



**Vísinda- og tækniráð 2003-2006:**

**TILLÖGUR TIL NÝS VÍSINDA- OG TÆKNIRÁÐS VEGNA  
STEFNUMÓTUNAR FYRIR STARFSTÍMABILIÐ 2006-2009**

Mars 2006

# TILLÖGUR AÐ STEFNU VÍSINDA- OG TÆKNIRÁÐS 2006-2009

## 1. Framtíðarsýn ráði ferð

Í framtíðarsýn Vísinda- og tækniráðs er Ísland samfélag í fremstu röð með alþjóðlegu yfirbragði. Það byggir á mannauði og menningu. Mannlíf einkennist af lífsgæðum, heilbrigði, sterkri siðvitund og öfluggu og fjölbreyttu atvinnulífi. Þar eru hagstæð skilyrði til að stunda vísindarannsóknir og tækniþróun og þekking er hagnýtt til hvers kyns nýsköpunar í atvinnulífi og opinberri þjónustu. Fjármunum er varið er til menntunar, vísindarannsókna, tækniþróunar og nýsköpunar og þeir skila sér í félagslegum og efnahagslegum ávinningi.

Samkeppnisstaða og velsæld þjóða á tímum alþjóðavæðingar ræðst að mati ráðsins fyrst og fremst af getu þeirra til að líta fram á veg, koma auga á tækifæri og nýta þekkingu með skipulegum hætti. Alþjóðavæðing hefur í för með sér harðnandi samkeppni en opnar um leið möguleika til að skapa verðmæti sem byggja á góðum hugmyndum og sérhæfðri þekkingu. Lykill að árangri er sýn til framtíðar og dugmikið, velmenntað fólk sem metur og hagnýtir tækifæri sem gefast við hraðfara tæknilegar, þjóðfélagslegar og markaðslegar breytingar. Í því skyni þarf að skipuleggja samræmda sókn ríkis og atvinnulífs er hafi það markmið að Ísland verði meðal fremstu þjóða í árangri í vísindalegum og tæknilegum framförum og þar verði öflugt og skilvirkt atvinnulíf.

## 2. Áherslur Vísinda- og tækniráðs 2006-2009

Vísinda- og tækniráð leggur höfuðáherslu á að:

- byggja upp mennta- og vísindakerfi sem er í fremstu röð meðal þjóða og starfar í nánnum tengslum við atvinnulíf og getur brugðist við hraðfara breytingum
- efla opinbera samkeppnissjóði og sameina þá innan skyldra sviða
- hvetja fyrirtæki og ríkið til að taka saman höndum um sókn í rannsóknum og þróunarstarfi til að ná betri árangri í arðbærri nýsköpun og alþjóðlegri samkeppnishæfni á grundvelli þekkingar
- endurskilgreina hlutverk ríkisins í stuðningi við vöktun og rannsóknir í þágu almannaheilla, umhverfisverndar og efnahagsframfara með aukinn árangur að leiðarljósi.

## 3. Samræmd sókn

### 3.1 Fjármögnun vísinda og tækniþróunar

Vísinda- og tækniráð telur mikilvægt að heildarútgjöld til rannsókna og þróunarstarfsemi haldi áfram að aukast sem hlutfall af vergrí landsframleiðslu, en það hefur verið nálægt 3% á síðustu árum. Áhersla verði lögð á að hlutur atvinnulífsins aukist hlutfallslega meira en hlutur ríkisins og

verði um 60% árið 2009.<sup>1</sup> Þessi hlutföll í skiptingu útgjalda til rannsókna, þróunar og nýsköpunar milli atvinnulífsins og hins opinbera nálgast það sem gerist í löndum sem við viljum bera okkur við. Stefnt er að 10% aukningu á ári til 2009. Til að þetta gangi eftir þarf breytt vinnubrögð og samstilltar aðgerðir ríkisins og atvinnulífsins. Að þessu er vikið hér á eftir og í næstu köflum.

