

2017년 5월

화학경제연구원  
컨설팅팀

발간일: 2017년6월  
분량: 115 페이지  
가격: 110만원

**화학경제연구원**

Phone: +822 6124-6660  
Fax: +822 6124-6669  
consulting@chemlocus.com

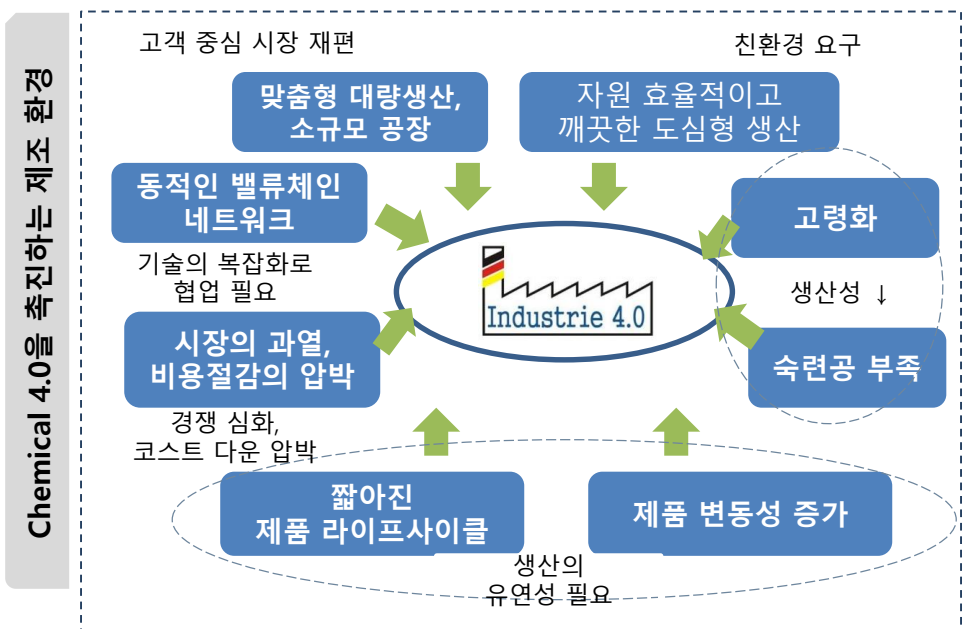
## 4차 산업혁명 시대, 플랫폼 경쟁 대비해야!

2016년 2월 스위스 다보스포럼에서 '제4차 산업혁명' 또는 'Industry 4.0'이라는 주제가 세간의 주목을 끌었다. 그 이후 1년여가 지나는 동안 국내에서도 각 산업의 주체를 대상으로 한 세미나, 보고서 등에서 활발하게 의견이 개진 되었다. 산업구조가 변화하는 시기에 국내 화학산업은 어떤 방향성과 전략을 가져야 하는 지에 대해 함께 고민하고자 해당 보고서를 기획하였다.

### Industry 4.0, 변화와 혁신이 절실한 제조업의 방향성

4차 산업혁명의 시발점은 스마트폰의 대중화, 보급화로 꼽을 수 있다. 일상의 데이터가 빅데이터가 되고, 이를 통해 전에는 알지 못했던 새로운 인사이트를 얻게 되었다. 기업들은 새로운 관점으로 신규 이윤을 창출하게 된 것이다. 이 개념은 일찍이 '구글', '아마존', '페이스북'과 같은 ICT 기업의 사업 전략이었다. 변화와 혁신이 절실한 제조업에서도 신규 전략이 필요했으며 이에 ICT 사업 전략을 도입한 것을 'Industry 4.0'의 개념으로 정의할 수 있다.

제조업이 처한 환경은 고령화, 숙련공 부족으로 인한 생산성 저하, 수요기업의 제품생산주기 단축으로 인한 생산 유연성 요구 강화 등이 대표적이다. 그밖에 신흥 국가와의 가격경쟁, 4차 산업혁명으로 인한 전방산업의 플랫폼 경쟁 등 여러 요소들이 제조업의 대대적인 변화를 요구하고 있다.



