

KISA Report

2015년 5월

Power Review

— 특집 —

CONTENTS

이슈 & 트렌드

- 유럽 디지털 단일시장의 의미와 전망 (강정수)
- 마이크로소프트의 변화 (이민석)
- 구글 프로젝트 파이의 핵심 경쟁력 (박병근)
- 사물인터넷에 대한 올바른 정의와 LPWAN (이경전)
- 사물인터넷 비즈니스 기회는 어디에 있는가? (정지훈)
- 아마존 영토 확장의 이슈 (최재홍)

ICT 동향

- 세계 생체 인식시장, 2024년에 16조 4,000억 원 규모에 도달
- 500 스타트업, 벤처 캐피탈의 성공 조건으로 신흥시장 공략과 다각화 강조
- 3D 프린팅 서비스, 대중 소매 영역으로 진출하며 시장 확대 모색
- 美 소비자단체, 자율주행자동차의 사고예방 효과에 의문 제기
- AT&T 연구소, 주요 프로젝트 발표

유럽 디지털 단일시장의 의미와 전망



강정수 연세대학교 커뮤니케이션연구소 전문연구원 (berlinlog@gmail.com)

- (現) 디지털사회연구소 대표
- (現) 오픈넷 이사
- 경영학 박사

1957년 오늘날 유럽연합의 모태가 된 '유럽경제공동체(European Economic Community)'가 시작되었다. 유럽경제공동체를 비롯 유럽연합은 재화, 서비스, 자본, 노동력의 자유로운 이동, 다시 말해 관세 등 차별 없는 거래와 단일시장을 추구해 왔다. 여기서 디지털 재화 및 서비스는 그 대상에서 지금까지 예외로 머물렀다. 이를 극복하기 위해 유럽연합에 의한 디지털 단일시장(digital single market)이 준비되고 있다.

2016년 말을 목표시한으로 제시한 유럽 디지털 단일시장이 완성될 경우, 영국의 넷플릭스 소비자는 오스트리아 알프스 휴가지에서 추가 비용 없이 영화나 드라마를 즐길 수 있다. 또는 독일의 스포트파이 소비자는 스페인에서 그리스에서 끊김 없이 음악을 즐길 수 있다. 이른바 지역차단(geo-blocking)이 사라지기 때문이다. 이러한 저작권법 개혁만이 아니다. 프랑스 거주자가 이탈리아 전자상거래 서비스를 통해 구두를 주문해도 프랑스 전자상거래를 통하는 것보다 많은 추가 물류비용이나 부가가치세를 지불할 필요가 없다. 전자상거래법과 부가가치세법 개혁이 이번 유럽 디지털 단일시장 계획에 포함되어 있기 때문이다.

유럽 디지털 단일시장 전략의 배경: 미국과 중국 디지털 경제에 보내는 선전포고

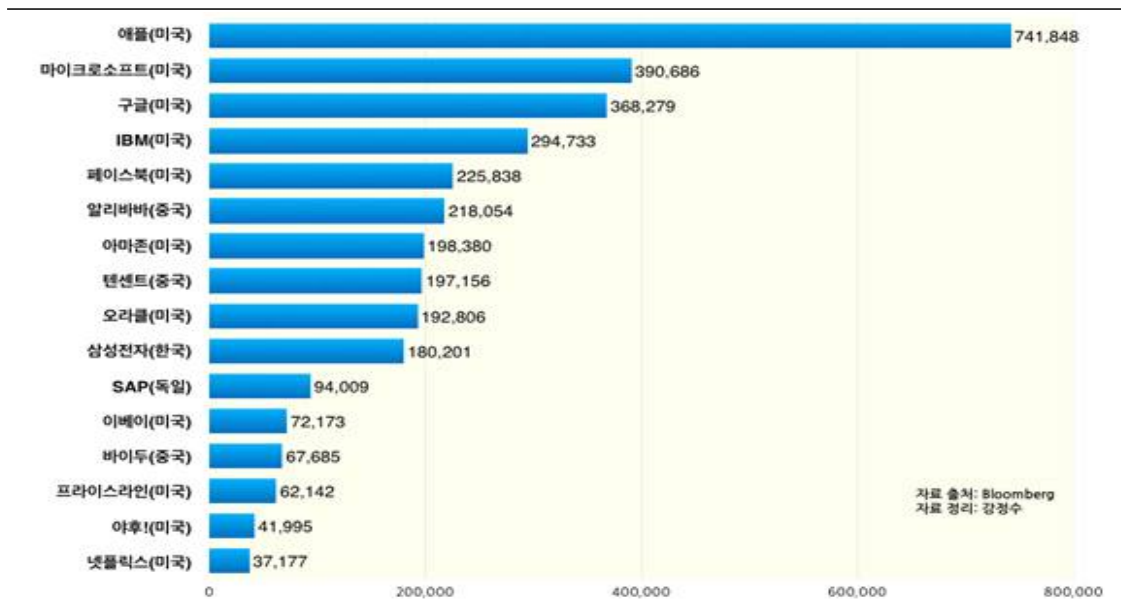
유럽연합 28개 국가의 디지털 시장을 통합하는 전략은 유럽 뿐 아니라 전 세계 인터넷 기업과 스타트업의 사업 환경을 개선하는데 큰 도움이 될 것으로 전망된다. 유럽연합 국가 중 한 국가에 지사 설립을 통해 유럽연합 전체를 대상으로 하는 시장 활동이 가능하기 때문이다. 역으로 이러한 시장접근성과 확장된 시장규모는 유럽연합의 디지털 경제 산업입지를 강화할 것으로 전망된다.

나아가 유럽 디지털 단일시장은 미국과 중국의 인터넷 기업이 주도하고 있는 세계 디지털 경제에서

유럽연합 또한 주요한 역할을 하겠다는 강력한 의지의 표시로 해석할 수 있다. 아래 <그림 1>과 <그림 2>에서 확인할 수 있는 것처럼 세계 디지털 경제를 지배하는 것은 현재 미국과 중국 인터넷 기업이기 때문이다.

그림 1. 시가총액 기준 인터넷-소프트웨어-전자기업 세계 순위

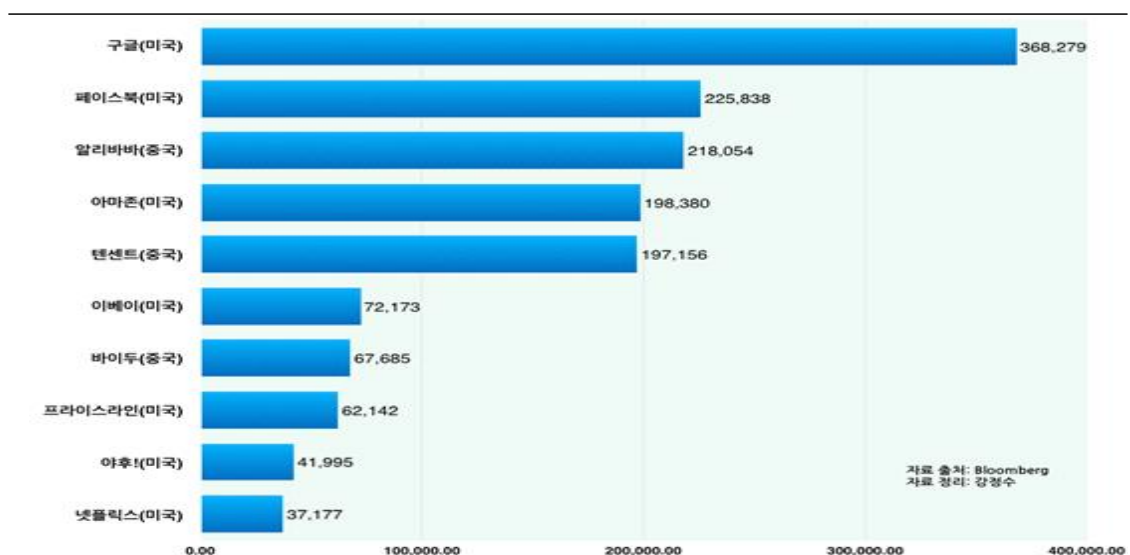
(2015.5.15. 기준, 단위 : 백만 달러)



출처: Bloomberg의 자료 재구성

그림 2. 시가총액 기준 인터넷 기업 세계 순위

(2015.5.15. 기준, 단위 : 백만 달러)



출처: Bloomberg의 자료 재구성

인터넷 기업 기준으로 볼 때 세계 10대 인터넷 기업에 유럽 기업이 존재하지 않으며, 범위를 확대하여 인터넷 기업 뿐 아니라 소프트웨어 기업 그리고 전자 기업까지 확대할 경우 유럽 기업은 SAP가 유일하다. 이렇게 세계 경제를 주도하고 있는 인터넷 기업 중 유럽 기업의 부재는 유럽 정치권의 근심일 수밖에 없다. 이러한 이유 때문에, 유럽연합에 근거를 둔 인터넷 기업의 출현과 관련 디지털 경제의 확대가 이번 유럽 디지털 단일시장 전략의 핵심 목표임을 세부 추진과제에서 확인할 수 있다.

유럽 디지털 단일시장 16개 추진과제 분석

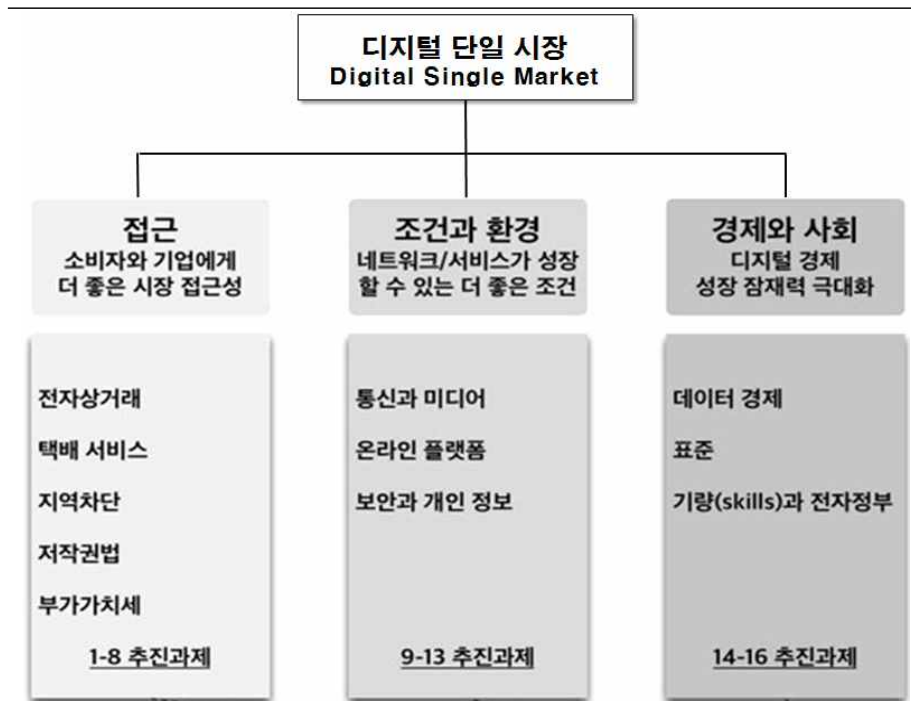
2015년 5월 6일 유럽연합 집행위가 발표한 '유럽 디지털 단일시장 전략(A Digital Single Market Strategy for Europe)'은 16개의 추진과제를 제시하고 있다. 16개 추진과제는 아래 <표 1>과 같다. 그리고 16개 추진과제는 다시 <그림 3>과 같이 크게 3가지 영역으로 구분할 수 있다.

표 1. 유럽 디지털 단일시장 전략의 16개 추진과제

접 근	1	유럽연합 국가 사이에서 전자상거래가 장애 없이 작동할 수 있도록 법령 정비
	2	관련 소비자보호법 정비, 유럽 각국 소비자보호 기관 및 단체의 활동 범위를 유럽연합 전역으로 확대
	3	유럽연합 국가 사이의 택배비용 최소화 및 효율화
	4	이용자의 거주 지역에 따라 동영상, 음악 등 저작물과 렌트카 등 서비스 이용 요금을 차별하는 지역차단(geo-blocking) 폐기
	5	전자상거래 등에서 시장왜곡 가능성 조사 및 대처 방안 연구
	6	유럽 단일 저작권법 제정 및 저작물에 대한 단일 접근성 보장
	7	방송, 영상 및 음악 스트리밍 서비스 접근성 개선을 위한 위성 및 케이블 관련법 개정
	8	통일적인 부가가치세, 전자 법인등록 시스템 및 단일 전자지불체계 도입, 이를 통해 스타트업 육성
조 건 과 환 경	9	이동통신 주파수 배분 영역을 단일 국가에서 유럽 연합 차원으로 전환, 인터넷 망 사업자의 유럽연합 내 자유로운 사업권 보장 및 인터넷 망 투자에 대한 경제적 동기 보장 등 통신사업자 관련법 개혁
	10	동영상 주문형 서비스(Video-On-Demand)를 고려하고, 디지털 미디어 환경에서 유럽 관련 콘텐츠의 다양성 확보를 위한 방송사업법 개혁
	11	검색서비스, SNS, 앱 마켓 등 온라인 플랫폼 시장에 대한 정밀 조사, 검색 투명성 및 가격 투명성 보장, 플랫폼 서비스에 의해 수집된 데이터 활용에 대한 규제, 자사 서비스 우대 금지, 불법 콘텐츠 규제 등 유럽연합 통합 온라인 플랫폼 전략 제시
	12	개인 정보(personal data) 관련 신뢰와 안정성을 향상시킬 수 있는 방향으로 유럽연합 데이터 보호법 제정
	13	망 보안 기술 등 사이버 보안 산업 육성
경 제 와 사 회	14	유럽 클라우드(Cloud for Europe) 프로젝트 등을 통해 데이터 접근성과 데이터 혁신을 높일 수 있도록 데이터의 자유로운 흐름 보장
	15	e헬스, 스마트 그리드, 교통체계 디지털 관리 등을 위해 디지털 표준 및 상호운용성(interoperability) 개선
	16	메이커 문화, 디지털 참여 활성화를 위한 디지털 리터러시 강화 및 전자정부 혁신

출처: A Digital Single Market for Europe : Commission sets out 16 initiatives to make it happen

그림 3. 유럽 디지털 단일시장 추진과제의 3대 영역



출처: 강정수 작성

유럽 디지털 단일시장 추진과제의 의미와 한계

유럽연합 집행위는 이번 디지털 단일시장을 위한 전략¹과 관련 자료집²을 발행했다. 이 두 개의 문서를 통해 확인할 수 있는 이번 전략의 특징 및 함의는 다음과 같다.

