

# Tekniikka auttaa laitevalmistajia parantamaan laitteiden käyttövarmuutta

Samuli Bergström, Tuotemarkkinointipäällikkö

Laitteiston yleisen tehokkuuden (OEE) parantamisesta on tullut entistä tärkeämpää elintarvike- ja virvoitusjuomateollisuuden asiakkaille viime vuosina. Laitteistojen yleinen tehokkuus sinällään ei ole laitetoimittajien kanssa käytävien keskustelujen keskiössä, vaan painopiste on enemmänkin perusnopeudessa, kiertoajoissa ja yleisessä suorituskyvyssä.

Jos laitevalmistajat kuitenkin pitävät laitteistojen yleisen tehokkuuden mielessä laitteiden suunnitteluvaiheessa ja vastavuoroisesti pystyvät osoittamaan, että laitteilla saatavat tulokset paranevat, he saavat tästä itse merkittävän kilpailuedun.

Yksi osa-alue, jolla laitevalmistajat voivat todella vaikuttaa laitteistojen yleiseen tehokkuuteen, on laitteiden käyttövarmuus. Esimerkiksi sisäänrakennetut vianmäärittystoiminnot ja valvonta-algoritmit voivat tuoda esiin hiljalleen kehittyviä ongelmia, ennen kuin ne ehtivät muuttua kriittisiksi. Tällöin myös käyttäjät voivat tehdä ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä määräaikaishuoltojen yhteydessä. Laitevalmistajat voivat kehittää tällaiset järjestelmät helposti laitteen suunnitteluvaiheen aikana – ilman että lisäkuluja muodostuu.

Esimerkiksi voidaan ottaa toimilaitteen tai sylinterin toimintajaksoon kuluva aika. Yksinkertaisen opetustoimenpiteen avulla ohjain voi oppia ihanteelliset liikeajat molempiin suuntiin ja määrittää myös liikkeen rajat. Näin laite voi antaa ennakkohälytyksen, jos toimilaitteen toiminta-aika ei pysy määritetyissä rajoissa – jolloin voidaan ennakoida mahdollinen tuleva ongelma.



”Laitevalmistajat voivat rakentaa laitteen kiinteäksi osaksi toiminnot, joilla voidaan ennakoida mahdolliset vikatilanteet ennen kuin ne ehtivät muuttua kriittisiksi.”

Samuli Bergström,  
tuotemarkkinointipäällikkö

Samaa ajattelumallia voidaan soveltaa tuotantolinjan antureihin. Ohjausjärjestelmä voi valvoa anturin toimintaa niin, että se antaa hälytyksen, jos lähdön arvo alkaa lähestyä määritettyjä toleranssin raja-arvoja. Malli sopii myös servojen vääntömomenttiarvojen valvontaan – ihanteellisen arvon tietäminen ja hälytysten asettaminen, jos määritetyt toleranssin raja-arvot ylittyvät. Tarvitaan vain yksinkertainen opetusrutiini, joka suoritetaan ensimmäisen tapauksen sattuessa, minkä jälkeen ohjain hoitaa lopun.

Koneohjain voi ilmoittaa varoituksista ja hälytyksistä koneen paikallisessa käyttöpäätteessä tai ilmoittaa insinööreille etätoiminnolla, jolloin koneen käyttäjillä on reilusti aikaa tarkistaa laitteiden toiminta ja tehdä tarvittavat toimenpiteet nopeasti, ennen kuin toimintahäiriötä ehtii tapahtua.

