

Tämä on rinnakkaistallenne.

Rinnakkaistallenteen sivuasettelut ja typografiset yksityiskohdat *saattavat poiketa* alkuperäisestä julkaisusta.

Julkaisun tekijä(t): Välimaa, Anna-Liisa; Kokko, Riikka; Salomaa, Sanna

Julkaisun nimi: Digitaaliset työkalut auttavat jäljitettävyyden todentamisessa

Julkaisuvuosi: 2021

Versio: Kustantajan versio

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Välimaa, A.-L., Kokko, R. & Salomaa, S. (2021). Digitaaliset työkalut auttavat jäljitettävyyden todentamisessa. *Kehittyvä elintarvike*, 32 (5), 28-29.

Ajankohtaista

TEKSTI: projektityöntekijä **Riikka Kokko**, Oulun ammattikorkeakoulu • projektkoordinaattori **Sanna Salomaa**, Pohjois-Pohjanmaan liitto • erikoistutkija **Anna-Liisa Välimaa**, Luonnonvarakeskus

DIGITAALISET TYÖKALUT AUTTAVAT JÄLJITETTÄVYYDEN TODENTAMISESSA

Elintarvikkeen matka alkutuotannosta kuluttajalle on pitkä, eivätkä alkuperätiedot välttämättä kulje kuluttajalle saakka.

Digitaaliset keinot, kuten data-avaruus, toiminnanohjausjärjestelmät, paikkatietoteknologia ja robotiikka voivat tarjota ratkaisuja parantaa ruokaketjun läpinäkyvyyttä ja ruokaturvallisuutta. Pohjois-Pohjanmaan vuosien 2017–2025 elintarviketalouden strategian yksi päämäärä on kehittää elintarviketaloutta tieto- ja viestintäteknologialla.

Toukokuussa 2021 *RUOKA-RIIHI-* ja *Ruokajälki* -hankkeet järjestivät *Teknologiasta potkua elintarvikealan yrityksiin* -virtuaalitaapahtuman. Pohjois-Pohjanmaalla ja valtakunnallisesti toimivat yritykset ja tutkimuslaitokset toivat esille useita digitaalisia ratkaisuja elintarviketeollisuuden tehokkuuden lisäämiseksi sekä jäljitettävyyden ja ruokaturvallisuuden parantamiseksi koko ruokaketjussa.

Ruoka-alalle yhteinen data-avaruus

Ruokajärjestelmä on hajautettu, eikä yhtenäistä tietojärjestelmää ruokaketjun toimijoiden välillä ole toistaiseksi saatavilla. Ruokajärjestelmän tiedonhallinnan sujuvoittamiseksi alalle ollaan kehittämässä yhteistä data-avaruutta.

Erikoistutkija **Liisa Pesonen** Luonnonvarakeskuksesta (Luke) kertoi, että asia pohjautuu Euroopan datastrategiaan ja siinä esitettyyn ajatukseen eri aloille rakennettavista data-avaruuksista. Hajautetussa tietojärjestelmässä data virtaa jouhevasti eri järjestelmien



Tyypillisimmät roboteille annettavat tehtävät ovat kappaleenkäsittely ja erilaiset työstövaiheet.



Markkinoilta löytyy tarttuvia lähes kaikenlaisille materiaaleille hedelmistä kalvomaisiin pintoihin.

välillä sektorien sisällä ja välillä kotimaassa ja kansainvälisesti.

Data-avaruuden kehittämisen keskiössä on datan välityspalvelu, joka mahdollistaa eräänlaisena operaattorina ketterästi muodostettavat datayhteydet tietojärjestelmien, alustojen, pilvipalvelujen, sovellusten ja jopa yksittäisten laitteiden kesken. Data-avaruus-konseptin yksi keskeinen lähtökohhta on, että kaikilla toimijoilla on hallintaoikeus oman datansa käytöstä. Tällöin dataa hyödynnetään elintarvikeketjussa kunakin toimijan vapaaehtoisesti luovuttamalla.

AgriFood Data Space Finland on kotimainen aloite ruokajärjestelmän data-avaruuden rakentamiseksi. Sillä pyritään ruokaketjun datalähtöiseen arvovon kasvattamiseen esimerkiksi dataan perustuvien tuotetietojen, kuten eräkohtaisen hiilijalanjäljen ja jäljitettävyyden kautta. Erityisesti täsmäviljelyteknologiat ja -koneet tuottavat

yksityiskohtaista paikkadataa alkutuotannon eri vaiheista, jolloin koko viljelyhistoria saadaan talteen datana.

Järjestelmien yhteistoiminta ja datan siirtäminen etenkin maataloudessa on Pesosen mukaan haaste, jonka hän ratkaisisi datan välityspalvelulla ja kahdensuuntaisella tiedonsiirrolla. Kuluttajat saavat tietoa elintarvikkeen matkasta alkutuotannosta asti, ja kuluttajista ja kulutustrendeistä saadaan tietoa ruokaketjun toimijoille. Tieto voidaan lisätä yhdellä liitymällä, jolloin yhteiseen datanvälityspalveluun siirtyminen on yrityksillekin kustannustehokasta.

Oma-avontietoa automaattisesti

Ruokajälki-hankkeen tutkimuksen mukaan oma-avontietojärjestelmä toimii ainakin Pohjois-Pohjanmaan pienissä yrityksissä edelleen usein kynälä ja paperilla osittain tai jopa

kokonaan¹. Tällöin on vaarassa, että tieto ei liiku ruokaketjun toimijoiden välillä. Pienten yritysten tuotantoerien seuranta aiheuttaa haasteita jäljitettävyyteen, kun tuotevalikoima on suuri.

