

산업분석 Vol. 118

Catena-X가 합의하는 車 산업데이터 공유 방향

이서현 산업분석실
선임연구원

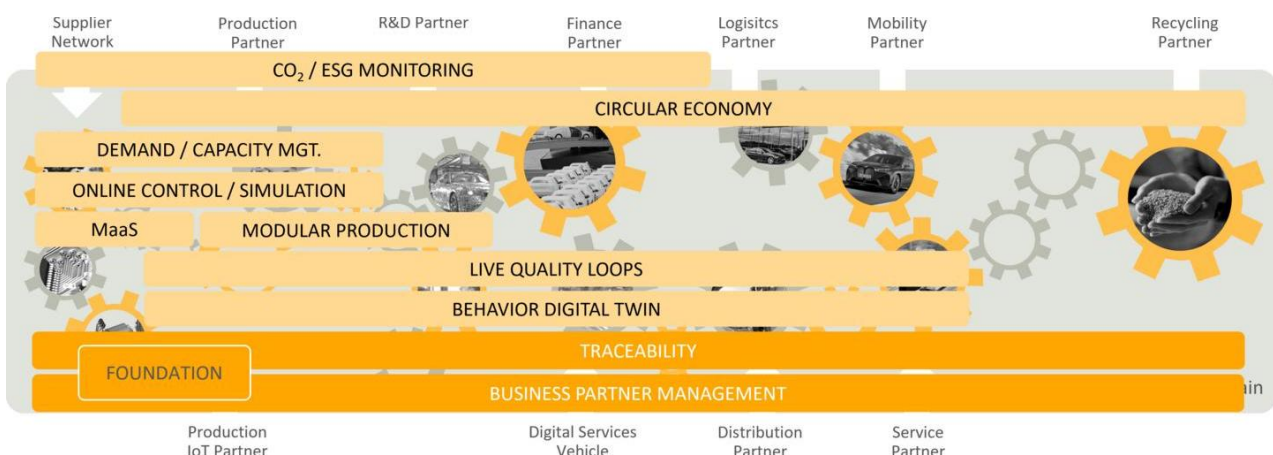
KATECH Insight

- ◆ 최근 자동차 산업의 데이터 공유 플랫폼으로 Catena-X가 주목받고 있는데, Catena-X의 목표는 CO₂ 배출량 저감·순환경제 등 규제 대응과 자동차 산업 공급망·경쟁력 강화 등임
- ◆ Catena-X 등 데이터 공유 생태계 참가 시 수년 내 도입될 규제에 대응이 용이해질 수 있으며, 우리나라 자동차 산업 내 데이터 공유를 활성화하고 중소기업 참가를 독려하는 방안 고민 필요

» 최근 자동차 산업의 데이터 공유 플랫폼으로 EU가 주도하는 Catena-X가 주목

- Catena-X는 자동차 산업 공급망에 속한 기업 간에 데이터를 공유할 수 있는 개방형 플랫폼
 - Google·Baidu 등 美·中 거대 플랫폼 기업은 대량의 데이터를 축적하여 경쟁력을 확보해왔는데, EU는 이에 맞서 디지털 주권을 확보하기 위해 GAIA-X·Catena-X 등 산업 간·기업 간 데이터 공유 기반을 구축해옴
 - * 디지털 주권은 각국 정부가 자국 컴퓨팅 환경에 다양한 방식으로 통제력을 행사하는 것을 의미
 - * GAIA-X는 분산형 데이터 공유방식에 따라 다양한 분야의 산업 데이터를 교환하도록 하는 생태계로 '19년부터 추진
 - Catena-X는 독일 정부의 지원을 받아, 민간기업이 중심으로 개발 중인 자동차 산업 데이터 공유 플랫폼
 - * GAIA-X는 다소 추상적 개념으로 유럽 내에도 개념정의·평가에 차이가 있고 데이터 공유기술·아키텍처 개발에 시일이 소요되며 추진력이 약해졌는데, 추진력을 회복하기 위해 GAIA-X의 구체적 활용사례로서 Catena-X를 '21년부터 추진
- Catena-X에는 자동차 제조사, 부품기업, 소재·생산 장비·SW·재활용 업체, 연구기관 등이 참여 중
 - '21년 車(BMW·Benz·VW), 부품(ZF·Bosch·Schaeffler), 소재(BASF), SW(SAP·Siemens) 등 28개사가 설립에 참여, '23.3월 기준 美 Ford·Magna·AWS, 日 Denso·NTT·Asahi Kasei, 中 Huawei 등 144개사가 회원사로 참여
 - '23.4월 獨 하노버 메세에서 ① CO₂/ESG Monitoring, ② Circular Economy, ③ Traceability, ④ Business Partner Management의 베타버전을 발표했으며 '23.9월까지 상용화(industrialized) 및 인증을 마칠 예정