Vísinda- og tækniráð hvetur til þess að:

- hækkun beinna fjárveitinga til rannsókna renni að stærstum hluta til samkeppnissjóða og áætlana sem úthluta fé á grundvelli umsókna og faglegs mats
- sjóðir, sem ætlaðir eru til rannsókna hjá ríkisaðilum, verði sameinaðir stærri samkeppnissjóðum til að hækka styrki, stækka verkefni og tryggja sambærilega faglega umfjöllun um umsóknir
- grunnfjárveitingar til rannsóknastofnana og háskóla verði endurskoðaðar í ljósi úttekta á árangri
- markáætlanir fái aukið vægi í samræmi við áherslur ráðsins. Fjármögnun markáætlunar í *Erfðafræði í þágu heilbrigðis og örtækni* verði tryggð árin 2007-2009.

### 3.2 Gagnsæi og samfella í starfsháttum samkeppnissjóða

Samkeppnissjóðir eru eitt virkasta stýritækið til að vísinda- og þróunarstarf beri árangur. Það er mikilvægt að tryggja samfellu í styrkveitingum frá grunnrannsóknum til nýsköpunar á markaði og virka samvinnu háskóla, rannsóknastofnana og fyrirtækja. Þetta stuðlar að því að niðurstöður nýtist sem best til samfélagslegs og efnahagslegs ávinnings. Fyrirtæki þurfa að verða virkari þátttakendur í rannsóknastarfi og nýsköpun en hingað til og taka þarf tillit til markaðslegra forsenda við úthlutun styrkja, m.a. í fjármögnun áhættusamra rannsókna- og þróunarverkefna.

Vísinda- og tækniráð hvetur til þess að:

- úthlutunarstefna og starfsreglur samkeppnissjóða verði endurskoðaðar reglulega til þess m.a. að samræma og einfalda stjórnslu, auka samfellu í styrkveitingum og bæta mat á umsóknum með tilliti til vísindalegs og þjóðfélagslegs ávinnings
- hlutverk Tækniþróunarsjóðs verði víkkað og lögð sérstök áhersla á samstarf við áhættufjárfesta um fjármögnun verkefna á vegum sprotafyrirtækja
- fyrirtæki verði hvött til að taka þátt í og sækja um verkefnastyrki úr samkeppnissjóðum á móti eigin framlagi til rannsókna, tækniþróunar og nýsköpunar
- verkefni sem unnin eru í virku, faglegu og fjárhagslegu samstarfi fyrirtækja, háskóla og stofnana njóti, að öðru jöfnu, forgangs að styrkjum úr samkeppnissjóðum
- hugað verði að fyrirkomulagi mats á umsóknum sem spanna tvö eða fleiri fræðasvið og umsóknum sem skarast milli fræða, tækni og lista
- lögð verði áhersla á alþjóðlega tengingu í þróunar og nýsköpunarverkefnum og hvatakerfi þróað í því augnamiði.

---

<sup>1</sup> Árið 2003 var í heildina varið 2,97% af VLF í R&Ð. Hluttur ríkis var þá 48% og fyrirtækja 52%. Að meðaltali nam hækkun á heildarútgjöldum til rannsókna þróunar og nýsköpunar um 13% á ári áratuginn 1993-2003, á föstu verðlagi.

### 3.3 Stefnumótun og mat á árangri

Vísinda- og tækniráð leggur áherslu á virkt samspil ríkis og atvinnulífs við mótun og framkvæmd vísinda- og tæknistefnu með það fyrir augum að skýra markmið og finna bestu leiðir. Skipulegt mat á árangri af vísinda- og tæknistefnu skiptir miklu í þeirri viðleitni að læra af framkvæmdinni og ná betur markmiðum ráðsins.

Vísinda- og tækniráð hvetur til að:

- skilvirkni í rannsóknum verði aukin og þróunartími tengdra viðskiptahugmynda verði sem stytstur. Aðgerðir sem stuðla að því verði felldar inn í stefnu ráðsins
- áhrif af stefnu Vísinda- og tækniráðs á rannsóknir, þróun og nýsköpun verði metin með reglubundnum hætti á viðeigandi kvörðum. Stefnt verði að úttekt á fyrstu þremur starfsárum ráðsins haustið 2006
- söfnun og úrvinnsla úr hagrænum upplýsingum um rannsóknir, þróun og nýsköpun verði eflid.

