



Borgarráð

### ***Aðgerðir Reykjavíkurborgar til viðspyrnu vegna Covid-19 – Vöruhús gagna***

Lagt er til að borgin hraði fjárfestingu í smíði vöruhúss gagna (e. enterprise data warehouse) og sýndarþjónum (e. data virtualization technology). Vöruhús gagna og sýndarþjónustur eru mikilvægar sem grunnur að sterkum undirstöðum fyrir borgina til að byggja á fyrir stafræna framtíð. Verkefnið mun auðvelda alla umsýslu með gögn og gera notkun þeirra mun hagkvæmari og fljótvirkari en nú er.

Áætlaður stofnkostnaður við verkefnið er 50 mkr. Árlegur rekstrarkostnaður er áætlaður 28 mkr. en annar kostnaður er tengist gagnaumsýslu mun lækka á mótí. Fjármála- og áhættustýringarsviði verði falið að útfæra viðauka við fjárhagsáætlun 2020 í samræmi við tillöguna til framlagningar í borgarráði. Lagt er til að verkefninu verði vísað til meðferðar þjónustu- og nýsköpunarsviðs til nánari útfærslu.

### **Greinargerð**

Borgarráð samþykkti 26. mars sl. að Reykjavíkurborg beiti sér fyrir aðgerðum til viðspyrnu vegna COVID-19, þ.m.t. aðgerðum á sviði nýsköpunar og nýrrar tækni:

*Fjárfestingum í innleiðingu nýrrar tækni hjá Reykjavíkurborg verði flýtt og opnað fyrir aðkomu frumkvöðla og nýsköpunarumhverfisins að lausnaleyti á grundvelli nýrrar nýsköpunarstefnu.*

Lagt er til að tengt aðgerðum á sviði nýsköpunar og nýrrar tækni verði fjárfestingu í smíði vöruhúss gagna (e. enterprise data warehouse ) og sýndarþjónum (e. data virtualization technology ) hraðað.

Helsta áskorunin í gagnaáætlunum Reykjavíkurborgar eru sú að gögn borgarinnar sitja á mörgum mismunandi stöðum þ.m.t. í ýmsum mismunandi grunnkerfum og gagnagrunnum en ekki á einum miðlægum stað. Þetta hefur í för með sér að í hvert sinn sem gagnaúrvinnsla og gagnagreining á sér stað þarf að fara fram flókið ferli við að afla gagna, samræma þau milli kerfa, hreinsa og sannprófa þau svo tölfraðigreiningin verði rétt, áreiðanleg og endurspeglir sannleikann. Gríðarlegur tími fer í vinnu við að samþætta gögn úr mismunandi kerfum og hreinsa gögn auk þess sem sú vinna eykur villuhættu mjög mikið til lengri tíma.

Gagnalandslagi borgarinnar má því lýsa þannig að hjólið sé fundið upp í hvert sinn sem finna

þarf til og greina gögn og er þetta ein helsta ástæðan fyrir því hversu kostnaðarsöm og hægt innleiðing viðskiptagreiðdar hefur verið. Til staðar er hugbúnaður er sinnir ákveðinni þörf, sem einskonar vísir að vöruhúsi, til dæmis með fjármálagögn borgarinnar – þrátt fyrir að styrkleikar hugbúnaðarins liggi ekki á því sviði. Í dag er jafnframt gagnalandslagið og þarfir borgarinnar fyrir gögn mun meiri og flóknari en þegar sú innleiðing hófst. Borgin notast við mörg kerfi til að safna gögnum til tölfraðigreininga t.d. skynjara í ljósastaurum, rafskútur, umferðamæla, innslátt í sameignleg töflureiknisskjöl og svo mætti lengi telja. Þó viðskiptagreiðartólið hafi nýst til að birta gögn þá er það fyrst og fremst tól til greiningar og birtingar á gögnum en ekki tæki til þróunar og viðhalds á áreiðanlegu vöruhúsi. Þetta kerfi, sem og önnur tól, mun nýtast mun betur og verða hagkvæmari til að greina gögn ef það tengdist beint við samrýmd gögn í þeim kerfum sem hér er lagt til að innleiða með vöruhúsi gagna.

