



국내외 임베디드 SW시장동향

1. 해외 시장 현황 및 전망

가. 시장 현황

세계 임베디드 소프트웨어 응용 시장은 2004년 약 1,072억 달러로 추산되며 연평균 5.7%로 성장하여 2007년도에는 약 1,254억 달러 규모에 이를 전망이다. 한 가지 특기할 만한 현상으로는 기존에 임베디드 S/W 시장을 이끌어 왔던 국방, 산업전자기기 시장 등이 5%에도 미치지 못하는 저조한 성장을 할 것이며 이에 반해서 통신, 컴퓨팅, 가전의 융합에 따라서 정보가전이 8.7%로 성장하여 2007년에는 3,193억 달러로 가장 큰 임베디드 S/W의 수요처가 될 전망이다.

세계 임베디드 S/W 응용 시장 규모

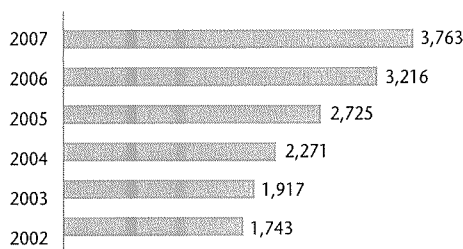
(단위: 백만달러, %)

구분	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	CAGR (03-08)
차량	14,875	15,682	16,735	17,602	18,686	19,773	20,526	21,646	5.90%
통신장비	10,150	11,666	13,120	13,828	14,428	15,274	15,274	16,107	8.50%
정보가전	22,418	24,670	27,212	29,356	31,926	33,944	33,220	35,032	8.70%
데이터 처리장치	9,321	9,951	10,548	10,883	11,231	11,566	12,605	13,293	4.40%
산업 전자기기	19,410	20,760	21,933	22,782	23,552	24,570	26,566	28,015	4.80%
국방/항공	23,400	24,450	24,810	25,140	25,620	26,130	30,227	31,876	2.20%
전체	99,574	107,180	114,358	119,590	125,444	131,258	138,418	145,968	5.70%

출처: ETRI 기술혁신정책연구팀 (2004. 10)

그리고 VDC (2002, 2003)에 따르면 임베디드 S/W가 사용되는 임베디드 기기 개수는 2002년 약 17억 대로 추산되며 2007년에는 38억대에 임베디드 시스템이 탑재될 전망이다.

임베디드 기기 대수 (단위: 백만대)



출처: VDC, 2002/2003. 재구성

또한, RCW Mirus(2001)에 따르면 임베디드 S/W의 전세계 시장은 2002년에 이미 약 200억 달러를 넘어섰으며 매년 평균 18%이상씩 성장하여 2007년에는 약 500억 달러 수

준으로 급격히 성장할 전망이다. 부분별로 보면 임베디드 시스템 S/W의 성장세가 20.8% 수준으로 가장 높고 미들웨어도 그 중요성이 강조되고 있어 19.9%의 성장률을 보이게 될 전망이며 가장 큰 시장을 형성하고 있는 것은 역시 응용 시장으로서 2002년 184억 달러 정도였으나, 2007년에는 372억 달러까지 성장할 전망이다.

세계 임베디드 소프트웨어 분야별 시장규모

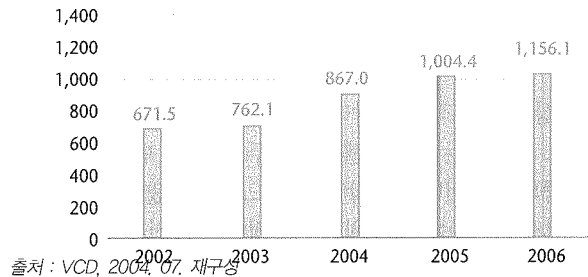
(단위: 백만불)

구분	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	CAGR(%)	Source
시스템 S/W	1,851	2,247	2,736	3,309	3,943	4,771	5,773	20.80	IDC, 2001 VDC, 2002
미들웨어	1,782	2,124	2,500	2,992	3,451	4,143	4,972	19.90	IDC, 2001 Gartner, 2001 VDC, 2001
S/W 개발도구	571	664	772	894	1,034	1,210	1,416	16.20	VDC, 2001
응용	13,156	15,539	18,443	21,989	26,237	31,222	37,154	18.80	VDC, 2001
합계	17,360	20,574	24,451	29,184	34,665	41,346	49,315	18.93	

