기술시장보고서 | 2010

8.4 inch 수납식 Telematics의 구조분석 및 성능개선을 위한 Simulation

박경석, 이상민, 박철우

한국과학기술정보연구원

序 言

'9988!' 이는 중소기업의 중요성을 함축적으로 나타내는 구호입니다. 국내 총 사업체수 중에 99%가 중소기업이고 총 근로자수의 88%가 중소기업에서 일하고 있다는 사실을 일깨워주고 있습니다. 이렇듯 중소기업은 국가 산업의 根幹을 이루고 있다 할 수 있습니다. 그렇지만 국가 산업경제에 없어서는 안 될 이 중요한 중소기업은 지금 참으로 어렵습니다. 국제적인 금융 위기 여파로 자금조달에 극심한 난관을 겪고 있습니다. 5인 이하의 근로자가 근무하는 중소제조업체 수가 22만개로 전체 중소제조업체수 30만개에 약 74%에 이르고 이들의 평균 이직률은 약 20% 정도로 높은 편입니다. 이렇듯 국내 중소기업은 고질적인 인력난에 시달리고 있습니다. 중소기업을 더욱 어렵게 하는 현실은 제품 개발 및 생산에 필요한 장비의 75%이상 보유한 기업체수가 전체에 약 19% 정도라는 사실입니다. 중소기업은 자금, 인력과 연구장비 등의 부족으로 인해 기업 경쟁력을 지속적으로 유지할 수 없게 되어 10년 내에 약 13%의 중소기업이 사라지는 안타까운 현실이 반복되고 있습니다.

이에 정부는 중소기업의 현실적 어려움을 해결 지원하기 위해 해마다 R&D 투자비를 증액하고 있습니다. 첨예한 시장경제 속에서 우수한 제품 경쟁력만이 유일한 생존의 길이 될 것입니다. 이를 위하여 중소기업청과 한국과학기술정보연구원(KISTI)은 슈퍼컴퓨터 활용을 통하여 중소기업의 제품을 글로벌 경쟁력을 갖추도록 제품에 대한 첨단 설계를 지원하는 한편, 제품에 대한 신기술 및 글로벌 제품 시장 동향을 면밀히 조사 분석하여 제공하고 있습니다.

본 보고서는 슈퍼컴퓨터 활용을 통해 개발된 제품에 대한 국내외 기술 동향과 세계 시장 판세를 종합적으로 조사된 것으로 알고 있습니다. 슈퍼컴퓨터 활용 지원과 제품 시장동향 분석에 각고의 노력을 경주한 KISTI 연구원의 노고를 치하하며 아무쪼록 본 보고서가 향후 기업의 생존의 열쇠가 될 수 있기를 기대합니다. 감사합니다.

2010년 10월

한국과학기술정보연구원 원장 박영서

<제목 차례>

제1장 기술개요 및 특징 ····· **6**

1. 대상기술개요 ····· 6
2. 기술발전방향 ····· 11
3. 국내외 기술개발 동향 ····· 13

제2장 국내외 시장동향 ····· **23**

1. 시장구조 ····· 23
2. 해외 시장동향 ····· 28
3. 국내 시장동향 ····· 33

참고문헌 ····· **41**

<표 차례>

<표 1> 텔레매틱스 기술 분류 ····· 18
<표 2> 텔레매틱스 시장 구분 ····· 24
<표 3> 텔레매틱스 어플리케이션별 산업 포지셔닝 ····· 26
<표 4> 텔레매틱스 분야별 해외시장 규모 ····· 29
<표 5> 지역별 시장 특성 ····· 29
<표 6> 텔레매틱스 산업의 세계시장 전망 ····· 30
<표 7> 텔레매틱스의 경쟁력 변화 ····· 31
<표 8> 차량 전장장치 시장 성장 잠재력 전망 ····· 32
<표 9> 국내 내비게이션 AM 시장 규모 ····· 33
<표 10> 국내 자동차 등록대수 및 내비게이션 보급 전망 ····· 35
<표 11> 국내 텔레매틱스 서비스 가입자 수 현황 ····· 36
<표 12> 텔레매틱스 산업의 국내 시장 전망 ····· 40

<그림 차례>

<그림 1> 텔레매틱스의 시스템 구성도 ····· 7
<그림 2> 유비쿼터스 컴퓨팅 대상 서비스 ····· 10
<그림 3> 텔레매틱스 서비스 발전방향 ····· 11
<그림 4> Car Insurance 시스템 기반 텔레매틱스 서비스 ····· 12
<그림 5> 노바 버스와 LFS 아틱(Artic) 버스용 TPMS ····· 14
<그림 6> BMW 차내 웹서핑용 인터넷 프로토콜 모델 ····· 15
<그림 7> 차량용 블랙박스 ····· 16
<그림 8> 텔레매틱스 산업의 범위 ····· 23
<그림 9> 텔레매틱스 산업의 가치사슬 ····· 25
<그림 10> 텔레매틱스 서비스 구성도 ····· 27
<그림 11> 텔레매틱스 세계시장 전망 ····· 30

<그림 12> 텔레매틱스 국내시장 전망 ····· 38
<그림 13> 국내 텔레매틱스 서비스 이용자 증가 전망 ····· 39

기술개요 및 특징

제1장 기술개요 및 특징

1. 대상기술개요

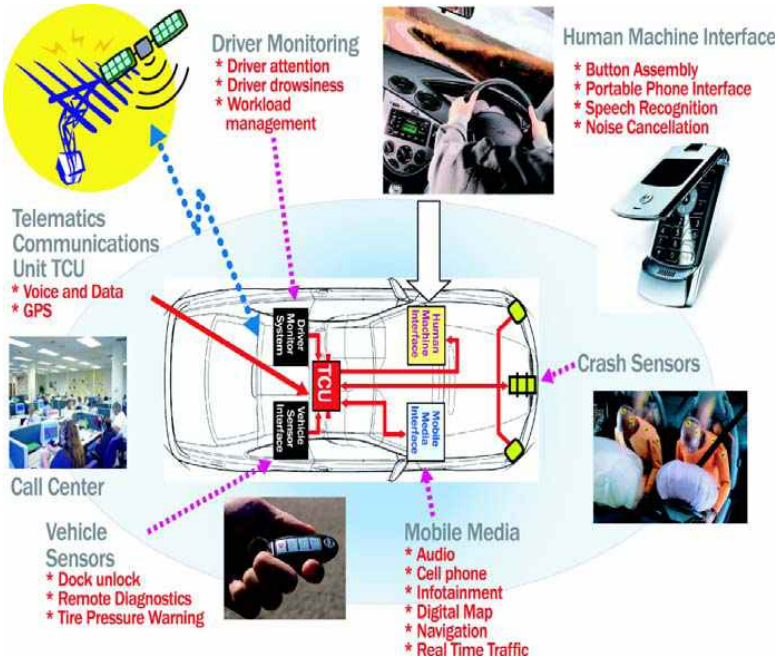
(1) 텔레매틱스 산업의 배경

최근 무선통신 및 디지털 컨버전스 기술의 발전으로 정보, 엔터테인먼트(entertainment)와 인터넷 서비스 등이 융합한 인포테인먼트(infortainment) 시스템과 같은 다양한 산업간 복합 서비스와 비즈니스 모델이 출현하고 있다. 정보통신과 자동차 산업이 융합된 텔레매틱스 산업이 컨버전스 산업 흐름에 부응하는 대표적인 사례이다. 텔레매틱스는 무선통신 등을 이용하여 GNSS(Global Navigation Stellite System))를 기반으로 한 실시간 위치정보 및 엔터테인먼트 등 다양한 서비스를 제공한다. 텔레매틱스 기능은 단순 길 찾기 내비게이션 기능이 진화하면서 VRM(Vehicle Relationship Management) 및 TPEG(Transport Protocol Expert Group) 기술 등을 기반으로 하는 다양한 2세대 기능으로 진화하고 있다. 텔레매틱스 단말기 보급이 '90년대 후반부터 보편화된 이후 높은 시장잠재력에도 불구하고 초기 시장은 성장률이 저조하였으나, 최근 서비스가 다양화됨에 따라 급속한 성장을 보이기 시작했다. 초기 시장은 고가의 단말기 비용과 서비스 이용료 등으로 성장이 정체 되었으나, 다양한 서비스 제공과 단말기 가격인하 등으로 시장이 활성화되기 시작했다. 또한 최근 TSP(Telematics Service Provider)가 제공하는 콘텐츠나 서비스가 원격차량진단, 요금자동결제, 안전 등 다양화되고 있는 추세에 있다.

(2) 융·복합 서비스로서의 텔레매틱스

텔레매틱스 산업은 자동차, 무선통신, 컴퓨터, 인터넷, 멀티미디어 산업 등 제반분야를 직·간접적으로 포괄하는 기술적 융합체이다. 또한 통신과 정보과학이 결합된 텔레매틱스는 이동통신, 인터넷, 카내비게이션 등을 통해 각종 정보를 실시간 송·수신이 가능한 차량 원격정보 서비스이다. 텔레매틱스는 이미지·음성·영상·비디오 등의 디지털 정보를 유·무선 네트워크에 연결시켜 다중 미디어 커뮤니케이션이 가능하게 해주는 서비스이다. 예를 들면, 도로안내 및 교통정보 서비스, 안전보안 서비스, 인포테인먼트 정보제공 등을 들 수 있다. 또한 텔레매틱스 인프라와 연계된 다양한 융합서비스의 제공이 가능하며, 높은 융합 및 확장성을 내포하고 있다.

<그림 1> 텔레매틱스의 시스템 구성도



자료 : 전자부품연구원, 2007

자동차 텔레매틱스 시스템은 크게 차량항법시스템, 교통정보시스템, 이동통신연계시스템, 독립적인 차재 컴퓨팅시스템으로 구성된다. 향후 자동차 제조업체와 통신업체 뿐 아니라 전자 부품 제조회사와 가전업체, 솔루션 장비업체 등의 시장확대가 기대되는 분야이다. 텔레매틱스 서비스는 1990년대 중·후반부터 북미 및 유럽 지역에서 빠르게 확산되어 왔으며, 2001년 후반부터 국내에서도 본격적으로 상용화 되었다.

