

# Embedded Software 산업동향 및 발전방향

김태수 한국전자통신연구원 SoC산업진흥센터(tskim@etri.re.kr)

## I. 서론

임베디드 시스템이란 기계 또는 전자 장치에 두뇌 역할을 하는 마이크로프로세서(Microprocessor)를 장착해 설계함으로써 시스템을 구동하여 그 장비가 해야 하는 특정한 기능을 수행하도록 프로그램이 내장되어 효과적인 제어를 할 수 있도록 하는 시스템을 의미한다. 즉 기기를 동작시키는 소프트웨어를 컴퓨터 처럼 디스크에서 읽어들이는 것이 아닌 칩에 담아 기기에 내장 시킨 형태의 시스템을 말하며 이러한 임베디드 시스템에 삽입되어 동작하는 소프트웨어를 임베디드 소프트웨어라고 한다.

임베디드 시스템은 통신, 산업, 가전, 사무, 국방, 항공, 의료 등의 다양한 응용 분야에 적용되고 있다. 휴대폰, PDA, 사이버 아파트의 홈 관리 시스템, 홈 네트워크 게이트웨이 장치, 교통관리 시스템, 주차 관리시스템, 홈 관리 시스템, 엘리베이터 시스템, 현금지급기(ATM), 항공 관제 시스템, 우주선 제어 장치, 군사용 제어 장치 등 인간생활의 전 분야와 연계되어 있어서 향후 관련 시장이 크게 확대될 것으로 전망되고 있다.

임베디드 시스템 시장은 크게 메모리, 소프트웨어, 기관, 프로세서 등 4개 분야로 나누어지며 이 중 소프트웨어 분야에는 컴파일러와 디버거 및 개발 도구가 포함된다. 임베디드 시스템 시장이 확대됨으로써 하드웨어 개발뿐만 아니라 임베디드 소프트웨어의 개발의 필요성이 대두되고 있다. 이에 정보통신부는 u-IT839 전략을 발표하여 임베디드 소프트웨어산업을 IT839 신성장동력으로 선정하고 다양한 기기에 탑재되는 국산 임베디드 소프트웨어 플랫폼과 솔루션을 매년 제공하여 2010년 세계 2대 임베디드 소프트웨어 강국으로 도약하겠다는 야심찬 계획을 실천하고 있다. 다양한 임베디드 소프트웨어 개발로 2010년까지

80조원의 생산유발효과 및 세계시장 점유율 10% 달성을 목표로 기술 개발과 인력양성사업으로 정부의 투자가 진행되었고 정부 출연 연구소와 민간 기업 중심으로 국산 임베디드 운영체제와 개발도구 상용화를 추진해오고 있다.

정보통신부는 임베디드 소프트웨어 산업 육성정책을 수립하고 한국소프트웨어진흥원이 임베디드 소프트웨어 산업지원센터 운영을 통한 시장 창출, 핵심 기술 개발, 산업기반 조성, 개발 인력 고도화 등 총괄 기능을 수행한다. 한국전자통신연구원은 임베디드 소프트웨어 핵심기술을 개발/보급하고 작년 9월 8일 대구에 개소한 임베디드 소프트웨어 기술지원센터를 통해 기술 특화지역 산업체에 우선 보급, 확산사업을 진행한다. 한국정보통신 기술협회와 임베디드 소프트웨어 산업협의회는 개발된 임베디드 소프트웨어의 신뢰성 향상을 위한 시험/인증을 통한 제품 품질 수준 제고와 국내외 기업 간 교류, 협력, 커뮤니티 지원을 통한 취업연계를 각각 담당한다.

본 고에서는 국내외 임베디드 소프트웨어의 분야별 시장동향을 분석하고 국내 임베디드 소프트웨어 산업 발전을 위한 해결과제를 살펴보고자 한다.

