



**Forsætisráðuneytið**  
**Stjórnarráðshúsinu við Lækjartorg**  
**101 Reykjavík**

**Mál: Umsögn Verkfæðingafélags Íslands (VFÍ) varðandi stefnu Íslands um gervigreind.**  
**Mál nr. 64/2021.**

Jákvætt er að í uppleggi að stefnunni er komið inn á samfélags- og siðferðisleg álitamál sem tengjast gervigreind. Það sem betur má fara er eftirfarandi að mati VFÍ.

- Leggja þarf áherslu á að persónuverndar sé gætt á öllum stigum við þróun gervigreindarlausna.
- Aðeins eina setningu er að finna um menntun og fræðslu um gervigreind. („Aukið vægi og tenging við gervigreind og tækni á öllum stigum menntakerfisins.“) Einnig er aðeins eina setningu að finna um atvinnulíf („Íslensk fyrirtæki verði hvött og studd til þróunar og innleiðingar tækni gervigreindar.“)
- Upplagið ber þess merki að lítið samráð hefur verið haft við atvinnulífið og aðila sem vinna að þróun gervigreindarlausna. Svara mætti spurningum á borð við: Hverjar eru þarfir þessara aðila í dag? Hverjar eru fyrirséðar þarfir þeirra á næstu 5-10 árum?

Í kynningu í Samráðsgáttinni er varpað fram grundvallarspurningum sem varða stefnu Íslands um gervigreind. Hér fyrir neðan eru svör VFÍ við þeim spurningum:

**1) Hvaða gildi á íslenskt samfélag að hafa að leiðarljósi við innleiðingu nýrrar tækni gervigreindar?**

- Þau gildi sem talin eru upp í skjalinu er sjálfsagt að hafa í huga við innleiðingu lausna á vegum hins opinbera.
- Erfitt mun reynast að tryggja að þessi gildi verði höfð í hávegum þegar kemur að innleiðingu erlendra tæknilausna sem byggja á gervigreind eins og t.d. samfélagsmiðla, vefverslana, streymisveitna og fréttamiðla.

**2) Hvert á hlutverk tækni gervigreindar að vera í íslensku samfélagi?**

- Gervigreind og bættir innviðir eiga að bæta lífsgæði þeirra sem búa á Íslandi.
- Gervigreind skapar atvinnutækifæri sem áður voru ekki til staðar.
- Sérfræðipækking á sviði gervigreindar mun vera undirstaða bættrar menntunar á Íslandi. Ísland á að setja sér markmið um að vera í fremstu röð þegar kemur að sérfræðipækkingu á sviði gervigreindar.
- Gervigreind verði notuð til að bæta kennslu á öllum skólastigum. Sér í lagi til að veita nemendum betri og hraðari endurgjöf. Markmiðið með þessu er að auðveldara verði að þróa einstaklingsmiðaðra nám.

**3) Á hvaða vettvangi ætti Ísland að ræða og leysa álitamál sem upp munu koma varðandi innleiðingu og notkun nýrrar gervigreindartækni?**

- Setja ætti á laggirnar sérstaka nefnd sem í sitja sérfræðingar á sviði gervigreindar, persónuverndar og siðfræði, sem leggja mat á þau vafamál sem kunna að koma upp í íslensku samfélagi.

**4) Hvað þarf til svo að íslenskt atvinnulíf geti að fullu nýtt tækni gervigreindar**

- Aukið framboð af námskeiðum fyrir tæknifólk. Það má t.d. gera á vettvangi Endurmenntunar HÍ og Opna háskólans í HR.

