

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.

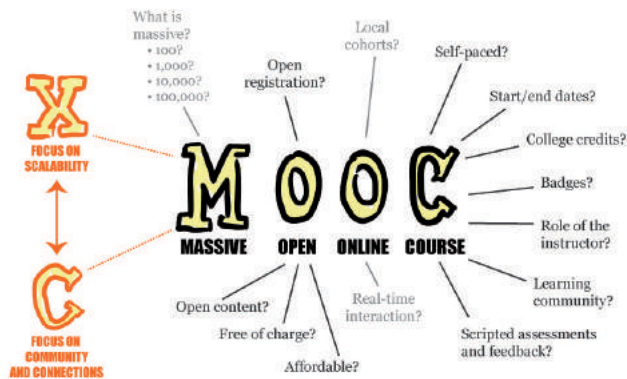
6호에서 소개한 안전, 건강 관련 전자정부서비스와 이번 7호에서 소개하는 전자정부서비스가 서로 조화되고 활성화된다면 분명 우리는 더 편리하고 똑똑한 생활을 하는 성숙한 시민이 될 수 있을 것이다. 지능정보기술을 활용한 전자정부서비스가 더욱 지능화되고 확산할 수 있기를 기대해본다.

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.

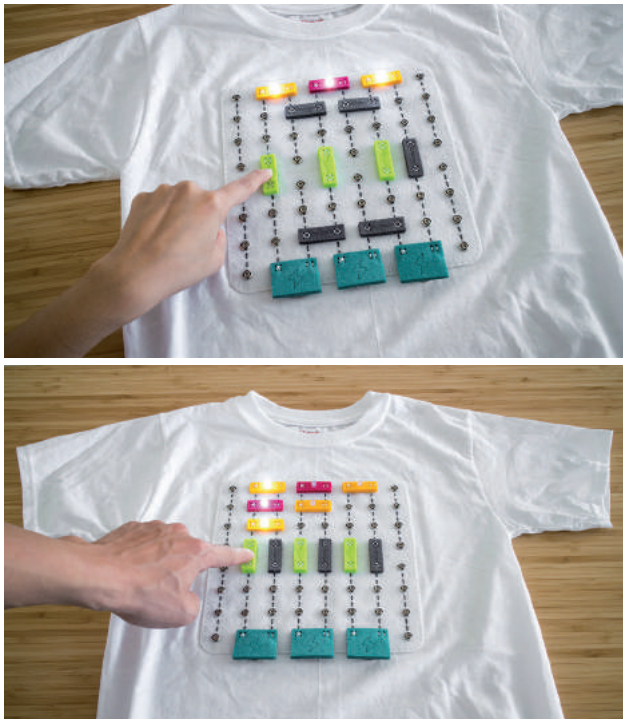
그럼에도 기술에 의한 교육적 적용이 곧바로 교육의 변화로 연결된 것만은 아니다. 시기마다 최첨단기술이라고 할 영화, TV, 비디오, 멀티미디어디스크, 컴퓨터 등을 도입해 교육을 변화시키려는 계속된 시도는 여러 형태의 시행착오를 겪었다. 학자들은 그 원인 중 하나로 기술우선주의와 교수자에 대한 경시를 꼽는다.¹ 다시 말해 인간 본연에 대한 이해와 인간과의 상호작용의 중요성을 간과한 것이다. 사람은 저마다 다른 특징을 가지고 있으며 이는 학습에 있어서도 마찬가지이다. 개인의 특성을 고려한 맞춤형 교육이 제공되고 충분한 상호작용이 보장될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

