



Erronkaren deskribapena

Ormazabalek planteatutako erronka Lehen Mailako Banaketa Dibisioari zuzenduta dago bereziki. Erronka horren izenburua hau da: ***"Nola alda dezake Ormazabalek inbentarioen egungo kudeaketa, eskuzko eredu estatiko batetik sistema dinamiko, prediktibo eta automatizatu baterantz eboluzionatzeko?"***

Erronka horrek jarraian deskribatzen diren premiei erantzuten die:

- Nola minimiza liteke inbentariatutako aktiboen zaharkitzea eta nola handitu hornidura-katearen erresilientzia?
- Nola murriz liteke ibilgetua, biltegiatze-kostuak eta finantza-kostuak maila berean murriztuta?
- Zein da datozen asteetako fabrikazioari aurre egiteko behar den segurtasun-stocka?

Testuingurua

Ormazabal soluzio elektriko pertsonalizatuetan eta goi-teknologian aditua den enpresa globala da, eta 55 urtetik gorako esperientzia du. Gure irtenbideak sare elektrikoa digitalizatzeraz bideratuta daude, energia berriztagarri gehiago sortzeko, mugikortasun jasangarriagoa ahalbidetzeko eta energia-premia kritikoak dituzten eraikin eta azpiegituretarako hornidura bermatzeko.

Kasu honetan, *Smart Stock* erronkak berariaz lan egingo du Lehen Mailako Banaketa Dibisioaren negozioetako batean. Dibisio horren barruan, lau ekoizpen-unitate bereiz ditzakegu: epoxizko isolamendu-elementuen fabrikazioa, silikonazko konektoreak, goi-hutseko teknologiak dituzten automatismoak eta azpiestazioen fabrikazioa. Negozio-bolumenaren eta konplexutasunaren arabera, epoxizko isolamendu-elementuak fabrikatzeko unitatean pilotua egitea planteatzen da.

Gaur egun, stockaren kudeaketa prozesu eta arau tradizionaletan oinarritzen da. Prozesu eta arau horiek ekoizpen-jarraitutasuna bermatzen badute ere, mugak dituzte ingurune gero eta dinamikoago eta zalantzazkoago batera egokitzeko. Eskariaren aldakortasunak, hornidura-epeek, hornitzaile kritikoen mendekotasunak eta zerbitzu-maila handiei eusteko beharrak inbentario handiekin lan egitera behartzen dute, eta horrek kapital ibilgetua handia izatea eta zaharkitzeari eta stockaren benetako ikusgarritasunik ezari lotutako arriskuak eragiten ditu.

Gainera, hornikuntzari eta stockaren plangintzari lotutako erabakiak hartzeko prozesua modu erreaktiboan egiten da askotan, historikoetan eta taldeen esperientzian oinarrituta; ondorioz, aurreikuspen-gaitasuna mugatua da desbideratzeen, stock-hausturen edo inbentario-soberakinen egoeren aurrean. Horrek zaildu egiten du arriskuak goiz identifikatzea eta kostuak eta zerbitzu-maila aldi berean optimizatzeko prebentzio-neurriak hartzea.

Azken urteotan lan-metodologiak ezartzeko egindako ahalegina gorabehera, eskarian izandako aldaketa handiek eta hornitzaileen hornidura-gorabeherak datu-kopuru jakin bat sortzen dute, eta giza taldeak ezin ditu datu horiek eraginkortasunez kudeatu. Egoera horrek, askotan, kalkulu-akatsak eragiten ditu, eta horiek kostu handia izan dezakete jardueraren gainean.

Merkatuen aldakortasunak, marjinen gainera presioak eta hornidura-kate erresilienteagoen beharrianak markatutako agertoki batean, Ormazabalek lehentasunezkoztat jotzen du inbentarioak kudeatzeko eredu adimentsuago, prediktiboago eta datuetara bideratuago baterantz eboluzionatzea. Stock-aren ikusgarritasuna hobetzea, arriskuak aurreikustea, erabakiak hartzen laguntzea eta inbentario-maila negozioaren benetako beharrarekin modu dinamikoan orekatzea ahalbidetuko duen eredu bat, lehendik dauden sistema eta prozesuekin integratuz.