### 3.4 Sókn í alþjóðasamstarfi

Með virkri þátttöku í alþjóðasamstarfi í vísindum, tækni og nýsköpun bjóðast fjölmörg tækifæri til menntunar, þjálfunar og samstarfs við marga af bestu háskólum, rannsóknastofnunum og rannsóknafyrirtækjum erlendis. Fé lagt í alþjóðlegar samstarfsáætlanir, bæði norrænar og evrópskar, hefur skilað miklum árangri og er einn af mælikvörðum á styrk vísinda- og tæknisamfélags í harðri alþjóðlegri samkeppni. Þróa þarf leiðir til að taka ákvarðanir um þátttöku í slíkum áætlunum. Á Íslandi eru ákjósanleg skilyrði til samstarfs um rannsóknir á mörgum sviðum vísinda og aðstæður til að þróa og prófa lausnir áður en þeim er beint inn á stærri markað.

Vísinda- og tækniráð hvetur til þess að:

- þátttaka í alþjóðlegu vísinda- og tæknisamstarfi verði enn mikilvægari hluti af útrás íslensk vísindasamfélags og viðskiptalífs
- lagt verði mat á ávinning af þátttöku í alþjóðlegu samstarfi og áherslum forgangsraðað í samræmi við það
- stuðlað verði að enn öflugri þátttöku í norrænu vísinda- og tæknisamstarfi og í 7. rammaáætlun ESB um rannsóknir- og tækniþróun
- samstarf við aðildarlönd Norðurskautsráðsins og Asíulönd, verði aukið
- tryggð verði framlög í sameiginlega verkefnasjóði á afmörkuðum sviðum þar sem Íslendingar telja að sérstaks ávinnings sé að vænta og fjölþjóðlegar matsnefndir meta umsóknir í innbyrðis samkeppni
- stefnt verði að forystu á sviðum þar sem íslenskir vísindamenn standa framarlega og m.a. verði veittur stuðningur við undirbúning að þátttöku í alþjóðasamstarfi.

### 3.5 Þekkingarhverfi í Vatnsmýrinni

Vísinda- og tækniráð hefur í ályktun hvatt hagsmunaaðila til að samræma áform um uppbyggingu þekkingarþorps á Vatnsmýrarsvæðinu. Skipulag og uppbygging er enn í mótun og því gefst einstakt tækifæri til að flytja þangað starfsemi og bæta forsendur fyrir nýsköpun og nýtingu rannsókna og þróunarstarfs. Uppbygging öflugs umhverfis til menntunar, vísinda og

tækniþróunar í Vatnsmýrinni þarf að nýtast landinu öllu með því að góð tengsl verði mynduð við staðbundin þekkingarsetur.

### **3.6 Endurskoðun á skipulagi og hlutverki háskóla og rannsóknastofnana**

Vísinda- og tækniráð telur að áfram þurfi að vinna að endurskoðun á hlutverki og skipulagi háskóla og stofnana sem sinna rannsóknum og þróunarstarfi. Að því leyti sem einingar verða ekki sameinaðar mun ráðið tala fyrir auknu samstarfi en samkeppni um fjárveitingar til einstaka verkefna. Rekstrarform og innra skipulag háskóla og stofnana þarf að stuðla að skilvirkri starfsemi.

Ráðið beinir því til hlutaðeigandi að:

- sameina eða færa saman starfsstöðvar sem vinna að svipuðum markmiðum til þess að ná meiri árangri miðað við kostnað, efla tengsl og greiða fyrir samstarfi við atvinnulífið.

## **4. Menntun í fremstu röð**

Vísinda- og tækniráð undirstrikar að í veigamiklum greinum er menntastefna um leið atvinnustefna. Íslenskt þjóðfélag er að breytast úr framleiðsluþjóðfélagi yfir í þekkingar- og þjónustuþjóðfélag sem tekur markvissan og öflugan þátt í alþjóðlegri samkeppni.

### **4.1. Betri skóli**

Þróun þekkingarsamfélagsins byggir á samfelli í námi frá leikskóla til lokagraðu frá háskóla. Áherslur í menntakerfinu þurfa að mæta kröfum samfélagsins á hverjum tíma. Samkeppni er skólum og skólastarfi holl að því leyti sem hún eflir skapandi hugsun, ræktar frumkvæði og eflir framtak þeirra sem hagnýta þekkingu og stunda nýsköpun.

