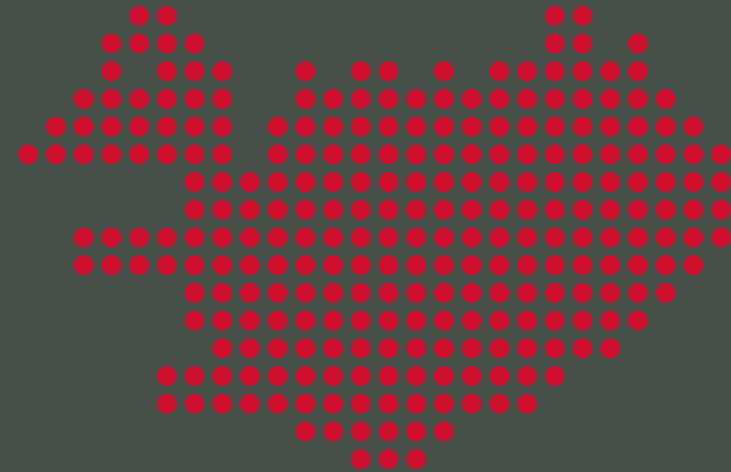


# Stafræn umskipti

---

Hver er staða íslenskra  
fyrirtækja 2018?



Microsoft

Capacent\_

## Efnisyfirlit

1. Nálgun Capacent við greiningu
2. Stafræn umskipti í íslensku samhengi
3. Mat stjórnenda á stafrænum umskiptum
4. Hvar eru fyrirtækin á breytingaskeiðinu?
5. Lykilatriði til árangurs

Eftirfarandi skýrsla er samvinnuverkefni Capacent og Microsoft á Íslandi. Markmiðið er að öðlast betri yfirsýn um stafræn umskipti í íslensku atvinnulífi og að leggja mat á hversu langt íslensk fyrirtæki eru á veg komin. Capacent og Microsoft telja mikilvægt að leggja þessa skýrslu inn í umræðuna í ljósi þeirra miklu áskorana sem framundan eru.



## Nálgun Capacent við greiningu

Á undanförunum árum hefur Microsoft, með þátttöku alþjóðlegra rannsóknar- og ráðgjafarfirmakerja, greint og birt stöðu stafrænna umskipta á Norðurlöndunum og víðar. Skýrslurnar eru byggðar á viðtölum og mati stjórnenda firmakerja og hafa verið unnar fyrir Noreg, Svíþjóð, Danmörku og Finnland sem og Norðurlöndin í heild sinni.

Íslensk firmakerki eru óneitanlega komin mismunandi langt – eða skammt – á veg í stafrænum umskiptum og áherslur þeirra eru ólíkar. Það ræðst ekki síst af því að stafræn umskipti hafa mismikil og mishröð áhrif á ólíkar atvinnugreinar. Í sumum er áhrifanna þegar farið að gæta á öllum sviðum en í öðrum eru breytingarnar hægari og ekki eins róttækar og augljósar.

Í kjölfar viðtalanna var send rafræn netkönnun á hóp stjórnenda í hverju firmakerki þar sem þau voru beðin um að meta stöðu firmakerkisins út frá nokkrum þáttum sem varða vitund, stöðu og undirbúning stafrænna umskipta. Alls svaraði 91 stjórnandi í firmakerkjunum 20 könnuninni.

Skýrslan byggir á viðtölum við æðstu stjórnendur þessara firmakerja, yfirleitt forstjóra eða framkvæmdastjóra með ábyrgð á málaflokknum. Í viðtölunum var farið ítarlega yfir stöðuna, hvernig stjórnendur meta áhrif stafrænna umskipta á starfsemi, markaði og innra skipulag. Þá var rætt um nálgun gagnvart stafrænum umskiptum, til dæmis hvernig þeim er fyrirkomið í skipulagi, hvort og þá hvar fyrirstöður séu til staðar og hvernig þau vinni að því að breyta viðskiptalíkani sínu ef við á.

Firmakerkin 20 sem mynda grunninn að þessari úttekt eru öll í hópi 100 stærstu firmakerja landsins og voru valin með það fyrir augum að endurspegla breiddina í atvinnulífinu.

Þessi 20 firmakerki standa fyrir um þriðjung af veltu hundrað stærstu firmakerjanna og í hópnum eru fimm af þeim átta stærstu. Það er mat okkar að þessir fulltrúar gefi góða mynd af því hvernig íslenskt atvinnulíf metur og er að búa sig undir þær miklu breytingar sem standa yfir.

### Fjármál og tryggingar

Arion banki  
Borgun  
Íslandsbanki  
Sjóvá  
TM  
Valitor  
VÍS

### Fjarskipti og veitur

Nova  
OR  
Síminn  
Sýn

### Flug og flutningar

Icelandair  
Isavia  
Samskip  
WOW

### Neytendavörur

Festi  
Hagar  
N1  
Skeljungur  
Ölgerðin

Kafli 2:

# Stafræn umskipti í íslensku samhengi

## Stafræn umskipti

**Umhverfi okkar tekur örum breytingum vegna stafrænna umskipta sem bylta því hvernig við störfum og hegðum okkur. Í miklum breytingum felast ávallt mikil tækifæri en sömuleiðis mikil áhætta fyrir þau fyrirtæki sem sofna á verðinum og aðlaga sig ekki í tæka tíð.**

Stafræn umskipti birtast með margvíslegum hætti. Sjálfvirkni og gervigreind leysa af hólmi störf sem áður var sinnt af fólki. Sjálfakandi bílar og önnur tæki sem byggja á viðlíka tækniframförum verða fyrr en seinna algeng sjón. Raftæki á heimilum og fyrirtækjum eru að nettengjast. Skýjalausnir, gervigreind, og tölfræðilegar greiningar sem veita áður óþekkt innsæi eru jafnframt meðal helstu drifkrafta þessarar þróunar.



Breytingarnar snerta fyrirtæki í öllum geirum því væntingar og hegðun viðskiptavina er að gjörbreytast á skömmum tíma. Fyrirtæki með stafræna nálgun eru að raska rótgrónum mörkuðum því þau veita viðskiptavinum meira spennandi og þægilegri þjónustu en áður þekktist.

Stjórnendur fyrirtækja um allan heim velta nú eðlilega vöngum yfir því hvernig þessi bylting muni breyta þeirra starfsemi og hvernig fyrirtæki verði að bregðast við til að tryggja framtíð sína með stafrænum umskiptum.

# Hvað er þetta *digital*?

**Fjöldmörg hugtök tengjast stafrænum umskiptum og þeim nýja veruleika sem er að knýja dyra. Sum þeirra eru auðskiljanleg en önnur síður og í mörgum tilvikum hefur ekki náðst samstaða um íslenskun einstakra hugtaka.**

**Digitalization – digital transformation** – hugtök sem eru eins konar samnefni yfir þær tæknilegu framfarir sem eru að þrýsta á stafræn umskipti, umbyltingu á samfélagi og viðskiptalífi í eins konar fjórðu iðnbyltingu.

**4th industrial evolution** – Fjórða iðnbyltingin er samheiti yfir þá umbyltingu sem er að verða á samfélagi og viðskiptalífi með stafrænum umskiptum og tækniframförum á borð við gervigreind og interneti hlutanna. Hugtakið var fyrst notað af Klaus Schwab formanni World Economic Forum á árlegum fundi samtakanna í Davos árið 2016 og síðar í samnefndri bók um þessar breytingar.

**IOT (Internet of Things)** – internet hlutanna snýst um tengingu tækja og búnaðar af margvíslegu tagi við netið. Með interneti hlutanna er hægt að snjalltengja ljósastaura og umferðarljós jafnt sem heimilistæki og tæknibúnað í til dæmis heilbrigðiskerfinu. Því er spáð að innan skamms verði allur sá búnaður sem hægt er að tengja tengdur og með fimmtu kynslóð farsímakerfa (5G) opnast nýr heimur möguleika á snjalltengingum milli tækja og milli einstaklinga og tækja og valda byltingu í hvernig til dæmis orku- og samgöngukerfum er stjórnað.

**AI (Artificial intelligence)** – Gervigreind er sá eiginleiki hugbúnaðar að geta numið umhverfi sitt og skilið og nýtt vitræna hegðun í sjálfstæða ákvarðanatöku og allt að því „mannlega hegðun“.

**Machine learning** – vélanám er hlutmengi í gervigreind og er sá þáttur tölvunarfræði er miðar að því þróa aðferðir er gerir tölvum kleift að nema upplýsingar og leysa verkefni út frá þeim með sjálfstæðum hætti. Ágætt dæmi eru tölvur sem hafa „lært“ að tefla með því að fá upplýsingar um skákreglur. Tölvun AlphaZero náði á innan við sólarhring sambærilegri færni í skák og nemur uppsafnaðri reynslu mannkynsins af skák til þessa.

