

ÄLYKÄSTÄ JA VASTUULLISTA ELINTARVIKE- TUOTANTOA

*Kehitä tuotantoasi
digitaalisten teknologioiden
avulla ja varmista sen
jäljitettävyys, ekologisuus
ja läpinäkyvyys.*



TAVOITTEENA 50 % KOKONAISPARANNUS
– KUNNIANHIMOISTA MUTTA TÄYSIN
SAAVUTETTAVISSA

s. 4

MODERNILLA TUOTANNOHJAUKSELLA
PAREMPAA LAATUA, VÄHEMMÄN HUKKAA JA
LISÄÄ JÄLJITETTÄVYYTTÄ

s. 6

TUOTANNON JA KUNNOSSAPIDON
KEHITTÄMINEN VAATII DIGITALISAATION
HALTUUNOTTOA

s. 8

TEHOKKAAT KÄYTTÖNOTOT – KAIKEN
PERUSTA ON OSAAMISESSA JA TIIMITYÖSSÄ

s. 10

JÄLJITETTÄVYYS ÄLYKKÄÄN
RUOKATUOTANNON AIKAKAUDELLA

s. 12

KUMPPANUUDEN VOIMAA VALION
JOENSUUN AUTOMAATIOUUDISTUKSESSA

s. 14

JOHDANTO

Autamme sinua kohtaamaan modernin ruoantuotannon haasteet

Jyri Stenberg
Senior Vice President,
Insta Automation

Elintarviketeollisuus toimii usean eri megatrendin ristipaineessa. Murroksen ajureina toimivat digitalisaatio sekä teollisuus 4.0, jossa teknologiat kehittyvät eksponentiaalisesti ja sekä laskentateho että tiedon tallennuskapasiteetti lisääntyvät liki käsittämättömän nopeasti. Yhtä tärkeitä kuin teknologinen kehitys ovat lean-toiminta ja datan hyötykäyttö, jotka vaativat johdolta entistä syvällisempää digitaalisten teknologioiden ymmärrystä.

Sen lisäksi että tuotannon vuosittaisesta tehostumisesta pidetään kiinni, yrityksiltä odotetaan vastuullisuutta ja läpinäkyvyyttä. Kuluttajien kiinnostus elintarvikkeiden alkuperää, hiilijalanjälkeä ja terveellisyyttä kohtaan on jatkuvassa kasvussa. Myös lainsäädäntö asettaa omat vaatimuksensa. Vastuullinen toimija kehittää tuotantoaan dataa analysoimalla, aikaa ja resursseja säästäen. Reaaliaikainen data ja sen analysointi luo pohjan jäljitettävyyden ja laadunvalvonnan lisäksi myös turvallisuudelle.

Kun tuotantolaitoksen eri järjestelmät, koneet ja yksiköt on yhdistetty älykkääksi kokonaisuudeksi, niiden tarjoamaa informaatiota voidaan hallita koko organisaation laajuudella. Jotta teollisuus 4.0:n ja älykkään valmistamisen hyödyt saavutettaisiin, tulee datan liikkua saumattomasti paitsi toiminnallisten hierarkiatasojen sisällä, myös niiden välillä. Vaikkakin eri hierarkiatasojen väliset integraatiot on helpoin toteuttaa greenfield-hankkeissa, on ne mahdollista toteuttaa olemassa olevaankin laitokseen.

Kun tuotantolaitoksen järjestelmiä on aika päivittää, ei pitkiin seisokkeihin ole nykypäivänä varaa. Käyttöönoton yliheitto ei saa häiritä tuotannon jatkuvuutta, vaan se tulee toteuttaa mahdollisimman nopeasti. Tämä vaatii paitsi järjestelmätoimittajalta osaamista ja ymmärrystä asiakkaan prosesseista, myös saumatonta yhteistyötä ja avointa keskustelua asiakkaan kanssa.

Ohjelmistoarkkitehtuuri

Jäljitettävyys DATA

DIGITALISAATIO Teollisuus 4.0

Älykäs kokonaisuus

Automaatio **VASTUULLISUUS**

Käyttöaste

Tavoitteena 50 % kokonaisparannus – kunnianhimoista mutta täysin saavutettavissa



Juha Penttilä

Executive Vice President, Operations, Valio

Kuten useat toimialat, myös elintarviketeollisuus on jatkuvassa kustannusten nousupaineessa. Jotta kustannuskehitys on mahdollista pitää aisoissa, on tuottavuuden ja tehokkuuden kehityttävä samassa suhteessa. Se vaatii yrityksiltä kyvykkyyttä parantaa prosessejaan ja etenkin minimoida niissä syntyvä hukka. Tässä työssä keinovalikoima on laaja, ja yhä tärkeämmässä roolissa on teollisuus 4.0 teknologioihin – myös meillä Valiolla.





50%

KUNNIANHIMOISIA TAVOITTEITA

Mitä tuottavuuden ja tehokkuuden parantamiseen tulee, on tavoitteiden oltava riittävän kunnianhimoisia. Tavoite alkaa olla kohdallaan, kun puhutaan 50 % vuosiparannuksesta.

Parannus lähtee ennen kaikkea datasta ja läpinäkyvyydestä. On aika siirtyä viikko- tai kuukausitason raportoinnista lyhyemmälle aikajänteelle, jopa työvuorotasolle. Tällöin yrityksellä on jatkuvasti hyvä näky siitä, mikä on prosessin laaduntuottokyky ja miten sitä tulee parantaa suhteessa tavoitteisiin.

Tehostamisen kivijalka on yksinkertainen, mutta sen kuntoon laittaminen ei ole helppoa. Dataan ja sen laatuun on panostettava systemaattisesti, jotta se tuottaa aitoa arvoa ja lisää läpinäkyvyyttä. Myös tuloksellisuuden aikaikkuna on pitkä: parannusprosessin ensimmäiset kaksi-kolme askelta ovat pelkkää työtä, ja aiemmin piilossa ollut hukka on paljastuessaan usein tuskallista katsottavaa. Vaivannäkö kuitenkin palkitaan, sillä kun hukkakohdat on tunnistettu, ne voidaan korjata.

