


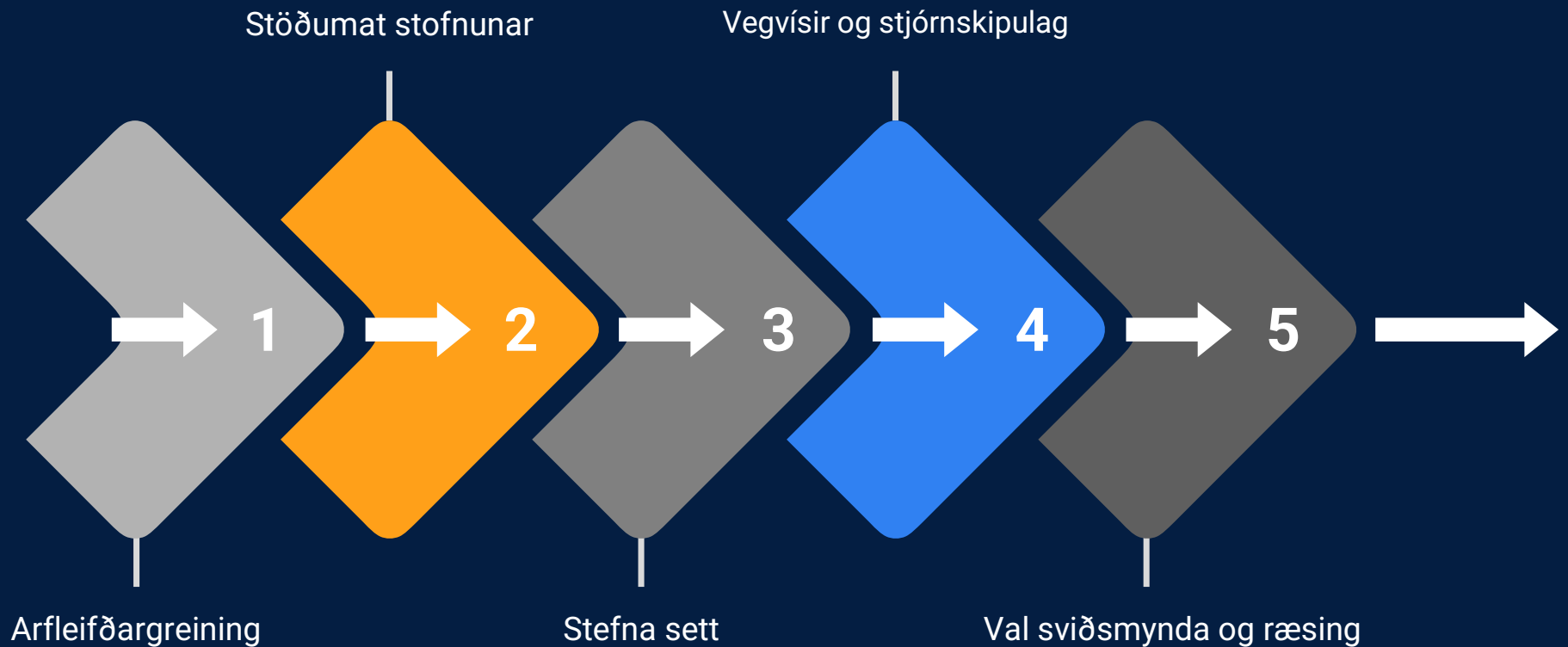
Valkostir fyrir stjórnun og rekstur arfleifðarkerfa

Samantekt unnin fyrir Fjármála- og efnahagsráðuneytið í maí 2022, í kjölfar mats á umfangi arfleifðarkerfa íslenskra ríkisstofnana.



"Ef þú veist ekki hvert
þú ert að fara,
þá skiptir ekki máli
hvaða leið þú velur"

Niðurstaða greiningar á stöðu arfleifðarkerfa kallar á markviss viðbrögð eiganda þeirra. Stefnumiðuð nálgun er nauðsynleg til að endurnýja arfleifðarkerfi, styðja við frekari umbætur þeirra eða losa þau út.



Búið að er að skilgreina fjórar megin sviðsmyndir sem eigendur arfleifðakerfa rýna og velja svo lausn út frá vandaðri undirbúningsvinnu.

