

사물인터넷(IoT)의 주요국 정책과 시장전망에 관한 연구

Study of Policies of Major Countries on Internet of Things and Market Forecast

고윤승(Ko, Yun Seung)

서울사이버대학교 조교수

목 차

I. 서 론
II. 본 론
III. 결 론

참고문헌
ABSTRACT

국문초록

Gartner는 2014년 10대 성장 동력 중의 하나로 사물인터넷(IoT)을 언급한 바 있다. 또한 연초에 개최된 CES에서도 사물인터넷이 참석자들의 많은 주제거리로 등장하였다. Gartner는 2020년까지 연결된 기기의 수는 260억대, 총 경제 부가가치는 1조9,000억 달러로 성장할 것이라 전망하고 있다. 사물인터넷에 대한 정의는 기관마다 다양하게 정리하고 있다.

따라서 본 연구에서는 다양하게 정의되고 있고 M2M, IoE와 같이 유사하게 혼용되어 쓰이는 사물인터넷의 개념을 정리하였다. 또한 사물인터넷의 국내외 시장전망에 대해 언급한 연구기관들의 전망치들을 정리하여 보았다. 사물인터넷이 급성장하고 10대 성장 동력에 선정되어짐에 따라 미국, 중국, 일본, EU, 우리나라의 사물인터넷에 대한 정책들이 어떻게 수립되고 추진되는지를 살펴보았다. 더불어서 주요기업들의 사물인터넷에 대한 최근의 전략들이 어떻게 진행되고 있는지도 살펴보았다. 끝으로 이에 따른 우리기업들과 정부의 대응책이 무엇인가에 대해서 논의해 보았다.

주제어 : 사물인터넷(Internet of Things), 만물인터넷(Internet of Everything), 사물지능통신(M2M)

I. 서론

나이키의 경쟁자는 누구인가? 삼성전자 혹은 아디다스일까?

최근 나이키는 애플과 제휴를 맺어 나이키 플러스라는 서비스를 제공하고 있다. 특히 Fuelband라 불리는 손목에 부착하는 웨어러블(Wearable) 기기는 언제, 어디서, 어떻게 운동을 했는지를 상세하게 기록해 준다. 이를 통해 축적된 사용자의 운동 데이터를 활용해 나이키가 소비자에게 보다 스마트한 운동을 할 수 있는 서비스를 제공한다. 따라서, 나이키의 경쟁자는 삼성전자이다. 이러한 경쟁 구도를 만든 것은 사물인터넷이 비 IT기업들도 IT 기술을 활용해서 기업의 비전과 새로운 가치를 창조해 갈 수 있도록 혁신을 주도하며 새로운 패러다임을 만들었기 때문이다.

사물이 인터넷에 연결되는 시대를 사물 인터넷(Internet of Things : IoT) 시대라고 한다. 사물인터넷은 1, 2년 전에 불쑥 등장한 새로운 개념이 아니라 아주 오래 전부터 존재해 왔다. 하지만 그동안 수많은 이름으로 설명되었기에 새롭다고 느껴질 뿐이다.

Gartner 그룹은 2014년 10대 성장 동력으로 사물인터넷을 언급하였다. Rifkin(2014)은 그의 저서 “한계비용 제로”에서 공유경제의 핵심은 사물인터넷이라고 언급하면서 사물인터넷의 중요성을 다시 한 번 언급한 바 있다.

지난 2014년 1월에 개최된 CES(Consumer Electronic Show)에서 가장 많이 언급되었던 것이 사물인터넷에 대한 이야기였다. Mckinsey는 사물인터넷이 2025년까지 인류의 삶을 가장 급진적으로 변화시킬 기술 중 하나이며, 거의 모든 산업분야에서 적용될 것이라고 분석한 바 있다.

이경전·전정호(2014)는 지금 인류에게 새로운 상호작용이 나타나고 있는데 이를 ‘실세계와의 스마트한 상호 작용(SIRW : smart Interaction with real world)’이라고 하였다. 이는 인간이 스마트폰, 스마트 디바이스를 활용해 실세계와 상호 작용하는 것을 의미하는 것이며, 이런 상호작용을 가능하게 하는 핵심 인프라가 사물인터넷(IoT)이라 하였다.

ICT 제품의 소형화와 RFID(Radio Frequency Identification) 태그의 가격이 2013년 4월을 기준으로 18개월간 40% 하락하였으며, MEMS(Micro-electromechanical System)의 가격은 지난 5년간 80~90% 하락으로 탑재기기 범위가 확대되고 일상 속 사물의 통신기능 구현이 가능해졌다. 또한 웹상의 수많은 데이터를 수집 가공하는 클라우드, 빅데이터 등 정보처리 기술 발전도 사물인터넷의 상용화를 가능케 하였다(The Economist Intelligence Unit, 2013). 이와 같은 환경의 변화들이 사물인터넷 기반의 산업 활성화에 기여하고 있다.

대한상공회의소와 매일경제가 공동으로 2014년 2월에 실시한 설문조사에서 응답자의 54%

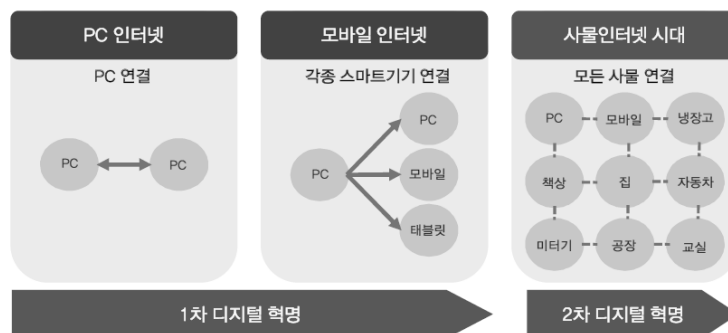
가 사물인터넷이라는 개념을 처음 듣는다 하였으며, 22.3%의 기업들이 사물인터넷이라는 말은 들어 보았지만 이것이 어디에 어떻게 사용되는지는 전혀 모르고 있다고 하였다).

따라서 본 논문에서는 첫째, 사물인터넷이 무엇인가에 대한 개념들을 살펴보고, 둘째, 사물인터넷의 국내외 시장현황 및 전망치에 대해서 알아본다. 셋째, 국내외 시장의 산업동향과 주요정책에 대해서 살펴본다. 넷째, 우리나라 기업과 정부 그리고 소비자관점에서 이런 변화에 어떻게 대응하고 사물인터넷이 지배해 나갈 시대를 준비 할 것인지 알아보고자 한다.

II. 본 론

1. 사물인터넷의 개념

초기 유선통신 시대에는 PC와 같은 사물간의 연결을 통해서만 데이터 교환이 발생했으며 매개체로서 사람의 개입이 요구되었다. 무선 통신기술의 발달로 사람 대 사람, 사람 대 사물, 사물 대 사물로 통신 가능 범위가 확대되고 나아가 사물간의 통신도 가능한 사물지능통신(M2M)으로 발전 되었다(<그림 1 참조>). 이러한 통신 기술의 발달과 디바이스 발달로 인하여 초 연결(Hyper-Connection) 사회가 도래하고 있다. 초 연결이란 사람, 사물 등 모든 객체가 스마트기기와 통신네트워크를 통하여 언제 어디서나 원하는 형태로 상호 연결될 수 있는 것을 의미한다. 이러한 초연결사회의 핵심 개념이 사물인터넷이다.



출처 :한국무역협회, 중국사물인터넷 시장 동향보고, Vol 16, 2014. p.3, 재인용

<그림 1> 사물인터넷의 진화

1) 매일경제와 대한상공회의소가 2014년 3월 제조업체 300개를 대상으로 전화, 팩스, 이메일을 이용해 설문조사한 결과임.