SAMALLA TAVALLA TEHDEN SAADAAN SAMANLAISIA TULOKSIA – PARANNUS VAATII MUUTOSTA

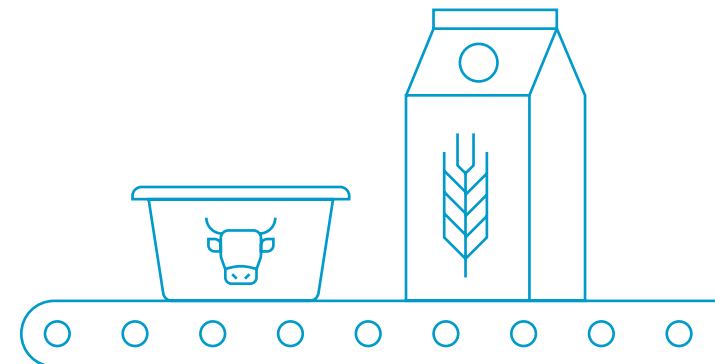
Pelkkä data itsessään ei kuitenkaan riitä. Päivän päätteeksi eniten merkitsee se, miten johtaminen ja johtamiskäytännöt kehittyvät ja miten teknologia ja kertynyt data hyödynnetään osana yrityksen arkea. Yrityksen johdolla on oltava paitsi halu hyödyntää kehittyvän teknologian potentiaali mutta myös ymmärrys siitä, miten se tehdään. Olennaista on muistaa myös se, ettei muutos synny vain yhden ihmisen voimin, vaan ymmärryksen ja tavoitteen on oltava suuren joukon yhteisesti jakama.

Valiolla *Center of excellence* -toimintomme auttaa tehtaitamme rakentamaan ymmärrystä siitä, missä olemme nyt ja minne olemme menossa. Yksittäisten ja toisistaan irrallisten yksiköiden sijaan pyrimme standardoimaan prosesseja ja kehittämään teknologiaa systemaattisesti siten, että se lisää läpinäkyvyyttä kaikkialla prosesseissa. Tällä tavoin toimien olemme jo saavuttaneet hyviä tuloksia, mutta emme ole vielä valmiita. Kyse on jatkuvasta parantamisesta, ja juuri pitkäjänteisyys on avain tässäkin prosessissa. ●

VALIO on vuonna 1905 perustettu suomalainen meijeri ja ruokatalo, jonka tuotteita viedään ympäri maailman.

Insta on toiminut Valion yhteistyökumppanina ja toimittajana yli 30 vuoden ajan prosessien automaation ja instrumentoinnin suunnittelijana sekä automaatiojärjestelmien toteuttajana. Olimme muun muassa mukana rakentamassa Riihimäen R2 välipalatehdasta, joka oli Valion historian suurin investointi ja Insta Automationin suurin sähköistyksen ja automaation kokonaistoimitusprojekti.

Yhteistyön myötä Insta on kehittynyt automaatio suunnittelun kautta Valion vahvaksi kumppaniksi automaatiojärjestelmien toimittamisessa, elinkaari palveluiden tuottamisessa ja viimeisimpänä Valion tuotannollisen toimintaympäristön digitalisaation kehittämisessä.





Modernilla tuotannonohjauksella parempaa laatua, vähemmän hukkaa ja lisää jäljitettävyyttä



Joonas Eirola | +358 50 316 1220
Profit Center Manager, Food & Chemistry, Industry & Infra

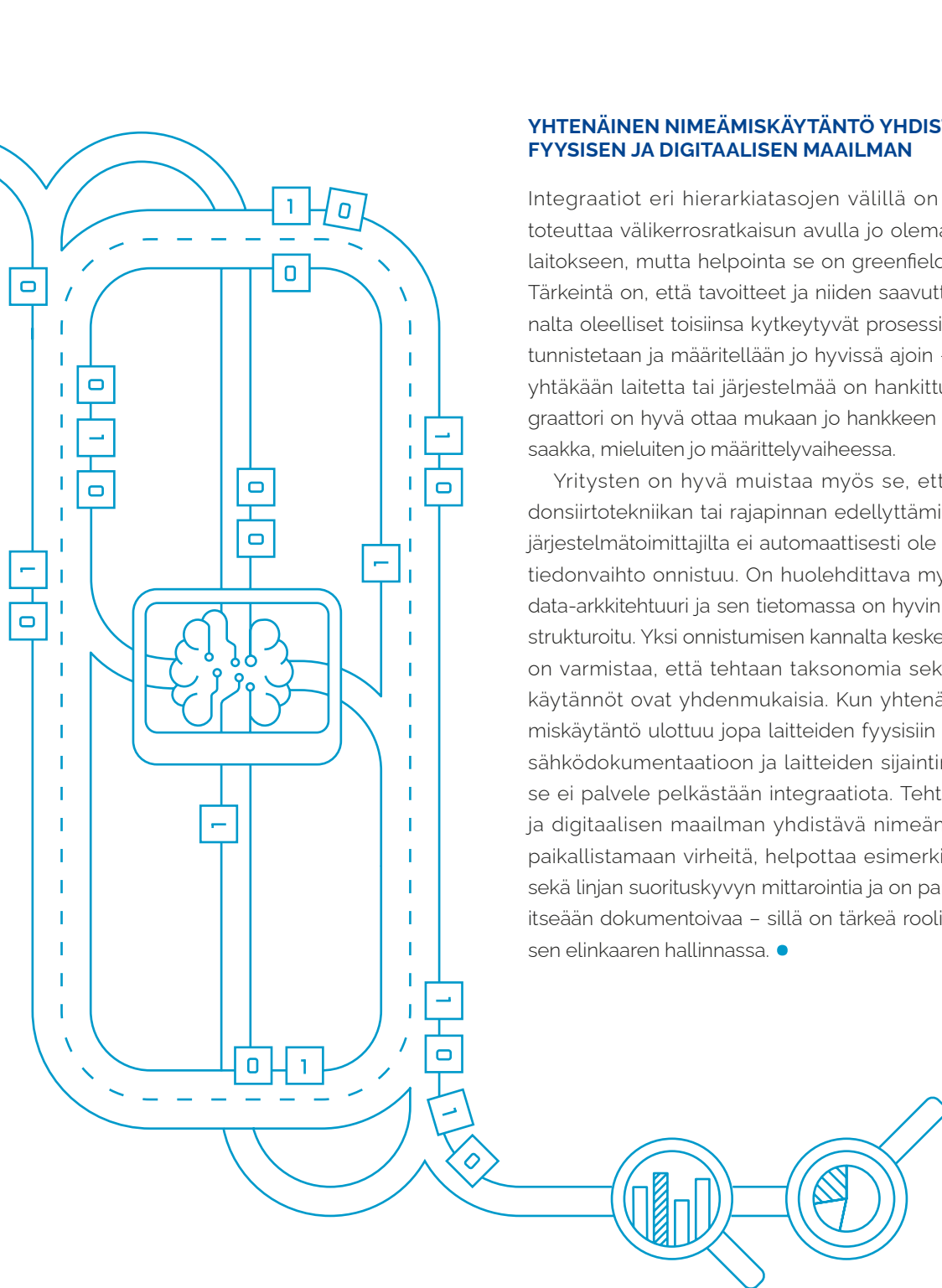
Yksi teollisuus 4.0:n keskeisimmistä tavoitteista on yhdistää tuotantolaitoksen eri järjestelmät, koneet ja yksiköt älykkääksi kokonaisuudeksi. Tällöin kaikki yrityksen toiminnot ovat läheisesti yhteydessä toisiinsa ja niistä kertyvää informaatiota voidaan hallita koko organisaation laajuudella.