Erronka hori, beraz, berrikuntza aplikatua eta eragiketen digitalizazioa bultzatzeko Ormazabalen estrategiaren barruan kokatzen da, benetako balioa ematen duten, eskalagarriak diren eta stockaren kudeaketa efizienteagoa, malguagoa eta konpainiaren helburu estrategikoekin lerrokatuagoa egiten laguntzen duten irtenbideak aztertuz.

Informazio gehigarria:

Erronka hau esplorazio- eta elkarlan-ikuspegi batekin planteatzen da, Ormazabalen inbentarioen kudeaketari balio ukigarria emango dioten soluzioak identifikatzera bideratuta.

Gaur egungo metodoak eta muga teknikoak Hornikuntza estandarra Eskaera-puntuaren metodoaren bidez egiten da, BAAN ERPak lagunduta. Metodo hori segurtasun-stockean, hornitzailearen entrega-epe teorikoan eta definitutako erosketa-lotean oinarritzen da. Stocka ezarritako mugara iristen denean, sistemak eskaera-iradokizun bat sortzen du, eta abiarazte-data kalkulatu du fabrikazio-behar errealean eta erregistratutako lead time-aren arabera. Metodo hau eraginkorra da eskaera egonkorra denean, baina fidagarritasuna parametroen eskuzko eguneratzearen eta epe teoriko eta errealean arteko kointzidentziaren mende dago; beraz, mugatua da kontsumo-aldaketan edo hornidura-desbideratzeen aurrean.

Bestalde, Logistika taldeak Excel orriak erabiltzen ditu hornikuntza planifikatzeko agertoki aldakorragoetan. Horietan, etorkizuneko kontsumo-aurreikuspenak jasotzen dira, stock erabilgarriarekin eta entrega-epeekin alderatzen dira, eta eskuz erabakitzen da noiz eta zenbat eskatu. Ikuspegi horrek malgutasun eta aurreikuspen-gaitasun handiagoa eskaintzen badu ere, desabantaila nabarmenak ditu: giza akatsetarako probabilitate handia, eguneratze-maiztasun baxua, trazabilitate-falta eta automatizazio-eza. Horrek guztiak metodo ez-fidagarri eta eskalatzeke zaila bihurtzen du.

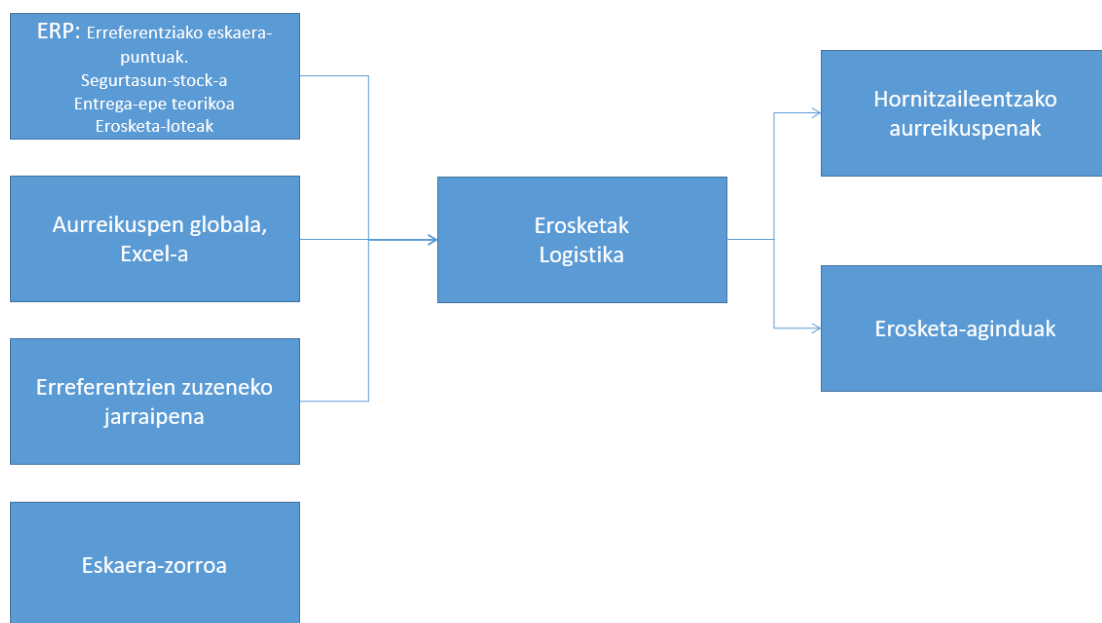
Azkenik, hirugarren ikuspegi bat dago, zuzeneko monitorizazioan eta ad hoc erabakietan oinarritua, kontsumoen eta sarreraren eguneroko jarraipenean eta teknikari logistikoaren esperientzian finkatuta. Metodo hau biraketa handiko erreferentzietan, epe ziurgabeko materialetan edo urgentziazko egoeretan aplikatzen da batez ere, gertakarien aurrean azkar erreakzionatzea ahalbidetuz. Hala ere, banakako ezagutzarekiko dependentzia handiak, irizpide estandarizatuen faltak eta joerak aurreikusteko zailtasunak bere eraginkortasuna mugatzen dute. Oro har, metodo horiek operatiboak dira, baina ez dute ematen egungo ingurune industrialak eskatzen duen kontrol prediktiborik ezta integrazio dinamikorik ere.