Source) CMRI

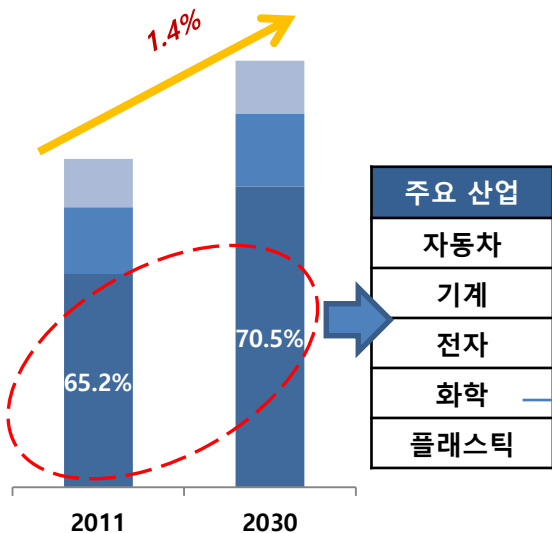
## Industry 4.0 → Chemical 4.0, 유연한 생산 시스템 갖춰 시대 변화에 대응

화학산업 또한 제조업이 처한 환경과 별반 다르지 않다. 따라서 화학기업들도 Industry 4.0의 최종 목표인 고객맞춤형 공급으로 고부가가치를 창출하는 시스템 도입이 필요하다.

Industry 4.0의 선도주자인 독일은 이미 세계 프리미엄 자동차 시장의 80%를 장악하고 있다. 그러나 국가가 직면한 생산성 저하, 신흥국가들의 추격 등 제조업이 직면한 위협요소로부터 자국의 주요 산업을 보호하고 경쟁력을 강화하고자 스마트 팩토리 등으로 제조업 혁신을 주도하고 있다.

### 1 독일의 주력 산업은 자동차, 기계, 전자, 화학, 플라스틱

■ 주요 산업 ■ 금속, 제지, 유리 ■ 기타

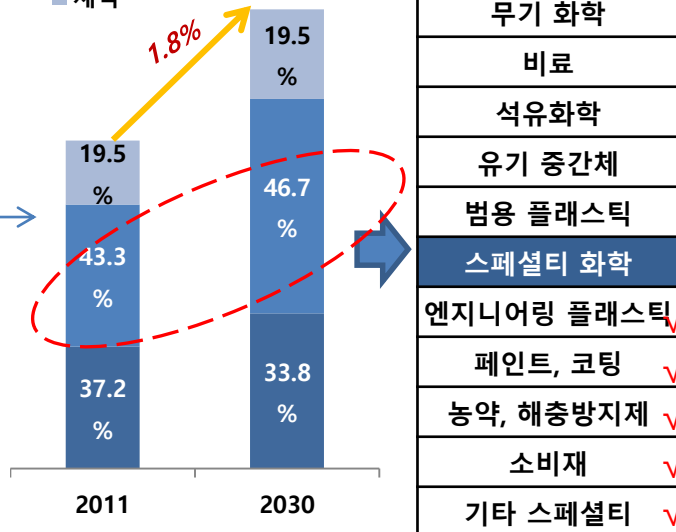


Source) CMRI, VCI

### 2 화학산업에서는 스페셜티 부문을 중심으로 육성!

■ 기초화학 ■ 스페셜티 화학

■ 제약



## 4차 산업혁명 시대, 전방산업 변화의 핵심은 HW vs SW 기업간 플랫폼 전쟁

4차 산업혁명 시대에 화학기업에 영향을 미칠 주요 전방산업으로 자동차, 디스플레이, 건축, 의료산업을 꼽았다. 해당산업은 공통적으로 기술의 발전으로 고기능화, 친환경 요구, HW와 SW의 결합 강화가 두드러지고 있다. End User의 요구가 많아지며 채용 소재가 다양해지고 신규 부품들이 개발되는 특징도 보인다. 특히 HW와 SW의 결합이 강화되며 부품에서 SW가 차지하는 비중이 높아져, Value Chain 내에서 ICT 기업의 입지가 강해지고 있다.

궁극적으로 화학기업은 산업별로 End User의 변화의 흐름에 대한 대비 전략이 필요하다. 이는 End User들의 변화로 산업의 생태계는 기존과 많이 다를 것이기 때문이다.

## 완전자율 주행차, 구글카? 애플카? 삼성전자도 전장부품 사업 강화중

자동차산업의 대표 트렌드는 '전기차'와 '자율주행 자동차'이다. 업계에서는 내연기관차에서 EV자동차로 바뀔 경우 자동차 부품의 30%가 줄어들 것으로 예상하고 있다. 줄어든 부품을 대신해 배터리가 핵심부품을 담당할 것으로 보이며 그 중요성의 이유로 배터리가 자동차 원가의 45%를 차지할 정도로 높은 비중을 차지할 것으로 전망된다. 배터리의 중요성이 높아지자 주요 대기업들은 배터리 사업을 강화하고 있다.

완성차 업체들의 투자동향을 살펴보면 공통적으로 Connected Car, 공유 서비스, Driving Data 분석, 무인자동차 등 IT 벤처기업을 인수, JV 투자하는 사례가 많았다. 완성차 기업들은 새로운 플랫폼 변화에 집중하며 미래의 주도권을 잃지 않겠다는 의지가 강하다.

