

Konenäön sovelluskohteita elintarviketeollisuuteen

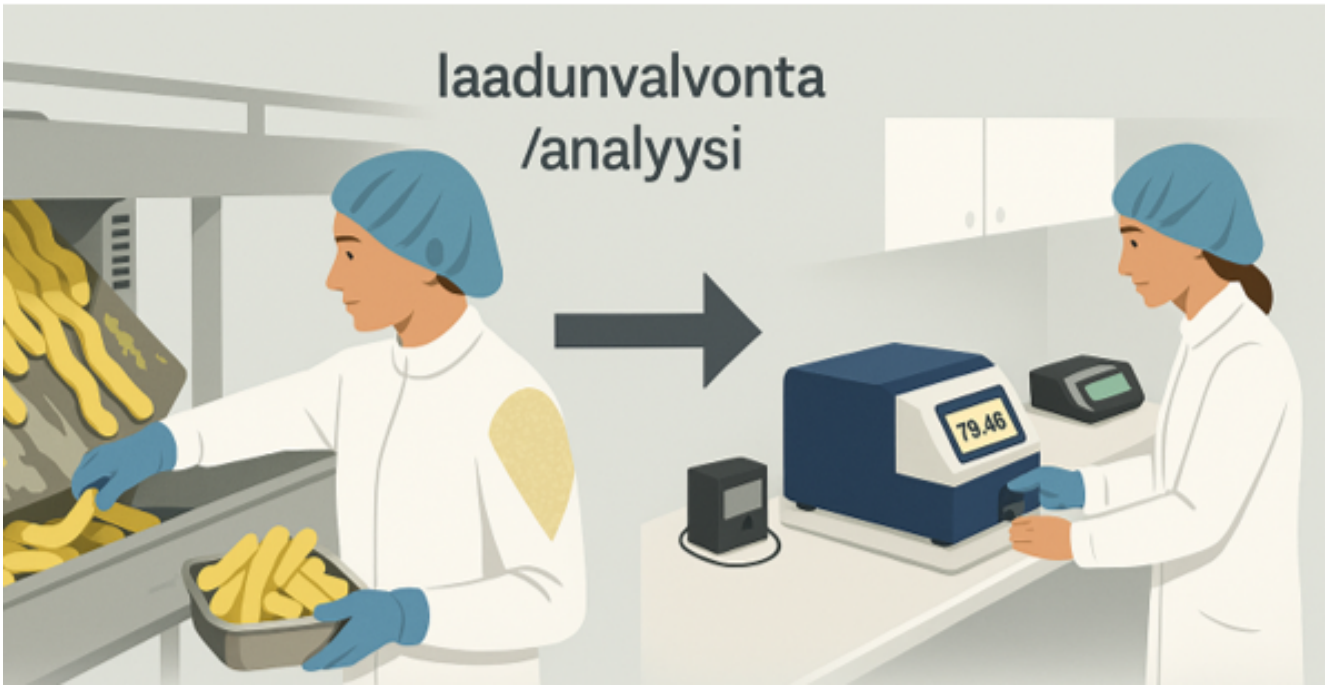
17.11.2025

Miten voisitte parantaa yrityksenne kilpailukykyä, nostaa suoritustasoa ja samalla parantaa resurssitehokkuutta? Mietitkö tuotannon tehokkuuden ja suoritustason nostoa mahdollisimman lyhyellä takaisinmaksuajalla? Teknologioiden yleistyessä ja kehittyessä myös konenäkösovelluksiin liittyvät sovellusratkaisut ovat tulleet pientenkin yritysten saataville. Jo web-tasoisilla edullisilla kameraratkaisuilla pystytään tuomaan automaatiotason nostoa elintarviketeollisuuteen riippuen tietenkin sovelluskohteesta sekä käyttöasteesta. Tasokkaampia konenäköratkaisuja tarjoavat yritykset tuovat monia mahdollisuuksia alalle uusien käyttösovellusten muodossa. Suurin haaste taitaakin olla konenäköohjelmistojen soveltuminen osana yrityksen toiminnanohjausjärjestelmään. Monissa yrityksissä toiminnanohjausjärjestelmien kankeus aiheuttaa helposti sen, että erilliset konenäkösoftat jäävät erikseen toimiviksi yksiköikseen. Onkin siis paljon siitä kiinni, millaiseen käyttösovellukseen konenäköä ollaan soveltamassa sekä millainen yrityksen nykyinen toiminnanohjausjärjestelmä tällä hetkellä on, jos sellainen on olemassa. Konenäöllä pystytään tuottamaan dataa yhdessä tekoälyn kanssa niin hävikistä, tuotelaadusta kuin myös tuotannon tehokkuudesta. Käyttökohteet voivat vaihdella mihin tahansa prosessoinnin vaiheeseen. Tämä tekeekin konenäöstä hyvin soveltumiskelpoisen moneen hyvin erityyppiseen työtehtävään.