(3) 텔레매틱스 산업 활성화의 필요성

텔레매틱스 산업은 수출 주력산업으로 중요성이 강조되는 정보통신 산업과 자동차 산업의 진화를 선도하므로 주요 차세대 성장 동력이 될 것으로 기대된다. 또한 이동통신 및 자동차 산업 외에도 디지털 소프트웨어 및 프로그램 산업에도 기여할 수 있기 때문에 전략적 중요성이 지대한 산업이다. 텔레매틱스 산업의 활성화를 위해서는 모바일 브로드밴드 상용화, 위치기반 서비스 등의 킬러 어플리케이션 및 원천기술의 확보, 복합 모바일 정보단말기 발전 등에 대한 지속적인 개발이 이루어져야 한다. 텔레매틱스 산업은 유비쿼터스 사회로의 변화의 중심에 있으므로, 그에 따른 서비스 활성화를 위한 정책적 노력이 다양하게 모색되어야 한다. 디지털 컨버전스와 유비쿼터스 네트워크의 발전이 동인이 되어 하나의 제품으로 복합적 기능을 편리하게 이용하고자 하는 소비자 니즈가 증가하고 있으며, 복합적 기능에 따른 서비스 영역의 확대, 제품의 경쟁력 향상을 위한 산업간 융합 등 서비스 및 산업 간 컨버전스화가 확장되는 추세이다. 이동통신사는 휴대폰의 엔터테인먼트 기능 강화와 함께 음악/게임/방송 등 멀티미디어 콘텐츠까지 사업 영역을

확대하고 있다. 자동차업계는 DMB 단말기를 기본으로 장착하여 자동차의 고급화와 마케팅 차별화로 경쟁력을 높이려 하고 있다. 새로운 패러다임으로 등장한 유비쿼터스 사회가 도래함에 따라 네트워크를 기반으로 하는 각종 사물들을 연결시키려는 노력이 지속되고 있다. 텔레매틱스 서비스 산업은 시장의 극적 확대라는 낙관적 전망뿐만 아니라, 이해관계자 간의 기술 개발의 중복 투자를 유도할 수 있다. 융합서비스로서 과다한 시장 경쟁 상황을 초래할 가능성이 내재하므로, 합리적으로 시장상황과 구조를 파악하여 활성화 방안의 모색이 필요하다.

(4) 텔레매틱스의 의미

텔레매틱스란 'Telecommunication + Informatics의 합성어'를 의미하며, 무선통신, 컴퓨터, 인터넷 및 멀티미디어 산업을 포괄하는 종합 산업이다. 산업연구원의 정의에 의하면, 이동통신, 자동차, 단말기, 콘텐츠 및 어플리케이션이 서로 유기적으로 연합된 '자동차용 텔레매틱스 서비스'로 정의된다. 위치정보와 이동통신망을 이용해 운전자와 탑승자에게 교통안내, 긴급구난, 원격차량진단, 인터넷서비스 (금융, 뉴스, 이메일, 메신저, 주문형 비디오) 제공, 이동통신기술과 위치추적기술을 자동차에 접목한 통신접목기술로서, 운전자 관련정보를 실시간으로 제공하는 등 텔레매틱스 산업은 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에 적합한 융합적인 산업 특성을 가진다. 유비쿼터스 컴퓨팅은 유비쿼터스 네트워크를 포괄하는 개념으로서, 집, 사무실, 거리, 도로 등의 일상적 장소의 첨단 통합 네트워킹을 지칭한다. 텔레매틱스 산업은 텔레매틱스 서비스, 텔레매틱스 단말기로 구분되며, 복합적 기능에 따라 서비스 및 단말 제품 등의 컨버전스가 확

장되는 추세이다.

<그림 2> 유비쿼터스 컴퓨팅 대상 서비스

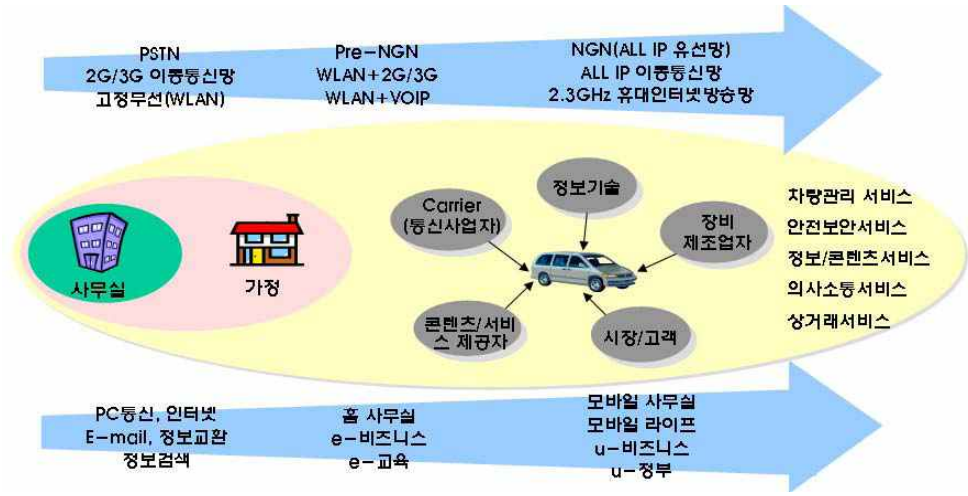
자료 : 산업연구원, 2007

(5) 텔레매틱스의 산업적 파급효과

텔레매틱스 산업은 이동통신 산업과 자동차 산업은 물론, SI, 콘텐츠 및 단말기산업과 보험, 차량정비 등 다양한 오프라인 산업에도 큰 파급효과가 있다. 또한 초고속 통신 인프라를 기반으로 교통, 안전, 게임, V-commerce, 모바일 오피스 등 다양한 서비스를 종합한 정보통신 산업이다. 교통관련 기술의 핵심인 텔레매틱스 기술은 유비쿼터스 사회를 구성하는 제반기술들과 다각도로 컨버전스화 될 수 있다. 유비쿼터스 환경은 사람-사람, 사물-사람, 사물-사물 간 의사소통이 가능한 인프라이므로, 교통 네트워크 및 연관 서비스의 통합화의 기틀 마련이 중요하다.

2. 기술발전방향

<그림 3> 텔레매틱스 서비스 발전방향

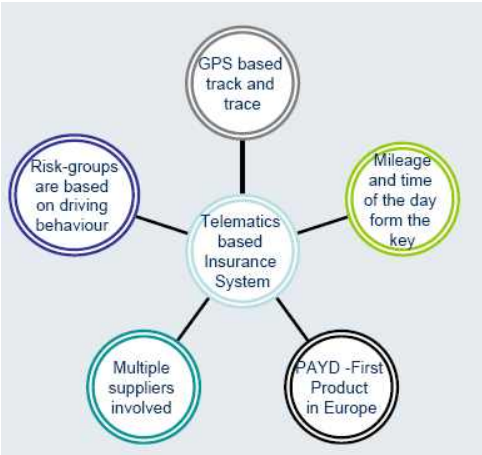


자료 : 한국전자통신연구원, 2005

융합형 서비스 산업인 텔레매틱스는 다양한 통신·방송 서비스와 접목되어, 궁극적으로 이동 공간에서 모바일 디지털 라이프 구현을 지향하고 있다. 대표적인 서비스로서 카 내비게이션 서비스는 전기, 전자, GPS, 통신, 자동차 등의 다양한 산업을 포괄하여 구현되는 광범위한 시장을 형성하고 있다. 점차 교통정보 및 길안내 서비스에서 음악, 멀티미디어, DMB 등 엔터테인먼트 서비스, 정보 서비스, 유비쿼터스 통신 기능까지 추가되는 양상에 있으며, 텔레매틱스 산업의 근간을 이루는 이동통신사와 자동차 업계별로 텔레매틱스 서비스 발전을 위한 전략 방안을 추진 중이다. 이동통신사는 모바일 엔터테인먼트 기능의 강화와 멀티미디어 콘텐츠까지 사업 범위를 확장하고 있다. 자동차 업계의 경우, DMB 단말기를 기본으로 자동

차 마케팅 차별화 방안으로 적극 활용하고 있다. IT - 자동차 산업 간의 접점 산업으로서 카 내비게이션 서비스는 향후 휴대폰 산업과 같이 높은 성장 잠재력이 기대되는 산업 분야이다. 최근 국내 내비게이션 시장의 참여 업체가 급증하는 추세이며, 하드웨어와 소프트웨어 개발 업체들은 80~100개 이상으로 추산되고 있다. 대기업과 중소기업의 경쟁이 심화되면서, 원천 기술 보유력과 소비자 효용 및 편의성을 고려한 제품 제조 능력이 시장의 승패를 좌우하게 되고 있으며, PC, DMB, PDA, 휴대폰 등과 같은 다양한 디바이스 간의 연계성이 향상됨에 따라, 인터넷 정보서비스, 자동차 정보서비스 등의 제공이 확대되고 있다. 홈네트워크 시스템과의 연동 등 차량 내에서 공간 간의 기기 제어 등이 가능해지고, 각종 정보의 다양한 부가 서비스도 창출될 것으로 전망되고 있으며, TPEG 기술이 발전함에 따라, 실시간 교통정보의 제공 등 내비게이션과 같은
텔레매틱스 서비스가 점차 다양화되고 진화되고 있다.

