



국민행복을 디자인하는 디지털 정부

2015 Vol.3

Cover Story

디지털 정부는 어느 길로 가야 하나

지속가능발전으로 이어주는 12개의 디딤돌을 찾아라
디지털 정부, 누가누가 잘하나 : 세계 주요국 ICT 역량 비교

New Tech & Service

지능형 센싱 사물인터넷
빅스트림 빅데이터
컨텍스트 딥러닝

People's Insight

뉴 디지털 시대,
C2G가 온다!

대한민국 전자정부서비스
生生후기 2

Trend & Issue Radar

세상을 바꾸는 기술
국내·외 전자정부 동향

D.gov

국민행복을 디자인하는 디지털 정부

D.gov

국민행복을 디자인하는 디지털 정부

PART 02

NEW TECH & SERVICE

26 | 기술은 어떤 디지털 세상을 만들까?



28 | 심층분석, 지능형 센싱 사물인터넷

연결의 진화가 만드는 휴먼인프라

딸기 농장과 IoT 기술이 만났을 때
사고율 0%의 스톱존을 실현한다

36 | 심층분석, 빅스트림 빅데이터

실시간 분석의 혁신인프라로 거듭나다

물류업, 첨단 의 옷을 입고 날다
그들은 글을 뿐이지만, 우리는 읽고 밝힌다

46 | 심층분석, 컨텍스트 딥러닝

딥러닝 전성시대, 한 발 앞서 문제를 해결하는 컨텍스트 인프라

두뇌에 도전하는 차세대 머신 러닝 기술
사람들 틈에서 사람인 척 살수도 있을까

PART

01

COVER STORY

06 | 디지털 정부는 어느 길로 가야 하나

지속가능발전으로 이어주는 12개의 디딤돌을 찾아라



10 | 사회적 지속가능성과 4대 정책 과제

14 | 경제적 지속가능성과 4대 정책 과제

18 | 환경적 지속가능성과 4대 정책 과제

22 | 디지털 정부, 누가누가 잘하나

세계 주요국 ICT 역량 비교

PART

03

PEOPLE'S INSIGHT

56 | 뉴 디지털 시대, C2G가 온다!



62 | 대한민국 전자정부서비스 生生후기 2
직접 듣는 서비스 체험수기(6인)

63 |



PART

04

TREND & ISSUE RADAR

68 | 세상을 바꾸는 기술

남는 에너지를 채집하여 디바이스를 충전하다
목적지로 가는 가장 '밝은' 길을 안내해주는 앱
택시의 경로로 도시의 핫플레이스를 찾다
다양한 정보를 표시해주는 LED 표지판
실종자를 찾아주는 가정용 프린터
정보 공유를 통해 재난재해를 대비하다

74 | 해외 전자정부 동향

80 | 국내 전자정부 동향

D.gov 비매품 | 발행일 2015년 8월호(통권 제3호) | 발행처 한국정보화진흥원, 대구광역시 동구 첨단로 53(우 41068) | 발행인 서병조 | 편집장 오강탁 | 기획·구성 한병호, 박선주, 김경연 | 기획·자문 김석기(모폰웨어러블), 손재권(매일경제), 송인혁(퓨처디자이너), 유인오(메타트렌드), 최형욱(매직एको) | 편집·디자인 METATREND | D.gov 내용에 대한 무단전재를 금하며, 가공·인용할 때에는 반드시 출처를 명기해 주시기 바랍니다. D.gov의 내용은 행정자치부와 한국정보화진흥원의 공식 입장과 다를 수 있습니다.

1 COVER STORY —

기획·구성

박선주 한국정보화진흥원 책임연구원

— 디지털 정부는 어느 길로 가야 하나

지속가능발전으로 이어주는 12개의 디딤돌을 찾아라

1/ 사회적 지속가능성과 4대 정책 과제

정부역할의 한계를 뛰어넘어라

2/ 경제적 지속가능성과 4대 정책 과제

자원의 효율적 최적화, 국민경제 활성화라는 두 마리 토끼를 잡아라

3/ 환경적 지속가능성과 4대 정책 과제

시·공간의 경계가 허물어지는 자연과 사회

디지털 정부, 누가누가 잘하나

세계 주요국 ICT 역량 비교

기획연재 2.

디지털 정부로 가는 길 | Digital One, Digital Gov.

디지털 정부는 어느 길로 가야 하나

지속가능발전으로 이어주는 12개의 디딤돌을 찾아라

한국정보화진흥원 오강탁 전자정부본부장,
한병호 전자정부기획팀장, 윤역수 수석연구원,
어재경 수석연구원, 박선주 책임연구원
D.gov Korea 연구회

지난 D.gov 제2호의 기획연재(PART1)에서는 '왜 디지털 정부여야 하나'라는 화두를 던짐으로써 관심 있는 일반 국민은 물론, 다양한 방면의 국내 전자정부 관계자들에게 미래 전자정부에 대한 호기심을 유발시킨 바 있다. 2호에서는 이미 성공 다가온 초연결 융합사회를 통한 미래의 가능성과 기회를 기술발달과 사회변화, 경제진화 측면에서 설명하고, 해외 주요국의 추진현황도 살펴봐왔다. 나아가, 전자정부와 다른 디지털 정부로서의 새로운 패러다임을 논하기 위한 디지털 정부의 비전과 3D 전략 및 10대 기본원칙을 제안하였다. 이에 따라, 금번 D.gov 제3호에서는 그간 전자정부기획팀과 함께 꾸준히 연구해 온 'D.gov Korea 연구회'의 성과를 종합하여 디지털 정부의 중점 추진방향과 12개 정책과제를 소개하고자 한다.

미래정부가 꿈꾸는 신세계, 인류의 지속가능발전이 실현되다

인류의 역사를 되돌아보면, 인간은 자연을 정복의 대상으로 삼고 최고의 만족을 이끌어내기 위해 활용하고(utilize) 또는 소비하는(consume) 역사를 만들어 왔다. 특히, 경제개발의 관점에서 인류는 더 높은 효용을 위해 다양한 기술활용으로 중단 없는 전진을 해왔다. 즉, 20세기 산업시대를 관통한 새로운 기술혁명부터 인터넷을 기반으로 하는 정보통신기술(ICT) 중심의 신기술-융합까지 인류는 기술발달과 사회변화 간 끊임없는 상호작용을 통해 진화해왔다. 오늘날 21세기 정보화 사회 속에서 우리나라뿐만 아니라, 급속한 기술발전과 함께 경제-사회적 변명을 달성해 온 해외 주요국들도 '후퇴 없는 발전'을 위해 부단한 노력을 경주해 왔다.

그러나 이러한 인류의 도전과 발전은 '지속가능성(sustainability)'이라는 이슈와 맞닿아지게 되었다. 실 틈 없었던 자연개발, 도시와 각종 인프라 건설, 복잡한 온·오프라인 네트워크로 촘촘하게 연결된 사람과 사람들 속에서 인류는 자신을 둘러싼 자연은 물론, 사회적 환경이 오염되고 망가지는 모습에 위협을 느끼게 된 것이다. 로마클럽이 1972년 '성장의 한계(The Limits to Growth)'라는 보고서에서 처음 언급한 지속가능성은 '생태계가 미래에도 유지될 수 있는 제반 환경'이라는 의미에서 점차 인간 활동, 경제나 경영, 기후와 환경, 국가정책 등에 광범위하게 사용되기 시작했다.



— http://www.clubofrome.org/flash/limits_to_growth.html

이후 지속가능성은 각종 국제기구와 비영리 단체, 일부 국가들이 주창함으로써 밀레니엄 시대의 '인류를 구하기 위한' 중요한 개념적 기반을 제공하였고, 1987년 세계환경개발위원회(WCED)가 제시한 '지속가능한 발전(Sustainable Development)'으로 거듭나게 되었다. 지속가능한 발전은 현 세대의 개발욕구를 충족시키면서도 미래세대의 개발능력을 저해하지 않는 친환경적 개발을 의미하며, 1992년 '리우회담'에서 '의제 21(Agenda 21)' 행동강령으로 채택되는 등 점차 범국가 차원의 정부역할로서 정책의제화가 되었다. 이는 지금까지 정부정책의 주요 화두이자, 미래정부가 계속해서 추구해야 하는 정책목표의 근간을 이루고 있다.

디지털 정부의 새로운 목표, 지속가능발전이 답이다

혹자는 지속가능한 발전을 이미 1990년대부터 불거진 오래된 이야기로 치부하기도 한다. 하지만, 지난 해 UN은 전자정부의 새로운 평가 잣대로서 지속가능발전을 강조하며, 이를 토대로 한 세부 평가지표를 만들겠다고 선언했다. 이는 첫째, 그간 세계적으로 성공적인 전자정부 안착과 성과에도 불구하고, 지속가능발전을 가능케 하는 전자정부 차원의 접근전략이 미흡했음을 시사한다. 둘째, 미래정부가 계속해서 추구해야 하는 지속가능발전의 정책적 가치와 비전을 미래의 전자정부에서도 고스란히 이어받아 그 역할을 다해야 함을 의미한다.

UN은 미래의 전자정부가 세계 모든 지역의 국가 및 모든 수준의 개발에 있어서 공공영역의 정보 접근성(access to information), 효율성(efficiency), 투명성(transparency), 책무성(accountability)을 높이고, 공공서비스로의 장애(barriers to public services)를 제거하는 노력을 경주해야 함을 재확인하였다. 이와 더불어 이러한 전자정부의 노력들은 중국에 모든 인류를 위한 공정한 경제 성장(equitable economic growth), 사회적 통합(social inclusion) 그리고 환경 보전(environmental protection)의 의사결정에서 보다 확대된 형태의 공공 참여(broad public participation)로 귀결된다고 천명하기에 이르렀다.

이는 비단 UN의 주장에 그치지 않고, 가트너, 맥킨지 등 유명 컨설팅 업체와 미국, 영국, 호주 등 주요국이 디지털 정부를 강조하는 맥락과도 연계된다. 미래정부는 단순한 서비스 공급자(service providers)로서가 아닌, 공공가치를 함께 창조하고(public value co-creation) 사회적 아웃리치(social outreach)를 위해 ICT 활용의 극대화를 꾀할 수 있도록 독려하고 유도하는 촉진자(facilitators)로서의 역할이 강조된다. 그리고 이러한 역할은 ICT 기반의 전자정부 추진을 통해 더 잘 달성될 수 있고, UN이 제시한 새로운 비전으로서의 지속가능발전과 일맥상통한다. 결국, 지속가능발전은 새로운 전자정부 패러다임인 디지털 정부의 지향점인 동시에 추진목표가 된다.

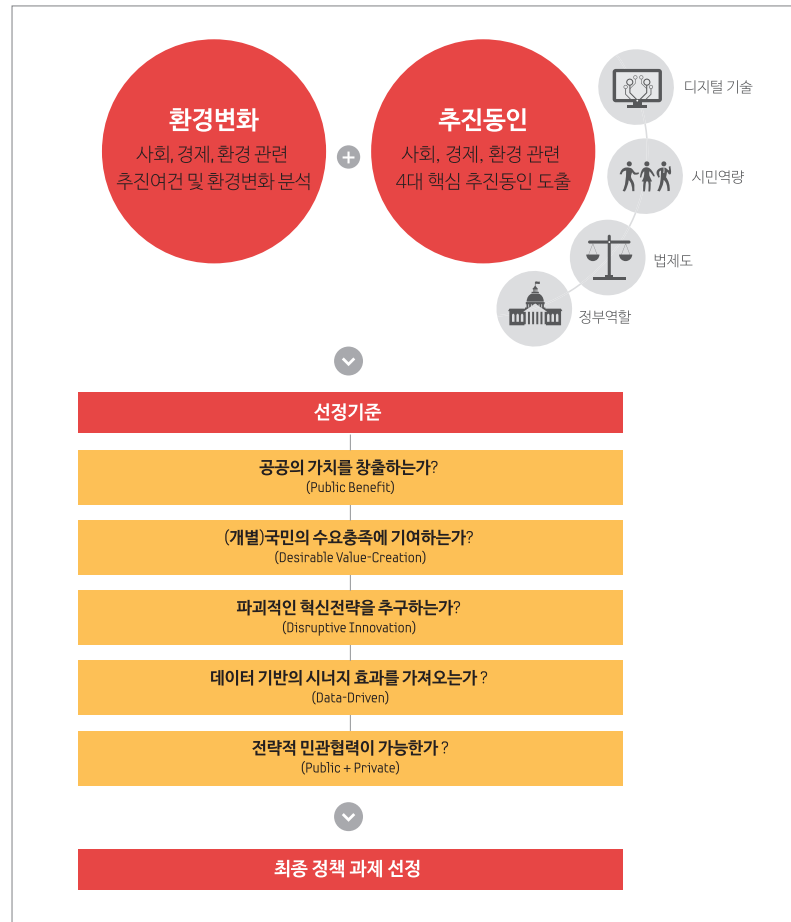
12개의 디딤돌을 찾기 위한 여정, 환경변화와 추진동인에 대한 분석과 엄중한 잣대로 검증하라

지속가능발전이라는 종착지에 다다르기 위해서는 먼 길을 이어주는 디딤돌이 필요하다. **디지털 정부의 디딤돌은 바로 중점목표와 세부 실행과제를 연결하는 전략적인 정책과제다.** 지속가능발전을 위한 디지털 정부의 정책과제는 UN 등이 제시한 접근방식에 따라 크게 3가지 부문별로 구분이 가능하다. 즉, 사회적 지속가능성(social sustainability), 경제적 지속가능성(economic sustainability) 그리고 환경적 지속가능성(environmental sustainability)이다. 세 가지 부문별 지속가능성은 그림과 같이 재정의 될 수 있다.



* 사회적 연속성 : 개인의 삶과 생활, 사회구성원 간 관계, 조직발전 등 사회를 구성하는 모든 요소를 지지하는 생활환경, 업무방식, 제도, 문화 등의 안정적 유지와 발전을 도모하는 것

3가지 부문별 지속가능성에 대한 정책과제 선정은 크게 세 단계를 거치는 프레임워크를 가지게 된다. 첫째, 부문별 연관성이 높은 환경변화를 분석하고, 둘째, 이러한 변화된 추진여건에서 지속가능발전을 가능케 하는 핵심동인을 도출한다. 이 때 핵심동인은 디지털 기술, 시민역량, 법제도, 정부역할 등 그 간 우리사회 발전을 견인했던 4가지 공통적인 측면으로 분류한다. 마지막 세 번째 단계에서는 각 부문별 정책과제로서 갖추어야 하는 5가지 요건을 통해 검증하였다. 이들 단계별 프레임워크는 3가지 부문에 공통적으로 적용됨으로써 보다 체계적이고 효율적인 정책과제를 도출하는데 유용하다.



| 3개 부문별 정책과제 선정 프레임워크 |

디지털 정부 정책연구의 싱크탱크, D.gov Korea 연구회는?

2015년 2월 발족한 'D.gov Korea 연구회'는 국내외 기술·사회 환경변화에 따른 미래 전자정부 청사진을 제시할 수 있는 비전과 새로운 전략, 과제 마련 등을 위해 운영되고 있다. 현재 **총 14명의 다양한 산·학·연 분야의 위원들**과 전자정부 정책연구 기획을 담당하고 있는 **한국정보화진흥원 전자정부기획팀**이 함께 관련 연구를 꾸준히 진행함으로써 시너지 효과를 높이고 있다. 본 연구회는 디지털 정부의 비전과 전략 수립(1사분기), 12개 정책과제 선정(2사분기)에 기여하였고, 3사분기 이후에는 세부 정책 실행과제 발굴을 위해 더욱 힘을 쏟을 예정이다.

D.gov Korea 연구회 소속 외부위원 (가나다순) |

1	김병준	국민대학교 교수
2	류현숙	한국행정연구원 연구위원
3	박종일	모바일커넥팅랩/착한텔레콤 대표
4	반형식	포털포인트 대표
5	신익호	창의컨설팅 대표
6	윤경호	한국환경정책평가연구원 센터장
7	이경상	디지털 비즈니스 연구원 단장
8	임진식	가트너 코리아 이사
9	장윤옥	머니투데이 부국장
10	탁영주	IBM기술연구소 실장
11	장대원	노아솔루션 본부장
12	전정호	벤풀 총괄이사
13	최재원	다음소프트 이사
14	추병주	사회보장정보원 책임연구원

가장 역동적이면서도 복잡한 이해관계 속에 놓인 사회적 지속가능성, 정부역할의 한계를 뛰어넘어라

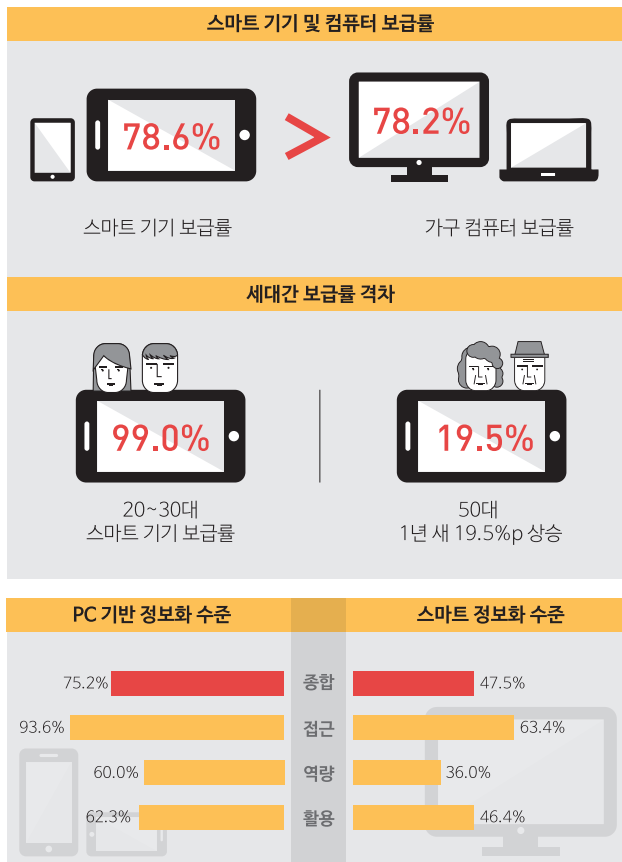


사회적 지속가능성은 우리를 둘러싼 다양한 온·오프라인 사회제도와 시스템, 인간 의 행위에 관한 부문으로서 시대에 따라 가장 역동적이면서도 복잡한 이해관계에 따라 변하는 요소들을 포함한다. 이 중 가장 주목해야 하는 환경변화로는 심화되는 사회 전반의 양극화 현상을 꼽을 수 있다. 소득불평등의 심화, 저출산·고령화에 따른 각종 사회문제, 일자리 부족, 정부재정을 압박하는 높은 의료비 지출과 가정의 교육비 부담 가중 등으로 번지는 현상들은 국민의 높은 기대수준에 비해 정부가 잘 할 수 있는 일이 많지 않다는 팽팽한 긴장감을 유발시킨다. 이러한 **정부역할의 한계는 사회적 지속가능성을 통한 지속가능발전을 더디게 하는 것으로 미래정부의 총체적인 고민이 필요한 부분이기도 하다.**

사회적 지속가능성에 대한 또 다른 개념과 의미

“ ” 사회의 지속가능성은 교육, 기술, 경험, 소비, 소득, 고용 등 개인의 자산을 중심으로 하는 반면, 제도의 지속가능성은 민주주의와 참여(제도적 메커니즘), 분배와 성평등(제도적 방향), 또는 독립적이고 다원적인 정보(조직)의 원천 등 대인과정을 중심으로 한다. — Spangenberg, 2002

“ ” 사회적 지속가능성은 삶의 질, 근로활동을 통한 급여를 토대로 근로자와 모든 부양가족이 살아갈 수 있는 가능성, 근로하지 않거나 공공 근로를 하는 이들을 대상으로 하는 사회보장에 더욱 초점을 맞출 것이다. — UNPDCSD, 1995; HBF, 2001



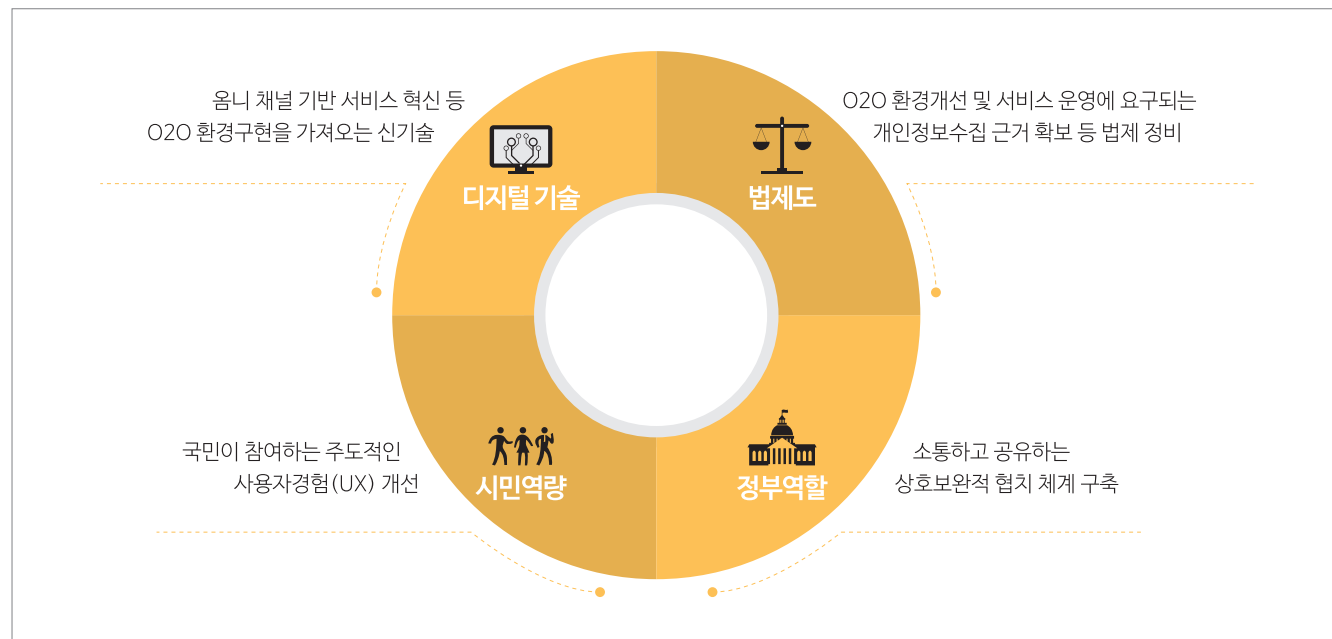
- 미래부·한국정보화진흥원, 정보격차 실태조사, 2014.

이와 함께, 기술발달에 따라 자연스럽게 국민의 삶 전반에 깊숙하게 자리 잡은 인터넷 기반의 생활양식 전환에 따른 정보 격차가 점점 더 피부에 와 닿는 현안을 가져오고 있음을 인지해야 한다. 2014년 스마트기기 보급률(78.6%)이 컴퓨터 보급률(78.2%)을 추월하면서 가장 보편적인 정보 매체가 모바일 중심으로 전환되는 모습을 보이고 있지만, 소외계층의 스마트 정보화 수준은 전체 국민의 47.5% 수준으로 나타나고 세대 간 스마트 기기 보급률 격차 역시 매우 크게 나타나고 있다. 이러한 격차는 단순히 스마트기기 활용과 정보 접근의 격차에 그치지 않고 정치·경제·사회 격차로 이어져 사회통합을 저해할 수 있다는 점에서 시급히 개선이 요구된다.

또한, 정부신뢰나 정치효능감에 대한 국민의 부정적 인식이 확대되고 있는 현실은 사회적 지속가능성이 추구하는 '사회적 영속성'에 커다란 파급효과를 미치는 정치·사회제도의 기반, 즉, 사회적 자본을 형성한다는 점에서 우려되는 바가 크다. 2014년 현대경제연구원의 조사결과에 의하면, 정부나 사법시스템 등 국가의 공공시스템에 대한 국민의 신뢰가 매우 미흡한 것으로 나타났다. 32개 OECD 회원국 가운데서도 31위에 해당할 만큼 낮은 수준이다. 또한 '정부가 하는 일에 어떠한 영향도 미칠 수 없다'는 내적 정치효능감에 대한 부정적 인식이 2013년 39.8%에서 2014년 45.6%로, '정부가 본인과 같은 사람들의 생각이나 의견에 관심이 없다'는 외적 정치효능감에 대한 부정적 인식 역시 2013년 42.9%에서 2014년 47.9%로 높아졌다.

안전하고 자유로운 O2O 환경에서 누리는 서비스 경험, 그 안에서 정부와 함께 만들어 나가는 4가지 정책과제

사회적 지속가능성을 제고하는 데 유용한 4가지 핵심 추진동인, 즉, 디지털 기술, 법제도, 시민역량, 정부역할은 다음과 같다. 사회적 지속가능성의 환경변화를 수용하기 위해 가장 우선적으로 관심을 가져야 하는 것은 옴니 채널 기반의 서비스 혁신을 가져오는 디지털 기술이다. 사람과 사물, 세상 간 O2O 환경을 가능하게 하는 디지털 기술은 경제·사회적 격차를 줄일 수 있는 삶의 기반을 제공하고, 활발한 정치참여와 소통을 도와 신뢰할 수 있는 ‘삶 속에 녹아든 정치’를 만드는 데 기여할 수 있다. 법제도 측면에서는 이러한 환경개선과 서비스 운영에 요구되는 안전한 개인정보 활용과 데이터 수집 등에 관한 정비가 요구된다. 국민이 참여하고 주도적으로 서비스 이용경험(UX)을 개선하고자 하는 시민역량의 향상은 지능형 사용자환경을 만듦으로써 정부역할의 한계를 보완하는 데 기여할 수 있다. 특히, 사회정책의 경우 국민이 문제의 당사자인 동시에 피해를 받을 수도 있으며, 정책 수혜자인 동시에 문제를 해결할 수 있는 핵심 주체일 수 있다. 마지막 추진동인으로서 정부역할은 점점 더 어렵고 복잡하게 변하는 문제들(wicked problems)을 함께 해결하고자 하는 의지를 가지고, 민간과의 실질적인 협치 체계를 마련하는 데 있다.



| 사회적 지속가능성을 이끄는 4대 추진동인 |

마침내, 정책과제 선정 프레임워크에 따라 5가지 최종 기준을 거쳐 4가지 정책과제가 모습을 드러냈다. 첫째, 민관 협업 기반의 공공서비스 개발을 확대하는 것이다. 이는 국민의 다양한 욕구를 충족시키기 위한 공공서비스를 개발하고 확대하는 데 있어 민관협업을 통한 추진을 의미한다. 또한, 기존과 달리 정책과정 전반에 대한 디지털 기반 공동생산(Co-Production)이 추진되어야 하며, 서비스 혁신을 위한 아이디어 공유 및 소통 강화를 위한 클라우드 소싱 기반 상시적 혁신서비스 구매 제도 추진이 포함된다.

둘째, 국민 생애사건(Life Event, 이하 LE) 기반의 공공서비스를 제공하는 것이다. 누군가 필요로 하는 추상적인 수요가 아닌 국민 누구나 겪는 보편적이고 구체적인 LE를 토대로 공공서비스를 확대·재구성하여 맞춤형으로 제공하고자 하는 의지가 담겨 있다.

세 번째는 사회통합을 위한 디지털 공동체 실현이다. 소득, 연령, 장애여부 등에 따라 발생하는 스마트 격차를 해소하고 사회통합을 이루기 위한 디지털 공동체를 구성해야 한다는 것이다.

마지막 네 번째는 오픈 플랫폼 기반의 정책변화관리 역량 강화로 폐쇄형 플랫폼에서 벗어나 어떤 플랫폼이든지 도입할 수 있도록 개방성을 가지는 가운데 다양한 정책 환경 변화를 감지하고 반영함으로써 정부신뢰를 강화하기 위한 활동을 추진하는 것을 의미한다. 여기에는 소비자를 통해 검증된 민간 상용 디지털 플랫폼을 활용한 공공서비스 전달 혁신, 플랫폼을 통해 수집된 UX를 토대로 변화되는 환경 및 수요를 반영하는 민관협력 서비스 관리 등이 해당된다.

정책과제 1	민관협업을 통한 공공서비스 개발 확대
정책과제 2	국민 LE(Life Event) 기반 공공서비스 제공
정책과제 3	사회통합을 위한 디지털 공동체 실현
정책과제 4	오픈 플랫폼 기반의 정책변화관리 역량 강화

자원의 효율적 최적화, 국민경제 활성화라는

두 마리 토끼를 잡아라



경제적 지속가능성은 경제적 풍요와 사회적 유용성을 가져 오기 때문에 국가정책의 근간이자 정부의 역량을 평가하는 데 중요시되는 부문이다. 그러나 뇌물, 불공정거래, 노동자의 권리 침해 등 사회적 문제와 자연파괴, 자원낭비 등 환경적 문제를 야기하는 폐해를 주기도 한다. 따라서 디지털 정부는 미래의 경제적 발전을 촉진하면서 투입 예산과 보유자원의 효율적 최적화를 도모하는 정책과제의 개발이 필요하다.



