



특집 01

자동차 소프트웨어 정부정책방향



권문주 (지식경제R&D전략기획단)

목 차 »	1. 서 론
	2. 국내외 시장동향 및 트렌드
	3. 정부의 지원정책현황 및 향후 방향
	4. 결 론

1. 서 론

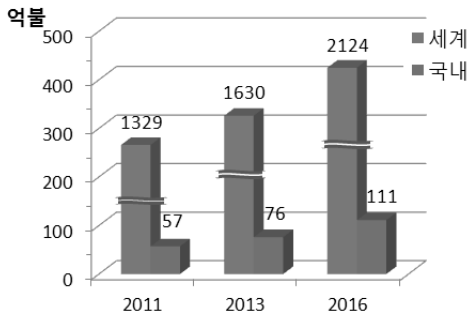
소프트웨어는 개별산업 자체로 존립할 뿐 아니라 각종 기기 등 다양한 산업에 접목되어 고부가가치화 하는 등 전통산업의 경쟁력을 강화하는 핵심 인프라이다. 최근 소프트웨어가 정보가전·자동차·항공기 등 다양한 산업제품에 탑재됨에 따라 이러한 임베디드 SW의 활용 범위가 점차 확대되면서 융합의 핵심 요소로 중요성이 날로 커져가고 있다. 2000년대 중반부터 각국은 소프트웨어와 전통산업과 서비스업의 융합에 초점을 두고 국가 소프트 파워를 키우고 있다. 특히, 자동차 융합분야의 경우 차량의 전장장치 비중이 '05년 20%, '15년 40%로 크게 증가할 것으로 전망되며, IBM은 GM의 신형 전기차 ‘쉐보레 볼트’ 개발에 직접 참여하여 1000만 라인의 소스코드가 들어가는 임베디드SW를 개발하고 있는 것이 이를 잘 보여주고 있다. 또한, 자동차와 SW 결합을 통한 비즈니스 혁신의 대표사례로는 BMW를 들 수 있다. 2000년 초반부터 HW와 SW가 융합된

‘커넥티드카’사업을 위해 그룹 자회사인 ‘BMW car IT’를 통해 자동차 관련 SW를 개발하고, 나이트비전, 위험 경고, 액티브 크루즈 컨트롤 등 BMW 차량 성능을 향상시키는 소프트웨어를 더욱 강화하고 있다.

이와 같이 국내 전략산업인 자동차산업의 부가가치와 경쟁력 제고를 위해서는 임베디드 SW와의 융합을 통한 제품의 첨단화 및 고기능화가 필수적이라고 할 수 있다. 본 글에서는 자동차 소프트웨어 분야에 대한 최근 동향을 살펴보고 정부의 지원정책현황과 향후 방향에 대하여 논하고자 한다.

2. 국내외 시장동향 및 트렌드

자동차 IT 융합 세계시장은 2011년 1,329억 달러에서 2016년 2,124억 달러로 증가할 전망이다(산업·기술 혁신 비전2020, 2010)이며, 국내시장은 2011년 57억 달러에서 2016년 111억 달러로 성장할 전망이다. 특히, 내비게이션, 카오디오, 운전



(그림 1) 자동차 IT융합산업 시장 규모

자기록장치, 자동차 인포테인먼트 시스템 등의 시장규모는 2010년 322억 달러에서 2020년 374억 달러 규모로 성장할 전망이다(Fuji Chimera Research Institute 2010)이다.

그러나, 국내 자동차분야의 임베디드 SW 기술 수준이 취약하여 완성차업체의 국산 임베디드 SW 활용은 매우 낮은 상황으로, 기술 수준은 선진국과 비교 시 61% 수준으로 열세를 면치 못하고 있으며 국산화율도 2008년 기준 5%에 불과한 실정이다. 또한, 국내 자동차 임베디드 SW 전문 인력이 매우 부족하고, 산업체의 임베디드 SW 개발 및 평가를 지원할 수 있는 산업기반이 매우 취약한 실정이다.