**Deep learning** – er hlutmengi í gervigreind og eins konar framhaldsútgáfa af vélanámi. Stundum hefur deep learning verið útskýrt sem vélrænt djúpnám en í því felst að tölvun tekur gögn og túlkar þau ítrekað aftur og aftur og byggir þannig ofan á skilning sinn á gögnunum.

**Big data** – Big data og Analytics snýst um tölfræðilegar greiningar á og hagnýtingu umfangsmikilla gagnasafna. Margvísleg gögn til dæmis um sölubrúun og kauphegðun safnast upp hjá fyrirtækjum og sé þeim haldið saman og þau greind tölfræðilega geta þau hjálpað fyrirtækjum að kynnast viðskiptavinum sínum betur og stutt við margvíslega ákvarðanatöku. Tölfræðilegar greiningar sem þessar eru einnig notaðar í auknum mæli í pólitísku skyni til að greina líklega kosningahegðun einstakra hópa og hvað sé líklegt til að hafa áhrif á skoðanir þeirra.

**Blockchain** – eða bálkakeðjutækni er kerfi sem miðar að því að halda utan um upplýsingar og viðhalda trausti í viðskiptum. Kerfið felst í því viðhalda sívaxandi keðju upplýsinga á samtengdu neti margra tölva. Keðjan er mynduð af bálkum (blocks) sem hver og ein geta geymt þúsundir færslna og er þeim læst saman með svokölluðum dulmálstætiföllum (cryptographic hash functions) þannig að einungis er hægt að tengja nýjan bálka af færslum aftast í keðjuna. Allar færslur eru skráðar í dreifða færsluskra sem er aðgengileg öllum sem eru tengdir kerfinu og sömuleiðis þurfa þær að vera samþykktar af öllum sem eru tengdir kerfinu. Blockchain varð upphaflega til í tengslum við rafmyntina Bitcoin.

**Cloud** – tölvuský eru miðlægir verkvangar og/eða veitur fyrir hugbúnað eða þjónustu. Flest öll notum við skýþjónustur daglega svo sem gmail, Spotify en einnig færast í vöxt að fyrirtæki keyri allan sinn hugbúnað í tölvuskýjum í stað þess að setja upp hugbúnað á hverri tölvu fyrir sig. Kostir tölvuskýja eru margir og má þar nefna sjálfsafgreiðslu, skalanleika og sjálfvirkar uppfærslur. Ský geta verið lokuð öðrum en tilteknu fyrirtæki eða stofnun (Private Cloud) eða opin öllum sem vilja nýta og eftir atvikum greiða fyrir þjónustuna (Public Cloud).

**Design Thinking** – Aðferðafræði Design Thinking er oft beitt af fyrirtækjum sem vilja laga starfsemi sína að breyttri hegðun neytenda vegna stafrænna umskipta en með henni er lögð áhersla á upplifun, samkennd með notendum og nýsköpun.

**GIG Economy** – deilihagkerfi verktaka sem byggir á því að verkefni sem þarf að vinna tímabundið eru tengd við einstaklinga sem að geta unnið þau á veflögum verkvangi (internet platform). Þekkt dæmi eru til dæmis Uber og Lyft.

## Hvað kallar á breytingar?

Það segir kannski ákveðna sögu að enn hefur ekki náðst samstaða um hvernig eigi að þýða hugtakið „digital transformation“ á íslensku. Rætt er um stafræna þróun, stafræna umbreytingu eða stafræna byltingu. Við kjósum að nota hugtakið stafræn umskipti sem leggur áhersla á að umskipti séu að eiga sér stað, verið sé að fara úr einu ástandi yfir í annað – breytingaskeið stendur yfir.

Þessi umskipti eru vissulega knúin áfram af tækniframförum þó þau snúist ekki fyrst og fremst um tækni. Stundum er litið á stafrænu umskiptin sem tæknilega áskorun en ekki varanlega röskun á gamla viðskiptalíkaninu sem kallar á áræðna stefnumótun og mun breyta öllu í starfseminni, umbýltingu þar sem stafræn tækni verður samofin öllum þáttum rekstrarins.

Þetta eru umskipti sem breyta því hvernig viðskiptavinir haga sér. Fólk nýtir stafræna þjónustu í sínu daglega lífi og þykir sjálfsagt að gera breyttar kröfur þegar kemur að upplýsingum og þjónustu.



## Stafrænir viðskiptavinir hliðræns atvinnulífs

Viðskiptavinurinn er oft kominn lengra heldur en fyrirtækið sem hann á viðskipti við. Í stafrænu umskiptunum felst ekki síst að brúa bilið á milli hins stafræna neytanda og hins hliðræna atvinnulífs.

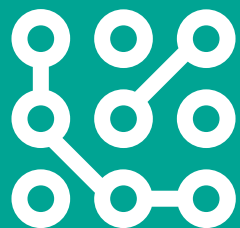
Fólk vill í auknum mæli afgreiða sig sjálfst hvort sem það er að kaupa föt, tryggingar, flugmiða, sinna bankaviðskiptum eða sækja opinbera þjónustu. Og vill geta sinnt sínu erindi hvar sem er, á hvaða tíma sólarhringsins sem er í gegnum síma eða önnur snjalltæki.



Þetta þýðir að hugtök á borð við verslun, banka og símafélag öðlast aðra merkingu en áður. Verslunin þar sem við kaupum vörur er ekki lengur endilega hús og verslunin er ekki endilega á Íslandi. Möguleikar neytenda til að skoða og bera saman vöru og þjónustu hafa tekið stakkaskiptum og það þarf ekki að spyrja að örlögum þeirra fyrirtækja sem dragast aftur úr í þessum hröðu umskiptum. Að sama skapi opnast nýir og spennandi möguleikar fyrir þau fyrirtæki sem laga sig að hinum stafræna veruleika. Íslensk fyrirtæki geta nú nálgast neytendur um allan heim með sama hætti og þau fyrirtæki sem eru staðsett í landinu þar sem neytandinn býr. En þessar breytingar eru ekki takmarkaðar við neytendamarkað því hugsun stjórnenda sem eiga viðskipti við önnur fyrirtæki breytast að sjálfsögðu með sama hætti.

Verkefnið framundan er að brúa bilið á milli hins stafræna neytanda og hins hliðræna atvinnulífs. Stafræn umskipti breyta því hvernig fyrirtæki starfa, hvernig þau skipuleggja sig og hvernig samskipti eru jafnt inn á við sem út á við.





Ekki síst snúast stafræn umskipti líka um það hvernig við nýtum upplýsingar og náum að halda utan um það gífurlega gagnamagn sem safnast upp á stafrænu formi og varpað getur ljósi á neyslumynstur, verðmyndun og markaðsþróun svo nokkur dæmi séu nefnd. Að nýta upplýsingar sem tengjast hegðunarmynstri neytenda eða viðskiptavina er í mörgum tilvikum lykilinn að stafrænum umskiptum fyrirtækja.

Heildræn nálgun þar sem horft er til þátta sem skila viðskiptavininum meiri árangri eða hagræðingu en áður einkennir oft þá sem lengst hafa náð. Þættir sem vinna gegn því að fyrirtæki nái markmiðum sínum eru hins vegar ekki síst að stafræn breytingaverkefni eru oft í þversögn hvert við annað, nýsköpun og flutningur í ský er ómarkviss og ekki er veitt fé til að vinna á uppsafnaðri tækniskuld sem felst í úr sér gengnum grunnkerfum.

Fyrirtæki á Íslandi rétt eins og annars staðar í heiminum nálgast þessi mál með mismunandi hætti.

## Styrkleikar og veikleikar í íslensku umhverfi

Íslenskt samfélag er að mörgu leyti jafnt vel búið sem vanbúið til að takast á við stafræn umskipti á næstu árum. Styrkleikarnir eru margir. Íslendingar hafa verið snöggir að tileinka sér snjalltækni og tæknilegir innviðir eru allir til staðar. Þá er aðgengi og notkun landsmanna á upplýsingatækni með því besta sem gerist á heimsvísu. Samkvæmt könnun OECD hafa 97,9% íslenskra heimila aðgang að netinu og flestum íslenskum heimilum og fyrirtækjum stendur til boða að nýta háhraðatengingu við netið sem stenst samanburð við Danmörku, Svíþjóð, Finnland og Holland sem eru þau lönd sem skara framúr í Evrópu samkvæmt Digital Economy and Society Index 2018.



