

ELKAR HIZKETA

RAMON BUENO ZULUAGA IKERTZAILEA MINTZO

F. AZPIROZ

Zientziaren eta teknikaren egoerak kezkatzen gaituenez, gai hauetan barruraino sartuta diren berezilarien iritzien berri emateari bidezko irizten diogu. Euskal Herrian hain finkaturiko makina-erreminten industriari lotuko gatzazkio eta gai honi buruz ikerketa lanetan maixu den Ramon Buenorengana jo dugu.

Donostiako Injineru Eskolan aspaldidanik irakasle eta alboko Ikerketa Zentruan mekanikako departamentuan iharduten du ikerketara erabat jarrita. Hortaz, makina-erreminten inguruko ikerketari buruz mintzo zaigu irakasle hau.

1.- Azkenengo hamar urte hauetan makina-erreminten industriak nolako teknologiko joera izan du?

- Hamar urte hauetan barrena, makina-erreminten teknologiko joera gero eta gehiago hidraulika, elektrikoa, mekanika sistemak bereganatzekoa izan da, automatizazio handiago baten atzetik.

Batez ere elektronikak urte hauetan desarroilo harrigarria izan du, eta beronen eraginaz Kontrol Numerikozko makinek erreboluzio latza sortu dute enpresetako produktio eraketan.

Elektronikak lortu dituen aurrerapenekin Kontrol Numerikoa ere bizkor ari da aldatzen. Kontrol Numerikoa gero enpresa automatizaturako pauso bat da.

Aldaketa nabarmen honen barruan, gure enpresetako arduradunak kezkatu daude, martxan abiatutako aurrerapenaren trenera igo beharraz.

2.- Makina-erremintetan espezializaturiko Ikerketa Etxeek, industriak agertutako teknologiko beharrei zein neurritan erantzun diete?

- Hasteko, nik dakidanez, Euskal herrian hiru Ikerketa Etxe ditugu: Bilbon J.L. Torrontegi eta Ibarra Laborategiak, Donostian *Gipuzkoako Teknika Ikerketetako Zentrua* (CIT), eta Arrasaten Politeknika Eskolaren babesan datzan Ikerketa Zentrua. Oraingoan Donostiako Zentruari buruz mintzatuko naiz, izan ere bertan

dudan langintzak ez bait dit beste bietako balorazio zehatza egiteko biderik ematen.

Elektronika eta Kontrol Numerikoari dagokionez, direla urte batzu, CITEko Miró maixua aurrelari izan zela esan genezake. Garai hartan, direlako gai hauei buruz hitz egitean, ez zitzaion arretaz entzun: goizegi izan nonbait, eta ikerketarako asmo horik, jarraipenik ezaz, ihartu egin ziren.

Makina-erreminten konstruktoreentzat, halaz ere, elektronika ez da zuzen-zuzeneko helburua, nahiz eta beroiek kontrol gaietan zertxobait jakin beharra izan KN goki azartzeko. Era honetan, CITEk, makina-erreminten konstruktoreei eskaintzen dizkien zerbitzuen artean, programa berezi bat darama KN aukeratzen eta ezartzen lagunduz.

Zalantzarik gabe esan daiteke, herriari dagokion zerbitzuan, industriari laguntzeko gogo bizia badela, eta CITEkoen aldetik baita kolaboratzeko erabakia ere. Kolaborazio hau, nahiz eta eginiko zerbitzu izan, ez da guk nahi genukeen hainbatean egiten.

Kolaboratzeko intentsitate falta honen arrazoi bezala zera jar daiteke: ohitura falta, posibilitateak ez ezagutzea eta, jakina, enpresen aldetiko deskonfidantza. Zentruaren aldetik, berriz, inbestigaziorako politika deziditu baten falta, nahiz azkenengo honetan arrazoi nagusia finantzabide falta izan.

3.— Zein programaz desaroilatu dira oinharrizko eta aplikaziozko ikerketak ?

- CITEk, makina-erremintei aplikatutako ikerketa INVEMA (Asociación de Investigación Industrial de la Máquina-herramienta) delakoarekin batera egiten du. Elkargo honek, Bilboko Torrontegi Laborategiak, Barzelonako M.H. Zentrua eta CITEkin egiten du lan. Elkargo honetako sozial, makina-erreminten konstruktore, erabiltzaile eta makinatako elementuen egileak dira.