## II. 임베디드 소프트웨어 산업동향

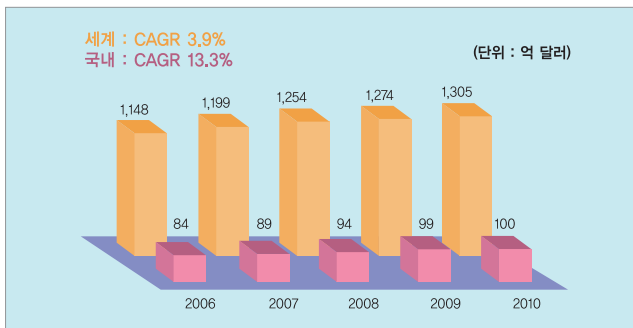
### 1) 산업별 임베디드 소프트웨어 시장

시장조사 기관인 Gartner의 조사결과에 따르면 전세계 임베디드 소프트웨어 생산액은 첨단 산업의 기술 발전과 분야간 컨버전스로 인한 새로운 정보통신 시스템에 대한 수요 증가에 힘입어 향후 2010년까지 평균 3.9% 성장률을 기록할 것으로 예



## Industry Trends

상하고 있다. 특히, 국내 임베디드 소프트웨어 생산액은 2006년 84억달러, 2007년 89억달러를 기록하며 2010년까지 13.3% 성장세를 기록할 것으로 전망하고 있다.



〈그림 1〉 임베디드 소프트웨어 시장 규모 출처 : Gartner, 2005

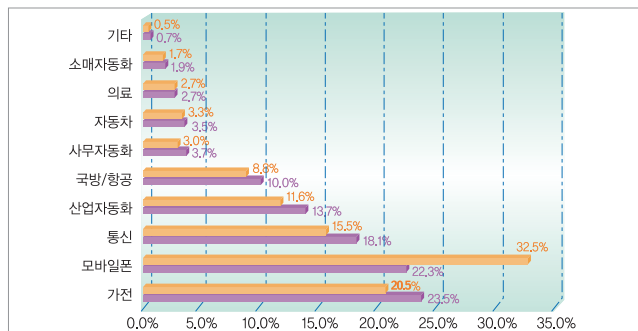
2004년 2월 IT839전략 발표이래 정부에서도 임베디드 산업 활성화를 위한 집중적인 지원에 나서고 있다. 정통부는 오는 2010년까지 총 2,300억원을 투입해 매출 1,000억원대의 임베디드 중견기업 3개를 육성한다는 전략을 수립하고 있다. ETRI는 임베디드 소프트웨어 기업의 제품 개발 지원을 위해 대구시에 대구 임베디드 소프트웨어 기술 지원센터를 개소했다. 센터에는 오는 2010년까지 총 120억원의 자금이 투입될 예정이며, 정보통신부는 소프트웨어 산업 활성화를 위해 총 1,000억 원의 자금을 투입하여 임베디드 소프트웨어의 핵심사업으로 '소프트웨어 플래그 십' 프로젝트를 추진중이며 한국 정보산업연합회와 소프트웨어공제 조합도 임베디드 소프트웨어 육성을 위해 100억원 규모의 펀드를 조성할 예정이다.

임베디드 소프트웨어 산업별 연평균 성장률(CAGR)은 모바일 폰(44.6%), 의료(22.6%), 자동차(20.0%), 가전(15.8%) 순으로 나타나고 있으며 산업별 비중으로는 2007년 기준으로 모바일(32.5%), 가전(20.5%), 통신(15.5%), 산업자동화(11.6%) 순으로 기록하여 모바일이 성장속도나 비중면에서 가장 주목할 만한 산업으로 평가하고 있다. 현재 모바일분야와 가전분야가 주력으로 약 50%이상을 차지하고 있으며 차세대 통신망(NGN : Next Generation Network)과 관련한 수요도 증가함에 따라 통신사업자 전용의 통신기기/설비로 수요가 확대되는 추세에 있다. 또한 사무자동화 분야의 팩스/스캐너/프린트의 복합기나 자동차 관련 분야에서 네비게이션/텔레메틱스와 같은 응용분야의 도입이 급격히 확산되고 있다. 일반소비자 분야에서는 정보가전의 컨버전스화로 디지털TV, HDD레코더, 홈 오토메이션 서버등을 중심으로 임베디드 리눅스의 도입이 증가할 것으로 예상된다.

