

EU Digital Special Report

2 EU 데이터 경제의 떠오르는 이슈



1	배경	3
----------	-----------	---

2	EU 데이터 경제 정책동향	4
----------	-----------------------	---

3	EU 데이터 경제 주요이슈	8
1	데이터 물질과 새로운 기회	8
2	EU 데이터 단일시장 구축	11
3	데이터 활용과 보호의 균형	12
4	비개인데이터의 경제적 가치에 대한 인식 확대	14
5	데이터 주권과 데이터 국경	16
6	데이터 저장·처리 위치는 사용자와 가까운 옛지	18

4	결론 및 시사점	19
----------	-----------------	----

1

배경

III 디지털 전환은 전 세계가 마주한 현실이자 유례없는 변혁

- 디지털 대전환 시대의 혁신은 지금까지 우리가 경험하지 못했던 비교할 수 없을 정도의 속도로 광범위하게 영향력을 발휘할 것으로 예상
- 데이터는 AI를 비롯한 각종 범용기술의 근간으로 디지털 전환을 견인
 - 이제 데이터와 AI는 원유와 전기처럼 우리가 접하는 일상적인 재화(Commodity)로 이해해야 하며, 이는 국가사회 구조를 근본적으로 재편할 것이며, 데이터가 모든 산업의 발전과 새로운 가치 창출의 촉매 역할을 하는 '데이터 경제(Data Economy)' 시대 도래
 - 유럽연합(EU)은 GDPR, 제도·기술 표준화 등 역내 역량 극대화에 총력을 기울이며 미국과 중국의 데이터 패권경쟁 공세에 공동대응

III EU는 데이터 경제를 둘러싼 이슈에 선제적으로 대응하기 위해 노력

구분	주요 이슈	주요내용
1	데이터 물결과 새로운 기회	◎ 기하급수적인 데이터의 증가와 기술변화 • 기하급수적으로 늘어나는 데이터는 세계 경제의 판도를 뒤흔들 것이며, 향후 5년간 데이터 저장 및 처리 방식에 큰 변화가 올 것
2	데이터 단일시장 구축	◎ 유럽 공동의 데이터 공간 구축 계획 • 데이터 사용을 촉진하고, 데이터가 풍부한 서비스를 창출할 수 있도록 수평적 프레임워크를 보완
3	데이터 활용과 보호의 균형	◎ 데이터의 활용을 높이는 동시에 보호도 강화 • 가명처리, 공익데이터 등 새로운 개념을 정립하여 데이터의 활용을 촉진하는 한편, 보호 위반에 대한 제재를 강화, 기술개발 등을 통한 보호 노력을 병행
4	비개인데이터의 경제적 가치에 대한 인식 확대	◎ 비개인데이터 활용 확신을 위한 지원 확대 • 개인정보가 아닌 데이터의 가치에 대해 새롭게 인식하고 활용을 지원
5	데이터 주권과 데이터 국경	◎ 데이터는 국가 경쟁력과 안보에 직결되는 이슈 • EU 시민, 주권, 경제를 보호하기 위해 데이터의 자유로운 국외이전을 제한하는 추세
6	데이터 저장·처리 위치는 사용자와 가까운 엣지	◎ 기술의 혁신과 "엣지 컴퓨팅(Edge computing)"의 등장 • 유럽은 네트워크에 연결된 컴퓨팅 장치에 데이터가 저장될 것으로 예상하고 클라우드 인프라 역량에 집중

본 편에서는 EU가 유럽만의 방식으로 글로벌 데이터 경제를 선도하기 위해 논의 중인 주요 이슈들을 정리하여 소개

2

EU 데이터 경제 정책동향

① EU, 데이터 단일시장을 목표로 데이터 보호주의 확대·강화

- EU의 시민들은 개인의 데이터 보호 규칙을 완벽히 준수한다는 확신을 바탕으로 데이터 중심의 혁신을 신뢰하고 수용
 - 역내 데이터 보호, 정보주체의 기본권 확보, 사이버 보안 등을 위한 법적 토대 마련 및 양질의 데이터 구축을 위해 거버넌스 개선
- 유럽 사회는 혁신과 경쟁을 통해 디지털 배당금의 혜택을 누릴 수 있는 것이며 디지털 유럽은 개방, 공정, 다양성, 민주성을 반영
 - 궁극적으로 유럽은 생산성 향상과 경쟁력 뿐만 아니라 복지, 환경, 투명성, 공공 서비스 개선 등을 위한 데이터 정책 목표도 병행

② 역내·역외에 차별적 규정 적용으로 보호와 활용 노력 병행

- 데이터 단일시장을 위해 역내 데이터의 자유로운 흐름과 활용은 촉진하고, 역외 국가와 기업들의 자국 데이터 활용은 엄격하게 규제
 - ※ 거대 IT 기업과 플랫폼 기업으로부터 자국 데이터 시장을 지키기 위한 규제 확대
- 자국 데이터 보호를 위해 일반정보보호규정(GDPR, General Data Protection Regulation), 비개인 데이터 규정(FFD, The regulation on the free flow of non -personal data) 등 데이터 접근 제한 관련 법제도 정비
- GDPR을 근거로 ① 적정성 결정에 근거한 경우, ② 적절한 보호조치에 근거한 경우, ③ 정보주체의 강력하고 명확한 동의를 득한 경우에 역외로의 데이터 이동을 부분적으로 허용
- 세이프 하버* 협약을 대체한 프라이버시 방패(EU-US Privacy Shield)에서 미국 기업이 EU 시민의 개인정보를 다룰 때 엄중한 의무를 지도록 명시
 - * 세이프 하버(Safe Harbour) : 적절한 보호 수준을 보장하고 있는 제3국에 대해 개인정보의 국경간 이전을 원칙적으로 허용하는 지침·규정

