

한선 프리미엄 리포트

Hansun Premium Report

주 제 : 한국의 ICT 현황과 전망
발제자 : 염용섭 SK경영경제연구소 미래연구실장·부사장
일 시 : 2016년 5월 12일 오전 7시 30분
장 소 : 국회의원회관 제3세미나실

2,000원으로 내 마음같은 '정책후원' 하기

☒ 문자 한 통 #7079-4545

220회 정책세미나 주요 내용

< 요약 >

☛ 5월 12일 정책세미나에서는 염용섭 SK경영경제연구소 미래연구실장·부사장을 연사로 '한국의 ICT 현황과 전망'을 주제로 논의했습니다.

■ 한국 이동통신 시장은 CDMA(Code Division Multiple Access, 코드 분할 다원접속) 상용화를 시작으로 광대역 LTE-A로 진화했다. 통신속도를 높이기 위해 통신망을 늘리고, 데이터 자체속도를 올렸다. 이 분야에서 한국은 리더 역할을 하고 있다. 또한 반도체 부문에서 메모리 반도체의 경쟁력은 세계 상위수준이다. 그러나 앞으로 다가올 제4차 산업혁명 시대에서도 선도할지는 미지수다.

■ 스티브 잡스의 아이폰은 인류의 모든 패러다임을 변화시켰고 산업 간 경계를 붕괴시키는 파괴적 혁신을 유발하고 있다. 이에 발맞춰 애플과 구글이 글로벌 ICT(Information and Communications Technologies) 시장 생태계 경쟁을 주도하고 있다. 스마트폰, 태블릿, PC를 아우르는 크로스 플랫폼(Cross Platform)의 도래로 모바일 경쟁은 PC, TV, 자동차, 시계, 가상현실 등 다양한 기기로 확대 됐다.

■ IoT(The Internet of Things)는 현실 세계와 사이버를 연결하는 접점이자 더 많은 사물들의 디지털화를 뜻한다. 향후 IoT는 PC, 스마트 폰을 넘어 홈, 자동차, 로봇, 공장 등 개인 일상과 전 산업에 확산 될 것이다. 이런 미래세상이 만들어지는 기본배경에는 빅데이터가 있다. 빅데이터는 비즈니스의 새로운 원자재이며 IoT, 인공지능과 불가분 관계를 가진다.

■ ICT 산업은 이미 인간 생활 깊숙이 들어와 있다. 자동차에 스마트폰을 접목시켜 자율주행 차를 만들고, 스마트워치로 병원 진료 전 몸 상태를 의사에게 알려줄 수 있다. 가상현실과 증강현실로 방문 없이 새로운 집을 확인할 수 있다. 핀테크로 인해 금융 서비스 전반이 ICT 기술과 융합되어 금융 시스템 효율성을 높이고 있다. 기존 은행 지점에서 하는 모든 업무를 스마트 폰을 통해 할 수 있다. 각자에게 맞는 보험물을 만드는 3D프린터가 이미 의학 분야에서 중요한 역할을 차지하기 시작했다.

■ ICT의 급속한 발전은 제4차 산업혁명이라 불리는 세상을 만들고 있다. ICT 응용 범위가 오프라인으로 확대되어 디지털 세계와 현실 세계 경계가 융합된다. 실리콘밸리는 GAFA(Google, Apple, Facebook, Amazon)등을 앞세워 로봇, 드론, 무인자동차 등에 대한 무한 경쟁을 통해 제4차 산업혁명을 주도하려 한다. 한국의 ICT는 이런 세계의 움직임과 동떨어진 모습이다. 7대 핵심 기술 및 응용기술 기반이 취약하며 스타트업 생태계가 미숙하다. 산업구조 역시 아직까지 2차 산업혁명의 기업 시스템이다. 앞으로 한국은 전문가를 확보하고 제4차 산업혁명에 부응하고 선도하는 기업과 산업정책 시스템으로 전환할 필요가 있다.