〈표 1〉 임베디드 소프트웨어 산업별 성장률

(단위 : 백만달러)

구분	2005년	2006년	2007년	2008년	CAGR
가전	259.9	304.1	350.8	404.0	15.8%
모바일폰	247.2	395.8	555.2	746.7	44.6%
통신	200.8	230.8	264.1	301.8	14.5%
산업자동화	151.4	173.6	197.5	223.2	13.8%
국방/항공	110.3	132.6	150.8	169.9	15.5%
사무자동화	41.1	45.7	50.5	55.7	10.7%
자동차	38.3	46.4	55.5	66.1	20.0%
의료	29.7	37.3	45.5	54.7	22.6%
소매자동화	21.1	25.7	29.4	31.8	14.7%
기타	8.0	8.3	7.8	7.2	-3.5%
전체	1107.8	1400.3	1707.1	2061.1	23.0%



〈그림 2〉 산업별 임베디드 소프트웨어 시장 비중 추이 출처 : VDC, 2006

## 2) 분야별 임베디드 소프트웨어 시장-OS

임베디드 시스템은 위에서 언급했듯이 크게 4가지 분야로 분류하지만 하드웨어 부분을 제외한다면 모든 소프트웨어 부문이 OS를 기반으로 하고 있기 때문에 어떤 OS를 선택하는가에 따라 제품의 생산 단가와 기능이 좌우된다. 임베디드 OS의 유형을 분류해 보면 전세계 오픈 소스 OS로 폭넓게 이용되고 있는 임베디드 리눅스와 각 타겟 기기용 임베디드 OS로 개발되어 주로 산업, 항공, 우주, 군사 분야에서 고정밀의 실시간 제어 가능한 OS로 널리 이용되는 RTOS (Real-Time Operating System), 그리고 일반 PC용의 상용 OS로 업무 전용이나 차량용, 휴대전화기 전용 OS로 주로 활용되고 있는 Windows 계열 OS (Windows Embedded)로 나눌 수 있다. 최근에는 두 종의 기존 OS간의 하이브리드 OS도 개발되어 활용이 증가하고 있다.

이 가운데 국내 RTOS 시장에서는 Wind River, Accelerated Technology, QNX 등 외국계 기업이 시장의 대부분을 차지하며 독주하는 양상을 보이고 있다. 또한, MS는 WinCE, XP

Embedded 등으로 RTOS 시장을 잠식해오고 있는 상황이다. 국내 가전을 대표하는 삼성전자, LG전자의 경우 자사 제품에 필요한 어플리케이션뿐만 아니라 OS(리눅스)까지도 직접 개발하고 있다. 국내에도 일부 RTOS를 개발하는 업체들이 있는 것으로 알려져 있지만 전반적으로는 해외 업체들과 경쟁하기에는 경쟁력이 부족하다. 국내 기업 중에서는 상용 RTOS인 'Velos'를 통해 의료기기, 헬스케어, PMP 등 20여개 분야에서 라이선스를 확보하는 등 가장 활발하게 움직이며 성과를 내고 있는 MDS테크놀로지가 눈에 띈다. MDS테크놀로지는 주로 의료기기, 산업기기 쪽에서 매출이 편중되어 있었지만, 최근 Velos 기반의 미디어온 솔루션을 통해 정보통신기기 쪽에서도 상당한 매출을 기록하고 있다.

임베디드 시스템 용도에 맞는 기능을 얼마나 빨리 잘 구현해줄느냐가 이 운영체제의 핵심인데, 현재 시장을 주도하는 임베디드 OS 제품은 오픈 소스로 대변되는 리눅스와 범용성의 강자 MS 임베디드이다. 양사에서 출시하는 OS는 설계 언어부터 시작해 정책 등 서로 다른 길을 걷고 있어 특정 OS가 좋다는 평을 내리긴 힘들다. 특히 관련 제품의 리사이클링 기간이 점점 짧아지면서 이에 적합한 새로운 소프트웨어의 개발이 요구되는 현 시점에서 개발사는 OS 제조사에게 보다 높은 안정성을 가진 운영체제를 요구하고 있으며 임베디드 OS의 양대 세력인 리눅스와 MS의 경쟁은 점점 치열해지고 있다. 하지만 1996년 윈도우 CE 1.0을 발표하면서 본격적으로 시장에 참여한 MS는 채 10년이 되기도 전에 전 세계 임베디드 운영체제 점유율 1위를 차지하면서 시장을 선도하고 있다.