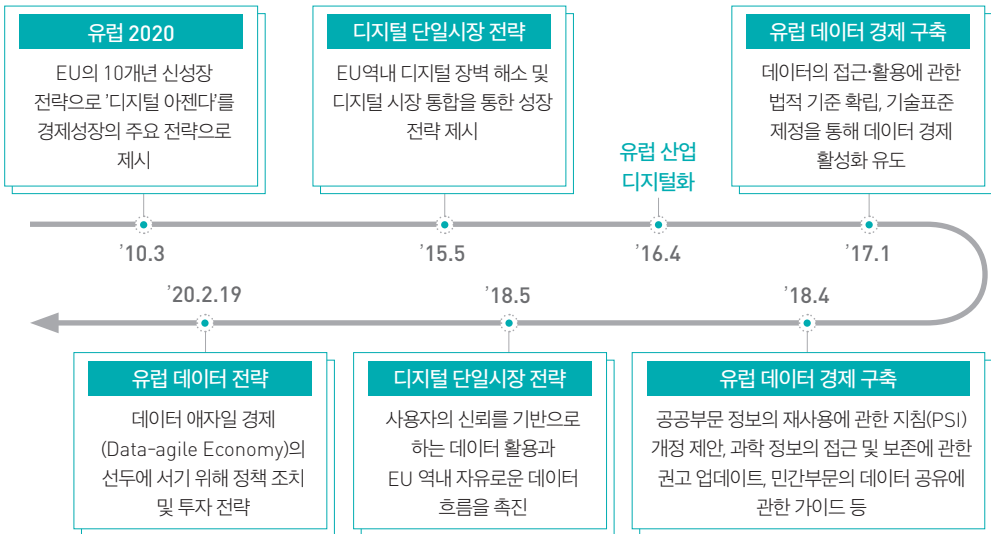
③ EU 역내 모든 데이터를 공유·활용하기 위한 노력 결집

- GDPR 대상이 아닌 산업 데이터 등 비개인데이터의 역내 자유로운 이동과 활용을 정한 규칙 시행 (19.5)으로 모든 데이터의 자유로운 이동에 대한 포괄적이고 일관된 접근 보장
- 유럽에서 다년간 지속된 사회과제 해결을 위해 데이터의 접근성을 보장하고, 공공 및 민간부문의 데이터 공유 확대
- 목적에 맞는 법률과 거버넌스를 결합함으로써 표준, 도구, 인프라에 대한 투자 확대, 데이터 처리 능력 및 가용성 보장 등 산업경쟁력 제고를 위한 노력을 추진

④ 데이터 흐름과 균형감을 이룰 수 있는 유럽방식 개발에 주력

- 일부 글로벌 플랫폼 기업이 데이터를 독점하는 형국에 있으나, EU가 가진 제도*, 기술, 숙련된 노동력 등의 데이터 애자일 경제(Data agile economy) 생태계는 향후 기회요인으로 작용할 것으로 전망
 - * EU 집행위는 '14년부터 디지털 신뢰를 위한 프레임워크를 수립하고 일반정보보호규정(GDPR), 비개인데이터(FFD) 사이버보안법(CSA) 등의 데이터 접근과 관련한 규정 마련
- '20년 2월에는 역내 데이터 단일시장 구축으로 데이터 경제를 선도하고, GAFA에 필적할 유럽 기업을 육성한다는 유럽 데이터 전략 발표

EU 데이터 관련 주요 정책 흐름



참고

'14년 이후부터 EU는 본격적인 데이터 경제 정책 수립 및 추진

정책	시기	주요내용
데이터 주도 경제 결의안 채택 (Towards a thriving data-driven economy)	'14.7.	<ul style="list-style-type: none"> • 유럽 집행위원회(EC)는 유럽의 경제개발에 데이터 잠재력을 활용할 수 있도록 유럽 회원국의 정책 개발에 “데이터 주도 경제” 결의안을 채택 • 데이터 주도 경제의 특성 및 유럽이 데이터 경제를 주도하는 데 도움이 되는 초기 조치 등을 설명
EC-빅데이터협회* 간 MOU 체결 및 투자 규모 발표 *Big Data Value Association	'14.10.	<ul style="list-style-type: none"> • 민간 공동으로 빅데이터 부문에 '20년까지 총 25억 유로 투자 계획 발표 • 글로벌 데이터 시장에서 30%의 시장점유율 확보, 10만 명의 고용 창출, 에너지 소비율 10% 감축 목표
유럽 디지털 단일시장 전략 (Digital Single Market Strategy for Europe)	'15.5.	<ul style="list-style-type: none"> • 미·중에 대응한 디지털 경쟁력 제고를 위해 역내 디지털 경제 활동 제약을 제거하고 하나된 유럽 디지털 시장을 목표로 전략 발표 • 데이터경제 구축을 목표로 역내 자유로운 데이터 이동 촉진을 위한 유럽 데이터 이니셔티브 및 유럽 클라우드 이니셔티브 제시
유럽 데이터 경제 육성 (Building an European Data Economy)	'17.1.	<ul style="list-style-type: none"> • EU 내 통합 디지털 플랫폼(Digital European)을 기반으로 데이터 접근·분석·활용 강화를 통한 데이터 신사업 창출을 목표 • 보호 강화*와 합법적 데이터 유통**을 동시 추구 * 개인정보보호법(GDPR) 등을 통한 보호 강화 ** 데이터 접근권 강화, 개인정보가 포함되지 않은 데이터를 사용할 수 있도록 기술적 및 법적 기준 제시 • 데이터 유형별 정책 제안 * 공공의료 데이터 통합시스템 개발, 지급결제서비스 지침 등
유럽 공통 데이터 활용 위한 정책 조치 제안 (Toward a Common European Data Space)	'18.4.	<ul style="list-style-type: none"> • EU의 공통 데이터 활용을 통해 데이터 기반의 신제품과 서비스 개발을 가능하게 할 정책 조치 제안 • 공공부문 정보의 재사용에 관한 지침(PSI Directive, 2013) 개정 제안, 과학 정보의 접근 및 보존에 관한 권고 업데이트, 민간부문의 데이터 공유에 관한 가이드 등

