

KUINKA VÄHÄN VOIDAANKAAN TIETÄÄ NIIN PALJOSTA – INARIN KARHUNPESÄKIVI

JUKKA HILDÉN

Inarissa on outo lohkar. Sen sisällä on neljä–viisi metriä pitkä, kaksi metriä leveä ja kaksi–kolme metriä korkea onkalo. Se on keskeltä aivan ontto. Tämän siirtolohkareen sisällä voi vaikka tanssia! Tämä luonnonoikku sijaitsee Myössäjärvellä, Ivalosta Inariin johtavan tien varrella, kallion laella vähän ennen Inarin kirkonkylää.

Karhunpesäkivi on Suomen geologisista nähtävyyksistä erikoisimpia ellei erikoisin. Sitä käydään vuosittain ihmettelemässä ulkomailta asti. Samantapaisia onkaloita kivessä toki tunnetaan muualtakin Suomesta, mutta ei läheskään näin suuria.

Miten Karhunpesäkivi syntyi?

Sata vuotta sitten Karhunpesäkiven luolaa pidettiin jäätikön sulamisvesien uurtamana, väärin päin kääntyneenä hiidenkirnuna. Seinämässä olevat kennomaiset syvennykset viittaavat kuitenkin aivan erilaiseen syntytapaan.

Synty selitetään nykyään siten, että ammoiset ajat sitten lohkareseen syntyi lovi esimerkiksi pehmeän biotiitti-mineraalin rapautumisen vaikutuksesta. Lovi laajeni sen ja ilman lämpötilanvaihteluiden vaikutuksesta koloksi, jolloin kivi alkoi niin sanotusti hilseilemään, mikä on kivissä tavallista. Rapautumisen edettyä lähelle lohkareren ulkopintaa kuori panssaroitui eri aineiden kerääntyessä siihen, lämpötilaerot tasoittuivat ja rapautuminen pysähtyi. Tällaista prosessia kutsutaan tafonirapautumiseksi ja näin syntyneitä kuoppia ja luolia tafoneiksi.

Lämpötilan erot ilmakehän ja kiviaineksen välillä ovat saaneet aikaan kivessä vesiliuosten liikkettä ulkokuorta kohti. Näissä liuoksissa on mukana piidioksidia, magnesiumoksidia, rautaoksidia ja kalsiittia, jotka kerääntyvät ulkokuoreen panssaroiden sen. Tähän panssarointiin pysähtyy tafonionkalon rapautuminen ulospäin. Kun siis kiven sisältä nämä aineet ovat vähentyneet, sinne ovat

jääneet vain helposti rapautuvat maasälvät, jotka ovat rapautuneet pehmeäksi savimineraaliksi, kaoliniitiksi, mikä on rapautunut ja rapissut kiviaineksesta pois onkalon pohjalle. Lämmön lisäksi Karhunpesäkivi on ollut alttiina kastumisen ja kuumumisen vuorottelulle, mikä sekin rapauttaa kiveä.

Muita tafonien syntytapoja

Monet muukin tekijät, kuten kiven kerrostasot, rakoilu, siirrookset ja huokokset vaikuttavat tafonimuodostukseen. Mikään yksittäinen tekijä ei kuitenkaan selitä onkaloiden syntyä. Kiviaines, ympäristö, maantiede ja jopa kiven sähköjohtokyky ovat tässä tärkeitä. Esimerkiksi korkeus merenpinnan yläpuolella, etäisyys keskivedenpinnasta, pohjavesien liikkeet ja kivipinnan asento vallitseviin tuulin nähden edistävät tafonimuodostusta. Sen sijaan pakkasrapautuminen estää sitä. Nyrkkisääntönä voisi sanoa, että suolan saatavuus ja kosteuden vähäisyys ovat kriittisiä tafonirapautumiselle.