출처: ETRI 기술혁신정책연구팀 (2004. 10)

나. 임베디드 OS

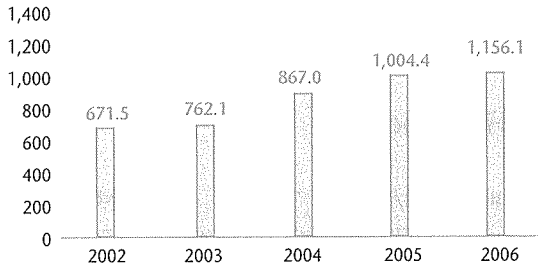
세계 임베디드 운영체제 및 관련 서비스 시장은 2002년 약 6.7억 달러 규모였으며 연평균 14.1%로 성장하여 2006년에는 1,2억 달러에 이를 전망이다.



출처: VDC, 2004. 07. 재구성

한편 리눅스 시장은 2003년 0.65억 달러 규모에서 2006년에는 1.19억에 달할 전망하고 있으며 지속적인 상용 OS의 라이선싱 추세, 임베디드 플랫폼으로서의 리눅스 기술 성숙, 목표 프로세서와 임베디드 하드웨어보드에 대한 지원증가, 통합 개발환경과 Tool에 대한 액세스 증가, 다양한 애플리케이션 및 산업분야에서의 리눅스 이용 확산 등과 같은 촉진 요인들에 의해서 전망치 이상으로 시장이 성장할 가능성이 매우 높다.

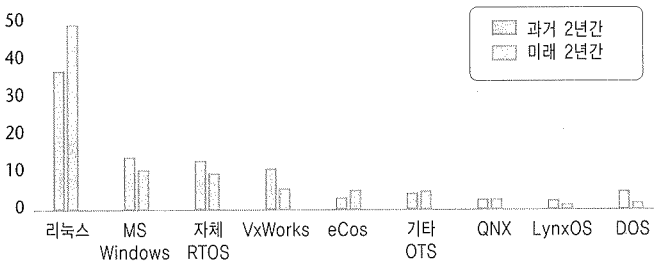
세계 임베디드 리눅스 시장 규모 (단위 : 백만달러)



출처 : VDC, 2004. 7. 재구성

향후 리눅스 채택이 늘어날 것으로 전망되는데, LinuxDevices.com이 2004년 3월에 실시한 조사 결과를 보면 현재 가장 일반적으로 사용하는 OS는 임베디드 리눅스이며 매우 빠른 속도로 보급될 전망이다.

임베디드 OS별 사용현황



출처 : LinuxDevices.com, 2004. 03.

한편 이러한 임베디드 리눅스의 약진에 위협을 느끼고 있는 MS는 최근 가전, 산업용 전자제품 등 PC 외의 제품에 들어가는 임베디드 OS 시장에 적극 진출하고 있으며 표준화 경쟁 주도를 위해서 Windows CE.net과 Windows XP Embedded의 소스 코드 공개범위를 확대하고 있다.

또한 Wind River Systems도 가장 널리 알려진 RTOS이긴 하지만 임베디드 리눅스의 확대에 대해서 시장의 주도권을 잡기 위해서 리눅스 표준화 활동에 적극참여하고 있으며 리눅스 플랫폼에서도 구동되는 자사의 개발도구 등을 추진하고 있다.

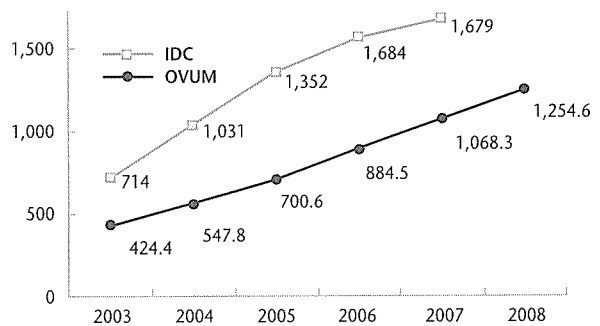
다. 미들웨어

IDC 발표에 따르면 모바일 미들웨어 업체들의 라이선스 및 유지/보수비용을 포함한 세계 모바일 미들웨어 시장은 2003년 약 4억 2,440만 달러 규모에서 2008년까지 매년

24.2%씩 성장하여서 약 12억 5,500만 달러 규모로 성장할 것으로 전망하고 있다.