『표』 뒷장에 계속 →

참고

정책	시기	주요내용
민간부문의 데이터 공유에 관한 가이드	'18.4.	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 기반 신사업과 혁신 창출을 위해 민간 데이터 공유에 관한 가이드 제공 * B2B, B2G 데이터 공유 원칙, B2B 데이터 공유 가이드, B2G 데이터 공유 협력 체크리스트 등
일반정보보호규정 (GDPR: General Data Protection Regulation)	'18.5.	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 삭제권, 정보이동권, 프로파일링에 대한 권리와 가명정보 등을 법적으로 규정하여 사용자의 신뢰를 기반으로 하는 데이터 활용과 EU 역내 자유로운 데이터 흐름을 촉진
비개인데이터의 자유로운 흐름을 위한 프레임워크에 대한 규정 (Regulation on a framework for the free flow of non-personal data in the EU)	'18.11.	<ul style="list-style-type: none"> 비개인데이터의 활용·저장·전송을 위한 가이드 마련을 권고하고 사이버 보안 등 안전한 비개인데이터 활용의 조건을 명시하여 비개인데이터 처리에 대한 명확성 제공 * EU산하 워킹그룹 SWIPO(SWitching and Porting between cloud service providers)는 클라우드서비스 간 데이터의 자유로운 이동을 보장하기 위한 행동강령을 마련 중(20년 5월까지 완성, '22년 11월까지 영향평가 실시 예정)
개방 데이터 및 공공부문 정보의 재사용 지침 (Open Data Directive: Directive on open data and the re-use of public sector information)	'19.6. 발효 (21.7. 시행)	<ul style="list-style-type: none"> EU 회원국의 개방 데이터 및 공공부문 정보의 재사용 촉진 장려를 목표로 법률, 기술 및 재정적 제약을 최소화하거나 제한하지 않는 데이터 개방 지침(Open Data Directive)* 발효 * 동적데이터 공개 및 API 채택 촉진, 범위 확대(공공 사업자 보유 데이터, 공적 자금에 의한 연구 데이터 등), 기존 공공기관이 한계 비용 이상의 청구를 허용한 예외를 제한, 공공-민간 계약에 대한 투명성 요건 강화, 유럽 집행위가 고부가가치 데이터셋 목록 채택 등
유럽 데이터 전략 (A European strategy for data)	'20. 2.19.	<ul style="list-style-type: none"> EU가 데이터 애자일 경제(Data-agile Economy)의 선두에 서기 위해 취할 수 있는 향후 5년간 EU 데이터 경제의 정책 조치 및 투자 전략을 제시 1) 데이터 접근·활용을 위한 거버넌스 프레임워크 2) 데이터 투자, 데이터 호스팅·처리·활용 인프라 등수요 자급 환경 제공 3) 데이터 관련 개인의 역량 강화, 일반 데이터 활용능력 및 스킬에 투자, 중소기업 역량 강화 4) 자금 지원 및 조치 보완해 전략적 경제 부문 및 공공 영역*에서 유럽의 공통 데이터 공간 개발 촉진 * 데이터 사용이 전체 생태계뿐만 아니라 시민에게도 영향을 주는 분야 (산업 제조, 환경, 모빌리티, 건강, 에너지, 재무, 공공행정, 스킬 데이터 공간 등)

3

EU 데이터 경제 주요이슈

1 데이터 물결과 새로운 기회

≡ 다양한 분야에서 데이터의 가치와 재사용에 대한 대대적인 인식 변화

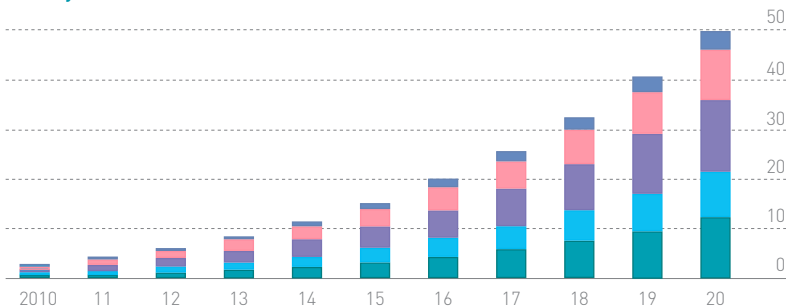
- 전 세계적으로 생성되는 데이터의 양만 본다면 데이터 경제는 빠르게 성장하는 추세로, 이러한 데이터의 물결은 기회요인으로 작용할 것으로 기대
 - 특히 EU는 데이터를 생산, 소비, 생활 방식의 변화 및 경제 발전의 원동력이자, AI 고도화를 위한 필수적 자원으로 인식

세계에서 생성되는 데이터의 양



* EMEA : Europe, Middel East and Africa

Zettabytes+



* 1ZB = 1 trillion GB(1조 GB)