Vísinda- og tækniráð telur mikilvægt að við eflingu grunn- og framhaldsskóla verði:

- unnið úr nýlegri úttekt á rannsóknum í þágu menntamála til að treysta forsendur stefnumótunar
- byggð upp jákvæð sjálfsmynd nemenda, hæfileikar þroskaðir og ýtt undir sköpunargleði, þeim kennd sjálfstæð, vönduð og fjölbreytt vinnubrögð og þeir temji sér gagnrýna hugsun
- siðvitund nemenda efld á grundvelli mannúðar- og jafnréttisgilda svo hún stuðli að félagslegum þroska nemenda í fjölmenningsamfélagi
- fagleg forysta skóla styrkt og kennaramenntun efld þannig að skólar hafi jafnan á að skipa hæfu, metnaðarfullu og áhugasömu starfsfólki til að þróa kennsluhætti sem styðja við breytingar í leik-, grunn- og framhaldsskólum
- hugað verði að betra samræmi milli verkefnavals í menntarannsóknum og þarfa stefnumótunar og þróunar í skólastarfi
- áhersla lögð á að efla kennslu í raun- og tæknigreinum og fjölga ungu fólki í slíku námi, m.a. með því að efla kennaramenntun á þessum sviðum.

### **4.2 Efling háskóla – skilgreindar kröfur um gæði náms og rannsókna**

Nemendum í háskólanámi hefur fjölgað um 75% frá árinu 1997. Háskólar undirbúa nú fleiri nemendur en nokkru sinni áður til starfa sem krefjast vísindalegra vinnubragða, þekkingar og færni.

Vísinda- og tækniráð telur að háskólamenntun þurfi að taka mið af þörfum samfélagsins á hverjum tíma og vera bæði fræðilegs eðlis og starfsmiðuð. Rannsóknir eru nauðsynleg stoð við kennslu í grunnnámi á háskólastigi, mikilvægur þáttur í námi til meistaraþráðu og grunnurinn að vísindalegri menntun til doktorsþráðu. Samstarf fyrirtækja og háskóla vex ört og snýst um úrlausn tiltekinna viðfangsefna, þjálfun starfsmanna og nýtingu á niðurstöðum úr rannsóknum. Háskólar eru hluti af alþjóðlegu mennta- og vísindasamfélagi. Efla þarf háskólana enn frekar.

Vísinda- og tækniráð beinir því til hlutaðeigandi að:

- skilgreina betur kröfur til nemenda og starfsmanna skólanna og efla reglubundið gæðaeftirlit með kennslu og rannsóknum með úttektum og mati á frammistöðu
- þróa áfram mælikvarða út frá markmiðum og áhrifum á samfélagið á nýtingu þess fjár sem varið er til menntamála
- fjárframlög til háskólanna taki mið af frammistöðu þeirra samkvæmt úttektum
- kanna samband milli námsframboðs háskóla og hvernig menntun skilar sér til samfélagsins
- starfstengd kennsla á fyrstu stigum háskólanáms verði eflað
- auka sveigjanleika í kennslu- og rannsóknaskilyrðum.

### 4.3 Rannsóknafrelsi

Öflun og nýting þekkingar fylgir ekki línulegu ferli frá grunnrannsóknum um hagnýtar rannsóknir til nýsköpunar. Þegar unnið er að nýsköpun þarf einnig að svara grundvallarspurningum sem varða ekki einstakar tæknilausnir. Að mati Vísinda- og tækniráðs þarf bæði að styðja hagnýtar rannsóknir og efla háskóla sem mennta- og rannsóknastofnanir. Frjálsar rannsóknir hafa sjálfstætt menningarlegt, félagslegt og hagrænt gildi og geta ögrað viðteknum hugmyndum. Slíkar rannsóknir bæta skilning á grundvallarfyrirbærum og skila oft niðurstöðu sem var hvorki ráðgerð né fyrir séð.

Vísinda- og tækniráð telur að:

- samhliða auknu samstarfi háskóla og fyrirtækja þurfi að tryggja háskólum frelsi í rannsóknum.