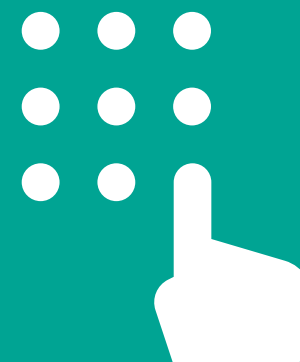
Markmið íslenskra stjórnvalda er að 99,9% lögheimila og fyrirtækja eigi kost á 100 Mb/s þráðbundinni nettengingu í árslok 2020. Upp á síðkastið hefur mátt sjá aukna áherslu ríkisins á hagnýtingu upplýsingatækni og hefur fjármála- og efnahagsráðuneytið komið á hópi sérfræðinga til að aðstoða stjórnkerfi til að auka opinbera þjónustu í gegnum netið. Nýlegur samningur við Microsoft um hugbúnaðarleyfi fyrir allar ríkisstofnanir (A-stofnanir) er dæmi um þessa sýn.

Ísland stendur líka ágætlega þegar kemur að uppbyggingu á 5G-þjónustu og má búast við að hún verði aðgengileg á árunum 2020-2025. Þar með opnast fjölmargir möguleikar í tengslum við snjallheimili, snjallborgir og margvíslega IoT-þjónustu (IoT = Internet hlutanna), s.s. sem í heilbrigðiskerfinu. Þessar þjónustur krefjast hraða sem einungis er í boði í gegnum ljósleiðara í dag en verða aðgengilegri í gegnum þráðlausa farnetstengingu með tilkomu 5G.

Ljóst er af viðtölum að mörg fyrirtæki eru þegar farin að máta sig inn í þennan veruleika framtíðarinnar - að minnsta kosti á teikniborðinu - en ljóst er að tækniþróun og aðgengi að háhraða þráðlausum tengingum til jafns við fastlínur eru meðal helstu forsendna þess að fyrirtæki og heimili geti nýtt þá möguleika sem felast í stafrænum umskiptum til fulls.

Annar þáttur sem auðveldar fyrirtækjum og opinberum stofnunum að taka þetta skref er útbreiðsla rafrænna skilríkja, byggð á svokallaðri Íslandsrót, sem nota má til auðkenningar í viðskiptum og samskiptum. Ísland er meðal þeirra ríkja þar sem rafræn skilríki eru hvað útbreiddust og því mikið tækifæri til hagræðingar á Íslandi.

Þriðji þátturinn sem skiptir miklu máli er möguleiki til tenginga við ýmsar grunnskrár (gagnagrunna) og má þar nefna fasteignaskrá og þjóðskrá. Leiðarljósið í vinnu við stafrænt Ísland hefur verið að efla innviði og að gögn séu aðgengileg á milli kerfa, samtenging upplýsinga er einmitt að mati margra stjórnenda ein af helstu forsendum þess að gera hina stafrænu vegferð mögulega fyrir mörg fyrirtæki.



## Veikleikarnir eru hins vegar mikið áhyggjuefni til framtíðar

Ein helsta áskorun Íslands sem samfélags, ef við eigum að geta nýtt það sem tæknin býður, snýr að þekkingu og mannauði. Nú þegar er mikill skortir á tæknimenntuðu fólki og stjórnendur bentu ítrekað á það í viðtölum hversu erfitt og kostnaðarsamt væri að manna þau verk sem vinna yrði til að taka skrefið til fulls. Stjórnvöld verði að átta sig á að ekki sé nóg að byggja upp tæknilega innviði heldur verði einnig að huga að því að byggja upp þá þekkingu og hæfni sem til þarf í stafrænu samfélagi. Hér verði að horfa til menntunar jafnt sem að Ísland eigi í harðri samkeppni við umheiminn um hæfasta fólkið. Mikilvægt sé að íslenskt samfélag sé þannig úr garði gert að við náum að halda í hæft fólk en einnig að auðveldara verði að laða hingað fólk með sérhæfða þekkingu og reynslu til að búa og starfa á Íslandi. Verulegur skortur er til dæmis á starfsfólki með alþjóðlega samkeppnishæfa þekkingu og reynslu af viðfangsefnum á borð við gervigreind, IoT og upplýsingaöryggi.

Önnur áskorun er að flest íslensk fyrirtæki standa í mikilli tækniskuld. Áhersla hefur oft verið lögð á hönnun framendans er snýr að viðskiptavinum á meðan grunnkerfi sem halda utan um upplýsingar hafa setið eftir. Á yfirborðinu virðast því mörg fyrirtæki vera lengra á veg komin en þau eru í raun þar sem að gífurleg vinna og fjárfesting bíður við að leggja hinn raunverulega grunn að því að taka skrefið í átt að stafrænum umskiptum. Hér má draga þá ályktun að skref í átt að skýjavæðingu ætti að vera sjálfsagt næsta skref fyrir mörg íslensk fyrirtæki sem vilja taka þátt í stafrænum umskiptum en þekking og reynsla að þeirri vegferð er yfirleitt ekki til staðar.

Hins vegar hefur sú þróun einnig verið áberandi að fyrirtæki eru farin að flytja kjarnaferla yfir til hýsingaraðila. Byggist það á því mati að mikilvægara sé að vera með staðlaðar, öruggar þjónustur en að halda uppi mannaflsfrekri þjónustu innanhúss, þó svo að það geti í einhverjum tilvikum stuðlað að auknum sveigjanleika. Þetta er sambærileg þróun og átt hefur sér stað á Norðurlöndum þótt líklega séu íslensk fyrirtæki 2-3 árum á eftir þróuninni þar. Á Norðurlöndunum eru fyrirtæki farin að færa sig úr staðbundinni hýsingu yfir í skýjaþjónustur vegna krafna um aukið reikniafl og sérhæfðari þjónustu.

## Staða stafrænna umskipta á Íslandi

Fyrirtæki sem selja þjónustu virðast almennt vera hvað lengst komin í að tileinka sér breytt fyrirkomulag. Smásöluverslun er ennþá fyrst og fremst í verslunum og hin stafræna samkeppni birtist í gegnum erlenda netverslun sem er að ná til sín æ stærri hlut af verslun á Íslandi. Þetta má til dæmis sjá af tölum um pakkasendingar erlendis frá sem jukust um rúm 60% á árinu 2017. Samþætting á dagvöruverslun og netverslun er ein allra stærsta áskorun þessara fyrirtækja í dag. Í dagvöru eru ekki áform um stórtæka netverslun, sem rekja má til hlutfallslega hás sendingarkostnaðar, en búast má við að sjálfsafgreiðsluverslanir verði æ algengari í nánustu framtíð.

Íslenskir bankar og tryggingafélög eru á sumum sviðum leiðandi í þróun stafrænna umskipta, ekki síst framenda gagnvart viðskiptavinum. Netbankaviðskipti voru fljót að festa hér rætur og þegar árið 2005 sinntu rúmlega 60% Íslendinga bankaviðskiptum sínum að miklu leyti á netinu en það hlutfall er nú komið vel yfir níutíu prósent. Það er líka á þessu sviði sem að stórir og rótgrónir aðilar þurfa að mæta nýrri samkeppni frá smærri aðilum þar sem aðgangskostnaður hefur lækkað verulega. Bankar eru enn umsvifamestu greiðsluþjónustuveitendur landsins en markaðsumhverfið er að taka hröðum breytingum. Þessi markaður býr einnig við stöðuga samkeppni frá erlendum aðilum sem í mörgum tilvikum eru komnir mun lengra en íslenskir aðilar í aðlögun sinni að breyttu atferlismynstri neytenda. Það má ekki síst rekja til greiðsluþjónustutilskipunar (PSD2) frá árinu 2015 sem ætlað er að auka samkeppni og gera nýjum aðilum kleift að komast inn á greiðsluþjónustumarkaðinn.

Þetta mun m.a. þýða að greiðsluvirkjendur geti framkvæmt greiðslur beint af innlánareikningi gefi neytandi heimild fyrir því. Ber bönkum að veita þessum greiðsluvirkjendum aðgengi að innlánareikning í gegnum opin stöðluð þjónustuskil (Open API) án þess að til staðar sé sérstakur samningur um það og án þess að rukkað sé fyrir þjónustuna. Þetta mun gjörbreyta umhverfi stafrænna viðskipta á Íslandi. Til dæmis má búast við að miðlun greiðslna utan við eða ofan á hefðbundin kortakerfi, s.s. í gegnum farsímagreiðsluöpp, muni vaxa fiskur um hrygg á næstunni rétt eins og þegar er að gerast í kringum okkur.