* ~19년 : 측정치, '20년 : 예측치

자료 : IDC, Seagate, The Economist

☞ 여러 분야에서 데이터의 가치와 재사용에 대한 대대적 변화가 진행

- 새로운 데이터의 물결은 유럽이 데이터 애자일 경제에서 입지를 공고히 할 수 있는 기회가 될 것이며, 향후 5년간 데이터가 저장 및 가공되는 방식에도 극적인 변화 예상
 - 오늘날 클라우드 상에서 이루어지는 데이터 처리 및 분석의 80%가 데이터센터와 중앙집중형 연산 시설에서 진행되고 있고
 - 20%가 자동차, 가전제품, 제조 로봇 등 연결된 스마트 기기나 사용자와 가까운 연산처리 시설에서 처리(엣지 컴퓨팅)되고 있으나, 2025년이 되면 그 비중에 현격한 변화가 있을 것으로 전망
- 양자컴퓨팅의 발전은 프로세싱 능력의 기하급수적 증대를 가져올 것
 - 유럽은 양자 컴퓨팅 분야의 우수 연구 역량과 산업이 보유한 양자시뮬레이터 및 탁월한 프로그래밍 환경을 바탕으로 관련 기술의 선두주자가 될 수 있을 것으로 기대
- 한편 유럽은 우수한 과학역량을 기반으로 AI 알고리즘 개발의 토대를 지속적으로 닦아나갈 것
 - 머신러닝 및 딥러닝, 상징적 접근법(인간의 개입을 통해 규칙 생성)처럼 현재는 별개로 작동하는 기술을 연계할 필요

☞ 늘어나는 데이터에 대한 유형을 분류하고 유형별 이슈를 논의

- 특정 데이터 유형을 생산하고 활용하는 사람들의 이해를 염두에 두는 방식으로 데이터 접근을 정리하는 거버넌스 구조를 제공
 - 데이터를 공공재/사적재/클럽재 등의 다양한 시각에서 바라보며, 이를 생산·활용하는 이해관계자들의 관점을 포용하려 노력
 - 이와함께 데이터의 안전한 공유/유통에 대한 해결책을 논의

참고

데이터에 대한 다양한 비유

→ 데이터 흐름에 대한 다양한 비유는 데이터의 유연한 경제학적 특징이 반영된 것

- 데이터 흐름을 많은 비유들을 통해 다양한 의미로 묘사
 - (원유) 데이터는 미래의 연료라는 의미로 원유와 비교되다,
 - (태양광) 최근에는 태양광처럼 데이터가 어디에나 존재하고 모든 것의 바탕이 된다는 의미로 햇빛에 묘사
 - (인프라) 도로나 철도 등을 디지털 트윈처럼 관리하기 위해 공공 투자와 새로운 기관이 필요하다는 의미로 인프라로도 표현
- 이는, 데이터의 유연한 경제학적 특징을 반영한 것
 - (비경합성(non-rivalrous)) 무한대로 복제가 가능하여 다른 이의 사용을 제한하지 않고도 많은 사람들이 활용 가능
 - (배제성(excludable)) 암호화와 같은 기술은 데이터에 대한 접근을 통제 가능하며, 이것은 데이터 경제가 한 가지 유형만 존재하는 것이 아니라 서로 다른 유형(사적재, 공공재, 클럽재 등)으로 구분할 수 있음을 의미

→ 오픈데이터 지지자들은 기관의 데이터 개방을 요구

- 데이터를 원유에 비유하는 것의 문제점이 점차 드러남에 따라 햇빛 또는 공기, 물과 같은 자원에 비유
 - 이러한 비유를 선호하는 사람들의 주장은 데이터를 거래 가능한 재화로 만들 수 없다면, 차라리 데이터가 널리 사용할 수 있도록 보장하는 한편, 이를 통해 사회적 부를 극대화할 수 있을 것으로 전망
 - 이미 이러한 논리는 “오픈데이터” 운동 이어졌고, 이를 지지하는 사람들은 조직 및 대학들이 보유한 데이터를 개방하여 스타트업과 같은 곳에서 널리 사용할 수 있도록 할 것을 주장
- 최근에는 기업들도 자체 보유한 데이터를 공개하기 시작
 - 구글의 모기업인 알파벳(Alphabet) 이 소유한 웨이모(Waymo) 등 자율주행차와 관련한 몇몇 기업들은 수집된 정보의 일부를 공개
- 그러나 원유로의 비유에서처럼 햇빛으로서의 데이터라는 비유도 한계

출처: The Economist, 데이터 홍수가 일으키는 새로운 경제, 2020.2.

2 EU 데이터 단일시장 구축

≡ 전략 부문, 주요 공공분야에 대한 유럽 공동의 데이터 공간 구축 계획

- 데이터 사용을 촉진하고, 데이터가 풍부한 서비스를 창출할 수 있도록 수평적 프레임워크를 보완하여 경제 및 공공 영역에서 유럽의 공동 데이터 공간 개발
 - 이러한 부문 및 분야에서 데이터를 사용하고 교환하는 데 필요한 기술 도구 및 인프라, 적절한 거버넌스 메커니즘이 결합된 대규모 데이터 풀을 사용 가능
- 유럽 집행위(EC)는 유럽 오픈 사이언스 클라우드와 함께 9개 분야에 대한 데이터 공간 구축

9개 부문별 유럽 데이터 공간

부문	내용
① 산업(제조)	제조업에서의 비개인(non-personal data) 데이터의 잠재적 사용가치 확인 (2027년까지 1.5조 유로 추정)
② 그린딜	데이터를 기반으로 기후변화, 순환 경제, 무공해, 생물 다양성 등에 대한 Green Deal 우선순위 조치를 지원
③ 모빌리티	기존 및 미래의 교통 및 모빌리티 데이터베이스에서 데이터에 대한 접근, 풀링 및 공유를 촉진
④ 건강	의료 시스템의 접근성, 효과성 및 지속가능성을 개선하기 위해 데이터에 근거한 의사결정 발전에 필수적
⑤ 금융	데이터 공유 향상, 혁신, 시장투명성, 지속가능한 금융 및 통합된 시장을 위한 금융 접근 지원
⑥ 에너지	고객 중심적이고 안전하며, 신뢰할 수 있는 방식으로 교차 분야(cross-sector) 데이터 공유를 촉진
⑦ 농업	생산 및 기타 데이터의 처리와 분석을 통해 농업 분야의 지속가능한 성과와 경쟁력을 향상시키고, 생산방식의 정밀화·맞춤화 지원
⑧ 공공분야	공공지출 및 지출의 투명성, 책임성향상, 부패 척결, EU법의 효과적인 적용을 지원
⑨ 역량(skill)	교육 및 훈련 시스템과 노동시장에서의 니즈 사이에서의 기술 불일치(mismatch) 감소 지원