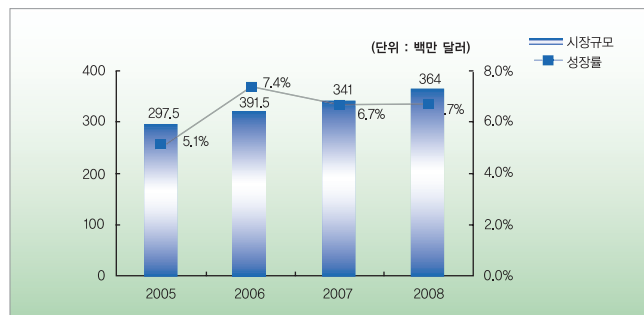
임베디드 OS가 프로젝트에 적용되는 추세는 리눅스, WinCE가 증가하고 Proprietary OS는 감소하고 있으며 향후 임베디드 시스템에 적용될 OS로는 리눅스 채택비율이 20.1%로 가장 높은 비율을 나타내고 있다. 이외에 WinCE, VxWorks, Win NT/XP/2000 순으로 나타나 앞으로도 계속 리눅스의 경쟁우위를 예상하고 있다. 비록 항공기 등 리얼타임 처리능력이

요구되는 분야에서는 Wind River, Greenhills, 유저 인터페이스가 중요한 Mobile 등 Consumer 산업군에서는 MS, Palm/Symbian OS가 주로 채택되지만 독자적인 영역 중심으로 활동하던 주요 공급사들이 사용자의 다양한 요구를 수용하기 위해 기능 통합과 수렴 양상을 보이기도 한다.

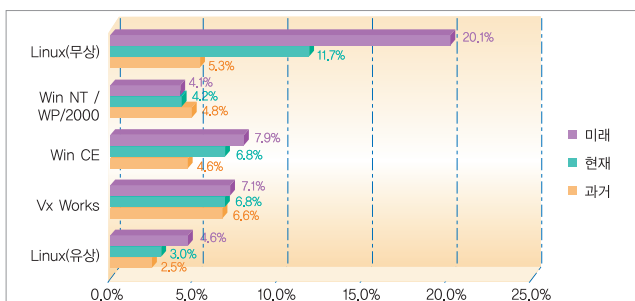
### 3) 분야별 임베디드 소프트웨어 시장-개발도구

2006년 임베디드 개발도구 및 관련 서비스 시장규모는 3억 2천만 달러를 기록하여 전년비 7.4% 증가하였고 올해 2007년 시장은 6.7% 증가한 3억4천만 달러를 예상하고 있다. 전세계 지역별로는 중국, 인도, 러시아, 동유럽, 남아메리카 등의 신규 시장 등장에 의한 소프트웨어개발과 아웃소싱 증가로 개발도구 시장이 확대되고 있으며, 특히 아시아 지역시장의 성장이 전망된다. 특히 아시아태평양 지역의 개발 도구 시장이 전체 평균 성장률 6.9%를 훨씬 웃도는 9.1% 성장으로 가장 높은 성장세를 보일 전망이며 전체적으로는 2008년 3억6천4백만달러 시장을 형성할 것으로 예측하고 있다.

Eclipse 기반 개발도구의 생산성 향상 효과가 검증되면서, 산업별로 Eclipse 기반 개발도구 활용도가 높아지고 있으며 이 가운데 Lauterbach가 24.9%를 점유하고 있고, ARM 15.5%, Win River가 8.9%의 점유율을 나타내며 향후 전체 개발 도구의 50%가 Eclipse 기반으로 채택될 전망이다.



<그림 4> 세계 임베디드 소프트웨어 개발도구 시장 출처: VDC, 2006



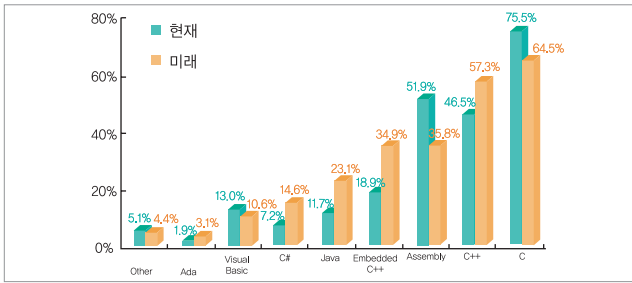
<그림 3> 임베디드 시스템 적용 OS 점유 추이 출처: VDC, 2006

