

# Digital Convergence

임 준 우\*

## 1. 서 론

근래, IT를 포함한 디지털 기술의 화두중에 컨버전스만큼 자주 회자되는 단어를 찾기가 어려울 것이다. 우리말로 굳이 표현을 하자면, 복합 내지는 융합 정도로 표현 할 수 있을까? 컨버전스는 새로운 그 무엇이 아니며, 오래전부터, 실 생활속, 다양한 분야에 걸쳐서 사람들의 필요에 의해서 자연스럽게 이루어지고 소멸되는 과정을 반복해 왔다. 산업혁명 이후, 인류의 문명에 가장 영향력을 발휘한 발명품을 든다면, 거의 모든 사람들은 자동차를 떠올릴 것이다. 자동차는 인류문명의 발달에 결정적인 역할을 한 공로 이외에도, 하나의 컨버전스 제품으로서도 훌륭한 표본이 된다. 그 시대 사람들의 주된 교통수단은, 사람이나 마차가 이끄는 바퀴였다. 산업혁명을 이끈 증기기관의 발명은 기계적인 에너지와 바퀴의 결합인 자동차라는 컨버전스 제품을 탄생시켰으며, 이는 인류 생활 및 산업전반에 걸쳐서 거대한 변화를 일으키는 원동력이 되었다. 개개인의 생활이 편리해지고, 물류체계의 혁명을 통해, 산업의 발달을 촉진시킨 것은 누구나가 쉽게 알고있는 사실이지만,

마차를 타고 다니던 때에는 상상할 수 없었던, 렌트카, 주유소, 세차장, 고속도로, 네비게이션 시스템, 교통 관제장치, 자동차 극장, 주차장, 첨단 전자제어 기술 등 산업전반에 걸쳐, 무수한 비즈니스 모델과 새로운 부가가치 창출 및 신규 사업 영역을 만들어 낸 것 또한 자동차의 발명으로 가능하게 된 것이다. 이처럼 컨버전스는 서로 다른 두가지를 더하는 개념을 뛰어넘어, 곱하는 효과 혹은 그 보다 훨씬 더 이상의 새로운 가능성을 만들어 내는 특성이 있다. 우리가 디지털 컨버전스에 흥분하는 이유도 바로 여기에 있지 않을까? 필자가 인텔에 입사한 초기만 해도 PC는 그냥 PC의 기능을 다 하는 것으로 이해를 했다. 하지만 몇년 안되는 짧은 시기에 PC는 그 역할을 TV/DVD를 제공하는 가전의 영역으로, 디지털 홈의 중심이 되는 네트워크의 영역으로 그리고 다양한 콘텐츠를 제공하는 엔터테인먼트의 영역으로 그 범위를 확장해가고 있다. 반대로 TV는 PC의 일부기능을 제공하고 있고 오락기기는 카메라 및 PC의 일부 기능을 넘나드는 역할을 수행하고 있다. 다른 하나의 예를 더 들면, 우리들이 쓰고 있는 거의 모든 휴대전화는 디지털 카메라가 들어있다. MP3 player는 기본이고 근래에는 DMB 수신까지, 지금의 휴대전화는 전화기로서의 역할 이외에도 그 자체로써 하나의 훌륭한 Personal Mobility 기기로서 자리매김하고 있다. 앞서 말한 자동차 처

※ 교신저자(Corresponding Author) : 임준우, 주소 : 서울특별시 영등포구 여의도동 대한투자신탁빌딩 5층 인텔코리아, 전화 : 02-767-2437, FAX : 02-767-2519, E-mail : jordan.lim@intel.com/joonwoolim@hanmir.com  
\* 영업본부장 / 인텔코리아

럼, 디지털 기술에서도 이러한 변화는 두가지 이상의 하드웨어적인 결합으로서의 의미뿐 아니라 훨씬 더 거대한 산업전반의 변화를 이끌어 내고 있다. 결제가 가능한 휴대전화의 신용카드로서의 역할, DMB기능과 연결이 되는 이동통신사의 방송서비스, 휴대전화의 인터넷기능과 연동하는 Contents공급자들의 출현, 데이터 통신을 통한 무선인터넷 사업모델의 개발 등, 디지털 컨버전스가 만들어 내는 우리의 생활과 산업전반의 변화는 그 수를 헤아리기 어려울 정도이다.

