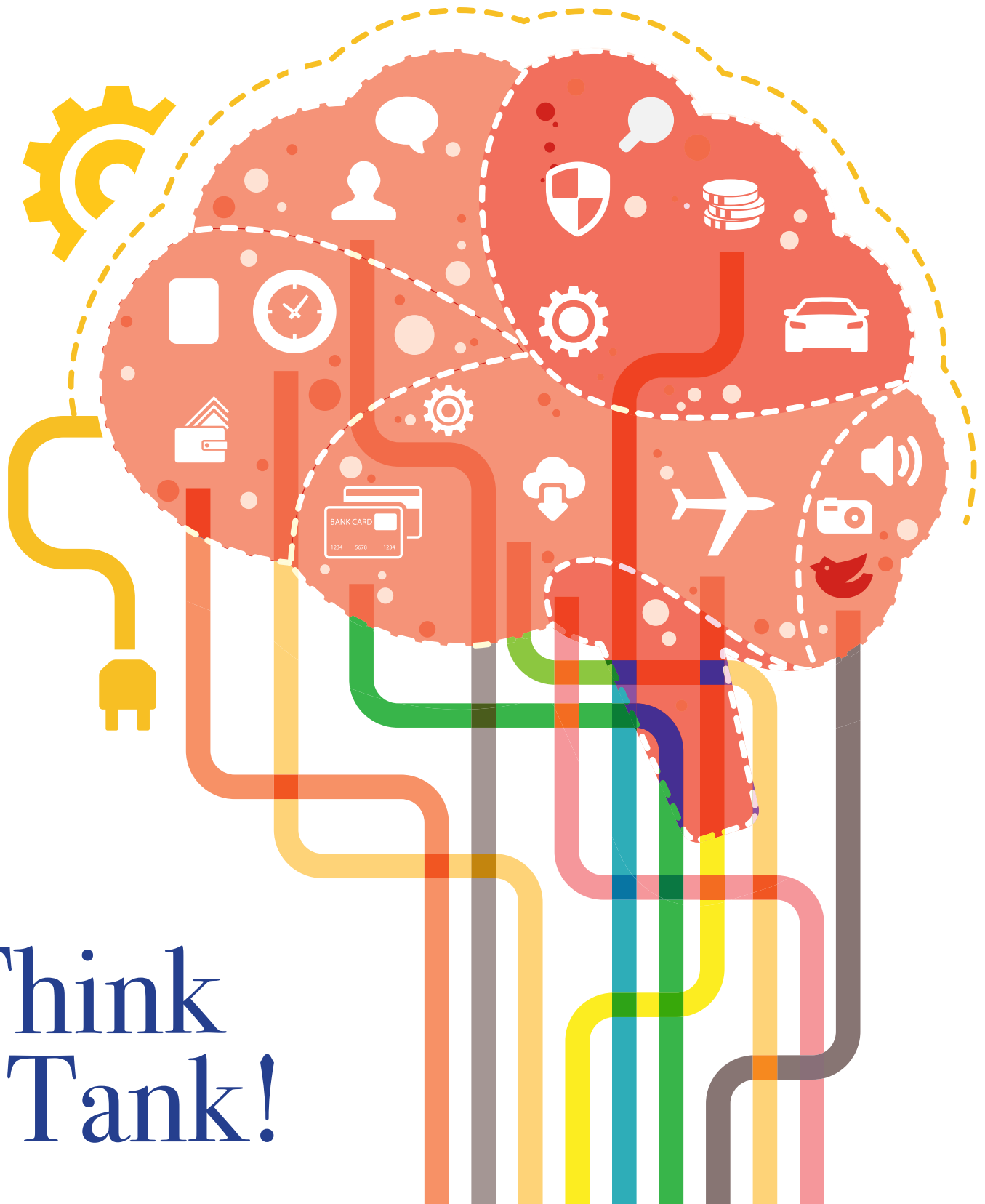


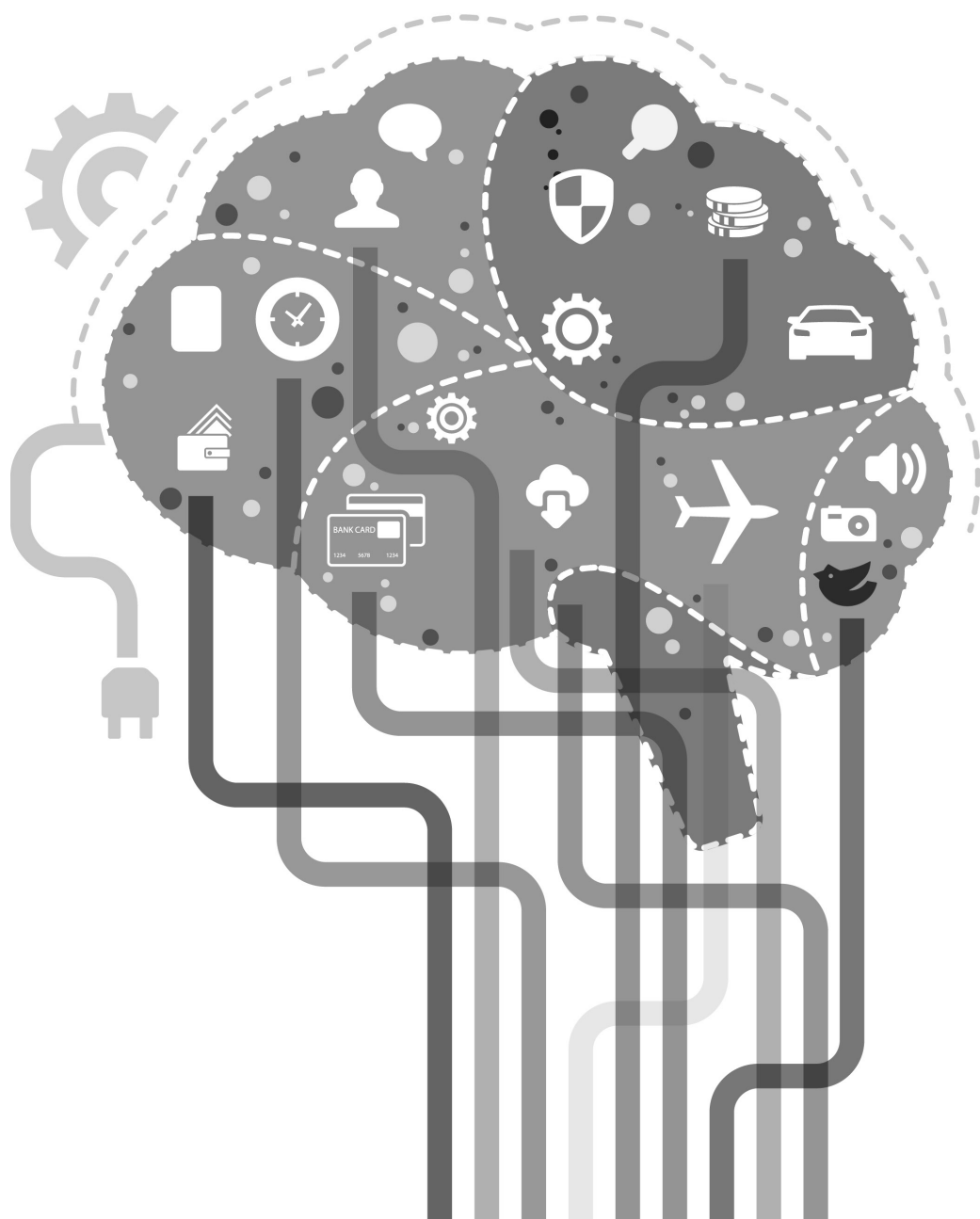
월간 SW중심사회

2015 03



Think Tank!

월간 **SW**중심사회



박기석 시공미디어 회장



“콘텐츠와 소프트웨어를 융합한
플랫폼이 핵심 경쟁력”

“국가 수준은 정확히 교육 수준에 비례,
사람만이 자산인 우리나라의 미래는
오직 교육에 달려있어”

구글이 ‘세상을 변화시킬 5가지 아이디어’ 중 하나로 선정한 교육 사이트 ‘칸 아카데미’의 탄생은 2006년 유튜브에 올라온 한 수학 교습 동영상에서 출발했다. 2012년 미국에서 시작한 온라인 대중 공개 수업(MOOC)은 세계적인 미래학자 돈 탭스콧 박사가 주목한 디지털 교육 혁명이다. 그는 올해 3대 트렌드 중 하나로 디지털 교육 혁명을 꼽으면서 “인터넷 영상을 통해 가르치는 방식은 매우 강력해지고 있다.”고 강조했다.

이러한 디지털 교육 시대를 일찌감치 예견하고 15년 전부터 사업을 준비해온 한국인이 있다. 박기석 시공미디어 회장은 시공테크를 경영하면서 교육 관련 자회사인 시공미디어를 설립하여 많은 양의 디지털 교육 콘텐츠 자료를 구축해왔다. 이를 바탕으로 2008년에 출시한 세계 최초의 디지털 교과서 ‘아이스크림(i-Scream)’은 전국 초등학교의 99%가 사용하는 온라인 플랫폼으로 자리 잡았다. 그가 바라보고 있는 글로벌 시장에서도 뜨거운 반응을 보이고 있다.

■ 2010년 국제 e러닝 콘퍼런스 최우수상의 영광을 안은 ‘아이스크림’이 있기까지의 노력

1998년 우리나라에 인터넷이 활성화되기 시작한 이후 2000년도에 들어서면서 디지털 교육을 구상했다. 대부분의 사람은 ‘디지털 교육’이라 하면 인프라 또는 소프트웨어, 하드웨어 쪽으로 접근하는 방식을 택했다. 그러나 우리는 콘텐츠 쪽으로 접근했다. 교육은 결국 콘텐츠를 갖고 공부하는 것이다. 이걸 굉장히 힘들고 시간이 오래 걸리는 일이다. 그 당시 사업을 시작했을 때도 ‘10년간은 돈을 벌지 않는다, 준비만 한다.’고 생각했고 직원들에게도 그렇게 말했다. 콘텐츠는 질적, 양적으로 많지 않으면 비즈니스 파워가 생기지 않는다. 10년 적자를 각오했는데 예상보다 3년 길어졌다. 그리하여 지난 14년간의 노력 끝에 전 세계에서 가장 많은 양의 유아 및 초등 교육 콘텐츠를 확보하였다.

이미지, 동영상, 컴퓨터그래픽 등의 자료를 수집하고 개발하여 멀티미디어 데이터를 무한대로 쓸 수 있게 하였다. 모든 콘텐츠에는 설명문이 첨부되어 있어 학생들이 효과적으로 공부할 수 있다. 전문가의 설명을 곁들인 사진이 300만 장 있고, 동영상·컴퓨터그래픽도 30만 건 이상 보유하고 있다. 동영상 같은 경우 최대 3분을 넘지 않는 범위에서 ‘호랑나비의 한살이’, ‘전자석의 원리’, ‘뱃돌로 곡식 갈기’, ‘한옥의 구조’ 등 말로 설명하기는 어렵지만, 학생들에게 보여주면 직관적으로 이해할 수 있는 콘텐츠를 제작하였다.



이렇게 축적한 콘텐츠를 바탕으로 출시한 온라인 플랫폼이 아이스크림(i-Scream)이다. 디지털 교과서 안의 다양한 멀티미디어 콘텐츠를 접하고 환호성을 지른다는 의미에서 지은 이름이다. 전 교과서의 자료가 있을 뿐만 아니라 예술, 문화, 독서 등에 관한 콘텐츠도 즐길 수 있다. 교사를 대상으로 한 평가 자료와 커뮤니티, 개개인을 위한 연구실도 있다. 현재 대한민국 어느 초등학교에 가든 사용하고 있는 아이스크림은 오는 9월부터는 교사가 직접 콘텐츠를 편집할 수 있게 한 ‘참여형 소프트웨어’로 업그레이드할 예정이다. 그렇게 되면 검색어를 통해 관련 자료를 유튜브 등 다른 곳에서 끌어올 수 있다.

아이스크림의 성공에 세계인의 관심은 대단했다. 2010년 미국에서 열린 e러닝 콘퍼런스 ‘IMS 러닝 임팩트 2010’에서 최우수상인 ‘플래티넘상’을 수상한 이후 50여 개국의 사람들이 우리 회사를 찾아왔다. 콜롬비아로 수출이 시작되었고, 외교부에서 운영하는 전 세계 1,800개 한글학교에 무상으로 지원하고 있다.

■ 융합 상품으로 일자리 창출과 수출, 두 마리 토끼 모두 잡아

학교에 아이스크림이 있다면 집에는 가정학습용 프로그램인 ‘홈런(Home-Learn)’이 있다. 현장에서 발생하는 여러 가정방문학습의 문제점이 개발의 배경이었다. 집집마다 방문하여 학생들을 가르치는 게 힘들다 보니 담당교사가 자주 바뀌었다. 그래서 관련 사교육 기업에서는 교사들을 채용하는 게 일이 되어버렸다. 그런데다가 가르친 이후에는 학생과 교사의 커뮤니케이션이 이뤄지지 않고, 보통 한 과목당 3~4만 원 가격이다 보니 4과목만 해도 아이들 교육이 부담스러워지는 게 사실이다.

시공미디어가 개발한 초등학생 전용 컴퓨터 ‘홈런’을 이용하면 1학년에서부터 6학년까지 전 과목의 예복습, 시험대비, 숙제해결, 심화특별학습, 인성/글로벌 리더십, 사전 콘텐츠를 마음껏 즐길 수 있다. 학생들이 스스로 재미있게 공부할 수 있다는 점이 가장 큰 특징이다. 또한, 이 컴퓨터는 자동으로 유해사이트를 차단하도록 설정되어 있고, 학생들의 이용 흔적이 남기 때문에 어떤 콘텐츠를 관심 있게 이용하였는지에 관한 개인별 특성을 부모의 모바일로 전송해준다.

홈런은 일자리도 창출하고 있다. 500명이 넘는 교사들이 재택근무를 하는 가정주부라서 학생들과 24시간 커뮤니케이션이 가능하다. 2013년에 ‘제8회 대한민국 인터넷 대상’ 인터넷 비즈니스 부문 최우수상을 받았는데 정부가 사교육 프로그램에 상을 준 건 우리가 처음일 것이다.

한편 유아교육 사업인 ‘누리과정’에서는 온라인 어린이 체험공간, 오프라인 교구, 멀티미디어 콘텐츠를 제공한다. 이를 갖고선 현재 중국에서 사용료를 받는 유치원 프랜차이즈가 시작되었다. 북경 조양 공원 내 소인국 건축물을 개조하여 체험시설까지 갖춘 고급 유치원을 설립하고 있다.

소프트웨어만 판매하려고 하면 어려움이 많다. 대부분의 소프트웨어 회사들이 교육 콘텐츠를 개발할 때 공급자 중심으로 개발하는데, 우리는 콘텐츠를 같이 제작하면서 실험을 거듭하다 보니 상당히 사용

자 중심의 상품이 나오더라. 플랫폼을 설치하게 되면 그 안에 자연스럽게 각종 소프트웨어와 콘텐츠가 따라 들어가게 되고, 매년 사용료를 받는 라이선스 비즈니스가 된다. 융합적인 개발과 마케팅으로 너무나 쉽게 소프트웨어를 수출할 수 있는 셈이다. 물론 이는 콘텐츠가 매력적일 때 가능하다.

■ 소프트웨어 정책 조언

거의 모든 R&D 정책이 지원 분야를 미리 정해놓은 후 지원한다. 그러면 해당 카테고리에 들어가지 않는 아이디어를 가진 사람은 어떻게 하나. 국가에서 제도화된 범주를 벗어나는 아이디어, 그거야말로 새로운 아이디어 아닌가. 그걸 찾아서 지원해줄 수 있는 제도가 필요하다. 우리나라에서 콘텐츠란 주로 게임, 영화 등의 문화 콘텐츠에 그치고 있다. 그에 반해 디지털 교육 콘텐츠 분야는 그야말로 어마어마한 시장이 열리고 있지만, 지원을 받을 수 있는 제도나 부처가 제대로 갖춰져 있지 않은 실정이다. 이러한 사각지대가 점차 없어졌으면 하는 바람이다.

한번은 카자흐스탄에 디지털 교육 사업을 제안했더니 돈만 엄청나게 쓰고 실패했다면서 고개를 젓더라. 이유인즉슨 인프라와 하드웨어만 설치했기 때문이었다. 콘텐츠가 없어 실패한 것이다. 그래서 우리가 보유한 콘텐츠를 보여주니까 그제야 여러 사업 이야기가 오가기 시작했다. ‘어떻게 교육 시장에 스마트 기기를 팔 것인가?’만 고민하고 콘텐츠에는 관심 없는 경우가 많은데, 결국 교육은 콘텐츠로 승부를 겨뤄야 한다. 현재 우리는 자체적인 콘텐츠의 힘으로 해결해나가고 있다.

내가 대학을 졸업하고 종합상사에 취직하여 전 세계를 돌아다니면서 느꼈던 건, 잘 사는 나라와 못 사는 나라와의 차이가 크다는 점이었다. 지금도 그렇다. 잘 사는 나라, 즉 선진국은 예외 없이 교육도 선진 교육이다. 교육이 선진 교육인데 못 사는 나라는 없었다. 그걸 목격하면서 결국 교육이 중요하다는 걸 깨달았다. 특히 우리나라는 자원이 없는 나라이다. 사람만이 자산인 나라에서 경쟁력을 확보하려면 교육밖에 없다. 우리나라의 미래는 오직 교육에 달려있다. 디지털 교육 분야에서만큼은 전 세계에서 뒤처지지 않는 회사가 되어서 나름대로 이 분야에 이바지하고 싶다.

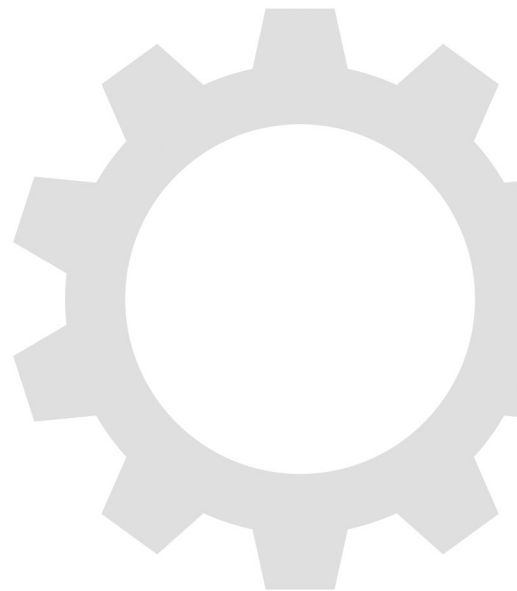
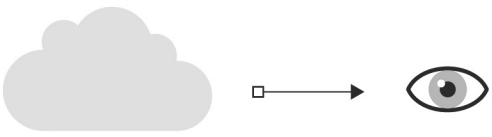
■ ■ ■

남이 가지 않는 길을 가기 때문에 항상 ‘최초’라는 수식어가 붙는 박기석 회장에게 시대의 흐름을 읽는 방법을 물었다. 그는 특별한 비결보다는 꾸준한 공부를 통한 확신을 이야기했다. “25년 전부터 세계 미래학회(World Future Society) 회원으로서 전 세계 160권의 잡지를 구독하고 있다. ‘더 퓨처리스트(The Futurist)’를 비롯한 과학 잡지, 교육 잡지, 심지어 물놀이에 관한 잡지까지 종류는 다양하다.” 고 말하는 그는 잡지에서 다루는 먼 훗날에 대한 많은 이야기가 현실화되어 가는 걸 본다고 했다.

미래의 흐름을 읽어내기 위한 박기석 대표의 끊임없는 공부와 엄청난 독서량, 확신이 선 사업은 10년 적자를 각오하고 끝내 이뤄내는 담대함과 인내심. 이것이 초등학교 99%가 선택한 아이스크림의 실체가 아닐까 하는 생각이 들었다.