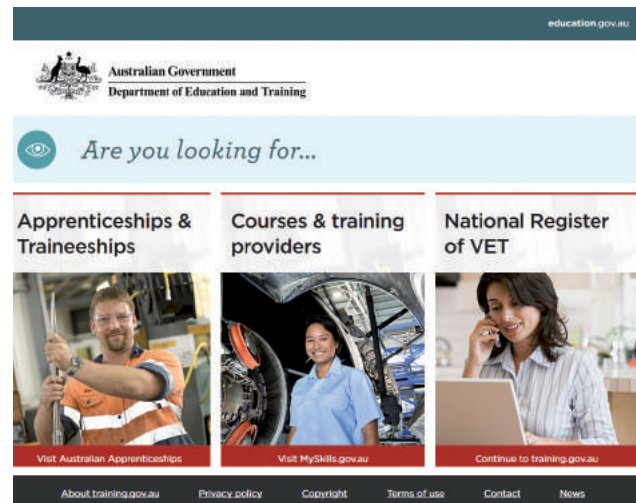
마지막으로 우리나라 노동시장정보시스템의 향후 과제로는 첫째, 고용센터 상담원들이 이용하는 취업알선시스템을 강화해야 한다. 상담과 취업알선을 하면서 민간취업포털사이트 정보, 민간직업소개소 정보, 자치단체, 복지관, 대학 등에 등록된 구인정보를 편리하게 조회하여 구직자에 적합한 정보를 제공함으로써 매칭확률을 높이고 질 높은 매칭을 할 수 있어야 한다. 아울러 구직자 프로파일링을 구축하여 통계적 기법으로 구직자의 실업기간을 예측하고 상담원이 개입해야 할 적절한 시기를 인지하는 것도 실업급여 업무의 부담을 감소시켜 상담에 있어서 시간적 여유를 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.

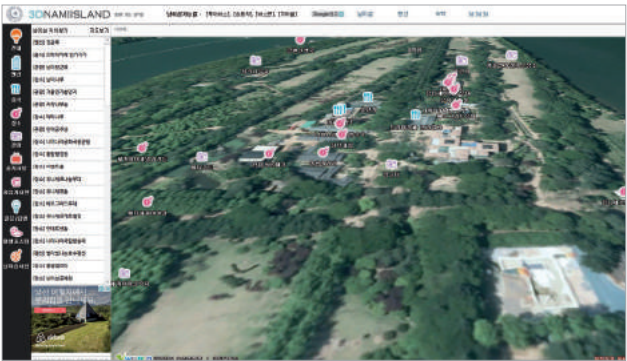
한국관광공사에서 제공하는 관광 키오스크는 2013년부터 한국관광공사와 지자체가 합작 추진한 성과로 공공장소에 설치된 터치스크린 형태의 디지털 키오스크를 통해 관광객이 원하는 지역의 전반적인 모습을 살펴볼 수 있다. 고정밀, 고화질의 전국 3차원 공간정보는 해당 지역의 건물, 도로 등을 사실감 있게 표현해, 마치 하늘에서 내려다보는 듯한 체험을 제공하며 원하는 관광지 또는 숙박 시설의 위치와 주변 환경까지 한눈에 살펴볼 수 있다. 사용자는 키오스크 터치스크린을 이용해 화면을 확대, 축소, 회전하면서 관광지를 원하는 조망으로 맞추어 확인할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

다음은 인천광역시의 사례인 i-map 3D 서비스다. 인천아시아게임 당시에 경기장의 위치와 3차원 시설물 형상을 방문객들에게 실감나게 보여주었던 인천아시아게임 조직위원회의 경기장 안내 서비스를 기반으로 일부 개편해서 만들었다. i-map 3D 서비스는 인천광역시의 관공서, 랜드마크, 스포츠·문화, 아파트 등의 3차원 정보를 제공하며, 시민, 관광객 등은 서비스를 유용하게 활용하고 있다.



— 인천광역시, i-map 3D 서비스

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 살펴보았는데, 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.