Tafoneita syntyy etenkin lähellä meren rantaa olevilla alueilla ja puolikuivilla aavikoilla. Kun hiidenkirnut syvenevät alaspäin, tafonionkalot porautuvat kiven sivuille ja sisään. Lohkareren tai kallion seinämässä olevan tafoniaukon yläosa on usein alempana kuin luolan katto. Rapautuminen etenee siis kiven sisällä sekä vaaka- että pystysuunnassa.

Tafoneja syntyy usein tasarakeisiin kiviin, kuten graniitteihin ja hiekkakiveen, jossa ei välttämättä tarvitse olla mitään rakenteellisia tai koostumuksellisia eroavaisuuksia, kuten rakoja, sulkeumia tai kerrostasoja. Kun kuoppa on tavalla

tai toisella syntynyt, sen sisuksen ja ympäristön ilman välille syntyy kosteus- ja lämpötilaeroja. Varjoisessa ja ympäristöään viileämmässä kuopassa kosteus tiivistyy kiven pinnalle, mikä alkaa rapauttamaan maasälpää hydraation avulla. Kun sitten painovoima, vesi ja tuuli ovat vieneet rapautumistuotteet pois, kiveen on syntynyt entistä syvempi kuopanne. Nyt erot kuopan ilman ja ympäristön ilman lämpötilassa ja kosteudessa ovat entistä suuremmat, mikä edelleen syventää koloa. Tätä sanotaan differentiaaliseksi rapautumiseksi.

Toinen tärkeä prosessi on merten rannoilla pärskeiden tuomien suolakiteiden kasvaminen kivessä, mikä niin ikään rapauttaa kiveä tafonimaisesti. Suola voi olla peräisin aaltojen pärskeistä tai kiven sisältä. Merten rannoilla ilmassa olevat suo-laionit (kloori) toimivat keskuksina, joiden ympärille kosteutta tiivistyy. Pärskeissä tämä kloori imeytyy savimineraaleihin, jotka muuttuvat niin, että ne edistävät kiven hilseilyä. Tafoneja on paljon siellä, missä kivessä on paljon liukenevia suoloja, kuten natriumkloridia ja -sulfaattia, kalsiumsulfaattia ja kipsiä. Kun suolat kiteytyvät ja kasvavat mineraalien väleissä, ne aiheuttavat kivessä painetta ja murenemistä. Ilmiö on sama kuin pakasrapautumisessa, jossa laajeneva jää aiheuttaa painetta kiveen halkoen sitä. Näin ovat syntyneet Lapin rakkakivikot. Suolakiderapautuminen vaikuttaa kiveen sekä mekaanisesti että kemiallisesti. Valtaosa tafonikivistä ja -kallioista sijaitsee suolaisissa ympäristöissä, kuten aavikoilla ja meren rannalla. Karhunpesäkivessä ei kuitenkaan ole natriumkloridia, sulfaatteja tai kipsiä. Se on siis todennäköisesti ollut joskus suolapärskaisen ulottuvilla meren rannikolla tai sitten aavikolla.

Milloin Karhunpesäkiven luola syntyi?

1970-luvulla esitettiin varovainen arvio, että Karhunpesäkiven erikoinen luola olisi syntynyt jääkauden jälkeen. Sitten tutkijat kuitenkin totesivat, että tällaisten tafoniluolien varsinaisia syntyalueita ovat subtropiikkiin kuivat ja puolikuivat alueet. Lapissa ei kuitenkaan ole jääkauden jälkeen ollut kuivaa ilmastoa!

Karhunpesäkiven onkalo on huomattavasti laajempi kuin eteläsuomalaisten pikkuserkkujensa. Kun etelän tafonionkaloiden alkujen ajatellaan syntyneen ennen jääkautta lämpimällä tertiäärikaudel-

la ja muodostuneen nykyiseen asuunsa jääkauden jälkeen, täytyy Karhunpesäkiven huomattavasti laajemman onkalon ajatella olevan paljon vanhempi. Onkalon syveneminen on voinut alkaa muodostua jo liitukaudella ja jatkuu tertiäärikaudella. Liitukautta pidetään lämpimimpänä aikana sitten kambri-kauden alun (540 miljoonaa vuotta sitten).

