

데이터 경제를 위한 개인 데이터 저장 기술 동향

Trends in Personal Data Storage Technologies for the Data Economy

정희영 (H.Y. Jung, hyjung@etri.re.kr)

오픈소스센터 책임연구원

이승윤 (S.Y. Lee, syj@etri.re.kr)

오픈소스센터 책임연구원/센터장

ABSTRACT

Data are an essential resource for artificial intelligence-based services. It is considered a vital resource in the 4th industrial revolution era based on artificial intelligence. However, it is well-known that only a few giant platforms that provide most of the current online services tend to monopolize personal data. Therefore, some governments have started enforcing personal data protection and mobility regulations to address this problem. Additionally, there are some notable activities from a technical perspective, and Web 3.0 is one of these. Web 3.0 focuses on distributed architecture to protect people's data sovereignty. An important technical challenge of Web 3.0 is how to facilitate the personal data storage technology to provide valuable data for new data-based services while providing data for producers' sovereignty. This study reviews some currently proposed personal data storage technologies. Furthermore, we discuss the domestic countermeasures from MyData perspective, which is a typical project for data-based businesses in Korea.

KEYWORDS Web 3.0, 개인 데이터 저장, 데이터 경제, 마이데이터, 분산 인터넷

1. 서론

인공지능 기반 서비스의 폭발적인 증가와 5G, 사물인터넷 등 연결성의 확대에 따라 전 세계적으로 생산, 유통되는 데이터의 양은 기하급수적으로 증가하고 있다. 최근 통계에 따르면 2020년 생성, 복사 및 소비된 전체 데이터양은 64제타(Zetta) 바이트를 넘어섰으며, 2025년에 이르면 그 양은 180제타 바이트에 달할 것으로 예상되고 있다[1]. 또한 과학

기술정보통신부의 자료에 따르면 국내 데이터 산업도 연평균 11.3%대로 성장하고 있으며, 그 시장 규모가 2025년이면 33조 원에 달할 것으로 전망되었다[2]. 특히 이렇게 급증하고 있는 데이터는 전체 데이터 중 개인 데이터의 비중이 75%로 다수를 차지한다는 특징을 가진다[3].

데이터는 최근 주목을 받는 인공지능 기반 서비스들을 가능하게 하는 기반 원료이다. 따라서 인공지능 기반의 4차 산업혁명 시대를 맞이하여 그 중

* DOI: <https://doi.org/10.22648/ETRI.2022.J.370506>

* 이 논문은 한국전자통신연구원의 내부과제로 수행된 연구임[연구과제명: 글로벌 리더십 확대를 위한 표준특허 경쟁기술분야 및 국제전문가 육성].



본 저작물은 공공누리 제4유형

출처표시+상업적이용금지+변경금지 조건에 따라 이용할 수 있습니다.

©2022 한국전자통신연구원

요성이 더욱 부각되고 있으며, 새로운 기반 자본으로까지 간주되고 있다. 영국 이코노미스트지는 데이터를 현 산업의 원유에 해당하는 새로운 자본으로 규정할 바 있다[4]. 이러한 관점에서 현재의 데이터 자본들이 소수의 인터넷 기업에 의해서 독점되는 문제점을 지적하였으며, 이를 해결하기 위해 데이터 기반 산업을 위한 새로운 생태계 구축의 필요성을 주장하였다. 역사학자인 유발 하라리는 2018년 세계경제포럼에서의 강연을 통해 데이터가 고대의 토지, 현재의 기계를 대체하는 새로운 자본으로 등장하고 있으며, 데이터 기반 사회에 대응하기 위한 사회 전 분야에 걸친 논의가 시작되어야 한다는 것을 주장하였다[5].

데이터가 자본주의 사회의 새로운 자본으로 등장함에 따라 온라인 기업들은 데이터 자본 획득을 위한 데이터 수집에 적극적으로 나서고 있다. 현재 대부분의 온라인 서비스들은 무료 서비스 제공의 대가로 개인들에 대한 데이터 제공을 반강제적으로 요구하고 있는 상황이다. 더욱이 현재의 온라인 서비스들이 대부분 소수의 플랫폼 대기업에 의해서 제공되고 있으며, 이에 따라 필연적으로 개인의 데이터들이 소수의 기업들에게 집중 또는 독점되는 문제가 향후 펼쳐질 데이터 기반 사회에서 해결해야 할 주요한 문제로 부상하고 있다.

