

# Dokumendihaldussüsteemide tehnilise jätkusuutlikkuse analüüs

---

2015, Riigi Infosüsteemi Amet (RIA)

Uuendatud jaanuaris ja mais 2016

## Sisukord

Muutmise ajalugu.....	2
Sissejuhatus .....	3
Metoodika kirjeldus.....	3
Kokkuvõte ja järeldused .....	5
Lisa 1. Analüüsi detailsed tulemused .....	6
Lisa 2. Analüüsitud aspektid .....	6
Lisa 3. Väljajäänud ja mitte analüüsitud aspektid .....	10

## Muutmise ajalugu

### Jaauuar 2016

- Parandatud töötajate arvu värviskaala (enne oli punane ja roheline vahetuses)
- Täpsustatud Maaeluministeeriumis kasutuseloleva tarkvara versiooni
- Lisatud RIHA väljavõttele kuupäev
- Täpsustatud Uptime ametlikku nime
- Täpsustatud, et Sotsiaalministeeriumil on kasutusel viimane versioon
- Webdesktopi RIHA standardlahenduse kasutajate hulka lisatud Eesti koolide haldamise infosüsteemi juurde registreerunud
- Täpsustatud Sotsiaalministeeriumi ülalhoiukulusid (jagatud asutuste arvuga)
- Täiendatud GoPro infot versioonide, logide seadistamise, arendajate ja asutuste arvude kohta
- Täiendatud Postipoisi infot versioonide, sirvikute toe osas
- Alfresco/Delta osas võrdustatud RIHA andmestik arendajate klientidega, kuna tegemist on vabavaralise platvormiga ning arendajatel puudub klientidest ülevaade
- Eemaldatud kõik arendajad, kes pole tagasisidet andnud (AS Nortal, AS Andmevara, IBM Eesti OÜ ja Concise Systems OÜ)
- Täpsustatud Sharepointi andmete ekspordi, seadistuse, veebisirvikute ja sisselogimise võimekust ning ülalhoiukulusid
- "Hoolduskulud" rida muudetud pealkirjas "Uuenduskulud" ning Arendusettevõtte töötajate arv" muudetud pealkirjaks "Arendusmeeskonna suurus"
- Täpsustatud LiveLink/OpenText arendatud versiooni numbrit, veebisirvikuid, sisselogimist, töötajate ja klientide arve
- Uuendatud eelnevale vastavalt kokkuvõtte ja järelduste peatükki

### Mai 2016

- Lisatud Delta kasutajate arvule Siseministeeriumi kasutajad ning uuendatud Delta sisselogimisetuge ja ISKE võimekust
- Muudetud kogukulu arvutuse algoritmi, et võtta arvesse arenduste ühiskasutust
- Lisatud rida kogukulu kuus (kasutaja kohta)
- Uuendatud eelnevale vastavalt kokkuvõtte ja järelduste peatükki

## Sissejuhatus

„Dokumendihaldussüsteemide tehnilise jätkusuutlikkuse analüüs“ on RIA 2015. aasta tööplaanis tegevuse „DVK keskserveri lõpetamise analüüs“ üks kokkulepitud tulemitest.

## Seatud eesmärgid

1. anda koheselt kasutatavaid suuniseid avaliku sektori asutustele (uue) dokumendihaldussüsteemi (DHSi) valikuks;
2. hinnata avalikus sektoris kasutuselolevate DHSide (sh arendajate) jätkusuutlikkust tehnilisest vaatest.

## Oodatud tulemid

1. DHSi tehnilised omadused ja DHSi arendaja ettevõtte/meeskonna kogemused/oskused, mida on võimalik kasutada (uue) DHSi juurutamise riigihankes kvalifitseerimistingimuste või hindamiskriteeriumitena;
2. hetkel avalikus sektoris kasutuselolevate DHSide võrdlustabel eelnimetatud omaduste osas.

Dokument on muuhulgas ka sisendiks MKM ITAO jätku-uuringusse „Paberivaba avaliku halduse uuring“, mis on kavas läbi viia 2016.a. Jätku-uuringu esialgne eesmärk on välistada olukorda, kus riik investeerib EL struktuuritoetuste vahendeid süsteemidesse, mis ei ole jätkusuutlikud.