인터뷰: 안경은 객원기자, 공영일 선임연구원





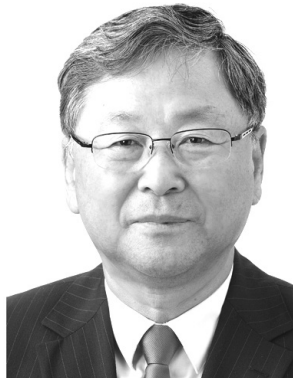
SPRI 칼럼

- 국가차원 SW 안전체계 만들자
– 김진형 소프트웨어정책연구소 소장
- 공공 SW 분할발주, 늦었지만 잘 했다
– 심기보 소프트웨어정책연구소 초빙연구원
- 새 술은 새 부대에: 산업기술의 역사로 본 공인인증서와 Active-X 논란
– 유호석 소프트웨어정책연구소 선임연구원
- 클라우드 발전법, 기대 크다
– 강송희 소프트웨어정책연구소 연구원



국가차원 SW 안전체계 만들자

김진형 소프트웨어정책연구소 소장



“당신의 소프트웨어는 안전한가요?”라는 질문을 던지면 대부분은 해킹이나, 피싱이나 바이러스 등을 떠올리게 될 것이다. 물론 인터넷에서의 정보보호도 중요하지만 이것들이 우리의 생명을 직접 위협하지는 않는다. 더 위험한 것은 사회 기간 시스템이 소프트웨어의 오작동으로 안전사고를 일으킬 수 있다는 것이다.

많은 국민이 소프트웨어를 자주 사용한다. 왜냐하면 철도, 항공, 자동차, 발전소, 의료기기, 무기체계, 항만시스템 등에는 소프트웨어가 내장되어 있기 때문이다. 즉, 기능이 소프트웨어로 구현된 부품이 사용되거나 소프트웨어로 제어된다. 고급 자동차에는 천만 줄, 보잉787 항공기에는 1,400만 줄, F35 전투기에는 2,400만 줄의 소스코드가

사용되고 있다.

시스템의 기능은 HW로 모두 구현할 수도 있고 범용 컴퓨터에 소프트웨어로 구현할 수도 있지만 기능이 복잡하면 HW 구현은 거의 불가능하다. 소프트웨어 구현만이 유일한 대안이 된다. 이러한 이유 때문에 사회 기간 시스템에는 소프트웨어가 내장된 부품이 많이 사용된다. 따라서 우리들은 알게 모르게 소프트웨어를 자주 사용하게 되는 것이다.

이런 시스템에서의 소프트웨어 오작동은 치명적인 안전사고를 유발할 수 있다. 소프트웨어 오작동은 여러가지 원인이 있다. 설계나 구현 시 개발자의 오류일 수도 있고, 극한 상황에서 메모리의 내용이 변경됐을 수도 있다. 겉껍이 안전장치를 설치하여 어떠한 경우에도 안전하도록 보장해야 한다. 물론 시스템이 복잡하면 100% 안전을 요구하는 것은 현실적이지 않다. 통상적으로 사회가 받아드릴 수 있도록 충분히 안전한 시스템 구축을 목표로 한다. 유형에 따라 작은 오류는 용인한다는 식의 사회적 합의에 따른다.

우리가 사용하는 소프트웨어는 안전한가? 1998년 미국 대통령 IT 자문위원회에서는 ‘미국이 잘 깨지는 소프트웨어, 즉 안전하지 않은 소프트웨어 위에 의지하고 있다’고 지적했다. 이러한 지적은 여러 안전사고의 원인이 소프트웨어 오류임이 증명되면서 사실임이 확인됐다.

96년 우주선이 단순 프로그래밍 실수로 발사 40초 만에 폭발했고, 2003년 미 동북지역의 대정전 사고는 전력망 감시·제어 소프트웨어의 오류로 판명이 났다. 아직도 논란이 있는 것은 도요타 자동차의 급발진사고 원인이다. 소송 중에 급발진 상태를 재현하여 소프트웨어 오류가 원인일 수 있다는 것은 확인했지만, 그 사고 차량이 그 상황이었음을 증명하지는 못했다. 이 상황에서 도요타는 판결 전 합의로 소송을 종결했고, 미국 법무부에서 부과한 사상 최대 1조 3,000억 원의 벌금을 납부하는 것으로 관련 수사를 종결하는 것에 합의했다.

대한민국 소프트웨어는 충분히 안전한가요? 그 답은 ‘모르겠다’는 것이 양심적일 것이다. 우리의 소프



트웨어 안전 의식은 바닥 수준이다. 수입하는 무기체계, 의료기기의 경우 탑재되는 소프트웨어의 소스 코드도 확보 못한 것이 많다. 서울지하철 2호선 상왕십리역에서 뒤따르던 열차가 앞차를 추돌하는 사고가 발생했다. 제어 시스템은 상당 부분이 소프트웨어로 구현되었으나 사고원인 조사단에 소프트웨어 전문가는 한 명도 포함되지 않았다. 이것이 우리의 수준이다.

최근 소프트웨어코딩 실수로 현대자동차 만에 대를 리콜했다. 우리가 만든 KTX 산천과 지하철 스크린 도어를 수출하려니 탑재된 소프트웨어가 안전하다는 것을 인증받아 오라고 한다. 인증 능력 있는 우리 기업은 없는데 외국 회사들은 고액을 요구한다. 이제야 우리 기업들이 소프트웨어 안전 투자의 필요성을 느끼고 있을 것이다.

소프트웨어에의 의존도가 높아지면서 소프트웨어의 안전이 사회의 안전이 됐다. 국가 차원에서 소프트웨어 안전 진흥체계를 구축하여야 한다. 체계구축의 장기적 목표는 우리의 소프트웨어 안전 산업육성에 두어야 한다. 안전한 소프트웨어를 만들 수 있는 전문기업과 국제적으로 인정받는 인증기관도 키워야 한다. 또 소프트웨어 안전 기술의 연구개발도 필요하다. 소프트웨어 안전공학 엔지니어의 양성도 시급하다. 사회 기간 시스템의 소프트웨어 안전 점검의 의무화 등 법·제도도 정비해야 한다. 이런 과업을 추진할 컨트롤 타워가 필요하다.

이러한 노력은 건전한 소프트웨어산업 생태계 구축과 전문가 대접이 병행돼야 한다. 합당한 정규교육과 경험을 쌓은 소프트웨어 엔지니어만이 안전한 소프트웨어를 생산할 수 있다는 것을 인정해야 한다.

국민은 안전한 사회에서 살고 싶어 한다. 안전을 위한 소프트웨어, 또 소프트웨어의 안전에 정책 집중을 촉구한다. 비용이 들어간다면 이를 국민에게 설득해야 할 것이다. 안전은 공짜로 얻어지지 않는다.

본 칼럼은 디지털타임스 3월 9일자 1면 [이슈와 전망]에 게재된 글입니다.

공공 SW 분할발주, 늦었지만 잘 했다

심기보 소프트웨어정책연구소 초빙연구원



미래창조과학부가 조달청과 함께 공공 소프트웨어(SW) 분할발주 시범 사업을 추진한다. 늦었지만 아주 잘한 일이다. 그렇게도 염원하던 SW 제값 받기의 단초가 될 것이기 때문이다.

SW 제값 받기는 20년 전부터 지금까지 SW 업계에서 풀어야 할 가장 어려운 과제로 이어졌다. 이를 해결하지 못하면 SW 산업의 미래는 기약할 수 없다고들 한다. 정부는 문제 해결을 위해 그동안 200여 개의 SW 관련 법률·규정·가이드라인을 제·개정하는 등 혼신의 힘을 다했다.

그렇지만 SW 제값 받기 문제는 변한 게 없다. 해묵은 잘못된 SW 사업 수·발주 관행이 병이 돼 골수까지 차 들어 환자는 죽어가고 있는데

오늘도 예산, 인력부족, 시기상조, 한국적 현실 등 이유를 내세우면서 치료에는 손을 놓았다. 모든 문제는 근본 원인을 알아야 해결이 가능하다.

SW 제값 받기가 정착되지 않는 이유는 SW가 무엇인지 제대로 정의되지 않은 채 거래가 이뤄지기 때문이다. 어떻게 정의해야 제값을 주고받을 수 있을 것인가. 여기에 해답이 있다.

거래 대상 SW를 발주자와 개발자가 상호 이해하고 합의할 수 있는 수준까지 가시화하고 계량화해야 한다. SW는 안 보이는 것이 아니라 보여 주는 기술이나 능력이 없는 것이다. 건축에서처럼 SW 시스템이 미래 청사진이나 모델하우스를 보여 줄 수 있어야 한다.

글로벌에서 통용되는 SW 가시화와 정량화 기법을 도입, 활용해야 한다. 사업범위를 가시화, 정량화할 수 없으면 돈이 얼마나 들고 기간이 얼마나 필요한 사업인지 가늠할 수 없다. 지금까지 사업범위를 '발주자가 그만해도 된다고 할 때까지'로 하는 이해할 수 없는 SW 사업관리를 해 왔다. SW 개발자를 피눈물 나게 만든 원인이다.

피눈물을 닦아주고 SW 산업 생태계를 바로잡기 위해 SW 사업을 지금까지 애매한 요구사항을 통째로 발주했던 방식에서 과감히 벗어나 설계(요구 정의·기본설계)와 개발(상세설계·코딩·테스트)로 분할해 발주해야 한다.

행정소요일수가 다소 늘어날 수도 있지만 가시화, 계량화된 요구사항이 나오면 개발 일정은 대폭 단축되기 때문에 전체적으로 소요일수는 줄어든다. SW 사업에 대기업, 중소기업을 구분할 것이 아니라 설계는 건축사와 같은 전문(소프트웨어) 국가자격자를 가진 기술자에게 맡기고 개발은 개발 전문가가 담당하면 소프트웨어 기술자도 살고 시스템통합(SI)기업도 산다.

설계에 나오는 요구정의서나 외부설계서에 기술사가 확인(서명)하지 않으면 개발하지 못하도록 하는 배타적 권리를 부여하고 설계에 문제가 생겼을 때는 책임을 지게 한다. 이렇게 하면 고급인력이 SW 산업으로 몰려든다. 대학의 SW 관련 학과에 우수한 학생이 몰려올 것이다.



중국이나 인도에 대응하기 위해 하루 빨리 글로벌 체제로 전환해야 한다. 미국과 일본에서 SW 전문가가 연봉과 직업 만족도에서 최상위에 랭크된 것을 보면 알 수 있다. SW 산업도 좁은 한국 시장에서 벗어나 국제 사회에서 진정한 승부를 걸지 않으면 안 된다. '소프트웨어이기 때문에 어렵다'고 해서는 더 이상 어떻게 할 수 없다.

선진국의 우수한 점을 인식해 배워야 할 것을 배우지 않으면 안 된다. 악화가 양화를 구축하는 환경에선 건전한 생태계가 조성될 수 없다. 오늘부터 당장 기본으로 돌아가야 한다. 우리 SW 산업도 기본으로 돌아가야 한다. 기본이 똑바로 선 양심 있는 전문가가 대우받고 존경받는 살만한 나라가 돼야 하지 않겠는가.

본 칼럼은 전자신문 3월 2일자 기고란에 게재된 글입니다.



새 술은 새 부대에: 산업기술의 역사로 본 공인인증서와 Active-X 논란

유호석 소프트웨어정책연구소 선임연구원



많은 사람들이 공인인증서와 Active-X를 혼동한다. 공인인증서라는 제도를 Active-X라는 기술이 구현한 것인데, 금융거래를 하면서 눈앞에 보이는 이 두 가지 현상이 동시에 나타나기 때문이다. 이 혼동을 제도와 기술로 나누어 정리해보자.

인증서 자체는 전자 거래에서 당사자의 신원을 확인하여 전자서명을 위한 필수적인 기술적 장치에 불과하다. 이것을 국가에서 ‘공인’하고 이를 금융거래에 적용하면 일정부분 책임을 면해주면서 제도가 되었다. 바로 이 ‘공인’이 문제였는데, 공인인증서는 다른 나라에서는 찾기 힘든 우리나라에서만 특화된 제도이다. 다시 말하면 정부가 특정기술 제공 후 이를 강제화하고 이에 순응하는 기업의 기술위험 회피성향의 합

작품이었다. 가장이 모든 것을 책임질 테니 따라오라는 가부장적인 한국문화가 반영되었던 것이 아닐까. 어쨌든 올해 10월 15일부터 적용되는 공인인증서 폐지는 ‘제도의 폐지’이다.

다음은 Active-X를 살펴보자. Active-X는 윈도우즈 OS에서만 작동하는 자동 다운로드 프로그램의 일종인데, 2006년 윈도우즈 비스타가 출시되면서 OS 제작사인 마이크로소프트(이하 ‘MS’)조차 보안과 사용자 불편을 이유로 Active-X를 사용하지 않을 것을 권고했다. 실제 권고로만 그친 것이 아니라 Active-X가 OS의 조금만 깊은 수준에서 작동하려고 해도 “계속 사용하려면 권한상승이 필요합니다.” 라는 화면을 띄우면서 사용자를 불편하게 만들 정도로 MS가 신경을 곤두세웠던 부분이다. 이렇듯 Active-X ‘기술의 폐지’는 예정된 수순이었음에도 불구하고, 대체기술을 적용하는 것에 시간을 더 달라는 금융기업의 요구는 이에 적절히 대비하지 않았던 것으로도 볼 수 있다. 물론 공인인증제도가 Active-X 폐지에 안이하게 만든 주범이기는 하지만, 기업에 제도와 기술을 분리하여 볼 수 있는 전문가의 식견과 실행력이 있었다면 이른바 ‘천송이 코트’ 이슈는 더 짧은 시간에 해결되지 않았을까.



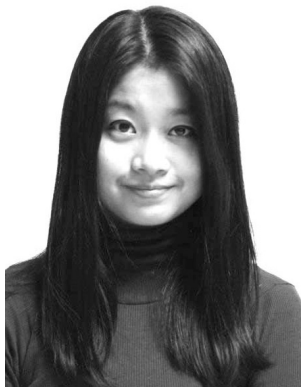
공인인증서와 Active-X를 다룬 일련의 뉴스를 보면서, 산업혁명 시절 기술 역사의 한 해프닝이 생각났다. 1890년경 미국의 공장들은 증기기관을 전기모터로 대체했다. 석탄이 전기로 바뀌면서 가스와 소음은 줄었지만 기대했던 생산성 증가 효과는 없었다. 원인은 공장의 설비를 증기 동력원 중심으로 집중 배치해야 하는 증기기관 당시의 관습을 유지했기 때문이었다. 전기모터는 거리가 멀어져도 동력손실이 없어 지금의 공장과 같이 널찍한 단층건물에 작업흐름에 맞춘 배치를 했어야 함에도 불구하고 이러한 변화가 일어나기까지 오랜 세월이 걸렸다. 결국 약 30년이 지나 전기모터에 맞는 공장배치를 하고 나서야 생산성이 2~3배로 급증했다. 전기모터라는 새로운 기술을 기존의 관습(조직과 프로세스)에 맞추어 실행하다 보니, 당시 전기모터에 투자했던 기업은 신기술의 이득을 즉각적으로 누리지 못한 것이다.

Active-X, 공인인증서도 본질적으로는 전기모터, 공장배치와 유사한 문제이다. Active-X를 대체할 수 있는 신기술이 이미 있었지만, 공인인증서 제도와 기존 인증 프로세스에 업계가 고착화(Lock-In)되어 있었다. 이제 공인인증서라도 폐지되었으니, 사용자가 짧은 단계를 거쳐 편리하게 금융 거래할 수 있도록 새 술(Active-X 대체 기술)을 새로운 부대(공인인증 대체 프로세스)에 담자. 우리는 전기모터처럼 수십 년을 기다릴 여유가 없다.



클라우드 발전법, 기대 크다

강승희 소프트웨어정책연구소 연구원



미국의 Cloud First 정책, 영국의 G-Cloud 정책, 유럽 연합의 Euro Cloud 프로젝트와 Horizon 2020-ICT 8, 일본의 가스미가세키 프로젝트, 중국의 12차 5개년 과학기술 발전계획, 세계 주요국들은 공공 부문에서 선도적으로 클라우드 컴퓨팅을 도입하기 위한 국가 프로젝트와 정책을 추진하고 있다.

최근 미래창조과학부가 발의한 ‘클라우드 컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률’(이하 ‘클라우드 발전법’)이 지난 3일 국회를 통과했다.

오는 9월부터 시행될 클라우드 발전법은 클라우드 컴퓨팅 관련 산업의 기술개발, 인재양성, 서비스 활성화 및 이용 촉진을 위한 법적 근거로 마련된 것이다. 이에 따라 클라우드 산업 활성화 및 공공부문 효율성이 제고될 것이라는 긍정적인 효과가 기대되고 있다.

먼저 클라우드 시장 규모가 확대될 전망이다. 특히 정부 부처와 지방자치단체, 공기업과 학교 등 약 1만 ~ 1만 5,000여 곳의 공공 기관에서 클라우드를 도입할 수 있게 되었다. 정부 부처와 지방자치단체, 공공기관은 앞으로 정보화 사업 예산을 편성할 때 먼저 클라우드 도입을 고려해야 한다. 정부의 구매자 역할이 강화된 것이다. 미래창조과학부에 따르면 국내 클라우드 시장 규모는 지난해 5,238억 원으로 전년 대비 33.2% 성장한 것으로 나타났다. 또한 2017년에는 1조 6,000억 원 규모로 확대될 전망이다.

시장 확대와 이용 촉진은 우리 기업들의 글로벌 경쟁력을 강화함과 동시에 공공부문의 효율성을 높일 것이다. 기업에게는 SW에 대한 신규 사업 기회가 제공되고, 공무원들은 경직성 비용에 대한 예산 압박과 시스템 유지보수로부터 해방될 것이다. 정부 클라우드 SaaS 서비스 전환의 타당성 연구에 따르면 공공 부문 행정업무 애플리케이션 개발 프로세스와 중복투자를 개선하여 총소유비용(TCO, Total Cost of Ownership)의 86%를 절감할 수 있다. 따라서 국민의 귀중한 세금을 아낄 수 있게 되었다.

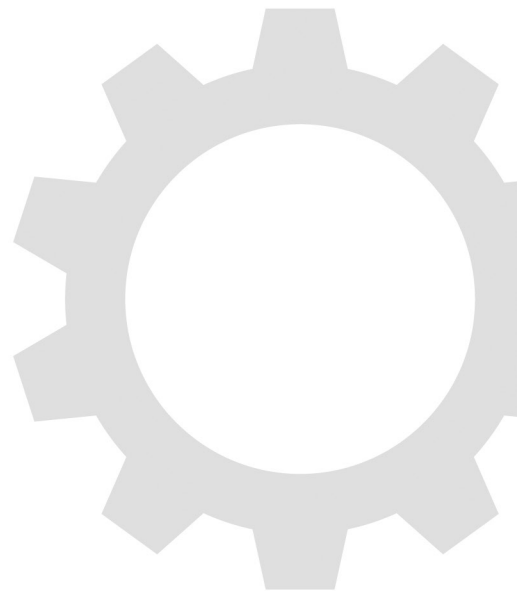
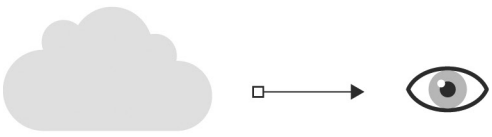
클라우드 데이터센터(CDC, Cloud Data Center)의 중앙집중화에 따라 에너지 효율성 또한 증대된다. 유휴 장비를 최소화하고, 데이터 센터 자체를 유지하기 위해 구비해야 했던 전력 공급망, 전력 공급 보조 장치, 냉각 시스템, 환기 시스템 등에 소요되던 비용 및 에너지를 직접적으로 절감할 수 있다.



또한, 기술 개발 및 인재 양성을 위한 법적 근거가 마련되었다. 특히 2009년부터 제기되어 온 클라우드 컴퓨팅 인력 부족현상을 해결할 수 있는 발판이 될 전망이다. 클라우드 컴퓨팅 인력은 여러 도메인 간의 융합·통섭형 문제를 해결할 수 있어야 하고 분야·수준별 기술 로드맵에 따라 양성할 필요가 있다. 이를 위한 법적 근거가 마련되었다는 점은 크게 환영할만한 일이다.