■ Catena-X의 협업 표준(Use case) 및 참여 구조



» Catena-X의 목표는 CO₂ 배출량 저감·순환경제 등 규제대응, 자동차 산업공급망·경쟁력 강화 등

- 10개의 협업 표준을 선정, 기업 간 데이터 공유를 통해 CO₂ 배출량 저감·순환경제 규제에 대응할 수 있도록 함
 - Catena-X는 이외에도 다양한 활용 가능성을 제시하고 있는데, 이를 위해서는 다수 기업의 참가 및 데이터 공유가 필수
 - 특히 중소기업의 참가를 촉진하기 위해 데이터 사용·수익 등 권한 보호 방안을 명시하고 신뢰성 확보를 위해 노력
 - 중소기업용 솔루션을 갖춘 개방형 네트워크를 구축, 모든 파트너의 동등한 권리를 보장하며 데이터 사용·수익 권을 데이터 생성 기업이 갖게 하여 Tier 3, 4 부품기업 및 벤처기업의 참가를 독려
 - 참가 기업은 공유 데이터 범위 및 접근권한·수익 창출 방식 등을 자유롭게 정하고, Catena-X는 데이터 공유의 기밀성·투명성 등을 확립하는 역할을 하며 플랫폼 기업 또는 특정 대기업의 데이터 독점을 방지
- * 유럽은 플랫폼 기업의 데이터 독점방지라는 방향성을 일반개인정보보호법(GDPR) 등에서 일관되게 추구함(GDPR 및 차량데이터 독점방지 동향은 '산업동향 Vol. 110 차량데이터 관련 EU·미국의 법제동향과 시사점'을 참조)