**NB! Oluline tähelepanek:** tegemist on ülevaateanalüüsiga, mille tõesus on suures sõltuvuses sisendinfost kasutajatelt ja arendajatelt ning tõlgendamisel tuleb lähtuda kindlasti sellest, et DHSide sihtgrupid (eriti kasutajate asutuse suurused, struktuurid, kasutusviisid) on erinevad ning arvestama peab asutuse enda vajadustega.

## Metoodika kirjeldus

### Analüüsi kava

Analüüs on läbi viidud järgmise kava kohaselt:

1. Defineerida analüüsitavad aspektid. Kõrvaltegevusena: põhjendada mitte analüüsitavate aspektide töösse mitte võtmist;
2. Loetleda DHSid ja nende arendajad, mida analüüsitakse;
3. Analüüsida DHSide erinevate andmete baasil;
4. Kombineerida erinevatest sisenditest lõpptulemus ja vormistada analüüsi tulemina.

### Aspektide läbivad põhimõtted

Valikule seatud piirangud:

1. Kui mõne aspekti puhul on kõigil DHSidel praktiliselt sama olukord, siis ei seda aspekti ei hakatud eraldi analüüsima, sest erinevused ei tule piisavalt esile;
2. Analüüsitavad aspektid peaks võimalusel tulenema seadustes ja määrustes kehtestatud nõuetest, infohalduse strateegias tulenevatest suundadest, MKMi juhistest, senistest DHSide hangetest (tingimused/kriteeriumide), mitte eksperthinnangutest;
3. Aspekti hinnang peaks olema selge vastus jah/ei küsimusele, viimasel juhul eksperthinnang defineeritud punktiskaalas, kuid mitte keerukas vastus;

4. Mitte kasutada makrovaadet (nt kogu valitud platvormi, arendusettevõtet) iseloomustavaid aspekte, kuna need ei ole konkreetse DHSi/dokumendihalduse spetsiifilised;
5. Pigem analüüsitavaid aspekte vähem, aga katta kõik DHSid.

## Aspektide valiku tegemine

Dokumendi koostamise käigus esitati mitmeid aspekte, mida analüüsida. Analüüsi lisamise ajal esitati järgmised küsimused:

1. kas selles aspektis on DHSid üsna sarnases olukorras? Kui jah, siis mitte kasutada, kuna erinevusi ei saa DHSide lõikes välja tuua (vt läbivad põhimõtted p1 ja p4);
2. kas seda aspekti saab riigihankes kvalifitseerimis-/hindamiskriteeriumina kasutada? Kui ei, siis ei ole sellest kasu avaliku sektori asutusele (vt eesmärk p1 ja läbivad põhimõtted p2);
3. kas selle aspekti täitmine või mittetäitmine on oluline jätkusuutlikkuse aspektist? Kui ei, siis näitab see pigem mingit teist vaadet DHSile (vt eesmärk p2);
4. kas seda aspekti oskab defineerida RIA või MKM piisavalt, et vastata sellele vastusega jah/ei või hinnata punktiskaalas? Kui ei, siis ei ole see hindamiseks sobilik (vt läbivad põhimõtted p3 ja p5);
5. kas aspekt on piisavalt DHSi/dokumendihalduse spetsiifikaga ja tegemist pole laiema indikaatoriga? Kui ei, siis see aspekt ei näita DHSi seisu, vaid üldisi suundi, mis pole piisav, et anda hinnang DHSi/dokumendihalduse valdkonnale (vt läbivad põhimõtted p4 ja p5)

Aspektid, mida iga DHSi osas analüüsitakse on toodud Lisas 2 (vt vajadusel ka Lisa 3. Väljajäänud ja mitte analüüsitud aspektid).

## Andmeallikad

Kasutatavateks andmeallikateks on:

1. RIHA – Riigi infosüsteemi haldussüsteemis (<https://riha.eesti.ee/>) olevad andmed;
2. Hanked – RIA, DHS kasutajate jt avaliku sektori asutuste poolt läbiviidud hanked ja sõlmitud hankelepingud;
3. RIA – DVK valdkonnajuhhi, teenusehaldurite ja arhitektide eksperthinnang;
4. MKM – ITAO nõunike eksperthinnang;
5. Kasutaja – fookusintervjuude ja ankeetküsitluse vastused;
6. Arendaja (sh nii DHS, kasutaja ja alustarkvara arendaja) – kodulehel olevad andmed, ankeetküsitluse vastused.