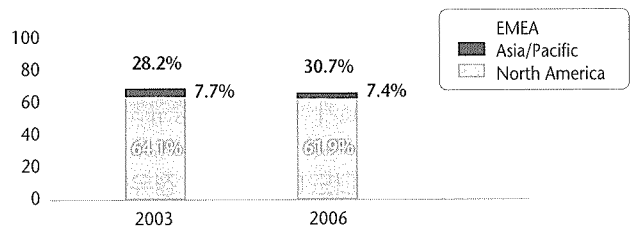
그리고 OVUM도 모바일 플랫폼 미들웨어 시장을 전망하고 있는데, 2003년 7억 1,400만 달러 규모에서 2007년까지 23.8%의 연평균 성장으로 약 16억 7,900만 달러의 시장을 형성할 것이라 한다.

세계 모바일 미들웨어 시장



출처 : IDC, 2004.11 및 OVUM, 2003. 재구성

앞서의 IDC 발표에 비해서 OVUM이 낙관적이긴 하지만, 모바일 플랫폼 미들웨어가 모바일화를 위한 핵심 솔루션이기에 모바일 미들웨어 시장은 다양한 업체들과 기관들이 그들 자산을 이동성있게 만들려는 노력 때문에 지속적으로 성숙할 전망이다.



지역별로는 북미지역이 2003년 약 2억 7,210만 달러 규모로 전체 시장의 64.1%를 차지하였으며, EMEA지역이 26.9%, 그리고 아시아 태평양 지역이 7.7%의 시장을 점유하였는데, 이러한 추세는 2008년까지 큰 변동이 없이 지속될 전망이다.

업체별로는 Sybaser가 매출 1위를 고수하고 있으며 RIM, IBM, Intellsync, MS 및 SAP 등이 급속한 성장세를 보이고 있다.

세계 모바일 미들웨어 업체별 매출 점유율

업체명	2002	2003	2003 점유율(%)	02-03 성장률(%)
Sybase iAnywhere	40.4	41.5	9.8	2.7
RIM	34.1	40.5	9.5	18.8
Intellisync	23.7	29.4	6.9	24.1
IBM	12.0	25.0	5.9	108.3
TCS	25.5	24.3	5.7	-4.7
Extended Systems	16.8	21.8	5.1	29.8
Microsoft	7.0	12.9	3.0	84.3
SAP	6.5	10.9	2.6	67.7
Wavelink	9.8	10.9	2.6	11.2
Oracle	10.0	8.0	1.9	-20.0
MDSI	5.4	6.6	1.6	22.2
Everypath	5.1	6.2	1.5	21.6
SEVEN	6.1	5.9	1.4	-3.3
Visto	5.1	5.6	1.3	9.8
기타	125.5	174.9	41.2	39.4
합계	333.0	424.4	100.0	27.4

출처 : IDC, 2004.11.

한편 세계 임베디드 DBMS 시장은 2003년 11억 2,800만 달러 규모였으며 2008년까지 11.6%의 연평균 성장률로 약 26억 달러의 시장을 형성할 전망이다. 최근 홈네트워크, 모바일 통신 시장을 중심으로 임베디드 소프트웨어의 수요가 급증하는 가운데 기본 OS와 개발 tool은 물론 임베디드 DBMS와 미들웨어, 멀티미디어 솔루션까지 관련 소프트웨어들이 잇따라 등장하면서 빠르게 시장을 형성하고 있다. 또한, OS별 시장 규모를 보면 Windows 32/64와 유닉스가 각각 41.7%와 36.4%의 압도적인 점유율로 시장을 지지하고 있다.

세계 임베디드 DBMS 시장은 전문업체인 Progress Software와 InterSystems가 대규모 및 중규모에서 각각 점

세계 업체별 임베디드 DBMS 시장 점유율

구분(업체명, 년도)	2002		2003		02-03 성장률(%)
	매출	점유율	매출	점유율	
Progress Software	187.2	18.5	222.6	19.7	18.9
InterSystems Corp.	102.0	10.1	141.0	12.5	38.2
Oracle Corp.	124.3	12.3	135.1	12.0	8.6
IBM	101.0	10.0	106.3	9.4	5.2
Sybase Inc.	87.8	8.7	88.4	7.8	0.7
Microsoft Corp.	36.0	3.5	41.3	3.7	14.7
Cincom Systems Inc.	36.2	3.6	36.9	3.3	2.1
Pervasive Software	33.0	3.3	35.1	3.1	6.4
Empress Software	28.6	2.8	29.2	2.6	2.0
Computer Associate	20.4	2.0	20.0	1.8	-2.0
기타	256.7	25.2	272.1	24.1	6.0
합계	1013.2	100.0	1128.0	100.0	11.3