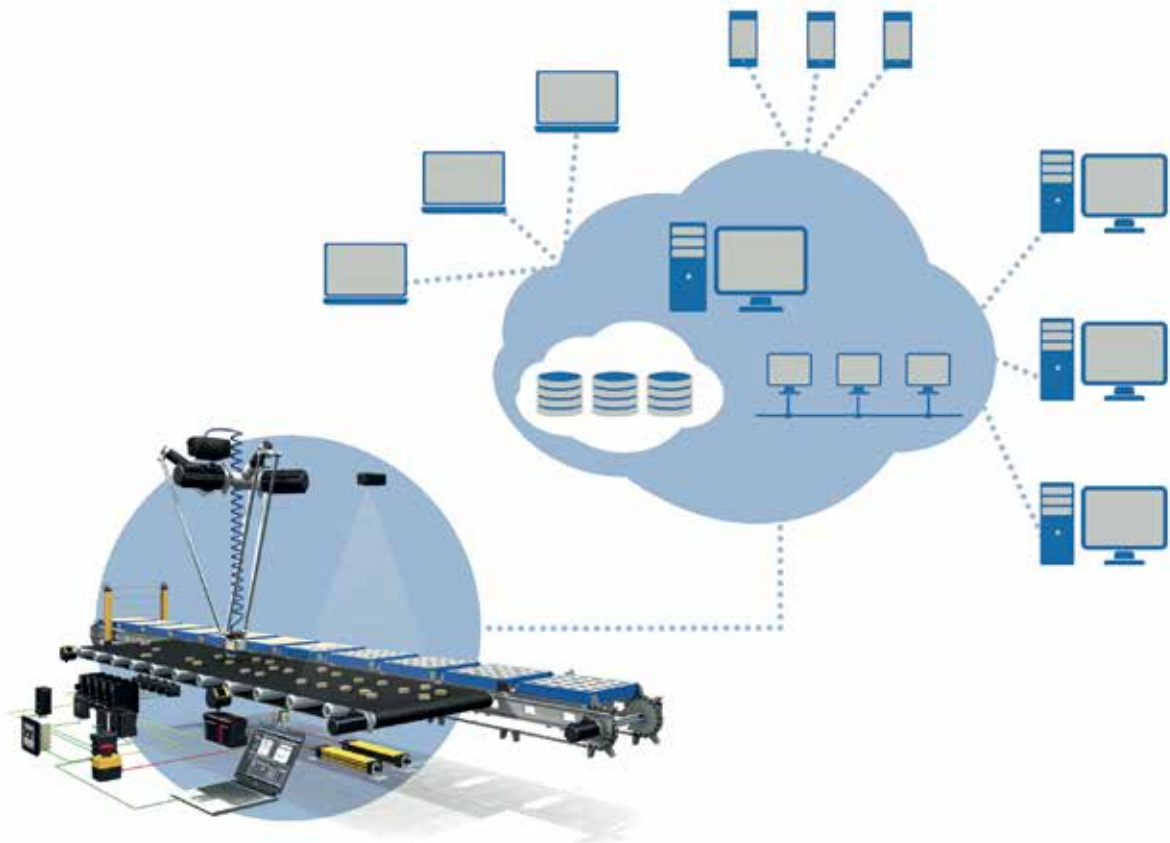
## Tuotteiden vaihtoajan lyhentäminen

Automaatiosta saataviin hyötyihin lukeutuu myös se, että asiakkaalle voidaan näyttää, kuinka yhdestä tuotekoosta tai pakkaustyyppistä toiseen vaihtoon kuluva aika voi vähentää merkittävästi.

Yhdellä painikkeella onnistuva konfigurointi kuuluu nykyään eri automaatioympäristöjen, kuten Omronin Sysmac-alustan, vakio-ominaisuuksiin. Kun käyttäjä voi määrittää koko tuotantolinjan toiminnan yhdellä käyttöpäätteen painikkeen painalluksella, tuotteiden vaihtoajat lyhenevät huomattavasti, ja tuotantolinja saadaan jälleen nopeasti käyntiin.

Lisäksi on huomioitava suunnittelemattomat käyttökätkot ja niistä asiakkaalle aiheutuvat kustannukset. Nykyaikaiset automaatiolaitteet ovat oletusarvoisesti luotettavia, mutta myös kaikkein varmatoimisimpiinkin laitteisiin voi tulla odottamattomia toimintahäiriöitä. Jos viallinen osa kuuluu monimutkaiseen sähkölaitteeseen, jonka ohjelmointi on vaativaa, asiakas saattaa joutua kärsimään merkittävän pitkästä käyttökätkosta.

Tässä laitevalmistajat voivat auttaa asiakkaitaan tarjoamalla varmuuskopiointi- ja palautustoimintoja, joissa esimerkiksi kriittisimmät ohjelman asetukset tallennetaan SD-kortille. Näin asiakas saa laitteen jälleen toimintakuntoon ja käyntiin mahdollisimman nopeasti. Laitevalmistajalle tämä tarkoittaa maineen paranemista – ylläpidoltaan helppojen koneiden ansiosta. Lisäksi tällöin omia insinöörejä ei tarvitse irrottaa tärkeistä suunnitteluprojekteista ja kiinnittää kaupallista hyötyä tuottamattomiin huolto- ja tukitehtäviin.



On erittäin tärkeää, että laitevalmistajat pystyvät helposti implementoimaan kaikki käyttövarmuutta lisäävät ominaisuudet. Esimerkiksi Omron on huomioinut opetustoiminnot, monitoroinnin, esihälytykset ja hälytykset Sysmac-ohjelmistoympäristössä olevien toimilohkojen avulla.

Yhteenvetona: Laitevalmistajat voivat rakentaa laitteen kiinteäksi osaksi toiminnot, joilla voidaan ennakoita mahdolliset vikatilanteet ennen kuin ne ehtivät muuttua kriittisiksi. Korjataan viat nopeasti ja tehokkaasti sekä nopeutetaan merkittävästi tuotteiden vaihtoja. Näin asiakkaat voivat parantaa laitteen käyttövarmuutta ja samalla laitteiston yleistä tehokkuutta.