### 4.4 Alþjóðlegt háskólanám - doktorsnám á völdum sviðum

Nemendum í rannsóknatengdu framhaldsnámi hefur fjölgað ört og nú stunda um 300 Íslendingar doktorsnám innanlands og utan. Vöxtur doktorsnáms er ekki síst afleiðing af fjölgun í meistaranámi. Alls leggja um 2000 nemendur stund á nám til meistaraþráðu, þar af er um helmingur í námi sem felur í sér umtalsverða þjálfun í rannsóknum. Rannsóknarnámssjóður gegnir mikilvægu hlutverki í að efla rannsóknarnám hér á landi.

Vísinda- og tækniráð telur að:

- rannsóknatengt framhaldsnám og doktorsmenntun þurfi að vera alþjóðlega viðurkennd og byggjast á góðri leiðsögn og góðri aðstöðu til rannsókna
- þótt námið sé eflt hér á landi má ekki glata þeim styrk sem felst í því að íslenskir námsmenn stundi nám við góða háskóla erlendis

- alþjóðavætt doktorsnám á sviðum með faglegan styrk og alþjóðleg tengsl geti laðað til landsins erlenda doktorsnema og góða kennara
- efla þurfi Rannsóknarnámssjóð og binda styrkveitingar hans við nám til doktorsgráðu og innlendum sem erlendum nemendum sem skara fram úr verði veittur stuðningur
- áfram þurfi að veita styrki til doktorsnáms erlendis í greinum sem ekki eru í boði við háskóla hér á landi
- æskilegt sé að veita stuðning til fyrirtækja og stofnana til að styrkja innviði sína með því að Rannsóknarnámssjóður greiði helming kostnaðar við doktorsnám starfsmanna.

#### **4.5 Tengsl háskóla við samfélag, atvinnulíf og nýsköpun**

Háskólar þurfa að gera átak til að koma niðurstöðum fræða, vísinda og tækni og tækifærum sem í þeim felast út í þjóðfélagið.

Vísinda- og tækniráð telur að:

- efla þurfi vitund vísindamanna um gildi einkaleyfa og hugverkaréttinda og mikilvægi þess að hagnýta hugverk til hagsbóta fyrir þjóðfélagið án þess að slíkt dragi úr birtingum ritrýndra vísindagreina
- afla þurfi fleiri einkaleyfa á grundvelli rannsókna og hvetja fyrirtæki til þess að nýta þau, sem og að auka þurfi fræðslu um þýðingu og öflun einkaleyfa
- vekja þurfi athygli fyrirtækja á niðurstöðum rannsókna sem gætu nýst við tækniþróun og nýsköpun
- stuðla þurfi að myndun markaðar með þekkingarverðmæti og auka hagnýtingu á niðurstöðum rannsókna í greinum sem oft eru taldar standa utan við viðfangsefni nýsköpunar, t.d. í verslun og þjónustu
- það vægi sem lagt er á erlendar birtingar í matskerfum á rannsóknum innan háskóla dragi ekki úr vilja til að vinna úr rannsóknarniðurstöðum á íslensku.

### **5. Árangur í nýsköpun – öflugri fyrirtæki**

#### **5.1 Upplýsingasamfélagið - Ísland í fararbroddi**

Á síðustu árum hefur ríkisstjórnin beitt sér fyrir átaki í nýtingu upplýsingatækninnar. Vísinda- og tækniráð vill að áfram verið unnið að því að virkja nýjungar í upplýsingatækni þannig að Ísland komist í fremstu röð meðal þjóða í hagnýtingu hennar.

Ráðið hvetur til:

- eflingar samstarfs milli ríkisaðila og fyrirtækja á sviði upplýsingatækni með aukinni þátttöku fyrirtækja í aðlögun og þróun nýrra hugbúnaðarlausna og útboðum á þróunarverkefnum
- samstarfs um leiðir sem tryggja öruggan og greiðan aðgang að háhraðatengingum til gagnaflutninga og samskipta á sviði vísinda, þjónustu og viðskipta innanlands og milli landa, á samkeppnishæfu verði

## 5.2 Starfsumhverfi fyrirtækja - svigrúm að auka rannsóknir og nýsköpun

Fjölgun vellaunaðra starfa í fyrirtækjum sem gera verðmæti úr þekkingu er háð öflugu nýsköpunarstarfi. Mikilvægt er að fyrirtæki efli rannsóknir og nýsköpunarstarfsemi sína og að starfsnefndir Vísinda- og tækniráðs, ásamt ráðuneytum, hugi að raunhæfum aðgerðum til að hvetja fyrirtæki í þeim efnum. Það er mat ráðsins að fjölga þurfi fyrirtækjum sem stunda rannsóknir og nýsköpunarstarf og að forsendur séu fyrir því að leiðandi fyrirtæki í rannsóknum geti vaxið hér á landi.

