

Uuden säätutkan markkinat avautumassa maailmalle

KARI ALALUUSUA
Kaleva

SODANKYLÄ Ilmatieteen laitoksen Luoston säätutkassa käytössä oleva uusi tutkimusmenetelmä testataan ensi kesänä myös USA:ssa. Professori Markku Lehtinen kertoi Sodankylän geofysiikan observatoriossa pidetyillä kansainvälisillä inversiopäivillä, kuinka USA:n säätutkaketjun ohjelmajohtaja oli kansainvälisessä säätutkakonferenssissa innostunut Sodankylässä kehitellystä menetelmästä.

"Sovimme hänen kanssaan, että uutta tutkaa kokeillaan USA:n säätutkaverkolla. Sen jälkeen nähdään, mitä tapahtuu."

Lehtisen mielestä nyt on oikea hetki ryhtyä kaupallistamaan uutta inversiomatematiikkaan perustuvaa säätutkasovellusta, kun siitä on julkaistu myös teollinen dokumentti.

"Kun vakuutamme ensin tutkijat, sen jälkeen myös kaupalliset asiat alkavat edetä. Uudessa tutkimusmenetelmässä on niin paljon etuja, että se tulee varmasti aikanaan yleiseen käyttöön", Lehtinen uskoo.

Markkinointiin liian aikaisin

Sodankylän Geofysiikan observatoriolla on jo noin kolmen vuosikymmenen ajan kehitetty tutkimusmenetelmiä lähiavaruuden tutkimukseen tarkoitetulle EISCAT-tutkajärjestelmälle.

Menetelmät perustuvat tutkasignaalin tarkkaan matemaattiseen mallintamiseen ja tilastollisen inversioanalyysin käyttöön mittauksien analysoinnissa.

Tutkimusmenetelmät ovat nykyään kansainvälisen EISCAT-järjestön mittausmenetelmien perusta ja niitä käytetään monissa muissa avaruustutkissa maailmalla.

Vuonna 1995 Sodankylään perustettiin ohjelmistoyritys Invers Oy hyödyntämään laite- ja ohjelmistopuolella kaupallisesti SGO:n tutkimusmenetelmää. Viime kesänä yritys kuitenkin ajautui konkurssiin.



KARI ALALUUSUA

Tutkatekniikkaa myytävänä. Luoston huipulla olevan säätutkan tekniikkaa halutaan myydä myös muualle. Amerikkalaiset testaavat sitä ensi kesänä.

"Kaupallistaminen aloitettiin liian aikaisin. Yritys joutui panostamaan liikaa markkinointiin, kun se lähti myymään keskeneräistä tuotetta", Lehtinen sanoi. Nyt SGO:n osaamista hyödyntää vasta perustettu Eigenor Oy.

Runsaasti erilaisia sovellusmahdollisuuksia

Tutkimusmenetelmän kaupallistajien tulevaisuuden tavoitteisiin kuuluu menetelmien kansainvälinen vienti. Liiketoi-

mintaa uskotaan syntyvän etenkin säätutkan ja uudenlaisen kaikuotaimen osalta. Kaikuluotaimella voidaan tutkia joenpohjan muotoja.

"Jokipohjatopografiaa varten Kemijoki Oyillä ovat laitteet jo käytössä, mutta laitteen kaupallistaminen ei ole vielä onnistunut", Lehtinen kertoo.

Inversiomatematiikkaa voidaan hyödyntää monissa muissakin kohteissa kuten tukkito-mografiassa, jonka avulla tukin sisällä olevat oksat voidaan paikantaa ja saada sahauksessa

mahdollisimman vähän oksalautaa. Myös malminetsinnässä menetelmää voidaan käyttää, mutta siellä inversiota ei Lehtisen mielestä toistaiseksi ole osattu tehdä riittävän hyvin.

"Suomessa tehdään työtä myös lääketieteessä käytettävien sovellusten eteen. Kuopion yliopistossa ja Teknillisessä Korkeakoulussa kehitetään sähköistä menetelmää, jolla ihon pinnalle kiinnitettävien elektrodien avulla voidaan seurata esimerkiksi sydämen toimintaa", Lehtinen kertoo.

Uusia inversiomatematiikan sovelluksia on hyvin runsaasti. Vuonna 1998 Suomeen perustettiin inversioseura, jonka jäsenistä osa tekee teoreettista työtä ja osa kehittää sovelluksia.

Avaruusromu ja asteroidit tarkkailuun

Tutkimusprofessori Markku Lehtinen itse on aloittanut Helsingin yliopiston tähtitieteenlaitoksella työskentelevän dosentti Mikko Kaasalaisen kanssa projektin, jonka tarkoituksenaan on kehittää tutkimusmenetelmä asteroidien eli pikkuplaneettojen kuvaamiseen.

"On ollut puhetta, että saisimme käyttöömmme suurimmat tutkat. Kaasalainen on tehnyt niin näkyvää työtä, että maailman tehokkaimmilla tutkilla meille on jo tullut tutkadatan analysointipyyntöjä. He toivovat, että me saisimme asteroideista parempia kuvia kuin he itse."

Myös avaruusromun kartoituksessa käytetään samaa Sodankylässä kehitettyä mittausmenetelmää. Uusilla tutkimuslaitteilla romun sijainti saadaan selville, jolloin avaruusromun kanssa törmäyskurssille joutuvien satelliittien ratoja voidaan muuttaa.

"Eiscatilla avaruusromua on tutkimusmielessä seurattu jo pari-kolme vuotta. Nyt pystymme laitteillamme laskemaan romun sijainnin riittävän nopeasti aina, kun Eiscatin tutka on päällä", tutkimusprofessori Markku Lehtinen kertoo.