최근 자동차 융합분야는 안전, 편의, 친환경, 엔터테인먼트, 휴먼 인터페이스기능 및 서비스 강화측면에서 주로 논의되고 있다. 즉, 지능형 차량시스템·인포테인먼트·커넥티드카 기술이 융합되어 스마트카로의 기술 진화가 빠른 속도로 진행 중에 있다. Microsoft-Ford, Willcom-Honda, Toyota Media Service/KDDI-Toyota 등 유명 자동차 제조사들과 IT업체들과의 커넥티드카 개발을 위한 협력을 강화하고 있다. Ford는 Microsoft와의 협력을 통해 음성인식시스템 ‘싱크(SYNC)’를 공개하고 전기자동차 충전관리 SW 개발을 추진하고 있으며, Toyota는 자동차 운전 이력을 자

〈표 1〉 주요 차종별 ECU 탑재현황

구분	현대 제너시스	쌍용 체어맨	벤츠 S클래스	BMW 7시리즈	Toyota 렉서스LS
ECU 탑재	70개	39개	80개	80개	100개

자료 : 전자신문(2011. 3.10)

동으로 기록하는 텔레매틱스 서비스 ‘G-BOOK BIZ’를 출시하였다.

국내의 경우 현대기아차, 현대모비스 등을 중심으로 차량용 인포테인먼트, 텔레매틱스 등 차량용 지능형 단말 및 서비스, 커넥티드카 등을 중심으로 연구가 진행 중에 있다. 현대 모비스의 경우 최근의 차량 생산원가 가운데 ECU와 임베디드SW 개발비 비중이 50% 수준을 차지하고 있는데, 이는 과거 조향 제어장치에 그쳤던 SW적용 영역이 차량 내 모든 전장 부문으로 확대되고 있음을 알 수 있다.

내비게이션 부문에서도 위치기반 서비스 시장에서 새로운 부가가치 창출과 미래 성장동력 발굴을 위해 자동차 제조·통신사업자 진영 간 경쟁이 심화되고 있다. 현대/기아자동차(자동차 제조) vs 통신사업자군(SK, KT, LG U+, SK M&C) 간 제품·서비스 차별화 노력을 기울이고 있다.

또한, 글로벌 자동차 및 부품업체들은 전장SW 플랫폼인 AUTOSAR와 인포테인먼트 플랫폼인 GENIVI 등 자동차 관련 표준화를 주도하고 있으나, 국내업체들은 표준화에 대한 대응이 미흡한 실정이다. 그러나, 관련업체 간 협력을 통한 SW 플랫폼 개발비용 최소화, 고품질의 다양한 서비스 개발 등이 가능함에 따라 오픈소스 기반 플랫폼에 대한 국내기업들의 관심이 매우 높은 실정이다. 일례로 제니비(GENIVI)에는 ETRI, 삼성, 현대차, LG, 현대모비스, 인포뱅크, 휴맥스, 슈어소프트 등의 국내기업이 가입하여 활동하고 있다.

〈표 2〉 자동차통신 양대 축으로 재편되는 내비게이션 산업

구분	자동차회사군	통신사업자군
주요업체	팅크웨어, 만도, 현대모비스, 현대엠엔소프트 등	SK플래닛, KT, LG U+, SK M&C 등
제품서비스	아이내비, 맵피, 지니 등	T맵, 올레내비, 오즈내비 등
특징	- 전장(출고 전 자동차 탑재) 기반 산업에 유리 - 각종 차량 연동 서비스 제공이 용이	- 온라인 기반 정보 제공에 유리 - 맛집 정보 등 다양한 관심지점서비스 가능 - 위치 기반이 강함

자료 : 매일경제신문(2011.12.25)

3. 정부의 지원정책 현황 및 향후 방향

3.1 정부의 지원정책 현황

정부는 2008년부터 임베디드SW 산업을 육성하고 ‘08년 하반기 글로벌 금융위기로 인한 경기 침체를 타파하기 위해 국내 내수산업 촉진 및 IT 산업 활성화 정책의 일환으로 본격적으로 대규모 SW융합 프로젝트를 추진했다.

