

KENTTÄLAITESANOMAT

Emerson Process Management Oy:n asiakaslehti

16. vsk.

2/06 • Kesäkuu 2006



Raisio Staest Oy laajensi tuotantoaan

Tässä numerossa:

sivu

Pääkirjoitus...

"Ei palata takaisin kivikauteen"

3

Raisio Staest Oy

- elintarviketeollisuuden
tulevaisuudentekijöitä

4

Kuulumisia maailmalta...

**BP siirtyy Emersonin PlantWeb®
arkkitehtuuriin USAn suurimmilla
jalostamoillaan**

7

KENTTÄIKKUNA

Kehitytään automaation mukana

8

**Säästöihin kehittyneemmällä
operoinnilla**

10

LEHDISTÖTIEDOTE 05.04.2006

**Emerson ja Wärtsilä yhteistyöhön
laiva-automaatiossa**

12



Nyt
älyä ja
diagnostiikkaa
myös turva-
automaatiossa



www.EmersonProcess.fi



EMERSON
Process Management



”Ei palata takaisin kivikauteen”

Oheiset Raisio Staest Oy:n kunnossapitomestari Hannu Toivosen sanat onnistuneen kenttäväyläprojektin toteutuksen jälkeen kuvaavat laajemminkin tämän päivän muuttuneita asenteita uuden automaatioteknologian hyödyntämisessä - nyt myös kotimaisissa projekteissa. Tosin Suomi kulkee edelleen - muutamia edelläkävijöitä lukuunottamatta - melko pahasti jäljessä väylätekniikan omaksumisessa, mutta ”parempi myöhään kuin ei silloinkaan”.

Ehkäpä pikkuhiljaa myös toinen Suomen automaatiokentässä - varsinkin projektitoteutuksissa - vallalla ollut ajattelumalli ”CAT” eli ”Cheapest Available Technology” korvautuu kaikki projektin elinkaarikustannukset huomioivalla ”BAT” eli ”Best Available Technology” ajattelulla. Onhan tunnettu tosiseikka, että joka asiassa on tarjolla halpaa ja hyvää, ne vain ovat valitettavan harvoin paketoitu samaan pakettiin. Varsin usein tinkiminen hankittavien tuotteiden tai palveluiden hankintahinnassa tarkoittaa tinkimistä myös laadussa, joka taas kostautuu kasvaneina elinkaarikustannuksina ja hankintahinnassa saavutettu ”säästö” onkin vain näennäistä.

Huolimatta siitä, että tähän mennessä vasta aktiivisin osa prosessiteollisuuttamme on päättänyt siirtyä tekniikan parhaaseen A-ryhmään, osan tyytyessä vielä toistaiseksi pelailemaan turvallisesti B-sarjassa, yleistilanne näyttää valoisalta. Sen, minkä perinteinen vientiteollisuutemme menettää markkinaosuuksiaan maailmalla, paikkaavat Lordi ja muut uuden vientisektorimme ”myyntitykit” kovalla ammatillisella osaamisella ja mahtavalla pyrotekniikalla ja taas Suomi pelastuu. Julkisessa sanassa on viime aikoina mainittu myös työllisyyden positiivisesta kehityksestä, joka lehtien nimityspalstojen mukaan ei tarkoita pelkästään pitsanpaistajia, esillä on ollut runsaasti automaatiotaustaisiakin kasvoja ja mikä parasta, myös kipeästi kaivattua uutta nuorta sukupolvea.

Kesälomakausi on käsillä ja haluankin toivottaa kaikille lukijoillemme oikein leppoisia ja rauhallisia lomapäiviä, tavataan lomien jälkeen viimeistään Jyväskylässä Tekniikka 2006 näyttelyssä kohtauspaikkana Emersonin osasto.

Emerson Process Management Oy:n
asiakaslehti

Julkaisija

Emerson Process Management Oy
Pakkalankuja 6
01510 Vantaa
Puh. 0201 111 200
Telefax 0201 111 250

www.emersonprocess.fi

Päätoimittaja

Antti Heljo
Puh. 0201 111 206

Toimituspäällikkö
Jarmo Johansson
0400 736 406

jarmo.johansson@kolumbus.fi

Tilaukset ja osoitteenmuutokset
Kirsi Halme
kirsi.halme@emersonprocess.com
Telefax 0201 111 250
Puh. 0201 111 211

Kirjapaino

Hermes
Tampere

ISSN 0788-9690



Antti Heljo

Raisio Staest Oy

- elintarviketeollisuuden tulevaisuudentekijöitä



Raision tuotantolaitokset ovat näkyvässä roolissa Raision kaupunkikuvassa. (Kansikuvassa Raisio Staest Oy:n laajennusosa)

Länsirannikko on tämän hetken Suomen aktiivisinta aluetta teollisuuden investoinneissa ja viennissä, kaislikossa kuhisee Olkiluodosta Turkuun. Oman merkittävän osuutensa alueen hyvinvoinnin varmistamiseksi tekee Raisio Staest Oy johdonmukaisella ja pitkäjänteisellä työllään terveysvaikuteisten elintarvikkeiden ainesosien kehittämisessä ja tuottamisessa.

Raisio

Raisio on osa perinteistä suomalaista elintarviketeollisuutta ja tuttu meille kaikille jo sukupolvien ajan. Uskon, että olen osa isoa joukkoa aloittaessani aamuni avaamalla sen sinisen pahvipakkauksen, jonka kyljessä hymyilee helmat hulmuten vaalea kansallispukuinen neitonen.

Raisio yrityksenä on kehittynyt vuosien varrella ajan ja markkinoiden vaatimusten mukaan. Sen nykyinen visio on olla johtava edelläkävijä kasvipohjaisten tuotteiden erityisosaajana ja elintarvikkeiden turvallisuuden varmistajana.

Konsernin muodostavat kaksi liiketoiminta-aluetta: RavintoRaisio ja Raisio Life Sciences. Ravintoraisioon kuuluvat kaksi tulosyksikköä: elintarvike sekä rehu & mallas. Myös Life Sciences muodostuu

kahdesta tulosyksiköstä: ainesosat sekä elintarvikediagnostiikka. Liiketoimintoja täydentämässä on lisäksi yhteinen tutkimus ja tuotekehitys, johon kuuluu myös uusia liiketoimintoja kehittävä yksikkö.

Raision palveluksessa on n. 1400 henkilöä ja heistä n. 70 % työskentelee Suomessa. Tuotantoa on 12 paikkakunnalla kuudessa maassa, pääkonttori sijaitsee Raision kaupungissa.

Raisio Staest Oy

Raisiossa sijaitsee myös vierailumme kohde, Raisio Staest Oy, joka kuuluu Raisio Life Sciences tulosyksikköön ja sen tuotteena ovat elintarviketeollisuuden terveysvaikuteiset ainesosat.