3 데이터 활용과 보호의 균형

≡ (활용 확대) 활용을 뒷받침 할 새로운 개념의 등장

- (EU, GDPR의 가명처리) EU는 GDPR(일반 개인정보보호법)을 통해 개인정보의 개념을 명확히 하고 보호를 증진시킴과 동시에, 가명처리의 개념을 도입을 통해 데이터 활용 확산을 도모
 - 개인정보의 가명처리(pseudonymisation) 개념을 도입하였고(제4조제5항), 이를 적용하여 별도 보관 등 특별 조치 시, Data protection by design and by default의 이행 등 다양한 실익을 거둘 수 있도록 조치
 - ※ 가명처리된 정보는 GDPR 준수 의무에서 완전히 배제되지 않지만 해당 기술을 사용하는 경우 컨트롤러에 대한 요구사항이 완화되는 등 인센티브 기대
- (프랑스, 디지털공화국법의 공익데이터) 공익데이터는 공공데이터와 민간데이터 가운데 공익에 기여하는 공공재적 데이터를 모두 포함
 - ※ 공공기관이 생산·소유한 데이터에 국한되지 않으며, 민간이 생산·소유한 데이터도 민간 활동 영역에 따라 공익데이터로 분류
 - 공익데이터로 분류되어 개방된 데이터로 인해 새로운 비즈니스가 등장할 뿐 아니라 이에 따른 시장구조 개편 가능성도 기대

≡ (보호 강화) 보호를 위한 제도적·기술적 기반 마련

- (EU, 데이터 소유권) EU는 '17년 1월 발간된 '데이터 소유권 백서(Data Ownership WHITE PAPER)'에서 유럽의 데이터 경제 구축을 위해 '데이터 소유권'이라는 새로운 권리를 도입해야 한다고 제안
 - ※ 현재 데이터는 이에 대한 법적 보호 장치는 없고 오직 계약법이나 지식재산권에 의해 부분적·불완전하게 보호
- (국가의 데이터 주권) 개인의 권리 차원에서 그 근거를 찾아, 국가(EU) 차원에서 이를 보장하고 자국 데이터 시장을 보호
 - EU는 자국과 동등한 수준의 개인정보보호 체계를 갖추었다는 사실을 증명(적정성 평가)해야 EU 국가에서 수집한 개인정보 국외이전 허용
 - ※ 개인정보 보호 수준이 EU 기준에 부합하지 않더라도 정보주체의 동의가 있거나 계약을 이행해야 할 경우, 또는 법적 협력이 필요한 특수 경우에는 정보 이전 허용
 - EU 국가들은 개인정보 유출 위험을 줄이고 자국민 정보보호를 위해 미국 회사의 SW 사용을 금지하고 독자 클라우드 개발 추진

참고

프랑스, 디지털공화국법 공익데이터

프랑스 공익데이터 개념

- 프랑스는 공공과 민간 데이터의 공개범위를 확대하고 데이터 경제를 촉진시키고자 「디지털공화국을 위한 법률」 제정('16.10.7)
 - 법 제1장 데이터 경제 하위 표제에 공공데이터 접근 개방과 공익 데이터 규정
- (공익데이터 개념) 공공데이터와 민간데이터 가운데 공익에 기여하는 공공재적 데이터를 모두 포함
 - ※ 공공기관이 생산·소유한 데이터에 국한되지 않으며, 민간이 생산·소유한 데이터도 민간 활동 영역에 따라 공익 데이터로 분류
- (공익데이터 유형) 공익데이터 범주에 포함된 데이터의 주체는 데이터를 공개하고 관련 공공기관에 제공할 의무를 가진
 - 특허계약 수탁인이 보유한 데이터 공개의무(제17조)
 - 정부지원금을 지원받는 상공업적 공공서비스의 경우 보조금을 지원받는 보조금협약 당사자의 데이터 공개의무(제18조)
 - 국가통계경제연구소 INSEE의 민간데이터 접근권(제19조)
 - 판결 공개 및 관련 데이터 무상이용(제20조, 제21조)
 - 공공도로 관리자의 데이터 제공의무(제22조)
 - 에너지 분야 공공망 관리자의 데이터 개방의무(제23조)
 - 부동산 거래에 따른 조세정보의 개방(제24조)

활용 사례

- (공익 데이터 활용) 공익데이터로 분류되어 개방된 데이터로 인해 새로운 비즈니스가 등장할 뿐 아니라 이에 따른 시장구조 개편 가능성도 기대, 특히 공개된 데이터를 분석하여 소송의 승소여부 또는 보상금 비율 등을 예상하는 판결 예측(Juridique prédictive) 서비스가 발달하기 시작
 - 판결 예측 분야에서 등장한 대표적 기업 중 하나인 Case Law Analytics의 경우, 의뢰
 - 인공지능 기술을 통해 법률가들을 타겟으로 한 검색 엔진을 만들고 소프트웨어를 판매하는 Doctrine 역시 Legaltech 기업으로서 천만 유로 투자 유치에 성공하는 등 큰 성장세

※ 자료 : 프랑스 디지털공화국법과 데이터 관련 쟁점(2018), 손하늬

4 비개인데이터의 경제적 가치에 대한 인식 확대

EU, 데이터 단일 시장을 목표로 데이터의 자유로운 흐름 보장

- 개인정보를 비롯하여 비개인데이터의 자유로운 흐름은 디지털 단일 시장(Digital Single Market) 내 데이터 경제의 전제 조건

비개인데이터 예시

① 비즈니스 프로세스의 일부로 생성되는 데이터(B2B 인보이스 등), ② 연결된 산업용 장치에서 생성되는 데이터, ③ 유지보수를 위한 데이터(산업용 로봇, 교량 등) ④ 식별되거나, 식별가능한 개인과 연결할 수 없는 데이터(처음에는 개인 데이터였지만 나중에 익명으로 만든 데이터 등)