## Valim

Analüüsi on hõlmatud järgnevad DHSid ja arendajad, kes on RIA-le teadaolevalt loonud/täiendanud neid DHSe:

1. Alfresco/Delta – Nortal AS, Andmevara AS;
2. Amphora – Interinx OÜ;
3. DocLogix - Edisoft Estonia OÜ;
4. GoPro/LotusNotes (sh MKM ja Tartu Linnavalitsuse erinevad „variandid“) – IBM Eesti OÜ, Net Group OÜ;
5. Livelink/OpenText - Nortal AS;
6. Postipoiss - Nortal AS;



Tulemuste lihtsama tõlgendamise huvides on tabelis andmed värvitud:

- roheline – hea
- kollane – neutraalne
- punane – puudulik
- helehall – info/kogemus puudu
- värviskaala heledamast tumedamaks – mida tumedam seda parem/puudulikum (olenevalt, kas värv on roheline või punane)

Tulemuste alusel saab teha järgmised järeldused:

1. Ei olnud ühtegi DHSi, mis oleks eeskujulikult teostanud kõik uuritavad aspektid. Iga DHSi lõikes saab välja tuua vajakajäämised ja võtta tegemisse tarvilikud arendusvajadused.
  - a. Kõige paremini kattis uuritavaid aspekte (st oli vähe negatiivseid ja puuduolevaid andmeid) Webdesktop, Alfresco/Delta ja Amphora.
  - b. Kõige vähem kaetud aspektidega oli Postipoiss ja DocLogix.
2. Kõikide DHSide puhul oli realiseeritud BDOC tugi, muutmise logide ligipääs peakasutajal ja RIHAs registreerimine. Üsna heaks saab pidada ka andmete eraldist ja ekspordi, iseseisva arenduse tellimise võimalust ning logitaseme muutmise või metaandmete lisamise/muutmise võimalus peakasutaja poolt.
3. Kõikide DHSide puhul on probleemiks ISKE rakendamine, mis on mureks ka riigis üldiselt (Riigikontrolli aruanne „Ülevaade riigi vara kasutamisest ja säilimisest 2013.-2014. aastal“<sup>1</sup>, lk 52, p237). Ka toetatud veebisirvikute ja sisselogimiste tugi on üsnagi ebaühtlane DHSide lõikes.
4. DHSid erinevad väga ülalhoiu-, hooldus-, migreerimis- ja arenduskulude lõikes. 5 aasta perspektiivis on kasutaja kohta:
  - a. Kõige madalamate kuludega Webdesktop ja Alfresco/Delta.
  - b. Kõige kõrgemate kuludega GoPro/LotusNotes.
5. Mitmete uuritavate aspektide osas puudub selge seadusest tulenev nõue, mistõttu ei saa dokumendihaldust koordineeriv asutus (MKM) või riigi IT-arhitektuuri haldav asutus (RIA) vajakajäämist pidada oluliseks möödapanekuks. Antud analüüs saab anda sisendit nõuete seadmisele.

## Lisa 1. Analüüsi detailsed tulemused

Analüüsi tulemused on esitatud eraldi tabelis („DHSide tehnilise jätkusuutlikkuse analüüs.xlsx“).

## Lisa 2. Analüüsitavad aspektid

Aspekt	Kontrollkoht	Põhjendus
Kas näidisasutus(t)el on viimane versioon tarkvarast?	Kasutaja: Millist DHSi versiooni te kasutate? Arendaja: Milline on kõige uuem kasutajatele üleantud DHSi versioon	Versioonide võrdlus aitab hinnata, kas kasutajatele on tarkvara uuendused ajaliselt, sisuliselt ja rahaliselt kättesaadavad

<sup>1</sup> <http://www.riigikontroll.ee/LinkClick.aspx?fileticket=-gyxGSJ8dC8%3d&tabid=110&mid=732&language=et-EE&forcedownload=true>