Yrityksien markkinatilanne on useimmiten sellainen, että kilpaillaan hiki päässä kyllästyneillä markkinoilla ja markkinaosuudet on vallattava kilpailijoilta epäterveillä keinoilla, kuten hinnoittelulla. Terveysvaikuteiset elintarvikkeet ovat kuitenkin tuotteita, joiden lopulliset markkinatasot ovat kaukana edessä. Poikkeuksellinen tilanne on myös valmistajien määrän osalta, uudet toimijat ovat tervetulleita mukaan ja uudet tuotteet vain lisäävät suuren yleisön kiinnostusta terveysvaikuteisiin elintarvikkeisiin yleisesti ja markkinat kasvavat. Markkinaosuuden kasvua ei tarvitse viedä kilpailijoilta, vaan se syntyy luonnollista tietä kulutuksen kasvun kautta.

Raisiolaisilla päämarkkina-alueena on Eurooppa ja tavoitteena sen terveysvaikut-

"Ei palata takaisin kivi-kauteen", totesi kunnossapitomestari Hannu Toivonen.



Projektista kertoneet asiantuntijat vas. Elomatic Oy:stä projektipäällikkö Hannu Vekka ja suunnitteluvastaava Antti Kuisma, oik. Raisio Staest Oy:stä tehdaspäällikkö Jan Stenlund sekä kunnossapitomestari Hannu Toivonen.

teisten elintarvikkeiden kokonaismarkkinoiden kasvattaminen. Yleisesti ottaen toimivat "terveysmarkkinat" edellyttävät korkeaa elintasoja, johon tuotteiden kiinnostavuus liittyy. Voidaankin ajatella, että ensin Eurooppa kylläiseksi ja sen jälkeen uusiin EU-maihin, jotka ovat vauhdilla nousmassa vanhojen maiden tasolle, eikä unohtaa kannata myös suurta naapuriammeeseen, sielläkin keskiluokka kasvaa vauhdilla.

Näin kymmeniä vuosia kansainvälisen markkinoinnin parissa työskennelleen silmin tilanne on todella herkullinen, tuotantoresurssija ajatellen edessä ovat vuosikausiksi voimakkaasti kasvavat markkinat. Oikein kädet syyhyävät ajatellessani millaiset projektit ja haasteet Raision Markkinoinnilla ovat käynnissä ja odotettavissa markkinoiden kasvaessa ja yhä kovempien kilpakumppaneiden tullessa mukaan. Siihen taisteluun tarvitaan kuitenkin vetreitä voimia, enkä minä ainakaan huomannut Raisiossa pysäköintipaikalla rollaattoriruutuja, joten täytyy vain tyytyä suurella mielenkiinnolla seuraamaan raisiolaisten edesottamuksia tulevaisuudessa.

Tehtas

Tehtaasta meille kertoi vierailumme isäntä, tehdaspäällikkö **Jan Stenlund**. Hänellä on mielenkiintoinen tilanne, häneltä löytyy myös vahva automaatiotausta, josta on selvää etua tehtävien hoidossa. Yleinen tilanne on useimmiten se, että käytöstä vastaavat sen osaajat ja automaation hoitavat kunnossapito- tai muut vastaavat

organisaatiot. Vaikka yhteydet toimivatkin parhaalla mahdollisella tavalla, syntyy viiveitä ja kommunikointiongelmia, koska tarvitaan "tulkkauksia" eri alojen osaajien välillä. Taustansa ansiosta Jan pystyy seuraamaan aktiivisesti myös automaation kehitystä ja voi hyödyntää uuden tekniikan välittömästi sen tultua markkinoille, samoin hän voi itse etsiä ratkaisua prosessin vaatimuksiin tuntiesaan automaation mahdollisuudet.

Tehdas rakennettiin alunperin vuonna 1996 ja tuotteina ovat terveysvaikutteisten elintarvikkeiden ainesosat, lopputuotteena kaikki tunnemme mm. Raision Benecol-margariinin. Tuotantoprosessi liittyy elintarviketeollisuuteen, mutta on lähellä kemiaa tai petrokemiaa, totesi Jan. Prosessissa käsitellään mm. palavia nesteitä, jolloin turvallisuuteen ja laadunvarmistukseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Prosessin vaativuuden vuoksi automaatio on viety mahdollisimman pitkälle, myös ilmaston osalta. Tuotantotilat täyttävät ex-vaatimukset.

Toinen syy automaatioasteen pitämiseen korkealla on Janin toteama: "Pienen organisaation on hyödynnettävä uusinta tekniikkaa". Vuorossa työskentelee kolme henkilöä ja valvomo on sijoitettu turvallisuusvaatimusten vuoksi väestösuojaan, 25 m tehtaantotiltojen seinästä.

Kuten niin usein kemian tai lääketeollisuuden yhteydessä, emme voi kertoa prosessista yksityiskohtaisesti. Jan totesi vain, että tuotantovaiheita ovat mm. hydraus ja esterointi, ja se saa riittää.



Prosessissa FF-kenttälaitteen erottaa parhaiten kirkkaankeltaisesta FF-kenttäväyläkaapelista

Tehtaan automaatiotasoa korotettiin ensimmäisen kerran vuonna 2003, jolloin käyttöön otettiin Systeconin toimittama DeltaV automaatiojärjestelmä, silloin varustettuna HART I/O-korteilla. Viime vuonna tehtaan kapasiteettia nostettiin huomattavasti tehdaslaajennuksella, johon toimitimme DeltaV automaatiojärjestelmän varustettuna FF I/O-korteilla sekä toimitukseen sisältyneillä FF-kenttälaitteilla.

Laajennusprojekti

Viime vuonna toteutettu projekti oli Raisionmatkamme varsinainen aihe, Staestiin tutustumisemme lisäksi. Projektin vaiheista, toteutumisesta ja käytökokemuksista automaation osalta kertomassa olivat Staestin kunnossapitomestari **Hannu Toivonen** sekä projektitoteutuksesta vastanneen insinööri-toimisto Elomatic Oy:n suunnitteluvastaava **Antti Kuisma** ja projektipäällikkö **Hannu Vekka**. Elomatic oli DeltaV:n yhteydessä

(jatk. seur. sivulla)

(jatk.edell. sivulta)

"uusi" tuttavuus, sitaateissa siksi, että yritys on ollut tunnettu toimija erityisesti Länsi-Suomessa jo 30 vuotta. Nykyisin toiminta on kansainvälistä ja ja yritys on laajentunut myös Jyväskylään, jossa sen n. 550 työntekijästä on hieman yli puolet. Elomaticilla ja Raisiolla on takanaan jo pitkä yhteistyö.

Automaatioasteen nostamisen tavoitteena oli prosessista saatavan tiedon määrän lisääminen. FF tarjoaa mm. kunnossapidolle huomattavasti enemmän diagnostiikkatietoa kuin perinteiset toteutukset. Tiedot voidaan lisäksi hyödyntää paikasta riippumatta, esim. kunnossapidon PC:ltä ja sähköpostin sekä GSM:n kautta käytettäessä *AMS Device Manager* kentänhallintaohjelmistoa ja *PlantWeb Messengeriä* tapahtumien ja hälytysten XML-muotoiseen välitykseen.