- EU는 비개인데이터의 자유로운 흐름을 보장하고, 기업이나 공공기관 등은 개인정보가 아닌 데이터를 EU 내 원하는 위치에 저장·처리 가능
 - 이를 통해 클라우드 산업 활성화 및 데이터 처리 비용 감소 등 기대

모든 데이터의 자유로운 이동에 대한 포괄적이고 일관된 접근

- (GDPR과 비개인데이터) GDPR은 개인정보보호라는 목표와 함께 이미 EU 내에서 개인정보의 자유로운 이동을 제공하고 있으며, GDPR에 포함되지 않은 비개인데이터에 대한 조치도 강구
- (비개인데이터의 자유로운 흐름 보장) 비개인데이터의 자유로운 흐름에 대한 규정을 마련하고, EU의 회원국 및 IT 시스템에서 자유로운 이동을 저해하는 장애물을 제거하는 것을 목표
 - (국경을 넘어 개인정보가 없는 데이터의 자유로운 이동) EU 내 어디에서나 데이터를 저장하고 처리 가능
 - (데이터의 가용성 확보) 공공기관은 데이터가 다른 회원국에 있거나 클라우드에 저장·처리될 때에도 데이터에 대한 액세스 권한을 유지
 - (클라우드 서비스 제공업체의 전환 용이) 클라우드 서비스를 사용하여 데이터를 저장하는 경우 클라우드 서비스 공급자를 쉽게 변경하거나 기관 내 데이터를 자체 IT 시스템으로 다시 이동 가능
 - (사이버 보안) 데이터를 저장하고 처리하는 비즈니스에 이미 적용되는 모든 보안 요구 사항이 EU 또는 클라우드 경계를 넘어 데이터를 저장하거나 처리할 때에도 적용됨을 명시

참고

EU의 산업데이터플랫폼 사례

EU 산업데이터플랫폼 구축 개요

- 디지털 단일 시장 전략의 일환으로 '17년 1월 유럽 데이터경제 구축(Building a European Data Economy) 정책을 발표하고, 이어 '18년 4월 '유럽 공동 데이터 공간' 구축을 위한 정책 패키지를 제안
- 데이터 기반 신규 제품 . 서비스를 개발할 수 있는 디지털 영역의 규모를 확대하려는 목적
- 특히, 민간부문 데이터를 유럽 혁신-경쟁력의 주요 동인으로 보고 B2B 데이터 공유를 위한 요소 제시
 - ※ 이해관계자 간 간소하게 자동화된 접근과 사용을 가능하게 하는 API의 사용 장려, 표준화된 계약 조건 개발, EU차원의 가이드라인 마련 등이 요구된다고 강조

주요 활동

- 빅데이터가치협회(BDVA)와 부스트4.0 등이 산업데이터플랫폼 관련 활동을 일부 수행 중
- 비영리기관인 BDVA는 영리 및 비영리 부문의 데이터 주도 혁신을 유도하기 위해 데이터 인큐베이터인 'I-스페이스(I-Spaces)'를 설립
 - 'I-스페이스'는 인더스트리 4.0, 물류, 전자상거래, 미디어, 항공, 자동차, 에너지, 농업과 같은 영리 부문과 전자정부, 환경, 공공의료 등과 같은 비영리 부문의 데이터 주도 혁신을 유도
 - 민간-공공 부문의 데이터 공유 확산을 위해 공개 또는 비공개 데이터를 호스팅하고, 데이터 공유의 모범사례를 구축하기 위한 디지털 혁신의 허브 기능을 수행
- 부스트 4.0은 유럽 인더스트리 4.0의 경쟁력 향상을 위한 산업 데이터 공간 구축을 주도하기 위해 이니셔티브('18)
 - 16개국, 50개 민간 파트너가 참여
 - 디지털 제조 플랫폼, 장비, 인프라, 플랫폼, 빅데이터 서비스 등 유럽 산업 데이터 플랫폼 운영에 필요한 요소에 대한 인증 프로그램 개발 등을 추진
 - ※ 10개의 시범공장, 6개 인프라, 9개 디지털 제조 플랫폼 등이 추진 중(KIAT, '18)

※ 자료 : 산업데이터플랫폼 확산 및 정책방향(2018), 한국산업기술진흥원

5 데이터 주권과 데이터 국경

III GDPR 도입 이후 국외이전 관련 EU 주요국 정책 추진 현황

- EU 주요국들은 GDPR을 반영하여 자국 개인정보보호법을 정비하고, 세계 각국은 유럽 시장 진출을 위해 EU와 관련 내용을 협의
 - GDPR은 유럽연합 회원국은 물론 유럽연합 역내 사업장을 두거나 온라인 서비스로 재화나 서비스를 제공하는 모든 글로벌 기업에 적용
 - 기존 열람권, 수정권 등과 함께 삭제권(잊힐 권리), 데이터 이동권, 프로파일링 거부권 등과 가명정보의 활용을 법적으로 규정함으로써, 데이터 활용과 관련 서비스에 대한 사용자의 신뢰를 제고
 - ※ 해외 서버로 건너간 자신의 데이터가 침해될 경우 언제든지 소송을 제기 가능
 - 유럽에 진출한 기업들이 EU 국가에서 수집한 개인정보를 역외로 이전하기 위해서는 EU개인정보보호위원회(EDPB)의 적정성 평가 통과 필요