Konenäkö voittaa ihmisen tehokkuudessa sekä kyvyssä tuottaa dataa. Yhdistettynä tekoälyyn tämä luo tiiviin dataketjun, jonka lopputuloksena syntyy nopeita yhtenäisiä päätöksiä esimerkiksi laaduntarkkailussa. Konenäkö perustuu erilaisiin kuvantamistekniikoihin, kuten hyperspektrikuvaukseen, fotometriseen stereoon ja koneoppimiseen, jotka mahdollistavat visuaalisen datan analysoinnin automaattisesti. Sitä voidaankin soveltaa hyvin monenlaiseen erityyppiseen sovelluskohteeseen tarpeen mukaan. Elintarviketeollisuudessa konenäön yleistyminen, sekä käsin tehtävien prosessien murros automatisoidumpaan on tullut jäädäkseen. Konenäköpohjaiset ratkaisut tulevat muuttamaan teollisuudessa työtekijöiden toimenkuvaa suorittavasta

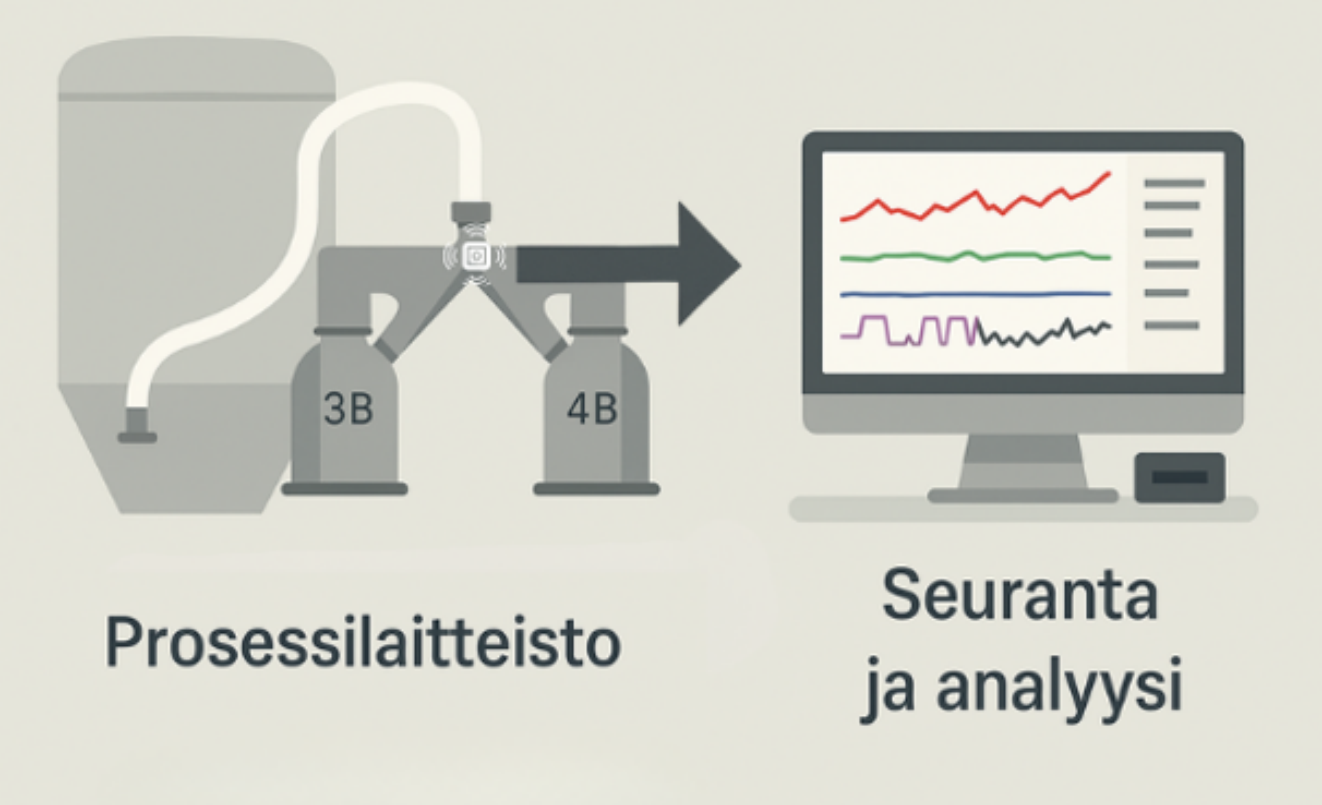
roolista enemmän tarkkailijan tai pikemminkin valvojan rooliin. Työntekijöiden muutosvastarinta saattaa nousta esiin konenäkösovellusten käyttöönotossa, mutta niin teollisuudessa kuin muillakin toimialoilla, teknologioidenmurros on tullut jäädäkseen mitä kasvavissa määrin.