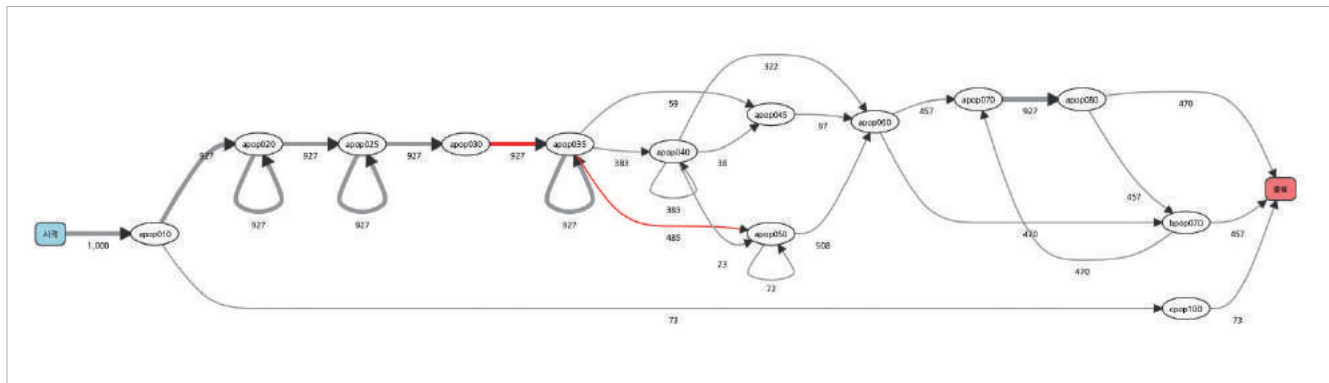
이렇듯 민원인과 정부간의 소통 패러다임 변화에 적극 대응해야 하는 이유는 민원인이 정부서비스의 단순 소비자에서 스스로 필요한 서비스를 제안하고 활용하는 적극적인 정책참여 주체자로 발전하고 있기 때문이다. 또한 저출산·고령화, 양극화 등 복잡 난해한 사회 현안이 급증함에 따라 정부의 과거 생산자적인 정책 추진방식은 한계에 직면할 수밖에 없게 되었다.

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)

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.**



78 /

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 디엡지 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 측정하는데 이터를 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.

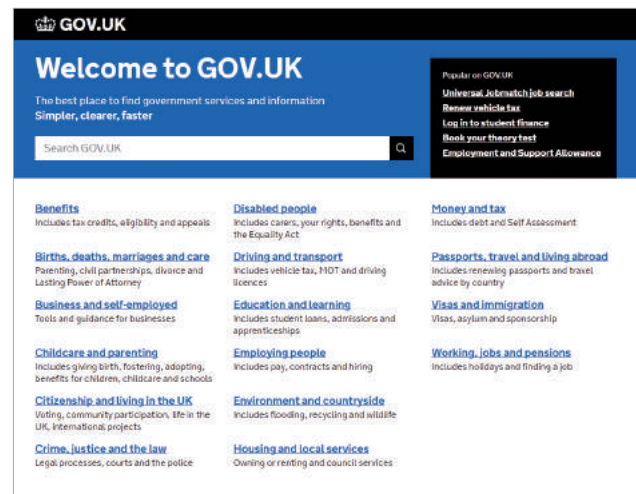
온라인서비스지수(OSI) 최상위국에는 유럽 15개국, 아시아 8개국, 미주 6개국이 포함된다. 이들 국가는 무엇보다 혁신적인 공공부문 쇄신 및 서비스 제공 접근법으로 인해 두각을 나타내고 있다. 표 1에 나와있듯이 상위(OSI 0.75~1) 32개국 중 영국이 온라인서비스 제공 부문에서 선두를 차지하고 있으며 호주, 싱가포르가 그 뒤를 바짝 뒤쫓는다. 한편 우리나라는 온라인서비스지수에서 5위를 기록했다.

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.



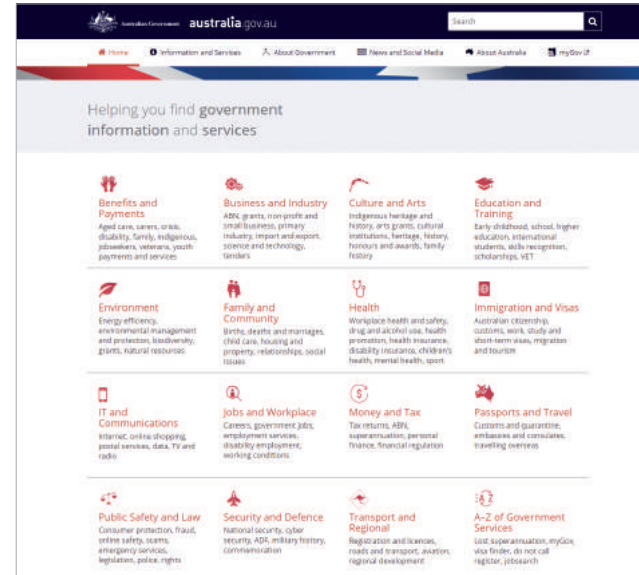
영국의 온라인 공공서비스 제공에 대한 추진체계는 내각사무처와 산업부 산하 CIOs의회의 도입을 통해 변화해 왔다. 이 팀은 온라인서비스 운용을 개선하고 변화시키며 시민 중심의 개인 서비스 제공으로 접근성을 높이는 역할을 한다. 온라인서비스 제공에 있어 범정부적 접근방식을 채택하였으며 이는 중앙, 지방 정부 모두를 포함한 다양한 부서 및 기관으로부터 서비스 통합 접근을 가능하게 했다.

