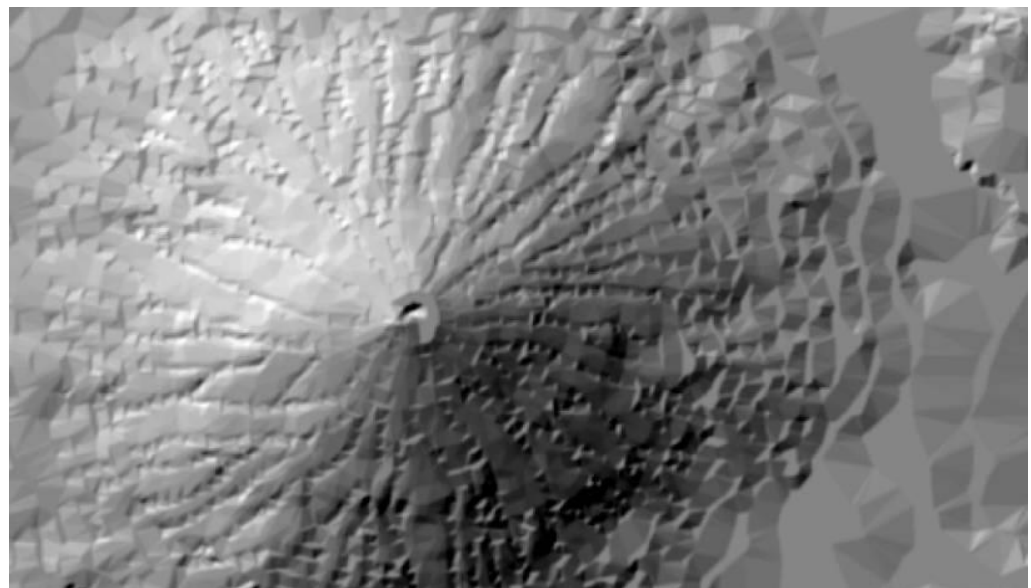
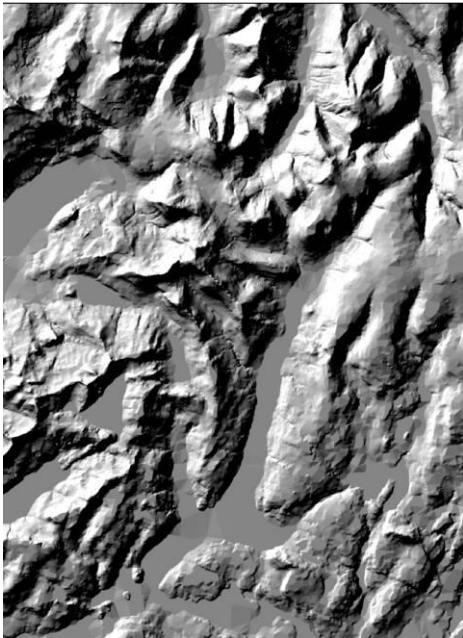


Gjaldfrjáls landupplýsingagögn Landmælinga Íslands

Könnun á notkun og áhrifum

V201409001



*Landmælingar Íslands
Akranesi, mars 2015*

Formáli

Starfsemi Landmælinga Íslands byggist á þjónustu við almenning og stjórnsýsluna á Íslandi. Mikilvægi þess að miðla landupplýsingum, mælinga- og fjarkönnunargögnum ásamt kortum er lykilatriði til að sem bestur árangur náist.

Í lok árs 2012 var tekin ákvörðun af umhverfis- og auðlindaráðherra í samráði við fjárlaganefnd Alþingis um að unnið skyldi að gjaldfrelsi landupplýsinga Landmælinga Íslands (LMÍ). Markmiðið með því að gera stafræn kort og landupplýsingar stofnunarinnar gjaldfrjálts er að almenningi og opinberum aðilum á Íslandi sé betur tryggður greiður aðgangur að upplýsingum um umhverfi og náttúru landsins. Einnig var markmiðið að hvetja til aukinnar notkunar, úrvinnslu og miðlunar þessara gagna t.d. á sviði ferðaþjónustu, opinberrar stjórnsýslu og í menntakerfinu. Stjórnendur LMÍ höfðu þá um nokkurt skeið mælt með gjaldfrelsi gagnanna til að auka notkun þeirra og auðvelda samskipti með þau s.s. milli opinberra stofnana og var vísað til sambærilegra aðgerða stjórnvalda í nágrannalöndunum. Þann 23. janúar 2013 tók ákvörðun um gjaldfrelsi gildi og opnuðu LMÍ vefsíðu þar sem hala mátti niður gjaldfrjálsum landupplýsingagögnum stofnunarinnar.

Landupplýsingar LMÍ eru gögn sem almenningur þekkir almennt sem kortagögn. Um er að ræða gögn sem tengd eru staðsetningu og eru notuð við ýmis verkefni á vegum stofnana ríkisins s.s. við skipulagsmál, náttúruvernd, náttúruvá, orkumál, rannsóknir og opinberar framkvæmdir en einnig gagnast þau almenningi og fyrirtækjum með margvíslegum hætti.

Aðgerðir til að koma á gjaldfrelsi gagna LMÍ voru unnar í samvinnu við umhverfis og auðlindaráðuneytið og eru þær í anda stefnu íslenskra stjórnvalda um aukið aðgengi að opinberum upplýsingum. Þá þegar höfðu nokkur gagnasett Fjársýslu ríkisins verið gerð aðgengileg á vefnum www.island.is. Auk þess má nefna að gjaldfrelsi kortagagna er alþjóðleg þróun og þegar ákvörðun var tekin um gögn LMÍ höfðu slík gögn m.a. verið gerð gjaldfrjálts í Finnlandi og Danmörku auk þess sem Bandaríkin hafa um alllangt skeið haft gögn sín gjaldfrjálts

Töluverður undirbúningur fór fram hjá LMÍ við að gera aðgang að gögnunum eins auðveldan og mögulegt er þannig að greiðlega gengi að hlaða þeim niður af vefnum. Viðbrögð hafa verið mikil frá fyrsta degi, mikil aðsókn að vef stofnunarinnar og fjöldi skráðra notenda og skráa sem sóttar hafa verið er orðinn umtalsverður. Margir notendur hafa lýst ánægju sinni yfir því að gögnin skulu vera gjaldfrjálts og hve greiður aðgangur er að þeim.

Inngangur

Eftirfarandi skýrsla er unnin í kjölfar könnunar sem send var 1894 notendum niðurhalssíðu Landmælinga Íslands (LMÍ). Notendendahópurinn eru þeir sem höfðu fengið aðgang að niðurhalssíðunni frá 23. janúar 2013 til október 2014. Alls svöruðu 611 manns könnuninni að fullu eða að hluta. Tilgangur könnunarinnar var að fá yfirsýn yfir notkunina á gjaldfrjálsum gögnum LMÍ auk þess að draga fram viðhorf notenda til gjaldfrelsisins. Þá var einnig ætlunin að greina eftir föngum hver sé helsti notendahópur gagnanna. Markmiðið er að nota niðurstöður könnunarinnar til að bæta enn frekar aðgengi að gögnum Landmælinga Íslands og að ná til enn stærri notendahóps.

