

#2

EU의 디지털제품여권(DPP) 추진동향과 우리의 대응



글. 김희영 한국무역협회 국제무역통상연구원 연구위원

순환경제로의 변환을 가속화시키는 DPP

우리는 최근 심각한 기후 온난화 현상을 겪으며 제품의 대량생산-소비-폐기의 반복으로 환경 오염을 유발하는 선형경제(Linear Economy)에서 지속가능한 발전을 도모하는 순환경제(Circular Economy)로 변환해야 할 필요성을 절감하고 있다. EU는 2010년 Europe 2020 Strategy 발표를 통해 경제성장과 자원 사용의 디커플링을 주창한 이후, 2014년 선형경제로부터 순환경제로의 방향전환을 제시하고 구체적인 액션플랜을 발표했다. 2018년에는 EU 회원국에 공통으로 적용할 10개 모니터링 지표를 제시해 순환경제 전환을 가속화시켰고, 2019년 12월에는 '자원효율적이고 경쟁력있는 경제로의 변환'을 목표로 지속 가능한 미래 성장전략인 그린딜(European Green Deal)정책을 제시했다. 그리고 그 일환으로 2020년 3월 순환경제 행동계획(Circular Economy Action Plan, 이하 CEAP)을 채택했다. EU 집행위는 CEAP의 세부전략으로서 먼저 2020년 기존의 배터리 지침(EU Batteries Directive 2006)을, 그 후 2022년 에코디자인 지침(Ecodesign Directive 2009)을 개정 발표해 각각의 초안에서 '디지털 배터리 여권(Digital Battery Passport, 이하 DBP)'과 '디지털 제품 여권(Digital Product Passport, 이하 DPP)'의 도입을 요구하였다. 지침(directive)이 규정(regulation)으로 개정되면 EU 회원국 모두가 예외 없이 지켜야 할 일괄된 법으로 적용된다.

DBP와 DPP의 추진 동향

'새로운 배터리 규정(New Batteries Regulation 2020)' 안

은 폐배터리의 재활용이 강조되어 배터리 회수율 목표가 제시되고, 전기차 배터리 제조 시 일정 비율 이상의 재활용 원료 사용을 의무화한다는 방침, 탄소발자국 선언 의무화 등이 포함된다. 또한 DBP를 통해 EU의 환경규제 준수 여부를 누구나 확인할 수 있고, 규제를 준수한 배터리만 역내에서 유통되도록 할 계획이다. 동 규정안은 약 2년 7개월간의 법제화 과정을 거쳐 '배터리법'으로 이사회 승인('23.7.10)까지 마치고 8월 초 현재 관보 게재, 즉 발효만을 앞두고 있다. 이에 따라 DBP는 배터리법 발효 후 42개월이 되는 시점(2027년)부터 EU 전체 회원국에서 의무적으로 시행된다. 배터리법에 따르면 DBP는 e바이크 등 경량운송수단(LMT) 배터리와 용량 2kWh 이상인 모든 산업용, 자동차용 배터리를 대상으로 재료 원산지, 탄소발자국, 재활용 원료의 사용 비율, 배터리 내구성, 용도 변경 및 재활용 이력 등의 데이터를 상호접근이 가능한 개방형 전자시스템에 기록한 것이다. 배터리 이해당사자는 QR코드를 통해 DBP에 실시간으로 접근할 수 있고 데이터를 관리, 게시할 수 있게 된다.