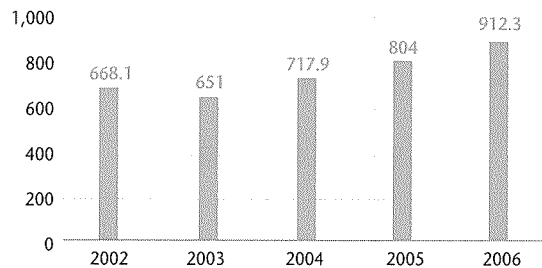
출처 : IDC, 2004.12. 재구성

유 및 성장을 계속적으로 주도하고 있는 가운데 범용 DBMS 업체인 오라클과 MS가 자사의 RDBMS 기술을 이용한 내장형 버전을 제공함으로써 시장을 넓혀가고 있다.

라. 개발도구 및 Tool

세계 임베디드 S/W 개발 Tool 및 설계자동화 Tool, 시험 자동화 tool 시장 규모는 2002년 6.7억 달러 규모에서 2006년에는 약 9.1억 달러 규모로 성장할 전망이다.

세계 임베디드 개발 Tool 등 시장규모 (단위 : 백만달러)



출처 : VDC, 2004.07. 재구성

그리고 사용하는 OS별 소프트웨어 tool 시장규모를 보면 NT용이 약 6억 달러로 전체 시장의 60.8%를 차지하며 시장을 주도하고 있고, 그 뒤를 이어 유닉스용 tool이 2억 6,560만 달러 규모로 시장의 26.9%, 리눅스용이 6,190만 달러로 6.3%의 시장을 점하고 있으며 PC용 소프트웨어 tool은 시장 점유가 감소하여 6%의 점유율을 기록하고 있다.

OS별 임베디드 S/W 개발 Tool 시장 규모 (단위 : 백만 달러)

OS	2001	2002	2003	성장률(%) 02~03	시장점유율(%) 2003
유닉스	283.9	242.4	265.6	9.6	26.9
리눅스	23.3	38.9	61.9	59.2	6.3
NT	434.3	504.4	599.2	18.8	60.8
PC	229.5	123.1	58.9	-52.2	6.0
합계	970.9	908.8	985.6	8.4	100.0

출처 : Gartner Dataquest, 2004.8. 재구성

OS별 주도적 업체를 살펴보면 유닉스용의 경우 Wind River Systems가 해당 시장의 1위를 고수하고 있고, 리눅스용 시장에서는 몬타비스타 소프트웨어, NT용 시장은 MS CE, 그리고 PC용은 Wind River Systems가 각각 1위를 차지하고 있다.

그러나, 최근 유닉스 시장에서는 심비안과 MathWorks, 리눅스 시장에서는 MathWorks 등이 매우 빠른 기세로 성장하여 1위를 위협하고 있으며 실제로 NT용 시장에서는 기

존 1위였던 Wind River Systems를 제치고 MS CE가 선두 업체로 나섰다.

한편 임베디드 S/W Tool 시장 주요 업체의 매출 및 시장 점유를 보면 RTOS에서의 강자인 Wind River Systems가 1.7억 달러의 매출과 16.9%의 시장 점유율로 이 시장에서 1위를 차지하고 있지만, MS CE의 거센 추격을 받고 있어 순위 경쟁이 가속화 될 전망이다.

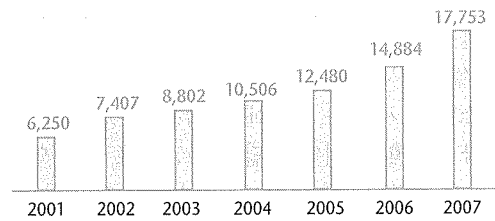
임베디드 소프트웨어 개발 툴 업체별 매출 및 시장 점유율 (단위 : 백만 달러)