Hjá mörgun fyrirtækjum og opinberum stofnunum hafa þegar verið þróuð vöruhús gagna til að mæta áskorunum. Þjóna vöruhúsin sem undirstaða umbóta, ákvarðanatöku og stefnumótunar í stofnunum eins og Landspítalanum, Ríkisskattstjóra, Húsnæðis- og mannvirkjastofnun og Fjársýslu ríkisins, en einnig stórum fyrirtækjum eins og Arion banka, Landsbankanum og Símanum. Þá hefur Kópavogsbær komið sér upp vöruhúsi fyrir sveitarfélagið og eru nú gefnar út rafrænar skýrslur í hverjum mánuði um starfsemi bæjarins þar sem finna má ýmsar upplýsingar um stöðu mála. Einnig er hægt að fletta upp í eldri útgáfum, sía gögnin eftir eigin höfði og opna undirliggjandi gögn í sér gluggum.

Með tilkomu vörhúss gagna getur Reykjavíkurborg geymt gögn, tvinnað þau saman og sett upp með samrýmdum hætti svo hægt sé að skoða og vinna með gögn frá mörgum mismunandi upprunakerfum á einn heildstæðan og áreiðanlegan hátt. Í vöruhúsinu verður einnig búið að bera kennsl á þau gögn sem eru mest notuð í rekstri borgarinnar og búið að setja þau þannig upp að þau séu strax tilbúin til greiningar. Einnig verður hægt að sjá fyrir hvaða gögn koma til með að vera notuð í framtíðinni og verða þau tilbúin í vöruhúsinu á því augnabliki sem þarf að greina þau og nota.

Með öflugu vöruhúsi getur Gagnaþjónustan þjónað sviðum og skrifstofum borginnar með þeim hætti að þau geta óskað eftir því að fá sín gögn uppsett og samrýmd í vöruhúsi gagna (þau gögn sem þau vilja láta greina og/eða geyma). Þar mun Gagnaþjónustan ábyrgjast gögnin, gæðastýra þeim, setja þau rétt upp, aðgangsstýra þeim og veita aðgengi. Þá geta sviðin séð í gagnavörulistanum hvaða gögn eru til í vöruhúsinu, og einnig séð hvaða gögnum megi bæta við, til að fá frekari innsýn inn í rekstur borgarinnar og þá þjónustu sem veitt er.

Áreiðanleiki gagnanna er að endingu á ábyrgð Gagnaþjónustunnar eftir að þau koma inn í vöruhúsið. Með þessu eignarhaldi einfaldast boðleiðir fyrir sviðin að óska eftir leiðréttingu gagna, t.d. í QlikSense umhverfinu eða Mælaborði borgarbúa, með því að hafa samband við Gagnaþjónustuna. Gagnaþjónustan hefur þar með tækni í höndum til að bregðast hratt við og laga gögnin í vöruhúsinu. Gagnaþjónustan verður í kjölfarið mun fljótari að aðstoða sviðin við allar sínar gagnagreiningar og gagnavinnslur. Með þessum hætti aðstoðar Gagnaþjónustan sviðin við að taka upplýstar gagnadrifnar ákvarðanir.

Með því að notast við sýndarþjóna sem hvíla á öflugum undirliggjandi gagnagrunni getur

Reykjavík komið upp vöruhúsi gagna mun hraðar en hægt hefur verið áður með eldri gerðum að vöruhúsum t.d. svokölluðum ETL tólum. Einnig má byggja á þeirri vinnu sem þegar hefur verið unnin við innleiðingu framangreinds viðskiptagreindarhugbúnaðs til að koma nútímalausn enn hraðar í loftið. Sýndarþjónatæknin er notuð hjá stórum fyrirtækjum á Íslandi sem og alþjóðlega t.d. hjá Landsbankanum og Lundúnaborg með góðum árangri.

Áætlaður stofnkostnaður við verkefnið (kostnaðaráætlun 1) er 50 mkr. Árlegur rekstrarkostnaður er áætlaður 28 mkr. en annar kostnaður er tengist gagnaumsýslu mun lækka á móti. Verkefnið er eitt af helstu forgangsverkefnum borgarinnar á sviði upplýsingatækni.

Dagur B. Eggertsson