한편 '새로운 에코디자인 규정안(EU Ecodesign for sustainable product regulation)'은 에너지 소비에 영향을 미치는 전 제품을 대상으로 제품의 내구성, 재활용 가능성, 수리 가능성, 재활용 원재료 비율, 탄소발자국 등의 지표를 규제사항으로 삼는다. 그리고 DPP를 도입해 이러한 규제의 준수 결과를 확인할 수 있도록 할 계획이다. 동 규정안은 최근 유럽의회에 의해 채택('23.7.12)됨에 따라 향후 EU 이사회 및 집행위와 함께 3자 협상(Trilogue)을 게시할 전망이다. 따라서 에코디자인

법이 발효될 때까지는 1년여 기간의 협상과 승인과정을 더 지나야 할 것으로 예상되며, 법 발효 후에도 대상 품목별로, 규제 항목별로 구체적인 위임법률이 제정될 예정이다. 최근 EU에서는 DPP 적용대상 및 기록할 내용, 구현 방법 등에 대한 논의가 활발히 진행되고 있다. 現에코디자인 규정안에 따르면 DPP의 우선 적용 대상은 전자기기, 배터리 및 차량, 섬유, 플라스틱, 가구, 건설, 화학 등 7종으로 추후 적용대상을 확대할 예정이다. 또한 DPP의 데이터 접근방법은 QR코드, 바코드, NFC태깅 등 다양한 방법이 논의되고 있다.

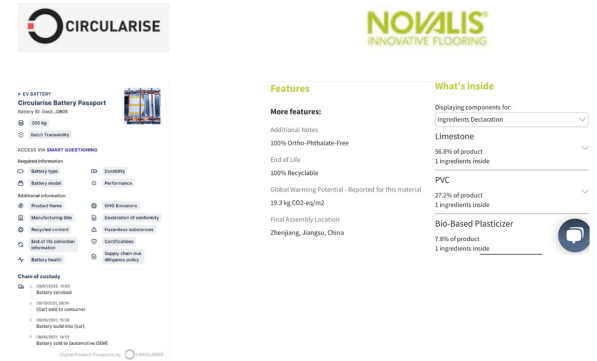
DPP와 데이터 관리

독일은 2019년 4월에 자주성, 상호운용성, 지속가능성을 강조한 인더스트리 4.0 비전 2030을 발표한 이후 2019년 10월에 Gaia-X 프로젝트의 추진 현황을 포함한 추진 제안을 발표했다. Gaia-X 프로젝트는 독일과 유럽의 데이터 주권 및 관련 기업의 경쟁력 확보 그리고 고용 확대를 목적으로 데이터 인프라 구축 및 데이터 생태계 조성을 위한 독일의 제안이다. DPP는 바로 이 Gaia-X의 DATASPACE 원칙에 따라 국가 간 데이터 생성, 교환, 활용이 가능한 여러 플랫폼 및 소프트웨어를 개발해 구현하게 될 것으로 보인다. 그리고 DPP는 데이터 관리를 위해 데이터 조작 방지, 데이터 증명, 추적, 검색뿐 아니라 빠른 데이터 처리 이점을 가진 블록체인 기술을 사용하게 될 가능성이 크다. 이미 몇몇 IT 솔루션 기업들은 DBP, DPP를 제작해 상용화하고 있다. 예를 들면 2016년에 설립된 네덜란드의 Circularise社は 사용자의 편의성을 제고한 대시보드를 특징으로 하는 DBP를 제작했는데 포르쉐의 공급망 이력 추적 프로젝트를 진행 중이다. 캐나다의 NOVALIS社は 북미의 바닥재 회사로서는 처음으로 DPP를 개발해 사용 중이다. DBP의 개념을 처음 제시한 GBA(Global Battery Alliance)는 올해 초 세계경제포럼(WEF)에서 DBP 시제품을 공개하기도 했다. DPP는 시기적으로 앞서 준비하고 있는 배터리 사례(DBP)를 벤치마킹하여 내용과 기술 면에서 보완하며 개발해 나갈 것이다.