Raisiossa sekä toimitusvarmuus että turvallisuus ovat avainasemassa, joten kattavampi tiedonsaanti mahdollistaa täysin uuden tason ennakkohuollettavuuden ja katkottoman toiminnan.

Messengerin avulla voidaan mm. valita halutut kriittiset hälytykset, kuten tärkeät pinnankorkeudet, tulemaan valvomon lisäksi vaikkapa tuotantojohdon kännyköihin sekä tärkeät kenttälaitteiden tuottamat laitehälytykset kunnossapitohenkilöiden kännyköihin ja/tai sähköpostiin. Toisin sanoen Messenger on työkalu, jolla oikea tieto jaetaan sen oikeille tarvitsijoille.

Projektikokemuksia

Elomaticilta sähkö- ja instrumentointisuunnittelusta vastasi Hannu Vekka, joka erityisesti loppuasennus- ja käyttöönotto-vaiheessa oli tiiviisti työmaalla.

Automaatiovastaava Antti Kuisma kertoi järjestelmän olleen helppo omaksua. Samaa korosti DeltaV projektipäällikkömme Jarmo Pesonen, joka kertoi joskus soittaneensa Elomaticille, koska kysymyksiä ei yksinkertaisesti kuulunut. "Linjoissa ei ollut vikaa, vaan homma eteni vauhdilla."

Antti kertoi sovellusohjelman käyttöönoton sujuneen joustavasti, eikä mitään takaiskuja tullut vastaan liittyen FF-kenttälaitteisiin ja kenttäväylään. Kenttälaitteet "istuivat" hyvin väylään.

Suunnittelutyökalujen hyvä hallinta perustui osaltaan Emersonin tarjoamaan koulutukseen sekä suunnittelijoiden pitkään kenttäkokemukseen. Elomaticilta osallis-



Ylh. näkymiä ristikytkennästä ja valvomosta. Alh. oik. kunnossapitomestari Hannu Toivonen Raisio Staest ja Emersonin DeltaV projektipäällikkö Jarmo Pesonen.



tuttiin ennen projektin aloitusta suunnittelijoiden perus- ja jatkokurssille sekä yksipäiväiselle HW-kurssille viiden hengen voimin.

Koska laajennus oli otettava käyttöön vauhdilla, eikä aikaa pitkään seisokkiin ollut, kaikki sovellukset testattiin Elomaticin tiloissa osakokonaisuuksina ennen lopullista asennusta. Hyvä ennakkotestaus vaikutti siihen, että käyttöönotossa ei jouduttu puuttumaan enää käytännössä mihinkään, joitakin laiteparametrejä säädettiin laitteiden käyttöönoton yhteydessä.

Käyttäjän kokemuksia

Hannu kertoi tähänastisista käyttökokeuksista ja mainitsi, että huonoa 0 eli järjestelmässä ja kenttälaitteissa ei ole tullut vastaan mitään negatiivista. AMSin ja Messengerin täysipainoinen hyödyntäminen on käytäntöjen luomisen vaiheessa,

Elomatic Oy

Elomatic Oy kuuluu Euroopan suurimpiin konsultointi- ja suunnittelutoimistoihin. Se toimii lääke-, ja bioteknologian alalla, elintarvike- ja kemian teollisuudessa sekä kone-, paperi- ja laivanrakennusteollisuudessa tarjoamalla kokonaisvaltaista palvelua myös kansainvälisesti.

Teknisen suunnittelun lisäksi Elomaticin toimeksiannot voivat olla uusien investointiprojektien kannattavuus selvityksiä tai saneeraus suunnitelmien laatimista jo olemassa oleviin tuotantolaitoksiin.

Elomaticin kehittämät Cadmatic-laitos- ja laivasuunnitteluohjelmit ovat käytössä ympäri maailmaa.

Lisätietoja:
www.elomatic.com

mutta hyvältä näyttää.

Se, että käyttöönotto-vaiheessa kaikki meni ns. "kerralla putkeen" perustui pitkälti siihen, että koko kolmikko Asiakas-Projektoija-Laitetoimittaja istuivat riittävästi samassa pöydässä ja kommunikaatio toimi. Isäntien mukaan tuki Emersonin suunnasta oli riittävä ja Elomaticilta kokeneet suunnittelijat ja projektimiehet kaikilla tasoilla.

Hannu Vekan ja kumppaneiden ammattitaito projektinhallinnassa sekä kattava ennakkotyö varmistivat asioiden sujumisen tehtaalla. Hyvää perussuunnittelua täydennettiin mm. tarkoilla asennusmallikuvilla sähkö- ja instrumenttiasentajille, koska käytettiin heille uutta kenttäväylää.

Jan totesikin lopuksi: "Jatkossakin aikomus hyödyntää FF:ää."

Hannu Toivonen lausui ytimekkäästi: "Ei palata takaisin kivikauteen." Tähän ei toimittajan kannata lisätä mitään.

Kiitos Jan, Hannut ja Antti mielenkiinnosta päivästä ja hyvää jatkoa, toivottavasti tehdasalueelta löytyy laajennustilaa myös tulevaisuudessa.

Teksti ja kuvat: J.Johansson
Lisätietoja yrityksestä:
www.raisiogroup.com

Kuulumisia maailmalta...

BP siirtyy Emersonin PlantWeb® arkkitehtuuriin USAn suurimmilla jalostamoillaan

Emersonin sovellusosaaminen, maailmanlaajuinen projektointikokemus ja näytöt täysdigitaalisen automaation käyttöeduista ratkaisivat automaatiotoimittajan valinnan.

Emerson Process Management ja BP International Ltd., yksi Yhdysvaltojen suurimmista öljyn- ja kaasuntuottajista, ovat solmineet sopimuksen, jossa Emerson on nimetty pääautomaatiotoimittajaksi BP:n Yhdysvaltojen kolmen suurimman jalostamon automaatiouudistuksiin.

Sopimus kattaa 18 prosessiyksikköä kolmella jalostamolla, Whiting (Ind), Texas City (Texas) ja Carlson (Calif.), joiden yhteinen tuotanto on yli 50 miljoonaa tonnia vuodessa eli 7 % koko Yhdysvaltojen jalostuskapasiteetista. Automaatiouusinnat ovat osa BP:n jatkuvaa tuotantolaitosten uudistusohjelmaa.

Sopimus sisältää uusien DeltaV™ digitaalisten automaatiojärjestelmien asentamisen ja käyttöönoton jalostamoiden 18 prosessiyksiköllä tuotantomäärien ja luotettavuuden parantamiseksi. Prosessiyksiköissä on mm. katalyyttisiä krakkereita, cokereita, ultrakrakkereita ja alkylointiyksiköitä. Pääautomaatiotoimittajana Emersonin toimituslaajuuteen kuuluu myös perussuunnittelu, sovellussuunnittelu ja automaatiojärjestelmien koestukset ja käyttöönotot.