데이터 독점과 개인의 데이터 주권 상실 문제가 사회적인 문제로 인식됨에 따라 이에 대응하기 위해 각국 정부는 법적 규제를 통해 개인 데이터에 대한 보호와 데이터 이동성 보장 등을 강제하기 시작하였다. 유럽의 GDPR(General Data Protection Regulation)이나 미국의 CCPA(California Consumer Privacy Act)가 대표적인 예이다.

법적 규제와 더불어 기술 영역에서도 이러한 데이터 독점에 대한 대응 움직임이 나타나고 있다. 대표적인 것이 월드와이드웹(WWW: World Wide Web)

의 창시자인 팀 버너스리(Tim Berners-Lee)가 주장하고 있는 Web 3.0이다. 기존의 웹은 중앙집중형 서버를 기반으로 Web 1.0은 읽기 위주의 데이터 열람 형태 서비스를, Web 2.0은 읽기/쓰기를 지원하는 디지털 출판 서비스를 제공하는 형태였다. 이에 비해 Web 3.0은 개인에 대한 데이터 주권을 보장하기 위해 새롭게 분산 형태의 구조를 지향하는 것이 특징이라고 할 수 있다.

Web 3.0의 관점에서 다가올 데이터 기반 경제 활성화를 이루기 위해서 해결하여야 할 여러 가지 기술적인 이슈가 존재한다. 이 중 대표적인 이슈가 데이터 생산자인 개인에 대한 데이터 주권을 제공하면서 데이터를 기반으로 새로운 서비스를 제공하고 자 하는 사업자에게 유용한 데이터를 제공할 수 있는 새로운 데이터 인프라 기술이다. 즉 데이터 생산자는 자신의 데이터에 대한 통제권을 가지고 자신의 데이터 공유를 결정할 수 있고, 데이터 사업자는 새로운 서비스 요구사항에 맞게 다양한 개인의 데이터를 수집, 통합 등을 할 수 있게 해주는 분산형 데이터 인프라 기술이 데이터 경제 활성화를 위한 핵심 요소기술 중 하나라고 할 수 있다.

개인 데이터 저장(Personal Data Store)은 이러한 분산형 데이터 인프라를 위한 대표적인 기술 방안이다. 본고에서는 현재 제안되거나 실제 서비스가 이루어지고 있는 대표적인 개인 데이터 저장 기술들의 동향을 살펴본다. 더불어 국내에서 추진 중인 대표적인 데이터 기반 사업인 마이데이터 등과 연계하여 개인 데이터 저장 기술에 대한 국내 대응 방안을 논의하고자 한다.

II. 기술 동향

최근까지 다양한 형태의 개인 데이터 저장 기술들이 제안되고 있으며, 그중 몇몇은 이미 상용 서비

스가 이루어지고 있다. 본고에서는 이 중 가장 대표적인 기술인 Solid 프로젝트의 Pod 기술과 digi.me, datona.io, CitizenMe, CozyCloud, mydex 기술에 대해 각 기술에서 해결하고자 하는 문제점과 기본 구성 중심으로 소개한다.

1. Pod

팀 버너스리는 자신이 만든 웹이 정치적으로 또는 대규모 인터넷 기업들에 의해서 악용되고 있는 현실을 비판하고 이에 대한 기술적 해결 방안으로 Solid 프로젝트를 시작하였다[6]. Solid는 오픈소스 프로젝트의 일환으로 모든 사람이 자신의 데이터에 대한 완전한 제어권을 확보할 수 있도록 보장한다는 웹의 최초 설계 목표를 달성하기 위해 개발되었다. 즉 Solid는 어떤 사용자나 그룹이 그 데이터에 접근 가능하며, 어떤 응용을 사용할 것인지에 대한 선택권을 구조적으로 사용자에게 제공하도록 설계되었다.

Solid 프로젝트는 개인에 대한 데이터 주권 제공을 위해 Pod(Personal online database)라고 불리는 분산형 개인 데이터 저장소를 제공하며, 사용자들은 자신의 데이터를 Pod에 안전하게 저장할 수 있다. Pod는 데이터를 위한 안전한 개인 웹 서버와 같은 기능을 수행한다. 사용자는 자신의 데이터에 대한 Pod에 저장하며, 어떤 사람들과 애플리케이션이 자신의 Pod에 접근할 수 있는지를 통제한다. 구조화된 데이터에서 공용 클라우드 폴더에 저장할 수 있는 일반 파일에 이르기까지 모든 종류의 데이터가 Pod에 저장 가능하다.