하지만 클라우드 발전법이 실효성을 갖추기 위해 풀어야 할 숙제도 있다. 공공 클라우드 도입 업무 범위, 정보 분류·위치, 개인정보보호, 품질·안정성에 대한 원칙과 고려 사항들도 충분한 논의와 합의를 거쳐야 한다. 특히 국외에 저장될 수 있는 금융·의료 정보에 대한 통제 등 데이터 주권에 대한 원칙은 사회적 의견을 수렴하여 국가 차원에서 정립할 필요가 있다. 또한, 클라우드 컴퓨팅 도입 시행 과정에서 SW산업진흥법을 포함한 다른 법률과의 정합성 검토도 함께 이루어져야 할 것이다.

클라우드 산업의 지속적인 성장을 위해서는 무엇보다 기업들이 자율적으로 혁신역량을 발휘할 수 있는 여건을 마련하는 것이 중요하다. 개인정보는 엄격하게 보호돼야 하겠지만, 정보통신자원의 유연한 이용환경을 만들어내는 클라우드 컴퓨팅 환경에서 한국 SW는 한 차원 높은 성장을 이룰 것으로 기대된다.



소프트웨어 산업 통계

- 주요 분야별 소프트웨어 산업 통계
 - 이동현 선임연구원



주요 분야별 소프트웨어 산업 통계

이동현 선임연구원 (dlee@spri.kr)

가. 모바일 데이터 트래픽

- 통계명 국가별 모바일 유저 트래픽 전망
- 출처/시기 CISCO, VNI MOBILE FORECAST HIGHLIGHTS / 2015. 2. 3
- 통계 내용

〈표1-1〉 국가별 모바일 유저 트래픽 현황 (단위 : 메가바이트, 1인/월)

국가/지역	2014년	2019년	CAGR(2014~2019)
한국	2,505	13,055	51.1%
일본	2,444	12,590	50.7%
호주	1,425	6,343	45.3%
뉴질랜드	1,035	6,153	56.1%
인도네시아	388	3,080	67.9%
중국	187	1,907	78.7%
인도	149	1,262	70.6%
아태지역	431	3,181	64.8%
아태지역 기타 국가	543	6,047	82.7%

□ 분석

- 전세계 모바일 데이터 트래픽은 2014년 2.5EB에서 연평균 57%씩 증가하여 2019년에는 24.3EB가 될 전망
 - 고성능 모바일 기기 확산, IoT 연결, 더 빨라지는 셀룰러 네트워크 등이 모바일 트래픽 증가의 주요 요인
 - 2019년 글로벌 모바일 네트워크에서 3G가 44%, 4G는 26%를 담당할 전망
- 우리나라의 1인당 모바일 유저 데이터 트래픽은 2014년 2,505MB에서 연평균 51.1%씩 증가하여 2019년 13,055MB가 될 전망
 - 일본, 중국, 호주 등을 포함한 전체 아태지역 국가 대비 최고 모바일 유저 트래픽 양을 보이는



것으로 나타남

- 모바일 유저 수 증가, 모바일 접속 빈도 및 디바이스 증가, 모바일 네트워크 속도 증가, 모바일 환경에서의 멀티미디어 콘텐츠 사용 증가 등이 주요 요인

□ 시사점

- IoT, 웨어러블 디바이스, 동영상 이용 확산 등이 모바일 유저 데이터 트래픽 증가의 주요 요인으로 작용할 전망
 - 4G 및 5G 네트워크 기반 새롭고 혁신적인 모바일 서비스/콘텐츠/사용자 경험에 대한 이용자의 수요가 지속되면서, 모바일 유저 데이터 트래픽은 계속해서 증가할 것으로 예상

나. 모바일 광고

□ 통계명 모바일 및 인터넷 광고비 현황

□ 출처/시기 제일기획 / 2015. 2. 24

□ 통계 내용

〈표 1-2〉 모바일 및 인터넷 광고비 추이 (2013~2015)

구분		광고비 (단위: 억 원)			증가율 (단위: %)		
		2013	2014	2015	2013	2014	2015
인터넷	검색	13,210	12,291	11,950	2.0	-7.0	-2.8
	노출형	6,820	6,383	6,280	3.5	-6.4	-1.6
	소계	20,030	18,674	18,230	2.5	-6.8	-2.4
모바일		4,600	8,391	10,700	119.0	82.4	27.5
총 광고비		95,893	96,477	99,534	2.2	0.6	3.2

□ 분석

- 2014년 국내 모바일 광고비는 전년대비 82.4% 증가한 8,391억 원
 - 2015년에는 2014년 대비 27.5% 증가한 1조 700억 원으로 1조 원을 돌파할 것으로 예상
 - 전체 총 광고비에서 모바일 광고비가 차지하는 비중은 2013년 4.8%→2014년 8.7%→2015년 10.8%로 계속 증가할 전망
- 국내 인터넷 광고비는 2014년 1조 8,674억 원으로 전년대비 6.8% 감소
 - 2015년에도 2.4% 감소한 1조 8,230억 원이 될 것으로 예상되면서 감소세가 이어질 전망

□ 시사점

- 광고 시장에서도 모바일 광고 시장의 중요성이 부각
 - 스마트폰의 보급 확대로 모바일 기반 미디어 소비가 증가하면서 모바일 광고 시장이 증가하는 것으로 분석
 - 모바일 미디어는 소비자들의 미디어 소비행태를 실시간으로 추적할 수 있기 때문에, 광고주들의 모바일 광고에 대한 인식이 변화하고 있는 것으로 해석됨



다. 스마트워치

- 통계명 전세계 스마트워치 출하량/매출액 현황
- 출처/시기 Smartwatch Group, Apple Insider / 2015. 2. 25
- 통계 내용

〈표 1-3〉 주요 스마트워치 벤더 출하량 및 매출액 현황

벤더명	국적	출하량 (천 대)	매출액 (백만 달러)	점유율 (%)	매출액 증가율(%)
Samsung	한국	1,200	300	23	25
Lenovo/Motorola	중국	500	125	10	신규진입
LG	한국	420	97	7	신규진입
Pebble	미국	700	91	7	102
Garmin	스위스	400	88	7	47
Sony	일본	550	83	6	66
Fitbit	미국	600	72	6	22
Withings	프랑스	170	51	4	신규진입
Polar	핀란드	150	30	2	400
Asus	대만	120	24	2	신규진입
Others	79개국	1,185	178	26	
Total	89개국	6,822	1,291	100	82

□ 분석

- 2014년 전세계 스마트워치 출하량 682만 대, 매출액 12억 9천만 달러
 - 삼성전자가 120만 대 출하, 매출액 3억 달러, 시장점유율 23%로 1위
 - LG전자는 42만 대 출하, 매출액 9천 7백만 달러, 시장점유율 7%로 3위
- 대형 IT 제조벤더 외에 웰니스 및 스포츠 관련 스마트워치 벤더들이 강세
 - Garmin, Fitbit, Withings, Polar 등 웰니스 및 스포츠 관련 스마트워치 벤더들이 상위 순위에 랭크

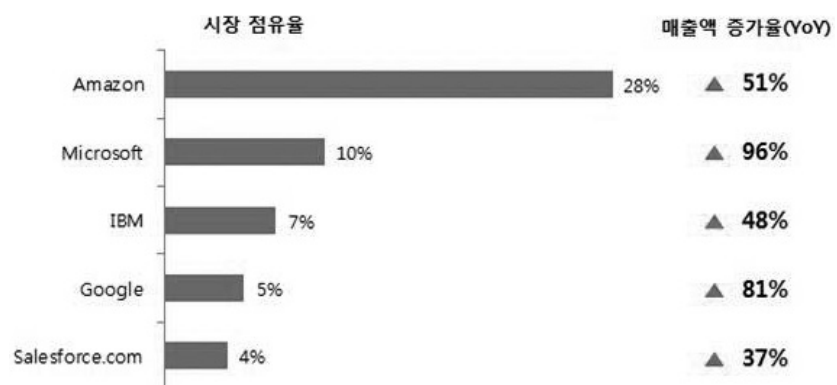
□ 시사점

- Apple의 애플워치 출시로 스마트워치 시장의 경쟁은 더욱 치열해질 전망
 - 2014년까지 삼성전자의 기어가 시장점유율 1위를 차지하고 있었으나, 애플의 시장 참여로 경쟁 구도에 변화가 있을 전망
 - 중국 및 일본 기업들도 신제품 출시를 통해 스마트워치 시장에서의 행보를 넓혀가는 만큼, 스마트워치 시장을 둘러싼 경쟁은 더욱 심화될 전망

라. 클라우드

- 통계명 클라우드 인프라스트럭처 서비스 시장 점유율 및 매출액 증가율
- 출처/시기 Synergy Research Group / 2015. 2. 2
- 통계 내용

[그림 1-1] 2014 4분기 클라우드 인프라스트럭처 서비스 시장 점유율 및 매출액 증가율

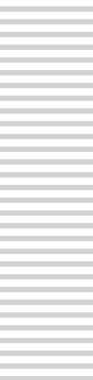


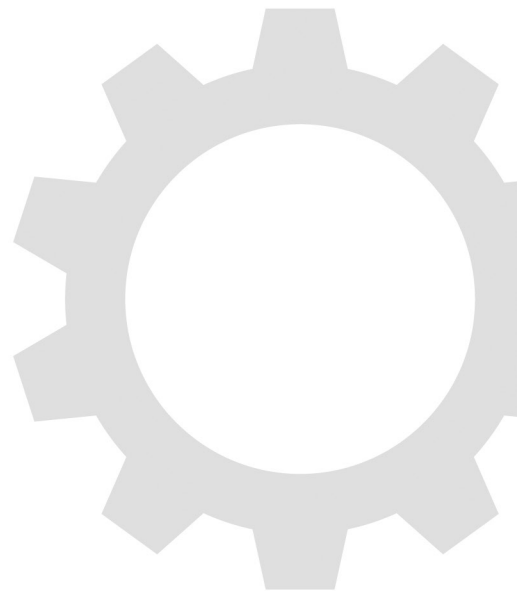
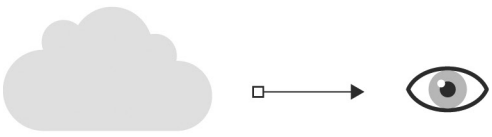
□ 분석

- 2014년 4분기 기준 클라우드 인프라스트럭처 서비스 시장에서 Amazon이 시장 점유율 28% 차지
 - Amazon : 시장 점유율 2위인 Microsoft와 비교했을 때 2배가량 차이를 보이는 것으로 나타남 (5년 연속 1위)
 - Microsoft : 다양한 소프트웨어와 기업 시장에서의 강점을 기반으로 매출액이 전년 대비 96% 증가
- 2014년 글로벌 클라우드 인프라스트럭처 서비스 시장 규모는 160억 달러
 - 2013년 대비 48% 성장, 클라우드 도입 확산으로 시장이 폭발적으로 성장
 - 초기 시장에서의 주도권 확보를 위한 주요 업체들 간의 치열한 경쟁이 펼쳐질 전망

□ 시사점

- 초기 클라우드 인프라스트럭처 서비스 시장을 선점하기 위해 각 사별 차별화된 전략이 강화될 전망
 - Amazon의 경우 IaaS, Microsoft는 다양한 애플리케이션과 기업용 시장, IBM의 경우 하이브리드 클라우드 등 각 사별 차별화된 강점과 전략이 강화될 것으로 예상





소프트웨어 산업 및 융합 동향

- 머신러닝, 빅데이터 활용을 위한 방안으로 부상
– 유호석 선임연구원
- 국내 운영체제와 웹브라우저 시장, 쏠림현상 지속
– 강송희 연구원
- 국내 게임업계의 중국 시장 진출 동향
– 김준연 선임연구원
- IoT 정보보안 역량 제고 노력 확산
– 박태형 선임연구원
- 자동차 및 IT 업계의 자율주행자동차 추진 동향
– 박강민 연구원
- 기업 비즈니스 동향 (M&A, 제휴, 해외 진출 등)



머신러닝, 빅데이터 활용을 위한 방안으로 부상

유호석 선임연구원 (hsy@spri.kr)

■ 머신러닝, 빅데이터 활용을 위한 방안으로 부상

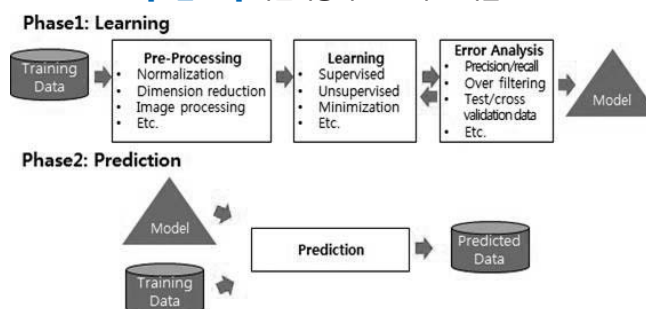
- 컴퓨터가 스스로 데이터를 분석해 의미있는 결과를 도출하는 머신러닝에 대한 관심이 증가
- 글로벌 IT 기업들의 머신러닝 관련 사업 진출이 활발하며 국내기업들도 머신러닝을 활용하기 위한 노력을 강화

□ 시장 및 기업 동향

○ 빅데이터의 도입 한계에 대한 해결책으로 머신러닝에 대한 관심 증대

- 빅데이터 활용에 대한 기대가 커지고 있으나 이를 정리하고 분석할 수 있는 전문 인력 및 기술력의 부재로 실제 도입이 쉽지 않은 상황
- 최근 컴퓨터가 스스로 패턴을 찾아내고 새로운 분류체계를 만들어가며 데이터를 분석해 의미있는 결과를 도출하는 머신러닝이 해결책으로 부상
- 머신러닝은 데이터들을 일반화, 분류 등의 전처리(Pre-Processing), 지도 및 비지도 방식¹⁾의 학습(Learning), 오류 분석(Error Analysis) 등 과정을 거쳐 모델을 수립하고 이를 기반으로 예측까지 가능한 기술

[그림 2-1] 머신러닝의 프로세스 개념도



자료 : <http://adnanboz.wordpress.com>

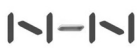
1) 지도학습과 비지도학습 : 학습에 사용되는 데이터에 결과(Target Value)가 있는 경우 지도학습이라고 하며 회귀분석, 범주분석 등의 분석을 실시, 데이터의 결과가 없는 경우 비지도학습이라고 하며 군집분석, 패턴분석 등을 통해 데이터 분석이 가능



○ MS, Google, Facebook 등 글로벌 기업들과 NHN, 다음카카오 등 국내기업들도 머신러닝 관련 사업 진출

- 글로벌 IT 기업, 전문 연구 인력 영입 및 전문기업 M&A 등 머신러닝 관련 사업 강화를 위한 노력을 강화
- NHN, 다음카카오 등 국내 기업들도 머신러닝을 활용한 각종 서비스를 출시하고 있으나 검색 서비스에 한정되어 있는 상황
- 국내 기업들의 머신러닝 활용 측면에서는 삼성, 현대, SK 등 일부 대기업들이 자체적인 비즈니스 분석을 위한 머신러닝 관련 조직을 운영 중

〈표 2-1〉 머신러닝 관련 주요 기업 동향

기업	내용
 Microsoft	- 클라우드 기반 데이터 예측 분석 서비스 '애저 머신 러닝' 출시 - 현재 독일 티센크루프 등 수백개 기업에게 머신러닝 솔루션 제공 중
 Google	- 머신러닝 및 신경과학 시스템 전문회사 '딥마인드' 인수 - 영국 옥스퍼드 대학과 머신러닝 분야 연구를 위한 파트너십 체결
 IBM	- 머신러닝 기술을 탑재한 인공지능 컴퓨팅 '왓슨'을 기반으로 생태계 구축 추진 - 머신러닝 스타트업 'AlchemyAPI' 인수
 facebook	- 자체 개발한 '딥 러닝(Deep Learning)' 기술을 오픈소스로 공개
 NHN	- 음성인식, N드라이브의 이미지 자동 분류 등에 머신러닝 기술을 적용 - 검색어 자동 완성 기능이 대표적인 서비스 사례
 daumkakao	- 음성인식, 영상·음악 추천 등에 머신러닝 기술을 활용 - 머신러닝 기술을 활용에 질문 검색 시 답을 알려주는 '바로이거' 서비스 출시

자료 : 언론 보도자료 정리

□ 시사점

- 머신러닝을 기반으로 하는 비즈니스 모델 수요가 늘어나기 위해서는 막대한 데이터 기반 역량이 필요
 - 현재 일부 글로벌 기업들과 막대한 데이터를 보유한 인터넷 기업들을 중심으로 머신러닝에 대한 투자가 확대되고 있는 추세
- 데이터 저장과 처리 기술 중심에서 분석 중심의 빅데이터 기술로 진화하는 단계로 정부와 기업의 분석 역량 고도화 필요
 - 한편, 기업들의 정보시스템 이용이 확대되면서 기업의 내외부 데이터 활용 욕구가 늘고 있고 향후 IoT 활성화로 더욱 많은 데이터가 생성될 전망에 따라 이를 활용하기 위한 머신러닝 기술에 대한 관심이 증가

국내 운영체제와 웹브라우저 시장, 쏠림현상 지속

강송희 연구원 (dellabee@spri.kr)

- 국내 운영체제와 웹브라우저 간 고착화(Lock-in) 현상으로 인해 특정 웹브라우저의 쏠림현상 지속
 - 국내 PC 환경에서는 윈도우 운영체제의 영향으로 전체 사용자들 중 87.50%가 인터넷 익스플로러(IE)를 사용하고 있는 것으로 나타남
 - 국내 모바일 환경에서는 안드로이드의 높은 점유율에 힘입어 안드로이드 브라우저가 전체의 73.61%를 차지

□ 시장 및 기업 동향

- 국내 웹브라우저 시장은 사용 단말의 운영체제에 영향을 크게 받고 있어 운영체제와 웹브라우저 간 고착화(Lock-in) 현상이 나타나고 있음
 - 국내 PC 웹 브라우저 중 인터넷 익스플로러의 비중은 87.50%, 스마트폰 웹브라우저 중 안드로이드 브라우저의 비중은 73.61%, 태블릿PC 웹브라우저 중 사파리의 비중은 80.87%로 나타남
 - PC 운영체제 중 윈도우 비중은 97.76%, 스마트폰 운영체제 중 안드로이드의 비중은 85.82%, 태블릿PC 운영체제 중 iOS 비중은 83.09%로 각 단말별 운영체제와 브라우저 간 독점 및 고착화(Lock-in) 현상이 나타남

〈표 2-2〉 국내 웹브라우저 및 운영체제 이용 현황 (단위 : %)

구분		PC	스마트폰	태블릿PC
웹브라우저	Internet Explorer(MS)	87.50	0.01	0.04
	Android Browser(Google)	-	73.61	8.77
	Chrome(Google)	9.26	11.11	8.51
	Safari(Apple)	0.57	14.15	80.87
	기 타	2.67	1.12	1.81
운영체제	Windows OS(MS)	97.76	0.01	1.59
	Android OS(Google)	-	85.82	15.26
	MAC OS/iOS(Apple)	1.22	14.14	83.09
	기 타	1.02	0.03	0.06

자료 : 한국인터넷진흥원 (2015. 2. 12)



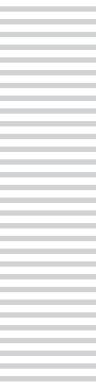
○ 운영체제 및 브라우저의 독점 및 고착화(Lock-in) 현상은 해외 시장에 비해 국내 시장에서 더욱 강하게 나타나는 추세(StatCounter.com)

- PC 부문에 있어 전세계의 윈도우 점유율은 88.97%이며 인터넷 익스플로러의 점유율은 23.17% 수준으로 국내와 같은 고착화 현상이 없는 것으로 나타남
- 스마트폰의 경우 전세계의 안드로이드 운영체제의 점유율이 53.65%에 그쳤으며 안드로이드 웹브라우저의 점유율도 23.10% 수준
- 한편 태블릿PC의 경우 iOS와 사파리의 점유율이 각각 72.61%, 66.84%로 고착화(Lock-in) 현상을 보였으나 국내 시장보다는 낮은 수준

□ 시사점

○ 운영체제와 웹브라우저 등 특정 사업자 플랫폼의 독점으로 인해 국내 이용자들의 피해가 우려됨

- PC, 스마트폰, 태블릿 등 기기들의 운영체제 및 웹브라우저는 플랫폼 비즈니스의 핵심으로 국내 시장과 같이 특정 사업자 의존성이 높은 경우 ICT 생태계 전반에 부정적인 영향을 미칠 가능성이 높음
- 문제 해결을 위해서는 웹브라우저의 HTML5 지원 확대를 통해 운영체제·브라우저 간 고착화(Lock-in) 현상을 완화하고 국내 웹사이트들의 웹호환성을 확보하는 등 인터넷 이용환경 개선 노력이 필요



