AISA hankkeessa kehitetään tekoälyä ja teollisuusautomaatiota

AI yrityksen näkökulmasta co-innovation ja konsortiohankkeet antavat kehitystyön lisäksi mahdollisuuden työskennellä yhdessä alan muiden johtavien organisaatioiden kanssa.

TEKSTI JA KUVA **TIMO HEIKKINEN, TOP DATA SCIENCE LTD.**

Kehitystyö on parhaillaan käynnissä Nokian johtamaan Veturi-ohjelmaan kuuluvan AISA (AI for Situational Awareness) ohjelman puitteissa. Business Finlandin rahoittaman hankkeen tavoitteena on lisätä teollisuuden kilpailukykyä tekoälyn ja nopean langattoman viestinnän avulla. Vuoden 2021 kesäkuussa alkaneessa projektissa ovat mukana Nokia Technologies, Valmet Automation, Top Data Science, Mirka, Insta Advance, Ficolo ja Tampereen Yliopisto.

Projekti toimii Business Finland Co-innovation-yhteisprojektimekanismilla, joka tukee johtavia organisaatioita yhdistämällä ideoita ja resursseja tulevaisuuden transformatiivisten teknologioiden tutkimuksessa ja kehittämisessä. Top Data Sciencen kannalta AISA:n avainteemat, tekoäly ja koneoppiminen, 5G, Edge Computing/reunalaskenta ja konenäkö/kuva- ja videoanalytiikka tekivät päätöksen liittymisestä projektikonsortioon erittäin helpoksi.

”AISA hankkeen teemat ja viitekehys on suunniteltu erittäin hyvin ja se on antanut meille erinomaiset puitteet kehittää AI/ML-pohjaista teknologiapohjaamme ja osaamistamme edelleen. Konsortiokumppanit käsittelevät tekoälyn ja koneoppimisen hyödyntämistä erilaisten tehtaiden laitteissa ja järjestelmissä sekä pilviympäristöissä, joita tukee tehokas 5G-viestintä”, korostaa **Kai Lehtinen**, COO ja AISA-projektijohtaja Top Data Sciencesta.

"Samalla projektissa käsitellään tekoälypohjaisen automaation käyttötapauksia laitteiden ja koneiden autonomisesta toiminnasta ihmisiä avustavaan päätöksentekoon (Human-in-the-Loop), jolloin tekoäly auttaa esimerkiksi tehtaan operaattoreita ja valvomohenkilökuntaa tekemään oikeat päätökset ja käynnistämään oikeat toimenpiteet ajoissa", Kai jatkaa.

Konenäkö tuo tarkkuutta

Top Data Sciencen tutkimus ja tuotekehitys AISA:ssa keskittyy konenäköön, eli Computer Vision-sovelluskehyksen edelleen kehittämiseen kohti teollisia prosesseja. Tehokkaat ja nopeasti käyttöönotettavat sovellukset mahdollistavat edistyneen kuva- ja videopohjaisen automaation hyödyntämisen moniin käyttökohteisiin tehdasautomaation, laadunvarmistuksen ja turvallisuuden aloilla. Lisäksi Top Data Science kehittää omaa AI teknologiaperustaa tukemaan automaattista päätöksentekoa mahdollistaen teollisuuden liiketoimintaprosessien entistä suuremman automaatioasteen.

> ”Konenäkösovellukset ovat tehneet elämästämme ja työstämme entistä automatisoidumpaa, tehokkaampaa ja tarkempaa”

”Konenäkösovellukset ovat tehneet elämästämme ja työstämme entistä automatisoidumpaa, tehokkaampaa ja tarkempaa. Teollisuuden prosessien toiminnan, laadunvarmistuksen ja turvallisuuden varmistamisen yhteydessä konenäkösovelluksia hyödynnetään yhä laajemmin olennaisen tiedon hakemiseen työkäytäntöjen automatisoimiseksi, jolloin ihmiset voivat keskittyä vaativimpiin tehtäviin. Nykyään AI/ML-pohjainen automaatio vaatii laajaa integraatiota ja järjestelmätason mukauttamista. Päätöksenteon tuki mahdollistaa automaation ja työprosessien kehittämisen ja käyttöönoton joustavalla, skaalautuvalla ja kustannustehokkaalla tavalla”, kertoo **Hung Ta**, Top Data Sciencen teknologiajohtaja ja yksi yrityksen perustajista.

