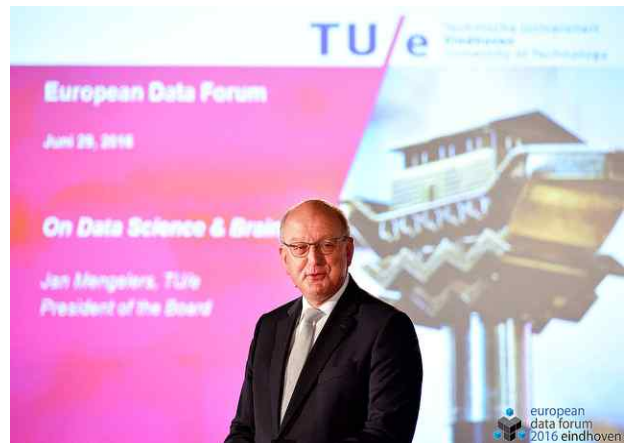


2016년 유럽데이터포럼(EDF) 참가결과 보고

I. 참가 개요

- 포럼명 : 2016 유럽데이터포럼(European Data Forum : EDF)
- 장소 : 네덜란드 아인트호벤 에볼루온(Evoluon)
- 포럼일정 : 2016. 6. 29(수) ~ 6. 30(목)
- 주관기관 : 아인트호벤 데이터과학센터(DSC/e), 암스테르담 데이터과학(ADS), 유럽위원회(European Commission)
- 포럼주제 : 유럽 데이터경제의 확장
- 포럼 참가국 및 구성
 - 네덜란드, 독일, 벨기에, 영국, 스페인, 그리스, 오스트리아 등 48개국, 약 1,000명 참가 등록
 - 산업계(40%), 학계(32%), 공공부문(13%), 기타(15%) 등 다양한 분야에서 참가



□ 포럼 구성 및 일정

- EDF의 금년 주제는 유럽데이터경제의 확장으로 총 10개의 기초연설과 36개의 개별 연설*로 구성

* 3개의 평행세션으로 진행되며 각 세션별 12개의 개별 연설로 구성

< 2016 EDF 프로그램 >

		발표명 및 발표자	
6.29	기초연설	1. 데이터기반 혁명을 통한 글로벌헬스케어의 전환(Frans van Houten) 2. 디지털사업모델의 진화(Ralf-Michael Wagner) 3. JADS의 시작(Emile Aarts) 4. 스마트데이터, 스마트프로세스(Katharina Morik)	
	제1 세션	자동차	1. 미래이동수단에 대한 지역 지능의 관련성(Michael Bultmann) 2. 연결된 자동차, 데이터보호측면(Peter Brautogam)
		데이터기반정부	1. 사회를 위한 데이터: 공식통계에서 데이터과학까지(Albrecht Wirthmann) 2. 프랑스 디지털 서비스 인큐베이터(Matti Schneider) 3. 데이터기반정부(Ben Kaner) 4. 오스트리아의 정책결정에 기반하는 성과지표(Johann Hochtli)
		농식품	1. 농산물 과학, 식품분야로의 데이터 전환(Tobias Menne) 2. 다음세대의 정확한 낙농업(Sijne van der Beek) 3. 스마트한 농업 서비스를 위한 성공적인 요인으로서의 빅데이터 기술(Heike Bach) 4. 감자농장의 정확한 농업(Jacob Van den Borne)
	제2 세션	스마트한 도시생활	1. 보다 스마트한 도시 생활을 위한 공공데이터 연계(Manfred Hauswirth) 2. 공공 혁신을 향한 데이터 중심 접근(Enrico Motta) 3. 바르셀로나: 지속가능한 도시를 위한 데이터 전략(Lluis Sanz Marco) 4. 도시생활을 위한 디지털 가치 창조(Norbert Koppenhagen)
		스마트산업	1. 유럽 에너지 시스템의 데이터 전환(Grete Hakonsen Coldevin) 2. Scania(스웨덴 자동차 제조사) 데이터(Erik Ljungberg) 3. 산업 데이터 공간(Soren Auer) 4. 오픈데이터 산업(Elena Simperl 등)
		신흥지역	1. 데이터와 유럽 난민위기(Stef Oud) 2. 유럽 데이터 경제 : 데이터 유통 촉진에 따른 시장 창출 방법(Fabrice Tocco) 3. 예술적 사례를 통한 데이터로의 새로운 접근법(Wesley Goatley)