Í nágrannalöndum okkur hafa bankar þróað sameiginleg farsímagreiðsluskema þar sem eitt sameiginlegt farsímagreiðsluapp er í hverju landi, s.s. Swish í Svíþjóð og MobilePay í Danmörku. Hér höfum við séð vísi að slíkum öppum þó þau hafi ekki enn náð að ryðja sér til rúms með sama hætti og á Norðurlöndunum.

Flug og flutningageirinn stendur einnig frammi fyrir áhugaverðum áskorunum en í báðum geirum hefur vöxtur verið mikill og hraður. Það eru mjög athyglisverðir tímar framundan í báðum þessum geirum þar sem stafræn umskipti munu örugglega skipta miklu máli hvað varðar arðsemi rekstrar sem og viðskiptavild þar sem viðskiptavinir leita eftir aukinni hagræðingu og lægri verðum á sama tíma og gert er ráð fyrir að þjónustustigið hækki.

## Persónuvernd og gagnagreiningar

Tölfræðilegar greiningar eru ein af grunnstoðum stafrænna umskipta og hefur á undanförunum árum verið beitt í auknum mæli af fyrirtækjum til að þekkja viðskiptavinum sína betur og geta veitt þeim einstaklingsmiðaða þjónustu. Slíkar greiningar eru forsenda þess að Amazon veit t.d. hvaða bók einstaklingur er líklegur til að hafa áhuga á og Netflix getur sett saman lista yfir kvikmyndir og þætti sem hugnast einstaka áskrifendum. Með tölfræðilegum greiningum á hegðunarmynstri viðskiptavina er einnig hægt að svara grundvallarspurningum um einstaka viðskiptavini og flokka, t.d. eftir því hversu líklegir þeir eru til að halda áfram viðskiptum eða hætta í viðskiptum rétt eins og hvaða vöru og þjónustu þeir eru líklegir til að vilja næst (upsell og/eða cross sell). Með því að tengja saman gagnasöfn úr mörgum áttum er hægt að byggja upp nákvæmari hópasnið. Oft er talað um stór gagnasöfn (Big Data) í þessu samhengi og hefur angi slíkra gagnagreininga í tengslum við kosningahegðun verið mikið í umræðunni, t.d. í tengslum við síðustu forsetakosningar í Bandaríkjunum.

Gagnasöfnun og greiningar koma við sögu á flestum sviðum stafrænna umskipta og eru t.d. ein af lykilforsendum hagnýtingar gervigreindar. Taka má dæmi af hagnýtingu gervigreindar á sviði lækisfræði þar sem hún er líkleg til að geta stuðlað að stórstígu framförum á næstu árum og áratugum við greiningu og meðferð margvíslegra sjúkdóma. Forsenda þess er hins vegar að til staðar séu greiningar á gögnum um sjúklinga og sjúkdóma sem og ákvarðanir sem teknar eru í tengslum við sjúkdómsgreiningar, ella er reiknigeta gervigreindar gagnslaus.

Gagnagreiningar eru því lykilforsenda þess að íslensk fyrirtæki og íslenskt samfélag taki þátt í þeirri gervigreindarvæðingu sem er að verða alls staðar í kringum okkur.

Það vekur athygli að íslensk fyrirtæki eru almennt mjög skammt á veg komin á sviði gagnagreininga og virðast almennt hikandi við að taka það skref, eða virðast að minnsta kosti ekki leggja mikla áherslu á þennan þátt. Það hik má líklega að hluta skýra með óvissu í tengslum við breytingar á persónuverndarlögum í framhaldi af GDPR-tilskipun Evrópusambandsins. Þau lög hamlu hins vegar ekki framþróun á sviði gagnagreininga þótt vissulega sníði þau þeim tiltekinn, samevrópskan ramma sem fylgja verður. Stjórnendur létu ítrekað í viðtölum í ljós áhyggjur af vandkvæðum við að afla heimildar viðskiptavina til að nýta upplýsingar og töldu það hafa hamlandi áhrif á ákvarðanir í þessum efnum en nefndu einnig að mikil tækifæri gætu falist í aukinni nýtingu gagna.

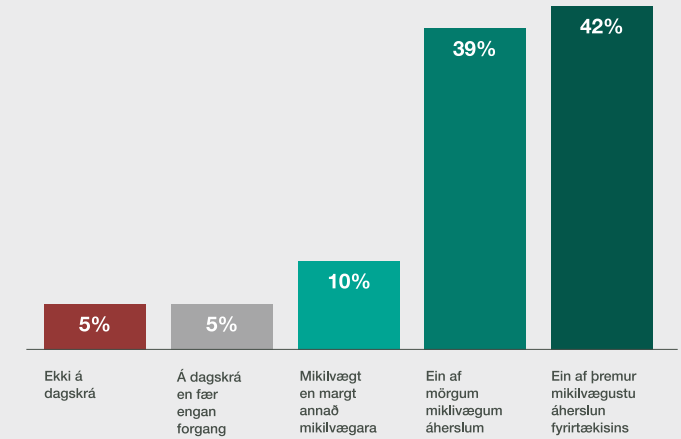
**Kafli 3:**

# **Mat stjórnenda á stafrænum umskiptum**



## Mikilvægi stafrænna umskipta

### Mikilvægi og forgangsröðun Allir svarendur



**Stafræn umskipti eru alþjóðlega talin vera einhver mesti drifkraftur breytinga hvort sem horft er til viðskiptalífs eða samfélagsgerðar. Af þessum sökum er áhugavert að skoða hvernig íslenskir stjórnendur meta þau umskipti sem framundan eru.**

Ljóst er að íslensk fyrirtæki nálgast stafræn umskipti með mjög mismunandi hætti.

Í nokkrum tilvikum kom fram í viðtölum við stjórnendur að þeir hefðu í sjálfu sér ekki velt stafrænum umskiptum sem slíkum og áhrifum þeirra fyrir sér og að undirbúningur undir þau væru ekki hluti af stefnuáherslum fyrirtækjanna og ekki verið að nálgast viðfangsefnið á heildstæðan hátt. Þar með er ekki

sagt að þessi fyrirtæki sitji aðgerðalaus hjá. Í öllum var búið að innleiða þætti á borð við til dæmis sjálfvirkni, skýjalausnir og gagnagreiningar. Ekki var hins vegar horft á þær breytingar sem hluta af stærri áætlun um hvernig fyrirtækið hygðist taka skrefið inn í framtíðina á öllum sviðum.

Á hinum endanum voru stjórnendur sem höfðu heildræna sýn, sögðu stafræn umskipti vera eina af helstu stefnuáherslum fyrirtækisins og að það væri mat þeirra að hvernig til tækist myndi ráða úrslitum um afkomu og afdrif fyrirtækisins til framtíðar. Þessi fyrirtæki voru sum komin mjög langt með að innleiða stafræna heildarhugsun inn í starfsemi sína, skipulag og menningu.

Þegar skoðaðar eru niðurstöður spurningar í könnuninni um hversu ofarlega aðgerðir er tengjast stafrænum umskiptum eru hjá fyrirtækinu ef litið er á mikilvægi og forgangsröðum er greinilegt að þau eru íslenskum stjórnendum

hugleikin. Um 80% stjórnenda segja stafræn umskipti vera mjög mikilvæga áherslu hjá fyrirtækinu og rúmlega fjórir af tíu segja að um sé að ræða eina af þremur mikilvægustu áherslum fyrirtækisins. Tíu prósent stjórnenda segja hins vegar að málið sé ekki mikilvægt eða ekki eins mikilvægt og mörg önnur verkefni.