Toimitusjohtaja **Kim Häggblom** Cobra Systems Oy:stä kertoi toiminnanohjausjärjestelmästä, joka sopii pienillekin yrityksille tietojen sähköistämiseksi elintarviketeollisuudessa. Integroitu laadunhallintajärjestelmä kerää vastaanottotarkastuksien yhteydessä laatu- ja tuotteen lämpötiloja. Tällä tavalla kerätyt erätiedot voidaan linkittää esimerkiksi RFID-tekniikalla (Radio Frequency Identification).

Järjestelmien avulla voidaan havaita mahdolliset laatu- ja tuotteen lämpötilojen poikkeamat helposti erätasolla ja pienentää takaisinvetoeria. Varastonseuranta on samalla hallitumpaa, ja tuotantohävikin määrä pienenee. Näiden järjes-

telmien avulla saadaan tarkasti myös eräkohtaiset kustannuslaskemat. Toiminnanohjausjärjestelmiin voidaan linkittää tietoa myös tuotannossa hyödynnettävien robottien ja laitteiden keräämää tuotetietoa.

Robotiikka yleistyy elintarviketeollisuudessa

Robotiikkaa hyödynnetään tällä hetkellä pääosin logistiikassa, tuotantodatan koonnissa sekä raportoinnissa ja yhä enemmän myös erityisesti pienten tuotantoerien pakkaamisessa.

Toimitusjohtaja **Matti Tikanmäki** Probot Oy:stä arvioi, että tuotantolaitokset ja logistiikka voivat olla jopa täysin automatisoituja kymmenen vuoden kuluttua. Robotiikan käyttömahdollisuuksien löytämiseksi elintarviketekijässä tarvitaan kuitenkin lisää tutkimustyötä ja osaamista.

Robottien hankinnassa on pohdittava tarkasti käyttötarkoitus. Robotiikan hyödyntäminen voi olla hyvä ratkaisu erilaisiin tuotantolinjan ongelma-kohtiin, kuten käsityötä vaativiin prosessin osiin. Probot Oy tukee jo nykyisiä sisälogistiikan ratkaisuja tarjoamalla esimerkiksi kärry- tai rullakko-logistiikkaa ja konenäköä esimerkiksi elintarvikepakkausk-

sien laaduntarkastuksiin ja räätälöityjä robotteja yrityksen tarpeisiin. Hankinnoissa pitää huomioida investoinnin järkevyys. Yritys tarjoaa robotteja myös vuokralle.

Myyntijohtaja **Timo Huotari** Prometec Tools Oy:ltä perehdytti muihin, elintarviketeollisuuden käyttöön sopiviin robotiikan ratkaisuihin. Yrityksen kehittämä robotti soveltuu nopeaan, luotettavaan ja turvalliseen automaattiseen näytteenottoon. Robotin ohjelmisto Q-data kerää yhteen tietoja punnituksesta, näytteenotosta ja analysoinnista, ja kerätty tieto liitetään ohjelmiston tietokantaan automaattisesti.

Näytteenotossa tuotetaan reaaliaikainen kuorman tilavuustieto, laskennallinen kosteus ja energiasisältötieto. Prometec Tools Oy:n teknologiaa hyödynnetään biomassan analysoinnissa bioenergian tuotannossa. ●

Tilaisuudessa pitivät esityksen myös Oulun yliopiston asiantuntijat. Tutkimusjohtaja Ossi Kotavaara kertoi paikkatietoteknologian tarjoamista mahdollisuuksista. Professori Juha Röning (sulautetut järjestelmät) ja vanhempi tutkija Antti Tikanmäki (robotiikka) toivat esille robotiikan mahdollisuuksia elintarviketeollisuudessa.

VIITE:

- ¹ Järvelä M-L ym. 2020 New technologies for traceable and safe food value chains. *Telulainen* 2/2020, ss. 60-61. issuu.com/telu_oamk/docs/oamk_telulainen/60

Eurooppalainen verkosto

EU:N ÄLYKKÄÄN erikoistumisen strategiaan kuuluvan *AgriFood* -teeman *Traceability and Big Data* -verkosto tuo mahdollisuuksia etsiä uusia teknologisia ratkaisuja ja luoda kumppanuuksien yrityksille. Yritykset voivat esitellä siellä toimintaansa ja löytää muun muassa uusia asiakkaita tai kumppaneita innovointiin.

Verkoston avulla on mahdollista pysyä ajan tasalla ruuan parissa tapahtuvista innovaatioista ja teknologisista kehityksistä.

Tilaisuuden järjestivät yhteistyössä **RUOKARIIHI** (Oulun ammattikorkeakoulu, Luonnonvarakeskus) ja **Ruokajälki**-hankkeet (Oulun ammattikorkeakoulu, Pohjois-Pohjanmaan liitto), joiden päärahoittajana on Pohjois-Pohjanmaan liitto Euroopan aluekehitysrahastosta (EAKR).

LISÄTIETOJA:

oamk.fi/fi/tutkimus-ja-kehitys/tki-ja-hanketoiminta/ruokariihi
oamk.fi/fi/tutkimus-ja-kehitys/tki-ja-hanketoiminta/ruokajalki