		발표명 및 발표자	
6.30	기조연설	<ol style="list-style-type: none"> 1. 자율주행으로 가는 길(Harold Goddijn) 2. 데이터 기반 경제의 구축-유럽위원회의 전망(Marta Nagy-Rothgengass) 3. 유럽 데이터 경제의 전환: 전략적 리서치와 혁신적 아젠다 (빅데이터가치연합(BDVA) 회장) 	
	평행 세션	교육 및 기술	<ol style="list-style-type: none"> 1. 디지털 전환(Karsten Simons) 2. 빅데이터 구역의 국내 과학자 이동을 위한 방법(Rene Jakel) 3. 다음 세대의 데이터 과학자달의 훈련을 위한 유럽 데이터 과학 아카데미(Elena Simperl) 4. 고등교육 분야의 예측 데이터 분석(Zdenek Zdrahl)
		보건의료	<ol style="list-style-type: none"> 1. 인구보건관리(Jorgen Behrens) 2. 더 좋은 보건의료를 위한 스마트한 데이터 분석(Philipp Daumke) 3. 개인 데이터 관리를 위한 디지털 효율을 위하여(Luc Vervenne) 4. 정확한 의약품을 위한 연구 가능한 데이터 관리(Olaf Lodbrok)
		미디어	<ol style="list-style-type: none"> 1. EBU(유럽방송연합) 빅데이터의 시초(Guillaume Klossa) 2. 과학을 위한 데이터: Elsevier(네덜란드 과학기술분야의 출판미디어 회사)가 연구자에게 권한을 주기위해 어떻게 데이터를 이용하는가? (Paul Groth) 3. 데이터를 통한 BBC의 대중과의 관계 전환(Phil Fearnley)
	전체세션	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spotify(음원스트리밍 기업)의 데이터과학 확장(Anders Arpteg) 2. 빅데이터 경제의 확장(Alexander Rinnooy Kan) 	

* opening 및 welcome, closing 제외

- 평행 세션은 자동차, 데이터주도정부, 스마트한 도시 생활, 스마트 산업, 농식품 등의 다양한 주제에 대한 발표로 구성
- 빅데이터와 데이터 과학이 산업, 과학, 정부, 사회를 빠르게 변화시키는 현상을 설명하며 실제 사용되는 일부 어플리케이션 소개
- 가장 바람직한 방향으로 데이터를 획득하고 활용할 수 있도록 유럽의 사례 및 능력을 공유

II. 포럼 주요내용

□ 데이터 기반 혁명을 통한 글로벌 헬스케어의 전환(로열필립스)

- 디지털문명은 제4차 산업혁명으로 연계된 개인맞춤형 의료를 가능하게 함
 - 연계된 의료 정보 및 헬스케어가 예방, 진단, 치료, 홈케어, 건강한 삶으로 이어지게 함
- 보다 효과적인 치료를 가능하게 하는 것은 오픈된 풍부한 데이터임
- 혁신적인 능력과 서비스를 가능하게 하는 헬스맞춤형 클라우드 사례 소개

□ 디지털 사업 모델의 진화(시멘스)

- 인터넷세대의 신사업 모델은 기존 패러다임을 변화시키며 완전 시장을 붕괴시키고 있음
 - 서점 → e-book, 레코드 → 스트리밍 등으로 변화
- 새로운 디지털 사업 모델은 보다 민첩한 접근과 기업 프로세스의 검토를 필요로 함
- 디지털산업화로 가는 쉬운 방법은 이미 변화하기 시작하여 보다 복잡한 산업화가 시작되고 있음
 - 디지털화, 센서, 연결성, 데이터 캡처 및 저장, 클라우드, 분석기술 등의 기술적 측면뿐만 아니라 신사업모델, 에코시스템 컨셉 및 상품 위주가 아닌 사용자 중심의 사고 전환 등 사업적 측면에서도 패러다임 전환
- 기계산업과 관련한 전문 기술 데이터의 이용 가능성은 디지털 산업화의 성공적인 열쇠가 될 수 있음

- 데이터 기반 산업 서비스를 통해서 기계 및 산업 장비 제공자는 서비스 효율 증가, 신사업모델의 구현, R&D로의 피드백 반복을 통해 상품 강화 등의 혜택을 볼 수 있고 제조업체에는 자산 이용가능성 및 가동시간 증가, 자산 최적화, 유지보수 효율 등의 이익이 발생하는 등 새로운 가치 창출
- 산업체들이 새로운 데이터 주도 서비스 및 사업 모델 구현을 할 수 있게 하는 시멘스의 클라우드 플랫폼인 MindSphere 소개
 - MindSphere는 산업 고객을 위한 오픈 클라우드 플랫폼으로 공장, 산업장비, 기계를 연결함
 - 예측 분석을 통해 사전에 약 2개월에 대한 이슈를 확인할 수 있고, 조정 능력으로 가동이 지속되며 예기치 않은 가동 중단을 방지하는 기능