Tällainen moderni verkottunut tuotantolaitos mahdollistaa sen, että jokaista laitoksen toimintoa voidaan hallita sekä ymmärtää paremmin ja välitöntä dataa voidaan hyödyntää tuottavuuden tehostamiseen, prosessien parantamiseen ja kasvun ohjaamiseen.

DATAN SAUMATON LIIKKUMINEN ON ONNISTUMISEN EDELLYTYS

Jotta teollisuus 4.0:n ja älykkään valmistamisen hyödyt voidaan saavuttaa, pitää datan liikkua saumatta paitsi toiminnallisten hierarkiatasojen (ISA95) sisällä myös niiden välillä. Verkottuneessa kokonaisuudessa hierarkian ylätasot antavat tuotantotasolle oikea-aikaisen ohjauksen samalla, kun alemmat tasot raportoivat toteutuneesta tuotannosta ja tuotantolaitteiston tilasta.

Esimerkiksi elintarviketuotantolaitoksissa kaikki automaatiojärjestelmään liittyvät koneet ja laitteet voidaan integroida yhteen ohjausjärjestelmään. Integraation ansiosta koko prosessin tilaa sekä materiaalien ja tuotantoerien kulkua voidaan seurata ja ohjata yhdestä keskitetystä valvomosta usean eri seurantapisteen sijaan. Keskitetty hallinta vähentää työkuormaa, virheitä sekä hukkaa ja parantaa saantoa sekä tuotteen laatua, kun tuotantotilauksia, -reseptejä ja -parametreja ei enää syötetä yksittäisille koneille käsin, vaan ne siirtyvät automaattisesti ja oikea-aikaisesti. Paperittomuuden lisäksi prosessi on läpinäkyvä: henkilökunta näkee tuotantotapahtumat, hälytykset ja poikkeamat reaaliaikaisesti ja voi reagoida niihin nopeasti. Keskitetty hallinta mahdollistaa myös tuotteen massaräätälöinnin ja jäljitettävyyden. Installa on kokemusta vastaavien automaatiojärjestelmien suunnittelusta ja kokonaisuuden toteutuksesta.



YHTENÄINEN NIMEÄMISKÄYTÄNTÖ YHDISTÄÄ FYYSISEN JA DIGITAALISEN MAAILMAN

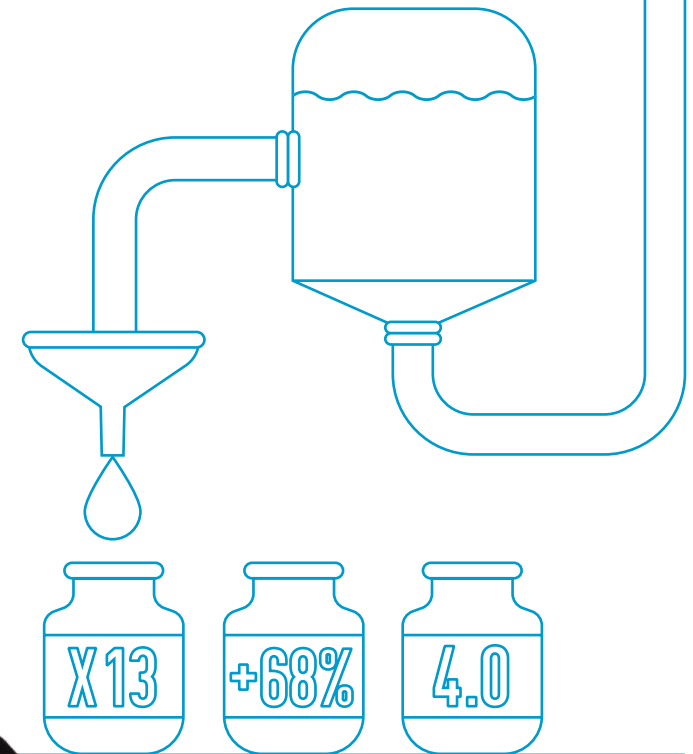
Integraatiot eri hierarkiatasojen välillä on mahdollista toteuttaa välikerrosratkaisun avulla jo olemassa olevaan laitokseen, mutta helpointa se on greenfield-hankkeissa. Tärkeintä on, että tavoitteet ja niiden saavuttamisen kannalta oleelliset toisiinsa kytkeytyvät prosessit ja hierarkiat tunnustetaan ja määritellään jo hyvissä ajoin – ennen kuin yhtäkään laitetta tai järjestelmää on hankittu. Myös integraattori on hyvä ottaa mukaan jo hankkeen alkumetreiltä saakka, mieluiten jo määrittelyvaiheessa.

