4 WEF, 산업 클러스터의 데이터 협업 방법에 관한 보고서 발표

세계경제포럼(WEF)은 산업 클러스터가 데이터 협업을 통해 시스템 차원에서 새로운 가치를 창출할 수 있는 방법을 안내하는 보고서*를 발표('26.8)

* Intelligent Industrial Ecosystems: Turning Proximity into Intelligence

○ **(개요)** 산업 클러스터에서의 데이터 협업 사례*들과 WEF의 관련 전문가 협의 및 워크숍 결과를 바탕으로 데이터 협업을 위한 실천적 프레임워크를 제시

* WEF, 액센추어(Accenture), 유럽전력연구소(EPRI)가 협력해 개발한 산업 클러스터 전환(Transitioning Industrial Clusters) 이니셔티브에 참여 중인 산업 클러스터 사례들이 반영

- 산업 클러스터는 기업 간 상호의존성, 공동 인프라, 물리적 근접성이 존재하는 공간으로, 시스템 차원의 최적화를 실험하고 확장할 수 있는 테스트베드로 기능
- WEF는 데이터 협업 모델을 실행할 수 있는 실증 공간으로서 산업 클러스터에 주목하여, ▲데이터 협업의 중요성과 장벽 ▲데이터 협업 구현 방법(3단계 실행전략) ▲데이터 협업 모델과 4가지 필수 기반을 설명

※ 단, WEF는 산업 클러스터에서 데이터 협업을 통해 얻은 교훈을 더 넓은 생태계로 확장할 수 있다고 강조

○ **(중요성과 장벽)** 산업 클러스터 내 기업들이 진정한 경쟁력을 갖추기 위해서는 단순히 한 곳에 모여 있는 것만이 아니라 데이터 협업을 통해 에너지, 물류, 자원 흐름 등을 생태계 차원에서 최적화해야 한다고 강력히 권고

- AI의 잠재력을 극대화하기 위해서는 데이터 활용이 필수적이지만, 조직 간 데이터 공유가 이뤄지지 않는다면 AI는 개별 기업을 최적화하는 데에 그칠 뿐 시스템 차원의 잠재력을 실현하는 것은 불가능
- 반대로 기업 간 운영·에너지·환경 데이터 등을 안전하게 공유할 수 있다면 개별 기업을 넘어 생태계에서 에너지 효율 개선, 복원력, 자원 순환, 상업 모델 창출 등 새로운 가치 창출이 가능
- 이러한 맥락에서 데이터 협업은 지능화 시대 산업 생태계의 경쟁력을 좌우하는 핵심 요소로 부상
- 그러나 여러 구조적 장벽들*로 인해 대부분의 산업 부문들은 데이터로 가치를 확보하는 단계까지는 나아가지 못함

* 데이터 공유를 둘러싼 불분명한 가치 배분, 잘못된 인센티브 체계, 디지털 성숙도 격차, 사이버보안 위험 등

○ **(3단계 전략)** 산업 클러스터가 데이터 협업으로 가치를 창출할 수 있는 방법을 ▲가치 정의 ▲기반 구축 ▲실행이라는 상호 연관된 3단계 실행전략으로 제시

- **(가치 정의)** 시스템 차원에서 가치를 창출할 수 있는 구체적인 활용 사례를 정의하고 우선순위를 설정하는 단계로, 오케스트레이터(조정자)*의 역할이 중요

  * 데이터를 통제하거나 기업을 대신해 의사결정을 하는 주체가 아니라, 제도적인 신뢰성을 제공하고 협업을 조정하는 중립적 조정자

- **(기반 구축)** 데이터 협업 모델을 세부적으로 설계·구현하는 단계로, 데이터 아키텍처, 상호운용성 표준, 거버넌스 메커니즘 등에 대한 정의가 필요

- **(실행)** 데이터 협업 프로젝트가 실행되어 가치를 창출하기 시작하면서 운영 및 확장에 초점을 맞추는 단계

〈 데이터 협업을 위한 3단계 접근법 〉

구분	설명	세부 활동
1단계 가치 정의 (Value case)	전략적 기회를 구체적인 활용 사례로 전환	• 가치 기회 식별: 시스템적 가치를 창출할 수 있는 부분 확인 • 사용 사례 정의: 데이터 협업을 통해 실현 가능한 조치·결정·결과 정의 • 비즈니스 사례 분석: 필요한 투자, 비용, 리스크와 기대 혜택 비교
2단계 기반 구축 (Enablement)	데이터 협업 모델을 정의하고, 데이터 협업 메커니즘을 구축	• 초기 활용 사례를 지원하면서 향후 참여자, 데이터세트, 애플리케이션을 확장할 수 있는 견고하고 모듈화된 기반 구축 • ▲데이터 거버넌스 ▲데이터 준비도 ▲기술 ▲사이버 복원력 등 4가지 필수 기반 확보
3단계 실행 (Execution)	데이터 협업을 측정 가능한 성과로 전환	• 활용 사례 가치 추적 및 모니터링: KPI, ROI, 영향 측정 • 확장: 새로운 기능·참여자·활용 사례 식별 • 확산: 새로운 서비스, 최적화 기회, 비즈니스 모델 발굴

○ **(협업 모델과 4가지 필수 기반)** 데이터 협업 모델을 3가지 유형별로 설명하고, 어떤 모델이든 데이터 협업을 위해서는 ▲데이터 거버넌스 ▲데이터 준비도 ▲기술 ▲사이버 복원력이 필요하다고 강조

〈 데이터 협업 모델 〉

구분	주요 특징	적용 상황
중앙집중형	• 데이터는 중앙 플랫폼으로 이동 • 중앙에서 저장·분석·AI 처리 수행 • 참여자에게 분석 결과(통찰력) 전달	• 높은 수준의 통합 분석과 강력한 조정이 필요한 상황 • 중앙 운영자에 대한 신뢰가 높은 경우
연합형	• 데이터는 각 조직(로컬) 단위에 머무르고 일부 선택된 결과만 공유 • 컴퓨팅은 분산되어 처리 • 중앙 계층은 조정·보고 기능을 제공하고 기업들이 양쪽으로 연결될 수 있도록 지원	• 경쟁 측면의 이슈나 규제로 인해 민감한 정보 공유가 어려운 경우
혼합형	• 참여자가 공유 데이터의 정보 수준을 결정 • 컴퓨팅 작업은 참여자의 역량과 데이터 민감도에 따라 로컬과 중앙에서 분담	• 데이터 주권과 생태계 차원의 조정 능력을 동시에 확보하려는 경우

- **(데이터 거버넌스)** 데이터 관리·제어·접근·사용 방식 등을 정의
- **(데이터 준비도)** 공유 데이터가 조직 전체에서 상호운용이 가능하고, 이해하기 쉽고, 신뢰할 수 있으며, 재사용이 가능하도록 보장
- **(기술)** 데이터를 효과적으로 공유·접근·활용하기 위한 인프라와 도구 제공
- **(사이버 복원력)** 최소보안표준, 위협 정보 공유, 사고 공동 대응 체계, 사례 및 교훈 공유 등을 통해 데이터 생태계의 무결성·지속성·신뢰성을 보호

출처 : 세계경제포럼(WEF) (2026.8.17.)
https://reports.weforum.org/docs/WEF_Intelligent_Industrial_Ecosystems_Turning_Proximity_into_Intelligence_2026.pdf