1 경제 활동의 변화

급격한 고령화 사회 도래와 Start-up Boom

2 디지털 산업 혁신

기존 산업의 틀을 깨는 디지털 기술을 활용한 새로운 비즈니스 모델의 등장

3 공유경제의 확산

개개인이 보유한 자원·서비스를 공유하는 공유경제의 확산

4 클라우드 소싱

고객의 아이디어와 개발 능력을 활용한 새로운 서비스와 제품을 개발

먼저, 다양한 경제적 지속가능성의 환경변화를 살펴보면 무엇보다 기존 경제활동주체의 변화를 들 수 있을 것이다. 미래에도 지속적으로 일거리가 없는 노인과 돈을 못 버는 스타트업들이 증가할 것이다. 2014년 OECD는 ‘한국은 고령인구가 2011년 11%에서 2050년에 38.2%로 급격하게 증가하는 초고령사회로 진입’에 따른 정책변화가 필요하다고 지적한다. 또한, 1인창조기업, 스타트업 창업이 과열되고 있지만, 사업 실패로 인한 국가적 손실이 우려되고 있다.

그리고 디지털 산업혁신이 가속화될 전망이다. 2014년 엑센츄어는 디지털 기술을 활용한 혁신은 77%의 경쟁력 강화의 효과가 있다고 발표하였고, 가트너 그룹은 2017년까지 글로벌 기업의 60%가 하나 이상의 유래가 없는 비즈니스를 창출할 것이며, 전자정부도 디지털정부로 패러다임의 변화를 모색해야 한다고 권고하였다.

이러한 변화는 새로운 정책의 촉매제로써 공유경제의 패러다임을 가져온다. 여유 있는 자원을 개인 상호 공유하는 공유경제의 규모가 2025년 3,350억 달러가 되고 2014년의 20배 이상 성장이 지속될 것이다. 공유경제는 정부보유자원의 공공활용과 민간보유자원의 공공활용에 대한 새로운 경제적 지속가능성의 원천이 될 수 있다.

마지막 변화의 트렌드는 클라우드 소싱에서 비롯된다. 클라우드 소싱은 새로운 공공서비스 개발의 수단으로 작용할 것이다. OECD는 향후 적은 예산으로 복잡화되는 사회 문제를 해결하고, 창의적이고 더 나은 서비스를 만들어 내는 방법은 국민과 함께 협업하는 방식을 바꿀 수 있다고 강조한다.

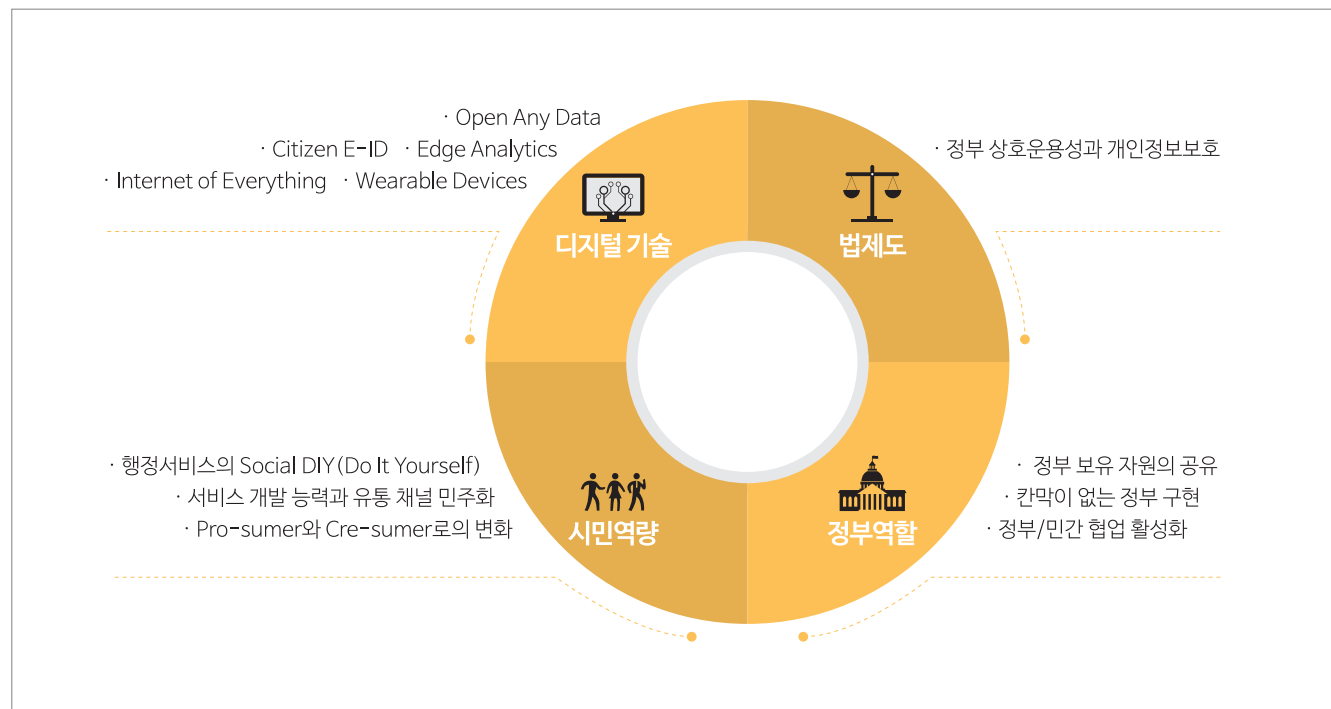
| UN이 선정한 전자정부 과제 중 경제적 지속가능성 관련 내용 |

분류 항목	전자정부의 도전과제
전자정부 예산	전자정부에 대한 지속적인 예산 확보의 어려움
Open Data & Crowd Sourcing	공개 데이터의 품질 등 법적 체계의 미비 ICT 개발에 있어서 Crowd Sourcing의 확대
전자정부 상호운용성	자원 최적화를 위한 정부기관내의 협력 메커니즘 부족 상호 연결 없는 독립적 행정 서비스 데이터, 정보, 자원의 공유에 대한 주저 정부기관, 부서의 시스템간 기술적 상호운용성 부족
디지털 ID 정비	국민을 위한 범국가적 디지털 ID 정비 필요

- Zamira Dzhusupova, E-Government’s Contribution to Advancing Sustainable Development, 2014 UN Expert Group Meeting, 내부 회의자료, 2015.

경제적 지속가능성을 위한 정책과제, **똑똑하고 혁신적인 국민과 함께 변화**를 촉진해야 한다

경제적 지속가능성을 가져오는 디지털 정부를 촉진하는 4가지 동인 중 가장 중요한 것은 국민의 역량이 바뀌고 있다는 점이다. 국민은 정부의 공개정보를 활용하여 서울버스, 지하철 앱 등 공공서비스들을 스스로 개발하고, 민간 유통채널을 통해 보급 및 활용하고 있다. 국민들은 공공서비스를 제공받는 수혜자를 넘어서, 스스로 서비스를 창안하고 이를 활용하는 'Cre-sumer (Creative-Consumer)'로 진화하고 있다. 정부는 이러한 시민의 역량변화에 맞추어, 새로운 디지털 기술과 법제도를 변화하도록 촉진자로서의 정부역할을 변화해야 한다.



| 경제적 지속가능성을 이끄는 4대 추진동인 |

경제적 지속가능성 실현을 위한 4가지 정책과제 중 **첫 번째는 오픈데이터를 활용한 일자리를 창출하는 것이다.** 우리나라 공공데이터 개방 수준은 OECD 중 1위이지만, 이제 국민과 기업이 원하는 데이터 개방·공유의 질적 수준뿐만 아니라 이를 활용한 비즈니스 촉진을 통한 일자리와 먹거리 창출에 노력해야 한다. 이를 위해 데이터 공개 프로세스의 최적화와 LOD 기반 공개 데이터의 질적 향상 그리고 국민과 협업을 통한 공공서비스를 개발하는 세부 전략과제를 시행해야 한다.

두 번째 정책과제는 범정부적 상호운용성(Inter-operability)을 확대하는 것이다. 가트너는 확장 가능한 정부의 상호운용성 증대는 2015년 이후 전자정부의 10대 전략과제라고 발표하였다. 올해 UN 전자정부 전문가 그룹은 상호운용성이 향후 지속가능 전자정부 도전과제 중 가장 중요한 것이라 발표하고, 국민 개개인이 하나의 정부(Whole-of-Government)로 인지할 수 있도록 자원과 데이터를 공유하는 것이 필요하다고 역설하였다.

세 번째는 민간 자원의 정부활용과 정부자원의 민간활용을 촉진하는 공유가능정부(Sharable Government)이다. 2014년 미국 오바마정부는 국가 재난 발생 시 민간 공유경제 기업에 참여하고 있는 국민 자원을 활용하는 정책을 발표하였다. 샌프란시스코는 에어비앤비, 우버 등 민간 주택과 자동차 등을 국가 위기에 활용하고 있다. 한편 2015년 영국정부는 정부가 보유한 공간·숙박연수시설, 역량·재능을 네트워킹하여 국민이 생활의 일부로 활용하는 공유정부 정책을 추진하고 있다.

마지막 정책과제는 다양한 디지털 기술을 활용하여 첨단 행정서비스를 선제적으로 혁신하는 것이다. 2014년 캐나다정부는 다양한 디지털기술을 활용하여 국민에게 양질의 새로운 서비스를 창출하는 공공서비스 비전을 발표하였다. 신기술은 기존 전자정부에서 제공하고 있는 서비스를 보다 스마트하고 커넥티드된 서비스로 전환할 수 있는 기회 뿐 아니라, 주민센터 등 오프라인 행정채널을 리노베이션 하는 기회를 주고 있다. 또한 초연결을 통해 발생하는 실시간 빅데이터의 분석능력 향상을 통해 국민에게 선제적 데이터 서비스를 제공하고, 정부의 상황 대응능력을 향상시킬 것이다.

정책과제 1	오픈데이터(Open Data)를 활용한 일자리 창출
정책과제 2	범정부적 상호운용성(Inter-operability) 확대
정책과제 3	공유가능 정부(Sharable Government) 추진
정책과제 4	신기술 활용 첨단 행정서비스(Edge Public Service)개발

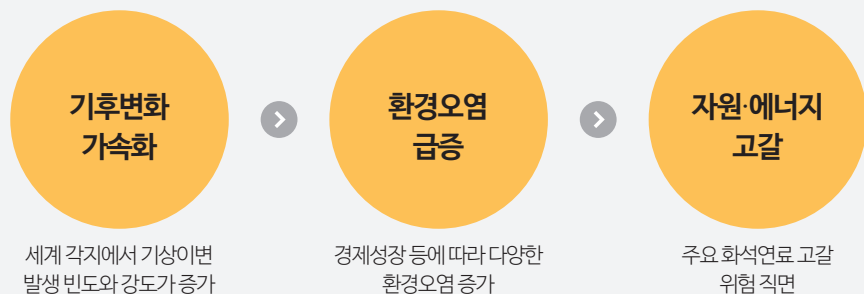
시·공간의 경계가 허물어지는 자연과 사회,

왜 디지털 정부는 환경적 지속가능성에 주목해야 하나

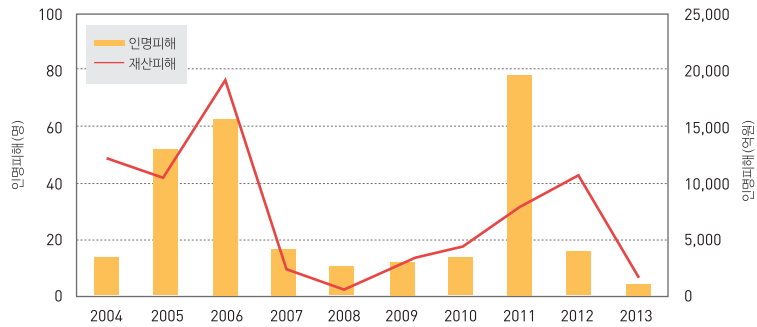


오늘날 환경적 지속가능성의 의미는 더 이상 자연환경에 국한되지 않는다. 하나로 연결된 커다란 세상 안에서 같이 살아 숨 쉬는 인간을 포함해서 온갖 동·식물, 자연·사회 환경을 포괄한다. 기술발달로 예전에 비해 시·공간의 경계가 희미한 삶의 공간이 점차 확대됨에 따라, 환경적 지속가능성이 다루어야 하는 대상과 범위 역시 넓어지고 있다.

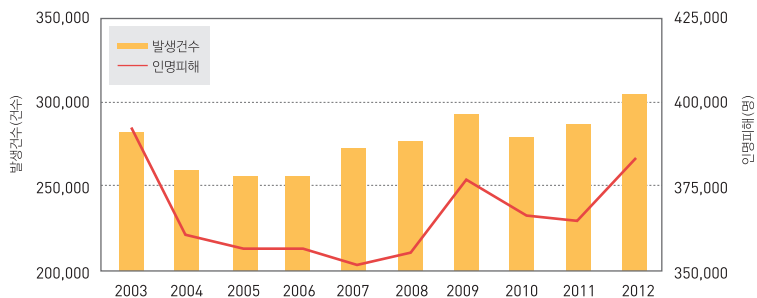
환경적 지속가능성에 관한 디지털 정부의 추진여건은 그리 낙관적이지 못하다. 먼저, 너나 할 것 없는 대다수 국가들의 경제성장 논리에 따른 화석연료 사용으로 발생하는 에너지 고갈, 온실가스 배출 및 대기, 수질, 토양의 환경오염 등 환경 문제의 심각성이 커지고 있다. 2006년부터 매년 800건 이상의 대형 기상이변이 발생(2008년 제외, 2012년까지의 데이터)했고, 2000년대 들어 자연재해로 인한 인명 및 재산 피해도 급증하고 있다.



| 자연재해에 의한 인명피해 및 재산피해 현황 |

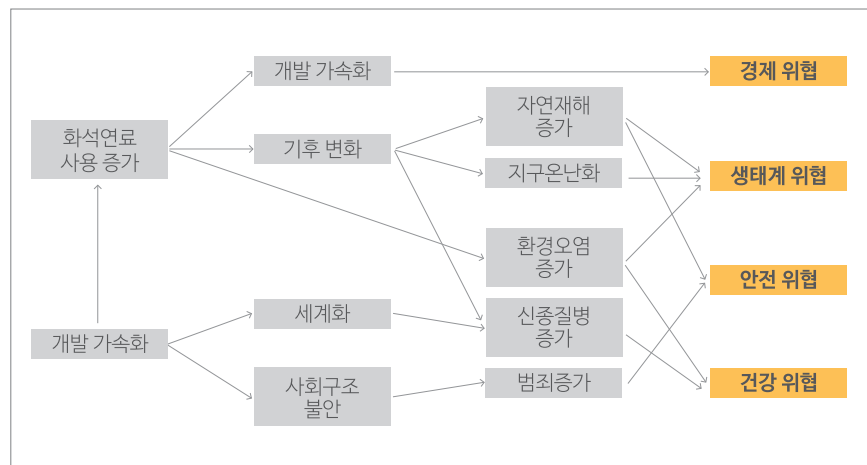


| 인적재난 발생 현황 |



더불어, 사회의 복잡성 증가, 정보화 역기능 등으로 인해, 과거 대비 “재난”의 범위와 위험성이 광범위하게 확산되고 있다. 도시화 진전에 따른 시설의 고층화·노후건축물 증가, 세계화에 따른 유동인구·물류 증가, 정보화도 신종·복합 재난을 가중시키는 요인이 되고 있다. “재난”은 과거 건축물 붕괴, 대형 폭발사고, 대형교통수단사고 뿐 아니라, 급격한 경기변동이나 불안정고용과 취업난, 빈부격차 등 사회구조 불안이나 사이버 범죄, 신종질병, 생명윤리, 사생활침해 등 정보화 관련 위험으로 확산되고 있다.

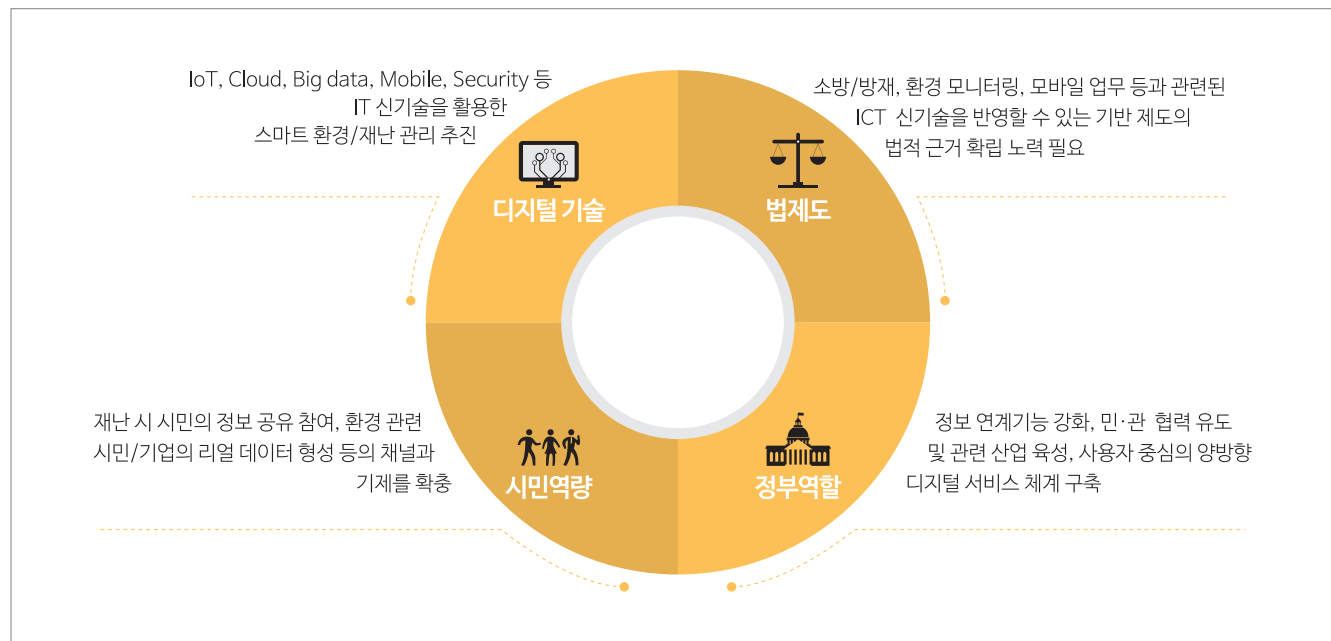
또한, 경제활동으로 인해 SOx, NOx 등 대기오염물질, 수질오염 및 폐기물 발생량이 증가하고 있으며, 해상 원유유출, 원전 방사능 등 사고로 인한 환경오염물질 배출도 증가하는 가운데, 영국 BP가 주장하는 주요 화석연료의 사용 가능연한은 석유 54.2년, 천연가스 63.6년, 석탄 112년에 불과(2013)하다는 강한 경고에도 불구하고 각국의 경제성장과 더불어 에너지 사용량이 꾸준히 증가한다는 것은 마치 영화 속에서 자주 거론되는 미래 에너지 재앙의 예고편을 보고 있는 형국이다. 이러한 현황에 대응하는 국가적인 자세는 어느 한 부처나 기관이 대표하기엔 힘든 것이고 강력한 국가 디지털 기반과 범정부적인 노력이 함께 해야 하는 것이라 할 수 있다.



| 환경적 지속가능성의 추진환경 변화와 주요 이슈 |

보다 나은 삶의 터전을 만드는 디지털 울타리, 환경적 지속가능성의 정책과제에 힘을 쏟다

디지털 정부의 환경적 지속가능성 달성을 위한 4가지 동인 중에서는 우선, 이제까지의 환경/재난 관리에 활용되었던 기술을 IoT, Cloud, Big data, Mobile, Security 등 IT 신기술을 활용하여 과감히 디지털화 하고, 소방/방재, 환경 모니터링, 모바일 업무 등과 관련된 ICT 신기술을 반영할 수 있는 기반 제도의 법적 근거 확립 노력의 신속한 병행이 필요하다. 이러한 노력과 함께, 재난 발생 시 시민의 정보 공유 참여, 환경 관련 시민/기업의 리얼 데이터 형성 등의 채널과 기제를 확충하는 것도 중요하며, 정보 연계기능 강화, 민·관 협력 유도 및 관련 산업 육성, 사용자 중심의 양방향 디지털 서비스 체계 구축하는 등 정부의 역할이 필요하다. 이러한 추진동인을 만들고 작동하게 하는 것은 정부 내 하나 혹은 두 개의 부처·기관이 담당할 수 있는 범위와 규모가 아니며, 범정부적인 디지털 기반과 총괄적 추진체계가 필요한 일이다. 따라서, 관련된 예산 체계와 성과 검토 방식 및 시민 참여를 위한 홍보·인센티브 체계도 중요한 요인이다.



| 환경적 지속가능성을 이끄는 4대 추진동인 |

환경적 지속가능성의 4가지 정책과제 중 **첫 번째는 국가 재난안전 통합 디지털 인프라 (SMART) 체계 구현이다.** 재난, 안전 관련 여러 가지 디지털 정보를 통합적으로 획득, 활용 할 수 있도록 DB Type, 식별코드 등의 표준화를 추진하고 **중앙정부 및 지자체의 재난·안전 관련 보유 정보들이 막힘없이 공유 및 전달될 수 있도록 함으로써 디지털 기반의 신속한 의사결정과 서비스 제공을 추진하는 과제이다.** 두 번째 정책과제는 **범정부 온실가스 & 그린에너지 디지털 플랫폼 구축이다.** 온실가스와 그린에너지는 전 세계적인 움직임에 발 빠르게 대응할 수 있어야 하는 부분으로 환경적 지속가능발전을 추구하는 디지털 정부의 역할이 크게 필요한 부분이다. 수백만 개에 달하는 각 산업 내 온실가스 배출 기업들의 인벤토리 실 데이터 플랫폼 구축함으로써 전자화된 배출량 관리 체계를 확립하고 시민·기업의 참여 매커니즘을 구축하는 동시에 정교화, 정량화된 데이터를 기반으로 기업간 배출권 거래를 위한 토대를 마련하는 탄소거래 플랫폼을 구축하고 이를 기반으로 온실가스·그린에너지 관련 기관의 기능을 통합·확대·공유하는 스타트업 채널 형성 등의 내용을 담고 있다.

세 번째 정책과제는 초연결 지능형 환경 & 자원 보전체계 구축이다. 환경오염 정보와 토지, 물 등의 국가자원 정보는 관련 정책이 미치는 파급효과에 결정적인 요인이 되기 때문에 적시성과 정확성이 핵심인 정보들이다. 그러한 정보들의 수집·가공·관리·활용에 디지털 정부의 역량을 집중할 수 있게 하는 과제이다. 다양한 환경 모니터링(대기, 수질, 화학물질, 폐기물 등)을 통해 오염물질 배출정보를 파악 후, 데이터를 수집·가공·관리·활용할 수 있는 통합 플랫폼을 구축하고, 단순한 정보제공이 아닌 사용자 맞춤형 설계 서비스와 온·오프라인(O2O)을 망라하는 현장형 서비스를 제공함과 동시에 IoT, Drone 등 최신 기술을 접목하여 국가자원 관리의 적용 범위 및 정확도를 제고할 필요가 있다.

마지막 정책과제는, “Better Life 실현을 위한 디지털 Safe Network 구축(사회안전, 치안, 질병 분야)”이다. 2015년 한국의 메르스 사태와 같이 재난은 우리의 삶에 급속도로 가까워졌고, 범죄와 사고 없는 환경을 위한 노력에 범정부적인 노력을 쏟는 세계적인 트렌드가 형성되고 있다. 이러한 노력에 디지털 정부의 기여가 나타날 수 있게 하는 과제이다. Video Surveillance Cameras, IoT 기반 unattended sensors, Mobile 기술 등을 활용하여 다양한 사회불안요인의 해결 솔루션을 제공하고, 신종감염병 발생 시 관련 정보공개 및 일선병원, 정부, 시민협력의 효율성을 제고시킬 뿐 아니라 CCTV, 스마트폰 등을 활용하여 범죄예방 환경을 설계하고 시민참여 기반의 공동체 디지털 포털을 구축할 필요가 있다.

정책과제 | **1** 국가 재난안전 통합 디지털 인프라(SMART*) 체계 구현

정책과제 | **2** 범정부 온실가스&그린에너지 디지털 플랫폼 구축

정책과제 | **3** 초연결 지능형 환경&자원 보전체계 구축

정책과제 | **4** 디지털 Safe Network 구축을 통한 Better Life 실현

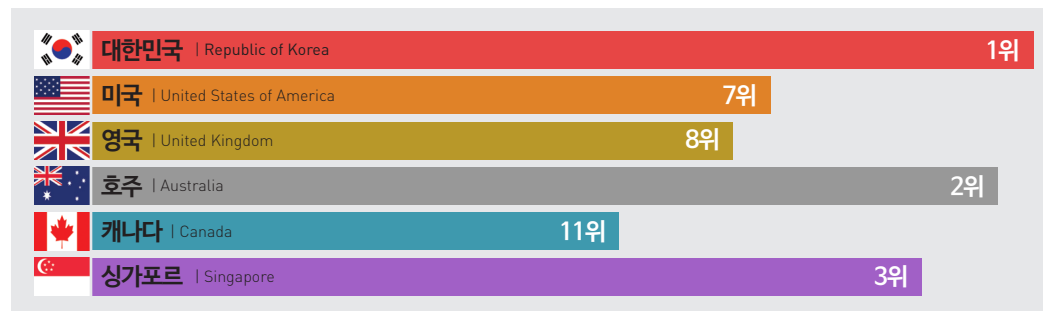
* SMART : Smart Monitoring - Assessment / Analysis - Respond - Technology

디지털 정부, 누가누가 잘하나

세계 주요국* ICT 역량 비교

01 | 전자정부, 어디까지 왔니?

전자정부 발전지수 | 193개국



UN E-GOVERNMENT SURVEY 2014

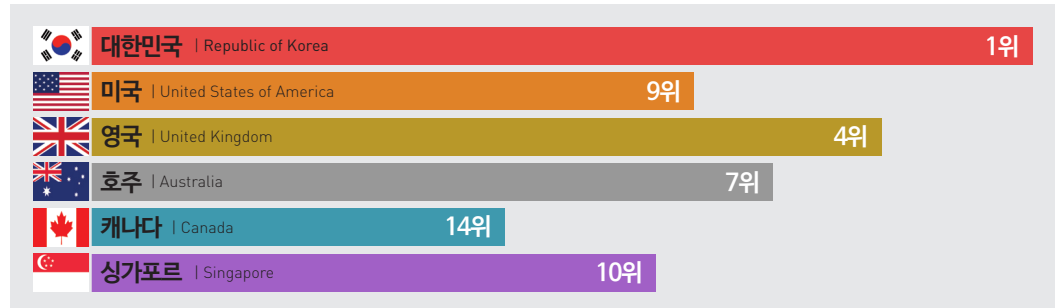
UN가입국인 세계 190여개국에 대하여 전자정부지수를 3개의 하위지수로 나누어 종합적으로 평가
(온라인서비스 지수, 정보통신인프라 지수, 인적자본 지수)

호주의 경우, 정부의 리더십, 전담기관 형성, 명확하고 구체적인 정책 목표 및 계획, 민간과 정부 간 협력을 통해 발전하고 있다.

* 그간 세계적인 정보통신 및 전자정부 강국으로서 인정받아 온 국가이자, 현재 선도적으로 디지털 정부를 새로운 전자정부 패러다임으로 추진하고 있는 주요 5개국(미국, 캐나다, 영국, 호주, 싱가포르)을 비교 대상으로 선정하였다.

02 | 국민들은 얼마나 결정할 수 있니? 온라인 참여지수 | 193개국

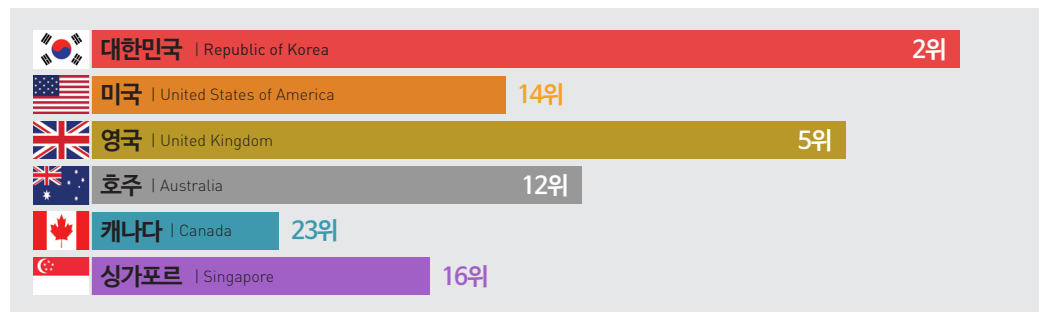
싱가포르의 경우, 국가 정보화 종합 계획을 통해 이용자 중심의 통합적이고 편리한 서비스를 제공하는데 초점을 맞추고 있다.