■ 변화하는 ICT 산업, 새로운 가치를 만든다

: 통신·초고속 인터넷·반도체 시장에서 강한 한국

- 2009년 11월, KT가 아이폰 판매를 시작했다. 한국에 스마트폰 상륙 후 ICT(Information and Communications Technologies, 정보통신기술) 관련 회사들은 생존을 위한 전투를 벌였다. 통신사와 네이버 역시 절체절명의 위기였지만 변화를 통해 살아남았다. ICT는 빠르게 변화하는 산업이다. 빠른 산업의 변화는 새로운 가치를 계속 만든다.
- 자동차, 아파트, 노트북 같은 상품들은 신제품이 나와도 소비자 이탈이 빠르지 않다. 같은 IT 기기이지만 노트북은 평균 3~5년, 핸드폰은 평균 2년 정도 사용하고 신제품으로 바꾼다. 가치의 차이 때문이다. 신제품이 기존 제품보다 얼마나 성능이 좋은지 소비자들은 정확하게 분석하고 빠른 판단을 한다. 이런 가치를 만드는 것은 굉장히 어렵다.
- 기존 SKT, KT, LGU+ 이동통신사들은 서로 안정된 통신시장 수익구조를 가지고 있었다. CDMA(Code Division Multiple Access, 코드 분할 다원접속) 기술이 세계최초 우리나라에서 상용화 됐고, 이를 기점으로 광대역 LTE-A(Long Term Evolution-Advanced, 초고속 4G)로 진화했다. 우리나라를 IT강국이라 부르는 근거이기도 하다.
- 통신 속도와 데이터는 뿔 수 없는 관계다. 데이터를 빠르게 전송해야 동영상과 같은 콘텐츠를 빠르게 이용할 수 있다. 통신 속도를 높이는 방법에는 두 가지가 있다. 첫 번째는 통신망을 늘리는 방법이다. 즉 도로를 넓히는 것과 비슷한 작업으로 한 번에 이동하는 데이터양을 늘리는 것이다. 두 번째는 데이터 자체 속도를 올리는 것이다. 이 분야에서 한국은 리더 역할을 하고 있다.
- 우리나라 강점은 폭넓은 초고속 인터넷 시장이다. 광랜(optic LAN)이 시골까지 깔려 있을 정도이다. 우리나라가 1,600만 가구인데 인터넷 가입자 수는 2천만 명이다. 이는 한 가구당 하나 이상 광랜을 깔았다는 것이다. 초고속 인터넷 시장은 KT가 압도적인 점유율을 자랑하고 있으며 그 다음 SKT와 LGU+가 뒤따르고 있다.

- IPTV(Internet Protocol Television, 인터넷 프로토콜을 이용한 TV)시장과 CATV (Community Antenna Television, 케이블 TV)시장에서 IPTV 가입자 수는 빠르게 증가하고 있지만 CATV 가입자 수는 감소하고 있다. 가정집에서 다시보기 기능을 많이 선호해 IPTV를 찾는 것이다. 다시보기가 가능하려면 통신망이 디지털망이어야 한다. CATV는 아날로그망을 갖추고 있고 디지털망으로 빠르게 전환하지 못했다. 결국 CATV 가입자 수는 빠르게 감소하고 IPTV를 즐겨보는 사람들이 증가하는 변화가 생겼다.
- 우리나라는 반도체 강국이다. DRAM(Dynamic Random Access Memory 동적임의 접근기억장치)과 NAND(Negative AND, 논리부정회로와 AND논리회로를 하나로 만든 논리형식) 메모리 반도체가 주를 이룬다. 한국은 메모리와 비메모리 반도체를 구분해 메모리 사업을 강하게 밀어준다. 반도체는 CPU(Central Processing Unit, 중앙 처리 장치)를 만드는 것에서 시작됐다. CPU 속도를 빠르게 하는 보조역할을 DRAM과 NAND가 한다. 이 메모리 반도체 사업에 삼성전자가 뛰어든 것이다. 삼성전자의 DRAM 시장 점유율은 압도적인 1위이며, NAND 시장점유율도 2위를 차지하고 있다.
- 한국의 주요 ICT 사업자들을 보면 아래 그림과 같다. 하드웨어 부문을 비롯해, 통신사, 게임, 포털, 메시징, 커머스, 스타트업(신생 벤처기업)에 주요 기업들이 자리 잡고 있다.