▮ Catena-X의 협업 표준(Use case)이 촉발할 것으로 예상되는 변화 ▮

협업 표준(Use case)	내용	예상되는 변화·기회
① CO ₂ /ESG Monitoring	공급망 내 배출량 데이터 통일·공유	- CO ₂ 배출량 계산체계, 방법론 표준화 - 글로벌 자동차 제조사·부품기업과 협력하여 생산부터 유통, 사용, 폐차까지 CO ₂ 배출량 추적, 저감 가능
② Circular Economy	순환경제 관련 데이터 통합, 재이용·재활용 정보 제공	- 자동차·부품·재활용 업체 등 기업 간 데이터 연계 확산, 자원 순환 개선 - 중고차·부품 평가, 소재 회수가 용이 - 자동차 제조사·부품기업이 소재 회수·폐차 단계까지 관여하여 생산자책임재활용 제도(EPR) 등 준수
③ Demand /Capacity Management	수요·공급 데이터 공유	- 자사·파트너사의 수요예측 데이터에 따라 공급 조정, 공급망 탄력성 확보 - 수주 범위 확대, 공급 최적화, 공급망 병목현상 해소에 소요되는 기간 단축 - 정확한 수요예측 데이터를 공유하지 못하는 기업은 점차 배제될 수 있음
④ Online Control/ Simulation	온라인 시뮬레이션을 통해 제조, 배송 프로세스 안정화	- 공정·부품기업별 생산현황 등을 실시간으로 파악하여 문제 개선 - 부품기업·생산 절차·설비배치 등을 시뮬레이션으로 분석하여 생산성 향상 - 자동차 제조사·부품기업은 생산·조달 계획을 빠르게 재개편할 수 있음
⑤ MaaS (Manufacturing as a Service)	공정의 서비스화	- 각 기업의 양적 생산능력, 질적 생산역량 정보가 기업 간에 공유되고 가시화됨 - 자본투자를 줄이고 여유 역량·자원을 사용하는 방향으로 패러다임 전환 - 각 기업의 유휴 설비를 파악, 생산 공정을 배분하는 매칭 서비스 등장 - 자동차 제조사의 생산조달 유연성 개선, 부품기업의 생산역량 가동률 향상
⑥ Modular Production	생산 공정의 모듈화	- 생산 공정이 효율화, 유연화되고 출하 리드타임이 단축될 수 있음 - 공장·라인별 공정이 통일되고 공급망 전환이 용이해짐
⑦ Live Quality Loops	데이터에 근거한 실시간 품질관리	- 자동차 제조사의 현장 품질 데이터와 부품기업의 생산 데이터를 결합하여 생산 품질을 관리, 이를 통해 품질관리 비용·다운타임 비용 저감 - 차·부품 판매 후 품질 모니터링을 통해 소비자 효용 개선 - 사후 서비스 시장 기회 확대
⑧ Behavior Digital Twin	디지털 트윈 구축	- 데이터·모델 중심 개발로 제품 설계·기업 간 협업이 용이 - 디지털 트윈에 기반한 새로운 비즈니스, 서비스 기회 창출
⑨ Traceability	공급망·가치사슬망 전체의 추적성 확장	- 데이터 체인 연속성 확보, 비참가 기업은 공급망·가치사슬망에서 배제될 수 있음
⑩ Business Partner Management	비즈니스파트너 식별, 관리시스템 효율화	- 비즈니스파트너의 중복 데이터 저장·관리 비용 절감

* ①~②는 각종 규제 대응을 위해 기업이 필요로 하는 중요 협업 표준, ③~⑧은 데이터 공유 플랫폼 확산으로 발생하는 부가 기회를 잡기 위해 대응을 검토할 필요가 있는 협업 표준, ⑨~⑩은 플랫폼 기반이 되는 협업 표준

* 예상되는 변화·기회는 Catena-X 홈페이지, Roland Berger('22)를 참조하여 수정 작성

» Catena-X 등 데이터 공유 생태계 참가 시 수년 내 도입될 여러 규제에 대응이 용이해질 전망

- 주요국은 CO₂ 배출량 저감·순환경제 등 과제해결 및 산업경쟁력 강화를 위해 여러 규제를 도입하고 있는데, 데이터 공유 생태계 참가 시 대응이 용이해지며 非 참가 시 향후 공급망에서 배제될 가능성 존재
- (CO₂ 배출량 저감) 최근 EU, 중국 등은 자동차 온실가스 전과정평가(LCA) 도입을 검토하고 있는데 Catena-X 등에 참가하면 실제 공급망 내 CO₂ 배출량을 인증받고 공유하는 과정이 용이해질 수 있음
- (EU 배터리 여권) EU는 배터리 여권 규제를 '26년 시행할 예정이며 Catena-X가 유력한 플랫폼
 - 배터리 여권은 용량 2kWh 이상 산업용·자동차용 배터리의 재료 원산지·탄소발자국·재활용 원료 사용 비율·내구성·용도 변경 및 재활용 이력 등 정보를 실시간으로 상호 접근할 수 있는 개방형 전자 시스템에 기록한 것
 - 일본 배터리공급망 협의회(BASC)는 EU에는 배터리 여권을 상용화할 수 있는 플랫폼이 복수 존재하며 효율성을 위해서는 단일화가 필요한데, Catena-X로 단일화하는 안이 유력하다고 평가
- (EU 폐차처리지침) EU는 폐차처리지침(End of Life Vehicle)을 '23년 내 개정할 예정인데 신차 제조 시 재생 소재 사용을 의무화할 가능성이 있으며 이행을 확인·독려하기 위해 Catena-X가 활용될 가능성이 있음
- (EU 공급망 실사지침) 기업 공급망 전반의 인권·환경 관련 책임을 의무화하는 EU 공급망 실사지침이 '23년 내 발효될 가능성이 있는데 EU 협력사와 거래를 이어가기 위해서는 ESG 경영 정보를 공유할 필요가 있음
- (ESG 공시 의무화) EU·미국 등은 '24년을 전후하여 ESG 공시 의무화를 추진 중, 글로벌 협력사와 거래를 이어가기 위해서는 Scope 1·2·3 배출량 정보 등을 공유할 필요가 있음