사물인터넷(Internet of Things)은 사람, 사물, 공간 등 모든 것들(Things)이 인터넷으로 서로 연결되어, 모든 것들에 대한 정보가 생성·수집되고 공유·활용되는 것이다. 이러한 사물인터넷이라는 용어가 최근에 등장한 것은 아니다. 과거로 거슬러 올라가면 1974년 니콜라스 네그로폰테 교수의 유비쿼터스라는 용어 사용이 시발점이라 할 수 있다. 그리고 1995년 MIT Auto ID Center의 설립자중의 한명인 Kevin Ashton가 Procter & Gamble에 근무하면서 사물인터넷(Internet of Things)이라는 용어를 사용하였다.

2005년 ITU(International Telecommunication Union : 국제전기통신연합)은 처음으로 사물 인터넷 관련 보고서를 발간해 사물인터넷의 개념을 정립하고 관련기술의 발전 방향을 제시하였다. ITU보고서에서 모든 기기 및 사물에 근거리 및 원거리 통신 모듈이 탑재되면서 사물과 사람간 또는 사물간의 새로운 통신 유형이 등장할 것이라 예측하였다. 특히 각종 ICT기술의 진화로 모든 사물이 소형화 및 지능화 되면서 사물 인터넷 시대가 열릴 것이라고 전망하였다(김민식·정원준, 2014).

사물인터넷은 초기에는 RFID 태그를 통한 시스템의 발전을 시작으로 개념이 조금씩 확대 변화되어 연결기술의 개념이 서로 혼재·혼용되고 사용되어지고 있다. 국내에서는 사물인터넷(IoT)²⁾을 M2M(Machine to Machine), RFID/USN³⁾, WoT(Web of Things), IoE(Internet of Everything) 등과 같은 다양한 용어로 사용하고 있다.

이들 용어들의 차이를 살펴보면, M2M(Machine To Machine)은 사람이 직접 제어하지 않는 상태에서 장비나 사물 또는 지능화된 기기들이 사람을 대신해 통신의 양쪽 모두를 맡고 있는 기술을 의미한다. 또한 센서를 통해 전달, 수집, 가공된 위치, 시각, 날씨 등의 데이터를 다른 장비나 기기 등에 전달하기 위한 통신을 의미한다. 최근에는 산업융합화 확대에 따라 통신과 ICT기술이 결합해 사물 정보를 제공해 주기 위한 제반 솔루션으로 범위가 확대되어지고 있다. M2M은 일반적으로 사람이 접근하기 힘든 지역의 원격제어나 위험품목의 상시 검사 등의 영역에서 적용되어진다.

2) ITU에서 2012년 IOT를 국제공식용어로 표준화함에 따라 세계주요국들과 우리나라는 국제 표준용어를 사용하기로 함.

3) RFID/USN은 사물 간 통신을 한다는 점에서 공통된 점이 있으나 주파수나 시장 측면에서 다른 영역, 즉 홈 네트워크나 물류, 유통분야를 확보하고 성장하였다. NFC로 진화해 모바일 결제 부문으로 영역을 확장했다.

〈표 1〉 사물인터넷 유사 개념 및 정의

용어	발표기관	정의
IoT (Internet of Things)	ITU(2005)	모든 사물에게 네트워크 연결을 제공하는 네트워크의 네트워크
	EU(2007)	객체들(objects)간에 통신이 가능한 네트워크와 서비스
	CASAGARAS ⁴⁾	데이터 수집과 통신기능을 통하여 물리적 객체와 가상의 객체를 연결해 주는 글로벌 네트워크 기반구조
	IETF ⁵⁾	표준 통신 프로토콜을 기반으로 독자적으로 주소를 가지며 상호 연결된 객체들의 전세계 네트워크
M2M(Machine to Machine)	IEEE ⁶⁾	가입자 장치와 기지국을 거쳐 코어 네트워크에 위치하는 서버간의 정보 교환, 혹은 가입자 장치 간 인간의 개입 없이 발생하는 정보교환
	ETSI ⁷⁾	인간의 직접적인 개입이 꼭 필요하지 않는 둘 혹은 그 이상의 객체 간에 일어나는 통신
IoE(Internet of Everything)	CISCO GE	사람과 사물에 이어 프로세스와 데이터가 상호 밀접하게 연결되어 있는 새로운 형태의 네트워크 환경

출처 : 미래창조과학부, 정보통신산업의 진흥에 관한 연차보고서, 2014, p.182, 재인용.

기존의 M2M이 기기중심의 하드웨어적 접근이었다면, 사물인터넷은 솔루션 중심의 서비스 지향적인 접근이라 할 수 있다. 사물인터넷은 이동통신망을 이용하여 사람과 사물, 사물과 사물 간 통신을 한다는 점에서 많이 혼용해 쓰이기도 한다. 하지만 M2M이 통신 주체인 사물을 중심으로 한 개념인데 비해 사물 인터넷은 인간을 중심으로 바라본다는 점에서는 차이가 있다. 사물인터넷은 고유하게 식별 가능한 사물이 만들어낸 정보를 인터넷을 통해 공유하는 환경으로 무선네트워크, 통신모듈 및 센서, 스마트 단말 등의 기술 발전 및 보급 확산으로 사물인터넷의 영향력은 산업전반에서 일상생활까지 광범위하게 확대될 것이다.

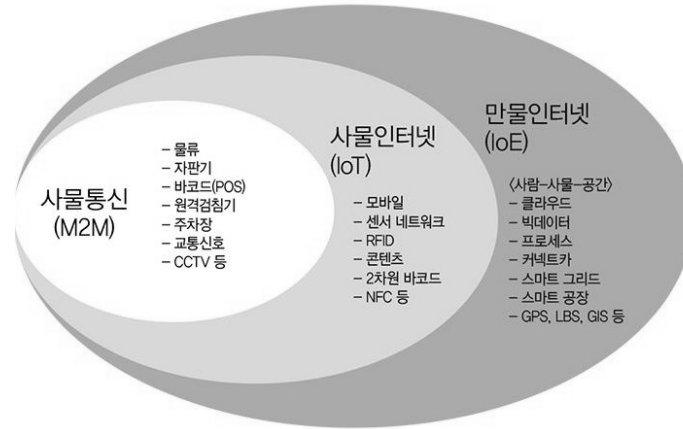
앞으로 ICT 메가트렌드는 M2M과 인터넷의 만남으로 사물인터넷의 환경이 성숙되고 다시 클라우드와 빅데이터의 스마트화가 이어지면서 프로세스와 시스템의 혁신을 가져오게 될 것이다. 여기에 지리정보(GIS), 위치정보(LBS), 위성정보(GPS) 등과 같은 지리적 공간과 연결성이 한층 심화되어질 것이다. 따라서 향후 사람-사물-공간이라는 이질적 요소들 간의 초연결성을 통하여 만물인터넷(Internet of Everything : IoE) 시대가 도래 할 것이다. 만물인터넷의 핵심요소로는 빅데이터, M2M, IoT, 가상화, 웹 애플리케이션, 공간인터넷 등을 들 수 있다(주대영·김중기, 2014).

4) Coordination and Support Action for Global RFID-related Activities and Standardization

5) Internet Engineering Task Force

6) Institute of Electrical and Electronics Engineers

7) European Telecommunications Standards Institute



출처 : 주대영 · 김중기, “초연결시대 사물인터넷의 창조적 융합 활성화 방안”, 산업연구원, 2014, p.35.

<그림 2> M2M, IoT, IoE의 개념 비교

2. 사물인터넷의 국내외 시장전망

Gartner는 매년 하이프 사이클⁸⁾(Hype Cycle)에서 첨단 유망 기술에 대한 전망을 발표하는데 2012년부터 2014년 가장 주목해야 할 10대 전략 기술 가운데 하나로 사물인터넷을 선정하였다. 그렇다면 사물인터넷 시장은 얼마나 커질 것인가? 여기에 대한 유수 기관들의 예측치를 살펴보면 다음과 같다⁹⁾.