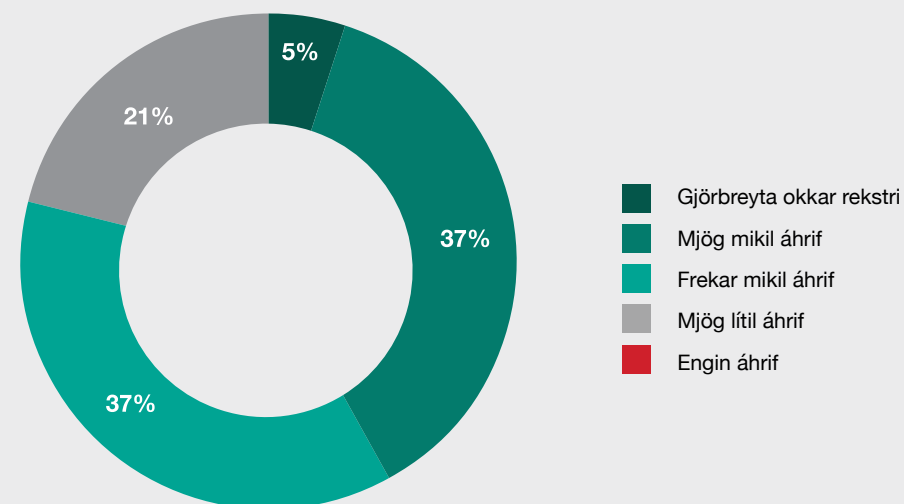
## Áhrif stafrænna umskipta

Þegar stjórnendur voru spurðir hversu mikil áhrif þeir teldu á heildina litið stafræn umskipti myndu hafa á reksturinn á næstu þremur árum eru flestir þeirra skoðunar að áhrifin verði mjög mikil. Svörin voru flokkuð annars vegar eftir svörum forstjóra og framkvæmdastjóra fjármála (fjármálastjóra) og hins vegar svörum annarra stjórnenda. Athyglisvert er að nokkur munur er á niðurstöðunum milli þessara tveggja hópa.

Rúmur þriðjungur forstjóra og fjármálastjóra telur að áhrif stafrænna umskipta verði mjög mikil og rúmur þriðjungur telur að áhrifin verði fremur mikil.

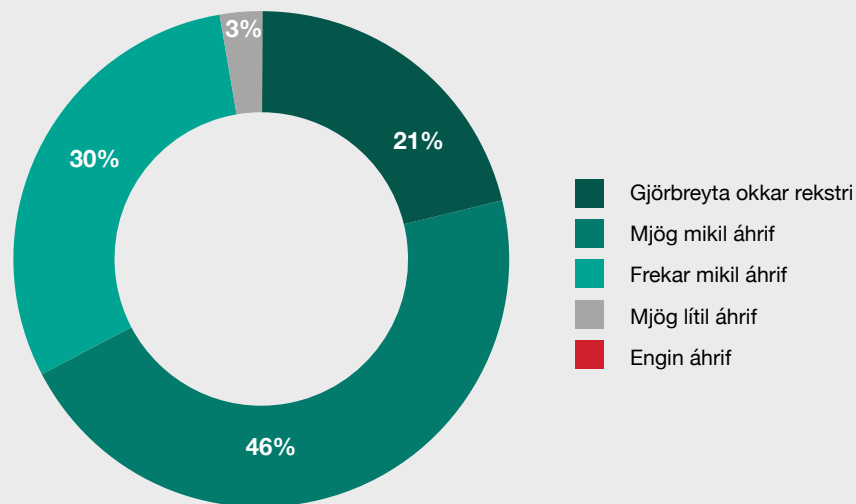
**Fimmtungur telur hins vegar að áhrifin verði frekar lítil og einungis 5% telja að stafræn umskipti muni gjörbreyta rekstrinum á næstu þremur árum.**

### Áhrif stafrænna umskipta Forstjórar og framkvæmdastjórar fjármála



### Áhrif stafrænna umskipta

Aðrir framkvæmdastjórar og stjórnendur

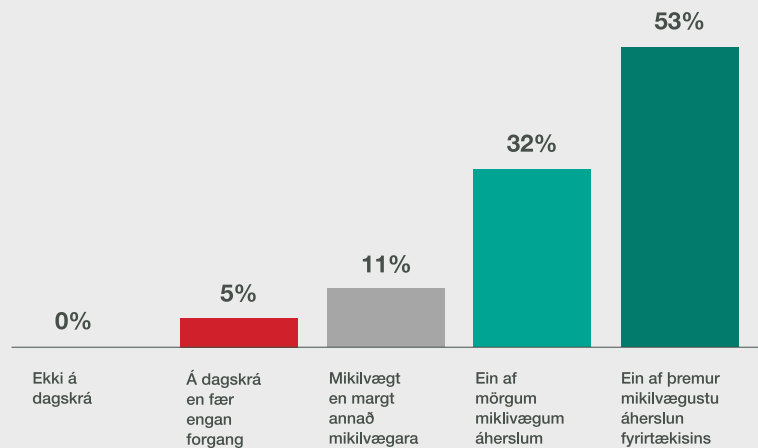


Þegar skoðuð eru svör annarra stjórnenda telur tæpur helmingur að áhrifin verði mjög mikil og um fimmtungur er þeirrar skoðunar að stafræn umskipti muni gjörbreyta rekstrinum á næstu þremur árum. Þessu til viðbótar telja tæp 30% að áhrifin á rekstur verði frekar mikil. Einungis 3% eru á því að áhrifin verði fremur lítil.

**Þarna er greinilegur munur og ljóst að mat æðstu stjórnenda og annarra stjórnenda fer ekki alveg saman. Mat forstjóra og fjármálastjóra á umfangi áhrifa yfirvofandi breytinga er mun varfærnara.**

### Mikilvægi og forgangsröðun

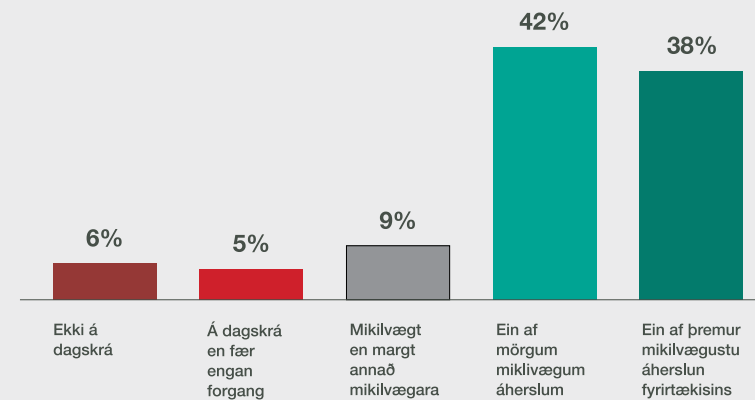
Forstjórar og framkvæmdastjórar fjármála



Þegar spurningin um forgangsröðun og mikilvægi stafrænna umskipta er skoðuð út frá þessum sömu hópum kemur í ljós að rúmur helmingur forstjóra og fjármálastjóra telur stafræn umskipti vera eina af þremur mikilvægustu áherslum fyrirtækisins og tæpur þriðjungur að um sé að ræða eina af mörgum mikilvægum áherslum fyrirtækisins.

### Mikilvægi og forgangsröðun

Aðrir framkvæmdastjórar og stjórnendur

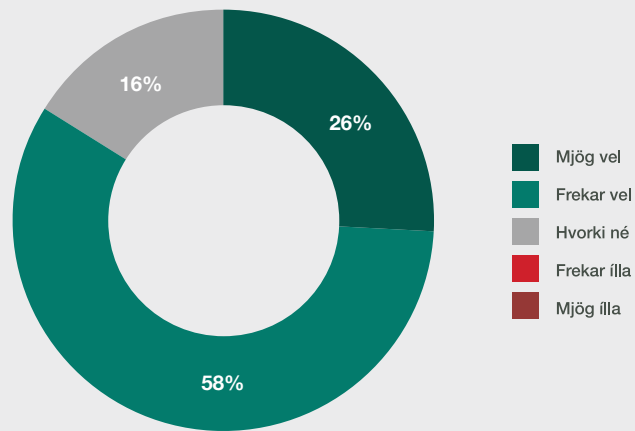


Svör annarra stjórnenda eru hins vegar á þann veg að tæp 40% telja þetta vera eina af þremur mikilvægustu áherslunum og rúm 40% eina af mörgum mikilvægum áherslum.

Aftur skera hóparnir tveir sig því nokkur úr. Forstjórar telja áhrifin verða minni og að málið sé ofar í forgangsröðun. Aðrir stjórnendur að áhrifin verði meiri en málið sé ekki jafn ofarlega á dagskrá sem áhersla hjá fyrirtækinu.

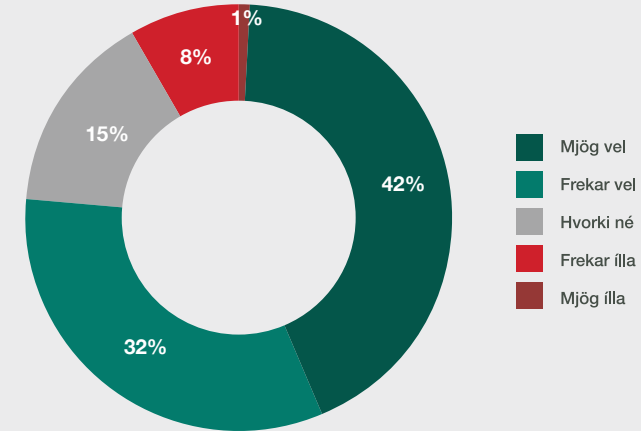
### Hversu vel upplýstur

Forstjórar og framkvæmdastjórar fjármála



### Hversu vel upplýstur

Aðrir framkvæmdastjórar og stjórnendur



Einnig voru stjórnendur spurðir af því hversu vel upplýstir þeir teldu sig vera um stafræn umskipti. Rúmur fjórðungur forstjóra og fjármálastjóra taldi sig vera mjög vel upplýstan en tæp 60% frekar vel upplýstan. Rúm 15% töldu sig hvorki illa né vel upplýstan um stafræn umskipti.