Abiapuntuko egoera eta hobetu beharrekoak Inbentarioen kudeaketa ez-automatizatu batetik abiatzen gara, aldian-aldian berrikusten diren parametroetan oinarritua. Alde batetik, kontsumo-aurreikuspen bat dago, eta horretatik abiatuta material-sarreraren estimazioak eta hornikuntza-plana egiten dira. Hala ere, ez dira aprobetxatzen beste sarrera (*input*) garrantzitsu batzuk, hala nola hornitzailearen entrega-fidagarritasuna edo eskaeran gerta daitezkeen bat-bateko aldaketak. Muga horrek stock-maila handiak, biraketa altuegiak eta zaharkitzea (obsoleszentzia) eragin ditzake, logistika- eta ekoizpen-kateari kalte eginez.

Gaur egun behar bezala ustiatzen ez diren beste *input* batzuk Ormazabalek dituen eskaera-zorroaren datuak dira, non Lehen Mailako Banaketa Dibisioan fabrikatutako osagaiak integratzen diren. Hau da, hornidura-kateari informazio baliotsua eman diezaioketen datuak egon badaude, baina oso modu oinarritzkoan aztertzen dira, taldearen esperientziaren arabera kontsumo-pikoak eta -hustualdiak aztertzeraz mugatuz.

Antzemandako problematika zehaztasun handiagoz islatzeko, jarraian adibide praktiko bat aurkezten da. Erreferentzia zehatz baterako, aurreikuspen orokor bat dago. Aurreikuspen horretatik abiatuta, hornitzaileei aurreikuspen bat helarazten zaie, eta eskariak egiten dira zehaztutako segurtasun-stockaren eta benetako stockaren hileko berrikuspenaren arabera. Aldi horretan, hornitzailearen fidagarritasuna edo kontsumoa bat-batean aldatzen bada, stock-gehiagikeriak edo -hausturak sor daitezke, eta horrek eragina izan dezake fabrikazioan. Normalean, gehiegizko stocka mantentzeko joera dago, hornidura-arazoak saihesteko, finantza- eta biltegiarzte-kostuan duen inpaktua behar bezala kontuan hartu gabe. Hala ere, stock-hausturak ere gertatzen dira, eta horiek eragin nabarmena dute industria-jardueran.

Egungo prozesua oso neketsua da, eta ez da informazio zehatzik lortzen, ezta denbora errealean ere:



Horregatik guztiagatik, beharrezkoa da soluzio automatizatu bat txertatzea, inbentarioen kudeaketa dinamikoa, automatizatua eta prediktiboa egin ahal izateko.

