
선진사례 벤치마킹을 위한 디지털 전환 유렵실사 결과보고

2023. 12

목 차

1. 출장개요	07
2. 방문기관별 주요 내용	13

01

출장 개요

출장목적
출장지역
출장기간
출 장 자
출장일정

선진사례 벤치마킹을 위한 디지털 전환 유럽실사 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) 국가 및 산업 진흥 차원에서 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

■ 독일

- 뮌헨, 베를린

■ 스위스

- 취리히, 제네바

3. 출장기간

■ 2023.11.22.(수) ~ 2023.11.29.(수)

4. 출장자

소속	출장자
경제인문사회연구회	디지털전환추진단 이수한 단장
	디지털전환추진단 김길환 부전문위원
한국형사·법무정책연구원	형사·법무디지털센터 박성훈 센터장
	기획실 김종대 실장
(주)씨앤엘컨설팅	유찬우 선임

5. 출장일정

지역	날짜	내용	비고
독일	11/22(수)	· 인천 ⇨ 파리(경유) ⇨ 뮌헨 이동	· 비행시간 약 16시간
	11/23(목)	· 뮌헨공과대학 국제유한회사 방문	· 뮌헨혁신센터(Munich Urban Colab)내 소재
	11/23(목)	· 뮌헨 ⇨ 베를린 이동	· 비행시간 약 1시간 10분
	11/24(금)	· 독일 연방디지털교통국(BMDV) 방문	-
	11/26(일)	· 베를린 ⇨ 취리히 이동	· 비행시간 약 1시간 30분
스위스	11/27(월)	· 취리히 연방 공과대학교(ETH AI CENTER) 방문	-
	11/27(월)	· 취리히 ⇨ 제네바 이동	· 이동시간 약 5시간(차량)
	11/28(화)	· 제네바 대학교 외교과학연구소(SiDLab) 방문	-
	11/28(화)	· 제네바 ⇨ 파리(경유) ⇨ 인천 이동	· 비행시간 약 14시간

6. 방문기관 및 주요내용

방문기관	현황 및 기능
 TUM International GmbH The University Company 뮌헨공과대학 국제유한회사 (TUM international GmbH)	· 뮌헨공과대학 국제유한회사(TUMint)는 스타트업, 기존 기업, 과학 및 창조 산업계의 목소리, 지방 정부 기관이 시민과 함께 도시 문제에 대한 혁신적인 솔루션을 개발하고 테스트하는 기관 - 독일 내에서도 혁신과 기술의 중심지인 뮌헨에 소재해 있어 다양한 국제기업 및 대학교 등과 접촉, 디지털 전환 및 혁신 솔루션의 개발을 원하는 기업, 국가들의 조력자 역할 수행에 최적화

 Bundesministerium für Digitales und Verkehr 연방디지털교통부(BMDV)	• 연방디지털교통부(BMDV : Bundesministerium für Digitales und Verkehr)는 기존의 연방교통부에 디지털 인프라 전환의 구축 기능이 추가된 부서 • 독일 숄츠 총리 내각의 16개 부처의 디지털 전환을 지원하는 전문 부서를 보유, 독일 연방정부의 디지털전환의 컨트롤타워 역할 수행 중
 취리히 연방 공과대학교	• 1855년 개교한 세계최고의 이공계 연구중심 대학 중 하나로, 유럽의 MIT라고 불림 - programme rETHink라는 디지털 전환 전략을 추진 중 - 디지털 전환 전략을 위해 약 4년간 실무회의 및 워킹그룹을 운영하여 기본원칙을 정립, 전체적인 전략의 방향성을 설정
 제네바 대학교 외교과학연구소	• 외교과학연구소(SiDLab)는 제네바 대학교와 취리히 연방공과대학교가 공동으로 설립한 기관으로 글로벌 이슈(전염병, 기후변화, 국제안보 등) 해결에 과학적 통찰력과 방법을 제공하는 기관 - 컴퓨터 과학을 활용한 체계적 방법론을 활용, 외교분야에 접목하여 다양한 이슈에 대한 해결방법을 제시

02

방문기관별 주요 내용

- ① 뮌헨공과대학 국제유한회사
- ② 연방디지털교통국
- ③ 취리히 연방 공과대학교
- ④ 제네바 대학교 외교과학연구소

2 방문기관별 주요 내용

1. 뮌헨공과대학 국제유한회사(TUM international GmbH)