Ülalhoiukulud aastas asutuse ja kasutaja lõikes	Kasutaja: millised on DHSi tavapärased ülalhoiukulud aastas? Ülalhoiukulu – teenuse igapäevaseks toimimiseks vajaminev väline kulu, sh teenustasud, toetasud, (alus)litsentsitasud jne	Madalad ülalhoiukulud tähendavad asutusele väiksemaid igapäevaseid kulutusi. Võrdlemiseks sobib pikema aja, nt aasta kogukulu, asutuste ja kasutajate lõikes, mis arvestab erinevate hinnastamismudelitega
Uuenduskulud	Kasutaja: millised on DHSi tavapärased uuendamise kulud? Hoolduskulu – teenuse tavapäraseks kasutuseks vajaminevad enamasti teatud perioodi tagant ettevõetavad välised kulud	Madalate hoolduskuludega lahendus võimaldab kasutajal saada osa platvormi täiendustega seotud lisandväärtusest. Võrdlemiseks sobib kõikidel platvormidel ettetulevad hooldustööd, nt migreerimine sama platvormi uuele <i>major</i> -versioonile (nt SharePoint 2007 -> SharePoint 2010)
Migreerimise kulu	Kasutaja: Kui suur on olnud andmete ja dokumentide migreerimise kulud erinevate DHSide vahel?	Andmete üleviimisega seotud kuludega tuleb arvestada DHSi vahetusel. Tegemist on küll kahepoolsete kuludega, aga see annab indikatsiooni ülemineku jaoks vajaminevast summast
Arendustunnihind	Kasutaja: Kui palju maksab DHSi arendustund (koos KMiga)?	Paratamatult tuleb kasutajal ideid, mida soovib realiseerida, mille eest peab eraldi tasuma. Arvestama peab, et erinevate arendajate arendusmeetodikad on erinevad ja DHSide arendusplatvormil muudatuse tegemine on ühel keerukam, teisel lihtsam
Arenduskulu (DVK kapsel 2.1 ja ADIT tugi)	Hanked: Millised olid DHSi DVK kapsli 2.1 ja ADIT toe arenduskulud?	Väiksemad arenduskulud võimaldavad asutusel odavamalt tellida talle vajalikke täiendusi. Võrrelda saab ühetaoliste arendustööde maksumust (nt DVK kapsel 2.1 + ADIT)
Kogukulu (5 aastat)	Eelnevad: milline on kogukulu 5 aasta peale? Aluseks on 5 aasta ülalhoiukulud, ühekordne uuenduskulu ja 5 korda arenduskulu (viimane jagatud DHSi kasutavate asutuste koguarvuga)	Kogukulu peegeldab reaalselt olukorda, kus süsteemi tuleb hallata, 5 aasta jooksul vähemalt korra suuremalt uuendada ning toimub ka igaaastasi täiendusi, mille kulusid saab jagada kõikide asutuste vahel
Kogukulu kuus (kasutaja kohta)	Eelmine: kui suur on kogukulu ühe kasutaja kohta kuus? Aluseks 5 aasta kogukulu jagatud 60 kuu ja	Kogukulu asutuse kohta aitab hinnata asutuse poolt pidevalt vajaminevat summat DHSi