첫째, 디지털 시민권을 강조하고 있음에도 불구하고 디지털 단일시장의 16개 추진과제는 전체적으로 경제성 원칙 또는 이른바 “Follow-the-Money” 원칙을 따르고 있다. 특히 9번째 추진과제인 ‘인터넷 망 투자의 경제적 동기 보장’은 지금까지 유럽연합이 추진해온 ‘망 중립성’ 원칙과 정면으로 충돌하고 있다. 스카이프(Skype) 등이 인터넷 망 사업자의 사업권을 침해하는지 여부에 대한 검토 필요성이 포함되어 있기 때문이다.

둘째, 온라인 플랫폼 사업을 주도하고 있는 미국 기업에 대한 경쟁법 위반 검증 등 ‘보호주의’ 정책을 취하고 있다. 11번 조항은 검색 투명성, 가격 투명성 그리고 이용자 데이터의 활용 등의 관점에서 구글,

¹ http://ec.europa.eu/priorities/digital-single-market/docs/dsm-communication_en.pdf

² http://ec.europa.eu/priorities/digital-single-market/docs/dsm-swd_en.pdf

아마존, 애플, 우버 등 미국 기업의 플랫폼 사업행위에 대한 조사를 담고 있다. 또한 유럽연합 클라우드 프로젝트인 '유럽 클라우드(Cloud for Europe)'을 강조하고 있어 클라우드 시장에서 유럽연합 소속 기업에 대한 공적 지원 의도를 숨기지 않고 있다.

셋째, 테러 선동, 아동포르노, 저작권 위배 등 “공적 이해에 반하는 인터넷 콘텐츠”에 대한 통제 및 규제 강화를 추구하고 있다. 이는 유럽연합 의회가 추진하고 있는 저작권법 개혁 방향과 정면으로 충돌하고 있는 것으로 시민단체의 저항이 예상된다.

이처럼 이번 유럽연합 디지털 단일시장 전략은 미국 인터넷 기업의 지배력에 대응하여 유럽연합의 디지털 시장을 보호하고 유럽연합 소속 인터넷 기업을 육성하겠다는 의지를 숨기지 않고 있다.

Reference

1. European Commission - Press release, "A Digital Single Market for Europe: Commission sets out 16 initiatives to make it happen", 2015.5.6.
2. European Commission, "A Digital Single Market Strategy for Europe", 2015.5.6.
3. European Commission, "A Digital Single Market Strategy for Europe - Analysis and Evidence", 2015.5.6.

마이크로소프트의 변화



이민석 국민대학교 교수 (minsuk@kookmin.ac.kr)

- (現) 국민대학교 컴퓨터공학부 교수
- (前) NHN NEXT 학장
- (前) 한성대학교 컴퓨터공학과 교수

지난 4월 29일부터 5월 1일까지 샌프란시스코의 모스코니 센터에서는 마이크로소프트가 주최하는 BUILD 2015 컨퍼런스가 있었다. 이 행사는 마이크로소프트가 이전과는 완전히 다른 모습을 보여준 행사였다. 사람들은 '마이크로소프트가 변했다'고 했다. 마이크로소프트는 변한 것인가? 그것보다는 마이크로소프트가 원래 잘 할 수 있는 것을 제대로 하고 있다고 보는 편이 맞을 것 같다.

이번 BUILD 2015 컨퍼런스에서 마이크로소프트는 애저(Azure) 기반 클라우드 서비스의 많은 것, 리눅스와 애플의 OSX 위에서도 실행되며 거의 모든 프로그래밍 언어를 지원하는 개발도구인 Visual Studio Code³, 이전에 누구도 제공하지 못했던 사용자 경험을 구현한 혁신적인 증강현실 디바이스인 홀로렌즈⁴, 그리고 서버, 데스크탑, 모바일, IoT 등 모든 디바이스에서 같은 실행 환경을 제공하는 공통 플랫폼 (UWP, Universal Windows Platform)⁵, 그리고 클라우드 기반의 머신러닝 생태계⁶까지 기술적으로 상업적으로 보여줄 수 있는 모든 것을 발표하고 시연하였다.

여러 차례 이 행사에 참가했던 어떤 이는, '앞으로 몇 년 동안 마이크로소프트는 더 이상 보여줄 것이 없을 것 같으니 한동안 BUILD 행사를 참가하지 않아도 되겠다' 고까지 했다. BUILD 2015를 통해서 스티브 발머에 이어 취임한 마이크로소프트의 새로운 CEO 사티아 나델라는 자신이 제시한 'Mobile-first, Cloud-first' 라는 새로운 비전에 맞추어, 디바이스와 서비스에 집중한다는 것이 무엇인지를 확실하게 보여주었다. 그 때문에 최근 수 년 동안 모바일, 클라우드 중심으로 시장이 재편되면서 존재감이 떨어지고 있던 마이크로소프트가 어쩌면 시장과 기술 양쪽에서 주도권을 다시 노릴 수도 있겠다는 평도 많다.

³ <https://code.visualstudio.com/>

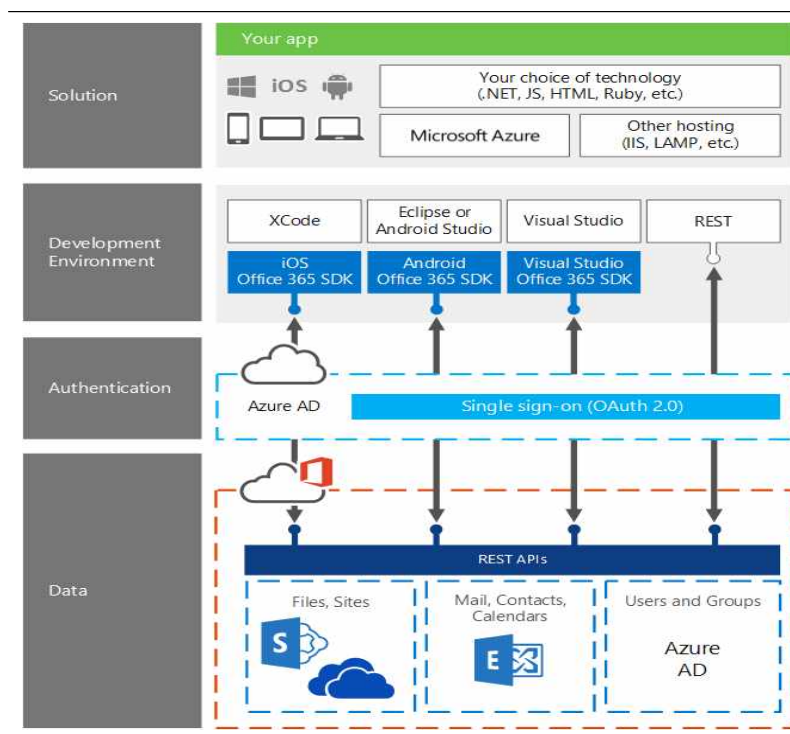
⁴ 홀로렌즈의 공식 사이트, <https://www.microsoft.com/microsoft-hololens/>

⁵ UWP Guide, <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/dn894631.aspx>

⁶ <http://gallery.azureml.net/>

우선 마이크로소프트가 가장 변한 부분은 소프트웨어 개발자에 대한 인식이다. 2006년 당시 CEO였던 스티브 발머는 무대에서 'Developer'를 무려 14번 외쳤고⁷ 두 해 뒤에는 'Web developer!'를 다시 외쳤지만⁸, 개발자를 위한 정책적 진정성은 별로 느껴지지 않았다. 하지만 이번 행사의 형식이나 각 세션들은 개발자들의 공감을 많이 얻었다. 이는 마이크로소프트가 고객과 시장에 대한 관점을 바꾼 것에 기인했다고 생각된다. 즉, 다양성이 존중되고 일반 사용자가 가치 있게 느끼는 서비스가 중심이 된 새로운 세상에 마이크로소프트가 뒤늦게 적응하고 있다는 것을 의미한다. 마이크로소프트가 주도했던 예전의 소프트웨어 시장은 엔터프라이즈 고객의 생산성 향상이 주요 목표였던 시장이었다. 이 과정에서 개발자는 새로운 가치를 만들어내는 창조적 생산자라기보다는 잘 설계된 비즈니스 프로세스를 소프트웨어적인 방법으로 구현하는 코딩 노동자였다. 다시 말해 개발자의 시간을 비용으로 환산하고, 그 비용이 엔터프라이즈 고객의 생산성 계산에 반영되기 때문에, 개발자에게 지불되는 비용을 줄이기 위한 노력이 필요했다. 이 시장에서 마이크로소프트가 했던 핵심적인 일은 개발자에게 필요한 모든 것을 거의 완성된 형태, 부정적으로 이야기하면 자유도가 부족한 형태로 제공하여 숙련도가 낮은 개발자라도 쉽게 개발이 가능하게 하는 것이었다.

그림 1. Office365 API



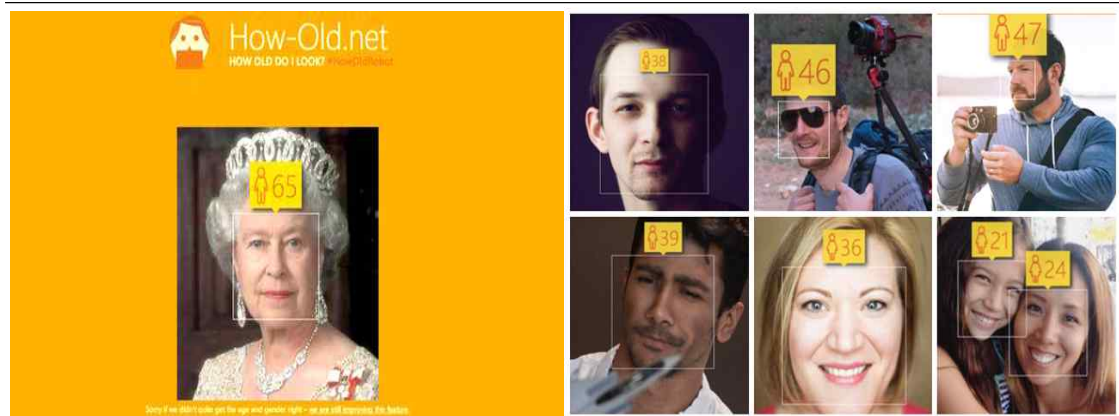
출처 : 마이크로소프트 홈페이지

⁷ <https://www.youtube.com/watch?v=8To-6VJZRE>⁸ <https://www.youtube.com/watch?v=8pdkEJ0nFBg>

하지만 소프트웨어 시장은 생각보다 빨리, 그것도 많이 바뀌었다. 이제 마이크로소프트는 모든 것을 직접 만들어낼 수 없게 되었다. 인터넷 중심에서 모바일 중심으로 바뀐 시장에서 소프트웨어는 생산성 향상의 도구라기보다는 그 자체적으로 가치를 가지는 독립된 상품으로 다시 태어났다. 이 시장에서 중요한 것은 공급자 관점에서 정의한 기능을 담은 패키지, 표준화된 서비스가 아니라 다양성과 창의성이다. 또 이런 다양성을 온전히 수용하기 위한 생태계도 중요하다. 이 상황에서 마이크로소프트는 디바이스와 서비스를 중심에 놓고 개발자들에게는 최소한의 공통 플랫폼을 제외한 모든 것을 이제 열어놓고 개발자들이 골라 쓸 수 있도록 하는 정책을 선택했다. 그 전형적인 예는 마이크로소프트의 응용 프로그램 대표주자인 오피스를 SDK와 REST-API 수준에서 사용할 수 있도록 개방한 것이다⁹. 이를 통해서 안드로이드나 iOS를 포함하는 모든 플랫폼에서 모든 언어로 오피스 데이터에 접근할 수 있게 된다. 물론 이런 개방된 서비스의 제일 아래쪽에는 늘 Azure 클라우드 서비스가 있다.

BUILD 행사 둘째 날 키노트에서 마이크로소프트는 사진을 입력하면 그 사진 속 인물(들)의 나이를 추정하여 보여주는 How-Old.net¹⁰를 서비스를 선보였다. 표면적으로는 전형적인 머신러닝 응용이지만 이 서비스가 중요한 의미를 가지는 이유는 이런 머신러닝 기반 서비스를 누구나 쉽게 만들 수 있는 생태계를 만들었다는 데 있다. 사진 속 얼굴의 나이를 알아내려면 우선 얼굴을 인식하고, 머신러닝을 바탕으로 한 나이 추정이 필요하다.