<그림 4> Car Insurance 시스템 기반 텔레매틱스 서비스



자료 : Frost&Sullivan, 2007

최근 내비게이션은 지상파 DMB, PMP 기능 등이 탑재된 제품이 주를 이루며, 다양한 멀티미디어 기능 및 부가기능이 추가된 형태로 진화하고 있다. 내비게이션 시장은 2004년 20만대, 2005년 70만대, 2006년 120만대의 시장규모로 확장되었으며, 2세대 내비게이션으로 전환 중이다. DMB 신호를 이용하는 TPEG 서비스는 빠른 길을 제공해 주는 실시간 교통상황 제공 서비스로서, 위성 TPEG과 지상파 신호인 TPEG으로 구분된다. TPEG은 유럽 표준뿐 아니라, ISO TC/204(교통전문위원회)에 국제표준으로 제안되어 진행 중이며, 도로교통정보(RTM)와 대중교통(APTS) 분야가 새로 추가될 예정이다. 텔레매틱스 산업은 BCN, DMB, 콘텐츠, SoC, 임베디드 S/W 등 타성장동력의 발전을 수용하는 융합서비스 산업으로 진화하고 있다. 광대역 무선망과 차량과 운전자의 정보를 처리하는 정보센터를 기반으로 하며, 보험, 정비 등 산업전반의 'Vehicle Commerce'로 확대될 것으로 예상된다. 최근 미국이나 유럽과 같은 선진국을 중심으로 차량용 블랙박스 및 차량보험 시스템(Car Insurance System)과 같은 새로운 텔레매틱스 관련 핵심기술의 발전성을 보여주고 있다.

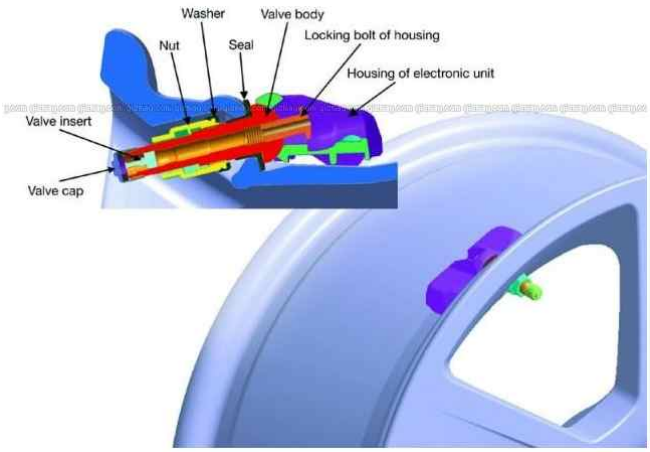
3. 국내외 기술개발 동향

(1) 타이어 공기압 자동감지 장치(Tyre Pressure Monitoring System, TPMS)

TPMS란 타이어에 부착된 자동감지 센서를 통해 공기압, 온도, 자동차 사고 등을 감지해서 타이어의 이상 정도를 체크하여 운전자에

게 사전에 사고 경고 및 안전속도를 제공하는 안전 제어 시스템이다. TPMS 장치는 타이어 공기압 수준을 감지하여, 차량의 연료 및 연비 절감의 효과와 타이어 마모 정도를 자동 체크하여 사고 위험이 대비해 주는 안전 시스템으로 각광받고 있다. Gizmag에 의하면, 최근 베루(BERU)가 캐나다의 노바(Nova) 버스와 LFS 아틱(Artic) 버스용 TPMS 개발에 성공하였다. TPMS는 차량의 최대 20년의 수명기간 동안 최소의 유지·보수 비용의 투자를 통해 작동되어야 한다. 베루의 f1시스템즈(f1systems)는 모터스포츠용 랠리 차량으로 모든 환경에서의 시범 테스트를 통해 내구성을 증명하였다. 노바 LFS 아틱 버스 TPMS는 4개의 DGA+ 안테나, 8개의 바퀴 센서(뒤쪽에 4개, 앞과 중간에 2개씩), 새로운 베루 f1시스템즈 24V TPMS 버스 ECU로 구성된다.

<그림 5> 노바 버스와 LFS 아틱(Artic) 버스용 TPMS



자료 : Gizmag, 2007

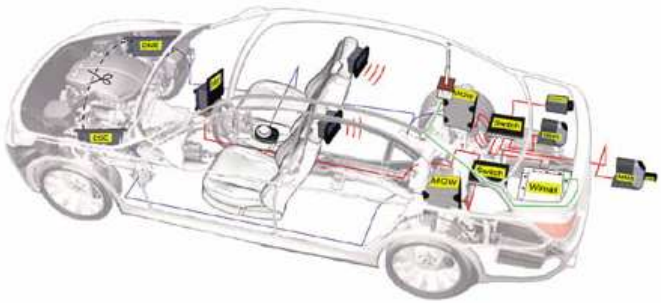
세계적으로 TPMS의 핵심 기술인 TPMS 안테나 기술을 확보하고 있는 곳은 노키안, TRW, BERU 등 소수에 불과하다. 미국과 유럽

등의 선진국은 TPMS 장착 의무화가 진행 중이며, 자동차용 원격조정장치(RKE), 자동차 사각지역탐지기(BSD) 등의 장착 차량의 수출입 교역이 활발하게 이루어지고 있다. 국내 기술로는 TPMS에 적용되는 내장형 안테나가 중견 휴대폰 개발업체인 케드콤에 의해 개발된 바 있고 2007년도 정보통신부는 TPMS와 RKE를 위한 자동차용 주파수 허용편차기준을 위한 무선설비규칙을 개정 및 시행하였다.

(2) BMW의 차량 웹서핑용 인터넷 프로토콜 개발

최근 BMW 연구 및 기술개발부의 R&D 센터는 차내에서 웹서핑이 가능한 최신 인터넷 프로토콜 개발에 성공하였다. BMW는 표준형 PC를 사용하여, ECU, 엔진, 제어 시스템 및 엔터테인먼트 시스템용 멀티미디어 서버와 연계함으로써 전문적인 구성요소 장착의 필요성을 줄이고, IPv6 기능의 개선을 통해 비용 절감을 도모하였다. AM 시장용 부품의 보완 및 사용 언어의 보편성을 통해 A/S 서비스를 보장할 수 있다면, iDrive와 더불어 웹서핑이 가능할 것이다. Autoblog.com은 디지털 비행제어(Fly-by-Wire) 조절판이 인스턴트 메시지를 보내는 원리와 동일한 기술로서, IP 기술을 통해 엔진과 상호 작용되는 것이 가능하다는 것이 증명된 사례로 평가되고 있다.

<그림 6> BMW 차내 웹서핑용 인터넷 프로토콜 모델



자료 : Autoblog, 2007

(3) 텔레매틱스 기술 및 표준화 동향

텔레매틱스 산업은 이동통신, 자동차 산업과 같은 다양한 기술들의 통합이 이루어지는 기술적 특성을 가진다. 자동차 텔레매틱스의 기본적인 요소기술의 종류는 서버기술, 통신기술, 단말기 기술, 차량 네트워크/제어 기술로 구분된다. 서버기술은 교통정보 수집, 처리, 통합기술, 지리정보 관리기술, 교통정보유통기술, 응용서비스 제공기술, 교통정보 응용기술, GIS/LBS 등과의 연계기술, 서버 DB 기술, 관련 기술의 표준화로 구성된다.

<그림 7> 차량용 블랙박스

자료 : 전자부품연구원

통신기술은 노변-서버 간, 차량 간 통신기술, 위치측위 기술을 의미하며, 단말기 기술은 단말기 플랫폼 기술, 인터페이스 기술, 단말

부품 기술, 개인정보기반 기술, On Board DB 기술, 단말기 응용 s/w 기술이 포함된다. 차량 네트워크/제어 기술은 차량 내 유무선 통신기술, 센서 네트워크 기술, 차량 블랙박스 및 인터페이스 기술이 있다. 차량용 블랙박스 기술은 운전자를 법률적으로 보호해 주는 새로운 안전장비 및 서비스이므로 점차 대중화 가능성이 높은 차량 장비로 부각되고 있다. 차량용 블랙박스는 차량 운행기록계에 비해 훨씬 다양한 종류의 데이터를 저장하고, 사고 검출 및 분석기능을 포함한 기술이다. 최근 차량 블랙박스는 일정기간의 차량운행 기록, 사고 전후 일정시간의 영상, 음성 데이터 및 속도, 자이로 센서를 이용한 궤도 데이터, 조향 각도, 브레이크 가속페달, 엔진 RPM, 전조등 작동 여부 등을 저장해 준다. 기대 효과로는 입력된 저장정보를 통해, 사고발생 후 사고 해석 및 사고원인 분석, 통신망 기반의 사고 자동 통보 기능을 수행할 수 있다. 차량용 블랙박스의 구현을 위한 핵심 기술은 사고 검지 기술, 데이터 저장 기술, 데이터 분석 기술 등이 있다.

