

Cover Story

데이터, 그리고 미래정부

국내외 데이터 전문가들이 주목한
데이터 기반 정부의 기회와 도전

공공행정 | 정치·선거 | 경제·산업 | 사회·문화
‘感’ 대신, 데이터로 합리적 의사결정을 해야죠!

New Tech & Service

지능화된 전자정부, “和”를 갖추다

어디서든 지켜본다! 시민과 경찰, 모두를 지키는 제 3의 ‘눈’
부동산거래도 안전하고 스마트하게 하자
현실이 새로운 현실을 만든다!
내가 원하는 방을 더 쉽고 빠르게 찾는다!
“和”기술 활성화를 위해서는 법제도 개선이 핵심

People's Insight

전자정부 오피니언 리더에게 듣다 3 :

전자정부 서비스 II

글로벌 전자정부 리뷰

2016년 UN 전자정부평가 온라인서비스지수(OSI) 상위 3개국의 성장 전략
사회 혁신을 촉진하는 지속가능한 목표 ‘디지털 멕시코’

Trend & Issue Radar

세상을 바꾸는 기술
주목할만한 정책과 서비스
해외동향·국내동향



새로운 디지털 경험을 디자인하는 전자정부

D.gov

새로운 디지털 경험을 디자인하는 전자정부

PART

01 COVER STORY

06 | 데이터, 그리고 미래정부 이제는 데이터 기반 정부다!



12 | 국내외 데이터 전문가들이 주목한 데이터 기반 정부의 기회와 도전

- ① 데이터와 공공행정
- ② 데이터와 정치·선거
- ③ 데이터와 경제·산업
- ④ 데이터와 사회·문화

PART

02

NEW TECH & SERVICE

36 | 지능화된 전자정부, “和”를 갖추다



38 | 지금, 우리는?

: 人, 새롭게 진화하다! 화(和) 기술이 재정의하는 사회적 동물

공공 사례 ① 어디서든 지켜본다!

시민과 경찰, 모두를 지키는 제 3의 ‘눈’

공공 사례 ② 부동산거래도 안전하고 스마트하게 하자

민간 사례 ① 현실이 새로운 현실을 만든다!

민간 사례 ② 내가 원하는 방을 더 쉽고 빠르게 찾는다!

56 | “和”기술 활성화를 위해서는 법제도 개선이 핵심

생각해보자 ① 전자정부 제도설계, 지능정보사회 도약의 발판!

생각해보자 ② 체감할 수 있는 신기술, 체감할 수 있는 규제개혁

PART

03

PEOPLE'S
INSIGHT

64 | 전자정부 오피니언 리더에게 듣다 3 :
전자정부 서비스 II



82 | 글로벌 전자정부 리뷰
2016년 UN 전자정부평가 온라인서비스지수(OSI)
상위 3개국의 성장 전략
사회 혁신을 촉진하는 지속가능한 목표 '디지털 멕시코'



PART

04

TREND &
ISSUE RADAR

- 104 | 세상을 바꾸는 기술
지방의회 홈페이지에서 응대를 담당하는 인공지능
차량 공유 서비스에 맞춰진 도심형 자율주행차
밀레니얼 세대를 위한 사물인터넷 은행
인공지능 Watson을 탑재한 자율주행차량
노인을 위한 스마트 보행보조기
장애인을 위한 드론 파일럿 훈련 프로그램
- 110 | 주목할만한 정책과 서비스
국민과 소통하는 원스톱 서비스 허브 '산림청 대표포털'
개인맞춤형 주거지 분석 맵 '통계청의 살고싶은 우리동네'
- 118 | 해외 전자정부 동향
국내 전자정부 동향

D.gov 비매품 | 발행일 2016년 10월 (통권 제7호) | **발행처** 한국정보화진흥원, 대구광역시 동구 첨단로 53(우 41068) | **발행인** 서병조 | **편집장** 오강탁 | **기획·구성** 한병호, 박선주, 김동형, 이나리, 김우리 | **기획·자문** (가나다순) 송인혁 (퓨처디자이너스), 윤대원 (전자신문), 유덕환 (마크로밀엠브레인), 윤혜선 (한양대학교), 이성혜 (탐인터페이스), 최형욱 (매직에코) | **편집·디자인** METATREND | **D.gov** 내용에 대한 무단전재를 금하며, 가공·인용할 때에는 반드시 출처를 명기해 주시기 바랍니다. **D.gov**의 내용은 행정자치부와 한국정보화진흥원의 공식 입장과 다를 수 있습니다.

1- COVER STORY —

기획·구성

박선주 한국정보화진흥원 책임연구원

데이터, 그리고 미래정부

이제는 데이터 기반 정부다!

국내외 데이터 전문가들이 주목한 데이터 기반 정부의 기회와 도전

- ① 데이터와 공공행정
- ② 데이터와 정치·선거
- ③ 데이터와 경제·산업
- ④ 데이터와 사회·문화

데이터, 그리고 미래정부 이제는 데이터 기반 정부다!

박주석

경희대학교 교수

서울대 산업공학과에서 학사, KAIST 산업공학과에서 석사, 그리고 미국 UC Berkeley 경영대에서 박사학위를 받았고, 현재 경희대학교 MIS 전공 교수이다. 한국EA 학회 회장, 한국경영정보학회 부회장, 한국경영학회 부회장을 역임하였고 현재 한국빅데이터학회 회장이다. 지난 25년 동안 국내 여러 금융기관의 대규모 시스템 구현에 깊이 관여하였고 공공 데이터 정책수립에 적극적으로 참여하였다. 주요 관심분야는 정보화전략, 모델링, 아키텍처, 비즈니스분석이다.

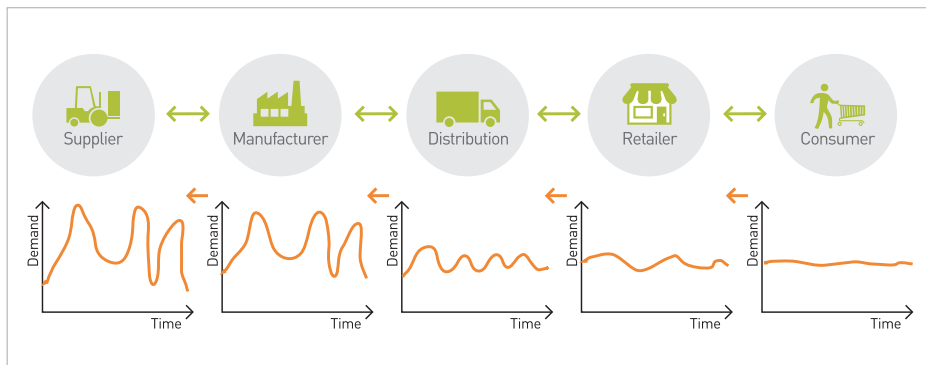
데이터, 미래를 보장하는 차세대 정보자원

양(Quantity)과 질(Quality)의 보완이 관건이다

정보자원(Information Resource)은 하드웨어 자원, 소프트웨어 자원, 데이터 자원 등으로 분류할 수 있다. 수많은 ICT 관계자들은 초기에 가격이 비쌌던 하드웨어 자원의 효율적 활용을 고려했으나, 시간이 지나면서 실제로 업무를 자동화시키는 소프트웨어 자원에 더 큰 관심을 가지게 되었다. 특히, 소프트웨어 자원에 따라 조직 생산성에 확실한 차이가 나타나면서부터 민간, 공공의 많은 조직들이 소프트웨어 자원에 집중하기 시작했다. 조직업무의 대부분이 정보화 된 이후에는 정보시스템을 통해 생성되는 데이터 자원으로 관심이 옮겨갔다. 즉, 조직 차원에서 데이터 자원 연계와 통합으로 새로운 가치를 창출하고, 데이터 분석에 기반한 빠르고 정확한 의사결정이 가능하게 된 것이다.

데이터 자원은 한 부처나 기관의 정보화가 진행되고 난 이후, 시스템이나 프로세스가 혁신으로 변화하더라도 살아 남는다. 결국, 축적되는 데이터 자원의 품질이 조직의 내부행정과 서비스 등을 제공하는 정보자원의 품질을 좌우하게 된다. 개별 부처와 공공기관, 하나의 정부(Whole of government)에도 마찬가지다. 이와 같이, 현재와 미래의 정보자원은 그 시작과 끝이 데이터로 통한다고 해도 과언이 아니다. 이미 수년 전 가트너가 “데이터는 21세기 원유”라고 주장했던 외침을 부정할 이는 아무도 없다. 따라서, 미래사회의 정부 또한 데이터 기반의 정부(Data-Driven Government)로 그 패러다임이 전환될 것이다.

| 소채찍 효과(Bullwhip Effect) |



- 공급망을 거슬러 올라갈수록 변동폭이 커지는 현상을 소채찍 효과라고 한다. 소를 물 때 쓰는 긴 채찍의 경우, 손잡이 부분에서는 작은 힘이 가해져도 끝 부분에서는 큰 파동이 생기는데 착안하여 붙여진 용어이다.

미래정부의 새로운 원유로 자리잡을 데이터 자원의 가치와 특성에 대해 조금 더 고민해보자. 2008년 미국 소매업체의 재고데이터를 분석한 한 연구사례에 따르면, 전국 37개 지점에서 획득한 약 37만 여 개의 재고데이터 중 부정확한 65%가 소매업체의 운영성과에 부정적 영향을 초래한 것으로 밝혀졌다.¹⁾ 품질이 떨어지는 재고데이터는 제품의 수요예측과 창고관리 등을 위한 의사결정시스템에 투입해 온 소매업체의 비용(연 매출액의 1%에 해당하는 약 1조원) 대비 효과를 떨어뜨렸기 때문이다. 또한, 공급망(Supply chain) 상에서의 소채찍 효과(Bullwhip effect)도 초래했다. 이에 따라, 소매업체는 물론, 물류업체, 제조업체, 협력업체 등의 성과에까지 커다란 악영향을 미치게 되었다. 이 연구결과는 단순히 한 소매업체 내부의 데이터 오류를 넘어, 조직(소매업체) 간 정확한 데이터 연계에 대한 중요성을 일깨워 준다.

1) Nicole DeHoratius and Ananth Raman. 2008. Inventory Record Inaccuracy: An Empirical Analysis, Management Science, Vol. 54, No. 4. pp 627-641.

데이터 자원 관리에 대한 경각심을 전 세계에 인식시킨 다른 사례도 있다. 바로 1929년 경제대공황에 버금가는 수준의 경제적 혼란을 가져온 2008년 세계 금융위기의 원인에 관한 이야기다. 금융위기 이전, 앨런 그린스펀 전 미연방준비제도이사회(FRB) 의장은 “금융기관의 발전된 슈퍼컴퓨팅 파워와 위험 관리시스템을 통해 서브프라임 모기지 채무자들의 신용을 충분히 평가할 수 있을 것이다” 라고 자신하였다. 하지만 2008년 금융위기 이후 앨런 그린스펀 전 의장은 “문제는 위험관리시스템에 입력된 데이터가 저 품질이었다”라고 후회하면서 고개를 숙였다. 물론, 금융위기는 다양한 원인에 의해 비롯되었겠지만, 이 일화는 하드웨어나 소프트웨어 자원이 우수해도 데이터 자원이 잘못되면 아무런 의미가 없음을 여실히 보여줬다 하겠다.

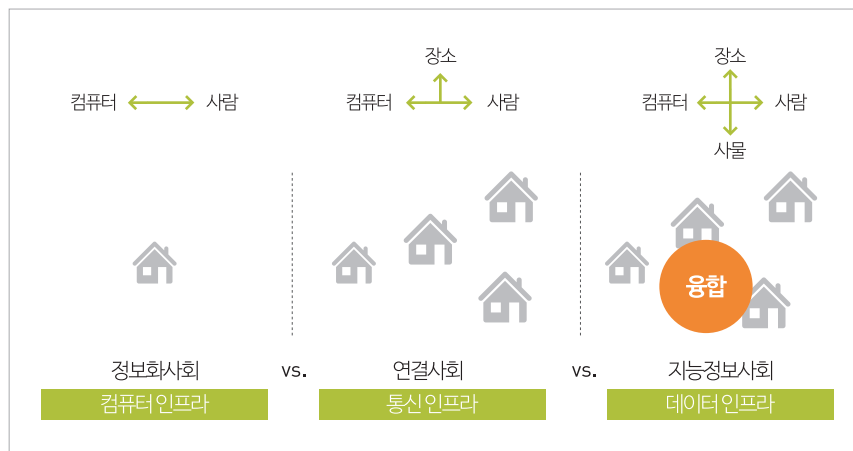
2008년 금융위기 전(前) “ 금융기관의 발전된 컴퓨팅 파워와 리스크 관리 모델을 통해 서브프라임 모기지 채무자들의 신용을 충분히 평가할 수 있을 것이다. ”		2008년 금융위기 후(後) “ 문제는 위험관리시스템에 입력된 데이터가 저 품질이었다는 점이다. 결국 아무리 최첨단 컴퓨터시스템이라고 해도 입력되는 데이터가 잘못되면 의미가 없다. ”
---	--	--

이렇듯 데이터 자원은 양과 질을 함께 고려해야 한다. 혹자는 양보다 질을 우선시한다. 물론, 방대한 양을 가졌더라도 데이터의 품질을 제대로 관리하고 어떻게 이를 활용하느냐 하는 것은 중요하다. 그렇지만, 분석대상에 관한 많은 케이스(Cases)가 모여야 보다 유용한 결과를 일반화시켜 현실에 적용할 수 있기 때문에, 데이터의 양도 중요하다. 미래를 보장하는 차세대 정보자원으로서 데이터를 다루는 정부는 양과 질의 균형 잡힌 시각으로 정책을 결정하고, 현안 종류나 사회적 특성 등을 고려해서 적절히 데이터 양과 질을 구분·활용해야 할 것이다.

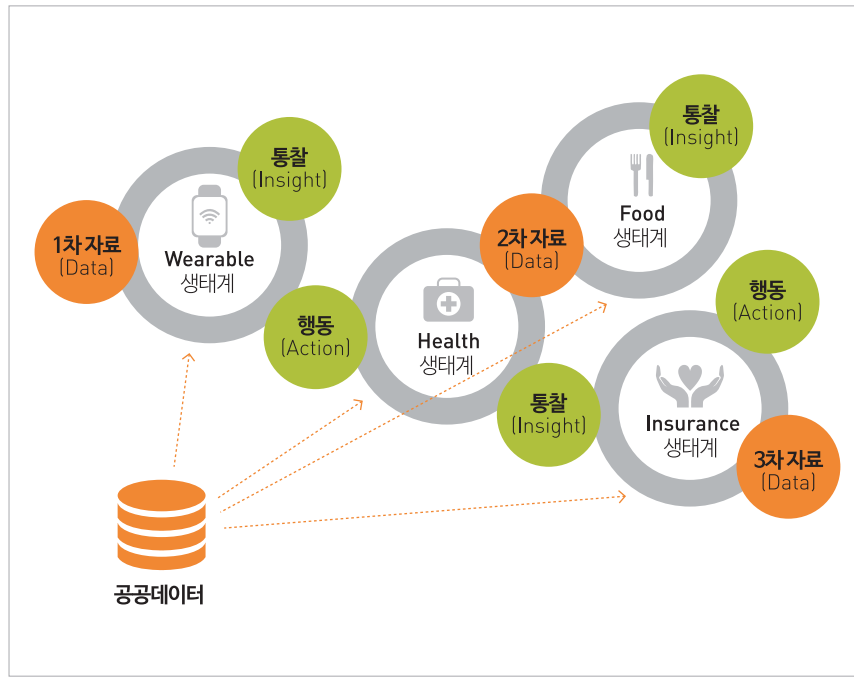
데이터 기반 정부의 “D.I.A.”

스스로 개방하고 지능화되며 유연해져라!

시스코(CISCO) 회사의 챔버스 회장은 “2020년에는 25억 명의 사람과 370억 개의 사물이 인터넷에 연결되고, 2030년에는 500억 개의 사물이 인터넷에 연결되어 혜택을 줄 것이다.”라고 말했다. 또한, 저명한 미래학자들은 ICT 발전으로 사람, 컴퓨터, 장소, 사물 등 모든 것이 상호작용하는 초연결사회(Hyper-connection Society)가 도래할 것이라고 예측한다. 최근에는 여기에 인공지능(AI: Artificial Intelligence) 기술까지 강조되면서 미래사회를 지능정보사회로 지칭하기도 한다. 그렇다면, 지능정보사회를 위한 국가사회의 핵심 인프라는 무엇일까? 바로 앞서 그 중요성을 강조했던 데이터 자원으로 이루어진 인프라이다. 과거 정보화사회의 인프라가 컴퓨터였고 인터넷 기반의 연결사회가 인프라가 통신이었다면, 지능정보사회의 인프라는 데이터가 될 것이고 이러한 데이터는 정부의 정책·서비스를 제공하는 소스이자 정보자원 플랫폼으로서 기능할 것이다.



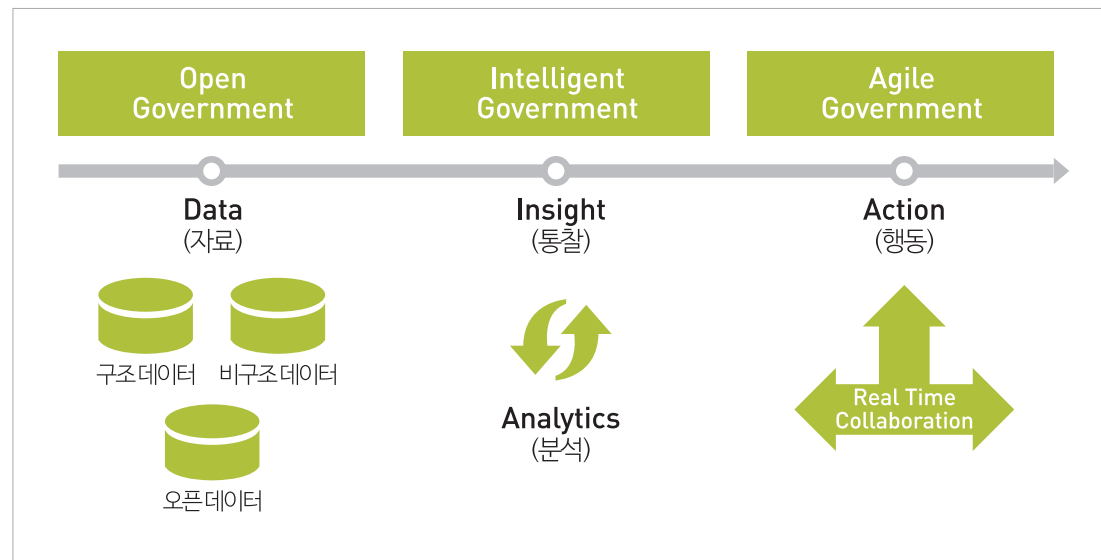
데이터 기반 정부의 데이터인프라는 사물인터넷, 빅데이터 기술을 중심으로 발전해나갈 것이다. 사물인터넷은 센서 등을 비롯한 다양한 디바이스를 통해서 실시간으로 엄청난 데이터를 생성해 낼 것이고, 빅데이터는 그렇게 생성된 데이터를 가공하고 분석하여 데이터인프라가 지능화될 수 있도록 도울 것이다. 예를 들어 웰니스(Wellness) 데이터생태계는 웨어러블 생태계, 헬스 생태계, 푸드 생태계, 보험 생태계가 융합되어진다. 웨어러블생태계는 다양한 센서를 통해서 건강 데이터를 체크하고 헬스생태계는 건강기록과 의료기록을 관리하며 푸드 생태계는 개인 맞춤형 식품을 공급하며 보험생태계는 개인에 맞는 건강보험을 제공한다. 즉, 개인의 웰니스를 위하여 다양한 관점의 데이터가 융합되어 서비스 된다. 이러한 서비스는 축적된 데이터를 활용하면서 지능화된다.



이와 같이, 향후 데이터 기반 정부는 기본적으로 “D(Data), I(Insight), A(Action)”를 따라 데이터 인프라를 정비하고, 지능화된 정책결정과 유연한 서비스를 제공할 수 있을 것이다. 이를 위해서는 우선, 공공과 민간의 다양한 경로를 통해 축적된 방대한 데이터를 개방하고 공유하는 열린정부가 되어야 제대로 된 ‘양+질의 데이터’를 거를 수 있다. 특히, 현재 높은 활용성이 기대되에도 불구하고 이용이 저조한 공공데이터는 미로에 빠져 있다. 미로에 있기 때문에 활용할 수도 없고 연계할 수도 없고 분석할 수도 없다. 데이터 미로를 없애고 데이터지도 를 만들어야 한다. 비유하자면 자동차를 운전하기 위해 지도 네비게이션이 필요하듯이, 융합된 서비스를 위해서 데이터 네비게이션이 필요하다.

두 번째, 통찰(Insight)은 양질의 데이터를 제대로 분석하고 결과값에 대한 정책적 통찰력을 도출하는 것이다. 여기서는 데이터 분석을 정책 프로세스에 내재화시키고, 통찰에 따라 필요한 분석방법을 자동으로 실행할 수 있도록 지능화된 정부업무 처리와 일하는 방식의 개선이 요구된다. 또한, 이 단계에서는 데이터의 공공성과 시장가치를 정확하게 읽고 미래 트렌드에 접목시켜 효율적인 서비스를 디자인할 수 있는 데이터 전문인력이 필요하다. 데이터 사이언티스트를 배양하거나, 공공인력의 데이터 전문성을 함양시킬 수 있는 전략이 보완되어야 할 것이다.

이제, 마지막 남은 것은 행동(Action)하는 것이다. 이때 데이터 기반 정부는 통찰과정을 즉각적으로 반영할 수 있는 유연성을 갖추어야 한다. 이를 위해서는 데이터 분석에 따라 실시간으로 대응이 가능한 기관 간 협업과 보유한 데이터 연계 등이 정비되어야 한다. 특히, 시시각각 변하는 다양한 수요에 따라 순간 빅데이터를 종합 분석한 실시간 결과는 정부의 현장행정 대응력과 위기관리역량, 국민반응을 고려하는 감성형 서비스 제공 등으로 정부만족과 신뢰성 제고에 기여할 것으로 기대된다. 나아가, 데이터 기반 정부의 정책역량을 키우고 정책영역을 넓히기 위해 고려해야 할 법제도, 규제 등의 수정 및 보완을 추진함으로써 제대로 된 정부 행동이 보장될 것이다.



전통적인 정보이론은 DIKW(Data, Information, Knowledge, Wisdom) 사이클이다. 데이터를 가공하면 정보가 되고, 정보가 축적되면 지식이 되며, 지식이 일반화되면 지혜가 된다는 것이다. 최근에 새로운 정보이론은 DIA(Data, Insight, Action) 사이클이다. 데이터를 분석하여 통찰(Insight)을 얻고 바로 기업은 필요한 행동을 실행해야 한다. 이러한 DIA 사이클은 공공조직에도 적용될 수 있다.

① 데이터와 공공행정

정보에서 지식으로, 지식에서 지혜로!

지능화된 공공행정의 시작

이회정

인포와이즈 대표

SK케미칼 전략기획실에서 IT기획을 담당했고 2000년 벤처기업으로 옮겨 사업기획을 담당하였다. 2년 후 인포와이즈를 창업하여 조달청 나라장터 구축과 국내 다수 아이마켓코리아, 바츠 등 전자상거래 업체들의 품목 표준화 컨설팅을 수행하였으며 LG전자, 삼성전자 등 국내 유수 기업들의 MDM 전략 수립 및 구축 작업에 참여하였다.

데이터, 시스템이라는 동굴 벽의 그림자들

홍수다. 데이터의 홍수. 플라톤의 비유처럼 우리는 시스템이라는 동굴 속에서 벽을 바라보고 살고 있다. 벽면에 비춰지는 수많은 그림자들을 바라보며 그것들을 해석하느라 분주하다. 그림자로 보여지는 데이터의 실체가 무엇인지 많은 고민을 하며 그것을 통해 지혜를 얻기를 원하고 있다. ICT 없는 생활을 상상조차 할 수 없는 현대사회 속에서 우리가 접하게 되는 데이터는 기하급수적으로 증가(Volume)하고 있으며, 점점 더 다양한 원천들을 통해 다양한 형태로(Variety) 생겨나고 있을 뿐만 아니라 순식간에(Velocity) 온 세상을 흘러 다닌다. 이러한 데이터와 관련된 일련의 상황을 우리는 '빅데이터'로 이야기한다.



우리가 원하던 원하지 않던 우리는 데이터와 무관하게 살아갈 수 없다. 이를 예견했을까? 1934년 시인 엘리엇(T.S. Eliot)은 자신의 시 한 구절에서 이렇게 노래했다. “삶은 무엇인가? 우리는 생활 속에서 그것을 잊어버렸네. 지혜는 무엇일까? 우리는 지식 속에서 그것을 잊어버렸네. 지식은 무엇일까? 우리는 정보 속에서 그것을 잊어버렸네.” 이 시가 지금 우리의 현실은 아닐까? 우리는 거대하게 쏟아져 들어오는 데이터 속에서 어떻게 지혜를 얻을 수 있을까? 우리 모두의 고민이다. 지능정보사회의 데이터 기반 정부 역시 데이터에 묻혀 해안을 잃어버리지 않기 위해 노력해야 한다. 그러나 그림자를 보여주는 실체를 찬찬히 파악하기에는 그림자가 너무 자주, 그리고 너무 많이 비춰지고 있다. 진실과 지혜를 얻기 힘든 이유가 여기 있다. 우리가 동굴 밖을 나가 직접 모든 것을 확인할 능력이 없다면 우리는 이 그림자들을 통해 의미 있는 무엇인가를 얻어야만 한다. 빅데이터는 정보화된 현대사회의 핵심적인 현상일 뿐이다. 진정한 문제는 정부가 ‘이 빅데이터를 어떻게 이해하고 분석하여 현상 이면의 실체를 파악하고 이를 진실과 지혜로 바꾸어 낼 수 있는가’이다.

더 나은 행정과 손에 잡히는 공익 창출을 위해

첫째, 결국은 분석! 그 중에서도 분석의 축이 먼저

최근 빅데이터를 주도하고 있는 미국에서의 화두는 역시 분석이다. 효율을 이끌어내고 의사결정을 개선할 도구로써 빅데이터 분석에 대해 관심이 매우 높다. 빅데이터 분석은 의사결정을 지원하기 위해 정형화된 데이터를 기반으로 하는 통상적인 BI(Business Intelligence)와는 다르게, 정형화된 시스템 정보뿐만 아니라 방대한 비정형적(Unstructured) 정보를 포함하여 정교한 알고리즘의 활용을 통해 수행하는 분석을 말한다. 특히 공공부문에서 이러한 분석 알고리즘은 정부의 정책 적용 이전에 사기, 예산 낭비나 오용 등과 같은 문제를 파악하고 빠른 주기로 분석을 실행하는 분석 프로그램의 정확성을 높이고 정책의 실효성을 극대화하는데 적극적으로 활용되고 있다. 또한 보건·복지 부문이나 범죄 예방과 안전 부문, 그리고 최근에는 교통 정책 분야에서도 활발하게 적용되고 있다. 또한 시민들의 필요와 요구사항을 좀 더 빠르고 정확하게 이해하고 예견하기 위해서도 빅데이터 분석을 적극적으로 활용하고 있다. 따라서 산재되어 있는 방대한 데이터를 유의미한 자원으로 전환하기 위한 핵심은 데이터에 대한 분석역량의 확보라 할 수 있다.

분석은 주어진 값, 즉 데이터를 내가 파악하려고 하는 기본적 틀 위에 올려놓고 이에 대한 해석 작업을 통해 유의미한 판단을 수행하는 것이다. 따라서 빅데이터 활용의 초석은 결국 분석의 축을 얼마나 정교하고 안정적으로 만드느냐에 달려 있다고 해도 과언이 아니다. 2012년 오바마 대선캠프가 빅데이터를 활용한 선거 운동을 진행할 때 가장 먼저 확보했던 정보는 유권자 정보였고 이 유권자 정보의 정확도를 높이기 위해 많은 노력을 기울였다. 이 과정에서 미네소타의 할머니들이 주도적으로 참여하여 지역을 순회하며 수소문을 통해 가장 정확한 유권자 정보를 제공했던 일화는 매우 유명하다. 이렇게 정제된 유권자 정보를 기반으로 다양한 경로를 통해 수집한 데이터를 여러 관점에서 분석하여 실제 선거운동을 집중적으로 추진해야 할 대상을 찾아내고(마이크로타겟팅), 타겟별 유권자들의 관심사와 성향에 맞는 선거 운동의 진행을 통하여 대선에서 승리했던 일은 빅데이터 활용의 교과서와 같은 사례다.

이런 상황 속에서 데이터 기반 정부가 가장 시급히 준비해야 할 일은 바로 분석의 축이 될 수 있는 핵심 정보를 정의하고 이에 대한 데이터 품질을 확보하는 것이다. 이를 위해 가장 우선적으로 준비해야 하는 것이 기준정보 관리(MDM)이다. 기준정보는 정보시스템에서 다양한 업무를 야기하는 실체에 대한 정보를 의미하며, 정형적인 정보이든 비정형적인 정보이든 모든 데이터는 이 기준정보를 기반으로 쌓여지게 된다. 그리고 기준정보가 견실하지 않으면 데이터를 해석하기 위해 더 복잡한 알고리즘이 필요하게 되고 더 많은 노력과 시간을 소모하게 된다. 따라서 업무에 빅데이터 분석을 적용하기 이전에, 무엇이 핵심이 되는 기준정보인지 정의하고 이를 어떻게 관리하여야 할지에 대한 대안을 수립해야 한다. 기준정보는 그 특성상 다수의 사용자와 시스템에 의해 사용되고 있기 때문에 그 중요성에 비하여 관리가 쉽지 않다. 이의 개선을 위해서는 단순히 시스템 보완 측면의 접근보다는 업무적 관점에서 관리체계를 확실하게 만들어가는 노력이 중요하며, 특히 각 기관에서 공통으로 사용되고 있는 핵심 정보의 경우 단위 기관이나 부처가 아닌 범정부 차원에서의 통합적 관리가 필요하다.

둘째, 데이터 전문가가 필요하다

사과는 항상 떨어져왔다. 그러나 떨어지는 사과를 통해 인류인력을 발견한 사람은 뉴턴 밖에 없었다. 데이터는 늘 존재한다. 하지만 그 데이터 속에서 의미를 찾고 지혜를 찾아 내는 사람은 흔하지 않다. 데이터는 앞서 언급한 것처럼 현실세계 시스템으로의 투사이기 때문에 빅데이터를 활용하려면 현실세계, 즉 업무의 관점에서 데이터를 바라볼 수 있는 해안이 필요하다. 이것은 기술 이전의 문제이며 근본적인 문제이다. 이는 뉴턴과 같이 현실(업무)에 대한 많은 고민을 가지고 근본적인 문제를 탐구하며 시스템을 이해하고 있는 역량을 가진 사람만이 해결할 수 있는 문제이다. 이러한 인력은 일순간에 만들어지지 않기에 지속적인 관심과 체계적인 인력 양성 프로그램의 도입이 필요하다. 준비된 전문가의 '적절하고 올바른 질문을 시스템에 던질 수 있는 역량'이야말로 빅데이터와 시스템 인프라의 가치를 극대화하는 필수적인 요소라 할 수 있다.

셋째, 궁극의 숙제, 빅데이터 생태계의 활성화

‘빅데이터 정부’라는 별칭으로도 불리는 미국의 오바마 정부는 빅데이터 생태계를 혁신하고 더욱 확신 있는 의사결정을 하기 위해 범정부 조직인 ‘NITRD(네트워킹 및 IT R&D)’ 프로그램의 빅데이터 시니어 스티어링 그룹을 통해 「연방 빅데이터 연구개발 전략계획」을 수립했다.(2016.5)에 발표하였다. 7가지로 요약된 이 전략계획의 핵심은 빅데이터 활용 기반인 기술요소들에 대한 연구개발을 수행하고, 데이터에 대한 공유·관리에 관한 정책 수립을 통해 데이터의 가치를 증가시키며, 빅데이터를 혁신할 수 있는 생태계를 지속적으로 발전시켜 나가야 한다는 것이다.



— 오바마 정부는 NITRD를 통해 국가 빅데이터 전략계획을 수립하였다.
<http://www.nitrd.gov>

최근 정부에서도 데이터 정부를 표방하며 빅데이터 생태계 구축을 위해 많은 노력을 기울이고 있다. 이러한 노력이 국가적 결실을 맺기 위해서는 미국처럼 범정부적 기구의 구성이 필요할 것으로 생각된다. 이를 통해 빅데이터에 대한 청사진을 마련하고 전반적 국가 데이터 생태계가 더욱 활성화될 수 있도록 종합적이고 지속적인 노력을 경주해 가는 것이 중요할 것이다. 이러한 노력으로 조성된 건강한 데이터 생태계를 통하여 데이터가 정보로, 정보가 지식으로, 지식이 지혜로 발전하여 갈 때 국가 행정 전반이 국민들에게 최상의 서비스와 행복한 경험들을 안겨줄 수 있을 것으로 기대한다.

② 데이터와 정치·선거

데이터 정치의 서막은 열렸다

주먹구구 선거에서 현미경 선거로

윤희웅

오피니언라이브 여론분석센터장

리서치와 빅데이터분석의 융합을 시도하는 오피니언라이브에서 여론분석센터장을 맡고 있다. 정치와 선거를 비롯한 공공영역의 데이터 분석 및 컨설팅을 실시하고 있다. 주요 일간지와 월간지에 '윤희웅의 SNS민심', '윤희웅의 선거와 경제', '윤희웅의 활을 쏘다' 등의 고정 칼럼을 기고하고 있으며 특강 강사로도 활동 중이다.

데이터와 선거는 불가분의 관계

현대 민주주의 국가에서 데이터 없는 선거란 상상하기 어렵다. 모든 유권자를 개별적으로 만날 수 없기 때문에 사회와 유권자에 대한 각종 데이터를 참조해 접근해야 한다. 유권자를 이해할 수 있는 양질의 데이터가 많을수록 효과적인 선거캠페인을 실시할 수 있다. 또 투표율과 득표율 등 선거결과 자체가 계량적 특성을 지니고 있다는 점에서도 양자는 불가분의 관계에 있다.

과거에는 데이터보다 자금과 조직이 중시되었다. 대규모 군중동원을 통해 세를 과시하는 캠페인이 대세였다. 선거법이 엄격해지고, 유권자 의식수준이 제고되면서 인위적이고 불도저식의 캠페인은 효력이 사라지고 있다. 1987년만 하더라도 100만 명 이상이 모인 유세가 여럿 존재했다. 하지만 지금은 어렵다. 뜨거운 대선이라 하더라도 여쭙다 1만 명이 넘으면 큰 뉴스거리가 될 정도로 흔치 않다. 돈과 조직원을 이용하는 대신 지금은 미디어를 통해 국민에게 메시지를 전달하는 루트에 집중하고 있다. 당연히 국민에 대한 연구가 필수적이게 되었다. 국민이 요구하는 바와 사회경제적 환경 등 특성을 알아야 한다. 또 지역별, 세대별, 경제수준별, 원적지별, 종교별, 거주형태별, 주거 점유형태별 등으로 유권자를 세분화(Segmentation)해 살펴보아야 한다.

미국에서는 국민들의 소셜미디어 데이터를 바탕으로 유권자의 취향까지 읽어내 온라인 기반의 일대일 접근방식을 선호하는 이른바 ‘마이크로타겟팅(Micro-targeting)’ 기법까지 나아가고 있다. 감에 의존하던 주먹구구식 캠페인 시대를 벗어나 데이터 기반의 과학적 정치시대로 진입한 것이다.

따라서, 누가 양질의 데이터를 많이 확보하고 있느냐, 그리고 이를 잘 분석해 활용할 수 있는지에 따라 선거캠페인의 질은 차이가 난다. 이 때문에 최근 후보자들의 캠프에는 데이터분석팀을 별도로 두는 경향이다. 2012년 미 대선의 오바마 캠프에서는 다음과 같은 구인광고를 냈다. “2012년 11월까지 일할 예측모델 과학자, 데이터 마이닝 분석가 구함. 목표는 오바마 대통령의 재선”. 이 팀은 성공적 평가를 받았다. 알려졌다시피 당시 데이터분석팀 인력들은 민간기업에 고액에 스카웃되거나 당시 경험을 바탕으로 데이터 전략회사를 차렸다. 정치와 선거영역의 전문인력이 민간영역의 인정을 받아 옮겨가는 일은 과거에는 거의 없었다. 새로운 데이터 패러다임이 정부와 시장, 정치와 기업, 공적 영역과 사적 영역 간의 핵심기술 공유로 단절되었던 양측을 연결하고 있다. 즉, 데이터 기반 정부가 다루어야 할 정치와 선거 영역, 이슈와 쟁점, 국민들과 이해관계자 집단 등 그 대상과 범주가 넓어지면서 기술 기반의 다양한 변화요소를 포함하게 되었다.



- CNN LIVE

| 미 대선 패러다임 변화 |



- <http://blog.dt.co.kr/blog>

선거활용 데이터:

여론조사, 소셜 빅데이터, 공공데이터

선거캠페인의 요체는 ①유권자의 요구 ②(유권자가 생각하는) 후보 본인의 강점 ③(유권자가 생각하는) 경쟁후보의 단점을 각각 밝혀 이 세 요소의 교집합을 발견하는 작업이다. 가령, 유권자들이 복지확대를 원하고 후보가 복지 분야의 전문성이 있는 반면, 경쟁후보가 복지 확대에 반대해왔다면 복지 확대를 전면에 내세운다. 아무리 안보가 중요해졌다고 해도 경쟁후보는 군장성 출신인데 무작정 안보를 전면에 내세우면 효과가 떨어지는 원리와의도 같다.

이것들을 알기 위한 데이터는 어디서 얻는가. 첫째, 여론조사이다. 전화조사 등의 정량조사(Quantitative research)와 표적집단조사(FGI) 등의 정성조사(Qualitative research)를 통해 유권자의 요구사항과 후보자들에 대한 인식을 파악한다. 둘째, 소셜 빅데이터다. 온라인에서의 소셜미디어를 통해 유권자들의 보다 심층적이면서도 즉각적인 반응을 찾아낸다. 특히, 소셜미디어는 후보자의 메시지가 제대로 효과를 얻고 있는지 파악이 용이하고, 유권자들에게 ‘먹히고 있는지’도 쉽게 점검할 수 있어 최근 중시되고 있다. 이번 미 대선에서도 소셜미디어에서 영향력을 높이려는 두 후보의 싸움이 치열하다. 셋째, 공공데이터다. 과거의 공공데이터는 지난 선거결과에 대한 통계 수치만을 의미했다. 하지만 중앙정부와 지방정부가 보유한 인구센서스, 지리정보, 통계연보, 지역별 전월세자료 등 각종 데이터들이 최근 새로운 보고로 부상하고 있다.



홍보관계자, 자원봉사자, 일반 국민 지지자 등이 오바마 대통령 캠프 사무실에서 선거 후, 투표결과에 기뻐하고 있다.

<http://www.larryelder.com/b/An-Obama-Campaign-Photo-That-Looks-Like-a-Young-Republican-Rally/888192416915360101.html>

| 오바마대통령의 재선을 가능케 했던 선거전략 |

짐 메시나	레이드 가니	버락 오바마
 시카고 선거캠프 본부장 데이터마인딩 분석가 구인 목표는 오바마 대통령 재선 선거는 2년 전 데이터 분석팀 “우리는 선거운동의 일거수일투족을 수치화했다”	 빅데이터 분석 전문가 소비자 구매 패턴 분석가 슈퍼마켓 매출 상승 기여 “유권자를 철저히 분석해 특정그룹에 어떤 방식으로 접근해야 하는지 세부 전략만들어 보고”	 데이터분석팀 보고서 백악관 오바마에게 보고 캠프 내부 비판보다 데이터분석팀 전략 수용 “정치 역사상 최고의 선거팀”

— <http://sens.tistory.com/243>

8번의 낙선경험이 있는 아브라함 링컨은 “나무를 자르는데 6시간 주어진다면 4시간을 도끼를 가는데 사용하겠다(Give me six hours to chop down a tree and I will spend the first four sharpening the axe)”며 준비를 강조한 바 있다. 최근 신뢰할만한 데이터의 출현은 선거준비를 이전과 다른 차원에서 할 수 있게 해주고 있다. **선거캠페인을 위한 데이터 중 공공데이터는 그간 경시되어왔다. 공개된 데이터가 부족하기도 했고 ‘살아있는 데이터’라는 신뢰가 없었기 때문이다. 하지만 각종 통계자료 구축 및 공개 흐름은 데이터 기반 정부에 게 정치와 선거영역에서의 지능적인 접근 기회를 제공하고 있다.**

| 소셜미디어 팔로워 규모(Hillary Clinton vs Donald J. Trump) |

	Hillary Clinton	Donald J. Trump
페이스북	5,928,410	10,713,645
트위터	8,847,608	11,588,375
인스타그램	2,130,885	2,462,769
유튜브 채널	71,847	54,638

2016년 9월 18일 기준

공공데이터 개방 확대는 선거의 공익기능 강화

데이터는 단지 선거과정에서만 의미 있는 게 아니다. 선거에서 뽑히는 대표들의 정책 우선순위를 결정하는 과정이기도 하다. 후보자와 캠프 그리고 정당은 선거에 심혈을 기울인다. 온 에너지를 동원하여 공약을 정리해 내놓는다. 이때 이른바 정책마켓(Policy market)이 열리게 된다. 이런 상황에서 유권자의 요구, 사회의 문제를 부실한 데이터로 인해 파악하지 못하면 이때 내놓는 공약도 시의성과 적실성이 떨어질 수밖에 없다. 이런 의미에서 최근 정부3.0으로 양질의 공공데이터가 더욱 폭넓고 깊이 있게 공개되면 선거의 공익실현 기능도 더욱 강화될 것이다.

| 선거 활용 데이터 분류 |

no	구분	주요 내용
1	여론조사	전화조사 등 정량조사, 표적집단조사 등 정성조사
2	소셜빅데이터	후보자에 대한 소셜미디어 분석자료, 후보자별 소셜미디어 팔로워 규모 및 호응도 등
3	공공데이터	역대선거결과, 인구센서스, 통계지리정보서비스자료, 국가통계포털 자료, 지역별 전월세 비율 자료 등

③ 데이터와 경제·산업

미래정부가 만드는 기술복합적 생태계 “데이터 기반 경제”

Mark Koh

프로스트 앤 설리번 수석 컨설턴트

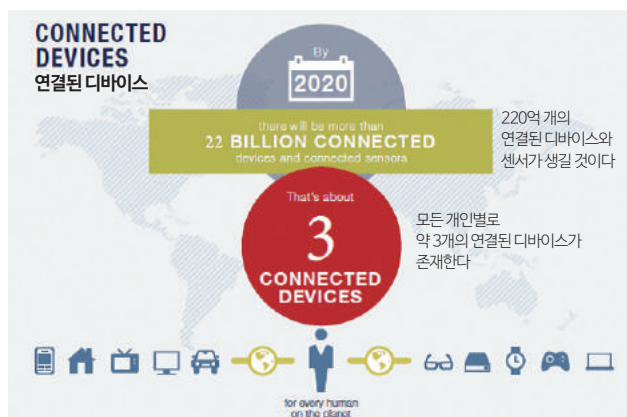
빅데이터 분석 및 AI, 사물 인터넷, 모바일, IP 네트워크 설계 및 아키텍처 등 이동 통신 산업에 17년간 종사하였으며, 루센트 테크놀로지(Lucent Technologies)와 알카텔(Alcatel-Lucent)을 거쳐 프로스트 앤 설리번에 근무하고 있다. 이동통신 분야의 기술 및 운영 경험 조사와 빅데이터 분석 및 사물 인터넷 기술 & 시장 이해, 계량 경제학 및 통계학 지식, 엔드 유저 연구 방법론 등을 전문으로 한다.

디지털 전환과 데이터의 증가

데이터는 디지털 경제의 통화로써 빠르게 자리매김하고 있다. 기업들은 전통적으로 해오던 신체적 활동 중심의 투입 대신, 데이터를 투입함으로써 그들의 서비스와 비즈니스 모델을 새롭게 혁신하고 있다. 오늘날, 거대한 규모를 가지고 성공가도를 달리고 있는 기업들은 데이터, 정보 기반의 기업들이며, 이들은 데이터를 통해 새로운 상품과 서비스를 만들거나 경쟁자보다 우위를 점하기 위한 경쟁력을 확보하고 있다. 실제로, 구글(Google), 우버(Uber), 페이스북(Facebook) 등과 같은 기업들의 수익은 아시아 태평양 지역의 일부 국가들의 국내총생산(GDP)을 능가한다.

Digital transformation and the growth of data

Data is fast becoming the new currency in the digital economy. Enterprises are increasingly reinventing their services and business models using data as inputs, rather than traditional raw physical inputs. Many of the largest and most successful enterprises today are data and information driven companies, either leveraging data as a competitive advantage to outperform their competitors or creating new products and services from data. The combined revenue of some of these enterprises like Google, Uber, and Facebook are larger than the Gross Domestic Product of several countries in Asia Pacific.



새로운 수익의 원천, 혹은 경쟁력 있는 자원으로써 데이터 활용은 스마트 시티에서 사물인터넷 현상에 따라 디지털화되고 연결된 물리적 세상에서 더욱 중요해질 것으로 기대된다.

2020년까지 다양한 산업부문 간 220억 개의 센서와 디바이스들이 네트워크로 연결될 것이다. 이러한 연결된 센서와 디바이스의 확산은 소셜미디어 데이터를 대신할 머신 데이터의 급속한 성장을 가져올 것으로 예측된다.

The importance of using data as a competitive advantage or as a new source of revenue is expected to grow as more of our physical world gets connected and digitalized in the Internet of Things phenomenon and in smart cities. By 2020, it is expected that there will be over 22 billion sensors and devices that will be connected to the network across different industries. This proliferation of connected sensors and devices is expected to drive exponential growth in machine data which will supersede social media data.

데이터가 만드는 비즈니스 모델

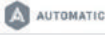
기업들은 새로운 디지털 경제체제에서 고객을 위한 가치창출의 혁신적인 방법을 찾고 있다. 많은 기업들이 데이터를 활용해 열린 경제에 적합하거나 기존에 없던 새로운 상품과 서비스를 만들고 있다. 예를 들어, 우버는 각 개인들이 모바일 기반 통신 데이터를 활용해 원하는 택시 서비스를 이용할 수 있도록 해준다. 즉, 수요와 공급에 따라 다르게 적용되는 비용과 택시 승차 경험을 연결시킴으로써 고객들에게 편리한 서비스를 제공하는 것이다. 이러한 트렌드는 열린 경제에서 활발히 진행 중이며, 특히, 의료, 물류 산업 부문에서 활성화되고 있다.