국내 게임업계의 중국 시장 진출 동향

김준연 선임연구원 (catchup@spri.kr)

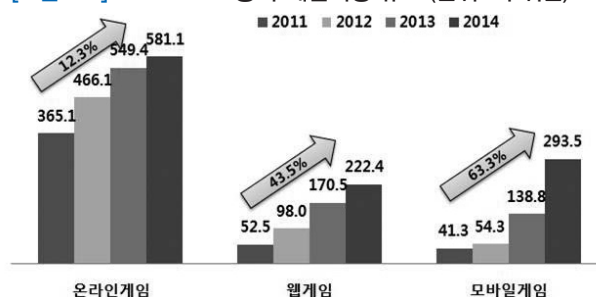
- 중국 게임 시장이 빠르게 성장하면서 국내 기업들의 중국 시장 진출 노력이 확대되는 추세
 - 국내 게임 업계, 국내 시장 정체에 대한 대응으로 중국을 비롯한 해외 시장 진출 노력을 강화
 - 중국 정부의 게임 산업에 대한 우호적인 태도와 높은 시장 성장률 등의 요인으로 중국 시장에 대한 기대가 커지고 있으나 현지 업체들도 빠르게 성장하고 있어 경쟁이 치열해질 전망

□ 주요 시장 동향

○ 중국 게임 시장, 모바일 게임을 중심으로 빠른 성장세를 보임

- 2014년 중국의 온라인 게임과 웹 게임 시장은 2011년부터 매년 12.3%, 43.5%씩 성장해 각각 581억 위안과 222억 위안 규모로 나타남
- 2014년 중국 모바일 게임 시장은 294억 위안 규모이며 2011년부터 연평균 63.3%의 높은 성장세를 유지해 전체 게임 시장 성장의 주요 동인으로 작용
- 최근 중국 게임시장의 성장세가 다소 완화되고 있는 추세이나 모바일 게임 시장은 두 자릿수의 성장률을 유지할 것으로 기대
- 텐센트게임즈, 넷이즈게임즈, 37게임, 선다게임즈 등 기업들이 주요 플레이어

[그림 2-2] 2011~2014 중국 게임시장 규모 (단위: 억 위안)



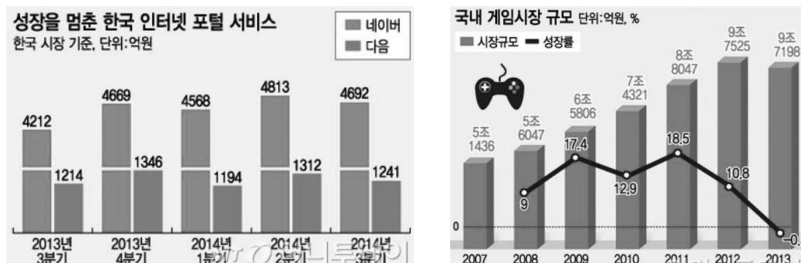
자료 : 한국콘텐츠진흥원 (2015, 3, 4)

○ 성장 정체를 보이는 국내 게임 업계, 중국 시장 진출 노력을 강화

- 2007년부터 꾸준히 성장했던 게임 시장이 추가 성장을 촉진할 동력이 부재한 상황에서 게임 산업의 규모는 2016년까지 정체될 것으로 예측되는데, 국내 게임기업들은 빠르게 성장 중인 중국 시장을 기회로 삼아 집중 공략한다는 전략



[그림 2-3] 국내 게임시장 성장 현황



자료 : 머니투데이(2014. 11. 13)

〈표 2-3〉 국내 게임업체의 해외 시장 진출 동향

기업 명	내용
엔씨소프트/넷마블	- 중국 등 글로벌 시장 공략 강화를 위해 상호간의 지분 거래를 결정 - 향후 모바일 게임 부문의 협업을 통해 글로벌 시장 경쟁력을 강화한다는 계획
다음카카오	- 현지법인 다음카카오차이나를 통해 중국 내 상위 8개 모바일 마켓에 국내 게임의 퍼블리싱 추진 - 향후 주요 마켓에 동시 출시가 가능한 중국향 통합 SDK를 개발 및 적용할 방침
넥슨	- 넥슨의 2014년 4분기 매출 중 38%가 중국 시장에서 발생했으며 이에 힘입어 2014년 중국 시장 매출 규모는 2013년 대비 36% 증가 - 중국 시장에서 모바일 게임인 '영웅의군단'과 '카트라이더 모바일'을 상반기에 출시할 계획
게임빌	- 모바일 게임 '다크어벤저2'가 1,000만 다운로드를 돌파했으며 중국을 포함한 해외 다운로드 비중이 90% 수준으로 나타남 - 모바일 게임 '별이되어라'를 텐센트를 통해 중국 시장에 출시했으며 향후 '제노니아 온라인' 등 게임을 상반기에 출시한다는 계획
컴투스	- 모바일 게임 '서머너즈워'를 바이두와 360을 통해 중국 안드로이드 시장에 출시 - 대만지사 설립을 통해 중화권 시장을 적극적으로 공략한다는 방침 - 향후 '쿵푸펫', '드래곤기사단' 등 기존 제품들과 '소울시커', '이스트 레전드' 등 신작들을 출시할 계획

자료 : 언론 보도자료 정리

□ 시사점

- 최근의 모바일트렌드, 게임인구의 증가, 정부 정책지원 및 자본의 집중으로 무섭게 발전하고 있는 중국에 대응하기 위해서는 국내 업계도 '제살깎기' 카피캣(모방) 게임 제작을 지양해야 할 것임
- 정부는 게임중독방지법 등 규제 일변도의 정책보다는 생태계 조성을 위한 지원책 등 산업육성 정책 마련에 집중할 필요가 있음

IoT 정보보안 역량 제고 노력 확산

박태형 선임연구원 (parkth@spri.kr)

■ IoT 기기 및 서비스 확산에 따라 IoT 정보보안에 대한 관심이 급증

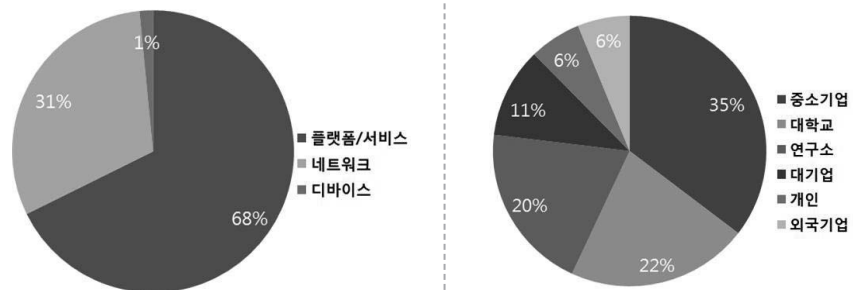
- 네트워크에 연결된 사물의 수가 증가할수록 보안 공격 대상과 경로가 다양해지고, 피해 규모가 기존 보안사고보다 더욱 클 것으로 예상
- 반도체 제조업체, 통신서비스 사업자를 중심으로 IoT 정보보안 역량 강화 노력 확산

□ 시장 및 기업 동향

○ 2011년 1건에 불과했던 IoT 정보보안 특허출원이 2014년 총 45건으로 크게 증가

- 연도별로 2011년 1건, 2012년 4건, 2013년 6건으로 조금씩 늘어났으며 2014년에는 45건으로 급증
- 출원된 기술들은 크게 플랫폼/서비스, 네트워크, 디바이스 정보보안 기술로 구분되며 이 중 플랫폼/서비스 영역에서 상호 인증 및 접근 제어 기술이 전체 출원 기술 중 68%(44건)를 차지
- IoT 기반 제품 및 서비스의 현실화, 유무선 공유기, 홈CCTV 등을 통한 보안사고 발생 등의 요인으로 IoT 보안에 대한 관심이 급증
- 특히, 네트워크에 연결된 사물의 수가 증가할수록 보안 공격 대상과 경로가 다양해지고, 피해 규모가 기존 보안사고보다 더욱 클 것으로 예상되고 있어 이러한 추세는 더욱 가속화될 전망

[그림 2-4] 기술별(좌)/출원인별(우) IoT 정보보안 특허출원²⁾ 현황



자료 : 특허청 (2015. 3. 9)

2) 2009년 1월 1일부터 2015년 1월 31일까지 출원된 65건의 IoT 정보보안 기술에 대한 분석 결과



- IoT 시대가 도래할 전망에 따라 관련 기업들은 IoT 보안 역량 확보를 위한 노력을 강화
 - ARM, NXP 반도체 등 반도체 업계, IoT 시대를 맞아 칩 보안을 높이기 위해 M&A, 연구소 설립, 보안 솔루션 구축 등 대응 강화
 - SKT, KT 등 국내 IoT 서비스 제공 업체들도 글로벌 기업들과의 협력을 통해 IoT 보안 역량 강화 노력을 추진

〈표 2-4〉 주요 기업 IoT 보안 강화 동향

기업 명	내용
ARM	- IoT 및 임베디드 보안 전문업체 오프스파크(Offspark)를 인수 - IoT용 OS인 '엠베드(mbed)'에 적용하여 코어텍스M 시리즈의 보안을 강화할 방침 - 또한, IoT 제품에 SW 보안 솔루션 크립토크스와 HW 보안 솔루션 트러스트존을 적용
NXP반도체	- IoT 및 클라우드 보안 소프트웨어 전문업체인 사이퍼브릿지와 협력을 통해 커넥티드 기기를 만들 때 물리적인 간섭을 막아 보안성을 강화한 MCU 솔루션 공개
프리스케일	- IoT 보안 강화를 위해 프리스케일 시큐리티 연구소를 설립하고 스타트업 대상 IoT 보안 모범 사례 교육 및 지원을 위한 프로그램을 창설
SKT	- IoT 분야 보안 강화 및 신규 보안 서비스 발굴을 위한 R&D 협력을 목표로 글로벌 보안전문업체인 시만텍과 MOU 체결 - 향후 미래 보안 위협에 대한 분석 역량 강화를 위한 상호 전문인력 교류·양성과 IoT 환경에서 필요한 핵심 보안 기술 등을 공동 연구할 방침
KT	- 미국 퀄컴과 협력을 통해 LTE 기반 IoT 보안 게이트웨이 솔루션 개발을 추진 - 2015년 상반기에 IoT 보안 게이트웨이 개발을 완료한 후 국내 보안 시장을 타깃으로 서비스를 상용화할 계획

자료 : 언론 보도자료 정리

□ 시사점

- 2015년부터 본격적인 성장이 기대되는 IoT 산업의 안정적인 기반 마련을 위해서는 제품 및 서비스의 설계 영역부터 보안에 대한 고려가 필요
 - 보안에 대한 고려 없이 IoT 제품 및 서비스가 전 사회에 확산되는 경우 이로 인한 피해는 금전적인 피해뿐만이 아니라 인명 피해까지 이어질 가능성이 높음
 - 따라서, 제품 개발 기획 단계부터 보안을 고려해 설계 및 구현하고 이를 검증함으로써 SW 결함 및 취약점을 최소화하는 것이 필요
 - 또한, 알려진 보안 취약점에 대한 즉각적인 대응 방안 마련, 실시간 인증 체계 구축 등 실시간 보안 관리체계의 확립이 필요

자동차 및 IT 업계의 자율주행 자동차 추진 동향

박강민 연구원 (gangmin.park@spri.kr)

■ 자동차 및 IT 업계, 자율주행이 가능한 지능형 자동차 관련 사업에 적극적으로 대응

- 글로벌 자동차 및 IT 기업들의 자율주행자동차 기술 개발 추진 등 자동차 산업과 ICT의 융합이 가속화되는 추세
- 자동차 시스템의 지능화 수요가 늘어날 전망에 따라 자동차 산업 내의 소프트웨어의 중요성이 높아질 것으로 기대

□ 시장 및 기업 동향

○ 日 경제산업성-국토교통성, 주요 자동차 및 부품업체들을 모아 자율주행자동차 구현을 위한 검토 회를 구성하고 관련 계획을 논의 (2015. 2. 26)

- 도요타, 혼다, 닛산 등 주요 자동차 제조사들과 부품업체들이 참여할 계획으로 관련 논의를 마친 후 2015년 6월까지 성장전략을 마련할 방침
- 센서나 소프트웨어의 공용화를 통해 개발 비용을 줄이고 국제표준을 만들어 글로벌 시장을 선도 한다는 계획
- 또한, 외부 통신 연결로 제어되는 자율주행자동차의 무단 해킹 등 사고를 막는 기술도 공동으로 개발할 방침

○ 글로벌 자동차 및 IT 업계, 자율주행자동차 시장 경쟁에 적극적으로 대응

- 아우디 : CES 2015 전날 무인카 'A7'을 실리콘밸리에서 출발시켜 라스베이거스까지 총 900km의 자율 주행에 성공
- 메르세데스-벤츠 : CES 2015에서 콘셉트카로 자율주행이 가능한 'F015 Luxury in Motion' 을 공개
- BMW : 운전자가 스마트워치를 통해 차량을 원격으로 조정해 자동주차를 하는 기능을 공개
- GM : 고속도로에서 교통상황을 고려해 차량 간격과 속도를 자동 조정하는 슈퍼크루즈 시스템을 2018년 상용화할 계획
- 구글 : 2010년부터 자율주행자동차의 시범주행에 나섰으며 2020년까지 상용화할 계획. 최근 '스카이박스 이매징', '어반엔진' 등 자율주행에 필요한 도시정보를 수집하는 기업들의 M&A를 적극적으로 추진
- 애플 : 전문인력 1,000여 명을 투입해 무인 전기차 개발 프로젝트인 '타이탄' 프로젝트를 추진 중

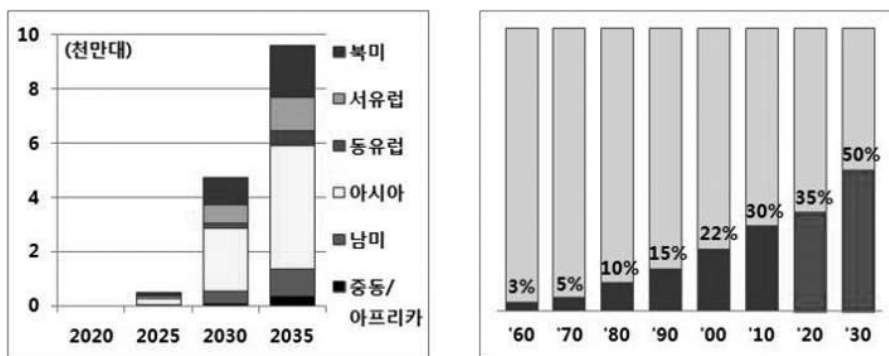


- 소니 : 로봇카 전문업체 ZMP의 지분(약 2%) 인수, 자사 이미지센서 기술과 ZMP의 로봇공학 기술을 기반으로 자율주행자동차 시장에 진출한다는 계획

○ 자율주행자동차 등 자동차 시스템의 지능화 노력이 확대되면서 자동차 산업에서 소프트웨어가 차지하는 비중이 빠르게 늘어날 전망

- 글로벌 자율주행자동차 시장은 2020년부터 형성되기 시작해 2035년에는 약 9,500만대 규모가 될 전망으로 이는 전체 경량급 차량 판매량의 75% 수준임
- 이처럼 자동차의 지능화가 가속화되면서 2030년에는 전체 자동차 시장에서 전자부품 및 소프트웨어가 차지하는 비중이 50%에 이를 전망

[그림 2-5] 세계 자율주행자동차 시장(좌) 및 전자부품/소프트웨어 제조원가 비중(우) 전망



자료 : Navigant Research, Strategy Analytics, 한국자동차산업협동조합 재인용 (2014. 7)

□ 시사점

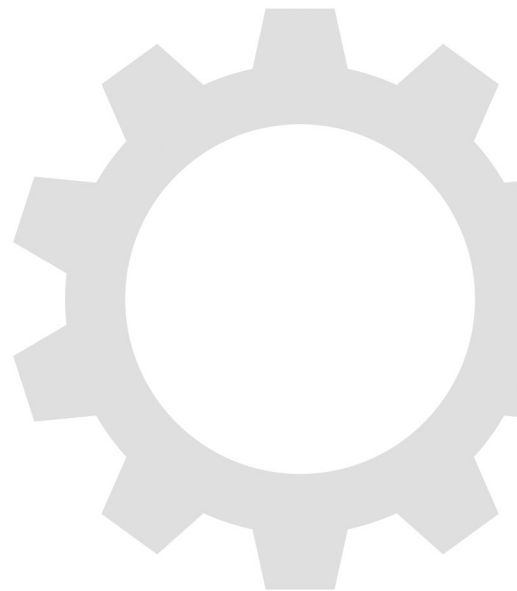
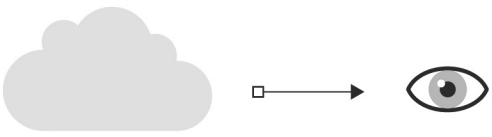
- 자동차 산업의 핵심 부문이 과거 기계부품 제작 및 조립에서 IT 제조 및 소프트웨어로 전환될 전망
 - 이에 따라 자동차 전망기업들도 자체적인 IT 및 소프트웨어 역량 확보를 위한 노력이 강화될 전망
 - 또한 자동차 기업들과 IT 기업들의 협력 사례가 늘어날 전망
 - 향후 자동차 운영체제 및 기술표준 선점 경쟁이 치열해질 것에 대비하여 국내 정부와 자동차업체 및 IT 업계의 적극적인 협력 노력이 필요

기업 비즈니스 동향 (M&A, 제휴, 해외 진출 등)

기업명	내용 및 전망
SK브로드밴드	■ 중국 CDN 시장 공략 강화를 목표로 차이나넷센터와 업무협약 체결 - 중국 최대의 CDN 사업자인 차이나넷센터와 한-중 간 CDN 서비스 제공에 적극 협력할 방침 - 향후 양사의 고객이 상대국가에 진출할 경우 CDN 및 코로케이션 서비스 제공과 각종 인허가 문제 해결 지원이 주요 내용
NHN엔터테인먼트	■ KB국민카드와 핀테크 사업 협력을 위한 업무제휴 체결 - 간편결제 서비스 출시, 오프라인 간편결제 솔루션 보급, NFC 기반 온/오프라인 인프라 구축 등 핀테크 사업 활성화 및 관련 시장 선점을 위해 상호협력을 강화할 계획 - KB국민카드는 NHN엔터테인먼트가 보유한 콘텐츠와 연계한 간편결제 서비스를 선보일 예정
KT	■ 중국 헝디엔그룹과 ICT 융합 사업 추진을 위한 협약을 체결 - 중국 저장성에 위치한 영상 테마파크 만화원에 IoT와 ICT 융합솔루션을 도입한 스마트 테마파크 공동사업을 추진할 계획 - KT는 국내 연예기획사와 콘텐츠 협력을 추진하고 국내 SW 전문업체와 기술 협력을 통해 3D 입체영상 및 홀로그램 기술을 제공할 방침 ■ 코레일과 IoT 기반 재난관련 안전기술과 고객편의 서비스 협력을 위한 MOU 체결 - IoT 기반 철도·역사 안전관리 및 재난관련 안전기술 개발을 추진 - 서울역을 시작으로 전국 주요 역사로 확대 및 적용할 방침 - 또한, 국가재난안전 인프라 및 비콘 단말을 통한 결제시스템 구축, 위치기반 맞춤형 광고 및 관광 정보 시스템 등의 개발에 협력할 계획
LGU+	■ 부동산 전문 솔루션 업체 넥스텟코리아와 업무협약 체결 - 기업 인터넷 전화와 부동산 매물 솔루션을 연동하여 업체 간 매물 정보 교류 시 상대방의 정보를 확인할 수 있는 기술을 개발 - 향후 부동산 업종 맞춤형 서비스·요금제 개발, 모바일 웹 기반 부동산 매물 정보 제공 서비스 및 광고형 플랫폼 등 사업을 추진할 계획 ■ 유아·보육 솔루션 전문기업 온앤온정보시스템과 MOU 체결 - 스마트 어린이집 구축에 필요한 '어린이집 맞춤형 패키지'를 개발 및 공급하는 것이 주요 목표 - 온앤온정보시스템: 어린이집 전용 회계 솔루션부터 아동관리, 운영관리 등 보육 업무 전반을 전산화한 '걸음마 서비스'를 제공 - LGU+: 통학 차량에 LTE블랙박스 탑재, 구축형 CCTV 제공, 어린이집 특화 IPTV를 개발 등 스마트 교육 환경을 구축할 계획