90년대 초, 중반, 우리가 접하던 디지털의 의미를 되돌아보자. 그 당시 공학도였던 필자에게 솔직히, 디지털의 의미는, 통신이론의 예를 들자면, 아날로그 보다 잡음에 강하고 더 많은 정보를 실어보낼 수 있는 Sampling에 기반한 기술 정도로만 다가왔을 뿐이었다. 물론 훨씬 더 해박하고 전문적인 지식으로 무장을 하여, 현재의 이러한 변화를 예측한 분들도 많으리라 사료되지만, 그렇지 않은 분들 또한 적지는 않았을 것 이다. 컴퓨팅 환경은 AT 시대를 끝내고 386 시대로 갖 접어들었을 뿐이며, 인터넷이란 단어는 몇몇 대학원 연구실에서만 간간히 들어볼 수 있었다. 그러나, 이후로 10여년이 지난 지금, 2006년 말, 디지털기술 및 나아가서 컨버전스는 전 산업분야에 걸쳐 각 부분에 있어서 그 실체의 존재 여부를 떠나 하나의 트렌드로 자리잡을 만큼 우리의 생활에 영향을 미치게 된다. 모 기업의 광고에서 보듯 디지털 컨버전스는 가족사랑에 까지 연결을 시켜도 별로 거리낌이 없을 만큼, 이미 우리 생활 깊숙히 파고 들어왔다. 디지털 컨버전스는 네트워크 인프라의 발달과 더불어 편리한 생활을 끊임없이 추구하는 인간의 기본 욕망을 만족시키는 무수한 컨버전스 제품과 다양한 Usage model을 만들어 내고, 사라지는 과정을 반복하고 있다. 제품의 편리성 및 새

로운 산업군의 형성은 물론이거니와, 마이크로소프트, 인텔, 쉘컴, 야후, 구글, 삼성전자등, 기존의 산업질서를 재편하는 새로운 리딩 컴퍼니군의 부상등, 디지털 컨버전스는 이제 단순한 통합의 개념이라기 보다는 새로운 가치를 창출하고 여러 가지 변화를 가져올 하나의 패러다임으로 인식되어지고 있다.

디지털 컨버전스의 일반적인 사전적 의미는 디지털 기술 기반의 여러 제품이나 서비스가 융합되어 새로운 형태의 제품이나 서비스로 탄생하는 것을 의미한다. 그렇지만 누구나 생각하듯이 이러한 사전적인 의미로 디지털 컨버전스의 의미를 대변하는것은 너무나 좁은 관점의 접근방법이며, 한 두개의 복합제품을 중심으로 살펴보기보다는 디지털 컨버전스의 직간접적인 유형을 거시적인 관점에서 몇가지 살펴보게 되면 현재의 주소와 미래에 대한 예측이 조금 더 용이하지 않을까하는 생각을 한다.

## 2. IT 제품 간 컨버전스

IT 제품간의 컨버전스는 사업자들과 소비자들에게는 시장의 다양성을 제공하며 특히 신규 업체의 시장 진입을 대한 용이하게 한다. 일반적으로 디지털 컨버전스는 새로운 시장 창출을 가능하게 하며 제품의 다양화, 복합화를 통하여 소비자 선택의 기회를 확대하므로써 전체 소비시장의 규모를 넓힐 수 있는 긍정적 기회를 제공한다. 물론, 이러한 시장 진입 용이성은 새롭게 시작하는 업체들에게 새로운 기회를 부여하는 점에 반하여 누구나 진입할 수 있는 시장의 매력도로 인하여 기업들에게 때 이른 생존경쟁을 야기하기도 한다. 그러나, 단순히 하드웨어에만 컨버전스의 개념을 한정하지 않고, 데이터통신, 오락, 정보의 가공/처