사물인터넷 또한, 이와 유사하게 기업들의 비즈니스와 상품, 서비스 생산방식을 바꾸고 있다. 본질적으로 사물인터넷은 기업을 위한 빅데이터 시나리오와 같다. 수천억 개의 디바이스와 센서 간 연결은 방대한 데이터를 만들고, 이런 데이터가 분석되어 적절히 활용되지 못한다면 무의미해질 수 있다. 사물인터넷에서 생성된 방대한 데이터를 인지하면서부터, IBM, 마이크로소프트(Microsoft), 보쉬(Bosch), GE 등 많은 선진 기업들은 이미 대규모 투자를 진행하고 있다.

Data enabled business models

In the new digital economy, enterprises are finding innovative ways to create value for their customers. Many of these enterprises make use of data to enable them to create new services and product offerings that previously did not exist or to tap into the open economy. For example Uber provides a platform that enables individuals to offer taxi services to others by leveraging mobile and telematics data. Uber uses this data to offer convenience services to its customers by enabling them to control their taxi ride experience, to match demand and supply, and to provide differentiated pricing. Similar trends to tap on the open economy are happening in the hospitality industries and logistics industries.

The Internet of Things is similarly transforming the way enterprises conduct their businesses and offer their products and services. In essence the Internet of Things is a Big Data scenario for enterprises. The connecting of thousands of devices and sensors will generate large volume of data, which in itself is a useless exercise unless this data is analyzed and properly harnessed. Recognizing the value of data from the Internet of Things, many leading enterprises have already made large investment in their respective domains, including IBM, Microsoft, Bosch and GE.

데이터 소스 Data Sources	주요 활동 Key Activity	데이터 종합 Aggregation	데이터 분석 Analytics	데이터 생성 Data generation
추적 및 생성된 데이터 Tracked and generated			데이터 생성 및 분석 이 카테고리 분류된 기업들은 외부 데이터 분석에 집중하기 보다 데이터 생성에 관심을 갖는다. 기업들은 클라우드 소싱, 웹 분석 기업, 연결된 디바이스 등에서 만들어진 데이터로 구분된다. data generation and analysis Companies in this category generate data rather than relying on external data and analyze this data. Companies are segregated by data generated from crowdsourcing, web analytics, connected devices, connected devices generated data.	  
고객이 제공한 데이터 Customer provided data		서비스로써 데이터 종합 기업들은 고객을 위한 다양한 내부 소스로부터 얻은 정보를 종합, 수집한다. Data aggregation as a Service Companies collect & aggregate information from multiple internal sources for their customers.	서비스로써 분석 기업들은 고객에 의해 제공되는 데이터에 기반하여 분석결과 및 인사이트를 제공한다. Analytics as a service Companies provide analytics and insights based on data provided by the customers.	매쉬업 및 분석 기업들은 무료 이용 및 내부 고객의 데이터 등 다양한 자원으로 부터 얻은 데이터를 종합하고, 결합된 데이터셋에 대한 분석을 수행한다. Mash up and analysis Companies that aggregate data from a variety of sources, both freely available analytics and internal customer data, and perform analytics on the combined data set.
공공데이터 Public Data		종합자료를 무료 데이터 기업들은 이용가능한 데이터로부터 정보를 수집, 종합하고 데이터 배분을 제공한다. Free data aggregator Companies collect & aggregate information from available sources, & provide data distribution.	무료 데이터 지식 발견 기업들은 비정형의 포맷에서 이용가능한 무료 데이터 분석을 돕는다. Free data knowledge discovery Companies help analyze freely available data, which might be in a non standard format.	   

Adapted from Cambridge University

사물인터넷 데이터는 기업들이 서비스를 제공하는 방식을 바꾼다. 미쉐린(Michelin)은 영업부터 서비스 제공까지 사물인터넷을 통해 비즈니스 전환을 진화시키고 있다. 스마트 센서에 따른 데이터는 운전자 모니터링 서비스나 자동차를 위한 서비스 부가가치를 높여 미쉐린을 위한 새로운 기회를 제공한다. 또한, 웨어러블 형태의 사물인터넷 데이터는 이전에는 이용이 어려웠던 행태와 습관 등을 수량화할 수 있는 기회를 제공한다. 보험회사들은 운전습관부터 운동습관까지의 데이터 분석을 통해 보험료 책정에 활용할 수 있다.

특히, 개인화된 데이터 등을 현금화하는 것은 새로운 일입니다. 과거에도 온라인 기업, 광고, 보험, 금융 등의 산업 부문에서는 데이터를 통해 수익을 창출해왔다. 데이터가 순조롭게 이용이 가능해짐에 따라, 더 많은 산업 부문에서 데이터가 수익창출의 보고가 될 것이다. 이는 위 그림과 같이 기업들이 어떻게 그들의 고객과 조직을 위한 가치창출에 데이터를 활용하는지를 잘 보여준다.

The data from the Internet of Things has enabled companies to change the way they offer their services. As an illustration, by leveraging the Internet of Things, Michelin is able to evolve their business from selling of tyres to offering of tyres services. The data from smart sensors opens up a new universe of opportunity for Michelin, enabling them to provide value added services beyond pay per use tyres, to providing safety services for vehicle fleet or driver monitoring services. Similarly, data from the Internet of Things, in the form of wearables, are now being used to quantify behavior and habits that were previously not available. From driving habits to exercising habits, many insurance companies are now leveraging such data to offer premium adjusted usage based insurance.

The monetizing of data, in particular personal data, is not new. The online, advertising, insurance, and finance industries have been particularly active in the use of data to generate revenue in the past. As data become more readily available, more and more industries will look to data as a source of revenue. This is best illustrated in the diagram, which depicts how enterprises are leveraging data to create value for their customers and their organization.

스마트 시티와 정부에 관한 데이터

지방의 도시기획자들은 투자를 유치하고 혁신을 추진하기 위해 더 효율적이고 안전하며, 지속가능한 스마트 시티로의 여정에 박차를 가하고 있다. 스마트 시티 발전의 일환으로, 도시기획자들은 도시 인프라에 센서를 내재화시켜 데이터를 수집, 관리, 분석함으로써 다른 정부기관 및 일반대중이 이용하도록 하는 등 도시를 가상화시키고 있다.

Data in the context of smart cities and government

Many city planners in the region are embarking on their smart cities journey, with the goals of making their cities more efficient, safer, sustainable, to attract investments, and foster innovation. As part of their smart city development, city planners are virtualizing the city by embedding sensors into the infrastructure, collecting, managing and analyzing the data, and making it available to different government agencies and to the public. This is illustrated in the following diagram.

데이터 활용을 촉진하는 매쉬업과 어플리케이션(오픈 데이터) Mash ups and applications leveraging data (open data)



Mobility apps



Portal apps



Citizen apps



Developer platform



Industry apps



데이터 종합 및 조정을 제공하는 총괄 단계의 플랫폼과 미들웨어 Platform and middleware for orchestration layer providing data aggregation & control



Homes



Public Infra



Comms



Utilities



Social media



Manufacturing



센서를 통한 도시의 가상화 실현 Virtualizing the city through sensors



도시기획자들은 데이터에 대한 유의미한 분석 및 협업 촉진을 위해 수집된 데이터 관리와 공유를 고민해야 한다. 현재 축적된 데이터는 여전히 개별 조직과 정부기관 내의 사일로에서 만들어지며, 기존 프로세스에 통합되지 않고 있다. 이는 관련 정보가 생태계에서 주요 이해관계자들이 수월하게 접근·이용할 수 있는 스마트 시티를 만드는 데 장애 요인이 된다. 스마트 시티 기획자는 다른 정부기관 간, 그리고 국민에게 오픈 데이터 개방을 촉진할 견고하고 안전한 플랫폼/미들웨어를 구축해야 한다. 이러한 플랫폼/미들웨어는 개별 국민과 기업들이 데이터를 가지고 혁신할 수 있는 생태계를 실현하고, 정부 조직 간 향상된 효율성을 위한 기반을 만들 것으로 기대된다.

The challenge for many city planners is the managing and sharing of the data collected to facilitate collaboration and meaningful analysis of the data. Today data collected currently still reside in silos within individual organizations and government agencies, and not well integrated into existing processes. This is a barrier to implementing a smart city where relevant information is made readily available to key stakeholders in the ecosystem. The challenge for smart city planner is to create a robust and secure platform/middleware that will facilitate the sharing of information across different government agencies and to the public in the form of open data. This platform/ middleware will lay the foundations for improved efficiencies across government entities and to foster an ecosystem where individuals and businesses can innovate on data.

정책적 제언

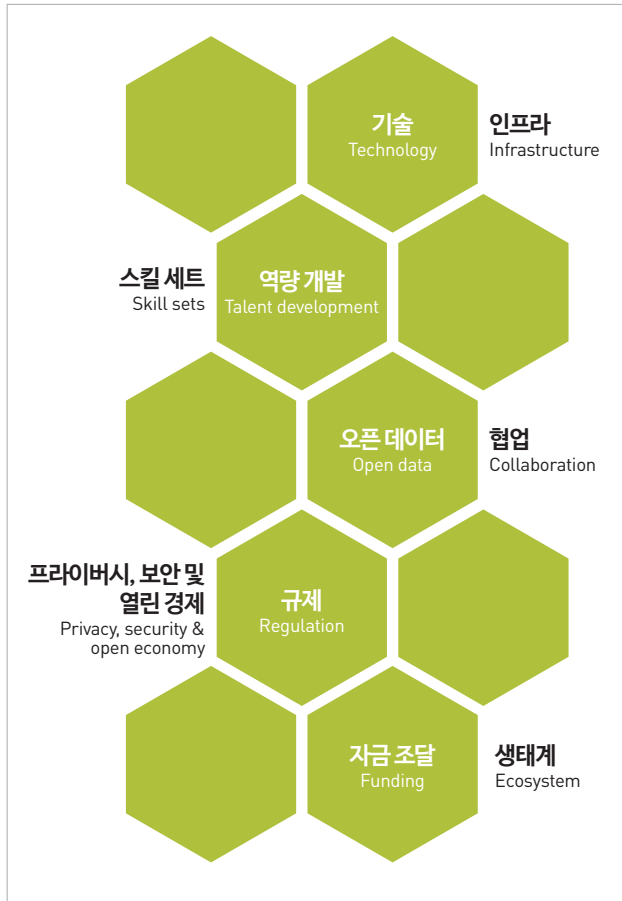
데이터 기반의 경제를 발전시키기 위해서는 혁신을 조정하고 새로운 상품과 서비스 창출을 촉진하는데 포괄적인 생태계 및 관련 기반이 요구된다. 정부와 규제자들의 역할은 이러한 기반을 형성하고 생태계 발전을 실현하는데 중요하다.

디지털화된 사물과 디바이스가 더 많이 연결될수록 보안은 우리의 일상을 위협하는 잠재적 요인이 된다. 과거의 보안 문제는 금융자산과 지적재산권을 보호하고 커뮤니케이션을 방해하는 일 등과 관련되었지만, 새로운 디지털 경제와 사물인터넷 시대에는 사이버 범죄가 현실적인 위해 원인이 된다. 또한, 도시가 연결됨에 따라 중요한 인프라와 디지털 서비스는 사이버 공격에 취약해진다. 안정적이고 복원력이 우수한 보안 솔루션, 정책을 만드는 것은 디지털 서비스 이용을 촉진하고 서비스 장애요인의 영향을 줄일 수 있다.

Final word

To develop a data driven economy a comprehensive ecosystem and foundation is required to foster innovation and drive the creation of new products and services. The role of the government and regulators is important to lay the foundation and to nurture the development of such an ecosystem.

As more physical objects get digitized and devices get connected, security becomes a paramount concern as the potential to disrupt our daily lives increases. Security concerns in the past predominantly revolve around protecting financial assets, intellectual property and disrupting communications, however in the new digital economy and the Internet of Things cyber criminals have to ability to cause physical harm. As cities become hyper connected, critical infrastructure and digital services become increasingly vulnerable to cyber-attacks. Ensuring robust and resilient security solution and policies is important to encourage adoption of digital services and reducing the impact of disruption of services.



데이터 프라이버시 역시 중요한 문제로, 데이터와 디지털 서비스 수요와 관련된다. 많은 지방정부들은 새로운 디지털 경제를 준비하는데 그들의 데이터 보호 법제를 간간하게 정비하고 수정하기 시작했다. 이런 규제들은 개인정보에서 데이터 활용과 관리에 대한 명확한 가이드라인을 제공하고 데이터 타협에 관한 책임과 의무를 다룬다. 시너지 효과를 내려면, 빅데이터 전략, 스마트 시티 전략, 보안 규제, 열린 경제 관련 규제 등과 같은 정부기관 간 다른 전략과 규제에 대해 조정하는 것이 중요하다.

Data privacy is becoming a key concern and needs to be addressed to encourage the adoption of big data and digital services. Many governments in the regions have started amending and tightening their personal data protection laws in preparation of the new digital economy. These regulations provide explicit guidelines on the use and manage-

ment of data, in particular personal data, and the responsibilities and liability associated with data compromise. It is also important ensure coordination across different initiatives and regulation across government agencies, such as big data initiatives, smart cities initiatives, security regulation, and open economy regulations, to ensure synergies are achieved.

관련 역량도 데이터 기반 경제를 견인하는 것의 장애요소 중 하나로 남아 있다. 즉, 이런 경제를 이끌기 위해 요구되는 스킬 (Skill)을 가진 지역 인재가 부족하다. 따라서, 민간 및 공공부문은 시장의 수요를 충족시킬 수 있는 전문가 인증과 학문적 프로그램 등과 같이 데이터 과학 및 데이터 엔지니어링을 함께 도모해야 한다. 중요한 빅데이터 인프라 발전을 견인하고, 빅데이터, AI기술 등을 활용하는데 요구되는 생태계 발전을 위한 투자형태로서의 정부 참여 또한 중요한 부문의 데이터 기반 경제를 구축하는데 필요하다. 공급과 수요 측면의 인센티브는 인력의 재개발, 세금 인센티브나 R&D 보조금, 새로운 기술 활용 등을 위한 지원이 될 수 있다.

Relevant talent remains one of the largest hurdles to the adoption of data led economy. There is an acute shortage with candidates in the region with the necessary skill set to fuel this economy. Private sector and public sector collaboration is needed to jointly create necessary programs, such as data science and data engineering professional certification and academic programs, to meets the need of the market.

Government involvement in the form of funding to develop the necessary ecosystem, in driving the development of necessary big data infrastructure, and to encourage the adoption big data and AI technologies, is also key to developing and shaping a data driven economy in key sectors. Supply and demand side incentives given can be in the form of subsidies for redevelopment of manpower, and tax incentives or subsidies for R&D and adoption of newer technologies.

Lastly, the development of a data ecosystem can be led by the government by its promotion and implementation of a coherent open data initiative. It will be important that the government embraces a data driven culture and promotes the sharing of data amongst its agencies, and also to share data and communicate with the public via its open data initiative.

④ 데이터와 사회·문화

디지털과 아날로그가 결합된 사회,

데이터는 올바르게 사회현상을 다룰 수 있는가?

황철현

데이터마루 이사

데이터 전문기업인 데이터마루에서 데이터 아키텍처와 빅데이터 기획에 대한 컨설팅, 정부 연구과제를 수행하고 있다. 현재 국민대학교 BIT전문대학원에서 겸임교수로 재직 중이며 한국데이터베이스진흥원의 빅데이터 아카데미 등에서 빅데이터 기획과 데이터 분석에 대한 강사로도 활동 중이다.

데이터는 주관적인가, 객관적인가?

‘데이터(Data)’는 라틴어인 dare(주다, to give)의 과거분사형으로서 ‘주어지는 것’이란 의미로 처음 사용되었다. ‘주어지는 것’이란 관찰자의 의도에 의해 주관적으로 파악되는 것이 아니라 관찰 대상이 스스로 내어주는 것으로 사실이나 객관적인 의미로 주로 사용된다. 이로 인해 우리는 데이터가 그 자체로서 객관적이라는 전제를 가정한다. 하지만 데이터는 과연 객관적인가?

취재현장에서 사진기자가 어느 위치와 방향에서 어느 정도의 노출을 주고 사진을 찍는가에 따라 사진이 주는 메시지가 완전히 바뀌는 것처럼 데이터도 관찰자(데이터 생산자)나 모델러(구조 설계자)의 의도에서 자유로울 수 없다. 이것은 데이터 생산자나 설계자의 의도와 무관하게 어떤 사물이나 현상의 모든 정보를 파악하거나 기록할 수 없고, 이 가운데 일부를 선택하는 과정에서 본질적으로 주관적인 특성을 배제할 수 없음을 의미한다. 나아가, 데이터의 양이 아무리 많아지고 다양하게 수집된다 하더라도 그 자체만으로는 객관적일 수 없다는 사실도 시사한다. 이러한 데이터의 주관적인 특성은 사회현상에 대한 연구방법이나 이론이 정당하더라도 결과를 보장할 수 없는 문제를 야기시킨다.

빅데이터의 신화를 다룬 여러 논문에 의하면, 대부분의 사람들은 막연한 기대로 데이터가 커지면 그 자체로서 객관적이고 정확해진거나, 창의적인 아이디어가 도출되고 새로운 지식으로 발전할 것이라 생각한다.¹ 이러한 기대는 특히, 복잡하고 해결이 어려운 문제들이 뒤섞여 있는 미래사회에서 데이터 기반 정부가 사회현상을 파악하고 문제를 해결할 때, 매우 위험할 수 있다. 우리사회에서 데이터는 단순히 현상을 나타내는 언어가 아니라 사회현상을 결정하는 사회 구성원이기 때문이다.



빅데이터 분석을 통해 2016년 사회 분야 이슈를 도출한 결과이다.
한국정보화진흥원, NEAR & Future Monthly 1월호, 2016

또 다른 사회구성원, 데이터

어떤 사실과 그 이면의 의미까지 아울러야 사회를 이해한다

데이터가 사회를 구성하는 일원이 된 것은 데이터의 중요성이 증가되면서부터다. 연구자나 정책입안자, 의사결정자에게 있어 자신이 속한 사회(연구나 비즈니스 대상) 자체를 이해한다는 것은 조직의 가치이자 필수적인 생존능력이 되었다. 따라서 우리가 속해 있는 사회를 이해하고 설명하기 위해 오랫동안 각종 이론들을 발전시켜왔고 더 많은 자료(데이터)를 축적하기 위해 노력해 왔다. 또한 사회구조가 복잡해질수록 이해관계자나 환경 요인들이 증가하고 이를 해석하는 이론들 역시 많은 변수를 추가함으로써 사회 현상을 설명하는 방향으로 진행되어 왔다. 이러한 복잡한 구조는 디지털화된 데이터를 기반으로 하지 않으면 사회 현상을 이해하고 해석할 수 없고 이는 곧 생존과 직결된다는 인식으로 이어졌다.

1) 한신강, 『빅데이터와 사회과학하기: 자료 기반의 변화와 분석 전략의 재구성』 (한국사회학49(2), 2015), pp. 161~192.
Boyd, Danah, and Kate Crawford. (2012). Critical Questions for Big Data (Information, Communication & Society, vol.15, No. 5)

데이터가 의사결정의 중요한 변수로 자리매김하면서 데이터가 존재하는지, 어떤 방법으로 생산되었는지, 누가 생산했는지, 얼마나 유통되고 있는지가 사회현상을 결정짓는 한 요인으로 작용하게 되었다. 즉, 데이터 자체가 이미 사회 구성원인 셈이다. 이는 특정한 사회문제에 대한 의사결정을 논하기 전에 데이터가 생산되기 이전과 이후의 사회변화 가능성을 고려해야 함을 의미한다. 특히, 다른 생산자의 데이터를 활용하는 빅데이터 시대에서는 이 문제를 더 깊게 고려해야 한다. 따라서 과거의 사례를 잘 설명한다고 해서 미래를 예측하는 수단으로 충분할 수 없다는 점, 데이터의 주관적인 특성이나 생산자의 의도를 배제할 수 없다는 점, 분석·예측된 데이터에 기반해 내려진 의사결정과 실제 사회문제 간 구조적 관계의 불명확성 등을 충분히 고려하지 않고서는 데이터를 기반으로 한 사회현상 분석과 참여는 매우 위험하게 전개될 수 있다.

데이터를 더 이상 사물이나 사건에 대한 객관적인 사실로만 보지 않고 주관적 견해를 담은 주장으로 본다면 ‘데이터가 어떤 대상과 사실을 기록하고 있는가?’ 보다 ‘누가 어떤 환경에서 기록했는지?’에 더 관심을 가져야 한다. 이것은 특정사건을 기록한 데이터를 그대로 해석하는 것이 아니라 사건의 참여자나 이해당사자들의 주장임을 전제로 하고 데이터에서 지칭하는 사물이나 현상을 뛰어넘어 존재하는 실체를 발견하고 이와 관련된 모든 데이터를 종합함으로써 사회 자체를 이해하는 과정이다.

이 과정에서 주관적인 것과 객관적인 것을 분리하는 ‘해체’, 객관적인 사실들을 하나의 주제로 다시 모으는 ‘종합’, 처음과는 다른 주관적인 영역으로 ‘확산’이 이루어진다. ‘해체-종합-확산’의 과정을 거치는 이유는 해체와 종합, 확산을 이어주는 것은 시간이나 현상을 가로지르면서 존재하는 실체(또는 객관적인 사실)를 파악하기 위해서인데, 이것이 우리가 이해하고자 하는 사회이고 세계이다. 세상(주관)에서 수집된 데이터를 통해 세계(객관)를 이해하고 다른 세상(주관, 시간적이든 공간적이든 개념적이든)으로 인식을 확장할 수 있을 때 데이터를 통한 사회 변혁과 참여를 정당화할 수 있는 근거를 가진다. 이것이 바로 빅데이터에서 가장 중요한 요소인 ‘통찰력(Insight)’을 얻는 방법이다. 이런 과정 없이는 ‘과거의 현상을 잘 설명한다고 해서 미래를 예측하는 능력이 있는 것이 아니란 것’과 ‘한 현상에 대한 설명력이 다른 유사한 현상을 설명하는 것의 충분한 근거가 되지 못한다’란 문제를 넘어서지 못한다.

데이터로 문제해결을 원하는가?

인문학에서 배운 참된 질문을 먼저 해라

데이터 생산자가 모든 데이터를 생산할 때 기본적으로 작용하는 주관성(가치관)과 특정 데이터를 생산할 때에만 영향을 미치는 주관성(의도)을 구분하고 이를 종합할 수 있을 때만이 데이터를 통해 사회를 이해하는 것이 설득력을 가질 수 있다. 이것은 보다 보편적이고 메타적인 학문의 영역이다. 데이터 분석의 대상이 사회이며 이것은 인문학의 영역이라는 것만으로 이해의 대상이 되지만, 데이터와 관련된 각종 기술적 측면에서도 인문학을 기반으로 한 구체적인 내용들을 접할 수 있다. 빅데이터 또는 데이터베이스 등에서 사용하는 핵심적인 용어가 인문학(특히 철학)에서 매우 중요히 다루는 개념어와 동일하게 사용하고 있고, 데이터의 모델 구조가 인식론, 구조주의, 포스트모더니즘과 같은 사상구조와 일치하는 사례들을 찾을 수 있다. 데이터는 현실세계의 무엇인가를 바라보는 관점과 기술(記述)의 집합체이기 때문에 현실세계를 연구하는 인문학과 연계되는 것은 어쩌면 당연한 것이다. 따라서 데이터 기반 정부(조직, 공무원 등)가 데이터를 이용해서 사회를 이해하고 사회참여의 변혁에 대한 정당성을 확보하는데 인문학은 구체적인 방법과 정당성을 제시한다. 이것은 선택이 아닌 필수적으로 가져야 할 능력이다.

결론적으로 데이터 양의 증가와 처리 기술의 발전이 사회 발전에 기여하고 새로운 가치를 창출할 것이라는 막연한 기대는 매우 위험한 발생이다. 오히려 특정 주장을 뒷받침하는 잘못된 근거로 활용되거나 원하지 않는 방향으로 사회현상을 유도하는 범인이 될 가능성이 높다. 따라서 데이터를 통해 사회를 이해하고 사회의 변혁을 이끌 수 있는 힘은 데이터를 처리하는 기술이나 방법에서만 도출되는 것이 아니며 기존의 사회현상을 분석하는 방법과 이론에 국한되어서도 안 된다. 두 영역의 결합은 결국 분석 대상이 되는 사회 자체에 대한 이해를 증진시킬 수 있는 근거 학문에서만 찾을 수 있음을 다시 한 번 되새겨야 한다.



- 2010년 스티브 잡스가 아이폰을 소개할 때 인용한 발표영상의 한 장면으로, 그는 기술과 일반 교양의 교차점에 서 있으려고 노력한 덕분에 창의적인 제품을 만들 수 있었다고 설명했다. 기술에 앞서 사람과 사회를 전반적으로 이해하고 포용하는 시각이야말로 세상에 없었던 새로운 질문과 답을 찾을 수 있음을 시사한다.

<https://brunch.co.kr/@neo3xdh/20>

국내외 데이터 전문가들이 주목한 데이터 기반 정부의 기회와 도전 |

[D.gov 인물포커스]

김진형 지능정보기술연구원 원장 / 공공데이터전략위원회 공동위원장

‘感’ 대신, 데이터로 합리적 의사결정을 해야죠!

“10%의 부작용에 두려워 말고, 90%의 부가가치 창출에 몰입해야 합니다.
이 때 정부는 너무 많은 일을 하려하지 말고, 민간에게 데이터를 깔아줘야 합니다.”



김진형 원장은 국내 최초로 인공지능 박사학위를 받고, IBM Watson 연구소, KAIST 등을 거쳐 40년 이상 교육과 연구개발에 힘써 왔다. 지난 2월부터 공공데이터전략위원회 공동위원장을 맡고 있는 동시에, 소프트웨어정책연구소 소장을 거쳐 현재 인공지능 등 지능정보기술을 개발 확산하기 위한 지능정보기술연구원 소장으로 미래 핵심기술 발전 전략을 구상하고 있다.

미래 신기술을 연구 개발하는 연구소 원장이자, 공공데이터 개방과 활용을 촉진하는 위원회장으로서 동시에 두 가지 역할을 하고 있는 김진형 원장은 데이터와 인공지능 기술이 같은 맥락에 있다고 운을 뚫었다. 미래의 지능정보사회에서 데이터와 기술은 서로 상호작용하면서 발전해 나가야 실질적인 시너지를 낼 수 있다는 말이다.

“데이터 기반 정부요? ‘데이터’와 ‘정부’라는 단어가 붙어 있을 때 키워드는 데이터를 이용한 의사결정의 합리화죠! 단순히 데이터의 경제적 가치를 논하는 것을 넘어, 정부가 양질의 의사결정을 하는 것에 중점을 두어야 합니다. 즉, 정부는 감(感)에 의해 의사결정을 내리는 시대가 아니고, 빅데이터 분석에 의해 보다 합리적인 의사결정을 해야 한다는 의미죠. 이때 합리적 의사결정까지 가는 과정에는 데이터 수집과 분석 기술이 필요합니다. 결국, 데이터나 인공지능은 같은 맥락의 이야기입니다.”

Q 데이터 패러다임의 변화와 정부의 역할이 궁금하다

“과거에는 ‘컴퓨터화’라고 해서, 컴퓨터 안에 들어 있는 문서에 관한 데이터 이야기를 많이 했죠. 그런데 지금은 현장에서 센서들을 통해 직접 수집하는 살아 있는 데이터가 중요해졌습니다. 이전 데이터 패러다임에서는 정제되었던 정형 데이터가 중심이 되었다면, 미래에는 방대한 로우 데이터(Raw data), 즉, 비정형 데이터가 주를 이룰 것입니다. 이에 따라, 더 방대한 비정형 데이터를 다루기 위한 분석기술도 함께 발전하게 될 것입니다.”

김진형 원장은 새로운 데이터 패러다임을 고려한다면, 정부의 역할도 변해야 한다고 강조했다. 즉, 정부가 나서서 정책을 만들고 추진해야 한다는 과거 방식은 지속적인 효과를 내기가 어렵다는 것이다. 방대한 데이터 홍수 속에서 정부가 취급하고 다룰 수 있는 데이터에는 한계가 있기 때문이다.



— 김진형 원장은 2016년 2월부터 공공데이터전략위원회 2기 공동위원장으로 활동하고 있다. 2기 위원회는 더욱 활발한 공공데이터 개방을 통한 유의미한 서비스 확산은 물론, 개인 데이터에 대한 활용과 보호에 관한 균형을 찾고자 노력하고 있다.

<http://www.odsc.go.kr/home/homeIndex.do>;

<http://blog.daum.net/jkim.kaist/124>

<http://www.datanet.co.kr/news/articleView.html?idxno=104632>

“미래 데이터 패러다임을 고려한다면, 정부가 주도적으로 무엇을 해야 한다면 시각은 바람직하지 않습니다. 향후에는 ‘바텀-업(Bottom-up)’ 방식의 데이터 정책이 활성화되어야 합니다. 정부는 이를 통해 국민이 리드하는 데이터 소비사회 기반을 만들 수 있어야 합니다. 정부가 공공데이터 개방, 공유, 활용을 더욱 촉진해야 함은 당연하며, 이를 통해 국민의 창의성 발현과 산업발전, 나아가 모두가 정보를 누리고 소통하는 민주주의 정신에도 기여하게 될 것입니다.”

“또한, 공무원이 아닌, 국민들이 데이터로 필요한 서비스를 직접 만들 수 있는 환경이 구현되어야 합니다. 즉, 고객 입장에서 가려운 데를 긁어주는 서비스가 되려면 공무원이 고민해서는 안됩니다. 정부가 서비스를 기획하는 게 아니라, 데이터라는 판을 깔아주면 국민과 민간기업의 아이디어로 서비스가 만들어지고 이를 구매하는 것이 정부역할이 아닐까 생각합니다. 영국은 이미 정부가 여러 가지 앱을 거래하는 앱 스토어를 만들어서 활용하고 있으며, 일본은 신기술을 정부가 나서 제 값에 구매하고 문제점을 찾아내기도 합니다.”



**국민이 리드하는
데이터 소비사회 기반을 만들어야 합니다.
정부역할은 국민과 기업이 데이터로 만든
서비스를 구매하는 것입니다.**



데이터 활용에 따른 부작용보다 성과에 집중할 수 있는 공공의 조직문화를 법적으로 보장하려는 노력이 필요합니다.

Q 데이터 기반 정부로의 전환에 있어 문제점과 해결방안은?

김진형 원장에게 보다 구체적으로 정부의 역할 변화에 대해 물었다. 김진형 원장의 대답 속에서, 데이터 기반 정부의 걸림돌과 이에 대한 정부의 해결정책은 자연스럽게 전자정부와 연결되었다.

“우리나라 전자정부는 세계 최고 수준입니다. 현재 추진 중인 정부 3.0 역시 우수한 서비스를 제공하고 있다고 알고 있습니다. 데이터 기반 정부 성과를 가장 잘 보여줄 수 있는 건 역시 대국민 서비스 효과입니다. 우리는 이미 데이터를 통해 민원24나 연말정산과 같은 편리한 서비스를 만든 바 있습니다. 그런데 아직까지 상당히 번거로운 서류절차가 필요한 서비스도 남아 있습니다. 이는 아직까지 정부기관 간에 정부가 가진 공공데이터가 제대로 연계, 통합되지 않았음을 보여줍니다. 국민이 자신의 공공데이터를 제시할 필요 없는 서비스 제공을 위한 고민이 필요합니다. 예를 들어, 어떤 집에 남자 아이가 새로 태어난 후에 출생신고부터 입학, 나중에 군대 입대까지 알아서 찾아오는 서비스가 구현되려면 그 아이에 대한 공공데이터 관리와 활용이 관건이 될 것입니다.”

덧붙여, 김진형 원장은 이와 같은 데이터 기반의 전자정부 서비스 고도화를 위한 방안의 하나로 부처 간 칸막이 없애기를 강조했다. 실효성 높은 데이터 연계와 통합을 위해서는 사람, 조직 간 장애가 없어야 한다는 것이 그의 생각이었다. 또한, 김진형 원장은 공무원의 의식구조와 조직문화에 따른 걸림돌도 지적했다.

“공무원들이 데이터나 기술을 더 잘 쓸 수 있기 위해서는 더 많이 공부해야 합니다. 데이터는 전 부처의 모든 정책영역에 걸쳐 있는 업무자원이자 의사결정의 소스로서 학창시절의 필수과목과 같이 여겨야 합니다. 데이터 활용의 장점과 한계를 제대로 모르고서는 어떤 정책을 과감히 추진하고 장기적인 관점을 견지할 수 있겠습니까?”

“또한, 공공문화 차원에서 공무원들은 부작용이 100% 중에 10%라도 있으면 추진하기 어려운 환경에 놓여 있습니다. 데이터 활용 결과의 90%가 가져올 부가가치가 크다는 건 잊은 채, 10%의 정보유출이나 프라이버시 침해 등의 잘못된 따지기 때문이죠. 특히, 공공부문에서는 더 부작용에 민감합니다. 이런 문화에서 누가 나서서 정책을 자신 있게 이끌겠습니까?”

공무원이 업무상 열심히 공공데이터를 개방하고 활용을 촉진하면서 어쩔 수 없이 나타난 실수나 부작용에 대해 수용하고 더 큰 실익을 인정할 수 있는 인식변화가 필요합니다. 일례로, 우리 위원회에서는 관련 법에 공무원의 실수나 업무상 부작용에 대한 면책조항을 만들었습니다¹⁾. 데이터 활용에 따른 성과를 활성화할 수 있는 조직문화를 법적으로 보장해 주자는 노력이 필요하죠.”

김진형 원장은 우리나라가 세계적으로도 데이터 보호에 관한 법제가 강력한 수준에 속한다고 이야기하면서 이러한 규제는 역설적으로 데이터를 활용한 성과 역시 저조하게 만드는 원인이라고 강조했다. 마지막으로 범정부 차원의 데이터 컨트롤타워의 필요성도 역설했다.

“정부부처와 기관은 각자의 역할에 충실합니다. 예산의 적정한 사용을 감시하는 기관과 기술을 더 저렴하게 구입하고 장비를 조달하려는 기관, 신기술 개발 확산을 빠르게 촉진하려는 기관들이 제각기 소임을 다 잘하고 있습니다. 그런데, 이들을 한 데 모으면? 더 원활하게 정책이 추진되어야 하지만, 그렇지 않습니다. 데이터 정책도 마찬가지입니다. 무엇 때문일까요? 컨트롤타워의 부재가 문제입니다. 데이터가 국가사회 전반에 관여되는 만큼, 총괄적인 조정과 적정한 이용활성화 촉진을 위한 범정부 차원의 역량 있는 컨트롤타워 조직이 필요합니다.”

1) 관련 내용은 「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」의 제5장 보칙의 제36조 면책조항에 해당한다.

Q 추천할만한 데이터 활용 정책사례를 제안해 주신다면?

“얼마 전부터 우리 역사를 바탕으로 만들어진 재미 있는 영화나 드라마들이 인기가 많은 것 같습니다. 저도 봤지만, 왕의 남자나 관상, 역린 같은 대중적인 영상 콘텐츠는 흥행몰이와 함께 한류에 이르기까지 무한한 경제적 부가가치를 만들고 있죠. 그런데, 이런 것들이 가능해진 큰 이유는 일반인이 접근하지 못하던 어려운 한문으로 쓰여진 조선사 콘텐츠가 전자화되었기 때문입니다. 대표적으로 조선왕조실록을 한글번역 하고 온라인으로 데이터를 개방한 사업은 본받을 만한 일입니다. 이제 누구라도 온라인으로 언제 어디서나 저렴하게 역사적 데이터를 이해하고, 이를 통해서 다양한 상상력을 입힐 수 있게 되었습니다. 조금 지나면 어떤 내용의 제2, 제3의 왕의 남자가 탄생할지 모릅니다. 이것이 데이터의 힘이고, 정부가 해야 하는 정책사업입니다.”

“세종대왕께서 한글을 창제한 지 600여 년이 지난 지금, 과거부터 지금까지 한글로 만들어진 모든 문서의 전자화를 추진하는 것도 좋은 방법입니다. 지금까지는 주로 행정에 쓰였던 문서가 기록물로 우선 분류되어 전자화되었지만, 이는 부가가치 창출 효과가 별로 없죠. 비즈니스 경쟁력과 문화적 세계화를 추구하기 위해서는 우리만의 고유한 역사적 콘텐츠에 대한 데이터 개방사업이 더 중요합니다. 우리나라 공영방송국인 KBS가 가지고 있는 수많은 영상자료도 마찬가지입니다. 이를 테면, 이승만 대통령의 취임 연설부터 시작해서 도롱뇽이 알을 낳은 장면 같은 영상들이 개방된다면, 톡톡 튀는 아이디어를 가진 젊은이들이 생각지 못했던 스토리로 엮은 콘텐츠가 세계적인 소셜 네트워크 등을 통해 그 가치를 더 확산시킬 수도 있을 거라 기대됩니다.”

Q 유망기술로 부상한 인공지능과 데이터에 대한 견해가 궁금하다

김진형 원장은 인공지능도 결국 데이터를 모아서 머신러닝으로 가능해진다고 말하면서, 데이터가 없거나 잘못된 데이터 셋을 활용하면 인공지능도 소용없다고 설명했다.

“인공지능은 고깃국의 양념과 같습니다. 데이터가 섞여 있는 맹물에 양념이 들어가면 국이 더 맛있어지는 것처럼 인공지능이 어우러져 더 편리하고 유용한 서비스로 거듭나는 것입니다.

현재 지능정보기술연구원에서 개발 중인 전자상거래용 인공지능 프로그램을 잠깐 소개할까 합니다. 오늘 내가 ‘버버리 코트’를 사고 싶다면, 이제 디바이스에 말만 하면 됩니다. 인공지능은 사용자의 언어를 이해해서 묻습니다. ‘버버리’라는 특정 브랜드의 코트를 원하는 것인지, 일반적인 레인코트를 사고자 하는 것인지요. 내가 레인코트라고 답하면, 취향에 맞는 색깔, 브랜드, 가격, 디자인 등을 모두 분석해 추천하고 집에 보내주기까지 할 겁니다. 즉, 대화형 쇼핑로봇은 기존 비교검색 사이트를 능가할 것으로 기대됩니다. 데이터에 인공지능이 결합된 고깃국의 완성이죠.”

“전자정부 서비스는 이러한 인공지능의 효과가 크게 발현될 수 있는 분야입니다. 우리는 이미 축적된 데이터로 만들어진 서비스를 가지고 있기 때문입니다. 여기에 어떤 양념을 쳐서 맛을 낼 것인지는 정부의 선택이자, 이제 모두의 고민이죠.”



**인공지능은 데이터라는 국의 양념입니다.
전자정부 서비스가 인공지능으로
어떤 맛을 더할까요?**

2- NEW TECH & SERVICE —

기획·구성/집필

김동형 한국정보화진흥원 선임연구원

박선주 한국정보화진흥원 책임연구원

지능화된 전자정부, “和”를 갖추다

지금, 우리는?

: 人, 새롭게 진화하다! 화(和) 기술이 재정의하는 사회적 동물

공공 사례 ① 어디서든 지켜본다! 시민과 경찰, 모두를 지키는 제 3의 ‘눈’

공공 사례 ② 부동산거래도 안전하고 스마트하게 하자

민간 사례 ① 현실이 새로운 현실을 만든다!

민간 사례 ② 내가 원하는 방을 더 쉽고 빠르게 찾는다!

“和”기술 활성화를 위해서는 법제도 개선이 핵심

생각해보자 ① 전자정부 제도설계, 지능정보사회 도약의 발판!

생각해보자 ② 체감할 수 있는 신기술, 체감할 수 있는 규제개혁

지능화된 전자정부, “和”를 갖추다



“和”

좋은 경험과 관계를 이어주는 서비스를 갖추다

D.gov 제6호(2016.7)에서는 ‘2016 전자정부 10대 기술트렌드’ 중 믿고 이용할 수 있는 똑똑한 기반을 갖추는 “能” 기술로 스마트 퍼블릭 클라우드, 개방형 사물인터넷 플랫폼, 생체인식기반 인증 보안기술에 관하여 다루었다. 이번 제7호에서는 세 번째로 “和” 기술에 해당하는 지능형 모바일 라이프케어, 실감형 UX기반 웨어러블, 모바일 증강현실, O2O 서비스 기술을 활용하여 달라질 미래 모습에 대해서 생각해 보고자 한다.

현대인들은 페이스북, 카카오톡 등의 SNS를 통해서 과거보다 인간관계의 범위가 확대되었다. 하지만 ‘고독한 군중’이라는 표현처럼 겉으로 드러나는 사교성과 달리 내면적으로는 외로움과 불안을 느끼고 있다. “和” 기술은 피상적인 인간관계에서 마음을 나눌 수 있는, 보다 깊은 소통관계를 형성할 수 있도록 하며 새로운 경험과 일상생활 속 편리함을 제공할 것이다. 여기서는 “和” 기술을 통해 관계를 이어주고 편리함을 제공하는 서비스와 이를 위한 규제 개선방안에 대해서 알아보려고 한다.

이제는

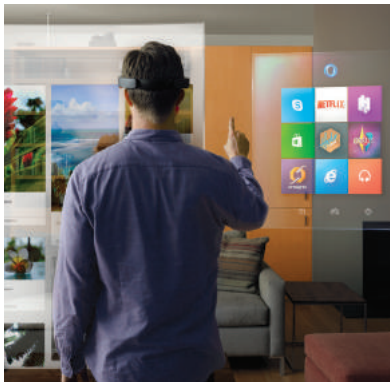
나의 일상이 곧 “和” 기술!

2016년 신기술과 관련된 이슈 중에서 이세돌 기사와 대국을 벌인 인공지능 ‘알파고’ 다음으로 주목을 끈 것은 누가 뭐라고 해도 ‘포켓몬 GO’의 열풍일 것이다. 이를 개발한 나이앤틱 최고경영자(CEO) 존 행키의 말처럼 증강현실의 매력은 현실 세계와 단절되지 않는다는 점에 있다. 증강현실 게임인 포켓몬 GO 역시 인간이 지닌 사회성을 공략하는 데 성공한 셈이다.

게임을 즐기는 사용자들의 모습을 한번 상상해보자. 서울에 사는 A씨는 친구와 고속버스터미널로 달려가 속초행 티켓을 끊는다. 효율적인 포켓몬 수집을 위해 두 사람은 달리는 버스에서 작전과 동선을 짠다. 속초에 도착한 직후부터 온종일 포켓몬을 잡으러 돌아다닌다. 식사 때가 되면 포켓몬이 자주 출몰하는 것으로 유명한 식당을 찾는다. 그곳에서 두 사람은 식사를 하면서 전국 각지에서 온 포켓몬 트레이너들과 인사를 나누고 정보를 교환한다. 그들 중 일부는 서울에 돌아와서도 연락을 주고받는 사이로 발전한다.

포켓몬 GO 사례에서 알 수 있듯이 증강현실은 가상현실과 달리 일상과 밀접한 연속성을 지닌다. 그 안에서 사람과 사람의 만남이 이루어지고 함께 경험을 공유한다. 이뿐만 아니라 O2O 서비스, 모바일 라이프케어, 실감형 UX기반 웨어러블은 우리 생활을 편리하게 바꾸고 돈독한 인간관계를 형성하는 데 기여할 것이다.

지금, 우리는?: 人, 새롭게 진화하다! 화(和) 기술이 재정의하는 사회적 동물



— www.microsoft.com/microsoft-hololens/en-us

모바일의 보급으로 새롭게 떠오른 사람들의 생활양식은 언제, 어디서나, 손쉽게 연결이 가능하다는 특징을 가지고 있다. 사람들은 이런 기술을 활용하여 끊임없이 관계를 확장시켜 나간다. 4가지 “和” 기술의 공통점은 사람들의 생활에 가장 밀착된 기술이자 생활과 떨어질 수 없는 모바일을 기반으로 한 기술로서, 정보습득 등의 편리한 서비스를 자체적으로 제공한다는 점이다.

스마트폰이 없는 삶을 생각할 수 없을 정도로 스마트폰은 일상의 필수품이 되었으며, 지진 등 특수재난 상황에서도 외부와 소통할 수 있는 가장 신뢰할 수 있는 도구로 자리를 잡았다. 지난 9월 경주에서 지진이 발생했을 때, 통화기능은 먹통이 되었지만 메신저 앱 ‘텔레그램’으로는 연결이 가능했다. 이러한 사례에서 재해상황 시 모바일을 통한 전자정부의 역할 확대를 기대해볼 수 있다. 얼마 전까지 생소했던 웨어러블 기기 역시 지능화하는 UX를 바탕으로 가까운 미래에 스마트폰을 대체할 만한 기기로서 기대를 한 몸에 받고 있다. 공공분야에서의 안전이나 의료 등에서도 웨어러블 기기의 효용성이 증가하고 있다. 신체에 직접 착용하는 웨어러블 기기의 특성상 사람들의 건강 상태를 즉각 체크할 수 있으며, 위험한 상황에 처했을 때 자동으로 구조를 요청하는 것이 가능하다. 이러한 기술들은 온라인뿐 아니라 현실공간에 가상의 물체를 합성하여 여러 가지 정보와 즐거움을 주기도 한다. ‘포켓몬 GO’의 성공을 통해서 알 수 있지만 이제 현실과 가상의 경계, 온라인과 오프라인의 경계가 허물어지고 있으며 이러한 변화를 주도하는 기술이 바로 “和” 기술이다.

사람과 가장 가까운 화(和) 기술, 고품격 삶의 양식을 디자인하다

얼마 전까지만 해도 우리는 인터넷에 접속하기 위해 책상에 앉아 PC를 켜다. 이메일을 사용하기 위해서는 PC가 있는 사무실에 들어가야 했다. 물건을 구입할 때는 PC앞에 앉아 가격 비교 사이트를 통해 정보를 얻고 마우스를 사용하여 주문하고는 했다. 불과 몇 년 전의 일상이다. 지금은 이러한 모든 것들을 손에 쥔 스마트폰을 통해 해결한다. 나아가 미래의 모바일은 스마트폰을 사용하지 않고서도 실행할 수 있도록 바뀔 것이다. 비록 실패했다고 평가를 받았지만, 구글에서 만든 ‘구글 글래스’와 같이 안경형태로 착용하고 음성명령으로 실행하는 시대가 다가오고 있다. 마이크로소프트에서 판매를 시작한 ‘홀로렌즈’는 고글 형태의 기기에 PC가 결합되어 있으며 통신 역시 완벽하게 지원되어 모니터나 마우스, 키보드가 없는 미래의 PC 형태를 암시하고 있다.

지금까지 알려진 홀로렌즈의 기능은 독립적인 모바일 기기로서 윈도우10을 기반으로 하며, 자체적으로 통신 기능과 PC를 내장하고 있고 단독으로 사용할 수 있다. 제스처나 음성명령을 통해 제어하며 AR기술을 이용한 홀로그램이 모니터나 액정화면을 대체한다. 심지어 ‘홀로 스튜디오’라는 기본 제공 프로그램을 이용하면 3D 프린터와 연동하여 사용할 수 있다. 이 홀로렌즈는 스마트폰을 대체할 지능형 모바일 라이프케어 기기일 뿐 아니라 실감형 UX기반의 웨어러블 기기이며 모바일 증강현실 기기이기도 하다.