Alderdi interesdunak

Erronka honetan inplikaturako eragile nagusiak, eta, beraz, konponbidea aurkeztean kontuan hartu beharreko eragile interesgarrien multzoa ordezkatzeko dutenak, honako hauek dira:

- Ormazabal Startup Switch: Ormazabalen zeharkako banaketa bat da, startup teknologikoekin lankidetzan aritzeko eta enpresaren benetako inguruneetan konponbideak baliozkotzeko diseinatutako berrikuntza irekiko programa kudeatzen duena.
- Lehen Mailako Banaketa Dibisioa: lau ekoizpen-unitatek osatzen dute: silikonazko konektoreak, hutsune handiko teknologiak dituzten automatismoak, azpiestazioen fabrikazioa eta epoxizko isolamendu-elementuen fabrikazioa. Azken unitate horrek fabrikatzen eta kudeatzen du isolamendu solidoa Ormazabalgo gainerako fabrikazio-unitateetarako, eta unitate horretan planteatzen da kontzeptu-proba egitea. Proba hori onartuz gero, gainerako ataletara eskalatu ahal izango litzateke.

Beharrianak

Soluzioak erraz erabiltzeko tresna izan behar du profil administratibo edo logistikoetarako, gai izan behar du stocka, kontsumoak, aurreikuspenak eta entrega-epeak etengabe monitorizatzeko eta material-beharrak aurreikusteko. Noiz eta zenbat eskatu jakiteko gomendioak sortu behar ditu, kudeaketa-estrategia konfiguragarriak ahalbidetu behar ditu, eta, inpaktu txikiko erreferentzietarako, eskaera sinpleen automatizazioa ahalbidetu behar du. Baldintza tekniko gisa, sistema korporatiboekin integratzea eta gutxienez egunero eguneratzea jaso behar du.

Hori lortzeko, sei hilabeteko gutxi gorabeherako kontzeptu-proba bat egitea espero dugu, honako hauek neurtzeko: benetako eskariaren arabera doikuntza, errotazio-egunen eta stock zaharkituaren murrizketa, talde logistikoaren onarpena eta kostuen murrizketa.

Helburuak

Orientazio gisa, honako taula hau erantsi da. Bertan, eskatutako premia funtzionalak jasotzen dira, eskakizun gisa kalifikatuak edo garrantziaren arabera haztatuak, 3 mailarik baxuena eta 9 altuena izanik:

Aldagaia	Premia funtzionala	Haztapena
1. Irtenbidearen ezaugarriak. 2.	1.1. <u>Sarrerako aldagaiak:</u> ERPren informazioa: eskaera-puntuak, segurtasun-stocka, entrega-epe teorikoak, erosketa-loteak. Kontsumo errealak Bezeroaren aurreikuspenak Erreferentzien kritikotasuna	Betekizuna
	1.2. <u>Irteerako aldagaiak:</u> Segurtasun-stock optimoa Eskari-iradokizunak eta eskaeraren arrazoia Stockaren egoera, familiaren eta kokapenaren arabera Stock kritikoa identifikatzea Erabakiak hartzeko datuak bistaratzea: eskuragarri dagoen stockaren, eskariaren eta espero den kontsumoaren arteko erlazioa, arrisku- edo eraginkortasunik ezaren foku nagusiak non dauden azkar ulertzea ahalbidetzen duten adierazleak. Hornitzaileen fidagarritasuna: entrega teorikoak vs benetako betekizunak aztertzea	Betekizuna
	1.3. <u>Automatizazioa:</u> ERPri eskaerak abiarazteko aginduak emateko aukera.	9