— UN E-GOVERNMENT SURVEY 2014

전자정부 웹사이트를 통해 시민들이 공공정책 형성 등에 참여할 수 있도록 관련 서비스 및 정보를 전자정부 웹사이트에 얼마나 제공해 주고 있는지를 정량적으로 평가

03 | 그럼, 정보통신 수준은? ICT 발전지수 | 166개국

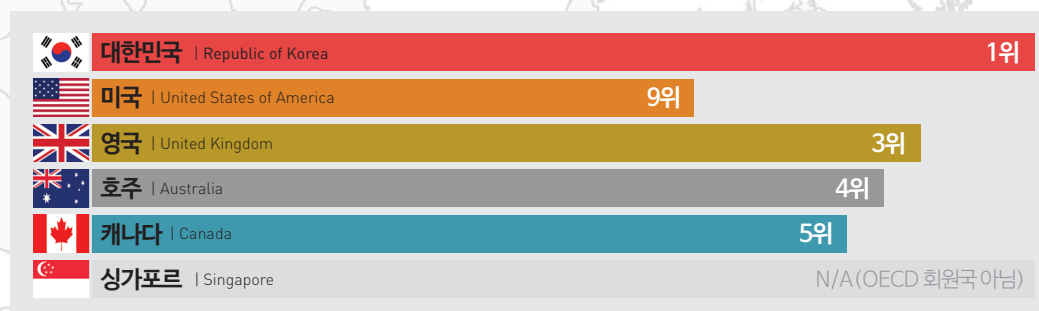


— Measuring the Information Society Report 2014(ITU)

ITU에서 166개국의 ICT에 대한 접근성, 이용도, 활용력 등을 종합평가하여 한 나라의 정보통신 발전 정도와 국가간 정보격차를 종합적으로 나타내는 지수

미국의 경우, 국민들에게 정부의 디지털화된 정보와 서비스를 언제 어디서나 어떠한 기기를 통해서든 전달 가능해야 한다는 목표를 추구하고 있다.

04 | 정부는 국민들에게 얼마나 열려 있니? 공공데이터 개방지수 | 30개국



— 2014 OECD Survey on Open Government Data

OECD는 공공데이터 개방의 이행을 위한 회원국의 노력을 가용성, 접근성, 정부지원 등 3개 분야 19개 지표로 평가하는 공공데이터 개방 지표를 시범적용 중

영국의 경우, 공공 분야 IT 활용 및 효과적인 공공서비스 전달에 관한 명확한 가이드라인을 제시하고, 캐나다의 경우에는 국민의 니즈에 대한 철저한 분석을 통해 국민 지향적 서비스를 개발하고 구현한다.

2- NEW TECH & SERVICE —

기획·구성

박선주 한국정보화진흥원 책임연구원

김경연 한국정보화진흥원 책임연구원

류승희 한국정보화진흥원 주임연구원

기술은 어떤 디지털 세상을 만들까?

지능형 센싱 사물인터넷

연결의 진화가 만드는 휴먼인프라 | 최형욱

딸기 농장과 IoT 기술이 만났을 때, 한국마이크로소프트의 'IoT 베리' 스마트스쿨 서비스, 사고율 0%의 스쿨존을 실현한다

빅스트림 빅데이터

실시간 분석의 혁신인프라로 거듭나다 | 최광선

물류업, 첨단 의 옷을 입고 날다
그들은 굶을 뿐이지만, 우리는 읽고 밝힌다

컨텍스트 딥러닝

딥러닝 전성시대, 한 발 앞서 문제를 해결하는 컨텍스트 인프라 | 정지훈

두뇌에 도전하는 차세대 머신 러닝 기술
사람들 틈에서 사람인 척 살수도 있을까

기술은 어떤 디지털 세상을 만들까?

My Own Digital Partner

알아서 분석하는 오감만족 서비스 제공

Real-time
Sense Service

- + 지능형 센싱 사물인터넷
- + 빅스트림 빅데이터
- + 웨어러블 사용자경험
- + 옴니채널 서비스화



어디서나 도와주는 가치창출 생태계 구현

Value-creative
Connected System

- + 에브리웨어 웹
- + 제3의 플랫폼
- + 컨텍스트 딥러닝

현명하게 지켜주는 개방형 신뢰인프라 구축

Open and Resilient
Infrastructure

- + 클라우드 클라이언트
- + 클라우드 콜라보 워크
- + 위험인식형 자기보안

기술의 인간화(化)

기술의 발전이 인간을 편리하게 만든다는 사실은 기정사실화된 이야기다. 반면 그 기술이 결국 인간 사회를 망치는 존재라는 예측도 여전하다. 이 둘은 현재진행형인 논쟁이다. 하지만 우리가 지난 창간호에서 제시한 '2015 전자정부 10대 기술트렌드'를 보면, 지금의 기술은 이 논쟁과 조금 다른 지점을 향하고 있다는 것을 알 수 있다. 기술의 발전은 결국 인간 중심으로 귀결되고 기술의 진화는 마치 유인원의 진화처럼, 점점 인간다워진다는 점이다. 기술은 인간을 편하게 만든다거나 망친다는 개념을 넘어 그 자체로 인간이 되고 있다.

사라지는 인간과 기술의 경계

우리는 지난 2호에서 '2015 전자정부 10대 기술트렌드' 중 사용자 관점의 서비스 측면 기술 3가지(웨어러블 사용자경험, 옴니채널 서비스화, 에브리웨어 웹)를 살펴보았다. 다양한 디바이스 채널을 통해 느끼는 사용자 경험은 채널의 경계를 넘어 서비스의 연속성을 확보해야 하며, 디바이스의 종류나 환경에 구애받지 않고 일관성 있게 서비스를 제공할 수 있어야 한다는 것이 사용자 관점의 서비스 측면 기술들의 핵심이다. 이 전자정부 기술들이 우리 삶에 유용하려면, 어떤 모습으로 인간에게 다가가야 할까? 이에 대한 답변은, 인간과 기술의 경계를 허물어야 한다는 데 있다. 즉, 사용자의 거부감이 없어야 하고 사람이 사람을 대하듯 기술을 대할 수 있어야 한다.

더 나은 디지털 세상을 위한 기반

이번 호에서 우리는 지난 2호에서 살펴 본 기술들을 뒷받침하는, 기반인프라 측면 기술 3가지에 대해 말하고자 한다.

우리가 거부감을 느끼지 않게 우리 삶의 패턴을 파악하고
[+지능형 센싱 사물인터넷]

우리의 삶에서 생성되는 모든 데이터를 실시간으로 분석하여
[+빅스트림 빅데이터]

인간처럼 생각하되 인간보다 한 발 앞서 문제점을 수정하여야 한다.
[+컨텍스트 딥러닝]

2015 전자정부 10대 기술트렌드 심층분석

심층분석(2) : 기반인프라 측면 3가지 기술
+ 지능형 센싱 사물인터넷
+ 빅스트림 빅데이터
+ 컨텍스트 딥러닝

심층분석(1) : 사용자 서비스 측면 3가지 기술
(D.gov 2호 게재)

+ 웨어러블 사용자경험
+ 옴니채널 서비스화
+ 에브리웨어 웹

연결의 진화가 만드는 휴먼인프라

최형욱

매직에코 대표, 퓨처디자이너스 공동 대표

future business creator로서 신기술과 사용자경험, 비즈니스와 서비스혁신의 관점에서 다가오는 미래를 선지하고 변화를 주도하는 프로젝트들을 수행한다. Innovation catalyst로서 기업들의 혁신을 돕고 있으며 세상에 새로운 가치를 가져 올 100개의 미래 비즈니스를 만드는 꿈을 실현해 나가고 있다.

사물인터넷, 모바일디바이스, UX혁신, 무선 통신 및 네트워크, 신규서비스와 관련하여 21개의 해외특허, 18개의 국내 특허를 출원하였고, 기술혁신을 위한 다양한 컨설팅 및 강연을 하고 있으며 세상에 가치를 만드는 역량 있는 스타트업을 발굴하여 투자 및 멘토링을 하고 있다. 또한 사물인터넷 플랫폼 기업인 매직에코의 chief maker이자 공동대표로 세상의 사물들을 연결하여 새로운 가치를 만들어 낼 미래를 만들고 있다.

|||| IoT (Internet of Things)에 대한 기대치가 어느 때보다도 높다. 일반 기업뿐만 아니라 국가적 차원에서도 IoT가 만들어줄 새로운 시장에 대한 기대치가 높다. 메인 프레임에서 시작한 컴퓨팅의 역사가 PC로 넘어갔고 또 인터넷이 연결되면서 폭발적인 발전을 했다. 그리고 이제는 누구나 1인 인터넷 시대를 여는 모바일과 이를 지원하기 위한 서비스 플랫폼으로써 클라우드 서비스가 자리잡아가고 있다. 이런 전체적인 변화가 모두 합쳐도 30년가량 밖에 되지 않지만 그중에서도 가장 역동적인 변화는 PC에서 모바일과 클라우드로 넘어가는 속도라고 말할 수 있다. |||||

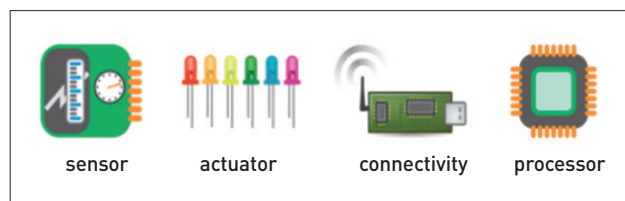
연결의 진화가 계속되고 있다. 모바일을 통한 사용자중심의 연결이 점점 더 깊어지며 성숙해지고 있다. 사물인터넷(IoT)은 본래 인터넷에 연결된 식별 가능한 사물들(Things)이 인간의 명시적 개입 없이 서로(M2M : machine-to-machine) 정보를 주고받으며 인간 중심적인 서비스를 제공할 수 있는 기반 인프라 기술을 의미한다. 하지만 단순히 사물 간 연결에 그치지 않고 사물들이 인간에게 정보를 주고 맥락에 대한 이해를 돕는 M2H(Machine-to-human)의 가치와 인간이 상황을 제어하고 사물과 소통하는 H2M(Human-to-machine)의 가치가 합쳐지면서 진정한 인간중심의 사물인터넷으로 진화를 거듭하고 있다.



— IDC는 2013년 IoT의 향후 성장 가능성에 대한 분야별 전망을 발표했다

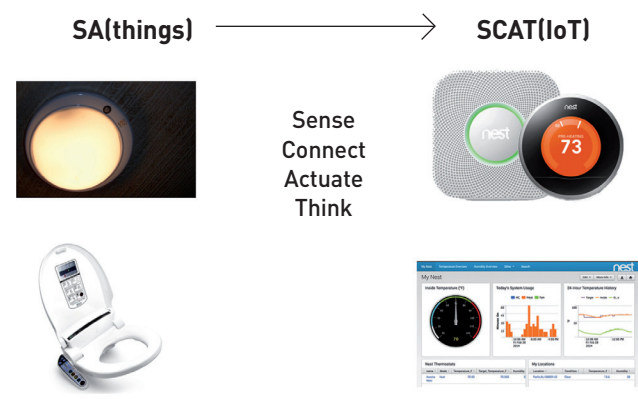
감지하고(S) 연결해서(C) 반응하고(A)분석하는(T) 사물인터넷 세상

사물인터넷의 대표적인 기술요소는 인간의 오감은 물론, 그 이상으로 주변 환경정보를 감지하고 상황을 인지하는 센서, 상황에 따라 사람들에게 반응하고 적절한 인터랙션을 만들어내는 액추에이터, 사물들을 항상 또는 필요에 따라 인터넷에 연결되게 만들어주는 커넥티비티, 그리고 마지막으로 사물들의 특성과 기능에 맞는 판단과 처리를 맡아내는 프로세서로 구성이 된다.



센서는 맥락이나 환경으로부터 직접 물리량 또는 화학량의 변화를 측정하여 사람이 읽을 수 있는 디지털정보의 형태로 변환하는 전자부품이다. 액추에이터는 센서로부터 감지된 정보를 기반으로 상황에 따른 반응이나 인터랙션을 만드는 장치이다. 센서가 입력장치라면 액추에이터는 출력장치라 볼 수 있으며 자동문, 엘리베이터, 화재감지/경보기, 수도꼭지, 핸드드라이어, 화장실은 물론이고 이미 오래전부터 산업현장이나 생활환경 곳곳에서 다양한 용도로 활용되고 있다.

이렇게 사물들의 보편적인 감지/반응(Sense & Actuate)의 가치가 standalone에서 인터넷과 연결이 되면서 다양한 방면에서 새로운 가치를 만들어내기 시작하고 있다. 연결을 통해 사물들은 더 많은 데이터를 축적하게 되었고, 상황과 인간이 연결되기 시작한 것이다. 감지/연결/반응/분석(Sense, Connect, Actuate & Think)의 일련의 흐름이 새로운 가치의 패러다임을 만드는 핵심가치로 부상했다. 이러한 SCAT은 마치 재즈의 scat처럼 환경 변화에 따라 즉흥적인 서비스를 만드는 가능성을 부각시키고 있다.



— <http://huchoi.blogspot.kr/2015/04/scat.html>

미지의 세상을 감지해서 데이터와 연결하다

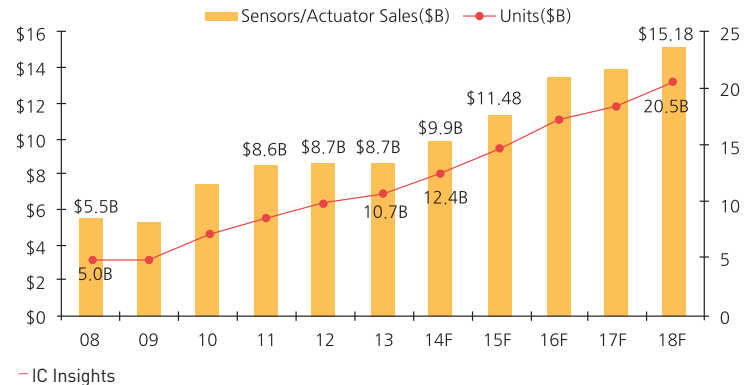
센싱 기술은 사물인터넷의 정보생태계를 형성하는 핵심적인 역할을 담당하며 액추에이터 기술은 환경과 맥락을 제어하고 정보를 가시화하는 역할을 담당한다. 물리적 센서로부터 수집된 데이터들은 사용자의 사용패턴을 유추해내는 역할을 하며 인터넷이나 모바일을 통해 수집된 사용자의 취향, 니즈, 관심사와 연결되어 더 깊고 본질적인 서비스와 연계될 수 있게 된다.

더 나아가 사람들에게 인지되거나, 센서에 의해 감지되지 못했던 미지의 영역들이 새로운 센서, 디바이스가 개발·연동이 되면서 감지되고, 데이터 영역은 기존 데이터들과 연결이 되면서 진정한 의미의 빅데이터가 될 것이다. 지능형 센싱 사물인터넷은 이들을 가시영역의 유의미한 컨텍스트로 연결하면서 진정한 사물인터넷 시대를 견인하게 될 것이다.

실제로, 이를 뒷받침하는 전망들이 쏟아지고 있다. 가트너는 전 세계 사물인터넷 기기 대수가 2015년에는 48억 8,000만 대로 작년대비 30% 증가하고, 2020년에는 250억 대에 이를 것으로 예측하고 있다. 2015년 전체 반도체 시장의 성장률이 5.7%에 머무는 반면, 사물인터넷에 사용되는 프로세서, 센서 및 커넥티비티 반도체 소자 관련 시장은 36.2%로 급속 성장할 것으로 기대를 모으고 있다.

시장조사업체 IC Insights는 센서·액추에이터 시장이 매출액 기준 2012년 1% 역성장을 했고, 2013년에도 의미 있는 성장을 달성하지 못했지만, 2013년부터 연평균 11.7%씩 성장해 2018년에는 122억 달러 규모로 성장할 것이라고 예측했다. 출하량의 경우 연평균 14%씩 성장, 2018년에는 93억 개 규모로 시장이 확대될 것이라는 긍정적인 예상이다.

Sensors/Actuators Market To Resume Growth



공공부문의 장기적인 인사이트가 동반되어야

지능형 센싱 사물인터넷은 '연결'이라는 진화의 과정상 궁극적으로 수많은 민간 중심과 사용자 중심의 가치와 연계될 것이다. 그 과정 속에서 정부가 지향하는 가치의 방향과 부합하는 다양한 가능성 즉, 재난/안전, 환경/에너지, 공공/복지의 영역에서 활발한 정책 제안과 실행이 선행될 것이다. 도시운영과 정부운영에 있어 특히 많은 가치 창출이 예상되며 이는 스마트한 공공 서비스를 만드는 데 있어 지능형 센싱 사물인터넷이 스마트시티 운영체제에서 핵심적인 역할을 할 것이기 때문이다.

사물인터넷 가치의 80% 이상이 서비스로부터 파생될 것이기 때문에 초기 인프라 투자와 하드웨어의 확산은 다소 시간이 걸리고 부가가치도 상대적으로 낮을 것이다. 하지만 임계점이 넘어야 비로소 지능형 서비스가 사물인터넷과 연계되어 제대로 동작할 수 있기에 정부 정책은 장기적이며 장을 만드는 거시적인 것에 무게를 두어야 한다. 지능형 센싱 사물인터넷이 가져올 사람 중심의 가치와 서비스는 그렇게 연결이 되면서 우리의 삶을 구성하는 중요한 본질을 만들어 낼 것이다.

세계 주요 도시의 지능형 센싱 사물인터넷 적용 현황

중국, IoT 시장 주도

중국 정부는 사물인터넷의 잠재성을 일찌감치 깨닫고, 중국 국가 발전개혁위원회 등 14개 부처는 각각 하급 기관에 '2013~2015년 사물인터넷 발전 액션 플랜'을 내려 실행을 하고 있다. 공공안전, 환경보전, 교통, 농업, 임업 등 분야별로 IoT 산업을 촉진하겠다는 내용이다. 양쯔강 삼각주, 주강 삼각주, 중서부 지역 등을 중심으로 4대 사물인터넷 클러스터를 형성했고 우시, 충칭, 황저우 등지에서 3대 국가 산업 시범 단지를 구축했다. 공공보안, 도심 행정, 헬스케어, 에너지 절감 등 다양한 사물인터넷 관련 시범 프로젝트들을 상용화하고 제조, 통신, 서비스 등 산업 전반에 걸쳐 확산하겠다는 의지를 보이고 있다.

공공 서비스에 지능형 사물인터넷 적용

세계의 많은 도시들이 상하수도에 지능형 센싱 사물인터넷을 적용하여 수자원의 절약과 함께 효율성을 제고하고 있고 영국의 경우 지능형 센싱을 교통시스템에 접목하여 교통체증과 사고를 감소시키는 정책을 실현하고 있다. 많은 문제가 되고 있는 쓰레기 관리나 재활용에도 사물인터넷을 적용하여 환경에 대한 고려와 함께 실제 쓰레기 배출량까지도 감소시키는 사례들도 눈여겨 볼 만하다. 이렇게 지능형 센싱 사물인터넷 중 인프라 의존도가 높은 사례의 경우는 정부나 지자체에 의해 시설투자와 정책실행이 함께 이루어지고 있으며 충분한 적용 확장이 되면서 민간의 다양한 서비스와 연계될 가능성을 계속 올려나가고 있다.

인도, 정부-민간 공조로 인프라 한계 극복

방대한 대륙, 빈부격차, 지역 간 불균형, 네트워크 및 통신 등의 악조건 속에서도 인도정부는 적극적인 민간기업의 참여와 공조로 상수도 수질 모니터링, 저수지 수위, 대기 환경 측정, 신체 변화 측정 등의 기술 개발을 통해 100대 스마트시티를 개발하겠다는 목표를 실천하고 있다. 2020년까지 150억 달러 규모의 사물인터넷 산업을 창출하고, 농업, 보건, 하천수질, 자연재해, 운송, 보안, 스마트시티, 스마트미터, 오물 관리 등의 산업 분야에 특화된 프로젝트들을 진행하고 있다. 시스코(Cisco)와는 사물인터넷 혁신 허브 구축 협력을, 브로드컴과는 피트니스 트래킹, 바이탈 모니터링, 안전용 웨어러블 프로젝트를 진행하고 있다.



도하, 상파울로 등, 스마트 워터 시스템

카타르 도하, 브라질 상파울로, 중국 베이징 등 주요 도시는 펌프와 상하수도 시스템에 센서를 설치하여 40~50%의 누수 방지 가능



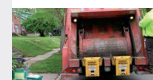
리우데자네이루, 지능형운영센터 운영

기상데이터 분석을 통해 구역별 폭우 가능성을 40시간 전에 90% 정확도로 예측함으로써 도로 침수 등에 사전 대비
응급상황에 대한 대응시간 약 30% 개선, 사망자 수 10% 감소



영국, 지능형교통시스템으로 교통체증 해소

영국의 M42 고속도로에 지능형교통시스템을 구축한 결과 통행시간 25% 단축 및 교통사고 50% 감소



신시내티, 쓰레기 관리시스템에 사물인터넷 적용

각 가정의 쓰레기 배출량을 모니터링하여 처리비용을 부과하는
쓰레기종량제 프로그램에 사물인터넷 적용
도시 내 쓰레기 배출량 17% 감소 및 재활용 49% 증가



바르셀로나, 스마트 가로등 설치로 에너지 절감

가로등에 센서를 설치하여 소음수준, 공기오염도 등을 통해 인구 밀집도를 파악하여 자동으로 조명 세기 조절
연간 최소한 30% 에너지 절감 가능

— 미래부 등 관계부처협동, 사물인터넷 기본계획, 2014

딸기 농장과 IoT 기술이 만났을 때,

한국마이크로소프트의 IoT 베리

인터뷰 : 김영욱 한국마이크로소프트 부장

|||| 한국마이크로소프트가 경기도 양평의 한 딸기 농장에 IoT (사물인터넷) 기술을 도입해 화제가 되었다. 딸기는 온도에 민감한 데다 한번 손상되면 회복이 안 되는 까다로운 작물이라 농부들의 손이 많이 가는 작물이다. 수시로 온도조절을 해야 하기 때문에 농부들이 비닐하우스 주위를 맴돌아야 하는 불편함도 있었다. 소위 'IoT 베리'라 불리는 프로젝트는 IoT 기술을 딸기 재배에 접목해 이런 문제를 해결하는데 큰 역할을 하고 있다. ||||

“딸기 농장에 IoT를 접목한 것은 국내에서 구체적인 IoT 사례를 만들어보고 싶었기 때문입니다. 각 기업들마다 2015년 사업계획서를 쓰면서 IoT 관련 사업을 신사업으로 채택할 만큼 관심이 높아졌지만 정작 IoT를 어떻게 접목할 것인지에 대해서는 방향성을 못 잡고 있습니다.”

IoT에 대한 관심은 폭발적으로 높아졌지만 IoT 관련 사업은 아직 걸음마 수준에 불과하다. 그 역시 3년 전, IoT 창시자인 케빈 애슈턴을 만났을 때만 해도 개념이 와 닿지 않았다고 말한다. “2013년 10월, 부산에서 우연히 케빈 애슈턴(Kevin Ashton)을 만난 적이 있어요. 그에게 IoT가 무엇이냐고 물었더니 ‘사물들이 인터넷을 통해 연결될 것이고 사물들끼리 대화를 하기 시작할 것이다. 대화를 통해 사물들은 집단지성을 가지면서 더 똑똑해질 것이다’라고 하더군요. 앞으로 3년 내에 한국에서도 가시적인 성과가 나올 것이라고 장담했지만 그때만 해도 와 닿지 않을 만큼 추상적으로 들렸어요.”



한국마이크로소프트가 개발한 'IoT 딸기 재배'란 딸기 재배를 위한 최적의 온도를 설정하고 해당 범위를 벗어나는 등 이상 징후가 발견되면 모바일 서비스를 통해 즉시 알리는 시스템이다. 비닐하우스 안에 온도, 습도, 접근 센서를 달고 통신할 수 있는 모뎀을 설치한 것이다. 센서를 통해 수집된 정보를 분석해 농부들의 휴대폰으로 알려주는 방식이다. 60~70대 어르신들도 휴대폰만 있으면 언제든지 비닐하우스 안의 상태를 확인해 볼 수 있을 정도로 접근성도 용이하다.

“딸기는 온도에 민감한 작물입니다. 기온이 5도 아래로 떨어지면 금방 냉해를 입는데다 한번 상하면 회복이 안 됩니다. 게다가 기온이 35도를 넘으면 성장을 멈춘다고 해요. 비닐하우스는 조금만 관리를 소홀히 해도 금방 영하로 떨어지기도 하고 낮에 햇빛을 받으면 40도씩 기온이 올라가기도 합니다. 그래서 농부들이 하루 종일 비닐하우스에 매여 있어야 해요.”

그런데 IoT가 접목되면서 사정이 달라졌다. 다양한 센서 장비와 네트워크 통신 기술을 결합해 원거리에서도 농장의 상태를 실시간으로 모니터링할 수 있게 된 것이다. 농촌의 노동력 자체가 많이 고령화된 데다 1인당 관리할 수 있는 하우스의 수도 제약적이었지만 앞으로 IoT 기술이 접목되면 농사를 짓는 일에 드는 노동 강도와 시간도 훨씬 감소하게 된다. 또한 센서를 통해 낮선 이들의 침입도 확인할 수 있기 때문에 비닐하우스를 자주 방문하지 않고 고서도 딸기서리를 방지할 수 있다.

딸기 재배의 경우 IoT의 역할이 주로 모니터링 수준이었다면 향후에는 센서를 통해 수집된 빅데이터들을 바탕으로 온도 및 조명 제어, 침입자 감지, 물 주기 등의 농장 관리에 필요한 조치를 원격으로 제어하는 것이 가능해질 전망이다. 이를 위해 2015년 하반기에는 버섯 농장에도 IoT 시스템을 접목할 계획이라고 한다. 딸기의 경우 1년 작물이라 유효한 데이터를 모으려면 몇 년이 걸리지만 버섯은 50일 주기로 재배하는 작물이고 포자를 배양해 성장하는 데까지는 일주일밖에 걸리지 않아서 짧은 시간에도 유의미한 데이터 수집이 가능하기 때문이다.

IoT 기술은 영농뿐만 아니라 축산 분야에서도 다양하게 활용될 수 있다. 예를 들어 젖소의 다리에 부착한 센서 데이터를 분석해서 가임기를 파악할 경우, 임신 확률을 높일 수 있을 뿐만 아니라 암수 조절도 가능해진다는 것이다. 실제로 일본에서는 센서를 통해 소의 발정기를 예측하기 위한 용도의 클라우드 서비스를 개발한 상태라고 한다.

김영욱 부장은 IoT를 '좀 더 사람에 가까운 기술'이라고 정의한다. 책상 위의 PC가 무릎 위로 올라오게 싶더니 손 안까지 들어왔고 이제는 웨어러블이 되었듯이 모든 기술들이 점점 사람에 가까워지고 있다. IoT도 마찬가지다. 케빈 애슈턴의 말처럼 ‘사물들이 서로 대화를 하고 사물들도 집단지성을 갖게 될 것’이라고 하면 거창한 듯 들리지만 결국은 장소에 맞는 기술을 이용해 장소에 맞는 데이터를 수집하는 것이 바로 IoT의 핵심인 것이다.

김우리 연구원 · 이락희 작가

스마트스쿨 서비스 사고율 0%의 스쿨존을 실현한다

인터뷰 : 함대훈 다산네트웍스 상무

||||| 다양한 분야에서 IoT 서비스 적용이 추진, 논의되고 있다. 특히 학교 내에서 IoT 기술은 어떤 식으로 실현될 수 있을까. 다산네트웍스가 개발한 ‘스마트스쿨’ 서비스에서 그 미래를 짐작할 수 있다. 스마트스쿨이 구현하는 지능형 센싱 사물인터넷 서비스는 단순히 정보만 전달하는 것이 아니라 컴퓨터가 데이터의 뜻을 이해하고 논리적 추론까지 할 수 있는 차세대 지능형 기술에 가깝다. |||||

“수업이 일찍 끝난 날, 초등학교 앞 횡단보도. 아이들이 우르르 횡단보도를 건넌다. 신호등이 이를 감지하고 파란신호등 점등시간이 평소보다 길어진다. 한 아이가 넘어졌지만 신호등은 모두 안전하게 건넌 후에야 붉은색으로 바뀐다. 아이의 손목에 채워진 단말기와 CCTV 화면, 주변 센서 등을 통해서다.”

다산네트웍스가 사물인터넷(IoT) 신사업에 적극 나서고 있다. 통신장비에 머물지 않고 유·무선 네트워크 기반의 IoT 솔루션과 서비스 제공으로 눈을 돌린 것이다. 다산네트웍스가 선보인 첫 IoT 서비스는 바로 ‘스마트스쿨 IoT 서비스’이다.