Uudet automaatiojärjestelmät liitetään älykkäisiin kenttälähtimiin ja säätöventtiileihin muodostaen Emersonin digitaalisen PlantWeb® automaatioarkkitehtuurin, johon kuuluvat myös laaja-alaiset laitehallinnan ohjelmistosovellukset, auttaen jalostamoita optimoimaan suorituskykynsä. Emerson laatii yhteistyössä BP:n kanssa toteutuksiin liittyvät standardit, menettelytavat ja toteutusproseduurit. Kenttälaitteiden uusinnan laajuudet määritellään prosessiyksikkökohtaisesti.

”Toteutettuamme laaja-alaisen katsauksen markkinoilla oleviin ratkaisuihin ja teknologioihin teimme strategisen valinnan ja päätimme ryhtyä käyttämään jalostamoillamme Emersonin digitaalista automaatiojärjestelmää”, kertoi **Patrick E. Gower**, BP:n Yhdysvaltojen jalostamoista vastaava johtaja. ”Emersonin DeltaV automaatiojärjestelmä, PlantWeb teknologia ja uusia mahdollisuuksia tarjoava kokonaisratkaisu muodostavat niin vahvan kokonaisuuden, että Emerson oli selkeä valinta uudistukseen ja asettaa nyt uuden perustason vastaaviin projekteihin.”

Lisätietoja automaatiouudistuksen kohteina olevista BP:n tuotantolaitoksista:

- BP:n Whitingin jalostamo sijaitsee Chicagon lähellä Indianassa, ja on ollut käytössä vuodesta 1890. Sen kokonaistuotanto on 20 miljoonaa tonnia vuodessa ja jalostamo on Yhdysvaltojen neljänneksi suurin. Tuotantokapasiteetti riittää yli 500 000 auton päivittäiseen tankkaamiseen.

- BP:n Carsonin jalostamo Los Angelesin lähellä on ollut käytössä vuodesta 1923. Sen kokonaistuotanto on 13,5 miljoonaa tonnia vuodessa. Tuotanto kattaa neljänneksen Los Angelesin alueen polttoainekulutuksesta.

- BP:n Texas Cityn jalostamo Houstonin lähellä on ollut käytössä vuodesta 1934. Se on maailmanlaajuisesti BP:n suurin ja Yhdysvaltojen kolmanneksi suurin jalostamo. Kokonaistuotanto on yli 22 miljoonaa tonnia vuodessa kattaen 2,5 % Yhdysvaltojen päivittäisestä polttoainetarpeesta.



BP:n Whitingin jalostamo on Yhdysvaltojen neljänneksi suurin

(© BP p.l.c.)

”Olemme tyytyväisiä, että BP tiivistää yhteistyötään Emersonin kanssa tekemällä näiden merkittävien jalostamojen automaatiouusinnat digitaalisella PlantWeb arkkitehtuurillamme”, totesi Emerson Process Managementin pääjohtaja **John Berra**. ”Tehty yhteistyösopimus korostaa toteutusosaamistamme yhdistettynä täysdigitaaliseen teknologiaamme ja tarjoaa BP:lle mahdollisuuden päivittää jalostamonsa älykkäiksi sekä saavuttaa näin paras mahdollinen hyöty laitteistamme ja laitehallinnan ohjelmistostamme. Nyt päätetty yhteistyösopimus avaa Emersonille merkittäviä mahdollisuuksia myös BP:n tulevisissa automaatioinvestoinneissa.”

Lisätiedot: Emerson Process Management Oy, Antti Heljo, puh. 020 1111 206

KENTTÄIKKUNA

Kehitytään automaation mukana

Lisääkö tietoa tuskaa?

Reissussa oppii aina. Jonkin aikaa sitten olin tehtaalla, jossa kumppanina ollut automaatiokaveri totesi paikalliseksi toimintatavaksi: ”Niillä on tapana tuolla valvomon suunnalla teipata hälytystorvet umpeen, kun kuulema häiritsevät työntekoa!”

Toinen nykyistä toimintapaa kuvaava tilanne syntyy, kun esittelee modernien kenttälaitteiden uusimpia diagnostiikkaominaisuuksia. Jo useammin on tullut vastaan tilanne, jossa merkittävän palaute kulminoituu kysymykseen: ”Kuinka tämä tieto saadaan vietyä ”SAPPIIN”?”

Hyvä kysymys, mutta tähän saakka on ollut tärkeintä reagoida ongelmaan mahdollisimman nopeasti. Toivottavasti jatkossakaan raportointi ei ole tärkeintä, vaan panostetaan käyttövarmuuden parantamiseen.

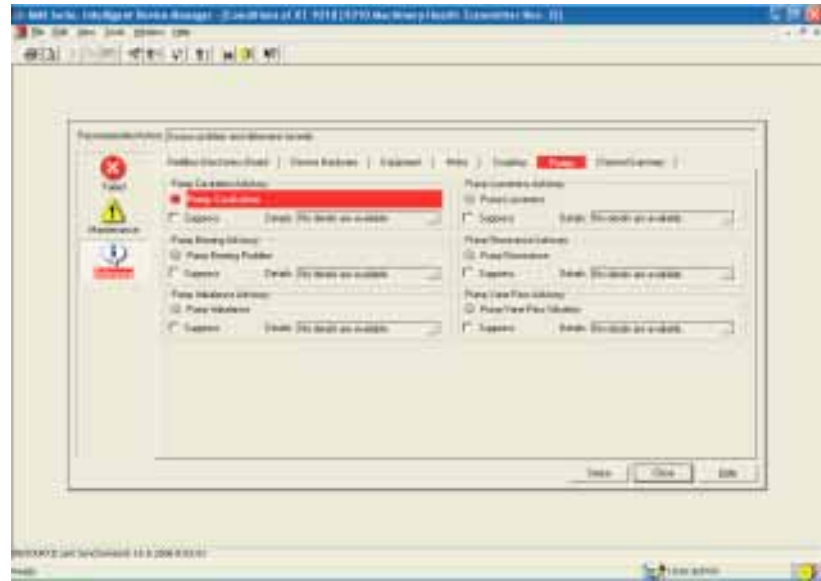
Panosta tärkeään tietoon

Useimpien tutkimusten mukaan operaattoreilla on valvomossa informaatiotulva. Automaatiojärjestelmän kautta saadaan liikaa hälytyksiä ja muuta tietoa, joka ei ole riittävän selkeästi esitetty. Normaalin käytön aikana tilanne on yleensä kohtuullisen hyvin hallinnassa, mutta prosessihäiriöt tai niitä aiheuttavat laiteviat sekä startit ja alasajot tuottavat liikaa hälytyksiä.

Lisäksi on havaittu, että hälytysten esittämissä eroja. Vaikka koko tehdaslaajuudella on yhteinen automaatiotekniikka, sen toiminta saattaa poiketa merkittävästi alueittain. Toteutusprojektien pääpanostus on yleensä ”onnistunut startti aikataulussa”, joka usein varmistetaan suunnittelun laadun kustannuksella. Tästä aiheesta kertoo amerikkansuomalainen Mustosen Markku enemmän alkaen sivulta 10.