Vaarojen, tunturien ja seitojen synty

Käsityksiä, että Eurooppa on joskus litosfäärilaattojen viemänä ollut tropiikissa, jossa maanpinnan alenemisprosessit ovat aivan erilaisia kuin täällä lauhkeilla tai viileillä vyöhykkeillä, alettiin esittää Saksassa ja Ranskassa 1950- ja 1960-luvun vaihteessa. Suomeen uusia tuulahduksia tuli 1960-luvun lopulla. Huomattiin, että jäätikön muovailu Lapissa on paikoin ollut vähäistä, tai jopa olematonta. Jäätikkösyntyisen maalajin, moreenin, alta löydettiin voimalaitostyömailla paksujakin kalliorapautumia. Nykyään tämä on Lapissa ennemminkin sääntö kuin poikkeus.

Myös Pohjanmaalla jäätikön kulutuksen todettiin olleen heikkoa. Täältä tavattiin paikoin rapautumalla syntyneitä lohkaraita, joita kutsutaan tooreiksi. Toori on rapautumisjäännös, mutta paljon pienimuotoisempi kuin rakomyötäisen trooppisen rapautumisen synnyttämä saarivuori, jonkalaisia Lapin tunturit ovat. Toorit voivat olla tunturin vaaralla olevia ”hyvin pinottuja” kiviladelmia tai oudonnäköisiä lohkarapinoja; myös saamelaisen vanhat, kummallisen näköiset kiviset palvontapaikat, seidat, ovat tooreja. Lapin seitoja ovat esimerkiksi rapautumisjäanne Taatsin seita ja Inarin Ukonsaari. Suomen kuuluisin toorimainen lohkaraita on kuitenkin juuri Inarin Karhunpesäkivi.

1980-luvun puolessa välissä pidettiin Suomesa kaksi rapautumissymposiumia, joiden jälkeen trooppisen rapautumisen merkitys maamme kallioiden muovautumisessa valkeni geologeillemme. Lieneekin aika tuoda kallioidemme, vaarojemme, tuntureidemme trooppisen muovautumisen käsite laajemmin tunnetuksi.

Suomi tropiikissa

Rapautuminen ei aina ole ollut täällä mekaanista kivien ja kallioiden rikkoutumista, kuten nykyään. Suomi sijaitsi päiväntasaajan tuntumassa siluuri-, devoni- ja kivihiilikausilla yhteensä 150 miljoon-

nan vuoden ajan, jolloin meillä oli hyvin lämmitä eikä Suomen ilmaso ollut nykyisen kaltainen viileän kostea. Permi- ja triaskausilla alueemme oli jo keskileveysillä, mutta edelleen oli lämmintä, joskin kuivaa, kuten myös ajoittain jo devonikaudella. Näiden 150 miljoonan vuoden aikana on täytyntä syntyä valtavasti kalliorapautumia, tooreja, syöve-
tasoja ja saarivuoria. Graniittinen kallioerämme, jollaista on yli puolet kaikista kallioistamme, on hyvin otollinen tällaisten muodostumien syntymiselle. Permi- ja triaskausilla nämä rapautumat (sorat, hiekat ja savet) ilmeisesti kuuluivat paljolti pois ja niiden alta paljastuivat terveiden ja kovien kallioiden jaksot: toorit, silokalliot, vaarat ja tunturit.

Alueemme oli lämpimän ja kostean ilmaston alueella jälleen jura- ja liitukausilla. Nyt saunottamista kesti lähes 190 miljoonaa vuotta. Etenkin liitukausi tunnetaan kambrikaudesta lähtien Maapallon historian lämpimimpänä kautena. Näiltä hirmuliskojen ajoilta ajatellaan yleisesti olevan jälkiä Suomenkin maankamarassa, ei luina ja ruotoina, vaan rapautumina ja muotoina. Maamme kaoliinisavia pidetään yleisesti tämän elämän historian keskisen (mesotsooisen) kauden kerrostumina.

