

chapter 3-1

국제표준 기반 오픈 데이터 유통 플랫폼 확장 기술



원희선 || 한국전자통신연구원 책임연구원

I. 결과물 개요

개발목표시기	2019년 하반기 ~ 2020년 상반기	기술성숙도(TRL)	개발 전	개발 후
			-	TRL 6
결과물 형태	SW, Patent	검증방법	Q-mark 인증	
Keywords	Data Distribution, Data Management System, Open Data Reference Model, Semantic Data Map, Dataset Search			
외부기술요소	오픈소스 이용	권리성	SW, 특허	

II. 기술의 개념 및 내용

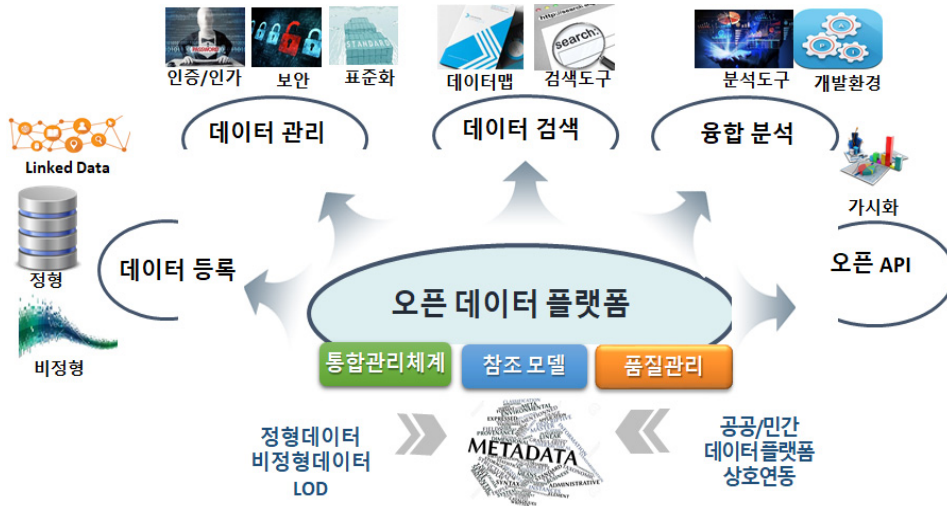
1. 기술의 개념

➢ (오픈 데이터 관리 인프라) 원천 데이터 개방과 활용성 향상을 위해 국제/국내 표준을

* 본 내용은 원희선 책임연구원(☎ 042-860-1591)에게 문의하시기 바랍니다.

** 본 내용은 필자의 주관적인 의견이며 IITP의 공식적인 입장이 아님을 밝힙니다.

***정보통신기획평가원은 현재 개발 진행 및 완료 예정인 ICT R&D 성과 결과물을 과제 종료 이전에 공개하는 "ICT R&D 사업화를 위한 기술예고"를 2014년부터 실시하고 있는 바, 본 칼럼에서는 이를 통해 공개한 결과물의 기술이전, 사업화 등 기술 활용도 제고를 위해 매주 1~2건의 관련 기술을 소개함



[그림 1] 기술개념도

반영한 오픈 데이터 참조모델을 기반으로 국내외 데이터셋 정보 수집과 정형/비정형 데이터 저장관리를 지원하는 데이터 관리 인프라 고도화 기술

- (데이터맵 운영관리) 데이터 플랫폼 간의 데이터셋 공유 및 활용이 용이하도록 DCAT (Data Catalog Vocabulary) 표준모델을 기반으로 분류체계, 카테고리 및 메타데이터 관리체계를 확장하여 데이터셋 간의 연결성을 향상시킨 데이터맵 운영관리 및 탐색 기술
- (데이터 융합·활용 서비스) 플랫폼 간의 데이터맵 상호운영을 기반으로 분석에 필요한 연관 데이터셋 질의, 탐색 및 인증/인가 기반 실시간 사용량 계측을 통한 데이터 유통과 과금 지원

2. 기술의 상세내용 및 사업화 제약사항

➢ 기술의 상세내용

- 본 기술의 명칭은 “국제표준 기반 오픈 데이터 유통 플랫폼 확장 기술”로서 클라우드 환경에서 데이터 유통 및 분석 포털을 구현할 수 있는 오픈 데이터 참조모델 관리 및 참조모델의 분류체계, 카테고리, 메타데이터 관리를 적용한 오픈 데이터 플랫폼 제반 기술을 포함하며 전체 기술 및 개별적인 기술이전도 가능함

➤ 기술이전 범위

- 오픈 데이터 참조모델 운영관리 기술(SW)
- 오픈 데이터 유통 플랫폼 기술
 - ※ 오픈 데이터 참조모델 기반 데이터 관리 인프라(SW)
 - ※ 데이터맵 운영관리 기술(SW)
 - ※ DCAT 매핑 도구(SW)
 - ※ 멀티테넌시 분석 인프라 운영관리 기술(SW)