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.

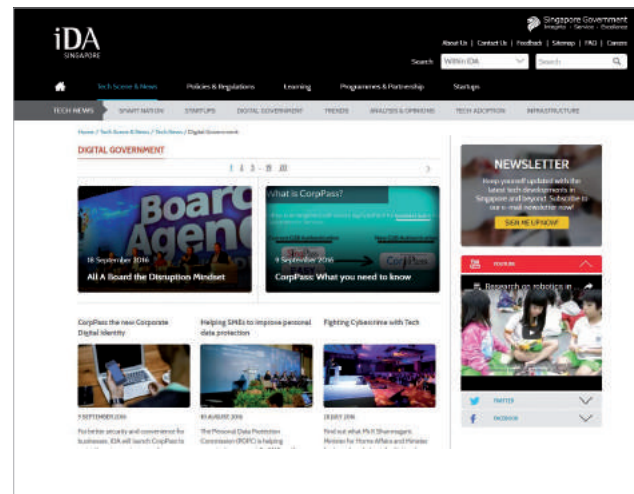
지리정보시스템(GIS)을 이용한 호주의 공중보건 예방 노력은 상위권 랭킹에 큰 역할을 했다. 역사적으로 지역, 주, 연방 정부에 기반을 둔 공중보건 정보 시스템들은 질병, 장애, 사망원인, 부상, 환경위험 요소, 의료비 및 의료문제에 대한 데이터를 수집하고 표로 만들어 왔다. 여기에 공간분석 도구와 정보 접근 용이성을 향상시켜 지리정보시스템(GIS)의 이용 증가로 이끌었다. 호주에서 GIS는 주민의 건강과 관련한 여러 분야에서 성공적으로 적용되어 왔다. 또한 다문화 사회에서 당노병 홍보자료의 적합한 배포 위치를 찾아내는데 사용되었고,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

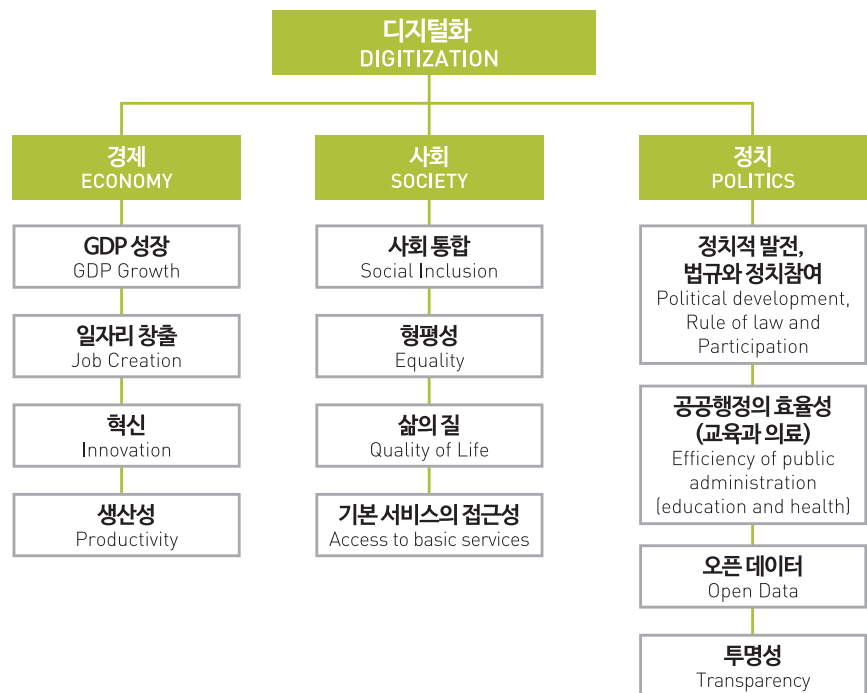
디지털화 계획의 과제와 비전

- 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 lead 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 |

