õiguskaitsega seotud infosüsteemide arendamisel lähtuma toodud infoarhitektuurist ning tehnoloogilisest suunast. Kontseptsiooni keskmeks on teenusepõhise arhitektuuril põhinev

e-Toimiku infosüsteem, mis registreerib olulise menetlusinformatsiooni kriminaalmenetluse-, väärteo-, tsiviil- ja haldusmenetluse protsessis ning osutab andmeteenuseid teistele seotud infosüsteemidele ja teenustele.

2005. aasta alguses toimus Eestis esmakordselt kohtupidamine videokonverentsisüsteemide vahendusel kaugkohtupidamisena – ennetähtaegset vabanemist taotlenud kinnipeetavad osalesid istungil videokonverentsi vahendusel, viibides ise vanglas. Kaugkohtupidamise süsteem paigaldati pilootprojektina Harju Maakohtusse ja Murru vanglasse. Tulevikus planeeritakse kaugkohtupidamise praktikat laiendada ka teistesse kohtutesse ja vanglatesse.

Justiitsministeeriumi IT-organisatsioon on jõudnud arengujärku, kus tuleb läbi viia suuremad muudatused. 2005. aastaks on kõik IT alased tegevused tsentraliseeritud, mis on andnud olulise kokkuhoiu ning taganud arengu- ja jätkusuutlikkuse. Teisalt on tekkimas oht, et ministeerium on tugitegevustega, sh infotehnoloogia arendamine ja haldamine, tarbetult ülekoormatud. Seetõttu ühendatakse alates 1. jaanuarist 2006 ministeeriumi infosüsteemide talitus ning Justiitsministeeriumi Registrikeskus üheks valitsemiseala asutuseks koondnimega Justiitsministeeriumi Registre ja Infosüsteemide Keskus. Muudatuste peamisteks eesmärkideks on:

1. Keskendada Justiitsministeeriumi (JMi) tegevus rohkem ministeriaalfunktsioonile, see tähendab:
  - tagada ühtlasem organisatsioonikultuur läbi sarnaste väärtuste jagamise;
  - tagada töötajate lähedasem erialane taust ja töömeetodid;
  - määratleda asutus kitsamalt ministri poliitika elluviimise aparaadina, kus töötajatel on vahetu arusaam selle poliitika eesmärkidest ja realiseerimise vahenditest;
  - tagada organisatsiooni ühtlasem kuvand väljaspool asutust.
2. Parendada tööprotsesse JMi valitsemisalas:
  - vabastada juhtkond ja keskaparaat IT-alaste üksikotsustuste vastuvõtmisest valdkondades nagu hankeprotseduuride läbiviimine, infosüsteemide töökindluse tagamine, palgapoliitika, personalist tulevate korruptsiooniriskide hindamine, värbamine ning valik;
  - kiirendada IT-alast tööd spetsialiseeritumate töötajate kasutamise läbi;
  - vähendada dubleerimist valitsemisalas;
  - eenindada paindlikumalt ja kiiremini ministeeriumi valitsemisala, teisi õiguskaitses valdkonda kuuluvaid asutusi ning kodanikke.
3. Vähendada avaliku sektori suurust ning osakaalu riigis, sealhulgas:
  - võimaldada kasutada IT-personalijuhtimisel paindlikumaid (ja kohati odavamaid) juhtimismeetodeid kui seda võimaldab avaliku teenistuse regulatsioon;
  - tagada teatud piirides IT-organisatsiooni iseregulatsioon reageerimaks tellimuse mahtude muutustele, muutes osa organisatsiooni püsikulusid muutuvkuludeks.

Moodustatava asutuse tegevusvaldkonnaks on registre ja infosüsteemide arendamine ja haldamine ning info- ja infotehnoloogia alaste teenuste pakkumine.

### **6.3. Arendustöödest Keskkonnaministeeriumi valitsemisala asutustes**

#### **Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus**

*Erkki Meikas, Jüri Teder*

[Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus](#)

Eesti riik avas 2005. aasta novembri algul riikliku internetipõhise kasvuhoonegaaside heitkoguste ühikutega kauplemise registri. Register on mõeldud Eesti ja Euroopa Liidu liikmesriikide juriidiliste ja füüsiliste isikute osalemiseks rahvusvahelises kasvuhoonegaaside heitkogustega kauplemise süsteemis.

Register, mida peetakse Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskuses (ITK), tagab:

- isikute poolt algatatud ja sooritatud kauplemistehingute turvalisuse, aususe ja konfidentsiaalsuse;
- Kyoto protokollis ühisrakendusprojektide raames saadud heitkoguse vähendamise ühikutega kauplemise protokolliga kooskõlas oleva protsendimäära ulatuses alates aastast 2008,
- registriandmete arhiveerimise.

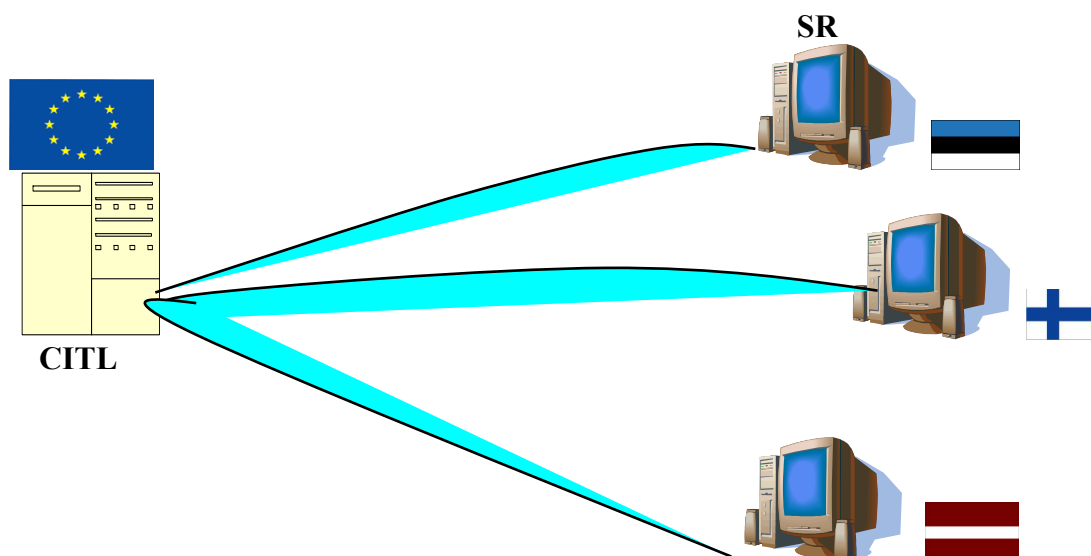
Kasvuhoonegaaside lubatud heitkoguste ühikutega kauplemiseks peab igas Euroopa Liidu riigis eelnevalt olema täidetud rida administratiiv-juriidilisi tingimusi. Näiteks, peavad olema määratletud need kasvuhoonegaasi välisõhku paiskavad ettevõtted, kes omavad õigust ühikutega kaubelda. Eestis on riik läbi Keskkonnaministeeriumi andnud ühikutega kauplemisõiguse 43-le ettevõttele nii energeetika- ja soojatootmise valdkonnast kui ka ehitusmaterjalide tootjate seast.

Kes ja kui palju ühikuid kauplemiseks omab, on näha Vabariigi Valitsuse 27. jaanuari 2005.a määrusega nr 14 kehtestatud kasvuhoonegaaside summaarse lubatud heitkoguste riiklikust jaotuskavast. Esmane jaotuskava katab esialgu ainult kolmeaastast perioodi 2005-2007 ja selles on nn kasvuhoonegaasina käsitletud süsihappegaasi. Et oma kauplemisõigust realiseerida peab ettevõtte ise jälgima oma tootmistegevusest õhkupaisatava süsihappegaasi heitkogust. Kui ettevõtte paiskab välisõhku süsihappegaasi alla kavaga lubatud, siis võib ettevõtte saavutatud ühikute kokkuhoiu maha müüa nn süsihappegaasi kvooditurul. Kui aga ettevõtte paiskab süsihappegaasi üle kavaga lubatu, siis seisavad ettevõtte ees halvad valikud - kas maksta ületamise eest trahvi või katta see ületatud kogus turult juurdeostetavate ühikutega.

Selleks aga, et ettevõtete vahel kaubeldavad ühikud e süsihappegaasi kogused tonnides oleksid täpselt teada ja kauplemistehingud nõuetele vastavad, peab olema ka vahend kauplemise jälgimiseks ja kui vaja, siis ka tehingutesse sekkumiseks. Selline vahend ongi **kasvuhoonegaaside heitkogustega kauplemise Eesti register**. Registri tarkvaraline lahendus (hangitud litsentsilepinguga Inglise riiklikult asutuselt DEFRA) lubabki kauplejate kohta oleva andmekogu loomist ja nende poolt algatatud-sooritatud tehingudetailide jälgimist. Tehingutesse sekkumise õigus on riigi registri haldajal ja registrite süsteemi keskjalal. Eesti kasvuhoonegaasidega kauplemise registri riistvara – serverid, mis on turvatud tulemüüridega on omavahel ühendatud selleks ettenähtud skeemi kohaselt.

Euroopa Parlamendi ja Komisjoni asjakohase direktiivi (2003/87(EK)) kohaselt saavad kõik liikmesriikide nn õigustatud käitised omavahel ühikutega kaubelda, sõltumata sellest, millises liidu riigis see käitis asub. Selleks on liikmesriikide registrid (*State Registry* -SR) ühendatud EL kauplemisregistrite ühtsesse süsteemi. Hetkel on süsteemis 15 riiki, kellest 10 riiki kasutavad Inglise päritoluga registri tarkvara. Lihtsustatuna on see süsteem vastavate administratiivsete õigustega ja infotehnoloogilise lahendusega registrite ühendus, tagamaks registritevahelise andmevoogude stabiilsust, turvalisust ja ka andmete konfidentsiaalsust. Teisalt peab süsteem lubama kõikide õigustatud isikute kauplemise *on-line* jälgimist vältimaks pettusi ja „õhu müümist”. On nõutud, et süsteemis olevad registrid peavad vastama Euroopa Komisjoni (EK) 24.06/2004 määrusele standardsete ja turvatud registrite süsteemi kohta vastavalt Euroopa Parlamendi ja Komisjoni direktiivile 2003/87 ja Komisjoni otsusele 280/2004EK.

Alljärgnev lihtsustatud illustratsioon Eesti ja kahe tema EL lähinaabri registrite sidestuse osas näitab, et riikide registrid ei suhtle läbi interneti omavahel otse, vaid läbi süsteemi haldaja. Viimase rolli kannab tarkvara nimetusega *Community Independent Transaction Log* (CITL).



ITK kaks bürood – kliima- ja osoonibüroo ning infotehnoloogiabüroo tegelesid registri aktiveerimisega 2005. a II poolel. Registri käivitamise ülesanded ja ajahetked, millal pidi olema täidetud järjekordne ülesanne, oli eelnevalt välja saadetud Euroopa Komisjoni poolt. Riigi registri ühendamise protsess ühtsesse süsteemi kulges kolme toiminguna: eelnevalt ostetud litsentseeritud tarkvara siirdamine nõuetekohasesse riistvarasse, www-serveris registri testkeskkonna tekitamine ja selle töötamise kontrollimine ning lõpuks samas serveris paralleelselt testkeskkonnale töökeskkonna tekitamine. Kui esimesed kaks toimingut sujusid suhteliselt ladusalt, siis kolmas toiming andis tagasilööke. Jõupingutuste tulemus oli see, et 31. oktoobril sai riigi registri haldaja avada registris Eesti riigile vastavad kontod ja saata välja asjakohase informatsiooni kauplemisluba omavatele ettevõtetele eesseisvate kauplemistingute tarbeks.

## Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituut

*Tarmo Kaldma*

[EMHI](#)

EMHI-s 2005. aastal lõpetatud või järgmisse aastasse ülekanduvatest projektidest võiks nimetada järgmisi:

### 1) Hüdroloogiline infosüsteem

Üle 20 automaatjaama paigutatakse laiali Eesti jõgedele, mis mõõdavad nii veetaset, veetemperatuuri, õhutemperatuuri kui ka sademeid, mõned ka reostust. Andmed edastatakse GSM modemite abil keskusse, kus nad kantakse spetsiaalrakendusega *ORACLE* andmebaasi. PHARE finantseerimisel muretsatud riistvara jõudis Instituuti novembri algul ning selle ülespanekuga on algust tehtud. Sama andmebaasi ja andmekogumissüsteemi on kavas hakata kasutama ka meteoroloogiliste andmete kogumiseks ja töötlemiseks.

### 2) Operatiivse andmebaasi, Interneti kodulehe ja nendega seotud rakenduste arendamine

EMHI kasutab oma jõududega ehitatud *MySQL* andmebaasi, millesse sisestatakse kõik keskusse tulnud vaatlusandmed otse nende saabumisel ja milles toimub nende esialgne töötlemine enne teistesse süsteemidesse edasisuunamist. Sama andmebaasiga on seostatud hulk andmete veebi kaudu kuvamise lehti ja ka veebi-põhiseid (PHP-põhiseid) andmete sisestamise rakendusi. Teise, samuti *MySQL*-põhise baasi ja PHP abil toimub ka prognooside sisestamine ja veebi kodulehele kuvamine. Rakenduse arendamine on käinud tasapisi juba üle aasta ja jätkub edaspidigi. Praegu on ootel vaatlusandmete kontrollimise võimaluste loomine.

### 3) HIRLAM-ilmamudeli arendamine

Ilmamudeli arendamiseks on lähiplaanides olemasoleva PC-dest koostatud klasterarvuti väljavahetamine võimsama vastu. Seoses sellega tuleb teha muudatusi ka tarkvaras, kuigi ilmamudeli enda tarkvara edasiarendamine on kujunenud pidevaks protsessiks.