Þegar landupplýsingar LMÍ voru gerðar gjaldfrjálsar í janúar 2013 var ákveðið að óska eftir því við notendur að þeir skráðu netföng sín svo hægt væri að gefa þeim aðgang að niðurhalssíðunni. Með þessum hætti var hægt að fylgjast með hvaða gögn voru sótt. Við skráningu gátu notendur jafnframt skráð sig á póstlista til að fá upplýsingar og tilkynningar frá stofnuninni s.s. uppfærslur á gögnum. Við gerð könnunarinnar um notkun á gjaldfrjálsum gögnum LMÍ var þessi póstlisti nýttur.

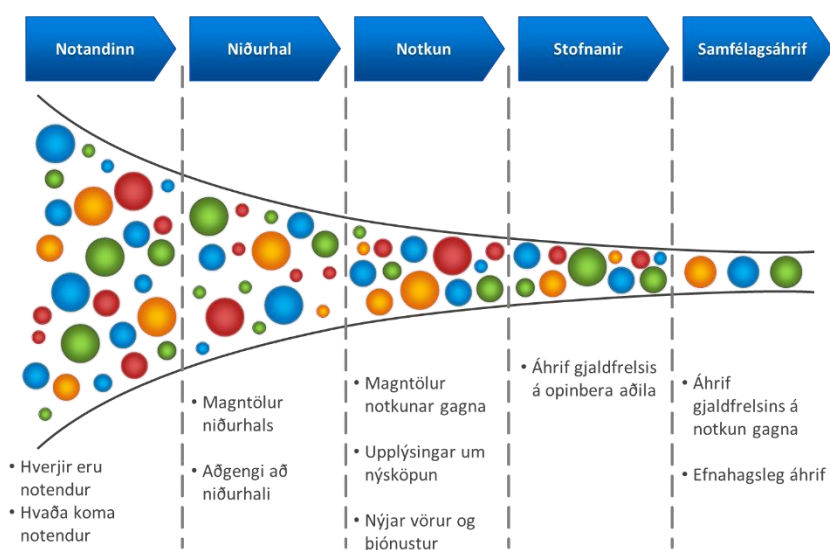
Spurningar sem sendar voru notendum voru unnar af undirbúningshópi hjá LMÍ ásamt því að stuðst var við skýrslu sem danska kortastofnunin Geodatastyrelsen hafði látið vinna um gjaldfrelsi og nefnist „*Effekten af de frie geografiske grunddata*“. Í undirbúningshópi LMÍ vegna könnunarinnar voru: Eydís Líndal Finnbogadóttir, Carsten Kristinsson, Sigurjón Jónsson, Kristinn G. Ólafsson, Anna Guðrún Albrecht og Gunnar H. Kristinsson.

Í þessari skýrslu verður aðallega fjallað um niðurstöður könnunarinnar og aðrar tölulegar upplýsingar sem tengjast efninu. Skýrsluna vann Eydís Líndal Finnbogadóttir, forstöðumaður sviðs miðlunar og grunngerðar.

1. Greining gagna

Við greiningu niðurstaðna könnunar um gjaldfrjáls gögn LMÍ eru eftirfarandi þættir dregnir fram: **Notandinn, niðurhal, notkun, stofnanir og samfélagsáhrif**. Upplýsingarnar koma úr spurningalistanum sem sendur var út auk þess sem greining hefur verið gerð á öðrum gögnum s.s. á tölfraði um niðurhal gagna á vef LMÍ. Þeir greiningarþættir sem fjallað verður um eru birtir á myndinni hér að neðan

Greiningarþættir



Við framsetningu niðurstaðna eru höfð til viðmiðunar sjónarmið laga um persónuvernd þannig að gögn eða upplýsingar sem fjallað er um eða er að finna í viðaukum greinargerðarinnar séu ekki persónugreinanleg.

2. Notandinn

Mikilvægt er að þekkja hverjir viðskiptavinir / notendur eru til að hægt sé að mæta kröfum markaðarins og greina hugsanleg tækifæri. Til að tryggja tengsl við notendur, þrátt fyrir gjaldfrelsi gagna, var tekin sú ákvörðun að notendur niðurhalsþjónustu LMÍ gætu skráð sig á póstlista um leið og þeir skráðu sig inn á niðurhalsþjónustuna. Með þeim hætti heldur stofnunin áfram tengslum sínum við notendur, getur veitt þeim upplýsingar um ný eða endurbætt gögn ásamt því að leita til þeirra með spurningar um bætt aðgengi eða þjónustu. Með könnuninni um gjaldfrjálsgögn og með könnun um notkun á heimasíðu LMÍ var reynt að bera kennsl á hverjir notendur gagna stofnunarinnar eru. Auk þess var reynt að greina úr gögnunum úr hvaða umhverfi notendur koma.



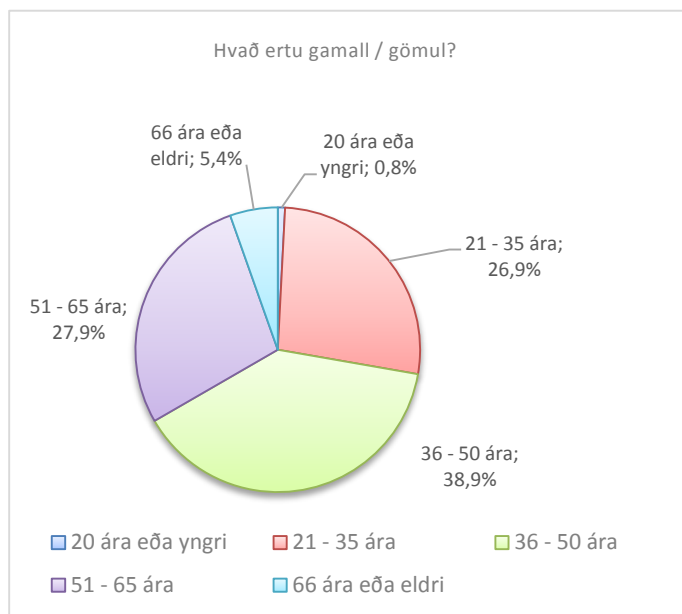
Ljósmynd: Eydís Lindal

Mynd 1. Útivistarfólk er stór notendahópur landupplýsinga.

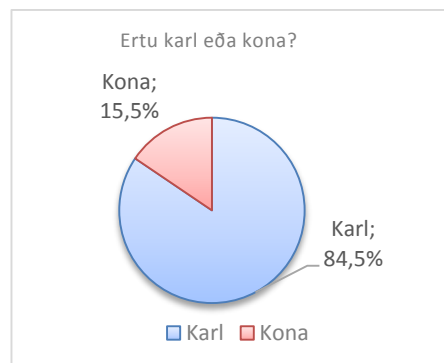
Um notandann

Langflestir notendur sem sækja sér gögn á niðurhalsþjónustu LMÍ eru karlmenn eða tæp 85%. Aldursskipting þeirra sem sækja sér gögnin er hinsvegar nokkuð dreifð en þó er þriðjungur notenda á aldrinum 36 – 50 ára. Ef skoðaðar eru niðurstöður um konur sérstaklega kemur í ljós að meira en helmingur kvenna sem sóttu sér gögn LMÍ eru á aldrinum 21 – 35 ára eða 52%. Nokkuð áberandi er að lítið er um notendur úr aldurshópnum 20 ára og yngri og má draga þá ályktun að nemendur á t.d. framhaldsskólaaldri (16 – 20 ára) séu lítið að nýta sér gögnin.