<표 1> 텔레매틱스 기술 분류

구 분		세 부 기 술
서비스 응용기술	통합교통정보응용기술	단말기에서 통합교통정보 검색/가공, 실시간 교통정보활용 기술
	지도정보응용기술	단말기에서 텔레매틱스 기반 지도정보 통합기술
	모바일오피스 및 엔터테인먼트기술	정보단절없는 모바일오피스, 연속적 엔터테인먼트, 차량위치기반 전자상거래 (V-Commerce) 기술
	CRM 및 안전기술	차량위치기반 CRM, 응급/구난, 도난방지/추적기술
첨단차량 기술	전장장치	차세대 전자적 제어장치 개발, e-Car기술
	차량용단말기	안전, 보안지원을 위한 지능형 차량장치 개발
이용환경 기술	음성분야기술	차량용 HMI (Human-Machine Interface), 차량잡음에 강한 음성인식 핸즈프리 음성합성
	화면분야기술	멀티미디어 GUI, 앞 유리창을 통한 HUD (Head Up Display) 기술
단말플랫폼기술	S/W표준플랫폼	표준플랫폼 API, 차내기기 제어, Virtual Machine
	H/W표준플랫폼	Diskless메인모듈, 핫플러그인/Fast-Boot 지원, 고장 감내
	단말용 임베디드OS	텔레매틱스 환경 고려한 운영체제, 개방형 LBS 플랫폼 연계 기술
서버기술	개방형 정보공유 기술	개방형 지도/교통정보 제공기술, 개방형 LBS플랫폼 연계기술
	표준 서비스기술	표준CNS/멀티미디어/CRM/안전서비스 기술
무선액세스기술	접속기술	2G/3G/WiBro/DMB/60GPico-Cell/무선랜 통합기술
	프로토콜기술	셀룰러/무선랜/DMB 무선통합프로토콜 기술
	차내무선망 기술	Bluetooth, UWB 무선망기술
	통합안테나	다중대역 안테나 및 RF, 충돌방지 레이더
방송망 기술	방송수신기술	DMB, 미니FM방송수신 및 처리기술
ITS기술	교통정보수집기술	비콘, 속도카메라, 영상 등 사용 교통정보 수집기술
	교통정보제공기술	공사중 및 폐쇄 도로정보 제공, 실시간 교통정보 수집기술
GIS기술	공간데이터 관리	단말기용 GIS엔진, 공간데이터 서비스기술
	공간정보연계기술	개방형 GIS컴포넌트 S/W, 공간정보(4S) 연계기술
LBS기술	실시간위치관리기술	다중사용자의 위치정보 수집/관리/검색기술
	위치이력관리기술	사용자의 과거위치 이력저장/검색기술
측위기술	이동통신기반 측위기술	이동통신기지국 기반의 위치측위 기술
	GPS기술	저가형 GPS, 정밀 DGPS, 중앙관제 iD(inverted Digital)GPS 기술
	고정밀 측위기술	FRID를 활용한 고정밀 측위기술
원천기술	센서 및 레이다	고정밀 센서 및 레이더 기술
	시뮬레이션 및 알고리즘	교통상황, 사고분석 등을 위한 시뮬레이션 및 알고리즘 기술

자료 : 한국전자통신연구원

텔레매틱스 서비스를 위한 무선통신 기술은 2.5G CDMA 셀룰러, CDMA 1x EV/DO, GPRS와 3G인 HSDPA, WiBro, DSRC 기술 등이 있다. 단말 기술로는 임베디드 단말 제조기술, 차량용 블랙박스 기술, 원격 차량진단의 단말 고도화 기술, 운전자 Eye-tracking, HUD(Head-Up Display)의 텔레매틱스 HMI 기술 등이 있다. 텔레매틱스의 기술적인 문제 해결을 위한 필수 요소로는 무선 광대역 확보 문제, 정확한 위치 정보 확보 문제, 사용자의 안전한 접속 문제 등이 있다. 무선 광대역 기술 분야에서는 CDMA 이동통신을 기본으로 하고, 정보 스테이션에서 무선 랜을 활용하는 방안이 제시되고 있다. CDMA는 고가의 통신 요금에 비해 데이터 전송 속도가 상대적으로 낮기 때문에 텔레매틱스의 대중화에 어려운 점이 있다. 따라서 무선 랜의 적극적인 활용과 향후 보급될 휴대인터넷, DMB 등을 텔레매틱스에 활용하는 방법이 고려되고 있다.

현재 자동차 텔레매틱스 관련 국제 표준화 활동은 주로 사실상 표준 개발을 위해 공적 표준 기관 중심이 아닌 사실표준 기구를 중심으로 진행 중에 있다. 자동차업체 및 관련 소프트웨어 업체들이 주도적으로 활동하는 실질적 표준화 기구로는 AMI-C와 OSGi 표준화 포럼이 대표적이다. 텔레매틱스 표준 활동을 추진 중인 ISO/TC 204와 유럽 국가들이 참여하는 지역 표준화 포럼 형태로 유럽 ERTICO에서 ITS의 일환으로 진행 중이다. 해외 선진국들을 중심으로 국가 차원의 텔레매틱스 표준화 활동이 지속적으로 추진되고 있다. 미국, 영국, 일본, 호주와 같은 선도국을 중심으로 공간정보 유통 활성화 기반 기술 및 표준개발을 위한 국제 표준화 기구에 적극적인 참여를 보이고 있다. 텔레매틱스 핵심 아키텍처 기술 표준화를 위해, 유럽의 경우 ERTICO는 4개의 포럼을 운영하며, GST 프로젝트가 대표적인 추진 사례이다. 또한 OSGi의 VEG(Vehicle Expert G

roup)에서 텔레매틱스 단말 및 차량 인터페이스 기술의 해당 규격을 개발 중이다. 주요 참여 업체로는 BMW, 지멘스 VDO, IBM, AMI-C, ETRI 등이 있다. ETRI는 OSGi의 VEG에 3개의 RFP를 제안한 상태이며, 향후 RFC로 추진되면 국내 기술을 반영한 국제 표준화 추진이 본격화 될 것으로 보인다. 세계 주력 자동차 업체 위주로 구성된 AMI-C 표준화 기구는 Vehicle Communication Networks에 차량 멀티미디어, 인터페이스 표준을 개발하였다. 주요 참여 업체로는 피아트, 포드, 제너럴모토스, 혼다, 닛산, 토요다 등이다. 유럽지역은 CENTC278을 중심으로 인터페이스 표준화에 초점을 맞추고, 요금징수, 교통 및 여행자 정보, 도로지리정보 등의 표준화 활동을 전개하고 있다. 텔레매틱스 기반 기술로서, 최근 차량용 블랙박스 기술에 관한 국내·외 표준화 활동이 활발하게 진행 중이다. 국내의 경우, 산업자원부 기술표준원은 2002년 11월에 한국산업규격인 '자동차용 전자식 운행기록계 (KS R 5072)'를 개정하여, 기억시간 장치를 대폭 강화하였다. 상업용 자동차에 운행기록계 설치 의무화를 규정하고 있는 도로교통법에 따라 국내 현실에 적합한 표준규격이 새롭게 마련되었으며, 2007년 11월 8일 산업자원부는 차량용 블랙박스 표준 제정을 발표하였다. 국외의 자동차용 블랙박스 제품은 대만의 로얄텍, 일본의 자동차 연구소, 미국의 베트로닉스, 로드세이프티, 드라이브캠 등의 업체와 GM, 포드, 도요다, 혼다, 사브 등의 자동차 업체에 의해 개발되었다. 위의 내용을 바탕으로, 향후 자동차 텔레매틱스 기술적 측면에서의 개선 방안을 살펴보면 다음과 같다. 필수적인 무선 광대역(wireless broadband)의 확보를 위해서는 고가의 통신료를 부담해야 하므로, 새로운 이동통신의 개발 성과를 수용해야 한다. 정확한 위치정보의 획득이 서비스 품질의 확보에 결정적이므로, 다양한 측위 기술의 결합으로 오차를 극복한

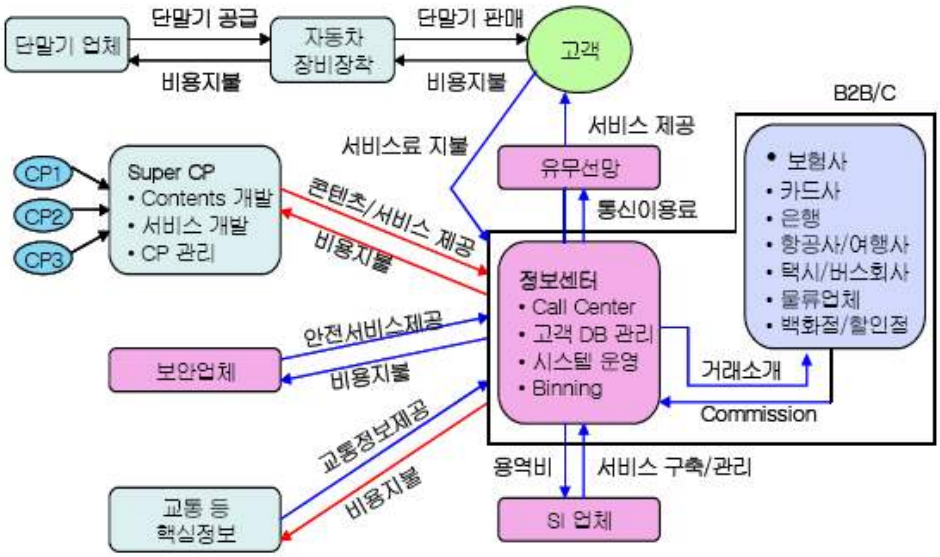
정밀한 위치 정보 제공이 필요하다. 운전 환경의 특성상 안전한 사용자 접속이 필수적임에 따라 음성인식 및 합성 솔루션의 확보와 인식률 향상을 위한 다양한 접근성 확보가 요구된다. 서비스를 위한 서버 시스템의 구축, 개인화 서비스를 위한 데이터 마이닝 기술, 안전운전 서비스를 위한 자동차관련 기술과의 연계성이 필수적이다. 또한 운전자에게 ITS 기반 교통정보와 각종 콘텐츠 제공을 위해서는 셀룰러, 단거리전용통신, 디지털멀티미디어방송 등의 무선통신 통합기술이 필요하다.

국내외
시장동향

제2장 국내외 시장동향

1. 시장구조

<그림 8> 텔레매틱스 산업의 범위



자료 : Mindbranch, 2005

텔레매틱스 산업은 자동차 기술과 IT 기술이 융합된 신산업으로 크게 장치산업과 서비스 산업으로 구성되며, 위치정보와 이동통신망을 이용한 교통안내, 긴급구난, 원격차량진단, 인터넷 등의 환경을 구현하여 운전자와 탑승자에게 안전성과 편의성을 제공하게 된다. 장치산업은 자동차 완성차 및 부품 업계, 전자 및 통신업계 등으로 구성되며, 서비스 산업은 통신을 포함한 고객맞춤 서비스를 제공한다. 이 외에도, 업계, 보험·금융 업계, 보안 업계 등이 있다. 텔레매틱스는 컨버전스 산업으로서 정보통신산업과 자동차산업을

중심으로 산업간 융합과정에서 수평적 통합과 수직적 확장 등 가치사슬의 재구성 현상이 발생하고 있다. 가치사슬의 재구성은 연관된 이해 관계자들의 해체 및 결합 등을 유도하게 되며, 이에 따라 다양한 갈등 구조를 일으킬 수 있다.