## 6.4. Infosüsteemide arengust Majandus- ja Kommunikatsiooniministeriumi valitsemisala asutustes 2005

*Kalev Truusalu*

[Majandus- ja Kommunikatsiooniministerium](#)

### Majandus- ja Kommunikatsiooniministerium

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeriumi (MKM) IT-alastest projektidest 2005. aastal võiks nimetada kolme olulisemat: haldusala IT vahendite ja teenuste konsolideerumist, riikliku ehitisregistri geoinfosüsteemi arendamist ja riikliku ehitisregistri aadressandmete süsteemi arendamist. Kahte viimast arendatakse Euroopa Liidu struktuurifondide toetusel meetme 4.5 „Infoühiskonna arendamine” raames.

## **Projekt – Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi haldusala IT vahendite ja teenuste konsolideerimine**

Projekti eesmärgiks on infosüsteemide koondamine (tsentraliseerimine), et vähendada turvariske, optimeerida rakendusi, standardida andmekooslusi, vähendada eksploatatsiooni-kulusid ja suurendada IT-teenuste kiirust ja töökindlust.

Projekt hõlmab standardteenuste ja ressursside (sh riistvara) koondamist ja integreerimist, kus järk-järgult toimub organisatsioonidesiseste või ka organisatsioonidevaheliste samalaadsete teenuste, nt e-posti teenuse, failiteenuse, raamatupidamisteenuse, tulemüürteenuse, viirusetõrjeteenuse ja dokumendihaldusteenuse optimeerimine, lihtsustamine ning vajadusel ka integreerimine. Integreerimise all peetakse silmas samalaadsete teenuste ja neid käideldavate serverite ning nende administreerimise koondamist, litsentside kasutamise optimeerimist nt virtualiseerimisega, *blade*-tehnoloogiaga vms.

Keskse serverilahenduse paigaldamine ja juurutamine on jõudnud lõpufaasi. Keskse serverilahendusega on ühendatud Lennuamet ja liitumisläbirääkimised käivad Sideameti, Tehnilise Järelevalve Inspeksiooni ja Raudteainspeksiooniga.

## **Projekt – Riikliku ehitisregistri geoinfosüsteemi arendamine**

Projekti käigus luuakse riikliku ehitisregistri osana toimiv geoinfosüsteem (EHR-GIS). See on reaajas toimiv ehitiste ruumiandmete (mõõtkavaga 1:2000, 1:1000, 1:500) ning ehitistele rakendatud kitsenduste ja piirangute infosüsteem.

EHR-GIS eesmärgiks on koondada ja koguda andmeid Eesti Vabariigis mõõdistatavate ehitiste asukohainfo, mõõdistajate ning mõõdistustulemuste kohta, neid andmeid arhiveerida ning ette valmistada kasutamiseks.

Infosüsteem välistab võimaluse väljastada ehitusluba piirkonnas, kus ehitamine ei ole lubatud. Samuti võimaldab süsteem rakendada ehitiste asukohtade optimaalset planeerimist, mistõttu välistatakse võimalus projekteerida ehitist nn ebasobivasse kohta, sobimatu suurusega või vale kasutusotstarbega.

Projekti käigus luuakse ehitiste andmete, sealhulgas ehitise kitsenduste ja piirangute andmete reaajas kaardil esitlemise võimalus, mis tagab üheselt mõistetava ehitamise võimalikkuse määratlemise nii avalikule sektorile kui ka teistele asjastuhvitatud isikutele.

Süsteemi kasutajateks on geodeesia- ja projekteerimisfirmad, kohalike omavalitsuste ametnikud, ehitisregistri kasutajad ning teiste süsteemiga andmeid vahetavate infosüsteemide kasutajad. Ehitamisega seotud geodeetiliste uurimistööde andmete ja ehitistest tulenevate kitsenduste ja piirangute andmete kaardil esitamise korral on võimalik infosüsteemi väljundina, mõõtkavaliselt täpselt vastavate topomõõdistuste taustal, esitleda järgmisi andmeid:

- ehitise täpse asukoha andmed ja nende töötlemine;
- geodeetilise uurimistöö asukoht ja lisaandmed;
- ehitiste kitsendused (kaitsevööndid);
- ehitise (tehniliste) ruumiandmete sidumine avalikes huvides ehitise kitsendusi käsitlevaid andmeid töötlevate andmekogude (nt kultuurimälestiste register) ja infosüsteemidega;
- ehitiste otsing ehitiste tehniliste andmete, aadressandmete, ja kasutusotstarvete järgi;
- ehitiste või mõõdistuste otsing ette antud asukohapõhiste tunnuste järgi;
- ehitise piirangud ja ehitistega seotud erinevate piirangute ja kitsenduste otsing;
- ehitiste tehniliste andmete kaardil esitlemise teenuse osutamine ehitisregistri kasutajatele – nii avalikule sektorile kui ka kõikidele huvitatud isikutele;
- geodeetiliste uurimistööde otsing, mõõdistamise metaandmete järgi tulemite arhiveerimine ning esitus;
- geodeetiliste uurimistööde või planeerimisalaste väljundfailide üles- ja allalaadimine, andmetöötlus (seostamine) ning arhiveerimine;
- uurimistööde arhiivitunnuste pidamine originaaldokumentide asukoha määramiseks;
- Maa-ameti erinevaid aluskaartide või ortofotode kasutamine registriandmete taustana;
- kehtestatud formaadis olevate EHR objektide koordinaatandmete sisse lugemine andmebaasi.

Seega saab iga huvitatud isik selgelt ja üheselt mõistetavalt aru, kuhu ja milliste parameetritega ehitist ta võib ehitada. Lisaks peavad tehnovõrkude omanikud/valdajad ja geodeetiliste andmete esitajad saama esitada digitaalset kaardimaterjali ehitistega seotud geodeetilise uurimistöe kohta. EHR-GIS peab võimaldama:

- ehitise ohutuse ja kasutamise üle otsuste langetamiseks geodeetiliste uurimistöe andmeid registreerida;
- kasutada ehitisregistri andmeid, sh geodeetiliste uurimistöe andmeid, avalikult ja veebipõhiselt;
- koguda ja esitada ehitise kohta andmeid statistilistel eesmärkidel;
- kohalikel omavalitsustel ja teistel institutsioonidel saada ja hallata ehitiste kohta käivat informatsiooni tagamaks nende funktsioonide täitmist vastavalt Ehitusseaduses sätestatule;
- isikutel (ka volitatud isikutel) edastada geodeetilisi andmeid ja neid andmeid sisaldavaid dokumente kohalikule omavalitsusele elektrooniliselt ja digitaalalkirjaga kinnitatult;
- kohalikul omavalitsusel saada andmeid ja dokumente, mida isik on kohalikule omavalitsusele esitanud elektrooniliselt ja digitaalalkirjaga kinnitatult;
- geodeesiafirmadel esitada elektrooniliselt KOV-ile geodeetiliste uurimistöe andmeid;
- vahetada riskkasutuse korras andmeid Maa-ameti maainfosüsteemiga;
- vahetada riskkasutuse korras andmeid trassivaldajate infosüsteemidega ja võimaldada trassivaldajatele andmeid esitada KOV-ile elektrooniliselt;
- kohaliku omavalitsuse volitatud töötajal märkida ehitise asukoht aluskaardil;
- kohaliku omavalitsuse volitatud töötajal võimaldada pidada arvestust ja koguda andmeid KOV territooriumil teostatavate geodeetiliste uurimistöe kohta, lisada tööde arhiivitunnuseid ning töödelda neid andmeid;
- koostada registri peakasutajal oma organisatsioonile kohaseid kasutajaliideseid.

Projekti tellimiseks on välja kuulutatud rahvusvaheline riigihange, millele pakkumisi oodatakse 18.11.2005. Projekti kestvuseks on planeeritud 23 kuud ja esialgselt planeeritud lõpptähtajaks 2006. aasta lõpp.

### **Projekt – Riikliku ehitisregistri aadressandmete süsteemi arendamine**

Projekti eesmärgiks on korrektselt ja kõigile ehitiste aadressandmete süsteemi teke, mille olemasolu korral on võimalik kõikidel asjastuhuvitatud isikutel kasutada ehitiste aadressandmeid, samuti muutub projekti rakendamisel kohalike omavalitsuste ja riigiasutuste töö ning ka nimetatud institutsioonidega asjaajamine efektiivsemaks ja kiiremaks.

Projekti kestvuseks on planeeritud 23 kuud ja esialgselt planeeritud lõpptähtajaks 2006. aasta lõpp.

### **Tarbijakaitseamet**

2005. aastal on Tarbijakaitseametil (TKA) käsil kolm projekti. Aasta algul loodi TKA juurde EL tarbija nõustamiskeskus, millel on iseseisev kodulehekülg aadressil <http://www.consumer.ee>. Peale keskuse ametlikku avamist k.a aprillis muutus TKA kodulehekülje aadressiks <http://www.tka.riik.ee>.

2005.a lõpust on TKA-s kõigi veebiportaalide platvormina kasutusel **Saurus** (ameti koduleht, intranet, EL tarbija nõustamiskeskuse koduleht).

TKA liitus riigi infosüsteemide andmevahetuskihiga X-tee, võimaldamaks ametnikel ettekirjutuste sisestamise MKM poolt hallatavasse majandustegevuse registrisse (MTR).

### **Maanteeamet**

Maanteeamet koostöös Maa-ametiga avas mais 2005 Teeregistri avaliku teenuse veebis.

### **Sideamet**

Sideamet viis kasutuslubade menetlemise (nt numeratsiooni kasutusload, sagedusload) Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi poolt hallatavasse majandustegevuse registrisse (MTR). Projekt on edukalt käima läinud ning kogu Sideameti hetkel kasutusel olev infosüsteem LOIS peaks saama selle aasta lõpuks MTR-i üle viidud.

Koostöös Tarbijakaitseametiga valmis Sideametil septembri lõpus Sideteenuste kalkulaator (<https://www.sa.ee/pk/>). Kalkulaator on mõeldud eelkõige abivahendiks eratarbijatele ja juriidilistest isikutest väiketarbijatele leidmaks endale sobivaim telefoni-, mobiiltelefoni-, andmesideteenuse või komplekslahenduse (Internet, telefon, kaabeltelevisioon) pakett.

Septembris sai Sideametil valmis ka Numbri broneerimise andmekogu, mille abil mobiiloperaatoritel on võimalik numbreid hallata (broneerida, neid vabastada jms). Aasta lõpuks on plaan andmekogu liidestada ka Ettevõtja portaaliga.

## Eesti Riiklik Autoregistrikus

Olulisimaks klienditeenindust puudutavaks projektiks aastal 2005 oli arvutiseeritud teooriaeksami rakendamine kõikides ARK büroodes. E-eksamisüsteem hõlmab eksamineerija tööjaamu ja 120 eksamiterminali üle Eesti ning keskset terminali- ja andmebaasiserverit. E-eksamisüsteem on täielikult sidus liiklusregistri infosüsteemiga. Andmeliiklus käib üle ARK büroode VPN ühenduste ning süsteem on projekteeritud üliturvaliselt, et vältida eksamiküsimuste või programmi pahatahtlikku kasutamist.

Süsteemi täies mahus käikuandmisel on võimalik teooriaeksamit sooritada kuues keeles, kuid hetkel on võimalik eksamit sooritada eesti, vene ja inglise keeles. Esimene ametlik eksam terminalidel toimus 14. aprillil ning alates maikuust oli arvutiseeritud eksam juba kohustuslik. Süsteemi edasiarendusena on plaanis E-eksamisüsteemiga liita ka sõidueksami info st vähemalt 3 kaameraga salvestatakse eksamiautode videopilt, digitaliseeritakse eksami sõidukaart ning lisatakse eksamiautodesse GPS moodulid, mille järgi on võimalik hiljem taastada sõidueksami käik.

Liiklusregistri infosüsteemi edasiarendamine on ARK-is olnud pidev protsess. Erand ei ole ka aasta 2005, mil lisaks tavapärasele infosüsteemi täiendamisele vastavalt liiklusregistrit puudutavate seadusandlike aktide muutumisele, tuli infosüsteemiga liidestada 3 täiesti uut moodulit - väikelaevaregister, väikelaevajuhi tunnistuste andmebaas ning digitaalse sõidumeeriku süsteem. Seoses sellega alustati ka uut põhimõtetel baseeruva uue programmlahenduse projekteerimist. Pidev liiklusregistri andmete koosseisu muutmine ja täiendamine, sidusate infosüsteemide põhimõtte rakendumine kogu riigis ning tehnoloogilise keskkonna kaasajastamine on viinud selleni, et praegune infosüsteem on jäänud kohmakaks ja keeruliseks. Seepärast tuleb taas kaardistada hetkeolukord ning projekteerida uus infosüsteem arvestades ARK ja ka teiste asutuste vajadusi vaadates ka tulevikku.

Uudsete siduslahenduste pakkumiseks on alates suvest kasutusel ka uus liiklusregistri andmebaasiserver. Kuna liiklusregistri andmemahut ning kasutustihedus pidevalt kasvavad, siis esitatakse ka kõrged nõudmised andmebaasiserverile ja välistele päringusüsteemidele. Uue andmebaasiserveri kasutuselevõtt võimaldas infosüsteemi tööprotsessid jaotada neljaks mooduliks, milleks on andmebaasitugi ning välised päringusüsteemid, statistikasüsteem ja taastesüsteem. Uudne andmebaasiplatvorm *Oracle 10g* võimaldab lihtsamalt luua ka kodanikele suunatud interaktiivseid e-lahendusi. Sellekohane projekt jõudis analüüsifaasi ning tema rahastamisel kasutatakse ka EL struktuurifondide toetust.

Uuenduskuur on ootamas ka digitaalset arhiivisüsteemi, mis praeguseks on käigus olnud juba üle nelja aasta. Süsteem oli seni lokaalne, võimaldades dokumentide skaneerimist ja hilisemat dokumentide vaatamist läbi eelinstalleeritud klientprogrammide. Uus süsteem võimaldab skaneerida hajusvõrgus asuvates arvutites ning lisaks tekib dokumentide vaatamise võimalus üle vastava veebikeskkonna. ARK digitaalne arhiiv on üks suuremaid Eestis, sisaldades ligikaudu 450 Gb digitaliseeritud registreerimistoimingute alusdokumente ning selle juurdekasv on ca 100 Gb andmeid aastas.