Moderni automaatiotekniikka tarjoaa

Automaatio kehittyy ja tarjoaa uusia käyttöetuja. Ne on kuitenkin tunnettava ja tieto on valtaa. Uusien ominaisuuksien vertailu edellyttää aktiivista seuraamista ja kouluttautumista.



Kuva 1. CSI 9210 koneiden kuntoanalysointia lähettämä hälytys pumpun kavitoinnista, hälytyksen tärkeysaste ”Informatiivinen”.

laajat mahdollisuudet uudentasoisii toimintakunnan seurannan ratkaisuihin. Niistä puhutaan paljon, mutta valitettavan usein projektin alkaessa uudet mahdollisuudet siirretään sivuun todeten, ettei juuri tämän investoinnin aikataulu ja rahoitus salli muuta kuin perinteisen ratkaisun. Ja näin pienten investointivaiheen säästöjen johdosta hävittää vastavia summia normaalissa kunnossapidossa, vuosi vuoden jälkeen, koko uusitun automaation elinkaaren ajan. Tosiasia on, että jos toimintakunnan seurannan ratkaisut eivät ole mukana uudistusprojektissa, niille saadaan vain harvoin jatkossakaan toteutusbudjettia ja tekijöitä.

Avointa vai suljettua automaatiota

Keskustelu toimintoja auttavasta diagnostiikasta alkoi samoihin aikoihin kuin kenttäväylät tulivat saataville. Kotimaisia toteutuksia on tehty useilla menettelyillä. Nyt on sopiva aika suorittaa vertailu, mitä hankinnoissa on saatu. Alan lehdistä ja yritysten kotisivuilta löytyy pal-

jon asiaa tehdyistä kenttäväylätoteutuksista.

Tarkemmin tutustuttaessa havaitaan, että meillä on käytössä paljon toteutuksia, joiden avoimuus on rajallinen. Osassa niistä edellytetään jo perustoimintojen saavuttamiseksi, eli prosessinohjaustietojen siirtämiseen, yhteistyötä järjestelmätoimittajan tuotekehityksen kanssa. Toinen ryhmä ovat toteutukset, joissa mittaus- ja ohjaustiedot saadaan välitettävä, mutta kenttälaitteiden konfigurointi ja diagnostiikan seuranta vaatii räätälöityjä ajuriohjelmistoja, jokaisen valmistajan jokaiselle käytettävälle kenttälaitteityypille, ja niiden jokaiselle versiolle.

Yhteensopivuusongelmissa hämmästyttää se, että niihin on ollut jo pitkään ratkaisu. Käytettävissä on virallinen IEC:n standardi, joka määrittelee laitekuvauskielen yhteisesti sovituksi avoimen keskinäiskäytettävyyden varmistavaksi tekniikaksi. Sitä tukevat kaikki merkittävät

väyläorganisaatiot, ja sekä HART Communication Foundation (HCF) että Fieldbus Foundation (FF) ilmoittavat asian täysin yksikäsitteisesti kotisivuillaan. Onko niin, että osalle valmistajia on tärkeämpää turvata oma lyhyen aikavälin kaupanteko kuin tarjota käyttäjille avoimia, helposti hallittavia edullisen elinkaaren automaatiotratkaisuja?

Edellisen lehtemme sisällä oli yhteenve-to AMS Device Manager kentänhallinta-ohjelmiston tukemista eri valmistajien HART ja FF kenttälaitteista. Jos et huomannut sitä, otapa lehti uudelleen esille ja silmäile läpi ”AMS Device List” insertti. Tuettuna ovat käytännössä ”kaikkien kaikki”, eli koko yhteensopivuusongelma on poistettu. Kun kytket kenttälaitteen AMS Device Manager ohjelmistoon, ohjelmisto tunnistaa automaattisesti kenttälaitteen ja ottaa oikean laitekuvauksen käyttöön. Helppoa, kun laaditaan standardien mukaisia ratkaisuja.

PlantWeb valtaa markkinoita

FOUNDATION™ kenttäväylässä on toiminnot pisimmälle vietyinä. Tiedonsiirto on jaettu sykliseen prosessinohjaukseen ja asykliseen, vuoronsiirtoon perustuvaan muun tiedon välittämiseen. Moni toiminto, joka muissa väyläratkaisuisa edellyttää erillistä sovellusohjelmointia, sisältyy protokollan perusmäärittelyihin. Esimerkiksi laitediagnostiikkaan se tarjoaa 15 tasoa. Olen havainnut, että jo kolmetasoinen ratkaisu, vikahälytys, kunnossapitohälytys ja informatiivinen hälytys tarjoaa merkittäviä mahdollisuuksia kehittää toimintoja, esimerkiksi selkeillä linjapäätöksillä, minkä tasoiset hälytykset esitetään operaattoreille valvomoon ja mitkä siirretään ainoastaan kunnossapidon työasemalle.

Prosessiteollisuus äänestää hankinnoiltaan, josta kemianteollisuuden vaativat prosessit ovat hyviä esimerkkejä. Lehdessämme on kerrottu mm. automaatio-toimituksista MOLin jalostamolle Unkariin, Bolidenin sinkkitehtaan automaatio-uudistuksesta Norjassa ja kiinalaisen SECCOn yli 40 000 FF kenttälaitteen eteenilaitoksesta.

Tässä lehdessä kerrotaan sivulla 7, kuinka BP uudistaa kolmen Yhdysvaltojen suurimman jalostamonsa automaatiota



PlantWeb arkkitehtuuriin. Kotimaisia esimerkkejä ovat mm. Forchem Oy:n mäntyöljytislaamo Raumalla ja Raisio Staest Oy, josta artikkeli tässä numerossa.

”Kelluva tehdas” kenttäväylillä

Ohessa on kuva tankkialuksesta, nimeltään Berge Enterprise. Sen pituus on 340 m ja leveys 65 m, eli se on vain hieman pienempi kuin Genesis, juuri julkistettu kotimaisen telakkateollisuuden uusin lipulaiva. Alusta ollaan juuri nyt muuttamassa kelluvaksi öljyntuotantoalukseksi, joista käytetään nimilyhennettä FPSO (Floating Production, Storage and Offloading). Öljylähteiden sijainnin muuttuessa vaativammaksi ollaan siirtymässä kiinteistä porauslautoista kelluviin ratkaisuihin, tällä hetkellä on käytössä 61 FPSO-alusta, ja 11 uutta on valmisteilla.

Aluksen automaatio vastaa ”pienen kaupungin” tarpeita. Siellä on voimalaitos sähkön tuotantoon sekä puhdas- ja jätevesilaitokset. Lisäksi kuvan ”pikkukaupungissa” on pari kohtuullisen suuruusluokan kemiantehdasta, jotka käyttävät voimalaitoksen höyryä prosesseissaan. Sekä energiantuotanto että päätuotteiden esijalostusta suorittavat ”kemiantehaat” edellyttävät IEC61511 mukaisia turva-automaatiotratkaisuja.

