

Automaatiota ilman turhia haavekuvia - kokemuksia automaation arvostuksesta

Pasi Airikka

Extron-Mecanor, Talttatie 4, FI-37800 Akaa, Finland

Tel: +358 40 587 2730, E-mail: pasi.airikka@extron-mecanor.com, <http://www.extron-mecanor.com>

KEY WORDS automaatio, prosessi, valvomo, säätö, PID.

ABSTRAKTI

Automaatio on olennainen osa teollisuuden tuotantolaitoksia ja erityisesti laitteita, joita automaation avulla ohjataan tai joiden avulla tuotantoprosesseja mitataan ja monitoroidaan. Toimiva automaatio vaatii fiksua prosessi- ja säätösuunnittelua, luotettavan automaatioverkon, suorituskykyisiä automaatiosovelluksia, oikein mitoitettuja laitteita ja osaavia käyttäjiä sekä tunnollisia kunnossapitäjiä. Automaation heikoin tekijä määrittää koko automaation toiminnan tason. Aivan liian usein automaation heikoin lenkki on ihminen, jolla on vaikutusta automaation toimintaan ja suorituskykyyn aina suunnittelupöydältä elinkaaren loppuun. Tässä artikkelissa kuvataan automaation ongelmia, joita synnyttää ihminen. Automaatio-termi käsitetään artikkelissa laajasti tarkoittaen asiayhteydestä riippuen prosessilaitteita, säätösuunnittelua, säätösovelluksia, PID-säätimiä, tehtaan simulointimalleja tai valvomo-operaattoreita.

1 JOHDANTO

Automaatiosta ja varsinkin säätöteknologiaa kuvataan usein termillä ”hidden technology”, piilotettu teknologia. Tällä tarkoitetaan sitä, kuinka automaatio on valjastettu palvelemaan käyttäjiänsä: tehokkaasti mutta piilotetusti ilman, että käyttäjä siitä häiriintyy tai edes on tietoinen sen olemassaolosta. Automaation nauttiman arvostuksen puolesta automaation markkinointitermi voisi olla myös ”hidden respect”, piilotettu kunnioitus. Teollisuudessa on tyypillistä, ellei jopa säännönmukaista, arvottaa fyysiset prosessilaitteet ja koneet (mekaaniset, sähköiset, hydrauliset, pneumaattiset) tärkeämmäksi kuin automaatio. Vaikka automaation osuus jonkin järjestelmän toteutuksessa olisi merkittävä, kun sitä mitataan automaation toimituksen vaatineissa työtunneissa ja siten syntyneissä työkustannuksissa, niin automaation osuus kone- tai tehdastoimituksen hinnasta on kuitenkin tyypillisesti muutamia prosentteja. Laitteet voidaan punnita ja myydä vaikka kilohinnalla mutta säätösovellusten koodiriveille ei vastaavaa yksikköä ole pystytty luomaan ymmärrettäväksi loppuasiakkaalle asti. Tyypillistä on kuitenkin hinnoitella automaatioprojekti karkeasti automaatio-sovellusten liityntäpisteiden (I/O) määrään nojaten, jolloin I/O-pisteelle voidaan asettaa yksikkökustannus. Liityntäpiste on kuitenkin aivan liian kevyt, jotta siitä saisi lähellekään samaa hintaa kuin laitteesta, joka todennäköisesti häviää älykkyydessä liityntäpisteen takana olevalla säätösovellukselle.

Automaation kunnioituksen rapautus alkaa jo automaation myynti- ja ostovaiheessa. Tiukasti hinnalla kilpailutetut laitoshankkeet eivät mahdollista älykkäiden säätösovelluksen tai fiksujen automaatiotoimintojen mahdollistamista mukaan vaan projektit tarjotaan samalla karvahattumallilla kuin ennen. Asiakkaat tuijottavat omia

hankintabudjettejaan tai joutuvat tyydyttämään organisaation johdon asettamia hankinta- tai kilpailutustavoitteita ja ne eivät mahdollista parhaan mahdollisimman teknologian toteutusta vaan pelkän rungon: iso osa automaation sovelluksista tehdään minimalistisesti, rimaa hipoen tyydyttämään automaatiotoimituksen hyväksymisehdot.

