

---

국외출장보고서  
선진사례 벤치마킹을 위한  
디지털 전환 미국실사 결과보고

---

2023.11.8.~11.15.

미국 워싱턴 D.C., 조지아 주 애틀랜타

# 목 차

1. 출장개요 ..... 04
2. 방문기관별 주요 내용 ..... 07

# 01

## 출장 개요

출장목적  
출장지역  
출장기간  
출장자  
출장일정

# 선진사례 벤치마킹을 위한 디지털 전환 미국실사 결과보고

## 1 출장개요

### 1. 출장목적

- 해외 선진 연구기관의 디지털전환 우수사례 벤치마킹을 통해 실효성 높은 출연연 디지털전환 기본계획 수립 추진
  - 해외 선진 연구기관의 우수사례\* 벤치마킹을 통해 국책연구기관 특성에 맞는 출연연 디지털 전환 기술적용 모델 및 이행과제 발굴에 활용
    - \* 해외 선진 연구기관의 업무체계, 제도 현황, 연구·행정 데이터 관리체계, 정보시스템 등
    - (연구데이터 측면) 국책 연구를 수행하기 위한 연구데이터 수집·공유·활용 및 디지털전환 적용 현황 벤치마킹
    - (디지털전환 지원 측면) 디지털전환을 지원하는 기관들의 사업 추진현황 파악을 통해 연구회 측면에서 출연연에게 어떤 방식으로 디지털전환을 지원할 수 있는지에 대한 벤치마킹
    - (연구환경 측면) 연구자 간 협업, 유연한 업무환경 등 연구자들의 시공간적 제약을 해소할 수 있는 디지털 기반의 우수 연구환경 벤치마킹

### 2. 출장지역

- 미국 워싱턴 D.C., 조지아 주 애틀랜타

### 3. 출장기간

- 2023.11.08.(수) ~ 2023.11.15.(수)

#### 4. 출장자 : 정보통계팀 후원신 외 4명

소속	출장자
한국형사·법무정책연구원	정보통계팀 후원신 팀장
경제인문사회연구회	디지털전환추진단 송영준 전문위원
	디지털전환추진단 김지은 부전문위원
대외경제정책연구원	전산팀 이해정 팀장
(주)씨앤엘컨설팅	문종인 수석

#### 5. 출장일정

지역	날짜	내용	비고
워싱턴 D.C.	11/8(수)	· 인천 ⇨ 워싱턴 D.C. 이동	· 비행시간 약 13시간 35분
	11/8(수)	· 페어팩스 카운티 경제개발청(FCEDA)	-
	11/9(목)	· 리플렉션(Refraction)	-
	11/9(목)	· 월드뱅크 디지털 개발국(DD)	
애틀랜타	11/11(토)	· 워싱턴 D.C. ⇨ 애틀랜타 이동	· 비행시간 약 2시간
	11/13(월)	· 조지아 대학교(UGA)	-
	11/14(화)	· 애틀랜타 ⇨ 인천 이동	· 비행시간 약 15시간 55분

#### 6. 방문기관 및 주요내용

방문기관	현황 및 기능
 <b>FAIRFAX COUNTY</b> <b>ECONOMIC DEVELOPMENT AUTHORITY</b> 페어팩스 카운티 경제개발청	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 페어팩스 카운티 경제개발청은 페어팩스 카운티 정부의 공공기관(비영리기관)으로 미국 진출을 원하는 해외 기업·스타트업을 지원하는 기관</li> <li>- 미국의 수도인 워싱턴 D.C와 인접해있으며 혁신과 기술의 중심지에 위치해 있어 미국 연방정부, 여러 국제금융기관, 법률 자문 및 국제외교기구와의 접촉 및 업무수행을 원하는 기업들의 조력자 역할 수행에 최적화</li> </ul>
 리플렉션(Refraction)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Refraction은 스타트업과 기업이 성공할 수 있도록 지원하는 비영리 혁신단체</li> <li>· 스타트업을 대상으로 멘토링, 코칭, 공간, 사업화 등을 지원</li> </ul>