Gartner는 PC, tablets와 스마트폰을 제외한 인터넷에 연결된 기기가 2009년에는 9억 대 수준에서 30배가 증가한 2020년에는 260억대 까지 늘어날 것이며, 하드웨어, 소프트웨어, 서비스 등을 제공하는 사물인터넷 기업이 3,000억 달러 이상의 수익 증가를 올릴 것이며 전 세계적으로 사물인터넷에서 창출되는 총 경제 부가가치는 1조 9,000억 달러로 급성장할 것으로 예측했다.

Cisco 시스템 회장 John Chambers는 2022년까지 사물인터넷에서 기업들이 창출할 수 있는 가치가 14조4,000억 달러, 공공부분에서는 4조6,000억 달러에 이를 것으로 전망하는 한편, 1984년 인터넷에 연결된 기기는 1천대였으며, 2010년에는 지구상에 존재하는 인구보다 더 많은 120억 5천개, 2015년은 250억 개 이상의 사물이 인터넷에 연결될 것이다. 2020년에는 500

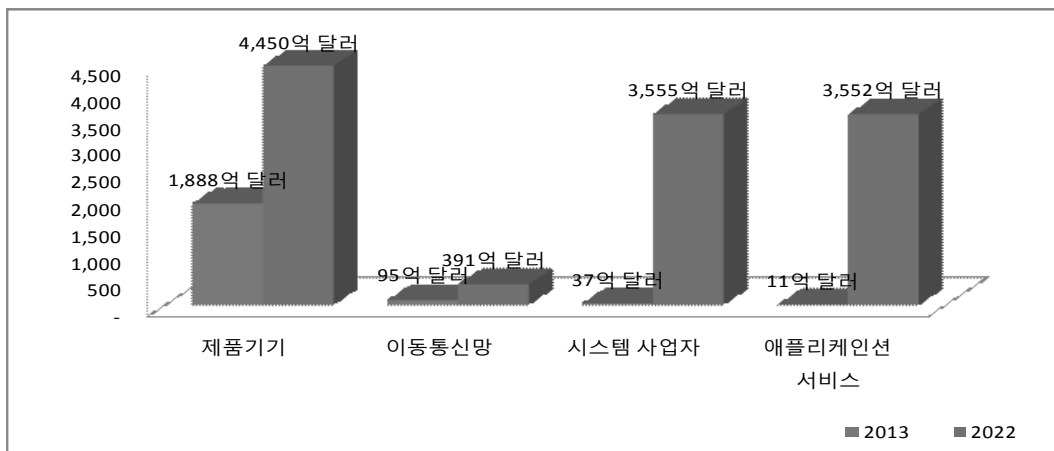
8) 하이프사이클은 8개분야, 1,900개 이상의 기술에 대한 시장의 관심을 기술 성숙도 및 유용성과 비교해 측정하는 것으로 기술 트렌드 파악에 활용.

9) Onlinemedia Trends.com, The Internet of Things (IoT) - Market Forecast
<http://nishithsblog.wordpress.com/2014/04/27/the-internet-of-things-iot-market-forecast/>

억 개의 사물들이 인터넷에 연결될 것으로 전망하였다. 그리고 그는 CES 2014 기조연설에서 사물 인터넷은 사물이 지능적으로 의사소통하면서 새로운 가치와 혜택을 주는 만물인터넷(Internet of Everything)¹⁰으로 진화할 것이라고 예측하였다(www.information.com, 2014. 1. 11).

IDC는 사물인터넷 시장이 2012년 4조 8천억 달러에서 연 평균 약 7.9%씩 성장하여 2020년까지 세계시장에서 사물인터넷이 8조 9천억 달러에 달할 것이다. 2020년까지 인터넷에 연결된 사물은 2120억 개에 달할 것으로 예측하고 있다. BII(Business Insider Intelligence)는 2014년 10억9천개의 기기가 연결되어 있으며, 2018년까지 90억 개가 연결될 것이라 예측하고 있다.

Machina Research는 세계 IoT시장 규모가 2013년 2,000억 달러에서 2022년 1조2,000억 달러로 연평균 22% 성장을 할 것이라는 전망을 내놓았다. 이를 부문별 시장비중을 보면 2013년 제품기기가(93%) 대다수를 차지하고 있으며 이동통신망(5%), 시스템사업자(2%), 애플리케이션·서비스(1%) 순으로 나타났다. 2022년에는 제품기기가(37%)로 비중이 줄고, 시스템 사업자와 애플리케이션·서비스가 각각 30%로 비중이 확대되어지는 것으로 전망하고 있다.

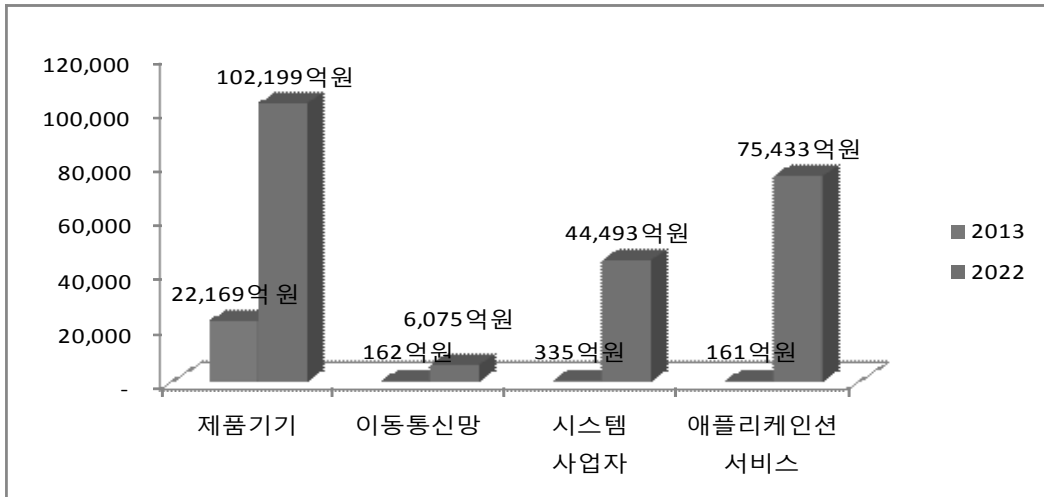


출처 : 현대경제연구원, "사물인터넷(Internet of Things ; IoT)시대, 시장주도권 이동과 시사점", 『VIP Report』, 2014, p.2. 재편집.

<그림 3> IoT 부문별 세계시장 규모 현황 및 전망

우리나라의 경우에는 2013년 2조3,000억 원에서 2022년 22조9,000억 원으로 연평균 29% 성장을 나타낼 것이라는 전망을 보여 주었다. 2013년 부문별 시장비중은 제품기기는 (97%)로 대다수를 차지하였으나, 2022년 제품기기는 45%로 비중이 줄어들고, 애플리케이션·서비스가 33%, 시스템사업자가 19%, 이동통신망이 3%로 비중이 확대되어짐을 보여주고 있다(현대경제연구원, 2014).

