7 Nýsköpun, rannsóknir og þekkingargreinar

1. UMFANG

Starfsemi á málefnasviðinu er á ábyrgð forsætisráðuneytis, mennta- og menningarmálaráðuneytis og atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytis. Það skiptist í tvo málaflokka:

- Vísindi og samkeppnissjóðir í rannsóknum.
- Nýsköpun, samkeppni og þekkingargreinar.

Mennta- og menningarmálaráðuneyti ber ábyrgð á þeim hluta málefnasviðsins sem snýr að vísindum og samkeppnissjóðum í rannsóknum. Þó ber forsætisráðuneyti ábyrgð á starfsemi Vísinda- og tækniráðs og framtíðarnefndar um áskoranir og tækifæri vegna tæknibreytinga. Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneyti ber ábyrgð á nýsköpun, samkeppni og þekkingargreinum. Málaflokkurinn nær yfir starfsemi Vísinda- og tækniráðs og samkeppnissjóði í rannsóknum. Umsýsla er að miklu leyti í höndum Rannsóknamiðstöðvar Íslands (Rannís). Vísinda- og tækniráð hefur það hlutverk að efla vísindarannsóknir, vísindamenntun og tækniþróun í landinu og marka stefnu stjórnvalda í vísinda- og tæknimálum. Þá fellur undir málaflokkinn þátttaka Íslands í samstarfsáætlunum Evrópusambandsins (ESB), m.a. um menntun, rannsóknir og nýsköpun.

Málaflokkur um nýsköpun, samkeppni og þekkingargreinar varðar aðgerðir ríkisins til að styðja við þróun atvinnulífs á grundvelli nýsköpunarstarfs, þ.m.t. með starfsemi Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og Einkaleyfastofu. Þá falla ýmis framlög og átaksverkefni um nýsköpun, atvinnuþróun og skapandi greinar undir málaflokkinn.

Í töflunni hér á eftir má sjá fjárhagslega þróun málefnasviðsins og einstakra málaflokka á tímabilinu 2016–2018.

Heildarútgjöld í m.kr.	Reikningur 2016	Fjárlög og fjáraukalög 2017	Fjárlög 2018
7 Nýsköpun, rannsóknir og þekkingargreinar			
7.10 Vísindi og samkeppnissjóðir í rannsóknum	7.198	7.563	7.649
7.20 Nýsköpun, samkeppni og þekkingargreinar	5.107	5.909	5.941
Samtals	**12.305**	**13.472**	**13.590**

2. STARFSEMI OG HELSTU ÁSKORANIR

Samfélagsbreytingar og alþjóðavæðing kalla á rannsóknir og nýsköpun sem styðja við þekkingaröflun, framgang þekkingargreina og samkeppnishæfni atvinnulífs. Með áherslu á rannsóknir og nýsköpun skapast ekki einungis aukin þekking eða aukinn hagvöxtur heldur skipta rannsóknir, nýsköpun og þekkingargreinar sköpum í að gera þjóðum kleift að takast á við efnahagslegar og samfélagslegar áskoranir. Fjárfesting í rannsóknum og nýsköpun hefur því varanleg áhrif á hagvöxt, heilsu og lífsgæði einstaklinga. Þekkingarsamfélag, sem tryggir efnahagslegan og samfélagslegan ávinning til framtíðar, er byggt á markvissri fjárfestingu í rannsóknum og nýsköpun.

Áherslur stjórnvalda í rannsóknum og nýsköpun byggjast á stefnu Vísinda- og tækniráðs fyrir árin 2017–2019. Áherslurnar miða að því að skilgreina og takast á við samfélagslegar áskoranir sem Ísland stendur frammi fyrir, að markvissri uppbyggingu rannsóknarinnviða, auknum gæðum og skilvirkni háskólastarfs, bættu skattalegu umhverfi og stuðningskerfi rannsókna og nýsköpunar og öflugri þátttöku í þekkingarsamfélaginu. Vísinda- og tækniráð

færðist frá mennta- og menningarráðuneytinu til forsætisráðuneytisins með forsetaúrskurði um skiptingu stjórnarmálefna milli ráðuneyta í Stjórnarráði Íslands í nóvember 2017.