	näidisasutuse kasutajate arvuga	kasutamiseks
Arendusaeg (nädalates) (DVK kapsel 2.1 ja ADIT tugi)	Hanked: Milline oli DHSi DVK kapsli 2.1 ja ADIT tugi arendusaeg?	Lühemad arendusajad võimaldavad asutusel kiiremini reageerida keskkonna muudatustele ja/või saada kiiremini osa täiendusega loodud lisandväärtusest. Võrrelda saab eelmises punktis toodud arendusi
Iseseisva arenduse tellimise võimalus	Kasutaja: Hüpotetiline olukord: tekib vajadus DHX protokollile üleminek. Kas teie asutusel on võimalik DHSile iseseisvalt seda täiendust juurde arendada või tellida kolmandalt osapoolelt?	Ühest arendajast mittesõltumine võimaldab paindlikumalt reageerida keskkonna muudatustele. Võrdlemiseks sobib mõni seni mitte realiseeritud funktsionaalsus
Andmete ülekandmine – eksportvormingud	Kasutaja: Kas DHS võimaldab süsteemi andmete (eelkõige dokumendid, metaandmed, logid, juurdepääsuõiguste, kasutajate ja piirangute andmed) kontrollitud eraldamist dokumenteeritud ja avatud vormingutesse <sup>2</sup> (näiteks lihttekst, XML vms.)	Küsimus uurib otseselt vendor lock-in'i olemasolu
Andmete eksport	Kasutaja: Kas andmete ekspordi võimekus on ka kasutajal või peab selle tegevuse alati arendajalt tellima?	Sama kui kaks eelmist. Lisanduvaks aspektiks on eraldamise lihtsus näiteks arendaja pankroti või soovimatuse korral.
Seadistus (logimine ja metaandmeväljad)	Kasutaja: Kas peakasutajal on võimalik logimistaset muuta või lisada/muuta metaandmevälju vastavalt dokumendiliigile?	DHSid peavad üheltpoolt võimaldama andmete (muutmise info) säilitamise ja teiselt poolt sobivuse asutuse tööprotsessidega
Muutmise logid	Kasutaja: Kas peakasutajal on ligipääs DHSi logidele, kus on näha kes ja millal muutis millist dokumenti?	Asutustel peab olema võimalus auditeerida DHSis toimuvaid tegevusi
Veebisirvikute tugi	Kasutaja: Kas DHS on kasutatav Microsoft Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera ja Safari veebilehetejaga? Kui jah, siis mis versiooniga?	Kaugtöö, erinevate seadmete ja platvormide toe tõttu on vajalik tagada veebisirvikute lai tugi. Teiselt poolt viitab uuendamata kasutaja tarkvara halvale arhitektuurile ja on see selge turvarisk. Kasutaja tarkvara turvalise uuendamise eelduseks on 6 kuud.
Sisselogimise tugi	Kasutaja: kas kasutaja saab DHSi sisse logida oma ID-kaardi, digi-ID, mobiil-ID ja ühtse sisselogimissüsteemi abil?	Täiendavate ligipääsuvahendite nõudmine lõppkasutajatelt on neile ebavajalik ressursikulu

<sup>2</sup> „Avatud vorminguid“ mõistetakse siin kui metaandmete, logide ja muu süsteemi toimimiseks vajaliku tugiinformatsiooni vorminguid, mitte dokumendifailide vorminguid.



BDOC tugi	Kasutaja: kas DHSil on võimekus lugeda ja verifitseerida BDOC failis olevaid allkirju ning lisada kasutaja poolt allkirja?	Kodanikelt ja ettevõtjatelt tuleb BDOCe, mida avalik sektor peab oskama kontrollida ja omaltpoolt luua
DVK uue kapsli ja „Minu dokumendid“ tugi	RIA: kas DHSil saadab dokumente DVK kaudu välja DVK uue kapslina (versioon 2.1) ja oskab lugeda uut kapslit? Ning kas kasutaja saab DHSi abil kontrollida kodaniku/ettevõtja „Ametlike dokumentide infrastruktuuriteenusega“ liitumist ja saata sinna kodanikule/ettevõtjale dokumenti?	DVK uus kapsel on kooskõlas MKMi juhisenä kinnitatud metaandmete loendiga ning ligi 300 000 tuhande kodaniku ja ettevõtjate huvi on suhelda avaliku sektoriga ühtses kanalis
RIHAs registreerimine	RIHA: kas DHS on standardlahendusena registreeritud (st staatuses „kasutusel“)?	Kõik avalikus sektoris kasutatavad EDHSid tuleb RIHAs standardlahendusena registreerida (aluseks AvTS § 43 <sup>7</sup> ).
Asutuste arvud	RIHA: mitu avaliku sektori asutust on registreerinud standardlahenduse kasutajaks? RIHA väljavõte on tehtud seisuga 13.11.2015. Arendaja: mitmes era ja avaliku sektori asutuses on DHS kasutusel?	Kõrge asutuste arv näitab, kas lahendus on edukalt juurutatud ja laialdaselt kasutusel. RIHAs registreerimine annab indikatsiooni, kas DHS arendaja on loonud piisavalt dokumentatsiooni (funktsionaalsuse, arhitektuuri kirjeldus jne), et asutused saavad ennast selle kasutajaks registreerida, ning hoolitseb ka juriidilise poole eest
ISKE võimekus	RIHA: mis on standardlahenduse ISKE osaklasside kirjeldus?	ISKEt ei saa rakendada kõrgemal tasemel kui tarkvara võimaldab, samuti peab olema ISKE kirjeldus asutustele piisav
ISKE rakendamine	RIHA: kas näidisasutus(ed) on ISKEt rakendanud (vähemalt 100%)?	Kõikide avalikus sektoris kasutuselolevad infosüsteemide osas peab rakendama ISKEt ja auditeerima seda perioodiliselt (aluseks ISKE määruse § 9 prim). Kui asutus on märkinud mõneks ISKE turvaosaklassiks kõrgema kui DHS võimaldab, siis on ka see negatiivne tulemus.
Arendusmeeskonna suurus	Arendaja: kui mitu inimest on DHSi arendanud, kes on praegu töölepingulises suhtes arendajaga?	Suurem inimeste arv, kes on võimelised arendusi läbi viima, vähendab personaliga seotud riske