기업명	내용 및 전망
다음카카오	■ 중국 모바일게임 퍼블리싱 사업 진출 추진 - 중국 현지 법인 '다음카카오차이나' 설립을 통해 중국 내 모바일게임 퍼블리싱 사업을 추진 - 2015년 1분기까지 전담조직을 신설하고 상반기 내에 첫 번째 게임을 중국 시장에 퍼블리싱한다는 계획 - 향후 중국향 통합 SDK를 개발하여 국내 개발사의 중국 진출을 지원할 계획
롯데정보통신 /현대정보통신	■ 클라우드 매니지드 서비스 사업 분야의 전략적 협력체계 구축을 위해 시스코와 사업협력 MOU 체결 - 클라우드 사업 확대, 해외사업 발굴 등 클라우드 서비스 활성화에 있어 다각적인 협력체계를 구축할 계획 - 향후 클라우드 역량 강화를 통해 글로벌 시장 진출과 신규 서비스 개발에 주력할 방침
삼성전자	■ 美 모바일 결제 서비스 업체 '루프페이' 인수 - 루프페이: 기존의 카드 시스템 체계가 지닌 마그네틱을 이용한 모바일 대금결제 기술을 보유하고 있는 스타트업 - 애플의 애플페이와의 경쟁 대비 및 모바일 결제기술 확보가 주요 목적으로 향후 삼성전자의 스마트폰에 루프페이의 기술을 적용할 계획
온더아이티	■ 일본 시장 사업 강화를 위해 선플래닝시스템즈와 사업협력 추진 - 온더아이티: 지식경영솔루션 전문업체로 일본 솔루션 전문 유통기업 선플래닝시스템즈와 협력을 통해 일본 시장을 공략할 방침 - 기존 일본 내 대기업 중심 판매방식에서 중소기업에 고객 범위를 확대 - 일본 시장에 협업 솔루션을 출시하고 다른 국가로 확대한다는 계획
웹캐시	■ 수협은행과 'SH캐시플러스' 서비스 개발을 위한 업무 제휴 체결 - 개인사업자 사업운영에 필요한 금융·영업·세무신고·고객관리·마케팅 등 다양한 업무를 지원하는 자금관리서비스 - 국내 주요은행의 금융솔루션 구축경험을 기반으로 사용자 중심의 금융서비스 개발에 주력할 방침
티맥스소프트	■ 인스퍼정보와 중국 DBMS 시장 공략을 위한 합작법인 설립 추진 - 중국 기업 중 서버 판매 1위 기업으로 현재 공급하고 있는 서버, 스토리지 등 IT 인프라에 티맥스의 DBMS를 활용할 계획 - 합작회사는 중국을 포함한 글로벌 서버 시장 진출을 위한 교두보 역할을 담당할 예정
한국어도비 시스템즈	■ 제일기획과 디지털 마케팅을 위한 전략적 파트너십 체결 - 웹, 모바일, e커머스, 소셜 등 다양한 고객 접점에서 최적화된 고객 경험을 제공하고 혁신적이고 성공적인 디지털 마케팅 사례 구축을 위해 협력할 계획 - 제일기획의 마케팅 리더십과 풍부한 경험을 통한 디지털 마케팅 솔루션인 어도비 마케팅 클라우드와 결합한다는 방침



소프트웨어 정책 동향

- 미래창조과학부
- 행정자치부
- 산업통상자원부
- 국토교통부
- 해외 정책



□ 미래창조과학부

○ 공공 SW 사업 발주관련 법제도 준수현황 공개 시행 (2015. 2. 3)

- 공공 SW 산업 발주관련 법제도 준수현황을 매 반기별 준수 현황을 미래부 홈페이지에서 공개할 계획
 - 중앙행정기관, 지방자치단체, 지방교육청, 공기업(30개) 등 108개 주요 기관
 - 공공 부문 SW 산업에서 법령 준수 제고를 위해 2015년 2월부터 발주되는 SW 사업이 대상
 - 공공 SW 사업 법제도 준수현황: 대기업 참여하한, SW 분리발주, 제안요청서 요구사항 상세화, 하도급 계약 사전승인, 특정규격 명시금지 등 16개 항목 모니터링 종합 결과
 - 이와 함께 공공 SW 산업 관리·감독 기능을 한층 더 강화하고, SW 산업협회 내 'SW 불공정 행위 모니터링단'과의 협력을 통해 SW 산업 건강한 생태계 조성에 기여하도록 추진할 계획

○ 스마트·모바일 콘텐츠 스타기업 육성사업 계획안 발표 (2015. 2. 26)

- 2017년까지 스타기업 30개 이상 육성을 목표로 중소기업이 마케팅·해외진출 등 지원프로그램을 자유롭게 선택할 수 있도록 개편
 - 기업의 영세성을 극복하고 기업의 매출액 규모를 평균 10억 원 이상, 창업초기 단계에서 글로벌 경쟁력을 갖춘 기업으로 육성시키기 위한 전략에 초점

추진 목표 및 방향 (연매출 10억 원 이상 스타기업 육성)

	기존	개선
지원대상	창업희망·초기 기업 중심	초기 (0.5억 원) → 성장 (2억 원) → 글로벌 (5억 원) 단계별 지원
지원방식	내역별 칸막이식 지원	수요자맞춤형 패키지 지원
기간	단년도 지원 (1년)	장기 지원 (2+1년)



○ 원격의료 시범사업 확산사업 발표 (관계부처 합동, 2015. 2. 27)

- 원격의료로 의료 접근성 높이고, 만성질환자의 건강관리를 강화하기 위한 원격의료시범사업 확산사업 발표
 - △ 현행 의료법상 가능한 ‘의료인간 원격협진’ 활성화, △ 원양선박·군부대·교정시설 등 의료사각지대 중심 원격의료 확산, △ 동네의원 중심 원격의료 시범사업 확산 및 모델 다양화, △ 해외환자 사전·사후 관리를 위한 원격협진 활성화 등 4대 과제를 중심으로 추진
- 원격의료 활성화로 의료 사각 및 취약지역의 의료접근성 향상 및 만성질환자의 건강관리 서비스가 개선될 것으로 기대
 - 원격협진 활성화로 농어촌 등 취약지 환자에게도 향상된 의료 서비스 제공
 - 의료진이 없는 원양선박, 격오지 부대 장병 등에게 원격으로 적시 의료서비스 제공
 - 원격모니터링 시범사업 확대로 고혈압·만성질환자에 대한 건강관리 강화
 - 도서벽지 주민에게 다양한 원격의료를 제공하여 의료접근성 향상
 - 해외 유치 환자 및 해외 진출병원 현지 환자를 위한 원격협진 서비스 제공
- 2015년 총 90억 원의 예산을 투입하며, 6개 부처(복지부, 미래부, 법무부, 국방부, 산업부, 해수부), 140여 개의 기관/시설(의료기관, 군부대, 원양선박, 해외진출 의료기관)이 참여할 예정

핵심 과제	과제 세부 내용
현행 의료법상 가능한 ‘의료인간 원격협진’ 활성화	· 응급실 간 원격협진 네트워크 구축 · 원격 협진 대상 건강보험 수가 시범 적용
원양선박·군부대·교정시설 등 의료사각지대 중심 원격의료 확산	· 원양운항 선박 선원 대상 원격의료 시범사업 · 군장병 대상 원격의료 시범사업 확산 · 교정시설 원격의료 시범사업 확산
동네의원 중심 원격의료 시범 사업 확산 및 모델 다양화	· 의사(의원)-환자 간 만성질환 원격모니터링 시범사업 확대 · 도서벽지 등 의료취약지 대상 원격의료+원격모니터링 서비스 실시
해외 환자 사전·사후 관리를 위한 원격협진 활성화	· 해외-국내 의료기관 간 원격협진 활성화(서울대병원 모델) · 해외 유치 환자 대상 Pre-Post care Center(PPCC) 개소

□ 행정자치부

○ 국민이용 저조 공공앱 대폭 정비, 일몰제·등록제 도입 (2015. 2. 3)

- 공공기관이 운영 중인 모바일 앱과 웹사이트에 대한 일제 정비 추진
 - 공공앱의 일몰제 적용과 등록을 의무화하고, 우수 민간 앱의 공공구매와 공모전 개최 등 앱 시장도 활성화할 방침
 - 국민이용실적이 낮고 관리가 소홀한 모바일 앱을 폐지하고, 민간 시장이 활성화된 분야는 단계적으로 정비할 계획
- 민간과 유사·중복성이 높은 공공데이터 기반의 서비스 개발 방식을 법제화
 - 공공기관이 민간과 유사·중복성이 높은 공공데이터 기반의 서비스를 자체 점검·정비하도록 의무화하고 공공데이터법 개정을 추진
 - 공공데이터전략위원회와 행정자치부가 실태조사 및 개선권고를 할 수 있도록 공공데이터법 개정을 추진
 - 공공앱은 재난안전·복지·의료 등 공공성이 강한 분야로 개발을 최소화하고, 중복여부 등 사전 검토 절차를 강화함

○ 주민번호 수집 단속 및 처분 강화 (2015. 2. 6)

- 불법적인 주민등록번호 수집 행위에 대해 대대적인 단속 추진
 - 주민등록번호 수집법정주의 제도기간이 2월 6일로 종료됨에 따라 온·오프라인에서 이루어지는 주민등록번호 수집·처리에 대해 단속을 대폭 강화할 계획
 - 계도수준에서 머물렀던 불법 주민등록번호 수집에 대해 개인정보보호법 제24조의2(3천만 원 이하 과태료)를 적용, 엄정하게 처분할 계획
 - 온라인 홈페이지나 오프라인 상의 각종 제출서식에서 관행적으로 이뤄지는 수집 통로를 차단하는데 단속을 집중할 계획

○ 홈페이지 불법적 주민번호 수집 탐지를 민간업체로 확대할 방침

- 방통위, 경찰청, 지자체 등 관계부처와 긴밀히 협력하여 단속을 강화하고 적발 시 과태료 등 행정처분을 적용할 방침
- 아울러 개정 개인정보보호법에 의한 주민번호 암호화('16. 1. 1) 적용 실태에 대해서도 계도·점검을 강화해 나갈 계획

□ 산업통상자원부

○ 자동차용 블랙박스 국가표준(KS) 인증기준 강화 (2015. 2. 12)

- 고온에서의 동작 성능 및 위·변조방지 등 보안기능 강화를 골자로 한 국가표준 인증기준 개정
 - 높은 온도의 환경에서 오작동을 방지하기 위해 고온 동작시험 온도를 60℃에서 70℃로 높이고 85℃ 고온방치 시험을 추가
 - 사고영상 파일의 위·변조 여부만 확인하도록 규정되어 있는 무결성 검증 시험항목에 인위적인 파일삭제 여부 확인 기능을 추가하여 임의조작을 방지
 - 사고영상 화면을 초당 20장 이상의 영상(20 fps)을 저장토록 한 규정에 대해, 동일화면을 복사하여 규정을 충족시키는 사례를 막기 위해 영상 저장 시 복사화면 제외토록 보완

○ 전자학습(이러닝)산업 특수분류 제정 (2015. 2. 23)

- 한국표준산업분류(KSIC)를 기반으로 이러닝산업의 범위를 명확히 설정하고 관련업종을 분야별로 구체화한 이러닝산업 특수분류를 제정
 - 이러닝 사업자의 생산활동을 이러닝 ① 콘텐츠 ② 솔루션 ③ 서비스 외에 ④ 하드웨어를 추가하여 4개로 분류하고, 하위에 12개 중분류, 33개 소분류로 이러닝 범위를 구체화
 - 이러닝산업 특수분류 제정으로 이러닝 산업에 관한 시장규모, 고용 등 산업현황에 대한 정확한 기초통계 확보가 가능하고, 실효성 있는 이러닝산업 정책추진이 가능할 것으로 기대

세부범위		정의(안)
기존	이러닝 콘텐츠	· 이러닝을 위한 학습내용물을 개발, 제작 또는 유통하는 사업
	이러닝 솔루션	· 이러닝을 위한 개발도구, 응용소프트웨어 등의 패키지 소프트웨어 개발과 이에 대한 유지·보수업 및 관련 인프라 임대업
	이러닝 서비스	· 전자적 수단, 정보통신 및 전파·방송기술을 활용한 학습·훈련을 제공하는 사업
추가	이러닝 하드웨어	· 이러닝 서비스 제공 및 이용을 위해 필요한 기기, 설비를 제조, 유통하는 사업

□ 국토교통부

○ 2014 공간정보 특성화 대학원·고교 14곳 지원 (2015. 2. 5)

- 공간정보산업 핵심인재 양성을 위해 특성화 대학원 11개, 특성화 고등학교 3개를 선정하고, 장학금 및 학교지원금을 투자하는 '14년 공간정보 창의인재 양성사업' 수행
 - 공간정보 융복합 특성화 대학원: 강원대, 강릉원주대, 경북대, 남서울대, 동의대, 부경대, 서울시립대, 세종대, 안양대, 이화여대, 충남대
 - 공간정보 특성화 고등학교: 서울디지털고, 인천기계공업고, 울산경영정보고
- 공간정보 융복합 핵심인재 양성사업은 공간정보기술과 창의력을 겸비한 핵심 인재 양성을 목적으로 장학생 25명을 선발하여 장학금을 지원
- 공간정보 특성화고등학교 육성사업은 공간정보산업의 기능인력 부족현상을 해소하고, DB 구축 및 SW 기술 교육 중심의 전문기능인력을 양성하는 사업
- 공간정보 산업 및 시장의 요구와 기대를 반영하여 이에 부합하는 인재를 지속적으로 양성할 계획

○ BEMS 에너지 데이터 분석센터 개소 (2015. 2. 9)

- 에너지관리공단에서 건물에너지관리시스템(BEMS) 설치 건물의 에너지 및 운영데이터를 분석할 수 있는 BEMS 에너지 데이터 분석센터 개소
 - BEMS 설치 건물에 대한 실시간 데이터 분석 시연을 체험하고 준비 사항을 점검
 - BEMS 설치된 10개 건물의 에너지데이터를 실시간으로 수집하고 전문가의 분석을 통해 개별 건물별로 에너지 절감 솔루션을 제공
 - 중소규모 건물에 대한 BEMS 관리대행 등 새로운 ICT 사업 모델의 개발도 추진
- 센터 개설로 외국기업에 의존하던 BEMS 데이터 분석을 국산화하는 계기가 마련되는 등 국내 건물 에너지 관리 분야의 성장에 선도적 역할을 할 것으로 기대
- BEMS 보급 활성화를 위해 관련 연구개발(R&D)을 추진하고 공공기관 등에 설치를 확대할 계획
 - 또한, BEMS 설치 통일 기준을 마련하고 표준모델을 시범 구축할 예정

□ 해외 정책

○ 미국, 빅데이터 중간보고서 발표 (2015. 2. 5)

- 백악관 내, 빅데이터 및 프라이버시 워킹그룹에서 빅데이터 잠재력과 위험에 관한 내용을 담은 중간보고서 발표
- 빅데이터 기술이 프라이버시에 미치는 영향을 중점적으로 연구한 내용을 수록
- 빅데이터 프라이버시 및 관련 이니셔티브를 포함한 6가지 주요 권고 및 추진 목적 제시
 - 소비자 프라이버시 권리장전 개정, 정보유출 통지법 제정, 비시민권자의 프라이버시 보호권 강화, 학생 데이터 보호, 차별방지 관련 데이터 전문가 확대, 전자 커뮤니케이션 프라이버시법 제정

○ 미국, 상업용 소형 무인기 규정(안) 발표(2015. 2. 15)

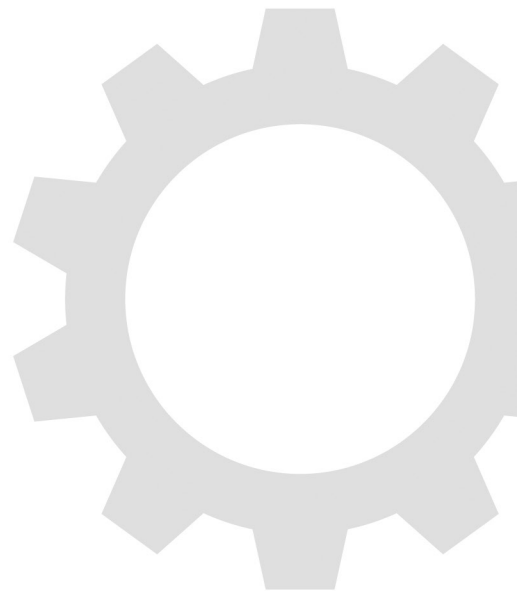
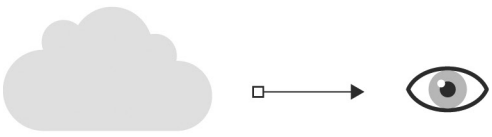
- OT(교통부)·FAA(연방항공청), 다른 항공기·사람·지상의 재산에 대한 위험을 최소화하도록 설계·운영하도록 소형 무인기(55파운드 미만) 규정안 제안 공고
- 소형무인기 운영자는 항상 다른 유인항공기를 보고 피해야 하며, 충돌의 위험이 있는 경우, 운영자는 최우선으로 소형무인기를 멀리 이동시켜야 함
- 소형무인기 운영자는 다른 항공기·사람·지상 재산에 대해 위험을 초래할 것으로 예상될 경우 비행을 중단해야 함
- 소형 무인기 운영자는 제어 능력을 상실했을 경우 위험을 줄이기 위해 기상조건, 공역 제한, 사람들의 위치를 파악해야 함
- 소형 무인기는 직접적인 비행과 관련된 것을 제외하고, 사람들 위로 비행하지 말아야 함
- 비행고도는 500피트를 넘지 않아야 하며, 100mph 속도를 초과하지 않아야 함
- 운영자는 공항 비행 경로와 제한된 비행 지역을 피해야 하며, FAA 임시 비행 제한 규정을 준수해야 함

○ 영국, 디지털이코노미 전략 발표 (2015. 2. 16)

- 영국 기술전략위원회, 영국 경제의 디지털화 촉진을 위한 'Digital Economy Strategy 2015-2018' 공개
 - 2015년부터 매년 3천만 파운드씩 향후 4년간 총 1억 2천만 파운드를 투자하여 5G 인프라 구축, 100mbps 인터넷 보급률 유럽의 50%로 확대, 300억 개의 IoT 단말 및 2조 달러 규모의 IoT 서비스 시장 형성, 69억 파운드 규모의 전자상거래 시장 형성 등을 추진
- 디지털 이노베이터 장려, 사용자 포커스, 디지털 혁신가 지원, 인프라/플랫폼/에코시스템 성장 지원, 지속가능성 보장 등의 5가지 목표를 수립하여 세부 내용을 추진



목표	세부 내용
디지털 혁신가 장려	· 디지털 아이디어의 개발을 위해 사업 지원 장려, 투자 등을 보장 · 초기 단계의 디지털 기업들을 대상으로 기존 사업자들과 민간·정부의 잠재 고객과의 연결 지원 · 헬스케어, 교통, 에너지, 건축환경, 기타 창조산업에서 디지털 솔루션을 개발하고자 하는 혁신가의 회사 설립을 지원
사용자 포커스	· 디지털 기업들에게 제품 개발의 모든 단계에서 사용자들의 요구와 사용자 경험을 고려하도록 장려 · 탄력성, 개인정보보호 및 동의, ID 관리 및 데이터 보안을 위한 시스템 설계를 지원해 디지털 제품의 신뢰성을 확보
디지털 혁신가 지원	· 데이터 보호 강화를 위한 각종 지원도구 및 시스템 구축을 통해 기업들의 디지털 자산을 보호 · 실제 물리적 환경에서 디지털 세계의 이점을 제공하는 기술 및 서비스 개발을 지원 · 데이터 소스 품질 향상, 2차 사용 확대, 웹·모바일 서비스 디자인 등을 위한 도구·시스템 개선을 통해 데이터 및 콘텐츠 소유자들과 협력 강화
인프라/플랫폼/에코시스템 성장 지원	· 여러 기업들에서 사용 가능한 상호운용 인프라 구축과 소프트웨어 플랫폼 및 애플리케이션 개발 사업을 지원 · 플랫폼 기반 디지털 생태계를 구축하고, 이를 위한 각종 도구 및 연결 지원을 통해 기업들의 신규 진입을 장려 · 플랫폼은 오픈데이터부터 사물인터넷에 이르기까지 상호운영이 가능한 개방형 시스템을 포함
지속가능성 보장	· 영국 연구위원회의 협조를 통해 교차 학문 간 연구 협력을 장려 · 법률 규제 및 정책 프레임워크 개선을 통해 디지털 혁신과 관련 비즈니스 성장을 지원 · 기술 기관 및 대학과의 협력을 통해 기술의 배포 및 활용을 장려하고 균형적인 사회발전 지원을 위해 제3의 기관들과의 협력 체계 구축 · Knowledge Transfer Network, Tech City UK, Digital Catapult, Open Data Institute 등이 주요 협력 기관



이슈 및 쟁점

- 스마트 의류 동향 및 시사점
– 공영일 선임연구원
- 기술 분야 고속 성장 기업의 특징 분석
– 권영민 선임애널리스트



스마트 의류 동향 및 시사점

공영일 선임연구원 (kong01@spri.kr)

〈목차〉

- I. 개요
- II. 스마트 의류의 개념 및 기술
- III. 스마트 의류 활용 분야 및 주요 사례
- IV. 결론 및 시사점

글로벌 ICT 사업자의 스마트워치 시장 진입에 따라 웨어러블 시장에 대한 관심이 높아지고 있다. 의복에 ICT 기술을 접목한 융합제품인 스마트 의류는 상대적으로 잘 알려지지 않았지만, 향후 소재기술의 발전과 ICT 기술의 접목이 늘어나면 다양한 형태의 제품이 일상에서 활용될 것으로 보인다. 본고에서는 스마트 의류 동향을 살펴보고 시사점을 제시하였다.