Kaikkia näitä ollaan juuri nyt toteuttamassa. Käyttöautomaatio perustuu FOUNDATION™ kenttäväylään, automaatiojärjestelmän DeltaV, turva-automaationa DeltaV SIS, ja pääosa kenttälaitteista tulee myös Emersonilta, käyttöautomaatio kenttäväylällä ja turva-auto-

maatio perustuen HART-tiedonsiirtoon. Tämä Bergesen Worldwide Offshoren omistama alus aloittaa tuotannon keväällä 2007 Meksikon lähellä nimellä BW Enterprise.

Pysytään matkassa mukana

BW Enterprise on hyvä esimerkki siitä, että tulevaisuuden menestyjät hankkivat jo nyt normaalin käyttöautomaation tilalle laajemmat, jatkuvaa toimintakunnon seurantaa ja käyttövarmuuden parantamista tukevat ratkaisut – turvatakseen menestymisen koko ajan kiristyvässä kilpailutilanteessa.

Täällä ollaan, osin syystäkin, varovaisia. Uuteen tekniikkaan tulee kuitenkin panostaa ja koulutautua. Prosessiteollisuuden toiminta on maailmanlaajuisia. Useat suomalaiset prosessitoimittajat ovat jo tehneet loppukäyttäjien vaatimuksesta väyläpohjaisia automaatiototeutuksia ja kotimaiset suunnittelutoimistot ovat joutuneet hankkimaan ”pikakoulutuksen” väyläpohjaisen automaation suunnitteluun.

Suomesta lähetetään asiantuntijoita projekteihin maailmalle. Myös heitä saattaa kohdata yllätys, prosessi on tuttu, mutta automaatiotratkaisu perustuu kuitenkin kenttäväyliin. Tilanne edellyttää nopeaa uusien ominaisuuksien omaksumista, tai vaihtoehtoisesti luontaisia näyttelijän kykyjä. Kehitystä kannattaa siis seurata, näin omien työvelvoitteidenkin hoitaminen on antoisampaa.

Martti Hakonen

Säästöihin kehittyneemmällä operoinnilla

Prosessin kannalta epätyytyttävään säätötehokkuuteen vaikuttavat prosessiperäiset syyt, koneiden ja laitteiden toiminnalliset häiriöt sekä ihmisen rajallinen kyky käsitellä samanaikaisesti suuria tietomääriä. Parhaiten näistä hallintaan on saatu prosessit ja koneet sekä laitteet, koska niiden aiheuttamaan tehottomuuteen on panostettu monilla tahoilla. Se, että ihmisen osuuteen eli operaattorin käyttäjällytynnän kehityksessä ei ole päästy samalle tasolle, on johtunut automaatiojärjestelmien rajoituksista.

Aivan viime vuosina on kuitenkin, kiitos Emersonin DeltaV automaatiojärjestelmän, Pohjois-Amerikassa operoinnin toiminnan kehitys edennyt huimin askelin, mukana myös suomalaista asiantuntemusta.

Suomalaisia maailmalla

Meitä suomalaisia on vuosisatojen kuluessa lähtenyt maailmalle satojatuhansia. Alussa lähden motiivina olivat yleensä nälkä tai seikkailunhalu.

Aikaisemmat siirtolaiset osallistuivat uusien kotimaidensa rakentamiseen useimmiten kirjaimellisesti eli leipä hankittiin raskaalla ruumiillisella työllä. Viime aikoina tilanne on muuttunut, lähtijät ovat useimmiten hyvin koulutettuja erityisalojensa osaajia ja erittäin haluttuja uusissa kotimaissaan.

Yksi heistä

Pohjois-Amerikassa jo vuodesta 1980 asunut **Markku Mustonen** on hyvä esimerkki näistä uuden aallon muuttajista. Hän lähti Jyväskylässä insinööriksi valmistuttuaan suomalaisen yrityksen tehtäviin Pohjois-Amerikkaan viemään suomalaista metsäteollisuuden automaatiota.

Hankittuaan kokemusta paikallisista oloista ja luotuaan tarvittavan yhteysverkoston hän siirtyi myynnin johtotehtäviin amerikkalaisiin yrityksiin, jotka keskittyivät metsäteollisuuden palvelemiseen. Oman metsäteollisuuden automaatioon erikoistuneen yrityksen (www.conmark.com) hän perusti vuonna 1989 toimien edelleen sen johtajana ja pääsuunnittelijana tuotekehityksessä.

Aiheeseen tähän artikkeliin sain tutustuessani hänen kokemuksiinsa operaattoriliitynnän yleisen tason parantamisesta projek-

tissa, jossa hän on ollut mukana parin viime vuoden aikana. Kiinnostustani lisäsi luonnollisesti myös DeltaV automaatiojärjestelmän merkittävä osuus kehitystyössä.

Miljoonien säästöihin

Kiertäessään lukuisilla tehtailla, erityisesti Pohjois-Amerikassa Markku yhteistyökumppaneineen on havainnut, että nykyistä tehokkaammalla operoinnilla päästäisiin jopa miljoonien eurojen säästöihin. Vastaaviin tuloksiin on päädytty myös monissa asiaan liittyvissä tutkimuksissa. Tähän saakka esteenä on kuitenkin ollut se, että olemassaolevien automaatiojärjestelmien operointiasemista puuttuu ohjelmoitavuus melkein kokonaan. Muutoksen tilanteeseen on tuonut kuitenkin Emersonin DeltaV, jossa operointiasemien ohjelmoitavuus on käytännössä lähes rajatonta.

Markun mukaan automaatioteknologia yleisesti on nykyisin viety jo niin pitkälle, että sitä edelleenkehittämällä ei ole helppoa ja järjellisin kustannuksin saatavissa enää nopeasti lisähyötyä. Toisin on operaattoreiden toiminnan tehostamisen osalta, johon harvat järjestelmätoimittajat ovat paneutuneet tosissaan. Viemällä operoinnin "huippuunsa" ja ottamalla jo olemassaoleva tekniikka, kuten kenttäväylien ominaisuudet täysitehoisesti käyttöön päästään parhaisiin tuloksiin. Markun



Markku Mustonen Hervannan kontrolliamme kertomassa projektin toteutuksesta

mielestä useimmissa tehtaissa käyttäjällytynyt ja -konseptit ovat aivan lapsenkengissä ja sieltä löytyvät ne toiminnan tehostamisen avaimet. Kovaa tekstiä (toim. huom.)

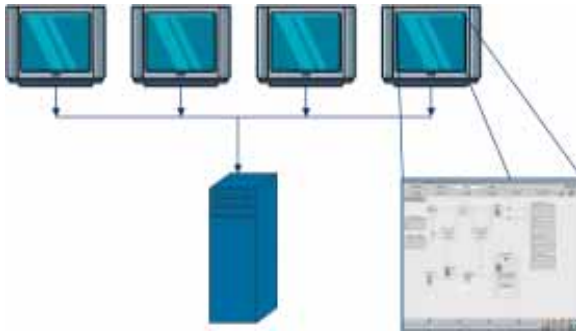
Seuraavassa kerromme USAn kaakkoisosassa sijaitsevalla paperitehtaalla toteutetusta projektista, jossa Markku yhteistyökumppaneineen on ollut mukana parin viime vuoden ajan.