III. 국내외 기술 동향 및 경쟁력

1. 국내 기술 동향

- 한국전자통신연구원(ETRI)에서는 2013년부터 클라우드 기반 빅데이터 서비스 플랫폼 기술을 개발해 오고 있으며, 2017년부터 데이터 공유, 유통을 위한 국내외 표준 개발에 참여하였으며, 이를 반영한 데이터 관리 체계를 반영한 오픈 데이터 플랫폼을 개발 중임
- 공공기관, 민간 기업에서 데이터 개방을 확대하며 데이터 기반의 새로운 비즈니스 모델을 기획하고 실험할 수 있는 데이터 유통 플랫폼을 구축하고 있음

2. 해외 기술 동향

- 데이터 개방을 지원하기 위해 영국 비영리단체인 OKF(Open Knowledge Foundation)는 오픈소스 기반의 개방형 데이터 플랫폼인 CKAN(Comprehensive Knowledge Archive Network)을 개발하였음
 - 영국, 미국, 캐나다, 호주 등 146개 정부 및 공공기관에서는 CKAN을 기반으로 데이터 포털을 구축하고, CKAN에서 제공하는 W3C DCAT(Data Catalog Vocabulary) 표준 기반의 데이터 카탈로그 수집, 공유 기능을 통해, 각 국의 데이터셋 정보를 상호 공유하고 있음

3. 표준화 동향

- IoT 확산과 함께 데이터의 종류와 형태가 더욱 복잡하고 다양해지면서, 품질과 신뢰성에 대한 이슈가 커짐에 따라, 2017년부터 W3C DXWG(Data Exchange Working Group)에서 DCAT 규격을 확장하는 작업이 진행 중임
- 국내에서는 정부과제를 통해 ITU-T(International Telecommunication Union, Telecommunication Standardization Sector) SG13/WP2에서 빅데이터 유통을 위한 메타데이터 프레임워크 및 개념 모델의 표준화 작업과 이와 연계하여 DCAT 등 국제표준과의 호환성을 고려한 오픈 데이터 유통 참조모델의 국내 표준안을 개발 중임

4. 기술의 경쟁력

경쟁기술	본 기술의 우수성 및 차별성
CKAN	<ul style="list-style-type: none"> - 국제/국내 표준을 반영한 데이터셋 관리 체계 확장 - 데이터맵 생성 및 운영관리 고도화 - 정형, 비정형 데이터 저장 관리 지원 - 사용자 통합인증/인가 기반 데이터셋, 분석 서비스 등 접근 제어 - 클라우드 기반 분석 환경 제공(노트북, R, API 등)
AWS	<ul style="list-style-type: none"> - 데이터 서비스를 위한 클라우드 플랫폼

IV. 국내외 시장 동향 및 전망

1. 국내 시장 동향 및 전망

- 2017년 국내 데이터 산업 사업체 수는 7,133개이며, 이 중 종사자 수 1~10인 미만 규모의 사업체가 73.5%로 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남(2017년 빅데이터 실태조사)
- 국내 데이터 시장 규모는 2017년 6조 2,973억 원에서 2020년 7조 8,450억 원, 2022년 10조 원으로 연평균 7.6% 성장이 예상되고 있음
 - 2017년 부문별 시장 규모를 보면, 데이터 구축 및 컨설팅 2조 9,291억 원, 데이터

서비스 1조 7,146억 원, 데이터 솔루션 1조 6,536억 원으로 추정

2. 해외 시장 동향 및 전망

- ▶ 세계 데이터 시장 규모는 2017년 1,508억 달러(약 177조 4,000억 원)에서 2020년 2,100억 달러(약 247조)로 연평균 11.9% 성장할 것으로 전망(출처: Worldwide Semiannual Big Data and Analytics Spending Guide, IDC 2017. 4.)
 - 2017년 지역별 시장 규모를 보면, 미국 788억 달러(약 92조 7,000억 원), 서유럽 341억 달러(약 40조 1,000억 원), 아시아태평양(일본제외) 136억 달러(약 16조)로 나타났으며, banking, 조립제조, 공정제조, 연방/중앙정부, 전문 서비스 총 5개 분야의 시장 규모가 724억 달러(85조 1,500억 원)로 나타났음

3. 제품화 및 활용 가능 분야

활용 분야(제품/서비스)	제품 및 활용 분야 세부내용
데이터 유통 플랫폼	데이터의 개방, 검색, 유통 및 분석 서비스
클라우드 분석 인프라	샌드박스 기반 다양한 분석 및 개발 환경 서비스
데이터 맵 서비스	데이터 맵 생성 및 상호 공유(하베스팅) 서비스
DCAT 매핑 도구	이종 플랫폼 간의 데이터 공유를 위한 DCAT 매핑 및 RDF 생성 도구
오픈 데이터 참조모델 관리	분류체계, 메타데이터, 품질 등 오픈 데이터 관리 체계 관리 및 공유

V. 기대효과

1. 기술도입으로 인한 경제적 효과

- ▶ 공공/민간 데이터 연계·활용으로 신규 비즈니스 창출, 다양한 맞춤형 서비스 개발 등 데이터 산업 활성화 기대
- ▶ 데이터 기반 시장 예측, 경영을 통한 제품 및 기업 경쟁력 강화에 기여할 것으로 예상

2. 기술사업화로 인한 파급효과

- 공공, 민간의 다양한 분야에서 데이터 개방과 전문가 협업을 통해 산업간 융합의 활성화가 기대되고, 사회 안전성 향상 및 취약계층 보호 등 사회적, 경제적 효과가 기대 됨