Ⅰ 글로벌 ESG 공시 의무화 추진 동향 Ⅰ

ESG 공시 의무화	내용	대상기업	예정
EU 기업 지속가능성 보고지침(CSRD)	ESG 전반(작업 중, 공급망 내 Scope 1·2·3 배출량 정보 및 제3자 검증 포함 예정)	EU 상장·비상장 대기업 및 일부 외국기업 (EU에 상장된 국내기업 또는 그 자회사 포함)	'23년 상반기 최종안 확정, '25년 공시('24 회계연도)
미국 증권거래위원회 (SEC)기후분야 공시 의무화	공급망 내 Scope 1·2·3 배출량 정보 및 제3자 검증 등	모든 상장기업(미국에 상장된 국내기업 포함) *Scope 3은 소규모 기업에 면책조항을 둠	'24년 공시('23 회계연도) 기업규모에 따라 단계 적용
IFRS S2(기후 관련 재무 정보 공시 글로벌 표준안)	공급망 내 Scope 1·2·3 배출량 정보 등 (작업 중)	자발 적용 권고	'23.6월 최종안 발표, '24.1월부터 적용 예정
우리나라 금융위원회 기업공시제도 종합 개선방안	ESG 전반 (작업 중)	'25년 자산규모 2조원 이상 코스피 상장사 → '30년 코스피 상장사 전체로 확대	'23년 하반기 최종안 확정, '25년 공시('24 회계연도)

* 또한 EU·미국에 비상장된 국내기업이라도 ESG 공시 대상기업의 공급망에 포함된 경우, 간접적 영향을 받을 수 있음

» 우리나라 자동차 산업 내 데이터 공유를 활성화하고 중소기업 참가를 독려하는 방안 고민 필요

- 자동차 산업에 수년 내 도입될 각종 규제에 효율적으로 대응하기 위해 기업 간 데이터 공유가 필요하므로, 중소기업을 대상으로 공감대를 형성하고 신뢰 관계를 구축하기 위한 노력이 필요
 - Catena-X의 성패와 별개로, 각종 규제에 대응하기 위해서는 Tier N까지 공급망 내 모든 기업을 아우르는 데이터 공유 생태계에 참가할 필요가 있다는 점을 산업계 전반이 인지하고 협력하는 것이 중요
- 우리나라의 데이터 공유 생태계 구축 시 기밀성·투명성 등을 보장하고 데이터 사용권·수익권을 데이터 생성 기업이 갖도록 하며 플랫폼 기업 또는 특정 대기업이 데이터를 독점하는 행위를 방지해야 함
 - 우리나라는 타국보다 자동차 산업 구조가 더 수직적인 편인데, 데이터 생성자에 공유범위 설정권 및 데이터 사용권·수익권이 보장되지 않으면 부품기업은 데이터 공유 자체를 꺼리게 될 수 있음