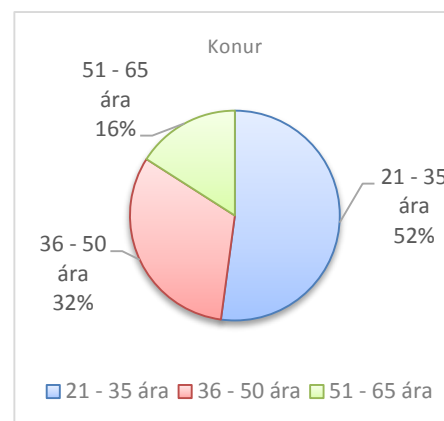
Í könnun sem gerð var meðal gesta á heimasíðu LMÍ www.lmi.is í október 2014 kom í ljós að flestir notendur heimasíðunnar eru áhugafólk um kort, útivistarfólk og fólk sem nýtir sér síðuna vegna vinnu. Aðeins tæp 10% notenda heimasíðu LMÍ nýta sér hana vegna



Mynd 3. Aldur þeirra sem sóttu gögn á niðurhalssíðu LMÍ.

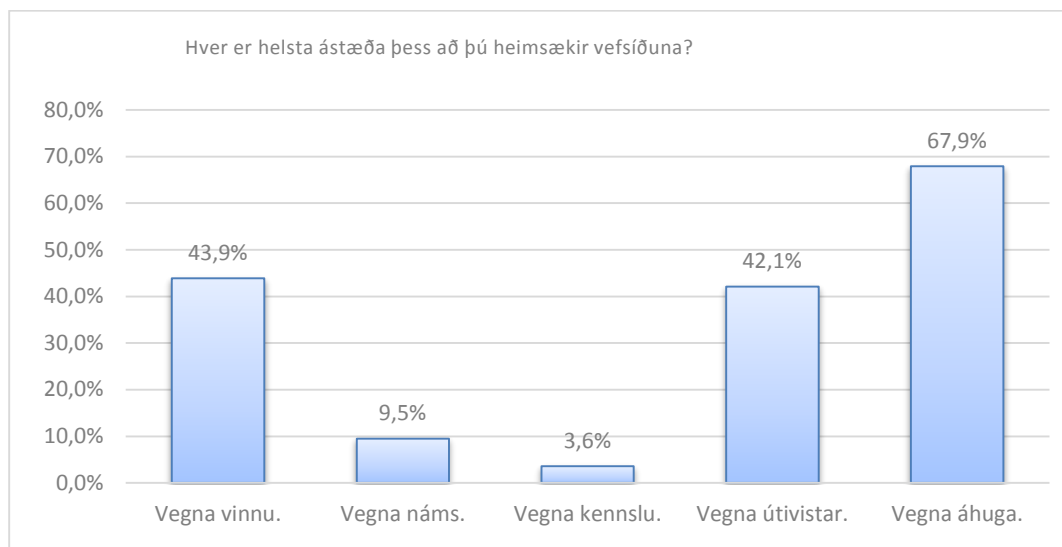


Mynd 2 Kyn þeirra sem sóttu sér gögn á niðurhalssíðu LMÍ.



Mynd 4 Aldur kvenna sem sótt hafa gögn á niðurhalssíðu LMÍ.

náms. Þetta fellur nokkuð vel saman við þær niðurstöður að framhaldsskólanemendur séu ekki að nýta sér gögn LMÍ.



Mynd 5. Ástæða þess að notendur heimsækja heimasíðu LMÍ (velja mátti fleiri en einn flokk).

Fjöldi þeirra notenda sem sækja sér gögn LMÍ er orðinn mikill eftir að gögn stofnunarinnar voru gerð gjaldfrjáls. Óljóst er þó hve margir nýttu sér gögnin áður en til gjaldfrelsisins kom þar sem nokkar ríkisstofnanir voru áður með eitt leyfi fyrir marga samtímanotendur. Gróflega má þó áætla að milli 150 – 200 manns hafi verið reglulegir notendur gagnanna. Í október 2014 höfðu tæplega 1900 netföng verið skráð fyrir niðurrhali á gögnum. Að baki þessum netföngum kann þó í einhverjum tilfellum að vera sama manneskjan. Ljóst verður þó að teljast að mikil aukning hefur orðið á notendum landupplýsingagagna frá því að gögnin voru gerð gjaldfrjáls.

Tækifæri

Ýmis tækifæri felast í notkun landupplýsinga og samskiptum við notendur til framtíðar. Eitt helsta tækifærið sem við blasir felst í því að ná til stærrri hóps kvenna ásamt því að upplýsa framhaldsskólanemendur um tækifærin sem nýtast í notkun á landupplýsingum s.s. í nemendaverkefnum.

3. Niðurhal

Þegar gögn LMÍ voru gerð gjaldfrjálgs í janúar 2013 var um leið opnuð sérstök niðurhalssíða með gjaldfrjálsum gögnum. Unnið hafði verið að því innan LMÍ að útbúa síðuna og voru settir teljarar á aðgengi hennar strax frá upphafi. Niðurhalssíðu LMÍ er að finna á slóðinni <http://www.lmi.is/nidurhalsthjonusta/>.

Almennir skilmálar um notkun gagna

Þeir skilmálar sem gilda um gögn LMÍ gera notendum kleift að nýta gögnin í öllum sínum verkefnum ásamt því að dreifa þeim til þriðja aðila. Í almennum skilmálum sem er að finna á heimasíðu LMÍ undir slóðinni <http://www.lmi.is/wp-content/uploads/2013/10/Leyfi-fyrir-gjaldfrj%C3%A1s-g%C3%B6gn-LM%C3%8D-Almennir-skilm%C3%A1lar.pdf> segir:

„Þú færð leyfi til að:

- afrita, birta, dreifa og senda upplýsingarnar,
- aðlaga upplýsingarnar og
- endurnýta upplýsingarnar í hagnaðarskyni til dæmis með því að setja þær saman við aðrar upplýsingar eða með því að hafa upplýsingarnar sem hluta af þinni vöru eða hugbúnaði.

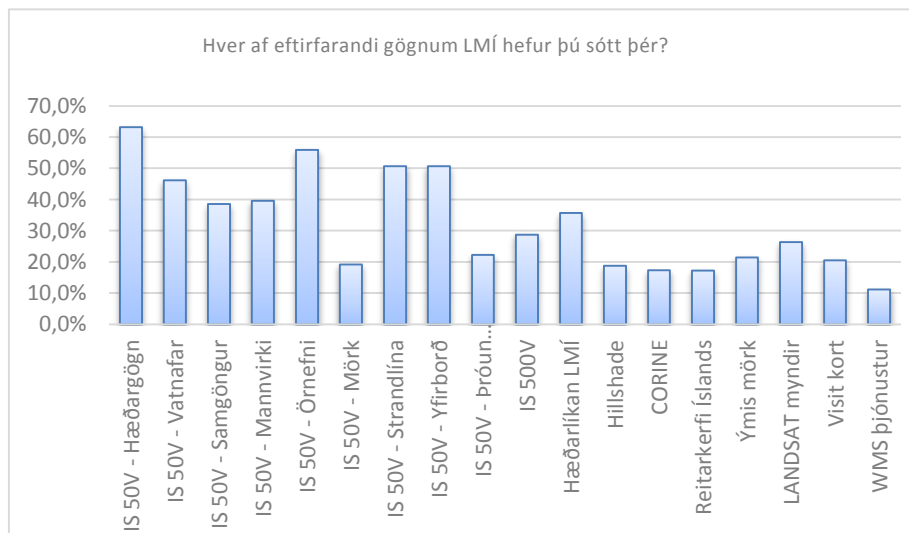
Þú verður, þegar þú gerir eitthvað af ofantöldu, að:

- láta koma fram að þær upplýsingar sem byggt er á stafi frá Landmælingum Íslands með eftirfarandi texta: Byggt á gögnum frá Landmælingum Íslands. Einnig skal vísa í þetta leyfi þar sem því verður við komið“

Um niðurhal gagna

Í könnun LMÍ voru spurningar sem snúa að niðurhali á gögnum og gefa upplýsingar um hvaða gögn það eru sem notendur eru helst að sækjast eftir.