한국의 주요 ICT 사업자	
하드웨어	단말기: 삼성전자, LG전자 반도체: 삼성전자, SK하이닉스 부 품: 삼성SDI/LG화학, 삼성디스플레이/LG디스플레이
통신사	SKT, KT, LGU+
게임	엔씨소프트, 넥슨, 한게임, 네오위즈, 넷마블(CJ), 컴투스
포털	네이버, 다음
메시징	카카오톡, 라인 카카오: 멜론, 카카오택시, 카카오페이
커머스	지마켓, 11번가
스타트업	쿠팡 소카 옐로우모바일 직방 배달의 민족 미미박스 요기요

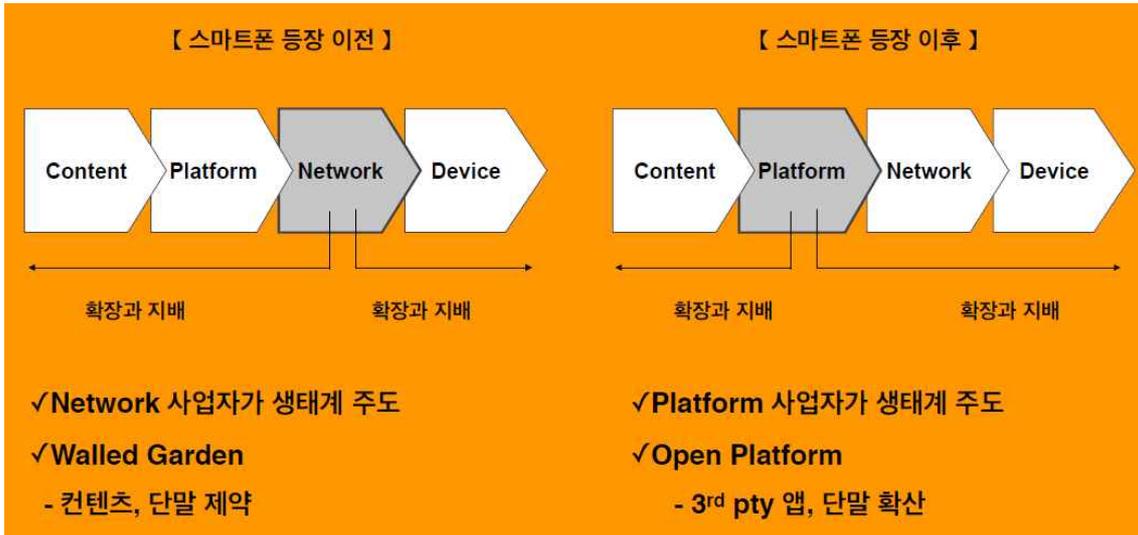
■ 스마트폰 등장이 인류 모든 패러다임을 변화시켰다

: 스마트폰 사용자 스스로 콘텐츠 이용 결정

- 스티브 잡스는 스마트폰 혁명을 가져왔다. 스마트폰을 처음 선보일 때 잡스는 “Your life in your pocket - 이 기기는 당신의 인생을 담아준다.” 라는 문구를 사용해, 휴대폰이 아닌 혁신을 표현코자 했다. 스마트폰 등장은 이동통신과 인터넷 시장뿐만 아니라

인류의 모든 패러다임을 변화시켰다.

- 스마트폰 등장 이전과 이후의 패러다임은 같다. 다만 결정권자가 다르다. 이전 결정권자는 네트워크 사업자였다. 네트워크 사업자 임의대로 핸드폰에 들어가는 콘텐츠와 디자인을 만들었다. Walled Garden이라 불리며 결정권자 확인을 받은 콘텐츠만이 내재됐다. 하지만 아이폰이 등장하면서 어떤 네트워크에도 콘텐츠를 이용할 수 있게 됐다. 아이폰 운영체제 IOS(I-Phone Operating System)를 통해 누구나 접근이 편리한 앱스토어를 만들었고, 콘텐츠 결정권을 기기 사용자가 선택하도록 했다.



- 글로벌 ICT 시장은 구글, 애플이 생태계 경쟁을 주도한다. 애플의 IOS가 15%, 구글의 안드로이드가 78% 점유율을 갖고 있다. 애플의 점유율이 적은 것이 아니다. 상위 15%의 주요한 소비자(Heavy Consumer)를 포함하고 있으며, 이들이 갖는 힘은 구글 78%와 비슷한 수준이다. 뿐만 아니라 구글과 애플은 검색, 지도, SNS 등 모바일 전 영역에 걸쳐 치열한 접전을 펼치고 있다. 그 과정에서 스마트폰·태블릿·PC를 넘나드는 크로스 플랫폼(Cross Platform)이 나오고 있다. 이 싸움에 마이크로소프트까지 참여해 무한경쟁을 한다. 애플은 IOS와 OS X로, 구글은 크롬 OS와 안드로이드로, 마이크로소프트는 윈도우 10을 기반으로 각각 전략을 펼치기 시작했다.