<표 2> 텔레매틱스 시장 구분

구분	Before Market	After Market
구매 형태	차량 출고 시 옵션으로 구매	운전자가 별도로 구매하여 설치
설치 형태	고정식 (Built-in)	고정형 또는 이동형
서비스 제공 주체	자동차 제조업체	통신사업자
중심 서비스	안전 보안 내비게이션	내비게이션
국내 사업자	현대/기아차, 르노삼성차 등	SKT, KTF, LGT 등

자료 : Mindbranch, 2005

단말기의 자동차 선(先)장착 시장(Before Market, BM)과 후(後)장착 시장(After Market, AM)은 대체재적인 시장을 구성하게 된다. BM 시장은 자동차 출고 시 옵션으로 장착되어 판매되는 텔레매틱스 단말기 및 서비스이며, AM 시장은 자동차 출고 후의 단말기 및 서비스를 지칭한다. BM 시장용 단말기는 안전, 보안, 내비게이션 등에 중점을 두며, 차량에 장착되어 나오므로 자동차의 전자시스템과 연동되어 동작한다. AM 시장용 단말기는 소비자가 직접 구매하여 장착할 수 있는 제품으로 고정형과 이동형으로 구분된다. 고정형은 고해상도 LCD를 탑재하고 내비게이션을 기본 기능으로 하며,

이동형은 PDA, 휴대폰 기반의 내비게이션 서비스를 제공하는 형태이다.

<그림 9> 텔레매틱스 산업의 가치사슬

자료 : SBR & C

자동차업체들 못지않게 이동통신 서비스업체들에게 있어서도 텔레매틱스는 중요한 의미를 가진다. 성숙기로 진입 중인 이동통신 시장에서 텔레매틱스 산업은 새로운 가입자 기반을 제공해 줄 수 있는 장점이 있기 때문이다. 또한, 텔레매틱스는 음성전화보다 데이터의 사용을 증대시키기 때문에 가입자당매출(ARPU)을 높일 수 있는 효과를 기대할 수 있다. 현재 텔레매틱스 시장에 참여하고 있는 참여자 그룹의 유형에 따라 다음과 같은 가치사슬을 형성하게 된다. 국내 텔레매틱스 가치사슬은 무선사업자들과 OEMs 업체가 강력한 시장력을 갖고 있으며, 가치사슬상의 타 사업자들과 다각적 제휴관계를 형성하고 있다. 자동차 사업자들에게는 장기적으로 차세대 지능형 자동차 시대를 대비하고 사업다각화 기회를 확보하기 위한 필요조건이며, 단기적으로도 고객과의 직접적인 접촉점으로서 효과적인 고객관계관리 활동 전개와 시스템 및 단말 제공을 통한 매출 증대를 도모할 수 있다.

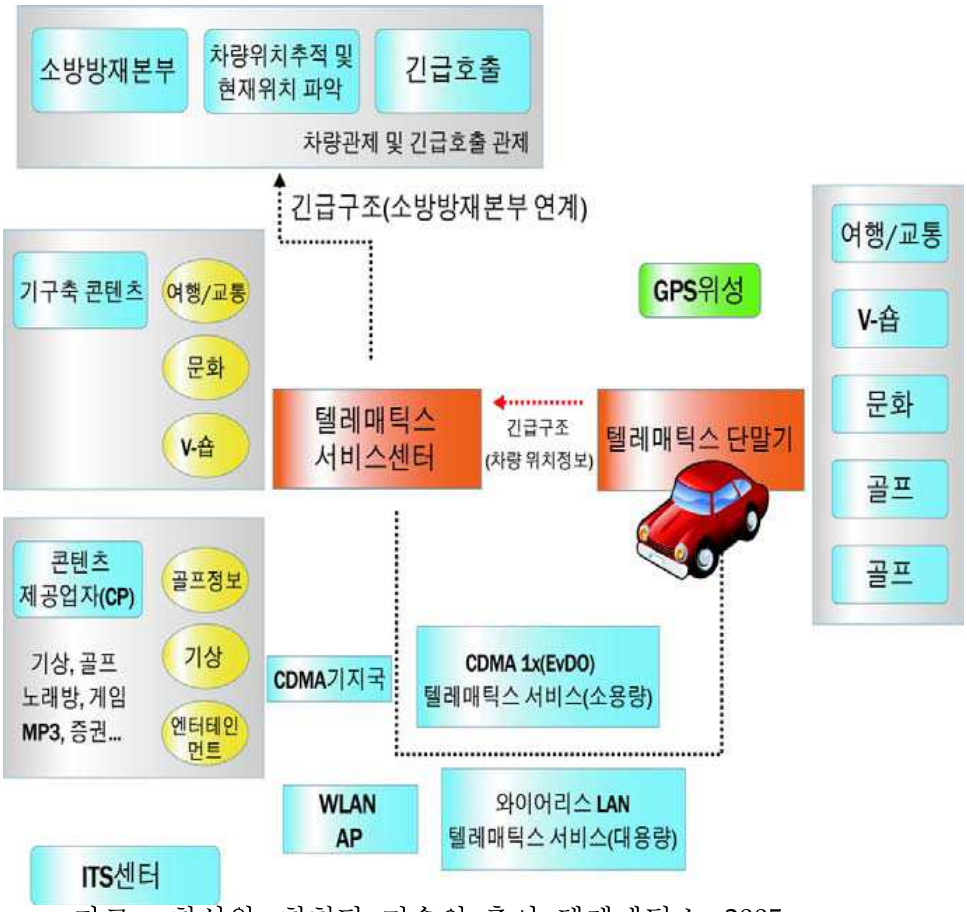
<표 3> 텔레매틱스 어플리케이션별 산업 포지셔닝

분류	세부사항	가치사슬 중 베스트 산업 포지셔닝	주요 이용지역
안전 및 보안	Roadside Assistance, ACN, E-Call/B-Call, Remote Door Unlock, Remote Diagnostics Electronics Vehicle, Control	OEM, TSP	N. America W. Europe
운전자 보조	Navigation, Realtime Traffic Info, Route Selection	Equipment Makers, Wireless Operators	Japan W. Europe
통신 및 정보	In-vehicle Email & Messaging, LBS, Web Browsing	Wireless Operators OEM	Japan S. Korea
엔터테인먼트	A/V, Game, Karaoke	OEM Equipment Makers	

자료 : Mindbranch, 2005

텔레매틱스 어플리케이션은 크게 안전 및 보안, 운전자 보조,통신 및 정보, 엔터테인먼트로 분류된다. 안전 및 보안 어플리케이션은 주로 북미 지역과 서유럽 등 선진 국가에서 많이 활용되며, 운전자 보조 어플리케이션은 일본 및 서유럽에서 이용된다. 통신 및 정보는 일본과 국내에서 주로 활용되는 어플리케이션 분야이다. 대체적으로, 안전 및 보안, 엔터테인먼트 어플리케이션은 주로 고정 형태로 차량 내 임베디드 되거나 장착 형태로 출시되고 있다. 반면, 운전자 보조와 통신 및 정보 관련 텔레매틱스 어플리케이션은 고정형뿐 아니라 휴대형 등 내장형(on-board)과 외장형(off-board) 형태로 제공되고 있다.

<그림 10> 텔레매틱스 서비스 구성도



자료 : 최성원, 최첨단 기술의 총아 텔레매틱스, 2005

텔레매틱스는 최첨단 기계 산업인 자동차 산업과 IT 산업인 이동통신 산업과의 융합체로서 컨버전스 시너지 효과를 보이는 산업 분야이다. 텔레매틱스는 LBS(Location-Based Service), ITS(Intelligent Transportation Systems)와의 컨버전스로 통신기술과 위치정보, 교통물류 등 종합 DB와의 결합을 통해 새로운 융합서비스 및 비즈니스 모델이 나타나고, 풍부한 사업 가능성을 제공할 것으로 예상된다. 한편 복합화를 통한 시너지 효과를 창출하는 동시에 유기적인

서비스 연계, 통합, 개발을 도모하여 시너지를 제고해야 한다. 텔레매틱스는 이종 산업간 결합과 융합을 통한 대표적인 컨버전스 서비스로 디지털 컨버전스는 단순기능 결합에서 서비스 융합으로 진화하며, 지속적인 멀티미디어화 복합화를 통해 고부가가치를 추구하고 있다. 방송과 통신 인터넷 등이 결합하는 서비스 산업간 컨버전스가 진행되어 새로운 서비스가 창출되기 시작하였으며, 통신-방송-자동차 산업이 융합된 사례로 DMB 시청이 가능한 텔레매틱스 서비스를 들 수 있다. 이동통신 사업자 입장에서는 기존에 음성통화가 중심이 되었던 이동통신망 사업을 무선 데이터 통신으로 확대하기 위한 전략으로 작용하고 있으며, 자동차 업체 입장에서는 고품격 정보제공을 통한 경쟁력 제고의 수단으로 활용되고 있다. 일반적인 텔레매틱스의 개념은 차량에서 다양한 정보를 활용할 수 있도록 지원하는 통신서비스였으나, 현재는 종합서비스를 의미하고 있다. 즉, 여타 서비스들과의 융합을 통해 위치정보와 무선통신망을 이용한 차량형 멀티미디어 서비스로 확대 및 재편성을 의미하고 있다. 또한, 텔레매틱스는 무선통신, 컴퓨터, 인터넷, 그리고 멀티미디어 산업을 모두 포함하는 기술의 융합체로 이해할 수 있다. 국내의 경우, 자동차 및 통신분야에서 세계 최고의 기술을 보유한 선도국임을 감안할 때, 세계 시장을 겨냥하여 기대되는 성장동력 산업으로 평가되고 있다.