**WORLD BANK**

월드뱅크 디지털 개발국

- World bank는 전 세계의 빈곤 퇴치 및 개발도상국의 경제발전을 목표로 설립된 다자개발은행
  - 우리나라와 세계은행은 2021년부터 디지털개발 3개년 협력 프로그램(KoDi\*)을 통해 한국의 기술개발 사례를 개발도상국에 공유, 데이터 중심의 안전하고 친환경적인 디지털 전환을 지원하는 사업을 공동으로 추진 중
    - \* 한국 디지털 개발 프로그램(KoDi)을 통해 개발도상국 및 중 소득 국가의 데이터 중심적·탄력적·친환경적 디지털 전환 가속화



**UNIVERSITY OF GEORGIA**

조지아 대학교

- 조지아 대학교는 조지아주 애선스에 자리잡은 미국의 공립 대학 중 가장 큰 규모와 오래된 역사를 자랑
  - 총 16개의 단과대학으로 구성되어 있으며, 140개의 분야에서 22개의 학사학위, 124개 분야에서 34개의 석사학위, 19개의 교육전문가학위, 91개 분야에서 4개의 박사학위 등을 제공 중
  - 2012년 공과대학 설립, 2022년 전산학 설립 등 전통적인 강세를 보이던 인문분야 뿐만이 아니라 자연과학, 기술 분야에도 많은 투자 중

# 02

## 방문기관별 주요 내용

- ① 페어팩스 경제개발청
- ② 리플랙션
- ③ 월드뱅크 디지털개발국
- ④ 조지아 대학교

## 2 방문기관별 주요 내용

### 1. 페어팩스 경제개발청

#### 개요

- 일 시: 2023. 11. 08(수)
- 장 소: 페어팩스 경제개발청 회의실
- 참석자: Victor Hoskins(CEO), 한봉준(아시아 총괄 실장)

홍원신 정보통계팀장 외 4인

#### 주요 내용

- 페어팩스 카운티 경제개발청(Fairfax County Economic Development Authority, 이하 FCEDA)은 미국 진출을 원하는 해외 기업·스타트업을 지원하는 기관
  - 미국의 수도인 워싱턴 D.C와 인접해있으며 혁신과 기술의 중심지에 위치해 있어 미국 연방정부, 여러 국제금융기관, 법률 자문 및 국제외교기구와의 접촉 및 업무수행을 원하는 기업들의 조력자 역할 수행에 최적화
  - 페어팩스 카운티에는 43개 국가의 440여개 글로벌 기업이 진출해 있으며 그중 80여개는 국내 기업
  - 페어팩스 카운티 내부 및 인근 대학은 약 60여 곳에 달하며, 기술 관련 학과도 상당수 보유하고 있어 인재 채용에 장점을 보유
  - 역사적으로 인터넷 서비스가 시작된 곳으로 포토맥강을 중심으로 미국 최고 수준의 정보통신 인프라를 보유하고 있어 '첨단 기술의 허브'로 불리고 있으며, 기업이 정보를 획득하고 투자를 유치하며 네트워크를 구축하는데 최적화된 지역
- 페어팩스가 위치한 버지니아 북부는 글로벌 기업들이 모여있고 대규모 데이터센터 인프라가 집적되어 있어 디지털 전환을 추진하는 기업에 강점 보유
  - 지난 코로나19 이후에 대규모의 데이터 확장이 일어났으며, 현재 페어팩스 내 데이터 센터 규모는 3천 메가와트인데 이는 싱가포르의 3배, 실리콘밸리의 5배인 수준
  - 버지니아 북부에는 300개의 데이터 센터가 위치하고 있으며, 데이터 트래픽은 전세계의 60%를 차지
- 코로나19를 계기로 업무를 비대면으로 추진하기 위해 디지털 전환을 본격적으로 추진
  - 해외 지사 및 다양한 기업들과 네트워킹하기 위해서는 정보의 공유와 업무협업이 무엇보다