■ 인간 생활 깊숙이 들어와 있는 ICT 산업

: 주목할 만한 ICT 트렌드... IoT·빅데이터·핀테크·3D프린터

- 앞으로 스마트폰과 PC를 뛰어넘는 사물인터넷(The Internet of Things) 시대이다. PC와 폰을 넘어 인류와 함께해온 모든 사물들이 접목된다. 자동차에 스마트폰을 접목시켜 자율주행이 되는 차가 만들어진다. 또 병원 진료 받기 전 내 몸 상태를 스마트워치로 의사가 미리 알게 된다. 이 모든 것은 인류를 더욱 편하게 만들 것이다.

- 이런 미래 세상을 만드는 기본배경은 빅데이터(Big Data)이다. 빅데이터는 IoT, 인공지능과 불가분 관계이다. 스마트폰 사용자들 데이터는 구글에 공유된다. 구글은 엄청난

양의 빅데이터를 클라우드(Cloud, 서비스 사업자의 서버)에 저장한다. 클라우드는 어마어마하게 큰 저장장치이다. 구글은 스마트폰 사용자의 80%가 생성하는 데이터를 저장하고 있다. 구글은 이 데이터들을 3곳으로 나눠 저장해 3중 백업을 해 놓는다. 구글은 빅데이터, 인공지능 등 고도의 ICT 기술을 결합해 새로운 혁신을 만들 준비를 하고 있다.

글로벌 디지털 데이터 크기



2013년에는...



- 가상현실(Virtual Reality)은 말 그대로 실제 세계가 아닌 인공적인 기술로 만들어낸 실제와 유사한 환경이나 상황을 말한다. 증강현실(Augmented Reality)은 가상현실의 한 분야로 실제 환경에 가상 사물이나 정보가 합성되어 실제로 존재하는 사물처럼 보이도록 하는 컴퓨터 그래픽 기법이다. 가상현실과 증강현실은 Oculus라는 회사가 처음 만들기 시작했고 이 회사를 페이스북이 2조원에 인수했다. 구글은 구글박스를 통해 가상현실과 증강현실 생태계에 뛰어들었다. 마이크로소프트는 증강현실 기기인 홀로렌즈 출시를 준비하고 있다. 삼성은 Gear VR을 선보이며 이들과 경쟁을 하고 있다. 머지않아 공인중개사를 통해 직접 집을 방문하지 않고 가상현실로 집을 알아보는 시대가 올 것이다.

- 금융업 역시 ICT 기술과 융합하는 핀테크(Fintech, Financial+ Technology) 시대를 맞이한다. 은행이 하는 여수신·투자·자산관리·송금 등의 업무를 스마트폰이 할 수 있게 만들어 금융 시스템의 효율성을 높이고 있다. 은행이 많은 지점들을 폐쇄하고 있는 현실을 보면 핀테크가 실생활에 이미 들어와 있음을 알 수 있다. 애플페이, 삼성페이, 카

카오페이 등이 대표적이다.

- 물건이 만들어지는 곳은 주로 공장이다. 그러나 미래 세계는 조금 다를 것이다. 3D프린터 발명으로 기술자들은 새로운 방식으로 물건을 만들기 시작했다. 기본적인 3D프린팅 방식은 필라멘트나 플라스틱을 녹였다 다시 붙이는 식으로 물건을 만든다. 더 복잡하고 만들기 어려운 물건들도 3D프린터를 통해 만들 수 있다. 3D프린터로 자동차도 만든다. 지금까지 자동차를 생산하는데 많은 시간과 비용, 기술들이 들어갔지만 3D프린터로 너무나 쉽게 자동차를 만들 수 있다. 2016년 현재 3D프린터가 가장 의미 있게 사용되는 곳은 병원이다. 사람마다 뼈의 구조와 형태가 다르기 때문에 보형물을 만들 때 어려운 점이 많았다. 하지만 3D프린터로 다친 부위 반대편 뼈로 보형물을 만들면 환자에게 딱 맞게 만들어진다. 3D프린터는 이미 의학 분야에서 중요한 역할을 차지하기 시작했다.