Vastaavaa työtä on tehty myös Kanadan puolella öljynjalostamolla, jossa on tultu siihen tulokseen, että uudelleensuunnitelluilla käyttäjällytynnoillä päästään yli 40 % säästöihin käyttäjien reaktioajoissa.

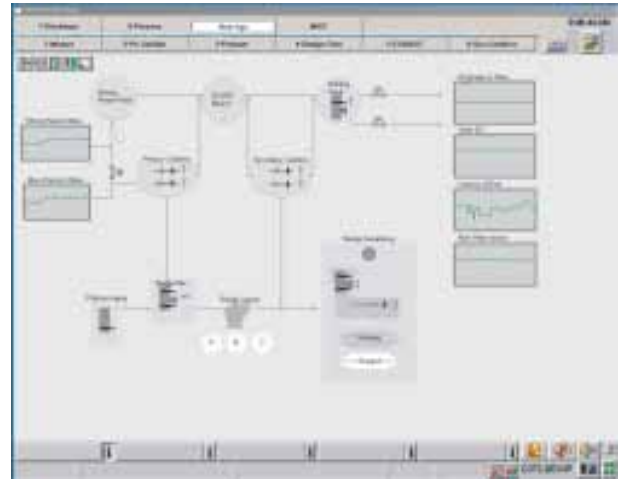
Tutkittua tietoa löytyy

"Valitettavasti" nykyinen automaatiotekniikka mahdollistaa tarkat ja nopeat mitaustulokset lähes kaikista halutuista prosessikohteista. Valitettavaa sen valvomomtuolilla istuvan ihmisen kannalta, tietoa tulee tulvimalla ja ihmisen kapasiteetin kasvattamiseen liittyvä tuotekehitysprosessi on niin hidas verrattuna automaation vastaavaan. Täytyykin vaikuttaa siihen mihin voimme, on kehitettävä operaattorin tiedonsaantia järjellisiin mittoihin ja annosteltava sitä jo valmiiksi käsiteltynä.

Useimpien automaatiojärjestelmien käyttäjällytynnoissä hyödynnetään standardeja, jotka ovat peräisin vuodelta 1980, toki näytöt vaikuttavat moderneilta käytettä-



Paperitehtaassa toteutetun ensimmäisen vaiheen "Tab Control"-perusteinen operointiarkkitehtuuri



Esimerkki projektin ensimmäisessä vaiheessa toteutetuista näytöistä

Operointiin ja näyttöihin panostamalla on mahdollista saada huomattavia taloudellisia säästöjä pienin kustannuksin verrattuna varsinaisen teknologian kehittämiseen. Kannattaa hyödyntää jo olemassaoleva tieto ja tekniikka.

essä uusimpia laitteita ja erilaisia tehostejippoja näytöissä. Koska kerättävien tietojen määrä kasvaa jatkuvasti, myös operaattoreiden seurannassa olevien monitorien ja näyttöjenkin määrä on kasvussa ja kierre jatkuu.

ASM tutki vuonna 2002, että ihminen pystyy pitämään seitsemän kappaletta informaatiota (tietoa) työmuistissaan ja käsittelemään kymmenen hälytystä tunnissa (todellista ja toimenpiteitä aiheuttavaa). Onnistuneen säätötapauhtuman "heikoin lenkki" löytyi ja lisäksi hänen on toimittava näyttöjen kanssa, jotka perustuvat putkistokuviiin ja mittauspisteisiin. Tällä tavalla toteutetut näytöt tarkoittavat, että kaikki informaatio on näkyvässä jatkuvasti, niin tarpeellinen kuin tarpeetonkin. Joka tapauksessa konsepti ei tue ja nopeuta operaattoreiden päivittäisiä tehtäviä eikä itse säätötapauhtuman tavoitetta, puhumattakaan opastamisesta.

Meistä kukaan ei pääse työskentelemään täydellisessä maailmassa, jossa prosessi pyörii ja pyörii automaation hellässä hoidossa rauhallisesti ja tauotta. Odottamatomat seisokit syövät prosessin kapasiteettista vuositasona tyypillisesti 3...8 % (ASM, 2002), josta jokainen voi laskea

oman tehtaansa kohdalta, mitä se tarkoittaa euroina.

Samana tutkimuksen mukaan hallitsemattomista seisokeista on prosessiperäisiä 20 %, 40 % aiheutuu koneista ja laitteista ja ihmisistä johtuvia on myös tuo 40 %! Yksittäisen ihmisen tiedonkäsittelyprosessiin vaikuttavat lyhytkestoinen muisti, työmuisti ja kyky omaksua ja käsitellä tietoa. Yksinkertaistetusti voidaan todeta, että kaikki mikä vaikuttaa prosessin epänormaalien tilan poistamisnopeuteen lisäävät tuotantoa ja sen jatkuvuutta. Operaattori tarvitsisi nykyistä vähemmän turhaa tietoa ja enemmän hyödyllistä, jo käsiteltäviä informaatiota oman 40 % osuuden vähentämiseksi. Myös operaattoreiden käytännön koulutuksessa olisi hyötyä nopeammin omaksuttavista näytöistä ja ennenkaikkea ohjaavista näytöistä, jotka jalsitaisivat prosessista saatavia tietoja, kuten modernien kenttälaitteiden jo tarjoamaa diagnostiikkatietoa.

Käytännön tilanteista

Vuonna 1970 prosessinohitajan vastuulla oli tyypillisesti 45 manuaalista säätöventtiiliä. Nykyisin yhden operaattorin alueeseen kuuluu noin 175 säätöventtiiliä, joita hän seuraa näytöltä (Labs, 2005), tarkemmin sanottuna hän seuraa 2400 prosessimuuttujaa, joita hän seuraa yli sadan näytön avulla. Esimerkissä käytettiin kattilalaitosta. Käytännössä tämä on johtanut tilanteeseen, jossa operaattorin saama tietomäärä on niin suuri ja nopeasti tarvittavan tiedon löytäminen niin hidasta, että optimaalinen toiminta kerätyn tiedon avulla on mahdotonta. (Endsley & Garland, 2000).

Taloudellisten menetyksien lisäksi on tapahtunut myös huomattavia onnettomuuksia vanhanaikaisen teknologiaorientoidun informaatiotavan vuoksi.

Uusia ratkaisuja

Markun yhteistyökumppaneineen toteutamassa projektissa tavoitteena oli lopettaa paperitehtaan operaattorin kuormittaminen sadoilla "turhilla" tiedoilla ja luoda näyttöjä, joiden informaatio sisältää tarpeellisen tiedon lisäksi toimintaohjeita ja -malleja nopeasti käsiteltävässä muodossa.