중요하기 때문에 업무환경 효율화를 추진 중이었음

- 코로나19로 인해 오프라인으로 업무를 수행할 수 없는 상황이 지속되어 기존의 업무 환경을 비대면으로 수행하기 위해 클라우드 기반의 디지털 전환을 본격적으로 추진
- 언제 어디서나 정보에 접근하고 업무를 비대면으로 수행하는 활동이 무엇보다 중요하기에 디지털 전환을 위해 무엇보다 우선적으로 추진한 사항은 기존 인프라의 클라우드 전환
  - 경제개발청의 비즈니스 특성상 다양한 기관 및 해외 지사와 협업이 업무의 가장 많은 부분을 차지하기에 기존의 인프라를 클라우드 기반으로 전환하여 정보 및 서비스 접근성을 증진하는 것이 가장 높은 우선 순위라고 판단
  - 일단 클라우드 중심으로 데이터가 축적 및 표준화되기 시작하면, 기존의 복잡한 업무를 디지털 중심으로 재설계하거나, 빅데이터 분석을 통한 인사이트 도출, 향후 인공지능 학습을 통한 지능화, 자동화 추진이 단계적으로 가능
  - 현재까지 내부적으로 인공지능이나 빅데이터에 기반한 고도의 분석 서비스 등에 대한 수요는 많지 않으나 향후 다른 기관에서 추진되는 좋은 사례가 있다면 이를 전략적으로 수월하게 반영 가능할 것으로 예상
- 새로운 정보시스템 도입 부터 활용을 증진하기까지는 많은 노력이 요구되지만 코로나19로 인해 비대면 업무가 강제되고 정부의 예산 지원을 통해 5년 정도 필요한 디지털화가 단기간에 추진
  - 코로나19로 인해 오프라인으로 업무를 수행할 수 없어 줌(Zoom)과 같은 화상회의 솔루션을 통해 업무를 진행
  - 새로운 정보시스템 도입을 위해서는 관련된 예산이 확보되어야하고 직원들의 인식도 개선되어야 하는 등 많은 노력이 필요하나 코로나19로 인해 이러한 어려움을 단축
  - 또한, 정부가 다양한 지원 프로그램을 통해 클라우드 전환을 위한 지원금을 제공하여 디지털 전환 추진 시 예산에 대한 부담감 해소
- 클라우드 전환을 통해서 기존 인프라 대비 운영비를 40% 이상을 절감
  - 코로나19 이전에는 경제개발청 내에는 3천 개의 서버가 존재하였으나 기존의 정보화 인프라를 민간 클라우드로 전환
  - 민간클라우드 전환을 통해 기존 인프라 관리 및 정기적인 장비 교체에 들어가는 비용을 절감하고 시스템 운영에 대한 전문성도 확보
  - 클라우드 기반으로 해외 지사와 활용할 수 있는 공통의 업무시스템을 구축하여 페어팩스 경제개발청에서 추진하는 업무 상황을 해외 지사에서도 즉시 확인 가능
- 미국에서도 공공기관이 민간 업체의 솔루션 이용에 대한 보안 등 내부 규정은 까다로운 편이라 민간 업체별로 전담 대응 조직 보유
  - 한국에서도 민간 솔루션을 사용 함에 있어 제약이 많은 것으로 알고 있는데, 미국도 민간 솔루션을 활용하기 위해 지켜야 하는 컴플라이언스가 많음. 민간 기업에서는 CIA

- 나 FBI 등 정부기관에 솔루션을 제공하기 위한 특정 업무부서를 따로 두고 있을 정도
- 또한, 같은 주 내에서 활용하는 소프트웨어의 경우 재구매하여 활용할 수 있도록하여 솔루션 도입시 비용적인 절감이 가능하고 도입 절차와 시간을 절감
- 데이터 센터에 업무와 관련된 데이터들이 체계적으로 축적되고 있으며, 이를 활용한 분석 보고서 등을 작성하여 기관에 제공
- 글로벌하게 수집된 내부 업무 데이터와 일부 필요한 데이터를 구매하여 민간기업들의 시장 예측, 비즈니스 전략 수립에 필요한 데이터를 분석하여 제공하고 있음