Pod의 모든 데이터는 상호 운용 가능한 표준 데이터 형식과 프로토콜을 사용하여 저장 및 액세스된다. Pod의 데이터에 액세스하는 모든 사용자는 OpenID Connect 기반으로 인증되는 고유한 ID를

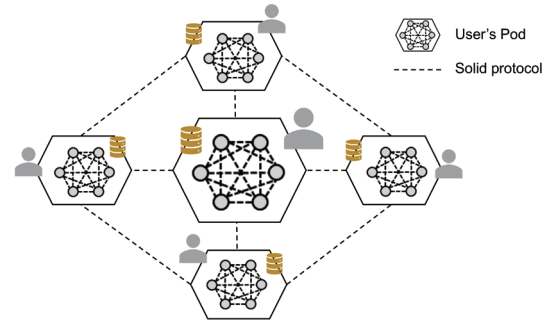


그림 1 사용자들 간의 Solid-Pod의 구성

사용한다. Solid의 액세스 제어 시스템은 이 ID에 기반하여 사용자 또는 응용프로그램이 Pod의 자원에 액세스할 수 있는지 여부를 확인한다.

그림 1은 사용자들 간의 Solid-Pod의 구성을 보여준다. 그림에서와 같이 각 사용자는 하나 이상의 Pod로 자신의 Pod를 구성할 수 있으며 사용자들 간의 Pod는 Solid 표준 프로토콜을 통해 액세스된다. 개인이 Pod를 확보하기 위해서는 Pod 서비스 공급자로부터 제공받거나 또는 사용자가 Pod를 자체적으로 호스팅할 수도 있다.

현재 인터넷 서비스는 현실적으로 기존 중앙집중형 웹 기반으로 대부분 구축되어 있다. 따라서 이를 분산 구조의 Solid 기반으로 다시 구축하는 것은 기술적인 부분뿐만 아니라 Solid 기반의 새로운 생태계 구축을 필요로 한다. 팀 버너스리는 이를 위해 Inrupt라는 스타트업을 만들고 Solid 활성화를 위한 인프라 구축을 지원하고 있다[7]. Inrupt는 Solid 기반 응용 개발에 대한 지원과 상업적인 활용 및 생태계 구축을 주 목표로 한다.

2. digi.me

데이터를 이용해 새로운 서비스를 개발하고자 하는 기업은 개발 서비스에 적합한 고품질의 개인 데

이터를 필요로 한다. 그러나 개인들이 가지는 정보 노출에 대한 우려나 GDPR과 같은 다양한 법적 규제에 의해 이러한 고품질 데이터는 사용이 점점 더 제한되고 있다. digi.me는 이러한 고품질 개인 데이터 부족의 문제를 해결하고 개인 데이터 기반의 산업 잠재력을 활성화시키기 위한 목적으로 제안되었다[8].

digi.me는 개인정보를 단일 플랫폼상에서 수집, 관리, 활용할 수 있는 통합 플랫폼이다. digi.me는 금융, 소셜미디어, 헬스케어, 엔터테인먼트 등 다양한 정보를 수집하면서 프라이버시와 안전을 동시에 확보할 수 있게 해준다. digi.me는 사용자 데이터에 대한 보호를 위해 사용자의 데이터를 보거나 저장 또는 변경하지 않는다는 것을 원칙으로 삼고 있다. 이를 위해 사용자의 데이터를 자사 서버가 아닌 사용자의 클라우드에 저장하며 사용자의 통제하에서 이 데이터를 사용한다.

그림 2는 digi.me의 서비스 구성도이다. 그림에서와 같이 digi.me는 스마트폰 응용의 하나로 사용자의 스마트폰에 설치된다. 사용자는 자신이 가입한 인터넷 서비스의 아이디 및 암호 정보를 digi.me 응용에 설정한다. digi.me는 이 사용자 정보를 이용하

여 사용자에게 관련된 데이터를 자동적으로 취합, 활용한다. 취합된 데이터는 사용자가 설정한 암호키를 이용하여 암호화되어 상용 클라우드와 같은 사용자가 지정한 장소에 저장된다.