1

Leggja arfleifðarkerfinu

- Kerfi eiga sinn líftíma. Reglulega skal meta hvort að það eigi að leggja þeim
- Fjölgun kerfa er dulinn kostnaður, aukið flækjustig og aukin tregða
- Stundum er hægt að sameina virkni við önnur kerfi
- Breyting á vinnulagi oft helsta mótstaða niðurlagningar

2

Skipta út arfleifðarkerfinu fyrir staðlað kerfi

- Ávallt fyrsta val á eftir niðurlagningu kerfis

3

Hjúpa arfleifðarkerfið

- Fela kerfið á bak við t.d. vefþjónustur.
- Tímabundin leið sem getur búið til nægjanlegt svigrúm til að hefja frekari umbætur.

4

Skipta út arfleifðarkerfinu fyrir nýtt sérskrifað kerfi

- Sérskrifað kerfi er heppilegri kostur en að sérsníða virkni inn í staðlað kerfi. Það er hins vegar lakari kostur en að nýta staðlað kerfi.
- Ef sérsníði er nauðsynleg er heppilegast að slíkri sérsníði sé haldið fyrir utan stöðluð kerfi og standi sjálfstæð.

Fyrir hvert arfleifðarkerfi, verður eigandi þess að leggja í markvissa og vandaða vinnu til að draga fram hvaða viðbrögð og sviðsmynd best fellur að rekstri stofnunar og stöðu kerfisins.

Stöðumat

- Er núverandi staða vel þekkt? Nýta má niðurstöður arfleifðargreiningar sem einn þátt.
- Er þekkt hvaða þarfir þarf að uppfylla eða eru óuppfylltar?
- Hefur mat stöðu og þarfa verið unnið út frá notandanum?
- Hvað hefur gengið vel og má nýta áfram eða byggja ofan á?
- Hver er kostnaðurinn í dag við að reka og þróa kerfið?

Stefna

- Tekur hún á hagnýtingu upplýsingatækni og þjónustuferlum?
- Er til vegvísir um hvernig á að ná markmiðum stefnunnar?

Stjórn- skipulag

- Er til staðar stjórnskipulag sem hentar til að innleiða stefnuna?
- Er næg þekking til staðar til að ná utan um verkefnið sem á að vinna, ekki síst hjá stjórnendum?
- Liggur fyrir hvaða módel á að nota, á að byggja upp alla hæfni eða byggja upp kjarnahæfni og útvista eða kaupa aðra hæfni?

Spila úr

- Hvernig má auka það sem þarf til? T.d. með því að vinna fyrst verkefni sem búa til aukinn slagkraft og eða meðbyr.

Hver sviðsmynd hefur í för með sér mjög ólíka nálgun og misumfangsmiklar aðgerðir

1 Leggja arfleifðarkerfinu

Aðgerðir

- Meta hvort þörf er á kerfinu og hve áhrifin eru af því að slökkva á því
- Hvorki skipta út né hjúpa kerfið
- Eiga etv. afrit af því ef á þarf að halda
- Verkefnið hér getur snúist um breytt vinnulag starfsfólks og aðlögun á ferlum

2 Skipta út arfleifðarkerfinu fyrir staðlað kerfi

Aðgerðir

- Finna annað kerfi sem uppfyllir nútíma þarfir og þróun
- Innleiða nýja kerfið, prófa, samþætta og færa gögn yfir
- Færa alla virkni yfir á nýja kerfið í einu skrefi (e: „big bang“)
- Mikilvægt að greina þarfir og ferla áður og aðlaga að þjónustu sem er veitt ásamt stöðu og stefnu
- Mikilvægt er að greina vel heildarkostnað við upptöku á nýju kerfi
- Stöðluð kerfi þurfa að hafa:
 - Alla virkni aðgengilega einnig með vefþjónustum
 - Hafa marga notendur
 - Greitt fyrir notkun (ekki tímavinnu)

3 Hjúpa arfleifðarkerfið

Aðgerðir

- Láta gamla kerfið lifa áfram um tíma
- Aftengja það og skrifa vefþjónustulag fyrir framan það
- Hætta að nota virkni í arfleifðarkerfinu með því að láta vefþjónustulagið vísa á nýja staði (kerfi, grunnar..)
- Mikilvægt er að greina vel hvernig þjónustu og þróun við gamla kerfinu verði háttáð þ.e. stöðuna ef þróun stöðvast og áhættuna sem fylgir því að þekking á gömlu kerfi geti legið á fárra höndum