개요

- 일 시: 2023. 11. 23(목)
- 장 소: 뮌헨혁신센터 내 소회의실
- 참석자: Aline Laucke, 이수한 단장 외 4인

주요 내용

- 뮌헨공과대학 국제유한회사(TUMint: TUM international GmbH)는 스타트업, 기존 기업, 과학 및 창조 산업계의 목소리, 지방 정부 기관이 시민과 함께 도시 문제에 대한 혁신적인 솔루션을 개발하고 테스트하는 기관
 - 독일 내에서도 혁신과 기술의 중심지인 뮌헨에 소재해 있어 다양한 다국적기업 및 대학교 등과 접촉, 디지털 전환 및 혁신 솔루션의 개발을 원하는 기업, 국가들의 조력자 역할 수행에 최적화
 - 뮌헨을 중심으로 혁신적인 기업들을 연결해주는 역할을 수행하고 있으며, 스타트업들간의 네트워크 형성 및 조언 역할도 수행 중
 - 10명의 인원으로 구성되어 있으며 매년 약 20억 원(약 150만 유로)의 매출을 올리고 있음
- 단순 기술·서비스 도입에만 연구를 수행하는 것이 아닌 사회에 미치는 영향 등도 고려한 다학제적 연구가 활발히 수행 중
 - 뮌헨공과대학 뿐만이 아니라 독일의 다양한 연구기관 및 협회에서는 신기술 도입에 대한 연구 뿐만이 아니라, 기술 외적인 분야에서의 사회 및 사람들의 수용성 또한 고민하고 연구하고 있음
 - 이러한 연구방식은 독일 내 전반적인 연구문화이며 국내 역시 마찬가지로 단순 기술적인 발전 뿐만이 아닌 변화되는 사회에 대한 포용성·수용성 연구문화 확산이 필요함

관련 사진



2. 연방디지털교통부(BMDV)

개요

- 일 시: 2023. 11. 24(금)
- 장 소: 연방디지털교통부 내 회의실
- 참석자: Alexander Lanz, 이수한 단장 외 4인

주요 내용

- 연방디지털교통부는 기존의 연방교통부에 디지털 관련 부처가 병합된 형태
 - 이전 독일 연방정부 내각에서는 디지털 관련 부처가 총리 산하의 독립된 형태로 존재했으나 2021년 말, 숄츠 총리 내각이 들어서며 디지털 관련 부처 조직개편 관련 논의를 수행, 현재와 같은 부서개편이 이루어짐
- 연방디지털교통부는 디지털 전환을 위해 각 부서의 차관들을 소집, 정례적인 모임을 가짐*
 - * 각 부서별 관심사가 상이하여 자기 부서의 정치적 이득만을 위해 움직일 가능성을 원천 차단하기 위해 장관급을 배제하고 차관급으로만 모임을 가짐
 - 온·오프라인 모임을 격달로 가지며, 담당자들간의 신뢰와 친근감을 쌓기 위해 비격식체를 적극 활용하여 격식 없는 의사소통을 추진
 - 모임에서 논의되고 결정된 사안은 실무자들에게 전달되어 추진
- 차관 모임 뿐만 아니라 실무자 및 데이터 관련 담당자들간의 정례적인 모임을 추진 중이며 2023년 12월부터 진행될 예정
 - 다양한 업무분야에 따른 실무차원에서의 문제해결 및 합의를 위해 각 분과별 실무자 및 데이터 관련 담당자들의 모임을 가질 예정
- 독일 연방정부는 모든 부서의 데이터를 모을 수 있는 데이터 뱅크 구축 중
 - 데이터 뱅크는 독일 연방정부가 보유한 시스템에 외부 SW개발업체를 활용, 다양한 기능을 추가한 형태의 시스템
 - 데이터 뱅크의 원활한 사용을 위한 부서별 데이터 업로드 교육은 완료하였으며 데이터 뱅크의 지속성 있는 운영을 위한 작업들이 진행 중
 - 2022년 여름에 연방정부 내부용 데이터 뱅크는 구축이 완료되었으며, 내년 초 공개를 목표로 민감한 정보를 제외한 웹사이트 형태의 대시보드를 구축 중
- 독일 연방정부는 사회 전 분야에 대한 디지털 전환을 추진 중이며 디지털 전환에 대한 논의 수행 시, 포용적이고 충분한 논의 수행을 통해 모두가 공감할만한 방향을 도출

- 연방정부 차원의 디지털 전환을 추진하면서 따로 배제시키는 분야는 없으나 리스크가 크다고 생각하는 분야(AI)는 아직 시기상조라 생각
- 디지털 전환에 대한 논의 수행 시, 반대론자들을 처음부터 같이 참여시켜 충분한 공감대를 이끌어내어 추진하는 등 포용적인 방식으로 폭넓게 논의가 진행
- 독일 연방정부 디지털 전환의 방향성은 오픈된 데이터 제공 및 투명성의 제고
 - 독일 연방정부가 추구하는 방향은 데이터를 오픈하고, 오픈된 데이터의 적극적 활용을 통한 새로운 가치 창출임

관련 사진



3. 취리히 연방공과대학교(ETH zurich)

개요

- 일 시: 2023. 11. 27(월)
- 장 소: 취리히 연방공과대학교 회의실
- 참석자: Dr. Tobias Amslinger, Paul Crossl, Anders hagstrom, 이수한 단장 외 4인