— 마이크로소프트의 홀로렌즈
www.thegear.co.kr

홀로렌즈는 증강현실을 이용하여 가상의 물체를 눈앞에서 현실감 있게 보여준다. 제스처와 음성 역시 실감형 UX를 구현하는 요소이다. 아직은 허공에서 작동하는 것이 그리 익숙한 풍경이 아니지만 아이폰이 출시되었을 때 핸드폰 키패드 대신 액정을 터치하는 것 역시 익숙한 동작이 아니었던 점을 생각하면 곧 다가올 미래에서는 이러한 광경이 일상화될 것이다.

O2O 기술이 변화시킬 세상도 기대되는 미래이다. Online to Offline의 축약어인 O2O는 과거 ‘온라인 기술이 지원하는 오프라인 상거래’를 뜻하였으나 지금은 그 의미가 확장되어 상거래뿐 아니라 모든 분야에서 온라인과 오프라인이 결합된 서비스를 의미하게 되었다. O2O 서비스 역시 그 중심에는 홀로렌즈와 같은 기기가 존재할 것이다. 4가지 “和” 기술은 각각 나누어져 있는 것처럼 보이지만 공통의 본질적 속성을 지닌 기술이며 인간을 서로 연결해주는 역할을 할 것이다.

‘화(和)’ 기술과 미래 : 2030년 김대리의 하루 일과



07:00

2030년 평일 아침 A는 건강관리를 위해 등산을 가기로 결정한다. 지난밤에 입고 있던 스마트 의류를 통해서 현재의 신체 컨디션을 측정한다. 모바일 기기 속 가상의 개인 비서가 측정된 데이터와 현재 날씨 상태, 이동거리 등을 고려해서 등산코스를 추천한다. 다양한 색상의 등산복을 VR 거울을 통해서 조합해 본다.

08:00

등산로 주차장에 주차 후, 등산을 시작한다. 주차비와 입장료는 안면인식 시스템을 통해서 등산을 마친 후 집에서 온라인으로 결제한다. 모바일 기기와 연결된 안경을 통해 등산코스를 VR로 파악하고, 가상청에서 제공하는 정보를 통해 해당 지역 강수예보 및 인근 대피소를 실시간으로 확인할 수 있다.

12:00

하루의 운동량은 스마트 속옷을 통해 측정되고, 운동 후 필요한 영양분이 함유된 점심 식사는 자동으로 집으로 배달된다.

• 14:00

회사에서 업무지시서를 메일로 전달하면 이를 확인 후, 집에서 PC를 통해 업무를 수행한다.



• 18:00

새로운 계절을 맞아 집안 인테리어 교체를 위해 가구 앱에 접속 후, AR장비를 착용한다. 거실에 가상의 가구를 배치하면서 디자인을 비교한다.



• 22:00

가상의 비서가 등장하여 맞춤형 온도 조절 및 현관보안장치 등의 확인 사항을 알려준다. 점검 후, 편안한 마음으로 잠자리에 든다.



‘화(和)’ 기술과 영화: 증강현실, 히어로들의 ‘오른 팔’?!

전준범

조선비즈 기자

동아미디어 그룹의 과학 전문매체인 동아사이언스에서 기자 생활을 처음 시작했다. 2014년 7월 조선미디어 그룹의 경제 전문매체인 조선비즈에 합류해 과학, 제약, 바이오 등의 분야를 취재해왔다. 현재는 조선비즈 정보 과학부 IT팀 소속으로 방송·통신 분야를 담당하고 있다.



—백 투 더 퓨처에서 전망한 30년 후 미래 모습
Back To The Future, Robert Zemeckis



30-40대 중년들은 흥미진진하게 보았던 영화, ‘백 투 더 퓨처’를 기억할 것이다. 영화 속에서 주인공들은 시간여행을 통해 30년 후의 미래를 경험한다. 자신의 심박수를 경고해주는 운동화를 신고, 가상의 이미지에 정보를 보여주는 안경, 모바일 결제가 등장한다. 그런데 누가 상상이나 했겠는가? 30년 전 영화 제작자들은 지금의 미래모습을 정확히 예측했었다. 실제로 모바일, 증강현실, 웨어러블 등 오늘날 구현이 가능한 상황들이 기가 막히게 묘사되어 있어 놀라움을 준다. 뛰어난 상상력을 가진 예술인들이 어떤 점술사보다 미래를 잘 예견하는 것인가? 아니면, 상상력이 담긴 우리의 바램을 기술력으로 승화시킨 것일까?

마블 엔터테인먼트의 대표 캐릭터로 자리 잡은 ‘아이언맨’은 만화뿐 아니라 영화로도 제작돼 전 세계적으로 큰 인기를 누렸다. 수많은 관객이 영화 아이언맨 속 주인공 토니 스타크(로버트 다우니 주니어)가 아이언맨 수트를 입고 활약하는 장면에 열광했다. 개인적으로 이 영화에 등장하는 첨단 기술들을 보는 재미에 시간 가는 줄 몰랐다. 특히 아이언맨 시리즈뿐 아니라 아이언맨이 등장하는 ‘어벤져스’ 시리즈 곳곳에서 발견할 수 있는 ‘증강현실(Augmented Reality, AR)’ 기술이 인상적이었다. 증강현실은 현실 세계와 가상의 디지털 이미지가 중첩돼 함께 보이도록 하는 기술을 뜻한다. 물론 영화 속 증강현실의 수준은 모바일의 범위를 뛰어넘고도 남는다. 극중 토니 스타크는 아이언맨인 동시에 천재적인 두뇌로 굴지의 글로벌 무기업체를 이끄는 최고경영자(CEO)로 등장한다. 그는 아이언맨 수트를 개발할 때 어벤져스 동료들과 회의를 진행할 때마다 허공에 스크린을 띄워 무언가를 살핀다. 이 스크린이 증강현실에 해당한다고 볼 수 있다. 스타크가 아이언맨 수트를 입고 출동하는 장면에서도 증강현실 기술을 발견할 수 있다. 아이언맨 헬멧을 쓴 스타크의 눈앞에 온갖 정보가 나타났다가 사라지는데, 이는 FA-18 전투기 조종석 유리창에 적용된 헤드업 디스플레이(Head-up display, HUD)의 작동 방식과 비슷하다. 이 역시 증강현실의 한 예라고 볼 수 있다.



—아이언맨 속 증강현실
Iron Man, MARVEL

영화 어벤져스에서 아이언맨은 헐크, 캡틴 아메리카, 토르 등의 동료들과 함께 미국 뉴욕 한복판에서 전투를 벌인다. 하늘을 날던 아이언맨은 공격 대상을 발견하자마자 자신의 인공지능(AI) 비서 ‘자비스’를 향해 “저 놈의 약점 좀 찾아줘!”라고 외친다. 자비스는 공격 대상을 전체적으로 스캔한 다음 헬멧 스크린에 정보를 띄운다. 이 역시 증강현실 기술이 적용된 사례다.

증강현실은 톰 크루즈 주연의 영화 '마이내리티 리포트'에서도 만날 수 있다. 이 영화에서 가장 유명한 장면 중 하나는 존 앤더튼(톰 크루즈) 팀장이 범죄를 예측하는 첨단 치안 시스템 '프리크라임'을 조작하는 장면이다. 앤더튼 팀장은 손가락 끝에 센서가 부착된 특수 장갑을 착용한 뒤 허공에 펼쳐진 스크린을 원하는 대로 조종한다.



—마이내리티 리포트 속 증강현실
Minority Report, Steven Spielberg

그렇다면 영화가 아닌 현실 세계에서의 증강현실은 어떨까. 스타크나 앤더튼 팀장처럼 공중에 뜬 스크린을 자유자재로 조작하는 수준까지는 아니지만, 그렇게 되기 위한 노력은 한창 진행 중이다. 특히 정면 스크린에 온갖 정보가 뜨는 아이언맨 헬멧과 같은 기술은 빠른 시일 내에 상용화될 것으로 기대된다.

미국 마이크로소프트(MS)가 지난 8월부터 북미 지역 기업 고객들에게 팔기 시작한 증강현실 헤드셋 '홀로렌즈'가 대표적인 사례다. 홀로렌즈는 투명한 유리를 통해 3차원 입체 영상을 체험할 수 있는 기기다. 만화 '드래곤볼'에서 상대방의 전투력을 측정하는 고글 '스카우터'의 초기 모델과 같은 인상을 받는다. 홀로렌즈의 앞면에는 사용자의 손동작을 인식하는 센서가 달려있다. 사용자는 별도의 컨트롤러를 들지 않고도 손짓만으로 기기를 조작할 수 있다. 홀로렌즈를 머리에 쓰면 정면으로 마우스 포인터 역할을 하는 작은 점이 보인다. 사용자는 원하는 위치에 이 점을 둔 다음 마우스 버튼을 클릭하듯 집게손가락을 접었다 펴는 방식으로 업무를 수행하면 된다.

현재 삼성전자 리서치아메리카(SRA)에서 '파괴적 혁신'을 담당하는 싱크 탱크팀을 이끄는 프라나브 미스트리(Pranav Mistry) 상무가 지난 2009년 11월 지식강연 프로그램 테드(TED)에서 선보인 '식스센스(Sixth-sense)' 기술도 증강현실의 한 예다. 식스센스는 손가락 제스처로 사물 위에 디지털 결과물을 구현하는 기술이다. 예를 들어 양쪽 손의 엄지와 검지로 네모 모양을 만들면 목에 걸린 카메라에서 자동으로 사진을 찍는다. 손바닥으로 벽을 치는 듯한 제스처를 취하면 방금 찍은 사진이 그 벽에 비치기도 한다.

홀로렌즈에서 아이언맨 헬멧이 보였다면, 식스센스에서는 프리크라임을 조작하는 마이내리티 리포트 속 앤더튼 팀장이 보인다. 영화 속 증강현실 기술이 자연스레 공존하는 현실 사회, 우리의 예상보다 더 빨리 다가올 것 같다는 확신이 든다.



—식스센스 기술을 구현 중인 프라나브 미스트리
MIT(Massachusetts Institute of Technology)

어디서든 지켜본다! 시민과 경찰, 모두를 지키는 제 3의 ‘눈’

웨어러블 카메라를 활용한 현장경찰 지원서비스 : 경찰청



웨어러블 폴리스캠

미국에서는 공권력의 과잉대응에 따른 사건이 끊임없이 발생하고 있다. 그 대표적인 사례가 퍼거슨 사태¹⁾이다. 이후에도 공권력의 과잉진압은 계속되었고, 2016년 8월 위스콘신주 밀워키에서 흑인 청년이 경찰에 의하여 사살되었다. 결국, 시민들의 소요사태가 발생하고 나아가 인종 간의 갈등으로 확산되었다.

하지만 우리나라에서는 이와 반대되는 사례가 증가하고 있다. 매년 ‘매 맞는 경찰’이 1만여 명, 하루 평균 30명 정도 발생하고 있으며, 이에 따른 공무원법 사범 또한 증가하는 추세이다. 경찰의 당연한 법 집행과 공권력의 확립을 위한 해결방안이 필요하다. 이에 경찰청에서는 지난해 말부터 현장 근무자의 정당한 직무수행 보호와 과잉대응 및 위법행위를 방지하기 위해 외근 경찰관 근무복에 소형카메라를 부착하는 ‘웨어러블 폴리스캠(Wearable policecam)’을 시범운영하고 있다.

¹⁾ 퍼거슨 사태란 미주리 주 퍼거슨 시에서 흑인 소년 마이클 브라운(18)이 백인 경관 윌슨이 쏜 총을 맞고 숨진 사건으로 당시 소년은 비무장 상태였지만 경관은 6발의 총격을 가한 것으로 알려져 사건 직후 퍼거슨 시에서 많은 시위가 발생했다.

해외 여러 선진국(미국·영국·프랑스·일본 등)에서도 이미 웨어러블 장치를 활용한 경찰 서비스가 활발하게 진행 중이다. 미국 리알토 시는 2012년 2월부터 휴대용 비디오카메라에 의한 경찰활동 기록을 시범 시행하여 공권력 남용에 대한 주민들의 민원이 88% 감소하였고, 경찰의 물리력 사용 역시 60% 감소하는 효과를 거두었다. 현재 미국 각 지방자치단체는 퍼거슨 사태를 계기로 소속 경찰관들의 웨어러블 장치 착용계획을 연이어 내고 있다.

웨어러블 폴리스캠은 제복의 어깨, 옷깃 등에 부착해 손발을 자유롭게 사용하면서도 현장 상황을 녹음, 녹화할 수 있도록 구성되어 있다. 그리고 웨어러블 폴리스캠은 컴퓨터에 연결 시 영상자료가 자동으로 업로드되고 편집과 삭제 기능이 없어 증거 조작의 우려를 원천적으로 차단한다. 또한 촬영된 자료들 또한 관리대장 DB를 만들어서 관리하고 일정기간 경과 후 자동 폐기되도록 하여 사생활 침해 논란을 예방하고 있다. 경찰청은 시범운영 전에 기기 사용에 따른 개인정보보호법 충돌 등에 대한 개인정보보호위원회의 유권해석² 구했다. 또한 웨어러블 폴리스캠 시스템 운영 규칙을 훈령으로 제정하여 공권력 남용이나 개인정보 침해와 같은 부작용을 방지할 제도적 장치를 마련하였다. 또한, 적용 대상도 112신고 출동 등 지역경찰업무, 재난 상황 등에 한정하여, 단순 행정벌 부과(과태료)나, 집회시위 현장의 채증³ 등은 시범 적용 대상에서 제외하였다.

100대의 웨어러블 폴리스캠을 지구대 소속 경찰(78대)과 교통경찰(22대)에게 보급하여 시범적으로 운영하였고, 현재는 시범운영 현황을 정확히 파악하고 향후 바람직한 성과 창출을 이루기 위하여 서울지방경찰청에 집중적으로 재배치하여 운영 중이다.

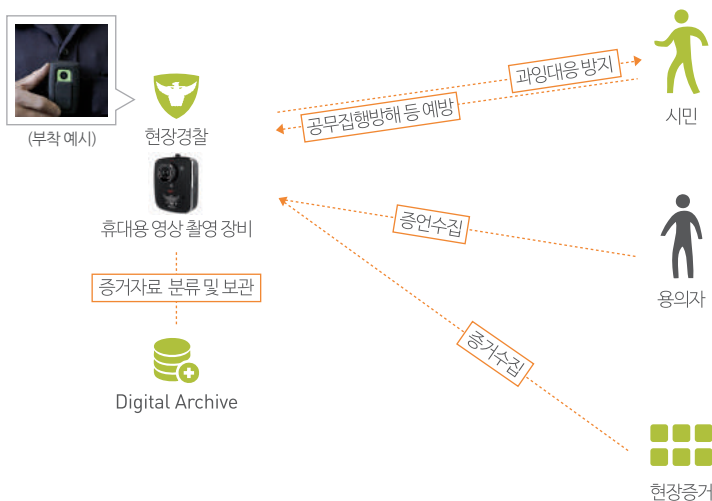
| 웨어러블 폴리스캠의 시범운영 현황 |

마포 (40)	공덕	기동순찰	망원	상암	서강	연남	용강	월드컵	홍익		
	4	6	3	3	5	3	5	4	7		
영등포 (40)	기동순찰	당산	대림	대림	문래	신길	신봉	양평	여의도	영등포역	중앙
	4	2	2	2	2	5	5	2	6	3	6
강남 (20)	기동순찰 20										

그간의 시범운영 결과 일부 문제점도 지적되었다. 기존에 지급된 유사(스마트폰 카메라) 장비와 시중에 유통되는 액션캠에 비해 웨어러블 폴리스캠의 사용방법 및 절차가 복잡하다는 의견이 있었다. 이에 경찰청에서는 보안성 등의 문제가 없는 범위 내에서 복잡한 구조를 단순화하여 이용 경찰들의 불편을 개선하고 있다. **추후 웨어러블 폴리스캠이 전국적으로 확대 운영되기 위해서는 장비의 개방성, 호환성을 반드시 갖춰야 한다. 최신 기술(고해상도 및 편리한 작동법)이 도입된 민간의 디바이스를 커스터마이징하여 활용한다면 증거 확보를 높이고 사용 경찰관의 불편을 줄일 수 있을 것이다.** 무엇보다 중요한 것은 새로운 기술을 적용할 때, 이를 접하는 담당자나 국민이 기존의 폐쇄적인 자세에서 보다 개방적으로 받아들이는 자세로 변화하는 것이 중요하다.

웨어러블 폴리스캠이 보편적으로 활용된다면 공무집행방해 사범에 대한 대응력 제고로 현장근무 경찰관의 정당한 직무수행을 담보할 수 있을 것이다. 또한 민원 발생 시 녹화된 영상을 활용하여 분쟁 및 허위 민원에 대응할 수 있으며, 이는 전체 민원 감소로 이어질 수 있을 것이다. 서류작업 부담 경감으로 국민에게 제공하는 서비스 품질 향상과 범죄자 검거를 제고를 기대할 수 있을 것이다. 더불어 현장근무 경찰관의 과잉대응(경찰의 과격한 물리력, 총기 사용 등)이나 위법행위를 방지함으로써 공권력 행사의 엄정성 및 신뢰성이 높아질 것으로 기대한다. 또한 수집된 증거의 공유를 통한 부서 간 협업체계 구축에도 도움이 될 것이다.

| 웨어러블 폴리스캠 서비스 개념도 |



2) 공무집행방해죄의 수사를 위해 필요 최소한의 범위에서 사용 가능하다.
3) 정확한 진상파악과 위법자의 사법처리를 위한 증거자료의 확보 및 치안자료의 축적을 위해 촬영 녹화·녹음 등의 방법으로 위법상황과 관련된 증거를 수집하는 것을 일컫는다.

부동산거래도 안전하고 스마트하게 하자

계약과 확정일자를 한번에 해결하자 : 국토교통부·미래창조과학부



— <https://irts.molit.go.kr>

일반적으로 우리가 구매하는 물건 중에 가장 비싼 것은 바로 ‘집’일 것이다. 국민들에게 ‘내 집 마련’은 꿈이면서 동시에 큰 걱정이기도 하다. 높은 가격뿐만 아니라, 그 절차 또한 전문지식이 필요하기 때문이다. 그래서 대부분의 사람들은 공인중개사를 통해 계약을 진행한다. 또한 임대차 계약의 우선변제권¹을 갖추기 위해서 관할 주민센터를 방문하여 확정일자를 받는다.

이에 국토교통부와 미래창조과학부는 수요자 관점에서 전자계약을 체결하고 공인된 기관을 통해 보관·유통·증명 등 전자문서 서비스를 제공함으로써 부동산거래에 대한 안전 및 편의를 제고하는 ‘부동산거래 전자계약시스템’을 구축하였다. 부동산거래 전자 계약시스템이란 첨단 ICT 기술과 접목, 공인인증·전자서명, 부인방지 기술을 적용하여 종이·인감 없이도 온라인 서명으로 부동산 전자계약을 체결하고, 실거래신고 및 확정일자 부여를 자동화하며, 거래 계약서·확인설명서 등 계약서류를 공인된 문서보관센터에 보관하는 전자적 방식(공인인증 등)의 부동산거래 계약서 작성 및 체결 시스템이다.

1) 우선변제권이란 「주택임대차보호법」상 임차인이 보증금을 우선 변제 받을 수 있는 권리를 말하는 것으로, 임차인이 확정일자를 받은 경우 임차주택이 경매, 공매에 부쳐졌을 때 그 경락대금에서 다른 후순위권리자보다 먼저 배당을 받을 수 있는 권리를 말한다.

| 전자계약시스템 흐름도 |



- 전자계약 작성 과정은 기존 종이계약과 동일하며, 공인중개사의 안내에 따라 중개대상물 확인·설명을 받고 서명하면 되기 때문에 복잡하지 않다.

2016년 시범 지자체인 서울특별시 서초구를 대상으로 부동산거래 전자계약서 작성을 위한 물건 정보 등을 활용할 수 있도록 부동산거래 전자계약시스템을 시범운영하였다. 서초구를 대상으로 운영한 결과 해당 지역이 한정적이고, 부동산거래의 당사자인 매수인이 서초구에 거주하지 않는 경우도 많아 한계가 지적되었다. 이에 인지도와 효과를 높이기 위해 8월 30일부터는 서울 전 지역으로 서비스를 확대했다.

부동산거래 전자계약시스템의 장점은 편리성, 경제성, 안전성을 들 수 있다. 먼저 전자계약시스템을 이용하면 도장 없이 계약 체결이 가능하며, 별도로 계약서를 보관할 필요가 없다. 임대차 계약의 경우 확정일자가 자동으로 부여되어 임차인이 민원24를 통해 전입신고를 하면 우선변제권을 취득할 수 있다. 매매계약의 경우에는 부동산거래신고가 자동으로 이루어져 편리하다. 다음으로 전자계약시스템을 이용하면 주택매매 또는 전세자금 대출 시 우대 금리를 적용받을 수 있다. 등기수수료도 30% 절감할 수 있고, 건축물대장, 토지대장 등 부동산 서류 발급이 필요 없어 경제적이다.

끝으로 계약서 위·변조를 방지하고, 공인중개사의 부실한 응대를 막을 수 있다. 무자격, 무등록자의 불법 중개행위를 원천적으로 차단하고 공인중개사 및 거래당사자의 철저한 신분확인을 통해 안전한 거래가 가능하다.

부동산거래 전자계약시스템을 활성화하기 위해서 현재 금융기관 등과 함께 대학생, 사회초년생, 신혼부부에게 중개수수료 바우처를 지원하고, 카드이용고객은 무이자 할부 혜택 및 캐시백을 제공하며, 다양한 부동산 전자계약 홍보 이벤트를 마련하여 참여를 독려하고 있다. 또 10월 중으로 공인중개사가 참여하는 한국토지주택공사(LH)의 '전세임대 계약과정'에 부동산 전자계약시스템이 적용될 예정이다.

앞으로 부동산거래 전자계약시스템은 대법원의 부동산 권리 정보, 매매사실 공시 등 안전거래시스템과 연계하고, 2017년에는 전국적으로 시행될 것이다. 부동산거래 전자계약시스템의 활성화를 위해서는 지방자치단체 업무 담당자 및 공인중개사를 대상으로 적극적인 홍보 및 교육을 진행해야 한다. 또한 시범운영 결과를 바탕으로 해당 지역 담당자 및 시스템 경험자 등의 피드백을 통한 지속적인 개선이 이루어져야 한다.

현실이 새로운 현실을 만든다!

아날로그 감성과 디지털기술의 조화 : AR·VR

박선욱

(주)서커스컴퍼니 대표

2001년 소프트뱅크미디어에서 4년간 IT매거진 마케팅, CS를 통해 IT와 인연을 맺고, 이후 7년간 미래에셋생명, 신한금융투자, 머니투데이 증시 생방송의 금융업을 통해 경제흐름 및 세상과 사람을 보는 안목, 인간심리, 사람공부를 재미있고 혹독하게 공부했다. 무지의 용기에서 오는 창의성과 도전정신으로 IT 신 사업에 홀린 듯이 입문하여 서커스컴퍼니 대표로 AR·VR 시장을 개척하고 생태계를 만들어 가고 있다.

경기도 남양주 소재의 다산유적지. 2014년 AR(증강현실, Augmented Reality)을 활용한 ‘스마트관광안내’를 도입하여, 방문객들에게 좋은 평가를 받고 있다. 스마트관광안내는 포켓몬 GO를 통해 대중에게 증강현실에 대한 이해 및 활용 방안이 현재처럼 알려지지 않았던 2년 전에 이미 시작된 서비스이다. 기존에 배포됐던 유적지 안내 브로슈어, 실학생태공원의 목민심서 조형물, 한강변의 정자를 스마트폰 앱으로 인식시키면, 가상의 디지털 정보와 콘텐츠가 방문객의 눈과 귀를 즐겁게 해준다. 또한, 영어안내까지 받을 수 있어서 외국인 방문객들에게도 더욱 효과적인 서비스가 아닐 수 없다. 올해는 이를 확장하여, 가족방문객들이 많은 점에서 착안한 ‘다산 정약용 증강현실 색칠놀이’도 서비스 중이다. 본인이 색칠한 색칠대로 다산 정약용이 3D로 살아나서 거중기와 수원성에 관해 설명을 하고, 상호작용을 통한 교육 효과까지 가미되어 큰 인기를 얻고 있다.



— 서커스AR 앱 설치 후 위의 브로슈어를 스캔하여 AR을 통한 스마트 관광안내를 체험해보자.

무엇을 활용하여 AR을 구현하는가?

인간 세상의 현실과 상상이 존재하는 한 AR과 VR(가상현실, Virtual Reality)은 지속적으로 발전할 것이다. 최근 포켓몬 GO를 통해서 AR이 더욱 화두가 되었다. AR은 그 매개체로서의 역할을 수행하는 도구가 다양하다. 즉 현실에 존재하는 사물(평면이미지, 큐브, 실린더, 이미지화 코드, 트래킹사물 등), 숫자, 문자, 위치, 안면, 소리, 신호, 공간 등의 정보를 인식하고, 미리 부여해 둔 콘텐츠와 정보를 스마트 디바이스를 통해 인식된 현실 위에 겹쳐서 보여주는 기술이기 때문이다. 현재는 미리 설정해 놓은 정보를 보여주지만, 앞으로는 인공지능을 통해 학습하고 빅데이터를 구축하여, 개인 맞춤형 형태로 진화한 정보를 제공하게 될 것이다. 아울러, 증강되는 가상의 콘텐츠에 개인이 원하는 정보를 입력할 수도 있으며, 이것은 VR과 결합한 모델로도 확장이 가능하다. 아래의 증강현실 색칠놀이가 작은 사례이다.

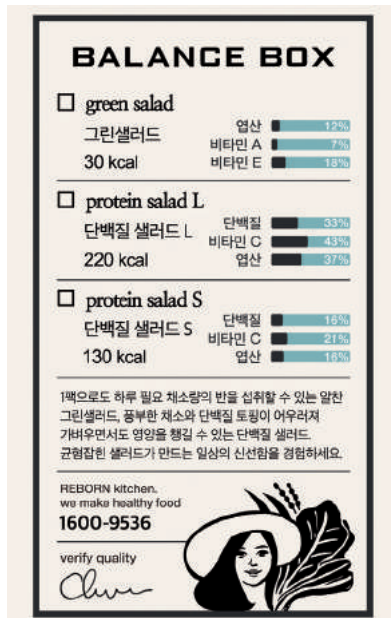


그림을 색칠하고 서커스AR 앱으로 비추면 프레리독을 만날 수 있습니다.

1. 색칠하기 2. 비추기 3. 감상하기



—위의 이미지를 색칠하고, 서커스AR 앱으로 스캔 해보자. 색칠한 대로 3D가 구현된다.



- 서커스AR 앱에서 이미지 스캔을 하면, 음식의 식재료와 영양성분을 AR로 확인할 수 있다.

검색의 시대에서 스캔의 시대로

휴대폰의 보급과 인터넷 시대로의 확장은 검색이라는 신 비즈니스를 창출하였고, 스마트폰의 등장은 새로운 분수령이 되었다. 디지털 혁명은 이미 시작되었다. AR·VR은 이에 더 가속화된 혁신과 창조, 융합, 변화를 꾀할 것이며, 우리는 이에 대한 대비를 해야 한다. 고차원적인 준비가 아닌 현재 존재하는 것들의 결합과 시너지로 그 시작점을 찾아볼 수 있을 것이다. **AR·VR에 결합할 수 있는 산업분야는 너무나 다양하다. 핀테크가 활용된 금융, 인공지능, 로봇산업, O2O, 건설시뮬레이션, 통·번역, 배송 등에 이르기까지 그 범위나 폭이 너무나 방대하기 때문에 글로벌 대규모 투자가 연이어 이루어지고 있다.** 다음의 사례를 통해 살펴보자.

제품라벨에 AR을 적용시킨 사례이다. 소비자는 제품을 구매함과 동시에 그것을 통해 여러 정보와 재미를 찾을 수 있다. 또한 핀테크와 결합하여, 추가 주문을 손쉽게 할 수 있으며, 집단지식을 통해 다양한 소비자들의 사용 후기를 확인 할 수 있다. AR을 적용한다면 포장재는 더 이상 제품의 보호 목적의 포장과 광고의 용도로만 사용되지 않는다. 특히나 헬스푸드에 대한 관심이 높은 요즘 ‘밸런스박스’의 샐러드에 부착된 라벨은 AR로 해당 제품의 구성과 각각의 영양성분을 손쉽게 알아 볼 수 있도록 했다. 또한, 식품의 제조 과정을 보여 줌으로써 소비자에 신뢰감을 심어주었다.

스마트 교육을 이끌어 갈 AR·VR

증강현실과 가상현실이 교육분야에 적극적으로 활용이 되면, 많은 변화가 발생할 것이다. 이를 통해 교육자의 자리가 협소해지기보다는 더욱 중요한 역할을 하게 될 것이다. AR·VR을 도입한 교육은 몰입도가 더욱 커지며, 더 큰 집단지식과 상호작용을 꾀할 수 있게 된다. 또한 증강현실 색칠놀이 사례를 통해서도 보았듯이 융합수업이 가능하다. 미술과 과학을 연계하여 수업을 진행할 수도 있다. 아울러, 위험한 실험과 시간이 많이 드는 교육(계절의 변화 등)과 비용적, 신체적 제약이 존재했던 교육에 적극 활용한다면 기회 균등의 효과도 기대할 수 있다. 아래의 사례를 통해 간단한 AR ‘에듀테크’를 체험해 보자.



서커스AR 앱으로 위 이미지를 비추어 심장의 구조와 변화를 알아보세요.

- 서커스AR 앱에서 이미지 스캔을 하면, 우리 몸 속 심장을 3D로 확인하고 주요기능을 알 수 있다.

또한, 지금까지 미술작품은 평면의 콘텐츠로만 감상하는 것이 대부분이었다. 그러나 이제 화면을 스캔하면 전시회를 경험하거나, 작품 속의 세계로 들어가거나, 작가와 실제로 만나는 듯한 느낌을 줄 수도 있다. 기술과 결합하여 전혀 새로운 예술 작품으로 재탄생하는 것이다.



— 새로운 미디어 아트를 여는 AR(Augmented Reality Technology = ART) : 서커스AR 앱에서 이미지 스캔을 하면, 새로운 형태의 미술 작품을 감상할 수 있다.

AR·VR 결합의 시너지와 우리의 미래

AR과 VR은 물과 소금과 같은 기술이라고 언급했다. 앞으로 AR·VR은 AI·IoT·핀테크·O2O·로봇·홀로그램·빅데이터 등 미래를 선도할 기술들과의 다양한 융합과 파생, 변형, 확장을 통해 우리에게 새롭고 신선한 미래를 안겨줄 것으로 예상된다. 불과 3~4년 전 우리는 문자메시지로 많은 대화를 나누지 않았던가? 지금은 대부분 택배 배송 알림이나 금융 거래 알림, 단체공지나 광고성 스팸 메시지의 용도이다. 지금 시장은 모바일 시대로 진입하여 모바일 퍼스트 시대로 급변·급성장하고 있다. 그만큼 발 빠르게 대응해야 한다. 1241년 유럽을 제패했던 몽골제국은 하루 1,000km가 넘는 거리를 이동했으며, 빠른 기동력을 바탕으로 동아시아에서 유럽까지 불과 10일 안에 연락을 취할 수 있는 역참제도 “양”을 가지고 있었다. 이는 신속한 통신체계로 현재 3시간 이내 배송을 내세우는 아마존의 시스템과 비견된다. 이를 통해 말하고자 하는 것은 두 가지다. 첫째, 변화에 유연하게 대처

하고 함께 진화해야 한다. 둘째, 새로운 것을 찾기 전에 현존하는 서비스를 잘 살펴봐야 한다. 성공한 비즈니스 모델은 인간의 심리와 의식·주, 인문학 등 일상에서 반복적으로 사용하는 익숙한 생활 패턴 속에서 출발한다. 한 가지 더 말하자면 이 두 가지를 잘 조합, 융합하는 것이다. 그렇다면 증강현실과 가상현실의 성공적인 비즈니스 모델도 결국 찾게 될 것이다. 기술의 시작은 이미 오래전의 일이다. 그동안 꽃을 피우기 위한 몇 번의 시도가 있었다. 지금 다시 그 개화의 시기가 온 것 같다. 디지털 혁명의 핵심은 공유된 신뢰와 하이브리드 경제의 구축이다.

마무리하며, 우리는 “접속한다. 나는 고로 존재한다.”라고 말하는 시대에 살고 있다고 생각한다. 이 세계는 현실인가, 가상인가? 허구인가? 우리가 만나고 소식을 접하는 경우가 오프라인 공간에서 대면하면서 더 많은가, 온라인 공간에서 더 많은가? 정확한 대답이 쉽지 않다면 이미 가상과 현실의 경계는 모호하며, 현실이 더욱 증강되는 시대가 곧 찾아올 것이다. 현실과 가상의 공간이 더는 무의미한 시대의 시작! 거창하게 말할 것은 없다. 인류의 기원 이래 지금까지 기술과 문화의 발달이 융성한 시기는 없었다. 어찌 보면 당연한 말일 수도 있지만, 무선 이동통신과 스마트폰의 보편화는 이런 발전속도를 더욱 가속화시켰다. 늘 꿈꿔왔던 영화 속에서의 모습이 점차 현실에서 구현되고 있다. 태초부터 인간은 증강현실과 가상현실 기술을 이미 가지고 탄생했다. AR이나 VR은 새로운 세대의 기술이지만 현실을 베이스로 한 현실 대체의 기술이다. 수백, 수천만 달러의 가치를 지닌 회사들이 이 기술들을 개발하고 있다. 현재 사회에서 이 기술을 마스터하기에는 제한이 있다. 과거 20년을 한 세대라고 말하면, 이후부터는 새로운 기술의 세대가 도래할 것이라고 예상된다. 그 새로운 세대를 바로 AR과 VR이 재정립할 것이다. 이제 다시 잠을 청하자. 미래의 우주를 향한 불꽃을 발사하는 꿈을 꾸는 잠을...

내가 원하는 방을 더 쉽고 빠르게 찾는다!

부동산 업계의 새로운 패러다임: 부동산 O2O 플랫폼 다방

박성민

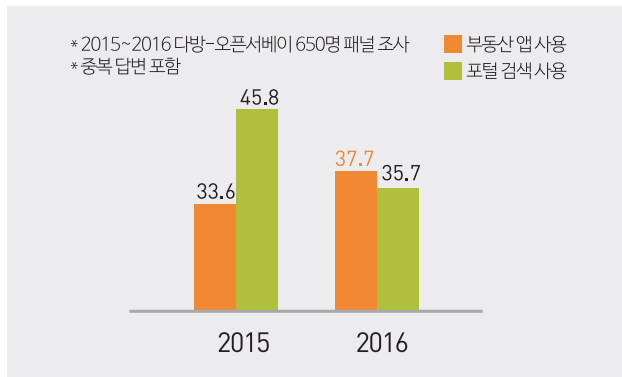
스테이션3 사업본부장

게임빌, 넥슨 등에서 다양한 게임과 플랫폼의 비즈니스 매니징 업무를 진행했으며, 현재 부동산 O2O 플랫폼 다방을 개발, 서비스하는 스테이션3 에서 사업과 마케팅을 총괄하는 사업본부장으로 재직 중이다. IT업계의 젊음과 열정의 DNA를 부동산 산업에 전파하고 있으며, O2O 스타트업 관련 세미나, 컨퍼런스의 연사 및 강연을 하고 있다.

2016년, 국내 산업의 가장 강력한 트렌드는 'O2O'다. O2O란 Online to Offline의 약자로, 오프라인에 광범위하게 퍼져있는 상거래를 온라인으로 전환하는 것을 뜻한다. 국내에서 O2O 서비스가 주목받게 된 이유는 위치기반 서비스, 모바일 결제 등이 가능하게 된 스마트폰의 대중화 및 통신기술의 발달 때문이다. 국내의 O2O 비즈니스는 세 단계를 거치며 발전해왔다. 처음은 오프라인 상점의 서비스를 저렴한 가격으로 온라인에서 공동구매 형식으로 판매하는 '소셜커머스'로 시작되었다. 두 번째 단계는 이른바 '배달앱'으로 대표되는 서비스로, 오프라인 음식점의 주문과 결제를 온라인으로 옮겨왔다. 마지막은 오프라인의 정보를 모아 온라인에서 새로운 가치를 제공해 기존 삶의 패턴을 바꾸고 있는 숙박, 부동산 등의 '지역기반 비즈니스'라고 볼 수 있다.

불과 몇 년 전만 해도, 부동산 매물을 확인할 때 1순위는 포털이었다. 포털에서 매물을 검색하고 해당 중개업소를 방문하는 게 일반적이었다. 하지만 부동산 모바일 서비스가 등장하며, 전·월세 매물을 찾을 때 부동산 앱에 대한 선호도가 포털 사이트에 대한 선호를 넘어서고 있다. '다방'은 국내 최초의 개방형 부동산 플랫폼으로, 방을 찾는 사람과 내놓는 사람이 모바일 앱을 사용해 부동산을 거래할 수 있다. 특히 소형 전·월세 매물을 찾는 젊은 층에 큰 호응을 얻고 있는데, 2016년 9월 기준 1만 명의 공인중개사와 200만 명 이상의 사용자가 다방 서비스를 이용해 필요한 정보를 얻고, 부동산 거래를 하고 있다.

| 전·월세 거래정보 확인방법 |



— 오픈서베이 부동산 앱 이용 실태조사, 2016

사용자 중심의 부동산 정보 제공

기존 오프라인 부동산에 방문해야만 확인할 수 있던 폐쇄적인 매물 정보가 모바일로 이동하면서, 매물 위치, 지역 정보, 전·월세 가격, 옵션, 주변 편의시설 등 다양한 매물 정보를 한눈에 확인할 수 있게 되었다. 스테이션3는 매물 정보를 한곳에 모아 분석하는 ‘맞춤검색’을 개발했다. 이 검색 필터는 전·월세 매물에서 사용자의 고려 조건을 분석해, 사용자가 원하는 매물을 쉽고 빠르게 찾을 수 있도록 하는 방식이다. 다방의 ‘맞춤검색’ 필터에서는 전·월세로 대표되는 매물 종류, 예산에 맞는 보증금과 월세, 방 종류와 크기, 층수 등의 기본적인 매물 정보뿐만 아니라, 주차 가능한 방, 반려동물 가능, 단기 임대 등의 자세한 계약 조건들도 검색을 통해 사전에 확인할 수 있다.

사용자 검색 취향을 분석한 ‘다방 모바일 3.0’

다방은 2013년부터 축적해 온 매물 데이터를 분석해 사용자의 조건에 맞는 매물을 빠르게 찾을 수 있는 ‘다방 모바일 3.0’을 출시했다. 사용자의 매물 조회를 분석해 지역별 매물 정보를 맞춤으로 제공하는 서비스다. 전체 13만 개에 달하는 매물과 하루 평균 약 7,000개 이상의 신규 매물이 새로 등록되는 다방 앱의 방대한 자료 속에서, 사용자의 기호에 부합하는 방을 찾기 쉽게 도와준다.

사용자들은 다방 앱의 메인 페이지에서 ▲지도, 맞춤검색 등의 다양한 검색 방식 ▲최근 검색한 지역의 추천 매물 ▲원하는 지역 전·월세 평균 시세 등을 실시간으로 확인할 수 있다. 특히, 지역 전·월세 평균 시세는 최근 일주일 동안의 다방 등록 지역 매물을 모두 분석한 자료로, 국토교통부가 제공하는 실거래가와 결합해 매물 신뢰도 향상에 기여한다. 도출된 데이터를 매물별로 적용하여 리스트를 구축하고, 현장 실사를 통해 분석결과를 검증하는 방식으로 매물의 정확성을 제고시키는 데에 활용하고 있다.



— ‘다방 모바일 3.0’ 서비스
다방앱, 2016

정부3.0 공공데이터와 민간데이터 결합으로 정확한 부동산 정보 제공

전·월세 계약의 경우 전입신고 및 확정일자 발급이 이루어지지 않는 경우가 많아 국토교통부가 제공하는 실거래가에서 정확한 전·월세 거래 시세파악에 어려움이 많았다. 하지만 ‘다방 모바일 3.0’은 국토교통부 실거래가에 포함되지 않는 매물 데이터까지 분석할 수 있는 매물 데이터 분석 모델이다.

정부3.0을 통해서 제공하는 주택 관련 공공데이터와 민간기업인 스테이션3의 다방 매물 정보구축 기술 및 분석 기술을 결합할 경우 전·월세 부동산 관련 통계 분석이 더욱 정확해질 것이다. 더불어 아파트에 비해 부족한 전국 다가구주택, 단독주택의 규모별 평균 임대료 및 임대사업과 수익률에 대한 분석도 가능할 것으로 기대된다. 또한 부동산 부문의 공공데이터 공개 항목이 추가되고 제공 형식도 다양해진다면 전·월세 시장에 대한 국민들의 수요를 충족시키고 내 집 마련의 꿈을 이루는 데에 큰 도움이 될 것이다.

포켓몬 GO는 시작에 불과, 애플·구글도 탐내는 증강현실 시장

전준범

조선비즈 기자

동아미디어 그룹의 과학 전문매체인 동아사이언스에서 기자 생활을 처음 시작했다. 2014년 7월 조선미디어 그룹의 경제 전문매체인 조선비즈에 합류해 과학, 제약, 바이오 등의 분야를 취재해왔다. 현재는 조선비즈 정보과학부 IT팀 소속으로 방송·통신 분야를 담당하고 있다.

미국의 게임 개발사 나이앤틱(Niantic)은 일본 닌텐도 자회사와 함께 2016년 7월 ‘포켓몬 GO’라는 스마트폰용 게임을 출시했다. 포켓몬 GO의 플레이 방법은 간단하다. 스마트폰을 들고 걷다가 화면 속에 포켓몬이 나타나면 몬스터 볼을 던져 잡으면 된다. 이 심플한 게임에 전 세계가 열광했다. 미국의 경우 게임 출시 일주일 만에 하루 이용자 수가 2100만 명을 돌파했다. 포켓몬 GO가 정식 출시되지 않은 한국에서도 수많은 게임 플레이어들이 포켓몬을 잡기 위해 속초행 버스에 올라타는 진풍경이 벌어졌다.

전문가들은 포켓몬 GO 흥행 돌풍의 이유를 증강현실(Augmented Reality, AR) 기술에서 찾는다. 증강현실은 현실 세계에서 특정 사물을 볼 때 그 위에 가상의 디지털 이미지가 함께 보이도록 하는 기술을 말한다. 포켓몬 GO는 증강현실 기반의 게임이다. 게임 참여자는 포켓몬이 출몰한 장소에 직접 찾아가 자신의 스마트폰 카메라로 해당 위치를 비춰야 포켓몬을 잡을 수 있다.



나이앤틱이 개발한 증강현실 게임 ‘포켓몬 GO’를 즐기고 있는 모습
www.bloomberg.com

존 행키 나이앤틱 최고경영자(CEO)는 지난 9월 미국 정보기술(IT) 전문매체 리코드와의 인터뷰에서 “증강현실은 가상현실(Virtual Reality, VR) 보다 훨씬 흥미롭고 추후 발전 가능성도 더 크다”며 “헤드셋을 써야 하는 가상현실과 달리 증강현실은 집 밖으로 나가 사람들과 어울릴 수 있도록 도와준다”고 말했다.

모바일 증강현실 시대 본격화…쇼핑·교육 등 분야 확대

증강현실이란 용어 자체를 대중에 널리 알린 건 포켓몬 GO라는 게임이지만, 이 기술이 우리 일상에 침투할 수 있도록 길을 열어준 건 결국 통신 발전과 스마트폰의 대중화다. 포켓몬 GO만 하더라도 모바일 게임으로 개발된 덕분에 수많은 사람이 즐길 수 있었다. 만약 커다란 헤드셋을 착용해야 하거나 데스크톱이 필요한 게임이었다면 지금과 같은 인기는 누리지 못했을 것이다.

아직은 모바일 증강현실 시장의 절반 가까이 포켓몬 GO와 같은 게임이 차지하고 있다. 그러나 응용 분야도 점차 다양해지는 추세다. 대표적인 분야가 쇼핑과 교육이다. 예를 들어 ‘별자리표(Star Chart)’는 스마트폰에 달린 카메라로 하늘을 비추면 지구에서 볼 수 있는 모든 별과 행성의 현재 위치, 별자리 등을 알려주는 앱이다. 지구 반대편에 사는 사람들이 보고 있는 하늘이 궁금할 경우에는 스마트폰을 땅을 향해 들면 된다.



별자리표 앱을 통해 밤하늘의 별자리를 관찰하고 있는 모습
www.facebook.com/StarChart

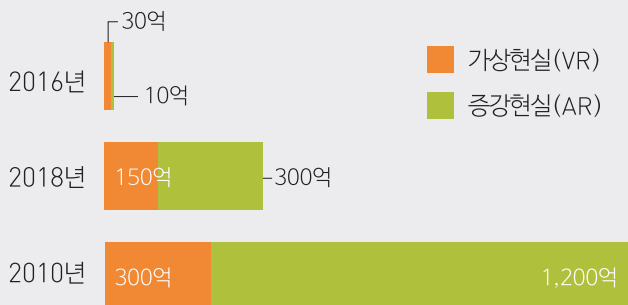
증강현실 입는 웨어러블 기기들

IT 전문가들은 향후 증강현실 기술을 장착하는 기기가 스마트폰에서 가벼운 웨어러블 제품으로 옮겨갈 것으로 전망한다. 안경 또는 손목에 차는 스마트워치가 주머니에 넣거나 손으로 들고 다녀야 하는 스마트폰보다 휴대성이 더 뛰어나기 때문이다. 미국 마이크로소프트(MS)는 올해 8월부터 미국과 캐나다 지역의 기업 고객들을 대상으로 증강현실 헤드셋 '홀로렌즈'를 판매하기 시작했다. 홀로렌즈는 '오쿨러스 리프트'처럼 앞이 가로막힌 형태가 아닌, 투명한 유리를 통해 3차원 입체 영상을 체험할 수 있는 기기다.

“증강현실이 미래”...앞다퉂 투자하는 글로벌 기업들

시장조사업체 디지캐피탈은 오는 2020년 가상현실 시장 규모를 300억 달러(약 33조 1,200억 원)로 예측하면서 증강현실 시장 규모는 그보다 4배 더 큰 1200억 달러(약 132조 4,800억 원)로 전망했다. KT경제경영연구소 역시 “현재는 가상현실 시장 규모가 더 크지만, 2017년 이후부터는 증강현실 시장이 역전할 것으로 보인다”고 분석했다.

| 가상현실·증강현실 시장 규모 |



(단위:달러)
자료: 디지캐피탈

이를 증명이라도 하듯 글로벌 IT 기업들은 앞다퉂 증강현실 분야에 투자하고 있다. 애플은 2015년 5월 독일 소재의 증강현실 전문업체 메타이오를 인수했다. 메타이오는 스마트폰 카메라로 자동차 내부를 비추면 진단 및 문제에 대한 해결책이 스마트폰 화면에 나타나는 증강현실 서비스 매뉴얼을 제작해 주목을 받았던 기업이다.