Í hópi annarra stjórnenda töldu um 40% prósent sig hins vegar vera mjög vel upplýsta og þriðjungur frekar vel upplýstan. Tæpur fimmtungur taldi sig hvorki illa né vel upplýstan.

## Ný þekking, nýjar kröfur

Stafræn umskipti munu breyta flestum vinnustöðum. Störf munu hverfa þar sem hægt er að koma við sjálfvirkni og jafnvel gervigreind. Einn forstjóri orðaði það svo að algengasta aðgerðin innan fyrirtækisins væri líklega „ctrl c - ctrl v“ – sem útleggst sem að starfsmenn séu ekki að gera annað en síendurteknar aðgerðir sem skila fyrirtæki litlum ávinningi. Slíkar aðgerðir verða brátt framkvæmdar sjálfvirkt. Íslensk fyrirtæki eru þegar farin að nýta sér hugbúnaðarróbóta (robotics) í bókhaldi og reikningsgerð og þjónustuver eru í stóru auknum mæli farin að nýta sér sjálfvirkni þar sem því verður við komið. Hlutfall þjónustufyrirspurna í gegnum síma á mótum þjónustubeiðnum í gegnum netspjall er einn af fáum stafrænum árangursmælikvörðum sem íslensk fyrirtæki virðast vera að tileinka sér. Gera verður ráð fyrir að sjálfvirkni með gervigreind, t.d. netspjall við BOT, verði sífellt algengara meðal fyrirtækja með staðlaða starfsemi, s.s. tryggingafélög, flugfélög og fjármálastofnanir.

Á mótum munu skapast ný störf er krefjast annars konar hæfni, þekkingar og þjálfunar en þau störf sem nú eru. Í stað þess að framkvæma aðgerðir munu starfsmenn hafa umsjón með kerfum sem framkvæma slíkar aðgerðir. Þau störf verða að miklu leyti mönnum með sama starfsfólki og nú er starfandi og ein af stóru áskorunum fyrirtækja er að nútímavæða mannauðinn, frá framlínu til stjórnenda.

Margir stjórnendur horfa til væntinga og krafna viðskiptavina sem helsta drifkrafts þess að ráðist verði í stafræn umskipti. Viðskiptavinir séu farnir að eiga sín viðskipti í gegnum net og öpp að miklu leyti, í þeim mun ríkara mæli eftir því sem að þeir eru yngri. Fyrsta skrefið hjá mörgum sé kannski að kaupa pizzu eða flugmiða í gegnum net og eftir því sem að viðskiptavinurinn venjist áreynslulausum viðskiptum í sjálfsafgreiðslu verður krafan ríkari á að eiga þau annars staðar. Einstaklingar sinna nú þegar stórum hluta bankaviðskipta sinna með rafrænum hætti og einnig má nefna að tryggingafélög eru farin að beita sjálfvirkni þegar umsóknir um ný viðskipti eru greind.

En hvaða áhrif telja íslenskir stjórnendur að stafræn umskipti muni hafa á rekstarumhverfi þeirra fyrirtækja sem að þeir starfa hjá? Í könnuninni voru stjórnendur beðnir um að meta áhrif stafrænna umskipta á fjóra þætti. Í fyrsta lagi hvort þeir teldu áhrifin mikil þegar kæmi að nýjum þörfum og breyttri hegðun viðskiptavina, í öðru lagi hvort að þau myndu hafa áhrif á að ný samkeppni kæmi til, í þriðja lagi hvort þau myndu kalla á breytingar á hæfni og viðhorfum starfsfólks og í fjórða lagi hvort stafræn umskipti myndu kalla á aukna rekstraráhættu.

Það er mat þeirra forstjóra og fjármálastjóra sem svöruðu að áhrifin verði áberandi mest þegar kemur að nýjum þörfum og breyttri hegðan viðskiptavina. **Nær 70% í þessum hópi telja að áhrifin verði mjög mikil á þessa þætti og um 30% að þau verði frekar mikil.**

Stór hluti þessa hóps telur einnig að áhrifanna muni gæta í ríkum mæli á breytingar á hæfni starfsfólks og viðhorfum starfsfólks. Rúm 40% telja að áhrifin verði mjög mikil á þessa þætti og rúm 50% að þau verði frekar mikil.

## Þættir sem stafræn umskipti munu hafa áhrif á

Forstjórar og framkvæmdastjórar fjármála

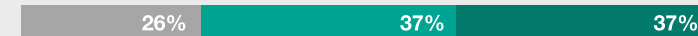
### Nýjar þarfir og breytt hegðun viðskiptavina



### Breytingar á hæfni og viðhorfum starfsfólks



### Ný samkeppni



### Aukin rekstraráhætta



Hlutfallið er nokkuð lægra þegar kemur að spurningunni um nýja samkeppni. Engu að síður telja nær þrír af hverjum fjórum að þau verði mikil og skiptist sá hópur jafnt í þá sem telja að áhrifin verði frekar mikil og mjög mikil.

Einungis tæpur helmingur forstjóra og fjármálastjóra telur hins vegar að stafræn umskipti muni auka rekstraráhættu og um fimmtungur telur að áhrifin verði mjög mikil á rekstraráhættu. Helmingur metur stöðuna svo að áhrifin á rekstraráhættu verði hvorki mikil né lítil. Þetta er umhugsunarverð niðurstaða, ekki síst í ljósi þess að fyrirtækin eru flest, hvorki tæknilega né þegar horft er til þjálfunar starfsfólks, komin á þann stað að takast á við stafræn umskipti.

Mat annarra stjórnenda er á svipuðum nótum. Mestu áhrifin eru talin vera í tengslum við nýja og breytta hegðun viðskiptavina en þau minnstu á rekstraráhættu. Hins vegar er athyglisvert að sjá að þessi hópur telur almennt að áhrifin verði meiri á aðra þætti en forstjórnarnir og fjármálastjórnarnir að breyttri hegðan viðskiptavina undanskildari. Þannig telja rúmlega 60% í þessum hópi að stafræn umskipti muni hafa mikil áhrif á nýja samkeppni og tæp 30% að þau áhrif verði frekar mikil.

Þá telur fimmtungur að áhrifin verði mjög mikil þegar kemur að aukinni rekstraráhættu og rúmlega 40% að þau verði frekar mikil.

## Þættir sem stafræn umskipti munu hafa áhrif á

Aðrir framkvæmdastjórnar og stjórnendur

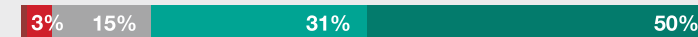
### Nýjar þarfir og breytt hegðun viðskiptavina



### Breytingar á hæfni og viðhorfum starfsfólks



### Ný samkeppni



### Aukin rekstraráhætta



Stjórnendur voru einnig spurðir hvort þeir teldu að stafræn umskipti myndu hafa í för með sér jákvæð tækifæri sem að fyrirtækið gæti nýtt sér á næstu þremur árum. Spurt var út í tryggð og ánægju viðskiptavina, starfsánægju og helgun starfsfólks, skilvirkni í rekstri og þróun vöru og þjónustu.



## Jákvæð tækifæri sem stafræn umskipti munu hafa í för með sér

Allir stjórnendur

### Skilvirkni í rekstri



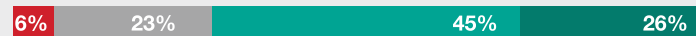
### Próun vöru og þjónustu



### Tryggð og ánægja viðskiptavina



### Starsánægja og helgun starfsfólks



Yfirgnæfandi meirihluti stjórnenda telur að stafræn umskipti feli í sér mjög mikil eða frekar mikil tækifæri og er þar ekki sjáanlegur munur eftir geirum. Nefna má að rúmlega 90% stjórnenda telja frekar mikil eða mjög mikil tækifæri séu í auglýsingu á næstu árum varðandi allar víddir nema starsánægju og helgun starfsfólks. Þar telur fjórðungur hvorki mikil né lítil tækifæri til staðar.

