

1. Erronka proposatzen duten erakundeak

LOIRE, ONA, TALLERES HERNANI

2. Erronka

Ekoizpen-instalazioetan nola lortu daiteke makinaren eragiketa-datuen integrazio holistikoa?

3. Aplika daitezkeen konponbideak

- Sentsorika eta Internet of Things konponbideak
- Data Intelligence
- Machine learning: elementu kritikoetan ereduak aztertzea eta akatsen aurreikuspen adimenduna
- Intelligent automation

4. Testuingurua

Erronka horren berri ematen duten enpresa txiki eta ertainek, kasuistika partikularrak izan eta beren ekoizpen-prozesuetan digitalizazio-maila desberdinak izan arren, guztiek bat egiten dute **beren instalazioetan jasotako fabrikazio-datuen konektibitatea eta integrazio globala optimizatzeko beharrarekin**. Hortaz, denon helburua da **“fabrika birtual eta konektatuaren”** kontzepturantz aurrera egitea, makinaren produktibitatea, efizientzia eta errendimendua hobetzeko eta arduradunek erabakiak hartzeko.

Ildo horretan, makina eta ekipo industrialek emandako **datuak egoki atzemateak, kudeatzeak eta interpretatzeak**, eta horiek **fabrikazio-prozesuan modu globalean integratzeak, instalazioko ekoizpen-zikloak optimizatzea** ahalbidetuko du.

Testuinguru horretan, ETE parte-hartzaileen artean elkarrekin lotutako beharrak ikusten dira, baina behar guztiak ez dira konplexutasun- eta garapen-maila berekoak. Lehenengo maila batean, **ekoizpenari buruzko informazioaren integrazio globala, makina eta ekipo industrialek atzemandako datuak eta PLCak konektatuz, bai eta ERPak ere**.

Eta bigarren mailan, **datuen analitika optimizatzea eta** ekipoen eta makinaren funtzionamenduaren eta koordinazioaren **iragarpen koordinatuak egitea**. Hori **ekoizpen-lerroak konektatuta** dituzten baina **zenbait makinaren eta ekiporen datuak hobeto bildu, tratatu eta korrelazioan jartzea** lortu nahi duten enpresentzat da. Horrela, ekoizpenean eraginkortasun handiagoa lortzen da (kalitateari zein energiari dagokienez), eta lerroko HMI (Human Machine Interface) makinak langileari ematen dizkion gomendioak modu koordinatuan integratzen dira.

Azkenik, **fabrikazio-arloan dauden sentsoreen integrazio global baten beharra ere antzematen da, fabrikazio-parametroak sistematikoki kontrolatu eta koordinatzeko**.

Beraz, aurkeztutako arazoaren izendatzaile komuna **“ekoizpen-instalazioaren datuen konektibitatea eta integrazioa hobetzea”** izango litzateke; hala ere, ETEak bat datoz honako

hau adieraztean: erronka berez ez da fabrikaren beraren digitalizazioa, baizik eta **datu-bolumen handiak tratatzea, datuak analizatzea eta interpretatzea.**

Gainera, datuen integrazioa bera, hau da, informazioaren teknologia (IT) eragiketen teknologiarekin (ET) lotzeko gaitasuna, oraindik ere oztopo izaten jarraitzen du, eta, hain zuzen ere, puntu horretan sortzen da erronka.

5. Azpi-erronkak eta helburuak

Aurreko testuinguruan ikus daitekeen bezala, fabrikako datuen konektibitatearekin eta integrazioarekin lotutako bi erronka ikusten dira:

1. Fabrikazio-arloan lortutako datuak hobeto integratzea:

- Konektibitatea da makinetatik bertatik lortutako datuak atzematea, integratzea eta aztertzea biltzen duten elementu guztiak. Gaur egun, *gap* argi bat dago, ez bakarrik fabrikazio-arloko makinekiko konexioaren eta talde teknikoarekiko elkarrizketaren artean, bai eta horiek datuak aztertzeko eta tratatzeko duten gaitasunean ere. Egoera hori dela eta, konektoreak erabiltzeak ahalbidetu egingo du horrelako arazoei konponbidea ematea. Konektore horien adibideetako bat HWA erabiltzea izan liteke, datuak integratu, aztertu eta tratatu ahal izateko, esportatzen direnetik teknikari arduradunek jasotzen dituzten arte.

2. Ekoizpen-prozesuan erabilitako sentsoreekiko konektibitatea hobetzea:

- Sentsorika erabiltzea fabrikazio- eta muntaia-prozesuaren faseei buruzko benetako informazioa lortzeko eta enpresaren kudeaketako "conventional wisdom"-arekin egiaztatzeko. Askotan, benetako informazioa eta "arduradunen edo langileen ustez gertatzen dena" kontrajarrita, ezusteko asko sortzen dira produktibitateari, botilalepoen kokapenari, prozesu kritikoei, automatizazio-ahalmenari eta abarri dagokienez.
- Sentsorikak aukera ematen du ekoizpenean efizientzia-lerro berriak jorratzeko (batez ere, seriatu gabeko edo erdi-seriatutako ekoizpena bada, kasu honetan bezala, eta bereziki muntaketan, eragiketan eta mantentze-lanetan).
- Sentsorikak oinarri teknologiko eta digital sendoa behar du sentsoreek atzematen duten informazio guztia integratzeko eta, informazioaren orde, ekoizpeneko/kudeaketako eta hobekuntza-lerroen identifikaziorako metrika bihurtzeko.
- Hainbat motatako sentsoreak izan daitezke: makinan integratuak (Atten2 motakoak), ikuspegi artifiziala, pisu- eta bolumetria-sistemak, edo bestelako parametro garrantzitsuak neurtzen dituztenak.