3. datona.io

현재 개인은 자신의 데이터에 대한 능동적인 통제권을 가지지 못하고 있어 자신의 데이터를 누가 어떤 목적으로 사용하고 있는지를 알 수 없다. 또한 데이터를 활용하고자 하는 기업의 입장에서 데이터에 대한 품질을 보장받을 수 없어 이로 인한 잘못된 사업 결정 등으로 높은 비용 발생의 위험성을 가진다. 데이터에 대한 해킹이나 불법적인 사용의 위험성도 상존한다. 하지만 현재의 법적인 규제로는 이에 대한 신속하고 효율적인 대응이 쉽지 않다.

datona.io는 이러한 문제에 대한 기술적인 해결 방안을 제공하고자 한다. datona.io는 데이터 공유를 위한 개방형 분산 플랫폼 기술로서 블록체인 기반으로 데이터의 소유주와 사용자 간 스마트 계약을 지원한다[9]. datona.io에서 공유되는 모든 데이터는 정보의 사용, 업데이트 및 수명 등을 지정하는 정보를 포함하는 스마트 데이터 액세스 계약(S-DAC: Smart Data Access Contract)에 의해 보호되며 플랫폼상에서 자동적으로 실행된다.

플랫폼상의 S-DAC를 통해 데이터 소유자는 언제든지 자신의 데이터가 어떻게 공유되는지를 관리할 수 있으며, 사용자에게 대해 업데이트된 최신 정보를 제공할 수 있다. 또한 데이터 사용자는 S-DAC를 통해 자신이 관련 데이터를 사용할 권한이 있음을 증명하여야 하므로 데이터의 부정적 사용을 구조적으로 방지할 수 있다. 법적인 규제 부분도 S-DAC 상에 코딩되어 자동적으로 실행될 수 있는 장점이 있다.

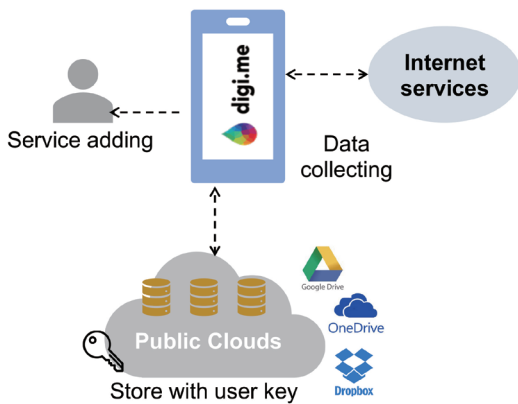


그림 2 digi.me 서비스 구성

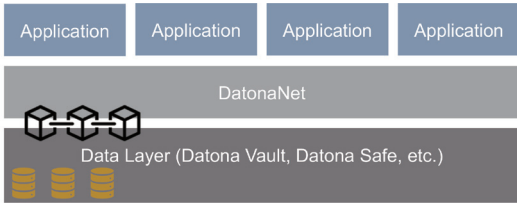


그림 3 datona.io 플랫폼 구성

그림 3은 datona.io 플랫폼의 구성도를 보여준다. 하부의 데이터 계층은 개인적이고 보안성을 가지며 S-DAC에 의해서 제어되는 정보 저장소인 블록체인 노드들이다. 데이터 계층은 datona.io에서 제공하는 클라우드 기반의 노드(Datona Vault)와 기관에서 자체적으로 구성할 수 있는 노드(Datona Safe) 등으로 구성될 수 있다. DatonaNet은 블록체인 노드들로 구성된 분산형 스마트 계약을 지원하는 피어투피어 네트워크이다. 그림에서와 같이 이 두 계층으로 기반으로 다양한 응용들이 개발될 수 있으며 datona.io는 아이디 관리를 대표적 응용의 하나로 제공하고 있다.

4. CitizenMe

현재 대부분의 개인 데이터는 구글, 페이스북 또는 아마존과 같은 대형 인터넷 기업의 클라우드에 배타적인 형태로 저장되고 있다. 또한 GDPR이나 CCPA와 같은 법적 규제에 따라 제3자가 이러한 대형 인터넷 기업으로부터 데이터를 구매하는 것도 더욱더 어려워지고 있다. 따라서 데이터산업에서 활용할 수 있는 개인 데이터의 자유로운 흐름이 깨진 상황이다.