Það er hlutverk ríkisins að stuðla að efnahagslegum stöðugleika og búa fyrirtækjum almenn, góð rekstrarskilyrði sem stuðla að nýsköpun og uppbyggingu.

Vísinda- og tækniráð leggur til að:

- stuðningskerfi rannsókna, þróunar, nýsköpunar og atvinnuþróunar verði gert gegnsærra og einfaldara, samfella verði meiri og tekið mið af því að þarfir nýrra fyrirtækja fyrir stuðning ríkisins eru misjafnar
- fyrirtæki verði áfram hvött til að byggja upp þekkingu og veittir verði styrkir til rannsóknaverkefna starfsmanna þeirra sem jafnframt leggja stund á rannsóknatengt framhaldsnám
- nýsköpun verði eflað í verslunar- og þjónustugreinum, menningartengdri starfsemi svo og í hug- og félagsvísindum.

## 5.3 Útboð ríkisins sem stuðningur við rannsóknir, þróun og nýsköpun

Víða erlendis er beitt aðferðum við opinber útboð og innkaup sem fela í sér stuðning við rannsóknir, þróun og nýsköpun. Í þessu felst að hið opinbera tekur þátt í því sem upplýstur kaupandi að vinna með fyrirtækjum að skilgreiningum og þróun tæknilausna sem óskað er eftir.

Vísinda- og tækniráð hvetur hlutaðeigandi ríkisaðila til að:

- skoða hvernig beita megi samstarfsútboðum til að örva þróunarstarfsemi og nýsköpun í atvinnulífinu
- þróunarverkefni sem ráðist er í verði unnin í samstarfi við sprota- og hátæknifyrirtæki eftir því sem kostu er
- bjóða út og kaupa rannsóknarþjónustu af fyrirtækjum fremur en byggja þjónustuna upp á eigin vegum.

## 6. Rannsóknir í þágu almannaheilla

Mikilvægur þáttur íslensks menningarsamfélags er virðing fyrir umhverfi, náttúru og samfélagi bæði til lands og sjávar. Þekking á menningu landsmanna, samfélagsgerð og þróun hennar, sögu og tungu er lykill að tilveru sjálfstæðrar þjóðar. Þekking og vöktun á náttúru landsins, breytileika og eiginleikum er forsenda sjálfbærrar og skynsamlegrar nýtingar á mikilvægum náttúru- auðlindum. Stór hluti af lífsgæðum byggist á heilbrigði þegnanna. Hollusta í mataræði og lífsstíll skiptir þar miklu. Rannsóknir sem tengja saman þessa þætti gegna hlutverki í mótun samfélagsins á næstu árum.

## 6.1. Samfélag og siðræn gildi

Rannsóknir í hug- og félagsvísindum leggja grundvöll að skilningi á skipan og þróun menningar, menntunar og samfélags. Innan hug- og félagsvísinda starfar meira en helmingur allra vísindamanna í háskólasamfélaginu. Rannsóknir þeirra eru tengdar íslenskum veruleika og niðurstöður eru hagnýttar jafnharðan, t.d. í bættri stjórnskipan, félagslegum lausnum og í menntakerfinu. Því hafa hug- og félagsvísindamenn lagt áherslu á að miðla niðurstöðum rannsókna sinna innanlands ekki síður en á alþjóðlega viðurkenndum vettvangi.

Siðfræðileg álitamál hafa verið áberandi í opinberri umræðu, t.d. á sviði umhverfis, viðskipta og vísinda. Mikilvægt er að tryggja frelsi vísindanna um leið og fylgt er siðferðilegum viðmiðum í rannsóknum. Jafnframt þurfa heilindi og traust að ríkja innan vísindasamfélagsins og milli almennings og vísindamanna. Gildandi lagaumgjörð um vísindasiðfræði takmarkast einkum við rannsóknir á heilbrigðissviði, auk þess sem persónuvernd er tryggð.