그림 2 How-Old.net 서비스



출처 : www.express.co.uk(좌), www.slrlounge.com(우)

마이크로소프트는 이런 응용을 누구나 쉽게 만들 수 있도록, 컴퓨터 비전, 음성 인식을 위한 머신러닝 마켓플레이스인 Azure Machine Learning Gallery¹¹를 만들었다. 이 마켓 플레이스를 통해 각 산업 도메인의

⁹ <https://msdn.microsoft.com/en-us/office/office365/howto/platform-development-overview>

¹⁰ <http://how-old.net/#>

머신러닝 연구자/개발자들은 자신들의 알고리즘을 거래할 수 있게 되었고, 사용자(개발자)는 클라우드를 이용한 실시간 데이터 수집, 분류하고 머신러닝에 기반한 인식까지 하는 서비스를 클릭 몇 번만으로 만들어 낼 수 있게 되었다. 또 하나의 드러나지 않은 의미는 How-Old.net의 나이 추정 정확도에 관한 것이다. 이 사이트에 이런저런 사진을 넣어 보면 실제 나이와 차이가 난다는 것을 알게 된다. 이전의 마이크로소프트라면 기술을 설명했을 뿐 이 정도의 정확성을 가진 서비스를 출시하지는 않았을 것이다. 혹자는 인식의 정확도를 검증해보고 싶었겠지만, 일반 사용자들은 이런 저런 사진을 입력해보면서 이 서비스를 재미로 사용했다. 마이크로소프트가 이제 기업 사용자가 아니라 일반 사용자에게 반응하는 회사가 되었다는 것을 보여주는 예이다. 사실 이 서비스의 상업적 가치는 추정된 나이가 사진 속 인물의 실제 나이와 얼마나 일치하는지에 있지 않고, 다른 사람에게 이 사람이 몇 살로 보이는가에 있다. 백화점의 엘리베이터 안에서 승객의 얼굴을 인식하여 그 인물에 가장 적합한 광고를 엘리베이터의 디스플레이에 보여주는 서비스를 가정해보자. 백화점 입장에서 고객의 실제 나이가 중요한가? 아니면 보이는 나이가 중요한가? 마이크로소프트는 기업 고객을 위한 서비스와 기술을 개발자, 일반 사용자를 중심에 놓고 설명할 수 있는 회사가 된 것이다.

마이크로소프트 변화의 중요한 한 축은 오픈소스 소프트웨어에 대한 수용 노력이다. 오픈소스는 기술과 문화 양쪽 관점에서 봐야 한다. 2001년 스티브 발머는 리눅스를 '암'이라고 불렀지만, 그 후 오랜 기간 동안 마이크로소프트는 오픈소스에 대한 시각을 바꾸어 왔으며, 2014년 10월 새로운 CEO 사티아 나델라는 '리눅스를 사랑한다고' 까지 했다. 적어도 기술적인 측면에서는 마이크로소프트가 이미 많은 것을 하고 있다. Azure 클라우드는 이미 2012년부터 리눅스를 클라이언트 운영체제로 허용하고 있었으며, 클라우드 환경에서 컨테이너 기반의 가상화 기술을 제공하는 Docker 그룹과 적극적인 협력 관계를 유지하고 있다. 또 비주얼 스튜디오 코드를 리눅스와 OSX 용으로 발표하고, 상당히 많은 언어를 지원함으로써, 디버깅을 포함한 기능이 풍부하고 성능 좋은 도구에 대한 오픈소스 커뮤니티 개발자의 열망에 부응하고 있다. 아직도 마이크로소프트가 오픈소스에 아주 우호적인 회사라고 단정하기는 어렵지만 이러한 마이크로소프트의 행보는 소프트웨어 산업 전체에 분명히 긍정적이다. 잘 알려져 있지 않지만 마이크로소프트는 오픈소스 프로젝트 호스팅 사이트인 코드플렉스(CodePlex)¹²를 2006년부터 운영했고, 이 사이트에 자사의 기술 일부를 오픈소스로 공개하고 있다. 코드플렉스는 심지어 리눅스 토발즈가 개발한 소스 코드 관리 툴인 git도 지원하며, github과 같은 커뮤니티 프로젝트 호스팅 사이트가 가지고 있는 fork, pull request와 같은 프랙티스를 모두 수용하고 있다.

마이크로소프트는 자사의 플랫폼과 클라우드의 개발, 실행 환경에서 오픈소스 소프트웨어가 활용되는 상황을 자연스럽게 받아들이는 것은 물론 개발자들이 이전의 오픈소스 솔루션을 쉽게 접목할 수 있도록

¹¹ <http://gallery.azureml.net/>

¹² <https://www.codeplex.com/>

하고 있다. 하지만, 아직 마이크로소프트는 오픈소스 커뮤니티의 문화를 자연스럽게 수용할 수 있는 단계에 이르지 못한 것으로 보인다. 필자가 BUILD 현장에서 만난 마이크로소프트의 한 관리자는 '회사의 최고 경영자들이 이제 오픈소스에 긍정적이며 적극 적극적으로 수용하고 있지만, 중간 관리자 수준에서는 아직 확신이 없다'고 했다. 또 얼마 전 Wired 기사¹³에 나왔던 것처럼 마이크로소프트가 윈도우즈를 완전히 오픈소스로 공개한다 해도 이상하지 않은 분위기라고 했다. 하지만 BUILD 행사의 일부 세션들에서도 느낄 수 있었던 것처럼 조직 내부에서는 오픈소스에 대한 머뭇거림이 있으며, 특히 관리자들은 커뮤니티와 협업 과정에서 유능한 개발자들이 커뮤니티 쪽으로 빠져 나가는 상황에 당황하고 있다고 했다.

BUILD 2015에서 보여준 마이크로소프트의 변화된 모습은 시장의 리더로서 지금까지 축적한 기술과 경험, 그리고 새로운 시대가 요구하는 서비스에 필요한 클라우드 하드웨어 소프트웨어 인프라가 있기에 가능한 것이다. 이제 소프트웨어는 기술에 앞서 문화적 관점에서 먼저 봐야 한다. 늘 그래왔듯이 일반 사용자는 플랫폼이나 그 뒤에 숨은 세부 기술에는 별 관심이 없다. 결국 서비스가 내게 어떤 가치를 주는지, 그리고 그 서비스가 내 디바이스도 지원하는지에만 관심이 있다. 그렇기 때문에 다양한 가치를 직접 만들어 내는 그룹인 개발자와 그들의 놀이터인 생태계가 중요하다. 이제 마이크로소프트는 바깥세상의 관점과 내부 개발자와 관리자들과의 관점을 동기화시키는 내부의 변화를 더 확실하게 이끌어야 할 것으로 생각된다. 그렇게 된다면, 아마 마이크로소프트가 추구하는 그 '변화'가 올 것으로 기대한다.

Reference

1. Microsoft, <https://www.microsoft.com>
2. Microsoft Dev Venter, "Office 365 APIs platform overview", 2015.4.29.
3. Microsoft Developer Network, "Guide to Universal Windows Platform (UWP) apps".
4. Wired, "Microsoft: An Open Source Windows Is 'Definitely Possible'", 2015.3.4.

¹³ <http://www.wired.com/2015/04/microsoft-open-source-windows-definitely-possible/>

구글 프로젝트 파이의 핵심 경쟁력

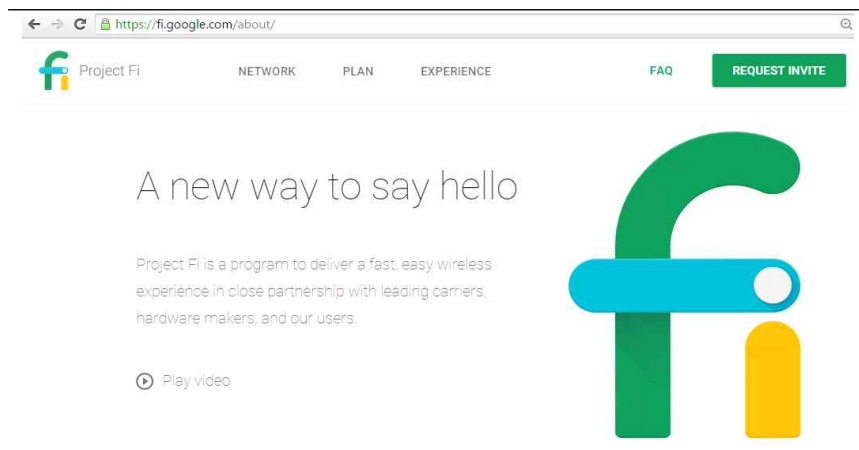


박병근 킬크로크 운영자 (keunpark@gmail.com)

- (現) IT분야 전문 블로그 '킬크로그' 운영자
- (現) KT 창조경제팀 차장
- (現) 2015 미래부-머니투데이 모바일어워드 심사위원
- (前) 전자신문인터넷 버즈리포터

마침내 Google이 이동통신 서비스 시장에 진출했다. 2015년 4월 22일, Google은 미국의 3, 4위 이동통신사인 Sprint와 T-Mobile의 네트워크를 임차한 MVNO(Mobile Virtual Network Operator) 자격으로 미국 이동통신 시장에 출사표를 던졌다. 지난 2010년 Google Fiber를 통해 유선망 기반의 인터넷서비스 사업을 시작한지 5년만이다.

그림 1_ Project Fi의 소개 페이지



출처 : 구글 홈페이지(fi.google.com)

Google이 선보인 이동통신 서비스명은 Project Fi(프로젝트 파이)다. Google의 설명에 따르면 'Project Fi는 이동통신사들과 단말기 제조사가 상호 긴밀한 파트너십을 기반으로 하여 고객에게 빠르고 쉬운 이동통신 서비스 경험을 전달하는 프로그램'이라고 소개하며, 기존의 이동통신 네트워크 기반의 서비스와의 차별성을 강조했다.

실제로도 Project Fi는 기존의 이동통신사와 다른 방식으로 서비스를 제공한다. 기존 이동통신 서비스가 단일 네트워크 기반으로 서비스를 제공하는 것과 달리, 3GPP의 이동통신 기술과 Wi-Fi의 이기종 네트워크 기술을 복합 활용하는 이동통신 서비스를 제공한다. 현재까지 상용화된 이동통신 서비스 중에는 음성통화를 제공하기 위해 3G, LTE 같은 이동통신 기술과 범위 한정 고정 무선 네트워크 서비스 Wi-Fi가 결합된 형태는 없었다.

더구나 서로 다른 두 개의 통신사 네트워크와 Wi-Fi 사이를 자유롭게 이동하며 음성과 데이터 서비스를 제공한다는 점에서 다른 이동통신 서비스와 차별성을 가진다. 이동통신 네트워크와 Wi-Fi의 이기종 네트워크의 호전달(call hand over)은 실험실 수준의 기술로는 존재하고 있지만, 상용 서비스에 직접 적용한 사례는 없었다. 특히 Sprint와 T-Mobile, 그리고 로컬 Wi-Fi의 신호 세기를 사용자 단말기(스마트폰)가 판단하여 최적의 네트워크로 연결하여 통신을 한다는 것은 새로운 기술의 이동통신 서비스 방식이다.

기술적 관점에서 LTE와 Wi-Fi 사이의 음성통화가 이어진다는 것은 VoIP(Voice over IP)를 뜻한다. 결국 LTE 네트워크에서의 음성 서비스는 3G 기반의 음성전용 채널이 아닌 VoLTE(Voice over LTE)이며, IP를 매개로 하여 Wi-Fi로 끊김 없이 통화가 이어질 수 있는 것이다. 그 반대로 Wi-Fi에서 LTE 네트워크로 호가 전달되어도 마찬가지로 IP기반으로 받는다는 이야기다. 완벽한 데이터 중심의 이동통신 서비스임을 증명한 것이다.

그림 2_ 스마트폰에서 구동되는 모습



출처 : BBC

Google이 개발한 독자적인 이 기술은 모든 스마트폰에서 동작하는 것은 아니다. Google의 설명에 따르면, Project Fi를 이용하기 위해서는 자회사 Motorola Mobility가 제조한 Nexus 6 스마트폰에서만

가능하다. 아마도 Nexus 6에 사용되는 모뎀과 펌웨어가 LTE와 Wi-Fi의 호전달을 지원하도록 설계되었을 것이다. Android OS 역시 완벽한 호전달과 VoLTE 기술을 지원하는 것으로 보인다.

Project Fi를 위해 Sprint와 T-Mobile 네트워크를 임차했고 별도로 미국 내 100만 개의 Open Wi-Fi 네트워크도 확보했다고 밝히고 있는데, Wi-Fi를 이동통신 서비스의 핵심 네트워크로 활용한다는 점에서 기존 이동통신 서비스의 근본을 크게 흔들어 놨다고 볼 수 있다. Wi-Fi는 고정된 지역 한정으로 무선 네트워크를 제공하는 기술로, 이동 중에 서비스를 제공하는데 적합하지 않다. LTE와 Wi-Fi를 오가면서 음성과 데이터서비스가 끊김 없이 제공된다는 것 그리고 네트워크 연결(Cell 연결)의 권한을 이동통신사가 아닌 Google이 가져간다는 점에서 이동통신사에게는 그리 달갑지 않은 서비스다.

Google이 Sprint와 T-Mobile 두 개의 이동통신사와 제휴를 통해 서비스를 제공한다는 것은 역시나 요금 경쟁력과 커버리지 보안을 위한 전략으로 비쳐진다. 1, 2위 사업자가 아닌 3, 4위 사업자를 파트너로 함께 한다는 것은 정산비용과 사업 경쟁력 차원의 문제로 이해할 수 있다. 그만큼 이 서비스는 이동통신 사업자에게 민감한 사안일 수 있는 것이다.

그림 3. Project Fi의 요금

The screenshot shows the Project Fi sign-up interface. It features a heading 'Sign up for our one simple plan' and a list of included services: unlimited domestic talk and text, unlimited international texts, low-cost international calls, Wi-Fi tethering, and coverage in 120+ countries. Two pricing tiers are displayed: 'The Fi Basics' for \$20/month and a custom plan for \$30/month (3 GB of data). A total price of \$50 per month is shown at the bottom, with a note that it includes taxes and fees. A disclaimer at the bottom states that data is charged at \$10 per GB after the first 3GB, with no annual contract required.