## Tehnilise Järevalve Inspeksioon

TJI järelevalve infosüsteem (JVIS) sisaldab ühe osana paigaldiste registrit, millesse tehnilise kontrolli teostajad sisestavad registreerimisele kuuluvate potentsiaalselt ohtlike paigaldiste andmeid. Nimetatud süsteem käivitus 1. jaanuaril ja aasta lõpuks on sinna jooksva töö tulemusena kantud 10 tuhande paigaldise andmed. Seni pole tehnilise kontrolli teostajate käsutuses olnud korralikku andmebaasi ja töötlusvahendeid, seega registri kasutuselevõtt võimaldab tõsta nii andmete kvaliteeti kui ka nende käitlemise operatiivsust.

Vastavalt majandustegevuse registri seadusele tuleb MTR-i kanda erinõudega tegevusalal tegutsemisega seonduva ettekirjutuse andmed. Seni tähendas see ametniku jaoks topelttööd nii ettekirjutuse tegemisel kui ka selle täidetaks lugemisel. Arenduse käigus loodi kaks X-tee teenust. Üks teenus JVIS poolele ettekirjutuse andmete päringule vastamiseks. Teine teenus MTR poolele registreeringu andmete päringule vastamiseks. Arenduse tulemusena kaotati ettekirjutuste dubleerimine MTR-s. Ametnik seob ettekirjutuse MTR



registreeringuga asutuse infosüsteemis ning samal hetkel ilmutavad andmed MTR veebilehel. Teenus käivitus mai keskel ning TJI ettekirjutused moodustavad praegu ligikaudu 90% MTR-i edastatud ettekirjutuste koguarvust.

Alates juunikuust koguvad tehnilise kontrolli teostajad ka paiksete paigaldiste koordinaate. TJI andis kontrolli teostajatele kasutamiseks GPS seadmed ning lisas JVIS kasutajaliidesele mooduli andmete impordiks. Kogutud asukoohaandmeid saab TJI kasutada järelevalvetegevuse paremaks korraldamiseks. Koostöös Maa-ametiga on planeeritud arendada TJI ametnike jaoks veebipõhine teenus andmete analüüsiks.

*Transition Facility 2005* programmi raames on ettevalmistamisel projekt "*Development of Market Surveillance activities in New Approach Area*".

*Transition Facility* programmi eesmärgiks on Eesti institutsionaalse arengu tõstmine ning haldussüsteemi EL-i nõuetega vastavusse viimine. Nimetatud projekti raames on kavas turujärelevalve süsteemide arendamine Eestis, eelkõige asutuse lokaalse infosüsteemi liidestamine teiste süsteemidega (RAPEX/GRAS, ICSMS) automaatse infovahetuse loomiseks. Tegemist on ühekordse projektiga, mille edukas läbiviimine tõstab turujärelevalve kvaliteedi taset Eestis.

## 6.5. IT arengust Põllumajandusministeeriumi valitsemisala asutustes

*Jaanus Kuusler*

[Põllumajandusministeerium](#)

### Põllumajandusministeerium

Põllumajandusministeeriumi 2005. aasta üheks mahukaks IT projektiks oli **infoturbe korraldamine**. Projekti eesmärgiks oli parendada Põllumajandusministeeriumi infosüsteemide turvet ja seda läbi eeskirjade koostamise ning ISKE nõuete/meetmete rakendamise. Soovitud tulemuse saavutamiseks teostati projekt kolmes osas:

- infoturbe poliitika ülevaatamine ja selle täiendamine;
- infosüsteemide turvapaanide ja muud turvet puudutavate dokumentide loomine (erinevad korrad, eeskirjad);
- ISKE (astmelise etalonturbe) juurutamine. Juurutamise käigus selgitatakse välja vajalikud rakendatavad turvameetmed.

Projekti käigus klassifitseeriti infovarad vastavalt ISKE rakendamisjuhendis toodud tüüpmodulitele. Infosüsteemidele määrati omanikud, kes omakorda määrasid süsteemidele turvaklassid.

Vastavalt turbeastmele koostati nimekiri rakendamist vajavate meetmete osas ja saadud loetelu arvestati 2006. aasta IT projektide taotluste koostamisel. Meetmete rakendamisega on plaanitud lõpule jõuda 2006. aasta esimeses pooles. Seejärel võib projekti edukalt läbiviiduks lugeda.

Selleks, et vähendada kulutusi infotehnoloogiale ja koondada sarnase funktsionaalsusega IT lahendusi teostati allasutustega **ühise e-posti serveri projekt**. Projekti peamiseks eesmärgiks oli keskselt hallata ja varundada e-posti ning kasutusele võtta tänapäevased e-posti serveri kaitsmise vahendid (viiruste ja õelvara tõrje ning rämpspostifilter). Samuti oli nõutud võimalus kasutada autentimiseks ID-kaarti. Juuni kuu lõpuks kirjeldati soovitatav funktsionaalsus ja seejärel kuulutati välja hange.

Hanke võitjaks osutus NetGroup ja IBM Eesti ühispakkumine *Lotus Domino* tarkvarale. Kuna toode sisaldas lisaks e-postile palju lisafunktsionaalsust, siis otsustati esimeses järgus kasutusele võtta vaid e-posti serveri funktsionaalsus. Järgmise etapina võetakse kasutusse kalendrid ning liidestatakse grupitöö lahendus kasutuseloleva dokumendihalduse tarkvaraga. Esimesena asus lahendust kasutama ministeerium ja plaanitud on 2005. aasta lõpuks võtta lahendus kasutusele kogu ministeeriumi valitsemisalas.

Jõudluskontrolli Keskus (JKK) on Põllumajandusministeeriumi valitsemisalasse kuuluv riigiasutus, mille põhiülesandeks on loomakasvatustootmise efektiivsuse tõstmine põllumajandusloomade jõudluskontrolli teostamise ja toorpiima sõltumatu kontrolli kaudu.

JKK tegeleb piimaveiste-, lihaveiste-, sigade- ja kitsede jõudluskontrolliga, loomade geneetilise hindamise ning toorpiima kvaliteedi sõltumatu määramisega. Seoses sellega on JKK-l hallata 6 andmekogu, mis sisaldavad põllumajandusloomade jõudluskontrollist tulenevaid andmeid. Hoiame piimaveiste, sigade, lammaste, hobuste, kitsede ja lihaveiste informatsiooni.

Andmevahetuseks andmekogude ja klientide-partnerite vahel on loodud võimalused kasutada kaasaegseid andmevahetuse viise (X-tee, XML, Internet jms).

JKK IT arendamise olulisemaks tulemuseks 2005. aastal võib lugeda seakasvatuseettevõtetes sigade aretuse ja jõudluskontrolli andmete kogumise tarkvara – POSSU juurutamist. POSSU programmeerimisega alustati 2001 aastal. POSSU vahetab välja seni kasutuses olnud DOS-platvormil töötava tarkvara *-db-Planer*.

POSSU võimaldab registreerida kõiki ettenähtud seakasvatuse algandmeid (põlvnemis-, identifitseerimis-, jõudlus-, karjatesti andmed, loomade liikumine jms). Programmi põhifunktsioon on andmete kogumine aretusotsuste tegemiseks. Loomakasvataja seisukohalt aga aitab POSSU juhtida seafarmi tööd, teha aretusotsuseid, omada vajalikku dokumentatsiooni, saada ülevaade kogu karjast, leida tootmise kitsaskohti ning kiirendab oluliselt andmevahetust JKK andmebaasiga.

Uus tarkvara võetakse kasutusele kõigis jõudluskontrolli alustes seafarmides.

POSSU on programmeeritud *Borland Delphis* ja töötab Win 32 platvormil. POSSU uuendused on kliendile kättesaadavaks tehtud spetsiaalse nn POSSU portaali kaudu. Andmevahetus POSSU ja JKK serveri vahel toimub XML-failide vahetamise teel. Samas on võimaldatud ka suhtlus teiste POSSU-t kasutavate klientidega. POSSU andmebaasi tarkvaraks serveris on vabavaraline *Firebird*, mis võimaldab POSSU kasutamist ka kohtvõrgus ja Internetist sõltumatult. Seni on POSSU klientidele kiiresti omaks saanud just lihtsa ja kasutajasõbraliku käsitlemise ning hea funktsionaalsuse tõttu.

## 7. Ülevaade infotehnoloogiavahendite arengust riigihaldusasutustes 2004/2005

Ivar Odrats

[Riigi Infosüsteemide Osakond, MKM](#)

### 7.1. Sissejuhatus

Käesolev riigihaldusasutuste infotehnoloogilise potentsiaali arengu ülevaade on üldistav kokkuvõte riigihaldusasutuste poolt 2005. a. märtsis- aprillis ning järelkogumisega oktoobris infotehnoloogiavahendite kohta Majandus- ja Kommunikatsiooniministeriumile esitatud andmetest. Ülevaade on selles andmevaldkonnas ühtlasi kaheteistkümnendaks ülevaateartiklikuks alates 1994. aastast.

IT potentsiaali andmete kogumisel aastate 2004/2005 kohta rakendati esmakordselt senise arvuti kaasabil täidetud Excel-tabelite e-posti teel edastamise asemel veebipõhist andmekogumise süsteemi, milles andmed sisestati aruande täitjate poolt üle Interneti otse kesksesse teabebaasi. Uuele andmekogumise tehnoloogiale üleminekul vaadati ka kriitilise pilguga üle esitatavate andmete nomenklatuur ning tehti selles rida muudatusi kogutava andmemahu vähendamise ja IT kiirest arengust tulenevate oluliste andmete lisamise suunas. Asutuste kohta kogutav andmemahut vähenes aga kokkuvõttes ligikaudu 30%.

Veebipõhisele andmekogumisele ülemineku tähendas põhimõtteliselt uuele töökorraldusele ülemineku ka täitjate (andmete esitajate) poolt vaadates: lisandusid täitmisvolituste omistamine täitjatele ja täitjate autentimise süsteemi kasutamine. Veebipõhine andmete kogumine eeldas senisest tõhusamat koordineerimistööd kesksaasi administraatori, ministeeriumide IT-juhtidest valitsemisala administraatorite ning aruande täitjate-esitajate vahel, mis paraku tulemusi vaadates jäi aga mitmetes ministeeriumides nõrgaks ning mistõttu tuli septembris-oktoobris korraldada 17 riigihaldusasutuses andmete järelkogumise aktsioon.

Käesolevas ülevaates on andmete eelnevate aastatega võrreldavuse huvides püütud võimaluste piires säilitada tulemuste seni kasutatud esitusviisi, kuigi kogutavate andmete vähenemise tõttu ei ole see enam võimalik näiteks arvutikohtvõrkude andmete ning informaatikaspetsialistide rakendamissuundade osas.

#### Kasutatud terminid:

**Riigihaldusasutused** on riigi ametiasutuste grupp, mis koosneb valitsusasutustest ja põhiseaduslike institutsioonide (Riigikogu, Vabariigi president, õiguskantsler jt) asutustest (kantseleidest).

**Töökohaarvuti** all on mõistetud personaalarvutit komplektis, mis loob arvutikasutajale võimaluse interaktiivseks suhtlemiseks arvuti või arvutisüsteemiga.

**Serverarvuti** all on mõeldud arvutivõrku ühendamiseks soetatud arvutit, mis on ette nähtud võrgu tööjaamade (võrku ühendatud töökohaarvutite) ühiseks teenindamiseks.

**Arvutitöökoha** all on mõistetud ametiasutuse töötaja võimalust oma töökohal kasutada autonoomset või kohtvõrku ühendatud töökohaarvutit, kohtvõrgu tööjaama või terminali koos tööks vajaliku tarkvara, välisseadmete ja andmesidevõimalustega.

Asutuse **arvutitöökohtade vajadus** on hinnanguline arv, mis näitab mitu asutuse töötajat vajab (vajaks) oma tööülesannete täitmiseks individuaalset arvutitöökohta. Arvutitöökohtade vajadus määratakse eksperthinnanguna, lähtudes asutuse funktsioonidest, töö iseloomust, töötajate koosseisust, infotehnoloogilistest võimalustest jms.

**Arvutitöökohtadega varustatus** (õigemini selle varustatuse aste) on suhtarv, mis näitab, missuguse osa protsentides moodustab olemasolevate arvutitöökohtade arv vajatavate arvutitöökohtade arvust.

**Põhipersonali** arvuks on nimetatud asutuses põhikohaga töötavate ametnike arv vaadeldava aasta lõpuks.

Käesoleva ülevaate kokkuvõtted hõlmavad 55 riigihaldusasutuse andmeid. Aruannet mitte-esitanud 9 riigihaldusasutuse kohta (Riigikogu Kantselei, Kaitseministeerium, Rahandusministeerium, Kodakondsus- ja Migratsiooniamet, Politseiamet, Raviamet, Riigihangete Amet, Statistikaamet ja Rapla Maavalitsus) on

kasutatud viimaste 2003./2004. a. andmekogumisel esitatud andmeid. Kokkuvõtetest puuduvad ka Kaitsepolitseiameti ja Teabeameti andmed.

IT potentsiaali andmed esitasid ka 31 riigieelarvest finantseeritavat hallatavat riigiasutust, milliste andmete kokkuvõtted ei võimalda veel saada tervikpilti kogu avaliku sektori asutuste IT vahenditega varustatuse tasemest, kuid lasevad hinnata keskmist arvutitöökohtade vajadust ja viimastega varustatuse astet hallatavates riigiasutustes, samuti trende tarkvara kasutamisel ja andmekogude arendamisel.