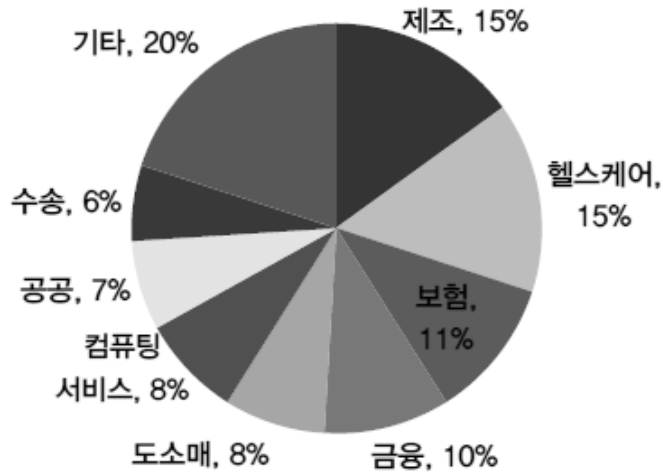
10) 시스코의 만물인터넷 <http://www.cisco.com/web/solutions/trends/iot/overview.html>



출처 : <그림 3>과 동일

<그림 4> IoT 부문별 우리나라 규모 현황 및 전망

2020년 사물인터넷 산업별 부가가치 비중 전망을 살펴보면 제조업(15%), 헬스케어(15%), 보험(11%), 은행 및 보안(11%), 도소매(8%) 등의 순으로 전망되고 있다(<그림 5 >참조).



주 : 2020년 1조 9,000억 달러 부가가치를 기준으로 산업별 비중임.
출처 : 김민식·정원준, “사물인터넷관련 가치사슬 및 시장 구성요소 현황, 정보통신정책연구원, 2014, p.24, 재편집

<그림 5> 2020년 사물인터넷의 산업별 부가가치 비중 전망

3. 주요국의 사물인터넷 정책 추진 현황¹¹⁾

사물인터넷이 모바일·스마트 혁명에 이은 차세대 신성장 동력 분야로 부상하면서, 세계 주요국들은 정부차원에서 산업 육성 및 활성화 정책을 마련하고 추진하고 있다. 이를 통해서 글로벌 시장 선점과 기술경쟁력을 강화하여 시장활성화 및 국민 생활 편의를 도모하고 있다.

1) 미국

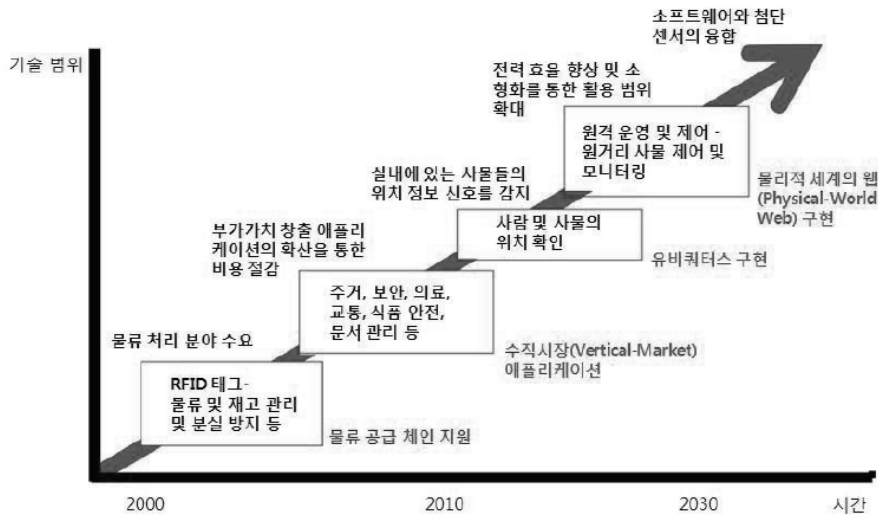
국가정보위원회(National Intelligence Council : NIC)는 2025년까지 국가 경쟁력에 영향력을 미칠 혁신적인 ‘6대 파괴적인 기술(disruptive civil technologies)¹²⁾’중 하나로 사물인터넷을 선정하였다. NIC는 RFID 태그를 활용한 물류 및 재고관리에서 출발해 센서를 활용하는 기술로 발전시키고 향후에는 사람 및 모든 사물들의 위치 정보 확인 및 원격 운영제어로 이어지는 사물인터넷의 기술발전 로드맵을 제시하였다(<그림 6> 참조).

2009년에 에너지국은 ‘Grid 2030 계획’을 수립하고 M2M기반의 스마트 그리드 사업 등을 추진하였다. 또한 2007년 국방부의 운반설비에 M2M 기반 추적시스템을 적용하고, 2뉴욕은 2007년부터 택시의 텔레매틱스 도입을 의무화하고 있다.

이외에도 경제혁신을 위한 두 가지 도구로 ‘신에너지’와 ‘사물인터넷’을 설정하고 최근 「Reshoring Initiative(제조업 본국회귀전략)」하에 3D프린팅, 반도체, 센서 등을 중심으로 제조업 활성화를 추진하고 있다(미래창조과학부, 2014).

11) 민경식(2012), 한국방송통신전파진흥원(2013), 주대영·김종기(2014), 정보통신산업진흥원(2014) 주간기술동향 1657호, 미래창조과학부(2014) 사물인터넷 기본계획, 한국무역협회(2014) 중국중국사물인터넷시장동향보고서 등을 참조하여 작성함

12) 6대 파괴적인 기술(disruptive civil technologies)로 바이오 건강장수기술, 에너지 저장물질, 바이오 연료 및 바이오 기반 화학물질, 청정석탄 기술, 서비스로봇, 사물인터넷.



출처: SRI Consulting Business Intelligence, 2008., 민경식(2012), p.18, 재인용.

〈그림 6〉 사물인터넷 기술발전 로드맵

2) 중국

2009년 중국 정부는 사물인터넷을 국가 과학 연구의 중점분야로 발전시키기 위해 사물인터넷 국가 산업망 구축을 위한 센서 네트워크 정보센터인 ‘감지중국(感知中國)센터’를 강소성 무석(우시)에 설립하고 강력한 스마트 그리드 발전계획(2009 ~ 2020)을 마련하여 약 4조 위안의 규모로 3단계 계획이 진행 중이다(한국무역협회, 2014).

또한 2010년 M2M을 10대 유망기술로 선정하고, 2010년 4월 상하이 인근에 ‘사물지능통신센터’를 세계 최초로 구축하고 무석신구에 ‘사물인터넷 연구발전센터’를 설립한 뒤 2011년 12차 5개년 계획에 사물인터넷을 추가한 ‘사물망 12-5발전규획’을 수립하는 등 다양한 정책을 추진하고 있다. 주요목표는 2015년까지 국가 핵심기술개발 및 산업화, 표준연구 및 제정, 산업체인 구축, 중대 응용 시범사업 추진 및 확산 등이다. 또한 ‘사물망 12-5발전규획’의 후속조치로 사물인터넷 발전을 위한 특별 액션플랜을 발표(2013.9.)하고 10개 중점 분야 사물인터넷 애플리케이션 시범 사업에 집중하고 있다. 이후 국가 사물인터넷 촉진 그룹 조직, 사물인터넷의 응용을 위한 R&D 및 산업화 특별 프로젝트, 우시 사물인터넷 혁신 시범 지구 발전 계획 등을 추진하고 있다(미래창조과학부, 2014).

중국정부는 2020년까지 6,000억 달러를 사물인터넷 분야에 지원할 계획이며, 이러한 지원 하에 China Mobile, China Telecom, China Unicom 등 이동통신사들이 헬스케어, 교통, 교육 등과 관련한 사물인터넷 사업을 활발히 추진하고 있다(정보통신산업진흥원, 2014).

3) 일본

일본 총무성은 2004년 ‘U-Japan전략’, 2009년 ‘i-Japan 2015전략’, 2012년 ‘Active Japan ICT 전략’등을 통해 사물인터넷 관련 정책을 추진 중이다(미래창조과학부, 2014).

2009년에 마련된 ‘i-Japan 2015전략’은 2015년까지 사물, 기기 등 디지털기술이 생활 속에 자연스럽게 인식되어 기술과 정보로써 경제사회 개혁을 목표로 하고 있다. 이와 관련한 생활 밀착형 관련 기술개발 등이 추진되고 있다.