Tiukat myyntihinnat vaativat automaatiotoimittajilta alhaisia toimituskustannuksia, mikä näkyy automaatioprojektin kaikissa vaiheissa tiukkana automaatiotoimittajan kulukurina. Projektin suunnittelussa hyödynnetään kierrätyspolitiikkaa viimeiseen asti: suunnittelupöydälle löytävät tiensä edellisten projektien suunnittelupohjat, joita kopioidaan viimeiseen asti. Projektien käyttöönotot voivat olla niin tiukasti aikarajoitettuja, että lukuisat tehtaan PID-säätimistä jätetään toimimaan tehdasparametreillä ilman asianmukaista, prosessin luonnetta huomioivaa viritystä. Minimalistin toimintatapa automaatioprojektin käyttöönotossa toki suosii automaation käyttöönoton jälkeistä huoltopalveluliiketoimintaa, sillä automaation tuunaamiseksi parempaan kuosiin voidaan asiakkaalle myöhemmin tarjota esimerkiksi säätösuunnittelu- ja virityspalveluita. Mutta kovin harvoin asiakkaalla on halua, aikaa tai rahaa kilpailuttaa tai ostaa parempia säätösovelluksia myöhemminkään, kun ne eivät aikanaan kiinnostaneet.

Täysin uudenlaisen prosessin suunnitteluvaiheessa voi ajautua keskelle tutkimus- ja kehitystyötä, jossa luodaan uusia simulointimalleja tyhjästä olettaen niiden olevan oikeita. Ilman ensimmäistäkään mallin validointia edes kirjallisuuslähteitä käyttäen rakennetaan prosessia suunnittelupöydällä pala kerrallaan. Karkeasti paperille jo ennen mallien rakentamista lasketut kvantitatiiviset hyödyt toimivat ajureina ja simulointien antamat tulokset on saatava korreloimaan näiden tavoitteiden kanssa. Kun joukko ihmisiä toimii tällä tavalla hankkeessa riittävän pitkään, on mielenkiintoista huomata, kuinka itse luotuihin, kuvitteellisiin tuloksiin aletaan uskoa. Ja jokaisen asiaa käsittelevän palaverin myötä, usko vain vahvistuu muuttuen faktaksi.

Automaation käyttöönoton jälkeen alkavat toisenlaiset automaation haasteet: tehdaslaitoksia, prosesseja tai koneita ohjaavat, ajavat ja valvovat operaattorit. Operaattorit ovat suurin automaation käyttäjäryhmä mutta valitettavan usein operaattoreiden merkitystä laiminlyödään. Operaattorit voisivat osallistua jo automaatioprojektin suunnitteluvaiheessa tai viimeistään automaation tehdastestauksessa, jolloin operaattoreita voidaan sitouttaa projektiin ja heiltä saadaan hyödyllisiä ja kokemukseen nojaavia, arvokkaita näkemyksiä. Useamman kerran olen voinut todistaa sitä, kuinka operaattori näkee käyttämänsä järjestelmän ensimmäistä kertaa vasta automaation käyttöönotossa. Kaikissa alkuasetelman sanelee operaattoreiden hyvin ymmärrettävä tunnepohjainen vastustus, joka kumpuaa arvostuksen puutteen tunteesta. Näistä kokemuksista on syntynyt monta tarinaa, joista muutamaa valotetaan tässä artikkelissa. Yksi tarina alkoi operaattorin jämäkillä sanoilla: ”Luuletko oikeasti, että mä koskaan istun tossa kopissa ton tietokoneesi ääressä???” Tarinan onnellinen loppu oli se, että hän istui ja paljon mutta ei automaatiotoimittajan ansiosta vaan automaation itsensä.

2 LÄHTEET

Lähdeluettelo jätetty tilan puutteen vuoksi pois.