On mahdollista, että liitukauden ja tertiääri-
kauden alun ilmasto ei ollut Lapissa aivan trooppinen, mutta silti se oli huomattavasti nykyistä lämpimämpi. Erityisen silmäänpistävä lämpötila-ero nykyiseen täytyi olla liitukaudella, jolloin maapallo oli kuin lämpenevä sauna ja päiväntasaajalta kulki ilmeisesti lämmin merivirta Keski-Euroopan kautta aina Pohjan perukoille saakka.

Ei tiedetä, milloin Karhunpesäkivi on irronnut kallioerästään. Jääkausien aikana lohkare luolinen kuitenkin liikkui mannerjäätiköiden mukana ilmeisesti useampaankin kertaan, vaikkakaan ei kovin pitkää matkaa johtuen lohkareen massiivisuudesta. Jäätikköeroosio oli Lapissa vähäinen, varsinkin Keski-Lapissa. Mannerjäätiköiden sulamisvedet ja ehkä myös Inarijärven rantatyrskyt tyhjensivät luolaa sitä mukaa kun se täyttyi rapautumissoralla. Jääkauden jälkeen luola lienee edelleen vähäisessä määrin laajentunut.

Lapista löytyy kalliorapautumia

Noin sata vuotta sitten suomaalainen geologi J. J. Sederholm löysi Lapista kymmeniä metrejä paksun kalliorapautuman. Löydön merkitystä ei vielä tuol-

loin täysin ymmärretty. 1950-luvun lopulla Suomesta tunnettiin vain jokunen kalliorapautuma Lapista. Kun sinne ruvettiin rakentamaan suuria voimalaitoksia 1960-luvulla, irtaimen maaperän ja kallioerän kontaktista alkoi löytyä uusia rapautumia.

Vuonna 1969 kuvattiin ensi kertaa Suomesta – tietenkin Lapista – tooreja. Ne ovat patsasmaisia, rapautumisen synnyttämiä kalliomuotoja. Lapin seidat ovat usein tooreja, kuten ehkä kuuluisin Lapin seidoista, tuo erikoisen muotoinen Taatsin seita. Todettiin, että mannerjäätikön suorittama kallioerän eroosio on Keski-Lapissa jäänjakajaseudulla ollut usein vähäistä tai peräti olematonta, koska hauraan tuntuiset toorien kivimuodostelmat ovat säilyneet mannerjäätikön ylikulussa. Samaa todistivat vanhat kalliorapautumat. Jäänjakajaseudulla jäätikkö oli Lapissa kylmäpohjainen ja vain liukui rapautumien yli paljoo niitä kuluttamatta.

1970-luvulla alettiin Lapin moreeneja tutkia malminetsinnällisesti. Eri-ikäisiä moreeneja löytyi enemmän kuin etelästä ja mikä merkittävä, hyvin monen kallioerään asti kaivetun kuopan pohjalta löytyi kalliorapautuma. Lapin paksut, laaja-alaiset kalliorapautumat osoittivat, että siellä on muinoin ollut paljon nykyistä lämpimämpi ilmasto. Samoihin aikoihin löydettiin myös Etelä-Suomesta kalliorapautumia, mutta vain paikoin ja vähäisempiä.

Kun lämpö kiveä rikkoo

Tunkeutuessaan kallioerän rakoihin lämmin vesi rapauttaa tehokkaasti kiveä. Rakovyöhykkeet muuttuvat tropiikkeissa soraksi, hiekaksi ja saveksi; vähärakoiset alueet jäävät lohkareiksi, silokallioiksi, tooreiksi, seidoiksi ja saarivuoriksi. Kovat kivilajit, kuten kvartsiitti, graniitti ja granuliitti, joita Lapissa on paljon, säilyvät vähärakoisina kohoumina (tuntureina tai saarivuorina), kun taas pehmeämmät kivilajit, kuten fylliitti, kiilleliuske ja kiillegneissi, rapautuivat alangoiksi. Jos Lapissa on ollut pehmeää kivilajia ja siinä muros-
vyöhykeitä, rapautuminen on voinut edetä yli 50 metrin syvyyteen. Tällaisilta paikoilta löytyy usein kaoliinisavea, mikä on maasälpien pitkäaikaisen rapautumisen tuote. Lapista tunnetaan toisaalta jopa sadan metrin paksuisia kallioerän rapautumia.