### 4) 분야별 임베디드 소프트웨어 시장- 프로그래밍 언어

임베디드 소프트웨어 설계 언어는 C++, 임베디드 C++, JAVA 활용이 높아지는 반면 C와 Assembly는 현재보다 사용률이 점차 낮아질 것으로 예상된다. 최근 JAVA의 우수한 점과 C++의 우수한 점을 합쳐 개발되어 C/C++에 비해 관리 환경 내에서 실행되며 디버깅을 간소화할 뿐만 아니라 데스크탑 개발자가 더 고도의 임베디드 어플리케이션으로 이전할 수 있다는 장

## Industry Trends

점이 부각되고 있는 C#의 약진도 기대해 볼만하다. 하드웨어를 위해서든 소프트웨어를 위해서든 또는 둘 모두를 위해서든 새로운 언어는 적극적인 보급 노력이 필요하다.



〈그림 5〉 임베디드 프로그래밍 언어 사용률

출처 : VDC, 2006

### 5) 분야별 임베디드 소프트웨어 시장-Application

각 산업/분야별 Application 비중을 살펴보면 자동차/운송 분야 (네비게이션/텔레매틱스, 엔진컨트롤), 사무자동화 분야 (팩스/스캐너/프린터, 모니터 디스플레이), 가전분야 (홈오트메이션), 산업 자동화 (프로세스 컨트롤), 국방/항공분야 (항법장비), 소매자동화 (휴대용단말기, POS), 통신분야 (LAN 장비, 무선인프라 장비), 의료분야 (연구장비, 진단장비) 등에서 Key Application 개발에 집중되고 있다.

산업별 표준화 이슈에 따라 가전분야는 표준화 기구, 제조사, 개발자, SW/HW 공급사, 서비스 공급사 중심으로 이종 디바이스간 콘텐츠의 상호호환성 증대를 위한 표준화 활동을 활발히 진행중이다. 국방/항공 분야는 재생/삽입 기술에 의해 설계 변경없이 소프트웨어 호환성을 유지하면서 제품 수명을 연

〈표 2〉 산업별 주요 응용분야와 임베디드 기술 공급사

High Growth Markets	Key Applications	Embedded Technology Providers
Consumer Electronics	<ul style="list-style-type: none"> <li>Handheld audio/video</li> <li>IP set top boxes</li> <li>Digital images                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Camera</li> <li>Camcorder</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft</li> <li>Wind River</li> <li>Mentor Graphics</li> <li>Monta Vista</li> </ul>
Telecom	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wireless devices                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Mobile phone</li> <li>Conversed device(phone/PDA)</li> </ul> </li> <li>Home gateways/routers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wind River</li> <li>ENE Data</li> <li>Green Hills</li> <li>Monta Vista</li> </ul>
Military / Aerospace	<ul style="list-style-type: none"> <li>Commercial Aviation (7L7)</li> <li>Military Programs(JSF, Euroflight)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wind River</li> <li>Green Hills</li> </ul>
Automotive	<ul style="list-style-type: none"> <li>X-by-Wire</li> <li>Telematics</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IBM</li> <li>GNX</li> <li>Wind River</li> </ul>
Industrial Automation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Robotics</li> <li>Data acquisition</li> <li>Process Control</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wind River</li> <li>QNX</li> </ul>
Office Automation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Computer printers</li> <li>Multi-use machine                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Fax, Copier</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linuxworks</li> <li>Mentor Graphics/ATI</li> <li>Monta Vista</li> </ul>
Medical	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patient monitoring</li> <li>Imaging</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Green Hills</li> <li>Wind River</li> </ul>