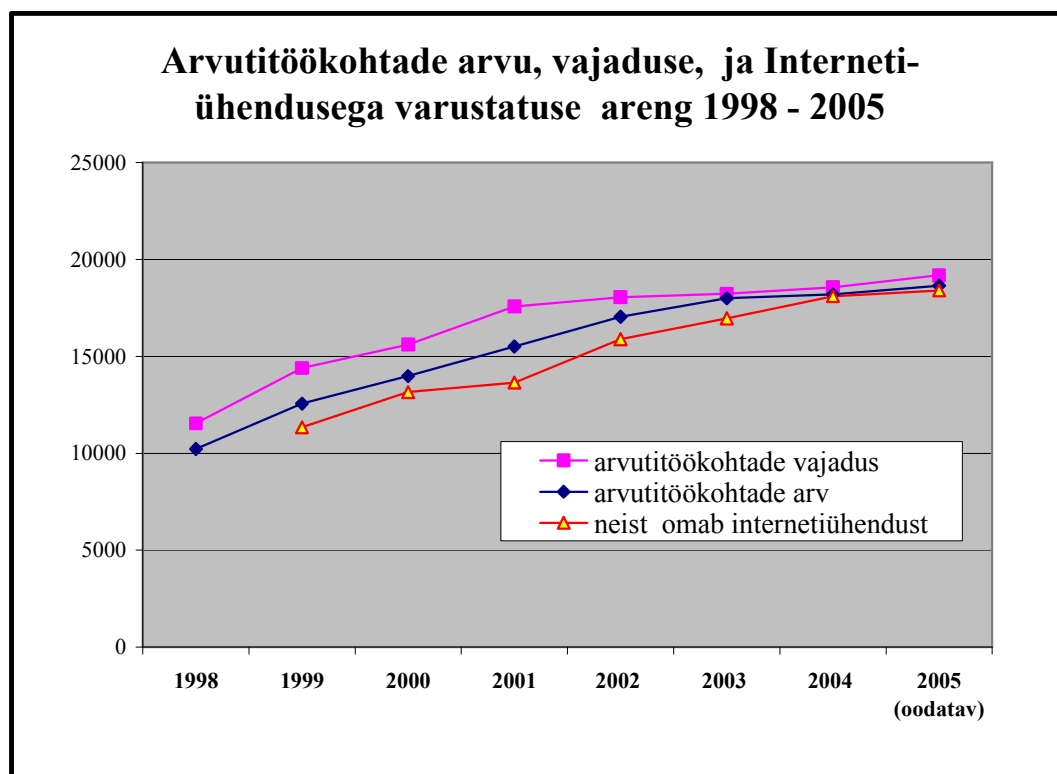
## 7.2. Arvutitöökohad ja nende vajadus riigihaldusasutustes

Arvutitöökohtade arvu, hinnangulise vajaduse ja internetiühendusega varustatuse areng (vt joonis 7.1) on toimunud viimastel aastatel stabiliseeruvus joones, mis näitab viimastega varustatuse lähenemist 100% tasemele. Arvutitöökohtade vajadust hinnati 2004. aastal ca 78%-le riigihaldusasutuste põhipersonali arvust, kuid see vajaduse hinnang üksikute asutuste lõikes on aasta-aastalt muutunud sõltuvalt asutuse infotehnoloogilises arengus asetleidvatest protsessidest.

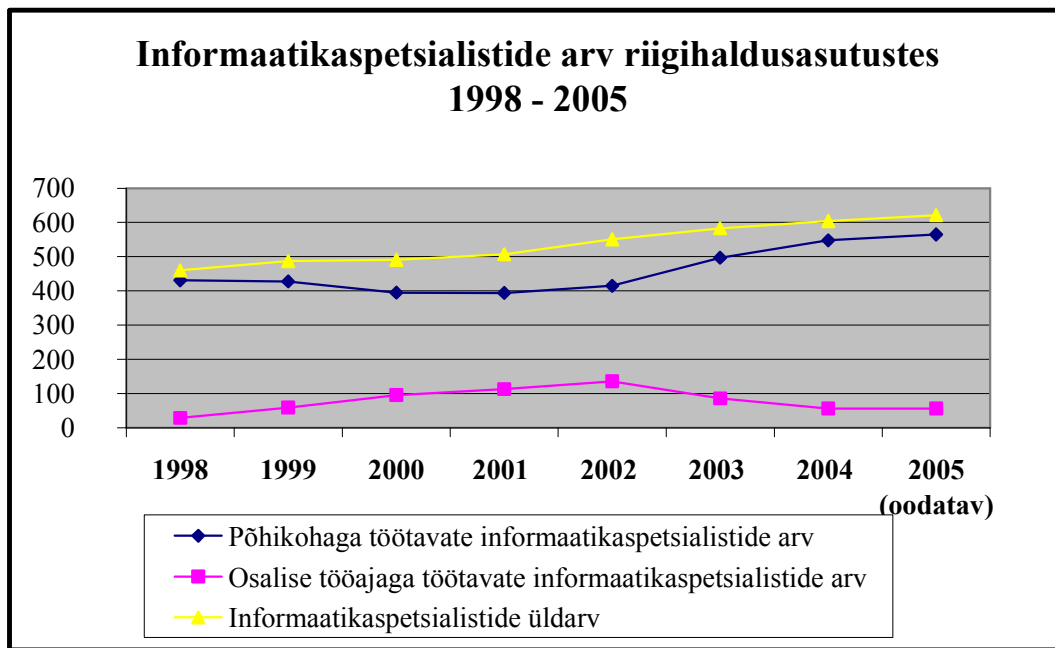
Samalt graafikult (joonis 7.1) võib näha, et mitte kõik riigihaldusasutuste arvutitöökohad ei ole varustatud internetiühendusega nagu võiks arvata, vaid ligi 1 % arvutitöökohtadest ei olnud 2004. aasta lõpul internetiühendusega varustatud. Põhjused, nagu näitab andmeside uuring, ei ole tehnoloogilist laadi vaid peituvad tööülesannete spetsiifikas.

## 7.3. Informaatikaspetsialistid riigihaldusasutustes

Riigihaldusasutustes töötavate informaatikaspetsialistide arv on aastate jooksul kasvanud küllaltki tagasihoidlikus tempos (vt joonis 7.2) jõudes 2004.a. lõpuks koguarvult pisut üle 600 töötajani. Seejuures on viimaste aastate tendentsiks riigihaldusasutustes olnud osa-aja ja lepinguliste spetsialistide väljavahetamine põhikohaga töötavate informaatikaspetsialistide vastu. Viimased moodustasid 2004. aasta lõpul 89,6% rakendatud informaatikaspetsialistide koguarvust või 2,2 % kogu põhipersonali arvust.



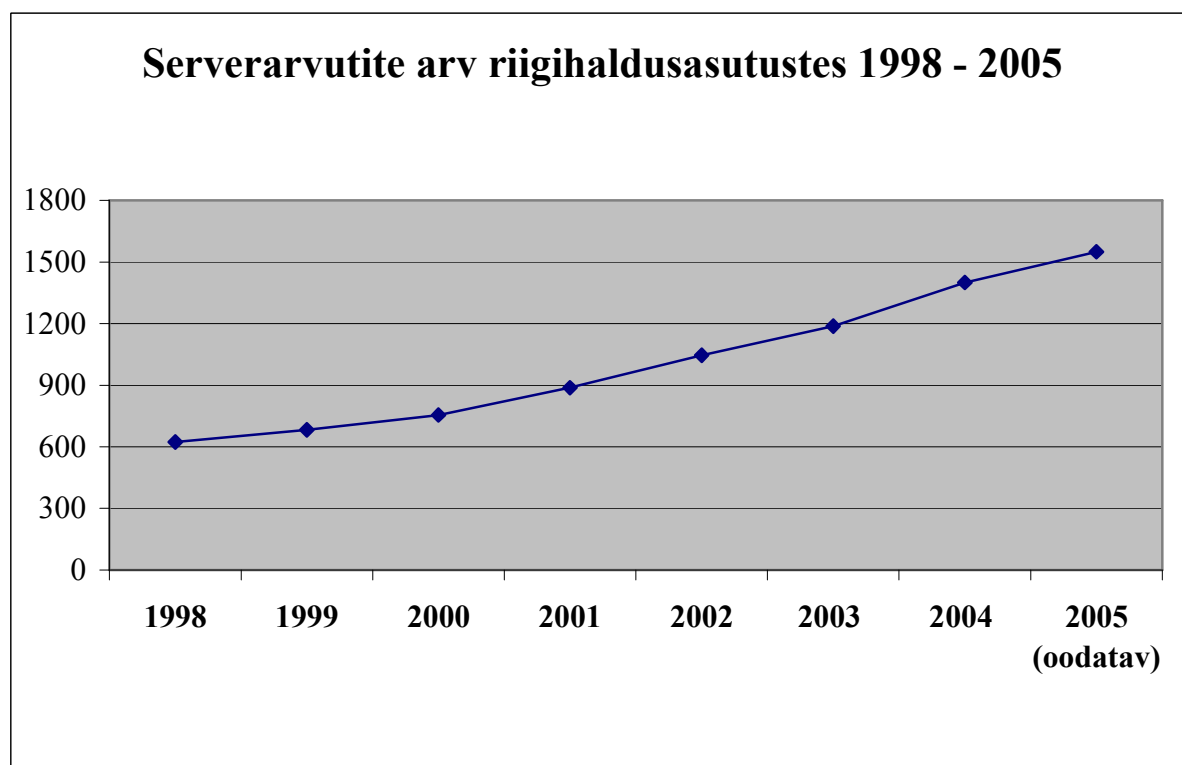
Joonis 7.1.



Joonis 7.2

#### 7.4. Serverarvutid

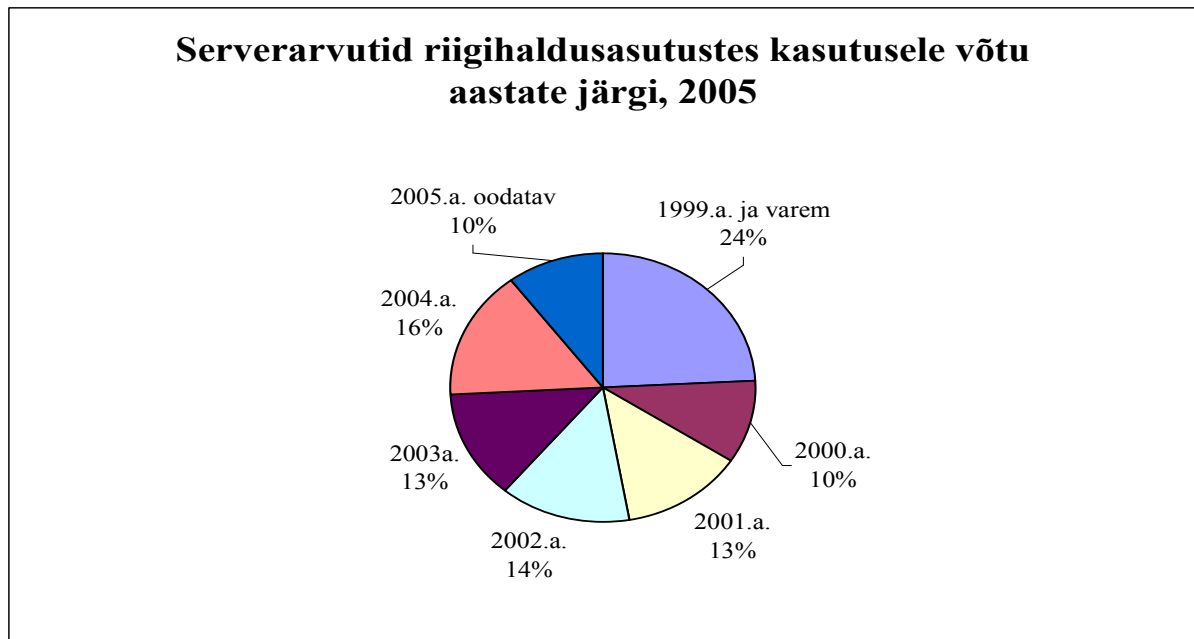
Serverarvutite arv riigihaldusasutustes kasvas 2004. aasta lõpuks 1450 piirimaile (vt joonis 7.3) ja 2005. aastal lisandub nendele oodatavalt või vahetab vananenud serverarvutid välja veel ca 150 uut serverarvutit. Liisitud serverarvutite osatähtsus 2004. aastal kahanes võrreldes eelmise aastaga ja nende osakaal serverarvutite üldhulgas ulatub vaid 0,5 protsendini.



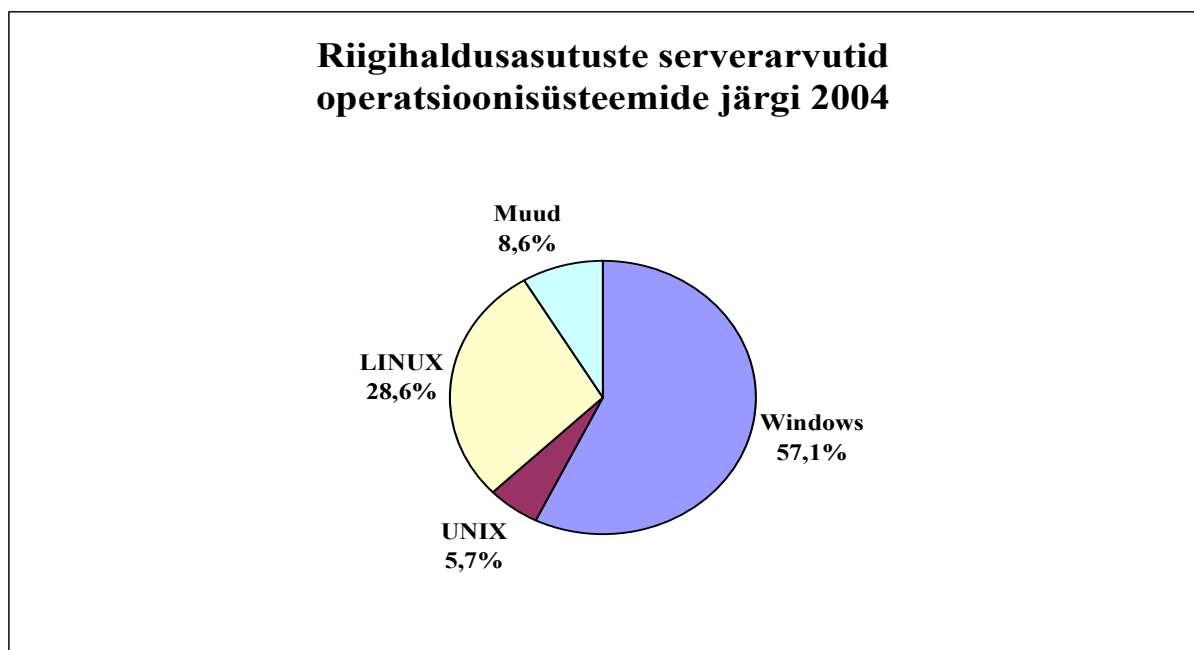
Joonis 7.3.