Plan	Price
The Fi Basics	\$20
3 GB of data (custom)	\$30
Total (including taxes & fees)	\$50 per month

출처 : 구글 홈페이지(fi.google.com)

기술적인 이슈 외에 요금제 역시 이동통신 서비스 시장에 던지는 메시지는 의미가 크다. 월 20달러 요금에 무제한 통화와 문자 서비스를 제공하기로 하여, Google은 더 이상 이동통신 서비스가 음성 중심의 통화 비즈니스가 아니라는 것을 말하고 있다. 스마트폰이 일반화되어 이동통신 서비스의 중심이 음성에서 데이터로 옮겨가고 있는 상황에서 Google이 데이터 중심의 이동통신 서비스 요금제를 내놓은 것은 나름 의미가 크다. 사실상 무제한 음성요금인 20달러는 기본료에 해당하고, 서비스 이용료는 데이터 이용료가 된 것이다.

1GB당 10달러의 데이터 요금을 결합하며, 소비자가 쉽게 요금제를 결정할 수 있게 만들었고, 기존의 이동통신 서비스에서 일반적인 잔여 데이터의 이월 대신 이를 요금에서 할인하는 방식을 제시하여 소비자의 만족도를 높였다. 3GB를 신청한 고객(50달러 = 음성 20달러+데이터 30달러)이 2.4GB를 사용하고 0.6GB의 잔여 데이터가 남으면 6달러의 요금을 제한 44달러를 청구하는 방식이다. 소비자 입장에서는 상당히 합리적인 요금제로 인식될 수 있는 부분이다.

데이터 중심의 요금제는 Google이 제일 먼저 선보인 것은 아니다. 이미 2012년 Verizon과 AT&T가 음성 무제한(40달러)의 데이터 추가 요금제를 선보였었고, 일본 NTT DoCoMo 역시 작년 월 2,700엔에 음성과 문자 무제한, 데이터 추가 요금제를 선보인바 있다. 그러나 음성 무제한을 20달러 이하로 제공된 것은 Project Fi가 처음이다. 그러나 사실상의 이동통신 서비스 기본료 인상이라는 측면도 간과할 수는 없다.

Project Fi 서비스 발표는 곧바로 국내 이동통신 서비스에 영향을 미치고 있다. 제일 먼저 KT가 '데이터 선택 요금제'를 내놨으며, 뒤이어 LGU+도 KT와 비슷한 '데이터 중심 요금제'를 발표했다. SKT 역시 조만간 비슷한 형태의 요금제를 내놓을 것으로 보고 있다. 국내 통신3사의 이동통신 요금제가 정액 기반의 음성통화 무료(무선 중심)와 데이터 선택을 통한 요금제로 급격히 바뀌고 있는 것이다.

세계 이동통신 시장에서 Google의 영향력을 생각한다면 이번 Project Fi는 시장에서 어떤 식으로든 영향을 줄 것은 확실해 보인다. 특히 이동통신사가 핵심자산인 네트워크에만 의존하여, 고객기반의 플랫폼 사업자로서 경쟁력을 가지지 못한다면 결국 큰 위기가 닥칠 수 있다는 것을 예고하는 것이다. 당장 여러 가지 제약이 따르는 Project Fi가 시장에서 큰 영향을 미칠 수는 없겠지만, Google의 실험이 소비자에게 긍정적인 반응을 끌어낸다면 이동통신 비즈니스의 패러다임이 바뀔 수 있는 계기가 될 것이다. 이동통신 네트워크 활용 기술과 모바일 기술의 발전이 Google의 플랫폼 경쟁력과 함께 뭉쳐졌을 때의 시장 파괴력은 충분할 것이기 때문이다.

Google은 이미 Android OS와 Play Market, Nexus 단말기로 콘텐츠, 플랫폼, 단말 생태계를 갖추었다. 여기에 Google Fiber와 Project Fi로 네트워크 인프라까지 갖추면서 모바일 시장을 장악할 수 있는 C-P-N-D(Content-Platform-Network-Device)의 완벽한 생태계를 갖추게 되었다. 이제 Google이 할 수 있는 것들이 더 많아졌다. 막강한 플랫폼 기반 사업자 이상의 그 무엇이 되어가고 있다.

Reference

1. Google Project Fi, <https://fi.google.com/about/>
2. Google Official Blog, "Say hi to Fi: A new way to say hello", 2015.4.22.

사물인터넷에 대한 올바른 정의와 LPWAN



이경전 경희대학교 교수 (klee@khu.ac.kr)

- (現) 경희대학교 후마니타스 빅데이터연구센터장
- (現) 사물인터넷 서비스 기업 Benple 설립자 겸 대표
- (現) 국제전자상거래연구센터 소장
- (前) MIT, UC버클리, CMU 초빙교수 및 초빙 과학자

사물인터넷의 정의라 하면 늘 나오는 "수십 억 개의 사물이 서로 연결 된다"는 설명은 이제 더 이상 유효하지 않다. 사물인터넷의 정의를 위해서, 사물로 출발하기보다는 인터넷으로 출발하는 것이 쉽다. 인터넷이 전 세계의 컴퓨터를 서로 연결하는 것이 좋겠다는 생각이 실현된 것이라면, 사물인터넷은 이제 전 세계의 사물들을 (컴퓨터로 만들어) 서로 연결하면 좋겠다는 생각을 실현하는 것이다. 컴퓨터는 원래 전원이 있고, 칩이 있는 것이었고, 이것이 통신 장치와 프로토콜을 가지게 되어 연결이 되게 된 것이라면, 이제는 원래 전원이 있었던 전자기기(밥솥)나 기계(자동차)는 그것대로, 전원이 없었던 일반 사물들은 새롭게 센서와 배터리, 통신 모듈이 부착되면서 컴퓨터가 되고, 컴퓨터가 된 사물들이 그들 간 또는 인간의 스마트기기와 네트워크로 연결되고 있는 것이다.

혹자는 사람이 개입되는 것은 사물인터넷이 아니라고 이야기하면서 엄격한 M2M (Machine-to-Machine)의 정의에 근거하여 사물인터넷을 정의하기도 하고, 사물인터넷이 실현되려면 사람 만큼 사물이 판단할 수 있어야 한다고 이야기하면서, 사물의 지능성을 사물인터넷의 중심에 두는 경우도 있는데 두 가지 모두 잘못된 것이다. 또한 현재의 인터넷과 사물인터넷의 근본적인 차이가 무엇인지 질문하는 경우도 많은데, 사물인터넷을 제대로 이해하려면 기존의 인터넷과의 차이점에 주목하기보다는 오히려 공통점을 인식하는 것이 더 중요하다. 컴퓨터를 서로 연결하는 것으로 출발한 것이 원래 인터넷이라면 이제는 사물 각각이 컴퓨터가 되고 인간 각각이 스마트폰, 스마트워치 등 많은 컴퓨터를 지니게 되므로 그 인간을 둘러싼 사물들(간단한 컴퓨터가 된 그 사물들)이 서로 연결되는 것이다.

세상 사물은 대부분 누군가의 소유물이다. 길에 있는 흙도 함부로 퍼갈 수 없으며, 동네 옆을 흐르는 실개천의 물도 함부로 퍼갈 수 없다. 자신의 집 밖에 나가면 이 모든 것이 타인의 소유물이거나 공공의 소유물이다. 길가의 전봇대, 쓰레기통, 가로등, 우체통, 보도블럭, 돌담 그 어느 것도 누군가의 소유물이거나 공공의 소유물이다. 사물인터넷의 연결대상인 이 사물들이 누군가의 소유물이라는 것을 깊이 인식할

필요가 있다. 이 사물들은 그 스스로의 필요에서가 아니라, 그 사물들의 소유주의 필요와 이익에 근거하여 점차적으로 인터넷에 연결되어 갈 것이다.

예를 들어 길가의 쓰레기통을 예로 들어보자. 이 쓰레기통은 왜 인터넷에 연결되어야 하는가? 이 쓰레기통 각각이 나의 스마트폰, 나의 체중계, 우리 집 TV와 연결될 필요가 있는가? 그럴 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다. 그 연결은 쓰레기통의 소유주와 내 체중계의 소유자인 나의 필요와 이익에 따라 결정된다. 쓰레기통은 아마도 구청의 소유일 것이다. 그러면, 그 쓰레기통은 해당 구청의 환경 시스템과 연결될 수 있을 것으로 예상된다. 연결된 쓰레기통은 자신의 센서가 있어서, 현재 담고 있는 쓰레기양을 측정하고, 자신이 가진 쓰레기 양을 주기적으로 구청의 환경 클라우드에 보고할 수 있을 것이다. 쓰레기통은 지능이 있을 필요가 없고, 그 지능이라는 것도 애매모호하다. 자신이 알아서 할 필요도 없다. 어차피 쓰레기통은 사물이고, 그 사물은 소유주인 구청의 이익을 위해 존재하는 것이고, 구청은 국세와 지방세 등 세금을 내는 국민의 이익을 위해 봉사하는 법인일 뿐이다. 결국 쓰레기통은 스스로 존재하는 법적 개체가 아니므로, 지능을 가질 필요가 없다. 그래서 사물인터넷에서 사물의 지능성을 논의하는 것 자체가 어불성설이라고 생각하는 편이다.

여기서 중요한 주체는 구민으로부터 권력을 위임받은 구청이다. 구청은 구청의 소유물인 쓰레기통과 인터넷으로 연결하여, 쓰레기통에 쓰레기가 많으면 그것을 치우면 된다. 예전처럼 구청 인력들이 일일이 쓰레기통을 열어보고 쓰레기의 양을 확인할 필요가 없다. 쓰레기통이 주기적으로 보내는 정보를 통해 쓰레기통이 어느 정도 채워졌다고 판단이 되면, 그때 전체적 효율성을 고려하여 쓰레기통을 비워서 구민들의 쾌적한 삶을 위해 봉사하면 되는 것이다.

그러면, 구청이 쓰레기통과 적절히 연결하는 방법은 무엇일까? 쓰레기통 각각이 쓰레기통끼리 P2P(Peer-to-Peer)방식으로 연결되는 Mesh Network을 구성하는 게 좋을까? 이러한 문제를 해결하고자 하는 여러 움직임중 하나가 LPWAN이다. 대표적인 기업이 프랑스의 시그폭스(Sigfox)다.

시그폭스는 UNB(Ultra Narrow Band)라는 기술을 사용하여 별도의 기지국 또는 중계 장비 없이 다양한 사물에 칩셋 기반의 통신 모뎀을 연결, 가까운 거리에서 서로 꼭 필요한 데이터들만 주고받을 수 있도록 하면서 별도의 망 구축비용과 전력 소모를 최소화하는 방법이다(박지성 2015). 도시 지역은 3km-10km까지 전송이 가능하며, 교외지역은 30-50km까지 전송이 가능하고, 시야가 확보될 경우 1,000km도 가능하다고 한다. 주파수 할당 대가를 내지 않고도 활용할 수 있도록, 정부가 남겨놓은 '비면허 주파수 대역'을 활용해 자유롭게 서비스를 제공할 수 있다. 일반적인 셀룰러, 와이파이 등 모바일 망은 일반 사용자들이 전화를 하거나 멀티미디어 콘텐츠 소비를 지원하는 것에 최적화되어 있지만 사물 인터넷이 현실화되기 위해서는 소형 배터리의 저성능 컴퓨터로 구동되는 사물들을 위한 전용망이 필요하다. 시그폭스는 저전력으로

저렴하게 많은 기기를 수용할 수 있는 서비스를 지향하고 있다. 시그폭스는 비허가 주파수 대역대를 사용하며 하루에 최대 12바이트짜리 메시지를 140회까지 사용할 수 있는 서비스이다. 또 이들은 기기 당 연간 1달러에서 12달러 사이의 요금제를 제공한다(신동형 2015).

예를 들어 스마트 주차 시스템을 구축하려면 차량과 주차 공간 모두에 와이파이 또는 3G 모뎀을 각각 설치할 수도 있으나, 시그폭스 방식을 활용하면 동전 크기의 통신센서(배터리 내장형)를 차와 주차공간에 설치하면 그것들이 기존의 이동 통신 기지국과 직접 연결된다. 이러한 방식은 온도도와 습도 제어장치, 가로등, 주차, 교통 센서, 에너지 측정(전기/수도/가스 스마트 미터), 산업/상용/홈 자동화(HVAC 제어, 스마트 가전, 보안 시스템, 조명), 시청률 조사 장비 등에 활용될 수 있을 것으로 전망된다.

그림 1. LPWA 시스템의 사례



출처: Internet of Things(ioe.asia)

사물인터넷(IoT) 구현을 위한 네트워크 센서가 갖추어야 할 조건 중에서 장시간의 배터리 유지와 무선 도달 범위 확장은 중심 이슈가 되어 왔다. IoT 사업자는 제한된 자원으로 간단하면서도 견고한 인프라를 구축해야 하는 과제에 직면하게 되었는데 총 비용을 최소화하면서 간편한 설계, 신속한 제품 출시, 뛰어난 상호운용성 및 전국적인 배치가 가능한 솔루션을 필요로 한다.

LPWAN 분야에서 시그폭스의 UNB와 경쟁하는 로라(LoRa) LPWAN은 10마일(16.093Km) 이상의 범위(교외)에서 10년 이상 지속되는 배터리 수명으로 사물 인터넷(IoT)과 M2M(Machine-to-Machine) 무선

통신을 구현하고 수백만 개의 무선 센서 노드를 게이트웨이에 연결할 수 있다. 민영 LAN, 통신 사업자가 운영하는 공중망을 모두 포함해 기존 인프라와 함께 로라 얼라이언스 인프라와 간편하게 연결할 수 있으며 LPWAN(Low Power Wide Area Network)을 전국적인 규모로 구성할 수 있는 기술이다. LoRa 기술은 3G 및 4G 셀룰러 네트워크에 비해 임베디드 애플리케이션이 더 높은 확장 가능성과 비용 효율성을 가질 수 있도록 하고, 보다 넓은 커버 범위와 낮은 전력 소비량 간에 하나만을 선택해야 했던 오랜 딜레마를 해결하는 방법으로 설명되고 있다. LoRa 기술을 사용함으로써 두 가지 모두를 극대화하면서 추가적인 리피터 비용을 줄일 수 있으며, 열악한 실외 환경에서도 안정적으로 작동할 수 있으며 광범위한 저속 무선 모니터링 및 제어 설계에 매우 적합하다고 설명되고 있다(오현식 2015, 오윤경 2015).