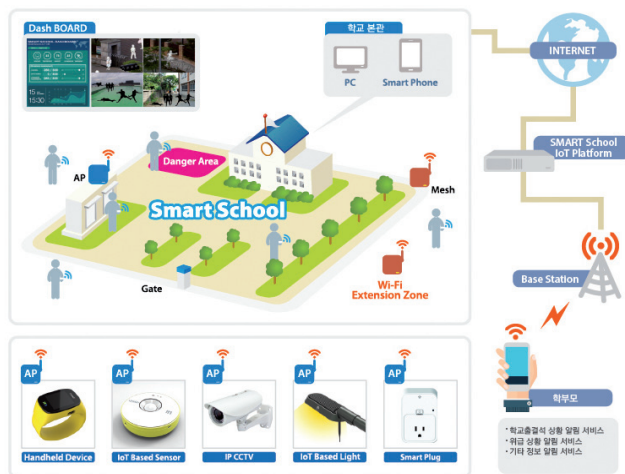
“지난해에 학교 관계자로부터 AP를 새로 구입해야 하는데 만족도가 떨어져도 기존에 쓰던 회사 제품을 울며 겨자 먹기로 구입해야 한다는 이야기를 들었어요. 무선랜 접속장치(AP)와 컨트롤러(AC)는 동일 제조사 제품끼리만 호환되는 문제 때문입니다. 작년 기준 학교에서의 무선랜 장비 외산 점유율은 약 98.9% 였습니다.”

이에 다산네트웍스는 국내 관련기업과 제휴해 호환 가능한 AC를 개발하는 데 성공, 현재는 외산 점유율을 약 95%까지 줄여놓은 상태이다. 민관 협력으로 초·중·고등학교 무선 인프라 구축 사업에서 외산 대체 효과와 예산 절감을 기대할 수 있게 된 것이다. 이로써 학교 부문에서 IoT 서비스도 다시 탄력을 받기 시작했다.

스마트스쿨 IoT 서비스는 손목시계형 안심단말기를 착용한 학생의 활동이나 교내 환경 정보가 센서를 통해 감지되고, 의미 있는 데이터로 재구성하여 발송되는 형식이다. IoT기술뿐만 아니라 무선랜 네트워크 기술, 센싱 기술이 접목됐고, 웨어러블 단말기와 CCTV 등이 연동되어 제공되는 새로운 서비스이다.

서비스의 핵심은 안전관리다. 웨어러블 단말기를 착용한 학생에게 등하교 상황에서 문제가 발생하면 학부모에게 알림 문자를 발송하고, 교내의 경우 CCTV를 통해 위험지역 내 이동 물체를 감지한다. 이를 통해 교내 우범지대 출입이나 몸싸움 등과 같은 이상 조짐을 포착하면 해당 영상 및 메시지가 담임교사 휴대폰으로 전송된다.

기존에도 학생의 등하교 상황을 알려주는 서비스가 있었지만 스마트스쿨 IoT 서비스는 무작위 알람을 보내는 것이 아니라 일상적이지 않은 행동 패턴이 발생할 때만 알림 문자가 발송된다. 기존 서비스보다 훨씬 진화된 지능형 서비스라고 할 수 있다. 학교 앞 신호등이 길을 건너는 아이의 위험을 감지하고 신호등 점등 시간을 스스로 조절할 수 있는 것도 이러한 기술 덕분이다. 또한 온도, 습도, 조도 등 교실 내 환경을 센서로 모니터링하고 관리할 수 있는 서비스를 제공함으로써 이른바 ‘스마트’한 학교가 될 수 있도록 도와준다.



-스마트스쿨 IoT 서비스 구성도



- CES2015에서 선보인 다산네트웍스와 핸드소프트의 스마트스쿨 IoT 서비스

“예전에는 센서 자체가 정확해야 한다고 생각했습니다. 정확한 데이터가 중요하다고 여긴 거죠. 하지만 지금은 트렌드가 바뀌었어요. 센서의 정확성 자체는 큰 역할을 하지 못합니다. 중요한 것은 데이터 분석 능력입니다.”

센서의 정확도보다 분석과 판단이 더 중요하다는 뜻이다. 실제로 미국에서 천식 환자 500명을 대상으로 간단한 GPS 센서를 붙인 휴대용 천식 치료기기를 제공하고 이 제품을 사용한 위치, 사용 빈도 등을 조사한 적이 있다. 이 데이터를 모아 지도에 표시했더니 천식이 특히 많이 발생하는 지역이 확연히 드러났고 이를 토대로 어린이들의 스쿨버스 경로를 변경하는 등의 노력을 통해 천식과 관련된 의료 예산을 절약하는 성과를 거두었다. 이는 간단한 기기도 IoT가 될 수 있고, 이를 제대로만 분석한다면 IoT 서비스가 세상을 바꿀 수도 있다는 것을 보여준다.

다산네트웍스는 스마트스쿨뿐만 아니라 스마트시티 등과 같이 특화된 서비스를 계속 발굴·적용해나갈 방침이라고 한다. 최근에는 공공·국방 분야에서도 활용할 수 있는 IoT 서비스도 개발하기 시작했다. IoT를 통해 사물과 사물이 센서로 연결되면서 다방면에서 사물간의 상호 소통도 가능한 세상이 점점 더 가까워지고 있다. 스마트폰이 불과 몇 년 만에 우리의 생활을 완전히 바꾼 것처럼 머지않아 IoT도 다방면의 분야에서 생활의 변화를 가져올 것이다.

김우리 연구원 · 이락희 작가

실시간 분석의 혁신인프라로 거듭나다

최광선

솔트룩스 CDS사업본부 본부장

(주)솔트룩스에서 비정형 빅데이터 분석 기술 및 관련 서비스 개발을 총괄하고 있으며, 빅데이터 및 시맨틱 기술 전문 컨설턴트로 활동하고 있다. 과거에는 대우정보시스템 기술연구소에서 그룹웨어 및 지식관리 시스템 연구개발을 수행하였으며, 벤처기업인 에이전트리더와 큐브테크를 거치면서 지식관리 및 지식에이전트에 대한 연구개발을 수행하였다. 대외적으로는 현재 플랫폼 전문가 그룹 대표컨설턴트, 지능정보시스템학회 산학 이사, 빅데이터학회 산학이사 등의 활동을 하고 있다.

객관적이고 합리적인 의사결정을 제때 해내는 것은 비즈니스 경쟁력뿐만 아니라, 공공부문에 있어서도 매우 중요하다. 그리고 이러한 의사결정을 위해 데이터 분석 기법을 적시에 활용하려는 움직임은 데이터 기술의 발전과 함께 이제는 보편화되어 확산되는 상황에 직면해 있다. 특히 빅데이터 기술로 통칭되는 대용량 데이터 처리 및 분석 기술의 발전으로 인해, 그동안 축적되고 수집된 데이터를 이용해서 분석 기반의 의사결정을 실시간으로 할 수 있는 토대를 제공하고 있다.



— <http://www.venturesquare.net/556629>

빅데이터 기술은 이미 일반 기업에서 뿐만 아니라 공공 분야에서도 보편화되어 있다.

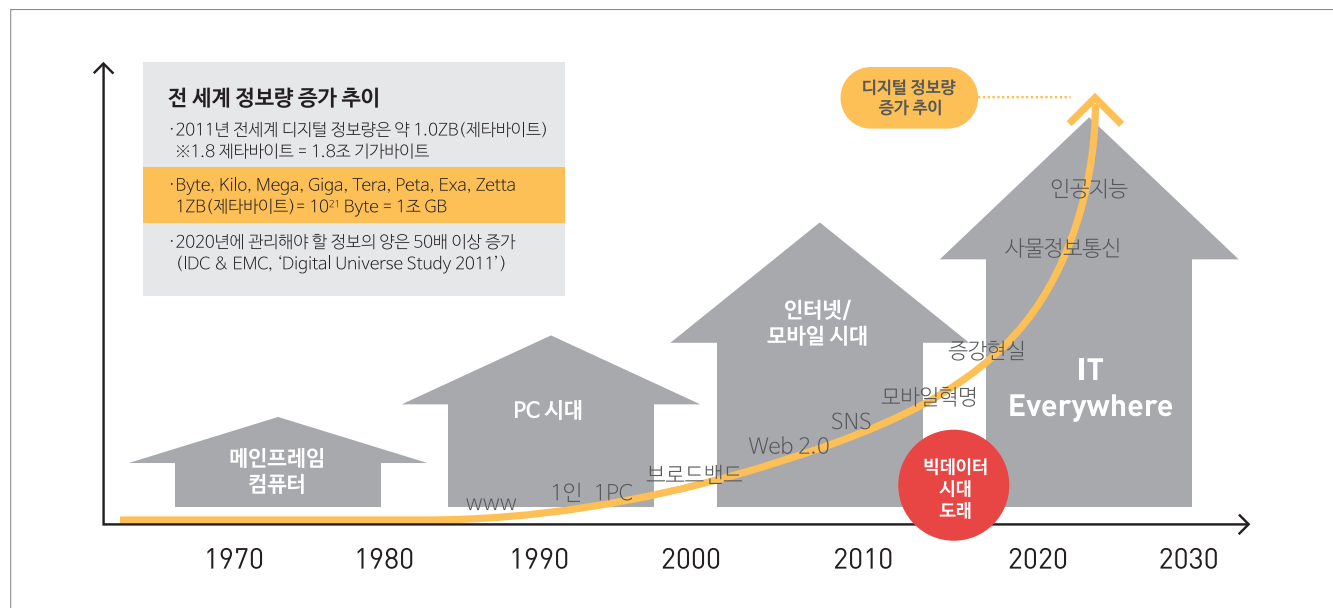
초연결 세상에서 필수불가결한 스트림 빅데이터

초연결 환경이 도래함에 따라, 관찰하고, 분석하고, 판단해야 하는 데이터의 양도 기하급수적으로 증가하고 있다. 2011년까지 1.8 제타바이트(PC 18억대 분량. 1제타바이트 = 10억 테라바이트) 정도로 추산되던 전 세계의 데이터량은 2015년 7.9 제타바이트에 이를 것으로 예측된 바 있다. 7.9 제타바이트는 미국 국회도서관 데이터의 1,800만 배에 해당하는 양으로, 불과 4년 만에 4배가 넘게 증가하게 된 것이다. 그런데 이러한 데이터의 증가량은 더욱 폭증할 것으로 예측된다.

초연결 세상에서 폭증될 데이터는 사실 셀 수 없이 많은 출처로부터 생성되는 실시간 데이터이다. 온/오프라인 시장에서의 관찰된 고객 활동 데이터, 웹 환경에서의 클릭 데이터, 모바일 디바이스와 센서로부터 감지되고 수집된 데이터, 심지어는 전통적인 거래 데이터에 이르기까지 수많은 출처들로부터 다양한 데이터가 끊임 없이 생성되고 전송되고 수집될 것이다. 이렇게 **끊임 없이 생성되어 전송되는 데**

이터를 스트림 빅데이터 혹은 데이터 스트림이라고 하며, 이를 효과적으로 처리하기 위해서는 수집하여 저장해 놓고 분석하는 전통적인 배치처리 방식과 다르게 전송되는 스트림 그대로 실시간으로 분석해 내는 방식의 기술이 필요하다.

빅스트림 빅데이터에 대한 실시간 분석결과는 더 많은 고객들이, 더 많은 서비스를, 더 다양한 상황에서 이용할 수 있는 환경을 제공하게 될 것이다. 특히나 전통적인 오프라인 비즈니스가 온라인 비즈니스와 연계되면서, 더 다양한 종류의 서비스를 연결하고 제공할 수 있게 될 것이다. 또한, 각각의 서비스들은 고객들의 성향과 상황에 맞춤형 서비스를 제공하기 위한 기회를 맞이하게 될 것이다. 하지만 이러한 서비스 환경의 발전은 결국 더 빠른 비즈니스 의사결정을 요구하게 될 것이며, 데이터 분석에 있어서 더 많은 데이터에 대한 더 빠른 분석은 중요한 경쟁 요소가 될 것이다.



— <http://www.slideshare.net/kangwooklee589/ss-46843742>
2020년 이후에는 데이터 증가량이 폭증할 것으로 예상된다.

빅데이터 플랫폼의 진화: 일괄처리 방식에서 스트림처리 방식으로

빅데이터 플랫폼의 대명사인 하둡은 2005년에 처음 소개되어 야후, 페이스북, 아마존 등의 대형 서비스 회사들이 도입하면서 널리 알려졌다. 특히 하둡 대용량 데이터를 분산 저장하고 관리할 수 있도록 하는 하둡 파일 시스템(HFS)과 대용량 데이터에 대한 일괄처리(배치처리)를 효율화하기 위한 분산 병렬 데이터 처리 프레임워크인 맵리듀스(Map Reduce)를 제공함으로써 빅데이터 처리를 위한 가장 효율적인 플랫폼으로 인정받아왔다. 하지만 일괄 처리에 특화된 하둡의 특성상 빅스트림 빅데이터에 대한 실시간 처리에 적용하기엔 적합하지 않다. 계속 생성되는 데이터들을 1초 혹은 수초 수준의 실시간 혹은 근 실시간적으로 처리하기 위해서는 특별한 고려가 필요하기 때문이다. 특히, 하둡이 가지고 있는 디스크 I/O에 대한 병목 현상과 네트워크 트래픽 문제, 맵리듀스의 특성으로 야기되는 반복 작업에서의 비효율성, 비동기적이고 산발적인 처리 문제 등은 빅스트림 빅데이터의 실시간 처리에 있어서 큰 약점으로 작용한다.

| 하둡, 스파크, 스톰의 기능비교 |

기능	하둡	스파크	스톰
데이터 처리방식	일괄 처리 방식	일괄 처리 방식	실시간 스트리밍 처리 방식
업데이트 단위	레코드	파일 또는 테이블	스트림(튜플)
컴퓨팅 환경	디스크 기반	인메모리 기반	인메모리 기반
반복 연산	약함	강함	보통
주 프로그래밍 언어	자바(Java)	스칼라(Scala)	클로저(Clojure)
SQL 지원여부	관련 프로젝트에서 타조(Tajo) 지원	스파크 SQL 지원	-
추천환경	데이터 대비 작업 복잡도가 크지 않고 작업의 중간 단계에서 데이터 교환이 많은 시스템에 적합	분할된 데이터에 대해 반복 또는 많은 연산 작업이 발생하고, 데이터 간 교환이 적은 시스템에 적합	사용자 질의에 대한 응답시간이 짧고, 동일한 데이터에 대하여 다양한 질의 형태가 존재하는 시스템에 적합

- 정보통신기술진흥센터, 주간기술동향, 2014

이러한 이유로 빅스트림 빅데이터의 실시간 처리를 위한 다양한 기술들이 경쟁적으로 개발되고 있다. 연구 조사기관인 포레스트의 보고서에 의하면, 기업의 스트림 빅데이터 분석 플랫폼의 도입은 2012년 이후 2014년까지 2년의 기간 동안 약 66% 증가했다. 그리고 이러한 움직임은 크게 오픈 소스, 기업 소프트웨어 벤더, 스타트업 벤더, 클라우드 서비스 등의 진영으로 나누어져 있다. 우선 오픈 소스 진영에서는 아파치의 스톰(Storm)과 스파크(Spark)가 가장 많은 관심을 받고 있으나, 상위 수준의 지원 도구들이 부족하여 적용을 위해서는 사용자 측의 기술력이 뒷받침 되어야 한다. 기업 소프트웨어 벤더들의 경우 독립적인 스트림 빅데이터 분석 플랫폼 제품을 공급하고 있거나(Software AG, SAP, Tipco 등), 기존 제품에 스트림 빅데이터 분석이 가능하도록 기능을 확장하여 추가한 형태의 완성도 있는 제품을 공급하고 있다(마이크로소프트, 오라클 등). 관련 스타트업 벤더들의 경우에는 하둡 구조 내에서 작동 가능한 형태의 스트림 빅데이터 분석 기술들을 중심으로 접근하는 기업들이 눈에 띈다(데이터토렌트, 젯스트림 등). 클라우드 서비스 진영의 대응도 활발하다. 특히 아마존(Amazon Kinesis)과 구글(Google Cloud Dataflow), 마이크로소프트(Azure) 등의 대응이 주목할 만하다.

이와 함께 빅스트림 빅데이터 분석을 위한 오픈소스 기반의 스트림 처리기법이 발달하고 있다. 대표적인 프로젝트로 백타이프(BackType)가 처음 개발한 스톰(Apache Storm)과 UC버클리 AMP 연구실에서 만든 스파크(Apache Spark)가 손꼽힌다. 이들 오픈소스 프로젝트는 방대한 실시간 빅데이터를 입력하고 처리하는 보다 효과적인 로직과 모델을 바탕으로 계속 진화하고 있다. 즉, 우리가 민간이나 공공 부문의 빅데이터 분석 문제를 해결하는데 도움을 받을 수 있는 기술 인프라로서 주목해야 한다.

빅스트림 빅데이터를 위한 오픈소스 프로젝트: 스톰과 스파크

스톰(Apache Storm)은 이벤트 스트림 처리를 위한 분산 병렬 프레임워크 오픈 소스 프로젝트로 시장 정보 기업인 백타이프(BackType)가 처음 개발하였다. 스톰은 데이터 모델 관점에서 스파우트(Spout)와 볼트(Bolt)로 구성되는 토폴로지 모델을 사용한다. 스파우트는 데이터 소스를 처리하는 작업 노드로 스트림 데이터를 직접 입력 받는다. 입력된 데이터는 지정된 볼트로 전달되어 데이터 처리 로직에 의해 처리된다. 볼트는 취합, 여과, 변환 등으로 이루어진 처리를 진행하는 구성요소로서 여러 개의 노드로 데이터를 전송하거나 여러 개의 노드로부터 데이터를 입력 받을 수 있다. 또한 작동 방식에 있어서는 스트리밍 데이터를 고속으로 처리하기 위해 사용자가 명시적으로 종료시키기 전까지는 지속적으로 작업을 수행하는 구조를 취하고 있다. 그리고 데이터를 저장하기 보다는 계속 흘러 보내는 방식의 구조를 취하고 있다.

스파크(Apache Spark)는 UC버클리 AMP 연구실에서 개발하였으며, 2013년 아파치 인큐베이터 프로젝트로 채택된 인메모리 컴퓨팅 기반의 데이터 분산처리 프레임워크이다. 아파치 재단에서는 대용량 데이터 처리를 위한 빠른 범용 엔진으로 소개하고 있다. 배치 처리의 개념이 강하며 기본적으로 하둡의 맵리듀스 방식과 유사하다. RDD(Resilient Distribute DataSet) 개념을 도입해서 HDFS의 데이터를 한 번 읽어 들인 다음 분석을 위한 질의는 메모리상에서 처리하는 방식으로 디스크 I/O를 최소화하는, 짧은 배치(Micro Batch) 방식으로 스트림 처리를 한다.

기업과 정부의 빅데이터 도입은 달라야 한다

빅데이터 도입 전의 전통적인 정보시스템에서도 데이터 분석은 이루어졌다. 다만, 데이터 분석을 하는 작업은 운영계에서 생성된 데이터를 목적에 따라 필요할 때만 분석하는 별도의 분석계를 구성해서 진행하였다. 이렇게 분석된 정보들은 이후 운영계를 개선하는 데에 큰 역할을 했다. 하지만, 빅데이터 도입은 운영계와 분석계의 분리 없이 운영계 자체가 분석적인 과정을 통해 혁신되는 것을 돕는 방향으로 전개되고 있다. 이를 운영의 지능화(Operational Intelligence)라고 하며, 즉각적인 고객 대응이 가능하도록 도와준다.

그러나 빅데이터를 기업에서 도입하는 것과 정부에서 도입하는 것 사이에는 매우 중요한 차이가 있다. 대부분의 기업 비즈니스에서 빅데이터는 기업에게 실행 가능한 비즈니스 솔루션을 제공하는 역할을 하는 것이 중요하다. 이때 기업의 시스템은 전통적인 정형적 트랜잭션 데이터와 함께 기계가 서비스를 제공하는 과정에서, 그리고 고객들이 서비스를 이용하는 과정에서 생성된 다양한 데이터를 모두 이용할 수 있어야 한다. 즉 시스템은 비즈니스 과정에서 생산된 모든 종류의 데이터를 다룰 수 있어야 한다. 그리고 이러한 과정에서 비정형 빅스트림 빅데이터에 대한 실시간 처리는 필수불가결한 요소이다. 다만 기업은 고객 데이터에 대한 접근과 처리 방식에 있어서 고객과 약속한 규정을 스스로 지켜야 할 의무가 있다.

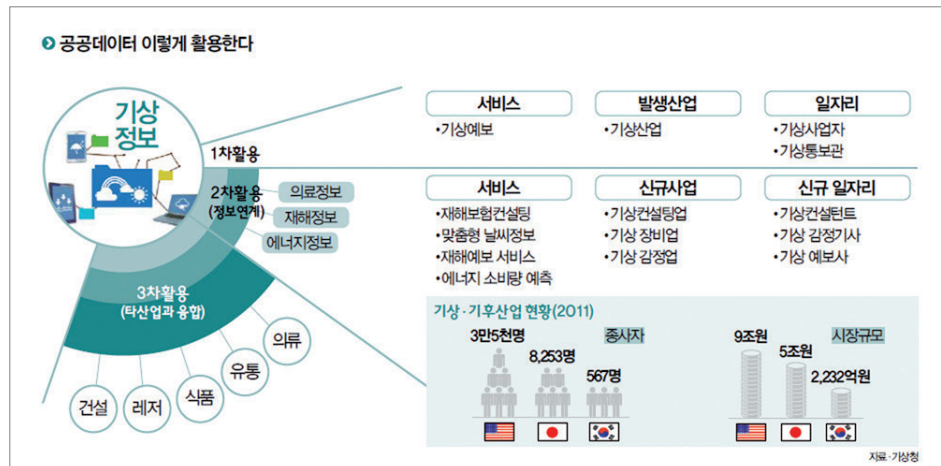
반면 공공 서비스를 위한 빅데이터의 도입은 다소 다른 양상을 보이고 있다. 우선 공공행정 서비스의 빅데이터 적용은 행정의 투명성을 강화하고, 시민 사회에 대한 균형을 유지하는 관점에서 지속가능한 형태로 발전해야 한다. 이를 위해서는 우선 여러 정부 부처의 단절된 데이터들을 하나로 엮어내는 것이 중요하다. 하지만 각각의 정부 부처에는 준수해야 할 고유의 법규와 규제가 있다. 그러므로 데이터에 대한 접근과 처리에 있어서 정부가 지켜내야 할 합법적 기준을 준수할 수 있어야 한다. 반면, 데이터를 처리하고 분석하는 방법에 있어서는 기업의 비즈니스와 마찬가지로 비정형 스트림 빅데이터에 대한 실시간 처리에 대한 요구가 증가하고 있다. 그러므로 전통적인 방식의 데이터 접근과 처리에 있어서, 접근 및 사용 권한 승인과정의 시스템화되고 실시간으로 처리될 수 있어야 한다. 그러기 위해서는 데이터의 이용과 공유에 있어서 준수해야 할 각각의 법규와 규제를 고려해야 하며, 필요하다면 법규와 규제를 시스템 활용에 적합하도록 개선해야 한다. 특히나 적재되어 있는 데이터가 아닌 끊임없이 생성되고 전송되고 분석되는 스트림 빅데이터의 경우는 접근이 아닌 흐름의 관점에서 통제하는 것에 초점을 맞춰야 한다.

또한, 지속적으로 생성되고 처리되어야 하는 스트림 빅데이터를 효과적으로 활용하기 위해서는 데이터에 대한 거래 이상의 지속적인 공급이라는 유통 측면에서의 접근이 필요하다. 민간 기업에 있어서는 각각의 독립적인 비즈니스 사이에서 데이터 관련 협업이 필요할 때 유통 측면의 접근이 유용할 것이다. 그러나 공공서비스는 기본적으로 각 부처의 데이터들을 효과적으로 연계하는 것이 전제되어야 한다. 그러므로 데이터 유통의 틀을 조기에 확보하는 것이 중요하다.

공공서비스, 빅스트림 빅데이터에 주목할 때

현재 정부는 공공서비스 분야에 대한 빅데이터 활용과 빅데이터 기술의 적용을 위해 부단한 노력을 하고 있다. 그리고 그간의 노력으로 많은 공공 빅데이터를 공유하고 활용할 수 있는 기틀을 만들었다. 이를 기반으로 이제는 각각의 공공서비스에서 생성되는 데이터, 즉 공공 스트림 빅데이터를 즉시 이용할 수 있는, 한 단계 진보된 데이터 활용의 틀을 갖추어야 할 때이다. 그리고 이를 위해서는 **빅스트림 빅데이터에 대한 기술 측면의 제공 관점이 아닌, 각각의 공공서비스가 준수해야 할 법률과 규제를 고려한 활용 측면의 유통 정책과 체계확립이 중요하다. 또한, 이러한 정책과 체계가 단지 규제가 아닌 적극적인 활용을 위해 발전할 수 있다면, 기업의 국가적 비즈니스 경쟁력을 강화하는 데에도 일조할 것이다.**

빅스트림 빅데이터 분석은 공공서비스에서도 매우 유용하다. 국가안보와 사회안전 분야에서는 혹시라도 발생할 위협을 미연에 방지하기 위해, 혹은 발생한 위협에 즉각적으로 대응하기 위해 감시 카메라와 네트워크를 통해 관찰되는 데이터들을 처리하고 분석해야 한다. 환경과 에너지 분야에서도 자연에서 발생하는 각종 재해들에 대한 예방과 대응을 위해, 전력을 포함한 에너지 공급망을 원활히 관리하기 위해 각종 센서와 감시 카메라 그리고 위성으로부터 송신되는 데이터들을 처리하고 분석해야 한다. 특히 교통 분야에서는 수많은 도로의 차량 이동을 관찰하고 분석하는 일이 일상이 된 지 오래이다. 최근에는 건강과 보건 분야에서도 단지 행정과 재정에 관한 데이터뿐만 아니라, 국민들의 건강에 대한 데이터를 분석하여 국민의 삶의 수준을 향상시키기 위한 노력을 하고 있다. 바로 이러한 데이터들의 대부분이 끊임없이 생성되어 즉시 처리가 되어야 하는 빅스트림 빅데이터이다.



— <http://koreablog.korea.kr/132>

공공 서비스를 위한 빅데이터는 국민의 삶의 수준을 향상시켜야 한다.

물류업, 첨단의 옷을 입고 날다

CJ대한통운의 데이터기반 택배 비즈니스

인터뷰 : 정태영 CJ대한통운 상무

||||| **아날로그 산업으로 인식되어오던 물류 서비스업이 국민 삶의 질 개선과 기업 경쟁력 향상을 지원하는 미래 신성장동력으로 부상하고 있다. 공공의 영역에서도 지속가능한 물류체계를 구축하기 위한 노력을 하고 있으며 빅데이터, 최신 IT솔루션 도입을 추진하는 등 발 빠른 움직임을 보이고 있다. 특히 물류업계 1위 CJ대한통운은 택배업계 최초로 IT분야에 투자함으로써 빅데이터를 활용한 첨단 기업으로 거듭나고 있다.** |||||

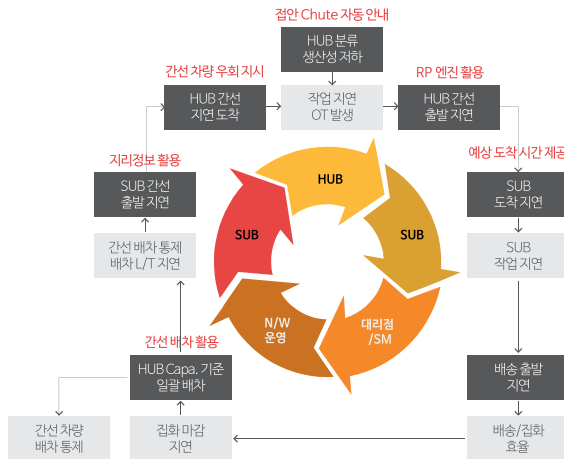
CJ대한통운은 현재 국내 업계 1위의 기업으로 1만 3,000여 명의 배송인력을 갖추고 있으며, 하루 평균 처리 물량이 300~400만 상자를 넘는다. 하루 처리량이 방대하기 때문에 물동량을 제대로 예측하지 않으면 상당한 손실을 감수해야 하므로 작년부터 첨단 예측 시스템을 도입하기 시작했다.

“물류업계는 이익 비중이 4%미만으로 굉장히 낮다 보니 IT시스템 등의 투자에 적극적으로 나서서 기업이 거의 없었어요. CJ대한통운은 작년부터 본격적으로 IT 분야에 투자하기 시작했습니다.”

정태영 상무가 말하는 간단한 프로젝트란 간선 차량의 ‘택배 허브 터미널 생산성 향상’을 위해 빅데이터를 사용한 것이다. CJ대한통운은 2014년부터 화물차량에 빅데이터를 활용한 관리 시스템을 도입해 상당한 성과를 거두었다. 화물 차량에 태블릿PC와 운행기록계를 통합한 단말기를 설치해 차량의 위치와 경로, 운송 중인 화물의 상태와 도착지 정보, 연료 소모량, 속도 등에 관한 빅데이터를 분석하여 화물차량의 운행 방향과 시간대를 조정하고 6개 허브터미널 운영을 효율화한 것이다. 이를 통해 차량 운전자는 허브터미널에 도착하기 전에 배차 정보, 화물 정보는 물론 교통 정보까지 파악할 수 있어 안전하고 효율적인 운행이 가능해졌다. 공차율(화물차량이 빈 채로 운행하는 비율)도 낮아졌으며 교통 혼잡률도 많이 개선되었다. 또한 디지털 운행기록 정보를 분석하면 운전자의 급출발, 급가속 등에 대한 빈도수도 확인할 수 있다.