## 관련 사진



## 2. 리플렉션(Refraction)

### 개요

- 일 시: 2023. 11. 09(목)
- 장 소: 리플렉션 센터 회의실
- 참석자: Esther C. Lee(CEO)

홍원신 정보통계팀장 외 4인

### 주요 내용

- 리플렉션은 비영리 혁신단체로 스타트업 대상으로 멘토링과 코칭, 사업화 지원 등을 추진
  - Refraction의 CEO인 Estehr C. Lee는 버지니아 주 상무부 장관으로 재직하고, 2009년 버락 오바마 대통령 시절 미 상무부 수석 정책 고문으로 활동하여 미국 정보화 정책 및 전략 전문가로 활동
- 최근 디지털 전환으로 인해 자체적인 정보인프라를 보유 및 운영하는 것이 아닌 민간의 전문적인 서비스를 이용하는 추세로 변화
  - 내부적인 정보시스템 구축 및 운영을 최소화하고 AWS 등 외부의 서비스를 활용하고 있는 상황
  - 스타트업과 활발한 네트워킹 활동이 필요한데 슬랙을 통해 커뮤니티 활동을 추진하고 유관기관과 긴밀한 협력 추진
- 추진된 사업의 사회적, 경제적 효과 등을 충분히 제시하는 것이 정부 지원금을 지속적으로 확보하는데 중요
  - 정부 예산을 확보하기 위해서는 사업의 효과성을 객관적으로 제시하는 것이 중요
  - 출연연의 디지털 전환을 추진하기 위해 정부의 예산지원이 중요하다면, 예산을 확보하기 위한 사업의 효과를 명확하게 제시하는 것이 바람직
- 지속적으로 스타트업이 성장하도록 지원하여 성과를 창출하는 부문에 대한 성과관리 체계를 마련하여 매년 사업성과를 모니터링하고 피드백하여 개선하는 활동이 필요
  - 정부지원금을 확보하여 운영하고 있으나 스타트업 육성에 대한 평가에 기반하여 성과에 따라 지원금의 규모가 달라지는 구조이기에 성과를 모니터링하고 평가하는 것이 중요
  - 매년 성과 목표를 정립하여 내부적으로 공유하고 달성을 위한 전략을 논의하는 자리를 정례화하여 내부적으로 목표를 공유할 수 있도록 추진하고 있음
  - 명확한 목표를 기반으로 성과체계를 마련하여 지속적으로 개선해 나가는 활동이 중요

- 정부기관은 방대한 양의 민감한 데이터를 다루고 있어 데이터 유출은 국가 보안 위협까지 초래할 수 있기 때문에 미 연방 정보보안 관리법(FISMA)을 도입하여 이에 대한 준용을 의무화
  - FISMA의 목적은 연방정보와 관련된 보안 위협을 감소시키는 것으로 연방 기관이 따라야 할 가이드라인과 보안 표준을 제시
  - 해당 컴플라이언스를 준수하기 위해 조직 내의 정보시스템은 정부와 협력하는 인증된 연방기관과 기업에서 운영 및 유지보수되어야 하고, 위협을 분류해서 지속적으로 시스템 보안 계획을 수립해야 함
  - 이를 준수하지 못하는 기관은 연방 자금 지원을 못 받는 등의 페널티 부여

### 관련 사진



### 3. 월드뱅크 디지털개발국(DD)

#### 개요

- 일 시: 2023. 11. 09(목)
- 장 소: 월드뱅크 디지털개발국 회의실
- 참석자: Mahesh Uttamchandani(Practice Manager)외 3명  
홍원신 정보통계팀장 외 4인