순위	업체명	2001	2002	2003	성장률 (%) (02-03)	시장점유율 (%) (3/2005)
1	Wind River	295.3	199.2	166.9	-16.2	16.9
2	MS CE	44.8	89.2	153.6	72.2	15.6
3	MathWorks	50.8	71.6	105.1	46.7	10.7
4	PalmSource	61.4	70.7	75.9	7.3	7.7
5	IBM	83.9	60.9	53.7	-11.8	5.4
	기타	434.7	417.2	430.4	3.2	43.7
	합계	970.9	908.8	985.6	8.4	100

출처 : Gartner Dataquest, 2004.8. 재구성

2003년 국내 임베디드 S/W 시장 규모는 약 8,800억원 수준으로 추산되며 이 중 임베디드 응용분야가 전체의 75%를 차지해서 6,600억원 수준에 이를 것으로 예상되고 그 다음이 시스템 S/W 분야로서 약 985억 수준이다. 이러한 시장규모는 연 평균 18% 수준으로 성장세를 이어가서 2007년에 이르러서는 약 1조 7천억원 규모의 시장을 형성할 전망이다.

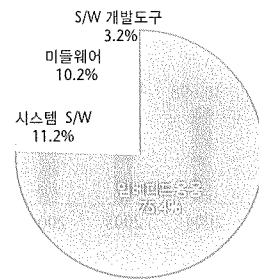
[그림] 국내 임베디드 S/W 시장규모 (단위: 억원)



출처: RCW Mirus Inc/KRG 2004

분야별로는 2003년 기준으로 임베디드 응용분야가 75.4%의 비중을 가지고 있어 가장 높게 나타나고 있으나, 향후에는 시스템 S/W 및 미들웨어 분야, S/W 개발도구 분야의 비중이 지속적으로 늘어날 전망이다.

[그림] 임베디드 S/W 분야별 비중



2. 국내시장 현황 및 전망

가. 전체 시장 현황

국내 임베디드 S/W 응용 시장 규모는 2004년 약 52.3억 달러 정도였으며 연평균 8.9%의 성장율로 성장하여 2007년에는 약 69.6억 달러의 시장을 형성할 것으로 전망되고 있다. 그 중 데이터처리장치와 항공 분야는 낮은 성장율을 보이지만, 산업전자기기와 차량분야 (텔레매틱스)는 평균보다 매우 높은 성장율을 보일 전망이며 가장 큰 시장규모를 보이고 있는 정보가전의 경우에도 평균 9.3% 씩 성장하여 2007년에는 약 25.9억 달러 규모의 시장을 형성할 전망이다.

국내 임베디드 S/W 응용 시장 규모

(단위: 백만달러, %)

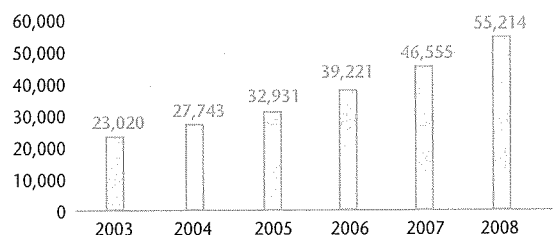
구분	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	CAGR (03-08)
차량	330	373	431	492	533	577	621	689	9.70%
통신장비	755	869	988	1,106	1,198	1,295	1,412	1,566	9.40%
정보가전	1,645	1,944	2,241	2,389	2,588	2,799	3,098	3,435	9.30%
데이터 처리장치	758	803	903	922	999	1,080	1,257	1,393	6.10%
산업 전자기기	512	638	768	819	887	959	1,031	1,144	11.00%
항공 전자제어	499	602	978	694	752	813	922	1,023	8.50%
합계	4,498	5,230	5,979	6,422	6,957	7,522	8,642	9,250	38.90%

출처: ETRI, 2004. 10.

나. 임베디드 OS

우리나라의 임베디드 OS 시장규모는 2003년 230억원 규모이며 매년 19.1%의 성장을 하여 2008년에는 약 552억원의 시장규모를 형성할 전망이다.