Yritysten on hyvä muistaa myös se, että tietyn tiedonsiirtotekniikan tai rajapinnan edellyttäminen laite- tai järjestelmätoimittajilta ei automaattisesti ole tae siitä, että tiedonvaihto onnistuu. On huolehdittava myös siitä, että data-arkkitehtuuri ja sen tietomassa on hyvin jäsennelty ja strukturoitu. Yksi onnistumisen kannalta keskeisistä asioista on varmistaa, että tehdään taksonomia sekä nimeämiskäytännöt ovat yhdenmukaisia. Kun yhtenäinen nimeämiskäytäntö ulottuu jopa laitteiden fyysisiin merkintöihin, sähködokumentaatioon ja laitteiden sijaintimerkintöihin, se ei palvele pelkästään integraatiota. Tehdään fyysisen ja digitaalisen maailman yhdistävä nimeäminen auttaa paikallistamaan virheitä, helpottaa esimerkiksi laitoksen sekä linjan suorituskyvyn mittarointia ja on parhaillaan jopa itseään dokumentoivaa – sillä on tärkeä rooli myös laitoksen elinkaaren hallinnassa. ●

Elintarviketeollisuuden toimintaympäristöön kohdistuu niin kuluttajien kuin lainsäädännönkin suunnasta paljon vaatimuksia. Yrityksiltä odotetaan vastuullisuutta ja läpinäkyvyyttä sen lisäksi, että niiden on pidettävä kiinni tuotannon vuosittaisesta tehostumisesta.

Digitalisaatio hyödyntää viiden vuoden välein 13-kertaistuvan kustannustehokkuusparannuksen, joka pohjautuu laskentatehon, tiedon tallentamiskustannuksen sekä tiedon keräämisen halpenemiseen. Yritykset, jotka pystyvät valjastamaan tämän Mooren lakinakin tunnetun faktan edukseen, ovat etulyöntiasemassa.

 **Harri Vuolle** | +358 50 480 2317
Senior Director, Sales & Customers,
Intelligent Industry



Tuotannon ja kunnossapidon kehittäminen vaatii digitalisaation haltuunottoa

JATKUVA PARANTAMINEN ON VÄLTTÄMÄTTÖMYYS

On hyödyllistä hakea parannuksia sekä pienistä prosentuaalisista kumuloituvista teoista että erikseen tasomuutoksista. 1 % viikoittainen parantaminen tuottaa vuositasolla 68 %:n kokonaisparannuksen.

Lean-toiminta ja datan hyötykäyttö ovat teollisuus 4.0:ssa yhtä tärkeitä kuin teknologinen kehitys. Näiden toteuttaminen edellyttää kuitenkin sitä, että johdolla on kyky ymmärtää ohjelmistoarkkitehtuureja yhtä hyvin kuin he ymmärtävät prosessikaavioita. Lisäksi heillä on oltava kykyä luoda näkemyksellisyyttä siitä, mitä kannattaa luoda itse ja missä partneroitua. Kun kyse on mittakaavaltaan merkityksellisestä liiketoiminnasta, ei vain ja ainoastaan omin voimin toimiminen ole enää mahdollista. Kyky valita oikeat ohjelmistot, järjestelmät ja kumppanit on nykyisin elinehto, jos haluaa pysyä liiketoimintakilpailussa mukana.

"Väitän, että jotta voit olla tehokas johtaja teollisuudessa, sinun tulee oman toimialasi substanssiosaamisen lisäksi ymmärtää ohjelmistoarkkitehtuuria. Ennen se oli strategiaa, taloutta, organisoimismalleja. Nyt mukaan ovat tulleet ohjelmistot ja arkkitehtuuri."

Perinteisesti yrityksissä on toimittu yksinomaan horisontaalisten ISA95-kerrosten mukaan. Nyt käynnissä on muuntautuminen järjestelmäkokonaisuuksiin, joissa osa toiminnoista toimii reaaliaikaisesti ja paikallisesti edge-ratkaisuin, mutta myös pilvessä toimipisteiden välillä sekä koko yrityksen tasolla. Tämä hybridimalli rakentuu olemassa olevien järjestelmien rinnalle tarve- ja liiketoimintaohjautuvasti.

Suurin osa uusista toiminnoista tullaan tulevina vuosina rakentamaan nykyjärjestelmien rinnalle johtuen uusien ohjelmistoarkkitehtuurien mahdollisuuksista ja kyvystä tuottaa niiden kautta välittömästi arvoa. Lisäksi

tämän kaltaisessa arkkitehtuurissa on mahdollista käyttää olemassa olevien tuotepereiden laajoja sovelluksia. Uusissa käyttöönotettavissa järjestelmissä, jotka pohjautuvat digitalisaation kertaantuviiin hyötyihin, päästään heti ratsastamaan digitalisaation aallonharjalla. Ne tarjoavat takaisinmaksuja investoinneille muutamissa vuosissa. Vanhoihin järjestelmiin kohdistuu murrosvoimia, ja osassa tulee tehdä elinkaari lopetus päätös integroitumisen sijasta.

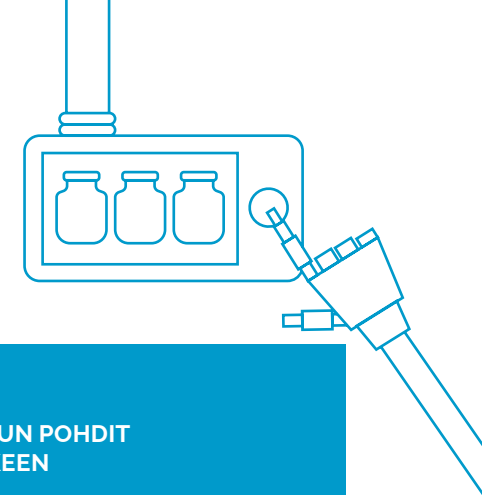
"Ratsasta digitalisaatiolla. Älä anna murrosvoiman kohdistua omaan toimintaan."