〈표 3〉 임베디드 분야별 Application 비중

분야	어플리케이션	비중	
통신분야	LAN 장비	29.2%	
	무선인프라 장비	23.6%	
	테스트 측정장비	15.3%	
	유선인프라	9.7%	
	모뎀	2.8%	
가전분야	홈오트메이션	28.3%	
	셀룰러 폰	15.2%	
	휴대용 A/V 장비	10.9%	
	오디오장비	10.9%	
	셋톱박스	8.7%	
	PDA	7.6%	
	디지털 스틸	6.5%	
	디지털 TV	4.3%	
	무선전화	3.3%	
	산업 자동화	프로세스 컨트롤	23.4%
머신 컨트롤		16.8%	
테스트 장비		14.7%	
데이터 취합		11.9%	
유틸리티		11.1%	
빌딩자동화		8.6%	
로보틱스		7.4%	
국방/항공분야		항법장비	25.0%
		통신	15.8%
		레이다	10.5%
	무기통제	9.2%	
	내비게이션	9.2%	
	항공우주시스템	7.9%	
	지휘통제	5.3%	
	시뮬레이션	5.3%	
사무자동화 분야	팩스/스캐너/프린터	33.4%	
	엔터프라이즈텔레폰	22.2%	
	모니터 디스플레이	22.2%	
	화상회의	11.1%	
	프로젝터	11.1%	
자동차/운송 분야	엔진컨트롤	22.4%	
	네비게이션/텔레매틱스	22.4%	
	운송/레일로드/트래픽컨트롤 시스템	15.3%	
	오디오장비	7.1%	
의료분야	연구장비	25.0%	
	진단장비	20.3%	
	환자모니터링	14.1%	
	이미징시스템	9.4%	
	혈액검사	7.8%	
	휴대용단말기	40.0%	
소매자동화	POS	30.0%	
	스마트카드	10.0%	
	KIOSK	5.0%	
	바코드/RFD리더	5.0%	

출처 : VDC, 2006

장하도록 공개된 표준을 적용하여 시스템을 설계하고, 통신 분야는 끊임없는 서비스 공급을 위해 공개된 표준과 API 이용하고 있으며 자동차 분야는 전자 부품의 복잡도 증가에 의한 비용과 생산 일정 영향으로 OS(OSEK/VDX), 버스 표준(CAN, MOST, FlexRay), 인포테인먼트와 텔레매틱스(COMET)와 같은 공개 표준 마련을 위한 활동을 하고 있다.

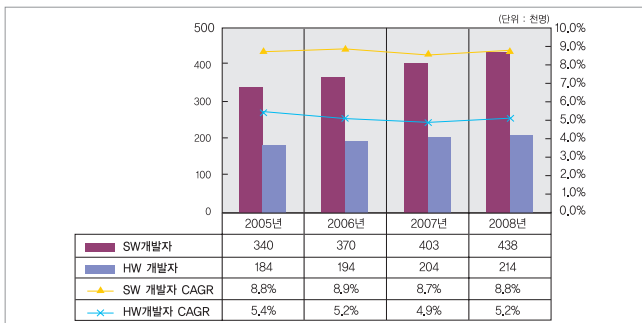
### 6) 분야별 임베디드 소프트웨어 시장-개발인력

임베디드 관련 전체 개발 인력은 2008년까지 연간 7.5% 증가를 예상하는 가운데 임베디드 소프트웨어 개발인력은 평균 8.8% 증가하는 반면 하드웨어 개발자는 5.1% 증가할 것으로 예상된다. 향후 임베디드 소프트웨어의 중요성과 필요성이 부각



## Industry Trends

뒤에 따라 소프트웨어에 대한 인식변화와 정부차원의 지원으로 임베디드 소프트웨어 개발인력 과부족 현상이 다소 해소될 것으로 전망된다. 산업별 개발인력 비중은 Telecom/Datacom (22.5%), Industrial Automation(18.9%), Consumer Electronic(15.0%), Military/Aerospace(13.8%), Automotive/Transportation(12.4%) 순으로 나타나 임베디드 소프트웨어 산업별 연평균 성장률(CAGR)과 산업별 비중에서 강세를 보이는 모바일 분야에서 가장 개발인력이 집중되고 있다. 또한 분야별 프로젝트당 개발인력 현황에서는 사무자동화(15.3명), 국방/항공(14.3명), 통신(13.3명), 가전(12.7명)순으로 조사되고 있으며 이들 가운데 국내에서는 시스템 엔지니어, 펌웨어 엔지니어, Engineering Management, 소프트웨어 엔지니어 순으로 인력 구성을 나타내고 있다.