— 한 게임 개발자가 마이크로소프트의 증강현실 헤드셋 '홀로렌즈'를 착용한 채 업무에 집중하고 있다.

www.microsoft.com/microsoft-hololens/en-us

구글도 올해 5월 미국 캘리포니아주 마운틴뷰에서 열린 연례 개발자 회의 '구글 I/O 2016'에서 증강현실을 스마트폰 화면에서 보여주는 기술 플랫폼 '프로젝트 탱고'를 소개했다. 구글은 이 프로젝트의 일환으로 레노버와 협력해 3차원 촬영이 가능한 탱고 스마트폰 '팍2 프로'를 조만간 선보일 예정이다. 팍2 프로에는 모션 트래킹이 가능한 3개의 후면 카메라와 센서를 이용해 3차원 영상을 디지털로 전환하는 기술이 탑재됐다.

대기업뿐 아니라 스타트업(Start-up)도 증강현실 시장의 문을 적극 두드리고 있다. 하늘에 떠다니는 잠수함, 체육관 바닥에서 솟구쳐 오르는 고래 등 환상적인 영상을 현실과 결합하는 미국 스타트업 매직립은 2014년 10월 구글, 쉐컴 등으로부터 5억 4,200만 달러(약 5,984억 원)의 투자를 유치해 큰 화제를 모았다. 이 회사는 올해 2월 알리바바 등으로부터 7억 9,350만 달러(약 8,760억 원)를 투자 받기도 했다.



— 미국 스타트업 매직립이 개발한 증강현실 '체육관 바닥에서 솟구쳐 오르는 고래' <https://www.magicleap.com>

전자정부 제도설계, 지능정보사회 도약의 발판!

김현경

서울과학기술대학교 교수

전자정부·ICT·지식재산 법제도 연구분야에 10여 년 이상 종사하였으며 현재 서울과학기술대학교 IT정책전문대학원에서 IT법제도 연구 및 강의를 진행하고 있다. 개인정보분쟁조정위원회 조정위원, 온라인광고분쟁조정위원회 조정위원, 방송통신심의위원회 규제심사위원 등 현역에서의 활동도 꾸준히 병행하며 IT정책결정활동에 참여하고 있다.

1

新전자정부, 법제도 설계 없으면 무리

전자정부는 도로나 건물의 건설과는 달리 일회성의 시스템 개발로 끝나지 않고, 기술과 이용자 선호 등의 변화에 끊임없이 유연하게 대응하며 발전해 왔다. 새로이 등장하는 신기술은 전자정부를 지속적으로 진화, 발전시키는 원동력이라고 할 수 있다.

최근 정보통신기술과 인공지능(AI)기술이 서로 겹목되면서 이른바 ‘지능정보사회’로의 패러다임 전환에 대한 논의가 본격화되고 있다. IoT·AI·로보틱스·빅데이터 등 인간과 사물의 사고 능력을 획기적으로 향상시키는 지능정보기술의 급속한 발전은 기계로 생산능력을 획기적으로 높인 산업혁명, 컴퓨터·인터넷으로 인간의 정보활용 능력을 대폭 향상시킨 정보혁명에 이어, 인간과 사물의 인지·사고 능력을 강화시키는 지능혁명을 가져올 것으로 여겨지고 있다. 전자정부는 기술에 연동하여 발전·진화하는 성격을 지닌 만큼 지능정보기술이 모든 변화의 근저에 있을 수밖에 없다.

지능정보기술이 적용된 전자정부 구현의 핵심기반은 단연코 ‘법제도’이다. 법제도는 이러한 변화를 주도할 수 있는 적극적 역할을 해야 한다. 정보기술 중심의 전자정부에서 탈피하여 지능정보사회의 기반이 될 수 있는 전자정부로 거듭나야 하고 이를 위한 법제도적 기반도 함께 모색되어야 한다. 지능정보기술을 통해 수집된 빅데이터를 활용하여 사고예방 및 전반적인 사회발전의 밑거름으로 사용하기 위해서는 각 사업 분야에 맞는 ‘맞춤형 법제도’를 제 공하여, 공정한 경쟁 유발을 통해 기업과 산업이 발전해 나가도록 해야 한다. 또한 지능정보기술은 이용자에게 개별화된 서비스를 제공하기 위해 이용자에게 관한 정보를 처리한다. 따라서 이를 수집·이용·보관하는 데 있어서 따르는 정보보안 및 프라이버시 이슈를 해결하기 위한 제도적 기반이 반드시 선결되어야 한다.

2

新전자정부 거버넌스를 위한 추진기반을 만들자

현행법상 전자정부를 총괄하는 법정 거버넌스는 그 근거가 매우 희박하다. 전자정부 추진을 위한 법률상 추진체계는 「국가정보화 기본법」에 근거한 CIO협의회가 유일하다고 할 수 있다. 그러나 「국가정보화 기본법」의 CIO협의회는 ‘협의의 장’으로서만 기능하며 갈등조정이 필요한 전자정부 의제를 결정하기에는 적합하지 않다. 한편 「정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법」(일명 ‘CT특별법’)상 신설된 정보통신전략위원회 역시 ‘정보통신’의 진흥 및 융합 활성화를 의제로 하기 때문에 전자정부 정책이 주요 안건이 되는 전자정부 협의·조정 의 장으로는 적합하지 않다.

전자정부 거버넌스는 기술중심의 거버넌스에서 시민중심의 사회문화적 거버넌스로 거듭나야 한다. 기술은 주로 실험을 통해 결과를 도출한다. 그러나 그러한 결과가 가지는 사회적 영향력은 완전한 예상이 가능한 경우도 있지만, 대부분 부분적 예상에 그치며 기술자 자신도 전혀 예상할 수 없거나 예상하지 못한다. 지능정보기술의 사회적 파급력은 주로 후자의 경우가 대부분이다. 따라서 지능정보기술에 기반을 둔 전자정부의 파급효과를 예측하고 관련 정책을 수립, 실천할 수 있는 거버넌스가 필요하다. 이는 기술 중심의 정책추진 기반이 아닌 인본, 종교, 철학을 바탕으로 하는 정책추진 기반을 반드시 포함해야 한다.

3

필요한 것은 기술과 산업의 상생을 위한 법제도 구현

지금까지 기술 및 산업 부흥을 위한 법제도의 주된 역할은 예산지원, 시범사업 등 각종 진흥 시책의 추진근거를 마련함으로써 물적·인적 투자를 통해 기술을 부양하고 산업진흥과 연계시키는 것이었다. 그러나 이미 지능정보기술과 관련된 발전의 속도가 가파르게 상승하면서 산업지형에 큰 변화를 야기하고 있다. 지능형모바일, 각종 웨어러블, 가상현실·증강현실기술 등 각종 지능정보기술이 탑재된 장치 및 서비스가 상당부분 상용화에 근접해 있다.

지능정보기술은 정보기술과 밀접한 관련이 있으며 정보기술을 필연적으로 활용하지만 그 역할과 활용방식이 다르다. 정보기술은 정보의 물리적 활용 중심이며 인간활동의 보조적·수동적 역할에 그쳤지만 지능정보기술은 인간의 정신활동을 보강 혹은 대체할 수 있다. 또한 인공지능이 인간의 업무를 대체하게 됨으로써 노동 생산성 역시 획기적으로 증대될 수 있다. 그 활용영역 역시 정보기술에 비해 더 넓은 범용성을 지니게 된다. 인지, 학습, 추론능력을 통해 인간의 노동력을 완전히 대체 가능하므로 어느 분야에서나 활용이 가능하다.

그리고 정보기술과 관련된 자산이 인프라·하드웨어·소프트웨어 중심이라면, 지능정보기술의 핵심은 '알고리즘'과 '데이터'이다. 데이터 자원으로 경제력의 부가가치를 창출하므로 데이터의 양과 질이 경쟁력 확보의 핵심요소이다. 특히 지능사회는 알고리즘이 경쟁력의 근간이 되는데 알고리즘을 위해서는 정확한 데이터가 많을수록 좋기 때문에 데이터 확보에서 앞선 국가와 기업이 그만큼 유리할 수밖에 없다. 현재의 전자정부 기술지원 법제는 소프트웨어·하드웨어 등 정보기술과 관련된 세부 개념요소들을 정책 아젠다로 채택한 법률들로 산재되어 있다. 지능정보기술의 특성을 반영한 전자정부 법제도 설계가 필요하다. 특히 정부 주도의 기술과 산업 육성 방식에서 탈피하여 이미 민간에서 진행되고 있는 다양한 기술 및 서비스가 지속적으로 진화·발전할 수 있도록 이를 적극 활용하고, 관련 생태계의 발전을 견인하는 시책추진 근거가 마련되어야 할 것이다.

4

여전히 중심은 '국민의 신뢰'

지능정보기술은 재난·범죄 대응, 공공서비스 무인화, 교통량·에너지 조절, 물자수급 등 인간 또는 정부의 인위적 개입이 없어도 국가의 역할이 요구되는 영역의 최적화를 달성할 수 있다.¹⁾ 그러나 이러한 기술적 수단에는 시스템 실패의 가능성이 항상 존재하며 원인파악이 힘들기 때문에 그 여파와 위험성은 더욱 크다. 일단 시스템 실패가 발생하면 견잡을 수 없을 정도의 피해와 부작용이 나타난다. 지능화가 진행될수록 시스템 통제에 필요한 필수적인 데이터를 확보하지 못하고 기술 간 복잡한 상호작용을 정확하게 이해하지 못하기 때문에 인간의 대응능력은 무력해질 수밖에 없다.²⁾ 예를 들어 전자정부의 지진예측 프로그램에 사전에 프로그램되지 않은 갑작스러운 상황이 발생하여 피해자가 발생할 수 있고, 인공지능 기술을 활용한 복지에산시스템이 잘못된 정보를 학습하게 되어 판단오류를 일으켜 재정적 손실을 야기할 수도 있다. 사회안전망 성능을 자체적으로 향상시키도록 설계된 인공지능 기기를 해킹하여 예측하지 못한 재난·재해 발생을 유도할 우려도 있다. 특히 인공지능 개체가 입수한 데이터를 클라우드 등을 통해 인공지능 시스템 전체가 공유할 경우 개인정보 유출, 사생활 침해 등의 심각한 문제를 야기할 수 있다.

따라서 지능기술의 발전을 촉진하면서도, 다른 한편으로는 지능기술에 대한 관리, 통제능력을 강화하는 것이 매우 중요한 전자정부의 입법과제이다. 예측 불가능한 위기에 신속 정확하게 체계적으로 대응할 수 있는 적극적 국가위기에측 및 관리시스템이 필요하다. 입법의 역할은 이러한 시스템 실패에 대응하는 최적화된 위기관리체계를 구축하는 것이다. 전자정부의 위기관리를 위한 조직적·정책적 내용이 법령에 규정되어야 한다.

1) Hickman, Leo : How algorithms rule the world(The Guardian 2013.7.1.)
<https://www.theguardian.com/science/2013/jul/01/how-algorithms-rule-world-nsa> 2016.8.18.

2) Pasquale, Frank, The Black Box Society : The Secret Algorithms that Control Money and Information(Harvard University Press. 2015)

체감할 수 있는 신기술, 체감할 수 있는 규제개혁

심우민

국회입법조사처 입법조사관

입법학을 주제로 박사학위를 수여 받은 이후 줄곧 국회 입법조사처 과학방송통신팀에서 '정보보호·정보기술·IT 융합' 관련 업무를 담당해 오고 있으며, 다수의 IT법학 및 입법학에 관한 논문 및 저술들을 출간해 오고 있다. 주요 경력으로는 연세대학교 법학연구원 전문연구원, 서울대학교 (구)의료정책실 연구원, 강원대·광운대·덕성여대·서울시립대 시간강사, 법과사회이론학회 출판이사, 한국법철학회 총무간사, 한국법사회학회 정보이사, 한국헌법학회 섭외간사 등을 역임했다.

자유와 통제를 담보하는 기술과 규제

ICT 기반의 다양한 기술들이 단지 가상공간(Cyberspace)에서만 활용되는 것이 아니라 오프라인의 실생활과 연계되면서, 이용자들은 체감 가능한 유용성을 제공받고 있다. 그 결과 우리는 과거 공상과학 소설에서만 마주할 수 있었던 기술과 서비스를 현실 공간에서 경험하면서 자연스럽게 더 많은 혁신과 편의성을 추구하게 되었으며, 이는 또한 침체되고 있는 국가 경제 발전의 새로운 원동력으로 평가 받는 상황이다.

그런데 문제는 그간 한국사회의 산업발전이 국가 주도로 이루어지면서 국가 중심의 정책 운용에 따른 다양한 인허가 절차와 행위 규제이다. 이로 인해 자연스레 성장해 온 민간영역의 새로운 기술 및 서비스의 개발과 상용화가 지체되고 있다. 따라서 현재 한국사회에서는 규제개혁이 ICT를 기반으로 한 산업 발전의 핵심 쟁점으로 급부상하고 있다. 물론 이러한 규제개혁에 관한 논의는 비단 한국에서만 이루어지고 있는 것은 아니다. 서구의 주요 국가들도 산업발전과 연계된 규제개혁 담론을 이미 오래 전부터 지속해 왔다. 다만 한국사회의 법령상 규제가 더욱 엄격하고 복잡한 체계를 취하고 있다는 점이 그들과의 다른 점이라고 할 수 있다.

그렇다면 기술과 규제는 어떠한 관계를 가지는가? 우선 기술과 이에 기반한 서비스는 기본적으로 인간 행위를 좀 더 자유롭게 해주는 속성을 가지고 있다. 반면 기술은 인간의 행위를 통제하는 요인으로 기능하기도 한다. 따라서 기술은 자유와 통제의 수단이라고 할 수 있다. 이러한 속성은 법규범을 기반으로 하는 규제의 경우에도 마찬가지이다. 법령상 규제 또는 법규범은 기본적으로 인간이 타인으로부터 부당한 억압이나 영향을 받지 않고 자유롭게 행위 할 수 있도록 해주기 위해 마련된 근대사회의 산물이라는 점에서 자유의 수단이고, 그러한 자유에 대한 부당한 억압이나 영향을 제어하기 위한 통제의 수단이다. 결국 기술과 규제에 관한 상관 관계 논의의 핵심은 인간에게 어떠한 자유를 부여해줄 것이며, 이를 위하여 어떠한 통제를 가할 것인가의 문제라고 할 수 있다. 결과적으로 기술을 절대적인 선(善)으로, 규제를 절대적인 악(惡)으로 치부하는 단선적인 시각은 지양해야 한다. 중요한 것은 기술과 규제의 상관 관계 속에서 인간에게 필요한 자유가 무엇이며, 또한 그러한 자유를 보장하기 위해 필요한 통제 방식은 무엇인가에 대한 판단이라고 할 수 있다.

개선하고 있다지만...

체감할 수 없는 규제개혁!

현 정부는 2013년 2월 출범 이후 창조경제 활성화 전략의 일환으로 ICT 규제개선 정책을 강력하게 추진해 왔다. 당초 정부에서 제시한 규제개선 논제는 △인터넷 표현의 자유 증진 △인터넷 신산업 육성 △산업을 위축시키는 인터넷 규제 개선 △사이버보안 강화 및 개인정보보호 등의 영역에서 규제개선이었다.¹⁾ 사실상 ICT와 관련한 전면적인 규제개선의 의지를 표명한 것이라고 평가할 수 있겠다. 이러한 정책 기조 하에 2013년 12월 「창조경제 활성화를 위한 인터넷 관련 규제 정비방안」²⁾을 필두로 하여, ICT 규제개선 논의를 현재까지 전개해 오고 있다.

특히 이러한 ICT 규제개선 및 산업진흥 정책을 뒷받침하기 위하여 2013년 8월 13일에는 「정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법」(2014.2.14. 시행)을 제정하기도 하였다. 특별법에서는 ‘정보통신 전략위원회’와 ‘정보통신 활성화 추진 실무위원회’라는 관련 정책 추진체계를 명확히 함과 아울러, 우리나라 규제 법제의 가장 큰 문제점으로 지적되고 있는 신규 정보통신융합 기술 및 서비스의 진입규제(인허가 규제)를 완화하기 위해 신속처리 및 임시허가 제도를 규정하고 있다. 또한 최근에 제정된 「기업 활력 제고를 위한 특별법」(2016.2.12. 제정, 2016.8.13. 시행)도 적용대상을 ICT 산업으로 한정하는 것은 아니지만, 사업자적 측면에서의 규제개선 요청 및 처리절차를 규정하고 있다.

이러한 ICT 규제개혁 노력의 결과 정량적인 측면에서 상당수의 규제가 개선되고 있지만, 실제 현장에서는 규제개선이 체감할 수 있을 만큼 이루어지지 못하고 있다는 평가가 주를 이루고 있다. 다시 말해, 그간의 규제개선은 아주 세부적인 부분에서 행정 편의성 증대 등을 이루었지만, 우리나라 ICT 산업 관련 규제의 핵심적 요인들에 대한 규제개선은 미봉책 수준에 그치고 있다는 것이다. 이러한 규제개선과 관련한 현재의 문제점을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 규제개선 성과의 산출을 위하여 ICT 규제 소관부처들은 타 부처들과 적극적으로 협업적 논의를 수행하기보다는 자기부처 수준에서 이행할 수 있는 소극적인 규제개선 대안을 제시하고 있다. 둘째, 정부에서 제시하는 상당수의 ICT 규제개선 대안은 주로 사업자들의 애로사항에 초점을 맞추고 있는 것이어서, 실제적인 규제개선의 효과를 체감하기 힘든 측면이 있다. 셋째, 정부가 그간 제시해 온 ICT 규제개선 대안 및 그 성과는 현재 한국의 복잡한 규제체계는 물론이고, 산업 및 이용자 생태계에 대한 면밀한 분석에 기반하기보다는, 단순히 즉흥적인 편의성 중심의 대안들이라고 할 수 있다. 이러한 문제점과 연계하여 향후 규제개선 쟁점으로 대두될 것으로 예상되는 사항들은 다음과 같다.

1) 관계부처합동, 박근혜정부 국정과제, 2013. 5. 28, 50면.

2) 관계부처합동, 창조경제 활성화를 위한 인터넷 관련 규제 정비방안, 2013.12.19

| ICT 규제개선 예상쟁점 |

	상황	예상쟁점
규제체계	ICT 진흥 등을 위한 복잡한 규제체계	ICT 규제의 일원적 체계화
정보보안	단순 시스템 보호 차원의 대응체계	정보보안 추진체계 개편
개인정보	개인 식별 가능성(위험성) 정보보호	위험관리 및 예방 중심의 규제체계
표현의 자유	전통적 표현의 자유 법리 중심	표현의 자유 제한의 새로운 법리
지적재산권	고전적 지적재산권 체계	새로운 디지털자산 개념의 수용
기술 중립성	기술중립성에 관한 원칙 부재	기술중립성 원칙의 법제화
국경간 규제충돌	이질적인 국가별 ICT 규제	ICT 규제에 관한 글로벌 스탠다드
기타 규제법령	온라인과 오프라인 규제의 이원화	온라인과 오프라인 규제의 통합

혁신적인 사고전환이 체감할 수 있는 규제를 만든다

현재 ICT 기술 및 서비스는 단지 인간과 인간의 소통만을 촉진하던 수준을 넘어서서, 실생활 전반의 편의성을 증대시키는 방향으로 발전하고 있다. 이를 법적 규제의 측면에서 보면, ICT 규제의 범위가 '정보통신망'이라는 경계를 넘어서서 오프라인 영역으로 확대되기 시작했다는 점을 의미한다. 더 나아가서는 전통적인 규제법률 전반의 개선도 요청되고 있어, ICT 규제개선 작업에 상당한 어려움이 있는 것이 사실이다. 이와 더불어, 아직까지 관련 서비스가 등장하지도 않은 상황에서 선제적으로 규제개선을 이행하기는 쉽지 않다. 규제개선으로 인하여 자칫 기술 및 서비스의 발전 방향성을 먼저 설정하게 되어 자생적 발전을 저해할 수 있을 뿐만 아니라, 그러한 기술 및 서비스가 상용화된 단계에서는 활용할 수도 없는 불필요한 규제로 귀결될 가능성이 있기 때문이다.

현재 신기술은 지능형 모바일 라이프케어, 실감형 UX기반 웨어러블, 모바일 증강현실, O2O 서비스 기술 등과 같이 기술의 초점이 오프라인 공간으로 이동해 갈 것으로 예견된다. 즉, 체감 가능한 ICT를 지향한다. 따라서 관련 규제체계도 이에 부합하는 방향으로 전환될 필요성이 있다. 이를 달리 말하면, 일반 국민과 이용자들이 체감할 수 있는 규제개혁이 요청되고 있다고 볼 수 있다. "ICT 규제개혁"이라는 화두는 이제 거부할 수 없는 시대적 과제이다. 하지만, 이제까지의 관련 정책들을 평가해 볼 때, 그 지향점과 방법론에 혁신적인 변화가 없다면, "체감할 수 있는 ICT"가 우리나라에서 현실화되는 데에는 많은 우여곡절이 발생할 것으로 보인다. 따라서 이에 대한 혁신적 사고 전환이 필요하다.

3 – PEOPLE'S INSIGHT –

기획·구성

김우리 한국정보화진흥원 연구원

이나리 한국정보화진흥원 주임연구원

전자정부 오피니언 리더에게 듣다 3 : 전자정부 서비스 II

스마트교육에서 지능화된 맞춤형교육 서비스로!
고용정책결정부터 평생일자리까지 모두 바꾼다
3차원 공간정보로 미리 생생하게 보고 떠나자
맞춤형 민원해결 서비스, 빅데이터가 답이다
인공지능(AI)이 에너지를 관리하는 스마트 시티

글로벌 전자정부 리뷰

2016년 UN 전자정부평가 온라인서비스지수(OSI) 상위 3개국의 성장 전략
사회 혁신을 촉진하는 지속가능한 목표 ‘디지털 멕시코’

3. 전자정부 서비스 II

나를 둘러싼 지능화된 서비스가 선물하는 똑똑한 하루 일상과 행복한 평생의 삶

본 세션은 2016년 「D.gov」 PART3 기획연재로써, 전자정부를 이루는 4가지 핵심 구성요소(인프라, 서비스, 생태계, 거버넌스)에 대한 미래지향적인 인사이트를 공유하고자 기획되었다. 이에 26개 전문분야별로 구성된 「전자정부 민관협력 포럼」에 속한 약 300여 명 오피니언 리더들의 대표 기고를 게재할 예정이다. 그 세 번째 편으로 제7호에서는 제6호에 이어 전자정부서비스II와 관련된 포럼분과 위원들의 생각을 들여다보고자 한다.

우리는 살아가면서 교육을 받고, 일을 하고, 때로는 여행으로 여가를 즐기며, 사회의 구성원으로서 지역사회에 혹은 국가에 목소리를 내기도 한다. 그리고 이러한 개개인이 모여 사는 도시에서는 지역주민들의 편리와 안위를 위한 각종 서비스를 제공한다.

이렇듯 교육, 노동, 관광, 민원, 도시서비스는 우리 생활과 밀접하게 연관되어 있는 분야라고 할 수 있다. 지능화된 신기술을 통해 한층 더 발전된 전자정부서비스가 앞서 언급한 분야에 어떤 역할을 할 수 있을까? 지난 6호에서 우리를 둘러싼 사회현안과 이슈를 다루는 전자정부서비스들을 소개한 것에 이어 이번 「D.gov」 7호에서는 우리의 일상생활과 밀접한 분야를 다루는 전자정부서비스를 소개하고, 보다 편리하고 똑똑한 생활을 위한 서비스 구현을 위한 제언을 소개하고자 한다. 지능정보기술을 활용한 전자정부서비스는 언제 어디서나 우리가 더 성숙한 시민이 될 수 있도록 해주고, 어느 누구라도 그 혜택을 동일하게 누릴 수 있도록 끊임없이 발전하고 있다.

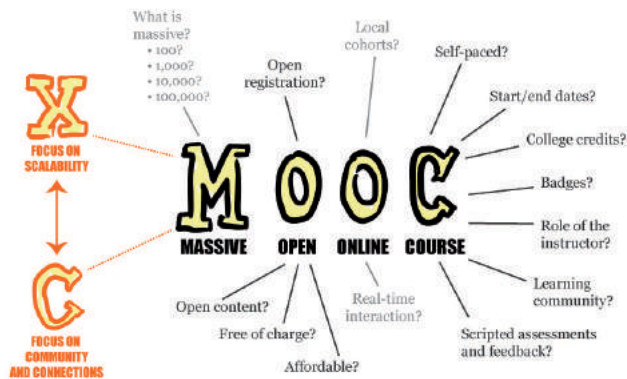
6호에서 소개한 안전, 건강 관련 전자정부서비스와 이번 7호에서 소개하는 전자정부서비스가 서로 조화되고 활성화된다면 분명 우리는 더 편리하고 똑똑한 생활을 하는 성숙한 시민이 될 수 있을 것이다. 지능정보기술을 활용한 전자정부서비스가 더욱 지능화되고 확산할 수 있기를 기대해본다.

스마트교육에서 지능화된 맞춤교육 서비스로!

증강현실부터 인공지능까지
신기술이 바꾸는 미래 교육상

성균관대학교 김미량 교수

전자정부 민관협력 포럼, '맞춤형 서비스' 분과 위원



- MOOCs, https://en.wikipedia.org/wiki/Massive_open_online_course

새로운 기술의 등장은 삶의 방식을 혁신적으로 변화시키며 세상의 변화를 주도하는 다양한 가능성을 제시하고 있다. 이전에는 상상할 수 없었던 무인 자율주행 자동차와 인간의 고차원적 사고력과 대결하는 인공지능시스템이 등장하고 현실과 가상을 넘나드는 실감형 체험이 가능해지고 있다.

교육분야 역시 디지털 기술로 인한 변화에서 자유로울 수 없다. 교육에 대한 관심은 인간이라면 누구나 자연스러운 것이나 그 교육을 통한 최적의 과정과 만족할 만한 성취는 개인차가 크고 개인별 요구도 다양하여 이를 충족하는 맞춤교육을 제공하기란 여간 어려운 일이 아니다. 그럼에도 지난 십여 년간 교육의 영역에서 기술의 발전으로 인한 변화는 주목할 만하다. 사이버교육이나 이러닝, 동영상강의가 일반화되었고 최근에는 초·중등교육에 디지털교과서를 도입하거나 대학교육에서 MOOCs(Multi Online Open Courses)가 확산되는 등 변화의 속도가 가파르다. 이러한 기술의 도입으로 교수자 중심의 일방적인 기존 교육이 점차 학습자 중심의 양방향 교육으로 변화하고, 학습과정 및 준비도 등에서 크게 나타나는 개인차를 지능적, 적응적으로 수렴하는 맞춤교육이 시도되고 있다.

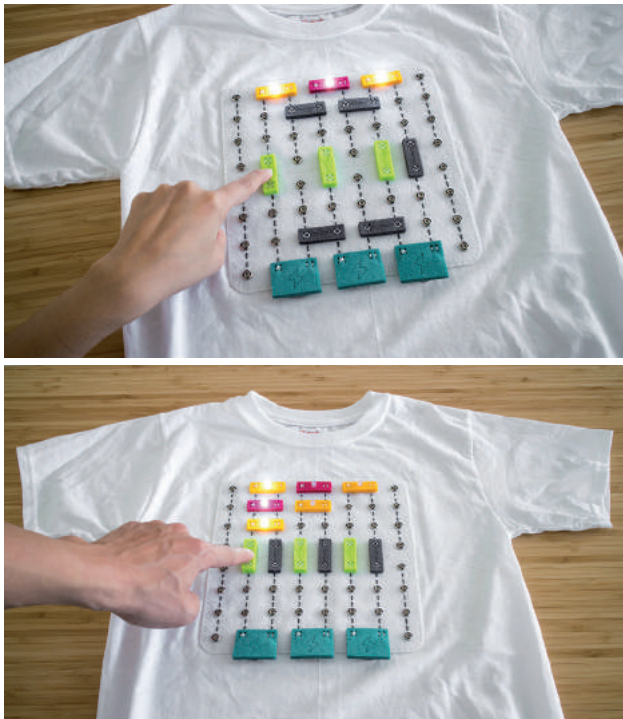
그럼에도 기술에 의한 교육적 적용이 곧바로 교육의 변화로 연결된 것만은 아니다. 시기마다 최첨단기술이라고 할 영화, TV, 비디오, 멀티미디어디스크, 컴퓨터 등을 도입해 교육을 변화시키려는 계속된 시도는 여러 형태의 시행착오를 겪었다. 학자들은 그 원인 중 하나로 기술우선주의와 교수자에 대한 경시를 꼽는다.¹ 다시 말해 인간 본연에 대한 이해와 인간과의 상호작용의 중요성을 간과한 것이다. 사람은 저마다 다른 특징을 가지고 있으며 이는 학습에 있어서도 마찬가지이다. 개인의 특성을 고려한 맞춤형 교육이 제공되고 충분한 상호작용이 보장될 때 비로소 교육의 효과를 기대할 수 있기 때문이다.

최근 그 적용의 가능성을 확장해 나가고 있는 인공지능, 웨어러블 및 증강현실 기술은 새롭게 교육의 지평을 넓혀줄 것으로 기대되고 있다. 무엇보다 학습자의 다양한 학습활동으로 이루어진 데이터로부터 패턴을 찾아내고 학습자의 취향이나 학습양식에 맞는 지능화된 서비스에 대한 기대가 높아지고 있다. 아직 초보적인 단계지만 미국 퍼듀 대학은 실시간 학사 정보를 활용하여 학습성과를 높이기 위해 Course Signals(CS)를 개발하였다.² 이 시스템은 대학의 과정관리 시스템 내 과목점수와 출석현황, 도서관 이용 정보 등을 이용하여 학생들이 강의를 수강하고 성적을 확인하거나 수강을 철회하는 데 도움을 제공한다. 학생들이 수시로 자신의 성적을 확인하고 보다 나은 점수를 얻을 수 있도록 피드백도 제공한다. 아직은 초보적인 수준이나 향후 학생들의 학습패턴을 파악해서 상담에 이용하거나, 학습자 수준을 고려한 맞춤형 콘텐츠를 제공하여 학습효과를 높게 될 것이다.



—미국 퍼듀 대학의 Course Signals(CS)
<http://www.itap.purdue.edu/studio/signals>

- 1) Cuban, L. 1986. Teachers and machines: The classroom use of technology since 1920(New York: Teachers College Press)
- 2) Pistilli, M. D., & Arnold, K. E. 2010. In practice: Purdue Signals: Mining real-time academic data to enhance student success[AboutCampus.vol.15 No.3].



—실험용 회로판 티셔츠 Shirt Circuit
<http://www.clementzheng.info/Shirt-Circuit>

지능화된 교육서비스의 핵심은 학습자의 학습요구를 파악하고 동기를 부여할 수 있는 기술적 기반이다. 이러한 **개인화된 기술은 웨어러블 디바이스 등과 같은 개인용 장치를 통해 구현되며, 가상 현실을 활용한 지능적 환경에 의해 보완된다**. 신체에 부착해 컴퓨팅 행위를 할 수 있는 웨어러블 디바이스는 구글 글래스, 삼성 기어, 애플워치, Fitbit, Jawbone, 샤오미 미밴드 등으로 상용화되어 있으며 이런 디바이스들은 작고 성가시지 않도록 여러 신체부위에 부착해 개인의 연장된 신체기관과 같이 일상의 활동을 지원한다. 이들 디바이스가 지속적으로 사용자의 불편을 최소화하고 필요한 요구를 수렴할 수 있는 상태로 진화, 발전되면 조만간 스마트기기 가운데 핵심적인 위치를 차지하게 될 것이다.

2006년 나이키가 애플의 아이팟과 합작으로 스마트 슈즈를 출시하면서 본격적인 주목을 받기 시작했던 웨어러블 디바이스는 현재 주로 운동의 강도나 맥박, 혈당 체크 등 의료나 훈련, 피트니스에 활용되고 있으나 교육적으로도 활용성이 높다. 예컨대 실험용 회로판으로 활용하는 티셔츠는 학습자가 회로를 직접 설계하고 실험해보면서 배울 수 있도록 해준다. Digi-Key사는 가상의 애완동물을 기르면서 신체활동을 유도하는 웨어러블 밴드를 개발하여 유아교육에 활용하고 있으며, 미국 오하이오 주립대는 구글 글래스로 수술 영상을 중계하는가 하면 UC 어바인 의과대학은 의학교육 정규 커리큘럼에 글래스를 활용하는 내용을 포함시키기도 하였다. 현재 공학이나 과학, 유아교육, 의학교육 등으로 활용영역이 제한적이기는 하나 조만간 모바일기기를 대체 또는 보완하면서 교육현장을 크게 변화시킬 것으로 보인다.

증강현실은 웨어러블 기술과 함께 새로운 교육경험을 제공하는 혁신적인 기술에 속한다. 학습자에게 보다 향상된 몰입감과 현실감을 제공하는 증강현실은 가상현실의 한 형태로 실제세계와 가상세계를 결합함으로써 실시간으로 학습자와 상호작용하여 학습에 도움을 준다. 증강현실을 이용하면 학습자에게 마치 실물을 눈 앞에 보고 직접 조작하는 것과 같은 경험을 제공할 수 있다. 단순히 개념만을 이해하는 기존 교실수업의 한계를 극복하고 실제적 맥락 속에서 배울 수 있다. 증강현실을 이용해서 화산폭발과정을 제시(AR Volcano)하거나 태양계의 행성 마커를 두고 궤도 위에 각 행성을 배치(MaqiPlanet)할 수 있고, HMD³를 사용하여 마커가 부착된 카드를 움직이고 책이 올려진 원판을 회전시켜서 콘텐츠를 조작하거나, 3D magic story cube, 3D 매직랜드 등 AR 기술을 적용한 동화책 및 에듀테인먼트용 콘텐츠(싱가포르 난양공과대학)를 활용할 수 있다. 또한 촉각을 느끼는 인공 손(스위스 로잔공대), 평면 그림으로 존재하는 공룡이 튀어나와 책 위를 걷고, 교재를 회전시키면서 공룡을 입체적으로 관찰할 수 있는 Pop-up book, VR 플라워와 교육용 가상화단인 'Garden Alive'(광주과기원)⁴ 등 그 활용 사례는 갈수록 확대되고 정교화 되는 추세이다.

특히 우리나라 초·중등 교육의 현장에서도 가상현실 및 증강현실 기술을 교육에 활용할 수 있는 구체적인 방법을 찾고 실제로 유의미한 교육적 효과가 있는지를 확인하는 연구들이 지속되고 있으며, 이는 증강현실 기반 교육용 앱 개발을 통한 범교과 융·복합적 접근으로 구체화되고 있다.⁵ 스마트폰 기반의 증강현실 동화책이나 디지털 교과서를 구현하여 학습의 재미를 느끼게 하고,⁶ 다양한 형태로 학습자의 체감성을 높이는 효과적인 교육이 과학, 미술, 영어 등 범교과(STEAM) 융·복합적 접근으로 실시되고 있다. 증강현실 기술의 적용으로 인한 맞춤형 교육 서비스의 효과는 적어도 학습에의 몰입, 흥미, 관심을 배가시켜 학습촉진에 긍정적 영향을 미치는 것으로 확인되고 있으며 그 교육적 가치는 맥락화된 환경에서 실제적인 조작활동을 통해 다채로운 학습경험이 가능하다는 데 있으므로 미래 교육에서 보다 중요한 역할과 기능을 할 것으로 보인다.

교육은 인간 본연의 활동으로 인간 중심의 사고를 전제로 한다. 신기술의 도구적 활용은 교육의 질 개선과 인간이 필요로 하는 맞춤형 교육서비스를 제공하기 위한 노력의 일환으로 학습의 효과성과 효율성 개선에 일조하겠으나 동시에 기술의 적용으로 인해 나타나는 교육의 문제도 간과할 수 없다. 우리는 기술의 양날을 인정하고 기술을 잘 활용함으로써 얻을 수 있는 최대의 이익을 교육환경에 적용하는 방법을 끊임없이 고민해야 한다. 또한 기술의 적용으로 인한 교육환경에서의 부작용에 대한 대처방안도 동시에 강구함으로써 인간이 가장 인간다울 수 있는 방향으로의 교육을 위한 제 준비에 집중해야 한다. 신기술을 통한 새로운 혁신이 진정으로 인간의 창의성을 향상시키는데 도움을 줄 수 있다면,⁷ 교육의 영역에서도 신기술은 개인 학습자의 다양한 요구를 충족할 수 있는 지능형 맞춤형 서비스 제공에 일조함으로써 교수-학습 활동을 더욱 즐겁고 현장감 있는 체험 가능한 활동으로 승화시키는 역할을 할 수 있을 것이다.

3) HMD는 Head mounted Display로 머리에 쓰는 디스플레이 기기로, 눈앞에 거대한 화면을 보여준다.

4) Garden Alive는 손이나 물뿌리개, 영양공급기와 같이 실물, 센서, 마커 등 다양한 사용자 인터페이스와 지능형 에이전트를 통해 화분을 실제로 만지거나 물과 영양분을 조절하면 가상 공간의 식물이 조건에 따라 다르게 자라도록 한 증강현실용 프로그램이다.

5) 김진숙, 「교실수업 적용을 통한 증강현실 콘텐츠의 교육 효과 분석」, (대한전자공학회 학술대회 자료집, 2009), pp.808-809.

6) 이재인, 유승한, 「웹과 스마트폰 기반의 증강현실 동화책 구현 및 적용」, (한국정보교육학회 논문지, 16(2), 2012), pp.201-209.
임주희, 이경현, 「증강현실 기반 디지털 교과서 수업 모형 설계」, (한국멀티미디어학회 학술발표논문집, 2008), pp.440-443.

7) Brynjolfsson, E. & McAfee, A. (2014). The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. W. W. Norton & Company.

고용정책결정부터 평생일자리까지 모두 바꾼다

전자정부 일자리정보 서비스의 현재와 앞으로 나아갈 길

한국고용정보원 정영현 실장

전자정부 민관협력 포럼, '자원관리·표준화' 분과 위원

지난 1월 개최된 다보스포럼에서 제4차 산업혁명의 진전과 이로 인한 일자리 위기가 큰 화두였다. 인공지능 알파고와 이세돌의 바둑대결은 미래의 기술변화와 일자리변화에 대한 관심을 촉발시키는 계기가 되었다. 대부분의 미래예측은 제4차 산업혁명의 진전에 따라 일자리 수가 급속하게 줄어들고 직업구성도 빠르게 바뀔 것이라고 내다보고 있다.⁸ 또한 개인의 측면에서도 평균수명 100세 시대에 오직 하나의 직업으로 살아가기는 어렵다. 급속하게 변화하는 직업 세계 속에서 우리는 미래를 어떻게 준비해야 할 것인가?

청년실업은 전 세계적인 관심거리이다. 실업의 장기화는 사회적으로 인적 자본의 감소를 초래하고 실업자가 가장인 경우는 한 가정을 무너뜨릴 수도 있다. 실업으로 인해 사회적 비용도 크게 증가한다. 따라서 각국 정부는 실업을 감소시키기 위해 많은 노력을 하는데, 그 중에서도 노동시장에 정보가 원활하고 효율적으로 유통되어 노동시장의 활력을 유지시키는 노력은 무엇보다 중요하다.

2003년부터 2007년까지 5년에 걸쳐서 31대 전자정부과제로 추진된 고용·취업종합정보⁹ 서비스 구축사업은 각종 노동시장 정보의 통합과 연계에 중점을 두고 구축되었다. 노동시장 정보의 핵심이 되는 구인정보는 기업체에서 온·오프라인을 통해 생성된 후에 고용센터, 지방자치단체, 민간고용서비스기관 등에 저장되고 배포된다. 구직정보도 구직자가 스스로 생성하거나 상담원 등을 통해 구직신청서가 작성된 후에 각종 대학, 고용센터, 지방자치단체 등에 저장되고 배포된다. 신뢰할 수 있는 구인·구직정보가 생성되고 정보가 필요한 구인·구직자에게 신속하고 정확하게 전달되면 마찰적 실업이 감소하는 결과를 기대할 수 있다.

8) 칼 베네딕트 프레이와 마이클 오스본은 702개 직종에 대해 직업에서 요구하는 자질과 컴퓨터 지능화의 진전을 상호 비교하여 향후 20년 이내에 컴퓨터에 의해 대체될 직종이 47%에 달한다고 했다. 또한 유엔미래보고서(2050)도 2050년이면 평균실업률이 24%에 이르고 일부는 50%까지 이를 것으로 전망했다.

9) 고용의 의미는 품삯을 받고 남의 일을 해주는 계약으로 정의된다. 따라서 고용정보보다는 노동시장정보가 포괄적인 의미이다. 협의의 고용정보는 취업정보를 의미하지만 광의로는 고용과 관련된 모든 정보로 해석할 수 있다. 본고에서는 고용정보시스템과 노동시장정보시스템을 동일한 의미로 사용한다. 마찬가지로 고용·취업종합정보시스템도 노동시장정보시스템과 동일한 의미이다.



고용노동부 고용정보사이트 워크넷
구직, 구인파트, 직업/진로, 고용정책 파트로 나뉘어져 있다.
www.work.go.kr

고용·취업종합정보서비스 구축사업은 3개의 하위과제, 즉 수요자특성별서비스, 민간취업사이트연계, 고용정책결정지원시스템으로 구성되어 있다. 수요자특성별서비스는 청소년워크넷, 고령자워크넷, 일용직워크넷(잡마켓), 여성워크넷, 장애인워크넷 등을 구축하는 과제이고 민간취업사이트연계는 잡코리아 등 민간취업포털사이트와 워크넷 정보를 연계하는 사업이다. 고용정책결정지원시스템은 각종 고용 관련 정보시스템에서 생성된 정보를 정부 정책결정자들의 의사결정과 맞춤서비스에 활용하기 위한 정보시스템이다. 모든 사업이 2007년에 완료되었지만 후속작업의 미비로 당초의 목적을 제대로 실현하지는 못하였다. 특히 고용서비스 기관간의 정보의 연계 및 공유를 위해서는 아직도 해결해야 할 과제가 많다.

그 해결 과제로 첫째, 서비스 활용성을 적극적으로 홍보하고 정보연계를 강화해야 한다. 수요자특성별서비스는 고용서비스 제공기관간 연계를 기반으로 한다. 즉 청소년워크넷은 대학, 초·중·고등학교 등 교육기관과 고용센터를 연계하여 취업 및 능력개발을 지원하는 목적으로 만들어졌다. 청소년워크넷에 대학의 취업지원센터가 등록하면 신규대졸자의 정보와 워크넷의 회사정보가 연계가 되는 방식이다. 대학 취업지원센터는 청소년워크넷을 통해 워크넷에 가입된 기업체에 대학 신규졸업생들의 이력을 소개하고 기업체들은 대학졸업생들의 이력을 조회할 수 있도록 하여 청년취업을 촉진하는 것이다. 하지만 홍보미흡 등으로 이용이 저조하여 소기의 목적을 이루지 못했다. 실업계 고등학교의 교사도 현장실습을 위한 기업체를 선택하는 데 청소년워크넷을 이용할 수 있다. 초·중학교 교사는 청소년워크넷을 통해 학생들에게 진로지도학습을 할 수 있고 학생들은 온라인으로 진로·진도학습을 할 수 있다.

이와 같이 고용·취업종합서비스시스템이 구축되어 연계의 틀은 마련되었지만 순조롭게 운영되기 위해서 고용노동부, 교육부, 여성가족부, 보건복지부 등 범정부적인 협조가 절실히 필요하였다. 하지만 당시에는 이에 대한 필요성을 절감하지 못하여 더 이상 진전이 이루어지지 못했다. 또한 지방자치단체에서 운영하는 일자리센터와 고용센터의 정보연계도 필요하다.

둘째, 민간취업사이트와 정보연계의 활용성을 제고해야 한다. 민간취업사이트와 정보연계를 위해 잡넷을 구축하여 구직자에게 보다 많은 구인정보를 한 곳에서 볼 수 있게 하였지만 이를 고용부의 취업알선 업무에 적극 활용하지는 못했다. 잡코리아 등 취업정보사이트와 워크넷의 기능은 다르다. 워크넷은 고용센터 상담원들의 취업알선을 기반으로 생성된 정보를 인터넷을 통해 전달하고 있지만 취업정보제공사이트는 영업을 통해 구인정보를 확보하고 이를 인터넷을 이용해 광고를 함으로써 영업이익을 구현한다. 즉 취업정보제공사이트는 구인·구직정보를 사이트에 게재하고 구인·구직자가 스스로 정보를 탐색하는 것이지 취업알선 기능은 없다.

온라인에서 워크넷을 이용하는 구직자의 불만사항으로는 임금이 높은 일자리가 없다는 것이 많다. 워크넷에 등록된 구인정보만으로는 고용센터에 등록된 실업급여 수급자 중 고학력자 등에게 적합한 구인정보가 부족하다. 이를 보완하기 위해 민간취업사이트의 정보를 고용센터 상담원에게 제공하면 알선의 범위를 확대하고 매칭을 원활하게 하여 구직자에 적합한 일자리를 찾아 줄 수 있다.

셋째, 고용정책결정지원시스템(EIS)을 체계적으로 구축해야 한다. 모아진 노동시장정보를 분석하여 정책결정자에게 제공하는 고용정책결정지원시스템(EIS)을 구축하고 이를 이용해 구직자 맞춤형정보¹⁰를 개발하였다. 하지만 노동시장을 보다 면밀히 분석하여 구인·구직자, 정책결정자 등이 원하는 정보를 적시에 제공할 수 있는 체계로 발전하지 못한 아쉬움이 남는다. 특히 이 시스템을 통해 지역별 노동시장 정보를 지방자치단체 및 고용센터에 제공할 필요가 있다.

