



Vitvélstofnun Íslands ses
The Icelandic Institute for
Intelligent Machines

Vitvélstofnun Íslands ses (IIIM) er sjálfseignarstofnun með það markmið að brúa bilið milli iðnaðar og háskólarannsókna og að hraða nýsköpun í hátækni iðnaði á Íslandi. Náið samstarf stofnunarinnar við Tölvunarfræðideild Háskólans í Reykjavík myndar tengsl við fremstu vísindamenn landsins á helstu tæknisviðum svo sem stærðfræði, fræðilegri tölvunarfræði, verkfræði og gervigreind.

Rannsóknir Vitvélstofnunar eru að miklu leyti knúnar áfram af þörfum iðnaðarins og niðurstöðurnar hafa nýtingarmöguleika á mörgum sviðum, s.s. við framleiðslu, tölvuleikjagerð, þjálfun með aðstoð tölvutækni, lífupplýsingafræði, við orkukerfi og stjórn vélmenna.

Vitvélstofnun leggur áherslu á að bæta gæði hugmynda og auka samskipti og flæði upplýsinga milli samstarfsaðila sinna. Markmiðið er að flýta fyrir árangri og hjálpa fyrirtækjum að sjá lengra inn í framtíðina, breikka sjóndeildarhringinn og auka möguleika þeirra að koma hátæknivörum fyrir á markað.

Samstarfsfyrirkomulag milli Vitvélstofnunar og fyrirtækja er ýmiss konar til dæmis verktakavinna, sameiginlegar styrkjaumsóknir, grunnrannsóknir of hönnun frumgerða.

Sérsvið stofnunarinnar

Software Design	Big Data	Artificial Intelligence	Complex Systems Simulations
<ul style="list-style-type: none">• Real-time processing• Data management• Control systems• Distributed systems• Information architectures• Semantic Web• Software networks• Virtual environments• Augmented realities• Large software architectures• Automation	<ul style="list-style-type: none">• Databases• Classification• Data analysis• Machine learning• Scaling• Crypto-currency• Fine-grained parallelization• Map Reduce / Hadoop / etc.	<ul style="list-style-type: none">• Computer vision• Graphical agents & social AI• Reinforcement learning• Multi-task learning• Meta-heuristics• Reasoning & logic systems• Artificial general intelligence• Autonomous agents• Speech recognition• Natural language processing	<ul style="list-style-type: none">• Real-time systems• Networks• Finance• Forensic finance• Financial/economic analysis• Macro-economics• Banking• Software audit• Behavior analysis of complex systems• Cellular automata• Agent-based simulation

Viskubrunnur Vitvélastofnunar

Vitvélastofnun Íslands býður upp á einstakan viskubrunn þekkingar sem **styttr þróunartíma, sparar kostnað og opnar möguleika sem annars hefðu legið ónýttir.**

Vitvélastofnun leggur sig fram við að tengja saman fólk úr atvinnulífi og háskólasamfélagi og sér til þess að samstarfsaðilar fari ekki á mis við tækifæri sem felast í tækninýjungum og mannauði. Hefðbundin aðferðafræði við að halda forskoti á markaði felst meðal annars í að stunda eigin rannsóknir og þróun. Rannsóknir eru þó bæði tíma- og kostnaðarfrekar og ekki endilega á færi allra. Vitvélastofnun býður upp á samstarfsfyrirkomulag sem eykur möguleika á rannsóknum og nýtingu hátækni:

