



스마트 공장 보급과 보험산업¹⁾

채원영 연구원

■ 최근 글로벌화, 도시화, 인구구조 변화 등 제조업을 둘러싼 환경이 급변함에 따라 국내를 포함한 주요 국에서 제조업 혁신의 일환으로 스마트 공장에 대한 관심이 증가하고 있음.

- 생산가능인구 감소, 제조업 생산직에 대한 업무기피, 경제성장 둔화 등으로 제조업 전반의 경쟁력 향상이 필요한 상황에서 사물인터넷(IoT), 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 스마트 로봇 등 기반 기술이 발전하면서 제조업과 ICT 융합을 통한 제조업 효율화가 현실적으로 가능해짐.
- 스마트 공장은 전 공정 및 공급망을 지능화, 최적화한 미래형 공장으로 공장 내외 요소를 사물인터넷을 통해 유기적으로 연결하고, 로봇, 소프트웨어 등을 통해 투입, 산출, 공급의 최적화를 달성함.²⁾
 - 스마트 공장의 특징으로는 복잡성(Complex), 상호의존성(Interdependent), 네트워크화(Networked), 정보기반(information-intensive nature) 등이 있음.
- 최근 독일, EU, 미국, 일본 등 주요국과 우리나라도 국가경쟁력 강화를 위한 제조업 혁신 정책을 발표하였으며 핵심 추진 과제로 스마트 공장에 초점을 맞추고 있음.
 - 우리나라의 경우 “제조업 혁신 3.0”의 일환으로 관련 기술 개발 촉진, 2020년까지 중소·중견 기업을 대상으로 1만 개 스마트공장 시스템 보급 등을 추진 중이며, 삼성전자 광주사업장, 포스코 광양 제철소 일부 공정 등에 도입되어 있음.

■ 스마트 공장 도입으로 발생할 수 있는 위험으로는 책임소재 불명확화, 사이버리스크 확대, 사고발생 시 기업 중단에 따른 손해 증가 등이 있음.

- 첫째, 전 생산 공정을 공장 스스로 통제하므로 발생 사고에 따른 책임소재를 명확히 할 수 없음.
- 둘째, 스마트 공장은 전 공정이 긴밀하게 연결되어 있어 사이버 공격이나 소프트웨어 고장, 대재해 발생, 내부 인력의 근무태만, 우발적 사고 발생 등에 따른 간접적인 사업수입 손해(CBI: Contingent Business Interruption)가 대폭 확대될 전망이다.

1) CRO Forum(2015. 12), “The Smart Factory - Risk Management Perspectives”를 발췌, 요약함.

2) 산업은행(2015. 8. 21), “국내 제조업 고도화 방안으로서 스마트공장의 가능성”.

장기적으로 스마트 공장은 스마트 그리드, 스마트 교통체계, 스마트 빌딩 등의 연동을 통해 공장뿐만 아니라 협력사, 물류 및 유통 과정까지 범위를 확대하여 전 공급망의 스마트화를 추구하는 것이 목적임.

- 셋째, 스마트 공장 운영을 위해 방대한 데이터를 실시간으로 분석해야 하므로 이를 위한 인력 및 기술 확보가 필요하며 이와 관련한 산업스파이 문제, 지적재산권 분쟁 등이 증가할 전망이다.
 - 기업 내부 데이터, 데이터 분석 기술을 노린 산업스파이와 스마트 공장 설비 기술, 최적화 기법 등과 관련한 지적재산권 문제가 늘어날 전망이며 이와 관련한 규제도 확대될 것으로 예상됨.
 - 넷째, 기업의 데이터 활용이 급증하면서 개인 및 산업 정보보호 등과 관련한 규제가 강화될 수 있으며 데이터 보안을 위한 전문 인력 확보와 새로운 시스템 도입 등으로 인한 비용이 큰 폭으로 증가할 전망이다.
 - 다섯째, 스마트 공장 도입에 따른 IoT 보급 확대, 데이터 사용빈도 급증과 데이터 분석을 위한 데이터 집중 등으로 사이버 리스크가 확대될 전망이다.
 - 사이버 공격에 따른 정보유출뿐만 아니라 이로 인한 생산라인 전체가 중단될 위험이 있으며 빅데이터 분석을 위한 클라우드 시스템이 공격받을 경우 기업 전체 업무가 중단될 가능성도 있음.
- 따라서 기존 기업 보험에서 중요시 되었던 종업원 상해보험, 생산물 배상책임보험 등에 대한 수요는 감소하고 전문인배상책임보험, 간접기업휴지보험,³⁾ 사이버 보험 등에 대한 수요는 증가할 전망이다.
- 스마트 공장 도입으로 불량률이 감소하여 생산물 배상책임보험과 일반배상책임보험 수요는 줄어들 전망이며 공장 고용인원이 감소하면서 종업원 상해보험에 대한 수요도 줄어들 것으로 예상됨.
 - 스마트 공장 설계 잘못으로 인한 손실에 대비하기위해 전문인배상책임보험의 수요가 증가할 것으로 전망됨.
 - 스마트 공장의 경우 사고가 발생하면 기업 전체로 손해가 확대되어 간접기업휴지보험과 대재해 보험에 대한 수요도 확대될 것으로 예상됨.
 - 또한 사이버 리스크에 대한 취약성과 이로 인한 발생 손실이 크다는 점에서 사이버 보험에 대한 수요도 증가할 것으로 예상됨.
- 또한 위와 같은 새로운 위험 수요는 전통적인 기업 위험과는 그 성격이 달라 언더라이팅, 가격결정, 법률 또는 규제에 대한 재검토가 이루어져야 하며, 이를 보험회사의 기회 요인으로 삼아야 함.
- 리스크 요인이 더 이상 독립적이지 않아 보험회사는 전사적인 측면에서 접근하여야 함.
 - 스마트 공장은 각 공정 간 연결성이 기존 공장보다 높고 발생 가능한 사건들이 대부분 연결되어 있어 리스크 풀링이 쉽지 않음.
 - 따라서 스마트 공장에 대한 보험을 공급하려는 회사들은 기존의 리스크 풀링과 다른 접근이 필요함.
 - 그러나 보험회사들은 자사의 빅데이터 또는 빅데이터 분석 업체와의 협력을 통해 보험료 산정과 관련한 정보들을 확보하여야 함.
 - 또한 이를 통해 고객사의 손실 방지 시스템 구축에 참여함으로써 사업 영역도 확대할 수 있음.
- (CRO Forum 등)

3) 간접기업휴지보험은 기업휴지손해의 원인이 되는 물적 사고가 피보험자의 구내가 아닌 구외에서 발생할 경우 이를 담보해주는 보험임(손해보험협회, “기업휴지보험의 이해”).