Nýsköpun frumkvöðla og sprotafyrirtækja breytir hefðbundnum samkeppnismörkuðum, eflir samkeppni og knýr rótgrónari fyrirtæki til að leita nýjunga í starfsemi sinni. Samkeppni í rannsóknum og nýsköpun hjá háskólum, rannsóknastofnunum og meðal sprotafyrirtækja jafnt sem rótgróinna fyrirtækja er því mikilvæg. Stefnt er að því að skattalegt hagræði, m.a. vegna rannsókna og kaupa á erlendri sérfræðiráðgjöf, verði aukið til að hvetja enn frekar til nýsköpunar í fyrirtækjum í samræmi við stjórnarsáttmála ríkisstjórnarinnar.

Svo að á Íslandi megi þrífast öflugt og alþjóðlega samkeppnishæft þekkingarsamfélag þarf markvissa fjárfestingu í grunnrannsóknum jafnt sem hagnýtum rannsóknum, ella er hætta á að framúrskarandi vísindafólk kjósi sér annan starfsvettvang, jafnvel erlendis, og nýliðun verði erfið vegna vanbúins rannsóknaumhverfis. Það er sér í lagi áskorun á tímum örra breytinga, svo sem frammi fyrir fjórðu iðnbyltingunni. Fjárfesting í samkeppnissjóðum í vísindum og nýsköpun styður því ekki einvörðungu við einstök rannsóknarverkefni heldur þekkingarsamfélagið í heild.

Vísindi og samkeppnissjóðir í rannsóknum leggja áherslu á framúrskarandi gæði, afrakstur og skilvirkni og lúta stefnu Vísinda- og tækniráðs. Sjóðirnir geta nýst til að framfylgja stefnu ráðsins með því að beina opinberri fjárfestingu að verkefnum sem líkleg eru til að skila afburðaárangri. Þá er þátttaka í samstarfsáætlunum Evrópusambandsins nauðsynlegur hluti þess að tryggja að rannsóknir, þróun, menntun og menning standist alþjóðasamanburð. Á árinu 2017 var unnið að gerð frumvarps um ERIC – samtök um evrópska rannsóknarinnviði – sem mun auðvelda Íslandi að gerast þátttakandi í alþjóðlegum rannsóknarinnviðum sem of kostnaðarsamt væri að byggja upp heima fyrir. Í júlí 2017 skilaði Ísland áliti til Evrópusambandsins um undirbúning næstu rammaáætlunar um rannsóknir og nýsköpun (e: EU Framework Programme for Research and Innovation 9) þar sem fram kom að Ísland legði aðaláherslu á framúrskarandi og opin vísindi og áhrif vísinda- og nýsköpunarstarfs, jafnt til skemmri sem lengri tíma. Þá var einnig bent á mikilvægi þess að styðja við vísinda- og nýsköpunarstarf er tekur á samfélagslegum áskorunum. Álitið markar aðkomu Íslands að stefnumótun um fjárfestingar í vísindum og nýsköpun í næstu rammaáætlun Evrópusambandsins.

Árið 2017 var unnið mat á framkvæmd og áhrifum Erasmus+; mennta-, æskulýðs- og íþróttaáætlun Evrópusambandsins. Niðurstöður sýna fram á jákvæð áhrif, sér í lagi á aukið menningarlæsi, alþjóðlegt samstarf og tungumálafærni. Þær sýndu einnig fram á tækifæri til umbóta sem nú er unnið að og má þar nefna að landsskrifstofur Erasmus+ voru sameinaðar á árinu 2017 til að auka skilvirkni áætlunarinnar hérlendis.

Til samkeppnissjóða í vísindum teljast Rannsóknasjóður, Innviðasjóður, Tækniþróunarsjóður, Markáætlun á sviði vísinda og tækni, og samstarfsáætlanir Evrópusambandsins.