2. 해외 시장동향

세계 텔레매틱스 시장은 장기적으로 성장 전망이 우세하며, 기존의 교통안전정보 개념에서 위치정보와 부가정보가 사용자들의 관심

의 대상 영역이다. 안전위주 서비스에서 위치정보를 활용한 LBS 기반의 서비스로 개념이 변화함에 따라, 멀티미디어 데이터 위주의 양방향 통신 서비스가 중심이 되고 있다. 기존 교통정보 활용의 중요성은 더욱 강화되고 있으며, 여행관련 정보가 사용자들의 관심을 끌고 있는 것이 세계 텔레매틱스 시장 변화의 주요 특징이다.

<표 4> 텔레매틱스 분야별 해외시장 규모(단위 : 백만 달러)

구분	2003	2004	2005	2006	2007	2008	CAGR
서비스	3,252	4,010	5,135	6,635	8,940	12,192	30.00%
시스템	3,204	3,681	4,243	4,887	5,664	6,686	15.80%
단말	6,633	8,054	10.15	12,758	16,755	22,214	27.30%
합계	13,089	15,745	19,528	24,280	31,359	41,092	25.70%

자료 : IDC, 2004/전황수, 2006

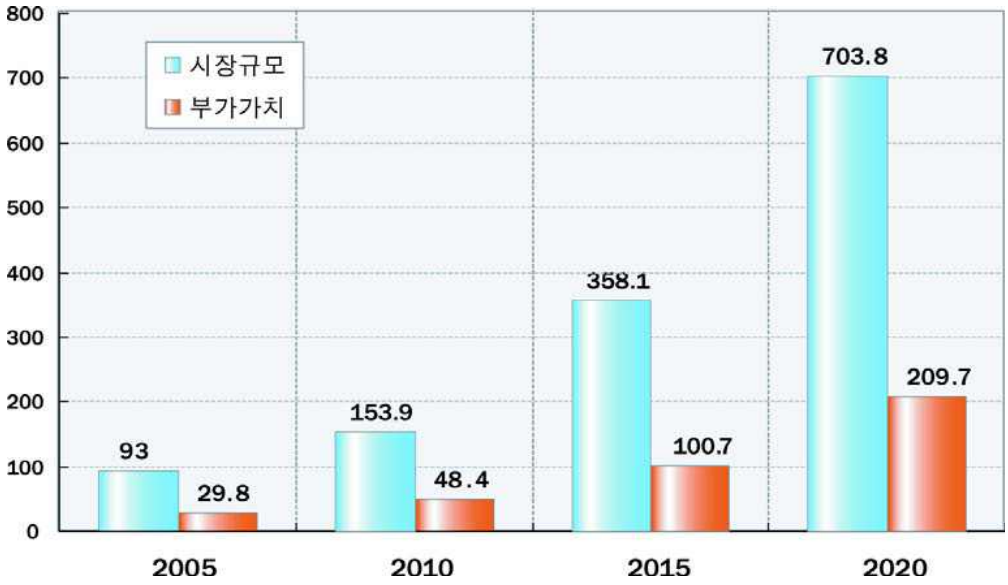
<표 5> 지역별 시장 특성

구분	미국	유럽	일본	한국
사업주도	자동차업계	자동차업계	자동차업계	이동통신, 자동차업계
중심서비스	보안, 안전서비스	교통정보, 안전서비스	교통정보, 내비게이션	교통정보, 내비게이션
시장특성	거대 단일시장	국가별 다양성 존재	지역적인 집중	지역적인 집중
장점	-자동차 문화 발달 -안전서비스 수요 -플랫폼 솔루션 관련	-단일 이동통신망 -자동차 기술 발전	-정부의 적극적인 지원 -교통관련 인프라 수준이 높음 -자동차 기술 발전	- 무선 인프라 세계 최고 수준 - Early Adopter의 소비자 성향 - 콘텐츠 개발력 우수
단점	- 다양한 이동통신 표준 - 지리, 교통 정보 통합 수준이 저조함	-다수 사업자 진입에 따른 경쟁심화	-플랫폼 표준화 등에 대한 국제 협력상 열위	- 플랫폼 표준화 등에 대한 국제 협력상 열위 - 자동차 부품 기술 열위
대표서비스	- OnStar(GM)	- NaviTech (Volvo) - Assist (BMW Jaguar)	- G-Book(Toyota) - Internavi(Honda)	- Natedrive (SKT) - Mozen (HMC) - K-Ways (KTF)

자료 : 정보통신부, IT839전략 표준화 로드맵, 2006

산업연구원(KIET)과 글로벌인사이트(Global Insight)의 추정자료에 의하면, 텔레매틱스 세계시장은 장기적으로 계속 성장할 것으로 전망되고 있다. 특히 차량용 단말기, 지능형 교통시스템 등의 인프라의 구축이 전반적으로 완료되는 시점인 2010년 이후 폭발적으로 성장할 것으로 예상되고 있다.

<그림 11> 텔레매틱스 세계시장 전망(단위 : 억 달러)



자료 : 유현선, 한국산업의 발전비전 2020, 2006

<표 6> 텔레매틱스 산업의 세계시장 전망(단위 : 억 달러)

구분	2005	2010	2015	2020	연평균 증가율(%)	
					2005~10	2010~20
시장규모(=생산규모)	93	153.9	358.1	703.8	10.6	18.4
부가가치	29.8	48.4	100.7	209.7	10.2	17.8
무역규모	-	-	-	-	-	-

자료 : 산업연구원 & Global Insight, 2006

세계 텔레매틱스 시장은 2005년 93억 달러에서 2010년 153.9억 달러로 연평균 약 10.6% 증가할 것으로 추정되고 있다. 연도별 시장규모는 2015년 358.1억 달러, 2020년 703.8억 달러, 2010~2020년 연평균성장률 18.4%로 증가할 전망이다. 부가가치 측면은 2005년 29.8억 달러, 2010년에 48.4억 달러로 연평균성장률은 약 10.2%이고 연도별 부가가치는 2015년에 100.7억 달러, 2020년 209.7억 달러, 2010~2020년 연평균성장률은 17.8%로 전망되고 있다. 세계 시장규모와 부가가치는 2010년까지 연평균 약 10%로 증가하고, 서비스 제공 인프라 구축의 완료시점인 2010~2020년에 약 18%의 성장을 기대하고 있다. 텔레매틱스 경쟁력은 최고 선진국(100)에 비해, 2005년 평균 77.5 수준에서 2020년경에는 평균 95 수준으로 향상될 전망되며, 특히, 최고 선진국과 격차가 가장 작은 분야는 인력 등 인프라 분야로서 2005년 85에서 2020년경 100 수준으로 향상될 것으로 예상되고 있다. 텔레매틱스 핵심 분야인 원천기술 분야와 마케팅 분야는 70 수준을 나타내었으며, 기술 확보와 마케팅에서 선진국에 비해 경쟁력이 미흡한 편이다. 2020년경 원천기술 분야는 95, 마케팅 분야는 90 수준으로 향상될 것으로 보이며, 제품기술은 95로 최고 선진국으로 도약할 것으로 예상된다.

<표 7> 텔레매틱스의 경쟁력 변화(최고 선진국 : 100)

구분	2005	2006	2015	2020
인력 등 인프라	85	90	95	100
원천기술	70	80	90	95
제품기술	85	90	95	95
마케팅	70	80	85	90

자료 : 산업연구원 조사자료, 2006

텔레매틱스 BM/AM 시장의 차량 전장장치 시장을 예측하면, 2003년 약 412억 달러에서 2007년 약 748억 달러로의 증가치를 보인 것으로 추정되고 있다. 세계적으로 텔레매틱스의 국가별 시장규모는 연평균성장률이 지속적으로 증가하고 있는 추세에 있으며, 미국이 21.9억 달러로 가장 규모가 크며, 일본이 17.6억 달러, 유럽이 17.5억 달러, 중국이 9.7억 달러를 차지하고 있다. 2010~2020년에는 텔레매틱스 산업이 성장기에 이르러 중국의 연평균성장률이 22.1%, 기타 국가는 23.2%를 보일 것으로 전망되고 있다. 기타 지역은 2020년에 크게 성장하여, 103.4억 달러의 시장규모를 이룰 것이며, 중국과 미국의 시장규모는 각각 204.0억, 119.6억 달러로 예상되고 있다.

<표 8> 차량 전장장치 시장 성장 잠재력 전망(단위 : 백만 달러)

구분	2003	2004	2005	2006	2007
Powertrain	9,043	9,830	10,633	11,345	11,990
성장률(%)	-	8.7	8.1	6.7	5.7
Chassis	1,703	1,790	1,911	2,015	2,162
성장률(%)	-	5.1	6.8	5.4	7.3
Body	6.462	7.624	9.268	10.398	11.275
성장률(%)	-	18	21.6	12.2	8.4
Telematics	4,270	6,490	9,701	13.331	18.737
성장률(%)	-	52	49.5	37.4	40.6
MPU/MCU	12,284	14,102	16,189	18,585	21,335
성장률(%)	-	14.8	14.8	14.8	14.5
Sensors	7,415	7,841	8,292	8,768	9,271
성장률(%)	-	5.7	5.8	5.7	5.7
총계	41,178	47,677	55,994	64,442	74,770
성장률(%)	-	15.8	17.4	15	16

자료 : Instat / MDR, 2006

3. 국내 시장동향

텔레매틱스 시장의 종류는 차량의 출고를 기준으로 BM시장과 AM시장으로구분하며, 자세한 특징은 다음과 같다. BM은 차량이 출고 전 단말기를 차량에 장착하는 형태를 말하는 것으로 자동차 제조업체가 소비자들과의 계약 하에 자동차 옵션 형식으로 판매한다. AM은 차량이 시장에 출시된 후, 텔레매틱스 기능 및 서비스의 필요에 따라 개별 소비자들이 구매하는 것을 의미하는 사용자 중심 시장이다. 최근 카 내비게이션 시장은 단순한 길안내 서비스에서 각종 서비스와의 융합서비스인 생활 문화 도구로서 각광받고 있다. 국내 내비게이션 시장은 2004년 20만 대, 2005년 80만 대, 2006년 120만 대, 2007년 150만 대를 거쳐 지속적인 성장이 예상되고 있다.