CitizenMe는 이러한 문제를 해결하기 위해서 제안된 세계 최초의 제로 파티(Zero Party) 데이터 플랫폼이다[10]. 제로 파티 데이터는 소비자가 의도적이

며 사전적으로 기업과 데이터를 공유하는 데이터를 의미하며, 기존 사용자의 온라인 활동을 기반으로 하는 퍼스트 파티(First Party) 데이터, 다른 기업이 소유하는 데이터를 의미하는 서드 파티(Third Party) 데이터와 구별된다.

CitizenMe는 스마트폰 응용의 형태로 구현되어, 기존 대형 인터넷 기업에 배타적으로 저장된 개인 데이터를 개인의 스마트폰에 저장할 수 있게 하고 개인 클라우드로 백업할 수 있게 해준다. 기업에 제공되는 데이터는 제공되기 전에 CitizenMe에 의해 익명화 과정을 거쳐 개인의 프라이버시를 보호해주며, CitizenMe는 자신의 서버에 별도로 개인 데이터를 저장하지 않는다.

그림 4는 CitizenMe의 서비스 구성도로 사용자는 자신이 가입한 소셜 프로필을 CitizenMe 앱에 연결하여 개인 데이터를 스마트폰에 로컬로 저장할 수 있다.

현재 CitizenMe에 의해서 지원되는 인터넷 서비스는 페이스북, 링크드인과 트위터가 포함되어 있으며, 그외 다른 서비스들도 향후 추가될 예정이다. CitizenMe는 현재 150여 개국 37만여 명의 사용자가 서비스를 사용하고 있으며, 기본적으로 사용자의 데이터 판매에 대한 수수료 또는 가입비를 기본 비즈니스 모델로 한다.



그림 4 CitizenMe 서비스 구성

5. CozyCloud

새로운 사용자의 서비스 요구사항에 대응하기 위해 더 스마트한 인터넷 서비스들이 개발되고 있으며, 이러한 서비스의 개발을 위해서는 기존의 단순한 데이터뿐만 아니라 여러 가지 다양한 데이터들의 통합이 필요하다. 그러나 기존의 사용자 데이터들은 현실적으로 다수의 인터넷 서비스 업체에 분산되어 있어 이러한 데이터들의 혼합을 만들어 내기 어려운 문제가 있다. 또한 이러한 개인 데이터들에 대한 이동성 제공을 위해서는 신뢰성 있는 인프라가 요구된다.

CozyCloud는 개인이 자신의 데이터를 통합할 수 있는 디지털 홈으로서 개인 클라우드를 제공한다 [11]. 그림 5와 같이 CozyCloud가 제공하는 개인 클라우드는 사용자의 기기나 서비스 제공자 등 어디에도 연결될 수 있어 사용자의 모든 데이터를 하나로 연결시킬 수 있는 개인용 데이터 저장소라고 할 수 있다. CozyCloud는 개인 데이터 저장소를 표준 프로토콜로 연결하여 분산형 AI 환경을 구축하는 것을 목표로 하고 있다.

CozyCloud는 오픈소스를 기반으로 개발되었으며 기본적으로 사용자 기기, 클라우드상의 Cozy 인스턴스 및 월드와이드웹 기반의 응용으로 구성된다.

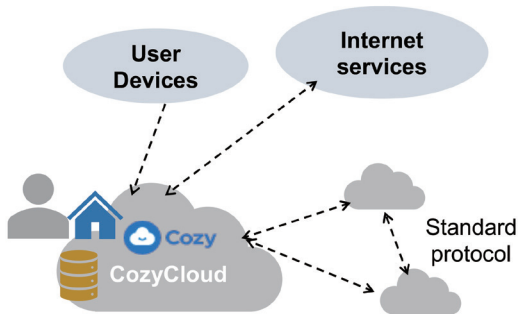


그림 5 CozyCloud 서비스 구성

CozyCloud는 현재 상용 서비스 중이며, 비밀번호 관리를 위한 Cozy Pass, 노트 관리를 위한 Cozy Notes, 금융 계좌 관리를 위한 Cozy Banks, 파일 관리를 위한 Cozy Drive를 대표적인 서비스로 제공하고 있다.

6. mydex

최근 문제되고 있는 개인 데이터 오용의 문제는 대부분 개인의 데이터를 대형 기관이 수집하고 사용하는 현재의 기관 중심(Organization-Centric) 데이터 시스템의 구조에서 발생하는 문제라고 할 수 있다. mydex는 이러한 구조적 문제를 해결하기 위해 모든 개인이 자신의 데이터를 수집할 수 있고, 이를 자신의 목적을 위해 사용할 수 있는 개인 중심(Person-Centric) 데이터 인프라를 제공한다.

mydex에서 제공하고자 하는 기능은 다음과 같다 [12].

