공정 자동화 시스템 국산화 성공

제철 · 제지 공정관리 및 수자원관리 … 선박감시 제어자동화도

차세대 분산제어(DCS) 및 집중원격 감시제어(SCADA), 선박 통합제어 시스템이 국산화됐다.

산업자원부가 내수의존형 산업구조 전환을 위한 기술개발 및 해외시장 진출이 미흡한 중전기기산업의 고부가가치화와 수출산업화 촉진을 위해 1997년 11월부터 2001년 10월까지 48개월간 산업기반기술개발사업(중기거점기술개발사업)으로 지원한 자동제어반 국산화 개발사업(총괄 주관기관 한국전기연구원)의 성과이다.

개발기술은 연속공정 자동제어시스템을 위한 차세대 DCS(Distributed Control System) 및 DDC(Direct Digital Controller) 연계형 1[MW]급 인버터시스템, 광역 감시시스템을 위한 차세대SCADA(Supervisory Control & Data Acquisition) 시스템 및 4[MW]급 고압 인버터 시스템, 고부가가치 선박용 이동체 통합감시시스템 등이다.

자동제어 시스템 개발 연구비 (단위: 1000원, %)

구 분		1997		1998		1999		2000		누 계
정부출연		1,807,553	41	2,058,024	40	1,633,259	37	961,737	40	6,460,573
민간 부담	현금	576,801	13	752,720	15	955,707	22	423,422	18	2,708,650
	현물	2,022,094	46	2,308,598	45	1,776,873	41	1,004,796	42	7,112,361
합 계		4,406,448	100	5,119,342	100	4,365,839	100	2,389,955	100	16,281,584

LG산전은 DCS 시스템을 개발하고 시스템의 내환경성 및 기능 신뢰성에 대한 공인기관의 시험(산업기술시험원)을 취득했으며, 개발중 밀양 광역시스템을 비롯한 여러 응용분야에 설치해 성공적으로 운영중이거나 납품 예정이다. 또 "분산제어 시스템 현장 데이터 감시 모듈"을 비롯한 15편의 개발 시스템 관련 특허를 출원중이다.

아울러 제지공정에 적용할 다변수 강인 제어기를 개발했으며, 추후에 적용할 예정이다.

참여기업인 포스콘은 개발된 시스템을 포항제철 2제강 설비 자동화에 납품해 운영중이며, 위탁기관인 고려대학교와 가열로 공정을 위한 고급제어기를 개발했다. 개발제품과 관련해 2001년 430억원의 매출을 기록했고, 2002년에는 520억원의 매출을 예상하고 있다.

자동제어 시스템 사업화 전망 (단위: 100만원, %)

구 분		2001	2002	2003	2006	2011
매출액		46,300	63,000	82,000	166,000	300,000
수출액*		6,000	8,400	13,000	54,300	100,000
수입대체**		46,300	63,000	82,000	166,000	300,000
시 장 점유율	국내	11.5	14.8	17.4	27.2	40.0
	해외	0.1	0.1	0.15	0.5	0.7

* HS850440 및 HS853720 기준 ** HS850440 및 HS853720 기준

기술개발에 따라 국내 자동제어반 분야 특히, 공정제어 시스템의 핵심인 DCS, SCADA 기반기술 및 국산화 기술을 보유하게 되었으며, 개발 착수시점에 대부분 전량 수입에 의존하던 자동제어반 기술이 선진국 기술수준에 상당히 근접하게 됐다.

특히, 국산화 시스템들이 포항제철, 한국전력, 수자원공사 등에 설치돼 산업설비 및 국가기간 설비의 효율적 운용이 기대되고, 고부가가치 선박 개발 및 수출에 기여할 전망이다.

자동제어반 국산화 개발사업은 정부출연금 65억원, 민간부담 98억원 등 163억원이 투입됐는데, 2001년 400억원 이상의 매출과 60억원의 수출실적을 기록했으며 매년 20% 이상의 매출신장이 예상되고 있다.

<Chemical Daily News 2002/03/27>