이를 통해 운행 스타일을 분석하여 사고 가능성이 높다고 여겨지는 운전자들을 대상으로 사고 예방을 위한 교육이 가능해졌다. 시스템 구축이 구체화되는 것은 올해 10월부터라고 하는데 빅데이터 플랫폼 구축은 물류업계 최초의 시도로 알려져 있어 벌써부터 그 성과가 기대를 모으고 있다.

택배 차량 관제 시스템 적용 항목



기대효과

간선 비용 절감: **2.1억/년 절감 예상**

Hub 작업 효율 향상: Hub Balancing을 통해 단위 시간당 처리 물량 **7% 향상**

간선 차량 접안 Chute 자동 안내: TML 관리 시스템과 연동하여 대기존 및 접안, Chute 자동 안내

차량 도착 예정정보 제공: RP 엔진+ 실시간 교통 정보를 연계하여 차량의 도착 예정 시간 정보 제공을 통해 HUB 별 Balancing

- 택배 차량 관제 시스템을 각 항목에 적용하여 비용 절감 및 작업 효율 향상을 기대할 수 있다.

나아가, CJ대한통운은 유통업계의 상품 카테고리 분류 노하우를 벤치마킹하고 택배사의 방대한 배송정보를 합쳐 체계적으로 정리하기 시작했다. 빅데이터 활용을 통해 새로운 비즈니스 모델의 가능성을 발견한 것이다.

“그 동안은 우리가 배달하는 것이 어떤 상품인지, 어떤 카테고리를 구성하고 있는지에 대해서는 관심이 없었어요. 단지 배달이 제대로 되었느냐 안 되었느냐에만 생각했던 거지요. 그런데 빅데이터를 분석하면서 새로운 비즈니스 모델의 가능성을 발견한 겁니다. **유통업계의 경우 자기 회사 상품의 유통경로만 파악할 수 있지만 택배 회사의 경우에는 모든 유통업계의 물건들을 모두 취급하기 때문에 리소스가 훨씬 더 방대합니다. 이런 리소스를 분석하면 다양한 서비스가 가능해집니다.**” 이에 현재는 배송정보만 제공하고 있는 택배 어플에서도 새로운 서비스를 제공할 수 있게 될 것이다.

또한, CJ대한통운은 드론과 같은 신기술 도입을 검토하는가 하면, 어르신이 익숙한 동네를 중심으로 배달할 수 있는 ‘실버택배’ 프로젝트를 실시하는 등 사회적 기업으로서의 노력에도 앞장서고 있다.



- 배달업무가 가능한 어르신들의 일자리 제공과 사회참여를 위한 실버택배 프로젝트에서 교육이 한창 진행 중이다.

택배가 범국민적으로 보편화된 현실을 감안한다면 택배 사업은 기본적인 국가 서비스의 성격을 갖는다. 국가 인프라 역할을 하기 때문에 택배 서비스에 문제가 생기면 국민들의 생활에도 큰 불편함이 따르게 마련이다. 공공기관에서 택배 서비스의 첨단화에 관심을 갖는 이유이다.

류승희 주임연구원 · 이락희 작가

그들은 굶을 뿐이지만, 우리는 읽고 밝힌다

외국인 관광객 신용카드,
정보의 빅(Big)을 넘어 가치의 빅(Big)으로

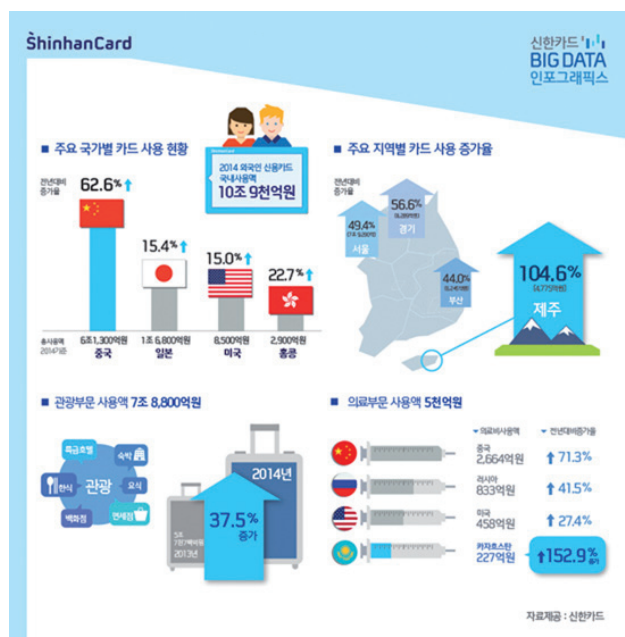
인터뷰 : 박근화 한국문화정보원 부장

||||| 외국인 관광객들의 카드 사용 방식을 보면 국부 창출은 물론 관광정책 등 국가의 정책 변화도 감지할 수 있다. 한국문화정보원이 2014년 신한카드와 빅데이터를 활용한 공공·민간자료 상호협력 업무협약(MOU)을 체결한 후 올해 초 ‘2014년 외국인 신용카드 국내 사용액 분석’을 발표해 화제가 되었다. |||||

“관광정책 등을 위해 빅데이터를 분석해보고 싶어도 공공기관에서는 빅데이터가 쌓일 여지가 거의 없습니다. 예를 들어 포털 이용을 분석하려고 해도 로그인을 통해 이용자의 발자취를 확인해야 하는데 공공기관 포털의 경우 로그인 하지 않아도 이용할 수 있도록 되어 있잖아요. 특히 문화 부문의 빅데이터는 대부분 민간이 보유하고 있어요. 영화 개봉 반나절이면 예상 관객 수가 나올 정도니까요. 하지만 개인정보 관리 등의 문제가 있어 이를 공유하는 데는 한계가 있습니다.”

그래서 유일하게 빅데이터를 분석할 수 있는 분야가 외국인 관광객들의 신용카드 승인내역이었다고 한다. 문화관광정책을 제대로 펼치려면 관광객들이 어디로 가서 얼마나 쓰는지를 알아야 했다. 외국인 관광객 카드 승인 내역 빅데이터를 분석해 우리나라에 찾아오는 관광객들이 어느 나라에서 왔으며 어느 지역, 어떤 분야에서 카드를 많이 긁는지에 대한 인사이트를 발굴하는 것은 국가 관광정책 개발에도 필요한 일이었다.

“외국인 관광객 실태 조사에 따르면 외국인 관광객들의 수는 해마다 늘어나고 있는데 정작 소비지출 규모는 늘지 않았어요. 어떤 문제가 있는지 확인해보고 싶었습니다.” 그래서 **국내 점유율 20%를 차지하는 업계 1위의 신한카드사와 함께 빅데이터를 활용한 공공·민간자료 상호협력 업무협약(MOU)을 체결하고 외국인 관광객들의 카드 이용 방식을 분석하기 시작했다. 이를 통해 ‘2014년 외국인 신용카드 국내 사용액 분석’을 발표하였다.** 물론 이는 현금 사용 내역은 반영되지 않아 반쪽짜리 데이터라는 한계가 있지만 외국인 관광객들의 카드사용 내역을 빅데이터로 전환하려는 최초의 시도였다는 점에서 주목을 받았다. 카드 이용 내역을 음식, 숙박, 쇼핑, 이동, 병원, 놀이기구·체험 등 6가지 분야로 나누어 분석했더니 외국인 관광객들의 관광 트렌드가 그대로 드러났다. 가장 큰 수확은 중국인 관광객 관련 데이터였다. **기존에는 중국인 관광객의 경우 수익성에서 높지 않은 것으로 인식되었으나 이번 분석 결과, 중국인 관광객이 가장 큰손이라는 사실을 확인하게 되었다. 외국인 관광정책에도 수정이 필요하다는 인식이 뒤따른 것은 당연했다.**



빅데이터를 분석하는 것도 쉬운 일은 아니지만 정작 더 어려운 것은 다음 단계이다. 바로 ‘왜’에 대한 답을 찾는 것이다. ‘왜’를 알아야 정책을 수정할 수 있다. 현재 빅데이터의 문제는 팩트는 나오지만 ‘왜’ 그런 팩트가 나왔는가에 대한 답이 없다는 점이다. “실제로 데이터가 발표된 후 부산시에서 사상구에 대해 가장 먼저 문의가 왔어요. 사상구는 외국인 카드 사용 금액이 전국의 시군구 중에서 21위를 차지했어요. 대형백화점이 밀집해 있는 해운대보다 오히려 더 높게 나왔거든요. 왜 이런 데이터가 나왔는지 조사를 해보니 분명한 이유가 있었습니다. 예전에는 백화점 위주의 쇼핑이 대세였다면 이젠 마트나 편의점 중심으로 바뀌고 있었던 거지요.” 최근 사상구에 외국인의 거리가 생기는 등 외국인 관광객 유치 정책이 더욱 적극적인 것도 이와 무관하지 않을 것이다.

그러나 빅데이터가 방대한 데이터만을 의미하는 것은 아니다. 대용량 데이터를 어떻게 수집하고 분석해서 가치 있는 정보를 찾아 활용하는가가 더 중요하다. 이에 대해 박근화 부장도 **“빅데이터의 빅은 정보의 빅이 아니라 가치의 빅”**이라고 강조한다. 데이터 정보 활용 기반이 갖추어진다면 간단한 정보조차도 엄청난 정보로 활용될 수 있다는 말이다.

류승희 주임연구원 · 이락희 작가

딥러닝 전성시대, 한 발 앞서 문제를 해결하는 컨텍스트 인프라

정지훈

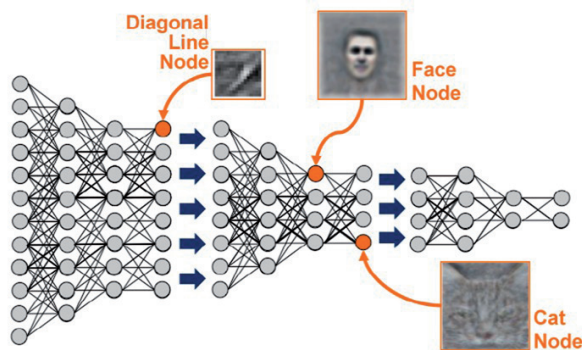
경희사이버대학교 교수

한양대학교 의과대학 졸업 후 서울대학교 보건대학원 석사, 미국 남가주대학(USC) 의공학 박사 학위를 취득했다. 의료와 IT 융합 분야의 최고 전문가로 인정받고 있으며, SK텔레콤, 삼성전자, 서울시, 경기도 등 국내 여러 기업과 정부 기관 등에서 미래의 트렌드와 전략에 대한 전문가로 활동 중이다. 서울신문, 디지털타임스의 칼럼니스트로 활동 중이며, 파워블로그 하이컨셉&하이터치(<http://health20.kr>)를 운영하고 있다. 저서로는 「거의 모든 IT의 역사」, 「거의 모든 인터넷의 역사」, 「오프라인 비즈니스 혁명」 등이 있다.

딥러닝(deep learning)의 전성시대다. 딥러닝은 다량의 데이터 속에서 핵심적인 내용 또는 기능을 요약하는 기계학습(machine learning)의 일종으로, 인간의 사고방식이나 뇌가 동작하는 방식과 유사하게 컴퓨터의 심화신경망(Deep Neural Network)을 활용한 기계학습을 의미한다. 기술적인 기초는 인공지능망으로, 과거 속도가 느리고 과적합(overfitting) 문제 때문에 크게 활용이 되지 못하다가 최근 들어 데이터의 양이 많아지고, 심화신경망을 처리할 수 있는 GPU 하드웨어의 발전, 과거 문제가 되었던 기술적인 난제가 상당 부분 해결되면서 전 세계 내로라하는 기업들이 총력을 기울이고 있는 기술 분야가 되고 있다.

딥러닝, 컴퓨터가 이해하는 데이터의 무한한 활용을 가능케하다

다양한 종류의 데이터를 컴퓨터가 이해할 수 있는 형태로 바꾸고, 이를 학습하는 다양한 연구가 진행 중에 있는데, 특히 컴퓨터비전, 음성인식, 자연어처리, 음성/신호처리 등의 분야에서 좋은 성과를 내고 있다. 잘 알려진 프로젝트로는 스탠포드 대학의 앤드류 응(Andrew Ng)과 구글이 유튜브에 업로드 되어 있는 천만 개가 넘는 비디오 중 고양이 얼굴 인식에 성공한 소프트웨어 프레임워크가 있다. 이후 영상 인식 분야에서는 이미 컴퓨터가 인간의 능력을 넘어서는 결과를 보여주는 사례들도 종종 발표되고 있다.



- http://www.nytimes.com/2012/06/26/technology/in-a-big-network-of-computers-evidence-of-machine-learning.html?_r=2&

딥러닝이 가장 보편적으로 활용되고 있는 분야는 데이터의 양이 많고, 높은 정확성을 요구하는 분야다. 음성 인식과 영상 인식 분야가 각광받는 것도 그런 이유다. 구글과 페이스북, 마이크로소프트, 중국의 바이두 등 글로벌 IT기업들이 총력을 기울여서 기술 개발을 하고 있는데, 페이스북은 딥러닝을 적용해 딥페이스라는 얼굴 인식 알고리즘을 개발했다. 인식 정확도는 97.25%로 인간 눈(97.53%)과 거의 차이가 없다. 또한, 현재 모든 주요 상업 음성인식 시스템(마이크로소프트의 코타나, 스카이프 번역기, 구글 나우, 애플 시리 등)도 딥러닝 기법에 기반해서 학습을 하고 있다.

국내에서도 그 활용도가 점점 높아지고 있다. 네이버에서 음성 인식을 비롯해 뉴스 요약, 이미지 분석 등에 딥러닝을 적용하고 있는데, 음성 인식의 오류 확률도 25%나 개선했으며, 그 적용 분야도 넓히고 있다. 또한, 야후의 썬리와 같은 뉴스 요약 서비스에도 딥러닝을 적용해 실험하고 있는데, 기사에 제목이 있을 경우와 없을 경우를 분리해 기사를 정확히 요약해낼 수 있는 알고리즘을 개발하고 있다. 이미 지 분석 또한 구글 포토와 유사한 서비스가 네이버에서도 가능해지고 있다. 필자가 관여하고 있는 클디(Cldi Inc.)의 경우에는 의학 영상의 판독 분야에 딥러닝을 적용하고 있는데, 아직 초기의 성과지만 이미 영상의학과의 의사들의 판독 수준과 비교할 수 있는 정도로 빠르게 성능이 개선되고 있다.

앞으로의 확장 가능성도 다양하게 점쳐지고 있다. **제약 산업 분야에서는 신약의 효능을 예측하거나 부작용을 미리 탐지하는 기법 등의 다양한 약물 발견 딥러닝 기술이 최근 시도되고 있다. 또한 마케팅 기획이나 고객 관리 자동화에 접목하여 상업적 성공도 꾀할 수 있는데, 아마존 등의 커머스 업계에서는 딥러닝을 이용한 추천과 고객 관리 등에 많은 투자를 하고 있다.**



- 페이스북 딥페이스, 네이버 음성인식에 딥러닝이 이미 적용
<http://www.bloter.net/archives/201445>

디지털 삶 속의

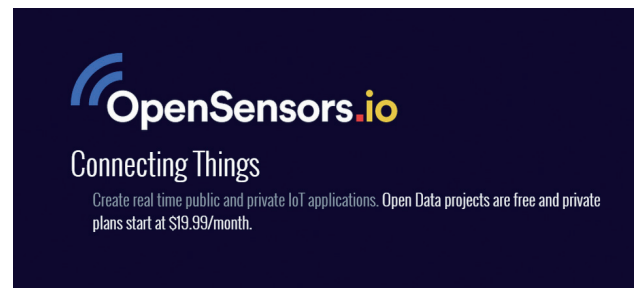
컨텍스트를 이해하는 딥러닝

컨텍스트 딥러닝이라는 용어는 사실 전 세계적으로 통용되는 것은 아니다. 컨텍스트 딥러닝은 한국정보화진흥원이 '2015 전자정부 10대 기술트렌드'를 발표하면서 공식화한 것으로, 딥러닝이 가지고 있는 학습과 적응, 그리고 선제적인 인지라는 장점을 전자정부에 접목하려는 시도이다. 딥러닝이 미래의 비즈니스 경쟁력을 키우는 데 큰 역할을 하듯이 미래의 전자정부 환경에서 국민 개개인의 상황에 맞는 생생한 정보를 제공하거나, 국민의 요구를 선제적으로 인지하고 찾아가는 서비스를 만들기 위해서는 컨텍스트를 기반으로 하는 딥러닝 기술이 필수적인 구성요소가 될 것이다.

이런 변화가 가능해진 것은 딥러닝의 대상이 소셜미디어 서비스부터 스마트폰의 보급으로 얻을 수 있는 다양한 개인들의 의도와 컨텍스트를 수집할 수 있기 때문이다. 또한, 활용할 수 있는 공공데이터의 양이 기하급수적으로 늘어나고 있는 것도 이런 변화에 중요한 역할을 한다.

최근 각광받고 있는 사물인터넷(Internet of Things, 이하 IoT)의 시대가 열리는 것도 컨텍스트 딥러닝이 중요해지는 이유 중 하나다. IoT는 필연적으로 많은 양의 데이터를 생산하게 되어 있고, 이런 데이터에서 의미 있는 정보를 뽑아내고 이를 바탕으로 더 나은 비즈니스의 기회를 확보하거나, 고객경험을 증진시키거나, 가치를 창출하기 위해서 딥러닝이 할 수 있는 일이 많을 것이다. 특히 공공 데이터와 연관된 IoT는 컨텍스트 딥러닝이 적용될 중요한 자원이다.

이와 관련해서 OpenSensors.io라는 서비스를 주목해 볼 필요가 있다. 누구나 실시간으로 IoT 센서의 데이터를 배포할 수 있는 서비스로, 다양한 형태의 IoT 기기의 센서가 이 서비스로 데이터를 지속적으로 보내면 이 데이터를 이용한 추가적인 앱이나 서비스가 등장한다. 공기의 질을 측정하는 IoT 센서 디바이스가 있다고 생각해보자. 이 경우 사람들마다 그 활용도가 다를 것이다, 이 디바이스를 쓰는 사용자가 천식이 있을 때, 어떤 입자가 문제가 되었는지 알기 위해서 OpenSensors.io에 데이터를 보낸다. 그러면 이 데이터를 연구자들이 분석하여 문제가 된 입자를 찾아내는 식이다. 이는 물론 가상의 시나리오지만 IoT 디바이스의 설치 이유가 문제점을 찾아내고 그것을 해결한다는 점이었다는 것을 감안하면, 데이터를 쉽게 모으고 처리할 수 있도록 도와주는 인프라 또는 플랫폼의 중요성을 설명할 수 있는 사례로 볼 수 있다. 이 플랫폼은 이미 자신들의 에너지 사용량을 공유하는 등 다양한 고객들을 확보하고 있다. 옥스포드 홍수 네트워크(Oxford Flood Network)는 지역 하천들의 수위를 측정하고 이를 공유하며, 영국의 12개 도시와 협업을 통해 실시간으로 주차정보를 공유하는 등의 사례도 등장하고 있다.



— 주목할 만한 IoT 데이터 기업, OpenSensors.io
<https://opensensors.io>

OpenSensors.io 서비스가 재미있는 것은 데이터 스트림을 자유롭게 주고받을 수 있을 뿐만 아니라, 마치 SNS처럼 데이터를 구독할 수 있다는 점이다. 환경이나 공중보건, 도시나 지역사회 등을 목표로 하는 서비스의 경우, 이런 데이터들을 구독해서 여러 개발자나 연구자들이 다양한 연구를 진행할 수 있으며, 공유된 공공데이터를 활용한 다양한 서비스들이 등장할 수 있다. 예를 들어, 서울버스 앱도 버스들의 운행정보를 보내는 센서와 이를 모은 데이터 저장소가 없었다면 불가능했을 것이다.

컨텍스트 딥러닝, 전자정부를 어떻게 바꿀 수 있을까?

현재까지의 전자정부는 국민들의 민원을 처리할 때 오프라인에서 하던 것을 온라인으로 전환하는데 초점을 맞추었다고 해도 과언이 아니다. 그렇지만, 미래의 전자정부는 그 정도의 편의성을 제공하는 것으로 만족해서는 안될 것이다.

산업시대에 최적화된 국가와 미래시대가 요구하는 국가의 요구조건은 동일하지 않다. 산업시대에는 대량생산과 유통, 그리고 사람들이 주거지를 중심으로 물류와 사람들의 이동을 원활하게 하면서 여러가지 자원들을 효율적으로 이용할 수 있도록 하는데 사회의 기능이 집중되었다. 그에 비해 미래시대에 최적화된 국가는 단순히 공통적인 인프라를 구성하고, 이를 효율적으로 활용하도록 하는 수준을 넘어서서 훨씬 광범위하고 근본적인 변화를 요구한다. 많은 것이 연결되어 있고, 이들이 가치를 증폭시키는 네트워크 효과를 가져올 수 있으며, 개방되고 실시간으로 반응할 수 있도록 하는 통신과 정보혁명에 국가의 국민들에 대한 대응방식에도 큰 영향을 미친다. 또한, 단순히 효율만 추구하는 것이 아니라, 국가에 새로운 창발적인 가치가 창출될 수 있도록 하는 것도 중요하다.

21세기 국가가 해결해야 하는 문제점들도 산적해 있다. 국가의 재정은 나빠지는데, 인프라는 노후화되고 실업은 늘어난다. 그렇다고, 과감한 혁신을 하기도 쉽지 않다. 국가와 사회는 실패로 고통 받는 사람들도 고려해야 하기에, ‘빨리 실패하고, 많이 실패하더라도 실패에서 배워서 성공의 기반을 닦는’ 스타트업 기업의 혁신 중심 접근방식을 적용하기 곤란하기 때문이다. 그 보다는 조금이라도 빨리 문제점을 파악하고 이에 대한 선제적 대응이 중요한데, 이를 위해서는 컨텍스트 딥러닝 기술이 필수적이다.

공개된 데이터와 시스템을 통해 새로운 가치를 창출하는 것도 중요하다. 단순하지만 유용한 정보검색과 서비스 제공이라는 한계를 넘어, 국민 개개인의 상황에 맞는 생생한 정보를 제공하여 새로운 가치창출을 할 수 있는 미래의 전자정부라면, 컨텍스트 딥러닝과 같은 기술의 적용은 필수적인 셈이다.

마지막으로 당부하고 싶은 점은 컨텍스트 딥러닝 기술은 그 자체만으로 가치를 만들어내기 어렵다는 점을 잊지 않았으면 한다. 사물인터넷이나 빅데이터 인프라, 개방된 데이터에 대한 접근, 실시간 처리기술, 적절한 사용자 경험 디자인에 이르기까지 많은 기술과 서비스가 연계되지 않으면 그 빛을 발하기 어려운 것이 컨텍스트 딥러닝이다. 그러므로, 기술 그 자체보다는 근본적으로 미래의 전자정부가 필요로 하는 서비스를 잘 디자인하고, 이를 위해 필요한 기술이라는 차원에서 컨텍스트 딥러닝을 바라보았으면 하는 바람이다.

두뇌에 도전하는 차세대 머신러닝 기술

국내의 본격적인 딥러닝 서비스 시대를 열어가는 **네이버 랩스**

인터뷰 : 김정희 네이버 랩스 수석연구원

|||| 딥러닝이 글로벌 화두가 되고 있는 가운데 국내 민간 영역에서 가장 활발하게 딥러닝에 대한 연구와 활용이 진행되는 곳으로 네이버를 꼽을 수 있다. 2012년 말부터 딥러닝을 본격적으로 연구하기 시작한 네이버는 2013년 딥러닝을 적용한 음성인식 검색 서비스를 출시했다. 현재는 N드라이브 사진 분류 서비스와 지식IN 서비스에도 딥러닝을 적용하고 있다. 향후 동영상 인식은 물론 사람의 생각을 이해하는 인지기술까지 그 영역을 확장해 나갈 예정이다. 혹자들은 기계가 인간을 지배하는 디스토피아적인 미래를 예견하기도 한다. 과연, 딥러닝은 무엇일까. |||||

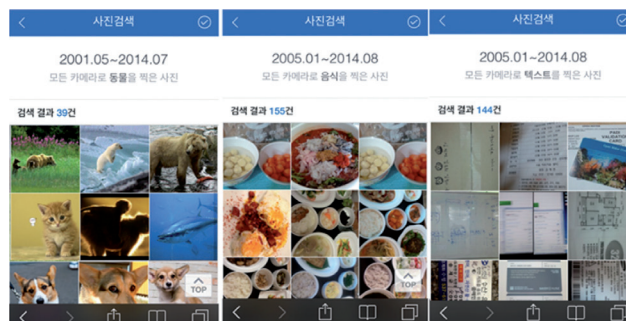


김정희 수석연구원은 딥러닝이 발전하려면 몇 가지 조건이 필요하다고 강조한다. 첫째, 데이터가 많아야 하며 둘째, 데이터 처리 기술이 전제되어야 한다는 점이다. 지금 딥러닝이 화두인 것도 그만큼 데이터량이 늘어났기 때문이다. 또한 아무리 데이터가 많아도 이를 처리하고 분석할 수 있는 기술이 없으면 무용지물이다. 그동안 딥러닝이 무덤에 묻혀 있었던 이유이기도 하다.

“예전에는 기계에게 일을 시킬 때 사람이 일일이 프로그래밍을 했어요. if then 즉, 만약 이런 경우라면 이렇게 하라는 식으로 규칙을 정해주었어요. 딥러닝은 기계에게 모든 걸 맡기는 겁니다. 단지 데이터만 제공하고 이 안에서 스스로 규칙을 찾도록 하는 거죠. 딥러닝이 지금은 가장 핫한 분야로 대접받고 있지만 알고 보면 20년 가까이 무덤에 묻혀있던 분야였어요.”

현재 딥러닝이 가장 보편적으로 활용되고 있는 분야를 꼽는다면 음성 인식과 이미지 인식이다. 데이터의 양 자체가 풍부해진 데다 높은 확률적 정확성을 요구하고 있기 때문이다. 이에 글로벌 IT업체들이 관련 분야의 서비스 강화에 앞다투어 나서고 있다. 국내에서는 네이버가 이 분야의 흐름을 주도하고 있다. 음성인식의 경우 서비스를 시작한 지 꽤 되었으나 정확도가 높지 않다는 지적이 있었다. 그러다가 2012년을 전후해 알고리즘을 딥러닝으로 전환하면서 정확도가 상당히 높아졌다. “세계적으로도 10여 년 이상 음성인식 기술의 정확도 부문에서는 별다른 발전이 없었어요. 0.1% 개선되어도 기적이라고 했으니까요. 그런데 딥러닝이 적용되는 순간 드라마틱하게 성능이 좋아졌습니다.”

네이버는 이미지 인식에도 딥러닝 기술을 적용하고 있다. 네이버의 클라우드 서비스인 N드라이브가 대표적이다. N드라이브에 자동으로 업로드 되는 사진들의 이미지를 인식해 테마별로 분류해 주는 서비스이다. 최근 들어서는 네이버의 메신저인 ‘라인’에도 딥러닝 기술을 적용한 서비스를 제공하기 시작했다.



- 네이버의 N드라이브

김정희 수석연구원은 가장 핫한 딥러닝 분야로 시퀀스(Sequence) 분석을 꼽았다. 동영상 분석이나 번역기 등의 동적인 데이터에서 활발하게 연구되고 있는 기술이라고 한다. 시퀀스란 움직임의 순간이 아니라 움직임의 앞과 뒤를 추론하고, 글에서도 앞뒤의 문맥을 통해 내용을 추론해 내는 것으로 이는 연속된 데이터 속의 관계를 이해하는 고도의 기술이다. 딥러닝을 컨텍스트 딥러닝(Context-based Deep Learning)이라고 부르는 것도 이 때문이다.

딥러닝은 모든 종류의 IT기기에 접목될 수 있다는 점에서 산업적·경제적 가치와 파급력 또한 무궁무진할 것으로 전망되고 있다. 하지만 아직 국내에서는 딥러닝 분야의 전문가라고 손꼽을 만한 인물이 많지 않다. 우리나라의 경우 1980년대 잠깐 반짝하다가 이내 시들해졌다. 연구자들이 딥러닝 분야를 독심 있게 연구할 수 있는 환경이 뒷받침되지 못한 탓이 크다. 현재는 너무나 딥러닝에 투자를 하겠다고 나서고 있는 상황이지만 김정희 수석연구원은 이에 대한 우려도 적지 않다고 말한다.

“사실, 수십 년 동안 빛을 보지 못한 채 모진 세월을 견뎌온 AI 전문가들 사이에는 지금의 과열 현상에 두려움을 토로하는 이들이 많아요. 지금은 정부나 기업에서 펀딩이 줄을 서고 있지만 머지않아 다시 AI 윈터(AI's winter : AI 분야의 암흑기)가 올 거라는 겁니다. 언론에서는 딥러닝 기술이 장밋빛 미래를 가져다 줄 것이라고 말하지만 아직 가야 할 길이 너무나 멀어요. 물론 시가 미래에는 사람을 지배할 것이라는 디스토피아적인 예측도 지금으로서는 너무 앞서가는 생각입니다.”