■ ICT 산업 발전, 제4차 산업혁명을 유발

: 실리콘밸리가 제4차 산업혁명을 이미 주도, 한국 ICT 산업 기반 여전히 부족

- ICT 기술의 급속한 발전은 제4차 산업혁명이라 불리는 세상을 만들고 있다. ICT 응용 범위가 오프라인으로 확대되어 디지털과 현실 세계 경제가 융합된다. 인공지능이 현실의 혁신을 만든다. 실리콘밸리는 GAFA(Google, Apple, Facebook, Amazon)를 앞세워 로봇, 드론, 스마트홈, 무인자동차 무한경쟁을 통해 제4차 산업혁명을 주도하려 한다. 또한 실리콘밸리 스타트업들은 무한경쟁에서 생존해 GAFA를 위협할 수 있는 기업으로 성장하고 있다.

- 그에 반해 한국 ICT는 미지수이다. 7대 핵심 기술 및 응용기술 기반이 취약하며, 스타트업 생태계가 미성숙하다. 또한 중국의 급속한 성장으로 한국 경제 여력이 축소됐으며, 여전히 산업구조는 제2차 산업혁명 시대의 기업 시스템이다. 이미 새로운 전쟁은 시작됐다. 앞으로 한국은 전문가를 확보하고 제4차 산업혁명 기업과 산업정책 시스템을 바꿀 필요가 있다. 세계 흐름을 파악해야 한다. 이미 지구는 변화하고 있다.

220회 정책세미나 질의응답

질문1 앞으로 어떤 사업이 각광 받을지 알고 싶습니다.

답변 10년을 지속하는 사업은 없다. 현재 있는 사업 중 10년 후 무엇이 남아있을 지 아무도 모른다. 지금 패러다임과 다른 시도를 해야 하며, 분야를 택해 몰입해야 한다.

질문2 한국 중소기업이 ICT 생태계를 잘 적응할 수 있을까요?

답변 중소기업 생태계는 매우 중요하다. 중국과 우리나라는 관료주의적 시스템을 유지해 왔다. 새로운 세계는 중소기업과 대기업들이 함께 성장하는 모습을 보일 것이다. 지

금은 중소기업과 대기업 모두 이런 환경에 익숙하지 않기에, 앞으로는 공동 전선을 만드는 노력을 해야 한다.

질문3 단통법 같은 규제가 해외에도 존재하는지? 없다면 차이점은 무엇인지?

답변 시장에서 문제가 발생했기 때문에 단통법이 나왔다. 다른 나라에선 단통법이 나오지 않는 원인이 발생하지 않았기 때문에 단통법 같은 규제가 없다. 우리나라도 시장이 정상적으로 돌아가면 이런 규제가 사라질 것이다.

질문4 디지털 혁신 시대에 기업 운영과 교육은 어떤 방식으로 진행되어야 하는가?

답변 삼성전자도 대기업이 아니라고 선언했다. 수많은 스타트업들이 회사의 일부 역할을 대신 하는 방식으로 기업 구조가 바뀌고 있다. 변화 이유는 역동성을 불러일으키기 위함이다. 기업들은 변화하지 않으면 사라진다. 미래는 공부를 조금 더 잘한다고 성공하는 시대가 아니다. 비엘리트가 엘리트를 이기기 시작했다. 누구도 성공을 예상치 못한다. 새로운 시대를 위한 새로운 방식으로 교육이 이뤄져야 하고, 학생은 혁신을 위한 공부를 스스로 해야 한다.

질문5 ICT 전문가는 어떻게 확보해야 하는가?

답변 학교는 전문가를 만들지 못한다. ICT 세계에서 10년 전 기술은 쓸모없다. 꾸준히 새로운 기술과 정보를 습득해야 한다. 교육기관이 아닌 인터넷을 중심으로 새로운 소스를 공부해야 한다. 무크(MOOC)라는 새로운 방식의 인터넷 강의를 나오고 있다. 이를 통해 ‘창업회사 사장이 되는 방법’, ‘인공지능 만드는 방법’ 등 강의를 들을 수 있다. ICT가 접목된 교육을 통해 빠르게 정보를 습득할 수 있다.

※ 이 자료가 도움 되셨다면 수신번호 #7079-4545로 한 통 꼭~ 한선을 지지해주세요.
(한 통 2,000원)