주요 내용

- 취리히 연방공과대학교 내부행정의 디지털 전환을 위한 rETHink 프로그램을 추진 중
 - 6개의 영역(업무영역 전반관리, 고객관리, 기록 관리, 디지털 문해력, 체계적인 데이터 분석 및 예측, 신기술 도입)의 디지털 전환을 목표로 디지털 전환 별도 조직을 구성*
 - * 디지털 전환에 대한 심도깊은 논의를 위한 위원회, 실질적 업무의 이행 및 지원을 위한 사무소 등으로 구성
 - 취리히 연방공과대학교 전체 조직에서 디지털 전환 위원 11명을 선정, 행정 조직 전 분야를 아우르는 디지털 전환을 추진 중
 - 2020~2021년 동안은 디지털화 워킹 그룹을 운영, 2021~2022년 동안은 잠재적 프로젝트를 지원. 2023년부터는 디지털 전환 전담 조직을 운영하는 등 4년 동안 디지털 전환을 위한 기반을 마련하였으며, 올해부터 본격적인 디지털 전환 업무를 수행 중
 - 예산은 정부를 통해 지원받고 있으며, 매년 약 7~8억 원(약 50만 스위스프랑) 규모
 - 디지털 전환을 위한 체계적인 프레임워크를 설정하여 지속적인 성과모니터링 및 평가 체계를 마련
- 취리히 연방공대, 로잔 연방공대, 폴쉐르 연구소가 공동으로 스위스 데이터 과학센터(SDSC ; Swiss Data Science Center)를 구축
 - 개방형 연구 수행에 필요한 정확하고 신뢰할 수 있는 고품질의 데이터의 생성 및 접근을 지원하고, 연구자들간의 협업과 혁신 촉진을 지원
 - 로우데이터는 데이터 센터에 최소 10년 이상 보관됨
- 취리히 연방공과대학교는 연구자의 활발한 연구활동, 디지털 기술 기반의 연구혁신을 위한 연구데이터 관리체계를 마련
 - 데이터와 관련하여 '가능한 개방하고, 필요한 만큼 닫는다'를 제1원칙으로 삼아 2021년부터 2024년까지 개방연구데이터 프로그램(ORDP : Open Research Data Program)을 추진 중

- 연구데이터 관리를 위한 OpenBIS 솔루션을 개발, 재고관리, 연구노트, 데이터 관리 등의 기능을 제공
 - 데이터 분석을 위한 소스코드 등도 제공하며, 500여개가 넘는 기관 및 협회에서 사용 중
 - OpenBIS 솔루션을 사용하기 위해서는 정보 공유에 동의해야 하는데 솔루션을 이용하는 연구자의 25%는 연구 관련 로우 데이터 공유에 대해 비협조적
- 디지털 전환의 목표를 설정하는 과정이 가장 어려웠으며, 모두가 만족할만한 목표 설정을 위해 2~3년 동안 실무자들간의 의견수렴 과정을 거침
 - 각자가 원하는 디지털 전환에 대한 요구사항이 매우 상이하며, 이에 대한 적절한 합의점을 찾아내는 것이 성공적인 디지털 전환을 위한 첫 단추
 - 디지털 전환을 수행함에 있어 즉각적인 변화는 드물고 시간이 걸리는 변화가 더욱 많음을 구성원 모두가 인지하는 것 역시 중요

관련 사진



4. 제네바 대학교 외교과학연구소(SiDlab)

개요

- 일 시: 2023. 11. 28(화)
- 장 소: 제네바 대학교 컨퍼런스룸
- 참석자: Prof. Bastien Chopard, Dr. Stephan Davidshofer, Prof. Nicolas Levrat.
Prof. Roland Bouffanais, 이수한 단장 외 4인

주요 내용

- 제네바 대학교 내 외교과학연구소는 UN 및 다양한 국제기구가 위치한 제네바에 소재하여 양질의 외교분야 데이터를 폭넓게 활용할 수 있음
 - 2021년, 스위스 총리가 제네바 대학교를 방문하여 컴퓨터 과학분야와 외교와의 접목을 위해 ETH와 함께 외교과학연구소를 설립
 - 다양한 이해관계자들이 얹힌 복잡한 외교문제에 대한 적절한 해답을 찾기 위해 과학적 통찰력과 최신 기술(데이터 과학, 기계학습 및 에이전트 기반 모델링 등)을 외교 영역에 도입
 - UN에서 발간하는 다양한 보고서 및 문서들에 대해 자동분석 툴*을 활용 중에 있으며, 해당 분석 방법과 관련한 논문도 등재
- * 기존의 외교분야 데이터들은 너무 다양한 형태로 존재하여 표준화, 구조화가 미흡하여 이에 대한 효과적인 분석을 위해 데이터 정제 툴을 개발*
- 2, 3학년 이후로는 사회과학이나, 국제정치학에 대해 배우면서 데이터과학과 국제협력에 대해서도 배움
 - 이후, 각자의 전문성을 살려 국제정치학 및 데이터과학에 대해 심화된 교육과정을 수료
 - 생성형 AI를 활용하여 얻는 이득도 있으나, 정보의 왜곡이 심하고 국제정치·외교분야에 대한 전문성이 미흡하여 잘 활용되지 않음
 - 외교과학연구소에서는 자체적인 연구 수행을 위해 외교분야에 특화된 언어모델을 보유
 - 외교과학연구소에서는 성공적인 연구 수행을 위해 데이터 개방 및 접근성 개선이 매우 중요하다 판단하며 수행중인 연구들은 정책적인 수요가 아닌 과학적 수요에 따라 이뤄지고 있음

관련 사진