주요국의 DPP 대응

DPP의 시스템 구현을 준비하기 위해 EU는 2022년에 31개 기업이 모여 구성한 CIRPASS 컨소시엄에 자금을 지원했다. CIRPASS는 디지털 유럽(Digital Europe)프로그램을 통해 EU

그림 1. 공급망 이력 추적 제작 및 상용화 사례



<EU 배터리여권으로 살펴본 이력 추적 플랫폼의 필요성(한국무역협회)>

집행위의 자금을 지원받아 운영하는 컨소시엄으로서, DPP의 점진적인 파일럿 및 배포를 위한 기반을 준비하고 있다. 특히 전자, 배터리 및 섬유 세 가지 품목의 공급망에서 공동규칙, 원칙, 분류 및 표준을 기반으로 한 품목별 DPP시제품 제작 로드맵을 개발 중이다.

독일은 세계 최초로 DBP개발을 위해 820만 유로를 지원(22.4)한 국가급 지원 프로젝트, 'Battery Pass Project'를 착수하고 얼마 전 DBP의 콘텐츠 가이드라인을 발표(23.4)했다. 올 하반기에는 기술 방면의 가이드라인도 발표할 예정이다.


중국은 이미 국가 주도로 '배터리 이력 추적 플랫폼(EVMAM-TBRAT)'을 구축하고 배터리 정보를 축적하고 있어 EU의 DBP 도입에 빠르게 대응할 준비를 갖췄다. EVMAM-TBRAT은 《신에너지차 배터리 재활용 관리 잠정방법(新能源汽车动力电池回收利用管理暂行办法, 2018.1)》에 의거, 2018년부터 전기차 배터리 관련 정보를 수집·관리하는 중국 정부의 이력 추적관리 플랫폼이다. 동 플랫폼은 전기차 배터리의 생산/판매/사용/폐기/회수/재사용 전 과정에서 요구되는 재활용 책임 이행 여부를 감독하기 위해 구축되었다. 약 6년간(2023년 7월 기준) 1,400만 대 이상의 신에너지 차량이 등록되고 2,000만 개 이상의 배터리팩, 1,000개社 이상의 배터리 관련 공급망 참여기업 정보가 기록되었다.

일본도 민간 주도로 설립된 BASC(배터리 공급망 협의회)가 '일본식 배터리 이력 추적관리 플랫폼' 구축 제안서인 <Digital Scheme to Support Battery Supply Chain>를 공개(22.4)했다. BASC는 EU가 Gaia-X 클라우드 상에 Catena-X 시스템을

그림 2. 독일의 국가급 지원 프로젝트 'Battery Pass Project'

- 독일 연방경제 및 기후보호부(BMWK)의 지원하에 BMW, Umicore, BASF 등 11개 기업이 컨소시엄을 구성 (22.4.26)
- 동 프로젝트는 EU 배터리 여권 플랫폼 구현을 목표로 진행
 - 데이터 업체인 SYSTEMIQ GmbH 주도로 연구기관 및 학회, 정보표준, 배터리 분석 및 디지털 시스템 업체 등이 공동 참여
- 향후 3년간 배터리 가치사슬 참여자 간 정보 및 데이터 공유가 가능한 포괄적인 솔루션 개발을 목표
 - ① 배터리 여권의 세부 내용 및 기술적 접근 방식 검토
 - ② 소프트웨어 및 물리적 시연의 실현 가능성 분석
 - ③ 비즈니스 개념 및 공공재 가치 정립

출처 : <https://www.advancedbatteriesresearch.com/articles/26563/germany-launches-world-first-battery-pass-project>



출처 : advanced batteries research

〈EU 배터리여권으로 살펴본 이력 추적 플랫폼의 필요성(한국무역협회)〉

이용하여 DB를 구현할 것이라는 전제로 EU 시스템과의 호환성과 확장성을 갖춘 <일본식 배터리 공급망 디지털 플랫폼>을 제안했다.