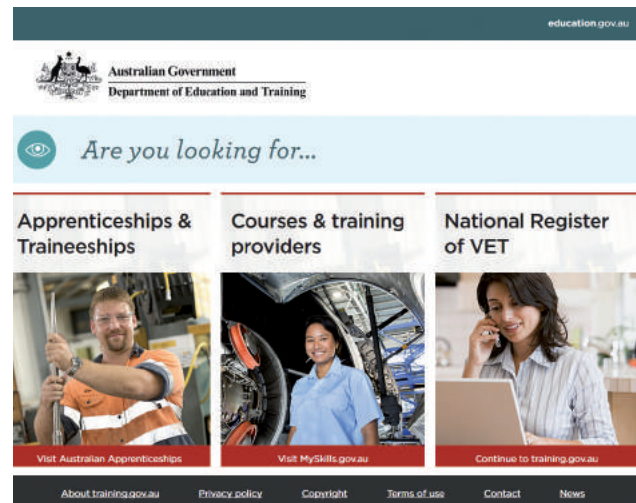
마지막으로 우리나라 노동시장정보시스템의 향후 과제로는 첫째, 고용센터 상담원들이 이용하는 취업알선시스템을 강화해야 한다. 상담과 취업알선을 하면서 민간취업포털사이트 정보, 민간직업소개소 정보, 자치단체, 복지관, 대학 등에 등록된 구인정보를 편리하게 조회하여 구직자에 적합한 정보를 제공함으로써 매칭확률을 높이고 질 높은 매칭을 할 수 있어야 한다. 아울러 구직자 프로파일링을 구축하여 통계적 기법으로 구직자의 실업기간을 예측하고 상담원이 개입해야 할 적절한 시기를 인지하는 것도 실업급여 업무의 부담을 감소시켜 상담에 있어서 시간적 여유를 확보할 수 있도록 한다. 구인·구직정보의 신뢰도를 제고하기 위해서 이미 채용이 확정된 구인정보를 기업에서 스스로 마감을 하면 인센티브를 부여하는 방안, 구직정보의 신뢰성을 확보하기 위해 실업급여 수급자가 작성한 구직신청서에 대해 공개를 요구한 경우에만 기업체에 정보를 제공하는 한편, 구인기업이 구직자의 취업열의에 대한 강도를 자기소개서 등을 통해 확인하는 방안도 검토할 수 있을 것이다. 그리고 상담관리시스템을 구축하여 상담사례를 통한 취업알선기능을 강화해야 한다.

¹⁰ 구직자 맞춤형정보는 희망임금수준 등 노동시장정보에 대해 다른 구직자와 비교 가능한 정보를 제공하여 구직자의 눈높이 및 노동시장 상황에 대한 이해를 제고하고 의사결정을 지원하는 역할을 한다.

둘째, 기업체의 채용을 지원하는 시스템에서 인적자원개발을 지원하는 시스템으로 발전해야 한다.

수요자특성별서비스에서 기업을 위한 워크넷은 개발하지 않았지만, 기업체 워크넷은 노동시장정보시스템(LMIS)이 국가인적자원개발시스템¹¹⁾으로 발전하는데 근간이 될 수 있다. 왜냐하면 인적자원개발의 수요는 기업에서 나오기 때문이다. 기업체는 해당기업에 필요한 기술을 정의하고 그 기술을 보유한 적합한 인재의 채용을 유도하며 구직자나 취업 준비생, 진로교사 등은 직업을 얻기 위해 적합한 기술이 무엇인지 인지하여 학습과정을 신설하거나 이수하는 준비를 할 수 있기 때문이다. 이를 위해 직업능력개발시스템(HRD-Net), Q-Net, 국가직업능력표준(NCS)간의 연계¹²⁾를 통해 기업체의 채용, 인사관리, 경력개발 등을 지원하고 개인의 교육, 기술, 자격, 경력 정보를 취업정보에 활용하여 경력개발을 지원할 수 있는 체계가 만들어져야 할 것이다.

셋째, 워크넷의 개인 및 기업회원의 정보는 페이스북, 트위터, 링크드인과 같은 소셜 미디어와의 연계를 통해 정보의 신뢰성을 높이고 접근성을 강화해야 한다.¹²⁾ 일자리를 구하거나 채용을 원하는 기업의 경우 워크넷을 이용하지만 구인 및 구직이 종료된 경우에는 이용하지 않는 단점은 소셜 미디어와의 연계를 통해 보완이 가능할 것이다.



— 호주 NTIS(www.ntis.gov.au)는 www.training.gov.au로 통합됨)을 벤치마킹하여 훈련정보, 자격정보, 국가직업능력표준을 연계한 한국 NTIS시스템을 구축, 운영하였으나 현재는 운영되지 않는다.
www.training.gov.au

11) 「인적자원개발기본법」에 의해 국가인적자원위원회가 만들어졌으며 국가인적자원개발 종합정보시스템 구축에 대한 보고서가 한국직업능력개발원에서 만들어졌다.
12) LinkedIn의 프로필 내용 및 형식 등은 워크넷에서 벤치마킹해도 좋을 정도로 잘 구성되어 있다. 향후에는 이력서를 별도로 작성할 필요 없이 LinkedIn의 프로필이 바로 이력서가 될 수도 있을 것 같다.

이번 여행 어디로 떠날까?

3차원 공간정보로 미리 생생하게 보고 떠나자

공간정보산업진흥원 이창훈 팀장

전자정부 민관협력 포럼, '공간정보' 분과 위원



—한국관광공사 '관광 키오스크'
han-design.co.kr

3차원 공간정보는 우리가 살고 있는 세상을 모사한다. 우리 눈에 보이는 건물, 시설물, 지면의 높고 낮음, 지표면의 색 등을 3차원 공간정보는 그대로 표현한다. 이러한 특성은 3차원 공간정보가 여러 산업, 정책, 연구 분야에 활용되는 이유이기도 하다. 특히 문화/관광 서비스 분야는 이러한 3차원 공간정보의 특성을 적극 활용하고 있는 분야라고 할 수 있는데, 몇 가지 활용 사례를 통해 3차원 공간정보가 어떠한 방식으로 활용되고 있는지 알아보겠다.

문화/관광 관련 서비스에 3차원 공간정보가 활용되는 목적은 두 가지 정도로 구분해 볼 수 있는데, 첫 번째는 실제 관광에 도움을 주기 위한 목적이고 두 번째는 실제 가기 어려운 곳에 대한 가상 관광의 목적이다. 두 가지 목적은 서비스의 특성에 따라 하나의 목적으로 고정되기도 하지만, 대부분 사용자의 의도에 따라 두 가지 목적 모두를 만족하기도 한다.

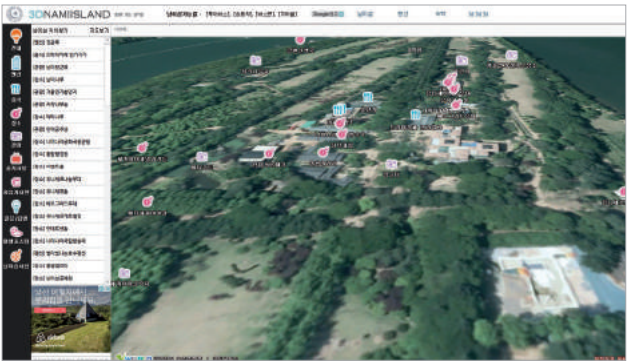
한국관광공사에서 제공하는 관광 키오스크는 2013년부터 한국관광공사와 지자체가 합작 추진한 성과로 공공장소에 설치된 터치스크린 형태의 디지털 키오스크를 통해 관광객이 원하는 지역의 전반적인 모습을 살펴볼 수 있다. 고정밀, 고화질의 전국 3차원 공간정보는 해당 지역의 건물, 도로 등을 사실감 있게 표현해, 마치 하늘에서 내려다보는 듯한 체험을 제공하며 원하는 관광지 또는 숙박 시설의 위치와 주변 환경까지 한눈에 살펴볼 수 있다. 사용자는 키오스크 터치스크린을 이용해 화면을 확대, 축소, 회전하면서 관광지를 원하는 조망으로 맞추어 확인할 수 있다.

다음 사례는 울산항만공사에서 제공하는 키오스크 형태의 관광 안내 서비스이다. 이 서비스는 울산본항, 미포항, 울산신항 등 울산 주요 항만들과 고래박물관, 해수욕장, 송림 등의 명소에 대한 위치를 항만 주변의 지형과 함께 제공함으로써 관광객들이 항만 주변을 살펴보면서 어떤 곳을 직접 방문하고 어떤 경로로 이동할지 결정하는 데 도움을 준다.



울산항만공사, 키오스크 형태의 관광 안내 서비스

그리고 관심 있는 장소에 표시된 아이콘을 터치하면 그곳에 대한 자세한 관광정보까지 제공하기 때문에 관광객들의 보다 풍성하고 의미 있는 관광을 도와준다. 울산항만공사는 울산항 전망대에 이 서비스가 탑재된 디지털 키오스크를 설치하여 자사의 홍보와 관광안내에 활용 중인데, 이 서비스 또한 위의 사례와 마찬가지로 선명한 영상과 3차원 지형을 정확한 지명과 함께 제공하고 있다.



자월도, 남이섬의 3D 서비스

지금까지 관광지 또는 공공장소 등 외부에서 관광 정보를 확인할 수 있는 키오스크 형태의 사례를 살펴보았는데, 이제부터는 집에서 편안하게 가상 여행을 하거나 여행을 떠나기 전에 가볼 곳을 미리 확인할 수 있는 서비스를 살펴보겠다. 자월도와 남이섬의 낚시하기 좋은 곳과 숙소, 식당 등의 정보를 제공하는 자월도, 남이섬 3D 서비스는 민간에서 만든 웹서비스 사례다. 3차원 지형을 적용하여 낚시 포인트의 실제 위치와 바다 환경을 손쉽게 확인할 수 있으며, 자월도와 남이섬 인근의 여행 관련 정보도 함께 제공하여 편리한 관광을 할 수 있도록 배려하고 있다.

거제시청에서 운영하는 거제관광문화 여행가이드에서는 지심도와 외도의 가상체험을 제공한다. 거제관광문화 여행가이드 가상체험은 기존 여행가이드 사이트가 개편되면서 새롭게 제공하는 것으로 3차원 지형으로 입체감 있는 섬을 표현하고 있다.



— 거제시청, 거제관광문화 여행가이드



— 국토지리정보원의 독도지리넷, 3D 독도 지도 서비스

다음은 실제 찾아가 보기 어려운 곳을 쉽게 접할 수 있게 해주는 서비스로, 대표적인 것이 국토지리정보원의 3D 독도 지도 서비스다. 국토지리정보원은 국민들에게 독도의 지리적 현황을 명확하게 인지할 수 있도록 도움을 주어 우리 국토에 대해 더 쉽게 이해하고, 독도 영유권 분쟁에 있어 대내외적인 홍보와 국민들의 영토 의식 함양을 위해 3D 독도 지도 서비스를 시작했다. 고해상도의 완전한 3차원 모델로 구성된 공간정보를 바탕으로 제공하는 3D 독도 지도 서비스는 독도의 위치, 지형, 지명표기 등을 한 눈에 확인할 수 있고, 내비게이션 바 또는 마우스 이동을 통해 독도의 모습을 보다 실감나게 체험할 수 있으며, 상세한 POI를 제공해 지리적인 현황을 명확하게 파악하는 것이 가능하다. 특히 독도에 가더라도 일반인들의 접근이 제한되어 볼 수 없는 천장굴의 모습을 감상할 수 있는 것은 3차원 공간정보가 가진 큰 강점이다. 이와 비슷한 서비스로 광주교육대학교 다문화체험관의 독도 홍보관 서비스도 있다. 광주교육대학교는 교육박물관 안에 독도 홍보관을 개소하여 독도 영유권에 대한 교육을 사회교육 차원으로 확산시키는 데 앞장서고 있다.

지금까지 국내 문화/관광 서비스 분야의 3차원 공간정보 활용 사례를 살펴보았다. 사례로 언급된 문화/관광 서비스들은 현실을 그대로 모사하는 3차원 공간정보 자체가 가지는 특성이 가장 큰 역할을 하고 있다. 섬 등 자연 경관이 중요한 관광지의 경우 고정밀 3차원 지형 정보와 지표면 영상정보가 주요 정보이며, 도심 관광지나 특정 지역의 문화 시설의 경우 건물과 시설물 정보가 주요 정보인 차이가 있을 뿐이다. 이는 해외 사례를 살펴봐도 비슷한데 스위스 바젤의 가상 도시관광 서비스, 핀란드 헬싱키의 Arena 2000 Real Cyber City 프로젝트, 로스앤젤레스의 3차원 가상도시 프로젝트, 베를린의 3차원 가상도시 등이 3차원 공간정보의 특성을 관광 서비스에 활용한 사례이다. 밴쿠버, 필라델피아 등의 도시는 관광객 유치에 위한 목적으로 3차원 가상지도를 구글어스에 제공하기도 했다. 물론 이러한 도시 규모의 3차원 프로젝트는 단지 관광만을 목적으로 한 것은 아니다. 교통, 방재, 방범 등 폭넓게 활용하기 위해 진행한 프로젝트지만 3차원 공간정보의 특성을 제대로 활용할 수 있는 관광 분야에의 활용도 놓치지 않았다. 지금까지 문화/관광 서비스 분야에서 3차원 공간정보를 활용하고 있는 몇 가지 사례를 살펴본 있는데, **향후 이러한 활용 사례가 더 많아지고 3차원 공간정보의 활용도도 더 높아지기 위해서는 관련 2차원 정보가 충분히 활용되어야 한다. 3차원 공간정보가 문화/관광 서비스 분야의 핵심 정보는 맞지만 3차원 공간정보만으로는 부족하다. 사례에서도 살펴봤듯이 숙소, 식당 정보 등 관련 정보가 함께 사용될 때 3차원 공간정보의 활용가치는 더 높아진다.** 이러한 관련 정보는 2차원 좌표를 가지고 있거나 또는 주소 등을 이용해 2차원 좌표를 추출할 수 있는 정보들인데, **공간정보의 가장 큰 특성이자 장점인 공간 중첩 표현(Mashup)을 통해 이러한 정보들이 한 번에 조망된다.** 2차원 공간정보는 3차원 공간정보에 비해 압도적으로 수가 많기 때문에 보통 공간정보라고 하면 2차원 공간정보를 말하는데, 문화/관광 분야뿐 아니라 국토/토지, 생활/안전, 교통/항공, 산업, 환경, 농림/산림, 해양 등 다양한 분야의 기관에서 생산·관리하고 있다. 국토교통부는 이러한 공간정보를 한 군데 모아서 공동 활용하기 위한 국가공간정보 통합체계를 가동하고 있는데, 국가공간정보 통합체계로 모인 공간정보는 브이월드 서비스를 통해 일반인들이 활용할 수 있다. 문화/관광 서비스를 기획하고 있는 독자가 있다면 다양한 국가공간정보 중 문화/관광 서비스에 적합한 정보를 찾아 브이월드를 통해 서비스로 구현하여 보다 쉽고 빠르게 효과적인 문화/관광 서비스를 만들 수 있을 것이다.

맞춤형 민원해결 서비스, 빅데이터가 답이다

단국대학교 경영학부 오재인 교수

전자정부 민관협력포럼, '빅데이터' 분과 위원장

일찍이 미래학자들은, 현재의 대의 민주주의는 시민이 직접 정책에 참여하는 아테네식 직접 민주주의로 회귀할 것이라고 예측한 바 있다. 이러한 예측을 뒷받침 하듯, 그간 ICT는 발전을 거듭한 결과 우리 전자정부 패러다임도 국민 맞춤형 제공, 행정서비스간 융합 등으로 진화하여 왔다. 예컨대 '민원24'를 통해 자동차 검사일이나 휴면예금 정보 등 민원인의 입장에서 절실하지만 찾기 힘든 생활정보를 손쉽게 조회할 수 있게 된 것이다.

이렇듯 민원인과 정부간의 소통 패러다임 변화에 적극 대응해야 하는 이유는 민원인이 정부서비스의 단순 소비자에서 스스로 필요한 서비스를 제안하고 활용하는 적극적인 정책참여 주도로 발전하고 있기 때문이다. 또한 저출산·고령화, 양극화 등 복잡 난해한 사회 현안이 급증함에 따라 정부의 과거 생산자적인 정책 추진방식은 한계에 직면할 수밖에 없게 되었다.

정책수요자인 민원인이 쉽게 참여할 수 있는 모바일 인터넷, SNS 대중화 등 새로운 소통창구도 주목해야 할 것이다. 이러한 기조에 따라 민원인의 지식을 활용하고 다양한 정책수요자-이해관계자 토론을 활성화하기 위하여, 지난 상반기에 '국민생각함'이 개통되었다. 예컨대 동네 공원의 이름공모, 금연구역의 확대 및 대중교통 개편 관련한 의견수렴, 주민참여예산제 등은 생활 속 정책참여와 소통도구로 진화했다는 평이다.



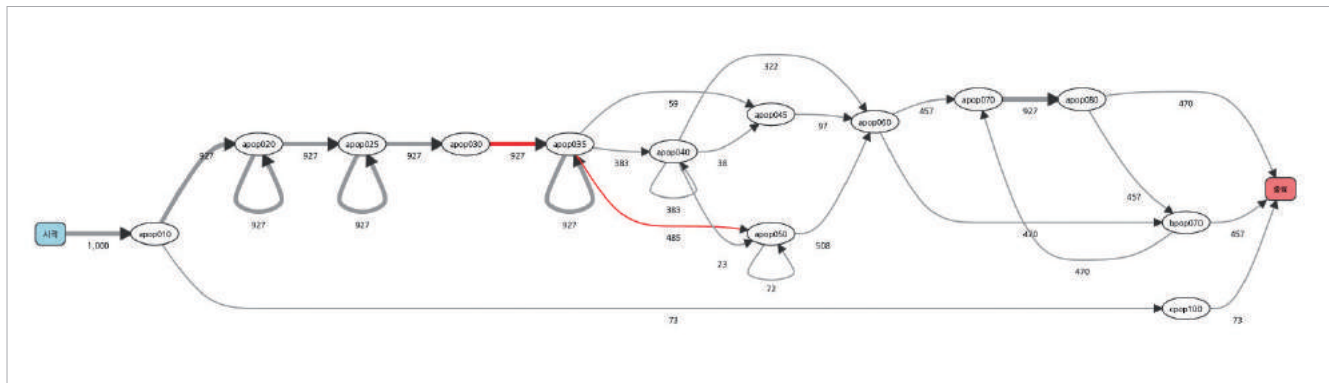
— 국민생각함 활용 예시 (국민권익위원회, 2016)

그러면, 민원인이 필요로 하는 서비스를 어떻게 사전에 알 수 있을까? 민원 빅데이터를 분석하여 사전에 파악할 수 있다. 예컨대 2000년 이후 식중독 발생정보 빅데이터를 분석하여 발생위험성을 예측한 결과, 식중독 환자 수가 1년 만에 30%나 감소하는 효과를 거두었다. 이러한 빅데이터를 활용한다면 향후 질병, 범죄, 안전사고 등과 같은 관련 민원서비스도 획기적으로 개선될 수 있다.

이상과 같은 효과를 거두기 위해서는, 민원인이 '쉽고 편하게 전자정부 서비스에 접근'할 수 있어야 한다는 전제조건이 충족되어야 한다. 민원을 처리하는 일련의 과정을 면밀히 분석하여 최적화된 민원 프로세스를 찾아내고, 그 프로세스를 모든 민원인이 쉽고 편하게 이용할 수 있어야 하기 때문이다.

하지만 우리의 정부민원포털은 인터넷 검색을 통해 쉽게 접속할 수는 있지만, 막상 들어가 보면 크고 작은 불편을 한 번쯤은 경험하게 된다. 원하는 민원 처리를 정작 어디서 어떻게 해야 하는지부터 필요한 과정을 거치는 도중 인터넷 사용 환경을 강제로 설정하거나, 결제 단계에서의 예기치 못했던 오류로 처음부터 다시 절차를 밟는 등의 PC 환경에서의 불편함은 화면이 훨씬 작은 스마트폰 등의 모바일 환경에서는 더욱더 심각하다. 민원인을 위한 전자정부 서비스가 되레 민원인으로부터 외면당할 수도 있기에, 그 심각성은 더하다고 할 수 있다.

이러한 불편은 민원인이 남긴 행적을 추적하고 이동 패턴을 파악하는 빅데이터를 활용하여 최적의 이동 경로를 찾아냄으로써 개선할 수 있다. 민원인이 어느 단계에서 시간을 낭비하고 시행착오를 겪었는지도 찾을 수 있기 때문이다. '민원인 유형별 프로세스 패턴'을 분석함으로써, 차별화된 사용 패턴을 자연스레 유도하여 민원인의 불편을 최소화할 수 있다.



- 민원인 유형별 프로세스 패턴 분석 예시
 '굿모닝아이텍'에서 가상의 고객데이터를 입력한 후 민원인 유형별 프로세스를 빅데이터로 분석한 것이다.
<http://www.goodmit.co.kr>

또한, 방대한 민원 빅데이터에서 다양한 패턴을 적시에 찾아내려면 신속한 처리기술이 전제되어야 한다. 하지만 빅데이터 관련 기술은 범용성, 안정성 측면에서 해결해야 할 부분이 많아 시스템화하기가 결코 쉽지 않은 실정이다. 유능한 개발자가 상당 부분을 직접 해결해야 하므로 시간과 예산 투입이 필요한데, 현실적으로 불가능하거나 위험부담을 수반하기 때문이다. 따라서 기존 기술에 대한 노하우를 최대한 살리면서 빅데이터를 실시간 수준으로 처리하는 기술에 집중해야 한다. 예컨대, 수백억 건의 민원 빅데이터로부터, 원하는 형태로 처리한 결과를 1초 이내에 도출하는 것이다.



—대용량 데이터 처리와 민원 빅데이터
www.electronics-eetimes.com/news/iot-analytics-come-dedicated-fog-hardware

나아가 전자민원 서비스를 개선하기 위해서는, 민원을 효율적으로 처리하는 능력까지 갖춘 '민원 빅데이터 큐레이터'를 양성하는 등 개인정보에 대한 불안감을 불식시키는 노력이 필요하다. 민원 빅데이터와 관련해 개인정보를 보장하기 위한 보험제도 도입 등 근본적인 인식 전환이 필요한 시점이다. 민원인은 정부3.0 시대에 걸맞게, 과거에 전혀 체험하지 못했던 혜택을 안심하고 누릴 수 있어야 한다.

인공지능(AI)이 에너지를 관리하는 스마트 시티

국가과학기술연구회 윤석진 융합연구본부장

전자정부 민관협력 포럼, '인공지능(AI)' 분과 위원



— 사물인터넷을 적용한 암스테르담의 디엡티 빌딩
<http://inhabitat.com/deloitte-amsterdam-hq-achieves-breeams-highest-ver-rating-of-9836>

유례없는 폭염이 지속되었던 올 여름, 많은 국민들은 전기요금 누진세 걱정으로 마음 편히 에어컨을 사용하지 못하는 등 큰 불편을 겪어야만 했다. 또한 전 지구적으로 대두되고 있는 기후변화 이슈는 앞으로 냉·난방에너지 수요가 폭증할 수 있음을 예견하고 있다.

최근 건물 에너지 관리 분야에서 ICT 기술과의 융합을 통해 쾌적한 실내 환경 유지와 에너지 절감이라는 두 마리 토끼를 잡으려는 노력이 활발하게 이루어지고 있다. 사물인터넷(Internet of Things)과 결합한 건물에너지관리시스템(BEMS: Building Energy Management System)이 바로 그것이다. 건물 곳곳에 설치된 수백 개의 센서(Sensor)가 건물 각 층 사무실의 온도, 습도, 조도와 같은 실내 환경 정보를 실시간으로 건물에너지관리시스템에 전송한다. 정보를 받은 건물에너지관리시스템은 외부 날씨와 같은 기상정보를 전송된 데이터와 함께 분석한다. 시스템이 만들어낸 정보에 따라 냉·난방기와 조명기기 등을 자동으로 조절하면 불필요한 에너지 낭비를 줄여주어 20~30%의 에너지 사용량을 절감할 수 있을 것으로 전망된다. 앞으로 본격화될 사물인터넷의 발달과 관련 시장의 지속적인 성장 추세를 고려한다면 사물인터넷을 이용한 건물에너지관리 서비스의 폭발적인 성장이 기대된다고 볼 수 있다.



- 네스트(Nest)

<http://www.androidcentral.com/nest-thermostat>

한편 사물인터넷뿐만 아니라 인공지능(AI) 기술과 우리가 살고 있는 건물이 통합된다면 빅데이터 분석을 토대로 한 더욱 편리한 서비스를 기대할 수도 있다. 인공지능 기술이 융합된 건물에너지관리시스템은 스스로 학습하고 진화하는 특징을 가지는데, 그 대표적인 사례로 네스트(Nest)를 꼽을 수 있다. 2014년 구글(Google)이 32억 달러에 인수해 화제가 되었던 네스트랩스(Nest Labs)가 개발한 이 시스템은 우리가 손쉽게 접할 수 있는 단순한 온도조절장치가 아니라 자가학습을 통해 실내온도를 조절하는 장치이다. 실내에 머무르는 사람이 냉·난방기를 사용하는 패턴을 분석하여 시스템이 스스로 학습하고 온도, 습도와 외기 정보를 분석하여 사용자가 가장 편안해 하는 환경으로 스마트하게 조절하는 것이다.

사실 이조차도 인공지능 기반 건물에너지관리시스템이 제공할 수 있는 다양한 기능의 일부에 지나지 않는다. **최근 건물에너지관리의 패러다임은 에너지 절감 중심에서 사람의 업무 효율성 증대로 이동하고 있다. 쾌적한 업무 환경을 위해서는 건물을 사용하는 사람의 편의성을 스스로 이해하고 학습할 수 있는 자가학습 기술이 핵심이다.** 사무실의 경우 재실자별 근무패턴, 업무 스케줄, 환경 선호도 등을 시스템이 자율적으로 학습할 수 있어야 한다. 최근 개발이 가속화되고 있는 에너지관리 부문의 자가학습 기술이 상용화되면 에너지 절감과 함께 업무 효율성을 높이는 일석이조의 효과를 기대할 수 있다.

앞으로도 빌딩 내의 업무 공간별로 최적화된 학습 알고리즘을 개발하는 방향으로 기술 발전이 예상된다.

이를 위해서는 현장의 다양한 빅데이터를 수집하고 분석할 수 있어야 하므로 사물인터넷(IoT) 기반의 데이터 수집과 함께 건물의 설계 정보(BIM: Building Information Modeling)를 동시에 고려할 수 있는 기술이 필요하다고 할 수 있다. 또한, 자가 학습의 성패는 건물 환경 및 에너지 사용량에 대한 데이터의 정확도가 결정한다고 볼 수 있다. 앞으로 이러한 데이터 확보에 필요한 법적·제도적인 지원과 개인의 프라이버시 보호 관련 이슈가 함께 다루어져야 하겠다. 건물 보안기술에 대한 연구가 융합되어야 하는 까닭이 여기에 있다.

미래 인공지능 건물에너지관리 서비스는 단일 건물뿐만 아니라 다양한 건물과 사람들이 살아가는 도시 수준으로 확장되어 나갈 것이다. 스스로 학습하고 진화하는 진정한 스마트시티 에너지 관리 서비스가 우리 곁에 찾아올 미래를 상상해 본다.



- 스마트시티

<http://www.honeywell.com>

2016년 UN 전자정부평가 온라인서비스지수(OSI) 상위 3개국의 성장 전략

영국, 호주, 싱가포르의 비슷한 듯 다른
‘온라인서비스’ 전략!

지난 7월 30일 UN이 발표한 2016년 전자정부평가에서 우리나라는 193개 회원국 중 세계 3위를 차지했다. UN 전자정부평가는 UN 경제사회처(UNDESA) 공공행정국(DPADM)에서 회원국을 대상으로 2년마다 전자정부 발전 현황과 수준을 비교 평가해 발표하는 지수로서 우리나라는 지난 2010년, 2012년, 2014년 UN 전자정부평가에서 3회 연속 세계 1위를 차지한 바 있다. 이번 2016년 평가에서의 순위 하락은 대학 진학률 감소 등에 따라 인적자본지수가 12단계 하락(2위→18위)한 것이 주요 원인으로 파악된다.

| 2010년~2016년 UN 전자정부평가 결과 - 상위 7개국 비교 |

순위	2010년		2012년		2014년		2016년	
	국가명	지수	국가명	지수	국가명	지수	국가명	지수
1	대한민국	0.8785	대한민국	0.9283	대한민국	0.9462	영국	0.9193
2	미국	0.8510	네덜란드	0.9125	호주	0.9103	호주	0.9143
3	캐나다	0.8448	영국	0.8960	싱가포르	0.9076	대한민국	0.8915
4	영국	0.8147	덴마크	0.8889	프랑스	0.8938	싱가포르	0.883
5	네덜란드	0.8097	미국	0.8687	네덜란드	0.8897	핀란드	0.8817
6	노르웨이	0.8020	프랑스	0.8635	일본	0.8874	스웨덴	0.8704
7	덴마크	0.7872	스웨덴	0.8599	미국	0.8748	네덜란드	0.8659

UN 전자정부평가는 전자정부발전지수(EGDI)를 통해 국가수준의 전자정부 발전과정을 추적하고 그 수준을 측정하는데, 이는 3가지 주요 지수인 1) 온라인서비스지수(OSI), 2) 정보통신인프라지수(TII), 3) 인적자본지수(HCI)의 가중평균으로 도출한다. 그중 온라인서비스지수는 UN 자체 평가지표를 기준으로 평가대상 웹사이트의 온라인서비스 수준을 측정한 데이터를 기반으로 한다. 국가대표포털 및 보건, 교육, 사회복지, 노동, 재정, 환경 관련 부처 웹사이트를 평가대상으로 하며 온라인상에서 제공되는 서비스 유무를 확인하고 평가하여 각국의 온라인서비스 제공 수준을 판별하는 것이다.

이번 7호에서는 평가보고서 중 「UN E-Government Survey 2016」에서 온라인서비스지수에 대해 살펴보고자 한다. 특히 상위 3개국(영국, 호주, 싱가포르)에 대한 언급내용을 자세히 살펴보겠다.

| 온라인서비스지수(OSI) 상위 실적 국가, 2016 |

국가	온라인서비스지수(OSI)
영국	1
호주	0.9783
싱가포르	0.9710
캐나다	0.9565
대한민국	0.9420
핀란드	0.9420
뉴질랜드	0.9420
프랑스	0.9420
네덜란드	0.9275
미국	0.9275

전자정부발전지수(EGDI) 중 온라인서비스 요소는 ICT를 이용한 국가차원 공공서비스 제공을 측정하는 종합 평가이다. 193개 UN 회원국 전체의 온라인 수준에 대한 포괄적 평가를 토대로 하는데 이 평가에서는 국가 웹사이트의 기술적 특성을 비롯, 전자정부의 서비스 제공 정책과 전략을 전반적으로, 부문별로 평가한다. 그 결과를 도표화하여 0부터 1까지 일련의 표준화된 지수 값으로 제시한다. 1은 가장 높은 평가, 0은 가장 낮은 평가를 받은 온라인서비스이다. 전자정부발전지수의 경우처럼 지수는 일종의 국가간 비교수단이므로, 높은 점수가 완벽을 의미하는 것이 아니라 현재 193개국 중 가장 우수한 사례임을 의미한다. 마찬가지로 매우 낮은 점수나 2012년 평가 이후 바뀌지 않은 점수라고 하여 전자정부 발전에 진전이 없음을 의미하는 것은 아니다. 지수간 점수 차이는 온라인서비스 제공 격차를 반영하는 것이다(2014 UN 전자정부평가).

평가 당시 모든 국가들이 온라인 수준을 유지하고 있었으므로, 2016년 평가는 100% 글로벌 커버리지(전 세계적 보급률)를 제공한다. 2016년 평가에서는 32개국(17%)의 온라인서비스지수(OSI)가 매우 높았다(0.75 이상). 2014년과 비교하여 10개 국가가 추가됐다. 마찬가지로, 온라인서비스지수(OSI) 값이 높은 국가도 43개국에서 56개국으로 증가했다(0.50~0.75 사이). 보다 높은 온라인서비스 레벨에 도달하는 국가들이 증가하면서 긍정적인 추세가 계속되고 있다.

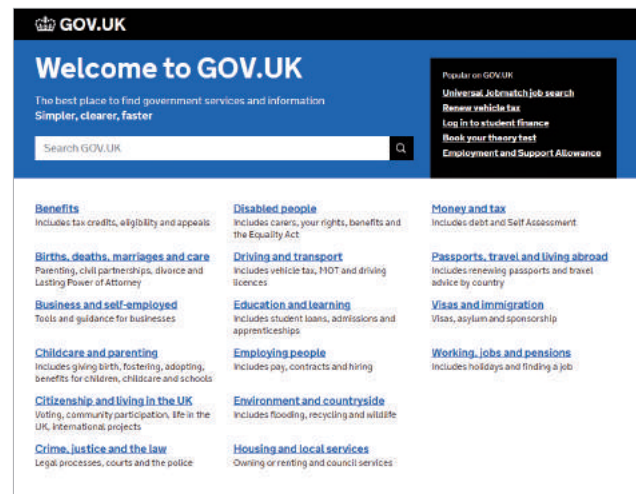
온라인서비스지수(OSI) 최상위국에는 유럽 15개국, 아시아 8개국, 미주 6개국이 포함된다. 이들 국가는 무엇보다 혁신적인 공공부문 쇄신 및 서비스 제공 접근법으로 인해 두각을 나타내고 있다. 표 1에 나와있듯이 상위(OSI 0.75~1) 32개국 중 영국이 온라인서비스 제공 부문에서 선두를 차지하고 있으며 호주, 싱가포르가 그 뒤를 바짝 뒤쫓는다. 한편 우리나라는 온라인서비스지수에서 5위를 기록했다.

온라인서비스지수(OSI) 상위 3개국 분석

1 영국 (1위)

2016 온라인서비스지수 1위를 차지한 영국은 전자정부에 대한 빠른 채택과 그 과정에서 지속적 통합을 위한 수정 등 상당한 노력을 기울여 이러한 성과를 얻는데 기여했다. 특히 온라인서비스 통합 제공 관점에서 영국은 단일창구로서의 대표포털(GOV.UK)을 운영한 점을 높이 평가 받았다. 내각사무처 산하 특별전담조직인 GDS(Government Digital Service)를 중심으로 모든 전자정부 서비스를 통합하여 사용자 중심의 단일창구인 GOV.UK에서 제공한다. 이 대표포털 홈페이지에서는 국민들이 정책을 직접 찾아보고, 발표 내용 및 발간물을 검색할 수 있도록 모든 정책문서와 데이터를 공개하고 있다. 또한 원클릭 방식으로 정책에 대한 의견을 제시하고, 최종 의사결정 이후 제안의 반영여부 등의 결과 확인 또한 가능하다. 그리고 세금환급, 복지수혜, 여권발급 등의 전자거래 서비스를 개선하는 등 인프라 구축에도 힘쓰고 있으며 속도개선, 보안 및 호환성 고려, 정보통신 분야의 규제 철폐 등의 지속적 노력을 기울이고 있다. 또한 HTML5와 같은 신규 웹 기술을 효과적으로 사용하여 글로벌 트렌드를 이끌고 있다.

정책에 대한 국민의 의미 있는 참여는 국민의 시간과 노력을 할애하는 것이므로 공공자원은 심도 있게 고려하여 사용되어야 한다. 이와 관련해 공공기관들은 개방적이고 투명한 방법으로 국민의 기여를 받아들이고 있음을 입증해야 하는데 이에 대한 가장 좋은 예로 UN은 영국의 GOV.UK를 꼽았다.



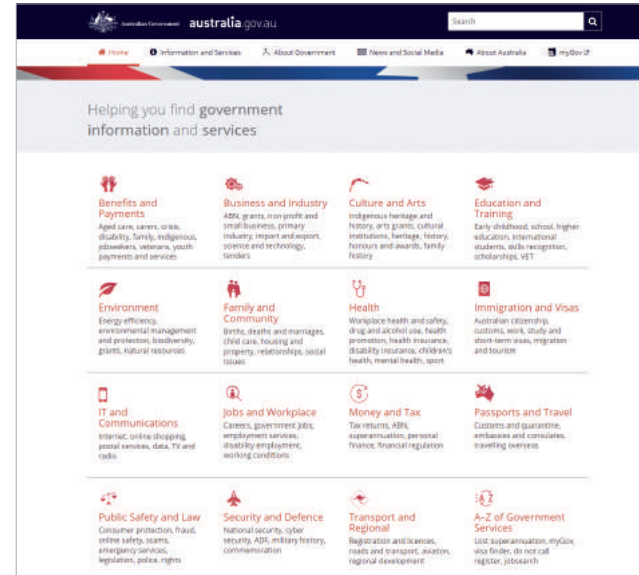
영국의 온라인 공공서비스 제공에 대한 추진체계는 내각사무처와 산업부 산하 CIOs의회의 도입을 통해 변화해 왔다. 이 팀은 온라인서비스 운용을 개선하고 변화시키며 시민 중심의 개인 서비스 제공으로 접근성을 높이는 역할을 한다. 온라인서비스 제공에 있어 범정부적 접근방식을 채택하였으며 이는 중앙, 지방 정부 모두를 포함한 다양한 부서 및 기관으로부터 서비스 통합 접근을 가능하게 했다.

2 호주(2위)

온라인서비스지수 2위를 차지한 호주는 국무총리실 산하의 디지털 혁신팀 DTO(Digital Transformaion Office)를 중심으로 맞춤형 서비스를 위한 UI/UX 데이터 분석 및 범정부적인 통합서비스 제공을 위해 노력해오고 있다. 공중보건 분야에서 지리정보시스템(GIS) 사용에 따른 성과를 도출하고, 특히 원스톱 대표포털(australia.gov.au)을 통해 단일인증체계(myGov) 기반의 다양한 쌍방향 서비스를 제공하는 점에서 높은 평가를 받았다.

2014년 조사부터 2위를 유지해 온 호주는 시민들이 연방·지방 수준에서 다양한 양방향 서비스(출생증명서, 국민건강보험, 조세, 구직, 노인복지, 자녀양육 등)를 이용할 수 있도록 보안된 단일인증시스템을 제공하는 등 광범위한 원스톱 국가포털 운영의 선두를 달려왔다(Government of Australia, 2015).

데이터와 그 분석에 대한 중요성이 강조되고 있는 시점에서, 호주는 2015년 7월 범정부적 서비스 분석을 다루는 신설부서 DTO(Digital Transformaion Office)를 설립했다. DTO는 보다 많은 시민중심 서비스 운용의 가능성을 평가하고, 정부기관들에서 모인 서비스 데이터의 통합을 지원한다. 뿐만 아니라 전 정부에 걸쳐 디지털 챔피언으로서의 역할을 하고, 디지털 정부의 혜택을 인지하는 디지털 전문가가 적은 기관들을 돕고 있다(Pearce, 2015). 또한 DTO의 설립은 '호주 국민 및 기업을 위해 서비스를 더욱 간단하고, 명확하며, 빠르게 만드는 기술'을 사용하는 서비스의 변화를 이끌고자 하는 정부의 노력을 잘 보여준다.



호주의 전자정부 서비스 중 특히 눈여겨볼 점은 사회보장 서비스(보건 관련)의 통합정책 집행이다. 호주 정부의 신생아 예방 접종 지원 및 보육수당 지원의 통합 서비스 제공은 통합된 정책을 집행함에 있어 전자정부의 중요성을 보여준다. 보육수당은 예방접종을 맞은 아동에 한해서 조건부로 주어지는데 이러한 조건 때문에 아동빈곤 퇴치를 목표로 하는 공공보건 정책과 연결될 수 있다. 또한 두 기관의 데이터 교환은 컴퓨터 시스템 간의 전자동 데이터 교환형태로 이루어지며, 이는 아동의 면역상태에 따라 각각 다르게 지원되는 가족수당을 효율적으로 관리할 수 있도록 한다.

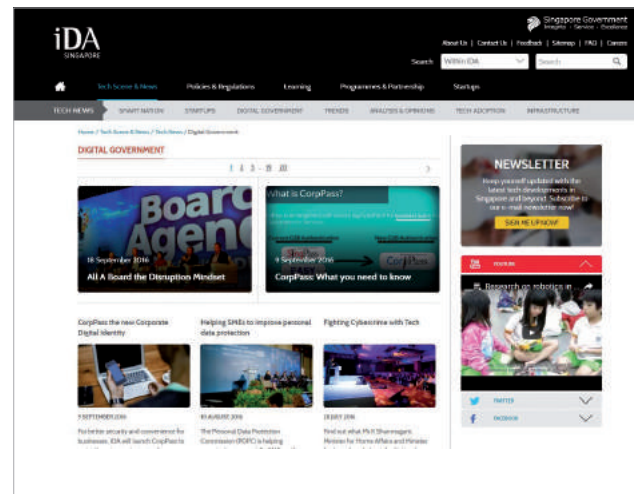
지리정보시스템(GIS)을 이용한 호주의 공중보건 예방 노력은 상위권 랭킹에 큰 역할을 했다. 역사적으로 지역, 주, 연방 정부에 기반을 둔 공중보건 정보 시스템들은 질병, 장애, 사망원인, 부상, 환경위험 요소, 의료비 및 의료문제에 대한 데이터를 수집하고 표로 만들어 왔다. 여기에 공간분석 도구와 정보 접근 용이성을 향상시켜 지리정보시스템(GIS)의 이용 증가로 이끌었다. 호주에서 GIS는 주민의 건강과 관련한 여러 분야에서 성공적으로 적용되어 왔다. 또한 다문화 사회에서 당노병 홍보자료의 적합한 배포 위치를 찾아내는데 사용되었고, 마을 기반 아동복지 서비스를 향상시키는 데 사용되었다.

3 싱가포르(3위)

아시아 국가 중 우리나라와 싱가포르가 온라인서비스지수 5위 안에 들었고, 싱가포르는 3위를 차지했다. 싱가포르는 통합서비스를 넘어 통합정부의 관점에서 정책수립 및 지속가능성을 강조한다.

지속가능발전 달성을 위해 각 정부는 새로운 수준의 효과성에 도달하고 명확한 비전을 기반으로 한 통합 정책결정을 위한 새로운 역량을 개발하도록 요구 받고 있다. 이에 싱가포르 정부는 통합된 서비스에서 정부통합 차원으로 전환함에 있어 발생하는 실질적 과제들에 도전하고 있다. 이 도전과제를 달성하기 위해 싱가포르는 지속가능발전 청사진을 제시하고 범정부적 접근방식을 수용, 주력하고 있다. 이러한 범부처적 접근방식을 통해 관련 부처들이 지속가능발전 목표과제들을 분석 및 파악하고 해결책을 마련하기 위해 함께 논의해오고 있다.

싱가포르도 영국의 GDS를 벤치마킹하여, 정보통신개발청(IDA) 소속의 GDS(Government Digital Service)를 2014년에 설립하여 전자정부 서비스 관련 전담조직으로서의 역할을 부여했다. 싱가포르 GDS는 데이터 기반의 신규 디지털서비스 발굴에 주력하고 있다.



한편 2014년 싱가포르는 데이터 기반의 혁신서비스 발굴을 위해 'Data Visualization Challenge' 행사를 개최하고 모든 국민들이 참여할 수 있도록 했다. 싱가포르 독립 50주년을 맞아 국민들이 공공 데이터 포털에서 이용 가능한 모든 자료를 사용하여 자국에 대해 이야기 할 수 있음을 알리고자 함이다. 또한 무료 워크숍을 개최하여 국민들이 전문가로부터 데이터 및 이에 대한 시각화 툴을 배울 수 있는 기회를 마련했다.

| 3개국의 정부 대표포털 비교 |

구분	영국	호주	싱가포르
사이트명			
서비스 통합 정책 및 방향	Digital Britain(2009), 디지털통합 정책(2010)기반으로 Direct.gov.uk 개선하여 알파, 베타 버전을 거쳐 2천여 개 사이트 통합(2012.10)	공공서비스 ICT전략 수립(2012) 및 myGov 인증 서비스 시작(2013)	iGov2010(2006), eGov2015(2011) 기반으로 400여 개 기관 사이트 통합
서비스 제공 체계	3가지(서비스, 제공기관, 그 외) 대분류 및 3단계 이내 서비스 제공 완결체계	3가지(서비스, 사용자, 주제별 관점) 구성 및 3단계 서비스 분류체계	4개(정부/정책, 대민, 기업, 외국인) 분류로 단일통합
서비스 전략	Simpler, Clearer, Faster	Simpler, Clearer, Faster	Integrity, Service, Excellence
인증체계	GOV.UK Verify	myGov	SingPass

| 3개국의 전자정부 전담조직 및 예산 비교 |

구분	영국	호주	싱가포르
조직명	내각사무처 산하 GDS (Government Digital Service)	국무총리실 산하 DTO (Digital Transformation Office)	정보통신개발청 (IDA) 소속, GDS
설립시기	2011년 9월	2015년 7월	2014년
CIO 직급	차관급	차관급	차관급
구성·규모	10개 부서 약 560명 (민간전문가 포함)	- (소규모 팀에서 확대 중)	2개 부서 약 100명 (민간전문가 포함)
예산 (원화기준)	2016~2019년 7,581억원 (평균기준 1,895억원/년)	2015년 기준 2,192억원/년 (운영비 및 일반사업비로 구성)	- (2016년 4월, IDA와 MDA 통합으로 인해 예산 미확인)
주요 업무	GOV.UK 서비스 제공	australia.gov.au 서비스 제공 디지털서비스표준 개발·적용	데이터 기반 신규 디지털 서비스 발굴

사회 혁신을 촉진하는 지속가능한 목표 ‘디지털 멕시코’

라틴아메리카 선도국가로서 발돋움하기 위한 터닝포인트 디지털화 계획 2013-2018, 그리고 열린정부 전략



이 계획의 주된 목표는 ICT의 보급과 사용을 통해 삶의 질에 미치는 경제적, 사회적, 정치적 파급효과를 극대화시킬 수 있는 ‘디지털 멕시코’에 도달하는 것이다.

The main purpose of the Strategy is to achieve a Digital Mexico in which the adoption and use of ICTs will maximize their economic, social and political impact on the quality of life.

본 내용은 2013년 11월 멕시코 정부가 발간한 “National Digital Strategy”와 2016년 멕시코 과달라하라에서 개최된 INTERNET GOVERNANCE FORUM의 “Mexico: The National Digital Strategy - An Action Plan for a Digital Country” 일부 내용을 발췌 번역하여 재구성하였습니다.

