



Rubin teleskopioa (Atacama, Txile) martxan jartzeko denbora eta arriskuak murrizteko balio izan duen biki digital bat garatu dute Teknikerren. ARG.: Rubin Observatory/NSF/AURA/CC-BY 4.0.

Biki digitalak

Elhuyar Zientzia

Errealitate paraleloen garaian bizi gara. Guk gure ni digitala dugun bezalaxe, gero eta objektu, makina, zerbitzu eta prozesu gehiagok dituzte euren bertsio birtualak edo biki digitalak. Hala, biki digitalak erreminta garrantzitsu bihurtu dira sektore askotako enpresentzat, eta haiek garatzeko lanean ari dira BRTA aliantzako hainbat zentro.

Biki digitalei esker, posible da, mundu errealeko datuak erabiliz, produktu fisikoen portaera modu birtualean zehaztasun handiz simulatzea. Eta horrek askotariko onurak eskaintzen ditu: arazoak zein matxurak aurreikusi eta ekidin daitezke, denbora eta dirua aurrezteko balio dezakete, edota jasangarriago izateko.

Ikerlan zentro teknologikoan, esaterako, biki digital bat sortu dute igogailuen fabrikaziorako. Biki digital horren bidez, diseinu fasean garatutako funtzionalitateak probatu daitezke, eta balioztatu igogailua fabrikatu aurretik. Hori bereziki baliagarria da denbora eta, ondorioz, dirua aurrezteko.

Eta dagoeneko instalatuta dauden igogailuen mantentze-lanak optimizatzeko ere biki digitalak garatzen ari dira. “Biki digitalak erabiltzen ez direnean, askotan mantentze-lan prebentibo gehiegi egiten da”, azaldu du Ikerlaneko ikertzaile Aron Pujana Arresek. “Biki digitalak erabilia, osagaien benetako egoera kalkulatu dezakezu, eta baita etorkizuneko degradazioa nolakoa izan daitekeen ere. Horrela, mantentze-lanek prebentibotik prediktiborako bidea egin dezakete. Batetik, kostuak aurrezten dituzu; eta, bestetik, osagai batzuen biziraupena optimiza edo luza dezakezu, eta, horrela, ekonomia zirkularraren erronkarekin bat egin”.

Industria-arloko produkzio-prozesuetan, berriz, biki digitalek lantegien produktibitatea hobetzeko aukera ematen dute. Idekon behar desberdinak dituzten lantegien biki digitalak garatzen dituzte. “Lantegiak geroz eta automatizatuagoak eta konplexuagoak diren honetan, horrelako erreminta bat edukitzea geroz eta ezinbestekoagoa ikusten dugu”, dio Idekoko kide Itziar Rikondo Iriondok. “Beste erramintekin ez bezala, portaera dinamikoa oso ondo azter daiteke. Adibidez, zer geratzen da lantegi batean makina bat matxuratzen denean? Zer eragin du matxura horrek lantegi osoan?” Halako aldaketek edo produkzio-lerroaren konfigurazio desberdinek ekar ditzaketen ondorioak era birtualean zehaztasun handiz neurtzeko aukera ematen dute biki digitalek.

CEIT teknologia-zentroan, berriz, trenen eta trenbideen mantentze-lanetarako ari dira garatzen biki digitalak. “Biki digitalek laguntzen digute nolabait ibilgailuen informaziotik azpiegiturara salto egiten”, azaldu du Saioa Arrizabalaga Juaristik.

“Ibilgailuak eta azpiegiturak modelatzeaz gain, bien arteko elkarrekintzan zer gertatzen den ere ikus daiteke: nola degradatuko den, zer matxura izan dezakeen... eta horren arabera ere har daitezke mantentze-lanen inguruko erabakiak, kostuak aurrezteko eta, batik bat, erabiltzaile guztientzat segurtasuna bermatzeko”.

Atacamako basamortuan (Txile), 2.700 metrora dago Rubin teleskopioa. 2024an hastekoa da lanean, eta Hego hemisferiotik behatu daitekeen zeru-zati guztiaren argazkiak ateratzeko gai izango da, 3 egunetan. 1.000 milioiko aurrekontua du. Asko da, baina gehiago izan zitekeen, biki digitalak erabili izan ez balituzte.

Teknikerrek parte hartu du teleskopio horren eraikuntzan. “Diseinu elektrikoa, kontroleko diseinua eta diseinu mekaniko batzuen zati batzuk garatu ditugu guk”, dio Alberto Izpizua Pavok. “Baina hori diseinatu eta garatu ostean, teleskopioa martxan jarri behar da. Eta martxan jartzeko behar den denbora murrizteko, biki digitala garatu genuen”. Izan ere, martxan jartzeko erabiltzen den egun bakoitzak 20.000 euroko kostua du. Teknikerren biki digitalari esker, prozesu hori hiru aste inguru laburtzea lortu dute.

“Horrelako teleskopio bat egin liteke biki digitalik gabe, noski —gehitu du Izpizuak—, baina bi arazo daude: batetik, denbora gehiago beharko genuke, eta, bestetik, arriskua dago eguneraketaren bat egiterakoan kamera apurtzeko”. Munduko kamera digitalik handienaz ari gara; 3.200 megapixelekoa da, eta 200 milioi euro balio ditu. Beraz, ez da ideia txarra probak biki digitalarekin egitea. ●