Monia Lapin tuntureita voi pitää trooppisista maista tuttuina ”fossiilisia” saarivuorina. Tunturin perusmuoto on syntynyt nykyistä huomatt-

tavasti lämpimämmässä ilmastossa rapautumalla, eikä niinkään jäätikön toimesta, kuten meillä ajateltiin pitkään. Tunturien korkeus kuvaa sitä, kuinka paljon kalliota on niiden ympäriltä rapautunut ja siirtynyt pois.

Ei edes trooppisilla alueilla ole aina niin paksuja ja kalliorapautumia kuin mitä on löydetty Lapista, jossa on siis jopa 50–100 metrin paksuisia kallion murenemia. Troopiikissa rapautumat ovat toisinaan vain 10–30 metrin paksuisia tai voivat puuttua kokonaankin, jos eroosio on ollut suurta.

Kalliorapautumien paksuus johtuu meillä siis myös eroosion määrästä, joka Lapissa on ollut jääkaudella vähäistä. On muitakin syitä, miksi juuri Lapissa rapautumat ovat paksumpia ja vastaavasti kohoumat korkeampia kuin muualla Suomessa. Lappia eivät ole suojelleet rapautumiselta sedimenttikivikerrokset niin kauan kuin Etelä-Suomen. Muutenhan meillä olisi Etelä-Suomessakin jylhiä tuntureita.

”Kotomaamme koko kuva”

Lämpöä nykyisen Suomen alueella on muinaisai-koina riittänyt. Suomen kalliopinnanmuodot ovat syntyneet etupäässä – ei jääkauden kylmissä, vaan – trooppisen kuumissa oloissa. Tällaisia kalliopin-nanmuotoja ovat Lapin tunturit, Itä-Suomen vaarat, Etelä-Suomen murroslaaksot, niitä ympäröivät graniittiset avokalliot sekä kaikkialla olevien silo-kallioiden perusmuodot. Mannerjäätikkö on näitä kaikkia vain vähän hionut tai louhinut jääkaudella. Mannerjäätikkö ei siis ole muokannut paljon kal-lioperäämme, vaikka niin kouluissamme ehkä edel-leen opetetaan.

Kalliopintojemme perusmuoto on esijääkauti-nen, jolloin kovien, ehjien ja säilyvien kallioiden välisiä ruhjelaaksoja täyttivät kymmeniä metrejä syvät kalliorapautumat eli lohkarreet, sorat, hiekat, siltit ja savet. Nämä jyräsi jääkaudella mannerjää-tikkö puskutraktorin tavoin pois synnyttäen var-sinkin Järvi-Suomeen jäätikön luode-kaakko-virtaussuunnan mukaisia pitkittäisiä altaita, jotka nopeasti täyttyivät järவில்ä.

Tätä kansallismaisemaa esiintyy monin paikoin maassamme: korkeita kallioisia mäkiä, vaaroja ja tuntureita, joilta on huikea näköala järvien, saarien, peltojen ja salojen eli sinertävien metsävyö-hykkeiden jäsentämään mosaiikkiin. Tämä on se

isänmaa, josta Johan Ludvig Runeberg ja Aleksis Kivi runoilivat. Se on trooppisen rapautumisen ja vähemmässä määrin mannerjäätikön synnyttämä!

