

1. Erronka proposatzen duten erakundeak

Algon EEM, ASTIGARRAGA KIT LINE, IRURENA GROUP (Robtrusion)

2. Erronka

Nola eskuratu, biltegitatu eta monitorizatu daitezke modu homogeneo eta zentralizatuan ekoizpen-lerroetatik eta haien makinetatik lortutako datuak? Eta, nola hornitu dezakegu makina bat gaitasun berriekin haren adimena areagotzeko?

3. Aplika daitezkeen konponbideak

- Sentsorika eta IoT bistaratze-plataformak.
- Big Data plataformak.
- Adimen artifiziala makinarentzat.

4. Testuingurua

Erronka hau proposatzen duten 3 enpresak altzarien eta ekipamenduen sektorekoak dira, eta ekoizpen-prozesuak hobetzeko 2 aukera ikusi dituzte teknologia digital berriak aplikatzeari esker.

Algon FEM enpresa metalezko hodi-egituren fabrikazioan dago espezializatuta, batez ere altzarien sektorean aplikatzeko, baina baita beste batzuetan aplikatzeko ere, adibidez automazioaren, industriaren edo medikuntzaren sektorean. Bere ekoizpen-prozesua zenbait fabrikazio-lerrotan du antolatuta eta azken produktuak ebakitzea, kurbatzea, soldatzea, leuntzea, margotzea eta lehortzea jarduerak hartzen ditu barne, bai eta horien kalitatea kontrolatzea ere.

Astigarraga Kit Line enpresak, berriz, astoak, botila-altzariak eta pinu-zur trinkoko altzariak diseinatu, fabrikatu eta banatzen ditu. Ekoizpen-jarduerari dagokionez, bereizi egiten dituzte zerrategiko lanak eta altzariak fabrikatzeko jarduerak. Bigarren lerri horretan, zura mekanizatzeako makina mota ugari garatzen eta erabiltzen dituzte, besteak beste, arrabotatzeko makinak, molduratzeko makinak, trontzatzeko makinak, etab.

Bestalde, Irurenak zenbait substratu (zura, metala, plastikoa, etab.) tratatzeko gainestaldura organikoak diseinatu eta fabrikatu ditu zuraren, industriaren, dekorazioaren eta brikolajearen sektoreentzat. Azken urteotan, Robtrusion izeneko *spin-off* propioaren bidez, aparteko teknologia bat landu dute (pultrusio kurbatuko makina bat) ontzigtzarako, automobilgintzarako edo azpiegitura zibilerako beira-zuntzeko profil kurbatuen fabrikazio automatizaturako (pisu txikiko eta propietate mekaniko bikaineko konpositeak). Aurreko biek ez bezala, ez dute industria-lerrorik, eta produktu horren garapenaren azken fasean daude.

5. Azpi-erronkak eta helburuak

Aurreko guztia aintzat hartuta, garrantzitsua da azpimarratzea bai Algonen bai Astigarraga Kit Linen industria-instalazioetan makinaren azken modeloak zaharragoekin nahasten dituztela, bai eta langileen eskulanarekin ere. Bietan erreferentzia askorekin lan egiten da eta txandakatu egiten dira industria-prozesu desberdinak baliatuta. Testuinguru horretan, lehenengo erronka da **makinaren funtzionamenduaren monitorizazioa eta elkarrekintza hobetzea**:

- Makinak hobeto aprobetxatze aldera, kargaren sekuentzia eta plangintza kudeatzeko.
- Makineriaren eta ekipoen aldaketekin lotuta, produktuak aldatzen dituzten prozesuak hobetzeko.
- Denbora errealean lermaren eta eskulanaren kostu-zuloak identifikatzeko.

Hona hemen lehenengo erronkaren faktore mugatzaileak:

- Datuak biltzeko sentsorikarik edo sistemarik gabeko makinak.
- Jatorri eta antzinasun desberdinetako ekipiak.
- Makinen produktibitate erreala lan-parteen bidez sartutako datuekin neurtzen da.

Ildo horri jarraikiz, honako teknologia hauek aproposak lirateke:

- Makinerian sentsoreak jartzea datuak lortzeko.**
- Big Dataren plataformak datuak gordetzeko.**
- IoT bistaratze-plataformak.**

Irurenari dagokionez, bigarren erronka sartuko du, **makinaren adimena txertatu** nahi baitu pultrusio-makina garatzeko orduan honako helburu hauei begira:

- Aplikatzen den prozesu bakoitzean konfigurazio ezin hobearen errezeta ezagututa (datu historikoak) ekoizpen-gaitasuna maximizatzea.
- Ekoizpenaren kalitatea kontrolatzea errefusaren kostuak saihesteko eta profilen berezko kalitate-estandar zehatzak ziurtatzea, bereziki goi-mailako eskakizuna duten sektoreetarako.
- Automatikoki eta adimena erabiliz ekoizpenaren metrika eta adierazle guztiak prozesatzea.

Interesgarritzat jotzen dira honako teknologia hauetako batzuk:

- Adimen artifiziala** zenbait eredu prozesatu eta lortzeko.
- IoT bistaratze-plataformak.**
- Sentsorika edo beste teknologia batzuk** makinaren/osagaien egitura-analisirako/interpretazio fisikorako.