

제4차 산업혁명의 가능성과 대응(3)

-디지털화의 경제적 혜택, 투명성과 개방성이 성공여부를 좌우-

* 이 자료는 S·라스와 독일 플랫폼·인더스트리 4.0회장이 일본경제신문 “제4차산업혁명의 가능성(하)디지털화로 경제에 혜택, 투명성과 개방성, 성과좌우(2016.9.28.)에 기고한 내용을 요약, 정리한 것임

- 인더스트리 4.0로 효율성과 유연성이 높아져 품질도 향상
- 디지털화로 노동방식과 캐리어 형성을 변화
- 국경을 초월한 안전성 강화와 표준화가 과제

□ 시멘스의 디지털화 추진사례

- 앞으로 제조업과 서비스업이 제기하는 구체적인 문제는 디지털화를 어떻게 추진하는가 하는 것임
 - 이에 독일의 시멘스사는 IoT 추진단체인 독일 플랫폼·인더스트리 4.0(PI 4.0)과 미국의 인더스트리얼·인터넷·컨소시엄(IIC)의 멤버로서, 디지털 이노베이션의 틀 구축에 적극 관여하고 있음
- 디지털 혁명은 비즈니스 세계에서든 개인의 영역에서도 패러다임 이동을 가져왔으며, 디지털화는 우리들을 빛나는 미래로 이끄는 최대의 원동력이라고 생각됨
 - 시멘스는 이 미래를 실현하기 위해 이미 준비되고 있는 광범한 노하우나 제조기술을 디지털 분야로 더욱 확대하여 현실과 디지털 양면에서 사업을 전개할 수 있는 체제를 정비해왔음
- 시멘스는 디지털화로 세계의 선두에 선 기업의 하나로서 디지털혁명을 가일층 전진시켜 독일 경제 전체에 그 혜택이 과급시키려 하고 있음
 - 시멘스는 밸류체인 전체에 디지털제품과 솔루션(해결책)을 제공하여 자동화를 보완·강화하고 고객기업으로 하여금 디지털화를 신뢰할 수 있는 파트너가 되게 하고 있음
 - 시멘스는 시장의 변화를 상당정도까지 예측하고 변화에 따라 필요로 하는 솔루션을 제공하는 준비를 정비해왔으며, 현지점에서 그것이 구체화되고 있는 것은 서비스 측면임
 - 필요한 기술을 데이터 분석플랫폼에 통합, 데이터분석, 데이터 접속, 사이버 시큐리티(안전성)의 최신기술을 구사하여, 기존의 원격보수·최적화시스템을 보완할 수 있게 됨

- 이 플랫폼에는 공장, 열차에서 풍력발전터빈, 화상진단시스템에 이르기까지 30만개의 시스템이 접속되어 1개월에 17테라(테라는 1조)바이트의 사이버데이터를 공급하고 있음

□ 효율성과 유연성이 높아져 품질향상효과도

- 시멘스는 전세계에 300개에 가까운 공장을 운영하고, 자사의 제조공정에서도 인더스트리 4.0을 활용하고 있음
- 그 결과 효율성과 유연성이 높아지는 동시에 품질도 향상되었고, 이에 의해 새로운 사업기회를 개척하는 한편, 얻어진 지식을 PI 4.0으로 환원시킬 수 있게 됨
- 밸류체인을 형성하는 각 링크(기계의 동력을 이어 주는 장치)에 디지털혁명이 가져오는 영향을 분석하는 것도 수행해야할 역할의 하나임
- 그렇지만 인더스트리4.0은 기술적 관점에서만 논해서는 안 됨. 사회적인 틀도 고려해야만 하며, 그 경우에는 국내만이 아니고 국경을 넘는 틀도 시야에 넣을 필요가 있음

□ 디지털화로 노동방식과 캐리어 형성을 변화

- 나아가 디지털화가 노동방식을 바꾸는 것도 고려하여 캐리어 형성의 방향을 재검토하는 것도 필요함
- 이 점을 염두에 두고, PI 4.0에서는 교육연수와 능력개발을 검토하는 작업부회를 설치했음
- 시멘스에서는 새로운 노동방식을 도입한 체제가 정비되어 있어 현지점에서 1만 명의 연수생과 인턴들을 받아들여 독일 민간부문에서는 최대 규모의 연수를 실시중임
- 연수에서는 미래의 직원들이 클라우드컴퓨팅이나 로봇공학 등의 분야에서 디지털월드의 실재를 배움
- 그 외에도 널리 교육기회를 제공하고 있으며, 예를 들면 제조환경의 데이터 수집·전달 플랫폼인 시스템을 대학의 응용과학부문에 저가로 제공하고 있음
- 최근에는 부문이나 거점을 초월한 협동이 매우 많아지고 있으며 본사의 연구개발부분은 현장과 밀접히 연계되어 있음
- 이것이야말로 장기적으로 보아 성공을 확실히 하는 길이라고 생각되며, 이것이 가능하게 된 것도 다름 아닌 디지털화에 의해 고도의 협동방식이 실현되었기 때문임