딥러닝이 눈앞의 시장논리에 휘둘려 다시 외면 받는 순간이 오더라도 장기적인 측면에서는 꾸준한 연구가 계속되어야 한다. 딥러닝이 우리가 기대하는 장밋빛 미래를 실현하는 기술로 독심 있게 발전하려면 민간 영역의 연구에만 의존하는 것으로는 부족하다. 글로벌 IT업체들의 딥러닝 기술을 앞질러 이 분야를 주도하기 위해서는 정부가 좀더 적극적으로 나서야 할 영역이다. 특히 딥러닝 발전의 전제조건 중 하나인 데이터량을 확보하려면 정부가 가지고 있는 정보를 좀 더 적극적으로 개방해야 한다는 목소리도 높다.

박선주 책임연구원 · 이락희 작가

사람들 틈에서 사람인 척 살수도 있을까

유진로봇과 팀인터페이스의 딥러닝 로봇이야기

인터뷰 : 강복현 유진로봇 이사, 이윤아 팀인터페이스 이사

||||| 딥러닝 기술이 로봇 개발에 적용되면서 좀 더 사람에 가까운 기계들의 출현을 예고하고 있다. 우리가 바라는 로봇은 사람을 닮은, 혹은 사람을 흉내 내는 로봇이 아니라 사람을 행복하게 해주는 로봇이다. 이를 위해 국내에서도 본격적으로 로봇개발에 나서고 있다. 팀 인터페이스와 유진로봇을 비롯해 총 6개의 관련기관들이 컨소시엄을 형성한 대형 프로젝트가 진행 중이다. 이것이 상용화 된다면 실버케어는 물론, 메르스 사태와 같은 감염병 관리에도 유용하게 활용될 전망이다. |||||

버튼을 누르면 ‘사람처럼’ 오른손을 내미는 기계를 로봇이라고 부를 수 있을까.

“정해진 시나리오대로 반응하는 것은 로봇이라고 할 수 없어요. 그냥 자극에 반응하는 장난감 일 뿐입니다. 로봇이라면 같은 상황이라도 사용자가 어떤 상황이나에 따라 반응이 달라져야 합니다. 상대방의 상황에 맞는 적절한 반응을 보일 수 있어야 하는데 이때 적용되는 기술이 바로 딥러닝이라고 할 수 있습니다.”

지능형 서비스 로봇을 연구·개발하고 있는 로봇전문 기업인 유진로봇의 강복현 이사의 설명이다. 기계에 딥러닝이 적용되면 다량의 데이터나 복잡한 자료들 속에서 핵심적인 내용 또는 기능을 요약하는 능력이 생긴다. 딥러닝 로봇이라면 정보를 수집하여 상대방의 상태를 파악한 후에 ‘사람처럼’ 손을 내밀 수 있게 되는 것이다.

로봇이라고 하면 대부분 사람처럼 생긴 휴머노이드 로봇(인간형 로봇)을 먼저 떠올린다. 이와 달리 현재 팀인터페이스와 유진로봇이 개발하고 있는 로봇은 지능형 서비스 로봇이다. 로봇이 모든 것을 하는 것이 아니라 로봇이 할 수 있는 특정의 영역이 있다고 생각하는 것이다. “예전과 달리 현재는 서비스를 먼저 정의하고 그것을 잘 할 수 있는 로봇을 만드는 쪽으로 로봇 기술이 발전하고 있습니다. 만들어 놓았지만 비싸서 사람들이 안 쓰거나 막상 써봤는데 원하는 서비스가 아니라면 무용지물이 되기 때문입니다.” 로봇 개발 프로젝트에 참여해 ‘서비스’의 콘셉트를 기획하고 수요를 발굴하는 역할을 담당하고 있는 이윤아 팀인터페이스 이사의 설명이다.

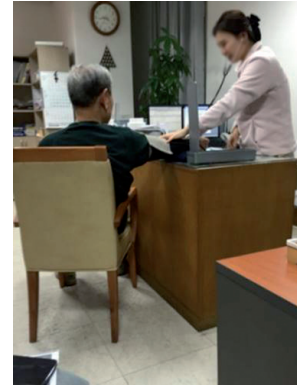
그의 설명처럼 로봇개발에서는 기술만큼이나 중요한 것이 타깃에 맞는 서비스 기획이다. 사람처럼 움직이는 기계를 무조건 '로봇'이라고 부르는 대신 어떤 서비스를 제공하는 로봇인가를 우선 정해야 한다.

예를 들면 어르신들을 대상으로 실버 서비스를 제공하는 로봇이라면 센서를 통해 생활패턴에 대한 정보를 수집하여 이상징후를 발견하고 이에 맞는 인터랙션을 할 수 있어야 한다. 이때 로봇이 눈으로 보면서 어르신들의 움직임을 추적해 정보를 수집하는 것이 아니다. 주변의 IoT 센서를 통해 수집한 빅데이터들을 분석하는 것이다. 이런 서비스를 제공하는 로봇들이 생활 속에서 이웃처럼, 친구처럼 역할을 해준다면 인간의 삶은 더욱 편리하고 안전해질 것이다. 하지만 로봇이 대중화되기까지는 몇 가지 걸림돌이 있다. 이윤아 이사는 기술적인 문제보다 가격 경쟁력의 문제점을 토로했다.

“사실, 서비스 기획은 얼마든지 할 수 있고 이를 실현할 수 있는 기술 개발도 가능합니다. 현실적으로 가장 어려운 것은 일반인들이 구입할 수 있는 가격에 내어놓을 수 있는가 하는 문제입니다. 결국은 비용 문제인 거죠. 그런 측면에서 공공의 영역에서 정책적인 지원이 있다면 로봇 산업의 발전은 물론이고 공공 서비스의 질도 더 높아질 것으로 기대합니다.”



- 팀인터페이스와 유진로봇의 담당자들이 회의를 하고 있다



- 기술적 도움 이상의 서비스까지, 로봇이 인간을 대신할 수 있을까

우리나라는 머지않아 초고령화 사회에 진입하게 될 전망이다. 노년층이 늘어나면 이에 따라 실버케어에 드는 비용도 기하급수적으로 늘어날 것이다. 로봇 서비스가 노인들의 질병을 미리 예측하고 예방한다면 사회적 비용은 훨씬 줄어줄 수 있다. 환자 1인당 드는 비용이 연간 2천만 원 이상 소요된다고 알려진 치매의 경우를 예로 들어보자. 만약 로봇들이 빅데이터를 분석해 치매의 징후를 미리 발견할 수 있다면 치료비용은 발생하지 않게 될 것이다. 로봇 서비스가 대중화되려면 제도적 보완도 필요하다. 생체 시그널을 받는 장치를 가지고 관련 데이터를 수집하고 분석했을 경우 이를 의료 행위로 볼 것이냐 단순한 로봇 서비스로 볼 것이냐의 문제가 생길 수 있지만 아직 이에 대한 명확한 기준이 마련되어 있지 않다.

로봇 기술은 우리의 현실이 따라가기도 벅찬 속도로 발전하고 있다. 딥러닝으로 학습된 기계가 인간의 사고방식에 점점 더 가까워진다면 우리의 마음까지 알아주는 로봇친구를 갖게 되는 것도 불가능한 일만은 아닐 것이다. 혹은 뜨거운 이마 위로 손을 내밀며 ‘아프냐, 나도 아프다’라고 말하는 로봇일지도.

박선주 책임연구원 · 이락희 작가

3 – PEOPLE'S INSIGHT —

기획·구성

김 민 한국정보화진흥원 연구원

류승희 한국정보화진흥원 주임연구원

박선주 한국정보화진흥원 책임연구원

—
뉴 디지털 시대, C2G가 온다! | 손재권

대한민국 전자정부서비스 生生후기 2

주요 서비스에 대한 사용후기(6인)

뉴 디지털 시대, C2G가 온다!

손재권

매일경제 모바일부 기자

고려대 한문학과를 졸업하고 문화일보 사회부와 전자신문 IT산업부 기사를 거쳐, 현재 매일경제 모바일부 기자로 일하고 있다. 스탠포드 아태연구소 방문학자(2012~2013)로 재직했으며, 저서로 「파괴자들 Disruptors」과 「앱스토어 경제학」(공저) 「네이버 공화국」(공저) 「이공계 글쓰기 달인」(공저) 등이 있다. 기자협회의 이달의 기자상(2012년 5월), 한빛복지협회의 '한빛상(2007년) 언론부문' 등을 수상했다.

세빗(CeBit)의 귀환



— <http://newsghana.com.gh/germany-hannover-cebit-2015-opening-ceremony>

지난 3월 15일 독일 하노버에서는 '세빗(CeBit)' 전시회가 개최됐다. 세빗은 한때 디지털 기기 전시회로 유명했다. 하지만 1월초 미국 라스베이거스에서 개최되는 CES와 2월 스페인에서 열리는 모바일월드콩그레스(MWC)에 밀려 잊혀진 전시회가 됐다. 2009년 삼성전자가 불참을 선언하면서 위기를 맞기도 했다. “아직 세빗이 있나?”라고 말

하는 전문가도 있을 정도였다. 하지만 이 전시회는 2년 전부터 기업간거래(B2B)와 대정부거래(B2G) 등에 초점을 맞추면서 분위기가 크게 달라졌다. 독일의 SAP나 미국 IBM 등이 주력으로 참가하고 독일 정부가 추진하는 '인더스트리 3.0'에 대한 소개가 이루어지면서 기업이나 정부가 어떻게 변해야 하는가를 보여주는 행사가 됐다. 한국의 삼성전자도 프린터 등 B2B 제품을 들고 다시 참가하기 시작했다.

— 지금 이 디지털 시대인데, 왜 또 다시 디지털?

올해 세빛의 주제는 '디코노미(D!conomy)'였다. 생소한 단어지만 '디지털 이코노미'의 약자임을 금방 알아차릴 수 있다. 그리고 그 아래는 '디지털 전환(Digital Transformation)' 그리고 '디지털화(Digitization)'의 기회를 찾아보라는 구호가 눈에 들어온다. 지난 2월 '혁신의 최전선(Edge of Innovation)'을 주제로 개최된 MWC는 삼성 갤럭시S6 외에는 영감을 줄 수 있는 전시와 발표가 없어서 '고민의 최전선'이었다고 비판받았다. 이에 비해 세빛은 현재 글로벌 기업들의 고민을 잘 잡아냈다는 평가다.

마윈 알리바바 회장이 개막 기조연설을 하고 앙겔라 메르켈 총리도 직접 나와 마윈 회장의 연설을 경청했다. 리커창 총리도 화상으로 축하했다. 미국 NSA 감시를 폭로한 에드워드 스노든도 영상으로 참여하여, '정보 보호, 보안'에 대해 연설하는 등 글로벌 비즈니스 및 각국 정부 관계자들의 시선을 모으는데 성공했다. 지금 각국 정부와 기업들이 가장 고민하고 있는 주제도 바로 '디지털'이다. 이름은 '혁신경제', '창조경제' 등 다를 수 있다. 하지만 결론은 '디지털'로 귀결된다.



— 2015 세빛, D!conomy를 주제로 삼다
www.softwareag.com/cebit2015/cebit_hannover.html

“지금 이 디지털 시대인데 왜 또 다시 디지털?”이라고 반문할 수도 있을 것이다. 실제 ‘디지털화’는 20여 년 전 인터넷이 처음 등장할 때 나온 슬로건이었다. 한국정보화진흥원의 전신인 ‘한국전산원(NCA)’이 1987년 설립된 것과 무관하지 않다. 하지만 당시 ‘디지털’의 의미가 ‘인터넷’은 아니었다.

과거 디지털화는 퍼스널 컴퓨터(PC)의 보급을 뜻하기도 했다. 이어 아날로그TV가 디지털TV가 될 가능성에 대해 얘기하고, 디지털 카메라가 등장하고, 특히, 종이 문서를 온라인으로 볼 수 있다는 현상을 의미했다. 20여 년 만에 찾아온 두 번째 ‘디지털’은 1차적인 ‘디지털 혁명’이 완성되고 또 다른 차원의 디지털 세계가 펼쳐진다는 뜻이다.

지금은 거대한 세대교체기이기도 하다. 10년이면 강산도 변한다는 시기라고 하지만 사회과학자들은 한 세대를 대략 '20년'으로 본다. 2차 세계대전 이후 태어난 이들을 뜻하는 베이비붐 세대(1950년 후반~1970년대 초반 생), 1970년대 중반에 태어난 이들을 지칭하는 'X세대' 그리고 1980년부터 2000년대 중반에 태어난 이들을 지칭하는 소위 '밀레니엄 세대(Y세대)'까지 약 20년을 터울로 한 세대가 바뀌는 것으로 분석되고 있다.

그런 의미에서 보면 20년 전, 1994~1995년에 처음 등장한 '디지털'이 20년 후인 2015년에 다시 화두가 되고 있는 것은 우연이 아니다. 한 세대가 바뀌었다. 하지만 1994~1995년 등장한 '디지털'의 의미와 20년 후인 2015년 화두가 되고 있는 '디지털'의 의미는 같을 수 없을 것이다. 2015년 세빛에서 터치한 화두인 '디지털 경제'는 20년 전과 무엇이 다를까?



- 과거의 디지털과 현재의 디지털은 다를 수 밖에 없다.

신기술 혁명과 뉴 디지털 시대, 세 가지 변화의 재탄생

가장 중요한 변화는 역시 '모바일'이다.

한 세대 전 '디지털 전환'은 PC로 업무를 보고 가정의 중심이 TV가 아닌 PC가 될 수 있음을 의미했다. 기업간 비즈니스(B2B)는 물론 각국 정부에서 야심차게 추진한 '전자정부' 구축의 핵심도 PC와 서버였다. 각국 정부와 기업들은 경쟁적으로 전산실 환경을 바꾸었고 PC 중심의 업무를 만드는데 총력을 기울였다.

1차 디지털 전환기, 슈퍼스타는 PC 시대의 왕자인 빌 게이츠였다. 오라클, SAP, 썬, 델, HP 등의 기업들이 최고의 주가를 기록했다. 하지만 2007년부터 스마트폰이 등장하며 모든 것이 바뀌었다. 즉, '모바일의 재탄생'이다. 2000년대 초반, 모바일의 의미는 '휴대폰'이었다. 하지만 스마트폰이 등장하며 모바일은 곧 '모바일 인터넷'으로 바뀌었다. 에릭 슈미트 구글 회장이 MWC에서 "기업들은 이제 모바일 퍼스트(Mobile First)로 전환해야 한다"고 선언한 것이 지난 2010년이였다. 5년 만에 에릭 슈미트 회장은 이제 모바일은 '먼저'가 아니라 오직 모바일로 비즈니스하고 대화하는 '모바일 온리(Mobile Only)'라고 외쳤다.

일부 국가에서는 스마트폰 보급률이 60~70%에 육박, PC 보급률을 이미 추월한 상황이다. 그리고 직원들이 개인용 모바일 기기를 회사에서도 사용하고 싶어 하는 소위 'BYOD(Bring your own device)' 현상도 상당히 진행되고 있는 상황에서 '모바일 퍼스트'는 당연한 것이고 이제는 '모바일 온리' 비즈니스와 소비자 경험이 향후 5년을 좌우할 것이란 뜻이다.

구글의 차세대 서비스 핵심 전략: 모바일 온리(Mobile Only)

'Mobile Only'는 구글의 에릭 슈미트(Eric Schmidt) 회장이 2014년 11월, 대만 타이베이 아시아태평양 지역 기자간담회인 '모바일 퍼스트 월드(Mobile First World)'에서 처음 사용한 용어이다. 슈미트 회장은 간담회에서 "많은 기업들이 모바일 퍼스트를 주창하고 있지만, 세상은 모바일 온리로 바뀔 것이다."라고 화두를 던졌다.

모바일 온리는 PC에서 모바일로 옮겨가는 단계인 모바일 퍼스트를 넘어 전자상거래, 은행 거래, 음악·영화 소비 등 일상생활과 비즈니스를 모바일을 통해서만 처리하는 것을 의미한다. 이에 따라 구글은 콘텐츠·플랫폼, 네트워크, 디바이스, 광고 사업 등 서비스 전 분야에서 모바일 중심으로의 변화를 추진 중이다.



— <http://androidandme.com>

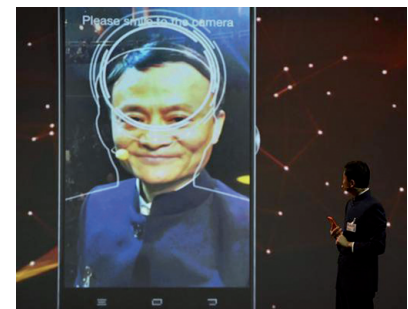
- 콘텐츠·플랫폼 : 구글 플레이(Google Play), 유튜브(YouTube) 등 구글 제공 콘텐츠 확대 및 모바일 중심 플랫폼 기능 강화
- 네트워크 : 무료 인터넷 확산, 커버리지 증대를 통한 서비스 대상 확대
- 디바이스 : 레퍼런스폰(reference phone)에 이어 조립형 스마트폰 상용화 준비
- 광고사업 : 페이스북 등 경쟁사 대비 모바일로 광고사업 최적화

— 출처:한국정보화진흥원, D.gov Edge Vol.05, 2015

디지털 경제의 두 번째 화두는 빅데이터, 클라우드, 소셜이다.

세빛 2015 기조연설에서 마윈 회장은 **“디코노미에서 디(D)는 디지털을 뛰어넘어 데이터** **터를 의미한다고 본다. 데이터는 많은 기업들이 놓치고 있는 부분을 채워줄 것이다. 데이터로 인해 비즈니스는 B2C(Business to Consumer)가 아닌 C2B(Consumer to Business)가 될 수 있다. 소비자** **들이 쌓고 있는 데이터를 주목해야 한다”**고 역설, 큰 박수를 받았다.

마윈 회장이 언급한 '데이터'는 '빅데이터'만을 의미하는 것은 아니다. 소비자들은 이미 모바일 기기를 통해 끊임없이 데이터를 형성하고 이는 소셜네트워크 서비스로 공유되며 클라우드에 올려 언제 어디서나 꺼내볼 수 있도록 한다. B2C를 C2B로 바꾸자는 선언을 한 것은 알리바바가 인터넷 기업이기 때문일 것이다. 기업간 거래 플랫폼에서 B2C를 거쳐 현재 모바일 결제(알리페이), 클라우드 서비스 등으로 사업을 확대하고 있으며 비교적 후발주자이기 때문에 이 같은 아이디어가 나올 수 있었다고 보여진다.



— 세빛에서 기조연설 중인 마윈 회장
www.scoopnest.com/user/cctvnews
 577437226331553792

마윈 회장은 세계 최초로 개발한 '스마일 투 페이(smile to pay)'라는 얼굴인식 전자결제 시스템을 직접 시연하고 있다.

여기서 더 주목을 해야 하는 점은 ‘C2B’가 가능하게 된 환경이 조성되고 있다는 점이다. 수집된 소비자 데이터를 바탕으로 빠르게 제조, 판매에 돌입하는 모델이다. 이미 자라, 유니클로와 같은 패스트 패션(SPA 브랜드)들이 C2B의 성공 사례를 보여줬다. 소비자들의 빠른 취향 변화를 감지, 재빨리 만들어서 저렴한 가격에 글로벌 유통 통로를 만들어 시장을 재편했다.



—유럽의 자라 매장 : 보이는 매장이 전부가 아니다
자라는 빅데이터를 활용해 소비자의 취향을 즉각 제조에 반영하고 있다.

특히 자라는 ‘두 자라(Do Zara : 자라처럼 행동하라)’라는 표현이 나올 정도로 패션 시장을 바꿔놓고 있다. 빅데이터로 수집한 소비자 취향을 즉각 반영하는 것은 쉬운 일이 아니다. 자라는 일주일에 두 번씩 세계 88개국 6,683개의 매장에 새로운 옷과 액세서리를 보내는데 유럽은 24시간 안에, 북미, 남미와 아시아 지역은 48시간 안에 제품이 도착한다. 이 정도로 빠르게 대응하는데 계절마다 한 번씩 디자인과 일부 경영진의 직감에 의해 제품 출시를 결정하는 기존 패션 비즈니스는 대응하기 쉽지 않다. 유행에 민감한 패션 비즈니스는 SPA로 인해 완전 재편됐는데 이제 패션을 넘어 제조업, 뷰티 등 많은 산업이 C2B로 인해 바뀔 것으로 보인다.

C2B를 가능하게 하는 빅데이터, 클라우드, 소셜이 중요한 이유는 ‘기술(테크놀로지)’을 넘어 사회적 간접 자본(인프라스트럭처)이 되고 있기 때문이다. 빅데이터, 클라우드, 소셜의 시장 규모는 72조달러에 달하는 전세계 GDP 중 2조달러에 불과하다. 하지만 지금 데이터, 클라우드, 소셜은 모든 산업에 연관돼 녹아 있다. 이것은 최근 급격한 산업 구조 변동의 핵심 원동력이 되고 있다. 빅데이터, 클라우드, 소셜과 같은 신기술이 가능하게 만드는 C2B를 ‘정부’와 결합시켜보면 흥미로운 아이디어가 나올 수 있다. C2G(Citizen to Government)가 될 수 있는 것이다.

지난 20년간 구축된 전자정부는 온라인에서도 접근 가능하게 한 정부를 뜻했다. 하지만 정부 정책의 경직성으로 정부가 국민을 대상으로 수혜성 사업을 하는 것이 대부분이었다. 빅데이터, 클라우드, 소셜은 국민으로부터 나오는 정책이 정부에 반영될 수 있는 토대를 만들어준다.

전자정부도 새로운 디지털 시대를 맞아 지금까지와는 다른 도전과제를 맞이하고 있는 상황이다. 지금까지 전자정부는 오프라인 문서나 결재 절차를 온라인, 디지털화하는 것을 의미했다. 각국 정부나 지방자치단체, 산하기관의 홈페이지를 만들고 인터넷 접근성을 확대하는 것이었다. 하지만 이제는 ‘인터넷 접근성’을 확대한다고 해서 디지털화를 의미하는 것은 아니다. ‘접근성’이 아니라 ‘관여도(Engagement)’를 높이는 것이 중요해졌다.

앞으로 정부 정책도 사전에 완벽하게 만든 다음에 정책 수요자인 국민들에게 신문과 방송을 통해 일방적으로 발표하는 방식이 아니라 좀 더 정확한 정책 수요자를 1차 대상으로 한 후 정책의 베타 버전을 공개하고 이를 차례로 업그레이드 하는 방법이 더 유효할 수도 있다. 마치 안드로이드 1.0 버전 이후 1.1, 1.2 버전을 출시하고 향후 2.0, 3.0 버전으로 업그레이드 하듯 정부 정책도 베타버전을 공개해 보다 수요자 중심의 정책을 만들 수도 있을 것이다.



- C2G의 활로를 가능케 하는 전자정부경진대회 시상식
전자정부경진대회, 공모전을 통해 밀레니얼 세대의 성장과 잠재력이 도드라짐을 확인할 수 있다.

세 번째 중요한 변화는 디지털 네이티브, 즉 ‘밀레니얼 세대’의 성장이다.

미국의 시장 조사기관 퓨리서치센터가 분석한 미국 센서스국 자료에 따르면 올해(2015년)부터 밀레니얼 세대는 7,530만 명으로 7,490만 명의 베이비 부머를 뛰어 넘게 된다. 미국의 밀레니얼 세대는 젊은 이민자가 계속 유입돼 앞으로도 지속적으로 늘어날 전망이다. 한국도 이 같은 추세와 다르지 않다. 베이비부머 세대가 인구수 기준으로 급격히 퇴조하고 밀레니얼 세대가 빠르게 성장하고 있다. 디지털 네이티브인 이들은 태어날 때부터 인터넷에 익숙하고 인터넷과 함께 자랐다. 이들이 핵심 소비 계층이 되고 직장에서는 핵심 노동력이 되고 있으며 정부 입장에서서는 핵심 정책 수요층이 되고 있다.

예를 들어 과거 신입사원이 회사를 지원할 때 알아볼 수 있는 정보는 그 회사에서 일하는 선배나 친구 등을 통해 듣는 이야기가 전부였다. 하지만 지금은 인터넷에서 무엇이든 찾는다. 기업 평판을 전문으로 하는 스타트업도 생겼다. 이제는 투명성의 시대이며 모든 것이 바뀔 것이다. 정부 정책은 특정 계층만을 대상으로 할 수 없고 보편적인 목적성을 가져야 한다. 하지만 정부 정책이 미치는 효과가 크고 반응이 빠른 **밀레니얼 세대를 우선시 한다면 더 빠르게 정부 정책의 목적을 달성할 가능성이 높아지는 것만은 분명해 보인다.**

새로운 기술이 등장하고 산업 구조가 재편되고 있으며 인구 구조도 바뀌고 있다. 이처럼 거대한 새 디지털 흐름에 전자정부에 대한 철학과 방법론도 바꾸는 일을 늦춰서는 안 될 것이다.

대한민국 전자정부서비스 生生후기 2

민원24 | minwon.go.kr



카테고리를 잘 분류해 놓아서 원하는 자료를 쉽게 얻을 수 있어 편리



이번 생생후기2는 지난 번 2호에 이어 2016년 UN 전자정부 평가에 대한 선제적 대응의 일환으로 평가대상 웹사이트 중 주요 서비스를 선별하여 진행하였다.

민원24 홈페이지는 구직활동을 할 때 처음 알게 되었고, 입사지원에 필요한 성적증명서, 졸업예정증명서 등 필요한 서류를 제공 받았습니다. 마감 이 임박한 구직공고가 있었는데 필요한 첨부 자료를 서둘러 업로드 해야 했습니다. 학교를 직접 방문해서 서류를 받기에는 시간이 촉박했습니다. 학교담당부서 직원은 민원24를 소개해줬고, 굳이 학교를 방문하지 않아도 민원24를 통해서 필요한 서류를 다운로드 할 수 있다고 알려줬습니다. 민원24를 처음 사용해보기만 민원안내 카테고리 가 잘 정리되어 있어서, 당시에 필요했던 자료를 ‘초중고 대학’이라는 구분에서 어렵지 않게 출력 하여 이력서를 시간 내에 제출할 수 있었습니다.

그래서 저는 민원24 홈페이지의 가장 큰 장점이 ‘테마별민원’, ‘분야별민원’ 등 카테고리를 잘 분류해 놓아서 원하는 자료를 쉽게 얻을 수 있는 것 이라 생각합니다. 하지만 홈페이지 첫 화면에서 더 많은 카테고리를 확인 할 수 있다면, 지금보다 더욱 편리하게 자료를 찾을 수 있을 것 같습니다. 또 한 가지 이야기를 하자면, 물론 증명서를 다운받을 때 개인정보가 들어있기에 철저한 보안이 필요하지만, 필요 이상으로 많은 프로그램을 설치하는 듯한 느낌을 받았습니다. 그런 점을 보완·수정하여 시간을 단축할 수 있다면 지금보다 이용하기 좋을 것 같습니다.

/방○○(회사원, 4년째 근무 중)



환경부 | me.go.kr



주제 및 연도별로 구분하여 환경정보를 관리·제공하고 있어 필요한 자료를 손쉽게 찾을 수 있는 장점

환경 관련 분야를 전공하고 있어 환경부, 한국환경공단 및 국립환경과학원 등 환경과 관련된 여러 국가 기관의 홈페이지를 자주 이용합니다. 그 중 환경부 홈페이지는 법령, 정책, 환경자료 및 홍보 자료 등을 확인하기 위해 가장 많이 방문하고 있습니다. 홈페이지에서 자료를 검색할 경우, 체계적으로 분류를 해놓지 않으면 자료 검색에 많은 어려움이 있습니다. 하지만, 환경부 홈페이지의 경우에는 주제 및 연도별로 구분하여 자료를 관리·제공하고, 환경 관련 법령의 현행, 개정 및 예고 내역들도 제공되어 있어 필요한 자료를 손쉽게 찾아 볼 수 있는 점이 좋았습니다. 그리고 환경 신문고를 이용하여 국민들이 주변에서 불편함을 느끼는 부분을 해결해 주고자 하는 부분이 인상 깊습니다.

환경부 홈페이지를 이용하면서 필요하다고 느낀 추가 사항은, 현재 일부 정부 기관 사이트에서는 실시간 수질, 대기 및 환경 자료들을 제공하고 있습니다. 하지만, 이러한 사이트들과 환경부 사이트가 서로 연동되어 있지 않고 있습니다. 즉, 환경부 홈페이지에 실시간 수질 및 대기 등 환경 측정 자료를 확인할 수 있는 콘텐츠를 추가하면 환경부 홍보 및 정보 제공의 효과를 보다 증대시킬 수 있을 것 같습니다.