2012년 7월에 발표된 ‘Active Japan ICT 전략’에서도 사물인터넷을 활용하여 농업, 도시, 환경, 유통 등의 생산성을 높이고 신규 서비스와 비즈니스의 창출 필요성을 제시하였다. 이 전략의 목표는 ICT에 의해서 개인과 사회가 활성화되어 시너지를 발휘, 정보자원 이용 및 활용을 통해 2020년 글로벌 경쟁력을 갖춘 액티브한 일본을 실현하는데 있다(주대영·김중기, 2014).

2013년 ‘ICT 성장전략 회의’를 발족하고 ICT 활용 발전전략을 수립하여 추진하고 있다. 발전전략에는 지역의 안전 및 생활 편리성 제고, 각종 에너지 및 자원관리 등 사회적 과제를 해결하기 위해 ‘ICT를 활용한 마을 만들기’, ‘ICT 생활자원 대책’등 스마트 ICT활용 전략을 제시하였다(정보통신산업진흥원, 2014).

4) EU

EU는 사물인터넷과 관련된 정부차원의 정책이 비교적 일찍부터 추진되었으며 매우 적극적인 것으로 나타나고 있다. 2008년 1월 제7차 FP(Framework Programme)¹³⁾(2007~13)에서 CASAGRAS프로젝트¹⁴⁾를 통해서 RFID에 관한 국제 문제를 정의하고 향후 사물인터넷의 발전 방향을 제시하기 위해 관련 연구를 실시하고 있다. 2009년 7월 사물인터넷의 구체적인 추진계획인 ‘사물인터넷 액션플랜(Internet of Thing : A 14-point Action Plan)’을 수립하였다. 액션플랜에는 삶의 질 향상, 일자리 창출, 신규 비즈니스 영역 개발 등을 위한 거버넌스, 개인 정보보호, 위험요소 규명 등 14가지 행동계획이 포함되어 있다.

2010년에는 EU의 제7차 FP의 일환인 CASAGRAS프로젝트II¹⁵⁾를 추진하면서 글로벌 단위의 이니셔티브로서 사물인터넷 실현을 위한 기반조성과 협력 운영의 필요성을 강조하였다. 이러한 프로젝트를 통해 사물인터넷과 관련된 40여개 프로젝트를 지원하고 있다.

13) EU의 Framework Programme은 회원국의 연구개발 산업경쟁력 강화를 위해서 공동연구 기금을 조성하여 지원하는 EU의 다자간 공동기술 개발 프로그램임.

14) CASAGRAS(Coordination and Support Action for Global RFID-related Activities and Standardization)프로젝트는 EU국가와 미국, 일본, 중국, 그리고 우리나라가 참여하고 있다.

15) CASAGRAS프로젝트II는 기존의 프로젝트 참여국 이외에 러시아, 인도, 말레이시아, 브라질 등 추가되었다.

영국과 독일은 이동통신 및 사물인터넷 기술을 공동 개발하였으며, 2014년 3월에 영국은 사물인터넷 연구개발에 4,500만 파운드를 투입하겠다고 발표하였다. 독일은 2013년부터 사물인터넷 등 ICT와 기계산업의 융합을 통해 ‘제조업의 완전한 자동생산 체계를 구축하고 모든 생산 과정이 최적화시키는 ‘Industry 4.0¹⁶⁾’을 추진해 오고 있다. ‘Industry 4.0’을 통해 사물인터넷을 활용한 스마트그린 공장 등으로 제조업 생산성을 30% 향상시키기로 하였다(미래창조과학부, 2014).

5) 한국

우리나라는 그 동안 정부차원에서 e-Korea, u-Korea, IT-Korea 계획을 수립하고 광대역통합망, USN 등 정보통신 인프라 고도화와 지식정보 서비스 확대 정책을 수립하고 추진해 왔다. 이를 통해서 USN 시범사업, U-City 조성 사업 등 사물인터넷 관련 기술을 활용한 다양한 사업들을 추진해오던 상황이었다. 정부는 본격적인 정책 추진을 통해 기존 사업의 인프라 중복투자 및 사물정보 공유체계 미흡 등의 문제를 해결하고 사물인터넷 기반 구축의 투자 효율성을 증대 및 예산 절감 효과를 가져오기 위해, 2009년 10월에 방송통신위원회는 2012년까지 세계 최고의 사물통신 기반 구축을 목표로 하는 ‘사물지능통신 기반구축 기본계획’을 수립함으로써 사물 인터넷 관련 정책추진을 본격화 하였다.

‘사물지능통신 기반구축 기본계획’에서 사물지능통신은 사람 대 사물, 사물 대 사물 간 지능통신 서비스를 언제 어디서나 안전하고 편리하게 이용할 수 있는 미래 방송통신 융합 ICT 인프라로 정의하였다. 기본계획은 기반구축, 서비스 활성화, 기술 개발, 확산환경 조성 등 4대 과제별 12대 세부과제를 제시하고 2012년까지 216억 원을 투자하여 3단계에 걸쳐 추진되었다.

방송통신위원회는 2010년 5월 ‘10대 방송통신 미래서비스¹⁷⁾’에 사물인터넷을 포함시키고 2015년까지 사람과 세상을 이어주는 통신 서비스 실현이라는 비전 아래 사물인터넷 원천기술 확보 및 글로벌 시장 선점 목표를 제시하였다. 구체적으로는 2015년까지 전국 규모의 사업 확대와 글로벌 사물지능통신 기술 시장의 30% 선점하겠다는 계획이다. 2011년에는 사물인터넷을 포함한 7대 스마트 신산업¹⁸⁾ 육성전략을 마련하였다.

2011년에는 중소벤처기업의 기술개발, 시험 및 검증환경을 지원하고 글로벌 시장 경쟁력 확보 등을 목적으로 한 ‘사물지능통신 종합지원센터’를 개소하였다. 미래창조과학부는 2013

16) Industry 4.0은 제조업과 같은 전통 산업에 ICT시스템을 결합하여 인텔리전트한 스마트 공장으로 진화하는 것이다. 4차 산업혁명을 추진해 오고 있다.

17) 방송통신 10대 미래 서비스는 4G 방송, Touch DMB, McS(Mobile convergence Service), 사물지능통신, 미래 인터넷, K-Star(방송통신위성), Smart Screen 서비스, Next-Wave 서비스, 인지형 통합 보안서비스, 통합 그린 ICT서비스.

18) 7대 스마트 신산업은 스마트 TV, 클라우드 서비스, 사물인터넷, 근거리무선통신(NFC), T-커머스, 위치기반서비스(LBS)

년 6월 ‘인터넷 신산업 육성방안’을 통해 사물인터넷을 인터넷 신산업 핵심 분야의 하나로 선정하고 2017년까지 집중 육성하기로 하였다.

2014년 5월 초연결 디지털 혁명의 선도 국가 실현을 위해 사물인터넷 국가 종합 발전전략을 담은 ‘사물인터넷 기본계획’을 수립 추진하고 있다. 2020년까지 경제·산업의 생산성을 30%이상 향상시켜 국내시장 규모 30조 원, 수출기업 수 350개, 고용인원 3만 명을 목표로 하고 있다. 이러한 목표를 실현하기 위해 4개 추진전략과 3개 과제를 추진할 계획이다. 4개 추진전략은 생태계참여자 간 협업강화, 오픈 이노베이션 추진, 글로벌 시장을 겨냥한 서비스 개발 확산, 대 중소기업 스타트업별 맞춤형전략이다. 3대 과제는 창의적 사물인터넷 서비스 시장진출 및 확산, 글로벌 사물인터넷 전문기업 육성, 안전하고 역동적인 사물인터넷 발전으로 구성되어 있다.