□ 세계의 데이터화(네덜란드 틸버그 대학)

- 데이터화는 놀라운 속도로 진행되고 있음
 - 매일 4억 개의 트위터와 32억 개의 “좋아요”가 만들어짐
 - 매일 3억 개 사진 업로드, 온라인에는 10억 개의 웹사이트 존재
 - 영국은 2백만개의 감시 카메라 보유하며 페이스북은 10억 유저 보유
 - 8억 명의 사용자가 매일 40억 개의 영화를 관람
 - 의료 데이터는 5년마다 2배씩 늘어남
- 데이터 분석 과정은 다음과 같은 과정을 통해 디지털 흐름을 주도
 - 원천데이터 수집(거래, 사건, 메시지, 이미지 등) → 데이터처리 →

데이터셋 정제 → 데이터 탐색 및 분석 → 모델 발견 및 검증 → 결과 시각화 → 데이터 제공

- 데이터 과학의 경제적 효과는 크지만 한편으로는 큰 리스크를 안고 있으며 빅데이터는 안전성, 경제적 기회, 편의성을 제공해야 함
 - 포춘 1000대 기업의 데이터 이용가능성이 10% 증가할 때 추가적으로 6,500만 달러 순수입 증가 발생
 - 빅데이터 클라우드의 총 잠재력 활용은 가동 한계를 60% 증가시킴
 - 73%의 기업체들이 2016년에 빅데이터에 이미 투자했거나 투자 계획
- 책임 있는 데이터 과학이 새로운 차원의 데이터 과학 구현
 - 공정성(진실에 대해 부정하는 결론을 피하는 방법), 정확성(보증된 수준의 정확성을 가진 답을 하는 방법), 기밀성, 투명성(명백한 답을 하는 방법)의 요소를 갖춘 데이터 과학이 필요
- 데이터 과학자에 대한 수요가 새롭게 떠오르고 있으나, 현재 충족되지 못하고 있으며 향후 이에 대한 검토 및 대책 마련이 필요
 - 데이터는 많지만 분석 전문 인력은 이에 미치지 못함
 - 2015년 세계적으로 440만 분석가가 필요했으나 그중 25%만이 충족됨
 - 데이터 과학자는 빅데이터 세계에서 훈련과 호기심을 가진 고급 전문 인력임
 - 실제 사업 가치를 창출하기 위해서는 단순히 비싼 데이터 과학 인력의 고용이 아닌 데이터 과학자를 효율적으로 관리하는 방법을 배워야 함

○ JADS(네덜란드의 데이터 과학 학교) 소개

- 네덜란드의 독특한 컨셉으로 만들어진 학교로 3개 지역에서 학부 및 대학원, 데이터과학센터 및 관련 에코시스템 기업 등을 통해 데이터 과학을 학습 가능
- 틸버그대학, 아인트호벤 기술대학, 북브라반트지방의 지자체의 협업으로 새로운 지식 인프라를 창출
- 3개 리서치 센터의 다양한 프로그램으로 구성되며 1,500~2,000명 학생 규모

□ 데이터 경제 측면에서의 최근 EU의 발전(유럽위원회)

- 유럽은 효율적인 데이터 에코시스템이 필요
- EU의 데이터 시장은 2020년까지 여러 가지 시나리오의 성장경로 계획
 - 2020 기초 시나리오에 의하면 양적인 성장 경로를 지속하며 데이터 시장 규모를 840억 유로(EU GDP의 3.1%)로 확대 계획
 - 고성장 시나리오에 따르면, 균형잡힌 수요공급 에코시스템으로 데이터 시장 규모를 EU GDP의 5.1%에 해당하는 1,120억 유로까지 확대
 - 또 다른 시나리오에 의하면 GDP 성장이 더딜수록 디지털 혁신이 더디며 데이터 시장 규모는 EU GDP의 2.6%에 달하는 720억 유로에 달할 것으로 보임
- 디지털싱글마켓 전략
 - 인터넷과 디지털 기술이 세계를 변화시키고 있으나, 기존의 온라인 장벽은 고객이 상품과 서비스의 기회를 놓치게 하고 인터넷 기업 및