<표 9> 국내 내비게이션 AM 시장 규모 (단위 : 만 대)

구분		2004	2005	2006	2007	2008	2009
매출대수	매경이코노미	20	80	120	150	-	-
	데이코 D&S	-	70	115	137	168	199
누적보유대수	데이코 D&S	-	120	227	347	481	629
	한국투자증권			152.4	293.6	508.4	804.8

자료 : 각 사 홈페이지 및 데이코 D&S

국내 내비게이션 단말기 시장은 2006년 약 5,000억 원 규모로 추산되며, 내비게이션 보급률은 2010년까지 전체의 46.8%까지 지속적으로 확대될 것으로 전망되고 있다. 국내 단말기 시장에는 약 100여 개의 업체가 판매 사업에 참여 중이고, 팅크웨어, LG상사, 파인디지털, 현대오토넷, 카포인트, 디지털큐브가 전체 AM 단말기 시장

의 80~90%를 점유하고 있다. 전자지도 및 소프트웨어 시장은 2006년도에 400억 원 규모를 형성하고, 만도맵소프트와 팅크웨어가 전체 시장의 80%를 차지하고 있다. 시장의 주요 견인 요인으로는 DMB 수신용 7인치 단말기의 출시와 온라인 유통의 판매 비중이 확대된 것으로 보인다. 지상파 DMB(T-DMB)가 2005년 이후, 내비게이션 시장을 변화시키면서, T-DMB 기능을 제공하는 7인치 단말 모델이 시장의 주류를 형성하고 있다. 당분간 T-DMB의 영향은 지속될 것이며, 실시간 교통정보를 제공하는 TPEG의 채택 여부가 단말기 시장에 영향을 줄 것으로 전망되고 있다. 2007년 1분기 국내 내비게이션 시장규모는 약 40만~45만 대를 형성하였고, 국내 내비게이션 전체 시장 규모는 향후 200만 대에 육박할 것으로 보인다.

국내 내비게이션 시장은 시장 활성화 측면에서 다음과 같은 특화된 장점과 선결해야 할 과제들을 내포하고 있다. 교통정보 관련 인프라가 취약한 편이고, 텔레매틱스 서비스에 비해 양방향 통신 서비스 수준이 낮다는 불리한 조건을 가진다. 반면에, 국내 내비게이션 업체들의 기술력, 콘텐츠 및 소프트웨어 개발력 우수성, 텔레매틱스 서비스에 비해 저렴한 비용 특성, Early Adaptor적인 소비자 성향으로 인해 특화된 시장 발전 가능성이 있다. 최근 차량 보유대수 1,500만 대를 돌파하는 등 잠재적 수요가 매우 크고 DMB의 등장으로 신규 수요가 확대됨에 따라 새로운 비즈니스 모델 및 수익원으로 참여 업체들이 증가하여 점차 시장 규모가 확대될 전망이다.

<표 10> 국내 자동차 등록대수 및 내비게이션 보급 전망

구분	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
자동차 등록대수(천대)	14,743	15,127	15,640	16,328	17,329	18,050	18,738
신규 사용자(천명)	360	600	971	1,224	1,336	1,624	1,874
전체 가용시장대비 비중(%)	2.4	4	6	7.5	8	9	10
교체수요(천대)	-	-	36	132	361	629	789
국내 내비게이션 판매대수(천대)	360	600	971	1,358	1,747	2,253	2,663
누적 내비게이션 판매대수(천대)	360	960	1,931	3,240	4,825	6,651	8,777
내비게이션 보급률(%)	2.4	6.3	12.3	19.8	27.8	36.8	46.8

자료 : 팅크웨어, 한국투자증권 리서치센터

컨버전스 기술의 융합체인 텔레매틱스 시장이 발달함에 따라, 여타 시장에도 상당한 파급효과를 일으키고 있다. 단말기 제조업체의 경우, BM 및 AM 시장을 목표로 자동차 사업자들과의 전략적 제휴를 지속적으로 추진하는 경향을 보이고 있는데 대표적인 사례로는 LG전자 - 현대·기아 자동차와의 제휴, 삼성전자 - 르노삼성 자동차와 제휴관계를 들 수 있다. 통신 분야도 텔레매틱스 시장에 의해 영향 받는 산업이다. 자동차 업계는 서비스 개발을 위해, 통신 업계는 BM 시장을 목표로 하는 전략적 합작이 이루어지고 있다. 현대·

기아 자동차 - LG텔레콤, GM대우자동차 - 한국통신프리텔, SK텔레콤 - 르노삼성 자동차, KTF - 쌍용자동차와의 제휴가 이루어지고 있으며, 국내 기업들의 텔레매틱스 시장 진출의 성과는 긍정적으로 평가되고 있다. SK텔레콤의 경우, 2002년 네이트 드라이브를 출시함으로써, 2006년까지 미국 GM의 On-Star에 이어 약 22만 여명 규모의 가입자 기반을 확보하였다. KTF의 경우, 쌍용자동차 및 단말기사업자, SI 사업자 등과의 협업을 통해 텔레매틱스 BM용 브랜드 '에버웨이'와 단말기 '케이웨이즈'를 상품화 하였다. LG텔레콤은 AM용 '이지 드라이브(EZ Drive)' 선보이고 있다. 또한, LG전자가 제작하여 LG텔레콤이 사용하는 모젠(MOZEN) 브랜드를 창출하였다.

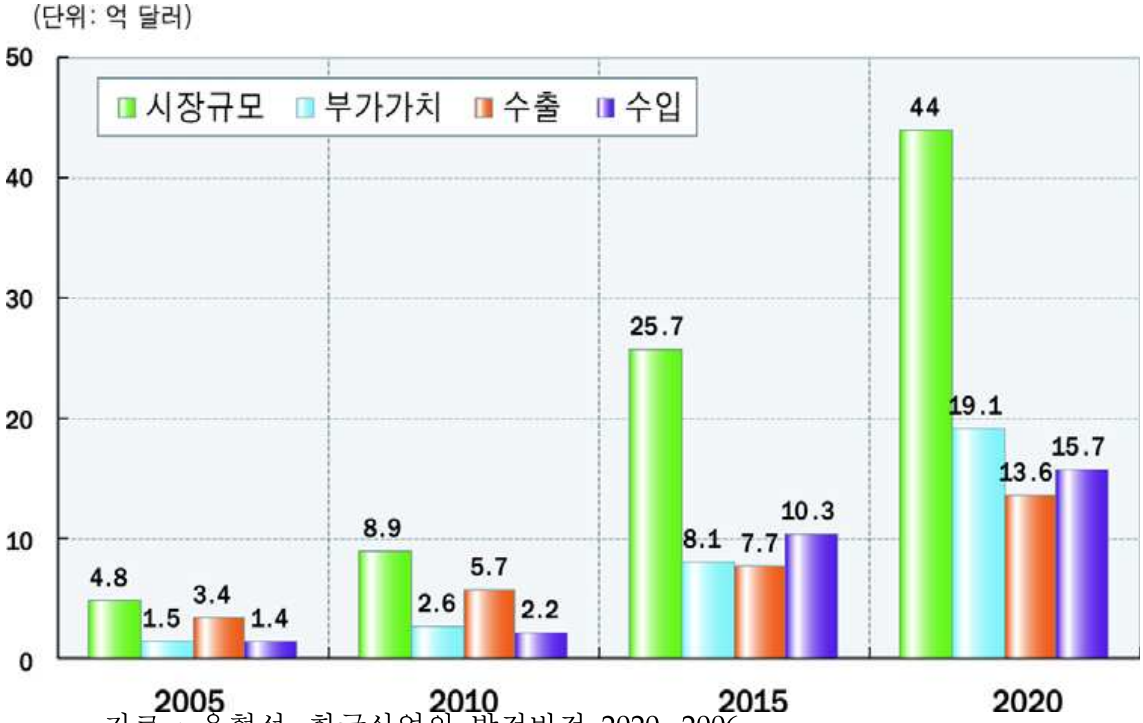
<표 11> 국내 텔레매틱스 서비스 가입자 수 현황 (단위 : 명)

구분	TSP사업자	'04.12	'05.6	'05.9	'05.10	'05.11	'05.12	'06.3	'06.5	'06.7
AM	SK 텔레콤 (Nate Drive)	268,000	299,676	400,000	428,000	455,954	490,000	470,000	483,408	485,000
	KTF	19,500	25,000	28,000	45,000	47,000	50,000	80,000	100,000	100,000
	LG텔레콤 (ez-Drive)	6,000	6,000	5,000	5,000	5,000	5,000	6,000	6,000	4,550
	AM합계	292,500	330,676	433,000	478,000	507,954	545,000	556,000	589,408	589,550
BM	현대기아차 MOZEN-KTF	2,500	-	-	5,500	5,500	6,500	8,300	9,000	9,500
	현대기아차 MOZEN-LGT	-	-	-	-	-	-	-	-	1,950
	쌍용자동차 (Ever Way)	200	400	300	500	500	500	884	984	984
	BM합계				6,000	6,000	7,000		9,984	12,434
총계					**484,000**	**513,954**	**552,000**		**599,392**	**601,984**

자료 : KOTRA & 한국전자통신연구원

BM 시장의 대표적인 텔레매틱스 서비스 사례로는 현대/기아 자동차의 모젠(Mozen), 르노삼성 자동차 INS-300, 쌍용자동차 Ever-way 서비스가 있다. 현대/기아 자동차는 2000년부터 LG 텔레콤과의 전략적 제휴를 통해 2003년 11월부터 텔레매틱스 서비스를 제공 중이다. 주요 제공 서비스로는 안전서비스(Safety), 교통정보서비스(Driving), 생활정보서비스(Life), 비서서비스(Secretary), 특별서비스로 구성된다. 단말 형태는 주로 기존 오디오와의 통합키트 옵션을 신차 출고 시 장착하여 판매하는 형식이다. 르노삼성자동차는 2003년부터 삼성전자, SK 텔레콤, TU 미디어콤 등과의 전략적 제휴를 통해 적극적인 시장 공략방식을 취하고 있다. SK텔레콤과는 'NateDrive', KTF와 'K-ways 르노삼성' 서비스를 제공하며, 기존 오디오와의 통합 키트 옵션 장착과 전용 휴대폰과의 연결 방식이다. 주요 제공 서비스로는 길안내서비스, 안전운행서비스, 음성인식서비스, 안전/보안서비스, 생활정보 제공서비스, 엔터테인먼트서비스를 시행 중이다. KTF와 제휴한 쌍용자동차는 Ever-way 단말기 장착 형태로 텔레매틱스 서비스를 제공하고 있다. 주요 서비스로는 교통정보서비스, 주행정보서비스, 위치정보서비스, 생활정보서비스, My Ever-way서비스가 있다. AM 시장의 대표적인 텔레매틱스 서비스 사례로는 SK텔레콤의 NateDrive, KTF의 K-ways, LG텔레콤의 텔레매틱스 서비스가 있다. SK텔레콤의 NateDrive 서비스는 네이트와 텔레매틱스의 동시 사용이 가능한 무선망과 GPS의 컨버전스형 상품으로 하는 실시간 양방향 서비스다. 단말기 형태는 분리형, 콤팩트형, 내비게이션폰, 르노삼성자동차형이며, 주요 서비스는 길안내, 안전, 실시간 교통정보, 긴급, 시설물 검색서비스이다.