Jääkauden vaikutus

Pitkäaikaisen trooppisen rapautumisen jälkeen toki mannerjäätikkökin vaikutti ”kotomaamme koko kuvan” muodostumiseen. Kun jäätikkö sulii, siinä ollut pääasiassa rapautumalla syntynyt kiviaines kasautui moreeneina ikaikaisen kallioperän ja/tai sen pääl-lä olevan irtonaisen trooppisen kalliorapautuman päälle. Jouduttuaan myöhemmin jäätikön sulamis-vaiheessa jäätikön päällä, sisällä ja alla olevien joki-en alueelle, moreenin kiviaines siirtyi pitkiä har-pauksia eteenpäin, jolloin kivet pyöristyivät, kuten Suomen lukemattomissa harjuissa ja sorakuopissa näemme. Entisistä muinaisista kalliorapautumista tuli siis nykyisiä maalajejamme eli moreenia (jossa on kaikkia kivikokoja sekaisin ja kivet ovat kulmik-kaita), harjujen soraa pyöristyneine mukuloineen, hiekkaa, silttiä ja viimein savea, joka vajosi meren pohjaan kerrokselliseksi lustosaviksi.

Jäätikkövirran voimakkuuden erot lajittelivat karkeimmat sorat voittopuolisesti sisämaahan, hiekat rannoille ja hienojakoisemmat maalajit, kuten savet, mereen. Kaksiosaisessa savilustossa näkyy alempana karkeampaa, vaaleaa kesälustoa (jolloin virta oli voimakas) ja yllä tummempaa, hienojakoi-sempaa talvilustoa (jolloin virta lakkasi ja hienoin saviaines laskeutui kesäluston päälle). Yksi lusto kerrostumissa vastaa yhtä vuotta. Lustosavet ovat nykyään tärkein keino ajoittaa jäätikön lopun ja sen vetäytymisen aikataulua. Tämä antaa myös arkeologeille jääkauden jälkeisen kronologian rungon. Jää-kautinen hiekka jäi siis iloksemme rannoille.

Kuinka vähän voikaan tietää niin paljosta!

Jos ajattelemme kambriakauden (alkoi noin 540 miljoonaa vuotta sitten) jälkeistä aikaa, voisimme tehdä seuraavan yhteenvedon. Nykyinen Suomen alue sijaitsi päiväntasaajan tuntumassa siluuri-, devoni- ja kivihilikausilla yhteensä noin 150 miljoonan vuoden ajan. Erityisen lämmin jakso valtisi myös jura- ja liitukausilla, jolloin dinosaurukset elivät Telluksen pinnalla. Saunamaisia aikoja kesti tuolloin 190 miljoonaa vuotta. Valtaosa näinä aikoina syntyneistä maalajeista on maastamme hävinnyt. Vain rippeitä on jäljellä: esimerkiksi joi-

takin kaoliinisavia, ehkä myös monia kolhuja kokenut Karhunpesäkiivi.

Suomen kiinteän kallioperän perusmuodot syntyivät kauan sitten kuumassa, ei niinkään kylmässä ilmastossa. Aivan päinvastoin syntyivät irtonaisen maaperämme pinnanmuodot: eivät kuumassa, vaan kylmässä. Ihmeellistä on nähdä ikivanhan, silottuneen kallion päällä nuorta, irtainta, jääkautista moreenia tai soraa. Ikäeroa näiden välillä on Etelä-Suomessa noin 1 850, Itä-Suomessa 2 700 – paikoin jopa 3500 miljoonaa vuotta! Kaikki niiden välillä olleet kerrostumat – lähes koko tapahtumarikas elämän historia – on meiltä hävinnyt. Suomen maankamaraan valtaosan muodostavat Maapallon vanhoina aikoina syntyneet magma- ja metamorfiset kivet sekä geologisesti katsoen aivan viimeaikoina kasaantuneet irtonaiset maalajit.

Maankamaramme on kuin kirja, josta on jäljellä vain ensimmäisen luvun keskeiset osat (kallioperän kertomus) ja lopusta vain yksi lyhyt luku (maaperän nuori tarina). Kirjan alkukansi on sulanut Maan historian magmoihin, viimeistä sanaa ei ole vielä sanottu. Kuinka vähän voidaankaan tietää niin paljosta – kaikista todisteista, jotka ovat maastamme hävinneet. Tämän tunteen jakaa geologin ohella varmasti myös arkeologi, joka yrittää ymmärtää menneisyyden ihmisten ajattelutapaa aineellisten – yleensä kiveä olevien – jäänteiden perusteella.