우리나라는 어떻게 대응하고 있을까? 지난 9월 정부부처 합동으로 '규제 개선, 지원을 통한 순환경제 활성화 방안'을 발표했다. 사용 후 배터리 재사용 및 재활용 시 해당 배터리에 대한 정확한 정보가 제공될 수 있도록 전기차 배터리 전주기 이력관리 체계를 구축할 계획을 골자로 한다. 즉, 전기차 배터리 제작, 등록, 운행 및 탈거, 재사용 및 재활용 등 전주기에 걸쳐 발생하는 이력 정보를 축적하는 공공 DB를 산업부, 국토부, 환경부가

통합적으로 운영할 수 있도록 할 계획이다. 배터리 관련 기업 및 기관 중심으로 출범한 배터리 얼라이언스(22.11)에서 나온 의견들을 받아 사용 후 배터리 통합관리체계 및 지원방안에 대한 업계 초안을 마련하고 정부안을 확정(23. 하반기)해 발표할 예정이다.

DPP의 무한한 확장성과 우리의 과제

DPP는 반드시 제품뿐 아니라 서비스, 무역 등 다른 분야에 까지도 활용이 가능하다. 대표적으로, Coca-Cola Africa에서 코카콜라 병 또는 캔에 DPP를 사용한 사례가 있다. DPP를 통

그림 3. 중국의 EVMAM-TBRT(신에너지차 배터리 재활용 관리 잠정방법)

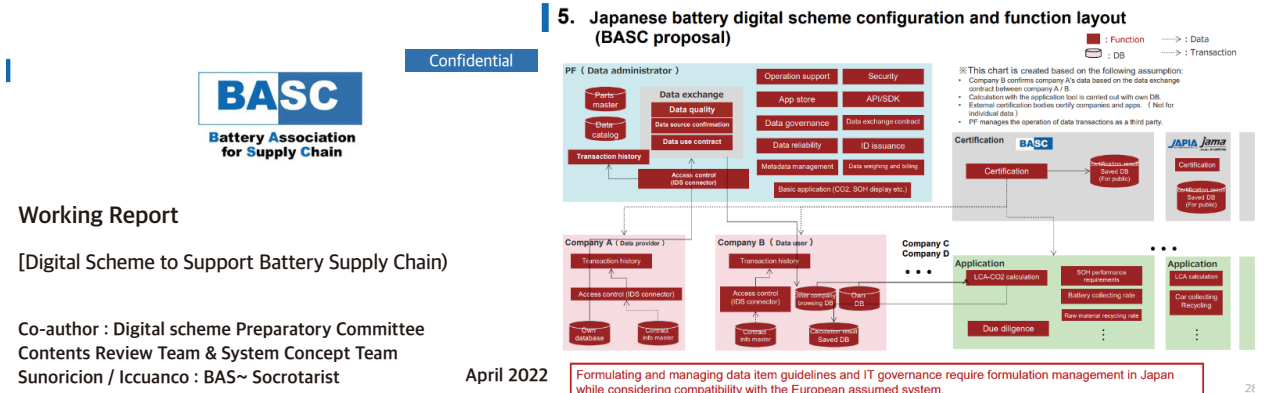


신재생에너지차 국가모니터링 및 동력축전지 재활용 추적 통합관리 플랫폼
<https://evmam-tbrat.com/>

- 신재생에너지차 탑재 관리모듈 (신에너지차 국가 모니터링 및 관리 플랫폼)
- 배터리 재활용 관리모듈 (전기차 배터리 재활용 추적 종합관리 플랫폼)
- 지역 추적 책임관리 감독 모듈

〈EU 배터리여권으로 살펴본 이력 추적 플랫폼의 필요성(한국무역협회)〉

그림 4. 일본식 배터리 공급망 디지털 플랫폼(Digital Scheme to Support Battery Supply Chain)