/ 임○○(대학교 외래강사, 3년째 근무 중)

나라장터 | g2b.go.kr



나라장터는 한마디로 잘 구축된 원스톱 조달서비스

공기업에 입사 후, 나라장터라는 사이트를 사용하기 시작했습니다. 공기업의 경우 일정 금액 이상의 계약을 체결해야 할 때, 나라장터를 이용해 입찰 공고를 올리고 적격업체를 선정, 최종적으로 계약의 과정을 거치게 됩니다. 이 모든 과정을 통합하여 진행할 수 있는 것이 나라장터의 가장 큰 장점인 것 같습니다. 입찰공고를 띄우는 공공기관 및 기업 근무자들 뿐만 아니라, 입찰에 참여하여 사업을 진행하는 사업자 혹은 기업 또한 편리하게 이용 가능한, 한마디로 잘 구축된 원스톱 조달서비스라고 생각합니다. 또 하나의 장점은 나라장터 메뉴얼 구성이 잘 되어 있는 것입니다. 나라장터를 처음 접하였을 때는 생소해서 어려운 부분이 있었으나 이용 관련 동영상과 메뉴얼 덕분에 좀 더 쉽게 다갈 수 있었습니다. 또한, Q&A의 업데이트가 잘 이루어지고 있고, 관련 용어 및 법규를 확인하기 쉽게 되어있어 편리합니다.

하지만, 입찰에 참가하는 업체들에게서 나라장터 이용함에 어려움들을 들을 수 있었습니다. 전자 시스템이 익숙하지 않은 업체들은 나라장터의 등록절차가 다소 복잡하고, 신용평가를 받아야 하는 부분이 어려운 부분이라 하였습니다. 입찰에 참가하는 업체들을 위하여 추가적으로 자료들을 업로드 해주신다면, 보다 쉽게 이용할 것 같습니다.

/ 황○○(기업 근무자, 2년째 근무 중)





하이코리아 | hikorea.go.kr



당일 발급이 가능한 외국인 등록지원 등 한국생활에 꼭 필요한 맞춤형 서비스 제공

제가 외국인 등록증을 갱신할 때마다 하이코리아 사이트를 방문해서 신청하고 예약합니다. 이 서비스는 제가 오랜 시간 힘들게 줄을 서서 기다리지 않고도 편리하게 원하는 작업을 정확한 시간에 맞추어 가능하게 해주기 때문에 유용하다고 생각합니다. 심지어, 잘 정리된 매뉴얼에 따라서 필요한 서류를 준비할 수 있도록 도움을 받을 수 있어 당일에 바로 등록증을 발급받을 수 있습니다.

또한, 고객지원 페이지는 시민들이 원하는 분야 내에서 점점 증가하고 있는 한국 내 거주 외국인들이 해결하기 원하는 문제를 지원하는데 충분하다고 믿습니다. 여기에 똑똑한 검색기능과 주제별로 구분되어 있는 콘텐츠, 다른 플랫폼에 대한 접근성, 기타 유용한 방문 사이트에 대한 활용성 및 한국어와 영어를 포함한 다양한 언어기능 지원 등은 저를 포함한 외국인들에게 충분한 이용가치를 제공하고 있습니다.

Whenever I need to renew my foreign registration card, I log on to the Hi Korea site, make an online reservation, and get the appointment date and time, which prevents me from waiting for a long queue, and I do not need to waste my precious time. The information provided on the portal about changing my visa status was quite helpful last year. I prepared all documents ready according to the instructions provided; hence, it took a few minutes for the processing and got my card ready on the same day!

The customer support page is highly interactive which, I believe, has been valuable for the ever-growing foreign community in Korea to resolve their problems associated within the public domain. In my opinion, prominent search bars, grouping contents by theme, accessibility over different platforms, access to most possible visiting links, and contents in multiple languages including Korean and English are some essential features of the Site that has made this popular and worth enough to be visited.

/ Shisir ○○○(교수, 5년째 서울 거주)

공공데이터포털 | data.go.kr

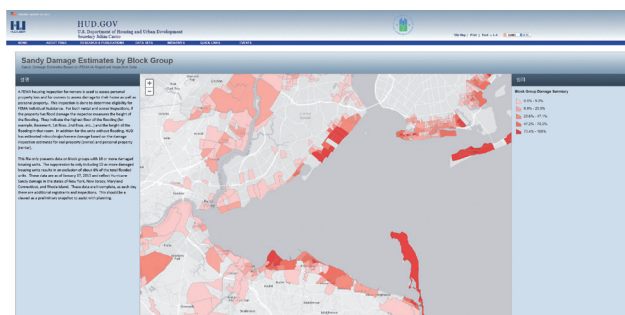


풍부한 원자료를 시각화된 데이터셋으로 제공했으면

저는 공공데이터포털을 관련 업무 때문에 종종 이용합니다. 초창기 때부터 가끔씩 들어가 보곤 했는데, 그때에 비하면 자료의 양도 많아지고 공공데이터를 활용한 앱을 소개해주기도 하는 등 장점이 늘고 있는 걸 알 수 있습니다. 그런데 개발자나 전문가가 아닌 일반 사용자로서 공공데이터포털을 이용하다 보면 막막함을 느낍니다. 대부분의 경우 제공되는 데이터의 형태가 원자료인 경우가 많은데, 일반 사용자들은 이 원자료를 가지고 가공하여 사용하기 어려운 경우가 많습니다. 가끔은 직관적으로 알 수 있는 시각화된 자료를 보고 싶은데요.



예를 들면 이런 겁니다. 미국의 경우 태풍 샌디 피해에 관한 데이터를 검색하면, 'sandy damage'라는 항목 아래 75개의 데이터셋이 뜹니다. 다양한 자료의 제공형태는 우리의 공공데이터포털에서 제공하는 것과 크게 다르지 않습니다. 그런데 위의 리스트를 보다보면 이 자료와 관련된 내용을 관장하는 기관의 해당 홈페이지를 연결하여 시각화된 자료를 제공하고 있습니다.¹⁾ / 김○○(연구원, 10년째 근무 중)



— http://www.huduser.org/maps/map_sandy_blockgroup.html

1) <http://catalog.data.gov/dataset/sandy-damage-estimates-by-block-group>

교육부 | moe.go.kr



교육부 홈페이지에서 대입관련 정책에 관한 정보를 쉽게 얻을 수 있었으면

저는 공교육 정상화와 대입관련 정책에 관심이 많은 초·중등 자녀를 둔 부모입니다. 교육부 홈페이지에서 학생 진로탐색 관련 정보와 교육행사 관련 정보를 유용하게 이용하고 있습니다.

교육부에 건의사항이 있어도 어떤 경로를 통해 의견을 내야할지 몰라서 어려움이 있었는데, 홈페이지에 국민참여·민원이라는 메뉴가 있어서 교육부와 소통하기 쉬워진 것 같습니다. 사실 교육부 홈페이지가 생소하여 이용하시는 분이 많지 않는데, 다양한 홍보를 통하여 많은 사람들이 교육부 홈페이지를 이용하고 의견을 공유하면서 우리나라 교육 환경 개선에 기여하였으면 좋겠습니다.

아쉬운 점이 있다면, 제 아이들이 어려서 대입정책에 관심이 많은데, 입시설명회가 아니면 관련된 정보를 접할 기회가 많이 없다는 것입니다. 교육부 홈페이지에서 대입관련 정책에 관한 정보를 쉽게 얻을 수 있었으면 좋겠습니다.

또한, 교육부 홈페이지 메인화면의 경우 다양한 내용과 기능이 많이 포함되어 있지만 텍스트 노출이 많아 산만하고 복잡하다는 느낌이 듭니다. 그리고 하단의 유관기관 배너가 너무 많은 비중을 차지하고 있는데 이 부분을 줄이고 방문빈도가 높은 콘텐츠를 전면에 배치하는 것이 좋을 것 같습니다. / 김○○(전업주부)



4- TREND & ISSUE RADAR —

집필진

김근우 트렌드인사이트 디렉터

김우리 한국정보화진흥원 연구원

박선주 한국정보화진흥원 책임연구원

세상을 바꾸는 기술

남는 에너지를 채집하여 디바이스를 충전하다,
Siegel's electromagnetic harvester

목적지로 가는 가장 '밝은' 길을 안내해주는 앱, RUDDER

택시의 경로로 도시의 핫플레이스를 찾다, Taxi Trails

다양한 정보를 표시해주는 LED 표지판, POINTS

실종자를 찾아주는 가정용 프린터, Imprima para Ajudar

정보 공유를 통해 재난재해를 대비하다,
Humanitarian Data Exchange

해외동향 · 국내동향

Electromagnetic harvester

남는 에너지를 채집하여 디바이스를 충전하다

전자기기를 가지고 다니는 사람들이 많아지면서 여분의 배터리, 보조배터리를 소지할 뿐만 아니라 지하철역, 카페, 도서관, 공항 등 곳곳에는 부족한 배터리를 충전하려는 사람들로 빈 콘센트가 없을 정도다. 이들에게 독일 디자이너 데니스 시겔의 새로운 발명품은 놀라운 선물이 될 것이다.



— <http://dennissiegel.de/works/electromagnetic-harvester>

낭비되는 에너지도 **다시 한번**

시겔은 전자기장으로부터 에너지를 수확하여 즉시 배터리를 충전할 수 있는 'Siegel's electromagnetic harvester'를 개발했다. 이 새로운 충전 디바이스를 전자기장에 대면, 디바이스 주변에 흐르는 에너지를 채집하여 곧바로 제품의 배터리에 저장한다. 전자기장의 세기는 LED로 표시되며, LED세기가 클수록 얻을 수 있는 에너지가 많다는 것을 의미한다.

전자기장은 커피포트, 휴대전화, 전봇대의 전기줄 등 대부분의 전자 기기 주변에 존재하기 때문에 다양한 곳으로부터 자유롭게 에너지를 얻을 수 있다. Siegel's electromagnetic harvester를 통해 얻는 에너지는 다른 전자기기의 본 에너지를 뺏는 것이 아니라, 기기 주변에 방출되는 여분의 전자기장 에너지를 채집하는 방식이므로 논란의 여지도 없다. 이 서비스를 통해 채집한 전기는 주로 휴대폰, 노트북, 카메라 등 포터블 기기들을 충전할 수 있는 좋은 대안이 될 것이다.

사용자간 정보공유를 통한 **시너지효과 기대**

Siegel's electromagnetic harvester는 에너지가 부족한 시대, 재생에너지의 발달과 함께 여분의 에너지를 그대로 흘려 보내지 않는 효율적인 아이디어 제품이 될 수 있다. 이를 더 활성화하기 위해서는 도시 내 에너지가 발생하고 있는 지역들이 표시되는 지도를 만드는 것도 좋은 아이디어가 될 것이다. 이런 의미에서 사용자들이 온라인을 통해 직접 참여해서 만드는 크라우드 맵핑 방식의 지도가 효과적인 것이다. Siegel's electromagnetic harvester 사용자들이 스스로 에너지가 있는 곳들을 파악하여 공유한다면 도심의 에너지를 더욱 효율적으로 관리하고, 불필요한 에너지를 줄일 수 있는 좋은 방안이 될 것이다.

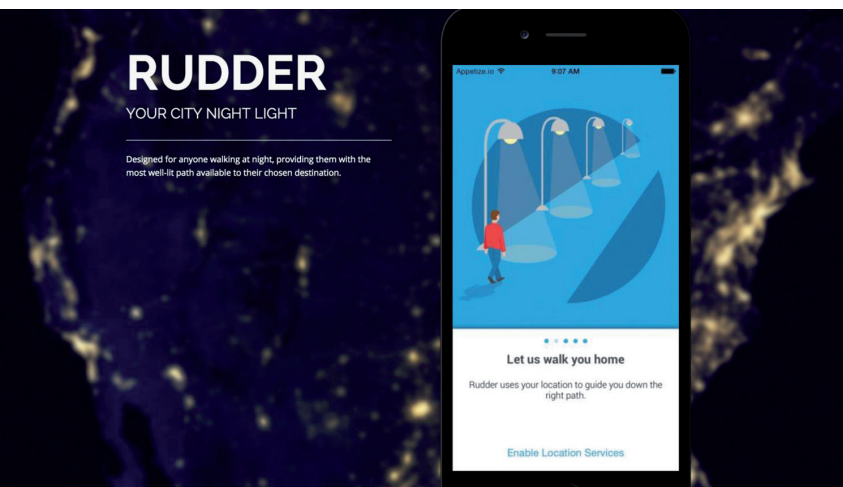
일반적인 네비게이션 앱과는 다르다

최근 뉴스에서는 강도, 살해, 성폭행과 같은 범죄 소식이 끊이지 않고, SNS에서도 각종 괴담이 들끓는다. 늦은 밤 귀가하는 사람들, 특히 여성들의 불안함은 커져만 간다. 미국의 디자이너 Hannah Dow와 UX 디자이너 Steve Coffey는 이러한 사회적 치안에 대한 불안함을 줄이기 위해 'RUDDER 앱'을 개발했다(현재 베타버전 공개).

RUDDER는 네비게이션 앱이지만 일반적으로 목적지까지 가장 빠른 길을 알려주는 여느 지도 애플리케이션과는 다르다. RUDDER는 목적지까지 가장 '밝은' 길을 추천해주는 네비게이션 앱이다. 사용하기 손쉽게 직관적인 디자인을 채택하고 있어서 목적지를 설정하면 목적지까지 얼마나 걸릴지, 문자와 방향으로 친절히 안내해준다. 또한 자신이 다녀간 안전한 길을 친구나 가족들과 공유할 수 있으며, 반복되는 루트를 분석하여 최적의 경로와 속도를 알려준다.

RUDDER 앱, 안전한 도시 만들기 첫 걸음

RUDDER는 여성의 성폭력 예방을 고민하면서 만들어진 앱이지만, 여성뿐만 아니라 범죄의 대상이 되는 모든 사람들이 사용할 수 있다. 사회적 치안 시스템의 빈틈을 노린 범죄를 예방하는데 필요한 앱이다. RUDDER가 제공하는 기본 기능 외에도 많은 유동인구에 비해 가로등이 없는 곳들을 간단한 버튼을 통해 담당부처로 연결하거나, 위급상황이 생겼을 때 경찰에 바로 신고할 수 있는 기능 등을 추가한다면 범죄율은 더욱 감소할 수 있을 것이다. 거리의 치안과 같이 예방을 필요로 하는 분야는 우리 사회 곳곳에 존재한다. 우리도 안전한 도시를 위해 Rudder와 같은 앱을 벤치마킹할 필요가 있다.



— <http://walkrudder.com/#descriptionstart>

RUDDER
목적지로 가는
가장 '밝은' 길을
안내해주는 앱

Taxi Trails

택시의 경로로 도시의 핫플레이스를 찾다

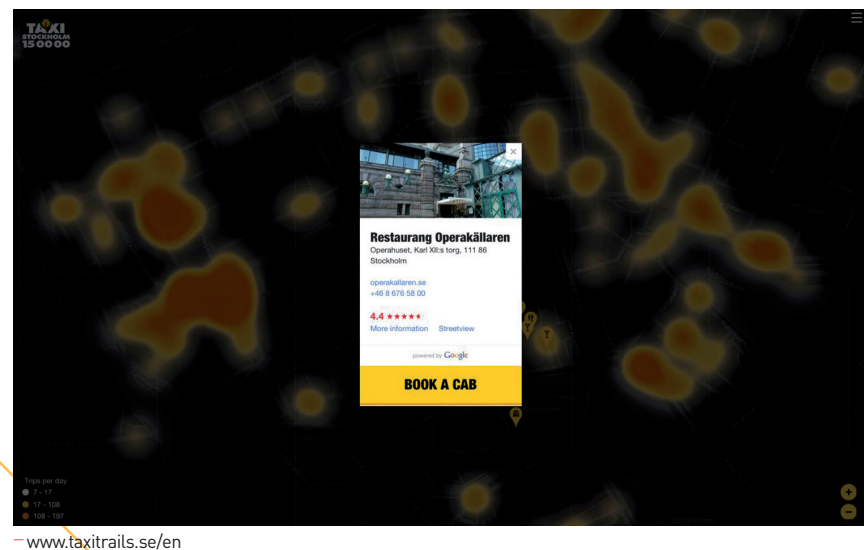
지금 이 시간, 사람들은 어디에 많이 모일까?

대표적인 도시의 교통수단인 버스, 지하철, 택시 중에서도 가장 간편한 교통수단은 무엇일까? 바로 택시다. 다른 교통수단보다 비싸지만 목적지까지 한번에 갈 수 있다는 편리성이 으뜸이기 때문이다. 지리를 모르는 경우 택시의 효용성은 더 높아진다. 이런 이유 때문에 우리나라를 찾는 외국인들의 주된 교통수단 역시 택시이다.

스톡홀름의 택시 회사 Taxi Stockholm은 이 점을 적극 활용한 서비스인 'Taxi Trails'를 개발했다. Taxi Trails는 택시의 경로를 파악하여 사람들이 많이 찾는 곳, 도시의 핫플레이스를 알려주는 서비스이다. 택시에 GPS를 부착해 이동경로를 웹사이트 지도상에 표기하는데, 빈도수가 높은 장소일수록 짙은 컬러로 표현해준다. 뿐만 아니라, 해당 지역의 핫플레이스(가게, 건물 등) 정보를 알려주고, 구글 스트리트뷰와 연결해서 실제 거리의 모습도 볼 수 있다. 또한 사람들이 평가를 할 수 있도록 평가시스템도 갖추고 있고, 해당 장소까지 갈 수 있는 택시 예약도 가능하도록 만들었다.

관광객을 위한 실시간 인기장소를 제공하다

관광객들이 원하는 진짜 정보는 호객행위, 광고에 의한 정보가 아니다. 사람들이 많이 찾는 장소와 맛집 정보를 원한다. Taxi Trails 사례는 택시를 타는 사람들에 의한 객관적인 데이터가 바탕이 된다. 공공성과 도시관광을 위한 정보로 관광객들에게 적지 않은 도움을 줄 수 있다. Taxi Trails와 같은 서비스는 우리나라 사람뿐만 아니라, 외국 관광객들에게 꼭 필요한 공공서비스로서의 역할을 톡톡히 할 수 있을 것이다.



뉴욕 거리의 표지판, 진화하다

첨단으로 가고 있는 시대에 아직도 변화가 이루어지지 않는 것은 무엇이 있을까? 거리에서 답을 찾을 수 있다. 도로 위의 이정표와 표지판은 아직도 그대로다. 뉴욕의 아이디어 회사인 BREAKFAST NY은 도로 위의 표지판을 바꾸는 아이디어를 생각해냈다. 바로 기술기반의 표지판인 'POINTS'다.

POINTS는 기존 표지판처럼 한 가지의 정보가 인쇄되어 있거나 한 방향만 가리키고 있는 표지판이 아니다. 사용자가 원하는 교통정보, 음식점, 컨퍼런스, 경기, 콘서트 등 다양한 정보가 LED 화면을 통해 수시로 바뀌면서 표시된다. 정보를 나타낼 때, 지시방향까지도 움직이고 오늘의 경기결과, 목적지까지의 거리와 가는 방법 등 더욱 디테일한 정보도 제공된다. 더불어 POINTS가 제공하는 정보들은 트위터, 포스퀘어 등 대중성 있는 SNS로부터 반영된 정보이기 때문에 시의 성까지 갖추고 있다.



— <http://pointssign.com>

표지판은 사람들이 진정 원하는 정보를 표시해야 한다

도심의 표지판은 이제 낡았다. 요즘처럼 기술과 네트워크가 발달한 시대에 현재의 표지판은 단일방향의 고정된 정보만을 제공하거나 이마저도 정보가 제대로 반영되지 못한 경우도 있다. 사람들은 표지판을 보는 대신 차라리 스마트폰을 보고, 지나가는 사람들에게 묻는 것을 택한다. 현대의 사람들은 양방향 정보, 자신이 원하는 시의적절한 정보를 원한다. 도시는 많은 사람들이 살고, 필요한 정보도 각기 다르다. POINTS와 같이 진화된 표지판은 정보를 제공하는 지자체, 기업 뿐만 아니라 도시의 시민, 도시를 찾는 외부인들이 필요로 하는 알맞은 정보를 제공할 수 있다. 기술로 인해 많은 것들이 변했지만, 주위를 둘러보면 아직도 시대를 따라가지 못하는 시설들이 있다. POINTS 사례는 과연 그 시설들이 오늘날 필요로 하는 역할을 제대로 하고 있는지, 아니면 제 기능을 하지 못하고 공간과 비용만 축내고 있는지 다시 재점검해 볼 필요를 시사해준다.

POINTS
다양한 정보를
표시해주는
LED 표지판

Imprima para Ajudar

(Print for help)

실종자를 찾아주는 가정용 프린터

경찰청 통계¹⁾에 따르면 우리나라 실종아동 발생건수는 2010년부터 꾸준히 증가하여 2013년 38,695건에 달했다. 이 중 약 7%에 해당하는 292명은 아직 발견되지 않았다. 아동만큼 성인 실종자도 이슈화 되고 있는 요즘, 지역 사회의 협조가 무엇보다도 중요하다는 점은 아무리 강조해도 지나치지 않는다.

네트워크와 프린터를 활용한 실종자 정보 전달

브라질 비영리단체(NGO) Mães da Sé는 연간 2만명이 실종되는 브라질에서 실종자를 찾아주는 단체이다. 실종자를 더 효과적으로 찾기 위해 HP와 손잡고 Imprima para Ajudar (Print for help) 프로젝트를 시작했다. HP사에서 제작된 ePrint를 이용하는 방법으로서, 실종자가 발생하면 사건발생 지역에 거주하는 주민 중 HP ePrint를 소유한 가정에 실종자의 정보가 담긴 전단지를 자동으로 발송/프린트하는 시스템이다.

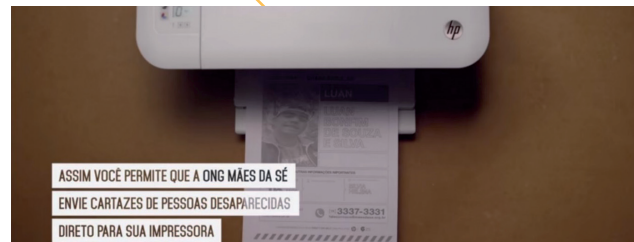
1) 경찰청 통계연보 www.police.go.kr/portal/main/contents.do?menuNo=200141

지역사회 내 실종자 관련 정보 파급력 증대 기대

이 캠페인의 핵심은 프린트된 종이를 가정집에서 받아보는 것이다. 메일을 발송하는 것만으로도 네트워크에 연결된 프린터가 바로 전단지를 출력할 수 있도록 하는 ePrint의 기술이 이 기술의 특징인 것이다. 디지털시대에 문자나 메일로 정보를 전달하면 되지 않을까 하는 의구심에 대한 답변이다. 발송된 하나의 메일이 동시다발적으로 프린트됨으로써 정보전달이 신속히 이루어질 수 있고, 길거리에 걸린 전단지가 아닌 각 가정으로 전달되어 정보의 파급력이 높아질 수 있다. 하루에도 수십 개씩 쌓이는 정보를 개인이 선별하여 능동적으로 찾아보기란 쉽지 않다. 디지털 세계가 아닌 내 가정으로 프린트 되는 실종자의 전단지가 주는 의미는 더 클 것이며 실종자를 찾기 위한 지역 커뮤니티의 참여가 더 적극적일 수 있게 하는 원동력이 될 것이다.

기존 기술 활용으로도 새로운 서비스 창출 가능

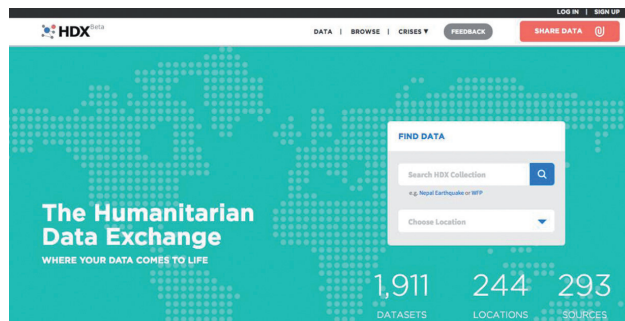
또한 실종자를 찾기 위해 새로운 기술 또는 서비스를 개발한 것이 아니라 기존의 기술을 활용했다는 점 또한 이 캠페인의 중요한 특징이다. 쏟아져 나오는 제품과 서비스를 어떻게 이용할 수 있을까에 대한 고민은 '새것'보다는 기존 기술을 새롭게 활용하는 것으로 해결할 수도 있다. 이 캠페인을 확대하여 정보전달용으로 적용해보면 어떨까? 자연재해에 취약한 지역에 거주하는 노약자들에게 동시다발적으로 정보를 전달할 수 있다면 디지털 세상이 익숙하지 않은 이들을 위한 좋은 대안이 될 것이다.



- <https://www.imprimaparaajudar.com.br>

재난재해 대비를 위한 정보를 축적·공유하다

지진, 해일, 태풍과 같은 천재지변, 바이러스나 방사능 오염과 같은 문제는 인류의 생존을 다루는 심각한 재난 문제다. 과거 사건사고로부터 얻은 정보와 자료는 많지만 그 자료들을 제대로 활용할 수 있는 시스템이 없다면 무용지물이다. 글로벌 디자인 회사 Frog와 UN은 이런 문제점을 해결하기 위해 상호 협력하여 과거 재난사고로부터 얻은 자료들을 업로드하고 누구나 사용할 수 있도록 하는 Humanitarian Data Exchange²(이하 HDX)라는 웹사이트를 만들었다.



— <https://data.hdx.rwlab.org>

HDX 웹사이트는 재난에 대응할 수 있는 자료들을 목적에 맞게 재가공할 수 있도록 표준화를 지향한다. 업로드 되어 있는 다양한 종류의 파일, 제공자, 날짜, 지역, 공개범위, 라이선스 수준, 태그 등은 누구나 쉽게 찾을 수 있도록 메타데이터화 하였다. 또한 HDX 웹사이트는 새롭게 추가되는 내용도 기록하여 누가, 무엇을, 언제 올렸는지 정확하게 파악할 수 있게 했다.

하지만 누구나 자료를 올릴 수는 없고, 인증 받은 기관들만 자료를 올릴 수 있다. 인증 받지 않은 곳들의 검증되지 않은 자료들이 업로드 되면 재해를 막거나 줄이기는커녕 더 큰 문제를 초래할 수 있기 때문이다. 이런 HDX 웹사이트는 최근 발생한 아프리카의 에볼라 바이러스, 네팔 지진의 구조활동에 적극적으로 활용되고 있다.

² 데이터에 관한 구조화된 데이터로, 다른 데이터를 설명해 주는 데이터이다. 다량의 정보 가운데서 찾고 있는 정보를 효율적으로 찾아 이용하기 위해 일정한 규칙에 따라 콘텐츠에 대하여 부여되는 데이터이다. 어떤 데이터 즉 구조화된 정보를 분석 분류하고 부가정보를 추가하기 위해 그 데이터 뒤에 함께 따라가는 정보를 말한다. (출처: 위키피디아)

³ 메르스맵 - 메르스 확산 경로를 확인할 수 있는 지도 <http://mersmap.com>

미래를 대비하는 가장 좋은 방법은 과거로부터 배우는 것

우리나라는 작년 세월호, 올해는 메르스 바이러스에 의해 국가안전망 시스템에서 구멍을 발견했다. 여러 문제가 있었지만, 각 기관들이 가지고 있는 정보가 공유되지 않고 이를 위한 시스템도 갖춰져 있지 않은 것이 더욱 큰 문제를 야기했다.

특히 이번 메르스 사태 때는 국가재난 컨트롤타워가 제 역할을 하지 못한 나머지, 보다 못한 한 시민이 검증할 수 있는 정보들을 토대로 메르스 확산 경로를 보여주는 메르스맵³을 개발하여 무료로 공개하기도 했다. 이 점은 재난에 대비하기 위한 시민 간 정보 공유가 필요하다는 점을 시사한다.

미래를 대비하는 데 가장 좋은 방법은 과거로부터 배우는 것이다. 우리나라의 재난재해도 과거로부터 축적된 자료들이 많다. 이를 적극적으로 활용할 수 있어야 앞으로 더 큰 문제에 대비할 수 있다. 우리도 HDX 웹사이트와 같이 재난재해를 대비하는 정보를 한데 축적하고 공유할 수 있는 플랫폼 개발이 시급하다.

**Humanitarian
Data Exchange**
**정보 공유를
통해 재난재해를
대비하다**



정부기관 디지털 서비스 표준 제시

디지털 서비스 표준, 사용자가 요구하는 정부서비스 제공 예정

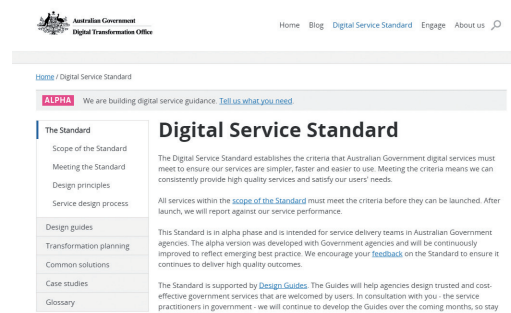
호주 DTO(Digital Transformation Office; 호주 통신부 산하 신설기구)는 국민이 더욱 쉽고, 빠르고, 간단하게 사용할 수 있는 전자정부 서비스 제공을 위해 디지털 서비스 표준(Digital Service Standard)을 제시했다. 디지털 서비스 표준은 정부 서비스를 디지털 환경에서 원활히 제공할 수 있도록 디자인할 뿐만 아니라, 기존 정부 서비스를 온라인으로 옮겨오으로써 생기는 불필요한 요소를 제거하는 등의 'digital by design'이라는 접근법을 근거로 사용자 요구사항에 맞는 정부서비스를 제공하는 방식의 서비스이다.