Lopulliseen toteutukseen jäi alkuperäisestä operaattorin yhdeksästä monitorista neljä. Näyttöjen vähentäminen onnistui käymällä operaattoreiden kanssa läpi vanhat näytöt pitäen mielessä miten, milloin ja miksi kukin näyttö on hyötykäytössä. Operaattoreiden reaktioaika aikaisempaan verrattuna on nyt aivan eri tasolla. Asiakasyrityksen taholta ollaan erittäin tyytyväisiä lopputulokseen ja operaattoreiden näyttötyöskentelyä kehitetään uusien projektien merkeissä.

Toteutetussa ensimmäisessä vaiheessa perusajatuksena oli, että näyttöjä ei saa liittää toisiinsa kuvien (nappulat) kautta, vaan liittyminen tapahtuu täysin dynaamisesti ulkopuolisen ohjelman ohjaamana. Kuvien ohjauksen perustyökaluna on erillisellä database-ohjelmistolla ohjelmoitu "Tab Control". Kuvien arkkitehtuuri on eräänlainen pyramidi, jota voidaan muuttaa prosessitilanteen mukaan, mm. eri tason käyttäjillä on täysin eri

(jatk. seur. sivulla)

LEHDISTÖTIEDOTE 05.04.2006

Emerson ja Wärtsilä yhteistyöhön laiva-automaatiossa



Wärtsilän tytäryhtiö Wärtsilä Automation Norway ja Emerson Process Management ovat päättäneet yhteistyöstä öljyntuotantoalusten (FPSO = Floating, Production, Storage and Offloading) automaatioissa. Wärtsilä Automation Norway tuo yhteistyöhön voimaloiden ja laivojen automaatiojärjestelmien osaamisen ja Emerson automaatioprosessien ohjauksen.

Molemmat yritykset ovat alallaan maailmanlaajuisia teknologiajohtajia ja solmittu yhteistyösopimus mahdollistaa uusien, FPSO alusten toimintaa tehostavien ja kustannuksia säästävien ratkaisujen kehittämisen.

Molemmat yritykset kehittävät yhteistyössä FPSO-alusten kokonaissovellukset esisuunnittelusta käyttöönottoon ja operointiin. Lopputuotteina ovat valmiit ”Avaimet käteen”-ratkaisut kattaa diesel- ja kaksipolttainemoottorit, generaattorit, sähköjakojärjestelmät, sähkökäytöt, potkurijärjestelmät, valvomot sekä turva- ja automaatiojärjestelmät ja aluksessa tarvittavat mittauslaitteet, venttiilit ja instrumentit.

Wärtsilä on maailman johtava offshore-, kaasua- ja öljyteollisuuden diesel- sekä kaksoispolttainemoottorien, potkurijärjestelmien ja muiden vastaavien järjestelmien toimittaja. Wärtsilä Automation Norway AS perustettiin vuonna 2006 Wärtsilä Corporationin hankittua omistukseensa norjalaisen Aker Kvaerner Power and Automation Systems AS:n. Emerson Process Management Inc. on maailman johtava prosessiteollisuuden kenttälaitteiden ja digitaalisten automaatiojärjestelmien toimittaja.

”Yhdistämällä meritekniikan osaamisemme sekä laajan projektinhallintakokemuksemme pystymme tarjoamaan niin projektoinnissa kuin

tekniikoiden yhteensopivuudessa ratkaisut, jotka minimoivat FPSO-projektien aikataulu- ja yhteensopimattomuusriskit. Molemmat mukanaolevat yritykset sitoutuvat kehittämään integroidut järjestelmänsä valmiille FPSO toiminta-alustalle, joka takaa luotettavan operoinnin aluksilla.” totesi **Arne Birkeland**, Wärtsilä Automation Norway AS:n toimitusjohtaja.

Ensimmäinen yhteinen projekti ”BW Enterprise” toimitetaan BW Offshore FPSO:lle. Projekti kattaa koko sähköntuotannon jakelun moottoreiden ohjauskeskuksiin, turva- ja automaatiojärjestelmät sisältäen mm. digitaalisen DeltaV automaatiojärjestelmän, mittausasemat, mittausinstrumentit sekä venttiilit.

Lisätietoja:

Eeva Kainulainen, tiedotusjohtaja,
Wärtsilä Oyj Abp, puh. 010 709 5235.

Antti Heljo, toimitusjohtaja, Emerson Process Management Oy, puh. 020 1111 206

Wärtsilä lyhyesti

Wärtsilä on edelläkävijä merenkulun ja energia-alan laitteiden, ratkaisujen sekä palvelujen toimittajana. Wärtsilän ratkaisut tukevat asiakasyritysten liiketoimintaa tuotteen koko elinkaaren ajan. Wärtsilä kehittää teknisiä sovelluksia, joista hyötyvät sekä asiakkaat että ympäristö. Innovatiivisten tuotteiden ja palvelujen avulla Wärtsilän tavoitteena on olla kaikkien asiakkaitensa arvostetuin yhteistyökumppani. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi yli 12 000 ammattilaista työskentelee Wärtsilän 130 toimipisteessä yli 60 maassa.

(jatk.edell. sivulta)

kuvahierarkia (Management, Engineer jne).

Järjestelmän neljä näyttöä on kytketty ”Tab Controlin” kautta toisiinsa. Käytännön tilanteissa esim. käyttäjän vaihtaessa ylätasoa kuvaa toiselle prosessialueelle muut näytöt päivittävät kuvansa automaattisesti vastaamaan uutta aluetta tai tilannetta. Hälytykset ja muut tapahtumat päivittävät automaattisesti näyttöjä, joten käyttäjän ei tarvitse niitä erikseen hakea.

Operaattorin ”työrauhaa” ajatellen visuaalisena peruseriaatteena oli se, että prosessin normaalitilanteissa näytöt ovat harmaita ja häiriötilanteissa värit vaihtuvat.

Projektin toinen vaihe

Toisen vaiheen ohjelmana on liittää näyttöihin Event Analyzer ja Data Mining, jotka ovat Markun yrityksen kehittämää ohjelmistotuotteita operoinnin ohjaamiseen ja häiriötilanteiden nopeaan eliminointiin.

Operaattorin työn käytännön tukemiseksi Data Mining pyörii koko ajan taustalla ja puuttuu peliin hänen halutessaan lisäinformaatiota ja ohjausta prosessin häiriötilanteissa. Data Mining kertoo syyt häiriöihin ja tekee tarvittavat muutos- ja korjausohjeet automaattisesti ja päivittää asiaankuuluvat näytöt prosessikuvilla ja tarvittavilla prosessitiedoilla.

Näyttöjen kehityttävä

Markku kertoi mielenkiinnon operointitason nostamiseen olevan voimakkaassa kasvussa, johon liittyy myös hänen tämänkertainen käyntinsä ”vanhassa maassa” ja tässä artikkelissa kuvattu paperitehtaalla jatkuva projekti tarjoaa hyvää käytännön palauteinformaatiota.

Markulla kumppaneineen on käsissä mielenkiintoinen kehitystyö, johon lisähaasteita tuo operaattoreiden eri maissa voimakkaasti vaihteleva tietotaidon taso.

Teksti: J.Johansson

Kuvat: M.Mustonen/J.Johansson