4 Skipta út arfleifðarkerfinu fyrir nýtt sérskrifað kerfi

Aðgerðir

- Smíða nýtt kerfi frá grunni
- Mjög brýnt er að þarfir hafa verið greindar, t.d. ferlar greindir og endurhannaðir til samræmis við nýja möguleika og hugsun.
- Mikilvægt að hafa í huga:
 - Gott að miða við að smíða ekki allt í einu, áfangaskipta.
 - Brjóta kerfið upp í mörg minni kerfi sem hafa afmörkuð hlutverk (e. microservices).
 - Notendur upplifi eitt viðmót þrátt fyrir að mörg minni kerfi standi þar að baki.
 - Miða við að öll virkni verði til staðar í vefþjónustum.
 - Greina vel heildarkostnað við sérsmiði á nýju kerfi.

Sveigjanleiki og aðlögunarhæfni eru kostir sem getur verið erfitt að verðleggja. Nauðsynlegt er þó að meta hann svo heildarkostnaður við val ólíkra sviðsmynda verði samanburðarhæfur.

- Heildarkostnaður vegna innleiðingar staðlaðra kerfa er lægra en við innleiðingu staðlaðra kerfa með sérsmíði. Það er vegna þess að ekki er hægt að uppfæra kerfin nema að endurskrifa sérskriftir, kaupa þær aftur í heild eða að hluta til, fyrir utan að það er tafsammt. Innleiðing slíkra kerfa með sérsmíði leiðir oftast en ekki til þess að kaupandinn bindst birgja of þétt og festist í sambandi sem erfitt er að þróa og stýra að vilja kaupanda.
- Sérsmíði er betri valkostur ef ekki er til stöðluð lausn og eða þegar hægt er að ná fram stærðarhagkvæmni við smíði. Dæmi um aðila sem hafa náð slíkri stærðarhagkvæmni er t.d. Amazon og sambærilegir aðilar en þeir hanna og þróa allann sinn hugbúnað sjálfir, allt frá sér stýrikerfisútgáfum og upp úr. Best er að láta sérsmíði hvíla utan kerfis og að hún geti þá tengst kerfinu með vefþjónustu ef það þarf sérsmíði eða viðbótarvirkni við staðlað kerfi. Þessi nálgun er nokkuð þekkt meðal UT stjórnenda og mikilvægt að taka tillit til hans í ákvarðanatöku.
- Þegar ekki finnast staðlaðar lausnir sem falla algjörlega að starfsemi fyrirtækis, er vert að greina hvort það geti verið hagfelldara að aðlaga ferla starfseminnar að kostum og eiginleikum hins staðlaða kerfis frekar en að fara í umfangsmikla sérsmíði eða aðlögun þess.
- Að lokum verður að rýna hvort og þá hvernig best megi nýta takmarkaða hæfni og fjármagn hverju sinni.
- Allt ofangreint eru liðir sem falla að virðismati heildarkostnaðar kerfisfjárfestingarinnar á líftíma hennar (Total Cost of Ownership – TCO) sem verður að eiga sér stað. Með því fæst fyrst samanburðarhæfur grunnur til að velja rétta kostinn.

Breytingar valda alltaf titringi og viðnámi þeirra sem verða fyrir henni. Gott að er rýna í hver helsta fyrirstaða hvers verkefnis getur orðið hverju sinni til að geta betur undirbúið verkefnið.

- **Breytingaviðspyrna starfsfólks og stjórnenda**
 - Það er öllum eðlislægt að forðast breytingar
 - Í einhverjum tilfellum er fólk að verja stöðu sína í krafti eigin þekkingar, er jafnvel eitt um sérhæfða þekkingu
 - Hvatar fólks eru ekki allir eins, fólk er drifið af ólíkum kröftum, t.d. Umbætur, árangur, viðurkenning eða völd
 - Mikilvægt að sýna staðfestu en að hlusta
 - Mikilvægt að skapa nauðsynlega umgjörð sem hefur getu til að yfirvinna breytingaviðspyrnuna
- **Umfang verkefna og flækjustig**
 - Það er eðlilegt að fólk þykir verkefni stór eða jafnvel óyfirtíganleg
 - Fólk jafnvel brennt af eldri verkefnum
 - Nálágast verkefni með skipulögðum hætti og brjóta upp í smærri
 - Stefna, vegvísir og stjórnskipulag
 - Byrja á að ná smærri sigrum og nýta til að byggja upp aukið sjálfstraust og búa til aukinn meðbyr
- **Menning**
 - Stórar breytingar eru að jafnaði að hafa áhrif á menningu og breytingu á henni.
 - Að breyta menningu er verkefni sem tekur nokkur ár
 - Eigendur verkefna þurfa að vera undir það búnir og hafa mikil áhrif á menningu með sínum aðgerðum
 - Hvernig er æskilegt að menningin verði ?