다양한 기술을 가진 종합적인 전담반 운영 제안

또한 디지털 서비스 표준은 정부기관이 서비스를 설계·개발·운영·발전시킬 수 있도록 다양한 기술을 가진, 지속가능하고 종합적인 전담반을 운영할 것을 제안했다. 즉 전담반은 최신 기술을 다루고, 레거시 서비스(legacy service)의 지속적 제공 여부를 판단하며, 데이터를 통해 제공 중인 서비스의 성과를 평가하고 발표하는 역할을 담당해야 한다. 또한 전담반은 원시코드(source code)를 제공하며, 정부기관들은 API를 사용하여 타 기관들이 해당 기관의 콘텐츠나 서비스를 재사용할 수 있도록 장려할 것을 요구했다.

환경문제뿐 아니라 주택·교통·경제 상황 관련 정보 시각적 제공

한편 2015년 중반부터는 정부기관이 새로이 제공하거나 재정비하는 모든 전자정부 서비스와 정보 등에 DTO의 디지털 서비스 표준을 적용하도록 할 계획이다. 아직 알파단계(alpha stage)인 표준은 국민에게 새로이 제공되는 전자정부 서비스와 연간 5만 건 이상 이용되고 있는 기존 전자정부 서비스에 적용할 예정이며, 각 기관들의 피드백을 수렴하여 지속적으로 개선해 나갈 예정이다.



- 디지털 서비스 표준(Digital Service Standard)을 명시한 DTO 웹사이트
<http://www.dto.gov.au/news-media/blog/release-alpha-digital-service-standard>
<http://www.futuregov.asia/articles/6408-australia-sets-central-standards-for-all-digital-services>

미국 | United States of America



IoT와 AoT를 활용한 스마트시티 구현 본격화

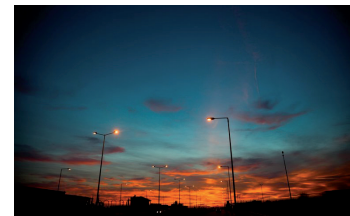
사물인터넷(IoT)은 스마트시티 구현을 위한 핵심 기술

미국 정부는 2008년부터 국가경쟁력에 영향을 미칠 수 있는 혁신적인 기술로 IoT(사물인터넷)를 선정하여 기술 로드맵을 수립했고, 미국 내 주요 도시들은 IoT기반의 스마트 기술 서비스 제공을 통하여 스마트시티 구현을 본격 진행 중에 있다. IoT기반 스마트 기술 서비스는 에너지, 교통, 상하수도 등 다양한 분야에서 도시 인프라 관련 문제를 해결하기 위한 솔루션으로 전 세계적으로 각광을 받고 있다.

스마트시티를 위한 주요 도시의 IoT 사례

매사추세츠 주의 랜돌프(Randolph), 피치버그(Fitchburg)에서는 원격 제어, 모니터, 관리와 동시에 인프라를 구축할 수 있는 스마트 가로등 등 네트워크 서비스를 제공한다. 스마트 가로등 설치로 에너지 비용 절감뿐만 아니라, 삶의 질 향상, 새로운 투자자를 유치하여 기업가 정신을 촉진할 수 있는 IoT 기술 구현에 일조한다.

한편 캘리포니아 주의 글렌데일(Glendale), 롱비치(Long Beach) 등에서는 스마트 워터 미터(Smart water meters) 설치를 통해 물 소비를 관리하여 실시간 소비데이터를 고객에게 알려주는 서비스를 제공하고 있다. 스마트 시스템은 일반적인 수도계량기에 비해 설치비용이 2~3배 높지만 노동비용 절감 효과, 수도 관리국의 사용량 모니터링 및 누수 감지효과가 극대화되어 효율적이다.



매사추세츠 주의 스마트 가로등



캘리포니아 주의 스마트 워터 미터

시카고, IoT 활용한 AoT(Array of Things) 프로젝트 진행

일리노이 주 시카고 시는 환경, 인프라, 주민생활 및 관련 연구에 필요한 데이터들을 실시간으로 수집하는 상호작용적인 네트워크이자 모듈

러 센서박스(modular sensor box)를 의미하는 AoT(Array of Things) 프로젝트를 진행한다. AoT 프로젝트는 기술을 기반으로 스마트시티를 효과적이고, 지속가능하도록 도시 자원의 소비와 비용절감을 유도하고, 주민생활을 지원하기 위해 IoT 기술을 어떻게 컴퓨팅하여 활용할 것인가가 핵심 영역이다. 시카고는 AoT를 활용하여 약 500여 곳의 도시 주요 지역에 음향센서, 저해상도 적외선 카메라 등을 설치하여 기후, 대기 질, 소음, 진동(차량의 트랙픽 측정) 등 도시 환경에 대한 데이터를 생성할 예정이다.

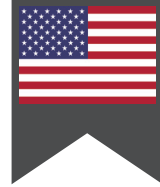
- <http://www.govtech.com/fs/Massachusetts-Cities-Deploy-Smart-Streetlight-Network-as-a-Service.html>

- <http://www.latimes.com/local/california/la-me-smart-meter-explainer-20150505-story.html>

- <http://arrayofthings.github.io>

- <http://www.govtech.com/fs/The-Internet-of-Things-Changes-Chicagos-Approach-to-Urban-Design.html>

미국 | United States of America



캘리포니아, 디지털 민주주의 프로젝트 가동

투명성·열린정부 지수를 높이기 위한 디지털 민주주의 프로젝트

미국 캘리포니아 주에서는 시민들의 정치참여도를 높이기 위해 디지털 민주주의라는 비영리 프로젝트(Digital Democracy project)를 진행한다. 캘리포니아 주는 전과 같이 디지털 시대에 들어서도 미국의 다른 주들에 비해 투명성과 열린정부 지수가 여전히 저조한 상태로 평가받고 있다. 캘리포니아 주정부는 웹을 통한 정보 공개에 적극적이지 않았으며, 이 때문에 입법과정이나 관련된 정치인들과 로비스트들의 정보에 대한 접근성이 저조했다. 국무부 웹을 통한 정보 검색이 가능하지만, 정보들이 제대로 정리되어있지 않아 종이문서로 된 파일들을 검색할 때와 비교해 큰 차이가 없는 수준이다. 이러한 배경 하에 ‘디지털 민주주의’ 프로젝트를 추진하게 되었다.

‘digitaldemocracy.org’ 통한 대중의 정치 참여도 및 입법과정 접근성 제고

캘리포니아 부지사인 개빈 뉴섬(Gavin Newsom)은 디지털 민주주의 프로젝트를 적극 지원하고 있으며, 이를 통해 캘리포니아 폴리텍 주립 대학 학생들은 개발 중인 ‘digitaldemocracy.org’ 웹사이트의 베타버전을 공개했다. 과거에는 의회 관계자들 외에는 법안을 지지하거나 반대하는 의원이 누구인지, 이에 영향력을 미치는 로비스트가 누구인지 등에 대한 정보접근이 제한적이었지만, ‘digitaldemocracy.org’ 웹사이트를 통해 대중들이 입법과정에 참여하거나 접근이 용이하도록 제고할 수 있다. 캘리포니아 주는 이를 통해 의회의 투명성을 확보하고, 입법과정에서 민주주의의 이상 실현을 도모할 수 있게 되었다.

‘digitaldemocracy.org’ 베타버전에서는...

‘digitaldemocracy.org’ 웹사이트 베타버전에서는 CalChannel에서 녹화된 입법과정에 대한 모든 영상과 녹취록이 업로드 되어 있다. 또한 의원, 정부관료, 로비스트, 공공업무 담당자 등의 이름 검색 기능을 통해 관련 정보와 대중 연설 영상을 제공하고 법안의 텍스트와 공식적 분석, 투표 결과를 보여주는 링크도 제공한다. 아울러 법안 의결 과정에 관계된 모든 사람들, 의원, 로비스트들에 대한 정보 검색도 제공한다.



— ‘digitaldemocracy.org’를 공개하는 개빈 뉴섬 캘리포니아 부지사
www.futuregov.asia/articles/6249-singapore-pilots-virtual-legal-advice-clinics-at-community-clubs

싱가포르 | Singapore



스마트국가(Smart Nation) 건설 추진에 박차

싱가포르 정보통신개발청(IDA), 연례 산업 브리핑에서 스마트국가 전략 현황 발표

싱가포르 정보통신개발청(IDA; Infocomm Development Authority of Singapore)은 5월 27일 연례 산업 브리핑을 통해 국민 삶의 질 향상을 위한 스마트국가와 관련한 현황 및 이슈사항 등을 발표했다. '스마트국가' 정책의 목표는 전국을 완전히 연결하여 모든 사람과 사물, 장소와 시간 등에 구애 받지 않고 데이터를 수집한 후 이를 통해 혁신하겠다는 것이 골자다. 스마트국가 계획의 일환으로 싱가포르 정부기관은 IoT센서, 로봇 기술뿐 아니라 애자일 개발(Agile development), 데이터 분석, 클라우드 등의 기술로 시민들의 다양한 수요를 미리 예측하고 충족시킬 예정이다.

스마트국가 비전 달성을 위해서는 정부-산업계의 협력이 중요

싱가포르 정보통신개발청(IDA)의 전무이사 재클린 포(Jacqueline Poh)는 스마트국가 비전이 현실화됨에 따라 정부는 시민·기업·기술·산업계와 긴밀하게 협업 중이며, 새로운 디지털 정부 역량을 강화하기 위한 응용 프로그램 개발을 활발히 추진 중이라고 발표했다. 또한 IDA는 인포콤 인프라 구축, 시민중심 서비스 개발, 사이버 보안 강화, 스마트국가 플랫폼 개발 등에 주요 자원을 투자할 예정이다(2015년 약 22억 US달러 투자예정). 한편 올해 추진할 중점 프로젝트는 싱가포르 교육부, 노동부, 국립도서관위원회, 싱가포르 세관에서 분야별로 진행 중에 있다.

스마트국가 비전을 이끄는 새로운 아이디어와 이니셔티브 추진

싱가포르 정보통신부 장관 야콥 이브라힘(Dr. Yaacob Ibrahim)은 IMBX(Infocomm Media Business Exchange)의 개막연설에서 스마트국가 비전 달성을 위한 새로운 이니셔티브 몇 가지를 공유했다. 물류 생태계 시스템 구축을 목표로 하는 스마트 물류(Smart Logistics), 현실에 존재하는 문제들을 해결할 수 있는 기술을 창조하고 기술간 경계를 허무는 스마트국가 기술 챌린지(Smart Nation Tech Challenge), 통근자들을 위한 버스 좌석 예약이 가능한 Beeline 모바일 앱, '자발적 크라우드 소싱'을 이용하여 위치서비스로 사각지대를 식별하는 MyConnections SG 모바일 앱 등이 그것이다.

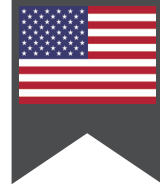
- <http://enterpriseinnovation.net/article/government-industry-collaboration-support-singapores-smart-nation-vision-1158082490>

- <http://enterpriseinnovation.net/article/singapore-govt-reveals-ict-plans-year-1421658407>

- <http://www.ida.gov.sg/About-Us/Newsroom/Media-Releases/2015/New-ideas-and-Initiatives-to-Lead-Singapore-Towards-Smart-Nation>

- <http://www.ida.gov.sg/About-Us/Newsroom/Media-Releases/2015/Opportunities-Around-for-Industry-and-Government-to-Collaborate-in-Effort-to-Becoming-a-Smart-Nation>

미국 | United States of America



노스캐롤라이나, CMS 기반 웹사이트 통합에 박차

효과적이고 체계적인 관리가 가능한 CMS 기반의 공공 웹사이트

미국 노스캐롤라이나 주는 지난 6월 개설한 온라인 포털 'NC.gov'에 올해 가을까지 공통의 CMS를 기반으로 제작된 11개 기관의 웹사이트를 추가하여 업데이트할 것이라고 발표했다. NC.gov는 주정부, Phase, 그리고 Atlantic BT간의 파트너십을 바탕으로 개발되었으며 OpenPublic을 기반으로 구축 및 OpenShift를 통한 클라우드 호스팅으로 서비스를 제공한다. 공통의 CMS를 통해 모든 기관의 웹사이트를 연결하게 될 경우, 관리와 체계화가 용이해진다. 또한 웹사이트들이 공통의 룩앤필(look and feel) 방식의 서비스를 제공하게 되며 이 모든 프로세스의 진행 속도가 빨라질 것으로 기대된다.

NC.gov는 디지털 공유지(digital commons) 계획의 일부

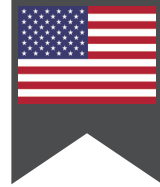
또한 NC.gov는 주정부의 내부 변화를 보여줌으로써 기관 간의 협업방식, 대국민 서비스 및 콘텐츠에 대한 사고방식 등을 제시하는 역할을 수행한다. 아울러 NC.gov는 항상 국민을 생각하는 정부 서비스에 대한 지속적이고 직관적인 경험 창출을 위해 주정부가 구상하는 디지털 공유지(digital commons) 계획의 일부이다. 디지털 공유지 프로젝트(Digital Commons project)는 약 2백만불 가량의 비용을 Phase2와 Atlantic BT가 분담하여 추진하며, 중요한 정보와 서비스에 접근하는 데 있어 UX(user experience)를 크게 개선하고 내부적으로는 공통의 CMS 사용을 통하여 효율성을 증대시키는 효과를 가져 올 전망이다.

정부 프로젝트 내 오픈소스 CMS 기반 플랫폼 확산

한편 정부기관 웹사이트를 오픈소스 CMS 기반 플랫폼으로 통일시킬 경우 보안, 코드공유, 우수사례 공유, 콘텐츠 공유 등이 용이한 것으로 예상된다. 국민들은 콘텐츠를 보다 쉽게 찾을 수 있고 민원업무를 쉽게 해결할 수 있게 된다. 또한 오픈소스이기 때문에 라이선스 비용을 따로 지출할 필요가 없어 효과적이다. 이전에는 정부 프로젝트에 오픈소스를 도입하는 것이 부적합하다고 여겼지만, 이제는 업체에 의존하지 않고 자체적으로 플랫폼을 관리할 수 있고 보안성도 보완되었기 때문에 오픈소스 도입이 확산되는 추세이다.

- <http://www.govtech.com/state/North-Carolina-Launches-Enterprise-Upgrade-to-NCgov.html>

미국 | United States of America



LA의 지속가능한 노력 측정 위한 대쉬보드 발표

LA, 지속가능한 녹색도시 추구를 위한 대시보드 발표

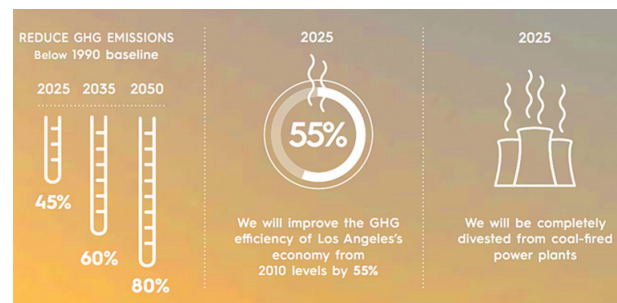
2015년 4월 8일, 미국 캘리포니아주 LA의 에릭 가세티(Eric Garcetti) 시장이 지자체의 한정된 자원을 보호하기 위한 노력의 일환으로 지속가능 계획 및 성과 대쉬보드(dashboard)를 발표했다. LA시는 지속가능한 발전을 위해 단기 결과 및 장기 목표를 기반으로 하여 환경적으로 건강하고, 경제적으로 번영하며, 기회가 공평한 로드맵 'pLAn'을 수립하여 추진 중에 있다. 이번에 발표한 성과 대쉬보드는 'pLAn'의 진행상황을 평가 추적 측정하기 위한 플랫폼을 시민들에게 제공하여 해당 지자체의 노력을 투명하게 공개하기 위한 목적으로 진행되었다.

'pLAn'은 UN 전자정부평가의 핵심가치에 부합하는 계획

특히 'pLAn'은 2016 UN 전자정부평가의 핵심가치로 발표된 '경제적, 환경적, 사회적 세 가지 측면의 지속가능발전' 달성을 위한 '투명성, 효과성, 책임성 기제'의 주요 전제조건에 부합하는 계획이다. LA는 'pLAn'을 통해 환경적, 경제적, 사회적 가치를 달성하기 위한 방법으로 대쉬보드를 활용하고, 이를 통해 투명성과 책임성을 제고하여 전자정부의 핵심가치를 추구할 예정이다. 한편, 미국은 2014년 9월 개최된 열린정부 계획(Open Government Initiative)을 마련하여 디지털 서비스 제공 전문기술 확장, 정부 경비의 투명성 향상을 위한 시각화, 빅데이터 활용 계획 등을 발표한 바 있다.

환경문제뿐 아니라 주택·교통·경제 상황 관련 정보시각적 제공

LA 대쉬보드를 통해 환경 문제뿐만 아니라 주택, 교통, 경제 상황을 시각적으로 보여줌에 따라 도시 발전의 투명성을 확보하고, 시민들이 계획을 채택하고 참여하는 데 중요한 역할을 수행할 것이다.



— 온실가스 배출 감축 및 환경 보전을 위한 LA의 노력을 보여주는 대쉬보드
<http://www.govtech.com/data/Los-Angeles-Unveils-Dashboard-to-Measure-Sustainability-Efforts.html>

2015년 말 중장기 전자정부기본계획 수립을 위한 소통의 장 열다

행정자치부·한국정보화진흥원, 기관별 전자정부기본계획 작성지침 권역별 설명회 개최

행정자치부(장관 정종섭)와 한국정보화진흥원(NIA·원장 서병조)은 지난 5월 19일부터 22일까지 중앙행정기관 및 지방자치단체, 소속기관, 산하 공공기관을 대상으로 「기관별 전자정부기본계획 작성지침 권역별 설명회」(서울, 대구, 광주, 대전)를 개최했다. 본 설명회는 중장기 전자정부기본계획(2020) 수립을 위한 기관별 기본계획 작성지침 설명과 초연결 융합사회의 新정부혁신 패러다임(디지털정부)에 관한 발표로 이루어졌다. 기본계획 수립 분야는 ▲대국민서비스 재설계 ▲디지털 행정혁신 ▲지속가능발전 지원 ▲디지털 인프라 확충 ▲新국제협력 강화 등 총 5개 분야로 나뉜다.

향후 일정은 지난 6월 말 기관별로 제출한 기본계획을 바탕으로 9월 중 중장기 전자정부 비전 전략 개발 및 핵심과제를 도출하여 실행방안을 마련할 예정이다. 이후 10월에는 공청회 등을 거쳐 기관, 국민/산·학·연의 의견을 수렴 및 반영하여 11월 중 전자정부기본계획(2020)을 최종 수립, 12월에는 각 기관에 통보할 예정이다.



— 각 기관 정보화담당자들이 작성지침 설명을 듣고 있다(대전정부청사).

제주포럼, 세계 전자정부의 발전방안을 모색하다

UNPOG·WeGo, 제10회 제주포럼서 전자정부 세션 열어

지난 5월 20일부터 22일까지 “신뢰와 화합의 새로운 아시아를 향하여(Towards a New Asia of Trust and Harmony)”라는 주제로 평화와 번영을 위한 제10회 ‘2015 제주포럼’이 개최되었다. 그 중 UNPOG(UN거버넌스센터)와 WeGO(세계도시전자정부협의회)의 공동주관으로 전자정부 세션이 개최되었다.

‘지속가능 발전을 위한 전자정부(E-Government for Sustainable Development)’에 관한 주제에서는 Post-2015 개발의제 중 거버넌스 및 공공행정과 관련된 사안을 중심으로 논의하였다. 특히 지속가능한 개발을 용이하게 하는데 있어서 정보통신기술(ICT)의 역할과 전자정부의 기여를 극대화시킬 수 있는 방안을 중심으로 논의하였다.



— 참석자들이 지속가능한 개발을 위한 전자정부 전략을 논의 중이다. [왼쪽부터] 천준 교수(상하이사회과학원), 차상균 교수(서울대학교), 김성희 교수(KAIST), 위جت 아티파야쿤(국제전기통신연합 아태지역사무소 ICT전문가), 케핑 야오(유엔거버넌스센터 거버넌스 및 공공행정 전문가)

전자정부지원사업, 수·발주자 간 상호 신뢰 구축을 위한 장을 열다

행정자치부·한국정보화진흥원, 2015년 전자정부지원사업 수·발주자 상생협의회 개최

행정자치부(장관 정종섭)와 한국정보화진흥원(NIA·원장 서병조)은 지난 6월 30일 드림엔터 컨퍼런스홀에서 중소기업과 중앙부처 관계자 100여 명이 참여한 가운데 '2015년 전자정부지원사업 수·발주자 상생협의회'를 개최했다. 본 협의회에서는 '15년도 사업관리 기본방침 안내 및 지침교육을 통해 주관기관 및 중소기업 역량강화에 기여하는 시간을 가진데 이어, ISP 산출물 점검 가이드, 공공SW 모범사업 발굴 시범사업 등 관련 제도 안내를 통해 정보화 사업 품질향상과 건전한 SW 생태계 조성을 위해 박차를 가했다. 또한 사업주들과의 간담회를 통한 정보공유의 시간도 마련하여 다양한 참석자들의 의견을 수렴하는 등 현장의 목소리를 향후 사업관리에 반영할 예정이다.



— 정윤기 행정자치부 전자정부국장이 개회사를 하고 있다.

한국정보화진흥원, 산·학·연 전문가들과 새로운 전자정부 추진전략 공유

한국행정학회 하계학술대회서 지속가능발전을 위한 전자정부 미래역할과 방향 논의

한국정보화진흥원(NIA·원장 서병조)은 7월 16일 “좋은 행정은 무엇인가”라는 주제로 열린 한국행정학회 하계학술대회에서 전자정부 특별세션을 주관했다. 이번 세션은 ‘지속가능발전을 위한 새로운 전자정부 추진전략’이라는 주제 하에 UN 등 해외 주요국 정부가 지향하는 미래비전으로서 지속가능발전을 달성하기 위한 ICT기반의 공공행정 역할과 방향을 논의하는 기회를 제공했다. 본 세션은 그간 한국정보화진흥원과 D.gov Korea 연구회의 연구 성과를 바탕으로 한 사회, 경제, 환경 등 3개 부문의 지속가능발전을 위한 전자정부 전략 발표와 토론으로 이루어졌다. 토론에서는 사회를 맡은 오강탁 전자정부지원본부장을 비롯한 참석자들 모두 미래정부의 바람직한 모습과 역할에 대한 재정립이 선결되어야 할 과제임을 강조했다. 또한, 기술과 사회의 공진화 속에서 자연스럽게 이루어지고 있는 전자정부 외연확대를 통해 ‘디지털 정부’라는 새로운 청사진에 대한 공감대 확산과 발전적 논의를 이끌어냈다.



— 천안 상명대 캠퍼스에서 열린 전자정부 특별세션 참가자들이 시작 전 환한 미소를 짓고 있다. 왼쪽부터 추병주 박사(사회보장진흥원), 신익호 박사(창의컨설팅), 이경상 박사(디지털 비즈니스 연구원), 한병호 팀장(한국정보화진흥원), 오강탁 본부장(한국정보화진흥원), 류현숙 박사(한국행정연구원), 반형식 박사(포컬포인트), 장대원 박사(노아컨설팅)

한국정보화진흥원, 대구·경북 전자정부 전문가들과 힘 합쳐

전문지식 공유 및 상생협력을 위한 '대경지역 전자정부 산·학·연 간담회' 개최

한국정보화진흥원(NIA·원장 서병조)은 지난 8월 21일 대구 본원에서 대구·경북지역 분야별 전자정부 전문가를 만나는 '대경지역 전자정부 산·학·연 간담회'를 개최했다. 이번 간담회는 한국정보화진흥원의 대구 이전과 제3정부통합전산센터 대구 건립 확정을 통해 전자정부 중심도시로 발돋움하고 있는 대구·경북지역의 전자정부 전문가들과 향후 긴밀한 소통 및 협력을 모색하기 위한 자리로 마련되었다. 참석자들은 이번 간담회를 통해 한국정보화진흥원과 대구·경북 간 상생협력 및 미래 전자정부 발전방향 등에 대해 지속적으로 협의해 나가기로 다짐했다.



전시현 대구광역시청 정보화담당관, 유성근 경상북도청 정보통신과장, 장재호 대구경북연구원 대구연구본부장, 추교관 대경 ICT협의회장 등 간담회에 참석한 전자정부 산·학·연 전문가 20여 명이 기념사진을 위한 자세를 취하고 있다.

행정자치부-한국정보화진흥원, 「제1차 전자정부 정책토론회」 개최

새로운 전자정부 발전방안 마련을 위한 전자정부 지식공유 및 정책역량 강화에 박차

행정자치부(장관 정종섭)와 한국정보화진흥원(NIA·원장 서병조)은 지난 8월 13일 제1차 전자정부 정책토론회를 개최했다. 본 토론회는 전자정부 정책기획 및 추진을 위해 주무부처인 행정자치부와 전문기관인 한국정보화진흥원의 지식함양과 역량강화를 목적으로 시작되었다. 정윤기 행정자치부 전자정부국장, 오강



김성희 교수가 '좋은 전자정부란 무엇인가'에 대해 발제를 하고 있다.



약 40여 명의 참석자들이 진지하게 토론에 임하고 있다.

탁 NIA 전자정부본부장 등 약 40여 명이 참석한 이번 정책토론회는 '좋은 정부와 좋은 전자정부'라는 주제로 미래 전자정부 역할과 정책방향 모색을 위한 새로운 공공행정 및 전자정부 패러다임 변화에 관한 논의가 이루어졌다. 또한 윤성이 경희대학교 교수와 김성희 한국과학기술원 명예교수의 발제를 시작으로 정부와 전자정부 간 미래형 관계정립, 디지털 세대를 고려한 전자정부 전략추진, 데이터와 O2O 기반의 창의적인 서비스 발굴 등에 관한 활발한 토론도 이어졌다. 정책토론회는 향후 전자정부 관련 신기술 트렌드, 정책현안 및 이슈를 선정하여 주제별로 정통한 내·외부 전문가의 발제와 토론으로 진행될 예정이다.

한국정보화진흥원, 대구·제주서 새로운 시작, 제2의 도약

한국정보화진흥원(NIA·원장 서병조), 대구·제주 신청사개청식 개최

국내 ICT 정책 기술 전문기관인 한국정보화진흥원(NIA·원장 서병조)은 지난 9월 1일 대구 본원에서 신청사 개청식을 개최했다. 'ICT로 미래로'를 기치로 내걸고, '정보화로 사회현안을 해결하고 국가미래를 열어간다'는 새로운 사명을 선포했다. 개청식에는 최재유 미래창조과학부 차관, 유승민 의원(대구 동구을), 김연창 대구시 경제부시장, 정윤기 행정자치부 전자정부국장 등 주요 외빈 및 임직원 약 400여 명이 참석했으며, 제주혁신센터로 이전한 제주글로벌센터 임직원들도 화상 생중계를 통해서 개청식에 참여하였다.

최재유 미래부 차관은 축사를 통해 "전통산업과 첨단산업이 함께 성장하고 있는 대구에 정보통신기술(ICT) 융합 확산 경험이 많은 NIA가 자리 잡음으로써 국가 전반의 전통산업 고도화와 융복합 확산이 촉진될 것"이라고 말했다.

서병조 한국정보화진흥원장은 "우리나라 ICT 발전을 위해 시대적 소임을 다해온 한국정보화진흥원은 대구 이전을 계기로 새롭게 도약하기 위한 노력을 지속할 것이며 ICT 융합을 통해 창조경제와 정부3.0 구현은 물론 상생과 협력을 통한 지역사회 공헌을 위해서도 최선을 다할 것"이라고 전했다.

한편 한국정보화진흥원은 1987년 한국전산원으로 개원한 이래 국가정보화 추진, 초고속정보통신망 구축, 정보격차 해소, 전자정부 구현 등을 추진하여 우리나라가 정보통신강국으로 발돋움하는 데 기여했다. 현재 사물인터넷, 빅데이터 및 클라우드 등 정보통신 신기술과 융합서비스의 확산, 유무선 네트워크 고도화, 건전한 정보문화 확산, 정보화 글로벌 해외진출 지원 및 정부3.0 등의 분야에서 다양한 사업을 추진하고 있다.



— 개청식 행사가 끝난 뒤 내·외빈이 밝은 모습으로 박수를 치고 있다.



— 7월 27일부터 대구혁신도시 내 한국정보화진흥원(NIA) 신청사(위 사진)에서 첫 근무가 시작되었다.



국민행복을 디자인하는 디지털 정부



행정자치부
www.mogaha.go.kr

NIA 한국정보화진흥원
www.nia.or.kr

ISBN 2383-9260