Kirjallisuutta

- Fogelberg, Paul. A field symposium on preglacial weathering and planation held in Finland, May 1985. *Fennia* 163: 2.
- Hildén, Jukka. Rauniomaisia rapakivilohkareita Rajakylässä. *Vantaan Sanomat* 7.6.1995.
- Hildén, Jukka. Louhittu vai rapautunut; jäätikön vai jäävuoren siirtämä lohkar? *Geologi* 6/2001.
- Hildén, Jukka. Kun rapakivi ratkeaa – keskiaikavälin geologisia muutoksia. *Kivi* 4/2004.
- Hildén, Jukka. Näin syntyi Rion Sokeritoppa. Jylhä kupoli on trooppisen ilmastoinen ja rapautumisen luomus. *Helsingin Sanomat* 9.8.2016.
- Katainen, Veijo. Problems concerning the origin of inselbergs in Finnish Lapland. *Fennia* 163: 2.
- Kejonen, Aimo. Weathering in the Wyborg rapakivi area, southeastern Finland. *Fennia* 163: 2.
- Lahti, Seppo I. Porphyritic pyroxene-bearing granitoids – a strongly weathered rock group in central Finland. *Fennia* 163: 2.
- Lehmuspelto, Pasi. A plan for on geochemical study on weathered bedrock in Northern Finland. *Fennia* 163: 2.
- Söderman, Guy. Planation and weathering in eastern Fennoscandia. *Fennia* 163: 2.
- Twidale, C. R. *Granite landforms*. Elsevier, sci.publ.com.

Kirjoittaja on geologi.

TEKOÄLYN TUTKIMUSKESKUS

Tammikuussa 2018 aloittavan Tekoälyn tutkimuskeskuksen tavoitteena on tehdä Suomesta johtava maa tekoälyn tutkimuksessa ja tutkimustiedon hyödyntämisessä. Aalto-yliopisto ja Helsingin yliopisto perustavat Tekoälyn tutkimuskeskuksen (Finnish Center for Artificial Intelligence, FCAI). Sen tutkijat kehittävät tekoälyä, joka on luotettavaa, turvallista ja vaivatonta käyttää. Tällaista soveltavaa tutkimusta tehdään laajasti myös VTT:ssä.

Helsingin yliopiston ja Aallon tutkijat ovat ratkoneet menestyksellä esimerkiksi sitä, miten tekoäly ymmärtäisi paremmin ihmisten käyttäytymistä. Tavoitteena on, että tekoäly ymmärtää ihmisen tavoitteet ja osaa ottaa ne huomioon. Silloin tekoäly voi toimia aloitteellisesti mutta turvallisesti ja ihmistä häiritsemättä. Helsingin alueen tekoälytutkijat ovat olleet uranuurtajia myös sen ratkomisessa, kuinka yksityisyyden suoja säilytetään, kun tietokoneohjelmalle syötetään henkilökohtaisia tietoja, tai miten suojata tekoälysovellukset hakereilta ja vaaratilanteilta esimerkiksi lääketieteessä. Suomalaiset tutkijat edustavat maailman huippua myös siinä, miten algoritmia voi opettaa pienillä datamäärillä, kuten yksittäisen potilaan terveystiedoilla.

Tekoälyssä tie perustutkimuksesta kaupallisiin sovelluksiin saattaa olla hyvinkin nopea, koska laskentamalleja kehitetään samalla datalla ja ohjelmistoilla, joita yritykset myöhemmin hyödyntävät. Keskuksen toiminnassa tulee olemaan alusta lähtien mukana joukko yrityksiä, joilla on mahdollisuus panostaa tutkimusyhteistyöhön paitsi taloudellisesti myös ajankäyttönsä ja osaamisensa puolesta. Yhteistyösopimuksia solmitaan juuri nyt aktiivisesti. FCAI on jo vahvasti verkostoitunut kansainvälisesti. Yhteistyöhankkeita käynnistetään myös muiden kotimaisten yliopistojen kanssa.