III EU의 데이터 주권(Data Sovereignty) 담론

- EU 역내에서 데이터의 유통을 보장하려는 움직임과 이에 대응하여 자국 데이터 시장과 자국민의 데이터를 보호하려는 움직임이 나타남
- (개인의 데이터 주권) 국민의 민감한 정보를 담은 데이터 또는 개별 사용자로서 국민의 개인정보를 보호하는 권리 개념
 - 이와 관련해서 GDPR에서는 데이터의 효과적 활용 및 개인정보보호 문제, 개인의 데이터에 대한 권리를 인정하는 문제 등이 거론
 - EU는 '데이터 소유권 백서'에서 유럽 데이터 경제 구축을 위해 '데이터 소유권(data ownership)'이라는 새로운 권리를 도입해야 한다고 제안(17.1)
- (국가의 데이터 주권) 개인의 권리 차원에서 그 근거를 찾아, 국가(EU) 차원에서 이를 보장하고 자국 데이터 시장을 보호

III 최근에는 데이터 주권과 관련하여 가상의 국경이 세워지는 추세

- 데이터 주권을 보호하기 위한 방안은 크게 1) 모든 데이터 이동의 원천적 차단, 2) 여러가지 데이터 유형을 위한 연합 형성, 3) 독일에서 시작된 가이아-X와 같이 국제 데이터 공간 형성 등의 다양한 접근으로 논의 중

참고

가이아-X(Gaia-X Project)

개요

- 가이아-X 프로젝트(Gaia-X Project)는 유럽의 자주적이고 자생적인 디지털 생태계 발전을 위한 데이터 인프라 프로젝트 추진
- 독일, 프랑스 등 유럽연합 집행위원회(EC) 회원국들의 협력으로 추진되며, 이외에도 약 100여 개의 기업과 기관*들이 참여
- * 독일 경제에너지부 대변인에 따르면, 주요 참여기관에 SAP SE, Deutsche Telekom AG, Deutsche Bank AG, Siemens 및 Bosch 등이 있음

주요 내용

- 이 프로젝트는 '데이터 주권(data sovereignty)', 또는 '데이터 거버넌스(data governance)' 확보를 목표로 추진
- 가이아-X 프로젝트의 4대 목표는 ① 데이터 주권을 위해 노력할 것, ② 의존성을 줄일 것, ③ 클라우드 서비스를 광범위하게 매력적으로 만들 것, ④ 혁신을 위한 생태계를 만들 것
- 이는 미국 및 중국 서비스 제공업체의 데이터-클라우드 시장지배에 대한 직접적인 대응으로, 유럽의 데이터와 데이터 흐름 및 스토리지를 유럽이 통제할 수 있도록 하기 위한 노력
- ※ EC는 2018년 반독점법 위반으로 구글에 43억 4천만 유로의 벌금을 부과한 바 있음
- ※ 미국의 클라우드법에 따르면, 미국 회사는 정보가 포함된 서버가 해외에 있는 경우에도 요청시 고객의 개인 데이터를 법 집행기관에 제공해야 함

참고: 가이아 X 프로젝트의 7대 원칙

- | | |
|-----------------------|----------------|
| ① 유럽의 데이터 보호 | ② 개방성과 투명성 |
| ③ 진본성과 신뢰 | ④ 디지털 주권과 자기결정 |
| ⑤ 자유시장 접근 및 유럽의 가치 창출 | ⑥ 모듈성과 상호운용성 |
| ⑦ 사용자 친화성 | |

출처: 독일 에너지경제부, 교육연구부 'Project GAIA-X' 보고서, 2019.10.

6 데이터 저장·처리 위치는 사용자와 가까운 엣지(Edge)

≡ 기술의 혁신과 “엣지 컴퓨팅(Edge computing)”의 등장

- 앞으로 데이터 경제의 인프라는 ① 데이터센터 등으로 일컬어지는 장소에 모든 데이터가 수집, 저장·처리되는 중앙집중형 모델, ② 수집 장소와 최대한 가까운 곳에서 실시간으로 처리되는 엣지형 모델이 주도할 것
 - 소위 “사물인터넷(IoT, Internet of Things)”이라 불리는 기기·장치는 전세계 데이터의 양을 기하급수적으로 늘릴 것으로 기대
 - 이러한 추세에 따라 생성된 데이터의 목적지 또한, 최초 생성된 기기에 머무르는 것에서 클라우드로 흘러가는 것으로 바뀌는 추세

≡ 대규모 클라우드 공급자는 중앙집중형 모델을 강화하기 위해 노력

- 이러한 접근의 주된 이유 중 하나는 데이터 네트워크 효과
 - 기업의 주요 데이터가 클라우드에 자리잡게 되면, 더 많은 애플리케이션이 클라우드 컴퓨팅 기반으로 이동하게 되고,
 - 이는 클라우드 공급자들이 더욱 풍부한 서비스를 제공할 수 있도록 하여 고객들이 자신의 데이터를 마이닝하여 통찰을 얻을 수 있도록 선순환
- 그러나 중앙집중형 모델을 구축하기 위해서는 많은 비용이 수반되며, 데이터를 중앙으로 보내기 위해 발생하는 에너지 소모 등 환경 부담 우려

≡ 이에 대응하여 데이터가 생성되는 엣지에 대해서도 변화가 시작

- 대규모 데이터센터의 서버만이 아니라, 보다 규모가 작은 로컬 센터를 비롯하여 강력해진 연결성을 바탕으로 데이터가 생성되는 곳과 더욱 가까운 위치에서 데이터 처리·분석이 가능
 - 뿐만아니라, 최적의 성능을 발휘할 수 있도록 IoT 기기 또는 해당 기기 근처로 컴퓨팅 역량을 이동하기 위한 소프트웨어도 마련

≡ EU 데이터 전략과 인공지능 백서 등에서도 클라우드에 대한 논의가 활발

- 앞으로 변화되는 데이터 경제 시대에 디지털화된 산업과 기업간(B2B) 애플리케이션 측면에서는 경쟁력이 있는 반면, 소비자 플랫폼 측면에서는 상대적으로 불리한 유럽에 새로운 기회가 열릴 것으로 기대
 - 산업과 기업, 공공부문에서 많은 양의 데이터가 발생될 것이며, 다양한 시스템, 특히 네트워크에 연결된 컴퓨팅 장치에 데이터가 저장될 것으로 예상하고 클라우드 인프라 역량에 집중