I. 개요

□ 웨어러블 디바이스의 확산

- 스마트폰에 이은 차세대 스마트기기로 웨어러블 디바이스의 대중화가 본격화될 것으로 기대
 - 과거 벤처 기업과 스포츠 의류업계를 중심으로 제품이 출시되었으며 최근 스마트폰 제조업체로 빠르게 확산
 - 구글, 삼성전자, 애플, 화웨이, 소니, LG전자 등 다양한 스마트폰 제조사들이 자사 플랫폼 경쟁력 확대를 위해 웨어러블 기기 사업에 진출
 - 현재 웨어러블 시장은 기존 스포츠 의류 업계의 밴드형, 스트랩형 제품과 스마트폰 제조업체의 손목시계형, 안경형, 가상현실 헤드셋 등의 제품들의 출시가 활발



- 전세계 웨어러블 시장은 연평균 78.4%의 성장률을 보이고 있으며 2018년도에는 1억 대가 넘는 웨어러블 기기가 출하될 전망(IDC, 2014. 4)
 - 다양한 웨어러블 디바이스가 시장에 출시되면서 사용자들의 수요가 늘어나고 있어 시장 규모가 크게 증가할 것으로 기대
 - 2013년 전세계 웨어러블 출하량은 620만대 규모에 이르렀으며 2014년에는 1,920만 대에 이르는 등 2018년까지 연평균 78.4%씩 성장할 전망
 - 현재 웨어러블 시장은 다양한 센싱 기술과 지능화된 위치정보 수집 기능을 기반으로 스마트폰 연동 및 헬스케어 서비스 중심의 성장세를 보임

□ 스마트 의류의 부상

- 웨어러블 디바이스 시장은 밴드형과 시계형 제품이 시장을 주도하고 있으나 향후 다양한 형태의 제품이 늘어날 전망
 - 현재 밴드, 시계를 비롯한 액세서리형 제품에서 향후 직물/의류일체형 웨어러블 디바이스로 트렌드가 변화할 전망
 - 의류형 제품은 현재 그 규모가 크지 않으나 최근 관련 제품 개발 및 출시가 활발하여 향후 시장을 주도할 것으로 예상
 - 헬스케어 관련 스마트 의류 제품 출하량은 2014년 10만 개에 불과하나 2015년 100배 이상 성장한 1,010만개가 될 전망(가트너, 2014. 10)

〈표 1〉 세계 웨어러블 피트니스 디바이스 출하량 전망 (단위: 백만 개)

종류	2013년	2014년	2015년	2016년
스마트 밴드	30	20	17	19
스마트 시계	14	18	21	24
체스트 스트랩	11	12.1	8	7.3
스마트 의류	0.01	0.1	10.1	26
기타	18	20	12	15
전체	73.01	70.2	68.1	91.3

자료: 가트너(2014. 10), <http://www.gartner.com/newsroom/id/2913318>

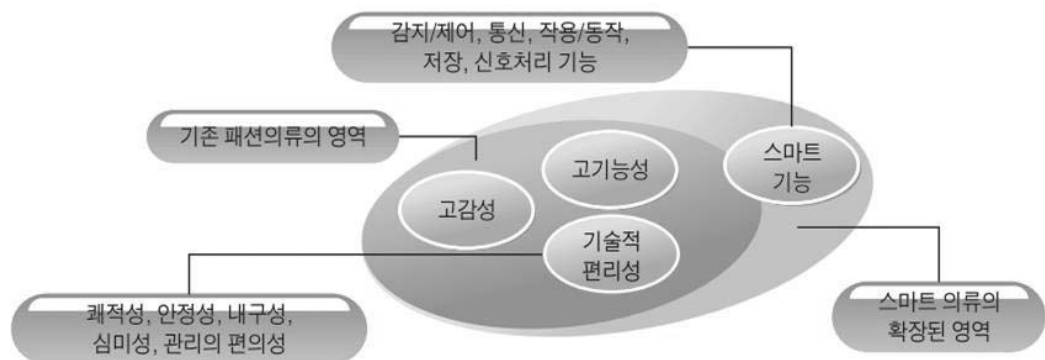
- 스마트 의류와 같이 입는 형태의 웨어러블 디바이스가 늘어나면서 스마트 기능뿐만 아니라 의복 본연의 역할에 대한 요구가 늘어날 전망
 - 스마트 의류는 인간 중심의 편리성과 휴대성을 극대화한 형태로 기본적으로 의복이 갖추어야 할 요건 충족이 중요
 - 따라서, 의복의 쾌적성, 안전성, 내구성, 편의성 등 기능적인 요소부터 자신의 개성 표현이 가능한 패션 요소인 심미성까지 고려하는 것이 필요
 - 향후 스마트 의류는 의복의 기본 역할 수행이 가능한 범위 내에서 완성도 높은 디지털 및 컴퓨팅 기능을 추가하는 방향으로 진화할 전망

II. 스마트 의류의 개념 및 기술

□ 스마트 의류의 개념

- 스마트 의류 : 의복과 ICT의 융합을 통해 기존 패션의류 고유의 감성적, 기능적 속성을 유지하면서 첨단 기능이 부가된 고기능, 고성능 의류를 의미
 - 전도성 특수소재 및 초소형 IC(집적회로) 등을 사용해 센서, 네트워크, 제어, 저장, 신호처리 등 기능을 보유
 - 전기신호 및 데이터 교환이 가능하고 외부 컴퓨팅 단말 연결을 통해 다양한 기능을 수행
 - 착용자의 심박수, 체온 등의 감지를 통한 헬스케어부터 멀티미디어, 위치기반서비스 등 여러 분야에서의 활용이 기대

[그림 1] 스마트 의류의 개념



자료: 산업연구원(2014, 2)



□ 스마트 의류 주요 기술

- 전자섬유(e-Textile)는 직물/의류 일체형 웨어러블 컴퓨터 제품인 스마트 의류에서 사용되는 대표적인 기술
 - 섬유와 전자재료 접목 기술, 전자섬유 회로설계 기술, 전자섬유와 IT 기기와의 접목·패키징 기술 등이 포함
 - 과거 각종 전자장치가 부착되는 형태에서 최근 실 형태의 전도성 섬유를 기반으로 섬유 트랜지스터, 압전¹⁾ 온도 센서, 섬유 디스플레이 등에 대한 연구가 진행

[그림 2] 전자섬유 기술



자료: 정보통신기술진흥센터(2014, 9)

- 에너지 발전, 저장, 활용을 위한 섬유 소재에 대한 연구도 활발히 진행
 - 섬유형 에너지 발전 및 저장 복합소재, 직물형 태양전지 등 에너지 관련 스마트 의류에 대한 연구가 증가하는 추세
 - 국내 재료연구소(KIMS)에서는 섬유 기반 에너지 발전 및 저장 복합소재 연구개발을 추진, 2019년 시제품 완료 예정
 - 상하이 푸단 대학 연구진, 일반적인 실리콘 태양전지가 아닌 폴리머와 탄소 나노튜브 등을 활용한 직물형 태양전지를 개발
 - 미국 웨이크포레스트대학 연구진, 열에너지를 전기에너지로 변환하는 직물형태의 열전변환소자를 개발

1) 압전 : 물체에 힘을 가하여 신축시킨 순간에 전압을 일으키고 물체에 높은 전압을 가했을 때 신축하는 성질을 압전 효과라고 함. 순간적인 힘을 감지해 고전압 펄스를 발생하기 때문에 압전소자는 진동센서, 충격센서 등의 소재로 활용

[그림 3] 에너지 관련 섬유 소재

〈직물형태의 열전변환소자〉



〈직물형 태양전지〉



자료: 비즈니스인사이더(2013. 9), RSC.ORG(2014. 9)

- 그 외, 발열 의류, NFC 및 블루투스 등 네트워크 기능 융합 제품, 스마트폰 연계, LED 부착 등 다양한 ICT 기술 활용 노력이 확대
 - 배터리를 이용해 온도를 높이거나 인체의 땀에 반응해 발열반응을 하는 스마트 의류 개발 및 사용화
 - 의복에 NFC와 블루투스 등 네트워크 기능을 포함해 각종 스마트기기와의 연계 및 제어가 가능한 제품 출시
 - 그 외 스마트폰 기능을 탑재한 드레스나 LED, 광섬유 등 첨단소재를 활용해 색변환이 가능한 패션 의류 등이 소개된 바 있음

Ⅲ. 스마트 의류 활용 분야 및 주요 사례

□ 헬스케어

- 웨어러블 디바이스 구매자들 중 상당수는 피트니스, 스포츠 등 헬스케어 용도로 구매
 - 2014년 1월부터 9월까지 영국에서 판매된 웨어러블 단말은 총 42만대이며 이중 건강 및 피트니스 추적기가 전체 판매량의 39%를 차지(GfK, 2014. 10. 22)
 - 전세계 웨어러블 피트니스 디바이스 시장에서 스마트 팔찌(밴드) 제품이 선호되고 있으나 향후 스마트 의류가 주류로 부상할 전망(가트너, 2014. 10)
 - 이에 따라 기존 의류전문 업체는 물론 헬스케어 전문기업들과 IT 기업들이 건강 및 운동량 추적에 최적화된 스마트 의류 개발 노력을 강화



○ 사례 1 : Myontec의 Mbody

- 핀란드 Myontec사에서 개발된 반바지 형태의 웨어러블 근전도 장비
- 바지 내부에 근육을 측정할 수 있는 전극이 형성되어 있어 실시간으로 근육에 걸리는 부하, 심장박동 등의 정보 수집이 가능
- 스마트폰, PC와 연계하여 운동 내용에 대한 분석 및 코칭이 가능

[그림 4] Mbody와 분석/모니터링 소프트웨어

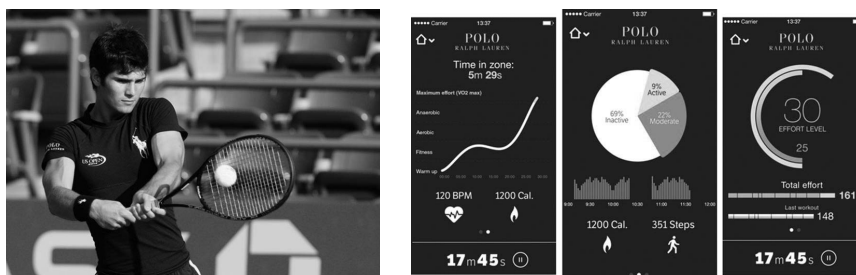


자료: Clapway.com, Myontec.com

○ 사례 2 : 랄프 로렌의 Polo Tech

- 캐나다의 센서 및 스마트 의류 전문업체인 옴시그널과 협력해 개발한 Polo Tech Smart Shirt 공개
- 가속도계, 자이로스코프 등의 센서를 탑재하여 사용자의 심박수, 호흡수, 스트레스 수준, 이동 거리, 칼로리 소모량, 운동 강도 등의 측정이 가능
- 측정 및 분석 내용을 스마트폰 어플리케이션을 통해 제공

[그림 5] Polo Tech Smart Shirt와 어플리케이션

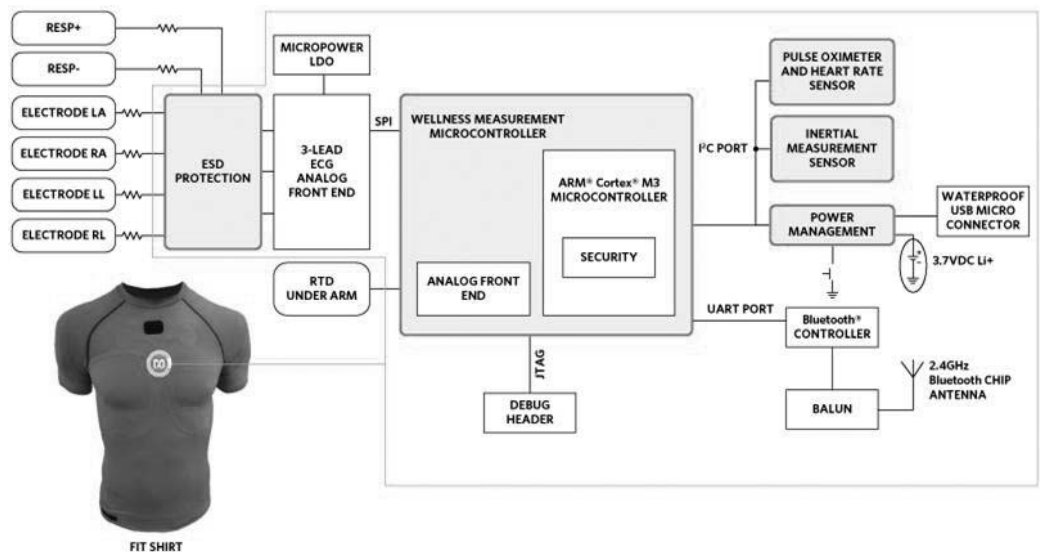


자료: Appleinsider.com

○ 사례 3 : Maxim의 Fit Shirt

- 미국의 반도체 전문기업인 Maxim Integrated에서 개발한 의료용 스마트 의류
- 심전도 반응, 혈압, 체온, 혈액산소 함량, 심장 박동수, 심장활동수준 측정값을 블루투스를 통해 전송하는 기능을 제공
- 2012년에 최초로 공개되었으며 2014년에는 웰니스 와치(The Wellness Watch), 맥박산소측정 패치(The Pulse Oximetry Patch), 체온패치(The NFC Temperature Patch) 등 다양한 웨어러블 디바이스와 함께 헬스케어 솔루션 형태로 제공할 계획을 공개

[그림 6] Fit 2 Shirt 구성도



자료: Maximintegrated.com

□ 일상/패션

- 의복의 기능성과 ICT와의 융합을 통해 다양한 편리한 기능을 추가하거나 의복 자체의 기능을 강화하는 형태의 스마트 의류 제품군 출시가 활발
- 스마트폰과의 연계를 위해 NFC, 블루투스 등 네트워크 기능을 포함하거나 에너지 발전 및 충전 기능이 포함된 제품들이 상용화
- 의복 자체의 기능인 체온조절과 표현성을 강화하기 위해 자체적인 발열과 색깔 변화 등의 기능이



포함된 스마트 의류 제품 출시가 증가

- 의복은 대중들의 일상생활과 밀접한 관계를 가지고 있어 이러한 일상의 편리성과 기능성을 극대화하기 위한 스마트 의류 제품군이 늘어날 전망

○ 사례 1 : 로가디스의 스마트 슈트 2.0

- 제일모직의 남성복 브랜드 로가디스, NFC 기술을 적용시킨 스마트 슈트 2.0 출시
- 과거 QR 코드를 적용했던 1.0 버전에서 NFC 무선통신칩을 장착한 2.0 버전으로 업그레이드
- 상의 안주머니에 스마트폰을 넣을 시 자동 무음 및 전화수신 차단이 가능하고 빼면 자동으로 화면잠금이 해제, 또한 NFC를 이용해 SMS, 이메일, 명함 등의 전송이 가능

[그림 7] 스마트 슈트 2.0과 어플리케이션



자료: Rogatisblog.tistory.com

○ 사례 2 : 코오롱스포츠의 라이프텍

- 코오롱스포츠가 2006년부터 매년 기능을 업그레이드시켜 출시하고 있는 최첨단 기능성 재킷 브랜드로 최악의 상황에서 조난자의 생명 유지 및 외부 상황을 극복해 신체 유지가 주요 목표
- 2015년 공개된 라이프텍 제품은 블랙박스를 내장하고 있어 산악 등반 시 주변 풍경의 촬영이 가능하며 조난 시 LED로 모스 부호를 발생시키고 지정된 연락처로 사진과 GPS 정보 전송이 가능
- 또한, 탈부착이 가능한 풍력 자가발전 기능과 배터리를 이용한 발열 기능을 제공

[그림 8] 코오롱스포츠 라이프텍



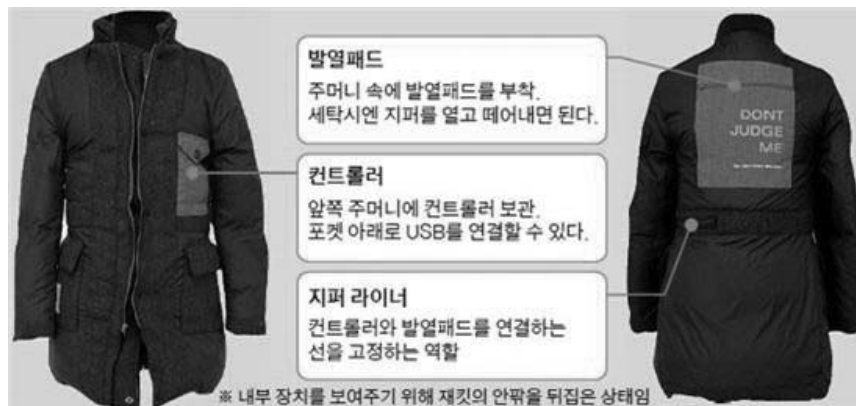
자료: 코오롱스포츠

○ 사례 3 : 아이리버의 아발란치

- IT 제조기업인 아이리버, 유통업체 롯데백화점과 패션브랜드 파슨스와 공동으로 스마트웨어 브랜드 '아발란치(AVALANCHE)' 출시
- 의류에 부착하는 면상 발열체, 포켓 수납형 컨트롤러, 휴대용 리모컨으로 구성
- 면상 발열체는 내장 열선 없이 탄소 섬유를 프린팅하는 방식으로 제작되어 배터리가 내장된 컨트롤러를 통해 1분 이내 52도까지 조절이 가능



[그림 9] 아발란치 스마트웨어



자료: 중앙일보(2014, 11, 14)

□ 특수 분야

○ 소방관, 군인 등 특수 업종에 특화된 스마트 의류의 확산이 우선적으로 이뤄질 전망

- 헬스케어, 일상/패션 등 일반 대중들을 위한 스마트 의류 제품들은 현재 시제품 개발 및 일부 상용화 제품이 나오고 있으나 이에 앞서 특수 업종 종사자들의 개인보호장비 및 군용 의복들이 우선적으로 상용화
- 정부 및 공공기관들이 주도적으로 연구개발을 추진하고 있는 점이 주요 특징