Vísinda- og tækniráð leggur áherslu á að:

- gera þurfi úttekt á sóknarfærum innan hug- og félagsvísinda
- nýta niðurstöður hug- og félagsvísindarannsókna við stefnumörkun, nýsköpun, bættu þjónustu hins opinbera og til stuðnings við menntun og menningu
- efla beri umræðu um siðræn gildi í menntun, rannsóknum og nýtingu þekkingar
- yfirfara þurfi lagaumgjörð um vísindasiðfræði og persónuvernd.

## 6.2, Vöktun umhverfis og nýting auðlinda

Þekking á eðli lands og náttúru er undirstaða stefnumótunar um auðlindanýtingu, verndun og viðbrögð við náttúruvá. Skilgreina þarf betur hlutverk ríkisins í öflun grunnagna, kortlagningu, grunnrannsóknum og vöktun náttúru lands og sjávar. Vöktunarverkefni eru síður fallin til þess að taka þátt í samkeppni um styrkfé samkeppnissjóða. Verkefnið kallar á samræmingu á verkefnum stofnana á vegum margra ráðuneyta.

Samhæft vöktunarkerfi er mikilvægt til að framfylgja stefnu stjórnvalda og alþjóðlegum skuldbindingum. Gagnagrunnar vöktunarkerfa eru uppspretta fjölbættra rannsókna á náttúruvæðingum, umhverfisbreytingum og þróun mannlífs á Íslandi og í samfélögum á norðurslóðum

Vísinda- og tækniráð hvetur til áframhaldandi rannsókna á sjálfbærri nýtingu náttúruauðlinda til lands og sjávar, m.a. endurnýjanlegum orkugjöfum, sem og þróun á umhverfissvænni tækni, sem líklegt er að geti leitt til betra umhverfis á Íslandi, atvinnusköpunar og útflutnings á tækni og hugviti.

Vísinda- og tækniráð leggur til að:

- komið verði upp yfirliti yfir gagnagrunna um yfirborð, hafsbotn og náttúru Íslands og gerð áætlun um að bæta og samhæfa slíka gagnagrunna á næstu árum
- tryggja verði uppbyggingu og vörslu gagnagrunnanna á stafrænu formi og gera þá aðgengilega til almennrar notkunar og rannsókna
- stjórnvöld móti samræmda áætlun um vöktun á sviðum auðlindanýtingar, náttúruverndar og náttúruvár sem tengist stefnumörkun í þessum málaflokkum
- leitað verði aukins samstarfs við erlendar þjóðir og vísindamenn á þessu sviði.

### 6.3. Hollusta og heilbrigði

Rannsóknir á heilbrigðissviði leggja grunn að heilbrigðisþjónustu. Samspil líffræðirannsókna og klínískra læknisfræðilegra rannsókna og áhrif á heilbrigðisþjónustu opna ný tækifæri í framleiðslu- og þjónustugreinum, m.a. í þróun lyfja og greiningarprófa og verðmætra lífvirkra efna. Íslenskt rannsóknasamfélag stendur sterkt á mörgum sviðum sem alþjóðlegar stofnanir hafa skilgreint sem áherslusvið.

Hollustu- og lýðheilsurannsóknir njóta vaxandi athygli. Rannsóknir sem varða gæði og öryggi matvæla verða sífellt mikilvægari fyrir matvælaframleiðslu úr sjó og af landi.

Vísinda- og tækniráð leggur áherslu á að:

- nýsköpun á grundvelli rannsókna í heilbrigðiskerfinu verði aukin
- nýta lífsýnasöfn og heilsufarsskrár til rannsókna og til að bæta þjónustu við sjúklinga
- hefja umræðu um mótun stefnu um varðveislu og notkun heilbrigðisgagnagrunna og lífsýnasafna í þágu rannsókna, heilbrigðisþjónustu og nýsköpunar
- skapa klínískum rannsóknum og meðferðarrannsóknum skilyrði til öflugs samstarfs við innlend og erlend lyfja- og rannsóknafyrirtæki
- aukið matvælaöryggi tryggi hagsmuni atvinnulífs og neytenda.