Fyrir næstu skref er mikilvægt að ganga skipulega og markvisst til verks. Eftirfarandi fimm þættir lýsa mögulegum atriðum sem þarf að finna svör við og vinna úr.

- Stöðumat
 - Viðtöl innri og ytri
 - Staða kerfa og kröfur til þeirra
 - Núverandi stefna, stjórnskipulag og umgjörð
 - Mat á fjárhagslegum þáttum og heildarkostnaði
- Stefnumótun fyrir hagnýtingu á UT
 - Byggt á stöðumati
 - Hvert á að fara ?
 - Hvað er til staðar ?
 - Hvernig er stjórnun háttað ? Lean IT ? Agile ? Verkefnastjórnun en aðkeypt vinna ?
 - Er verið að nýta það sem er til ? (t.d. verkfærin frá Stafrænu Íslandi)
- Varðaður vegvísir að framtíðarstöðu
 - Vörðuð leið að framtíðarstöðu
 - Skipt í strauma eftir áherslum
 - Tækni er aðeins hluti af vegferðinni
- Búa til þá umgjörð sem er nauðsynleg til að komast áfram
 - Stjórnskipulag
 - Vinnulag og menning
 - Mæla stöðu og árangur
 - Umgjörð verkefna, t.d. Vegvísi fyrir hvert kerfi / ferli rétt eins og fyrir heildarskipulagið
- Eftirfylgni og árleg endurskoðun



intellecta

Ráðgjöf

Ráðningar

Rannsóknir

Lausn á arfleifðarkerfum

- Ekki allar stofnanir búnar að fara í gegnum mat á arfleifðarkerfum
- Stöðumat liggur ekki fyrir hjá öllum
- Ekki má skipta út kerfinu beint í annað
 - Etv eru ferlar ekki skilgreindir
 - Ekki er víst að ferlar séu stilltir upp m.v. Möguleika nútímans
 - Ekki er víst að ferlar taki mið af breytingum síðustu ára, forsendur sem áttu áður við eiga ekki lengur við
 - Greina þarf ferla

Þumalputtareglur

- Stöðugt samtal þarf að eiga við notendur og hagaðila kerfa svo að þau styðji við en verði ekki hindrun
 - Þegar nýjar þafir koma fram þarf að leysa hana :
 - Með eldri virkni sé hún til staðar
 - Dugi eldri virkni ekki skal leggja eldri virkni
 - Ný kerfi skulu leggja eldri kerfum sé sambærileg virkni til staðar í báðum kerfum
 - Vegvísi þarf að viðhalda fyrir hvert og eitt kerfi ásamt vegvísi fyrir samhengi og samþættingu kerfa
 - Horfa þarf til næstu ára
 - Dæmigert að viðhalda vegvísi með vörðum til næstu 2 ára í senn með uppfærslum ekki sjaldnar en 1x á ári
- Kerfi, þjónustur, lausnir eða vörur eiga sinn líftíma, því þarf stöðugt að meta hvort sá tími sé kominn
 - Sé svarið já, þá eru til staðar tveir möguleikar:
 - Leggja kerfinu, þjónustunni, vöru eða lausn
 - Ganga í endurnýjun lífdaga með því að endurnýja nægjanlega mikið til að komast á framhluta líftímakúrfunnar aftur
 - Að jafnaði eru of mörg kerfi í notkun, flækjustig of mikið, ný kerfi tekin í notkun án þess að leggja öðrum
 - Fyrst þarf því alltaf að spyrja þegar verkefni eru ræst, hvað er hægt að leggja niður á mótí ?
- Uppfærðar teikningar skipta höfuð máli
 - Hjálpa til við að meta stöðu, taka ákvarðanir, forgangsraða eða útdeila fjármagni
 - Lækka lærdómskúrfu og auka skilning
 - Auðvelda mælingar og einföldun
 - Umfram allt veldur þessi vinna því að steinum er velt og starfsfólk og stjórnendur eru betur í stakk búin til að takast á við verkefni