2009년 9월 IT산업에 대한 정부의 종합적인 미래비전과 실천전략을 제시하기 위해 『IT KOREA 미래전략』을 발표하고, 자동차 등 산업융합 IT센터 설치를 확대하기로 하였다.

2010년 2월 대통령 주제로 범부처 차원의 SW 산업 육성방안을 담은 『SW강국 도약전략』 보고회를 개최하고, 임베디드 SW를 집중적으로 육성함으로써 SW신시장 창출을 기하는 것을 주요 전략으로 하고 있다. 관련 내용을 구체적으로 살펴보면, 차세대 자동차용 글로벌 SW 플랫폼 표준으로 부각되고 있는 AUTOSAR 기반의 운영체제, 미들웨어 등을 현대차-ETRI 공동으로 지속 개발하고, 완성차업체와 차량IT 기업간의 협력모델인 ‘차량IT혁신센터’에 대한 지원을 확대하는 것 등이다.

또한 2010년 7월 위기관리대책회의에서 관계부처 합동으로 『IT융합 확산전략』을 발표하고, 수요기업과 IT기업 간 협력 사업을 조신, 국방 등

분야로 확대하고, ‘산업IT융합지원센터’를 통해 업종별 시장조사 → 비즈니스 모델 발굴 → 시범사업 등을 추진하는 것을 주요전략으로 하고 있다.

그리고 2011년 10월 비상경제대책회의에서 『공생발전형 SW 생태계 구축전략』을 발표하고, 임베디드 시스템(임베디드 SW+시스템 반도체)의 경쟁력 강화를 위해 주력산업 및 미들테크(국내 수요가 상당하나 수입에 의존하고, 업계 역량을 결집하면 사업성이 있는 품목) 분야에 ‘중소 SW-시스템반도체기업 + 주력산업 대기업 공동’으로 참여하는 R&D 지원을 강화해 나가기로 하였다. 아울러 한국전자통신연구원(ETRI) 내에 『임베디드SW-시스템반도체 융합연구소』를 설립하여 융합연구의 거점으로 활용할 계획이다.

이와 같이 정부는 자동차 임베디드SW분야 육성을 위해 2008년부터 u-mobile, u-healthcare 등 산업간 융합이 용이하고 하드웨어 비중이 높지 않은 산업을 중심으로 20건의 지원을 추진하였으며, 동시에 ‘차량 IT융합 혁신센터’ 사업을 지원하기 시작했다. 차량IT융합 혁신센터는 현대기아차·MS 및 NIPA간 차량 IT기술 혁신 및 IT중소기업 육성을 위한 MOU 체결(‘08. 5월)을 기반으로 ‘09년부터 시작하여 지난 3년(‘09~‘11년)간 69억원을 투자해 대·중소기업 협력으로 23개 차량 IT융합 기술 개발에 나선 결과, 음성인식기술은 i40 및 프라이드에 탑재(‘11.9월)됐고, 차량용

〈표 3〉 자동차분야 WBS사업 지원현황

구분	과제명	사업기간
차량SW	AUTOSAR(V 3.0) 기반 차량제어기 SW플랫폼 및 개발도구 상용화 개발	'10.12월 ~ '13.5월 (2.6년)
	차량용 인포테인먼트 고도화를 위한 오픈소스를 활용하고 국제표준에 기반한 IV 시스템 상용화 기술 개발	'11.6월 ~ '13.6월 (2년)
	주행차선, 대항차량, 선행차량용 통합 영상인식SW 및 주행지원 시스템 기술개발	'11.6월 ~ '13.6월 (2년)
3개 과제		-

웹브라우저 기술은 '12. 5월 출시되는 신형 산타페에 탑재되었다.