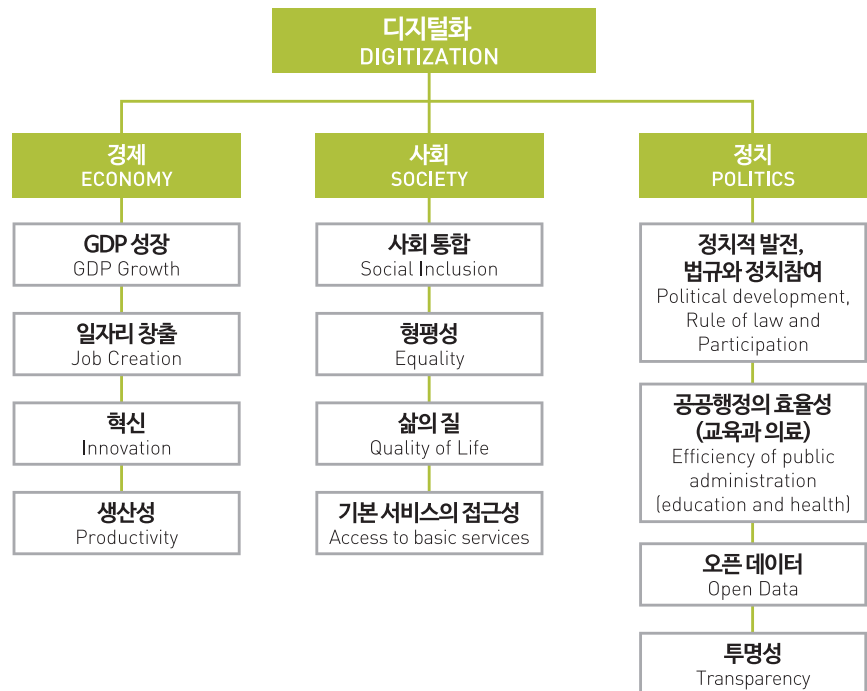
디지털화 계획의 과제와 비전

- 과제: ICT가 국민의 삶의 질을 향상시키고, 경제적·사회적 발전에 기여할 수 있도록 사회와 정부의 모든 측면에서 ICT의 이용을 장려하고 접근성을 높이는 것이다.
- 비전: 국민에게 더 좋은 기회를 제공할 능력이 있는 연결성이 보장된, 자발적이고 혁신적인 사회인 디지털 멕시코를 이룩하는 것이다. 또한, 기술이 발전의 원동력이라는 것을 증명하기 위해 개방되고, 가깝고, 현대적이고 투명한 정부를 이룩하는 것이다.
- Mission: Facilitate access to and promote the use of ICTs in everyday life of society and government so that they contribute to economic and social development, and improve people's quality of life.
- Vision: A Digital Mexico with a connected, participatory and innovative society that will boost its capacity for better opportunities, and an open, close, modern and transparent government, to ensure that technology is the engine of development.

경제·사회·정치 발전을 겨냥한 멕시코의 디지털화

멕시코 정부는 자국의 발전을 장려하기 위해 ICT의 보급과 이용의 중요성을 인식했다. 이제는 ICT의 보급과 이용을 장려하여 디지털화가 국가발전에 기여하는 바가 극대화 되도록 하는 정책을 수립하는 것이 필요하다. 발전을 위한 수단으로써 디지털화가 가지는 잠재력은 빈곤퇴치, 양질의 교육, 의료 서비스, 정부서비스 제공, 경제활동, 시민의 일상생활 등인데, 이는 국가의 전 부문에 영향을 미칠 수 있다.

The government recognizes the importance of the use and adoption of ICTs to promote the development of Mexico. It is now essential to define a set of public policies that will encourage the adoption of and maximize the use of ICTs so that digitization will contribute to the country's development. The potential for digitization as a tool for development is a result of its ability to affect every area of a country's life, such as poverty alleviation, the quality of education, health services, government service delivery, economic activities, and citizens' everyday lives.



한눈에 보는 디지털화 계획

이 계획은 멕시코가 디지털적 상황과 관련하여 직면한 과제들과 그 과제들을 해결하기 위한 정부 혁신, 디지털 경제, 교육 혁신, 효과적·보편적 의료, 시민혁신과 참여라는 5가지 핵심 목표를 제시한다.

그리고 이 계획에 의해 기획된 ‘Digital Mexico’는 두 가지 궁극적인 목적을 가지고 있다. 우선, 2018년까지 국가발전프로그램의 일부인 ‘Close, Modern Government’ 정책의 디지털화 부문에서 OECD 가입국의 평균에 도달하는 것이다. 동시에, 2018년까지 라틴 아메리카를 이끄는 대표격 국가(현재 칠레)를 따라잡는 것이다. 이러한 목적을 달성하기 위해, 그리고 디지털화 계획의 다섯 가지 핵심 목표를 각각 이루기 위해 연결성, 디지털 기술의 형평성, 상호운용성, 법제도, 오픈 데이터와 관련한 5가지 추진 전략이 제시되었다:

The Strategy sets out the challenges Mexico faces in the digital context and the way it will cope with them through five major objectives: 1) Government Transformation, 2) Digital Economy, 3) Transformation of Education, 4) Effective Universal Health, and 5) Civic Innovation and Civic Participation.

The Digital Mexico envisaged by this strategy has a dual purpose. On the one hand, the goal is for Mexico to achieve the average for OECD countries in the digitization index established in the Program for a Close, Modern Government by 2018. At the same time, the aim is for Mexico to achieve the indicators of the leading Latin American country (currently Chile) by 2018. In order to achieve this goal, and each of the five objectives of the National Digital Strategy, five key enablers, which are the following cross-cutting tools, have been proposed: 1) Connectivity, 2) Digital inclusion and skills, 3) Interoperability, 4) Legal framework and 5) Open data.



핵심 목표 1. 정부 혁신

정부 혁신은 시민과 공공서비스 사용자의 경험에 기초하여 사회와 정부 사이에 새로운 관계를 구축하는 것이다. 이 관계는 정부의 ICT사용과 보급을 통해 만들어질 것이다. 이를 위해 정부가 시민과 단체들의 요구에 응답함과 동시에 정부 효율성, 정치의 투명성과 신뢰성을 제고하기 위한 방안이 제안될 것이다.

Government Transformation is the construction of a new relationship between society and government, based on the experience of citizens and public service users. This relationship will be constructed through the use and adoption of ICTs in the government. Actions to improve government efficiency, transparency in governance and accountability will be promoted while the government will increase its response to the demands of citizens and organizations.

정부 혁신 GOVERNMENT TRANSFORMATION	1. 열린정부를 향한 실행방안들의 수립과 조정 Generate and coordinate actions aimed at achieving an Open Government.
	2. 절차와 서비스를 위한 National Single Window 시스템의 구현 Implement the National Single Window for Procedures and Services
	3. 연방 행정을 위한 지속가능한 ICT정책의 수립 Create a sustainable ICT policy for Federal Public Administration.
	4. 국가 디지털 지역 관리 정책의 시행 Implement a national digital land management policy
	5. 공공 정책의 개선과 발전을 위한 데이터 사용 Use data for the development and improvement of public policy
	6. 국민에 초점을 맞춘 디지털 통신의 보급 Adopt digital communication focusing on the citizen

핵심 목표 2. 디지털 경제

디지털 경제는 경제적 프로세스에서 디지털 기술을 활용하여 생산성과 신규사업개발, 그리고 디지털 제품과 서비스가 증가하도록 하는 것이다. 이를 위해 경제 프로세스에서의 ICT 도입과 마찬가지로, 디지털 제품과 서비스에 대한 수요와 공급을 맞추기 위해 공공 정책이 고안될 것이다.

A digital economy is one in which the uptake of digital technologies in economic processes triggers increased productivity and new business development, digital products and services. Public policies will be designed to encourage the supply and demand of digital goods and services, as well as the adoption of ICTs in economic processes.

디지털 경제 DIGITAL ECONOMY	1. 디지털 상품과 서비스 시장의 개발 Develop a market of digital goods and services
	2. 전자 상거래의 장려 Promote the development of e-trade
	3. 공공 지출의 민주화를 통한 디지털 서비스의 혁신 장려 Encourage the innovation of digital services through the democratization of public spending
	4. 모바일 뱅킹 제도를 통한 재정적 형평성 확보 Ensure financial inclusion through mobile banking schemes



핵심 목표 3. 교육 혁신

교육 혁신이라는 목표는 국가를 지식정보화 사회에 편입시키기 위해 교육과정에 ICT를 편입시키고 사용하는 것을 의미한다. ICT의 사용은 교육의 성과와 제공되는 서비스의 범위를 개선시키고 학생과 교사들이 디지털 기술을 갖출 수 있도록 하면서 문화의 창조와 보급을 촉진할 것이다.

Transformation of Education objective refers to the integration and use of ICTs in the educational process to insert the country into the Information and Knowledge Society. ICT use will improve educational performance and the range of services offered, will equip teachers and students with digital skills, and foster the creation and dissemination of culture.

교육혁신 TRANSFORMATION OF EDUCATION	1. 국가 교육 시스템의 교수-학습체계에서의 ICT의 보급과 사용을 위한 국가 정책 수립 Develop a national policy for the adoption and use of ICTs in the learning-teaching process of the National Education System.
	2. 디지털을 통한 교육 서비스의 보급 확대 Expand the range of educational services by digital means
	3. 디지털 문화 아젠다 개발 Develop a digital cultural agenda
	4. ICT의 사용을 통한 교육 관리의 개선 Improve educational management through the use of ICTs

핵심 목표 4. 효과적·보편적 의료

효과적·보편적 의료에 대한 정책은 두 가지 우선순위를 두면서 ICT에 의해 제공된 기회를 활용하는 것을 포함한다. 첫째로, 서비스 범위를 확대하여 효과적인 접근이 가능하게 하고 의료 서비스의 질을 향상시키는 것이며 둘째로, 의료에 할당되어 있는 기존 인프라와 자금을 더욱 효율적으로 사용하는 것이다. ICT는 의료 서비스로의 효과적이고 보편적인 접근을 보장하는 데에 사용될 것이다.

A comprehensive digital health policy entails harnessing the opportunities provided by ICTs with two priorities: on the one hand, increase coverage, effective access and health service quality and on the other, makes more efficient use of installed infrastructure and funds allocated for health. ICTs will be used to help ensure universal, effective access to health services.

효과적·보편적 의료 EFFECTIVE UNIVERSAL HEALTH

1. 의료 시스템 통합과 서비스 확대를 위한 ICT

Incorporate the use of ICTs to facilitate the convergence of health systems and expand coverage of health services

2. 전체적 의료 기록을 통한 단일 건강 레지스터 수립

Establish a single health register through an overall health list

3. 전자 건강 기록을 위한 정보시스템의 구현

Implement Information Systems for Electronic Health Record

4. 전자 건강 기록(EHR), 전자출생증명서(EBC), 전자접종증명서(EVC)의 시행

Implement Electronic Health Record (EHR), Electronic Birth Certificate (EBC) and Electronic Vaccination Certificate (EVC).]

5. 공공 정책의 개선과 발전을 위한 데이터 사용

Use data for the development and improvement of public policy

핵심 목표 5. 시민 혁신과 참여

시민 혁신과 참여의 목표는 대중의 관심사 해결이라는 범위 내에서 정부와 사회 간 새로운 협력 메커니즘을 개발하고, 공공 정책 개발에 시민 참여를 증진시키는 것이다. 또한 ICT를 통해 시민 혁신을 촉진시키고, ICT의 사용을 통해 자연 재해를 예방하거나 손해를 경감시키는 것을 포함한다.

Its objective is to develop new collaboration mechanisms between government and society in the solution of public interest challenges, promoting citizen participation in public policy development. Its secondary purposes include promoting civic innovation through ICTs and avoiding or mitigating damages caused by natural disasters by the use of ICTs.

시민 혁신과 참여 CIVIC INNOVATION AND CIVIC PARTICIPATION

1. 시민의 민원을 위해 다수의 플랫폼에 어플리케이션과 툴 개발

Create tools and applications on multiple platforms for citizens' complaints

2. 사회범죄를 예방하기 위한 디지털 툴의 개발

Develop digital tools for the social prevention of violence

3. ICT를 통한 시민 혁신 촉진

Promote civic innovation through ICTs

4. ICT의 사용을 통한 자연 재해의 피해 예방 및 경감

Prevent and mitigate damage caused by natural disasters by using ICTs

디지털화 목표를 달성하기 위한 5가지 추진 전략

디지털화 계획의 5가지 핵심 목표를 달성하는 데에 필수적인 5개의 추진 전략이 제안되었고, 이 전략들은 소위 말하는 실행 계획에 직결되는 수단이다. 다섯 개의 전략들은 다음과 같다:

In order to achieve the objectives of the National Digital Strategy, five cross-cutting enablers have been proposed that are necessary for achieving the goals of the strategy, and as such, are tools that are directly related to the lines of action. The five enablers are:

추진 전략 1. 연결성



2013년 6월 멕시코는 광대역 인터넷 접속을 기본권처럼 보장해야 한다고 인정했다.
In June 2013 Mexico recognized broadband internet access as a fundamental right.

멕시코에서는 무료인터넷 접속이 제공될 수 있도록 공공장소 및 공공시설에 네트워크를 제공 중이다. 2015년 5월 기준으로 65,000개의 사이트가 네트워크에 연결되어 있다.
México Conectado provides a network of facilities and public places to provide free internet access. Currently there are 65,000 sites connected to the network.

디지털화 계획에서 추진하는 모든 것은 네트워크 상호 연결성, 인프라 개발, 협동 네트워크 역량의 증대, 비용절감을 위한 경쟁을 촉진시키면서 연결성에 기초한다. 이러한 전략을 달성하기 위해, 다음과 같은 계획이 전개될 것이다:

All projects of the Digital Strategy are based on connectivity, requiring networks inter-connection, infrastructure development, increase of current network's capabilities, and competition development in order to reduce prices. In order to achieve connectivity, the following initiatives will be developed:

전략 1. 연결성	
1	광섬유 백본(Optic Fiber Backbone)의 확장 모세관 현상으로 인해 제공되지 못했던 정보를 운송하면서 시장으로 가져오는 국가 능력을 향상시키기 위해 광섬유 백본이 확장될 것이고, 이로 인하여 기간계통에 의존하는 고정-모바일 서비스와 관련된 다양한 통신 사업자에게 이 시장이 매력적으로 보일 것이다.
2	대규모 공유 모바일 서비스 네트워크의 사용 공유 모바일 서비스 네트워크는 시민의 광대역 통신과 전자 통신 서비스로의 접근을 효과적으로 증진시키기 위해 이용될 것이다.
3	커넥티드 멕시코 프로그램(Connected Mexico Program)을 통한 광대역 네트워크로의 접근 공공장소에서의 광대역 네트워크 접근은 전체 보급이 완료될 때까지 매년 연결될 건물의 수를 식별함으로써 보장될 것이다. 공공장소에서 수요를 충족시킬 충분한 용량을 보장하기 위한 노력이 이루어 질 것이고, 그러기 위해서는 각 사이트마다 잠재적 사용자의 수가 고려되어야 한다.
4	통신사 네트워크 사용의 능률화와 비용 절감 회사 네트워크 사용의 비용을 절감하고 속도를 높이기 위해 국가의 수동적 인프라(Passive infrastructure)인 공공장소, 도관, 전봇대, 공공 통행로를 가능한 한 최대로 사용할 수 있게 하고, 통신사를 식별하는 작업이 행해질 것이다. 기술적, 안전적, 운용상의 조건이 허락하는 하에서 다른 회사들과 협력하면서, 인프라 회사들로 하여금 이러한 공공 통행로를 설치하도록 장려하는 절차가 취해질 것이다.
5	국가 전자파 스펙트럼 프로그램(National Radioelectric Spectrum Program) 다른 원칙들과 함께 이 프로그램은: a. 보편적, 비차별적, 공유된, 그리고 지속가능한 접근성의 원칙에 기초하여 700MHz와 2.5GHz 밴드의 최적화된 사용을 촉진할 것이다. b. 라디오와 텔레비전 방송국의 전자파 스펙트럼을 재조정할 것이다. c. 단-중-장기 광대역 통신망 서비스에 대한 수요를 충족시키기 위해 전자파 스펙트럼의 필요성을 정의할 것이다. d. 중거리와 마지막 마일(Last mile) 링크 모두 스펙트럼의 존립을 보장할 것이다. e. 광대역 서비스에 대한 국제 스펙트럼 소관에 부합하는 단-중-장기간의 스펙트럼 보급방안을 설정할 것이다.
6	장기간 위성 정책 위성 기술을 통합하고 미래의 위성세대를 위한 국가차원의 보장을 장려할 것이다.
7	모든 국가적 네트워크의 공동 이용을 위한 정부 메커니즘 조정 커넥티드 멕시코 프로젝트(Connected Mexico Project)를 통해서 쓸모 없는 인프라의 불필요한 사용을 방지하기 위한 조정 메커니즘이 만들어질 것이다.
8	IXP(Internet Exchange Point)의 설치 백본 네트워크의 사용을 최적화하고 국가 통신의 전송을 허용하기 위한 것으로서 IXP는 일반 사용자의 이익을 우선하여 비용절감의 결과를 가져오도록 설치될 것이다.
9	광대역 IXP 및 백본 네트워크로 연결된 콘텐츠 유통 센터와 데이터 센터 네트워크 사용을 최적화하고 '클라우드' 서비스를 위한 튼튼한 인프라를 위해, 유통 센터가 창설될 것이다. 순차적이고 시기 적절한 IPv6로의 이행 또한 촉진될 것이다.
10	인프라를 위한 충분한 자원 확보 특히 지방과 낙후된 지역에서 광대역 통신망 인프라를 확장시키기 위한 국내-외, 공공-민간 투자가 장려될 것이다. 통신 인프라에 대하여 공공 투자가 민간 투자를 방해하지 않도록 하는 노력이 이루어질 것이다.

추진 전략 2. 디지털 기술의 형평성

디지털 기술의 형평성과 발전은 통신 서비스의 접근성을 포함한, 사회 모든 분야에 대하여 ICT를 활용하고 이용하는 필요성과 직결되어있다. 이 전략은 다음의 계획을 통해 디지털 서비스를 실행하는 기술과 기량의 공정한 발전을 장려하고, ICT로의 접근을 민주화한다:

The inclusion and the development of digital skills is linked to the need for all sectors of society to take advantage of and use ICTs on a daily basis, in addition to obtaining access to telecommunications services. This enabler promotes the equitable development of technologies and skills to operate digital services, and democratize access to ICTs, through the following initiatives:



멕시코는 일상에서의 ICT 사용을 촉진하기 위해 모든 사회분야에 대한 통합과 디지털 기술의 개발을 추진하고 있다.

We are promoting inclusion and development of digital skills for all the social sectors to promote the use of ICT on a daily basis.



‘커넥티드 멕시코(Mexico Conectado)’
이 네트워크는 각 주마다 디지털 교육 및 훈련센터
를 제공한다.

This network provides a Digital Teaching and Training center to each state of the country.



‘디지털 멕시코를 위한 청소년(Youth for a Digital Mexico)’

청소년, 성인, 노인 및 장애인을 위한 디지털 형평성
이 보장되도록 모든 모바일 기기에서 거래와 서비스
를 받도록 하는 디지털 기술을 개발한다.

Digital inclusion for youth, adults, seniors and people with disabilities, assisting them to develop digital skills to do their transactions and services on any mobile device.

전략 2. 디지털 기술의 형평성

1	사회 보급 장려책 회사에 의한 사회 보급 혜택을 제공한다.
2	국가 디지털 형평성 캠페인(National Digital Inclusion Campaign) 지역민, 노인층, 장애인, 사회 소외계층 그룹과 빈곤층에 대해 초점을 맞춘 디지털 형평성을 보장하기 위한 국가 캠페인을 강화한다.
3	양성 평등을 포함한 디지털 기술의 형평성 기회균등과 양성평등에 기여하는 문화적·기술적 수단으로써 ICT의 이해를 촉진하기 위해 양성 평등의 관점을 정책에 포함시킨다. ICT는 정치, 경제, 사회 문제로의 참여를 장려하고, 여성을 대상으로 하는 폭력과 다양한 형태의 차별을 예방하는 것을 강화함으로써 여성평등에 기여할 것이다.
4	디지털 교육훈련제도를 위한 통신 센터의 국가 네트워크 전 국민에게 통신 접근성을 제공하고 그들의 삶의 질 향상에 이용하도록 교육하기 위해 디지털 교육훈련제도를 위한 통신 센터의 국가 네트워크를 설립한다.
5	디지털 안전 기술 적합한 기관 및 단체와 협력하면서, 사이버폭력, 섹스팅(Sexting), 아동 음란물, 폭력 등 아동과 청소년을 상대로 하는 범죄 행위 예방을 위한 기술을 개발하는 프로젝트에 착수한다.



추진 전략 3. 상호운용성

상호운용성은 공통의 목적을 달성하기 위해 정부로부터 정보 교환을 하는 시스템 능력을 의미한다. 상호운용성은 네 가지 측면이 있다:

- 기술: 형평성과 상호운용성을 선호하는 기술적 솔루션의 사용
- 의미: 교환된 정보를 명확히 이해하도록 하는 메커니즘의 사용
- 조직: 정보의 가용성에 대한 조직적 프로세스의 구현
- 행정: 기관 구성요소, 논의를 위한 공간, 상호운용성의 표준과 구현을 정의하는 데 필요한 합의 공간의 개발

Interoperability refers to the ability of systems to exchange information from the government to achieve common goals. Interoperability has four aspects:

- Technical: use of technological solutions favoring neutrality and interoperability.
- Semantic: use of mechanisms that enable the information exchanged to be understood unambiguously.
- Organizational: Implementation of organizational processes for the availability of information.
- Governance: development of institutional components, spaces for dialogue and agreements required to define interoperability standards and their implementation.

전략 3. 상호운용성	
1	국가에 의해 행해지는 정보의 상호운용, 교환과 검증을 위한 가이드라인과 정책 모든 정부 사무실에서 상호운용 가능한 데이터 처리를 위한 소프트웨어의 사용을 허용하는 정책 문서를 만든다.
2	신분증명서의 상호운용성 공공 행정의 관리 처리를 더욱 효율적으로 만들기 위한 출생증명서의 상호운용성, 출생증명서의 등록과 발행, 단일가구 등록 코드(Single Population Register Code-CURP), 고도화된 전자서명을 촉진한다.
3	상호운용성을 통한 시민과 정부 간 관계 간소화 행정 서류를 처리함에 있어서 시민의 경험을 향상시킴으로써, 시민과 정부 간 관계의 간소화·간편화를 통한 이익을 만들어낸다.

추진 전략 4. 법제도

이것은 디지털화 계획에 포함된 다음의 예와 같은 다양한 문제를 둘러싼 법률적 프레임워크의 분석을 포함하여, ICT 보급과 증진을 위해 법적 확실성과 신뢰 환경을 조성하는 법제도의 조화를 의미한다:

- 인권 보호, 인터넷 거버넌스, 개인 정보 프라이버시와 보호, 정보 보안과 사이버범죄, 고도화된 전자 서명, 전자상거래, 지적 재산권, 디지털 정부, 디지털 교육과 의료, 디지털 경제

This refers to the harmonization of the legal framework in order to foster an environment of certainty and confidence that will encourage the adoption and promotion of ICTs, which involves the analysis of the legal framework surrounding the various issues included in the Strategy, such as:

- Human rights protection, Internet Governance, Personal Data Privacy and Protection, Information security and cybercrime, Advanced Electronic Signature, Ecommerce, Intellectual property, Digital Government, Digital education and health, Digital economy.

전략 4. 법제도	
1	인터넷 거버넌스를 위한 방안 대통령실에서 인터넷 거버넌스에 대한 지위와 방안을 결정한다.
2	정부 혁신을 위한 법적 조화 절차와 서비스, 연방 행정 내의 ICT 조달과 사용을 관리하는 규제 프레임워크를 검토하고 조화시키면서, 시민 참여와 오픈 데이터 전략에 대한 지침을 설정한다.
3	효과적 의료를 위한 규제 조정 의료서비스 범위의 집중과 확장을 가능하게 하는 다양한 단계의 건강관리, 원격의료와 원격처방, 의료 관리의 점진적 자동화를 달성하기 위한 ICT사용과 관련하여 의료 부문에서의 지침과 최고 수준의 실행 방안을 수립하기 위해 규제 프레임워크를 평가하고 조정한다.
4	교수-학습 절차, ICT사용, 오픈 유니버시티, 교육 콘텐츠를 담당하는 법제도의 최신화 학습과 지식 생산에 있어서 ICT로부터 최대의 이익을 얻을 수 있도록 하는 규제적 환경을 만든다.
5	디지털 경제의 발전을 위한 법률 조정 창의성과 혁신을 장려하고 노동자와 기업의 생산성을 키우는 디지털 생태계 발전을 촉진할 법적 환경을 만든다.
6	예방과 공공 안전을 위한, 모범사례가 마련된 규제 프레임워크로의 편입 촉진 이 규제 프레임워크는 사회의 여러 방면에서 온전함과 자산에 대한 위험을 예방하도록 하는 최고의 방안들을 선정하고 모범사례를 마련해야 하며, 적절하거나 부적절한 ICT사용으로부터 오는 보안 리스크를 예방하는 수단과 관련하여 지속적인 법률적 조화에 개입해야 한다.

추진 전략 5. 오픈 데이터

오픈 데이터는 참여적이고 혁신적인 시민이 사회 문제에 대한 해결책을 만들고 시민들 사이의 투명성과 신뢰성을 키우기 위해 관공서와 가깝게 상호작용할 수 있는 경험적 공간을 만드는 중요 메커니즘이다. 이 전략은 공공서비스의 공동 창작을 위한 메커니즘을 만들고 국가의 거대한 혁신 환경을 견인하기 위한 기본 인프라로서 역할을 수행할, 오픈 포맷에서의 공공정보 사용을 의미한다.

오픈 데이터의 가치는 그 자체로부터 새로운 서비스와 결과물을 만들어 내는 능력에 있다. 이 데이터들은 반드시 어디에서나 접근 가능해야 하고, 공공정보여야 하며, 기계 판독형 포맷에서 무료로 이용 가능해야 한다. 그리고 모든 이에게 모든 사용을 허용하는 확실한 자유를 가지고 있어야 하고 기본적으로 시기 적절해야 하며, 재사용할 수 있어야 한다.

Open data is a crucial mechanism for building experimental spaces in which participatory and innovative citizens can interact closely with public officials to create solutions to social problems and promote transparency and accountability among citizens. This enabler refers to the use of government information in open formats that will serve as a basic infrastructure for establishing mechanisms for the co-creation of public services and thereby trigger a collective innovation ecosystem around the country's major development goals.

The value of open data lies in the ability to derive new services and findings from them. These data must be: i) ubiquitously accessible ii) public information; iii) free and available in machine-readable formats, iv) have clear licenses allowing any use by any person; v) primary, timely, and vi) reusable.

전략 5. 오픈 데이터	
1	오픈 데이터에 관한 국가정책 정부가 관리하는 정보가 사회, 경제적 복지에 영향을 미치는 공공의 이익이 되게 한다.
2	공공정보에 대한 소유권과 사용, 재사용을 통한 공공정책의 기획, 평가에 있어서 제3자의 사회적 참여 공공 문제의 해결책과 증거에 기반을 둔 공공정책 발굴에 시민들의 참여를 유도하기 위하여, 무료 사용과 재사용을 통한 참여를 촉진한다.
3	오픈 데이터를 사용하는 새로운 제품, 어플리케이션, 서비스 경제 새로운 제품과 어플리케이션의 개발을 촉진하고 오픈 데이터 포맷 내의 공공정보 확산을 통하여 디지털 경제를 발전시킨다.
4	연방 시민 서비스내의 오픈 데이터 평가 메커니즘 모니터링 및 평가를 위한 교차 메커니즘과 오픈 데이터 정책에 관한 평가는, 연방정부를 통하여 이 영역 내의 가장 높은 국제 기준에 부합하여 추진되도록 한다.

오픈 데이터, 그리고 열린정부(Open Government)

멕시코 대통령 Enrique Peña Nieto는 디지털화 계획(NDS)을 추진하기 위해 연방 정부의 모든 지역에
서 디지털화 계획을 강하게 주도하고 조정하며, 국민의 이익을 위해 새로운 기술의 실행과 사용을 장려
하는 NDS합동국을 창설했다. NDS합동국이 2015년에 달성한 가장 중요한 몇몇 성과는 다음과 같다:

Mexican President Enrique Peña Nieto therefore created the Coordination of the National Digital Strategy for leading and coordinating the enforcement of the National Digital Strategy by all areas of the federal government and promoting the use and implementation of new technologies for the citizen's benefit. Some of the most important successes achieved during the last year are the following.

열린정부

‘열린정부 파트너십(Open Government Partnership, OGP)’은 투명성을 촉진하고 부정부패를 줄이며 ICT로부터 이익을 창출해내기 위해 노력하는 다자협력체이다. 2015년 8월, 멕시코는 지속가능한 목표를 달성하기 위해 열린 정부 원칙을 논의하고 채택하는 OGP정상회담을 주최했다. 정상회담에서 개최된 모든 회담에서 총 100개가 넘는 국가의 대표자가 참여했다.

Open Government Partnership (OGP), is a multistakeholder proposal which tries to promote transparency, abate corruption and benefit from ICTs. On October 2015, Mexico hosted the Open Government Partnership Global Summit, which aim was to discuss and adopt the open government principles in order to achieve the Sustainable Development Goals. There were delegates from more than 100 countries participating in all the different conferences that were offered in the Summit.



열린정부 파트너십(OGP)

- A. 열린 정부파트너십은 시민사회의 국가와 단체로 구성되어 있는 다자협력체이다.
- B. 이는 2011년 8개 국가와 함께 만들었으며 멕시코는 그 창립국가 중 하나이다 - 현재 70개국으로 구성되어 있다.
- C. 이파트너십의 주요 목표는 투명성, 정보접근성, 책임, 시민참여와 혁신, 신기술 활용으로 정부 성과와 시민권에 대응하는 생산성의 향상을 촉진시키는 것이다.



오픈 데이터 전략과 오픈 데이터 전담반

오픈 데이터 전략과 오픈 데이터 전담반(Open Data Squad)은 개방형 포맷으로 관련기관의 데이터셋을 공개하는 과정에서 그 기관을 지원하기 위해 전문가 팀을 보내는 정부의 역량강화 프로그램이라고 할 수 있다. 이 전문가 팀은 오픈 데이터의 지속적 사용을 위한 프로세스 개발을 지원하고, 이 데이터의 새로운 어플리케이션을 통해 효율성에 대한 잠재적인 기회를 식별한다. 이 프로젝트는 증거에 기초하여 기후변화, 대기오염, 자연재해와 같은 과제들에 대응하는 장기적인 정부의 조치를 제안할 때 더욱 쉽게 이해되고 읽히도록 하는 정책을 위한 새로운 수단 발굴과 투명성 증진에 주도권을 갖고 있다.

2015년 2월 20일, 오픈 데이터 정책이 관보에 게재되었고, 2015년 6월 오픈 데이터 구현 지침 또한 게재되었다. 196개의 정부기관이 이 지침에 따라 이미 일하고 있다. 오픈 포털에 제출된 데이터베이스는 11,000개가 넘는다. 이러한 데이터를 사용하는 데에 쓰이는 앱은 100개가 넘게 개발되었다.

Open Data Strategy and the Open Data Squad are government capacity building programmes that send a team of open data experts to support an agency in the process of releasing its datasets in an open format. The team also supports the development of processes for ongoing use of open data, and identifies potential opportunities for efficiencies through new applications of that data. This project has led to the creation of new tools for policy and transparency, that based on evidence, make challenges like Climate Change, Air Quality or Natural Disasters more easily understandable and readable for proposing long-term government actions.

On February 20th, 2015, the Open Data Policy was published in the Official Gazette and, on June, 2015, the Open Data Implementation Guideline was also published; 196 governmental bodies already working according with this Guideline. There are more than 11,000 databases submitted to the open portal. More than 100 apps have been developed using such data.

| 열린정부 전략에서 직면한 하위과제 |



4 TREND & ISSUE RADAR

집필진

이나리 한국정보화진흥원 주임연구원

— 세상을 바꾸는 기술

지방의회 홈페이지에서 응대를 담당하는 인공지능, Amelia
차량 공유 서비스에 맞춰진 도심형 자율주행차, MINI Vision Next 100
밀레니얼 세대를 위한 사물인터넷 은행, Internet of Things Bank
인공지능 Watson을 탑재한 자율주행차량, Olli
노인을 위한 스마트 보행보조기, FriWalk
장애인을 위한 드론 파일럿 훈련 프로그램, HandiDrone

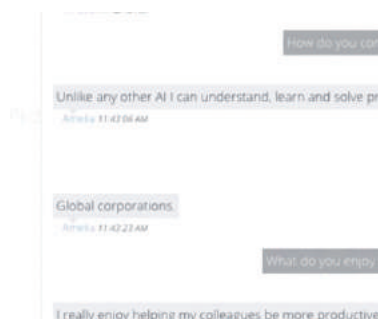
주목할만한 정책과 서비스

국민과 소통하는 원스톱 서비스 허브 '산림청 대표포털'
개인맞춤형 주거지 분석 맵 '통계청의 살고싶은 우리동네'

해외동향 · 국내동향

Amelia 지방의회 홈페이지에서 응대를 담당하는 인공지능

지난 1월, 스위스에서 개최된 세계경제포럼(WEF)에서 미국의 뱅크 오브 아메리카(BOA)와 영국의 옥스퍼드대 연구팀이 발표한 'The Future of Jobs' 보고서에서는, 미래에는 로봇이 인간의 노동력을 대체하는 현상이 더욱 촉진될 것이라고 전망했다. 특정한 기술이 필요하지 않고, 단순하고 반복적인 업무의 경우에는 로봇이 인간보다 더 빠르고 효율적으로 업무를 처리할 수 있기 때문이다. 또, 미국의 시장조사기관인 가트너는 2018년에 300만명 이상의 직원이 로봇 상사의 감독을 받을 것으로 예측했다.



www.ipsoft.com/2016/07/18/first-public-sector-role-for-amelia-as-enfield-council-deploys-her-to-boost-local-services

공공기관에서 제공하는 인공지능 안내 서비스

영국의 엔필드 의회(Enfield Council)에서는 미국의 자동화 솔루션 회사인 IPsoft의 인공지능 플랫폼, Amelia를 엔필드 의회 홈페이지에서 작동하게 할 것이라고 밝혔다. 2017년부터 엔필드 의회 홈페이지를 접속하면 잘 모르는 홈페이지 카테고리를 헤매는 대신에 Amelia와 대화하며 궁금증을 해결할 수 있다. 지역 주민들은 Amelia와 상호작용하며 원하는 정보나 서비스를 쉽고 빠르게 찾고, 민원을 진행할 수 있다. 2014년에 비즈니스 자동화를 목적으로 개발된 Amelia는 다양한 비즈니스 환경에서 인간과 협력해 업무 진행 과정을 스스로 파악하고, 학습할 수 있는 인공지능이다. 예를 들면 지방 의회를 방문한 사람들의 목적을 알아내기 위해 질문하고, 문맥을 이해하여 그에 맞는 조치를 취한다.

글로벌 인력 시장을 견인하는 인공지능

Amelia가 공공 분야에서 지역 주민들을 돕기 위해 활동하기 시작했다. 인공지능이 지방 의회 내부의 프로세스를 단순화함으로써 지역 주민이 원하는 정보나 서비스를 빠르게 처리하도록 돕는다. 향후에는 이와 같은 인공지능이 기업을 위한 기술 지원에서부터 물품 구매 처리, 금융 거래 지원, 정보 자문, 고객 응대 등과 같은 여러 업무 상황에 배치되어 활용될 것으로 예상된다. 인공지능에 의해 사람은 일상적이고 반복적인 업무에서 벗어나며 기존에 담당하던 임무는 재정의된다. 기업은 인간 직원과 가상 직원을 조화롭게 구성해 생산성을 높이고 서비스 품질을 향상시키며 경쟁하게 될 것이다.



www.mini.com/next100

자동차를 소유하지 않고 대여하거나 공유하는 라이프스타일이 확산되면서 글로벌 자동차 제조사들도 공유경제 비즈니스에 속속 진출하고 있다. 미국의 자동차 회사인 GM과 Ford, 그리고 독일의 자동차 회사인 BMW 모두 여러 형태의 차량 공유 서비스를 운영 중이다. 한때 신분을 나타내는 상징이었던 자동차가 대중에게 보급되고 출발지에서 목적지로 이동하기 위한 교통수단으로 더욱 크게 인식되면서 단순히 판매에 초점을 맞추는 것이 아닌, 체계적인 차량 품질 관리 노하우와 우수한 네트워크를 기반으로 새 시대에 맞는 비즈니스를 도모하고 있는 것이다. 또, 차량 공유 서비스를 통해 자연스럽게 브랜드를 경험하도록 유도하면서 잠재적인 고객층을 형성한다.

이동 서비스를 이용하는 개인에게 최적화되는 차량

BMW 그룹의 독립 브랜드인 MINI가 'Every MINI is my MINI'이라는 주제로 콘셉트 디자인인 MINI Vision Next 100을 공개했다. MINI는 도심형 자율주행차를 디자인했는데, 차량 공유 서비스에 가입한 회원이 탑승하면 차량이 그 회원만을 위해 최적화된다. 개인이 탑승하기 전에 문 앞에서 프로젝션으로 개인의 취향에 맞는 환영 인사를 그래픽으로 출력하며, 운전 시에는 스티어링 휠의 위치도 선택할 수 있다. 대시보드 중앙에는 커다란 렌즈처럼 생긴 The Cooperiser라는 장치가 있는데, 지문 인식으로 개인이 등록해둔 설정을 불러들여서 차량의 내부 분위기와 드라이빙의 움직임 특성 등을 바로 변경한다. 운전자가 소기의 목적을 달성하고 차량에서 내리면, 차량을 이용할 또 다른 사람이 다가오고 MINI는 다시 그 사람을 위한 차량으로 바뀐다.

공유 자동차를 중심으로 형성되는 도시 교통 시스템

BMW의 MINI가 도시 교통 시스템의 일부 서비스처럼 작동한다. 이를테면, 도시의 중앙 통제 시스템 속에서 특정 업체가 특정 모델의 자율주행차 다수를 운용해 차량 공유 서비스를 판매할 수 있다. 똑같은 차량을 각자 다른 개성의 사람들이 공유하는 것이 아니라, 차량을 탑승하거나 운전할 때에 전달되는 경험을 개인화하여 차별화된 가치를 제공한다. 한 대의 차량을 여러 사람이 필요에 따라 공유하지만 적어도 운전하는 동안에는 모든 것을 나에게 맞추기 때문에 마치 원래부터 나만의 차인 것처럼 편안하게 서비스를 이용할 수 있다.

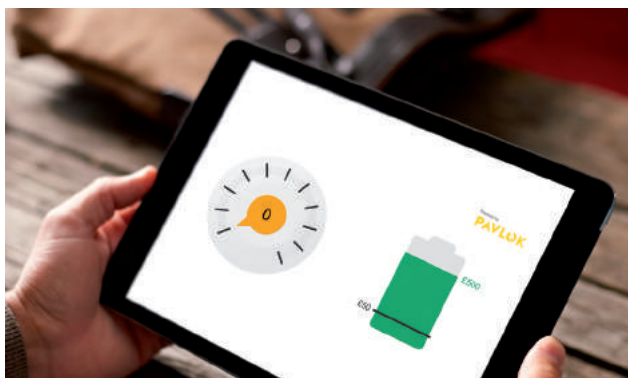


MINI Vision
Next 100
차량 공유
서비스에 맞춰진
도심형 자율주행차

Internet of Things Bank

밀레니얼 세대를 위한 사물인터넷 은행

베이비 부머 세대의 자녀 세대로 1980년에서 2000년 사이에 태어난 밀레니얼 세대(Millennial generation)가 현 사회의 소비 주도층으로 부상하고 있다. 이들은 인터넷, 휴대폰과 함께 성장하여 스마트 기기를 능숙하게 사용하기 때문에 오프라인 쇼핑만큼 온라인 쇼핑에, 종이 화폐 이상으로 전자 결제에 익숙한 모습을 보인다. 그런데 이들이 자주 사용하는 신용카드나 모바일 결제수단은 결제가 쉽고 간편한 장점이 있지만, 자신이 얼마나 돈을 썼는지 잘 드러나지 않아 과소비로 이어질 위험성이 크다는 단점이 있다. 더군다나 밀레니얼 세대는 전쟁을 경험한 부모 세대와 달리 물질적으로 풍요로운 어린 시절을 보내 경제 개념이 분명하지 않은 경향이 있다.



밀레니얼 세대의 소비 성향과 특징을 반영한 재정 관리

영국의 금융 솔루션 회사인 Intelligent Environments가 밀레니얼 세대의 소비 행태에 초점을 맞춘 Internet of Things Bank 서비스를 개시할 예정이다. 이것은 각종 스마트 기기와 사물인터넷 시스템과 연결해 은행 계좌를 관리하는 금융 플랫폼을 표방한다. 현재 미세한 전기 충격으로 나쁜 습관을 고치는 웨어러블 밴드인 Pavlok, 스마트 온도조절기인 구글의 Nest Thermostat와도 제휴한 상태이다. 이에 따라, 사용자가 미리 정해둔 지출 상한선을 넘어서는 과소비를 하면 Pavlok이 손목에 전기 충격을 주고, 전기 요금과 계좌 잔액을 비교해 잔액이 부족할 것으로 예상되면 전력 소비를 줄이기 위해 자동으로 온도를 조절하는 방식으로 동작하게 된다.



www.intelligentenvironments.com/info-centre/press-releases/world-s-first-internet-of-things-bank-helps-you-take-control-of-your-finances-and-kerb-overspending

사물인터넷 기기와 연동한 금융 서비스

사용자가 늘 착용하고 다니는 웨어러블 디바이스나 집 안에서 사용자의 행동이나 주변 환경을 모니터링하는 사물인터넷 기기는 사용자와 관련된 풍부한 데이터베이스를 확보하고 있다. 이러한 개인 데이터를 기반으로 다양한 생활 서비스를 연동할 수 있다. 특히, 금융 서비스와 연동해 생활 습관을 교정함으로써 생활비를 절약할 수 있다. 또는 사용자의 건강 데이터나 평소 라이프스타일에 따라 잔액에 맞게 구매할 수 있는 영양제와 운동 프로그램 등을 추천 받을 수도 있다.

대중교통에도 자율주행차량이 도입되고 있다. 최근 스위스의 공영 버스 회사인 PostBus는 소규모 도시인 시옹에서 프랑스의 버스 제조사인 Navya의 자율주행버스 2대의 시범 운행을 시작했다. 또한, 미국은 오하이오주의 콜럼버스시를 미래형 스마트 시티로 선정하고, 2019년부터 12인승 자율주행 셔틀버스를 운영할 계획이라고 밝혔다. 자율주행차량의 기술개발을 지원하는 것은 물론, 오랜 시간 동안 운전해야 하는 대중교통 운전자의 피로를 줄여 교통사고를 방지하겠다는 것이다. 최근, 미국의 3D 프린팅 자동차 제작사인 Local Motors는 자율주행차량에 인공지능을 더해 안전과 함께 차량과 탑승객 간의 상호작용까지 고려한 새로운 콘셉트 차량을 제시했다.

탑승객과 음성으로 상호작용하는 자율주행차량

지난 6월, Local Motors는 IBM의 인공지능 Watson을 탑재한 자율주행차량, Olli를 공개했다. Olli는 최대 12명까지 탑승할 수 있는 소형 버스이며, 자율주행기능보다는 인공지능 Watson을 통해 자동차와 탑승객 간의 상호작용을 유도하는 서비스 디자인으로 눈길을 끌었다. 자율주행 시스템과 별개로 작동되는 Watson은 차량에 내장된 센서를 통해 날씨, 교통 등 다양한 정보를 수집하고 학습한다. 이를 기반으로 탑승객은 Olli와 대화할 수 있다. 예를 들어, 특정 목적지로 데려다 줄 것을 음성으로 명령하거나 주변 레스토랑이나 관광지를 추천 받을 수 있다.



www.meetolli.auto

개인화된 서비스를 제공하는 대중교통

인공지능이라는 두뇌를 가진 자율주행차량이 지역 데이터를 이용해 탑승객의 세세한 요구에 맞춰 정보를 끊임 없이 맞춤형 서비스로 제공한다. 지금까지는 안전하게 승객을 운송하는 자율주행차량의 기술적인 면에 집중해왔다면 앞으로는 차량 안에서 어떤 서비스를 구현할 수 있을 것인지가 중요해질 것이다. 따라서 직관적이고 자연스러운 대화를 통해 자동차에 탑승한 승객의 탑승 목적에 맞춰서 다양한 서비스를 연동해 필요한 서비스를 제공할 수 있게 될 것이다.



Olli
인공지능
Watson을
탑재한
자율주행차량

FriWalk

노인을 위한 스마트 보행보조기

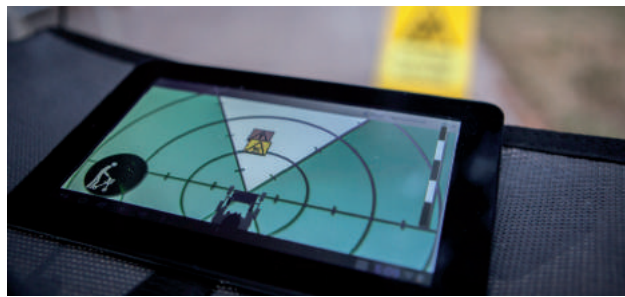
인구 고령화가 가속되면서 노인을 타겟으로 하는 스마트 제품의 개발이 증가하고 있다. 노년층은 만성 질환이나 건강증 등의 질병을 앓고 있는 경우가 많아 체력적으로 한계가 있어 많은 시간을 집 안에서 보낸다. 따라서 스마트 제품을 사용하면 일상 속에서 노인이 자립적으로 생활할 수 있도록 돕거나 돌발 상황에 대비하기 위한 스마트 기술을 유용하게 사용할 수 있다. 노인 맞춤형 스마트 제품은 노년층의 자립적인 생활과 체계적인 건강 관리를 돕고, 위급 상황을 방지하기 위해 웨어러블 디바이스나 스마트 홈 시스템 등을 활용할 것이다.



www.ict-acanto.eu

헬스 모니터링과 내비게이션 기능을 결합한 보행기기

유럽연합(EU)의 ACANTO(A Cyberphysic AI social NeTWork) 프로젝트의 일환으로 개발된 FriWalk는 카메라와 압력 인식 센서를 통해 사용자의 걸음걸이와 걷기 활동의 지속 여부를 측정한다. 이러한 사용자의 상태는 의사나 건강 관련 종사자들이 모니터링 할 수 있다. 또한, 보행 기기가 개인 트레이너 역할도 겸한다. 집 앞의 상점이나 공원에 다녀오는 것이 얼마나 몸에 유익한지, 얼마나 즐거운 지에 대해 데이터를 제시하며 걷기 운동을 장려한다. 그리고 전면에 센서와 카메라가 부착되어 있어서 장애물이나 위험한 물건이 있으면 사용자에게 바로 알려준다. 녹내장과 같은 노인성 안구 질환으로 시야가 정확하지 않은 사람이나 장애인에게도 안전한 보행을 보장한다.



사회적 교류를 장려하는 보조 장치

FriWalk는 일반 보행 보조기기처럼 걷기 운동만 지원하는 것이 아니라 소셜 네트워크 기능을 내장해서 같은 보행기기를 사용하고 있는 다른 사용자의 현재 위치를 알려준다. 거리를 산책하면서 주변에 있는 동년배의 이웃들을 만날 수 있다. 때로는 근처에서 벌어지는 이벤트나 맛있는 식당 등을 알려주기도 한다. 보행기기에 의지해서 이동하는 사람들에게 손쉽게 주변의 정보를 전달해주는 것이다. 현재 FriWalk는 스페인과 이탈리아, 영국에서 테스트 중이며, 2018년까지 100명의 노인들을 대상으로 테스트할 예정이다.