Loks voru stjórnendur beðnir um að meta hversu vel þeir teldu þau fyrirtæki er þeir starfa hjá vera undir það búin að takast á við þær breytingar sem framundan eru. Það er athyglisvert að svörin skiptast nokkurn veginn til helminga þegar spurt er um undirbúning á sviði forystu og skipulags innan fyrirtækisins. Um helmingur stjórnenda í könnuninni töldu fyrirtækið vera skammt á veg komið en um helmingur langt á veg komið. Áberandi var einnig að stjórnendur í fjármála- og tryggingageiranum töldu sig almennt vera töluvert lengra komin í undirbúningi en önnur fyrirtæki. Innan þess geira eru áberandi dæmi um skipulagsbreytingar sem rekja má til aukinnar áherslu á getu og þekkingu á sviði stefnumótunar og viðskiptaþróunar í stafrænum umskiptum. Einnig má finna sambærileg dæmi í öðrum geirum.

## Hversu vel á veg komin í undirbúningi stafrænna umskipta

Allir stjórnendur

### Forysta og skipulag



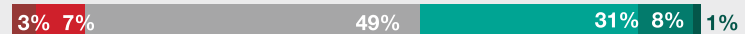
### Samstarf og samskipti



### Tækni og kerfi



### Þekking og hæfni starfsfólks



### Menning og hugarfar í fyrirtækinu



Stjórnendur eru hins vegar almennt á því að fyrirtækin séu nokkuð skammt á veg komin þegar horft er til annarra þátta sem spurt var um, það er menningu og hugarfar innan fyrirtækisins, þekkingu og hæfni starfsfólks, tækni og kerfi og loks samstarf og samskipti.

Í kringum 60% telja fyrirtækin skammt á veg komin varðandi alla þessa þætti.

Þetta er athyglisvert í samhengi við að forstjórar og fjármálastjórar sem rætt var við og svöruðu könnuninni telja almennt að áhrif stafrænna umskipta verði minni en kemur fram í mati annarra stjórnenda. Þeir sjá líka færri tækifæri og þeim finnst fyrirtækin vera lengra komin í undirbúningi en aðrir stjórnendur. Að sama skapi telja þeir sig ekki vera eins vel upplýsta um stafræn umskipti og aðrir stjórnendur.

Ekki kemur fram áberandi munur á milli geira þegar að svörin er skoðuð nema þá helst að stjórnendur í fjármála- og tryggingageiranum meta sig almennt betur upplýstari um stafræn umskipti en stjórnendur í öðrum geirum.

**Kafli 4:**

# **Hvar eru fyrirtækin á breytingaskeiðinu?**

Með hliðsjón af niðurstöðum könnunar og mati stjórnenda í viðtölum hefur Capacent flokkað fyrirtækin út frá mati á hvar þau eru stödd á breytingaskeiði stafrænna umskipta. Markmið þeirrar flokkunar er ekki að sjá stöðu einstakra fyrirtækja eða geira heldur að fá skýrari mynd af því hvernig íslensk fyrirtæki standa almennt.

Það er mat okkar að ekkert fyrirtæki sé komið í óskastöðu og að einungis tvö fyrirtæki af þeim sem rætt var við séu komin vel á veg út frá öllum þeim þáttum sem skoðaðir voru. Átta fyrirtæki eru hins vegar komin áleiðis á þessari vegferð, eru byrjuð að móta sýn um hver áhrif breytinga verði og taka mikilvæg skref í átt að umskiptum.

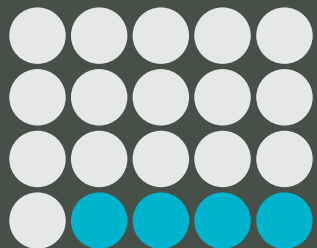
Helmingur fyrirtækjanna er hins vegar á byrjunarreit (fjögur fyrirtæki) eða skammt á veg komin (sex fyrirtæki).

Fyrirstaða breytinga er töluverð í mörgum fyrirtækjum og vísbendingar um að stjórnendur telji oft fyrirtækið vera lengra á veg komið en raunin er.

Fyrirtækin eru flokkuð í fimm flokka eftir stöðu sinni á breytingaskeiðinu:

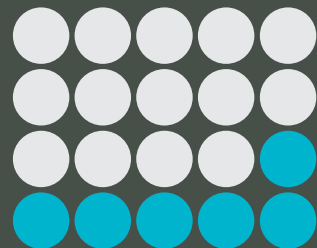
- **Á byrjunarreit**
- **Skammt komið**
- **Komið áleiðis**
- **Langt komið**
- **Í óskastöðu**

## Hvar eru fyrirtækin á breytingaskeiðinu?



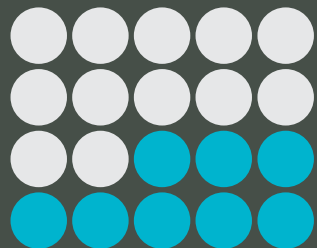
### 1. Á byrjunarreit

Fyrirtæki í þessum flokki eru vissulega byrjuð að nota stafrænar lausnir. Sú innleiðing byggir hins vegar ekki á heildrænni sýn um hvers vegna stafræn umskipti séu fyrirtækinu mikilvæg né heldur hvernig einstakar stafrænar lausnir tengjast saman. Þekking á breyttum þörfum viðskiptavina er takmörkuð. Starfsemin er því að mestu leyti óbreytt.



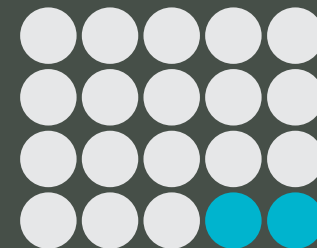
### 2. Skammt komin

Stjórnendur eru meðvitaðir um mikilvægi breytinga og eru farnir að huga að leiðum til að laga starfsemi að stafrænum umskiptum. Enn er hins vegar fyrirstaða t.d. í menningu og þegar kemur að þekkingu og hæfni starfsfólks. Tækniskuld hamlar framþróun.



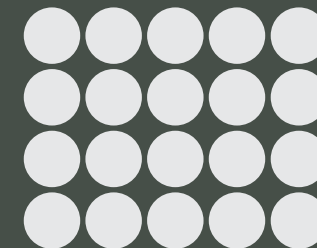
### 3. Komin áleiðis

Stefnumótun er hafin sem og fyrstu skref innleiðingar sem byggir á auknum skilningi á breyttri hegðum og þörfum viðskiptavina. Byrjað er að saxa á tækniskuld og þróa nauðsynlega þekkingu og verkferli. Fyrirtækið hefur innleitt stafrænar lausnir á afmörkuðum sviðum sem eru farnar að skila árangri.



### 4. Langt komin

Fyrirtækið hefur innleitt stafrænar lausnir heildstætt með skýra sýn að leiðarljósi. Stjórnendur eru meðvitaðir um áhrif á kjarnastarfsemi og innleiðingin er farin að skila árangri.



### 5. Í óskastöðu

Viðskiptalíkan byggir á nýjum veruleika og áherslur og forgangsröðun fjárfestinga á „digital first“. Stjórnendur eru vel meðvitaðir um veldisvöxt breytinga framundan. Skipulag og kerfi eru aðlöguð að nýjum veruleika og tækniskuld er ekki hamlandi.

**Kafli 5:**

# **Lykilatriði til árangurs**



## Lykilatriði til árangurs

Stafræn umskipti eru einhver mesta áskorun sem fyrirtæki um allan heim standa frammi fyrir. Mörg fyrirtæki munu heltast úr lestinni og önnur taka við stöðu þeirra. Í sumum tilfellum nýir keppinautar sem byggja á hreinni stafrænni nálgun við rótgróna þjónustu. Hvernig eigi að taka skrefið í stafræn umskipti er því spurning sem flestir stjórnendur kljást nú við.

Það er mikilvægt að átta sig á að þótt tækniþróun sé hvati þessara umskipta er ekki nóg að fjárfesta í nýjasta tölvu- og hugbúnaði, þótt vissulega sé endurnýjun kerfa mikilvægur þáttur.

Stjórnendur þurfa að greina hvert umhverfi þeirra er að stefna og reyna að sjá fyrir þær breytingar sem munu verða, hvort sem er á væntingum og kröfum neytenda, samkeppnisumhverfi eða rekstri. Þá þarf að marka skýra framtíðarsýn fyrir fyrirtækið – stafræna framtíðarsýn – þar sem horft er til allra þeirra þátta sem áhrif hafa. Þá skiptir máli að breyta hlutunum hratt. Í því öra og kvika umhverfi sem fyrirtæki eru að sigla inn í er ekki hægt að horfa til margra ára þegar kemur að því að hrinda breytingum í framkvæmd. Taka þarf skrefið í stafræn umskipti í einu stökki, án milliskrefta.