○ 소방관, 구난구조대, 우주인 등 특수 업종의 스마트 의류 사례

- WASP²⁾ 시스템 : 미국 NSRDEC³⁾가 펀딩하고 GLOBE사를 비롯한 5개 기업이 협력해 개발한 소방관 전용 장비 시스템. 방화 셔츠에 각종 센서와 GPS 등을 부착해 소방관의 상태를 실시간으로 확인 가능한 솔루션
- Smart@Fire : Enprotex⁴⁾가 시제품과 상용화 사이의 격차를 해소하기 위해 개발한 스마트 의류 제품으로 2015년까지 소방관과 구난구조대용 슈트로 공급할 계획

2) Wearable Advanced Sensor Platform

3) 미국 육군 산하의 네이틱 군사연구개발공학센터

4) 유럽 내 공공펀드로 구성된 개인보호구(PPE) R&D 프로젝트

[그림 10] 소방용 스마트 의류 사례

〈WASP 시스템〉



〈Smart@Fire〉



자료: Blackstepfirefighter.com, Smartatfire.eu

○ 군용 의복

- LWECS⁵⁾ : 미 육군 네이틱 군사연구개발공학센터(NSRDEC)와 환경의료연구소(USARIEM)가 공동 개발한 체온 조절 시스템. 조끼 형태로, 내장된 배터리에서 공급되는 전력으로 냉각 액체가 순환되면서 착용자의 체온을 안정적으로 유지하는 기능을 제공
- Exo Skeleton : 미 육군 네이틱 군사연구개발공학센터(NSRDEC), 첨단국방연구소(DARPA), 민간 업체 등의 협력을 통해 2000년도부터 시행해오던 프로젝트. 각종 센서와 유압 액추에이터를 이용한 외골격 형태로 착용자의 힘과 지구력을 지원
- 광섬유 군복(Fiberoptic Uniform) : 미군과 MIT 공동 프로젝트로 광섬유센서(Opticfiber sensor)를 활용하는 군복 소재 개발 추진. 트랜지스터, 프로세서, 회로 등 부가요소 없이 빛, 열, 소리 등의 데이터 통신 기능을 부여해 착용자의 부상여부, 목소리 인식을 통한 아군 인지 등을 가능케 하는 것이 최종 목표

5) 경량화 환경조절 시스템(Light Weight Environmental Control System)



[그림 11] 군용 스마트 의류 사례

〈LWECS 시스템〉



〈Exo Skeleton〉



〈광섬유 군복〉



자료: Rinitech.com, Slashgear.com, US-Army-Uniform.com

IV. 결론 및 시사점

□ 스마트 의류 시장은 초기 형성 단계로 다양한 기능 및 형태의 제품들이 나타날 전망

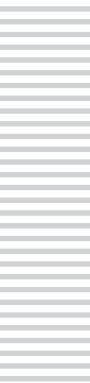
- 현재 일부 특수산업을 제외한 일반 상용화 제품들은 대부분 헬스케어, 스마트폰 연계, 발열 등 일부 기능에 한정
- 그러나 향후 첨단 소재, 센서, 반도체 기술의 발전과 함께 이를 이용한 다양한 기능의 스마트 의류 개발 노력이 확대될 전망
- 전문 의류 업체, ICT 기업, 스타트업 등 다양한 기업들이 관련 기술 및 제품을 개발하며 스마트 의류 시장에 진출하고 있어 기능의 다양화는 더욱 가속화될 전망

□ 스마트 의류 산업의 활성화를 위해서는 스마트 기능 개발 및 적용 노력뿐만 아니라 의복 자체의 기능성에 대한 고려가 필요

- 스마트 의류는 신체에 밀착되는 정도가 높아 쾌적함과 편리성, 촉감·심미성 등 의복 자체 기능의 보장이 중요
- 따라서, 의복의 기능을 훼손하지 않는 범위 내에서 스마트 기능을 적용 할 수 있는 기술 개발 노력이 필요

참고자료

1. KT경제경영연구소(2014. 7. 22), 고객가치 변화에 따른 IT와 패션의 콜라보레이션 사례 및 향후 전망
2. 광태기(2013. 3. 20), 디지털 시대적 환경에서 디지털 의류 개발 경향의 표현특성에 관한 연구, 한국패션디자인학회지, 한국패션디자인학회
3. 산업연구원(2014. 2), 패션디자인과 ICT 융복합 활성화를 통한 패션의류산업의 신성장 전략
4. 정보통신기술진흥센터(2014. 9. 10), 직물/의류 일체형 웨어러블 컴퓨터 개발 동향
5. 한국보건산업진흥원(2014. 3. 3), 헬스케어 웨어러블 디바이스의 동향과 전망
6. Gartner(2014. 11. 18), <http://www.gartner.com/newsroom/id/2913318>
7. GLOBE 공식 사이트, <http://www.globeturnoutgear.com/innovations/wasp>
8. RINI Technologies 공식 사이트, http://www.rinitech.com/applications_personalcooling.asp
9. smart@fire 프로젝트 공식 사이트, <http://www.smartatfire.eu/>
10. maxim integrated 공식 사이트, <http://www.maximintegrated.com/en/solutions/medical/diagnostics-monitoring-therapy/fit-shirt.html>
11. myontec 공식 사이트, <http://www.myontec.com/en/>
12. 美 NSRDEC 공식 사이트, <http://nsrdec.natick.army.mil/>
13. 美 DARPA 공식 사이트, <http://www.darpa.mil/default.aspx>



기술 분야 고속 성장 기업의 특징 분석

권영민 선임애널리스트 (ymkwon@krgweb.com)

날리지 리서치 그룹

〈목차〉

- I. 산업별 고속 성장 기업 현황
- II. 국가별 고속 성장 기업 현황
- III. 북미 지역 고속 성장 기업 현황
- IV. EMEA 지역 고속 성장 기업 현황
- V. 아시아/태평양 지역 고속 성장 기업 현황
- VI. 결론 및 시사점

Deloitte에서는 기술 분야의 고속 성장 기업들을 선정하여 발표하고 있다. 매출액 성장률에 기초한 기술 분야의 고속 성장 기업들을 살펴보면 산업의 트렌드 및 패러다임의 변화를 알 수 있다는 점에서 시사하는 바가 크다고 할 수 있다. 본고에서는 Deloitte의 Technology Fast 500에 랭크된 기업들을 중심으로 상위권에 랭크된 기업들의 현황과 성장, 비즈니스 현황을 살펴보고자 한다.

I. 산업별 고속 성장기업 현황

기술 분야 세부 산업별로 고속 성장기업 현황을 살펴보면 1,500개 기업 가운데 소프트웨어 분야가 602개(40.1%)로 가장 많은 것으로 나타났다. 그 다음으로는 인터넷 분야가 275개(18.3%), 반도체 166개(11.1%), 통신/네트워킹 152개(10.1%), 생명공학/제약/의료기기 134개(8.9%) 순으로 나타났다. 첨단 기술 분야에 있어 소프트웨어 기업들의 성장세가 눈에 띄게 나타났다. 지역별로 살펴보면 소프트웨어 기업은 북미 지역에서 48%, 유럽/중동/아프리카 지역에서 43.2%를 차지하여 높은 비중을 보였으나, 아/태 지역에서는 29.2%로 상대적으로 낮은 비중을 보이는 것으로 나타났다. 아/태 지역에서는 소프트웨어 보다는 반도체 기업들이 21.4%로 상대적으로 많은 비중을 차지하는 것으로 나타났다. 이는 아/태 지역의 소프트웨어 산업 환경이 취약하고, 북미·유럽을 등 선진국을 중심으로 시장이 형성되어 있기 때문인 것으로 분석된다.



〈표 1〉 산업별 고속 성장 기업 현황

구분	2013년		2014년	
	기업 수	비중	기업 수	비중
소프트웨어	61.7	41.1%	602	40.1%
인터넷	274	18.3%	275	18.3%
생명공학/제약/의료기기	147	9.8%	134	8.9%
통신/네트워킹	151	10.1%	152	10.1%
반도체	166	11.1%	166	11.1%
미디어/엔터테인먼트	51	3.4%	62	4.1%
그린/클린기술	54	3.6%	54	3.6%
컴퓨터/주변기기	35	2.3%	50	3.3%
과학/기술 연구	5	0.3%	5	0.3%
계	1,500	100%	1,500	100%

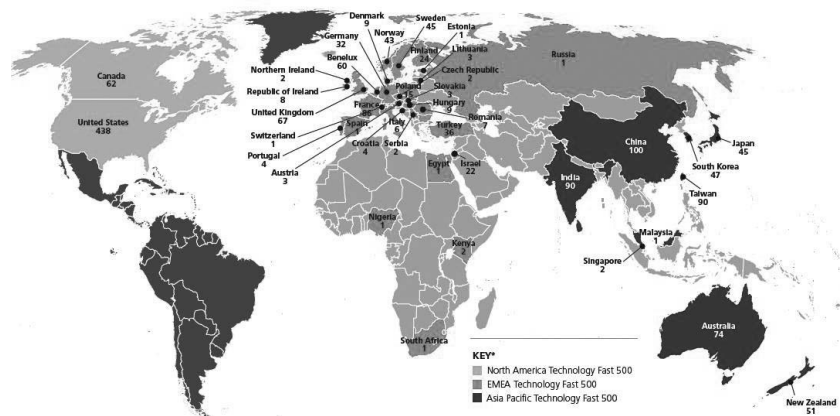
자료: Deloitte, 「Deloitte's Technology Fast 500」 자료 정리

II. 국가별 고속 성장 기업 현황

국가별 고속 성장 기업을 살펴보면 전체 1,500개 기업 가운데 미국 소재 기업이 438개로 가장 많은 것으로 나타났다. 그 다음으로 중국 소재 기업이 100개 기업이 랭크되어 최근 급성장하고 있는 중국 경제의 위상을 반영하고 있는 것으로 나타났다. 미국, 중국에 이어 대만 소재 기업이 90개, 프랑스 소재 기업이 86개, 호주 소재 기업이 74개, 영국 소재 기업이 67개, 캐나다 소재 기업이 62개로 나타났으며, 베네룩스 3국 소재 기업이 60개, 뉴질랜드 소재 기업 51개인 것으로 나타났다.

우리나라 기업 중 순위에 랭크된 기업은 47개가 랭크되어 있는데, 상당수가 반도체/전기/전자 분야의 기업들이고, 소프트웨어 관련 기업은 적은 것으로 나타났다. 소프트웨어 관련 기업으로는 다음카카오가 1위를 차지했으며(합병 전, 최근 3년 간 11,618% 매출 성장), 토이온 33위, 엑스엘게임즈 69위, 에이큐 71위, 웹솔루스 134위, 픽셀플러스 207위 등이 순위에 랭크되었다. 최근 모바일 게임과 앱을 중심으로 큰 폭의 매출 성장을 기록한 신생 기업들이 탄생하고 있어 앞으로 이들 기업들이 대거 순위에 랭크될 것으로 예상된다.

[그림 1] 2014년 고속성장기업 국가별 본사 소재지



자료: 중남미, 그린란드 지역 제외

<표 2> 우리나라 기업 중 소프트웨어 관련 기업 랭크 현황

순위	기업명	산업분야	성장률 ('11-'13)	주요 비즈니스
1	다음카카오	소프트웨어	11,618%	모바일, 메신저, 모바일 플랫폼
33	토이온	미디어/ 엔터테인먼트	1,067%	애니메이션 기획/제작
69	엑스엘게임즈	소프트웨어	548%	게임 개발
71	에이큐주식회사	미디어/ 엔터테인먼트	533%	NFC 솔루션
134	웹솔루스	소프트웨어	331%	IT 융합
207	픽셀플러스	반도체/전자/전자	234%	이미지센서 솔루션

주) 다음카카오 성장률은 합병 전 카카오의 매출 성장률

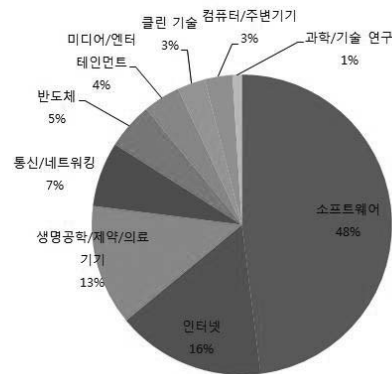
자료: Deloitte, 「Deloitte's Technology Fast 500」 자료 정리

Ⅲ. 북미 지역 고속 성장 기업 현황

북미 지역 500개 고속 성장 기업의 경우 2009년부터 2013년까지 매출이 1,640% 증가한 것으로 나타났으며, 기업 유형별로는 40%가 법인 기업, 60%가 개인 기업인 것으로 나타났다. 세부 산업별로는 소프트웨어 기업이 45%(240개), 인터넷 기업이 16%(80개), 생명공학/제약/의료기기 기업이 13%(65개), 통신/네트워킹 기업이 7%(35개)인 것으로 나타났다. 그 외 반도체 5%(25개), 미디어/엔터테인먼트 기업 4%(20개), 클린/그린 기술·컴퓨터/주변기기 기업이 각각 3%(15개), 과학/기술 연구 기업이 1%(5개)로 나타났다.



[그림 2] 북미 지역 세부 산업별 고속 성장 기업 현황



자료: Deloitte, 'Deloitte's Technology Fast 500' 자료 정리

북미 상위에 랭크된 고속 성장 기업들을 살펴보면 소프트웨어 기업들이 두드러진 성장을 보인 것으로 나타났다. 특히 모바일 관련 기업들의 매출 성장률이 높게 나타났는데, 스마트폰의 확산과 모바일 중심 생태계가 구축되면서 이를 활용한 다양한 비즈니스를 추구하는 기업들이 급속한 성장을 보이는 것으로 분석된다.

1위에 랭크된 MobileIron의 경우 엔터프라이즈 모빌리티 및 모바일 플랫폼을 제공하는 기업으로 2007년 5월 설립되었으며, 2013년 10월까지 약 1억 4,480만 달러의 투자를 유치하였다. 2014년 4월 클라우드 기반 보안 모바일 콘텐츠 솔루션 기업인 AVRAIL을 인수하였으며, 2009년부터 2013년까지 매출액이 123,678% 성장한 것으로 나타났다. 3위에 랭크된 Twilio는 클라우드 기반 커뮤니케이션 서비스를 제공하는 기업으로 2007년 1월 설립되었으며, 2013년 6월까지 총 1억 3백만 달러의 투자를 유치한 바 있다. 2015년 2월에는 개발자를 위한 보안 관련 이중 인증 및 앱을 위한 멀티플 애드온 API를 개발하는 AUTHY를 인수한 바 있으며, 2009년부터 2013년까지 17,716%의 매출 성장률을 기록하였다. 4위를 기록한 Phunware은 모바일 플랫폼/광고/앱 기업으로 2009년 2월 설립되었으며, 2014년 5월까지 3,840만 달러의 투자를 유치한 바 있다. Simplikate, Digby, TapIt, GoTV Networks 등의 기업을 인수하였으며, 2009년부터 2013년까지 17,716%의 매출 성장률을 기록하였다.

이 밖에도 API 관리 플랫폼 기업인 Apigee, 모바일 게임 기업 Kabam, e커머스 플랫폼 기업인 Ahopify, 데이터 기반 온라인 마케팅 기업인 C-4 Analytics 등도 모바일 관련 사업을 영위하고 있는 기업으로 분석된다.

〈표 3〉 Deloitte's Technology Fast 500 Top 10 (북미지역)

순위	기업명	산업분야	성장률 ('11-'13)	주요 비즈니스
1	MobileIron	소프트웨어	123,678%	엔터프라이즈 모빌리티/모바일 플랫폼
2	Fuhu, Inc.	컴퓨터/주변기기	67,627%	유아용 단말/애플리케이션 개발
3	Twilio	소프트웨어	25,248%	클라우드 커뮤니케이션 서비스
4	Phunware	소프트웨어	17,716%	모바일 플랫폼/광고/앱
5	Apigee	소프트웨어	17,384%	API 관리 플랫폼
6	Kabam	미디어& 엔터테인먼트	17,264%	모바일 게임
7	Shopify	소프트웨어	16,759%	e커머스 플랫폼
8	Aquantia	반도체	15,941%	고속 이더넷 접속 솔루션
9	Dejero Labs, Inc.	소프트웨어	14,299%	방송전송솔루션
10	C-4 Analytics	인터넷	13,397%	데이터 기반 온라인 마케팅

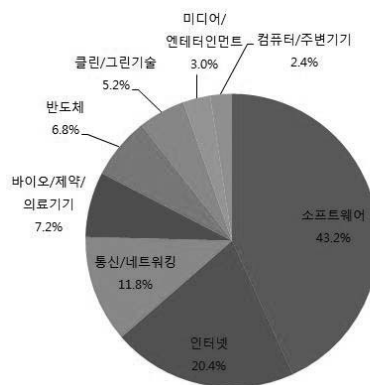
자료: Deloitte, 「Deloitte's Technology Fast 500」 자료 정리



IV. EMEA 지역 고속 성장 기업 현황

EMEA(유럽/중동/아프리카) 지역 500개 고속 성장 기업의 경우 2009년부터 2013년까지 매출이 1,700% 증가한 것으로 나타났으며, 세부 산업별로는 소프트웨어 기업이 43.2%(216개)로 가장 많았으며, 그 다음으로 인터넷 기업 20.4%(102개), 통신/네트워킹 기업 11.8%(59개) 등인 것으로 나타났다. 그 외 생명공학/제약/의료기기 기업이 7.2%(36개), 반도체 기업 6.8%(34개), 클린/그린 기술 기업 5.2%(26개), 미디어/엔터테인먼트 기업 3.0%(15개), 컴퓨터/주변기기 기업 2.4%(12)인 것으로 나타났다.

[그림 3] EMEA 지역 세부 산업별 고속 성장 기업 현황



자료: Deloitte, 'Deloitte's Technology Fast 500' 자료 정리

EMEA 지역의 경우 소프트웨어와 인터넷 관련 서비스 기업들이 Top10 중 7개를 차지하고 있는 것으로 나타났다. 특히, 인터넷 관련 기업들이 Top10에 다수 랭크된 것이 특징으로 나타났다. 콘텐츠 디스커버리 서비스를 제공하는 Taboola가 42,048%의 매출 증가율로 2위에 랭크되었으며, 비주얼 검색/이미지 인식 서비스를 제공하는 Superfish가 37,102%의 매출 증가율로 3위에 랭크되었다. 모바일 게임을 제공하는 Goodgame Studio가 28,327%의 매출 증가율로 5위에 랭크되었으며, 온라인 비디오 광고 및 콘텐츠 신디케이션 서비스를 제공하는 Hiro Media가 22,219%의 매출 증가율로 7위에 랭크되었다.

소프트웨어 기업으로는 산업분야 상 미디어/엔터테인먼트 기업으로 분류되어 있지만, 온라인 발권/티켓 판매 소프트웨어 및 솔루션을 제공하는 Weezevent가 43,202%의 매출 증가율로 1위에 랭크되었다. 모바일 광고 네트워크 솔루션 기업인 Widespace가 27,930%의 매출 증가율로 6위에 랭크되었으며, 지구/해양 탐성과 처리 및 분석 소프트웨어 기업인 Dolphin Group ASA가 14,331%의 매출 증가율로 10에 랭크되었다.