Riigihaldusasutuste serverarvutite pargi vanuselise struktuuri kasutusele võtmise aastate järgi iseloomustab ringdiagramm joonisel 7.4, millest nähtub, et üle viie aasta vanuseid serverarvuteid on 2005. aasta lõpuks kokku ligi 34 %, ehk umbes kolmandik kogu serverarvutite pargist. Kuna kohtvõrkude kohta enam andmeid ei koguta, puudub võimalus võrrelda serverarvutite üldarvu kohtvõrku ühendatud serverarvutite arvuga. Viimane oli varasematel aastatel serveripargi koguarvust oluliselt väiksem, mis näitas seda, et vananenud serverarvutite mahakandmine oli raskendatud seoses riigivararegistrisse kantud riigivara mahakandmise korraga.

Ringdiagramm joonisel 7.5 iseloomustab riigihaldusasutuste serverarvutite struktuuri operatsioonisüsteemide järgi 2004. a. lõpul. Viimasest järeldub, et valdavalt on kasutusel MS Windows-põhised operatsioonisüsteemid (osakaal – 57,1 %), milline kasvas eelmise aastaga võrreldes 0,9 %. Tänu Linux'i laiemale kasutuselevõtule on viimase osakaal võrreldes eelmise aastaga kasvanud üle 1 protsendi, UNIX'i ja muude operatsioonisüsteemide (sh. Novell'i) osakaalud on samal ajal aga vähenenud.



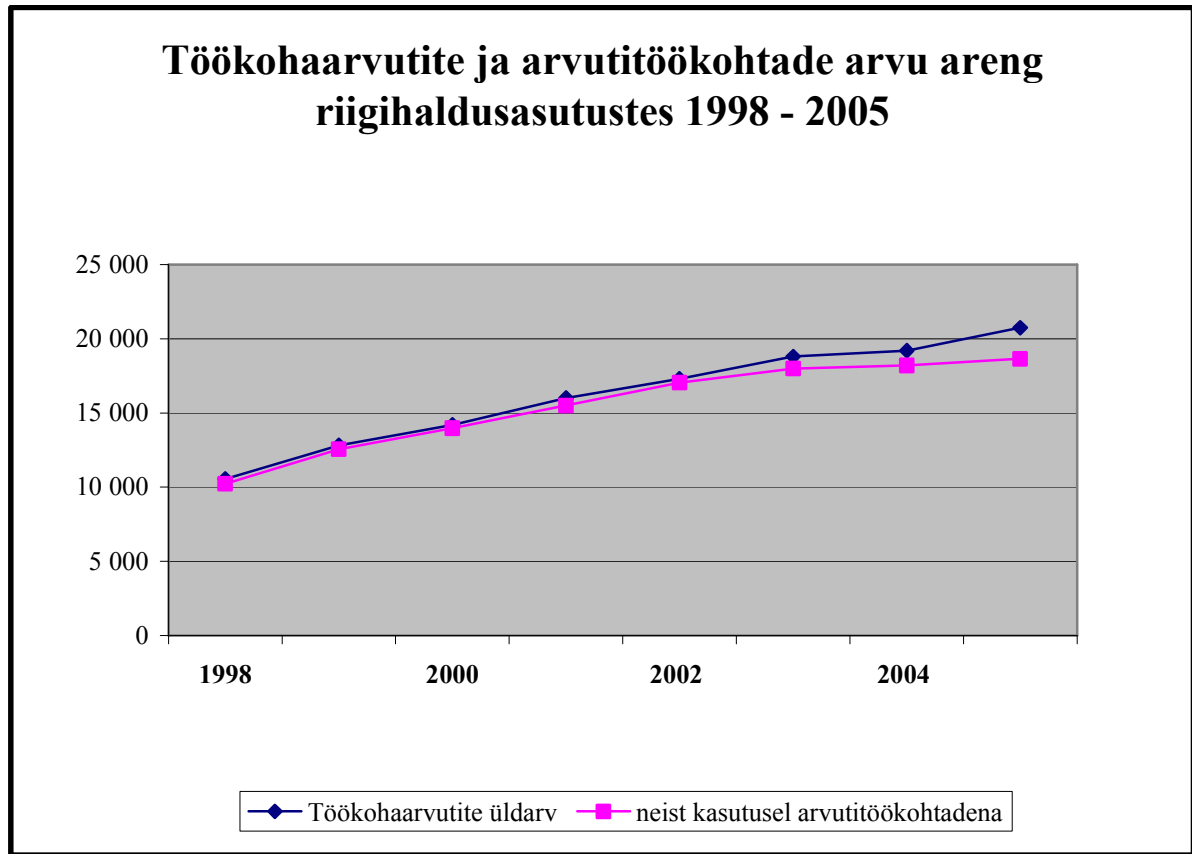
Joonis 7.4.



Joonis 7.5.

## 7.5. Töökohaarvutid

Riigihaldusasutustel oli 2004. aasta lõpuks kokku ca 19 200 töökohaarvutit, milline suurenes eelneva aastaga võrreldes ligi 400 arvuti võrra. Oodatavalt muretsetakse riigihaldus-asutustesse 2005.a. jooksul uute arvutitöökohtade loomiseks ja amortiseerunud arvutite väljavahetamiseks juurde kokku ligi 1550 uut töökohaarvutit, millest plaanitakse uute arvutitöökohtade jaoks kasutada ligi 450arvutit (vt joonis 7.6). Liisinguga soetatud arvutite osakaal küll eelmise aastaga võrreldes pisut suurenes, kuid moodustas 2004. aasta lõpuks vaid 8,9 %.

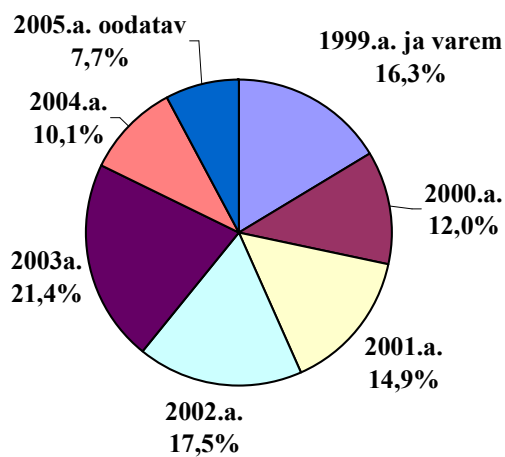


Joonis 7.6.

Ringdiagrammid joonistel 7.7 ja 7.8 tutvustavad riigihaldusasutuste töökohaarvutite koguarvu jaotumist kasutamisele võtmise aastate järgi ning operatsioonisüsteemide järgi 2004.a. lõpul. Nagu jooniselt 7.7 näha võib, moodustavad üle 5 aasta vanused arvutid 28,3 % arvutipargist, millest peale 2005. aastal asenduseks soetatavate arvutite mahaarvamist jääb eksploatatsiooni siiski veel üle 5 tuhande üle viie aasta vanuse arvuti.

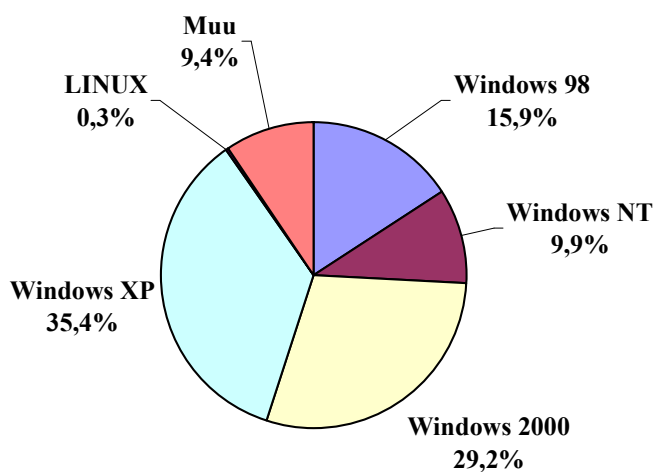
Operatsioonisüsteemidest oli 2004. aastal kõige rohkem kasutuses *Windows XP* ja *Windows 2000* (vt joonis 7.8). Vaatamata vabavara riigiasutustes kasutamise tõhusale propagandale, ei ole *Linux*'i osakaal töökohaarvutite operatsioonisüsteemidena tõusnud üle 0,3 protsendi.

### Riigihaldusasutuste töökohaarvutid kasutuselevõtu aastate järgi, 2005



Joonis 7.7.

### Riigihaldusasutuste töökohaarvutid operatsioonisüsteemide järgi 2004



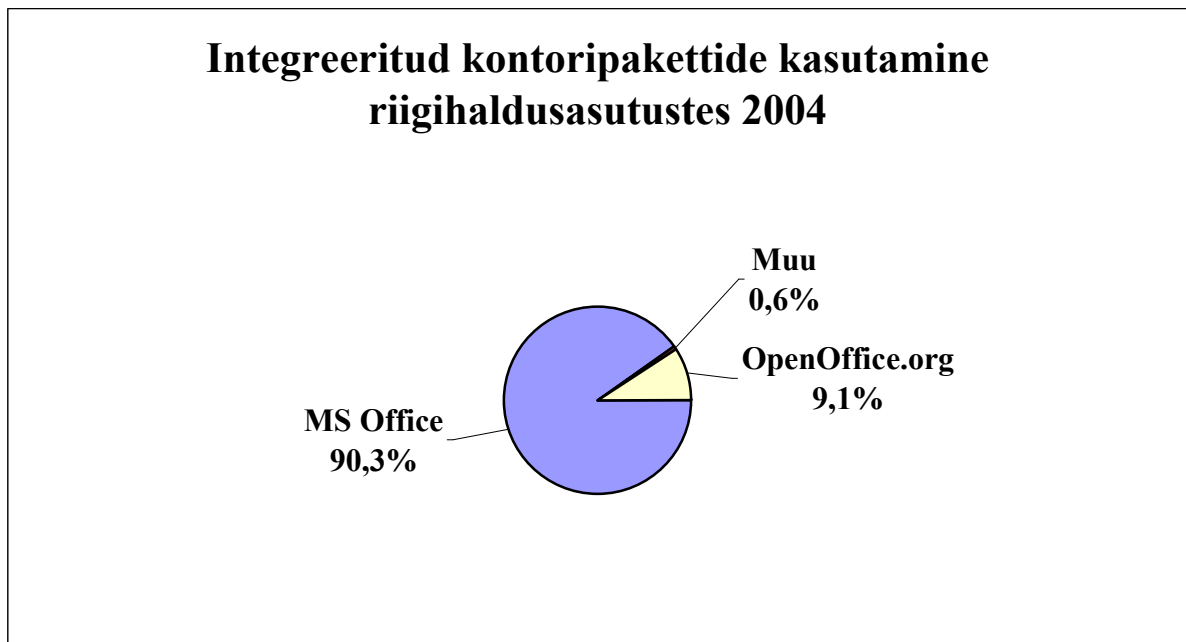
Joonis 7.8.



## 7.6. Tarkvara kasutamine

Üleminekul veebipõhisele andmekogumisele ahenes uuritava tarkvara struktuur. Põhitähelepanu koondus üheksa tarkvaragrupi toodete kasutamisele, kusjuures kasutatavaid tooteid uuriti pigem tootenime (brändi) kui kasutatavate versioonide arvukuse järgi. Erandiks jäi integreeritud kontoritarkvara, mille puhul tuli esitada andmed tooteversioonide kaupa.

**Üldotstarbelise integreeritud kontoritarkvara** kasutamise areng on toimunud integreeritud paketi *Microsoft Office*'i erinevate versioonide valdava kasutamise ja uuendamise suunas, mis on peaaegu täielikult välja tõrjunud kõigi teiste tarkvarafirmade tooted (vt joonis 7.9). Samas on aga *MS Office*'i kasutamise osakaal võrreldes 2003. aastaga natukene (4,1 %) vähenenud tänu vabavara *OpenOffice.org* edukale rakendamisele mitmetes riigihaldusasutustes. *MS Office* versioone kasutavad aga siiski kõik riigihaldusasutused, reservvariandina ka need, kes on üle läinud vabavara üldisele kasutamisele. *Corel WP Office*, *Corel WP Suite*, *MS Works* jt. varem levinud tooted on kasutusel osakaaluga kokku vaid 0,6%.

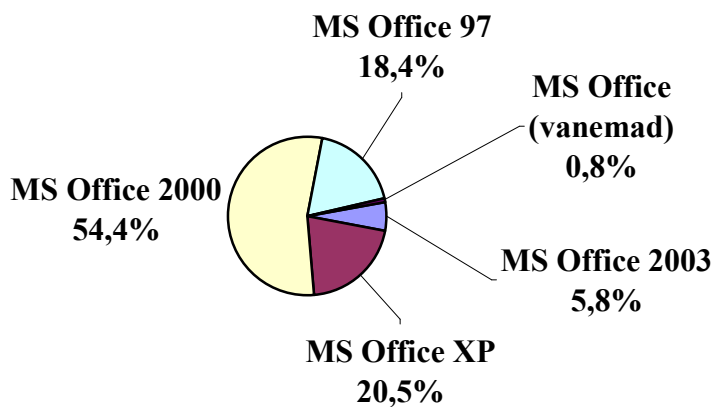


Joonis 7.9.

*MS Office*'i versioonide kasutamise (omandatud litsentside) vahekord on esitatud joonisel 7.10. Nagu diagrammist näha, oli 2004. aastal esikohal *MS Office 2000* (osakaal 54,4 %). Vanemate *MS Office* versioonide 4.xx ja 95 osatähtsus on langenud juba alla 1 protsendi (2003. aastal oli veel 2%).