Menning og hugarfar starfsmanna skiptir einnig miklu máli þegar kemur að því að vinna að umbótum og breytingum. Forsenda þess að fá fólk til þátttöku er að hafa skýra stefnu og framtíðarsýn. Til að stefna sé hvetjandi fyrir starfsfólk þarf hún að segja sögu sem fólk getur tengt við. Söguna mætti segja út frá sjónarhorni viðskiptavina, þ.e. stefnan er útfærð út frá vonum og væntingum viðskiptavina frekar en fyrirtækisins. Slík saga þarf að vera í senn einföld, skýr og fela í sér áskoranir og viðmið til lengri tíma.

### Hönnun

Það getur ráðið úrslitum um árangur að vel takist til við að endurhanna þjónustuferli. Í nýjum heimi er það gert út frá sjónarhóli viðskiptavinarins. Nýta má ýmsar aðferðir úr „design thinking“ stefnumótun til þess að ná utan um vonir, væntingar og hegðun viðskiptavina.

Með sjónarhorn viðskiptavinarins að leiðarljósi er horft til þess hvernig þessum þörfum er mætt, einnig út frá því hvað skipti máli fyrir umhverfi og samfélag. Að síðustu út frá þeirri einföldu spurningu: Hvað er arðbært og hvað virkar?

### Skýr forysta

Mikilvægt er að umboð sé til breytinga til að keyra verkefni þvert á fyrirtæki. Oft hefur verið bent á það að ein stærsta hindrun gagnvart innleiðingu breytinga sé hið formlega skipulag og boðleiðir. Ekki má festa stafræn umskipti sem „tæknimál“ því þau snúa að mun fleiri samverkandi þáttum. Dæmi um umbreytingateymi þvert á skipulag hjá íslenskum fyrirtækjum og opinberum aðilum á borð við Reykjavíkurborg eru skýr vísbending um skilning á þessu mikilvæga atriði.

### Þverfagleg teymi

Teymi sem vinna þvert á deildir og svið með stafræna umbreytingu að leiðarljósi eru almennt talin lyklatríði þegar kemur að árangri, hvort sem horft er til aðfangakeðju, markaðs- og sölumála eða fjármála. Fyrirtæki þurfa að hugsa upp á nýtt hvers konar hæfileika þau þurfa í slík teymi. Í samtölum við stjórnendur komu fram fjölmörg dæmi um þróun í þessa átt.

Íslensk fyrirtæki hafa mörg horft til reynslu erlendra tæknifyrirtækja sem nýta sér agile hugmyndafræði til hins ýtrasta og hafa byggt upp svokölluð Dev-Ops þöruð teymi þar sem einstaklingar úr vöruþróun og rekstri eru paraðir saman til að tryggja samfelluna á milli þróunar og rekstrar í kviku umhverfi. Unnið er í sprettum að afmörkuðum og skýrum verkefnum.



## Skölun á alla vegu

Pegar sýnin hefur verið mótuð þarf að horfa til skipulags fyrirtækisins og tryggja að það endurspegli hið nýja umhverfi en byggist ekki á fortíð sem aldrei mun koma aftur. Tryggja þarf að stjórnendur séu í stöðu til að taka erfiðar ákvarðanir. Það verður að tryggja að mönnun skipulagsins sé rétt og að nauðsynleg þekking og færni starfsfólks sé til staðar.

Skölun er hugtak sem oft kemur fyrir í umræðu um stafræn umskipti. Fyrirtæki sem ætla að ná árangri og lifa af verða að ná að skala sig í umskiptunum. Í því getur falist að þau nái að skala sig upp á við með hefðbundnum hætti, það er að ná aukinni stærðarhagkvæmni með notkun stafrænnar tækni. Ekki síður er mikilvægt að ná að skala sig þvert á fyrirtækið, það er að tryggja að geta og þekking færast hratt og örugglega á milli sviða. Útvistun má nota í auknum mæli til að fá þekkingu hraðar inn.

Einnig er mikilvægt fyrir fyrirtæki sem ætla sér þátttöku í stafrænum umskiptum og stafrænni framtíð að hugsa stórt því breytingar og skölun gerast svo ógnvænlega hratt á þessum markaði. Ímyndum okkur hvaða áhrif það myndi hafa á einhvern íslenskan geira ef t.d. Amazon byrjaði að hasla sér völl í geiranum með algjörlega nýrri stafrænni nálgun sem gerir upplifun viðskiptavina allt aðra en núna er. Hver yrðu áhrifin af því? Hvernig undirbýr geirinn sig undir slíkar breytingar? Mikilvægt er að fyrirtæki taki mið af slíkum möguleika þegar horft er til framtíðar.

## UT er ekki lengur bakendi

Eitt af því sem er að breytast hratt er hlutverk ábyrgðaraðila upplýsingatækni innan fyrirtækja. Hið hefðbundna hlutverk hefur verið að bera ábyrgð á og reka upplýsingatæknikerfi. Það hlutverk er hins vegar að samþættast hratt við viðskiptahlutann og eru stjórnendur upplýsingatækni í auknum mæli farnir að bera ábyrgð á að tryggja tekjumyndun og þróun fyrirtækisins til lengri tíma.

Þetta er hluti af alþjóðlegri þróun eins og m.a. kemur fram í nýlegum könnunum Gartner. Stór hluti upplýsingatæknistjóra telur að starf þeirra verði viðskiptamiðaðra í framtíðinni og ekki síst að starf þeirra muni í auknum mæli felast í hvers konar greiningu á kostnaði og tækifærum fyrirtækja (business analytics). Hlutverk stjórnanda upplýsingatækni mun verða víðtækara en um helmingur (46%) upplýsingatæknistjóra (CIO/CTO) í þessari könnun Gartner bar ábyrgð á stafrænum umskiptum í sínu fyrirtæki og 41% voru ábyrgir fyrir nýsköpun. Þá kom fram að stór hluti fyrirtækja væri að gera tilraunir með eða hefðu þegar tileinkað sér stafrænt öryggi (76%), Internet hlutanna (39%) og gervigreind (28%). Upplýsingatæknistjórinn verður þannig einn lykilstjórnenda fyrirtækisins.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> <https://www.gartner.com/newsroom/id/3824763>

### **Samkeppnishæfni Íslands í húfi**

Það eru margvíslegar þversagnir sem koma í ljós þegar afstaða íslenskra stjórnenda til stafrænna umskipta er skoðuð. Flestir stjórnendur telja sig vera vel eða mjög vel upplýsta um stafræn umskipti og hvað í þeim felst. Innan við tíu prósent telja sig illa eða mjög illa upplýsta um það hvað í þeim felist. Ástæða er til að staldra við þetta sjálfsmat. Almennt virðast íslensk fyrirtæki, með nokkrum undantekningum, vera komin töluvert skemur á veg en fyrirtæki í nágrannalöndunum þegar kemur að stafrænum umbreytingum. Tækniskuld íslenskra fyrirtækja er mun meiri, umræða um stafræn umskipti er mun skemur á veg komin og fæst hafa þau tekið markviss, heildstæð skref í átt að stafrænni framtíð.

Ekki síst er áberandi að í fæstum tilvikum eru stafræn umskipti talin vera eitthvert brýnasta viðfangsefni fyrirtækja þó almennt sé samstaða um að þau séu mikilvæg til framtíðar. Oft virðist vera litið á stafræn umskipti sem afmörkuð verkefni sem ráðast þarf í frekar en eitt verkefni sem krefjist þess að hugsa verði reksturinn og viðskiptalíkan frá grunni.

Fyrirstaðan við breytingar er oft mikil innan fyrirtækja enda verið að ýta við hugmyndum um hvernig eigi að gera hlutina sem hafa verið rótfastar árum og áratugum saman. Störf munu hverfa og ný koma í staðinn. Eigi þau nýju störf að vera á Íslandi er verk að vinna.

Það hvernig til tekst mun ráða úrslitum um samkeppnishæfni Íslands á næstu árum.

Capacent ber enga ábyrgð á túlkun eða nýtingu upplýsinga eða þeim ákvörðunum sem kunna að vera teknar á grundvelli þessarar skýrslu. Öll ábyrgð vegna ákvarðana sem teknar kunna að vera á grundvelli verkefnisins eða þessarar skýrslu er hjá þeim sem þær taka.  
© Copyright Capacent 2018