리, 커머스 등, 고객의 본원적 욕구와 시장의 유행을 반영한 주요 기능을 중심으로 복합화 된, 퍼스널 모바일 제품들은 치열한 시장 경쟁속에서도 고유의 영역을 굳건히 지키고 있다. 향후에도 IT 제품 간의 컨버전스는 데이터통신, 정보, 오락, 커머스등의 기능 간 융합이 가속되면서 보다 다양화 및 고도화 될 것으로 보이며, 특히 그 중심에는 핵가족화의 지속화, 단순함과 편리함을 추구하는 사회적 변화, 더욱 빠른 서비스 Response time에 대한 요구, Anywhere, Anytime을 지향하는 통신사업자 및 IT 기기 업체들의 요구와 맞물려 퍼스널 모바일 기기가 IT기기간의 컨버전스에 있어서 지속적인 트렌드로 자리잡을 것으로 예측된다. 이미 다기능 휴대전화(스마트폰, DMB폰, MP3폰 등)는 너무나 익숙한 것이 되었으며, 최근에는 소비자들의 다양한 요구에 대한 대응으로 UMPC(Ultra Mobile PC)라는 새로운 개념의 컴퓨팅 기기가 노트북 컴퓨터의 Companion으로서 각광을 받고 있다. 아직까지 음성 통화에 있어서는 기존의 휴대전화를 대체하기 이른감이 있으나, 기존 PC와 동일한 성능을 기반으로 MP3, DMB, AV기능등의 각종 퍼스널 엔터테인먼트 기능, LBS(Location Based Service)기능 및 HSDPA, WiBro service에 대응한 무선 인터넷 기능까지, UMPC는 퍼스널 모바일 컨버전스 기기의 대표적인 제품으로서 급속히 시장의 저변을 넓혀가고 있다.

### 3. 네트워크/서비스 간 컨버전스

컨버전스의 두번째 유형은 네트워크/서비스 간 컨버전스이다. 디지털 기술이 디지털 컨버전스의 주춧돌이라면 네트워크는 컨버전스의 기둥이라 할 수 있다. 네트워크 기술의 눈부신 발전은 인터넷 붐을 일으키며 전세계를 하나의 공동체로 묶었

고, 나아가서 이제는 기술과 서비스 간의 융합을 꾀하고 있다. 기존에는 네트워크 인프라를 토대로 음성 서비스만을 제공하던 통신 사업자들은 잉여 대역폭 활용을 위해 데이터 서비스를 제공했고 또 한 경쟁력 차원으로 콘텐츠 사업을 계획하고 있다. 반대로 케이블 방송 사업자는 잉여 대역폭으로 음성 서비스와 데이터 서비스를 동시에 제공하는 TPS(Triple Play Service)로의 진화를 꾀하고 있다. 2004년에는 미국에서는 TPS 사업자가 통신사업자의 매출을 초과하는 이변을 낳기도 했다.