KORONA OSOITTI, KUINKA TÄRKEÄTÄ ON PYSTYÄ REAGOIMAAN NOPEASTI

Yksi vertikaalisen lähestymistavan kiistattomista hyödyistä on sen mahdollistama nopeus ja muokattavuus. Alati muuttuvassa toimintaympäristössä kyky ennakoita ja viedä muutoksia läpi nopeasti muodostaa kilpailuedun, jonka merkitystä ei voida vähätellä.

Parhaiten covid-19:n muuttamassa markkinassa ovat pärjänneet yritykset, joiden digitalisaatioaste oli korkea jo ennen pandemiaa. Nämä yritykset pystyivät olemassa olevien resurssien ansiosta sopeuttamaan toimintaansa muun muassa kuluttajien muuttuneeseen ostokäyttäytymiseen – vieläpä erittäin lyhyessä ajassa.

Koska koronan kaltaisten tulevaisuuden muutosvoimien ennustaminen on äärettömän vaikeaa, on varmintä tavoitteellisesti luoda kyvykkyyttä toteuttaa muutoksia ennen tarpeen syntymistä. Mitä paremmin yritys voi läpileikata omaa toimintaansa teollisuus 4.0-kyvykkyyksiin pohjautuvien järjestelmien avulla, sitä helpompi sen on mukautua asiakkaiden, loppukäyttäjien ja yhteiskunnan asettamiin vaatimuksiin myös tulevaisuudessa. ●



HUOMIOI NÄMÄ, KUN POHDIT PARANNUSHANKKEEN KÄYNNISTÄMISTÄ

1. Varmista, että strateginen tahtotila on kaikilla sama ja vastaa kysymykseen:

"Miten yrityksemme aikoo hyödyntää digitalisaatiota ja teknologiaa systemaattisesti parantaaksemme kilpailukykyämme?". Määritä tavoitteet ja tunnista, saavutetaanko ne nykyistä toimintaa tehostamalla vai kokonaan uutta luomalla.

2. Analysoi olemassa olevat kyvykkyydet.

Tunnista yrityksen nykytila ja suhteuta se teknologisiin muutosvoimiin. Voidaanko nykyisillä resursseilla toimia parhaalla mahdollisella tavalla, vai onko teknologioidenne parasta ennen -päivä mennyt jo? Mikäli oma aika tai osaaminen ei riitä, uskalla pyytää apuun ulkopuolinen kumppani.

3. Aloita. Viisi vuotta on lyhyt aika ihmiselle

tai yritykselle, mutta digitalisaation kehittymiselle pitkä. Jos olet tänään tasoissa kilpailukyvyyn suhteen, viiden vuoden päästä aloittaessasi olisit 10 metriä jäljessä. 10 vuoden päästä takamatka olisi kasvanut jo yli 100 metriin.

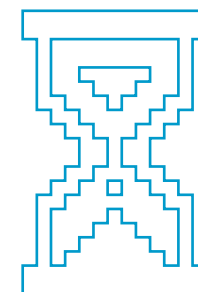
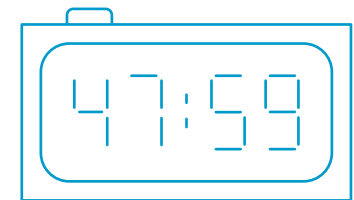


Tehokkaat käyttönotot – kaiken perusta on osaamisessa ja tiimityössä



Joonas Eirola | +358 50 316 1220
*Profit Center Manager, Food & Chemistry,
Industry & Infra*

Elintarviketeollisuuden tuotantolaitoksilta odotetaan yhä suurempaa käyttöastetta, eikä pitkiin tuotantoseisakkeihin ole varaa. Tämä koskee myös tilanteita, kun on aika päivittää ja uudistaa laitoksen järjestelmiä: käyttönoton yliheitto ei saa häiritä tuotannon jatkuvuutta, joten se on toteutettava mahdollisimman nopeasti.



SUUNNITTELU JA RISKIENHALLINTA OVAT AVAINASEMASSA

Kun tähtäimenä on nopea yliheittoaika, kaiken perusta on huolellinen suunnittelu ja ennakointi. Yksityiskohtainen käyttöönottosuunnitelma määrittelee yliheittoon liittyvät toimenpiteet, aikataulun ja vastuut. Osa töistä on mahdollista tehdä jo etukäteen, ja nopeissa yliheitoissa juuri esiasennusvaiheen merkitys korostuu. Toisaalta taas osa töistä on järkevämpää aikatauluttaa varsinaisen tuotanto-
seisakin jälkeen vaiheittain tehtäväksi. Esimerkiksi Valion Joensuun tehtaalla, jossa Insta toteutti ohjausautomaation uudistuksen, automaatiokeskusten vaihto tehtiin yliheiton jälkeen pienemmissä seisakeissa ilman, että koko tuotanto olisi pitänyt katkaista. Tällä tavalla yliheitto pystyttiin toteuttamaan vain 48 tunnissa.

Mitä nopeampaa yliheittoaikaa tavoitellaan, sitä tärkeämpää on jo ennakolta nimetä mahdolliset riskit ja varautua niihin. Tällöin yliheiton aikana selvittää ilman turhia yllätyksiä ja niiden ratkaisemiseen kuluva aika. Kriittistä on esimerkiksi tunnistaa onnistumisen kannalta riittävä henkilöstömäärä ja varautua muun muassa sairastapauksiin sijaisjärjestelyillä.