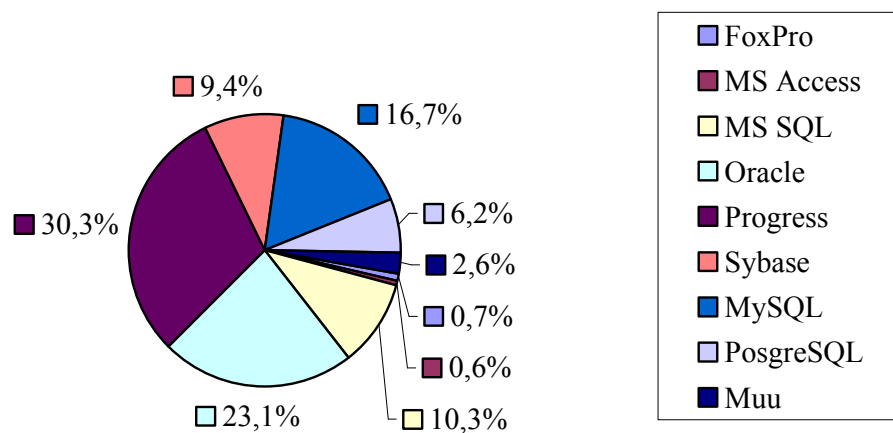
Riigihaldusasutustes kasutatava **andmebaasitarkvara** nomenklatuur on üpriski kirju, kuid paljusid tarkvaravahendeid kasutatakse vaid väikeste kasutajagruppide poolt. 2004. aastal enamkasutatud tarkvaravahendite osakaaludest annab ülevaate joonis 7.11. Enamkasutatavatest baasiohjehenditest on teistest tükki maad ees *Progress*i ja *Oracle*'i tooted. Vabavarana saada olevate *MySQL* (osakaal 16,7%) ja *PostgreSQL* (osakaal 6,2 %) kasutamine on aga jõudsalt tõusnud võrreldes 2003. aastaga (2003.a. vabavara osakaal kokku 5,9%), kuigi mitte niipalju, kui võinuks arvata.

## Microsoft Office'i pakettide struktuur riigihaldusasutustes 2004



Joonis 7.10.

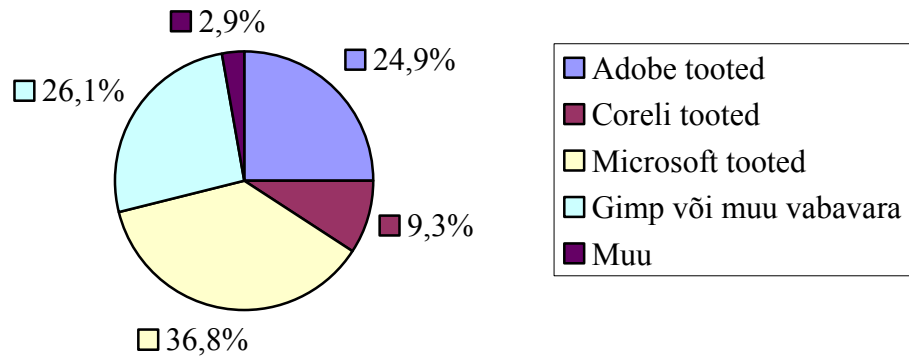
## Andmebaasitarkvara kasutamine riigihaldusasutustes 2004



Joonis 7.11.

**Graafika- ja kujundustarkvarana** riigihaldusasutustes kasutatavate tarkvartoodete nomenklatuur on sedavõrd lai, et ülevaate saamiseks koguti andmeid vaid tootjate (brändide) kaupa (vt joonis 7.12). Selle tarkvaraliigi juures paistab silma suur vabavara kasutamise osakaal, mis on tõusnud peamiselt viimasel kahel aastal.

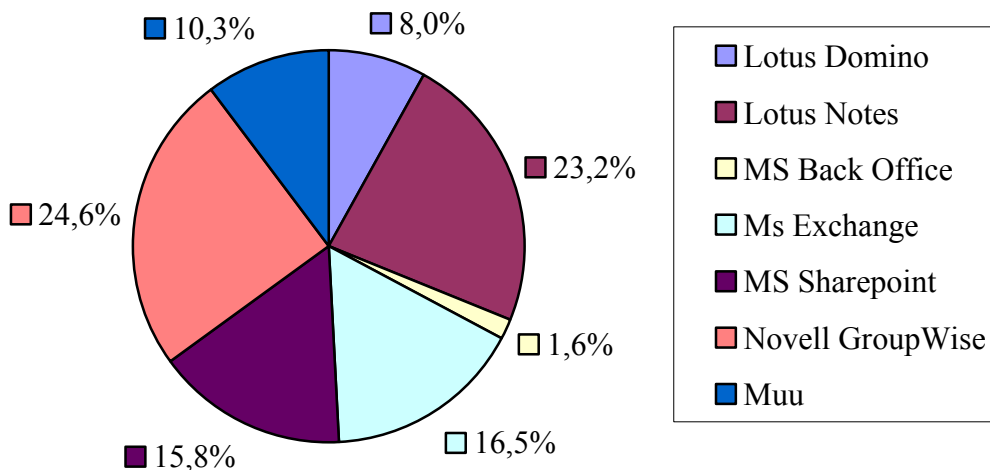
## Graafika- ja kujundustarkvara kasutamine riigihaldusasutustes 2004



Joonis 7.12.

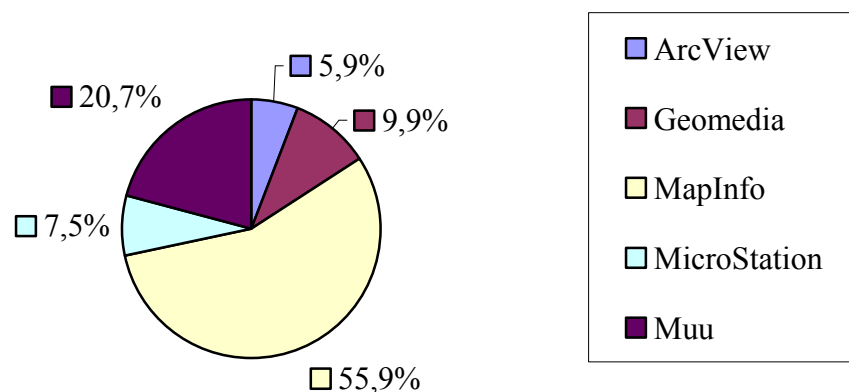
*Integreeritud grupitöötarkvara ja kohateabe ehk GIS tarkvara* vahendite kasutamine riigihaldusasutustes on esitatud diagrammidena joonistel 7.13 ja 7.14. GIS-tarkvara kasutamisel on oma liidrikoha kindlustanud pakett *MapInfo* (osakaal 55,9%), mis veel mõned aastad tagasi konkureeris vahelduva eduga esikoha pärast paketi *Geomedia*. Viimase osakaal on aga tunduvalt langenud ka teiste, varem vähese kasutatavusega, pakettide *ArcView*, *Microstation* ja teiste kasutamise suurenemise arvel.

## Grupitöö tarkvara kasutamine riigihaldusasutustes 2004



Joonis 7.13.

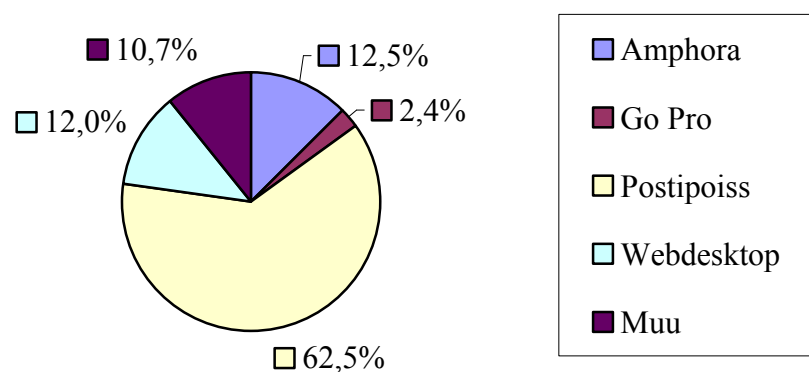
## Kohateabetarkvara (GIS) kasutamine riigihaldusasutustes 2004



Joonis 7.14.

**Dokumendihalduse tarkvara** grupis (vt joonis 7.15) on prevaleeriva toote *Postipoiss* kõrval viimasel ajal edukat kasutamist leidnud toode *Webdesktop*. Viimane on *Webware OÜ* poolt väljatöötatud grupitöö tarkvara, mis sisaldab võimalusi dokumendihalduseks, kalendrite ja ülesannete halduseks, arutelude pidamiseks ning sisaldab ka lihtsat e-posti klienti. Internetipõhisest lahendusest tulenevalt ei vaja *Webdesktop* lisatarkvara installeerimist kliendi masinasse ning võimaldab seda kasutada turvaliselt kõikjalt, kus on ligipääs internetile. *Webdesktop* baseerub vabavaralistel komponentidel.

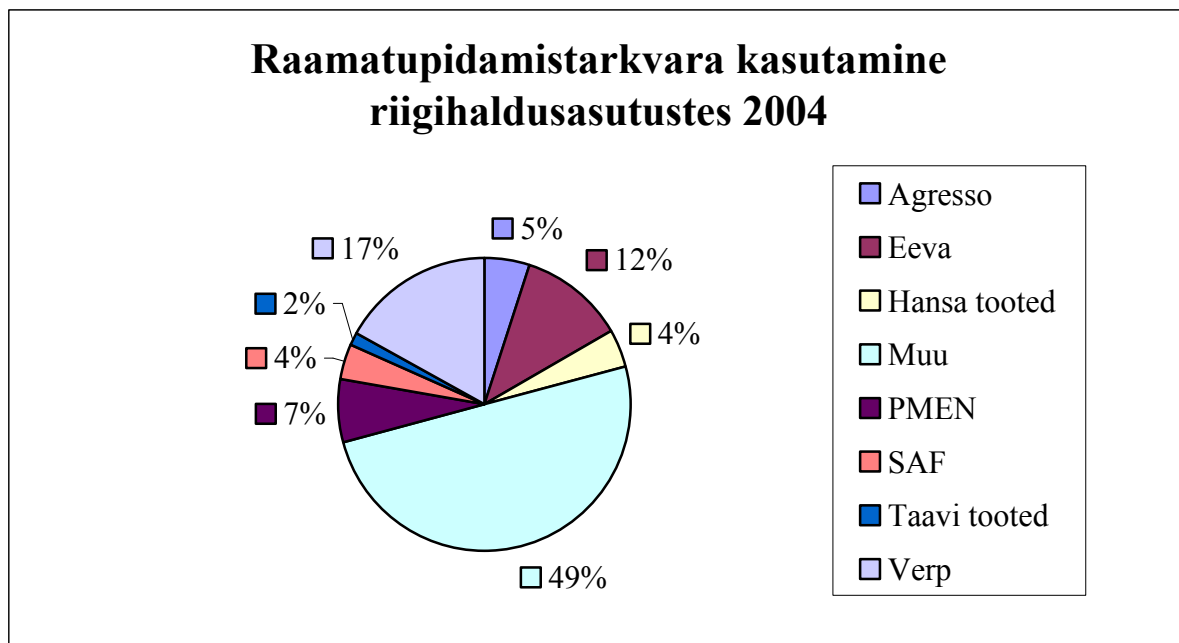
## Dokumendihalduse tarkvara kasutamine riigihaldusasutustes 2004



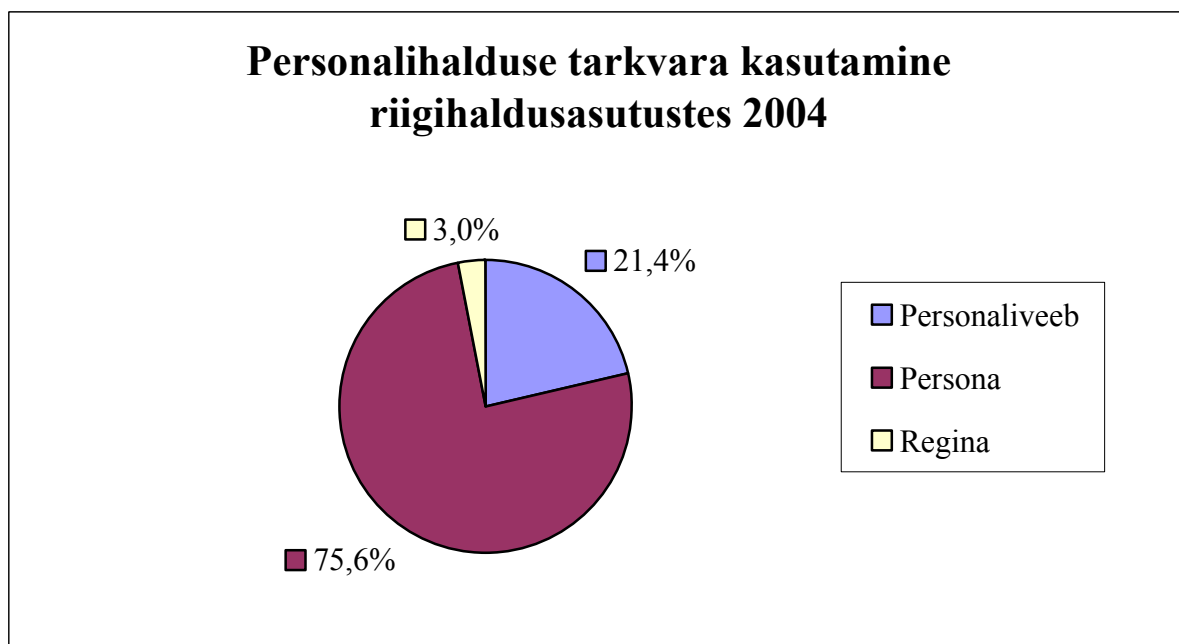
Joonis 7.15.