(그림 6) 임베디드 관련 개발 인력

출처 : VDC, 2006

### III. 결론 및 국내 임베디드 소프트웨어 발전 방향

전세계 임베디드 시장 목표 점유율 확보와 특화된 분야별 시장선점을 위해서는 아직도 국내 임베디드 소프트웨어 산업 발전을 위한 과제 해결이 우선되어야 한다. 먼저 국내 임베디드 소프트웨어 시장의 문제점은 대기업 중심으로 이루어지는 소프트웨어 개발과 하청 형태의 용역 개발로 인해 불안정한 수익구조에 기인한 중소 임베디드 개발업체의 영세성 문제를 지적할 수 있다. 이에 고급인력들의 대기업행으로 인력 발굴에도 어려움을 겪고 있다. 임베디드 소프트웨어는 하드웨어에 내장되는 중간재로 인식되어 시장 동향을 파악하는데 어려움이 있기 때문에 현재 VDC나 가트너와 같은 권위있는 시장조사기관조차도 정확한 시장규모 산출에 어려움을 겪고 있다. 산업계에 몸담고 있는 사람들조차 임베디드 소프트웨어에 대한 인식과 이해가 부족하여, 임베디드 소프트웨어 시장의 정확한 규모나 동향을 파악하는데 큰 도움을

주지 못하고 있다.

국내 임베디드 소프트웨어 시장에서 주류를 이루고 있는 영세 업체들은 업계 개발 현황을 잘 파악하지 못하고 중복 개발하는 사례가 발생하기도 한다. 이런 현상으로 빚어지는 인력과 개발비 낭비 문제를 해결하기 위해서는 업체들간의 협업이 반드시 필요하다. 용역 개발 구조에서 발생하는 대기업이 중소기업의 지적재산권 불인정 문제는 대기업이 시범사업에 중소기업의 제품을 적용함으로써 해결될 수 있다. 이는 또한 대기업이 본격적인 상품 프로젝트 추진 과정에서 발생할 수 있는 리스크를 줄이고 중소기업에게 자체 기술력을 입증받을 수 있는 기회를 마련해 준다.

앞서 말했듯이 국내 임베디드 소프트웨어 업체들은 영세한 구조를 벗어나지 못하는 악순환을 반복하고 있기 때문에 전문 임베디드 소프트웨어 개발 인력을 충분히 확보하지 못하고 있는 상황이다. 한국소프트웨어진흥원이 실시한 ‘임베디드SW 산업 실태조사’ 자료에 따르면 국내 임베디드SW 업체들은 중급인력이 평균 62%, 고급인력이 35% 부족하다고 느끼고 있어 고급 인력 확보가 시급한 실정이다.

국내 임베디드 소프트웨어 업체들은 다양하고 복잡한 기능의 시스템이 요구됨에 따라 프로그램 크기가 급증하게 되므로 개발자간 리소스를 효과적으로 공유하는 등 소프트웨어 재사용으로 비용을 절감해야 한다. 다양한 분야의 인력을 양성하여 다양한 제품 version에 적용 가능한 device platform 개발과 Platform-based Design, 즉 플랫폼을 활용한 다양한 응용소프트웨어와 서비스 개발을 촉진하여 응용 분야별 토탈 솔루션 제공에 의한 신규시장 개척으로 시장 지배력을 확보하여야 할 것이다. 아울러 개발비용을 절감할 수 있는 숙련된 기술자 및 스킬 셋트를 보유한 전략적 아웃소싱 파트너 발굴로 고품질 컴포넌트 확보와 라이프 사이클 단축을 통하여 제품개발의 효율성을 향상 시켜야 한다. ☺

#### [참고문헌]

- [ 1 ] 임베디드 시장을 점검한다, PCLine, 2006.6
- [ 2 ] 임베디드 SW를 살리자, inews24, 2007.5
- [ 3 ] 임베디드SW 산업전망과 경쟁력 제고 방안, KIPA, 2006.11
- [ 4 ] SW코리아 2010, 전자신문, 2007.4
- [ 5 ] 임베디드 SW-IT839, Lucas's Lab, 2007.5
- [ 6 ] RTOS 시장 동향, KIPA, 2006
- [ 7 ] 07 Embedded SW Market Preview, KRG, 2006.12