사물인터넷은 언제 한순간 갑자기 한꺼번에 실현되는 것이 아니다. 점증적, 점차적으로 구축되는 것이고 사물의 주인인 개인과 법인의 필요와 이익에 따라 선택적으로 구축되는 것이다. LPWAN이 이렇게 점증적으로 구축되어 갈 사물인터넷 구축방식의 하나의 대안으로 참고할만한 신기술로 판단되어 소개드린다.

Reference

1. 신동형, 저성능의 '소물' 인터넷이 IoT의 지평 넓힌다, LG Business Insight, 2015.
2. 박지성, '제2의 퀄컴' 시그폭스 왜 한국진출을 택했나, 디지털타임스, 2015.3.4.
3. 오현식, 마이크로칩, '로라' 기술 무선 모듈 출시, 데이터넷, 2015.3.9.
4. 오윤경, 마이크로칩, LoRa 저속 무선 네트워크 표준 준수하는 첫 모듈 출시, 파워일렉트로닉스 매거진, 2015.3.9.

사물인터넷, 비즈니스 기회는 어디에 있는가?*



정지훈 경희사이버대학교 교수 (jjeong@khcu.ac.kr)

- (現) 경희사이버대 미래고등교육연구소 소장 직무대행
- (現) 알티캐스트 사외이사
- (前) 매직에코, 휴레이포지티브 등 다수 스타트업 공동창업자 및 엔젤투자자
- (前) 명지병원 IT융합연구소장, 우리들병원 생명과학기술연구소장

최근 사물인터넷에 대한 관심이 뜨겁다. 초기엔 시스코(Cisco) 등 네트워크 기업들이 최근에는 인텔, 퀄컴을 비롯한 반도체 칩 벤더(vendor)들이 사물인터넷을 열성적으로 전파하고 있다. 삼성전자나 애플 등 여러 제조사도 다양한 사물인터넷 관련 제품의 청사진과 플랫폼을 구상 중이며 구글, 아마존 등의 기업은 인터넷과 클라우드 기반 플랫폼에서의 우위를 바탕으로 사물인터넷 시장을 선도하기 위해 하루가 멀다 하고 다양한 관련 기술과 서비스를 발표하고 있다.

사물인터넷은 임베디드, 모바일, 웹 기술이 모두 융합되어 그 위에 사용자를 위한 서비스가 탑재된 개념으로 하드웨어, 네트워크, 플랫폼, 서비스 등 과거 완전히 달랐던 산업 영역의 이해당사자들의 직접적인 협업 또는 융합을 요구하는 특징을 가지고 있다. 이 때 다양한 도메인과 다양한 서비스가 등장할 수 있기 때문에 시장은 개인화되고 파편화 되는 경향이 생긴다.

I 사물인터넷 비즈니스 전망

사물인터넷 시장의 성장과 관련하여 산업별 전망이 엇갈리는 가운데 2014년 12월 30일 BI Intelligence가 슬라이드쉐어에 공개한 2015년 사물인터넷 보고서¹⁴에 따르면, 사물인터넷 시장 전반은 향후 5년간 연평균성장률 44%에 이르는 고속 성장을 할 것으로 예측되었다. 그런데 이 보고서에서 가장 특기할 만한 내용은 산업을 하드웨어와 소프트웨어/서비스 부분으로 분류하여 그 비중을 보여준 것이다. 이 내용에 따르면 하드웨어 매출 비중은 2019년을 기준으로 하드웨어 산업이 500억 달러, 소프트웨어와 서비스

* 이 글은 EnTrue Journal of Information Technology Vol 14 / No. 1, Special Issue 2015에 "IoT가 가져올 비즈니스 기회"라는 제목의 오피니언 페이퍼로 게재된 글을 상당 부분 참고했음을 미리 밝혀 둡니다.

¹⁴ http://www.slideshare.net/bi_intelligence/bii-the-internet-of-everything-2015

산업은 5,500억 달러의 매출을 낼 것으로 예측되어 사물인터넷 산업이 소프트웨어/서비스 산업이 중심이 된다는 것을 잘 보여준다.

그림 1_ 하드웨어와 소프트웨어·서비스 산업의 비교



출처: BI INTELLIGENCE

그렇지만, 현재 실질적으로 급성장하고 있는 부분은 부품소재 산업에서 센서와 컨트롤러라는 것도 간과해서는 안된다. 2014년 9월 골드만-삭스에서 공개한 비즈니스 리포트에 따르면, IoT가 메가트렌드로 떠오르는 현 시점에서 가장 명확한 성장을 보여주고 있는 것은 센서와 마이크로컨트롤러였다. 센서는 2011~2013년까지 반도체 시장 전반이 0% 성장을 한 것에 비해 연평균 5%의 성장을 기록했으며, 마이크로컨트롤러는 2006~2013년 사이에 IC 유닛이 연평균 3% 성장한 것에 비해 11%라는 고성장을 기록했다.

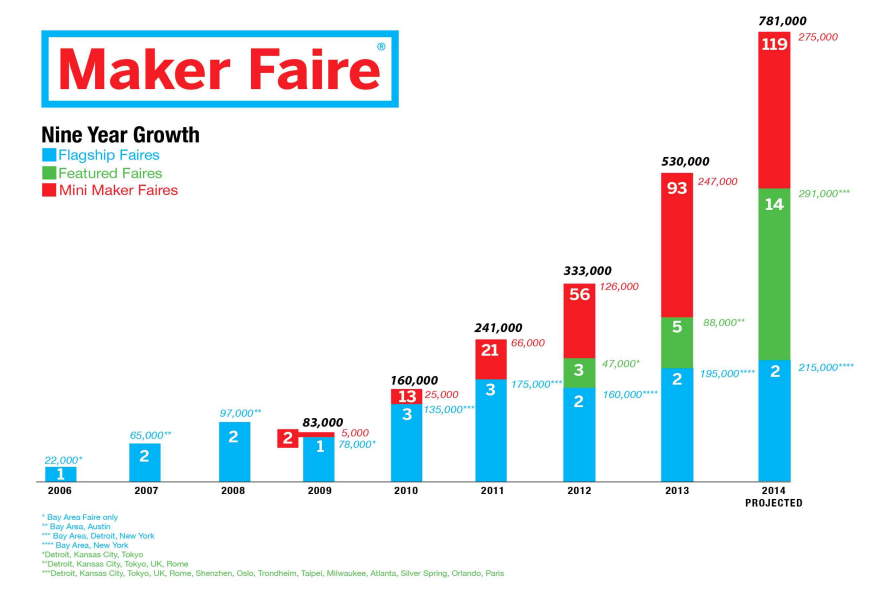
사물인터넷 시장과 관련하여 또 한 가지 눈에 띄는 양상은 B2G, B2B, B2C 시장이 동시에 비슷한 비율로 같이 성장하고 있다는 점이다. BI Intelligence의 보고서에서는 하드웨어 선적을 기준으로 할 경우 2014년 B2B 시장이 46%를 차지하는 것으로 집계되었지만, B2G와 B2C 시장의 성장 속도가 상대적으로 더 크기 때문에 2017년부터는 B2G 시장이 가장 커지고, B2B와 B2C 시장이 그 뒤를 잇게 될 것으로 전망하였다. 그렇지만, 그 차이는 크지 않아서 3가지 시장이 동시 성장하는 산업으로 볼 수 있다. 하드웨어 선적 기준이 아닌 매출이나 부가가치를 중심으로 계산하면 소프트웨어나 서비스 분야의 매출이나 부가가치의 차이가 있기 때문에 여전히 B2B 시장이 가장 큰 것으로 예측되었다.

Ⅱ. 새로운 혁신 플랫폼으로서의 사물인터넷

지금까지 전통적인 방식의 시장에 대한 분석과 소비자들 및 가치사슬을 중심으로 바라보았다면, 또 한 가지 사물인터넷이 가져올 비즈니스 기회에 대해 빼놓을 수 없는 가능성은 사물인터넷과 메이커 운동의 연결고리에 의한 새로운 비즈니스 혁신 플랫폼으로 사물인터넷 전반의 기술발전이 동작할 수 있다는 점이다.

최근 큰 인기를 끌고 있는 DIY 축제, 메이커 페어(Maker Faire)의 인기도 이런 변화에 무관하지 않다. 수많은 열정적인 메이커들이 모여서 다양한 형태의 물건들을 자랑하는 이 이벤트는 2006년 샌프란시스코 베이 지역에서 22,000명이 모인 것을 시작으로 2014년에는 전 세계 135개 지역에서 781,000명이 모여서 자신들이 직접 만든 것을 자랑하고, 공유하며, 즐기는 거대한 이벤트로 성장하였다.

그림 2_ 메이커 페어의 급성장을 보여주는 도표



출처: KPMG's Global Automotive Executive Survey 2015(KPMG)

메이커 운동을 위해 사회에서 이용할 수 있는 인프라도 점점 많아진다. 실리콘 밸리에서 시작된 테크샵(TechShop)은 디트로이트와 오스틴, 피츠버그, 노스캐롤라이나 주의 랄레이(Raleigh) 등 8개 지역에 이미 오픈하였고, 로스엔젤레스와 세인트루이스 등 더욱 많은 지점들이 미국 전역에 오픈할 예정이다. 한 달에 100달러만 내면 3D 프린터나 레이저 커터, 각종 전자장비와 같은 첨단기기들을 사용할 수 있는 이 시설은 이제 전 세계로 뻗어나가려고 하고 있다. 테크샵 보다는 조금 작지만 무엇인가를 만드는 것을 좋아하는 메이커들이 작업을 할 수 있는 메이커스페이스(Maker Space)나 해커스페이스(Hacker Space) 등의 소규모의 공간은 전 세계에서 급속도로 확대되고 있다.

메이커 운동이 만드는 새로운 사회의 모습은 MIT의 Neil Gershenfeld 교수가 오래 전부터 그려왔다. 그는 2001년에 이미 디지털 기술이 아날로그 기술을 만나서 비트가 원자를 변화시킬 것이라는 의미의 CBA(The Center for Bits and Atoms)를 MIT에 설립하고 운영하면서 세상의 변화를 예견하고 다양한 활동을 펼쳐왔다. 그는 패버(fabber)라는 용어로 미래사회를 예측했는데, 패버는 디지털 제작을 위한 디지털 패브리케이션(digital fabricator)을 말하는 것으로, 디지털 데이터를 이용해 자동으로 물건을 만들어내는 컴퓨터 시스템이다. 그는 이를 데스크탑 제조 공장이라고 표현을 하기도 하였는데, 이는 3D 프린터뿐만 아니라 레이저 커터와 밀링머신, 전자회로조립과 마이크로컨트롤러 프로그래밍 등이 가능한 데스크탑 제조환경에서 다양한 설계도를 골라서 재료만 넣으면 무엇이든 만들어낼 수 있는 시대를 의미한다.

III. 제언

사물인터넷은 기존의 일반적인 IT산업과는 완전히 다른 비즈니스 가치의 창출과 비즈니스 모델의 변화를 가져올 수 있기에 다각적인 측면에서 바라보지 않으면 다양한 비즈니스 기회를 놓칠 수 있다. Gordon Hui는 2014년 하버드 비즈니스 리뷰에 발표한 논문을 통해 사물인터넷이 가지고 있는 비즈니스 모델 혁신의 가능성의 가치를 재조명한 바 있다. 현재 잘 알려진 프레임워크나 정립된 비즈니스 모델로는 설명할 수 없는 새로운 형태의 가치창출(value creation)과 가치 확보(value capture)가 사물인터넷을 통해 가능하다는 것이 그의 주장이었다. 전통적인 제품을 만들고 판매하는 기업들은 가치를 소비자들의 요구를 확인하고 이를 만족시키기 위한 제품화를 통해 경쟁을 하며, 경쟁전략은 기능과 기능 또는 생산성과 비용절감, 마케팅 등의 싸움인 경우가 많았다.

그에 비해 사물인터넷 산업의 비즈니스 모델에서는 모든 것이 연결되어 있으므로, 제품 그 자체보다 어떻게 업데이트가 되고, 서비스가 지속적으로 제공되느냐가 중요해진다. 또한, 제품이 다른 제품과 연결되어 새로운 가치를 창출하거나, 개방된 플랫폼을 통해 예상하지 못했던 기회가 나타나기도 한다. 최근 웹 기반으로 서비스를 새롭게 정의하고 쓸 수 있도록 하는 IFTTT(If This Then That)가 네스트(Nest)의 온도계나 필립스 휴(Hue) 등의 제품에 쉽게 연결이 되어 새로운 가치창출을 하고 있는 것도 과거에는 없었던 현상이다.

또한, 사물인터넷은 연결의 경제학이 동작하기 때문에 자체 제품이나 서비스만의 힘으로 전체적인 가치창출이 되는 것이 아니라, 생태계나 파트너의 힘이 장기적인 성공에는 중요하다. 일반적인 경쟁전략으로 제시하는 Michael Porter의 차별화(differentiation), 비용리더십(cost leadership), 집중(focus)이라는 3가지 원칙만으로 사물인터넷의 비즈니스 기회를 이해하는 것은 어렵다. 제품보다는 사물인터넷의 연결을 본질로 생각한다면 어떻게 새로운 가치를 창출하고, 창출된 가치를 획득할 것인지에 대한 전략이 더욱 중요하게 부상할 것이다. 그리고 사물인터넷과 메이커 운동이 만나고, 이들의 글로벌 상업화가

가능하도록 하는 클라우드 펀딩 플랫폼의 급부상은 향후 중국을 중심으로 하는 중소규모 스타트업들의 다품종 소량생산 전략과 이들을 지원하는 글로벌 사물인터넷 플랫폼 기업들의 생태계가 협력의 생태계를 이루면서 부상하는 복잡다단한 변화를 가져오게 될 것이다.