TESTAUS ON TÄRKEÄÄ – SIMULOINTIA VARTEN TEHTY PROSESSIMALLI MAHDOLLISTAA MYÖS DIGITAALISEN KAKSOSEN

Nopeissa yliheitoissa ei ole aikaa testaukselle, joten kaiken täytyy olla etukäteen testattua ja toimivaksi todettua. Tärkeässä roolissa on FAT-testi, jonka avulla ohjelmia testataan ja taustalla olevaa prosessia simuloidaan samalla vikatilanteita ja muita virheitä etsien. Tarvittaessa FAT-testaus voidaan tehdä myös täysin etänä, kuten Valion tehtaalla koronapandemian vuoksi tehtiin.

Joissain tapauksissa testauksen tueksi on syytä rakentaa kattava prosessimalli ja simuloida järjestelmää sen avulla. Prosessimallin rakentaminen on työlästä, mutta siihen panostaminen kannattaa ja ne yleistyvätkin kovaa vauhtia. Hyvin rakennettu prosessimalli ei tue vain nopeaa yliheittoa, vaan sitä voidaan käyttää myös laitoksen data-analytiikan ja tiedolla johtamisen tukena. Tämä niin sanottu digitaalinen kaksonen auttaa esimerkiksi tulevaisuuden investointihankkeiden suunnittelussa.

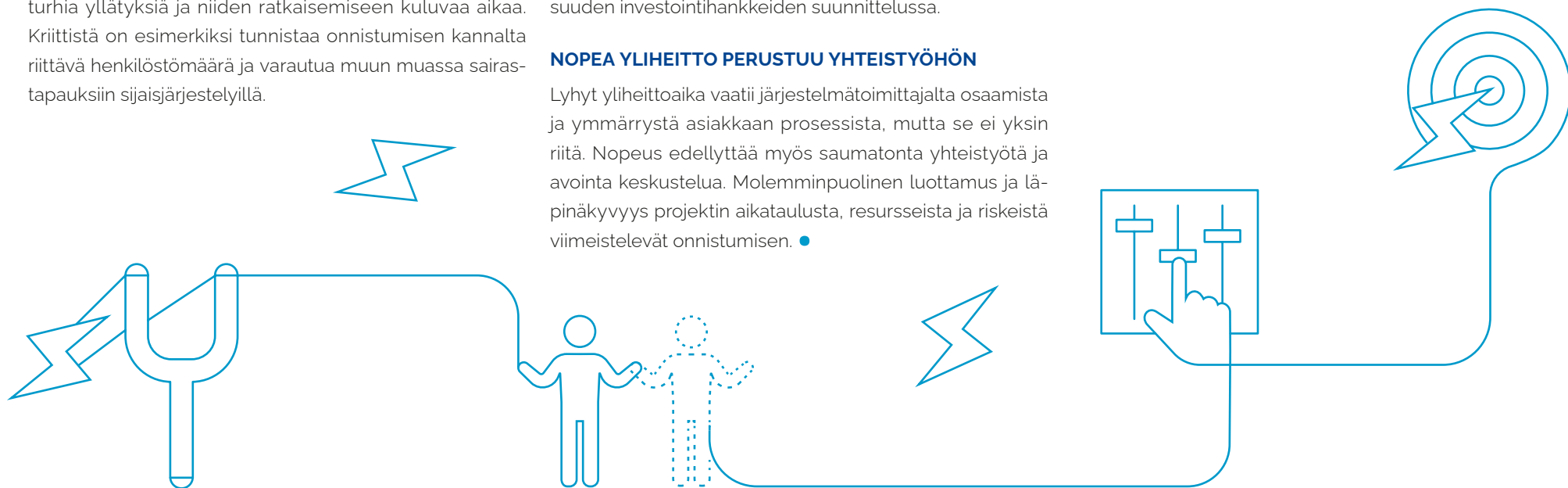
NOPEA YLIHEITTO PERUSTUU YHTEISTYÖHÖN

Lyhyt yliheittoaika vaatii järjestelmätoimittajalta osaamista ja ymmärrystä asiakkaan prosessista, mutta se ei yksin riitä. Nopeus edellyttää myös saumatonta yhteistyötä ja avointa keskustelua. Molemminpuolinen luottamus ja läpinäkyvyys projektin aikataulusta, resursseista ja riskeistä viimeistelevät onnistumisen. ●

RAISIOAQUA toimittaa pohjoisten olosuhteiden kalankasvattamoihin korkealaatuista ja terveellistä kotimaista kalanrehua. Raisioaqua on osa Raisio-konsernia.

Insta on palvellut Raisio konsernin rehuntuotantoa 1990-luvulta lähtien. Silloisen Asitekin toimittamana aloimme modernisoida tuotantoautomaatiota vaiheittain. Vuosien 2020–2021 aikana toteutimme kokonaistoimituksena tuotantolaitoksen ohjausjärjestelmän modernisoinnin. Toimitus sisälsi myös MES-tuotannonohjausjärjestelmän sekä sen integroinnin tuotantoautomaatioon ja toiminnanohjausjärjestelmään.

Noin 30-vuotinen yhteistyö on sisältänyt näiden lisäksi myös monenlaista prosessi- ja taloteknistä sähkösuunnittelua.



Jäljitettävyys älykkään ruokatuotannon aikakaudella

– Suomella on loistavat edellytykset hyödyntää dataa



Tommi Komu | +358 40 015 2260
Vice President, Industry & Infra

Globaali ruokatuotanto on suurten haasteiden edessä. Vastuullisuus, läpinäkyvyys ja tuoteturvallisuus ovat tärkeässä roolissa, ja jäljitettävyys on tämän päivän ja tulevaisuuden automaatioprosessissa suorastaan kriittinen tekijä – mitä ja milloin valmistettiin, mistä raaka-aineista ja kuinka paljon tuotantoon käytettiin energiaa.

Myös kuluttajien kiinnostus elintarvikkeita ja niiden alkuperää, hiilijalanjälkeä ja terveellisyyttä kohtaan on jatkuvassa kasvussa, ja lainsäädäntö asettaa omat vaatimuksensa. Miten datan hallinnassa selviää voittajana?