- 개인들이 자신의 이익을 위해 데이터 경제의 운영에 직접 참여할 수 있도록 한다.
- 서비스 공급업체가 더 낮은 비용으로 필요한 데이터에 액세스하고 사용할 수 있도록 지원한다.
- 데이터 기반의 혁신적 서비스 개발을 위해 필요한 데이터 자산을 구축한다.

이러한 목표를 달성하기 위해 mydex는 모든 사용자에게 개인 데이터 저장소를 제공하여 개인 데이터에 대한 데이터를 수집, 저장 및 사용할 수 있도록 지원한다. 개인 데이터 저장소는 개인의 암호키로 별도로 암호화되어 있어 데이터 저장소 운영자는 개인 데이터 저장소를 볼 수 없도록 되어 있다. 개인 데이터 인프라는 클라우드 기반으로 구성된다.

그림 6은 mydex의 서비스 구성을 보여준다. 그림에서와 같이 개인에 대한 데이터를 보유한 기관

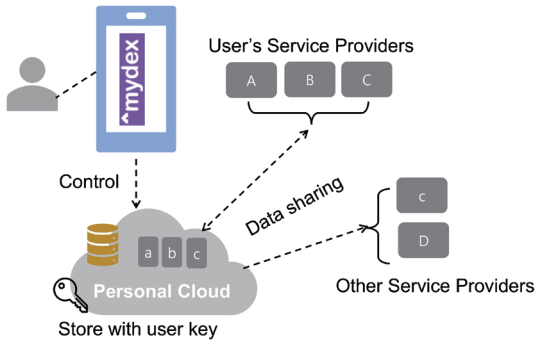


그림 6 mydex 서비스 구성

은 데이터에 대한 복사본을 개인에게 제공하고, 개인은 이를 개인 데이터 저장소에 보관하며, 이 데이터에 대한 제어권을 유지한다. 각 개인 데이터 저장소는 개별적으로 암호화되고 각 개인은 개인 데이터 저장소에 대한 개인 키를 보유한다. 개인은 원하는 경우 개인 데이터 저장소에 개인이 자체적으로 보유한 데이터 등 더 많은 데이터를 추가할 수 있다. 개인은 필요에 따라 이 데이터를 서비스 공급자와 공유할 수 있으며, 개인의 데이터를 필요로 하는 다른 서비스 제공업체에 대해서도 자신의 데이터를 제공할 수도 있다.

III. 결론

본고에서는 데이터 경제 활성화를 위해 개인에 대한 데이터 주권을 제공하면서도, 새로운 데이터 기반 서비스를 위한 고품질의 데이터를 제공할 수 있는 개인 데이터 저장 기술에 대해 최근 개발되고 있는 주요 기술들을 살펴보았다.

전술한 기술 설명에서 알 수 있듯이 개인 데이터 저장 기술의 기본적인 접근 방식은 개인 데이터 저장소 제공을 통해 개인 데이터 저장을 서비스로부터 분리하는 것이라고 할 수 있다. 이러한 분리를 통해 현재 특정 인터넷 서비스 제공자의 저장소에 간

혀있는 개인 데이터에 대한 데이터 통제권을 개인에게 돌려줄 수 있다. 또한 대부분의 개인 데이터 저장소에 저장되는 데이터는 암호화 등을 통해 저장소 제공 기업으로부터도 보호된다.

더불어 개인 데이터 저장 제공은 특정 서비스 제공자에게 묶여 있던 개인 데이터를 개인 또는 다른 서비스 사업자가 자유롭게 이용할 수 있게 해줄 수 있다. 또한 다수의 서비스 제공자들에게 분산되어 있던 개인 데이터를 개인 또는 새로운 서비스 사업자가 통합 또는 메쉬업(Mash-up)할 수 있는 기회를 제공한다. 이를 통해 데이터 기반의 새로운 서비스 창출을 더 용이하게 하여 데이터 경제 활성화에 기여할 것으로 예상된다.