신생기업이 제한된 국경에서 머물게 하며 기업과 정부가 디지털 도구의 혜택을 완전히 누릴 수 없게 함

- 디지털싱글마켓 전략으로 규제의 벽을 허물고 28개국 이 단일 시장에서 거래할 수 있는 플랫폼을 구현하면, 연간 415억을 창출하고 수십만 개의 일자리 생성 가능
- 데이터 경제를 위한 중요한 연결고리로 4가지 DSM(디지털싱글마켓) 커뮤니케이션 채택(2016.4.18)
 - 디지털싱글마켓의 완전한 혜택을 위해 유럽산업의 디지털화 필요: 위원회는 특히 산업데이터 중 센서나 수집기기로 발생한 데이터 등의 무료 개방을 촉진하고 법적 조항 및 보안, 책임 규정 등을 조사
 - 유럽클라우드 촉진 : 유럽 과학자들이 데이터 기반 과학과 유럽데이터 인프라의 완전한 혜택을 얻을 수 있도록 오픈사이언스 클라우드 론칭
 - ICT 표준화의 우선화
 - 2016-2020 e정부 활동 계획: 정부의 디지털 전환 촉진, 데이터 공유 확대 등
- 현재 및 향후 단계의 미션은 컨설팅임
 - 데이터와 클라우드의 규제적 환경에 관한 디지털싱글마켓의 컨설팅 결과가 2016.5월에 공개되었으며, 데이터 자유 공개 촉진에 대한 워크숍 개최(2016.5.18.), 2016 유럽데이터포럼 개최(2016.6.29.~6.30), 라운드테이블(2016.9월 예정) 등 다양한 워크숍 개최 및 예정
- 최근 시작된 연구로는 데이터 위치 제한에 대한 2개 연구와 데이터 소유, 접근, 책임 및 사용에 대한 2개의 연구 진행

- 8개 회원국의 데이터 위치 제한 맵핑에 대한 탐색(런던 경제연구소)
- 28개 회원국 데이터 위치 제한 맵핑 및 인터넷 시장의 기능에 대한 영향 등의 경제적 분석
- 빅데이터 공공·민간 파트너십(Big Data Value PPP) 구축 및 정보 교환
 - 2014. 10월 이래로 BDVA(Big Data Value Association)는 130개 이상 회원 보유
 - 2016~2020 전략적 연구 및 혁신 아젠다(SRIA) 추진
 - EU 및 산업계를 합쳐 총 투자액이 25억 유로에 달함
 - 보건, 물류, 에너지 관련 Lighthouse Projects 진행
 - Innovation Spaces는 민간 및 공개 데이터 실험 관련 보안 환경 제공
 - 여러 분야를 아우르는 기술 및 방법론 교환
- 사회를 위한 데이터(유로스탯 및 네덜란드 통계청)
 - 유럽통계시스템의 미션은 유럽연합 및 세계의 모든 시민에게 유럽, 국가 및 지역 수준의 경제 및 사회에 대한 독립적인 고품질 정보를 제공하고 정책 결정, 연구 등을 위해 모든 사람이 정보를 이용가능하게 하는 것임
 - 빅데이터는 새로운 통계이자 시의성 개선, 속보지표, 예산 절감, 효율 증대 등의 측면에서 공식 통계의 새로운 기회가 될 수 있음
 - 유럽 통계 시스템의 빅데이터 연구 사례
 - 웹스크래핑(일자리 및 기업 특성), 스마트미터, 선박자동추적장치,

이동통신 데이터 등에 대한 파일럿 프로젝트 및 법적 상황, 윤리적 영향, 기술 등에 대한 토픽 연구

○ 파일럿 스터디 사례

- 이동통신 데이터를 활용하여 적은 예산으로 높은 주기의 인구 현황 데이터 확인 가능(2011 인구센서스 및 2015 이동통신 인구현황 비교, 정오 및 자정의 인구 분포 등)
- 스마트미터로 수집한 실시간 전력소비량에 기반하여 지역별 가구 소비 현황을 시의성 있게 확인
- 도로센서 데이터는 네덜란드 도로의 6만개 교통 센서를 활용하여 매일 2억 3천여개의 약 100 TB 데이터 생산하며 운송량과 도로상황 통계로 활용 가능
- 네덜란드 회사 쿠스토에 의해 수집된 소셜데이터를 네덜란드 통계청이 구입하여 트위터 등 SNS상의 대화 주제(경제, 교육, 환경, 건강 등) 분석 등을 통해 실시간 소비자 감성지수 연구
- 이동통신데이터를 이용한 네덜란드의 낮 시간 인구 현황 분석 등