IT 기술을 통해 노약자 및 장애인 등 소외계층에게 안전하고 편리한 삶을 제공하기 위한 노력들이 이어지고 있다. 특히, 드론은 자유로운 이동이 쉽지 않은 장애인에게 접근성과 활동성을 더욱 넓혀줄 수 있다. 드론을 이용하면 특정 장소에 머무르면서도 드론이 스마트폰이나 태블릿에 전송하는 영상을 통해 다양한 장소를 살펴볼 수 있다. 또, 시각 장애인의 경우라도 안내견의 역할을 대신해 길을 안내하거나 위험을 감지해 미리 알려줄 수도 있다. 24시간 언제 어디서나 밀착해서 서비스하기 어려운 사람이나 동물대신 드론이나 로봇이 장애인의 곁에서 생활의 편의를 돕고, 더 나아가 이를 활용한 새로운 가능성을 모색한다.

자유로운 이동은 물론 직업의 가능성을 열어주는 드론

장애인의 사회적 통합과 경제적 자립을 지원하는 프랑스의 L'ADAPT가 장애인을 위한 드론을 이용한 FPV(First Person View) 파일럿 훈련인 HandiDrone을 공개했다. FPV는 드론과 같은 원격 조종 모형체에 카메라를 장착하고, 이와 연동된 모니터 혹은 고글로 주행 영상을 보면서 1인칭 시점으로 조종하는 것을 말한다. 불의의 사고나 선천적인 장애로 인해 이동이 제한된 장애인을 대상으로 하는데, 이 프로그램은 두 가지 목적을 가진다. 첫째, 자유로운 이동이 불가능한 장애인이 드론을 통해 새로운 시야를 확보하는 것이다. 드론이 장애인의 눈과 발이 되어 바깥 세상을 자유롭게 경험하게 한다. 둘째, 단순히 세상을 경험하는 것을 나아가 훈련을 통해 장애인들이 무인 항공기 조종사라는 직업과 연계될 수 있도록 지원한다. 1인칭 시점에서 주행 영상을 보면서 조종만 하면 되기 때문에 이동이 불편하다는 신체적 장애가 업무 수행에 있어 전혀 제한 요소가 되지 않는다. 드론을 통한 모니터링이나 관리가 필요한 분야에서 장애인들이 드론 파일럿으로써 활약할 수 있다는 가능성을 제시하는 좋은 사례를 만들어 나갈 수 있게 될 것이다.



HandiDrone 장애인을 위한 드론 파일럿 훈련 프로그램

이제는 뭉쳐야 산다!

국민과 소통하는 원스톱 서비스 허브 ‘산림청 대표포털’



웹사이트 통합은 선택이 아닌 필수

공공기관 웹사이트는 그동안 국민들의 알 권리 충족과 정책참여 사고로서의 역할을 충실히 해왔다. 정부정책을 알리고, 민원을 처리하였으며, 국민들의 참여를 이끌어 내는데 중요한 역할을 수행한 것은 명백한 사실이다. 하지만 다양한 서비스를 제공하고자 무분별하게 웹사이트를 구축함으로써 오히려 국민들이 정보를 검색하는데 혼란을 가중하였다. 2011년 682개였던 중앙부처 웹사이트는 2014년에 3,741개로 약 5배 이상 증가하였다.

한국정보화진흥원에서 발간한 「2015년 전자정부서비스 실태 이용조사서」를 살펴보면 전자정부서비스 미이용자의 49.4%는 ‘너무 복잡해서’라고 응답했으며 이용중단자의 경우 79.3%가 ‘이용절차가 복잡해서’라고 응답하였다. 이러한 현상은 정보를 찾기에 너무 많은 전자정부서비스가 존재하는 것에 기인한다고 볼 수 있다.

이에 전자정부 주무부처인 행정자치부에서는 국민의 정보 접근성 향상 및 행정 비효율 최소화를 위하여 웹사이트 정비계획 수립과 도메인 총량제 도입 등 범부처적인 웹사이트 통합정책을 추진하고 있다. 웹사이트 통합의 성공사례로 자주 소개되는 영국은 “Simpler, Clearer, Faster”를 슬로건으로 삼아 모든 기관과 민원 웹사이트를 통합한 GOV.UK를 운영하고 있다. 이는 2006년 4월부터 통합을 추진하여 24개 전 중앙부처, 331개 기관, 52,000개의 문서, 3,800개 콘텐츠를 통합한 대표포털이며, 단일창구를 통한 통합서비스를 제공하고 있다.

*본 내용은 산림청 정보통계담당관(담당관 김찬희)에서 제공한 자료를 토대로 구성되었습니다.

국민과의 소통을 위한 통합의 첫걸음, 산림청 정보화 기본계획 수립

산림청에서도 영국의 사례와 유사하게 국민과의 소통을 위한 단일창구로서의 대표포털을 구축하기 위하여 2009년 ‘녹색 산림행정을 선도하는 국가 산림 통합 정보화 구현’을 비전으로 「산림정보화 기본계획」을 수립·발표하였다. 이에 따라 2010년부터 연차적 통합계획을 수립하고 이에 맞추어 통합을 지속적으로 추진하였다.



원스톱 서비스 허브가 되기까지

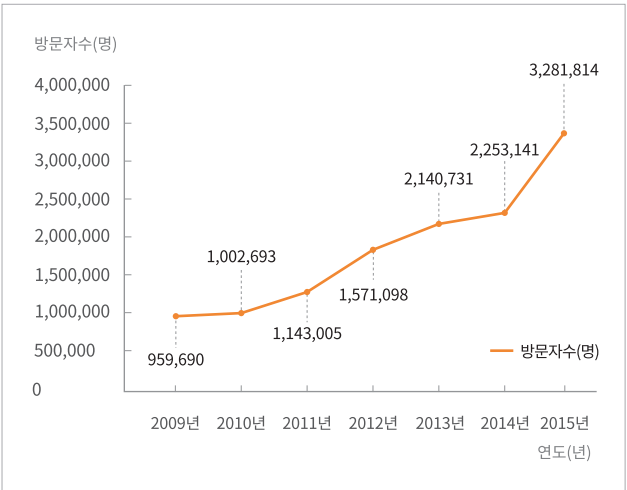
산림청의 대국민 웹사이트 통합이 처음부터 순탄하게 이루어진 것은 아니다. 2009년 통합 이전 산림청에서는 46개의 대국민 웹사이트를 운영하고 있었으며, 이를 구축한 업체의 수는 28개였고 이들은 각기 다른 개발언어, 데이터베이스로 개발되어 운영되고 있었다. 또한 당시 정보화 인력은 9명(전체인원 1,749명 대비 약 0.5%)에 불과하였다. 이러한 어려운 환경에서 통합은 선택이 아닌 필수였다. 통합을 추진하고자 하였을 때 각 소속기관에서는 기관의 독립성이 사라질까 우려하여 통합에 반대하는 목소리가 많았으며, 다양한 언어의 외국어 웹사이트를 수용하여 방대한 자료들이 통합됨에 따라 하드웨어가 부족하였음에도 불구하고 통합을 추진해야 하는 등 여러 가지 난관을 만나게 되었다.

이에 산림청에서는 정보통계담당관을 중심으로 각 기관 및 담당자들과 소통하여 해결방안을 마련하고자 사업추진기간 동안 방문 인터뷰 79회, 워크숍 및 토론회 7회를 개최하여 약 300여명 직원의 의견을 청취하였다. 이를 통하여 독립성과 정체성 확보, 다양한 외국어 콘텐츠 적용, 하드웨어 통합에 대한 해결책을 마련하게 되었다. 우선 기관의 독립성과 정체성을 확보하고자 각 기관만의 메인 화면과 서브화면으로 구축하고 모든 메뉴들은 대표포털과 연동되도록 구현하였다.

그리고 외국어의 경우 구글 번역 공개인터페이스를 활용하여 다양한 언어로 산림청 대표포털의 콘텐츠를 이용할 수 있도록 구현하였다. 또한 **통합 이전 900여개에 불과했던 콘텐츠들이 통합 이후 3,092개로 대폭 증가함에 따라 방대한 자료를 수용할 수 있도록 정부통합전산센터의 지원을 받아 2014년 클라우드로 전환하여 현재는 안정적인 서비스를 할 수 있게 되었다.**



| 산림청 대표포털의 연도별 방문자 현황 |



국민은 시간 절약! 기관은 예산 절감! 통합의 효과

산림청에서 통합을 추진한 이후 원스톱 서비스가 현실화 되면서 내·외부적으로 다양한 효과가 나타났다. 기존 산림청 웹사이트를 방문해서 정보를 얻고자 하는 고객들은 다수의 웹사이트를 방문해야 원하는 정보를 얻을 수 있었다. 가령 산림교육연구 자료를 찾으려면 국립수목원, 국립산림과학원, 국립산림품종센터, 산림교육원 등 다양한 웹사이트를 검색해야 했지만 현재는 산림청 대표포털 한 곳에서 자료를 검색하여 원하는 정보를 얻을 수 있게 되었다. 이러한 효과에 힘입어 대표포털의 방문객 수는 2009년 통합 이전 연간 959,690명이 방문했지만 통합 이후 지속적으로 증가하여 2015년에는 연간 3,281,814명으로 약 3배 이상 증가하였다.

| 산림청 웹사이트 정비 효과(단위: 백만원) |

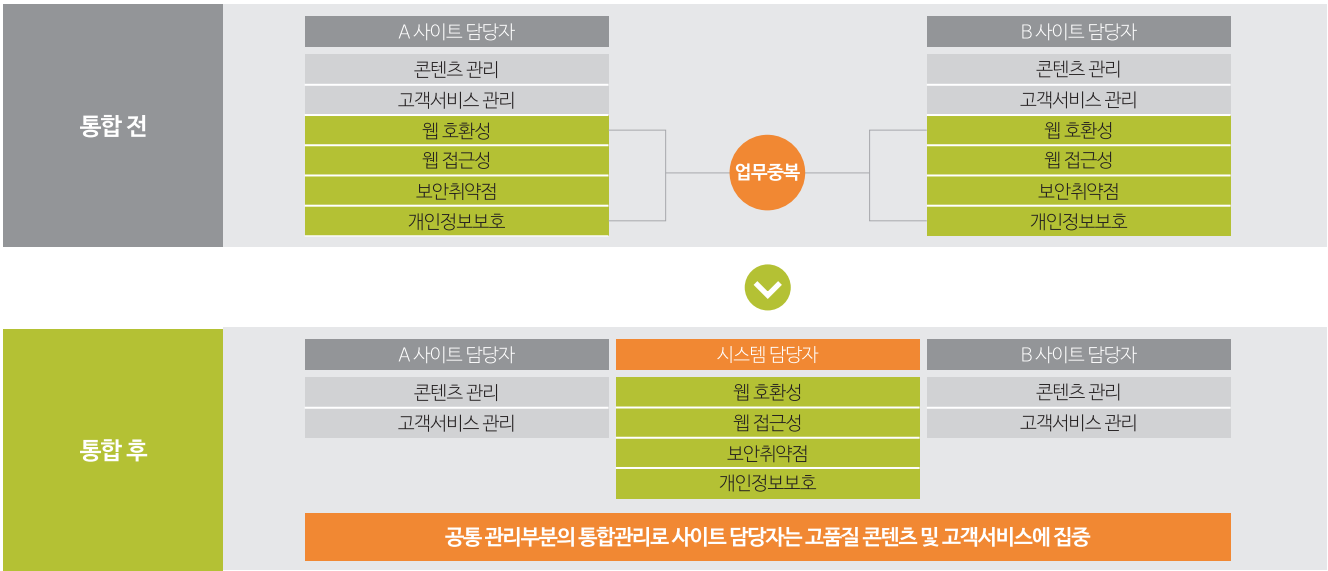
구분	통합 이전	통합 후	절감액	비고(절감율)
유지보수비	2,312	1,500	812	35.1%
신규 웹사이트 구축비	440	200	240	55.5%
합계	2,752	1,700	1,052	39.2%

단순 방문자만 증가한 것이 아니라 고객 만족도도 통합 이전 78점에서 지속적으로 증가하여 2013년 80.5점, 2014년 83.2점, 2015년에는 83.5점을 달성하였다. 그리고 통합으로 인하여 유지보수비용을 기존 대비 35.1% 절감하였고 신규 웹사이트의 생성을 최대한 억제하여 웹사이트 구축비를 55.5% 절감하여 매년 약 10억원의 비용절감 효과가 나타나고 있다.

또한 관리적인 측면에서 기존 각 웹사이트의 관리자가 웹 취약점, 웹 접근성, 개인정보보호 등 웹사이트 관리 모든 분야에서 활동을 한 반면 통합 이후에는 대표포털에서 모든 공통적인 부분들을 처리하고 기존 웹사이트 담당자는 오로지 콘텐츠 관리에만 집중 할 수 있어 행정효율성이 증대되어 고품질의 서비스가 가능하게 되었다.

이러한 효과에 힘입어 산림청 대표포털은 2014년 미래창조과학부 장관으로부터 콘텐츠품질 인증 대상을 받았고 통합 이후 지속적으로 웹 접근성 품질인증을 획득하고 있으며, 2015년에는 웹사이트 통합의 대표사례로 국무회의에 소개되기도 하여 통합의 대표적인 성공 모델로 자리잡았다. 산림청은 여기서 멈추지 않고 정보통계담당관을 중심으로 하여 **검색서비스 강화, 차별화된 개인화 서비스 등을 반영하여 더욱 완성도 높은 대표포털을 대국민에게 서비스하여 진정한 원스톱 서비스 허브가 되기 위한 노력을 경주할 것이다.**

| 통합 전·후 웹사이트 담당자의 관리 부분 변화 |



개인맞춤형 주거지 분석 맵

‘통계청의 살고싶은 우리동네’

멀게만 느껴졌던 통계데이터,
이사하고 싶은 곳을 알려주는 길라잡이로!

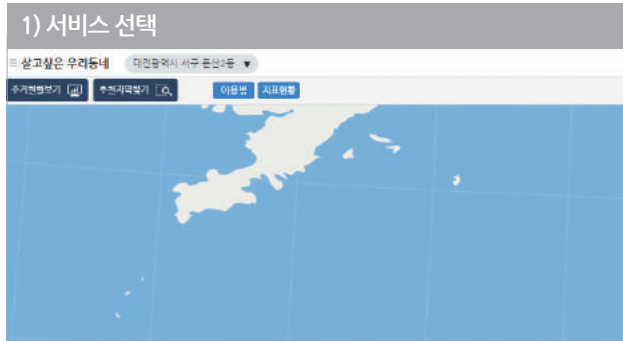


통계청은 지난 3월 15일부터 통계지리정보서비스(SGIS⁺plus; <http://sgis.kostat.go.kr>)를 통하여 ‘살고싶은 우리동네’ 서비스를 제공하기 시작했다. **‘살고싶은 우리동네’는 이사할 지역을 고민하고 있는 이용자에게 개인별 라이프스타일과 선호도에 맞는 지역을 찾아볼 수 있도록 하는 웹 기반 주거지 분석 맵이다.** 2015년 정부 3.0 우수사례 경진대회에서 대상을 수상한 ‘통계로 찾은 살고 싶은 우리집’ 기획이 시스템으로 구현되었다고 알려져 있기도 하다.

보통 이사를 하기 전에는 이사 갈 지역에 대해 미리 주위의 입소문을 의지하거나, 인터넷에서 끊임없이 검색하거나 공인중개사에게 도움을 요청하는 등의 수고를 들이며 원하는 정보를 수집한 후 해당지역을 직접 방문해서 살펴봐야 한다. 그러나 이렇게 시간과 비용을 들여도 한번에 원하던 곳을 찾기는 쉽지 않고, 갑자기 이사를 해야 할 경우에는 어떻게 해야 할지 막막하다. 이러한 측면에서 살고싶은 우리동네는 이용자가 원하는 조건에 해당되는 지역을 객관적 데이터에 기반하여 찾아주기 때문에 정보 수집에 들어가는 수고를 줄여주면서, 최적의 생활환경을 설계하도록 한다.

*본 내용은 '살고싶은 우리동네'의 운영을 담당하는 통계청 공간정보서비스과 담당자와의 인터뷰 내용을 토대로 작성되었습니다.

| 서비스 이용방법 |



좌측 상단 버튼에서 '추천지역찾기' 선택



좌측 메뉴에서 관심지역을 선택



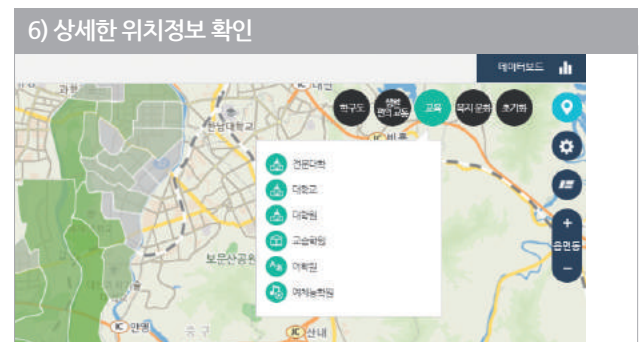
이용자 별 이사지역선택조건 선택(최대 6개)
예 : 유치원 보육시설, 병원인 약국, 학원수, 녹지비율



선택조건에 따라 1위~10위까지 이사지역 추천



데이터보드에 표시된 정보 및 하단의 '소지역 정보'를 검토하여 지역의 특징을 파악



주요 사업체나 교육시설 위치정보 확인
※ 학구도, 생활편의시설, 교육, 복지문화시설 등

티끌 모아 태산! 내가 살고 싶은 곳을 알려주기까지

살고싶은 우리동네는 갑자기 만들어진 서비스가 아니다. 인구·고용·물가 등 57종의 국가 기본 통계를 생산하는 통계청이 가진 공간정보의 양은 우리가 생각하는 것보다 방대하다. 통계청은 이러한 정보를 효과적으로 활용하기 위하여 2007년부터 통계와 지도를 결합한 통계지리정보서비스(Statistical Geographic Information Service, SGIS) 포털을 구축하여 서비스했다. 하지만 이 서비스는 연구자들이 주요 타깃이었기 때문에 제공되는 수치 기반 데이터들은 연구활동의 근거자료로서는 활용도가 높았지만 일반인들이 접근하기에는 다소 어려운 부분을 담고 있었다. 통계청은 좀 더 일상생활에서 와 닿고 일반인들이 쉽게 접근 가능한 서비스의 필요성을 느끼게 되었고, 통계 데이터를 쉽게 사용할 수 있는 의사결정 지원서비스를 개발하기 시작했다. 이에 따라 금년 초 기존 서비스의 UI/UX를 개선하고 기능을 고도화한 SGIS+plus로 서비스가 개편되었고, 그 중에서도 '이사지역 찾기'는 통계청이 가지고 있는 데이터를 활용하기에 좋아 살고싶은 우리동네가 본격 서비스되기 시작했다.

살고싶은 우리동네의 기본 컨셉은 이용자가 이사하길 원하는 지역의 조건을 정하면 서비스가 데이터에 기반하여 해당 조건에 가장 잘 맞는 지역을 찾아주는 것이다. 단순히 '이 지역이 더 낫다!'의 개념이 아니라 어떤 조건을 더 우선했는지에 따라 가장 잘 맞는 지역을 추천해준다. 예를 들어, 신혼부부는 아파트 가격을 중요하게 여길 것이고 아이가 있는 집은 유치원이나 학교, 학원의 입지를, 은퇴한 노부부는 녹지나 병원 등의 편의시설, 복지시설을 중요하게 여길 것이다. 가족 구성원이나 직장의 위치, 예산 등에 따라 개개인이 중요시 하는 조건은 달라진다. 이에 맞춰 살고싶은 우리동네에서는 이용자는 자연, 주택, 지역인구, 안전, 교육, 생활편의·교통, 복지·문화의 7개 분야에서 대기오염도, 아파트 가격, 교통사고안전, 대중교통 접근성 등 실질적으로 궁금해할 만한 32개 세부지표 중 최대 6개를 선택할 수 있다. 그리고 이에 대한 검색결과로서 10위까지 추천리스트를 제공하는데 각 리스트를 클릭하면 해당 지역에 대한 상세한 통계 및 위치자료가 나오게 된다.

이러한 서비스 제공방식은 실제 수요자인 국민의 요구를 반영하기 위해 서비스 기획단계에서부터 정부3.0국민디자인단이 참여하여 주요 서비스 기능과 지표를 설계한 결과이다.

| 주거지 선정 지표(7개 분야 32개 세부지표) |

- ① 자연 : 대기오염도, 생활날씨, 녹지비율
- ② 주택 : 아파트 가격, 공동주택비율, 주거면적, 노후주택비율, 자가점유비율
- ③ 지역인구 : 청장년인구비율, 혈연가구비율, 사업체종사자비율, 순유입인구비율
- ④ 안전 : 화재, 교통사고, 범죄, 안전사고, 자살, 감염병, 자연재해
- ⑤ 생활편의/교통 : 편의시설, 쇼핑시설, 외식시설, 대중교통접근성, 대중교통이용률
- ⑥ 교육 : 교원1인당 학생수, 고등교육기관수, 학원수
- ⑦ 복지/문화 : 유치원·보육시설, 병의원·약국, 노인복지시설, 사회복지시설, 문화체육시설

그리고 지표에 해당하는 정보들은 정부3.0에서 강조하는 공공데이터 개방·공유·부처간 협업 차원에서 각 기관에 산재한 다양한 데이터들을 통합하여 활용한 것이기 때문에 믿을 수 있다.¹⁾ 모든 것에 국민들의 편리함과 쾌적함을 필수적으로 고려하였기 때문에 목표했던 개인맞춤형 의사결정이 가능하게 된 것이다. 이를 반영하듯 서비스 페이지에도 방문자들이 지속적으로 늘고 있어 이용률은 전년대비 11.9% 상승하였고, 서비스를 접한 이용자들에게도 반응이 좋다. 실제로 경기도 안산시, 충청남도 아산시에서는 신규 입주자를 위한 주거지 추천을 위하여 통계청과 협업하여 살고싶은 우리동네를 적극 서비스했고, 그 결과 충청남도 아산시는 지난 8월 29일 '정부3.0 협업 우수기관'에 선정되었다.

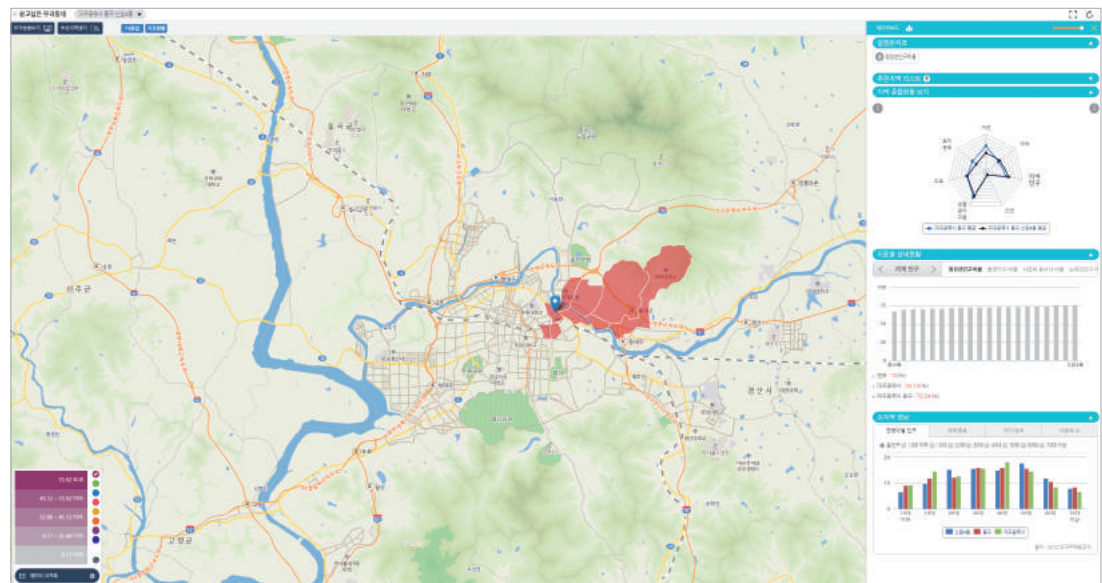
1) 기관별 제공데이터: 통계청(인구주택총조사, 전국사업체조사, 국내인구이동통계), 행정자치부(주민등록인구현황), 국민안전처(화재안전등급, 교통안전등급), 국토교통부(주택실거래가, 버스정류장 위치현황), 기상청(체감온도, 불쾌지수), 환경부(토지피복도), 환경과학원(미세먼지/이산화질소 월별 대기오염도), 한국교육개발원(교원 학생수 현황, 학구도), 지자체(지하철 현황)

하루 하루 새롭게, 알아서 진화하는 맞춤형 통계데이터

통계청이 그동안 선보인 서비스가 정확하고 시의성 있는 통계수치 제공에 중점을 두어왔다면, 앞으로 선보일 서비스는 일상생활에서 통계를 기반으로 의사결정을 지원하는 활용사례를 만든다는 것에 큰 의미가 있다. 살고싶은 우리동네는 최근 개시된 서비스이기는 하지만 꾸준한 관리를 통해 지금까지 이용자의 불만 없이 안정적으로 운영되고 있다는 평가를 받는다. 통계청은 이에 만족하지 않고, **2017년 상반기에는 웹 기반 서비스의 한계를 극복하고 모바일 중심 트렌드에 맞추기 위해 모바일 서비스를 일부 오픈할 예정이다. 이와 함께 지금의 서비스 방식을 개선하여 이용자가 지표를 하나 하나 고르는 기존의 방식에 더하여 '스무고개 형식'으로 맞춤형 지표가 추천되는 기능을 추가할 예정이다.** 쉽게 말해, 이용자가 연령이나 성별, 가족 구성이나 취향 등의 질문에 답하면 상황에 맞는 적절한 지표 조합을 추가할 수 있다. 그리고 **지속적으로 데이터를 활용하여 지표를 추가하고 직관적 인터페이스를 적용하여 이 용자에게 더욱 쉽게 다가갈 전망이다.**

한편, 통계청은 2015 인구주택총조사 결과를 서비스에 활용되는 데이터에 적용했다. 이에 따라 인구, 주택, 가구와 관련된 지표 결과가 좀 더 현실 반영도가 높아지게 되었다. 그리고 차후에는 등록센서스로 인하여 관련 정보가 수시로 업데이트되면서 빠르게 변화하는 현재 상황을 반영해줄 전망이다.

현재 SGIS+plus 페이지에서는 살고싶은 우리동네 외에도 자영업자의 사업장 입지 선정을 돕는 생활업종 통계지도 서비스를 하고 있고, 지역주민들이 주요 지역이슈를 지도를 통해 공유할 수 있는 통계커뮤니티맵도 최근 서비스를 시작했다. 앞으로도 통계청은 관련 부처, 지자체와 협업을 통해 살고싶은 우리동네와 같은 국민 중심 통계서비스를 만들어 나가기 위한 지속적인 노력을 기울여 나갈 것이다.



— 살고싶은 우리동네 이용화면(대구광역시 동구)



전자신원확인·인증·서명 서비스(eIDAS) 시행

서비스 이용자에게 더 나은 경험을 제공하는 eIDAS 규정

유럽연합(EU)은 기존의 전자서명지침(E-signature Directive 1999/93/EC)을 대체하는 “전자신원확인·인증·서명 서비스 규정(Electronic Identification Authentication and Signature, eIDAS Regulation)”¹을 2016년 7월 1일부터 회원국 28개국에 적용하기 시작했다.² eIDAS는 개인, 기업, 공공기관이 소속 국가에 관계 없이 편리하고 안전하며 법적으로 유효한 전자거래를 돕는 서비스이다.

eIDAS 규정은 개인과 기업이 EU 회원국 내에서 공공서비스를 이용하려고 할 때 자국의 국가 전자식별체계(electronic identification schemes, eIDs)를 사용할 수 있도록 한다. eIDAS는 온라인 공간에서 신원확인, 서비스에 대한 인증절차, 전자서명, 전자인감, 타임스탬프 등을 일컫는 전자 신뢰 서비스(Electronic Trust Services)가 실제 서면의 경우와 차별 없도록 법적 지위를 부여한다.

결국 eIDAS는 이용자의 권리를 보장하고 전자문서의 신뢰성과 무결성을 보장한다. 그리고 디지털화로 인한 종이 없는(paperless) 행정을 지원하고, 이로 인한 비용절감과 함께 유럽 내부 시장에서의 전자거래 활성화에 도움을 줄 것이다.

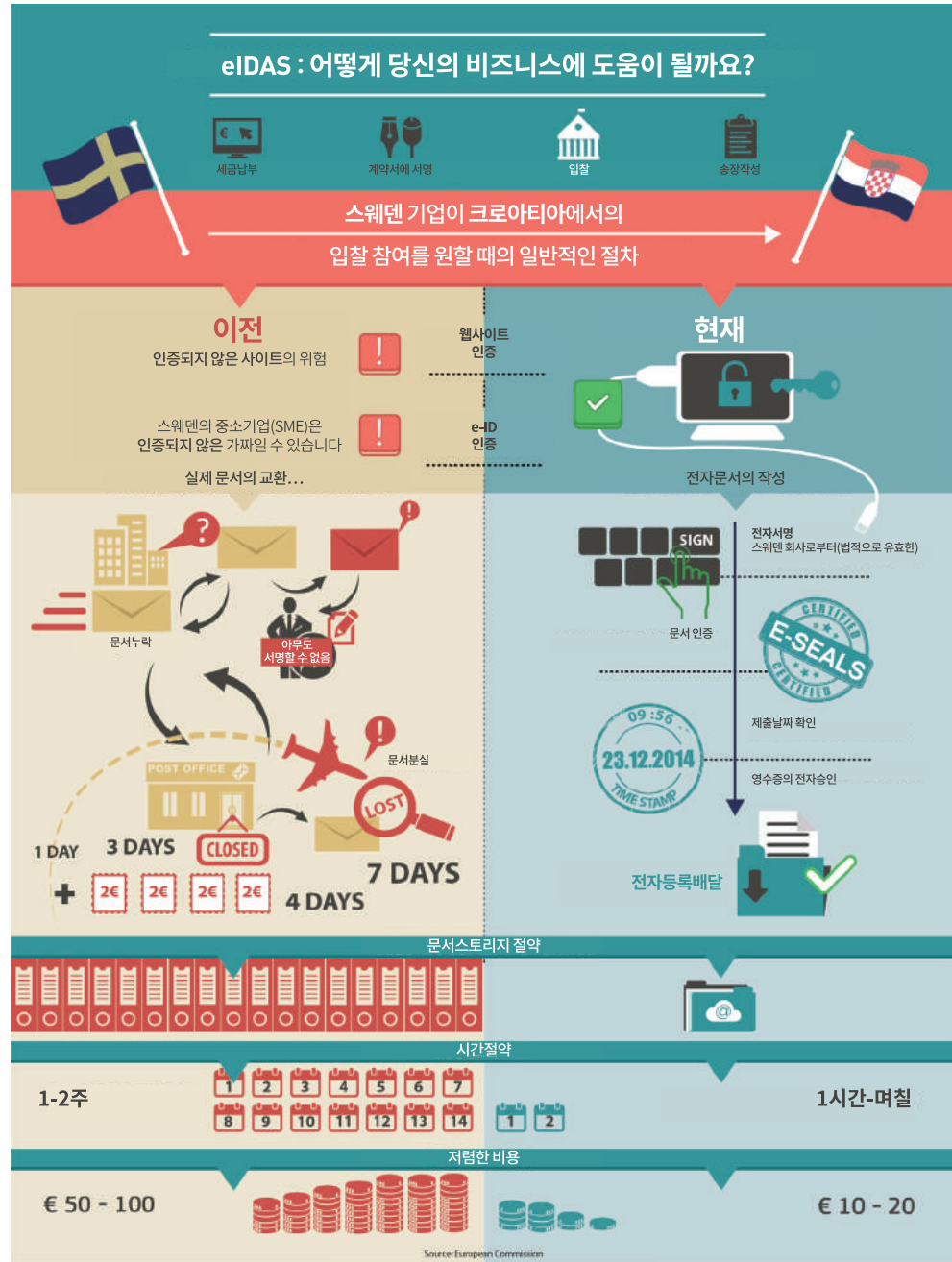
eIDAS이 보장하는 전자신뢰서비스

- 전자서명(Electronic signature) : 서면에서의 서명과 동등하게 인정
- 타임스탬프(Time stamping) : 전자 문서에 날짜와 시간이 특정 시점에 존재하고, 이후 변경되지 않았음을 증명
- 전자인감(Electronic seal) : 전자 문서의 원본 및 무결성을 보장
- 전자등록배달(Electronic registered delivery) : 실제 등기 우편과 전자 등기 우편을 동등하게 인정
- 웹사이트 인증(Website authentication) : 사용자가 웹 사이트의 신뢰성 및 링크 등에 대한 정보를 신뢰하도록 지원

¹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/building-online-trust-and-confidence-electronic-signatures-seals-and-trust-services-now-valid>

¹) “Regulation on electronic identification and trust services for electronic transactions in the internal market”이 eIDAS규정의 정식 명칭이다.

²) eIDAS 규정은 2014년 7월 23일 승인된 뒤 2014년 9월 17일 발효되었다.



ec.europa.eu/digital-agenda/en/trust-services-and-eid



http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-14-586_en.htm



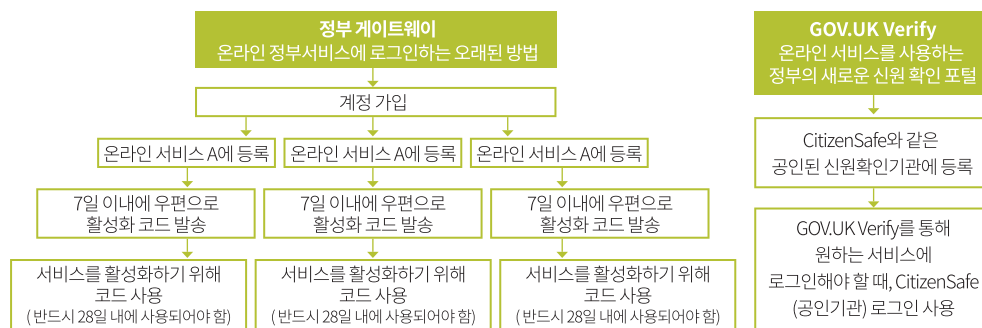
GOV.UK Verify 정식서비스 개시

공공서비스를 이용을 편리하게 도와줄 GOV.UK Verify

영국 정부는 2014년 10월부터 베타버전으로 진행해왔던 개인 디지털 ID 서비스인 “GOV.UK Verify”를 지난 5월 19일부터 정식버전으로 서비스하기 시작했다.³ GOV.UK Verify는 개인의 신원 확인을 위한 관련 자료의 우편송부, 유선확인, 기관 방문 등 오프라인상의 절차 없이 온라인으로 공인기관을⁴ 선택하여 온라인 신원 확인 절차를 진행한다. 그러면 온라인으로 운전면허, 여권신청, 우편, 세금 환급 등 일원화된 공공서비스를 편리하게 이용할 수 있다.

하지만 정식버전 서비스가 개시되었음에도 보안과 개인정보 문제에 대한 우려는 지속되고 있다. 예를 들어, 여권서비스의 경우 이름과 성, 생년월일, 주소 이외에 세부정보들이 제공되는 과정이나 사용자들이 공인기관의 요구에 따라 질문에 답하는 과정에서 재정정보와 같은 민감한 정보가 수집되고 유출될 수 있다. 그리고 사용자가 사용 중단을 원하더라도 관련기관이 사용자 정보를 최대 7년 동안 저장할 수 있어 유출가능성이 있다.

2001년 이후부터 운영된 정부 게이트웨이(Government Gateway) 서비스와 기능이 겹친다는 의견도 있다. 무엇보다 현재 GOV.UK Verify가 오직 개인(Natural person)만 이용가능하고, 법인의 경우에는 서비스 이용이 불가하다는 점이 아쉬움으로 지적된다. 하지만 GOV.UK Verify는 정부 게이트웨이보다 빠르고 간편하며 이용 가능한 공공서비스의 범위가 훨씬 넓고 아무 회사나 단체가 사용자의 개인정보를 보유·공유하지 못한다. 그리고 사용자가 GOV.UK에서 모든 것을 쉽게 확인할 수 있다는 점에서 차별성이 있고 안전하다. GOV.UK Verify는 정부 게이트웨이를 대체하여 지속적으로 업데이트될 것이며, 향후 정부 부처들이 디지털 서비스 제공을 위한 서비스를 기획할 때 기본적으로 고려될 것이다.



3) 정식버전이라는 것은 기존 서비스들이 디지털로 전환되는 데에 필요한 기준사항을 구비했다는 것을 의미하는 것으로, 서비스 개발의 완료를 의미하는 것은 아니다.

4) 공인기관은 개인 계약업자들로 Barclays, CitizenSafe, Digidentity, Experian, Post office, Royal Mail, Secureidentity, Verizon의 8개사가 있다.

— <https://identityassurance.blog.gov.uk/>

<https://identityassurance.blog.gov.uk/2016/05/19/gov-uk-verify-update-on-progress-were-ready-to-go-live/>

미국 | United States of America



뉴저지 주, 문자메시지 긴급신고시스템(Text-to-911) 확대

일반 통화가 어려운 사람을 돕기 위한 'Text-to-911'

911 통화시스템에 문자메시지 기능이 추가된 긴급신고시스템 'Text-to-911'이 2016년 9월부터 뉴저지 주에 확대 시행되기 시작했다. Text-to-911은 연방통신위원회(Federal Communications Commission, FCC)의 프로젝트 형태로 추진되고 있다. 하지만 각 주의 상황과 서비스 제공에 필요한 인프라 구축, 호환성 문제 등으로 인해 미국 전역 도입은 어려웠다. 뉴저지 주도 현재까지는 일부 지역만 서비스가 제공되었다.

Text-to-911은 애초에 청각·언어장애인과 같이 일반 통화가 어려운 사람들을 위해 고안되었다. 청각·언어장애인들은 응급상황 발생시 '비디오 릴레이 시스템(VRS)'을 이용해 수화로 도움을 요청해야 했다. 그런데 VRS는 대개 컴퓨터에 장착되어 있어 촬영범위 밖에서 사고를 당하거나 누군가가 집에 침입했을 경우 신고하기가 어렵다는 단점이 있었다. 스마트폰으로도 VRS를 사용할 수 있지만 무선 인터넷 신호가 강해야 영상을 제대로 전송할 수 있다. 따라서 일반통화보다 더 적은 데이터를 사용하고 신호의 세기를 걱정할 필요성이 비교적 적은 문자메시지 긴급신고시스템이 필요하다는 의견은 항상 존재해왔다.

청각·언어장애인은 Text-to-911을 이용하면 명확하게 의사를 전달할 수 있다. 청각·언어장애인 이외에도 의심스러운 상황을 목격하거나 갑자기 위험에 처한 경우, 자연재해처럼 통화량이 급증할 때나 신호가 약해 통화가 자주 끊기는 경우 사람들은 문자메시지를 이용하여 효과적으로 신고할 수 있다.

하지만 대부분의 긴급 상황에서 911 운영자는 전화통화를 선호한다. 문자메시지보다 전화통화로 신고자에게 더욱 구체적인 정보를 얻을 수 있다고 보기 때문이다. 따라서 FCC에서도 "가능하면 전화를 하고, 그게 어렵다면 문자를 하세요(Call When You Can, Text When You Can't)"를 슬로건으로 하여 서비스를 홍보하고 있다.

현재 Text-to-911을 이용할 때의 주의사항은 자신의 정확한 위치를 최대한 빨리 알릴 것, 내용은 간결하고 명확하게, 약어나 은어가 아닌 알기 쉬운 영어를 쓸 것, 전화하기 어려운 경우에만 이용할 것 등이 있다. 한편 Text-to-911은 비디오, 사진, 이모티콘 같은 기능이 지원되지 않지만 점진적인 서비스 확대를 통해 향후 사진이나 동영상 긴급전송 서비스를 지원할 전망이다.



— http://www.nj.gov/oag/newsreleases16/NEW_text911_flyer_version1.pdf
<http://www.nj.gov/oag/newsreleases16/pr20160907a.html>

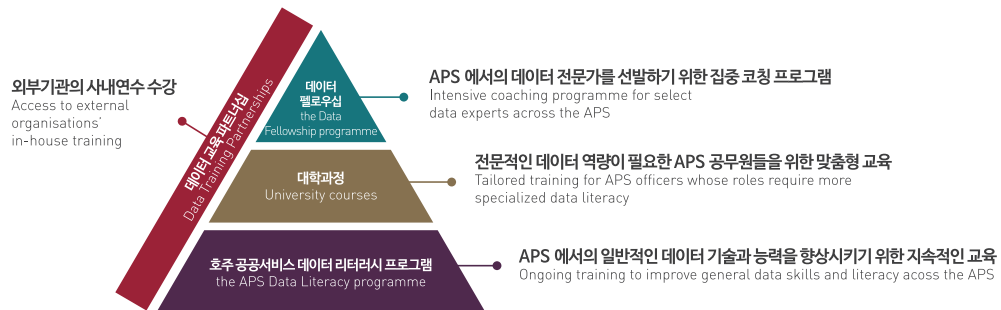
호주 | Australia



공공서비스 분야 데이터기술역량 프레임워크 발표

디지털 시대 준비를 위한 지향점을 제시하는 프레임워크

호주 정부는 지난 8월 자국의 공공서비스(Australian Public Service; APS) 전반에 걸친 데이터기술 역량을 개선하기 위해 '공공서비스 데이터기술역량 프레임워크(APS Data Skills And Capability Framework)'를 발표했다. 이 프레임워크는 2015년 말 수립된 국가 혁신과 과학 아젠다(National Innovation and Science Agenda)를 기반으로 작성되었다. 프레임워크를 이루는 4가지 요소는 호주가 공공서비스 분야의 데이터 가치를 이용하는 것을 강화하고 데이터 리터러시(Literacy)를 높여 디지털 시대를 준비하게 한다.



APS 데이터기술역량 프레임워크의 구성

- **데이터 펠로우십(the Data Fellowship programme)** : 공공서비스 성과가 높은 데이터 전문가들에게 선진 데이터 교육을 제공하기 위한 경쟁 프로그램이다.
 - ※ 매년 최대 10명까지 선발하여 Data61 또는 적절한 민간 파트너 기관에서 3개월 간 직무 배치 교육을 받게 함
- **대학과정(University courses)** : 데이터분석역량 개선을 위해 외부 교육기관에서 제공하는 특화 과정이다.
 - ※ 수학, 통계, 사회연구방법론, 데이터 분석 도구 사용법 등 특화된 데이터 기술 세트 제공
- **호주 공공서비스 데이터 리터러시 프로그램(the APS Data Literacy programme)** : 비 전문 직원들의 데이터 역량을 높이기 위한 프로그램으로, 전 직원이 최소한의 기초 데이터 리터러시 수준을 가지게 하는 것이 목적이다.
 - ※ 의사결정자에게 근거 제공, 리서치 수행, 통계 활용, 정보 시각화, 결과 해석과 같은 기술을 강조
- **데이터 교육 파트너십(Data Training Partnerships)** : 공공서비스 데이터 및 그 사용과 관련한 파트너 기관의 교육과 전문지식을 공유하는 것이다.
 - ※ 파트너 기관은 공공서비스에 실질적이고 현실적인 어플리케이션을 교육할 수 있는 기술 전문지식 경도를 기준으로 선정

— <https://www.dpmc.gov.au/sites/default/files/publications/dataskills-capability.pdf>

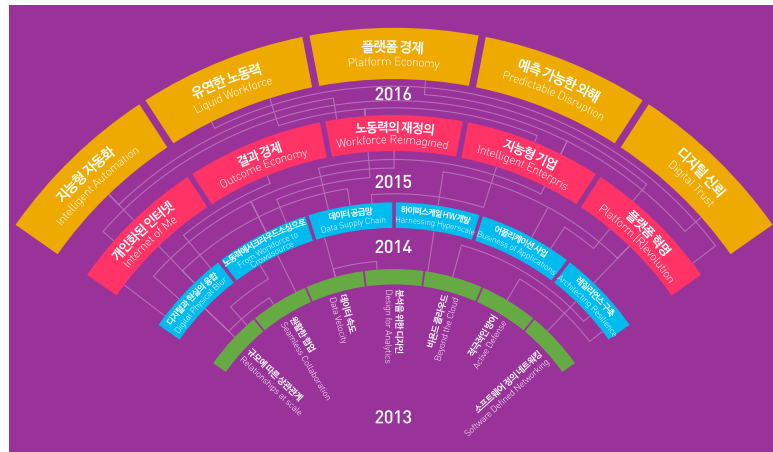
엑센츄어 | Accenture

accenture
High performance. Delivered.

디지털 정부를 위한 5대 기술 트렌드 발표

정부의 디지털 성공을 위한 사람을 우선하는 기술

글로벌 컨설팅 업체인 엑센츄어(Accenture)는 '2016 기술 비전 보고서(Technology Vision 2016)'를 발표하여 '사람을 우선하는' 5가지 기술에 집중함으로써 정부는 디지털 성공을 이룰 수 있다고 강조했다. 엑센츄어는 2013년부터 '모든 비즈니스는 디지털 비즈니스(Every Business is a Digital Business)'라는 비전에서부터 디지털의 중요성을 지속적으로 강조해오고 있다.



— 최근 4년간 엑센츄어에서 강조한 5대 기술 트렌드

2016 기술비전 보고서에서 제시한 5가지 기술 트렌드

지능형 자동화 (Intelligent Automation)	지능형 자동화는 정부 기관들의 운영 방식을 근본적으로 변화시키고, 사람-기계간 더욱 생산적인 관계를 이끌어내며 향후 인공지능 기술로 대량의 정보를 수집할 수 있을 것이다.
유연한 노동력 (Liquid Workforce)	노동부문에서 대대적인 변화를 수용할 수 있는 시스템을 만드는 것이 핵심이며, 이로 인해 적재적소의 노동력이 정밀하게 측정되고 배치되어 향후 노동 분배구조가 크게 개편될 것이다.
플랫폼 경제 (Platform Economy)	기업들은 클라우드 기반 플랫폼을 활용하면서 성장기회를 잡기 위한 새로운 비즈니스 모델을 개발하며, 정부는 이를 바탕으로 단순하고 개인화된 인간중심의 솔루션을 개발할 것이다.
예측 가능한 와해 (Predictable Disruption)	빠르게 성장하고 있는 디지털 시스템은 이와 연관된 새로운 관련 시스템을 개발하고 새로운 산업 구조를 구축하는데 영향을 미칠 것이다.
디지털 신뢰 (Digital Trust)	신용은 디지털 경제의 기초이며, 정부 기관들은 시민들의 신뢰를 얻기 위해 철저한 보안뿐 아니라 디지털 윤리에 집중할 것이다.