Ör þróun vísindaaðferða og tækjakosts og aukin áhersla á opin og aðgengileg vísindagögn kalla á aukna fjárfestingu í rannsóknarinnviðum innanlands og á alþjóðavettvangi. Ljóst er að ráðast þarf í stefnumótun um forgangsröðun um uppbyggingu rannsóknarinnviða með gerð vegvísis, tryggja samstarf um innlenda rannsóknarinnviði og efla þátttöku Íslands í alþjóðlegu samstarfi um rannsóknarinnviði. Tryggja þarf fjárfestingar í rannsóknarinnviðum til framtíðar svo að ekki verði kippt fótum undan rannsóknarsviðum sem reiða sig á þá.

Markáætlun á sviði vísinda og tækni er sérstaklega ætlað að styðja við áherslur í stefnu stjórnvalda í vísinda- og tæknimálum. Stefnt er að úthlutun styrkja úr Markáætlun samkvæmt stefnu Vísinda- og tækniráðs 2017–2019 til að styðja við rannsóknir á samfélagslegum áskorunum sem Ísland þarf að takast á við á komandi árum og til að efla stöðu íslenskrar tungu í tölvum og tækni (sjá einnig málaflokk 18.3 *menningarsjóðir*).

Samstarfsáætlanir Evrópusambandsins eru á sviði rannsókna og nýsköpunar, menntunar og æskulýðsmála, kvikmynda og menningar og er rannsókna- og nýsköpunarstarf fjárhagslega umfangsmest. Ísland greiðir árlega aðildargjöld að samstarfsáætlunum í samræmi við ákvæði EES-samningsins. Á þessu ári er hækkun um 800 m.kr. og gert ráð fyrir að heildarframlög nemi þá alls um 2.5 ma.kr.

Starfsemi Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands og Einkaleyfastofu mun á næstu árum beinast í auknum mæli að áframhaldandi þróun og vexti þekkingargreina, m.a. á grunni fjórðu iðnbyltingarinnar, og áskorunum í umhverfis- og loftslagsmálum.

Í rannsóknastarfi er lögð aukin áhersla á aðgang að vísindagögnum sem aflað er fyrir opinbert fé til að bæta nýtingu fjár og gagna til síaukinnar þekkingar. Þá er gerð aukin krafa um gagnsæi í birtingu niðurstaðna og árangurs rannsókna sem unnar eru fyrir ríkisstyrki eða föst framlög til háskóla og rannsóknastofnana. Áfram verður unnið að innleiðingu upplýsingakerfis um rannsóknir.

Mikilvægt er að efla þekkingu fyrirtækja og frumkvöðla á hugverkaréttindum þvert á atvinnugreinar, bæði til að styðja við þróun samkeppnisforskots fyrirtækja og til að vernda áunnin verðmæti atvinnugreina, svo sem á sviði upplýsingatækni og orkumála. Þá er mikilvægt að treysta enn frekar stjórnkerfi og lagaumhverfi varðandi nýtingu og framfylgd slíkra réttinda, m.a. í ljósi aukinnar alþjóðavæðingar atvinnulífs.

Hafinn er undirbúningur að gerð heildstæðrar nýsköpunarstefnu fyrir Ísland í samstarfi við fulltrúa stjórnmálaflokka og í nánu samráði við atvinnulífið og vísindasamfélagið. Unnið er að eflingu á stoðkerfi fyrir frumkvöðla og sprotafyrirtæki og hafinn undirbúningur að klasastefnu fyrir Ísland þar sem unnið er með styrkleika ólíkra atvinnugreina. Þá er í undirbúningi stofnun sérstakrar framtíðarnefndar Alþingis um áskoranir og tækifæri vegna tæknibreytinga í samræmi við stjórnarsáttmála ríkisstjórnarinnar.