	1.4. <u>Zehaztasuna</u> : soluzioa ikasteko gaitasuna, hornitzaileei eskaerak egiteko unerik onena kalkulatzeko	9
	1.5. <u>Eskalagarritasuna</u> : proba pilotua epoxi arloan, baina gainerako negozioetara eskalagarria	9
	1.6. Sarrera- eta irteera-datuen jabetza Ormazabalena izango da	Betekizuna
	1.7. Kalkuluak egiteko gaitasuna: eguneroko minimoa eta sarrerako aldagaien aldaketa esanguratsuen aurrean.	Betekizuna
3. Soluzioaren erabilgarritasuna	2.1 Soluzioa erabilerraza izan beharko da profil administratibo edo logistikoek erabili ahal izateko.	9
	2.2. Interfazea: erraza eta interpretatzeko erraza izan behar du	6
	2.3. Datuak Excelera esportatzeko gaitasuna.	3
	2.4. Stockak argi eta garbi ikustea, erreferentziaren eta alarma-sistema sinpleen arabera	6
	2.5. KPlak pertsonalizatzeko gaitasuna	6
4. Bateragarritasuna	3.1. Soluzioak bateragarria izan behar du honako hauekin: (ERP BAAN eta SAP)	Betekizuna
	3.2. Ormazabalen datu-plataformatik lan egiteko aukera izan behar du: datuak Ormazabalen plataformaren barruan biltegitratuko dira, eta irakurtzeko sarbidea izan behar du.	9
	3.3. Konponbideak aukera eman beharko du etorkizunean ekintzak gauzatuko dituzten kanpoko eragileekin konektatzeko, irteera-datuen arabera.	6
5. Soluzioa mantentzea	4.1. Soluzioarekin batera erabilera-eskuliburu bat sartu behar da.	9
	4.2. Tresna erabiltzean laguntza tekniko eman behar da.	9
6. Kostua.	5.1. Espero den urteko aurrezkia eta irtenbidearen kostua kalkulatu beharko dituzte, baina ezingo dute gainditu sortutako aurrezkien balioa.	Betekizuna
	5.2. Positiboki baloratuko da irtenbidearen kostuaren zati bat (% 30-50) aldakorra izatea eta lortutako aurrezkiekin lotuta egotea.	6
	5.3. Konponbidearen kostu operatiboa zein den jakin behar da, lizentzien, mantentze-lanen eta eskalatzearen araberrako banakapena barne. Kostu hori lehiakorra izatea baloratuko da.	6
	5.4. Kostuaren barruan 5 lizentziako sorta baten balorazioa positiboa da.	3

7. Soluzioaren heldutasun-maila	6.1. Bestelako manufaktura-jardueretarako aldez aurretik kontzeptu-probarik egin den baloratuko da.	6
	6.2. Ormazabalen antzeko industria-jardueretarako aldez aurretik egindako kontzeptu-probak egin diren baloratuko da.	9
8. Proba pilotua: balidazio-prozesuan bete beharreko alderdiak	7.1. Egungo prozesuaren mapaketa egitea.	Betekizuna
	7.2. Lantaldeak soluzioa baliozkotzea, erraztasuna eta eraginkortasuna kontuan hartuta.	Betekizuna
	7.3. Datu hauek bistaratzea: kontsumoak, aurreikuspenak, stock-mailak eta entrega-epeak	Betekizuna
	7.4. Probaldian inbentario-maila gutxienez % 5 murriztea lortzea.	Betekizuna

Pilotuaren irismena eta ezarpenaren eskalagarritasuna

Tresna erabiltzen hasi aurretik, hornikuntza-prozesua mapatu eta datuen kalitatea aztertu behar da, tresnaren ikuspegia zuzena izan dadin eta informazio-irteera positiboak eman ahal izateko oinarri egokia izan dezan.

Erronka irabazi duen enpresaren eta epoxizko isolamendu-elementuak fabrikatzeko unitatearen artean garatutako proba pilotuaren bidez, ingurune errealista batean proposatutako konponbidearen bideragarritasuna baliozkotuko da, tresna abian jarri horidura kudeatzen laguntzeko.

Epoxizko isolamendu-elementuak fabrikatzeko unitateak 12M €-ko erosketa-bolumena du urtean. Unitate hori produktu estandar eta erreplikakor gisa defini daiteke, eta erreferentzia-bolumena 500 unitatetik beherakoa da. Logistika-taldea 4 pertsonak osatzen dute gaur egun, eta stocken jarraipen-lana oso etengabea da, gehiegi ez handitzeko eta motz ez geratzeko, eta horrek stocka haustea eragin dezake.

Lehenengo kontzeptu-proba arrakastatsua bada, Lehen Mailako Banaketa Dibisioko gainerako ekoizpen-unitateetan mailakatuko da, 5.000 unitate inguruko erreferentzia-bolumenarekin.

Industria-ingurune bateko hornikuntza-prozesuei inteligentzia-geruza bat emango dien tresna baten potentzialak hedapen-potentzial handia du, bai Ormazabalgo gainerako dibisioen barruan, bai taldekanpoko enpresen barruan.