**Spetsialiseeritud tarkvara** gruppidest võiks **raamatupidamise tarkvara** olla riigihaldusasutustes küllaltki standardiseeritud ning jaotuda vaid väheste riigiraamatupidamist hästi toetavate tarkvaratoodete vahel. Ometi on tegelik pilt suisa vastupidine (vt joonis 7.16), kus kasutusel on peaaegu kõik tarkvaraturul saadaolevad tooted. Toodud diagrammi teeb huvitavaks asjaolu, et muude toodete, so. selliste, mida kasutavad vaid 1-2 asutust,

osatähtsus moodustab kasutajatest tervelt 49 %. Kasutatavate raamatupidamistarkvara toodete loetelu sisaldab üle 20 tootenimetuse.



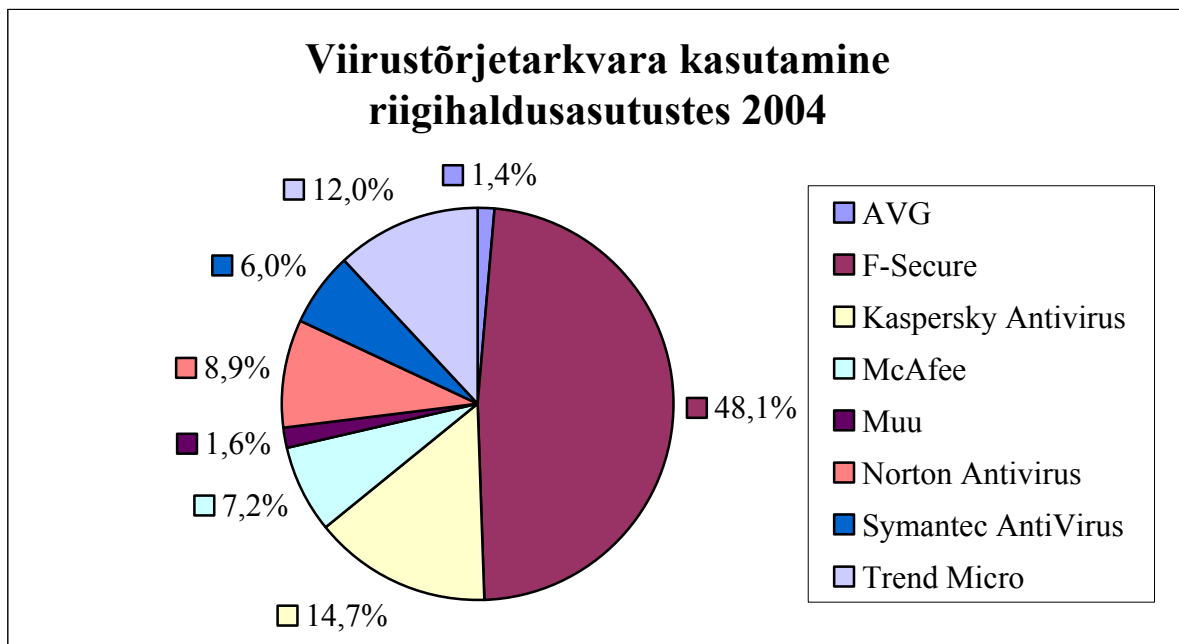
Joonis 7.16.



Joonis 7.17.

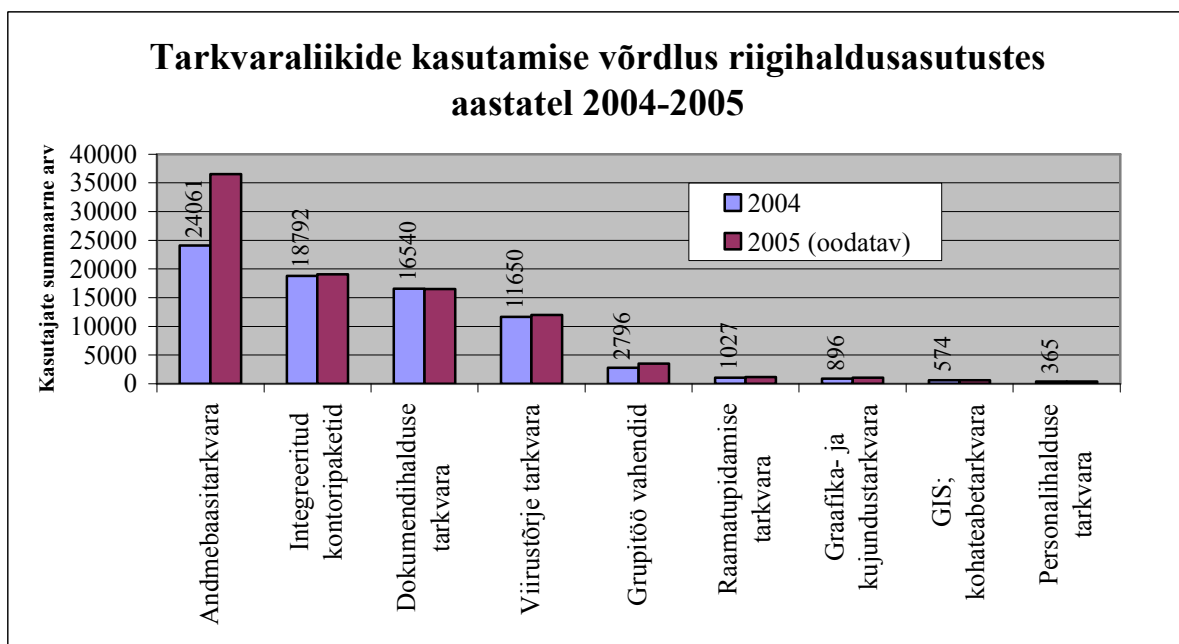
**Personalihalduse tarkvara** kasutamisel on seni prevaleeriva toote *Persona* kõrvale kerkinud uus toode *Personaliveeb*, mida kasutab vaid Riigikontroll, kuid seejuures suure kasutajate arvuga (joonis 7.17).

**Viirustõrjetarkvara** kasutamise kohta ei ole varasematel aastatel spetsiaalselt andmeid kogutud. Seepärast ei ole võimalik selle tarkvaraliigi kasutamise arengut varasemaga võrrelda. Tundub, et toote *F-Secure* kasutamise edu on siiski olnud juba aastatepikkune (joonis 7.18).



Joonis 7.18.

Käsitletud 9 tarkvaraliigi kasutamise omavaheline võrdlemine aga näitab, et nimetatud pakettide kasutamise arvukus on tunduvalt kallutatud andmebaasitarkvara, kontoripakettide, ja viirustõrjetarkvara poole (joonis 7.19).



Joonis 7.19.

Operatsioonisüsteemide tarkvara kasutamine leidis käitlemist juba serverarvutite ja töökohaarvutite juures (vt joonised 7.5 ja 7.8).

## 7.7. Andmekogud riigihaldusasutustes

Andmekogude küsimustik IT potentsiaali aruandes tegi veebipõhisele andmete kogumisele üleminekul läbi rida sisulisi muudatusi, mistõttu ei ole praktiliselt võimalik andmeid mitteesitanud asutuste kohta andmete lisamiseks kasutada eelmisel aastal kogutud arvandeid ega klassifikaatoreid. Säilis vaid see, et aruandesse tuli kanda kõik need „mitmekasutaja” ehk ühiskasutusega andmekogud, mida asutuses kasutab oma tööülesannete täitmiseks vähemalt kaks töötajat ja mida peetakse antud asutuses, sealjuures ka need, mis andmekogude seaduse § 2 alusel jäävad väljapoole seaduse mõjupiirkonda (operatiivtöö, teaduslikud jm andmebaasid). Eespool allakriipsutatud kitsendus ahendab omakorda andmekogude loetelu, kuna varasemas käsitluses sellist kitsendust ei rakendatud. Andmete mahu mõõtmiseks võeti kasutusele senise objektide kirjade arvu asemel andmekogu maht megabaitides. Seetõttu on võimalik varasemast teabest kasutada vaid asutuses kasutatavate andmekogude arvu, millest jääb siiski väheseks, et hinnata andmekogude olemist ja olemust asutustes või riigihaldussektoris tervikuna.

Kogutud andmete põhjal võib öelda, et 2004. aastal oli andmeid esitanud 44 riigihaldusasutuses kokku kirjeldatud 200 andmekogu ja 10-s andmeid mitteesitanud asutuses oli 2004. a. oodatava seisuga veel kasutuses 64 andmekogu, seega kokku üle 260 andmekogu.

2005. aastal kogutud andmete põhjal saab andmekogude kohta kokkuvõtvalt öelda järgmist:

Operatsioonisüsteemide järgi jagunevad andmekogud:

- Linux'il	53	(26,5%)
- Unix'il	19	(9,5%)
- Windows'il	113	(56,5%)
- Muu op. süst.	15	(7,5%)

Andmekogude jagunemine andmete iseloomu järgi:

- ainult avalikud andmed	30	(15,0%)
- osaliselt piiratud juurdepääsuga andmed	68	(34,0%)
- piiratud juurdepääsuga andmed	93	(46,5%)
- määramata	9	(4,5%)

Andmete väljastamisviisi järgi jaotuvad andmekogud:

- avalikult Internetis	62	(31,0%)
- üle X-tee	8	(4,0%)
- andmeid ei väljastata	115	(57,5%)
- määramata	15	(7,5%)

Andmete mahu järgi 2004.a. lõpus (MB) jagunevad andmekogud:

1 000 000 - 9 999 999MB	2	(1,0%)
100 000 - 999 999 MB	10	(5,0%)
10 000 - 99 999 MB	15	(7,5%)
1.000 - 9 999 MB	26	(13,0%)
100 - 999 MB	32	(16,0%)
10 - 99 MB	52	(26,0%)
1 - 9 MB	29	(14,5%)
määramata	34	(17,0%)

Andmeohje tarkvara tootenime järgi jagunevad andmekogud:

FoxPro	13	(6,5%)
Informix	5	(2,5%)
MS Access	17	(8,5%)
MS SQL	10	(5,0%)

My SQL	19	(9,5%)
Oracle	26	(13,0%)
PostgreSQL	9	(4,5%)
Progress	8	(4,0%)
Sybase	26	(13,0%)
Muu tarkvara	29	(14,5%)
Määramata	38	(19,0%)

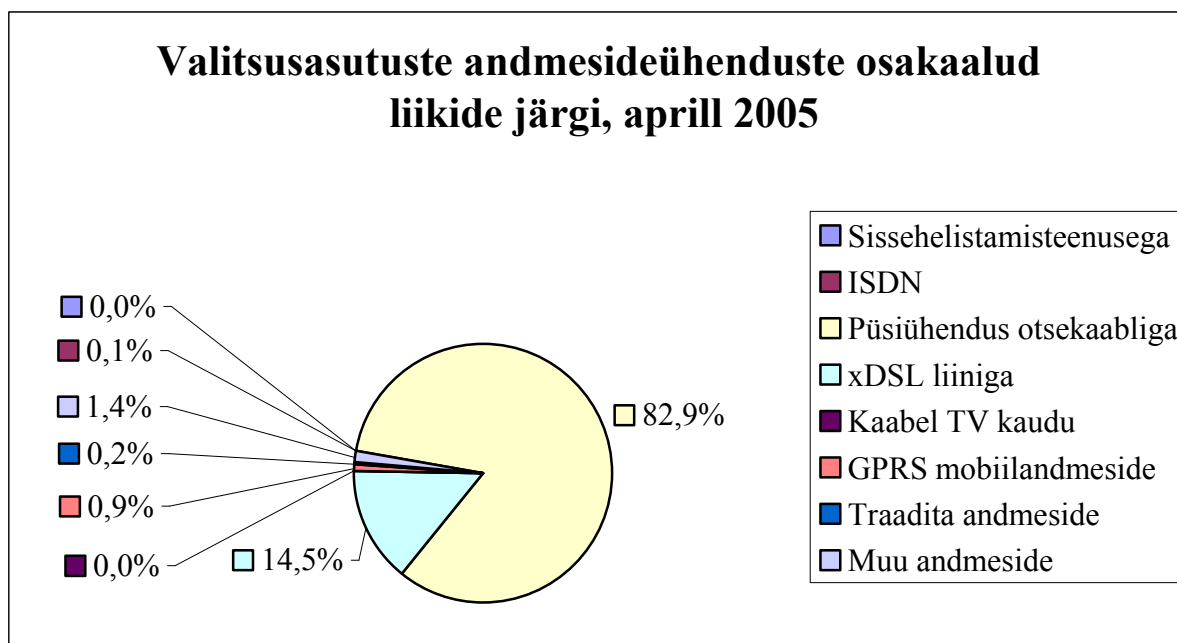
Kokku on andmeohje tarkvarana nimetatud 20 tootenime, kusjuures 38 andmekogu (osakaal 19%) tarkvara tootenimi on nimetamata.

## 7.8. Andmeside areng

Andmegrupp „Andmeside“ lisandus IT potentsiaali andmete kogumise küsimustikule veebipõhisele andmekogumise süsteemile üleminekul käesoleval aastal ning seetõttu ei ole võimalik tulemusi laiendada kogu riigihaldusasutuste olemile kasutades eelmise perioodi andmeid. Nimetatud andmegrupp oli ka üks nendest, milline jäi osaliselt täitmata ka mitmel andmeid esitanud asutusel (PRIA; Maksu-ja Tolliamet). Viimastel oli 2004. a. lõpul kokku 2410 Internetti ühendatud arvutitöökohta, mis moodustab ligi 14% kõigist Internetti ühendatud arvutitöökohtadest. Andmed kasutatava andmeside parameetrite kohta laekusid ühtekokku viiekümne kolmelt riigihaldusasutuselt .

Andmeside kasutamise osakaalu ühenduste liikide järgi andmeid esitanud riigihaldusasutustes 2005. aastal on kujutatud diagrammil joonis 7.20. Viimasest on näha, et üle 80 % ühendustest on tagatud püsüühenduses otsekaabliga, seejuures kasutab ligi 90 % ühendusi andmeedastuskiirusi (ribalaiust) üle 1 Mbit/sek (vt joonis 7.21).