Spurt var um hvaða gögn notendur hefðu sótt sér. Niðurstöðurnar sýna að nokkur fjöldi þeirra sem hafa sótt sér gögn af niðurhalssíðu LMÍ hafa sótt sér öll gögn sem þar eru. Þó eru nokkur gagnasett sem eru vinsælli en önnur. Vinsælustu gögnin eru hæðargögn úr IS 50V gagnasafninu en þar er um að ræða 20 metra hæðarlínur og hæðarpunkta af öllu landinu. Þá eru örnefni



Mynd 6. Yfirlit yfir hvaða gögn notendur sóttu sér á niðurhalssíðu LMÍ.

vinsælt gagnasett enda eru þau mikilvæg fyrir þá sem vinna að kortagerð eða þegar leita þarf að stöðum.

Frá því að landupplýsingar LMÍ voru gerðar gjaldfrjálsar hafa um 1900 manns skráð sig fyrir gögnum til niðurhals en einnig hafa um 100 einstaklingar sótt sér gögn á www.opingogn.is eftir að landupplýsingar LMÍ voru settar þar inn. Á vefnum www.opingogn.is er engin skráning þeirra sem sækja gögnin. Frá upphafi gjaldfrelsisins og fram til 26. febrúar 2015 hafa verið sóttar 20.380 skrár eða rúm 4 terabit af gögnum. Alls hafa notendur skráð sig 4371 sinnum inn á niðurhalssíðuna, þar af hafa sumir notendur skráð sig oft þar inn.

Talning notenda Download síðu frá upphafi 23. janúar 2013

Fjöldi innskráninga	Fjöldi sótttra skráa	Meðalfjöldi	Magn í GB
4371	20380	4.66	4,362.84

Mynd 7. Upplýsingar um niðurhalssíðu LMÍ þann 26. febrúar 2015.

Á heimasíðu LMÍ er auk niðurhalssíðunnar að finna önnur gjaldfrjáls gögn. Þar má helst nefna Kortasafn LMÍ en í því eru skráð rúmlega 2500 kort sem LMÍ og aðrir aðilar hafa gefið út allt frá árinu 1900. Nær öll kort, atlas- og bæjarteikningar sem LMÍ eiga í kortasafninu eru gjaldfrjáls gögn og er hægt að hlaða þeim gögnum niður til

Fjöldi sótttra korta úr kortasafni ásamt Atlas og Bæjarteikningum frá 14.02.13

Fjöldi íp talna	Fjöldi korta	Meðatal fjöldi á íptölu	Magn GB
7599	62578	8.24	684.87

frjálsrar notkunar.

Mynd 8. Upplýsingar um niðurhal á kortum og myndgögnum LMÍ þann 26. febrúar 2015.

Að lokum má nefna að á undanförunum árum hafa Landmælingar Íslands unnið að skönnun á loftmyndasafni sínu sem telur rúmlega 140 þúsund loftmyndir sem teknar voru frá 1937 og fram til ársins 2000. Loftmyndirnar eru gerðar aðgengilegar á heimasíðu LMÍ <http://www.lmi.is/loftmyndasafn-2/> um leið og skönnun þeirra er lokið. Frá því að talning var sett á niðurhal loftmynda í ágúst 2013 hafa verið sóttar 9618 myndir en notkun þeirra er gjaldfrjáls og öllum opin líkt og með önnur gögn LMÍ.

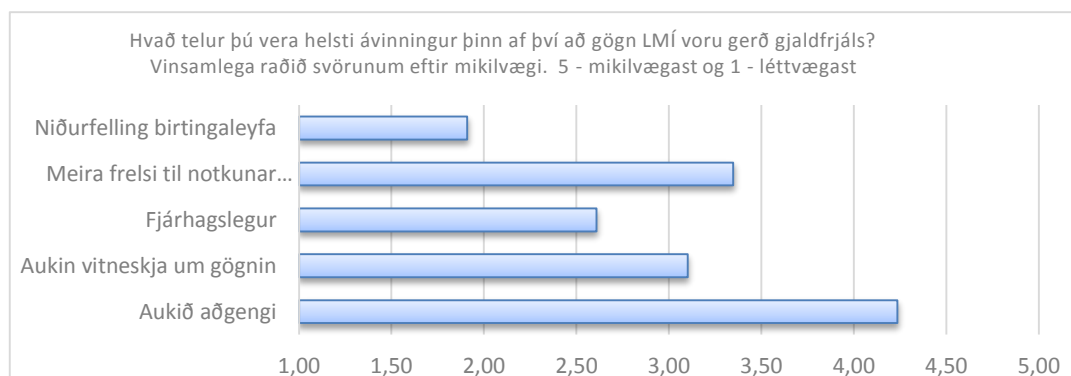
Fjöldi sótttra loftmynda úr Loftmyndasafni frá 14.08.13

Fjöldi íp talna	Fjöldi loftmynda	Meðatal fjöldi á íptölu	Magn GB
1503	9618	6.4	3.08

Mynd 9. Upplýsingar um niðurhal á loftmyndum LMÍ 26. febrúar 2015.

Aðgengi að niðurbali

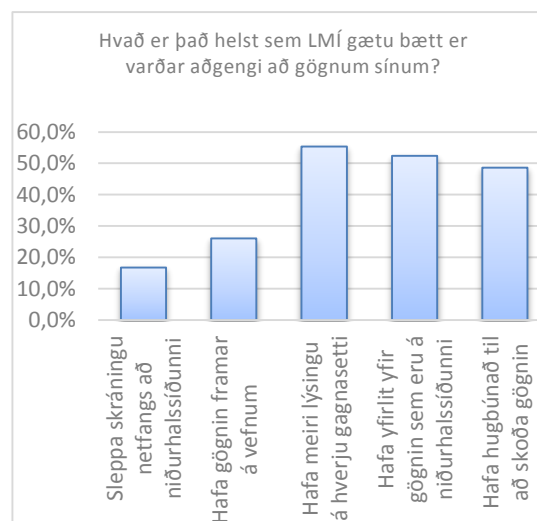
Aðgengi að gögnum verður að teljast mikilvægur þáttur þegar kemur að notkun gagna. Þegar notendur niðurbalssíðu LMÍ voru spurðir að því hvað þeim þætti vera helsti ávinningur að því að gögnin voru gerð gjaldfrjálsl kemur í ljós að flestir völdu aukið aðgengi og að aukin vitneskja um gögnin væru mikilvægasti ávinningurinn.