#### 주요 내용

- 세계은행(The World Bank)은 세계 개발도상국에 대한 경제사회발전 자금 지원과 기술 원조 등을 수행하는 국제기구로 1944년 설립되었으며, 189개 회원국이 있으며 우리나라는 1955년 가입 후 1970년 대표이사국에 선임
  - 우리나라와 세계은행은 2021년부터 디지털개발 3개년 협력 프로그램(KoDi\*)을 통해 한국의 기술개발 사례를 개발도상국에 공유, 데이터 중심의 안전하고 친환경적인 디지털 전환을 지원하는 사업을 공동으로 추진 중
- \* 한국 디지털 개발 프로그램(KoDi)을 통해 개발도상국 및 중소득 국가의 데이터 중심적·탄력적·친환경적 디지털 전환 가속화
- 디지털 전환을 위해 지금까지는 클라우드 인프라를 도입하여 개발도상국과 업무 협력을 추진 하고 이러한 정보 인프라 도입을 지원하는 사업을 중점적으로 추진
  - 디지털 전환 초기에는 다수의 개발도상국들과 협력을 위해 클라우드 기반의 업무체계를 구현에 집중하였으며, 이를 위해 개발도상국들의 클라우드 도입을 위한 기술지원, 전략 마련도 지원
  - 클라우드 전환은 이제 마무리 되어 가는 단계이며, 이를 통해 사내 뿐만 아니라, 외부에서도 언제든지 업무를 수행할 수 있는 환경이 마련되어 업무 효율이 증진
  - 디지털 전환을 위해서는 연결, 정보에 대한 접근성이 우선 확보되어야 하는데 이를 위해서는 클라우드가 우선적으로 추진되어야 할 사항으로 판단
  - 클라우드 기반에 SAP(ERP 솔루션), MS 다이내믹(데이터 관리 솔루션), CRM 솔루션 등을 활용하고 있음
- 현재는 AI 등을 활용하여 데이터를 표준화하고 축적하는데 집중
  - 클라우드 기반으로 해외 개발도상국의 데이터가 축적되고 있으나 이를 효과적으로 활용하기 위해서는 데이터가 표준화되어 축적되는 것이 중요

- 축적된 데이터를 기반으로 분석사업을 추진하려고 하나 이를 위해서는 데이터에 대한 표준화가 우선적으로 적용되어 이를 위한 방안 마련 추진
- 지금까지는 데이터 표준화를 위해 해당 국가별 자동화되지 않은 프로세스를 가지고 있었으나 현재는 인공지능을 활용하여 해당 데이터를 자동적으로 표준화하여 축적하고 일부 간단한 리포팅은 인공지능이 제공하도록 개발 추진
- 데이터를 자동으로 수치화하여 리포팅하고 프로세스를 효율화하는데 인공지능이 매우 유용할 것으로 판단하고 있으며, 매우 방대한 데이터를 인적자원을 투입하여 지속적으로 관리하기에는 비효율 발생
- 데이터를 표준화하여 축적하고 필요한 개발도상국이 활용 가능하도록 전달하고 분석하는 과정을 통해 데이터의 가치가 증진되는 데이터 가치사슬 구현이 가능하여 향후에도 이러한 관점으로 사업 추진 예정
- 그밖에 디지털 전환 사업으로 DID 기반의 디지털 사원증을 활용하여 정보에 대한 효율적인 접근을 보장하고 정보보안에 활용하는 등 사업 추진

## 관련 사진



## 4. 조지아 대학교

### 개요

- 일 시: 2023. 11. 13(월)
- 장 소: 조지아 대학교 기업지원동(Business Services)
- 참석자: Bob Trotter(Manager)