Yhteistyössä on voimaa

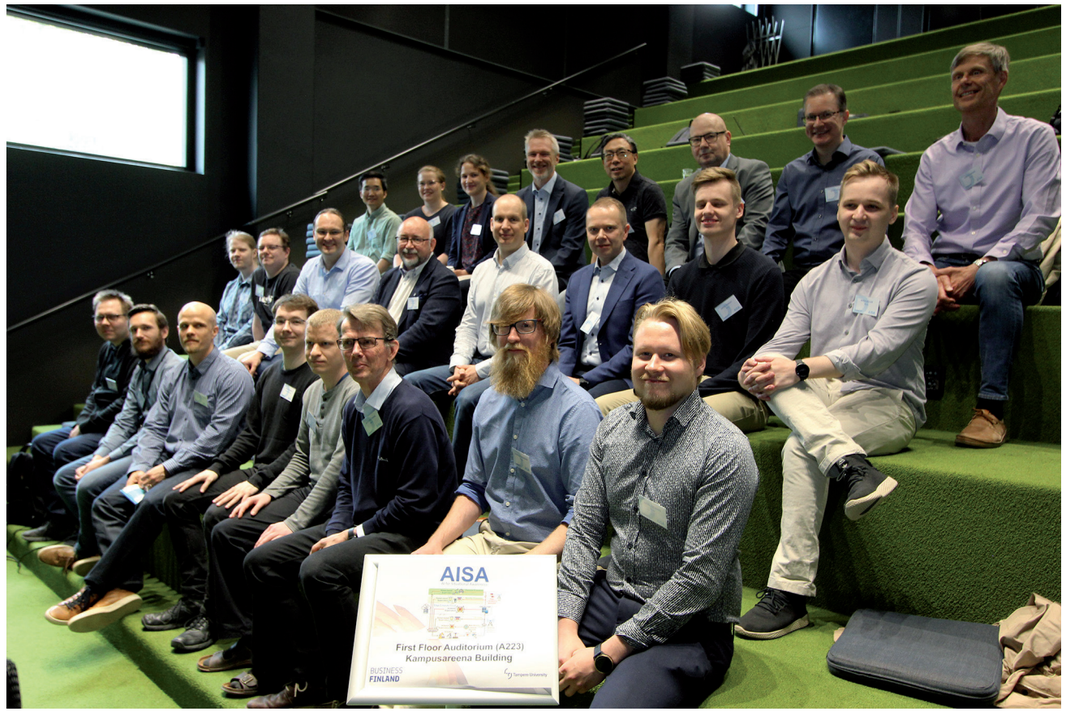
Yhteisinnovaatiohankkeissa yksi tärkeimmistä näkökohdista on mahdollisuus työskennellä yhdessä alan muiden johtavien organisaatioiden kanssa. Top Data Sciencelle mahdollisuus ideoida ja tutkia teknologioita yhdessä kahden Tampereen yliopiston tutkimusryhmän, Ultra Video Group (UVG) ja Customized Parallel Computing (CPC) ryhmien kanssa on ollut erittäin hedelmällistä jo hankkeen ensimmäisen vuoden aikana.

”UVG:n tiimi on maailmanluokan tutkimusryhmä videonkäsittelyn ja prosessoinnin alalla, jotka ovat erittäin tärkeitä teknologioita laajamittaisille konenäköratkaisujen käyttöönotolle ja optimoinnille. Erityisesti tilannetietoisuus ja älykäs videokoodaus tuo selkeää lisäarvoa tulevaisuuden ratkaisutarjontaamme”, Kai toteaa. ”Lisäksi UVG ja CPC tutkimusryhmien tapa tehdä yhteistyötä on erittäin miellyttävä ja tehokas”.

”UVG:n näkökulmasta tähän kansalliseen lippulaivatutkimusprojektiin osallistuminen on tarjonnut monia kiehtovia yhteistyömahdollisuuksia vakiintuneiden kumppaneidemme kanssa, mutta avannut myös täysin uusia kumppanuuksia. Erityisesti meillä on ollut ilo tehdä yhteistyötä Top Data Sciencen kanssa ja tutkia innovatiivisia tapoja parantaa heidän uraauurtavaa konenäkösovelluskehystä avoimen lähdekoodin mediateknologioillamme”, lisää Apulaisprofessori **Jarno Vanne** UVG-tutkimusryhmästä.

"Kyse ei ole vain heidän teknologisesta osaamisestaan, vaan tavasta, jolla Kai ja Top Data Sciencen kokenut tiimi ovat pystyneet auttamaan tutkimustamme merkittävillä teollisuuden käyttötapauksilla ja hyödyntämään akateemisen tutkimuksemme tuloksia parhaalla mahdollisella tavalla kaupallisissa sovelluksissaan. Uskon, että tämä projektin myötä syntyy pitkäaikainen kumppanuus Top Data Sciencen kanssa”, Jarno jatkaa.

AISA-projekti on käynnistynyt täydellä vauhdilla Nokian johdolla ja Dimecc:n koordinoimana. Top Data Sciencelle projekti on ollut tärkeä työkalu nopeuttaa omaa teknologiakehitystämme kohti tulevaisuuden muuttuvia teollisia ratkaisuja ja innovoida yhdessä alan johtavien organisaatioiden kanssa.



AISA-konsortion vuosikokouksen osallistujat 8.6. Tampereen yliopiston Kampus Areenalla.