지난 3년간 이 혁신센터 사업에 참여한 23개 IT 중소기업은 매출이 1,910억 원에서 2,907억 원으로 34.3% 확대되고, 고용도 1,087명에서 1,406명으로 22.7% 증가하는 부대성과 외에, 국내외 특허 등록 7건, 출원 29건 등 총 36건의 지식재산권도 확보한 것으로 나타났다.

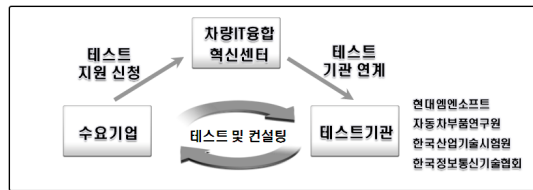
특히, '10년 2월 SW산업 경쟁력 강화를 위해 수립한 「SW강국 도약전략」의 일환으로 대형 SW R&D 사업(WBS : World Best Software)를 추진함으로써 SW와 주력산업간 융합 촉진이 더욱 가속화될 것으로 기대된다.

3.2 정부의 지원정책 향후 방향

앞으로 정부는 차량IT융합 혁신센터의 경우 현대기아차 이외에 현대모비스 등 자동차 부품사의 추가 참여 및 지원 확대를 통해 중소 IT업체들의 우수 융합 기술·제품이 양산 차량·부품에 탑재될 수 있는 더 많은 기회를 부여할 계획이며, 국내 모바일기기 업체, 이동통신사 등의 참여도 확대해 스마트폰 등 모바일기기 콘텐츠와 차량 단말기 콘텐츠가 상호 연동될 수 있도록 공통 인터페이스 개발을 추진할 계획이다.

또한, 정부는 자동차산업의 특성상 차량용 임베디드 SW가 높은 신뢰성이 요구됨에도 국내 중

〈표 4〉 차량IT융합 SW 개발 지원 체계



소 SW업체가 고가의 SW 테스트 장비 부족과 실차기반 테스트가 곤란한 애로를 해결해 주기 위한 방안으로서 ‘차량 IT융합 혁신센터’를 중심으로 자동차부품연구원 등 6개 테스트 장비 보유기관 등과 함께 융합SW제품 테스트 장비 연계 및 공동 활용 체계를 구축키로 했다. 특히 현대기아차 계열사인 현대엠엔소프트가 실차를 제공하여 차량융합 SW 테스트를 지원할 계획이어서 중소 SW업체 기술·제품의 신뢰성 제고에 크게 기여할 것으로 기대된다.

4. 결론

최근 자동차 내에서 안전과 편의를 증진시키기 위해 전장제품의 사용이 급증하고 있는 데, 이러한 다양한 전장장치를 통합관리하고 통제하는 핵심기술이 바로 임베디드 SW이다. 이와 같이 임베디드 SW의 결합은 구매자의 안전 뿐 아니라 제품 이미지에도 악영향을 미칠 수 있기 때문에 중요성이 매우 큼을 알 수 있다. 이는 기존에는

자동차의 혁신 기능들은 HW에 의해 구현되었으나, 최근 적용되고 있는 대부분의 첨단 기능들은 소프트웨어와의 융합을 통해 구현되고 있기 때문이다. 부연 설명하면 차량 내 센서 기술, 세시 제어 기술, 위험 판단 기술 등을 통해 충돌이나 사고 위험을 미리 회피하는 적응형 안전 기술로 발전하고 궁극적으로는 차량의 자율 주행 기술로 발전할 전망이다. 센서 및 통신망을 통해 수집되는 정보를 수집/융합하고, 주행 공간과 운전자의 상황을 종합적으로 인지하여, 적응형 안전/인포테인먼트 서비스와 자동 주차 서비스 등의 운전 편의성이 제공될 것으로 예상된다.