Tulevaisuuden vastuullinen toimija ohjaa ja kehittää tuotantoaan dataa analysoimalla.



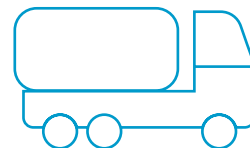
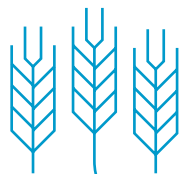
Moderni tuotannonohjaus auttaa datan keräämisessä ja hyödyntämisessä niin, että tuotanto ja varastohallinta tehostuvat, virheet vähenevät ja resursseja käytetään kestävämmiin. Instan automaattioratkaisujen avulla pienenkin elintarviketoimijan on kivuttomampi siirtyä ruutupaperi- tai Excel-logiikasta tietokantaratkaisuun.

LÄPINÄKYVÄ PROSESSI VÄHENTÄÄ MANUAALISTA TYÖTÄ

Elintarviketeollisuudessa jäljitettävyyden lähtee siitä, kun raaka-ainetta tulee tehtaaseen, ja se luetaan varastoihin – mitä tuotetta tuli ja kuinka paljon. Yleensä raaka-aineet analysoidaan, ja tuotantoluvan jälkeen valmistetaan tuotantoerät. Viranomaisvaatimuksen mukaan esimerkiksi pastöroinnin lämpötila on oltava vähintään 72 astetta. Mittaus pitää pystyä todentamaan jälkikäteen.

Elintarviketietokannassa automaattisesti jäljitetty data on korvaamatonta. Usein prosessissa tuote-erään anostellaan useita komponentteja ja tällöin automatisoitu järjestelmä valvoo, että määrät vastaavat reseptin pyyntiä. Inhimillisten virheiden määrä vähenee ja elintarviketurvallisuus paranee.

Jäljitettävyyden ansiosta tiedämme mm. lopputuotteen tarkan valmistusajan komponentteineen, jolloin mahdollisen ongelman takia erä on helppo jäljittää. Kun tuotannonhallintaan otetaan vielä mukaan raportointityökalu, tiedämme milloin kannattaa tilata lisää raaka-ainetta. Datan keräämisessä ja hallinnassa mahdollisuudet ovat loputtomat, ja Suomen kaltaisessa korkean teknologian maassa myös kilpailuvallti.



VÄHEMMÄN VIRHEITÄ, ENEMMÄN VASTUULLISUUTTA

Installa on yli 40 vuoden kokemus tuotannonohjauksen automaatiosta. Toimitusvarmuutemme on huippuluokkaa. Olemme toteuttaneet erilaisia kokonaisuuksia esimerkiksi Valiolle ja HKScanille. Toimijan koolla ei kuitenkaan ole jäljitettävyyden kannalta merkitystä – pienikin parannus datan keräämisessä ja raportoinnissa säästää aikaa ja resursseja. Uutta tuotantolaitosta perustettaessa jäljitettävyyden kannattaa huomioida alusta asti.

Reaaliaikainen data ja sen analysointi luo pohjan jäljitettävyyden ja laadunvalvonnan lisäksi myös turvallisuudelle – poikkeamiin on helpompi reagoida eikä data vikatilanteissa myöskään häviä mihinkään. Käsin syötetyt tilaukset, reseptit ja parametrit siirtyvät pikkuhiljaa historian kirjoihin, ja keskitetty datan hallinta vähentää työkuorman lisäksi myös virheitä ja hukkaa.

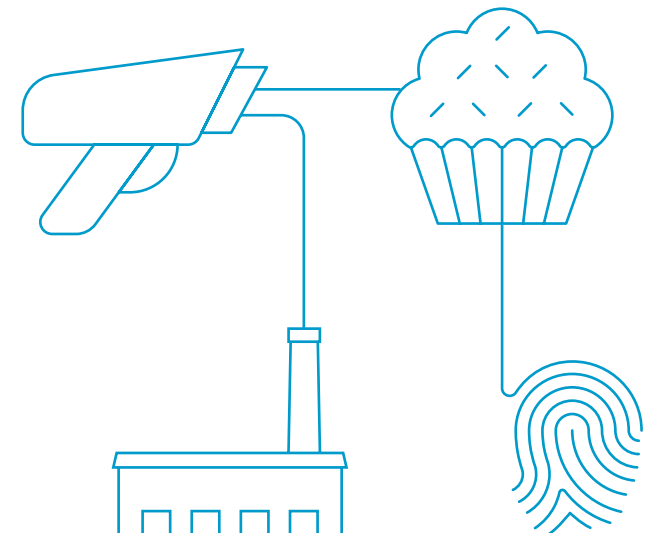
Jäljitettävyyden on myös olennainen osa kestävästä kehityksestä ja vastuullisuutta. Tarvittaessa voimme raportoida esimerkiksi käytetyn energian määrää eräkohtaisesti. Kuluttajien asenteiden muuttuessa ja ilmastokeskustelun kiihtyessä investointi tulevaisuuteen maksaa itsensä takaisin.

Suomessa on hyvät edellytykset olla se maailman modernin elintarviketuottaja, jonka datavirrat ovat hallinnassa koko ketjun ajan. Ehkäpä tuotteessa on koodi, jonka lukemalla saa tietoa hiilijalanjäljestä, tai vaikka käytetyn veden määrästä. Joka tapauksessa jäljitettävyyden elintärkeä rooli vain korostuu lähitulevaisuudessa. ●

A-REHU on suomalaisten tuottajien omistama rehunvalmistaja ja viljakaupan ammattilainen. Instan ja A-Rehun automaatiokumppanuus juontaa juurensa tuolloisen Asitekin, nykyisen Instan 90-luvun puolivälissä yhtiölle toteuttamiin automaation kehitysprojekteihin.

Toimitimme A-Rehun vuonna 2013 valmistuneen uuden siipikarjarehutehtaan automaatiojärjestelmä- ja sähkösuunnittelun. Toimimme nykyään yhtiön ylläpitokumppanina sekä nauta-, sika- että siipikarjan rehua valmistaville tehtaille.