홍원신 정보통계팀장 외 4인

### 주요 내용

- 조지아 대학교는 조지아주 애선스에 자리잡은 미국의 공립 대학 중 가장 큰 규모와 오래된 역사를 자랑
  - 총 16개의 단과대학으로 구성되어 있으며, 140개의 분야에서 22개의 학사학위, 124개 분야에서 34개의 석사학위, 19개의 교육전문가학위, 91개 분야에서 4개의 박사학위 등을 제공 중
  - 2012년 공과대학 설립, 2022년 전산학 설립 등 전통적인 강세를 보이던 인문분야 뿐만 아니라 자연과학, 기술부문에 많은 투자 중
- 코로나19 이후 미국 내 다른 대학 및 기관들과 같이 클라우드 도입을 추진하였음
  - 코로나19로 이후 수업이 비대면으로 추진되고, 정부의 클라우드 전환 지원이 전면적으로 추진되어 클라우드 기반 인프라로 전환 추진
- 연구의 디지털 전환을 위해서는 연구수명 주기를 고려한 프로세스의 효율화와 지능화에 중점을 두어 사업 추진을 고려하고 있는 상황
- 연구 수명주기는 크게 ① 아이디어 착안, ② 연구 보조금 확보, ③ 연구계획 수립, ④ 연구 수행, ⑤ 연구 결과 발간의 5단계 절차를 가지고 있으며 디지털 전환을 위해서는 연구 수명 주기 상에 발생하는 애로사항을 해소하는 것이 중요
  - 연구의 특수성 또는 연구자들의 개인적인 역량 수준에 따라 전체 연구 결과물을 산출하기 까지 애로사항이 상이하기 때문에 전체 연구 수명주기를 고려한 연구 지원 방안이 마련될 필요
  - 연구자들의 경우 연구 수행에 있어 데이터를 확보하거나 데이터를 가공하는 등에 대한 애로를 겪을 수 있음
  - 연구에 대한 아이디어 착안 시에는 기존의 연구정보 확보에 대한 제약이 발생할 수 있어, 이를 지원하기 위해서는 연구 관련 데이터의 통합적인 관리를 기반으로 연구자들이 연구

데이터 활용 상에 발생하는 데이터 확보, 가공, 분석 등을 지원하는 방안을 마련하여 전체 연구의 품질과 성과를 증진하는 것이 중요함

- 조지아 대학교에서는 현재 학사 행정에 인공지능 기반의 챗봇을 활용하여 단순·반복적으로 발생하는 행정지원 업무를 줄여나가고 있으나 향후 인공지능을 활용하여 연구와 관련된 정보를 제공하는 서비스 개발 추진
- 타 대학교 사례로 MIT의 경우 연구 전 과정에서 발생하는 데이터 및 자료를 수집하고 연구자의 관심사에 따라 정보를 제공하는 큐레이션 서비스를 제공하고 있음
- 연구 큐레이션 서비스를 위해서는 연구 리포트에 대한 메타데이터를 확보하고 연구자별 연구 이력 정보 및 관심사 정보 제공이 필요하며 이를 기반으로 연구자별 해당 연구 분야에 부합한 최신 동향, 보고서 추천 등 맞춤형 정보 제공이 가능
- 미국은 연간 50만 달러 이상의 연구과제에 대해서는 ‘데이터 관리계획’ 제출을 의무화하여 연구를 통해 생산되는 모든 데이터를 지정해 데이터 저장소로 제출
  - 미국 국립과학재단 등 연간 50만 달러 이상의 연구과제에 대해서는 의무적으로 데이터 관리계획을 제출하도록하여 연구 데이터의 체계적인 관리 수행
  - 일정 규모 이상의 국가 연구비가 사용된 연구과제의 데이터에 대해서는 관리하기 위한 규정을 만들고 데이터 관리를 의무화하는 추세
  - 연구 데이터를 관리하기 위해서는 제도적인 측면으로 접근하여 의무화를 추진할 필요가 있을 것으로 판단
  - 이러한 제도적 접근 이전에 데이터에 대한 인식의 변화가 수반되어야 하는데, 데이터를 연구 프로세스 상에서 시스템에 자동적으로 수집되도록 하거나 연구 데이터 제공을 통한 연구자의 급부가 명확해야할 것으로 판단
  - 제도적으로 접근한다면 연구비 지원시 연구데이터에 대한 제출을 의무화하고 해당 데이터 제출 내역을 검토하여 부실에 대한 패널티를 부여하는 방안도 고려할 사항

관련 사진