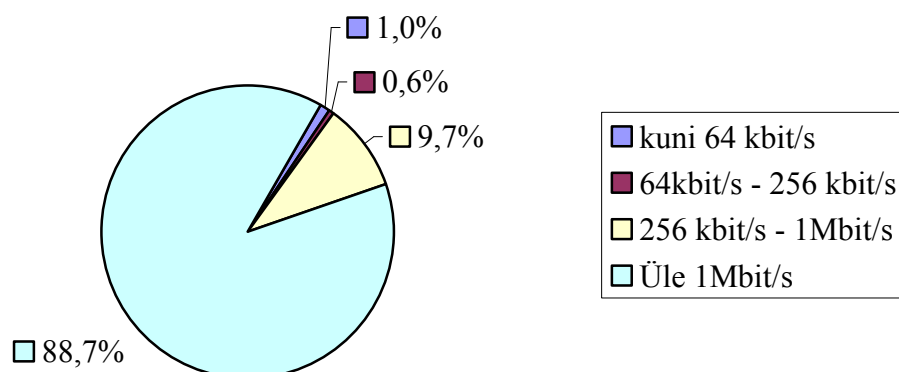
Riigihaldusasutuste andmeside kasutamist teenusepakkujate järgi kujutab ringdiagramm joonisel 7.22, millest nähtub, et 80 % andmeside kasutajaid riigihaldusasutustes saavad internetiühenduse riigi magistraalvõrgu PeaTee (ASO) kaudu.



Joonis 7.20.

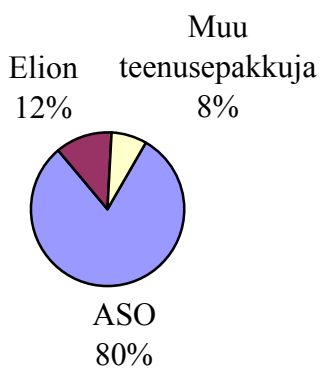


### Valitsusasutuste andmesideühenduste osakaal ribalaiuse järgi, aprill 2005



Joonis 7.21.

### Riigihaldusasutuste andmeside kasutamine teenusepakkuja järgi



Joonis 7.22.

## 8. Lisa

### 8.1 Riigihaldusasutuste kontaktisikud IT küsimustes

Katrin Edasi

[Riigi infosüsteemide osakond, MKM](#)

Asutuse nimetus	Kontaktisik	Telefon/mobiil	E-mail
Vabariigi Presidendi Kantselei	Ivo Vellend	6 316 238	<a href="mailto:Ivo.Vellend@vpk.ee">Ivo.Vellend@vpk.ee</a>
Riigikogu Kantselei	Raul Volter	6 316 400	<a href="mailto:raul.volter@riigikogu.ee">raul.volter@riigikogu.ee</a>
Õiguskantsleri Kantselei	Kertti Päeva	6 938 434	<a href="mailto:kertti.paeva@oiguskantsler.ee">kertti.paeva@oiguskantsler.ee</a>
Riigiprokuratuur	Raul Meriloo	6 139 413	<a href="mailto:raul.meriloo@prokuratuur.ee">raul.meriloo@prokuratuur.ee</a>
Riigikohus	Jaak Sitska	730 9047 51 29 417	<a href="mailto:jaak.sitska@nc.ee">jaak.sitska@nc.ee</a>
Riigikontroll	Markko-Raul Esop	640 0794 50 74 755	<a href="mailto:markko-raul.esop@riigikontroll.ee">markko-raul.esop@riigikontroll.ee</a>
Riigikantselei	Ülle Laur	6935 844 51 09 949	<a href="mailto:ulle.laur@rk.ee">ulle.laur@rk.ee</a>
<b>Ministeeriumid</b>			
Haridus- ja Teadusministeerium	Jaanus Christoffel	7 350 172	<a href="mailto:jaanus.christoffel@hm.ee">jaanus.christoffel@hm.ee</a>
Justiitsministeerium	Marko Lehes	620 8170 52 51 105	<a href="mailto:marko.lehes@just.ee">marko.lehes@just.ee</a>
Kaitseministeerium	Mihkel Tammet	7 170 189	<a href="mailto:mihkel.tammet@kmin.ee">mihkel.tammet@kmin.ee</a>
Keskkonnaministeerium	Vahur Eenmaa	626 2830 50 11 486	<a href="mailto:vahur.eenmaa@envir.ee">vahur.eenmaa@envir.ee</a>
Kultuuriministeerium	Indrek Eensaar	628 2280 51 14 930	<a href="mailto:indrek.eensaar@kul.ee">indrek.eensaar@kul.ee</a>
Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium	Kalev Truusalu	6 256 363	<a href="mailto:kalev.truusalu@mkm.ee">kalev.truusalu@mkm.ee</a>
Põllumajandusministeerium	Jaanus Kuusler	6 256 111	<a href="mailto:jaanus.kuusler@agri.ee">jaanus.kuusler@agri.ee</a>
Rahandusministeerium	Sven Rea	6 113 070	<a href="mailto:sven.rea@fin.ee">sven.rea@fin.ee</a>
Siseministeerium	Urmo Kalamees	612 5046 50 22 733	<a href="mailto:urmo.kalamees@sisemin.gov.ee">urmo.kalamees@sisemin.gov.ee</a>
Sotsiaalministeerium	Allan Poola	6 269 299	<a href="mailto:allan.poola@sm.ee">allan.poola@sm.ee</a>
Välisministeerium	Malle Ling	6 377 330	<a href="mailto:malle.ling@mfa.ee">malle.ling@mfa.ee</a>
<b>Riigi ametid</b>			
Kaitsepolitseiamet	Edgar Reindla	6 121 422	<a href="mailto:edgar@kapo.ee">edgar@kapo.ee</a>
Kodakondsus- ja Migratsiooniamet	Agu Leinfeld	6126980	<a href="mailto:agu.leinfeld@mig.ee">agu.leinfeld@mig.ee</a>
Konkurentsiamet	Jüri Rosenvald	6 803 963	<a href="mailto:jyri.rosenvald@konkurentsiamet.ee">jyri.rosenvald@konkurentsiamet.ee</a>
Lennuamet	Tiit Soorm	6 676 678	<a href="mailto:tiit.soorm@ecaa.ee">tiit.soorm@ecaa.ee</a>
Maa-amet	Kalle Arula	6 650 625	<a href="mailto:kalle.arula@maaamet.ee">kalle.arula@maaamet.ee</a>

Maanteeamet	Andrus Kross	6 11 9314 56 641 208	<a href="mailto:andrus.kross@mnt.ee">andrus.kross@mnt.ee</a>
Maksu- ja Tolliamet	Lauri Laksberg	6 303 910	<a href="mailto:lauri.laksberg@emta.ee">lauri.laksberg@emta.ee</a>
Muinsuskaitseamet	Urve Russow	6 403 012	<a href="mailto:urve.russow@muinas.ee">urve.russow@muinas.ee</a>
Patendiamet	Asko Laurson	6277 901	<a href="mailto:asko.laurson@epa.ee">asko.laurson@epa.ee</a>
Piirivalveamet	Jaak Madis	6 149 089 50 83294	<a href="mailto:jaak.madis@pv.ee">jaak.madis@pv.ee</a>
Politseiamet	Virgo Riisipapp	6 123 301	<a href="mailto:virgo.riisipapp@pol.ee">virgo.riisipapp@pol.ee</a>
Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet	Olaf Laurisson	7 371 230	<a href="mailto:olaf.laurisson@pria.ee">olaf.laurisson@pria.ee</a>
Päästeamet	Andres Selli	628 2016 50 16 112	<a href="mailto:andres.sell@rescue.ee">andres.sell@rescue.ee</a>
Riigihangete Amet	Toomas Laigna	6 201 845	<a href="mailto:toomas.laigna@rha.gov.ee">toomas.laigna@rha.gov.ee</a>
Ravimiamet	Ly Rootslane	7 374 140	<a href="mailto:ly.rootslane@sam.ee">ly.rootslane@sam.ee</a>
Sideamet	Maret Kaadu	6 931 101	<a href="mailto:maret.kaadu@sa.ee">maret.kaadu@sa.ee</a>
Sotsiaalkindlustusamet	Teet Kallaste	6 208 356	<a href="mailto:teet.kallaste@ensib.ee">teet.kallaste@ensib.ee</a>
Statistikaamet	Allan Randlepp	6 259 339	<a href="mailto:allan.randlepp@stat.ee">allan.randlepp@stat.ee</a>
Tarbijakaitseamet	Kristiina Vaksmaa	6201708	<a href="mailto:kristiina.vaksm@consumer.ee">kristiina.vaksm@consumer.ee</a>
Tervishoiuamet	Ljudmila Labzina	6 509 853	<a href="mailto:ljuda.labzina@tervishoiuamet.ee">ljuda.labzina@tervishoiuamet.ee</a>
Tööturuamet	Eve Kislov	6 257 730	<a href="mailto:eve.kislov@tta.ee">eve.kislov@tta.ee</a>
Veterinaar- ja Toiduamet	Rando Sui	6 051 747	<a href="mailto:rando.sui@vet.agri.ee">rando.sui@vet.agri.ee</a>
Veeteede Amet	Alar Siht	620 5580 50 43835	<a href="mailto:alar.siht@vta.ee">alar.siht@vta.ee</a>
<b>Inspeksioonid / keskused</b>			
Andmekaitseinspeksioon	Henri-Paul Ariste	627 4135 52 52608	<a href="mailto:henri@dp.gov.ee">henri@dp.gov.ee</a>
Eesti Riiklik Autoregistrikeskus	Aldo Tatter	6 201 324	<a href="mailto:aldo.tatter@ark.ee">aldo.tatter@ark.ee</a>
Riiklik Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskus	Alland Parman	6 454 565	<a href="mailto:alland.parman@ekk.edu.ee">alland.parman@ekk.edu.ee</a>
Energiaturu Inspeksioon	Margus Kasepalu	6 201 900	<a href="mailto:margus.kasepalu@eti.gov.ee">margus.kasepalu@eti.gov.ee</a>
Keskkonnainspeksioon	Raivo Vadi	6 962 232	<a href="mailto:raivo.vadi@kki.ee">raivo.vadi@kki.ee</a>
Metsakaitse- ja Metsauenduskeskus	Heiki Kivits	733 9377 52 77 443	<a href="mailto:heiki.kivits@metsad.ee">heiki.kivits@metsad.ee</a>
Raudteeinspeksioon	Hindrek Helm	6 057 400	<a href="mailto:hindrek.helm@rinsp.ee">hindrek.helm@rinsp.ee</a>
Taimetoodangu Inspeksioon	Martin Rand	6 712 650	<a href="mailto:martin.rand@plant.agri.ee">martin.rand@plant.agri.ee</a>
Tehnilise Järevalve Inspeksioon	Kristjan Kuru	694 9417 50 98 368	<a href="mailto:kristjan.kuru@tji.ee">kristjan.kuru@tji.ee</a>
Tervisekaitseinspeksioon	Maie Otsmann	6 943 540	<a href="mailto:maie.otsmann@tervisekaitse.ee">maie.otsmann@tervisekaitse.ee</a>
Tööinspeksioon	Ants Lehtlaan	6 604 881	<a href="mailto:ants.lehtlaan@ti.ee">ants.lehtlaan@ti.ee</a>
<b>Maavalitsused</b>			
Harju Maavalitsus	Tarmo Lõo	6 118 562	<a href="mailto:tarmo.loo@mv.harju.ee">tarmo.loo@mv.harju.ee</a>

Hiiu Maavalitsus	Monika Paljasma	463 1090 50 68 398	<a href="mailto:monika.paljasma@mv.hiiumaa.ee">monika.paljasma@mv.hiiumaa.ee</a>
Ida-Viru Maavalitsus	Enno Leem	332 1255 50 31 974	<a href="mailto:enno.leem@ivmv.ee">enno.leem@ivmv.ee</a>
Jõgeva Maavalitsus	Erko Jäär	776 6310 50 67 293	<a href="mailto:erko.jaar@jogevamv.ee">erko.jaar@jogevamv.ee</a>
Järva Maavalitsus	Vambola Annilo	385 9655 55 73 713	<a href="mailto:vambola.annilo@jarvamv.ee">vambola.annilo@jarvamv.ee</a>
Lääne Maavalitsus	Urmas Ojamäe	472 5625 55 21 891	<a href="mailto:urmas.ojamae@lmv.ee">urmas.ojamae@lmv.ee</a>
Lääne-Viru Maavalitsus	Uuno Eiber	325 8019 50 10 384	<a href="mailto:uuno.eiber@l-virumv.ee">uuno.eiber@l-virumv.ee</a>
Pärnu Maavalitsus	Valdor Telve	4 479 723	<a href="mailto:valdor.telve@mv.parnu.ee">valdor.telve@mv.parnu.ee</a>
Põlva Maavalitsus	Siret Rammul	7 998 918	<a href="mailto:siret.rammul@polvamaa.ee">siret.rammul@polvamaa.ee</a>
Rapla Maavalitsus	Jaan Kurm	4 841 119	<a href="mailto:jaan@raplamv.ee">jaan@raplamv.ee</a>
Saare Maavalitsus	Raivo Vanem	452 0517 50 65 650	<a href="mailto:rvanem@saare.ee">rvanem@saare.ee</a>
Tartu Maavalitsus	Indrek Sarapuu	730 5238 5219 414	<a href="mailto:indrek.sarapuu@tartumaa.ee">indrek.sarapuu@tartumaa.ee</a>
Valga Maavalitsus	Kalev Härk	766 6150 50 27 7 68	<a href="mailto:kalev.hark@valgamv.ee">kalev.hark@valgamv.ee</a>
Viljandi Maavalitsus	Kaupo Kase	433 0413 51 52 723	<a href="mailto:kaupo.kase@viljandimaa.ee">kaupo.kase@viljandimaa.ee</a>
Võru Maavalitsus	Kalle Jõgeva	78 68 331	<a href="mailto:it@mv.werro.ee">it@mv.werro.ee</a>