한편, 우리나라는 세계 5위의 자동차 생산국이며, 세계 3위의 IT산업의 경쟁력을 보유한 국가이므로 지능형 자동차산업의 기술 적용 및 서비스 테스트 환경이 수월하여 자동차 임베디드SW 분야는 한번 해볼 만한 분야라고 생각된다. 즉, 차량간 통신, 자율주행 및 주차기술, 친환경 부품의 핵심기술 등 자동차-IT융합기술을 확보할 경우 글로벌 경쟁력을 제고할 수 있을 것이기 때문이다.

정부는 앞서 밝힌 바와 같이 2008년부터 산업간 융합 및 IT기반 융합을 지원하기 위한 다양한 정책을 추진하고 있으나, 아직도 많이 부족한 실정이라고 판단된다. 따라서, IT와 자동차 산업 융합 활성화를 위한 민관의 적극적인 투자와 정부의 다양한 지원 정책이 필요하다고 생각된다. 예컨대 국내 자동차 임베디드 SW 전문인력 양성, 산업체의 임베디드 SW 개발 및 평가를 지원할 수 있는 산업기반을 마련하는 등의 노력과 함께 차량용 임베디드 SW 플랫폼의 국제표준 우위를 확보하기 위해 AUTOSAR와 GENIVI 플랫폼 등의 중장기적인 국산화 개발 노력 등이 필요하다. 또한 국내 임베디드SW 기업들은 제품 기획단계에서부터 해외기업과 파트너십을 구축하고 지속

적인 원천기술 확보 및 글로벌 진출 강화를 위한 전략적인 제휴노력 등을 기울여야 할 것으로 보인다. 이를 통해 기존 자동차 산업의 고도화로 주력산업의 경쟁력을 확보하고, 차량IT 핵심기술 개발을 통해 향후 예상되는 미래 무인 자율주행 스마트 자동차 시장도 선점 가능할 것으로 판단된다.

자동차 분야 및 정보통신 분야에 대한 경쟁력을 가지고 있는 국내의 현실로 보았을 때 자동차 임베디드 SW 분야는 분명히 기술적 및 산업적으로 향후 커다란 기회의 분야라고 생각된다.

참 고 문 헌

- [1] NIPA, 2010 정보통신산업의 진흥에 관한 연차 보고서, 2010년 9월.
- [2] NIPA, 2011 소프트웨어산업 연간보고서, 2012년 3월.
- [3] NIPA, 2012 차량 IT융합 혁신센터, 2012년 3월.
- [4] 지경부, 대·중소기업간 IT융합 협력으로 '자동차 IT화' 날개단다, 2012년 4월.
- [5] 지경부 등, 공생발전형 SW 생태계 구축전략, 2011년 10월.
- [6] KEIT, 산업융합원천(2012-2016) R&D 전략(IT융합분야), 2011년 9월.
- [7] 지경부 등, IT융합 확산전략, 2010년 8월.
- [8] 지경부 등, SW강국 도약전략, 2010년 2월.
- [9] 미래기획위-지경부방통위, IT KOREA 미래전략, 2009년 9월.

저 자 약 력



권 문 주

이메일 : mjkwon@nipa.kr

- 1990년 한양대학교 법학과(학사)
- 2004년 성균관대학교 경영대학원(석사)
- 2009년 성균관대학교 경영학과(박사)
- 1995년~2000년 근로복지공단(舊 한국산재의료원) 차장 대리
- 2000년~2009년 한국소프트웨어진흥원 SW기술인력 팀장
- 2009년~2010년 정보통신산업진흥원 수석연구원
- 2010년~현재 지식경제 R&D전략기획단 정보통신산업 MD실 전문위원(차세대 컴퓨팅/SW분야)
- 관심분야 : IT/SW산업정책, IT/SW인력양성, IT/SW R&D기획