[그림] 국내 임베디드 OS 시장규모



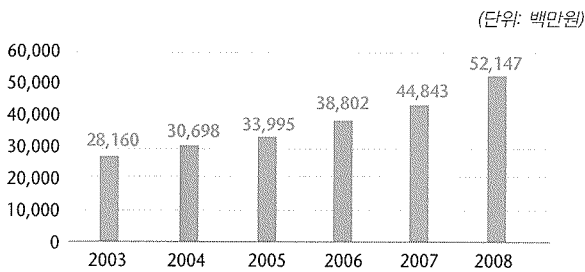
출처: IDC, 2004. 12

한편 국내시장조사 기관인 KRG가 발표한 자료에 따르면 2003년 국내 리눅스 시장은 전년 대비 30.6% 성장한 645억 원 규모를 형성하였고 2004년에는 전년대비 129% 성장한 1,478억원 규모를 형성할 것으로 전망하고 있는데 향후 업체들의 인식변화와 더불어, 리눅스가 안정된 네트워크 성능을 보장해 준다는 점과 상대적으로 적은 라이선싱 비용이라는 것으로 해서 모바일 단말이나 정보가전 단말의 임베디드 탑재가 되어 시장이 확대되고 있다.

2003년 임베디드 소프트웨어산업협회가 회원사를 대상으로 한 설문조사의 결과 응답자의 30%가 리눅스 기반 임베디드 시스템을 시제품 이상에서 적용한 경험이 있었고 리눅스를 적극 채용할 예정인 응답자가 71%로 국내 임베디드 OS 분야에서 임베디드 리눅스의 전망이 밝은 편이다.

최근 RTOS가 디지털 유압과 유비쿼터스 컴퓨터의 핵심 요소로 부각되면서 최근 들어 MDS Technology와 Mater Sloution 등 국내 업체들이 자체 개발한 상용제품을 출시하고 있다.

[그림] 국내 임베디드 S/W 개발 Tool 등 시장규모



출처: IDC, 2004. 12. 재구성

다. 개발도구 및 Tool

우리나라의 임베디드 S/W 개발 tool, 시험 자동화 tool 시장규모는 2003년 281억원 규모로 추산되며 2008년에는 약 521억원 규모에 이를 전망이다. 특이할 만한 사항은 S/W 개발 tool과 설계 자동화 tool은 10% 내외의 연평균 성장율을 보이지만, 시험 자동화 tool의 경우 연 평균 27.9%의 폭발적인 성장을 하여서 2008년 64억원 가량의 시장을 형성할 것이다. 하지만 여전히 가장 큰 시장은 S/W 개발 tool 시장이며 2003년 225억원 규모로 추산되고 2008년에는 약 358억원의 시장이 될 것이다.

3. 결론 및 시사점

임베디드 시스템 분야 등에서는 소형, 고성능, 저가의 하드웨어를 구현하는 생산기술로는 부가가치 창출에 한계가 있고 오히려 S/W 최적화가 더욱 높은 부가가치에 기여하는 산업 분야로서 종래에는 산업기기, 의료, 군수/항공 분야 등에서 주로 복잡하지 않은 제어 프로그램 수준이었으나, 컴퓨터, 통신, 가전기기 기술들의 융합이 이루어지면서 임베디드 시스템에 요구하는 기능 및 응용 영역이 계속해서 확장되고 있으며 그에 따라서 임베디드 S/W의 중요성은 더욱 더 증대되고 있다.

세계 임베디드 소프트웨어 응용 시장은 2004년 약 1,072억 달러로 추산되며 연평균 5.7%로 성장하여 2007년도에는 약 1,254억 달러 규모에 이를 전망이며 국내의 경우는 2004년 약 52.3억 달러 정도였으며 연평균 8.9%의 성장율로 성장하여 2007년에는 약 69.6억 달러의 시장을 형성할 것으로 보이는 등 Post PC시대에 성장 가능성이 매우 높은 분야로 평가되고 있어 이에 따라서 세계 우수 기업들이 앞 다투어 진출하고 있다.

한편 임베디드 S/W는 최종 제품의 고부가치 실현을 위한 중간재 성격의 원천 소프트웨어로서 생산에서 소비까지 모든 가치사슬과 연관되어 있어 전후방 파급효과가 매우 크기에 세계 각국 정부들이 적극적인 후원을 하고 있고 국내의 경우에도 정부차원에서 국가 성장산업으로 지목, 다양한 지원을 하고 있다. 따라서 우수한 임베디드 S/W 구현에 집중한다면 충분한 World Best의 가능성이 있다.

하지만, 많은 업체들이 경쟁하는 양상으로 진출하고 있고 각 서비스 영역에서 단체 또는 국가들이 자신들의 이익을 대변하는 기술표준을 만들고 있어 제품 구현 및 시장 창출에 애로가 되고 있어 조속한 표준화 등이 요구되고 있다.