Huolehdimme materiaalien jäljitettävyydestä ja luomme raaka-ainepanoksia yli viidenkymmenen prosessivaiheen panosautomaatioissa, josta tieto raportoidaan laitoksen ylimpään järjestelmään.





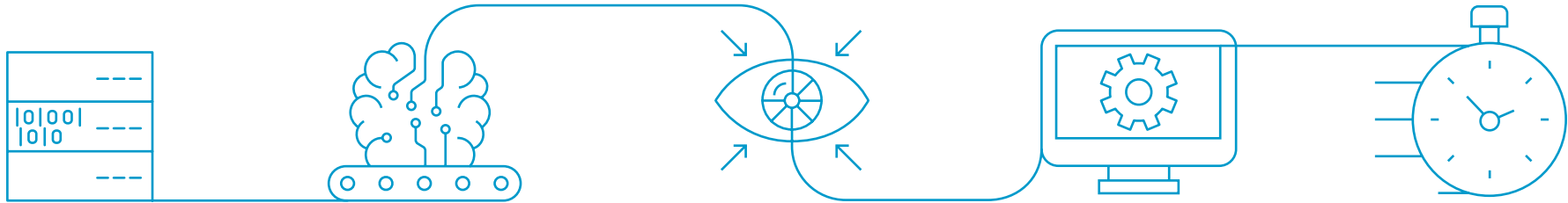
Kumppanuuden voimaa Valion Joensuun automaatio- uudistuksessa

Vuosikymmenten ajan maitotuotteita Pohjois-Karjalassa valmistanut Valio on investoinut Joensuun tehtaansa kehittämiseen jo yli kymmenen vuotta. Tuorein ponnistus, haasteellinen meijeriprosessin ohjausautomaation uudistaminen toteutettiin hyvässä yhteistyössä Instan kanssa.

"Install on suuri osuutensa siihen, että saamme tuotteet valmistettua pöytään. Tämä ei olisi onnistunut, ellei projektia olisi tehty hyvin." –Petri Liukka, Tehtaanjohtaja



MEIJERIPROSESSIN OHJAUSAUTOMAATION UUDISTUS



Uusi automaatiojärjestelmä ja valvontaohjelmisto kokonaistoimituksena (Siemens SIMATIC PCS 7)

Insta Broker, joka ohjaa prosesseja automaattisesti tuotantoaikataulun mukaan

Muutos neljästä erillisestä valvomosta yhteen keskitettyyn

FAT-testaus täysin etätoteutuksena

Poikkeuksellisen lyhyt käyttöönottoaika

Valion Joensuun tehdas valmistaa kolmanneksen Valion kaikista juustoista sekä kaikki yhtiön luomujuustot. Päätuotteita ovat Polar, Salaneuvos ja Viola, minkä lisäksi tehtaassa tuotetaan kotijuustoa ja muun muassa maitojauheita. Kansainvälisen bränditalon vuosittainen tuotantomäärä on 25 miljoonaa kiloa juustoa, josta viidenes viedään vuosittain ulkomaille Japaniin, Yhdysvaltoihin ja Eurooppaan.

IHMISLÄHEISTÄ INVESTOINTIA JA SELVÄÄ LISÄARVOA

Elintarviketeollisuuden kytkeytyä vahvasti korkea hygienia- ja laatuus, ja käytettyjen komponenttien tulee tukea tuotteen turvallisuutta. Tämä asettaa omat vaatimuksensa myös automaatiolle. Valio on investoinut Joensuun tehtaassa toimintatapojen ja laitteiston kehittämiseen jo yli kymmenen vuotta.

– Joensuun tehdas on yksi lenkki huoltovarmuusketjussa. Prosessiautomaatiomme tulee toimia sataprosent-

tisesti myös poikkeusoloissa, summaa Jukka Haaksluoto, Valion Joensuun tehtaassa projektivastaava.

Tehtaanjohtaja Petri Liukka kuvailee kehitystä tehdyin hyvin ihmisläheisesti.

– Teknologian pitää tukea kehitystä myös ihmiselle. Saamme automaatiosta tällä hetkellä niin paljon dataa kuin haluamme, ja kyse on nyt siitä, kuinka voimme sitä hyödyntää. Kun tiedämme, miten asiat toimivat, pääsemme ohjaamaan myös ihmistä laitteen takana ja kehittämään tuotantoprosessia vielä toimivammaksi, Liukka selittää.

Tällä hetkellä Joensuun tehtaassa prosessiautomaatio on pitkän tähtäimen suunnitelman mukainen, ja prosessinohjauksessa on yksi automaatiotoimittaja, Insta. Haaksluoto tiivistää ratkaisun edut neljään kulmakiveen: toimittajan osaaminen, varaosien saatavuuden turvaaminen, varaston koon supistuminen ja se, että kunnossapidon ja tuotannon tarvitsee opetella vain yksi järjestelmä.

Sekä Liukka että Haaksluoto näkevät nykyaikaisen automaation tuovan selvää lisäarvoa.

– Uuden järjestelmän myötä saamme tuotua tarvitsemamme mittausdatan, esimerkiksi paine-erot, virtauserot tai lämpötilaerot visuaaliseen muotoon, mikä on erittäin hyvä etu jatkuvassa prosessissa, Liukka kuvailee.

– Ohjelmiston uusimisen jälkeen tarkkailemme prosessiamme huomattavan paljon tarkemmin, ja olemme sitä kautta huomanneet uusia kehityskohteita mekaanisella puolella. Automaatio on siis tuonut uusia näkökulmia, Haaksluoto täydentää. ●

”Aina kun eteen on haaste tullut, ratkaisu eteenpäin menemiseksi ollaan löydetty melkein seuraavana päivänä. Pidän myös siitä, että keskustelu voi olla avointa, asiat kohdataan asioina ja homma hoidetaan maaliin.”

– Jukka Haaksluoto, projektivastaava



insta.fi

LUPA LUOTTA