〈표 4〉 Deloitte's Technology Fast 500 Top 10 (유럽/중동/아프리카)

순위	기업명	산업분야	성장률 ('11-'13)	주요 비즈니스
1	Weezevent	미디어& 엔터테인먼트	43,202%	온라인 발권/티켓판매 솔루션
2	Taboola	인터넷	42,048%	콘텐츠 디스커버리 서비스
3	Superfish	인터넷	37,102%	비주얼 검색/이미지 인식서비스
4	Valens	반도체	33,244%	HD 멀티미디어 원격 전송/ 디스플레이 칩 솔루션
5	Goodgame Studios	인터넷	28,327%	모바일 게임
6	Widespace	소프트웨어	27,930%	모바일 광고 네트워크 솔루션
7	Hiro Media	인터넷	22,219%	온라인 비디오 광고 및 콘텐츠 신디케이션 서비스
8	Celeno Communications	반도체	17,773%	HD멀티미디어 및 데이터 홈 네트워크를 위한 고성능 Wi-Fi 칩
9	CeGaT GmbH	생명공학, 제약, 의료기	15,897%	유전체, 종양 진단 및 테스트 패널
10	Dolphin Group ASA	소프트웨어	14,331%	지구/해양 탄성파 처리 및 분석 소프트웨어

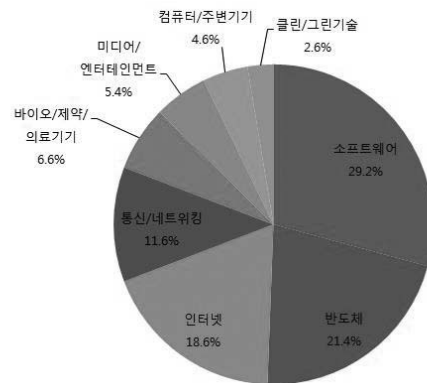
자료: Deloitte, 「Deloitte's Technology Fast 500」 자료 정리



V. 아/태 지역 고속 성장 기업 현황

아시아/태평양 지역 500개 고속 성장 기업의 경우 2011년부터 2017년까지 매출이 405% 증가하였으며, 기업 유형별로는 30%가 법인 기업, 70%가 개인 기업인 것으로 나타났다. 세부산업별로는 소프트웨어 기업이 29.2%(146개)로 가장 많았으며, 그 다음으로 반도체 기업이 21.4%(107개), 인터넷 기업이 18.6%(93개), 통신/네트워킹 기업이 11.6%(58개)인 것으로 나타났다. 이 외에 생명공학/제약/의료 기기 기업이 6.6%(33개), 미디어/엔터테인먼트 기업이 5.4%(27개), 컴퓨터/주변기기 기업이 4.6%(23개), 클린/그린 기술 기업이 2.6%(13개)인 것으로 나타났다.

[그림 4] 아시아/태평양 지역 세부 산업별 고속 성장 기업 현황



자료: Deloitte, 「Deloitte's Technology Fast 500」 자료 정리

아시아/태평양 지역의 경우 소프트웨어, 인터넷, 반도체·부품·전자 기업들이 고르게 top10에 랭크된 것으로 나타났다. 소프트웨어 기업으로는 다음카카오, tap4fun이 랭크되었으며, 인터넷 기업으로는 HSTYLE, Eat Now Service, Edureka가 랭크되었으며, 반도체·부품·전자 기업으로는 BOE Technology, XI'AN Bossun Mining Safety Technology 등이 랭크되었다. 소프트웨어 기업 중에서는 국내 기업인 다음카카오가 2011년에서 2013년까지 11,618%의 매출 성장률로 1위에 랭크되었으며, 모바일 게임 기업인 중국의 tap4fun이 4,638%의 매출 증가율로 4위에 랭크되었다. 인터넷 기업 중에서는 중국의 한류 패션 전자상거래 기업인 HSTYLE이 3,990%의 매출 증가율로 5위에 랭크되었으며, 호주의 온라인 음식 주문/배달 서비스 기업인 Eat Now Services와 인도의 온라인 교육 플랫폼 기업인

Edureka가 2,768%의 매출 증가율로 9위와 10위에 랭크되었다. 소프트웨어 기업은 아니지만, 우리나라 통신장비 제조 기업인 에이스테크놀로지가 3,536%의 매출 증가율로 7위에 랭크되었다.

〈표 5〉 Deloitte's Technology Fast 500 Top 10 (아시아/태평양)

순위	기업명	산업분야	성장률 ('11-'13)	주요 비즈니스
1	다음카카오	소프트웨어	11,618%	포털, 모바일 메신저
2	Telison	그린 기술	9,793%	주석도금연동선
3	BOE Technology Group Co Ltd	반도체 부품, 전자	9,710%	반도체 디스플레이 소재
4	tap4fun Co Ltd	소프트웨어	4,638%	모바일 게임
5	HSTYLE	인터넷	3,990%	한류 패션 전자상거래
6	NEXTD Ltd	통신/네트워크	3,626%	데이터센터, 클라우드
7	에이스테크놀로지	미디어&엔터테인먼트	3,536%	통신장비 제조
8	Xi'AN Bossun Mining Safety Technology Co Ltd	반도체 부품, 전자	3,120%	탄광 안전 경보 및 탐지 장비
9	Eat Now Services Pty Ltd	인터넷	2,768%	온라인 음식 주문/배달 서비스
10	Edureka	인터넷	2,768%	온라인 교육 플랫폼

자료: Deloitte

Ⅵ. 결론 및 시사점

글로벌 IT 산업이 스마트폰과 태블릿PC에 이어 웨어러블 디바이스까지 모바일을 중심으로 급속도로 재편되면서 기술 분야에서 모바일 관련 소프트웨어를 개발하고 인터넷 관련 서비스를 제공하는 기업들의 매출이 급속도로 증가하고 있는 것으로 나타났다. 또한 2010년과 2014년 북미 지역 고속 성장 기업을 비교해 보면 소프트웨어 기업이 2010년 38%에서 2014년 48%로 10%p 가량 증가하였으며, 인터넷 기업은 2010년 9%에서 2015년 16%로 7%p 가량 증가한 것을 알 수 있다.

세계적으로 소프트웨어와 인터넷 관련 기업들의 성장세가 두드러지게 나타나고 있다고 볼 수 있으며, 이와 같은 현상은 나스닥에 상장한 ICT 기업 중 소프트웨어 기업들이 두드러지게 나타나고 있는 사실에서도 알 수 있다. 특히, 타 산업과 ICT 산업 간의 융합이 가속화되면서 소프트웨어의 중요성은 한층 더 강조되고 있으며, 소프트웨어가 모든 산업에서 광범위하게 내재되면서 소프트웨어의 경쟁력이 국가



경쟁력 혹은 국가 산업의 경쟁력을 결정하는 중요한 요소가 되고 있다. 제조업이 전통적인 주력산업과 수출산업인 우리나라의 경우 글로벌 시장의 둔화와 경쟁 심화, 신흥국의 추격, 혁신 기술 개발의 압박 등 3중고를 겪고 있다. 따라서 소프트웨어를 기반으로 한 IT 융합을 통해 제조기업의 소프트웨어 혹은 서비스 기업으로의 전환과 혁신이 매우 중요하며, 이는 국내 소프트웨어 기업들의 성장과 발전에서 그 해답을 찾을 수 있다.

〈표 6〉 북미 지역 산업별 고속 성장 기업 현황

구분	2010년		2014년	
	기업수	비중	기업수	비중
소프트웨어	190	38%	240	48%
인터넷	45	9%	80	16%
생명공학/제약/ 의료기기	125	25%	65	13%
통신/네트워킹	55	11%	35	7%
반도체	15	3%	25	5%
미디어/엔터테인먼트	10	2%	20	4%
그린/클린기술	20	4%	15	3%
컴퓨터/주변기기	25	5%	15	3%
과학/기술 연구	15	3%	5	2%
계	500	100%	500	100%

자료: Deloitte, 「Deloitte's Technology Fast 500」 자료 정리

〈표 7〉 2012-2014년 3월 간 코스닥과 나스닥 상장 ICT 기업 수(개)

구분	코스닥				나스닥			
	통신 서비스	ICT 제조업	SW/IT 서비스	합계	통신 서비스	ICT 제조업	SW/IT 서비스	합계
2012년	0	7	3	10	0	11	15	26
2013년	0	10	3	13	2	5	13	20
2014년	0	1	1	2	0	0	1	1
계	0	18	7	25	2	16	29	47

자료: 정보통신산업진흥원(2014), 「상장 ICT 기업의 특성 비교: 코스닥 vs. 나스닥」

참고자료

1. Deloitte(201, 2013, 2014), Technology Fast 500
2. 정보통신산업진흥원(2014), 상장 ICT 기업의 특성 비교: 코스닥 vs. 나스닥
3. MobileIron 홈페이지, www.mobileiron.com/en
4. Fuhu, Inc. 홈페이지, www.fuhu.com
5. Twilio 홈페이지, www.twilio.com
6. Phunware 홈페이지, www.phunware.com
7. Apigee 홈페이지, <http://apigee.com/about/>
8. Kabam 홈페이지, www.kabam.com
9. Shopify 홈페이지, www.shopify.com
10. Aquantia 홈페이지, www.aquantia.com
11. Degero Labs 홈페이지, www.dejero.com
12. C-4 Analytics 홈페이지, www.c-4analytics.com
13. Weezevent 홈페이지, www.weezevent.com
14. Taboola 홈페이지, www.taboola.com
15. Superfish 홈페이지, www.home.superfish.com
16. Valens 홈페이지, www.valens.com
17. Goodgame Studios 홈페이지, www.goodgamestudios.com
18. Widespace 홈페이지, www.widespace.com
19. Hiro Media 홈페이지, www.hiro-media.com
20. Celeno Communications 홈페이지, www.celeno.com
21. CeGaT GmbH 홈페이지, www.egat.com
22. DOLPHIN GROUP ASA 홈페이지, www.dolphingeo.com
23. Telison 홈페이지, www.telison.com
24. BOE Technology Group 홈페이지, www.boe.com.cn
25. tap4fun 홈페이지, www.nibirutech.com/
26. HSTYLE 홈페이지, www.handu.com/
27. NEXTDC 홈페이지, www.nextdc.com



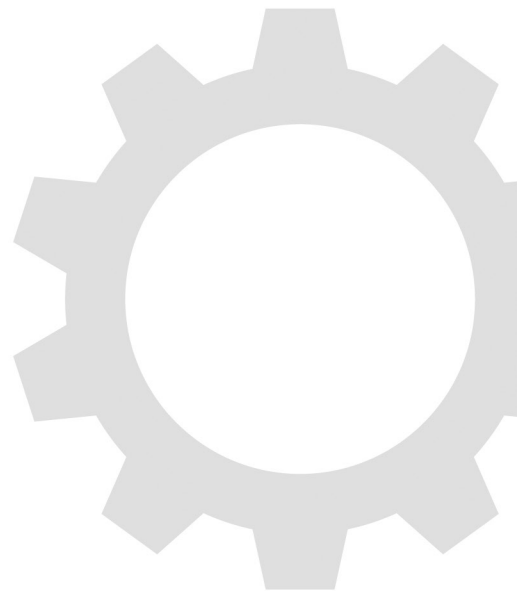
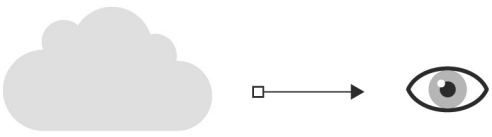
28. XIAN Bossun Mining Safety Technology 홈페이지, www.bossun-ma.com

29. Eat Now Services 홈페이지, www.eatnow.com.au

30. Edureka 홈페이지, www.edureka.in

본 보고서에 제시된 의견은 저자 개인의 의견이며 소프트웨어정책연구소의 공식적인 견해가 아닙니다.





SPRi 동정

- SPRi 초청 세미나
 - 최재홍 강릉원주대학교 교수 초청 강연
 - 이태억 KAIST 교수 초청 강연
 - Jorn Altmann 서울대학교 교수 초청 강연
- SPRi 포럼
 - SW 중심사회의 안전을 위한 SW 그리고 SW 안전



SPRi 초청 세미나



최재홍 교수(강릉원주대학교 교수) 초청 강연

- 일 시 : 2015. 2. 16(월) 10:30 ~ 12:30
- 장 소 : 소프트웨어정책연구소 회의실
- 주 제 : 모바일 인터넷 발전 동향과 전망
- 발 제 자 : 최재홍 강릉원주대학교 전산학과 교수
- 참 석 자 : SPRi 연구진

- 최재홍 교수는 1996년 이후 비약적인 모바일 인터넷의 발전에 대해 산업적 측면에서 역사와 향후 전망을 논의함
- 스마트폰이 오늘날 다른 모바일 기기 중에서 지배적 디자인(dominant design)으로 자리잡게 된 계기는 터치스크린으로 대표되는 UI/UX의 편리함 때문임
- 2003년 이후 무선인터넷 매출이 증가하고 유무선 통합이 본격적으로 진행되면서 PC에서만 볼 수 있었던 모든 콘텐츠를 모바일 콘텐츠로 변환하려는 시도가 있었음
- 스마트폰이 본격적으로 활성화되기 이전인 2009년에 스마트폰 이용자는 1%에 불과하였으며, 시장규모는 이동 통신시장의 11.2%, 콘텐츠 시장의 10%에 불과하였음
- 최재홍 교수는 2009년 이후부터 스마트폰 시장이 활성화 되면서 무선인터넷 망의 고도화, 콘텐츠 융합, 플랫폼 조성 등이 동시다발적으로 일어났다고 밝힘
- 애플의 경우 모든 제품이 동일 OS, UX/UI를 활용하기 때문에 서비스 간 연동이 가능하였으며 따라서 사용자들이 애플 제품에 고착화(lock-in)되는 현상이 일어났음
- 애플의 동일 OS, UX/UI 전략이 플랫폼 생태계를 형성하였지만 앞으로의 플랫폼 생태계의 경쟁력을 확보하기 위해서는 플랫폼 생태계가 개방되고, 응용되어야 한다고 밝힘
- 마지막으로 최재홍 교수는 모바일 인터넷 산업이 비즈니스 플랫폼화, 디바이스 중립적인 사용 환경, 데이터를 기반한 서비스를 중심으로 발전해야 함을 강조



(좌) 최재홍 교수의 강연 모습, (우) 강연 후 질의응답



이태억 교수(KAIST 산업 및 시스템 공학과) 초청 강연

- 일 시 : 2015. 3. 2(월) 10:30 ~ 12:30
- 장 소 : 소프트웨어정책연구소 회의실
- 주 제 : MOOC(Massive Open Online Course)의 개념 및 전망
- 발 제 자 : 이태억 교수
- 참 석 자 : SPRI 연구진

- 이태억 교수는 MOOC가 e-Learning 콘텐츠 제공, 수업 관리, 시험 및 평가의 방면에서는 기존의 사이버 학습과 유사하나 서비스가 무료라는 점과 Social Learning이 가능하다는 점, 시험 및 평가의 자동화의 관점에서 다르다고 함
- MOOC는 MIT OCW에서 시작하여, MITx, edX, Coursera, uDacity, Khan Academy 등이 있으며 현재는 Coursera와 edX가 주도하고 있음
- MOOC에서는 소프트웨어 실무과목과 경영학과 같은 과목이 인기 있으며, 수료증, 기업 교육, 채용 협력 등 부가서비스로 수익을 내고 있음
- MOOC는 수강료 수입이 목적이 아니며 글로벌 MOOC에는 대학이 자유롭게 참여할 수 있는 것도 아니며 완전 공익 기부 서비스는 아님
- MOOC은 인터넷 플랫폼 비즈니스라고 정의할 수 있으며, 인증서 발급, 개인 튜터링, 광고, 기업/대학에 유상서비스, 인력 채용 지원, 교재 판매 등 다양한 부가서비스로 수익을 올릴 것임
- MOOC은 한계 및 위험요인으로 MOOC의 과목 수 부족과 같은 수요 - 공급 불균형, 강의에서 상호작용의 부족, 교육의 획일화, 교육수지 불균형, 지적 재산권 문제, 캠퍼스 수업과 경쟁 등이 있음
- 이태억 교수는 MOOC는 대학 교수의 부담과 압력이 가장 큰 한계이자 기회이며, 대학에서는 MOOC를 활용한 Flipped Learning을 통해 교육의 질을 높일 수 있음
- 마지막으로 한국형 MOOC(KMOOC)는 인프라를 제공하는데 초점을 두어 대학별로 하는 MOOC을 지원하는 방식으로 되어야 한다고 밝힘



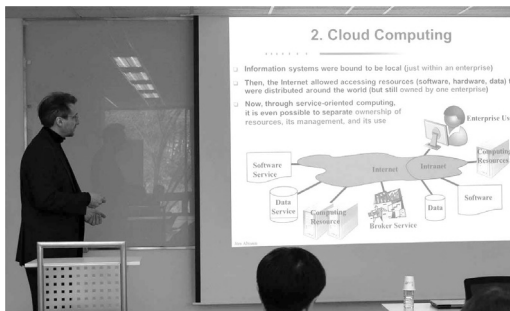
(좌) 이태억 교수의 강연 모습, (우) 강연 후 질의응답



Jorn Altmann 교수 (서울대 기술경영경제정책과정) 초청 강연

- 일 시 : 2015. 3. 9(월) 10:30 ~ 12:30
- 장 소 : 소프트웨어정책연구소 회의실
- 주 제 : EU Cloud Trend & Policy
- 발 제 자 : Jorn Altmann 교수
- 참 석 자 : SPRi 연구진

- 윤 알트만 교수는 클라우드 서비스로 대표되는 서비스 지향 컴퓨팅을 통해 컴퓨팅 자원의 소유와 사용을 분리할 수 있게 되었다고 함
- 컴퓨팅 자원의 소유와 사용의 분리는 중소기업에게 대기업과 경쟁할 수 있는 새로운 기회를 제공한다고 강조함
- 클라우드 서비스 관련 이슈는 다양한 산업 도메인과 결합되어 복잡하게 발생하며, 조직 구조와 인프라, 가격정책의 변화 등이 포함됨
- 유럽의 클라우드 연구는 ERC(European Research Council) 주도로 진행되며, ITEA3, Horizon 2020 등의 프로젝트가 진행되고 있음
- ITEA3의 EUREKA 클러스터 프로그램은 SiSS(Software Intensive System & Service) 영역의 혁신적인 R&D 프로젝트를 지원
- Horizon 2020은 중소기업을 지원하며 국제적인 협업을 통한 연구가 이루어지고 있음
- Horizon 2020의 연구는 Work Programme 단위로 2년 주기로 변화되며, 전문가 그룹과 일반 참여를 통해 설계됨
- 프로젝트 단위별 세부 내용은 다음과 같으며 프로젝트가 진행될수록 프로젝트의 범위가 세부적으로 변화함
 - ICT 7 2014: 선진 클라우드 인프라 및 서비스
 - ICT 8 2015: 클라우드 서비스를 통한 공공부문의 생산성과 혁신성 제고
 - ICT 15 2014: 빅데이터 및 개방형 데이터 혁신 지속
 - ICT 16 2014: 빅데이터 연구



(좌) Jorn Altmann 교수의 강연 모습, (우) 강의 후 질의응답



제12회 SPRi 포럼 - SW 중심사회의 안전을 위한 SW 그리고 SW 안전

- 일 시 : 2015. 2. 24(화) 18:30 ~ 21:00
 - 장 소 : 소프트웨어정책연구소 회의실
 - 주 제 : SW 중심사회의 안전을 위한 SW 그리고 SW 안전
 - 발 제 자 : 박태형 선임연구원(SW정책연구소), 지은경 교수(KAIST)
차순일 센터장(TTA 시스템안전성센터)
 - 참 석 자 : 박세현 교수(중앙대학교), 류인수 방위사업청(이상 패널) 등 60여명
- 12회 SPRi 포럼이 SW 중심사회의 안전을 위한 SW 그리고 SW 안전을 주제로 60여 명의 정부, 학교, 기업 관계자들의 적극적 참여로 진행됨
 - SW 중심사회의 안전을 위한 정책적 고려, SW의 안전, SW 안전진단 및 컨설팅의 주제로 발제가 진행됨
 - SW 중심사회의 안전을 위한 SW 그리고 정책적 고려 (박태형 SPRi 선임연구원)
 - SW 중심사회에서 SW의 안전 (지은경 KAIST 교수)
 - SW 안전진단 및 컨설팅 (차순일 TTA 센터장)
 - SW 중심사회의 안전을 위해 SW가 활용될 필요성과 더불어 SW 자체의 안전 필요성이 강조됨
 - 나아가 이를 위한 정책적 제안으로 △컨트롤타워 설치 △전문인력의 양성 △SW 진단 및 평가 △컨설팅 등이 언급됨
 - 발제 이후에는 'Security' 관점에서의 SW 안전과 국방 분야의 SW 안전을 중심으로 패널토의가 있었음
 - 포럼에 참석한 여러 관계자로부터 △가이드라인의 수립 △SW 안전 제도화 △선진국 사례의 연구 필요 등 여러 의견과 제안을 경청하고 토의하는 시간을 가짐



(좌) 박태형 선임 발제 모습, (우) 포럼 참석자 전경



 **SPRI** 소프트웨어정책연구소

월간 **SW중심사회**

발행인 김진형

발행처 소프트웨어정책연구소
경기도 성남시 분당구 대왕판교로 712번길 22 글로벌 R&D센터 연구동(A)
www.spri.kr

전화 070-4915-8800