○ 데이터 접근 가능성, 개인 프라이버시 및 기밀성, 데이터 이용 및 해석, 안정성 및 지속성, 방법론과 IT 기술, 지식과 기술 등 빅데이터 관련 많은 이슈들이 검토되어야 함

○ 빅데이터는 UN, OECD, ECB, 세계은행 등과 같은 세계적인 통계 관련 기관 및 정부조직, 대학교, 연구기관, H2020과 같은 연구 혁신 지원프로그램, 상업적인 파트너(IT, 데이터제공자) 등과의 협력 체계를 필요로 함

- 협력의 예로서 네덜란드 통계청과 트벤테 대학과의 데이터 캠프를 개최하여 네덜란드 통계청 분석가와 대학 연구원들이 빅데이터 기술 및 통계에 대한 질의응답 등 정보를 공유함

III. 시사점

- 빅데이터와 데이터 과학이 산업, 과학, 정부, 사회를 빠르게 변화시키는 가운데, 최근 유럽의 빅데이터 활용 관련 정부, 자동차 산업, 농산품, 미디어 등 다양한 분야에서 데이터 기반의 연구 및 분석사례, 정책 방향 등에 대해 다양한 논의가 일고 있음
- 데이터 기반 연구 개발 및 서비스 확대 뿐만 아니라 데이터 과학 관련 인력 양성을 위한 교육기관(예: 네덜란드 JADS) 설립 및 산학연 프로그램 구축, 데이터 과학자 관리 계획 등 향후 데이터 과학 인력 양성 및 지원
- 국제기구 및 연구기관, 빅데이터 관련 워크숍, IT 기업 등과의 협력 체계 구축 및 네덜란드 통계청과 대학 간의 빅데이터 공동캠프 개최 사례 등과 같은 정보 공유 및 연구 협력 체계 검토 및 확대 필요
- 최근 직구 및 역직구 등 해외 온라인 시장 거래의 높은 성장세를 감안하여 유럽연합의 디지털 싱글 마켓 전략 벤치마킹을 통해 향후 국가간 디지털 콘텐츠의 자유로운 교류를 구현할 수 있는 정책 및 환경 마련 필요
- 유럽연합은 유럽 경제 성장 및 고용 창출을 위해 회원국 간 디지털 싱글 마켓 추진과 관련하여 유럽 산업 디지털화, 유럽 클라우드 촉진, ICT 표준화 등의 관련 과제를 촉구
- 향후 매년 개최되는 유럽 데이터 포럼에 지속적으로 참석하여 유럽의 데이터 과학 및 빅데이터에 대한 사례, 정책 방향 등을 모니터링 및 참고할 필요

[참고] EDF(유럽데이터포럼) 소개

포럼명	EDF(European Data Forum)
개최목적	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유럽의 데이터 주도 경제 실현 ○ 산업분야 전문가, 연구자, 정책입안자, 사회단체 회원 등 각계의 이해관계자가 모여 데이터 중심 혁신에 대한 다양한 논의를 펼치는 유럽의 주요 행사 중 하나로 2012년 이후 매년 개최
주요 의제	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2012년 첫 포럼에서는 디지털 데이터 활용 및 재활용 방법에 대한 혁신적 아이디어, 빅데이터 분석, EU 데이터 클라우드, 오픈데이터의 현재와 미래 등을 논의 ○ 2016년 EDF는 빅데이터와 데이터 과학이 산업 등 각 분야에 미치는 변화 및 유럽의 빅데이터 활용 관련 데이터 기반 연구 및 활용 사례, 정책 방향 등에 대해 논의
주관기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 아인트호벤 데이터과학센터, 암스테르담 데이터 과학, 유럽위원회(2016 EDF) · 보통 유럽위원회(EC)가 후원하고 개최국의 데이터 과학 기술 분야 관련 기관들이 주관
개최연혁	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2012 EDF <ul style="list-style-type: none"> - 회의기간 · 장소 : 2012.6.6~6.7, 덴마크 코펜하겐 ○ 2013 EDF <ul style="list-style-type: none"> - 회의기간 · 장소 : 2013.4.9~4.10, 아일랜드 더블린 ○ 2014 EDF <ul style="list-style-type: none"> - 회의기간 · 장소 : 2014.3.19~3.20, 그리스 아테네 ○ 2015 EDF <ul style="list-style-type: none"> - 회의기간 · 장소 : 2015.11.16~11.17, 룩셈부르크 ○ 2016 EDF <ul style="list-style-type: none"> - 회의기간 · 장소 : 2016.6.29~6.30, 네덜란드 아인트호벤