개인 데이터 저장은 크게 클라우드나 개인의 스마트폰 기반, 또는 양자의 결합으로 구현된다. 스마트폰 기반 저장은 편리성을 제공할 수 있지만 저장되는 데이터에 대한 신뢰성과 연속성을 고려한다면 클라우드 기반의 방법이 더 향후 보편적인 방법이 될 것으로 보인다.

2021년 정부는 데이터 경제를 위한 대표적인 산업으로 마이데이터 사업을 시작하였다. 마이데이터 사업은 제3의 마이데이터 사업자에게 사용자의 허가를 기반으로 금융 기관 등 각 기관에 저장되어 있는 개인 데이터를 수집할 수 있게 해주고, 수집된 데이터를 기반으로 새로운 데이터 기반 서비스를 만들어 낼 수 있도록 해준다. 그러나 데이터 인프라 기술 측면에서 볼 때 현재 마이데이터 구조는 특정 서비스 사업자로부터 개인이 데이터를 제3자에게 이동시킬 수 있지만 이동된 데이터는 여전히 특정 서버 기반의 마이데이터 사업자에게 종속되는 한계가 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 본고에서 기술하고 있는 서비스와 데이터를 기본적으로 분리하는 개인 데이터 저장 기술 도입이 데이터를 좀 더 자유롭게 흐르게 하고, 이를 기반으로 새로운

데이터 기반 서비스 창출을 활성화하기 위한 바람직한 방안이 될 수 있다.

본고에서 기술한 바와 같이 현재는 다양한 개인 데이터 저장 기술이 혼재하고 있는 상황이다. 따라서 현시점에서 국내에서의 개인 데이터 저장 기술의 도입을 위해 가장 먼저 필요한 부분은 국내외 서비스 요구사항에 맞는 효율적인 개인 데이터 저장 기술에 대한 개발과 이에 대한 표준화라고 할 수 있다. 4차 산업혁명 시대에 데이터 기반의 새로운 서비스들이 향후 국가의 산업 경쟁력을 좌우할 것으로 예상되는 현 상황을 볼 때 개인 데이터 저장에 대한 기술 개발 및 관련한 국내외 표준화 작업에 대한 빠른 대응이 필요할 것으로 보인다.

용어해설

GDPR 2018년 5월 25일부터 시행되고 있는 EU의 개인정보 보호 법령으로, 동의 요건 강화, 데이터 이동권/잊혀질 권리 등 정보주체의 권리 확대와 데이터 보호 책임자 지정, 개인정보 유출 통지 신고제 등 기업의 책임성 강화를 주요 내용으로 하고 있음

CCPA 미국 최초의 포괄적인 개인정보 보호법으로 2020년 7월 1일부터 본격 시행되었으며, GDPR에 나오는 정보 주체의 프라이버시 관련 권리 내용을 대폭 반영함

Web 3.0 데이터가 분산화되어 저장되고 데이터에 대한 소유권을 개인이 통제할 수 있는 차세대 웹 환경

PDS 각 개인이 자신의 데이터를 수집, 통합 등 제어할 수 있게 해주는 분산형 데이터 저장 기술

제로파티(Zero Party) 데이터 소비자가 의도적이며 사전적으로 기업과 데이터를 공유하는 데이터

약어 정리

CCPA	California Consumer Privacy Act
GDPR	General Data Protection Regulation
PDS	Personal Data Store
Pod	Personal online database
S-DAC	Smart Data Access Contract

참고문헌

- [1] Statista, "Amount of data created, consumed, and stored 2010-2025," Mar. 18, 2022, <https://www.statista.com/statistics/871513/worldwide-data-created/>
- [2] 과학기술정보통신부, "데이터산업 현황조사 결과보고서," 2021. 3.
- [3] 한국데이터산업진흥원, "마이데이터 서비스 안내서," 2019. 12. 30.
- [4] Economist, "The world's most valuable resource is no longer oil, but data," May 6, 2017.
- [5] Y.N. Harari, Will the Future Be Human?, World Economic Forum, 2018, <https://www.youtube.com/watch?v=hL9uk4hKyg4>
- [6] Solid Project, <https://solidproject.org>
- [7] Inrupt, <https://inrupt.com>
- [8] digi.me, <https://digi.me>
- [9] datona.io, <https://io.datonalabs.org>
- [10] CitizenMe, <https://www.citizenme.com>
- [11] CozyCloud, <https://cozy.io/en/>
- [12] mydex, "Design principles for a new data economy," June 21, 2022.