### Lisa 3. Väljajäänud ja mitte analüüsitud aspektid

Allolevas tabelis on dokumendi koostamise käigus toodud ettepanekud aspektidest, mida sooviti analüüsi lisada, kuid mida ei tehtud (iga aspekti juures on kirjas ka lühidalt põhjendus).

Aspekt	Põhjus, miks ei analüüsitud seda aspekti
Arendusettevõtte kogemus aastates	DHSi turg on üsna piiratud ning kõik olemasolevad arendajad on aastatepikkuse kogemusega ettevõtted
Arendusettevõtte (valdkonna) käibe suurus	Üldisest (või ka vastava valdkonna tarkvaraarenduse) käibest on olulisem töötajate arv, kes on võimelised tarkvara arendama. Käive on oluline juhul kui tegemist on tundmatu/uue arendajaga, mida siin valdkonnas RIA teada pole. Antud analüüs ei anna ärilisi hinnanguid ettevõtte üldise jätkusuutlikkuse osas
Arendusmeeskonna kompetentsid	DHSi arendusmeeskonnad on erinevalt komplekteeritud ning konkreetsete rollide nõudmine/võrdlemine ei anna sisukat tulemust
Vabavara vs omanduslik	Puudub seaduslik alus eelistada ühte teisele. Samas osaliselt on see teema kaetud „iseseisvate arenduste tegemise võimaluse“ aspektiga
MoReq2 miinimumnõuded	DHSide kasutajad ja arendajad pole antud juhust täiel määral rakendanud, mistõttu puudub vajalik baasandmestik
Kasutatavad programmeerimiskeeled	RIAl puudub teadmine, missugune programmeerimiskeel tekitab takistusi või annaks olulise konkurentsieelduse DHSide arendamisel. Kaudselt on see osa arenduskulude ja –aegade juures
Meeskonna kogemus valdkonna- või tehnoloogiapõhiselt	Lähtume eeldusest, et kui mõni töötaja on panustanud mõnes senises avaliku sektori hankes, siis on nende kvaliteeditase avalikule sektorile piisav. Kuigi antud kriteerium oleks täpsem, siis puudub arendusettevõtete ülene ühtne meetodika valdkonna ja tehnoloogiate kogemuse võrdluseks
Arendusmeeskonnast viimase aasta jooksul lahkunute osakaal	Kui on tagatud piisav tööjõud olemasolevate arenduste/juurutuste jaoks, siis ei ole mineviku lahkumised olulised. Taolist kriteeriumi ei saaks kasutada riigihankes hindamiskriteeriumina, kuna lahkunud töötajad pole osa pakkumusest
Arendusmeeskonna töömaht aastas	Töömahu arvutus meetodikas ilmselt erinevad arendusettevõtted, mistõttu on neid raske võrrelda. Hinnatav aspekt „mitu töötajat on osalenud senistes arendustes/juurutustes“ sisaldab kogu tööjõudu, mida ettevõtte on tõendatuna suutnud ära kasutada. See on ka potentsiaali, mida ettevõtte saab ära kasutada kui mahud suurenevad/vähenevad
Arendusettevõtte üldine töötajate arv	Kogemus on üsnagi valdkonna- ja tehnoloogiapõhine, mistõttu üldarv ei tõsta DHSi

	arenduse/juurutuse kvaliteeti. Täna sel DHSi turul on väga edukad ka väikesed tiimid, mistõttu ei saa suuremaid ettevõtteid sisuliselt eelistada
Aluskomponentide uuendamine	Võrreldavat materjali DHSi tööks vajaliku aluskomponentide osas ei saanud