Mynd 10. Ávinningur af gjaldfrjálslu.

Síðan gögn LMÍ voru gerð gjaldfrjálsl í ársbyrjun 2013 hefur verið unnið að því að auka aðgengi að þeim enn frekar. Í samvinnu við Þjóðskrá Íslands hefur verið unnið að því að gera gögn LMÍ aðgengileg í gegnum vefinn Opin gögn <http://opingogn.is/organization/landmaelingar-islands>. Til að sækja gögnin á vefsíðunni www.opingogn.is þurfa notendur ekki að skrá sig inn og þeim er ekki boðið að vera á póstlista. Þetta opna aðgengi hefur bæði kosti og ókosti. Kostirnir verða að teljast þeir að engar hindranir eru fyrir þá notendur sem ekki vilja skrá sig fyrir gögnunum (skilja eftir netföng). Slíkt aðgengi uppfyllir því ágætlega óskir notenda um opið aðgengi. Ókostirnir eru þeir að notendur sem sækja sér gögn í gegnum www.opingogn.is munu ekki fá sendar upplýsingar um uppfærslur gagna sem kann að vera ókostur og vera í mótsögn við niðurstöður könnunarinnar um að notendum þyki aukin vitneskja um gögnin vera einn mesti ávinningurinn við gjaldfrjálsl (mynd 10).

Til að gjaldfrjálsl gögn LMÍ nýtist sem flestum er mikilvægt að vera vakandi fyrir því sem betur má fara. Vegna þessa voru notendur spurðir að því hvað væri helst hægt að bæta varðandi aðgengi gagnanna. Rúmlega helmingi svarenda fannst vanta upp á lýsingar á gagnasettunum og betri yfirlit yfir gögnin. Þá voru margir sem töldu gott að hafa hugbúnað til að skoða gögnin. Öll þessi atriði eru nú í vinnslu hjá LMÍ og nokkur atriði hafa þegar verið lagfærð á grundvelli þessara ábendinga.



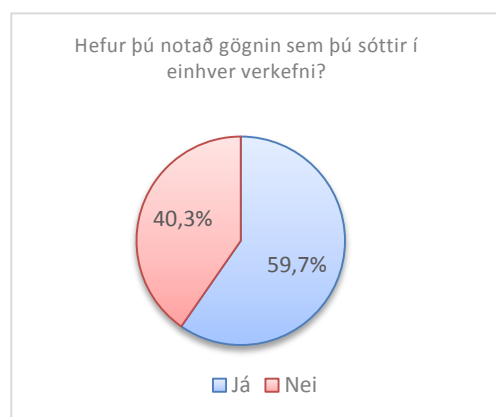
Mynd 11. Hvað helst þarf að bæta.

4. Notkun

Mikill fjöldi fólks hefur sótt sér önnur gögn frá LMÍ (kort, myndgögn og mælingagögn) sem ekki var spurt um í þessari könnun). Þrátt fyrir að notendur sæki gögn er óvíst hvort þeir nýti sér gögnin eða hvort þau séu einungis sótt fyrir forvitnissakir. Landupplýsingagögn eru af öðrum meiði en töflu- eða textagögn sem hægt er að skoða í „almennum“ forritum eins og Word eða Excel. Til að skoða landupplýsingar þarf notandinn að hafa sérhæfðan hugbúnað sem ofast er nefnt landupplýsingakerfi. Slíkur hugbúnaður finnst þó án gjalds á netinu og má nefna QGIS sem dæmi um opinn hugbúnað. Í tengslum við niðurhalstöður voru einnig settar fram spurningar þar sem reynt var að fá upplýsingar um notkun þeirra gagna sem sótt höfðu verið.

Magntölur notkunar gagna

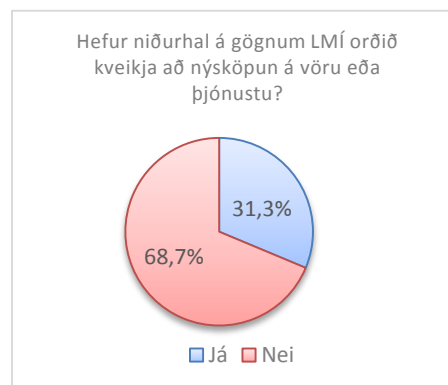
Aukin notkun landupplýsinga í daglegu lífi fólks s.s. með leiðsögukerfum, með kortum í sínum og með Google og öðrum kortavefsíðum hefur aukið áhuga og þekkingu almennings á möguleikunum sem fylgja notkun gagnanna. Notendur niðurhalssíðu LMÍ voru spurðir að því hvort þeir hafi notað þau gögn sem þeir sóttu sér í einhver verkefni. Niðurstaða við þeirri spurningum kom skemmtilega á óvart en um 60% aðspurðra svöruðu þessari spurningu játandi. Þessar niðurstöður sýna um leið að nokkuð stór hópur viðskiptavina LMÍ hafa þekkingu á landupplýsingakerfum og þekja til notkunar landupplýsinga. Ef tölurnar eru greindar nánar má einnig sjá að 74% þeirra sem sóttu sér gögnin og svöruðu könnuninni á ensku (erlendir aðilar sem hafa halað niður gögnunum) höfðu notað gögnin í verkefni sín. Af þeim sem svöruðu könnuninni á íslensku höfðu 54% notað gögnin í verkefni. Niðurstöður þessar sýna að hugsanlega sé þekking Íslendinga á notkun gagna ekki jafn útbreidd og þeirra sem sækja sér gögnin erlendis frá. Með þetta í huga verður það að teljast til tækifæra að kynna Íslendingum enn betur þá möguleika sem felast í notkun landupplýsinga.



Mynd 12. Notkun gagna sem sótt hafa verið.

Upplýsingar um nýsköpun

Með gjaldfrelsi opinberra gagna og auknu aðgengi að þeim binda stjórnvöld vonir við aukna notkun þeirra. Jafnframt má gera ráð fyrir að aukin notkun gagna kyndi undir nýsköpun þar sem nýting gagnanna er jafnvel með öðrum hætti en áður hefur verið. Vegna þessa voru notendur niðurhalssíðu LMÍ spurðir hvort niðurhal á gögnum LMÍ hafi orðið kveikjan að nýsköpun. Niðurstöðurnar sýna að 31% svarenda segja að niðurhalið hafi orðið til þess að nýsköpun hafi orðið. Ef tölurnar eru rýndar ýtarlega eru það 159 notendur sem svara já og því má áætla að í það minnsta 159 ný verkefni eða þjónustur með landupplýsingar hafi orðið til. Ekki er þó hægt að álykta um það hvort vörur eða þjónusta hafi komist til framkvæmda þó svo að kveikjan hafi orðið.