- 그렇다고는 하나 이것은 인더스트리 4.0을 둘러싼 변화의 한 예에 불과함
 - 우리들은 창업 후 얼마 안 된 초창기 기업들로부터도 신사업개발로 리스크를 무릅쓰는 자세나 실패에서 배우고 즉시 궤도수정을 하는 능력을 배우고 있음
- 또 외부 파트너와의 협력방식도 변하고 있으며, 단순히 새로운 아이디어를 받아들일 뿐만 아니라 초기창업기업과 같이 기민하고 유연한 별도의 조직으로서 NEXT47을 발족
- 이 결과 대규모 기업이면서 신속하고 기민하게 주저 없이 행동할 수 있게 되어 초기 창업기업과의 협력이 한층 효율적으로 이루어지게 됨
 - 기업의 발전에 무엇보다도 중요한 것은 고객의 니즈에 대응한 이노베이션을 제시하여 신속하게 시장에 투입하는 것임. 인더스트리 4.0 시대에는 특히 그러함

□ 국경을 초월한 안전성 강화와 표준화가 과제

- PI 4.0은 독일만의 프로젝트는 아니고 국제적인 네트워크의 일부로서, 여기에 참가하는 모든 기업들이나 조직이 국가, 기업, 프로젝트들끼리의 협력에 흥미를 가지고 있음
 - 예를 들면 PI 4.0은 미국의 IIC와의 상호협력, 가능한 많은 참가기업들이 인더스트리 4.0의 기술을 시험 운용할 수 있도록 테스트환경 정비에 중점을 두고 있음. 이렇게 하면 각사가 독자적으로 거액의 투자를 하지 않아도 됨
- 또한 일본과도 다양한 분야에서 적극 협력하고 있음
 - 독일에서는 이미 200개사 이상으로부터 인더스트리4.0의 응용사례가 모아지고 있는데, 이러한 사례에 관하여 일본기업과 정보교환을 하고 조언을 제공하거나 파트너기업의 실례를 소개하는 등으로 대응하고 있음
- 그 뿐만 아니라 나아가 미래를 내다본 계획도 진행 중이며, 합동시험을 가능케 하는 테스트환경을 창출하고 새로운 업무에 대하여 지원함
- 인더스트리4.0의 열쇠는 상호운용과 네트워킹이 쥐고 있고 시큐리티의 모든 면을 종래 이상으로 엄격히 할 필요가 있음
 - 독일과 일본은 국경을 넘는 협력을 통하여 시큐리티 강화에 대처하고 있음

- 이를 위해서는 글로벌한 표준을 계통적으로 운용하거나 표준화를 가일층 추진할 필요가 있으며, 이 방면에 관해서도 PI 4.0은 일본과 정보교환을 추진하고 있음
- 국제적인 파트너십 추진은 PI 4.0의 투명성과 개방성의 증거이기도 한데, 시멘스로서도 이러한 파트너십은 디지털 기업에 변화를 일으킨다고 하는 목표와도 일치함
- 사회 전체에 대한 책임을 수행해야 할 우리들은 중소기업에서 대기업에 이르는 다양한 기업과 조합, 나아가서는 학술기관과 사회단체와 연계하여 독일기업뿐만 아니라 세계 속의 기업들로 하여금 보다 좋은 사업 환경을 실현케 하는 것을 목표로 하고 있음
- 품질, 효율, 유연성, 민첩성을 중시하고, 그 유지향상을 위해 가질 수 있는 능력과 지식을 결집하는 것이야말로 제조 면에서도 관련 서비스 면에서도 인더스트리 4.0이 가져올 가능성을 최대한 활용하는 유일한 길임

□ 시사점

- 제4차 산업혁명은 비즈니스 세계에서든 개인의 영역에서도 패러다임 이동을 가져오고 있으며 우리를 밝은 미래로 이끄는 최대의 원동력이라고 생각됨
- 제4차 산업혁명의 가능성으로 첫째 기호의 개별화와 다양화에 대응할 수 있는 점을 들 수 있음
 - 이것은 매스커스티마이제이션에 의한 대량다품종 생산에 더하여 다품종소량생산을 강점으로 한 중소기업을 활용할 수 있음을 시사
- 제4차 산업혁명의 두 번째 가능성으로 IoT를 발판으로 한 생산성 향상을 들 수 있음
 - 이에 일본의 모노즈쿠리는 품질에 대한 강한 집착과 팀에 의한 지속적인 개선(카이젠) 활동이 경쟁력의 원천이 되고 있다는 점에서 일본의 모노즈쿠리력 활용에 의한 플러스알파를 시사
- 제4차 산업혁명의 세 번째 가능성은 디지털화에 의해 경제적 혜택을 제공할 수 있는 점임
 - 다만 경제적 혜택을 극대화하기 위해서는 인더스트리4.0의 열쇠가, 상호운용과 네트워킹이 쥐고 있는 만큼 글로벌 시큐리티와 글로벌 표준화를 강화할 필요가 있음
- 한편 독일과 미국에 이어 일본도 뒤늦게나마 제4차 산업혁명에 관민 합동으로 총력을 기울이고 있는 만큼, 우리나라로서도 차세대 성장엔진으로서 아무리 그 중요성을 강조해도 지나치지 않음. 