— <https://www.accenture.com/us-en/insight-technology-trends-2016>



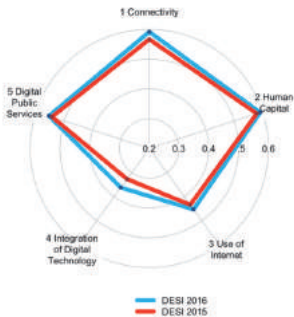
디지털 발전 보고서(EDPR) 발표

디지털 경제를 위한 혁신을 모니터링하는 EDPR

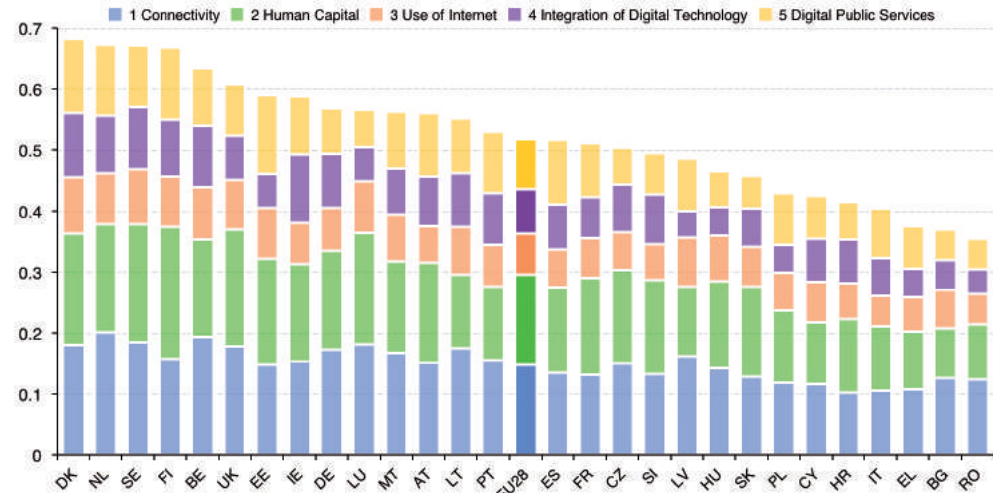
유럽위원회(EC)는 디지털 경제 개발에서 EU 회원국들의 디지털 발전 현황을 분석한 '디지털 발전 보고서(Europe's Digital Progress Report, EDPR)'를 발표했다. EDPR은 EU가 2015년 5월부터 중점적으로 추진해온 경제활성화 전략인 디지털 싱글 마켓(Digital single market)을 통해 국민 및 기업이 혜택을 얻을 수 있도록 하는 '디지털 혁신(Digital reform)' 현황을 모니터링 한다. 이를 통해 EU 회원국들이 진정한 디지털 연합(a real Digital Union)을 구축하는 것을 목적으로 한다. EDPR은 디지털 경제 사회 지표(Digital Economy and Society Index, DESI)와 EU 28개 회원국 개별 데이터로 구성된 국가 보고서, 국제사회의 선진국들과 EU 회원국을 비교 분석한 I-DESI 보고서로 구성된다. 이중에서 DESI는 다음과 같은 5가지 수평적 영역을 측정하여 지표화했다.

DESI 세부지표

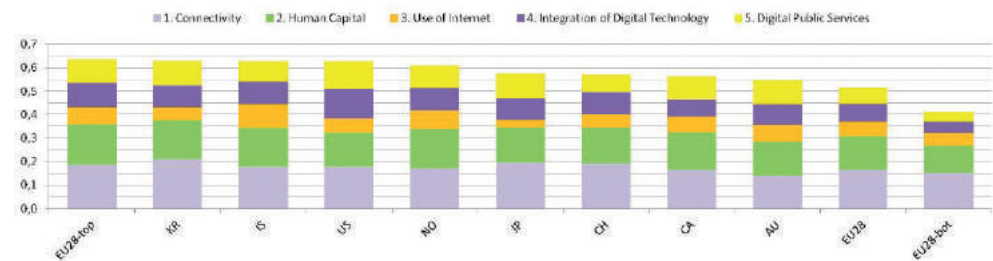
- **연결성(Connectivity)** : 광대역 인프라의 설치 여부와 품질을 측정
- **인적자원(Human Capital)** : 디지털 사회가 제공하는 기회를 활용할 수 있는 능력을 측정
 - ※ 기본능력 : 개인들이 온라인에서 상호작용하고 디지털 상품과 서비스를 소비할 수 있는 것
 - 고급능력 : 경제 성장 및 생산성 강화를 위한 기술 역량이 있는 인력을 강화시키는 것
- **인터넷 사용(Use of Internet)** : 온라인에서 시민들이 다양하게 활동하고 있는 정도를 측정
 - ※ 온라인 콘텐츠(비디오, 음악, 게임 등) 소비에서부터 커뮤니케이션 활동, 온라인 쇼핑, 온라인 뱅킹까지 포함
- **디지털 기술의 통합(Integration of Digital Technology)** : 기업들의 디지털화와 온라인 유통 채널의 개척 정도를 측정
- **디지털 공공 서비스(Digital Public Services)** : 시민들에 대한 더 나은 서비스의 제공 여부, 행정부, 시민, 기업들에게 효율성을 높여주는 e-정부 서비스와 공공서비스의 디지털화 및 현대화 측정



2015년의 DESI 데이터와 올해의 DESI 데이터를 비교했을 때, 전체적인 평균점수는 2015년 0.5에서 2016년 0.52로 상승했다. 그 원인은 연결성과 디지털 기술 통합 부문에서의 점수 상승 때문이다. 이러한 영향으로 지난 2015년에 비해 인터넷이 더 빨라지고 좀 더 모바일화 되었다는 것, 확장된 행정서비스가 온라인으로 제공된다는 것, 온라인 구매가 더 많아졌다는 것을 EDPR에서는 디지털화의 주요 성과로 분석하고 있다.



DESI의 EU 회원국 별 결과를 분석하면, 0부터 1사이의 지표값 중에서 덴마크가 0.68로 가장 높은 점수를 받았으며 루마니아는 0.35로 가장 낮은 점수를 받았다. EU평균은 0.51이었다.



그리고 국제사회 선진국가들과 EU 회원국을 비교 분석한 I-DESI 보고서는 우리나라와 미국, 이스라엘, 일본 등을 포함한 15개국의 비교데이터를 제시했다. 결과적으로 EU 회원국 중 디지털화의 측면에서 가장 앞서 있는 스웨덴, 덴마크, 핀란드와 같은 국가들은 디지털 국가의 선두국인 우리나라, 이스라엘, 미국을 근소한 차이로 따라가고 있다. 이를 종합하면, EU는 작년과 대비하여 디지털 발전이 이루어지고는 있지만, 그 정도는 둔화되었다고 할 수 있다. 그리고 EU내에서도 덴마크, 스웨덴, 핀란드 등 북유럽 국가들이 가장 앞서가고 있지만, EU가 목표로 하는 진정한 디지털 연합을 위해서는 유럽 전체의 발전을 위한 노력이 필요하다고 할 수 있다.

— <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/download-scoreboard-reports#Articleickr> user Marco Nedermeijer



美백악관 산하 NSTC, 「AI의 미래를 위한 준비」 보고서 발간¹⁾

미국 NSTC, AI의 미래를 대비하기 위한 정부 역할 제시

최근, AI가 사회현안 및 비효율을 해결하는 방안으로 부상함에 따라 美백악관 산하 국립과학기술위원회(NSTC)는 2016년 10월 「AI의 미래를 위한 준비(Preparing for the Future of Artificial Intelligence)」를 발간하였다. 발간된 보고서에서는 AI의 현주소, 적용 사례와 향후 적용 가능한 잠재 분야, AI의 발달로 사회와 정책에 제기되는 물음, 그리고 AI의 미래를 대비하기 위한 정부의 역할을 제시하고 있다.

「AI의 미래를 위한 준비」 보고서 주요 내용

“미래를 위한 준비” AI가 경제적 발전과 사회 진보의 주요 동인으로 작용하기 위해서는 산업 시민사회 정부가 함께 AI의 잠재력과 위기에 대한 관심을 바탕으로 기술 발전을 지원해야 한다. 상세 제언: 미국 정부는 주요 이슈사항에 대한 공개 토론 의제 선정, AI를 활용한 어플리케이션의 안정성과 공정성 모니터링, 대중을 보호하며 혁신을 장려하는 규제 마련, AI 인력 개발 지원 등 변화 적응을 위한 노력 필요		
“공공이익을 위한 AI 활용” 의료, 교통, 환경, 형사 사법 등 다양한 공공민간 분야에서 AI가 활용되어 사람들의 삶의 질 향상을 도모하고 행정 분야에서 AI가 도입되어 정부의 효율성을 극대화하고 있다.	“AI와 규제” 공공안전에 위한 규제는 AI로 인해 야기되는 위험뿐만 아니라 AI 활용으로 감소하는 위험 측면도 반영해야 한다. 상세 제언: 공익을 보호하면서 AI 발전과 혁신을 도모하기 위해서는 규제를 신설하는 것보다는 기존의 규제를 수정 및 발전시키는 접근이 중요	“연구 및 전문인력” 정부는 AI 연구와 전문인력을 양성함에 있어서 중요한 역할을 수행해야 한다. 상세 제언: · 세계 도처에서 일어나는 중요한 변화를 감지하고 전세계 연구현장에서의 발전 양상 모니터링 필요 · 전문인력 및 데이터 시민(Data-literate citizenry) 양성 필요
“AI의 경제적 영향력” 이전에 자동화되지 못했던 종류의 작업들이 자동화됨으로써 생산성 및 부를 창출하는 동시에 고학력자와 저학력자 간의 임금 격차 심화 등 부작용도 예상된다. 상세 제언: 노동자 재교육 정책 마련 필요	“공정성·안전·거버넌스” 인공지능에 기반하여 중대한 의사결정을 내릴 시 정의(Justice), 공정성(Fairness), 책임성(Accountability)을 어떻게 담보할 수 있을 것인가에 대한 우려가 제기된다. 상세 제언: 공정성과 보안을 담보하기 위해 AI 전문가에게 윤리 교육과 더불어 AI 기술의 윤리적 활용방법에 대한 기술적 수단 및 방법 모색 필요	“국제적 고려사항 및 안보” 국가, 국제기관 등 여러 이해관계자들은 AI 분야 개발을 위해 협력해야 하며 현재 사이버보안에 및 무기 체계에서 잠재적인 AI 활용은 도전적인 논의 사항 중 하나이다. 상세 제언: AI 분야 개발과 주요 이슈 논의를 위해 국가, 국제기관 등 여러 이해관계자들 간의 협력 필요

1) 해당 글은 2016년10월 NSTC에서 발간한 「Preparing for the Future of Artificial Intelligence」 내용을 전자정부본부 김진주, 문미경, 이정연 연구원이 함께 요약·번역하여 구성하였다.

제언사항(Recommendations)

1	민간 및 공공 기관은 AI와 기계학습이 사회에 이익이 될 수 있는 방향으로 영향력을 미치고 있는지 검토할 책임이 있다.
2	연방 기관은 AI를 위한 Open training data, Open data standards 수립에 우선순위를 두어야 한다.
3	연방 정부는 AI와 관련된 주요 기관의 수용력을 향상할 수 있는 방법을 탐구해야 한다.
4	NSTC ² 분과위원회인 MLAI는 AI 실무자들을 위한 커뮤니티를 개발해야 한다.
5	인공지능 지원 제품에 대한 규제정책을 제정하기 위해서는 고위직의 전문적인 지식을 이용해야 한다.
6	현재 기술상태에 대한 다양한 관점을 가진 연방정부의 인력을 육성하기 위해서 인력 배치와 교환 모델을 활용해야 한다.
7	교통부는 안전, 연구 등에 대한 데이터를 공유하기 위해서 산업과 연구자들과 함께 일해야 한다.
8	자율주행항공기와 유인항공기를 충분히 수용할 수 있는 발전된 자율주행교통관리시스템을 발전 및 실행시키는 것에 투자해야 한다.
9	교통부는 자율주행차량과 드론을 교통시스템으로 통합하기 위한 규제 체제를 마련해야 한다.
10	NSTC 분과위원회인 MLAI ³ 는 AI와 관련한 발전상황과 주요사건을 모니터링하고 정기적으로 고위 행정부에 보고해야 한다.
11	정부는 해외국의 AI 현황 및 주요사건을 모니터링해야 한다.
12	산업계는 AI 산업 발전 상황을 업데이트하기 위해서 정부와 함께 일해야 한다.
13	연방정부는 장기적이고 기본적인 AI연구의 우선순위를 정해야 한다.
14	MLAI와 NITRD ⁴ 에 대한 NSTC 분과위원회는 CoSTEM ⁵ 과 함께 AI 연구자, 전문가, 사용자를 포함한 인력의 규모, 수준, 다양성을 담보하기 위해 AI 인력에 대한 연구를 시작해야 한다.
15	대통령 사무국은 미국 고용시장에 대한 AI가 미치는 영향성을 조사하기 위해 올해 말까지 후속 보고서를 작성해야 하고 정책 제언의 윤곽을 그려야 한다.
16	개인에 대한 중대한 결정을 위해 AI 기반 시스템을 이용하는 정부 기관은 증거기반의 인증과 검증을 바탕으로 시스템의 효능성과 공정성에 주의를 기울여야 한다.
17	정부기관은 지역정부에게 AI기반 의사결정시스템을 사용하도록 보조금을 주는 경우, 시스템이 도출한 결과물이 투명한 방식으로 도출이 되었는지, 효능성과 공정성이 증명될 수 있는지 보조금의 조건을 확인해야 한다.
18	학교 및 대학은 AI, 기계학습, 컴퓨터 공학, 데이터 과학의 주요 커리큘럼의 일부로 보안, 개인정보보호, 윤리 등의 과목을 포함해야 한다.
19	AI 전문가, 보안 전문가 및 전문가 사회는 AI가 안전하고 성숙한 분야로 자리잡을 수 있도록 지속적으로 협업해야 한다.
20	미국 정부는 AI와 관련된 국제 협약에 대한 정부 차원에서의 전략을 개발하고, 국제 참여와 감시가 필요한 주제 목록을 작성해야 한다.
21	미국 정부는 정보 교환 및 AI R&D에 대한 협력을 촉진하기 위하여 외국 정부, 국제기구, 산업, 학계 등을 포함한 주요 국제 이해관계자 참여를 도모해야 한다.
22	기관의 계획과 전략은 사이버 보안에 AI가 미치는 영향과 사이버 보안이 AI에 미치는 영향을 설명해야 한다.
23	미 정부는 국제적인 인도주의 법률, 자율무기(Autonomous weapon), 반자율무기(Semi-autonomous weapon)와 관련된 범정부적인 하나의 정책을 완성시켜야 한다.

² National Science and Technology Council

³ Machine Learning and Artificial Intelligence

⁴ Networking and Information Technology Research and Development

⁵ Committee on Science Technology, Engineering, and Education

중남미 대륙에 한국형 전자정부가 본격 전파되다

행정자치부, 아르헨티나와 엘살바도르에 '전자정부 협력사절단' 파견

행정자치부(장관 홍윤식)는 강성조 행자부 개인정보정책관을 사절단장으로 하여 정부부처 및 공공기관, 전자정부 수출기업 등 총 14개 기관으로 구성된 '전자정부 협력사절단'을 7월 5일~15일 아르헨티나 및 엘살바도르에 파견했다. 이번 파견은 우리나라가 지난 6월 23일과 30일에 엘살바도르 및 아르헨티나와 전자정부 협력 양해각서(MOU)를 체결한 데 따른 후속조치로, 협력국가와 전자정부 발전방안을 구체적으로 모색한 최초 행보였다. 또한 8월에 전자투표 시스템 도입을 추진한 아르헨티나에 중앙선거관리위원회 전문가를 파견하고, 작년 10월 전자서명법을 통과시킨 엘살바도르에 전자서명 담당 기관인 한국인터넷진흥원을 파견하는 등 수요 맞춤형 사절단을 구성해 큰 호응을 얻었다.

협력사절단은 파견기간 동안 아르헨티나 정부 차관·국장급 관계자들과 1:1 전문가 미팅을 갖고 양국 간 정부혁신과 전자정부 발전방안에 관해 논의했으며, 지방정부 차원의 전자정부 발전방안을 모색하는 시간을 가졌다. 엘살바도르에서는 대통령실 기술기획수석과 양자면담을 가졌다. 그리고 현지시간으로 7월 7일에는 아르헨티나 현대 화부와 공동으로 아르헨티나 대통령궁에서, 7월 12일에는 엘살바도르의 힐튼 프린세스 산살바도르 호텔에서 "전자정부 협력포럼"을 개최했다. 이를 계기로, 한-중남미 정부 간 협력채널을 통해 한국 전자정부시스템을 전수할 수 있는 기반을 구축하여 기업 판로가 개척되고, 전자정부 수출이 확대될 전망이다.

인니 공무원, 한국의 전자정부를 체험하다

한국-인도네시아 간 전자정부 공동 협력사업 시작

행정자치부(장관 홍윤식)는 한국의 전자정부 서비스 체험과 시스템 구축 경험 및 노하우를 전수하기 위해 인도네시아 공무원을 대상으로 '전자정부 역량강화 교육'을 7월 18일~28일까지 진행했다. 이 교육은 행정자치부와 인도네시아 행정개혁부가 전자정부 협력 양해각서(MOU)를 체결하여 자카르타에 설치한 전자정부 협력센터와 공동 수행하는 협력사업의 일환으로 추진되었다. 이번 교육 과정은 정보화 전략, 전자정부 정책 및 서비스, 지역 정보화, 기관방문 현장교육, ICT 기업체 견학으로 구성되어 전달 효과를 극대화했다. 또한, 인도네시아 공무원들과 국내기업 담당자들이 함께 하는 세미나를 개최하여 인도네시아의 전자정부 정책 및 우리기업들의 솔루션 해외진출 사례를 발표하고 상호 협력방안을 논의했다. 행정자치부는 앞으로 인도네시아 정부와의 협력 범위를 기업, 학계 등 민간 분야까지 확대해 나갈 방침이다.

전자정부지원사업의 패러다임이 새롭게 바뀐다

「전자정부 2020 기본계획」에 대한 실천방안 마련

행정자치부(장관 홍윤식)는 세계적 수준의 전자정부를 지속적으로 선도하기 위해 「전자정부 2020 기본계획」을 수립하고 차세대 전자정부 구현을 위한 수단인 전자정부지원사업의 패러다임을 새롭게 바꾼다. 전자정부지원사업은 민원24처럼 통합민원서비스 등 다수 부처가 연계·협업하는 과제와 안전·복지 분야 등 국정 현안과제 등 주요 정보화사업을 추진하고 있다. 지원사업의 주요 성과로는 온라인 민원 발급과 통합민원서비스, 민원인의 구비서류 감축 등 국민 편의성이 크게 향상되었으며, 이를 통한 경제적 효과도 상당한 것으로 나타났다. 일례로 행정정보공동이용시스템은 2015년 기준으로 연간 3억 4천여 건의 민원서류 발급을 줄여 4,670억 원을 절감할 수 있었다. 또한, 세계 수준의 전자정부 실현에도 지원사업이 견인차 역할을 수행하면서 전세계 75개국에 23억 2천만 달러 규모의 전자정부 수출과 행정한류 전파에도 크게 기여했다.

이러한 가운데 지원사업 추진 15년이 경과되면서 주요분야 정보화가 어느 정도 이루어지고, 교육부 등 개별 부처의 정보화 역량이 강화되었다. 그리고 최근에는 전자정부 2020 기본계획 수립, 클라우드·인공지능 등 최신 정보기술 발전 등 정책·기술환경이 급변하고 있다. 이에 따라 행정자치부는 올해 10월까지 실행과제와 추진계획 등을 포함한 중장기 로드맵을 마련하여 차세대 전자정부 비전과 전략을 연계하고, 재정투자의 선택과 집중을 통해 차세대 전자정부 구현을 선도해 나갈 계획이다.

| 패러다임 전환에 따른 변화 |

전환 이전	전환 이후
· 전자정부 비전과 전략 부재 · 부처 수요를 통한 과제 발굴 · 개별부처 또는 단발성 과제 다수 · 거버넌스 체계 부재 · 과제별 성과목표 관리	· 전자정부 2020 기본계획과 연계 · 로드맵 과제 중심으로 추진 · 다부처 연계, 대규모 장기 투자, 사회 현안 해결 과제 중심 · 전자정부추진위원회 중심 추진체계 정립 · 거시적 성과목표 설정, 과제별 성과목표를 연계하여 성과 제고

새롭게 만들어지는 로드맵은 '전자정부 2020 기본계획'에 따른 실행과제와 사물인터넷(IoT), 빅데이터 등 신기술을 활용한 행정서비스 혁신과제, 그리고 노후화된 시스템을 차세대 시스템으로 전환하는 과제를 중심으로 꾸려진다. 특히, 범정부 공통시스템 등 기반구축, 대규모 장기 투자 사업, 국가사회적 현안에 대한 선제적 대응 과제 등을 대상으로 중점 투자 분야를 재구성할 예정이다. 그리고 단계별 로드맵의 실행력을 확보하기 위해 전자정부추진위원회를 중심으로 추진체계를 재정립하고, 전문기관인 한국정보화진흥원의 전담조직 확대와 사업관리 전문성 강화 방안도 모색할 계획이다.

2015년 전자정부서비스, 이용자의 90% 이상이 만족하다

지난해 전자정부 이용실태조사 결과, 이용률 76.7%, 만족도 93.6% 기록

행정자치부(장관 홍윤식)는 전자정부법 제22조에 따라 만 16세에서 74세의 일반 국민 4,000명을 대상으로 35개 항목에 대한 2015년 전자정부서비스 이용실태를 조사했다.

이번 조사 결과, 전자정부서비스 이용률은 76.7%로 전년 대비 4.2%p 상승했고, 최근 1년간 인터넷 이용자 중 84.2%가 이용했다. 연령대는 특히 50대, 60~74세 이용률이 전년 대비 대폭 상승했다(12.4%p, 13.6%p). 전자정부서비스와 모바일 서비스 이용의 주된 목적은 '정보검색 및 조회'(78.9%, 79.3%), 전자정부서비스 이용활성화를 위해 필요한 것으로는 전년과 마찬가지로 '개인정보보호 등 보안강화(41.9%)'를 꼽았다. 한편, 전자정부서비스 만족도는 93.6%로, 전년대비(85.8%) 대폭 상승했다. 그 이유로 '신속하게 일을 처리할 수 있어서(29.0%)', '편리한 시간·장소에서 이용할 수 있어서(28.5%)' 등으로 조사됐다.⁵

⁵ 자세한 결과는 국가통계포털(kosis.kr), 행정자치부(www.moi.go.kr), 한국정보화진흥원(www.nia.or.kr) 누리집에서 확인할 수 있다.

한국 전자정부, 세계 최고 수준임을 재확인하다

2016년 UN 전자정부 평가 세계 3위

UN이 2016년 7월 29일(한국기준 30일) 발표한 2016년 전자정부 평가에서, 우리나라가 조사대상 193개 회원국 중 종합 3위를 차지했다. 1위는 영국, 2위는 호주가 선정됐다. UN 전자정부 평가는 '온라인서비스지수', '정보통신 인프라지수', '인적자본지수' 등 3개 하위 지수에 각각 1/3씩 가중치를 적용하여 합산한 수치로 순위를 결정한다. 이번 평가에서 그 동안 3회 연속 1위를 했던 우리나라의 순위 하락은 '인적자본지수'가 6위에서 18위로 하락한 것이 주요 원인으로 파악된다.

| 우리나라 유엔 전자정부 평가 결과 |

구분	2008년	2010년	2012년	2014년	2016년
종합 순위	6위	1위	1위	1위	3위
온라인서비스지수	0.82 (6위)	1.00 (1위)	1.00 (1위)	0.97 (3위)	0.94 (5위)
정보통신인프라지수	0.69 (10위)	0.64 (13위)	0.83 (7위)	0.93 (2위)	0.85 (2위)
인적자본지수	0.98 (10위)	0.99 (7위)	0.94 (6위)	0.92 (6위)	0.88 (18위)

한편, 이번 UN 평가 보고서에서는 정부3.0 기반의 국민 중심 맞춤형 서비스, 정부대표포털을 통한 통합서비스, 범정부 클라우드 전환계획, 국가재난정보시스템 등의 추진 성과를 높이 평가했다.

민·관이 힘을 모아 전자정부 제2의 도약을 위한 발걸음을 내딛다

제4차 전자정부추진위원회 및 제2회 전자정부 민관협력포럼 보고대회 개최

행정자치부(장관 홍윤식)는 9월 8일 정부서울청사에서 「제4차 전자정부추진위원회」와 「제2회 전자정부 민관협력포럼 보고대회」를 개최했다. 2016년 UN 전자정부평가에서 우리나라는 193개 회원국 중 3위를 차지하여 세계 최고 수준으로 평가 받았으나, 2010년 이후 줄곧 지켜오던 1위의 자리를 내어줬다는 점에서 다시 한 번 전자정부의 재도약을 추진하기 위해 민·관의 힘을 집중하기로 한 것이다.

홍윤식 행정자치부 장관 주재로 오전에 진행된 「제4차 전자정부추진위원회」에서는 향후 5년간 전자정부 추진의 비전을 담은 전자정부 2020 기본계획의 과제를 구체화시킨 「전자정부 2020 실행계획」을 확정하고, 전자정부의 구체적인 성과창출을 위한 ‘국가 데이터관리 체계 개선’, 범부처적인 ‘전자정부 통합적 성과관리 개선 계획’ 등에 대해 논의했다.

오후에 진행된 「제2회 전자정부 민관협력포럼 보고대회」에는 산·학·연 전자정부 전문가들과 중앙부처와 지방자치단체의 정보화책임관(CIO), 각 부처의 전자정부 전문 지원기관 관계자 등 약 200여 명이 참석해 한국 전자정부의 발전에 대해 폭넓은 의견을 교환했다.

이 날 포럼에서 홍윤식 행정자치부 장관은 「한국 전자정부, 제2의 도약을 위하여」라는 주제의 기조연설을 통해 “세계 1위의 정점에서 내려온 지금이 바로 우리 전자정부가 누구보다 빠른 발전을 달성한 과정에서 놓친 부분은 없었는지를 되돌아보고 정비할 시점이자 기회”라고 언급하였다. 또한 전자정부의 재도약을 위해 “창조경제의 신자본(New Capital)인 데이터의 활용성을 극대화하기 위하여 범국가 차원의 데이터 관리체계를 정립할 계획”이라고 강조하고, “여러 선진 국가들이 통합적 전자정부를 구현해가고 있듯이 우리도 범부처적인 전자정부 통합적 성과관리를 통해 국제 경쟁력을 강화해 나가겠다.”라는 의지를 밝혔다. 안문석 고려대 명예교수(전자정부 민관협력포럼 대표공동의장) 또한 기조연설에 공감했다.

향후 행정자치부는 각 부처 전자정부 추진의 싱크탱크(Think tank) 역할을 하는 20여 개 전문기관들을 포함하여 ‘전자정부추진위원회’와 ‘전자정부 민관협력포럼’을 확대 개편하는 등 제4차 산업혁명시대를 맞아 보다 국제적인 경쟁력이 있는 전자정부를 구현해 나갈 계획이다.



제2회 전자정부 민관협력포럼 보고대회에서 홍윤식 행정자치부 장관이 기조연설을 하고 있다.

덴마크 전자정부 대표단, 행정자치부와 전자정부 공조를 강화하다

행자부, 방한한 덴마크 대표단에 세계 일류 전자정부 경험 및 우수사례 전수

덴마크 공무원과 정보기술(IT)업계 최고경영자(CEO)로 구성된 전자정부 대표단이 세계에서 가장 우수한 한국의 전자정부를 경험하기 위하여 9월 20일 행정자치부(장관 홍윤식)를 방문했다.

이번 방한은 그동안 UN 전자정부평가에서 가장 상위권에 속하는 대한민국의 전자정부를 배우고자 덴마크에서 자국의 전자정부 대표단에 대한 전자정부 연수를 요청하여 이루어지게 되었다. 덴마크 전자정부 대표단은 덴마크 재무부 산하 디지털청(Danish Agency for Digitization)의 부청장(Vice President)을 비롯해 노동시장채용청(Danish Agency for Labour Market and Recruitment), 공공조달기관, 연금복지기관, 지방자치위원회 등의 정부기관과 정보기술(IT)기업협회·민간기관의 최고경영자(CEO) 등 20명으로 구성되었다. 방한일정은 덴마크 외교부 산하 주한 덴마크 대사관의 이노베이션센터⁶ 주관 아래 진행되었다.

행정자치부는 전자정부 미래전략인 '2020 전자정부 기본계획'과 '행정정보공동이용'을 통한 정부 간 데이터 전송 체계 등 전자정부 우수사례와 추진 경험을 소개했고, 덴마크 측은 '덴마크 공공분야 디지털전략 2016-2020'을 소개했다.

이번 만남을 통해 양국은 앞으로 전자정부 미래전략 수립을 위한 공조체계를 강화하여 우수사례를 상호 공유해 나가기로 했다.



— 전자정부 연수를 마친 뒤 덴마크 전자정부 대표단이 행정자치부 관계자들과 기념촬영을 하고 있다.

⁶ 이노베이션센터 덴마크(ICDK) : 전 세계 6곳(실리콘밸리, 뮌헨, 상하이, 상파울루, 뉴델리, 서울)에 설치되어 있는 덴마크 외교부 산하 기관으로서 과학기술, 이노베이션, 고등교육 분야 내 양국 간 원활한 교류를 지원한다. 서울 소재 ICDK에서는 한국의 지식환경, 자산, 과학기술에 대한 정보를 덴마크에 소개할 뿐 아니라 덴마크의 핵심역량도 한국에 소개하도록 하고 있다.

OECD, 데이터 기반 정부로의 패러다임 전환을 역설하다

행정자치부, 제9차 OECD E-Leaders 회의 및 D5 운영위원회 참석

행정자치부(장관 홍윤식)는 9월 22일 에스토니아 탈린에서 개최된 제9차 OECD E-Leaders⁷ 디지털 정부 고위급 회의에 참석했다. 이번 OECD E-leaders 회의는 OECD 34개국 CIO가 참석, '디지털 정부 변화 선도'를 주제로 하여 5개의 토론회로 진행되었고 주요의제는 한마디로 '디지털 기반 정부로의 패러다임 전환'을 역설하는 자리였다. 우리나라는 2015년도 OECD 국가 공공데이터 개방 평가 세계 1위를 차지하게 된 경험과 국가 마스터 데이터⁸ 지정 및 개선방안을 설명하였고, 다른 회원국과 범정부 데이터 자원의 체계적 관리방안에 대해서 논의했다.

한편, 다가오는 11월 10일과 11일에 부산에서 한국 주관으로 전자정부 선도 5개국이 모이는 「제3회 Digital-5 장관회의」가 개최된다. 지금까지 Digital-5(D5)는 한국, 영국, 뉴질랜드, 에스토니아, 이스라엘 5개국이 참여하였으나 이번 「제3회 Digital-5 장관회의」에서 덴마크를 정식 회원국으로 영입하여 Digital-6로의 확대 여부를 각국 장관들이 결정할 예정이다. 행정자치부는 2016년 의장국으로서 「제3회 Digital-5 장관회의」를 준비 차 9월 21일 에스토니아 탈린에서 열린 D5 운영위원회에 참석, 5개국 CIO와 D5 비전이 담긴 부산선언문 내용 결정 등 심도 깊은 논의를 나누었다. 또한 「제3회 Digital-5 장관회의」에서 부산선언문을 채택하고 회원국 장관들이 체결하는 방안도 함께 논의했다.

향후 행정자치부는 국제사회 전자정부 트렌드인 데이터 기반 정부로의 패러다임 전환에 앞장서는 등 국제사회에서 적극적인 선도적 역할을 수행할 전망이다.



— OECD E-Leaders 회의에서 행자부 전자정부국장(왼쪽 두 번째)이 유럽연합 Margarida Abecasis팀장과 국가간 데이터 상호운용성에 대해 논의하고 있다.

<참고> 부산선언문 주요내용

- ① Digital-5는 회원국간 협력체계를 강화함과 동시에 덴마크 등 Digital 선진국을 점진적으로 영입, 전자정부 혁신을 논의하는 집단지성으로 국제사회 전자정부를 이끌어 가고
- ② D5 9원칙*을 준수하며 바람직한 전자정부 모델 정립, 수요자 맞춤형 서비스 제공, 디지털 신뢰 확보 등 전자정부 최선 이슈에 대해 회원국이 함께 연구한 결과물을 매년 발간하여 개도국과 공유한다.

* User Needs, Open Standards, Open Source, Open Market, Open Government, Connectivity, Teach children to Code, Assisted Digital, commitment to Share and Learn

7) 2008년도부터 OECD 34개국이 전자정부 최신경향 등을 토론회는 회의로, 매년 1회 개최한다.

8) 주민등록, 건축물, 사업자, 외국인 정보 등 자주 활용되고 형식의 변화가 거의 없는 데이터를 말한다.

공유의장

지난 「D.gov」 제4호부터 독자 여러분이 전자정부 관련 정책과 기술, 서비스 등에 대해 자유롭게 기고할 수 있는 ‘공유의장’ 코너를 마련하였습니다. 주제, 형식의 제한 없이 마음껏 여러분의 생각을 펼쳐주세요. 글이 채택되신 분께는 소정의 원고료를 지급합니다. 많은 참여 부탁드립니다. | 보내주실 곳 : nrlee@nia.or.kr

사용자의 패턴과 환경을 고려한 효과적인 전자정부서비스 제공방안

한국정보화진흥원 김병희 선임연구원

지난 7월 운전 중 과속으로 약 3만원의 범칙금 통지서를 받았다. 대부분의 사람들은 범칙금을 은행, 인터넷뱅킹 등을 통해 납부하는 것이 일반적이라고 생각할 것이다. 하지만, 우연히 ‘인터넷 지로’라는 스마트폰 앱을 알게 되었고, 이 앱을 사용하여 범칙금을 납부했다. 앱을 활용한 범칙금 납부는 매우 편리하고 간편했지만, 다른 한편으로는 많은 사람들이 이 앱의 존재를 알지 못할 것이라는 생각에 아쉬움이 남았다.



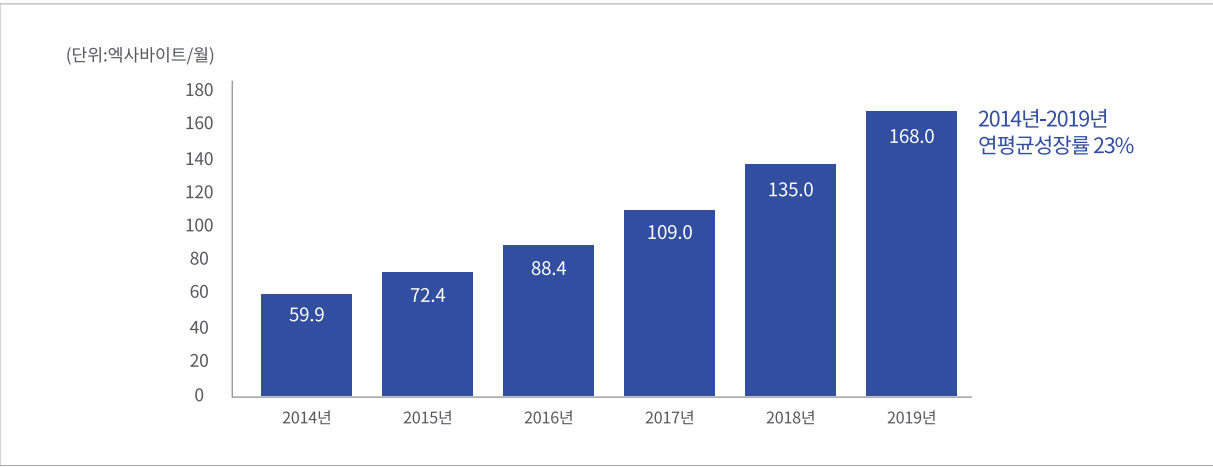
— 인터넷 지로 앱 화면

정부는 국민들의 편의 향상을 위해 민원24, 홈택스, 국민신문고 등의 많은 전자정부서비스를 제공 중이며, 모바일에서도 다양한 서비스를 접할 수 있도록 노력하고 있다. 스마트폰 보급률 또한 증가하고 있기 때문에 모바일을 활용한 행정서비스 개발 및 활용이 더욱 탄력을 받을 것이라고 추측할 수 있다. 그런데 스마트폰 앱을 활용한 행정서비스의 이용률은 2014년 5.9%에서 2015년 6.6%로 증가하는 추세를 보이고 있어, 스마트폰의 빠른 보급에 비해 행정서비스 이용률 증가폭은 매우 미비하다고 할 수 있다. 또한 50% 이상의 국민들이 행정서비스를 이용할 때 여전히 공공서를 방문하고 있다. 이는 우리의 생각과 달리 인터넷 및 모바일을 이용한 행정서비스 활용도가 높지 않음을 시사한다.

현재 국민들은 민원24, 홈택스 등의 대표적인 행정서비스에 대해서만큼은 익숙하고 활용도 또한 매우 높다. 하지만 앞에서 소개한 인터넷 지로와 같은 서비스들은 국민들에게 다소 거리감 있는 서비스로 느껴질 수 있다. 정부는 다양한 전자행정서비스를 개발해 국민들에게 제공하는 것도 고려해야 하지만, 국민들이 효과적으로 활용할 수 있도록 하는 방안 또한 마련해야 하고 지원해야 한다. 이것은 정부의 중요한 역할이다.

전자정부서비스의 확산 및 활용성 증대를 위해서는 다양한 방안이 있을 수 있다. 여기에서는 데이터 기반의 사용자 패턴을 고려한 전자정부서비스 활용성 증대의 예시를 두 가지 들고자 한다. 첫 번째는 데이터 활용을 통해 사용자들의 서비스 이용행태를 분석하여 유사한 서비스를 추천해주는 방법이다. 앞서 언급했듯이 스마트폰의 확산 및 모바일 네트워크, 클라우드 환경, 핀테크 등의 기술 발달로 개인별 데이터 사용량은 점점 증가하고 있다. 실제로 개인당 스마트폰 데이터 사용량은 이미 월간 4.5GB를 돌파(2016년 5월 기준)했으며, 2019년에는 전세계 IP트래픽이 1일당 168엑사바이트(Exabyte)로 연간 약 2제타바이트(Zetabyte)에 달할 것으로 예상되고 있다.⁹

| 전 세계 IP 트래픽 증가 추이 |



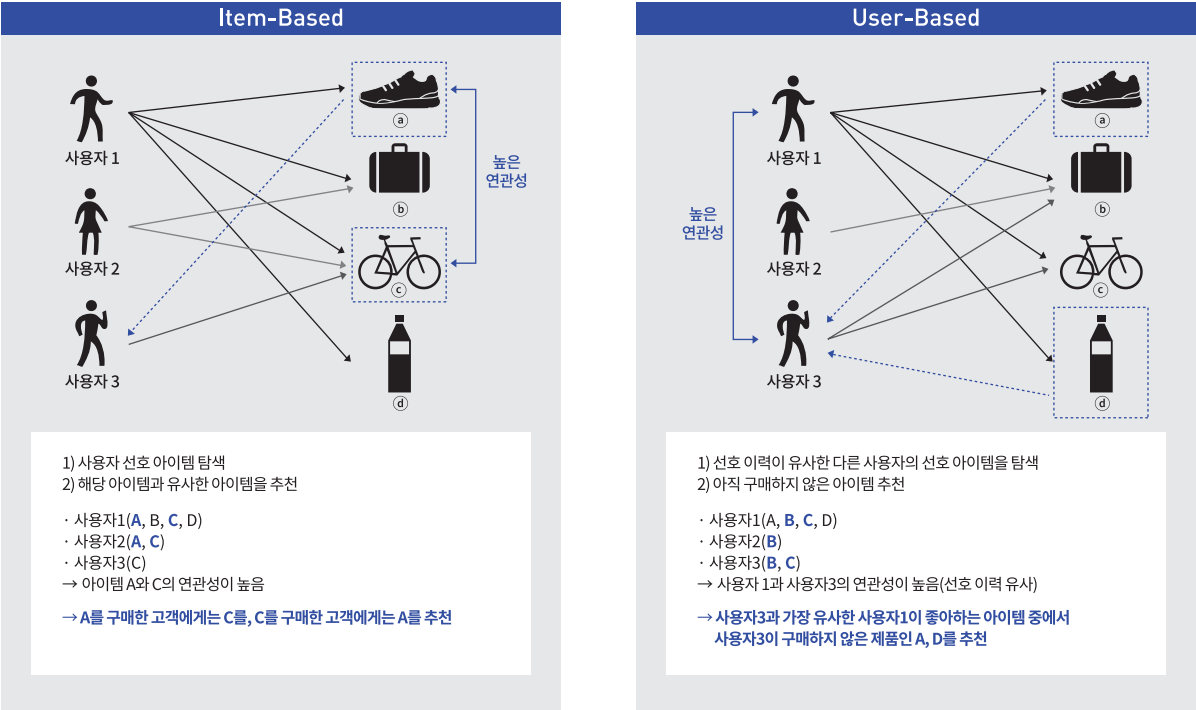
— www.cisco.com/web/KR/about/news/2015/5-8/news_0601.html

매일 셀 수 없을 만큼 쏟아지는 무수한 데이터는 미래를 예측하고 의사결정을 위한 중요한 도구 중 하나로 자리매김했다. 그리고 데이터 분석에 기반한 의사결정은 향후 다양한 분야에서 더욱더 발전하게 될 것이다. 현재 많은 기업들도 이를 인지하여 고객의 잠재된 니즈를 분석하는 데에 데이터를 활용하고 있다.

9) CISCO, Visual Networking Index Forecast and Service Adoption for 2014 to 2019, 2015.06.

가장 대표적인 기업이 아마존이다. 아마존은 빅데이터 분석을 통해 상품을 추천하는 대표적인 회사 중 하나로, 아마존 회원들의 소비 패턴을 분석해 구매 가능한 상품을 추천한다. 아마존은 모든 고객의 구매 내역을 분석하여 소비자의 소비취향과 관심사를 파악하고 이를 바탕으로 고객별로 추천 상품리스트를 추천하며 구매를 유도한다. 이 시스템은 아마존 성장의 일등공신으로서 현재 아마존 매출의 35%이상을 차지하고 있다.

| 아마존닷컴의 상품추천방식 |



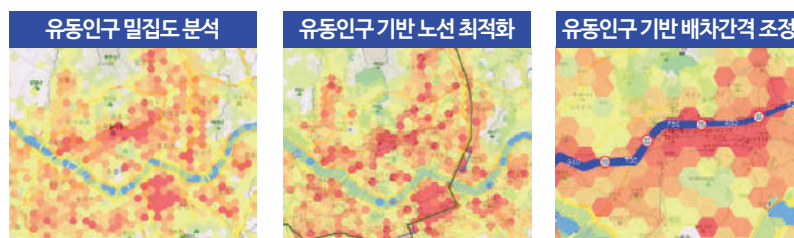
— <http://blog.lgcns.com/940>

국민들에게 제공 중인 전자정부서비스 역시 아마존과 유사한 시스템을 적용한다면 그 활용성을 높일 수 있을 것이라고 생각한다. 현재, 그리고 앞으로 제공할 전자정부서비스 중 일부는 모든 국민이 공통적으로 필요로 하는 서비스일 수 있기 때문이다. 하지만 대다수의 서비스가 나이, 성별, 직업 등의 개인적인 상황이 있기 때문에 각자 필요로 하는 서비스는 다를 것이다. 따라서 전자정부서비스를 이용한 국민들의 데이터를 기반으로 나이, 성별, 직업, 지역 등 개인별 상황요소를 분석해 추가적으로 필요할 것으로 예상되는 전자정부서비스의 리스트를 제공한다면 공공서비스의 활용성을 높일 수 있을 뿐만 아니라 국민들의 서비스 이용 만족도 또한 향상될 것이라고 생각한다. 예를 들어 홈택스를 이용한 이용자들이 위택스, 인터넷 지로의 서비스를 많이 이용했다면, 홈택스를 접속한 이용자들에게 추가적으로 이 서비스들의 리스트를 보여 주는 것이다.

두 번째는 국민들의 생활 및 이동환경을 분석해 특정 계층이 많이 사용할 만한 전자정부서비스를 홍보하는 방법이다. 이에 대한 대표적인 성공케이스로서 서울시의 ‘심야버스 노선선정’을 꼽을 수 있다. 우선 서울시는 서울을 1,250개의 영역으로 분리하고, 휴대전화 이력 데이터를 활용한 심야시간대의 통화량 분석을 통해 유동인구 밀집도를 분석했다. 이를 바탕으로 시간·요일 별 패턴을 분석하여 노선 부근의 유동인구 밀집도를 가중치로 노선을 최적화했다. 이후 노선의 배차간격을 조정하여 심야버스 노선을 선정했으며, 현재도 서울시의 심야버스는 효과적으로 운행 중이다.

전자정부서비스 홍보 역시 유사한 방법을 적용할 수 있다고 생각한다. 전자정부서비스를 이용한 국민들의 나이, 성별, 직업, 지역 등의 데이터를 분석하고 연령별, 성별 등을 고려하여 특정 서비스 별 계층을 선별한다. 이와 동시에 버스 및 지하철 승·하차 인원, 유동인구 분석, 콘서트, 공연 등의 문화생활장소의 출입 연령, 성별 등을 분석하고 상호간의 관계를 분석하여 그 결과를 전자정부 홍보에 활용한다면 훨씬 적은 예산으로 더 큰 홍보효과를 얻을 수 있을 것이다.

| 서울시심야버스노선 선정방식 |



— <https://zeronova.kr/2013/08/07/seoul-bus-route-optimization>

우리나라는 1990년대 주민등록등본 발급서비스를 개시한 이래 전자정부 11대 과제, 전자정부로드맵 등을 통해 전자정부 확산을 위한 많은 노력을 기울였다. 그 결과 2010년·2012년·2014년 3회 연속 UN 전자정부 평가 1위를 달성하였고, 2016년에는 3위를 달성하여 여전히 세계 최고 수준의 전자정부서비스를 제공하고 있다. 물론 미래에도 지속적으로 행정 간소화와 국민의 편의를 위한 다양한 전자정부서비스가 발굴되고 제공될 것이다. 하지만 현재의 서비스를 국민들이 효율적으로 이용하도록 만드는 환경을 구축하는 것도 중요하다는 것을 잊어서는 안 된다. 정부도 이러한 현실을 정확히 인지하여 「전자정부 2020 기본계획」의 ‘정부서비스 Re-디자인’의 추진전략안에 ‘지능정보 기반 온디맨드 공공서비스 활성화’를 중점과제로 선정해 국민이 필요한 서비스를 통합하여 선제적으로 제공하기 위한 플랜을 마련 중이다. 이에 따라 가까운 미래에는 국민들이 원하는 서비스를 좀 더 효과적이고 편리하게 이용할 수 있을 것이라고 확신한다.



새로운 디지털 경험을 디자인하는 전자정부



행정자치부
www.moi.go.kr

NIA 한국정보화진흥원
www.nia.or.kr

ISBN 2383-9260