한편 대표적인 ICT 기업인 구글은 구글맵, 클라우드, 데이터 저장소인 드라이브 등 완전자율 주행차에 필요한 SW를 자체적으로 이미 가지고 있다. SW를 접목한 구글 글래스 등 디바이스를 출시하고 있으며 차기 모델로 구글카를 내세우고 있다.

화학기업들은 미래 디바이스의 실현 가능성, 구현 시점에 집중하기보다 잠재된 불확실성 속에서 초기 시장 포지셔닝을 설정해야 한다.



Google Car

Source) 구글, 애플



Apple Car

## 디스플레이, 사용자 편의성과 먼 스펙 경쟁에 치우쳐...

스마트폰, TV, 노트북 등 기존 디스플레이 기기들은 '두께', '화질', '화면크기' 등 고성능 경쟁이 과열되어 있다. 반면 4차 산업혁명 시대에는 핵심 기능만을 보유하고 사용자의 편의를 높이는 사업모델로 발전될 것으로 분석된다.

디스플레이는 사물과 사람의 소통장구 역할로 HW와 SW의 결합이 가장 두드러지게 나타나는 분야가 될 것이다. 자동차, 집, 상점, 공장 등 다양한 곳에서 다양한 용도로 디스플레이 수요가 확대될 것으로 기대된다.

국내 디스플레이 산업은 고성능 기술로 프리미엄 고객을 타겟하며 시장을 선도하고 있다. 그러나 중국의 추격 속도가 빨라 기술 선도로 시장을 주도하는 데는 한계가 있을 것으로 분석된다.

## 웨어러블 디바이스, 영역 파괴로 언제든지 신규 경쟁자 진입 가능

스마트폰 산업의 Value Chain 경쟁은 각 Domain 내 경쟁에 그쳤었다. 그러나 웨어러블은 디바이스는 각 채널별로 고객이 요구하는 디바이스를 자체적으로 생산해 고객의 만족도를 높이고 있다. 예를 들어 서비스 솔루션 업체인 Phillips는 의료장비와 결합한 Phillips Accenture 의료 솔루션 디바이스를 선보이고 있으며, SAP은 스마트팩토리 솔루션과 함께 SAP Smart Glass를 출시했다.






웨어러블 디바이스의 특징은 다품종 소량, 필요 기능만 탑재된 저가 기기, 교체 주기가 짧다는 특징을 가지고 있다.

## 화학기업, 운영/공정 개선 기본<사업포트폴리오 재편<전략적 마케팅 요구

화학기업이 전방산업의 변화 속에 경쟁우위를 점하기 위해서는 가격 경쟁력을 높이는 전략과 더불어 프리미엄 시장 공략 모두가 필요하다. 스마트 팩토리, IoT, 빅데이터 분석 등 모든 방법을 동원해 코스트를 낮추고 신소재를 개발해야 하며 4차 산업혁명시대에 주인이 될 End User를 위해 유연성을 갖춰야 한다.

또한 운영 및 공정 개선은 필수이며, 전방산업의 흐름과 함께 기존 사업 포트폴리오를 재편해야 할 것이다. 나아가 변화의 맥락을 포착하여 신규 사업 모델을 개척하는 전략적인 마케팅이 위기의 화학기업들에게 대응전략이라 할 수 있다.

### 4차 산업혁명 주요 국가별 주력 개발 소재

주요 국가	경량소재	에너지	전기저장	미래자동차	배터리	모듈
	탄소소재 고강도 플라스틱	세일가스 채굴용 강관	AI, 빅데이터 기반 전력저장 시스템			통신모듈 위치추적 모듈
	마그네슘, EP	태양광, 고도폭력	전기저장 생산 지능화			카메라 모듈
	탄소소재, 알루미늄			고정밀 모터, 레이더	음극, 양극, 분리막 전해질 소재	
	고강력 강판, 알루미늄 소재			레이더, 스마트센서, 전기, 연료전지차, 차량시스템	2차전지	
	고강도, 경량 금속분말, 알루미늄, 마그네슘, 티타늄 등			상황인지센서	2차전지	

Source) CMRI 재가공, 각국의 정책자료

4차 산업혁명 시대, 전방산업 변화에 따른 화학기업의 방향성, 대응전략 보고서에서는 Industry 4.0의 출현 배경, 글로벌 국가별 대응전략, 화학산업에 영향을 미치는 주요 전방산업 및 사례 분석을 통해 화학기업의 전략 Point 및 최종 결론을 도출했다.

※ 상세내용은 CMRI 경영분석 보고서- 4차 산업혁명 시대, 전방산업 변화에 따른 화학기업의 방향성, 대응전략 보고서 참조