- Efla verulega rannsóknir á sviðinu innan háskóla og rannsóknastofnana. Það má t.d. gera með því að stofna öndvegissetur í gervigreind innan háskólanna með tryggða fjármögnun til 5 - 6 ára. Höfuðáhersla yrði lögð á tæknilega þætti gervigreindar, þ.e. verkfræðilega og tölvunarfræðilega.
- Styrkja við sprotafyrirtæki á sviðinu með því að setja aukið fjármagn í Tækniþróunarsjóð sem yrði eyrnamerkt gervigreindarlausnum.
- Veita erlendum sérfræðingum á sviði gervigreindar skattaafslátt ef þeir ráða sig til starfa hjá íslenskum fyrirtækjum. Sama gildi um erlenda doktorsnema og nýdaktora. Ef byggja á þekkingu á sviðinu upp á skömmum tíma þarf að leita út fyrir landsteinanna að sérfræðipækkingu. Skattaafsláttur myndi auka samkeppnishæfni íslenskra fyrirtækja verulega. Einnig þarf að bjóða erlendum sérfræðingum hingað til að efla menntunarstarfið.
  - Uppbyggingu rannsóknainniviða. Kostnaður rannsóknahópa og sprotafyrirtækja við að þjálfa gervigreindarlíkön er umtalsverður. Það er dýrt að kaupa sérhæfðan tölvubúnað sem úreldist fljótt og eins er dýrt að kaupa reiknitíma hjá erlendum þjónustufyrirtækjum. Með því að koma upp ofurtölvu/tölvuklasa og veita vísindamönnum og fyrirtækjum reiknitíma í formi styrkja má bæta úr þessu. Hér er einnig tækifæri að markaðssetja að þessi þjónusta byggir á hreinni orku.
- Setja mætti meira fjármagn í að opna gögn sem mætti nota í þróun gervigreindarlausna, dæmi um slíkt væru:
  - Sérsmíðaðar málheildir fyrir íslensku. Skortur á málheildum er ein af aðalástæðunum fyrir því að ekki er hægt að þróa gervigreindarlausnir fyrir íslensku með sama hraða og fyrir t.d. ensku.
  - Opin gögn frá fyrirtækjum og stofnunum. Þetta gæti skapað mörg tækifæri til að hagræða í rekstri fyrirtækja og stofnana.
- Benda má á að bankar í Evrópu eru nú að útfæra PSD2 tilskipunina. Sú tilskipun setur þá kröfu á banka að þeir eigi að bjóða upp á opin forritaskil (APIs) fyrir sína þjónustu. Við teljum að Ísland sé einstakt að því leyti að við getum sett þessa stefnu fram með mun breiðari hætti. Til dæmis mætti setja svipaðar kröfur á
  - Tryggingarfyrirtæki.
  - Sjúkraskýrslugögn.
  - Skjalavinnu hjá hinu opinbera tengt t.d. fasteignum og bifreiðum.
  - Fjárfestingar með skulda- og hlutabréfum.
  - Vöruverð hjá matvælabúðum.

Lengi mætti telja upp hvar útfæra mætti opin forritaskil en áherslan hér er að með þeim er hægt að hagnýta gervigreindaraðferðir með skilvirkari hætti. Sem dæmi gæti einstaklingur sem vill fá sjúkratryggingu valið í einföldu viðmóti hverju hann vill tryggja sig fyrir og með því að veita tryggingafyrirtækjum aðgang að upplýsingum um sig getur hann fengið tilboð frá nokkrum fyrirtækjum með lítilli fyrirhöfn. Að opna fyrir forritaskil býður upp á bestunarlausnir þar sem fyrirhöfnin við ákvarðanatöku er einfölduð til muna.

### **Leiðsögn úr norrænu samstarfi.**

Að lokum vill VFÍ benda á að innan ANE (Association of Nordic Engineers) hefur mikil vinna verið lögð í að móta stefnu og gera tillögur sem varða siðferði og gervigreind. Tillögur ANE og skýrslur um málefnið má nálgast á vef VFÍ: <https://www.vfi.is/utgafa/ymis-skjol/>  
Ítarefni er að finna á vef ANE: <https://nordicengineers.org/artificial-intelligence/>

*Reykjavík, 15. mars 2021.*

*Stjórn Verkfræðingafélags Íslands.*