4

결론 및 시사점

≡ 데이터 3법 개정 이후에도 우리는 데이터 경제에 대한 다양한 논의 필요

- (문제진단) 8·31 데이터 경제 선언 이후 데이터 3법 개정까지 많은 노력을 기울여왔으나, 여전히 해결해야 할 현안이 산재
 - 데이터 수요자가 원하는 쓸만한 데이터 자체가 부족한 실정이며, 국민 관심이 높은 분야에 대한 데이터 기반 혁신 서비스 발굴 필요
 - 데이터 저장·활용의 필수 인프라인 AI·클라우드 시장이 확대되지만, 글로벌 IT기업에 종속되거나 우리 기업은 협력사로 전락할 우려
 - * '18년 기준 외국 업체(아마존·MS 등)의 한국 클라우드 시장 점유율은 67%(IDC, '18)
 - 데이터 3법 개정에도 불구하고 여전히 개인정보 오남용에 대한 우려가 있고, 기업들의 개인정보보호 수준에 대한 국민의 신뢰도 낮은 상황
- (향후 논의사항) 현존하는 문제와 맞물려 앞으로 다가올 문제에 대한 선제적인 대응 노력이 필요
 - (데이터 보호와 활용) 데이터 활용을 촉진하기 위해 제도적 기반을 정비하고 있지만, 활용과 동시에 보호를 높이기 위한 기술적·제도적 장치에 대한 다차원적인 논의가 필요
 - ※ 동형암호(homomorphic encryption), 블록체인(block chain)에 대한 기술적 보호장치는 물론 보호법규 위반시의 처벌강화 등으로 제도적 안전성 강구 등
 - (비개인데이터의 자유로운 흐름 보장) 개인정보뿐만 아니라 다양한 데이터의 유형을 고려하고 각 케이스에 맞는 정책 마련이 필요
 - ※ 여기에는 개인정보 및 비개인 데이터, 혼합 데이터셋을 활용하여 생산, 수집, 저장, 전송 또는 기타 처리 작업 등이 포함되어야 하며, 국내 데이터에 대한 외국 기업의 접근을 제약하는 근거를 명확화 할 필요
 - (데이터 주권 확보 방안) 우리는 ① 현재 개인 동의에 기반한 개인정보 국외이전에서 EU GDPR의 상호정적성 모델 등을 벤치마킹하여 현실적 대안 마련이 시급하며, 이와함께 ② 데이터 경제 활성화에 발맞춘 국내 클라우드 산업 육성 추진
 - ※ 우리나라는 국가안보를 이유로 구글에게의 공간정보 제공을 불허하는 등 데이터 국외이전 규제를 한 사례가 있음

≡ 정책추진에 있어 데이터 경제가 추구해야할 가치 정립이 필요

- (사람을 위한 기술) 디지털 기술의 개발·배포·활용에 대한 최우선 가치는 ‘사람’이며, 국가·기업·개인 차원의 ‘역량 강화’가 필요
 - 선도적인 국가 및 지역, 기구와의 협력을 기반으로 기술적·제도적 국제 표준을 주도하여 상호운용성을 확보하며, 5G 네트워크 등 인프라 강화
 - 특히 우리는 세계 최초 5G 상용화 등을 기반으로 디지털 대동맥인 5G·클라우드에 집중투자하여 성장 잠재력을 확충하고 데이터 경제 기반 강화
- (공정경쟁 시장) 데이터 경제 시대의 새로운 경쟁법 모색과 강력한 디지털 주권 확립이 필요
 - 수집된 데이터의 성격과 유형에 따라 이해관계자 모두에게 공정하게 공개되도록 하여 데이터 기반 산업경쟁력을 강화하고,
 - 디지털 주권 확보를 위해 개인정보보호, 공정경쟁 시장, 소비자 권의 보호 등을 위한 규칙 설정을 명확화
- (지속가능한 사회) 모든 사람을 위해 공정하고 포용적인 사회적·환경적 규범을 정립하는 것이 필수적
 - 개인정보의 공유와 관리 방법에 대한 투명성 확보를 위해 데이터 접근 권한 및 통제에 대한 규칙을 명확화하여 자발적 공유를 촉진
 - 디지털 사회에서 디지털 기술 역량은 사회 참여의 전제조건으로 작용하며, 기술혁신의 확산은 소외계층의 사회 참여 격차를 해소하기 위한 필수조건

참고자료

- A European strategy for data(‘20.2.)
- A New Industrial Strategy for Europe(‘20.3.)
- Shaping Europe's Digital Future(‘20.3.)
- The Data Economy(‘20.2.)
- WHITE PAPER : On Artificial Intelligence - A European approach to excellence and trust(‘20.2.)
- 산업데이터플랫폼 확산 및 정책방향(‘18), 한국산업기술진흥원

| 작성 |

- 한국정보화진흥원 정책본부 정책기획팀 우창완 선임, 김규리 선임

| 기획 |

- 한국정보화진흥원 정책본부 박원재 본부장
- 한국정보화진흥원 정책본부 정책기획팀 이정아 팀장

-
- 이 보고서는 방송통신발전기금으로 수행한 과학기술정보통신부 정보통신·방송연구개발사업(ICT진흥 및 혁신기반 조성-지식정보사회의 국가발전전략연구사업)의 결과입니다.
 - 보고서 내용의 무단전재를 금하며, 가공·인용할 때는 반드시 출처를 밝혀 주시기 바랍니다.
 - 이 보고서의 내용은 한국정보화진흥원(NIA)의 공식 견해와 다를 수 있습니다.
-

