

정유공장 스마트플랜트 구축과 현재

이기홍[†]

현대오일뱅크

(khlee@oilbank.co.kr[†])

정보통신 및 컴퓨터 기술의 발달에 따라 산업계에서는 Digital Twin으로 불리우는 가상플랜트의 구축이 확대되고 있다. LTE, WiFi기술의 발달에 따른 통신속도 및 안정성의 개선, 컴퓨터의 발전에 따른 계산속도 개선, Cloud computing의 확대에 따른 가용 Resource의 증대는 기존에는 상상만 하던 여러 가지 형태의 가상플랜트의 구축을 가능하게 하며, 가상 플랜트의 구축을 통해 공장의 운전 및 설비유지보수를 포함한 운영 측면에서 많은 변화를 가져오고 있다. 실제 공장에서는 적용하기 힘든 여러 상황에 대한 Case Study와 이를 통한 수익 증대 및 운영비용 절감이 가상플랜트를 통해 가능하게 된다.

가상 플랜트 구축에 의한 공장운영지원은 보는 관점에 따라 정유/석유화학업계에서는 새로운 개념은 아닐 것이다. 공정모사기 및 다양한 형태의 모델링 기법을 활용하는 고급공정제어 (APC), 실시간 최적화기(RTO)등은 해당 산업에서는 1980년대부터 활용되기 시작한 검증된 기술이며, 최근에는 이런 기술들의 효과를 증대시키기 위한 각종 동적 모델링 기법, 공장 전체를 아우르는 Plant wide modeling & Optimization 기법들이 다양한 형태로 시도되고 있다.