4. 주요 기업들의 사물인터넷 추진 전략¹⁹⁾

1) 외국 주요기업들의 사물인터넷 추진 전략

(1) 구글

사물인터넷에서 강력한 선도업체로 구글을 지목하는 이유는 안드로이드를 갖고 있다는 것이다. 전세계 스마트폰의 80%는 구글의 안드로이드 운영체제를 기반으로 작동된다. 그러나 안드로이드는 단순히 스마트폰 운영체제에 머무르지 않는다. 안드로이드를 통해 2세대 인터넷 모바일 시장을 정복한 구글은 사물인터넷 시대에도 그 영향력을 확장하기 위해 스마트폰을 플랫폼으로 한 TV, 자동차, 시계 등 주요 기기에 모두 집어넣는다는 야심찬 계획을 발표하였다. 로봇에서부터 자동차, 스마트 홈에 이르기까지 모든 기기를 연결하는 플랫폼이다. 이 플랫폼을 통해 세상 사물들은 서로 소통하면서 사람들에게 대한 각종 정보를 구글에게 가져다 줄 것이다.

구글은 PC와 스마트폰을 벗어나 차세대 인터넷 연결기기를 찾기 위해 웨어러블 컴퓨팅(구글 안경), 커넥티드카 등 새로운 기기에 적용하고 있다.

2014년 1월에 실내 온도 조절장치 벤처업체인 네스트랩스(Nest Labs)를 32억 달러에 인수하였으며, 동년 6월에는 인터넷 감시카메라 전문 기업인 Dropcam를 5억5,500백만 달러에 인수하였다. 구글은 네스트의 온도조절기를 통해 스마트 홈의 허브가 되는 TV와 냉장고, 전등, 시계, 전자레인지 등 집안의 모든 물건을 인터넷으로 연결한다는 구상이다.

19) 정보통신산업진흥원, “사물인터넷(Internet of Things)산업의 주요동향”, 『해외ICT R&D 정책동향』, 6호, 2013., www.itworld.co.kr, 가장 강력한 사물인터넷 업체 12선, 2014. 5. 23.,와 주요기업 관련 발표 기사를 중심으로 작성함.

(2) 시스코

시스코는 사물인터넷을 차세대 혁명으로 판단하고 가장 적극적으로 추진하는 대표적인 업체이다. 사물인터넷은 IoT라는 용어로 쓰이지만, 시스코는 특이하게 IoE라는 용어를 사용한다. 사물(Thing)을 넘어서 만물(Everything)로 진화하고 있다는 것이 시스코의 판단이다. 또한 시스코 회장인 John Chambers는 사물인터넷에 대해 제대로 대처하지 않으면 어떤 IT업체라도 20년 후에는 생존하지 못할 것이라고 주장했다. 그는 PC에서 모바일 시대로 전환하면서 사람의 생활상이 완전히 달라진 것처럼, 사물인터넷은 모든 산업, 모든 업종에서 폭발적인 혁신과 변화를 일으킬 것이라고 예상했다.

시스코의 사물인터넷 전략은 도시의 변화이다. 2013년 스페인 바르셀로라와 시스코는 도시 전체에 사물인터넷을 적용해 인간 삶의 질을 높ی겠다고 계획을 세웠다. 시범적으로 도심 한복판인 본(Born)지구에서 진행 중이다. 핵심사업은 스마트 파킹과 스마트 가로등, 스마트 쓰레기통으로 요약된다.

스마트 파킹은 공용주차장의 설치된 센서가 차량을 인식하고 그러한 정보를 전송한다. 따라서 스마트폰을 통해 바르셀로라 시에 접속하면 주차현황을 알 수 있는 것이다. 이를 통해 교통혼잡을 14% 정도 줄이고 주차장 징수 요금을 늘릴 수 있다고 주장한다.

스마트 가로등은 무선인터넷 중계기 역할을 함과 동시에 센서를 통해 소음수준과 공기오염도, 사람들의 밀집 상황까지 파악한다. 이를 통해 가로등의 세기를 조절하여 연간 전기료의 30%가 절감될 것으로 기대하고 있다.

스마트 쓰레기통은 쓰레기통 상단에 센서를 부착하여 쓰레기의 무게를 측정하고 일정량이 되면 수거업체가 수거해 가는 방식이다.

인천 송도 국제업무단지에 조성하고 있는 스마트 시티가 시스코가 추구하는 사물인터넷 전략이다. 스마트 시티는 집안에 있는 가구, 조명, 자동차, 도로 교통 등 모두 인터넷으로 연결해 친환경적이고 지속 가능한 시스템을 구현한 첨단 도시를 말한다. 이를 위해 시스코는 스마트시티 솔루션 개발센터를 개설하고 국내 기업들과 협력해 스마트시티 솔루션을 함께 개발하고 있다.

시스코는 만물인터넷 시대를 대비 오픈스택 플랫폼 기반의 인터클라우드라는 클라우드의 네트워크 구축계획하에 2014년 6월 네트워크관리 솔루션업체인 Tail-f System과 실시간 협업 솔루션 업체인 Assemblage을 인수하였다.

(3) GE

혁신의 대명사인 GE는 이를 산업인터넷이라 한다. 산업혁명과 인터넷 혁명에 이어 명실상 부하게 산업과 인터넷이 결합하는 시대가 오고 있으며 이를 산업인터넷이라 하였다. GE가 이야기 하는 산업인터넷은 기계와 사람이 연결돼 기존의 시스템을 가장 효율적으로 운영하도록 하는 것이다. 이를 가능하게 하는 핵심기술이 사물인터넷이다. 사물인터넷이 산업 구도를 바꿀 것으로 보고 몇 해 전부터 이러한 분야에 대한 꾸준한 투자를 늘려왔다.

사물 인터넷 플랫폼인 프레딕스(Predix)는 GE의 이러한 노력을 뒷받침하는 소프트웨어 플랫폼으로, 기계 생성 데이터를 전통적인 데이터베이스와 클라우드 데이터베이스와 통합해 준다. 제트엔진부터 자기공명영상까지 산업 전 분야에서 사용될 사물인터넷 애플리케이션을 개발하고 관리하는 플랫폼이다.

GE에 따르면 1%의 위력이라는 표현을 사용한다. 이는 제조산업은 운영비 비중이 막대하기 때문에 생산성 혁신으로 단 1%만 효율을 높여도 엄청난 비용절감 효과를 얻을 수 있다는 얘기다. 향후 20년동안 산업인터넷이 미국 기업의 평균수익을 25~40%높일 것으로 내다봤으며, 전 세계 GDP를 약 10조 ~ 15조 달러 높일 것으로 전망하였다(매일경제IoT혁명 프로젝트 팀, 2014).

(4) AT&T

AT&T는 사물인터넷의 네트워크로서 자사의 위치를 강화시키려는 움직임을 보이고 있다. AT&T는 시스코, GE, IBM, 인텔 등의 기업들과 제휴관계를 체결하고 기기 모두를 연결하는 사실상의 네트워크 제공업체가 되고자 한다.

AT&T는 사물인터넷을 연구하기 위해서 두 가지 분야로 나누어 신규조직을 결성하였다. 하나는 새로운 기기를 발굴하는 역할을 하는 신규기기조직(EDO), 다른 하나는 새로운 모발일 서비스를 발굴하는 Advanced Enterprise Mobility Solutions그룹이다. 전자의 경우는 가정의 24시간 모니터링과 전력지원, 도난방지 및 정보시스템, 에너지와 물 사용까지 관리하는 스마트 홈 서비스 디지털 라이프를 선보였으며, 후자의 경우는 통신망과 사물인터넷을 접목해 텔레메틱스, 전력중앙제어, 자산관리 등에서 신규서비스를 개발하였다.

또한 보험회사인 프로그레시브와 마이 레이트라는 서비스를 공동으로 개발하여 자동차에 통신 모듈을 장착하여 고객의 운전습관, 운전시간대, 운전거리 등의 정보를 수집하여 보험료 산정하는 서비스를 구현하고 있다.