Reference

1. 관계부처합동, "사물인터넷기본계획", 2014.
2. BI Intelligence, "The Internet of Everything: 2015", 2014.
3. Goldman Sachs, "The Internet of Things: Making sense of the next mega-trend", IoT Primer, 2014.
4. Neil Gershenfeld, "The Third Digital Revolution: Making Things", Here & Now, 2013.
5. Gordon Hui, "How the Internet of Things Changes Business Models", Harvard Business Review, 2014.

아마존 영토 확장의 이슈



최재홍 강릉원주대학교 교수 (smart_phone@daum.net)

- (現) 다음카카오 사외이사
- (現) 대한민국 앱 어워드 심사 부위원장
- (前) NHN Japan 사업고문
- (前) e-Samsung Japan 사업고문

아마존닷컴의 확장 일람

아마존은 1995년 아마존이라는 이름으로 창업한 이후에 하루도 멈추지 않는 사업영역의 확장이 있었다. 범위와 영역을 가리지 않는 아마존의 CEO인 '제프 베조스'의 사업철학은 'Get Big Fast'이다. 말그대로 확장을 빠르게 하는 전략이 지금까지 지켜오는 그의 최고 철칙이다. 창업 당시의 온라인 책방에서 쇼핑몰로의 확장, 그리고 이어서 미디어 쇼핑몰(CD, 비디오)의 확장과 다운로드를 기반으로 하는 전자책과 음악 등의 디지털 물의 확장, 최근 들어 태블릿과 스마트폰, 그리고 앱스토어를 통한 모바일의 확장은 아마존의 새로운 영역의 진입 방법과 치밀한 전략을 장기적으로 구현하기 위해, 심혈을 기울여 왔음을 알 수 있다.¹⁵

2013년에 인수 합병한 워싱턴포스트는 뜻밖의 영역 확장이기도 하다. 물론 TV 프로그램이나 방송국의 인수, e-스포츠 전문 인터넷 방송을 인수한다든가 음악 사이트를 인수해서 방송과의 연결을 시도하는 경우는 있었으나 136년이 넘는 역사를 가진 언론사를 20여 년도 안 된 전자상거래 회사가 단돈 2억 5천만 달러에 인수를 한다는 것은 놀라운 사건이었다. 또한 상상하기 어려운 새로운 영역의 확장이기도 하였다. 이는 아마존의 전통적인 전자상거래 회사의 놀라운 변신을 예고하는 것이었다.

새로운 시대에 들어와서는 아마존 프레스의 대시와 대시 버튼을 통해 모든 물건의 자동주문을 연결하고 있다. 또한 드론을 통한 30분 배송을 기획하고 있고, 에코를 통하여 거실의 집사를 두는 거실전쟁에 동참하고 있다. 이는 바로 미래시대를 지배하려는 IoT(Internet of Things)의 확장을 위한 데이터 접점을 만들기 위한 노력의 예이다. 아래의 <그림 1>은 아마존닷컴 성장의 흐름을 간략하게 보여주고 있다.

¹⁵ 류영호(2013), 아마존닷컴 경제학, 에이콘출판

그림 1_ 아마존닷컴의 시간별 비즈니스 확장 흐름도



출처 : 최재홍 교수 발표자료

아마존닷컴의 확장 전략

지금까지 아마존의 사업 영역 확장에 대하여 개략적인 흐름을 확인해 보았다. 이제는 아마존이 다른 기업과 사업영역 확장 방법의 특성을 이야기하려 한다. 이는 아마존이 타 영역으로의 전이나 확장에 대단히 중요한 전략과 방법을 제공한다. 일단 첫 번째, 그들은 가격에 대한 원칙이 있었다. 가능하면 싸게 공급하는 것이다. 값싼 물건은 고객의 트래픽을 증가시키고 그 물건들을 공급하는 3rd Party들을 증가시키는 효과를 가져 온다는 것이었다. 둘째로는, 품목의 다양성과 상품 개수를 많게 하는 방법이었다. 아마존 CEO인 제프 베조스는 고객이 자신의 쇼핑몰에서 어떤 품목이더라도 찾을 수 있어야 한다는 굳은 의지를 가지고 있다. 2014년 말을 기준으로 아마존의 회원은 2억 명, 한 달 방문소비자가 1억 1,000만 명, 판매 상품 개수는 1,000만 가지가 넘는다. 또한, 상품 공급 업자 수(3rd Party), 그리고 매출의 규모(2014년 890억 달러)까지 아마존의 성장은 계속되고 있다.

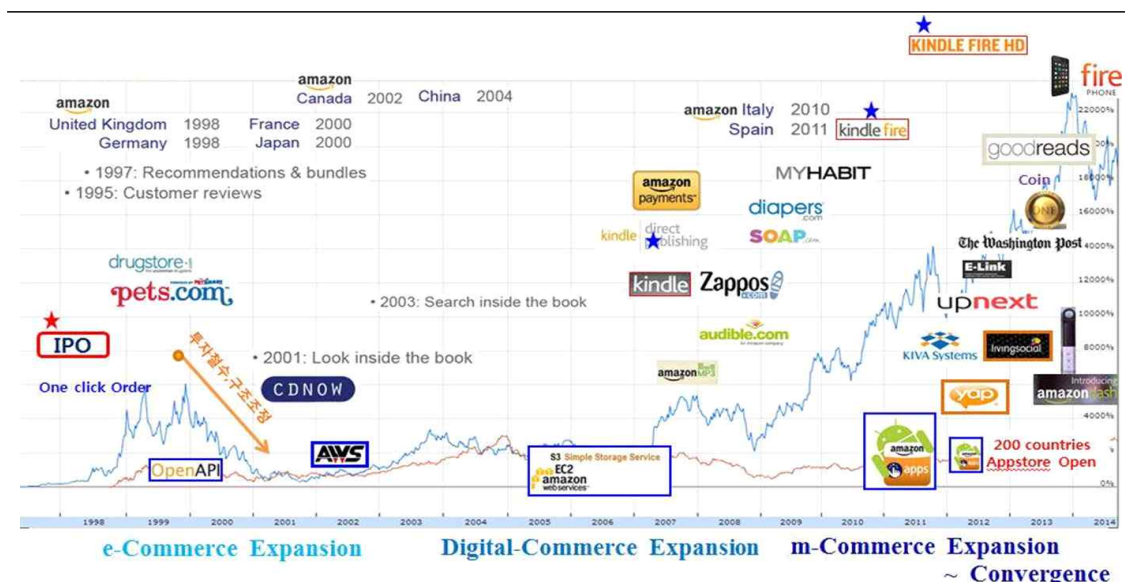
이어 셋째는, 유통의 혁신으로 영역을 확장하는 것이다. 키바 시스템이 대표적인 사례이다. 키바 시스템은 물류 로봇회사이다. 2012년 아마존이 7억 7천 5백만 달러에 인수했다. 그동안 배치된 물류 로봇은 2014년 말 기준으로 1만 5천대를 넘고 있고, 9,900억 원의 인건비를 절감했다고 한다. 320kg의 선반을 들어 올릴 수 있는 키바 물류 로봇은 사람들의 어려운 작업을 대폭 줄이면서, 물류센터 비용의 20% 절감하였다. 또한, 이러한 시스템이 아직까지 전체의 20%도 채워지지 않았기에 앞으로도 계속적인 절감과 효율 증대가 예상되고 있다. 유통-물류의 또 다른 하나는 프라임에어라는 드론 배송이다. 이 또한 배송영역의 확장에

중요한 키워드이다. 배송에 대한 경쟁에서 우위를 차지하고 이미지를 남기려는 의도이지만, 결과가 어떻든지 간에 끊임없는 시도가 중요하다.

네 번째로, 신선식품을 배달하는 서비스로 아마존 프레스가 내놓은 Dash, Dash Button 또한 유통의 변화를 가져올 수 있는 시도이며 O2O(Offline to Online)의 실현을 위한 구체적인 예이다. 이러한 시도는 아마존이 거실을 장악하려는 에코와 함께 IoT의 접점이라고 말할 수 있고 결국은 아마존의 결제 정보 및 고객의 성향정보 빅데이터를 통한 신규 비즈니스 영역의 확장에 목적이 있다고 여겨진다. 아마존 프레스의 '내일 아침 구매할 예정인 제품 배송 서비스' 특허의 취득은 이러한 고객의 구매 습성의 빅데이터 분석을 통한 비즈니스의 예를 보여주는 것이다.

지금까지 아마존의 쇼핑몰과 비즈니스의 영역 확장과 이를 위한 효과적인 수단들에 대하여 정리해 보았다. 더 언급해야 할 것이 있다면 글로벌에 대한 이슈이다. 아마존은 우리나라에는 진출하지 않고 있지만 주변국인 일본과 중국은 이미 2000년과 2004년에 진출하였다. 해외진출의 전형적인 방법으로 일본은 직접 진출하고 중국은 인수합병 형태로 진출 하였다. 일본의 경우는 2012년 말에 전자상거래의 최대 경쟁자인 락텐의 전자상거래 매출(4,430억 엔)을 누르고 일본 온라인 쇼핑 1위(7,300억 엔)를 차지하였으며, 아마존 총 매출의 12%까지 차지하는 기업을 토하였다. 중국에서는 중국전자상거래의 알리바바의 T몰과 JD.com의 시장점유를 극복하지 못하고 3%대에 머물고 있다.

그림 2. 아마존닷컴의 주가와 관계된 M&A와 해외진출, 비즈니스 확장 흐름도



출처 : 최재홍교수 발표자료

아마존닷컴의 확장에 따른 이슈 및 국내 영향

아마존닷컴이 전자상거래와 다양한 분야의 혁신적인 행보를 진행하였음은 틀림없다. 그러나 유럽에서부터 독과점 공방이 가속화되기 시작했다. 때문에 아마존에 물건을 공급하는 3rd Party들의 수수료가 올라가고, 고객지상주의라는 슬로건 하에 협조자들에게 고비용 마케팅과 물건 값을 내릴 것을 강요하고 있다. 이미 많은 파트너들이 아마존의 힘에 밀려 손을 든 상태이다. 더구나 현재 유럽에서 아마존의 세금회피 문제에 대하여 심각하게 우려하고 있다. 아마존의 강점 중에 하나인 클라우드 서비스는 실제 IDC(Internet Data Center)의 환경오염과 전력 먹는 하마로 정평이 나있기도 하다. 이는 아마존닷컴이 비즈니스를 확장하는 동안 여러 가지 문제점도 많이 노출되었음을 의미한다. 특히 종업원들에 대한 혹사나 홀대는 잘 알려져 있어 전형적인 플랫폼 사업자의 횡포에 가까운 사례가 되고 있다. 아마존이 양질의 많은 물건을 싸게 판다는 면에서 소비자들에게는 환영받지만, 3rd Party들은 꺼리는 사업자로 조사되기도 하였다. <그림 3>은 2013년에 미국 소비자 1만 4천명을 대상으로 조사된 결과이다.¹⁶ 회사의 지명도에 있어서 아마존닷컴이 애플을 이기고 톱 1위에 올랐지만 평가영역에서 보면, 직원들의 작업환경 영역(Workplace Environment)에서는 제일 떨어지는 것으로 조사되었다.¹⁷

그림 3_ 2013년에 조사된 톱 5 회사 평가순위(좌)와 6가지 평가영역(우)

Top 5 Corporate Reputations			Corporate Leaders on the Six Reputation Dimensions					
			Social Responsibility		Emotional Appeal		Products & Services	
1	amazon.com	82.62	1. Whole Foods Market	81.36	1. Amazon.com	85.00	1. Amazon.com	85.02
2	Apple	82.54	2. The Walt Disney Company	80.35	2. The Walt Disney Company	81.17	2. Apple	84.71
3	The Walt Disney Company	82.12	3. The Coca-Cola Company	78.60	3. Johnson & Johnson	80.87	3. Johnson & Johnson	84.14
4	Google	81.32	4. Johnson & Johnson	78.22	4. The Coca-Cola Company	80.11	4. Google	83.15
5	Johnson & Johnson	80.95	5. Google	78.13	5. Costco	79.81	5. Samsung	82.11
			Vision & Leadership		Financial Performance		Workplace Environment	
			1. Apple	85.76	1. Apple	86.02	1. Google	83.99
			2. Amazon.com	84.37	2. The Walt Disney Company	84.80	2. The Walt Disney Company	81.29
			3. The Walt Disney Company	83.79	3. Amazon.com	82.95	3. Apple	81.06
			4. Google	83.15	4. The Coca-Cola Company	82.23	4. Johnson & Johnson	80.77
			5. Berkshire Hathaway	81.96	5. Google	81.68	5. Amazon.com	80.24

출처 : Harris Interactive

우리나라의 경우 AWS(Amazon Web Service) 비즈니스가 활발히 진행되고 있다. 이미 국내에 입성하기 전부터 아마존의 클라우드 서비스를 사용하는 글로벌 대상 사업자들이 있었다. 가격과 효율의 차이가 많기

¹⁶ <http://techcrunch.com/2013/02/12/amazon-beats-out-apple-as-having-the-best-reputation-among-u-s-consumers-says-harris/>

¹⁷ Harris Interactive, The Reputations of the Most Visible Companies, The Harris poll 2013.