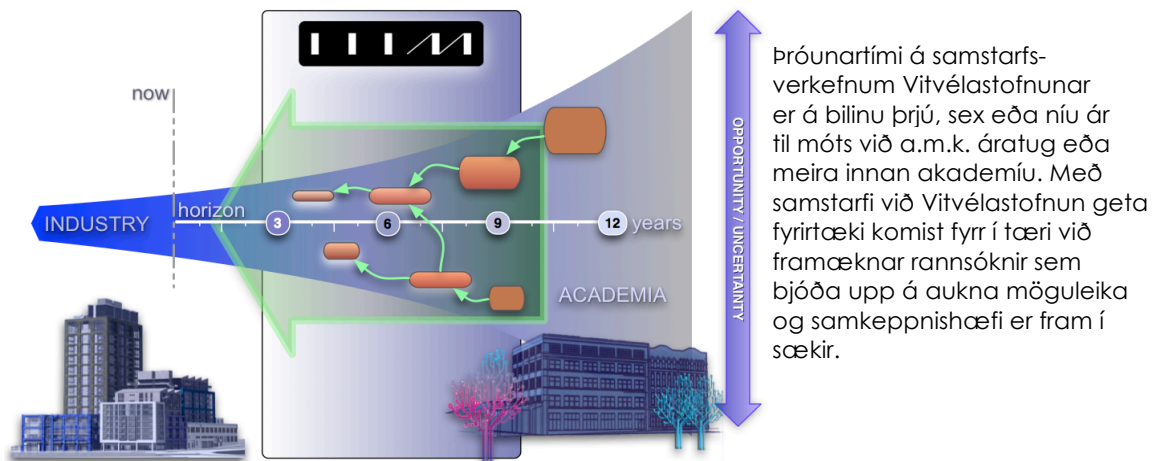
- Sama grunntækni nýtist á ólíkum sviðum.
- Samstarfsaðilar fá nánast undantekningarlaust jafnan aðgang að grunnrannsóknum, hagnýtum rannsóknum, tækni, fólki, verkefnum og þekkingu á fjölda sviða.
- Gagnsær nýtingarréttur.
- Tæknin að miklu leyti ekki komin á samkeppnisstig (e. pre-competitive) og því kjörin til samnýtingar.

Starfi fyrirtækin á sama markaði geta samkeppnissjónarmið hindrað samstarf. Oft nýtist tækni úr einum geira þó vel eða jafnvel betur í öðrum geira – **án samskipta milli sviða leitar rétta tæknin ekki á réttan stað.**

Vitvélastofnun Íslands er ekki samkeppnisaðili og vinnur ekki samfímis með fyrirtækjum sem starfa á sama markaði.

Styttri þróunartími

Sérfræðingar Vitvélastofnunar hafa mikla reynslu af að vinna með fyrirtækjum og skilja þær skorður sem markaðsumhverfið sníður þeim hvað varðar þróunartíma. Stofnunin hjálpar vísindamönnum að miða rannsóknir sínar við þarfir iðnaðarins og veitir fyrirtækjum samtímis aðgang að nýjum uppgötvunum.



Samstarfsaðilar

Vitvélastofnun hefur mikið og gott samstarf við fjölda fyrirtækja og stofnana bæði innan háskólasamfélagsins og í atvinnulífinu, þar má nefna miðstöð gervigreindar-rannsókna í Þýskalandi, DFKI (Das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH) og Simula í Noregi auk Tölvunarfræðideildar Háskólans í Reykjavík. Vitvélastofnun hefur einnig náði samstarf við Gervigreindarsetur HR, CADIA, sem forstjóri og stofnandi Vitvélastofnunar, Dr. Kristinn R. Þórisson, tók þátt í að koma á fót árið 2005.

Af hinum fjölmörgu fyrirtækjum sem Vitvélastofnun hefur unnið með síðan hún var stofnuð árið 2009 má nefna Össur hf, CCP, Rögg ehf, Meshar ehf, Svama ehf og 3Z. Stofnunin hefur einnig unnið að tæknilegum úrlausnum fyrir Ríkislögreglustjóra.

Sprotar

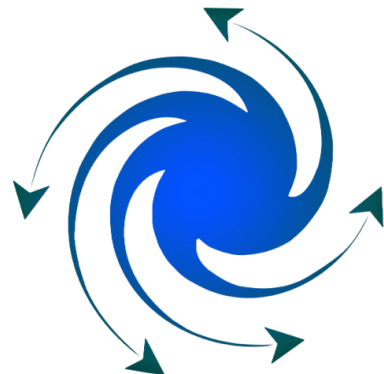
Fyrir sprotafyrirtæki býður Vitvélastofnun upp á tvö öflug stuðningsþrógrömm, Hátæknihraðbrautina og Hraðalinn. Innan þeirra vébanda fá þátttakendur einstakan aðgang að samstarfsneti og sérfræðingum stofnunarinnar sem hjálpa þeim að sjá möguleika í tækninýjungum, taka ákvarðanir um þróun nýrrar tækni og hraða vöruþróun.