(5) IBM

IBM은 세상을 좀 더 스마트하게 바꾸고자 희망하는데 사물인터넷이 중요한 역할을 할 것이라고 주장한다. 바로 3I, 즉 세상 모든 사물에는 센서가 존재하게 되고(Instrumented), 그 모든 사물들이 상호 통신을 하며(Interconnected), 이러한 빅데이터를 해석할 수 있는 능력이 발달된 (Intelligent) 세상이 다가 왔다는 점이다(매일경제IoT혁명 프로젝트팀, 2014). IBM은 헬스케어, 석유와 가스, 에너지와 발전소, 교통, 통신, 소매업, 금융, 정부 등의 분야를 선정해 효율성 개선에 나서고 있다.

이러한 비전의 실현을 위해 IBM은 매우 공격적으로 움직이고 있다. 2010년부터 2013년 2월까지 진행한 인수합병 총33건 중 22건이 사물인터넷과 관련된 것이다. 또한 2013년 초에 발표한 스마트 플래닛(smart planet) 혁신 프로젝트를 통해 스마트 전력망 등 서비스 구축에 나선 가운데 2016년까지 추가로 200억 달러의 인수합병을 추진할 계획이다.

2) 한국 기업들의 사물인터넷 추진 전략

삼성전자는 사물인터넷 시대가 본격 다가오는 가운데 이를 구현할 장비인 웨어러블 기기에 대한 관심이 높다. 2013년 11월 사물인터넷 기기에 적용할 개방형 소프트웨어 플랫폼을 개발하는 SAMI(Samsung Architecture for Multimodal Interactions) 프로젝트를 진행하고 있다고 밝혔다. 이 플랫폼은 데이터 수집, 상황 인지, 맥락 분석, 음성 인식 및 안내 기술을 포괄적으로 통합한 개방형 소프트웨어이다. Intel, Broadcom, Dell 등과 함께 사물인터넷 산업 및 생태계 활성화를 위한 오픈이노베이션센터(OIC : Open Interconnect Consortium)를 구성하고, Google 자회사인 Nest Labs가 주도하는 사물인터넷 기술표준 연합체인 Thread Group에도 참여하고 있다.

LG전자는 대표적인 사물인터넷 서비스로 모바일메신저 라인을 통해 스마트가전과 채팅하는 홈챗 서비스를 공개하였다. 또한 퀄컴이 주도하여 결성된 만물인터넷 표준 제정 연합체인 AllSeen Alliance에 참여하고 있다.

SK텔레콤은 사물인터넷에 기반으로 새로운 솔루션을 조기에 구체화할 예정이며, 특히 헬스케어, 보안, 근거리 네트워크 분야에 집중한다는 방침이다. KT는 기가토피아라는 개념을 선보이며 현재보다 10배 빠른 인프라를 바탕으로 다양한 사물인터넷을 통해 체험형 융합서비스 시장을 주도할 계획이다. LG 유플러스는 사물인터넷을 위한 R&D의 중요성을 강조하고 LTE 오픈이노베이션센터를 통해 사물인터넷에 대한 기술개발과 사업화를 적극 모색하고 있다.

Ⅲ. 결 론

2014년 2월 매일경제신문과 대한상공회의소가 공동으로 설문조사한 결과에 따르면 응답자의 54%가 사물인터넷이라는 개념을 처음 듣는다고 답했으며, IT기업에서도 평균을 밑도는 49%가 모른다고 응답했다(매일경제IoT혁명프로젝트팀, 2014).

그러나 2014년 CES에서 사물인터넷이 많은 대화주제를 이끄는 화두였으며, Gartner는 2012년부터 지금까지 10대 성장 동력 중의 하나로 사물인터넷을 주목해 오고 있다. 많은 연구기관에서도 언급을 하고 있듯이 사물인터넷은 2020년까지 괄목할 만한 성장을 할 것이라 예측하고 있다. 2008년을 기점으로 전 지구상의 인구보다 많은 기기들이 인터넷에 연결되었다. 2020년에는 500억 개의 사물들이 인터넷에 연결되어 이들 간의 지능적인 의사소통이 가능하게 될 것이라 전망하고 있다.

사물인터넷이란 사람, 사물, 공간 등 모든 것들이 인터넷으로 연결되어 모든 것들에 대한 정보가 생성·수집되고 공유·활용되는 것이다. 사물인터넷은 초기에는 RFID 태그를 통한 시스템의 발전을 시작으로 개념이 조금씩 확대되어 M2M, 사물인터넷(IoT), 만물인터넷(IoE)이란 용어로 혼용되어 사용하고 있는 실정이다.

시스코사 회장인 John Chambers는 사물이 지능적으로 의사소통하면서 새로운 가치와 혜택을 주는 만물인터넷(IoE)으로 진화할 것이라 예측하였다. 따라서 사물인터넷이라는 것, 사물인터넷 시대는 흘러지나가는 열풍이 아니라 가까이 와 있고 도래할 현실이라는 점을 직시해야 할 것이다.

사물인터넷 시장의 지속적인 확대가 예상됨에 따라 미국, 일본, 중국, EU의 주요 국가들이 사물인터넷에 대한 중요성을 인식하고 국가 차원의 정책적 기반을 마련하여 글로벌 기술 경쟁력 제고와 시장 선점을 위한 다양한 정책들을 추진하고 있다.

미국은 사물인터넷을 미래 혁신 기술로 주목하고 있으며 EU와 중국 정부는 사물인터넷 정책 추진에 가장 적극적이고 활발하다. 일본의 경우는 국가경쟁력과 국민 생활 편의성을 향상시키기 위한 신규 비즈니스 기회 창출을 위해 투자에 집중하고 있다. 전 세계적으로는 사물인터넷 분야는 초기 발전 단계로써 각국 정부 주도의 시장 및 산업 기반 형성이 전개되는 시기이며, 기술 활용과 관련한 표준화와 법제도에 대한 정비가 요구되어지고 있다. 우리나라 역시 2014년 5월에 ‘사물인터넷 기본계획’을 발표하는 등 사물인터넷 관련 정책을 도입하고 있는 실정이다.

세계주요업체들은 비용절감, 경영 효율화, 신규 비즈니스 기회 창출 등 기업경쟁력 강화를

위한 핵심 분야로 사물인터넷에 주목을 하고 있다. 아울러 다양한 분야에서 적용 가능한 사물인터넷 플랫폼을 개발하여 시장에 출시하고 있으며, 이러한 플랫폼에 대한 역량 강화와 글로벌 협력체계 마련을 위해 노력을 하고 있다. 또한 이들 기업들은 제품과 서비스 패키지 개발을 촉진시키고 환경조성과 생태계 마련을 위한 관련 기술 보유업체들과의 적극적 M&A를 추진하고 있다. 그리고 글로벌 표준을 주도하기 위한 활동과 관련 R&D 투자를 확대하고 있다.

따라서 우리나라도 지속적인 노력을 통해 국내 시장 활성화를 도모하고 글로벌 경쟁력 향상과 시장 선도를 위한 핵심 기술개발 및 서비스 발굴을 위해 몇 가지 대응방안이 필요하다.

첫째, 네트워크 중심의 시각에서 서비스가 강조되는 시각으로 관점을 변화해야 한다. 서비스 방식에는 수직적, 수평적 방식을 생각해 볼 수 있다. 수직적 방식은 지금까지 진행되어온 M2M방식이나 B2B 영역에서의 서비스는 대부분 이에 해당된다. Nest Labs의 자동온도 조절 장치와 같이 센서가 포함된 지능형 단독 제품이 이러한 경우에 해당한다. 이는 타 서비스와 시너지를 창출하기가 힘들다.