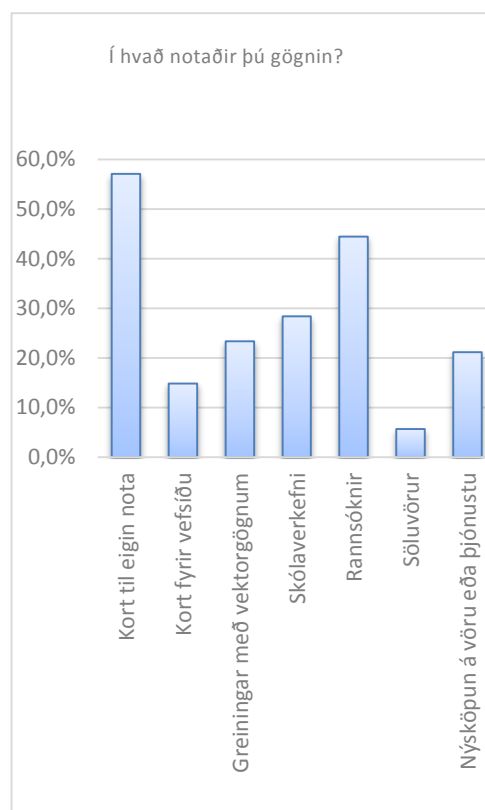


Mynd 13. Hafa gögnin orðið kveikja að nýsköpun.

Nýjar vörur og þjónustur

Ljóst er af áðurnefndu að um 30% notenda niðurhalssíðu LMÍ hafa fengið hugmynd að nýsköpun á vöru eða þjónustu. Til að áætla hversu mikið af vörum eða þjónustum hafa komist til framkvæmda á þeim rétt tæpu tveimur árum frá því að gögnin voru gerð gjaldfrjáls í janúar 2013 og fram til október 2014 (þegar könnunin var gerð) voru notendur spurðir í hvað gögnin voru notuð. Flestir svarenda höfðu nýtt sér gögnin til eigin nota og / eða til rannsókna. Athyglisvert er að yfir 20% svarenda höfðu nýtt gögnin í nýsköpun á vöru eða þjónustu og / eða til söluvöru. Út frá þeim tölum sem þar liggja að baki má gera ráð fyrir að ekki færri en 67 nýjar vörur og þjónustur hafi orðið til vegna gjaldfrelsis gagnanna og / eða aukins aðgengis að þeim.

Af þeim sem höfðu nýtt sér gögnin til þróunar á vöru svöruðu 75% af þeir töldu verð vörunnar njóta mikils af gjaldfrelsi gagnanna. Þeir sem svöruðu þessum lið voru þó fáir (enda fáir sem höfðu nýtt sér vöruna til að útbúa söluvöru) og er svörun þessarar spurningar varla talin marktæk.



Mynd 14. Yfirlit sem sýnir í hvað notendur nýttu sér gögnin.

5. Stofnanir

Áður en til gjaldfrelsis landupplýsinga LMÍ kom til, hafði stofnunin gert talsvert af samstarfssamningum við aðrar opinberar stofnanir. Þeir samningar fólust m.a. í því að samvinna var um ákveðin verkefni og um gagnkvæm skipti gagna, án gjaldtöku. Með þessum samstarfssamningum höfðu LMÍ þegar stigið skref í átt að gjaldfrelsi og grunngerð landupplýsinga opinberra aðila. Mikilvægur þáttur gagnvart opinberum aðilum er þó að Sveitarfélög landsins voru ekki með samstarfssamninga um skipti á gögnum við LMÍ (fyrir utan Reykjavíkurborg). Með tilkomu gjaldfrelsisins hafa nú allir aðgang að gögnum LMÍ án gjalds.

Séu háskólar skoðaðir sérstaklega þ.á. höfðu LMÍ gert samstarfssamning við Háskóla Íslands og Landbúnaðarháskólann um aðgengi að gögnum. Eftir að gjaldfrelsi kom til hafa allir skólar landsins (sem og aðrir) óhindraðan aðgang að notkun gagnanna. Þegar notendur niðurhalssíðu LMÍ voru spurðir í hvað þeir notuðu gögnin svöruðu 28% þeirra að þeir nýttu gögnin til skólaverkefna og 45% í rannsóknir. Af þessum tölum má sjá að gjaldfrelsi og aukið aðgengi að gögnum eru að nýttast háskóla og rannsóknargeiranum vel. Áður en til gjaldfrelsis kom var mjög lítið um að nemendur keyptu landupplýsingar vegna verkefna sinna. Þau gögn sem einkum voru keypt í nemendaverkefni voru skannaðar loftmyndir.

Árið 2012 gerðu LMÍ könnun til að fá áreiðanlega mynd af stöðu landupplýsingagagna á ábyrgð stofnana ríkisins. Sambærileg könnun var gerð árið 2008 þegar undirbúningur hófst fyrir innleiðingu INSPIRE-tilskipunar Evrópusambandsins um aðgengi að opinberum landupplýsingum. Könnunin var send til 40 stofnana og kom í ljós að 32 þeirra hafa landupplýsingagögn í vörslu sinni. Heildarfjöldi gagnasetta 2008 var 232 og árið 2012 voru þau 267. Taflan hér að neðan sýnir hvaða stofnanir hafa flest gagnasett í vörslu sinni. Gagnasettin eru flokkuð eftir þemum og sem dæmi má nefna að þrjár stofnanir höfðu í vörslu sinni 19 gagnasett undir þemanu jarðfræði. Aðeins lítill hluti þessara 267 gagnasetta eru aðgengileg notendum til niðurrhals og einungis hafa verið skrifuð aðgengileg lýsigögn fyrir um þriðjung þeirra.

Heiti stofnunar	Fjöldi gagnasetta 2012	Fjöldi gagnasetta 2008
Landmælingar Íslands	41	29
Vegagerðin	27	18
Náttúrufræðistofnun	25	11
Hafrannsóknastofnun	18	15
Orkustofnun	15	9
Raunvísindastofnun HÍ	14	0
Veðurstofa Íslands	11	8
Siglingastofnun	10	6
Samtals	161	96

6. Samfélagsáhrif

Þegar litið er til áhrifa gjaldfrelsis landupplýsinga á samfélagið er vert að skoða það út frá tveimur þáttum. Annarsvegar aukin notkun gagna, miðað við það sem áður var, og nýsköpun á vörum og þjónustu sem gjaldfrelsið hefur orðið kveikjan að. Hinvegar hver áætlaður hagnaður samfélagsins kann að vera.

Áhrif gjaldfrelsisins á notkun gagna

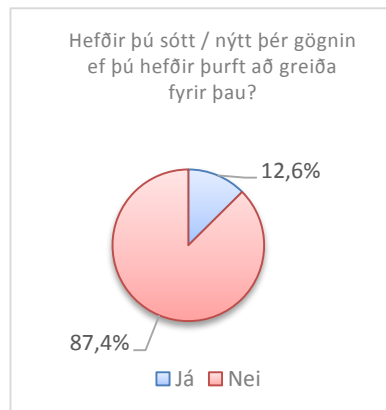
Þegar notendur niðurhalssíðu LMÍ voru spurðir að því hvort þeir hefðu sótt sér gögnin ef þau hefðu ekki verið gjaldfrjáls svöruðu 87% þeirra því neitandi. Af þessu er ljóst að lang stærstur hluti þeirra sem sóttu sér gögnin hefði ekki fengið tækifæri til að kynna sér þau eða nota nema vegna gjaldfrelsisins. Með þetta í huga er einnig vert að skoða nánar hve mörg af þeim nýsköpunarverkefnum sem þegar eru komin til framkvæmda hefðu orðið til ef ekki hefði komið til gjaldfrelsisins.