Í **Hátæknihraðbrautinni** er boðið upp á fundi með sérfræðingum Vitvélastofnunar sem veita ráðgjöf um hvernig nýta megi gervigreind til að leysa vandamál. Þeir leiðbeina fólki jafnframt með styrkjaumsóknir. Þátttaka í Hátæknihraðbraut Vitvélastofnunar og CADIA er fyrsta skrefið fyrir sprotafyrirtæki sem vilja hraða vöruþróun með nýtingu hátækni.

Hraðalinn er stuðningskerfi Vitvélastofnunar fyrir þá sem hafa nýtt sér Hátæknihraðbrautina og eru tilbúnir að taka næstu skref. Sérfræðingar stofnunarinnar hafa verulega reynslu bæði af vöruþróun og háskóla-rannsóknum, skilja hvernig hægt er að bæta vörur sem þegar eru til, hvernig þróa má nýjar og hvað þarf að gera til að standast tímamörk í raunverulegu markaðs-umhverfi.

Starfsfólk stofnunarinnar hefur að auki gífurlega reynslu af umsóknum í samkeppnissjóði, t.d. Tækniþróunarsjóð, og sjóði Evrópusambandsins, af skrifum viðskiptaáætlana, gerð kostnaðaráætlana og af verkefnastjórnun.



Ummæli



Þekkingarfyritækið Rögg framleiddi í samstarfi við Vitvélastofnun hugbúnað sem Landhelgisgæslan hefur um borð í þyrlu sinni og getur fundið staðsetningu fólks sem er týnt á hálendi Íslands. Hugbúnaðurinn getur skilið milli lífs og dauða með því að stytta leitar tíma og er sá eini sinnar tegundar í heiminum.

„Það hjálpaði okkur mikið að hafa aðgang að sérfræðingum Vitvélastofnunar. Við gátum borið undir þá víðtæk vandamál og fengið frá þeim nákvæmar tæknilegar lausnir. Sérniðin algírím (e. algorithm) sem Vitvélastofnun þróaði fyrir okkur var hægt að setja beint inn í nýja vöru – sem gerði okkur kleift að bjóða upp á vöru sem er hvergi annars staðar til í heiminum.“

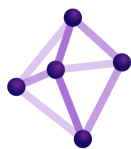
-Baldvin Hansson, hugbúnaðarhönnuður hjá Rögg.

Stoðtækjaframleiðandinn Össur er leiðandi afl á heimsvísu við að bæta hreyfanleika fólks með tækni, rannsóknum og nýsköpun.



„Markmið þeirra sem starfa hjá Össuri er að hjálpa fólki að yfirstíga líkamlegar hindranir svo það geti notið sín til fulls og öðlast betra líf. Greining Vitvélastofnunar á því hvernig nota má gervigreind til að bæta stýribúnað og skynjun gervifóta og lausnir sem starfsmenn hennar þróuðu og afhentu Össuri gætu falið í sér áður ókannaða möguleika sem nýta mætti til að ná markmiðum um aukin lífsgæði og tryggja að Össur verði áfram leiðandi á sínu sviði.“

-Magnús Oddsson, Forstöðumaður stoðtækjapróunar hjá Össuri.



Mesher

Sprotafyrirtækið Mesher framleiðir snjallsímaforrit sem hjálpar fólki að kaupa föt á netinu. Hugbúnaðurinn sem Mesher þróa byggir á háþrúðum tölvusjónar- og vitvéla algírímum.

„Auk almennrar ráðgjafar hjálpar Vitvélastofnun til dæmis fyrirtækinu að setja tæknilegar áskoranir fram sem rannsóknarverkefni. Við þurfum að leysa mjög áþreifanleg vandamál sem þarf að setja upp í fræðilegar rannsóknarspurningar svo hægt sé að vinna með þau í akademískum rannsóknum. Þau geta þá til dæmis hentað sem lokaverkefni nemenda. Samstarfið við Vitvélastofnun er því mjög mikilvægt fyrir okkur hjá Mesher.“

-Emil Harðarson stofnandi Mesher.