네트워크/서비스 간 융합은 음성과 데이터의 통합인 VoIP, 유무선통합, 통신·방송 융합 등 3가지 방향으로 전개되고 있다. VoIP는 기존 전화망이 아닌 IP(Internet Protocol)망을 통해 음성을 패킷(Packet) 형태로 전송하여 음성전화를 제공하는 서비스이다. 이는 기존 전화에 비해 저렴할 뿐만 아니라, 다자간 통화, 무선LAN을 통한 VoIP, 멀티미디어 화상통화 등의 다양한 응용서비스를 음성과 결합하여 제공할 수 있다는 장점을 지니고 있다. 다만, 망의 안정성 및 질적 서비스는 아직까지 기존 망보다 낮으며 소비자들에게는 가격 및 서비스 혜택을 누릴 수 있으나 사업자들은 수익 모델이 아직 정립이 되어 있지 않아 서비스 대중화는 예상보다 늦어지고 있기는 하나, 장기적으로 VoIP는 IP망으로의 통합이 가속되는 가운데 기존의 음성전화서비스를 대체할 것이다. 유무선 통합은 이제까지 유무선으로 분리되어 있던 통신서비스와 네트워크, 영업활동 지원 시스템 등이 유무선에 상관없이 통합되는 것이며, 이용자 측면에서는 접속 네트워크나 단말기에 상관없이 언제, 어디서나 음성과 데이터 서비스를 연속적으로 제공받는 것을 의미한다. 향후 유무선 통합은 유선-무선 및 음성-데이터 등 상이한 망 간의 융합으로 완전히 통합된 서비스를 제공하는 형태로 발전할

전망이다. 대표적인 사례로 하나의 단말기로 유선, 무선, 구내 망 등의 영역에서 자동 모드 전환을 통해 끊임없이 통화할 수 있는 One-Phone 서비스를 들 수 있다. 통신·방송 융합은 IT의 발달, 규제 완화 및 경쟁 활성화 등으로 기존 통신과 방송의 경계가 허물어지는 현상을 의미한다. 현 단계에서는 통신 네트워크를 통한 방송서비스의 제공과 더불어 방송 네트워크를 통한 통신서비스의 제공이 활발해지면서 통신망과 방송망의 구분이 점차 모호해지는 상황이 진행되고 있다. 이는 굳이 기술적 분쟁으로 분류를 하기 보다는 산업간의 주도권 분쟁이라 보는 것이 더 정확할 것이다. 어느 쪽으로 통합되느냐에 따라 기술 표준 및 서비스의 방향이 결정되는 아주 중요한 융합이며 결국에는 장기적으로는 통신망과 방송망은 하나의 네트워크로 통합되고 이를 통해 단말기의 융합, 전송기술의 융합 등도 실현될 것으로 보인다. 이상의 3가지 진화방향을 바탕으로 향후 네트워크/서비스 환경은 유·무선, 통신·방송 등 다양한 유형의 서비스가 단일 네트워크를 통해 제공되는 All IP 기반의 NGN(Next Generation Network) 환경으로 나아가게 될 전망이다. 이는 궁극적으로 Ubiquitous 네트워크의 모습을 띠게 되며, 언제 어디서나, 모든 사물들이 네트워크로 연결되어 자율적으로 상호 통신하며, 사물에 부착된 센서 간의 상황 인식에 의한 지능화된 서비스가 제공될 것이다.

#### 4. 산업 간 컨버전스

20세기의 산업 진화 패러다임은 산업 내 기술 발전에 의한 단선적 진화와 기존 기술 진화 중심의 산업 내 혁신을 중심으로 진행되어 왔다. 산업 간에 경계를 유지하며 간헐적이고 부분적으로 상