수평적 방식은 자동차와 에너지 등 산업영역들이 공통 플랫폼을 통해 데이터를 수집하고 이를 기반으로 한 창의적인 서비스가 창출될 수 있다. 이를 위해 가장 강조되는 것이 통합 플랫폼이다. 다양한 산업영역에서 모든 빅데이터를 토대로 제3자들이 다양한 서비스를 개발할 수 있으며, 산업의 경계를 넘나드는 서비스의 확산도 용이하다는 것이다.

둘째, 사물인터넷 생태계 참여자간의 협력이 강화되어야 한다. 사물 인터넷 서비스를 둘러싼 산·학·관연의 협력적 관계에 기반한 생태계 조성에 정책의 초점을 맞출 필요가 있다. 창의적 기업가 교육, 글로벌 대기업과 중소기업간 파트너십을 통해 사물인터넷 중소기업 육성 및 글로벌 동반성장을 위한 협력이 필요하다. 세계 유수의 글로벌 기업들과 협력하여 개방형 플랫폼을 개발하고 이를 기반으로 전반의 기업들이 참여하는 사물인터넷 제품과 서비스에 협력하여야 한다.

셋째, 사물인터넷의 유망분야를 선정하여 집중 육성전략과 주도권 확보 노력이 필요하다. 웨어러블, 헬스케어, 초소형·초전력화 등 차세대 스마트 기기·부품의 기술개발을 추진하여 사물인터넷 기기·부품의 전문기업을 육성하여야 한다. 사물 인터넷 환경에서 획득한 정보 활용 형태에 경쟁력을 부여하기 위해 참신한 아이디어를 가진 벤처 및 중소기업에 대한 지속적인 육성 전략도 필요하다.

넷째, 사물인터넷 생태계로 다양한 참여자가 적극 진출하여 활성화 될 수 있는 표준화와 관련 법·제도 개선이 필요하다. 사물인터넷은 통신, 플랫폼, 센서, 보안 등 다양한 기술이 결합되는 만큼 표준 기술 규격에 대한 합의를 위해 노력하여야 한다. 사물인터넷 기술 관련 법제

도 가운데 사물 인터넷 활성화 장애 요소의 존재 유무를 확인하고 개선이 필요한 부분은 선제적 대응이 필요하다.

다섯째, 사물 인터넷은 다양한 네트워크가 융합되고 첨단기기가 능동적으로 네트워크 환경에 참여함으로써 사물, 사람, 장소에 관한 정보 교환이 중심이 되는 만큼 정보보안 대책이 중요하다. 상호 연결된 많은 기기는 편리함과 동시에 새로운 위협을 가져올 수 있다. 이러한 위협요소는 해커들의 해킹에 의한 정보의 노출이다. 따라서 모든 기업들은 사물인터넷 활용에 대한 보안정책을 수립해야 하고 사용 용도와 시점에 대한 명확한 가이드라인을 수립해야 한다.

본 연구에서는 사물인터넷의 국내외 시장 전망을 통해서 사물 인터넷 관련 서비스가 공공분야에서 뿐만 아니라 개인에게 직접적인 영향을 미치는 서비스로 확산되어가고 있음을 살펴본 바 있다. 그러나 이러한 서비스 분야에 대한 충분한 사례와 모델발굴을 위한 논의가 미흡하였다. 따라서 향후 이러한 서비스 분야에 대한 지속적인 사례와 모델 발굴을 통해 국내 시장활성화를 모색하고 글로벌 기술 경쟁력 제고와 시장 선도를 위한 연구가 필요하다고 생각한다.

참 고 문 헌

- 김민식·정원준, “사물인터넷관련 가치사슬 및 시장 구성요소 현황, 정보통신정책연구원, 2014.
- 김학용, 「사물인터넷」, 홍릉과학출판사, 2014
- 디지예코, 모든 것을 연결하는 사물인터넷의 모든 것, 2013, IDG Tech Report.
- 매일경제IoT혁명프로젝트팀, 「사물인터넷」, 매일경제신문사, 2014.
- 미래창조과학부, 정보통신산업의 진흥에 관한 연차보고서, 2014.
- _____, “사물인터넷 산업 실태 조사 및 시장 분석 연구”, 2013.
- 민경식, “사물인터넷의 시장 정책동향 분석”, 인터넷 & 시큐리티 이슈, 한국인터넷진흥원, 2012.
- 이경전·전정호, “레서피가 추가하는 만능 발췌처럼 똑똑한 사물들, 기능혁명 일으키다”, 「Dong-A Business Review」, No 159, Issue2, 2014.
- 이정민, “사물인터넷의 국내외 주요 적용사례 분석과 시사점”, KDB산업은행 이슈분석, 2014.
- 이종근·정재훈, 「웨어러블 혁명」, 한스미디어, 2014.

- 이준기, 「오픈 콜라보레이션」, 삼성경제연구소, 2012.
- 장원규·이성협, “국내의 사물인터넷 정책 및 시장동향과 주요 서비스 사례”, 한국방송통신전파진흥원, 2013.
- 정보통신산업진흥원, “사물인터넷(Internet of Things)산업의 주요동향”, 「해외 ICT R&D 정책동향」 6호, 2013.
- 주대영·김종기, “초연결시대 사물인터넷(IoT)의 창조적 융합 활성화 방안”, 산업연구원, 2014.
- 편석준·진현호·정영호·임정선, 「사물인터넷」, 미래의 창, 2014.
- 한국무역협회, 중국 사물인터넷 시장 동향보고서, Vol 16, 2014.
- 한국통신산업진흥원, “IoT전개 동향 및 주요 이슈”, 주간기술동향, 1657호, 2014.
- 현대경제연구원, “사물인터넷(Internet of Things ; IoT)시대 시장주도권 이동과 시사점”, 「VIP 리포트」 14-39호, 2014.
- CES 2014 : Cisco’s Internet of Everything Vision, <http://www.informationweek.com>.
- Forecast: The Internet of Things, Worldwide, 2013.
<http://www.gartner.com/doc/2625419/forecast-internet-things-worldwide>
- Onlinemedia Trends.com, The Internet of Things (IoT) – Market Forecast
<http://nishithsblog.wordpress.com/2014/04/27/the-internet-of-things-iot-market-forecast/>
- The Economist Intelligence Unit(2013), “The Internet of Things Business Index: A Quite Revolution Gathers Pace,” http://www.arm.com/files/pdf/EIU_internet_Business_Index_WEB.PDF.
- The Internet of Things, <http://share.cisco.com/internet-of-things.html>
- Rifkin, J., The Zero Marginal cost Society, Palgrave Macmillan, 2014.
- Robertson, D.W., “Punitive Damages in American Maritime Law,” *Journal of Maritime Law and Commerce* Vol. 28, 1997.
<http://www.cisco.com/web/solutions/trends/iot/overview.html>
- <http://www.itworld.co.kr>, 가장 강력한 사물인터넷 업체 12선, 2014. 5. 23

ABSTRACT**Study of Policies of Major Countries on Internet of Things and Market Forecast**

Ko, Yun Seung*

Gartner mentioned IoT (Internet of Things) as one of the ten growth engines in the world in 2014. In addition, IoT has been frequently invited as a theme by participants at CES held in the early this year. Gartner predicts that the number of devices connected will reach to 26 billion and a total of economic value added will grow to 1.9 trillion dollars until 2020. The definition of IoT has been arranged in a different way by each institution.

Therefore, this study arranged the concept of IoT which has been variously defined and used together with M2M and IoE. Further, forecasts presented by research institutions which stated domestic and foreign market outlook were collected and arranged. As IoT is on the uptrend and is selected as one of the ten growth engines in the world, it was found out how policies on IoT in the US, China, Japan and Korea were established and promoted as well as how recent strategies on IoT of major large companies have been carried out. Lastly, the following countermeasures of our government and companies were discussed.

Key Words : Internet of Things, Internet of Everything, M2M

* Assistant Professor, Department of Administration Business, Seoul Cyber University.