때문이다. 그러나 아마존닷컴이 클라우드 서비스 이외의 전자상거래 진입에 대한 우려가 높다. 이는 전자상거래의 속성상 모든 영역에서의 경쟁이 불가피하기 때문이다. 온라인의 경쟁과 물류, 유통에 대한 오프라인의 경쟁까지 전방위적이다. 특히 우리나라는 G마켓이나 eBay, 11번가 등 경쟁관계가 첨예하여 더욱 긴장을 놓을 수 없는 입장이다. 특히 아직 정립되지 않은 간편 결제를 위주로 하는 지불 시스템과 세금 문제, 법적인 제한 요소로 다양한 규제에 놓여있는 것도 사실이다. 때문에 아마존과 같은 대형 사업자의 국내 진입은 국내 사업자들에게 더욱 힘겨운 경쟁을 유발할 것이므로 빠른 제도적 보완이 필요하다고 판단된다.

Reference

1. 류영호, 아마존닷컴 경제학, 에이콘출판, 2013.
2. Techcrunch, "Amazon Beats Out Apple For The Best Reputation Among U.S. Consumers, Says Harris; Google Comes Fourth", 2013.2.12.
3. Harris Interactive, "The Reputations of the Most Visible Companies", The Harris poll, 2013.

Power Review

ICT 동향

2015년 5월

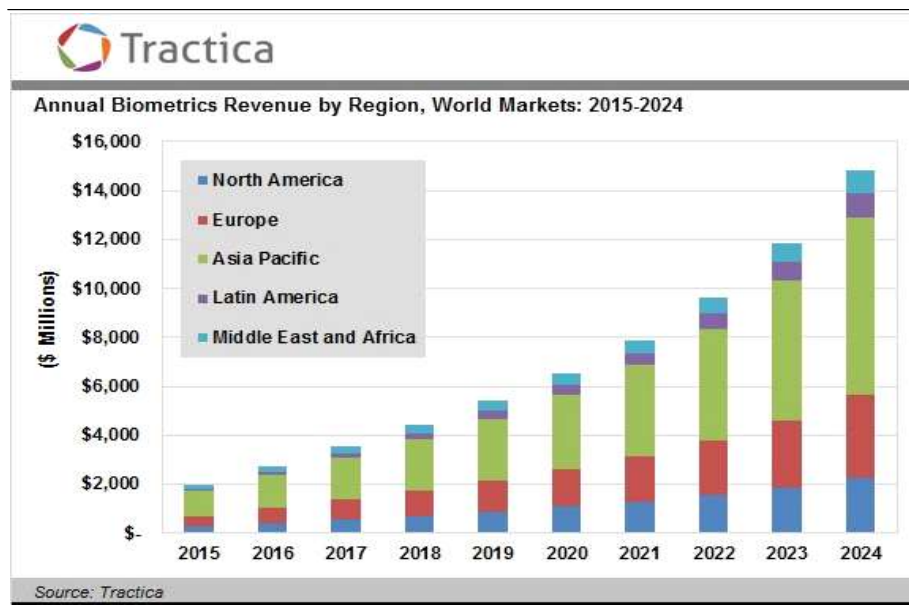
세계 생체 인식시장, 2024년에 16조 4,000억 원 규모에 도달

보안산업기술단 전자인증산업팀

미국 IT시장 연구기관 Tractica, 글로벌 생체 인식시장 규모 전망

- ▶ 미국 IT시장 연구기관 Tractica, 글로벌 생체 인식시장은 2015년 2조 2,000억 원 규모에서 매년 25.3%씩 성장해 2024년에는 16조 3,000억 원 규모로 성장할 것이라고 발표('15.5.6.)
- 핀테크, 사물인터넷, 웨어러블 기기, 스마트의료 등 ICT 융합서비스의 안전성을 보장하고 본인을 확인하는 수단으로 생체 인식기술이 각광을 받고 있음

그림1 _ 세계 생체 인증 시장 수익 추이



출처: Tractica('15.5.6)

- ▶ 글로벌 ICT 및 유통업체들이 지문, 홍채, 정맥 등 신체의 고유한 특성으로 본인 여부를 확인하는 생체인식 사업에 대한 투자를 강화하는 추세
- 애플은 신용카드 정보를 아이폰에 저장한 뒤 결제 시 가상 토큰으로 결제가 가능한 '애플페이'를 마스터카드·비자카드 등 대형 신용카드사와 500여개 은행을 대상으로 서비스 개시('14.10.)

- 노르웨이 지문인식기술 전문기업인 스와이프(ZWIPE)는 비밀번호 대신 카드에 내장된 지문인식 센서를 활용해 사용자의 지문을 입력받아 신원이 확인된 이후에만 작동하는 카드를 개발해 글로벌 정보기술 기업들과 제휴 중('14.10.)
- 중국 최대 전자상거래 회사인 알리바바 그룹은 독일 하노버에 열린 전자통신박람회 '세빗(CeBIT) 2015'에서 비밀번호 대신 사람의 얼굴을 인식해 결제하는 '스마일 투 페이' 기술을 발표('15.03.)

그림2 _ 해외 생체 인식기술 사례

애플의 애플 페이	알리바바의 스마일 투 페이	스와이프의 지문인식 신용카드

- ▶ 생체 인식시장 규모가 커질 것으로 전망됨에 따라 글로벌 업체들은 기술 개발을 서두르고 있으며 다양한 생체 인식기술이 등장할 것으로 예측 됨
 - 야후는 스마트폰 화면에 주먹을 갖다 대거나 손가락으로 스마트폰을 쥐면 이를 인식해 인증하는 '보디프린트(bodyprint)' 생체 인증시스템을 개발 중
 - 마이크로소프트는 올여름 출시할 차세대 운영체제 윈도우10에 비밀번호 대신 사람의 얼굴·지문·홍채 등을 인식해 로그인할 수 있는 '윈도헬로' 생체인식 보안기능을 담을 예정
- ▶ 향후 생체 인식 기술을 도입 및 활용하는 사업 분야가 금융뿐 아니라 가전기기, 의료, 교육, 국방, 과학 등 다양한 융합산업으로 확대될 것으로 전망
 - 생체 인식기술 도입으로 산업간 시너지 창출과 함께 ICT 융합 산업 형태로 확장됨을 고려한 생체정보 보호정책 및 프라이버시 보안기술 연구 필요

Reference

1. Tractica, "Biometrics Market Revenue to Total \$67 Billion Worldwide over the Next 10 Years", 2015.5.6.
2. nbsnews, "Will 'Apple Pay' Tip the Scales on Mobile Payments? It's Complicated BY DEVIN COLDEWEY", 2015.4.11.
3. MasterCard, "MasterCard works with Samsung to deliver Samsung Pay", 2015.3.1.

500 스타트업, 벤처 캐피털의 성공 조건으로 신흥 시장 공략과 다각화 강조

정책연구단 미래인터넷팀

미국 벤처 캐피털 500 스타트업(500 Start Up), 투자 기업 1,000개 돌파

- ▶ 2010년 설립된 스타트업 액셀러레이터이자 벤처 캐피털인 '500 스타트업(500 Startup)'이 데모 데이(Demo Day)¹⁸ 개최에 앞서 그 간 자사가 이룬 성과를 발표('15.5.5)
 - 현재 500 스타트업은 배치(Batch)¹⁹ 프로그램을 통해 신규 스타트업을 자체 육성하는 동시에 기존 유망 벤처 기업에 대한 펀딩을 함께 전개 중
 - 지난 5년 간 500 스타트업이 벤처 투자 및 스타트업 발굴에 투입한 자금은 1억 달러(1,092억 원)에 달하며 투자 대상은 1,000여 개에 육박
 - 500 스타트업이 직접 배출한 스타트업은 400여 개를 넘어섰으며, 이 중 약 절반인 250개 스타트업의 총 기업 가치는 12억 5,000만 달러(1조 3,646억 원) 기록
 - 투자 대상이었던 크레딧 카르마(Credit Karma)²⁰와 트윌로(Twillio)²¹가 최근 기업가치 10억 달러를 돌파하는 등 500 스타트업은 벤처 캐피털 시장에서도 두각을 나타내는 중²²

500 스타트업의 성공 요인, 신흥 시장 공략과 투자 다각화 전략

- ▶ 500 스타트업을 설립한 데이브 맥클루어(Dave McClure)는 자사가 진행한 총 1,000여 건의 투자 포트폴리오 중 300건은 사실 상 실패했으나, 나머지 300건은 투자 회수(exit)가 확실한 상황이라고 설명
 - 특히 전체 투자 포트폴리오의 15%로부터 대규모의 투자 회수가 예상된다고 하며, 스타트업 시장 여건을 고려했을 때 이 같은 수치는 매우 만족스러운 수준이라고 자평
- ▶ 데이브 맥클루어는 신흥 시장 스타트업의 적극적인 발굴 및 지원을 500 스타트업이 거둔 성과의 배경으로 지목

18 언론과 투자자를 상대로 스타트업의 아이디어를 발표하는 행사

19 창업 아이디어나 아이템만 존재하는 단계의 신생 스타트업을 발굴해 자금 지원 업무 공간 멘토링 등을 제공해주는 프로그램으로 3개월 간 진행되며 현재 14회 차 배치 프로그램이 운영 중

20 클라우드 기반의 음성 및 SMS를 이용한 기업용 고객 관리 서비스 제공

21 지출 행태, 신용 상황 등을 고려해 사용자의 재정 상태를 관리해주는 개인 금융 서비스 제공

22 이 외에도 500 스타트업은 자사가 투자한 기업 중 25개의 평균 가치가 1억 달러를 돌파했다고 발표

- 성장 둔화에 직면한 선진국에 비해 신흥 시장은 더 많은 사업 기회를 제공해주고 있으며, 이를 실질적인 성과로 연결시키기 위해서는 해당 시장에 대한 이해도가 높은 로컬 스타트업을 발굴해야 한다는 것
 - 실제 500 스타트업이 진행한 1,000여 건의 투자 중 300건은 미국 이외의 기업에 대해 수행된 것이며, 이 중 200여 건은 아시아와 라틴 아메리카 지역의 기업에, 100여 건은 유럽과 중동의 기업 대상으로 전개
 - 또한 2015년 2월, 태국과 한국에 각각 150만 달러(16억 원)와 100만 달러(10억 원) 규모의 투자 펀드 '500 툽툽(500 TukTuks)'과 '500 김치(500 Kimchi)'를 설치하는 등 지역 특화 투자 프로그램 확대
 - 이 외에도 500 스타트업은 세계 각국의 스타트업을 선제적으로 발굴하기 위해 자사 직원을 다국적으로 구성
- ▶ 데이브 맥클루어는 500 스타트업의 또 다른 성공 요인으로 성별, 국적, 지역 등을 고려한 투자 다각화 전략 지목
- 일례로 500 스타트업의 직원 중 약 절반은 여성으로 이루어져 있으며, 배출 스타트업 중 150개 역시 여성 CEO로 구성
 - 이에 대해 데이브 맥클루어는 자사 투자 전략이 단순히 사회적 미션을 추구하기 위해서는 아니며, 근시안적인 시각을 벗어나 과소평가된 사업 모델과 스타트업을 발굴하기 위한 대안 중 하나라고 설명
- ▶ 한편 500 스타트업은 그 동안 소규모의 투자를 광범위하게 진행하는 '스프레이 앤 프레이(spray and pray)' 철학을 내세워 왔으나, 세계 최대의 벤처 캐피털로 거듭나기 위해 대형 투자도 강화할 계획이라고 강조
- 현재 500 스타트업은 작지만 수백 건씩 투자를 진행해 리스크를 감소시키는 동시에 성공 빈도를 높이는 펀딩 전략을 구사하고 있으나, 데이브 맥클루어는 이 같은 전략이 대형 사업자를 배출하기에는 역부족이라고 지적
 - 이에 500 스타트업은 2015년 4월, 50억 달러(5조 4,570억 원) 규모의 메가 펀드 조성을 통해 향후 5년간 5개의 대형 스타트업을 양성할 것이라고 발표

Reference

1. 500 Startups, "500 STARTUPS ANNOUNCES NEW \$5 BILLION "FIVE UNICORNS" FUND", 2015.4.1
2. _____, "Five Years @ 500 Startups — Oops, More Like One Thousand Startups!", 2015.5.5
3. CNN Money, "Women are underpriced assets", 2015.5.5
4. TechCrunch, "500 Startups Aims To Be The Largest VC Shop In The World", 2015.5.5
5. VatorNews, "Here are your top accelerators of 2014", 2015.3.23

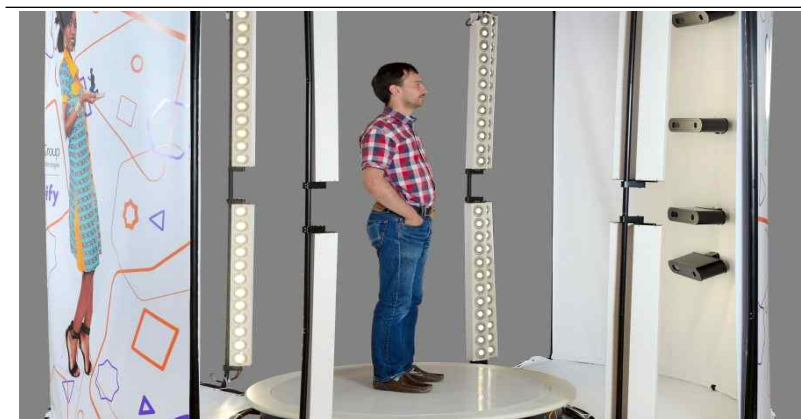
3D 프린팅 서비스, 대중 소매 영역으로 진출하며 시장 확대 모색

정책연구단 미래인터넷팀

사무용품 전문 리테일러 오피스웍스(Officeworks), 호주 최초로 3D 프린팅 서비스 제공

- ▶ 사무용품 전문 체인 사업자 오피스웍스가 2015년 6월부터 멜버른 러셀 거리 (Russell Street)에 있는 3D 프린팅 전용 매장 '3D 익스피리언스 센터(3D Experience Centre)'에서 일반 소비자 대상의 3D 프린팅 서비스를 제공한다고 발표('15.5.11)
- 오피스웍스는 소형 물체의 인쇄부터 160개의 카메라가 장착된 전신 스캐너를 이용한 대형 피규어 제작에 이르기까지 다양한 3D 프린팅 서비스를 제공할 예정이며, 이를 위해 호주의 3D 프린터 업체인 키취 3D(Keech 3D) 및 유사 서비스를 제공 중인 미국의 UPS 스토어(UPS Stores)와 협력관계를 구축
- 오피스웍스의 3D 프린팅 서비스는 호주에서 최초로 시도되는 사례이며, 정확한 요금은 밝혀지지 않았지만 UPS²³와 비슷한 수준을 형성할 것으로 예상