〈EU 배터리여권으로 살펴본 이력 추적 플랫폼의 필요성(한국무역협회)〉

해 다 먹은 코카콜라 병이나 캔을 수집하여 생계를 유지하는 남아공 내 6만 명 이상의 재활용 수집가의 삶이 변화하고 있다. 그들은 원래 90% 이상이 재정적으로 불투명한 사람들이었으나, DPP 사용 후 그들의 무현금 거래는 자동기록, 추적을 통해 수입이 입증되었고, 나아가 은행 업무까지도 볼 수 있게 되었다. 또한 Islamic Development Bank(이슬람 개발은행)도 코로나 팬데믹 시기에 인공호흡기, 마스크 등의 COVID 용품을 구매하고 투명하게 보급하는 업무를 하면서 투명성이 보장된 DPP 플랫폼을 통해 계약, 결제, 배송, 인증 기능을 수행한 바 있다. 뿐만 아니다. DPP 기술은 교육 인증프로그램에서도 활용할 수 있는데, Fundacion Monge라는 중미 빈곤층 교육을 위해 노력하는 민간 NGO는 DPP 기술을 이용해 젊은이들의 작업증명, 언어능력, 그들이 이수한 인턴십 및 교육 프로그램, 성적표 등을 증명함으로써 고용주가 근로자와 신뢰할 수 있는 네트워크를 형성하는 데에 도움을 주고 있다.

이렇듯 ‘투명성, 지속가능성’에 입각한 무한한 비즈니스 아이디어는 DPP기술을 통해 실현되고 있다. DPP를 통해 소비자는 제품 구매 전에 제품 공급망의 지속가능성을 사전에 파악함으로써 착한 소비를 할 수 있고, 기업들은 그들의 지속 가능 경영이 그린워싱(GreenWashing)이 아님을 입증할 수 있다. 디지털화된 데이터가 모든 것을 입증할 것이기 때문이다. 배터리에서 시작해 물리적 제품으로, 나아가 서비스 업종까지 활용되는 DPP의 확장성이 놀랍다. 과연 우리 정부와 기업은 무엇을 준비해야 하는가? 아직 에코디자인법이 발효되기까지 시간이 남아 있고, DPP의 세부 사항들이 정해지지 않았다고 보니 정부와 기업

의 적극적인 투자와 관심이 많지 않다. 하지만 이력추적 플랫폼은 하루아침에 만들어지지 않는다. 미리 준비하지 않으면 비싼 수수료를 내고 타 국가의 데이터 플랫폼을 사용해야 할 수 있다. 그렇기에, 각종 데이터의 디지털화부터 데이터 클라우드 플랫폼 및 EU와 데이터 전송, 호환이 가능한 시스템의 개발에 대한 정부의 관심과 투자가 필요하다. 또한 DPP 대상이 되는 산업군과 IT기업, 관련 기관들은 EU에서 진행 중인 각종 DPP개발 컨소시엄에 적극적으로 참여해 정보를 획득하고 EU에 우리나라 산업과 기업의 목소리를 내야 한다. 정부와 기업 모두 EU를 중심으로 변화하고 있는 전 산업의 디지털화 흐름을 직시하고 구체적인 액션플랜을 세워야 할 때다.

...	저자소개	↗
	<p>김희영 한국무역협회 국제무역통상연구원 연구위원은 2006년에 한국무역협회 입사 후, 2019년부터 3년간 중국 사천성 청두지부에서 주재원 생활을 하고, 2022년부터 국제무역통상연구원 공급망분석팀에서 근무하며 우리나라 공급망 리스크 완화정책 중 하나인 폐배터리 재활용 정책에 대해 연구하고 있다. 중국과 EU 등 글로벌 폐배터리 정책에 대한 연구 외에도 국내에 배터리여권 및 디지털제품여권에 대해 소개하는 보고서를 작성한 바 있다. 대표 보고서로는 「전기차 배터리 재활용 산업 동향 및 시사점, 중국 사례 중심으로, 2022.6.」, 「EU 배터리 여권으로 살펴본 이력 추적 플랫폼의 필요성, 2022.8.」, 「전기차 배터리 스왑핑의 도입과 시사점, 2022.12.」, 「글로벌 배터리의 최대 격전지 EU 배터리 시장동향과 시사점, 2023.5.」이다.</p>	