3. FRAMTÍÐARSÝN OG MEGINMARKMIÐ

Framtíðarsýn málefnasviðsins er að Ísland verði leiðandi á sviði rannsókna og þekkingar, sé reiðubúið að takast á við samfélagslegar áskoranir, og að verðmætasköpun og velferð borgaranna sé byggð á traustum grunni.

Fyrirsjáanleg er endurskoðun á lögum um Vísinda- og tækniráð, nr. 2/2003, og lögum um opinberan stuðning við vísindarannsóknir, nr. 3/2003, m.a. með það að leiðarljósi að auka alþjóðlegt samstarf um rannsóknir. Ekki er gert ráð fyrir auknum útgjöldum á málefnasviðinu vegna þessa.

Meginmarkmið málefnasviðsins er alþjóðlega samkeppnishæft umhverfi rannsókna og nýsköpunar þar sem áhersla er lögð á gæði, gagnsæi, alþjóðasamstarf og árangur.

4. MARKMIÐ, MÆLIKVARÐAR OG AÐGERÐIR

Vísindi og samkeppnissjóðir í rannsóknum

Til að uppfylla meginmarkmið málefnasviðsins er eitt markmið skilgreint sérstaklega.

1. Fjármögnun rannsókna styðji við gæði, árangur og verðmætasköpun. Til að fjármögnun rannsókna og nýsköpunar styðji við gæði og árangur verður lögð áhersla á að efla samkeppnissjóðina með sérstakri áherslu á markvissa fjárfestingu í rannsóknarinnviðum og fjármögnun markáætlunar um vísindi og tækni. Svo best megi mynda stefnu um málaflokkinn til framtíðar og bæta nýtingu fjár sem til hans rennur þarf að skilgreina vel þær krefjandi áskoranir sem íslenskt samfélag mun standa frammi fyrir næstu áratugi, þ.m.t. hvernig efla skal stöðu íslenskrar tungu í tölvum og tækni, sbr. áherslu stjórnvalda í stjórnarsáttmála (sjá einnig málaflokk 18.3 *menningarsjóðir*). Unnið verður að mótun stefnu um opinn aðgang að rannsóknargögnum og unnið að vegvísi um rannsóknarinnviði, sbr. áherslu stjórnvalda. (Sjá einnig málaflokk 21.1 *háskólar*).

Nr.	Markmið	Mælikvarðar	Staða 2017	Viðmið 2019	Viðmið 2023
1	Fjármögnun rannsókna styðji við gæði, árangur og verðmæta-sköpun.	Árangurshlutfall umsókna í rannsókna- og nýsköpunaráætlun ESB.	18.3%	19%	20%

Nr.	Tengist markmiði nr.	Aðgerð	Tímaáætlun	Ábyrgðaraðili
1	1	Móta stefnu um opinn aðgang að rannsóknargögnum.	2019	MRN
2	1	Skilgreina áskoranir og viðfangsefni sem Ísland þarf að takast á við með aðkomu rannsókna og nýsköpunar.	2018	Vísinda- og tækniráð
3	1	Vinna vegvísi um rannsóknarinnviði til að tryggja markvissari fjárfestingu í innviðum.	2019	MRN

Nýsköpun, samkeppni og þekkingargreinar

Í kaflanum koma fram markmið og aðgerðir sem ætlað er að leggja grunn að aukinni nýsköpun og framþróun þekkingar og tækni innan atvinnugreina og hjá stjórnvöldum. Við markmiðssetningu er litið til þess að skapa jafnvægi milli efnahagslegra, umhverfislegra og samfélagslegra þátta. Þrjú markmið hafa verið skilgreind fyrir málaflokkinn:

1. **Aukin útflutningsverðmæti á grunni nýsköpunar, samkeppni og minni reglubyrði.** Markmiðið varðar áskorun stjórnvalda um að stuðla að auknum útflutningsverðmætum og samkeppnishæfni atvinnulífs, m.a. í ljósi aukinnar alþjóðavæðingar. Þetta verður einkum gert með því að styðja áfram við þróun og nýsköpun atvinnugreina, tryggja virka samkeppni og draga úr reglubyrði.
2. **Aukin hagnýting lausna sem draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og neikvæðum umhverfisáhrifum.** Markmiðið er í samræmi við stjórnarsáttmála ríkisstjórnarinnar og felur í sér að stjórnvöld stuðli að þróun hagnýtra lausna sem dragi úr losun gróðurhúsa-lofttegunda, auk annarra neikvæðra umhverfisáhrifa, þvert á atvinnugreinar í samræmi við skuldbindingar Parísarsamningsins. Í málefnasviðum nr. 12, 13, 14 og 15 koma fram markmið sem miða í sömu átt fyrir einstakar atvinnugreinar.
3. **Ný störf skapist í þekkingargreinum.** Markmiðið felur í sér að nýsköpun og samkeppni stuðli að vexti þekkingargreina um land allt, þ.m.t. hugverka- og tæknigreina, og samsvarandi fjölgun starfa þvert á atvinnuvegi og í starfsemi hins opinbera.

Nr.	Markmið	Mælikvarðar	Staða 2016	Viðmið 2018	Viðmið 2022
1	Aukin útflutnings-verðmæti á grunni nýsköpunar, samkeppni og minni reglubyrði	Útflutnings-verðmæti.		Árleg aukning 3%	Árleg aukning 5%
2	Aukin hagnýting lausna sem draga úr losun gróðurhúsa-lofttegunda og	Fjöldi lausna og nýrra aðferða til að draga úr losun	Grunngildi	+5%	+5%

	neikvæðum umhverfis-áhrifum.[1]	gróðurhúsaloft-tegunda.[2]			
3	Ný störf skapist í þekkingar-greinum.	Árleg fjölgun starfa innan þekkingargreina	Grunngildi	3%	3%

Nr.	Tengist markmiði nr.	Aðgerð	Tíma-áætlun	Ábyrgðar-aðili
1	1	Framkvæma samkeppnismat á lögum og reglum valinna atvinnugreina.	2018–2022	ANR
2	1	Móta tillögur um framkvæmd samkeppnismats við undirbúning lagasetningar.[3]	2018–2020	ANR
3	1, 2 og 3	Meta árangur af starfsemi Tækniþróunarsjóðs og móta aukið hlutverk hans.[4]	2018–2022	ANR
4	1, 3	Meta umhverfi nýsköpunar, árangur og móta tillögur til úrbóta.	2018–2022	ANR
5	1, 3	Bæta þjónustu við sókn fyrirtækja, háskóla og rannsóknastofnana í alþjóðlega samkeppnissjóði.	2018–2022	ANR
6	2, 3	Greina áhrif þekkingargreina á framþróun atvinnuvega og lausnir til að styðja við umhverfisvernd.	2018–2019	ANR
7	3	Efla byggingarannsóknir.	2018–2022	ANR/NMI
8	3	Auka rannsóknir um þróun og áhrif skapandi greina á umhverfi og samfélag.	2018–2022	ANR

5. FJÁRMÖGNUN

Töluleg umfjöllun um útgjaldaramma málefnasviðsins næstu fimm ár.

Útgjaldarammi í m.kr.	Áætlun 2019	Áætlun 2020	Áætlun 2021	Áætlun 2022	Áætlun 2023
7 Nýsköpun, rannsóknir og þekkingargreinar	**14.101**	**14.495**	**14.495**	**14.595**	**14.696**

[1] Horft verður til nýsköpunar og nýrra aðferða sem draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum, þ.m.t. losun gróðurhúsalofttegunda.

[2] Losun gróðurhúsalofttegunda, mæld í þúsundum tonna af CO_2-ígildum, sbr. Parísarsamninginn.

[3] Verður gert í samráði við forsætisráðuneyti.

[4] Sjá stefnuyfirlýsingu ríkisstjórnarinnar m.t.t. nýsköpunar og þróunar.