Ikerketa generala, hontarako dauden plan zabalagoekin kooperatuz egin ohi du. Makina-erreminten sektorean, hemen aitaterik merezi ez duen barruko zenbait arrazoiengatik, euskal konstruktore gehienak elkargo hontan sartu gabe egon dira, orain dela urtebete inguru arte. Lehendabiziko garai hartan, fabrikanteak sartu aurretik, ikerketa lanak lehen aitaturiko zentru hauen esku egon ohi ziren eta bakoitzak ahal zuen gisan eta bere medioen arabera, ahalik eta utilitate handienaz baintzak ahal zuen gisan eta bere medioen arabera, ahalik eta utilitate handienaz baina industri sektorearen oniritziarik gabe, jokatzen zuen.

Azkenaldi honetan, makina-erreminten fabrikante guziok INVEMAn sartu direnez gero, ikerketa planak enpresen premiazko xedeez erabakiak izaten dira.

Ikerketa plan hauez gainera, badugu zenbait enpresarekin kontratuz egindako ikerketa. Baita epe luzeagoz eginiko ikerketa ere, oinharrizkoagoa eta Unibertsitateak abaztu ez lezakeena. Berau egiteko berriz, gehien bat, ikasketak bukatuz gero Doktoratu lanetan sartzen diren injineru gazteez baliatzen gara.

4.- Makina-erreminten egileek, egungo teknologi joeran, nolako problemak daduzkate?

Gauza normala den bezala, makina-erreminten sektorean oso neurri desberdineko enpresak daude. Enpresa hauek, ia beti, euskaldunek meritu askorekin gartsu sortuak izan dira. Gehienak, tekniko talde txiki batzuk sortuak izaki, mekanikazko sen finez eta fabrikaziogintzan esperientzia handiz ari izanik ere, teknika-teoriarazko prestamenez mugatuta gertatu dira.

Nere ustez, bada garaia entpresa hauetariko askok goimailako ikasketak dituzten teknikoak hartzeko. Nahiz eta aurren batetik, itxuraz, beraien interesei nahi bainbat erantzungo dutenik ez uste izan, arrunt konbentzitua nago lasiter eta luze-
ra errendimendu ona dakartela.

Belaunaldi berriei sarreran, direktzio edo komertzial postuetan ez daitezten sar eskatu behar zaie, baizik eta teknika berriz jabetzen eta ezartzen saia daitezela; aurreko jenerazioetako esperimintatueneekin kolaboratzeak ere ekar lezake sekto rearen aldaketa garrantzizkoa eta egungo problema askoren soluzioa.

5.- Eskoletan ikasketak bukatzen dituztenei, ikerketa lanetan ekitego zer aukera eskaintzen zaie?

- Euskal herri mailan, ikerketarako planifikazioarik eza nabarmena da; mediorik ezaren ondorioa noski, eta baita Estatu Zentralaren erabaketara politikan eta ekonomian lotuta egotearena ere. Estatuak, berriz ikerketarako izendatzen duen dirutzan, industrialditako nazioetatik urrun dabil.

Karrera bukatuta berehala, gazteek medio gutxi dadukate ikerketan hasteko, eta gainera gaizki ordainduta. Ikasketak bukatutakoan egin dezaketena doktoratzea da aldi berean ikerketa bideari helduz. Baina hontarako bekarik ezaren problema-
rekin aurkitzen gara, lan hauek bi edo hiru urtez luzatu ohi direnez bitarte horretan itxurazko bizibidea eskuratzeko. Kondizio ekonomiko hauetara jartzeak, birtartean eskolakideak industrian soldata hobeak irabaziz ari direla, borondate eta konbentzimendu bereziak eskatzen ditu eta, jakina, bilatzea ere zaila gertatzen da. Bestetik berriz, Doktoratua bukatuta gero, aurretik hasitako ikerketa-lanaren jarraipena entrepresetan edo gutxi desarroilatutako Ikerketa Zentruetan bilatzea problema gertatzen da. Momentu honetan, gure herrian ikerketara dedikatze bokatzea eta izpiritu sakrifikatua behar dira.

6.- Ikerketa Etxeek nolako arretaz hartu ohi dute teknikoen etengabe-ko formazioa?

- Sentidu honetan, gure ustez, azken urte hauetan lan ona egin da: "Kontrol Numerikozko makina-erremintaren descinaua", "Kontrol Numerikozko makina-erremintak nola erabili", "Makina-erremintetako hotsak", "Artezketa", eta beste kurtsoak lekuko.

Nere ustez, entrepresak kurtso hau jarraipen gehiagorekin egitea litzateke gure asmoa, eta makina-erremintetan espezializatzeko kurtso luze eta berezi bat ikasten ari gara. Kurtso honekin, gerora teknika berriak ikasteko behar diren oinharritzko gaietan sartzeko litzateke gure nahia, teknika berri hauek egun dadukaten egoeratik hasita.