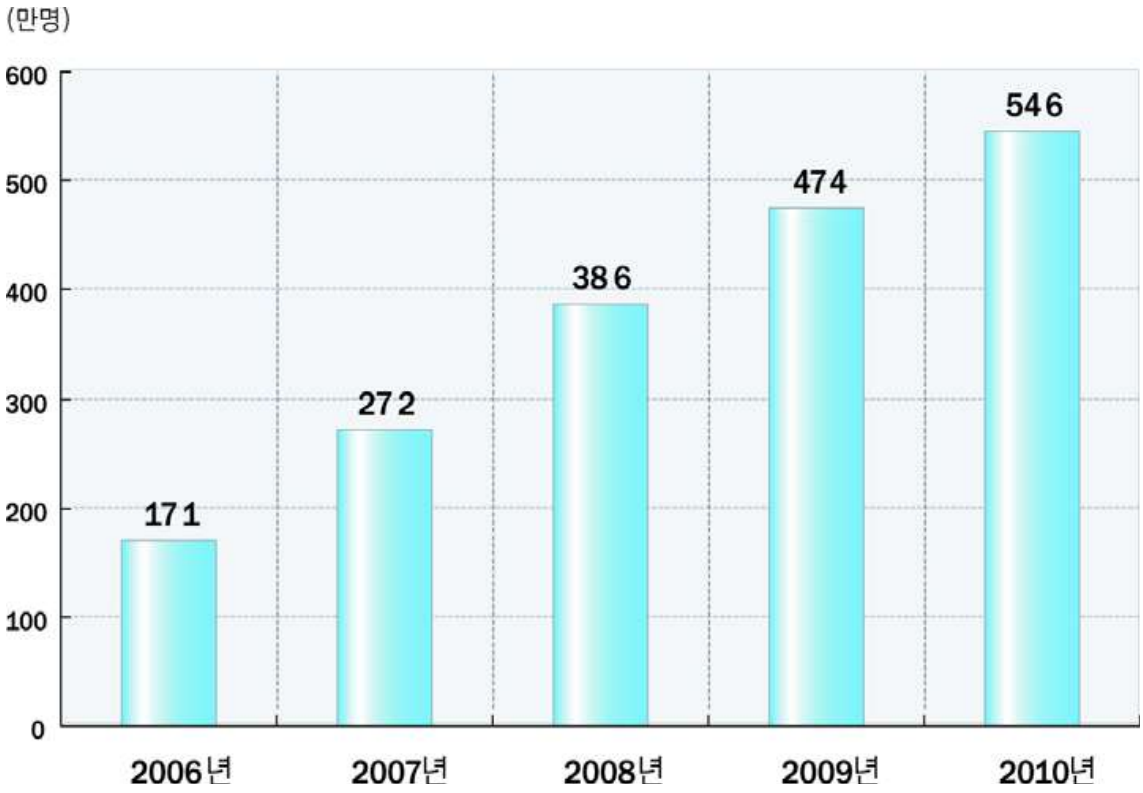
<그림 12> 텔레매틱스 국내시장 전망



자료 : 유현선, 한국산업의 발전비전 2020, 2006

K-ways는 음성 내비게이션과 입체지도가 결합된 안내 기능 서비스로서, 핸드폰 단독형태, KIT를 통한 텔레매틱스 제공형태, WIDE라는 제품을 통한 내비게이션 서비스 제공형태, 르노삼성 연계형태가 있다. 주요 서비스로는 경로탐색, 교통정보, 주변검색, 안전운전 도우미, 긴급도우미, 즐겨찾기 서비스 등이 있다. 텔레매틱스 시장은 세계적으로 시장 형성기지만, 국내의 환경 여건은 선도적이다. 이는 세계 최고 수준의 통신 인프라 및 높은 컨버전스 인지도 때문으로 파악되고 있다.

<그림 13> 국내 텔레매틱스 서비스 이용자 증가 전망



자료 : 정보통신정책연구원

향후 2010년까지 국내 텔레매틱스 시장규모는 연평균 약 13.1%의 성장률을, 관련 인프라 구축이 완료시점인 2010~2020년에는 17.6%의 큰 성장이 예상된다. 2005~2010년에는 수출·입에서 단말기 분야 수출의 높은 증가율이 예상되지만, 2010년 이후는 단말기 수출이 감소하고 수출·입의 증가율이 비슷해질 것으로 보인다. 인프라시설, 복잡한 도로상황, 단말기 분야의 경쟁력, 자동차 개발과 생산기술력이 동인이 되어 동시기에 세계 시장보다 성장률이 높아질 것으로 추정된다. 국내 텔레매틱스 산업의 시장 범위는 시스템, 단말기, 서

비스를 모두 포괄하는 것으로 추정되었고, 자동차 차체부문은 시장 범위 규모에서 제외된다. 텔레매틱스 산업의 국내 시장은 2005년 4.8억 달러에서 2020년에는 44.0억 달러 시장규모로 급속히 확대될 전망이다.

<표 12> 텔레매틱스 산업의 국내 시장 전망

구분	2005	2010	2015	2020	연평균 증가율(%)	
					2005~10	2010~20
국내시장규모	4.8	8.9	25.7	44	13.1	17.6
부가가치	1.5	2.6	8.1	19.1	10.7	17.5
고용	0.4	1.5	1.7	1.8	30.3	3.6
수출	3.4	5.7	7.7	13.6	11.3	9.5
수입	1.4	2.2	10.3	15.7	9	10.1

자료 : 산업연구원 & Global Insight

부가가치는 2005년 1.5억 달러에서 2020년 19.1억 달러가 될 것이며, 고용인력은 2005년 0.4만 명에서 2020년 1.8만 명으로 꾸준히 증가할 예정이다. 텔레매틱스 시장규모는 2005~2010년 연평균성장률 약 13.1%이며, 인프라구축 완료 시점에는 2010~2020년에는 약 17.6%로 크게 성장할 것으로 예상되고 있다. 고용의 연평균성장률은 2005~2010년까지는 30.3% 증가하고, 2010~2020년에는 3.6%로 감소될 것으로 예상된다. 국내 텔레매틱스 시장의 이용자 전망을 살펴보면, 2006년 171만 명에서 2010년까지는 546만 명까지 3배 이상 증가할 것으로 전망된다.

참고문헌

1. 강연수 외, “텔레매틱스 시대를 대비한 첨단 종합 교통정보 서비스 체계화 방안 연구”, 한국교통연구원, 2003
2. 김두식, “미, 텔레매틱스 시장 동향”, KOTRA, 2007
3. 김경호 외, “텔레매틱스 표준화 동향” 전자통신동향분석, 20(3), 2005
4. 김후종, 이은복, 김성윤, “Telematics 표준화 및 Java 기반의 JSR-298 서비스 기술”, TTA, 2007
5. 조위덕, 박세웅, 최재동, “유비쿼터스 컴퓨팅 인프라 기술 동향”, Telecommunications Review, 16(4), 2006
6. 연규봉, “자동차 텔레매틱스 기술로드맵”, 전자부품연구원, 2007
7. 유현선, “유비쿼터스 네트워크 산업의 2020 비전과 전략”, 산업연구원, 2007
8. 유현선, “텔레매틱스 산업의 경쟁력과 정책과제”, 산업연구원, 산업경제분석, 2007
9. 윤두영, 김봉준, “텔레매틱스 서비스 현황 및 전망”, 정보통신정책 17(4), 2005
10. 이봉규, “텔레매틱스 기술 개요 및 국내외 현황”, 2005
11. 이상건, “텔레매틱스 산업발전을 위한 표준화 추진 방안” 정보처리학회지, 11(4), 2004
12. 이상선, “텔레매틱스/ITS”, TTA 저널, 2005
13. 이소연, “미래 텔레매틱스 기술 전망”, ETRI, 2006
14. 이영진, “국내외 텔레매틱스 서비스 동향”, 정보통신정책, 2004
15. 임명환, 김향미, “국내 텔레매틱스 서비스 및 사업동향 분석”, 전자통신동향분석, 2004

16. 임춘신, 조한벽, “모바일 디지털 라이프지향 텔레매틱스 기술(Ⅱ)” ETRI CEO Information 제9호, 2004
17. 전황수, “차량종합서비스 텔레매틱스”, ETRI CEO Information 제30호, 2005
18. 전황수, “국내·외 내비게이션 시장 및 업체 동향”, ETRI, 2007
19. 정보통신부/ETRI, “텔레매틱스 시장 및 서비스 적용모델 분석”, 2006
20. 정보통신부, “IT839 전략 표준화로드맵”, 2006