그림 1_ 오피스웍스의 전신 3D 프린터 이용 예시



출처: 3DPrint.com(2015.5)

- ▶ 오피스웍스의 서비스는 마치 사진 인화를 의뢰하는 것처럼 소비자들이 3D 프린팅을 간편하게 이용할 수 있도록 한다는 점에서 유의미

23 UPS는 플라스틱 재질로 1인치(2.54cm) 크기의 제품을 인쇄할 때 20달러(2만 1,000원)의 요금을 부과하고 있으며 스마트폰 케이스 제작에는 약 60달러(6만 5,000원)의 비용을 책정

- 3D 프린팅을 할 도면 파일을 보유하고 있다면 누구나 해당 서비스를 이용할 수 있으며, 서비스 의뢰 후 2주가 지나면 제품 수령이 가능
 - 서비스 이용자가 제품의 컬러, 재질, 사이즈를 선택하면 그 외 3D 프린팅 작업은 숙련된 종업원이 진행
- ▶ 3D 프린터 전문웹진 3D프린트닷컴(3DPrint.com)은 오피스웍스의 3D 프린팅 서비스가 성공하기 위해서는 철저한 직원 교육이 필요하다고 강조
- 3D프린트닷컴은 오피스웍스의 직원들이 3D 프린터 사용법을 명확히 숙지하고 있지 못할 경우 소비자가 원하는 품질의 결과물 제공이 불가하다고 지적
 - 실제로 미국의 UPS 스토어는 3D 프린팅 서비스를 개시할 때 36시간의 커리큘럼으로 구성된 직원 교육 프로그램을 운영 중

컨슈머 3D 프린팅 서비스 확대 추세, 중소기업 중심으로 수요 형성 중

- ▶ 3D 프린팅에 대한 소비자 관심이 커지면서 오피스웍스와 같은 서비스를 제공하는 리테일 매장도 확대되는 추세
- 2013년 6개 매장을 대상으로 3D 프린팅 서비스를 제공했던 UPS 스토어는 수요 증가에 대응하기 위해 2015년 말까지 미국 전역의 100개 매장으로 해당 서비스를 확대할 예정
 - 전 세계 26개 국가에 2,000개 이상의 사무용품 매장을 보유한 스테이플스 역시 2014년 4월 뉴욕 및 LA에서 3D 프린팅 서비스를 개시했으며, 2014년 11월에는 미국 전역의 50개 매장으로 해당 서비스를 확대
- ▶ 리테일 매장을 통한 3D 프린팅 서비스는 일반 소비자뿐만 아니라 시제품 제작을 희망하는 중소기업 등에게도 인기를 끌 전망
- UPS 스토어는 자사 3D 프린팅 서비스가 개인 소장용 장난감 제작 등에 주로 활용될 것으로 예상했으나 실제 90%의 고객은 프로토타입 제품 제작을 희망하는 중소 사업자였다고 설명
 - 이와 관련해 UPS 스토어의 다니엘 렘바는 단순 흥미 위주의 일반 소비자보다 실질적인 비용 절감을 요구하는 중소기업 사이에서 3D 프린팅 서비스가 인기를 끌고 있다고 분석

Reference

1. 3DPrint.com, "Australian Office Supply Store Officeworks is Introducing In-Store 3D Printing Services", 2015.5.11
2. _____, "Germany's iGo3D Partners with Staples to Launch 3D Printing 'Store in a Store' Collaboration", 2015.3.23
3. Wall Street Journal, "UPS Helps Entrepreneurs Make 3-D Printed Prototypes", 2015.3.30

美 소비자단체, 자율주행자동차의 안전성에 의문 제기

정책연구단 미래인터넷팀

구글 상대로 자율주행자동차 사고 정보 공개 요구 확산, 구글 측 “자율주행 중에는 사고 없었다”

- ▶ AP통신의 보도에 따르면, 구글은 2014년 9월 이래 캘리포니아 주(州) 정부 산하 차량관리국(Department of Motor Vehicles, DMV)에 자율주행자동차와 관련된 총 3번의 충돌사고 신고 ('15.5.16)
 - 2014년 9월부터 캘리포니아 주 정부는 자율주행차량 관련사고 발생 시 이를 차량관리국에 신고하도록 의무화
- ▶ 구글의 자율주행 자동차 교통사고와 관련하여, 소비자단체 컨슈머 와치독(Consumer Watchdog)은 구체적인 관련 정보 공개를 요구
 - 컨슈머 와치독은 자동운전 기술의 사고 예방 효과에 의문을 제기하며 이를 확인하기 위해서는 구글이 차량관리국에 제출한 보고서가 공개되어야 한다고 주장
 - 그러나 차량관리국에 제출된 사고관련 보고서에는 개인정보가 일부 포함되어 있어 구체적인 내용의 공개가 불가능한 상황
- ▶ 컨슈머 와치독의 요청에 대응하기 위해 구글은 지금까지 진행되어왔던 자율주행 테스트 관련 통계자료 일부 공개
 - 구글의 자율주행자동차 프로그램 담당자인 크리스 엄슨은 자사 자율주행차량 20대 이상이 지금까지 총 100만 마일(161만 Km)을 주행했으며 매주 평균 1만 마일(1.61Km)에 해당하는 자율주행 테스트를 진행 중이라고 언급
 - 또한 구글의 자율주행차량들은 공공도로에서 시범주행을 시작한 후 6년간 총 11회의 경미한 사고를 냈으며, 이로 인한 사상자는 없었고 피해도 아주 가벼웠다고 주장
 - 크리스 엄슨은 이 같은 사고 횟수에는 운전자가 직접 차량을 운행하는 도중 발생한 사고까지 포함되어 있으며 실제로 자율주행 과정에서 발생한 사고는 단 한 건도 없었다고 강조

구글 해명에도 자율주행자동차의 안전성에 대한 논란은 심화

- ▶ 구글의 발표에도 불구하고 일각에서는 캘리포니아 차량관리국에 제출된 보고서가 완전히 공개되지 않는 한 자율주행자동차의 안전성에 대한 의문을 지울 수 없다고 지적
 - 언론매체 LA타임스는 구글이 발표한 통계자료만으로는 자율주행자동차의 주행거리 1마일 당 사고 횟수 증감 여부에 대해 확인할 방법이 없다고 지적
 - 또한 구글의 자율주행자동차에 탑승하고 있던 운전자가 사고를 막기 위해 차량을 제어하는 행위를 해야 했는지, 사고가 특정한 주행조건에서 벌어진 것인지 여부 등에 대한 정보가 전혀 공개되지 않았다고 비판
 - LA 타임스는 자율주행 기술만으로는 운전 중 발생하는 복잡한 문제를 해결할 수 없다는 회의론이 업계 내에 대두되고 있으며 자율주행차량에 반드시 운전자가 탑승하도록 규정되어 있는 것도 동일한 맥락이라고 설명
- ▶ 그러나 제한속도를 철저히 준수하는 동시에 사각지대에 있는 다른 차량까지 감지할 수 있는 자율주행자동차의 사고예방능력을 간과할 수 없다는 반론도 만만치 않은 상황
 - 이번 논란에 대해 차량부품업체 델파이(Delphi)²⁴는 지금까지 자사의 자율주행자동차 관련 테스트 도중 단 1건의 사고만이 발생했다며 당시 자동차관리국에 제출했던 사고 보고서 사본을 공개
 - 보고서 사본에 따르면 2014년 10월 캘리포니아에서 발생했던 당시 사고는 자율주행차량이 신호대기 중 정지해 있는 상태에서 다른 차량의 운전자가 실수로 중앙선을 침범해 충돌하면서 발생
- ▶ 네바다 주 자동차관리국 역시 자율주행자동차에 대한 모니터링과 규제를 시작한 2012년 5월 이래 단 1건의 사고나 충돌 사례도 접수된 바 없다고 강조
 - 미시건과 플로리다 주 정부에서도 아직까지 자율주행자동차의 충돌 사례는 보고되지 않은 상황
- ▶ 그러나 현재까지 발생한 사고가 운전자의 과실에 따른 것이라 할지라도, 실제 도로에서 운행되는 자율주행차량이 증가하게 될 경우 관련 위험성에 대한 상세 정보와 대책 요구는 증가할 전망

Reference

1. ars technica, "What we know and what we don't know about accidents involving self-driving cars", 2015.5.13
2. FastCompany, "Google's Self-Driving Cars Have Been In 11 Accidents", 2015.5.13
3. Fortune, "Google: Humans to blame for accidents involving self-driving cars", 2015.5.13

24 자동차 벤더 GM에서 분리되어 1999년부터 자율주행자동차를 개발 중

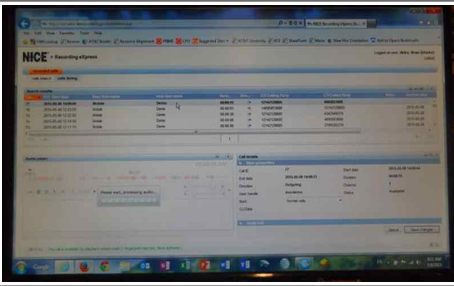
AT&T 연구소, 주요 프로젝트 발표

정책연구단 미래인터넷팀

AT&T 연구소, 집중적으로 추진 중인 프로젝트 공개

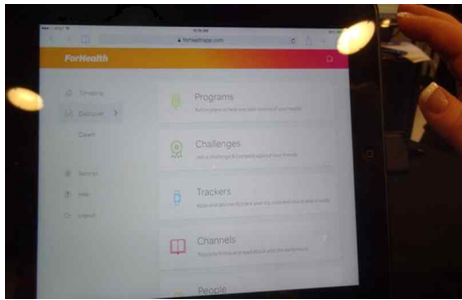
- ▶ AT&T 연구소, 회사의 리서치 데이(Research Day)에 집중하고 있는 카, 스마트 홈, 웨어러블과 헬스 앱 등의 프로젝트 발표
- 주목할 만한 프로젝트는 커넥티드 카, 쉬운 방법의 통화 녹음, 이그제큐캐스트(Execucast), 클라우드로 프로그래밍 하는 자동차, 피트니스 목표 달성 등 5개

표 1_ 주요 5개 프로젝트

프로젝트	내용
	- 프로젝트명 : 커넥티드카 (Connected Car) - 주요기능 : 'Drive Initiative'를 통해 자동차의 위치 추적 - 특이사항 : 차량 내부에 설치된 단말장치를 통해 AT&T의 스마트홈 및 보안 서비스와의 연동 추진
	- 프로젝트명 : 쉬운 방법의 통화 녹음 (Recording Mobile Calls the easy way) - 주요기능 : 전화 통화 내용을 클라우드에 저장 - 특이사항 : 규정에 의해 소비자 전화상담 내용을 저장해야 하는 기업들이 효과적으로 사용할 수 있을 것으로 예상
	- 프로젝트명 : 이그제큐캐스트 프로젝트 (Livecast you Web show to TV with Execucast) - 주요기능 : 'Execucast project'는 사람들이 개인 TV채널을 통해 개인방송을 송출할 수 있도록 하는 프로젝트 - 특이사항 : 웹 인터페이스와 카메라 중계 방식을 사용하여 실시간 비디오를 스트리밍하고 TV 플랫폼으로도 연결



- 프로젝트명 : 클라우드로 프로그래밍 하는 자동차 (Program your car thorough the Cloud)
- 주요기능 : 이용자가 원격으로 차량의 문을 개방, 라이트를 조절하는 등 차량 원격 제어 프로그램 개발
- 특이사항 : 클라우드를 통한 자동차 브레이크 시스템의 아날로그 회로를 통제함으로써 원격 조작가능



- 프로젝트명 : 피트니스 목표 달성 (Meet your fitness goals)
- 주요기능 : 현재 구축중인 AT&T ForHealth Web 사이트를 통해 여러 웨어러블 기기 및 건강 앱과 연동된 건강 관련 데이터 취합
- 특이사항 : 사용자들은 데이터를 추적할 수 있고 소셜 네트워크로 친구들과 경쟁할 수 있으나, 본 웹사이트가 애플워치와 연동 가능한지는 언급하지 않음

출처: pcworld(2015.5.9.)

- ▶ 위의 프로젝트들은 이전에 비해 실용적이며 가까운 시일 내에 출시할 수 있는 단계
- 다만 클라우드로 프로그래밍 하는 자동차는 수많은 보안 및 하드웨어 상의 문제들로 인해 단시간에 출시되기는 어려운 전망

Reference

1. Pcworld, "The five coolest projects at AT&T Labs", 2015,5,09.



발행일 2015년 5월

발행 및 편집 한국인터넷진흥원 인터넷산업혁신단 서비스산업개발팀, 정책연구단 미래인터넷팀
주 소 서울시 송파구 중대로 135(가락동 78) IT벤처타워 Tel 02.405.5118

- ▶ 본지에 실린 내용은 필자의 개인적 견해이므로, 우리 한국인터넷진흥원의 의견과 다를 수 있습니다.
- ▶ KISA Report의 내용은 무단 전재할 수 없으며, 인용할 경우 그 출처를 반드시 명시하여야 합니다.