호 작용함으로 인하여 산업간 융합 사례의 예는 제한적이었다. 그러나 이러한 산업 내 혁신을 통한 고객가치 창출이 어느 정도 한계에 다다르면서, 컨버전스로 인해 산업 간 경계가 붕괴되는 등 산업 간 융합에 따라 Chaos적 변환이 급속히 전개되고 있다. 특히 디지털 컨버전스가 주도해 가는 IT산업과 이종의 산업과의 컨버전스는 산업의 새로운 진화 패러다임으로 자리잡을 전망이다. 대표적으로 IT 산업과 소재, 바이오 등 3가지를 중심으로 이루어 지는 산업간 컨버전스는 우리가 흥미롭게 지켜 볼 대목이다. IT 산업은 인공지능 기술 발전 등으로 사물의 스마트화/지능화를 촉진시키며, 사물 간 네트워킹 및 통합을 통해 기존 비즈니스 모델을 변화시킬 수 있다. 디지털 컨버전스를 기반으로 한 IT산업과 타 산업과의 컨버전스 사례를 잘 보여 주고 있는 예로 영화 '마이네리티 리포트'를 들 수 있다. 자동차가 마치 스파이더맨처럼 빌딩 벽을 오르내리고, 도로 위에서는 서로 닿일 듯 말 듯 아주 좁은 간격을 유지하면서 아슬아슬하게 질주하는데, 사고는 전혀 발생하지 않는다. 물론 픽션이기는 하지만, 이는 자동차, IT 및 소재 산업 등이 융합하여 첨단연료전지 시스템과, 자동적으로 안전거리를 유지해 주는 센싱 및 자동항법시스템을 가상적이거나 구현한 것이다. 영화에서 주요 건물이나 지하철 역 등에서는 음성 인식이나 홍채 인식 등을 통해 자동적으로 신분 확인, 출입 허가 및 통제 등이 이루어지는 바이오와 IT간의 융합은 이미 현실화 된 지 오래 되었다.

#### 5. 결 론

이상으로 디지털 컨버전스의 의미와, 이로 인하여 발생하는 우리생활과 산업구조의 변화를 짚

어보았다. 작게는 제품간의 복합화, 크게는 산업간의 복합화까지, 디지털 컨버전스는 우리의 생활과 문명발전의 패러다임을 바꿀만한 거대한 흐름이라고 할 수 있다. 디지털 컨버전스는 더 많은 사람에게 더 많은 기회를 제공하기도 하며, 혹은 갑작스럽게 위기로 몰아 넣기도 한다. 이러한 흐름에 속에서 어떤 기업은 디지털 컨버전스의 수혜자가 될 것이고, 또 어떤 기업은 피해자가 될 것이다. 또 어떤 사람은 이러한 사회적 Chaos에서 많은 기회를 찾아 그것을 수익으로 이끌어낼 것이며 어떤 사람은 그 흐름에서 도태될 것이다. 수많은 변화와 기회를 제공하면서 디지털 컨버전스는 진행되고 있고 또 진행될 것이다. 디지털 컨버전스의 시대는, 지금 누군가가 누리고 있는 최첨단 기술의 우월함도 그 영속성을 담보해 주지 않으며, 오히려 숨가쁜 변화와 창조성인 혁신을 요구할 것이다. 지금의 경쟁자는 가까운 미래에는 더 이상 경쟁자가 아닐수도 있으며, 반대로 생각하지 못했던 새로운 경쟁자가 끊임없이 나타날 것이다. 부단한 노력과 단편적인 기술우위가 성공을 보증하던 시대는 저물었다. 기술과 산업의 큰 흐름을 꿰뚫고 대비할 수 있는 능력을 가진 사람만이 이러한 거대한 흐름에 동참할 수 있을 것이다.

- 
- 약력
    - 2003. 1~ : 영업본부장 / 인텔코리아
    - 2001. 8~2002. 12 : Field Sales Engineer / 인텔코리아
    - 1999. 4~2001. 7 : Senior Product Marketing Engineer / STMicroelectronics
    - 1997. 7~1999. 3 : 책임연구원 / Display R&D / 삼성전자
    - 1995. 2~1997. 6 : 선임연구원 / Display R&D / 삼성 SDI
  - 관심분야: High tech Marketing, Marketing management, Mobile WiMAX, Digital Home, Mobility platform solution
  - 학력
    - 2004. 9~: 경영학 석사 / MBA / 서강대학교 경영전문대학원
    - 1991. 3~1993. 2 : 공학석사 / 경북대학교 대학원 전자공학과
    - 1987. 3~ 1991. 2 : 공학사 / 경북대학교 공과대학 전자공학과
-