Kansainvälisestä näkökulmasta kiinnostava yrityspilotointi/ investointi toteutettiin kansainvälisen ”Highfive I3 EU”-hankkeen puitteissa Belgiassa (Contribution to the European Strategic Policies HIGHFIVE, 2025.). Pomuni jalostaa perunajalosteita, niin kuluttajien kuin teollisuuden käyttöön. Tuotantotason automaation nostamiseksi he toteuttivat yhteistyössä Orisen kanssa investoinnin omaan tuotantoprosessiinsa perunamuusimassan laadunvalvontaan. Aikaisemmin ihminen keräsi tutkittavan massan, vei näytteen laboratorioon ja analysoi sen (kuva 1).



Kuva 1. Kuvituskuva Pomunin laadunvalvonnasta ennen investointia. Kuva luotu Copilotin avulla.

Investoinnin jälkeen käsin tehtävä mittaaminen sekä silmämääräisesti toteutunut laadunvalvonta hoituu automaattisen järjestelmän avulla. Investointi toteutti läpimurron osaltaan linjansisäisessä laadunvalvonnassa. Reaaliajassa toimiva virtuaalinen laboratorio (kuva 2) mittaa tuotantoa varten tarvittavia parametrejä ja auttaa yhdessä tekoälyn kanssa säätämään linjan toimintaparametrejä laadunvalvonnan tulosten perusteella. Tämä johtaa pienempään hävikkiin, tasaisempaan tuotelaatuun sekä korkeampaan tuotantotehokkuuteen. Orise asensi myös röstiperunalinjastolle uunin loppupäähän konenäöllä toimivan kameran, jolle opetettiin tuhansien kuvien avulla tunnistamaan laadunpoikkeamat. Yhdessä tekoälyn kanssa laadun tarkastaminen ja viallisten tuotteiden poistaminen nostaa asiakastyytyväisyyttä luoden arvoketjua prosessin kehittämiselle.



Kuva 2. Kuvituskuva Pomunin laadunvalvonnasta investoinnin jälkeen. Kuva luotu Copilotin avulla.

Seinäjoen ammattikorkeakoulussa käynnistyi konenäön käyttösovelluksiin ja pilotointeihin kohdentuva hankekokonaisuus, jonka pohjaksi tullaan keräämään dataa alueen konenäön käytön nykytilasta. Näiden tutkimuskohteiden pohjalta toteutetaan tutkimuksessa esiin nousseita yhtenäisiä kehityskohteita demoiksi sekä konkreettisiksi yrityspilotoinneiksi, jotta kynnys uuden teknologian käyttöönottoon olisi toimijoille mahdollisimman pieni. Asiantuntijahaastatteluissa esiin nousevien keskusteluiden pohjalta valikoidaan yrityspilotit, joiden pohjalta päästään konkreettisesti tuotantoon pilotoimaan konenäön käytön vaikutuksia. Jo nyt yritysten kanssa käydyissä keskusteluissa on noussut esiin mielenkiinto pilotointien toteutukseen sekä suunnitteluun. Alueellisesti hyvin erityyppiset yritykset ovat ilmaisseet mielenkiintonsa erilaisiin sovelluskohteisiin, mikä kertookin teknologian kiinnostavuudesta yrityksille.

Konenäkökulmia elintarviketeollisuuteen -hanke on Euroopan unionin osarahoittama, jonka toteuttajana toimii Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Hankkeen kesto 1.9.2025- 31.10.2027.

Merja Saari
Biotekniikka (DI), Elintarvikekehitys
TKI-asiantuntija, Konenäkökulmia elintarviketeollisuuteen-hanke
SEAMK

Kirjoittaja työskentelee SEAMKin Kestävät Ruokaratkaisut -tiimissä vahvistamassa ruokaketjun vastuullisuutta, sekä resurssitehokkuutta.

Lähteet

Contribution to the European Strategic Policies HIGHFIVE. (2025). *Implementation of Computer Vision and Data Modelling: 2 use cases*. Haettu 6.11.2025. https://ss4af.com/en/highfive/projects/computer-vision-and-data-modelling-resources-optimalisation-and-waste-prevention