Með rýni í svarniðurstöðurnar kemur í ljós að af þeim 67 aðilum sem nýttu gögnin í nýsköpun á vöru eða þjónustu varð kveikja að nýsköpun til hjá 43 þeirra við niðurhal gagnanna og 40 þeirra hefðu ekki halað niður gögnunum ef þau hefðu ekki verið gjaldfrjáls. Af þessu má sjá að í það minnsta 40 nýjar vörur eða þjónustur hafa mögulega orðið tilvegna gjaldfrelsisins – allt frá hugmynd til vöru.

Frá því stafræn gögn Landmælinga Íslands voru gerð gjaldfrjáls hafa gögnin verið nýtt við ýmis nýsköpunarverkefni m.a. í smáforritum fyrir síma og önnur smátæki þar sem tækniþróunin er mjög ör. Dæmi um þetta er fyrirtæki (<http://www.iskort.is/>) sem hefur nýtt sér gögnin til kortagerðar og til að setja upp kortasjá á vefnum. Að auki notar það fyrirtæki ýmis önnur gögn s.s. mikið safn gönguleiða og upplýsinga um staðsetningu skýla og skála. Kortin frá þessu fyrirtæki eru einnig aðgengileg fyrir Android og Apple iOS spjaldtölvur og síma í gegnum PDF Maps hugbúnaðinn.

Annað fyrirtæki (<https://play.google.com/store/apps/details?id=is.seidur.horizons>) hefur gert smáforrit fyrir Android stýrikerfi þar sem hægt er að skoða nöfn 4000 fjalla, hóla og hæða á öllu Íslandi á svipaðan hátt og um hringsjá væri að ræða. Með forritinu er hægt að velja staðsetningu handvirkt á korti eða nota sjálfvirka staðsetningu tækis. Einnig er hægt að nota innbyggðan áttavita til að snúa landslaginu í rétta átt.

Ljóst er að með því að gera gögnin gjaldfrjáls skapast hvati til nýsköpunar á þessu sviði.



Mynd 15. Yfirlit sem sýnir hvort notendur hefðu sótt sér gögnin ef þau hefðu ekki verið gjaldfrjáls.

Alþjóðleg viðmið og samstarf

Þann 28. október 2013 var birt alþjóðleg samantekt á opnum gögnum opinberra aðila á síðunni <https://index.okfn.org/> en þar fer fram mat á stöðu gagnanna, byggt á ritrýni talsmanna og sérfræðinga opinna gagna í hinu hnattræna samfélagi. Í þessari úttekt hefur Ísland komist upp í 11. sæti sem mun vera talsverð hækkun frá fyrri könnun. Samkvæmt upplýsingum frá „The Open Knowledge Foundation“ á Íslandi er „stór hluti af því hversu ofarlega Ísland er á listanum því að þakka að gögn LMÍ voru gerð gjaldfrjálts en í matinu fá LMÍ fullt hús stiga hvað varðar aðgang að kortagögnum. Nánari útlitun á flokkunum sem notaðir eru til að reikna út stigin fyrir Ísland má sjá á síðunni <https://index.okfn.org/country/overview/Iceland/>.

Sameinuðu þjóðirnar

Á árinu 2011 var það mat Sameinuðu þjóðanna að aðgengi að landupplýsingum og alþjóðlegt samstarf á því sviði væri orðið svo aðkallandi að ákveðið var að stofna um það nýja skrifstofu sem fékk nafnið UN-GGIM (United Nations initiative on Global Geospatial Information Management). Stofnun nýrrar skrifstofu innan Sameinuðu þjóðanna heyrir til undantekninga en vegna mikilvægis málaflokksins varð þessi tillaga að veruleika. Megin tilgangurinn er að auka og bæta notkun á landupplýsingum og kortum um allan heim m.a. þegar náttúruhamfarir og aðrar hörmungar eiga sér stað. Meðal þess sem áhersla verður lögð á er aukið samstarf milli korta- og fasteignastofnana annars vegar og tölfraði- og hagstofustofnana hinsvegar. Þá hefur komið fram aukin þekking og skilningur á mikilvægi korta, landupplýsinga og tölfraði til að gera stjórnáamönnum auðveldara fyrir þegar taka þarf erfiðar ákvarðanir t.d. í tengslum við breytingar á vistkerfi jarðar.



Mynd 16. Magnús Guðmundsson sótti stofnfund UN-GGIM fyrir hönd Íslands.

Evrópusambandið

Árið 2007 samþykkti Evrópusambandið svokallaða INSPIRE-tilskipun þess efnis að að bæta og auka aðgengi að landfræðilegum upplýsingum. Áherslan beinist aðallega að upplýsingum sem þurfa að vera fyrir hendi til að hægt sé að fylgjast með og bæta ástand umhverfisins og eru þar með taldir þættir vatns, jarðvegs og náttúrulegs landslags. Með tilskipuninni var Evrópusambandið að mæta auknum kröfum samfélagsins að landupplýsingum s.s. vegna náttúruvár og hamfara. Í maí 2011 voru samþykkt á Alþingi lög nr. 44/2011 um grunngerð fyrir stafrænar landupplýsingar. Markmið laganna er að byggja upp og viðhalda aðgengi að stafrænum landupplýsingum á vegum stjórnvalda á Íslandi en lögin tengjast INSPIRE-tilskipun Evrópusambandsins.

7. Efnahagsleg áhrif

Hjá LMÍ voru stafrænar landupplýsingar gerðar gjaldfrjálsar í ársbyrjun 2013. Á sama tíma voru gögnin gerð öllum sem vilja aðgengileg til niðurrhals á vefnum. Við aukið aðgengi gagnanna og gjaldfrelsið jókst fjöldi þeirra sem fengu til sín gögnin verulega. Stofnunin hafið áður séð um dreifingu gagna í áskriftarsamningum og var kostnaður við hvert gagnasafn mismunandi. Í könnun um gjaldfrelsi gagna LMÍ kemur fram að flestir þeirra sem hafa sótt sér gögn LMÍ töldu helsta ávinninginn þó frekar vera aukið aðgengi heldur en fjárhagslegan (sjá mynd 10). Sé ávinningur samfélagsins dreginn fram má draga fram nokkur dæmi:

- 1) IS 500V gagnasafnið eru gögn í mælikvarða 1:500 000 og voru aðeins tveir fastir áskrifendur að því gagnasetti áður en til gjaldfrelsisins kom. Eftir gjaldfrelsið hefur mikill fjöldi sótt gagnasafnið en á árinu 2013 voru það 241 sem sóttu gögnin á niðurrhalsið LMÍ.
Sé viðmiðunartalan úr könnuninni nýtt að 60% þeirra sem sækja sér gögnin nýti þau til einhverra verkefna má reikna út hver ávinningur samfélagsins af þessu gagnasetti hafi verið. IS 500V gagnasettið kostaði notendur 90.000 á ári. Ávinningur samfélagsins af því að gera gögnin aðgengileg á árinu 2013 voru því $145 \times 90.000 \text{ kr.} = 13.050.000 \text{ krónur}$.
- 2) IS 50V gögnin voru seld í 7 þekjum: örnefni, vegir, hæðarlíkan, hæðarlínur, vatnafar, stjórnsýslumörk OG mannvirki. Áskrifendur þeirra voru um 50 stofnanir, fyrirtæki og einstaklingar. Stjórnsýslumörk voru þau gögn sem ódýrust voru og kostuðu notendur 60.000 á ári (með fullum réttindum). Sé útgáfa IS 50V (ISN2004) dags. 24.12.2013 skoðuð með tilliti til niðurrhals gagna hefur hún verið sótt rétt um 200 sinnum. Þessi útgáfa er tekin til viðmiðunar þar sem hún er nokkru eftir gjaldfrelsið og því má áætla að hana hafi aðeins sótt þeir sem vildu uppfærslu á gögnunum. Miðað við áskrifendafjölda þeirra gagna sem áður voru er ljóst að gjaldfrelsið hafi aukið notkun IS 50V gagnanna um 1:4. Fyrir IS 50V er því hægt að áætla að ávinningur samfélagsins að auknu aðgengi gagnanna (þar með talið gjaldfrelsi) sé 1:4. $200 \text{ notendur} \times 7 \text{ gagnasett} = 14000 \text{ gagnasett}$. Lágmarkskostnaður við gögnin 60.000 kr á ári $\times 1400 \text{ gagnasett} = 84 \text{ millj. kr. á ári}$. Ef gert er ráð fyrir að aðeins 60% notenda hafi nýtt sér gögnin miðað við könnunina þá er ávinningurinn af IS 50V fyrir samfélagið um 50 milljónir á ári.
- 3) Fleiri gögn en þau sem hér eru upptalin eru aðgengileg notendum. Þar má nefna hæðarlíkan sem 329 hafa sótt sér dags: 24.12.2013 (ISN93). Hæðarlíkanið kostaði áður samkvæmt gjaldskrá kr. 120 000. Ávinningur af þessari útgáfu hæðarlíkansins er því rétt um 30 milljónir (miðað við að 60% hafi nýtt sér gögnin).
- 4) Einnig gjaldfrjáls gögn s.s. Evrópugrunnar 1:250 000 og CORINE-gögn sem ávallt hafa verið án gjaldtöku.
- 5) Þá verða nefndar loftmyndir sem hafa verið skannaðar en almenningur hefur nú gjaldfrjálsan aðgang að öllum loftmyndum stofnunarinnar sem skannaðar hafa verið og eru þær niðurrhaldanlegar (um 40 þús loftmyndir). Hver mynd kostaði áður 1490 kr.
- 6) Þau kort sem niðurrhaldanleg eru á Kortavefsjá LMÍ eru gamlar útgáfur korta sem LMÍ gaf út um árabil. Öll kortin hafa verið skönnuð og eru almennt um 20 einstaklingar á dag sem sækja kort inn á kortasafnið og eru sótt milli 40 – 50 kort á dag á síðuna (miðað við 2. – 10. mars 2015).

Af þessum tölum má sjá að ávinningur samfélagsins vegna gjaldfrjálsra gagna Landmælinga Íslands er ekki undir 100 milljónum á ári. Aðgengi að gögnum til nýsköpunar og vörur og þjónusta sem þegar hefur verið útbúin vegna gjaldfrjálsra gagna verður ekki metin til hagnaðar þar sem upplýsingar um hverjar þær eru liggja ekki fyrir.

Endurheimt tekjutap

Áður en til gjaldfrelsis landupplýsinga LMÍ kom var stofnunin að innheimta rétt rúmar 18 milljónir árið 2011 vegna sölu á gögnum og birtingaleyfa (þar sem 3 millj. voru markaðar tekjur). Við gjaldfrelsi landupplýsinga LMÍ fékk stofnunin 12,5 milljónir í viðbótarframlag til að mæta áætluðu tekjutapi. Ljóst er því, miðað við nefndar tölur, að á sama tíma og dregið hefur saman fjárhagslega hjá LMÍ er ávinningur samfélagsins mun meiri en áður.

Sala á vörum og þjónustu - LANDMÆLINGAR ÍSLANDS í þús. kr.			
	2011	2010	2009
Vörusala samtals	8.317.557	8.468.016	8.996.527
Sérfræðiþjónusta - útseld vinna	830.256	308.405	1.730.967
Loftmyndir - þjónustugjald	225.635	13.860*	814.734
Önnur gagnasala	614.797	2.405.085	2.997.833
Afnotagjöld - IS 50V	6.646.869	5.740.666	3.452.993
Birtingaleyfi	11.203.770	8.218.770	10.397.650
Samtals sala á vörum og þjónustu	19.531.578	16.686.786	19.394.177
*hluti af sölu þessa árs færðist inn á liðinn önnur gagnasala			

Mynd 17. Tafla sem sýnir tekjur LMÍ af sölu vöru og þjónustu síðustu ár fyrir gjaldfrelsi.

8. Samantekt

Með könnun um notkun og aðgengi á gjaldfrjálsum gögnum og könnun á notkun vefsíðu LMÍ hefur fengist yfirsýn yfir áhrif gjaldfrelsis landupplýsinga LMÍ.

Hlutfallslega hefur notkun gagnanna aukist um, í það minnsta, 1:4 við að gögn Landmælinga voru gerð opinber. Um 60% notenda hafa þegar nýtt sér þau gögn sem sótt hafa verið og hafa gögnin þegar leitt til nýsköpunar á vörum og þjónustu. Áhugavert er þó að þeir sem sótt hafa sér gögn LMÍ eru að langmestu leyti karlmenn eða 85% og felast tækifæri framtíðarinnar í því að efla þekkingu og notkun með landupplýsingar meðal kvenna. Þá eru einnig tækifæri fólgin í því að auka notkun landupplýsinga meðal framhaldsskólanema og með þeim hætti auka þekkingu meðal Íslendinga á þeim tækifærum sem felast í notkun landupplýsinga s.s. við rannsóknir og ákvarðanatöku.

Efnahagsleg áhrif gjaldfrelsisins verða seint metin að fullu en miðað við einfalda útreikninga á verðmæti þeirra gagna sem þegar eru komin í notkun eru verðmæti gjaldfrjálsra gagna Landmælinga Íslands, sem nýtast beint til samfélagsins, ekki undir 100 milljónum á ári.

Ljóst er á niðurstöðum könnunarinnar að tilgátan, sem sett var fram um að að gjaldfrelsi gagna hafi haft áhrif á samfélagið og það hafi orðið til þess að notkun á landupplýsingum hins opinbera hafi aukist, stenst fyllilega.

Framtíð gjaldfrelsis LMÍ er bundið ákvörðunum stjórnvalda en ljóst er að með gjaldfrelsi opinberra gagna er verið að tryggja öllum jafnan aðgang að opinberum gögnum og ýta undir nýsköpun. Mikilvægt er að opinberar stofnanir tryggi aðgengi að landupplýsingum jafnt og öðrum upplýsingum sem hluti af grunnskram samfélagsins. Notkun landupplýsinga við upplýsingamiðlun hefur margfaldast á undanförunum árum og er það orðið krafa almennings að fá upplýsingar um hvar eitthvað er um leið og þeir vita hvað eitthvað er. Þá kröfu uppfylla landupplýsingar en með auknu aðgengi opinberra landupplýsinga færast Ísland nær nútímanum og rafrænni stjórnsýslu.



LANDMÆLINGAR
ÍSLANDS