

글로벌 시장동향보고서 | 2021.08

석유 및 가스 산업 자동화 시장



01 개요

1.1 기술 개요

- 석유 및 가스 산업 자동화는 인공지능 분야에 속하는 기술로, 산업 자동화에는 컴퓨터, 로봇 또는 소프트웨어와 같은 제어 시스템뿐만 아니라 산업에서 인간을 대체하기 위해 다양한 프로세스 및 기계를 처리하기 위한 정보 기술의 사용이 포함됨
- 석유 및 가스 산업 자동화에는 석유 및 가스 플랜트에서 수행되는 다양한 프로세스를 자동화하기 위한 다양한 시스템, 솔루션 및 장비의 사용이 포함됨
- 인적 오류의 가능성을 없애고 수동 프로세스 처리와 관련된 한계를 극복함으로써 생산 프로세스의 생산성, 품질 및 유연성을 높이는 데 도움 됨
- 자동화 솔루션은 프로그래밍 가능 로직 컨트롤러(PLC), 분산 제어 시스템(DCS), 제조 실행 시스템(MES), 감독 제어 및 데이터 수집(SCADA) 솔루션을 사용하여 제조 프로세스를 자동화하고 제어하는 데 사용됨
- 이러한 솔루션은 제조업체가 제조 작업을 제어하고 구성 요소를 추적하며 전체 제품 개발 프로세스를 문서화 하는데 도움됨

1.2 시장 현황

- 노후화된 저장소에 대한 효과적인 탐사의 필요성, 코로나(COVID-19)로 인한 석유 및 가스 산업의 산업 자동화를 촉진하기 위한 재정적 조치 등은 석유 및 가스 산업 자동화 시장의 성장을 촉진시키는 요인임

- 그러나, 숙련된 전문가 부족 등은 석유 및 가스 산업 자동화 시장의 성장을 억제시키는 요인임

1.3 시장 특성

가 시장 원동력

[표 1-1] 글로벌 석유 및 가스 산업 자동화 시장의 원동력

구 분	주요 내용
성 장 촉 진 요 인	• 노후화된 저장소에 대한 효과적인 탐사의 필요성 • 코로나(COVID-19)로 인한 석유 및 가스 산업의 산업 자동화를 촉진하기 위한 재정적 조치
성 장 억 제 요 인	• 숙련된 전문가 부족 • 높은 인프라 비용
시 장 기 회	• 4차 산업혁명, 석유 및 가스 산업 자동화를 위한 새로운 기회 제공
해결해야 할 과제	• 폐쇄 및 사회적 거리두기에 의한 향후 몇 달 동안의 상업 무역 성장에 대한 제한 • 데이터 통합 및 시스템 업그레이드 관련 문제

※ 출처 : MarketsandMarkets, Industrial Automation Oil & Gas Market, 2021

나 산업 환경 분석-5 Forces 분석

- 구매자들의 협상력
- 2020년 구매자의 낮은 협상력은 상당한 가격 결정력을 제공하였음
 - 구매자의 협상력이 낮다는 것은 무성장 도전에 대한 공급 업체들의 주요 지원임
 - 따라서, 구매자들의 협상력은 예측 기간 낮을 것으로 예상됨

□ 공급자들의 협상력

- 공급자들의 중간 협상력으로 인한 2020년의 산업 공급 업체에 대한 압력은 구매자의 낮은 협상력으로 완화될 수 있음
- 판매 업체는 구매자의 낮은 협상력을 사용하여 가격 결정력을 활용하여 투입 비용을 관리하여 이윤을 관리 할 수 있음
- 따라서, 공급자들의 협상력은 예측 기간 보통일 것으로 예상됨

□ 잠재적 진입자의 위협

- 잠재적 진입자의 위협은 석유 및 가스 산업의 글로벌 자동화 솔루션 시장 내 진입 장벽을 기반으로 함
- 석유 및 가스 산업의 글로벌 자동화 솔루션 시장에 대한 진입 장벽은 예측 기간 잠재적 진입자의 위협이 계속 완화된에 따라 변하지 않을 것으로 예상됨
- 따라서, 잠재적 진입자들의 위협은 예측 기간 보통일 것으로 예상됨

□ 대체재의 위협

- 구매자의 낮은 협상력과 함께 대체재의 낮은 위협은 구매자가 판매 업체에 압력을 가하거나 전환할 수 있는 옵션을 갖지 못하도록 보장함
- 이를 통해 고객은 판매 업체에 의존할 수 있음
- 따라서, 대체재의 위협은 예측 기간 낮을 것으로 예상됨

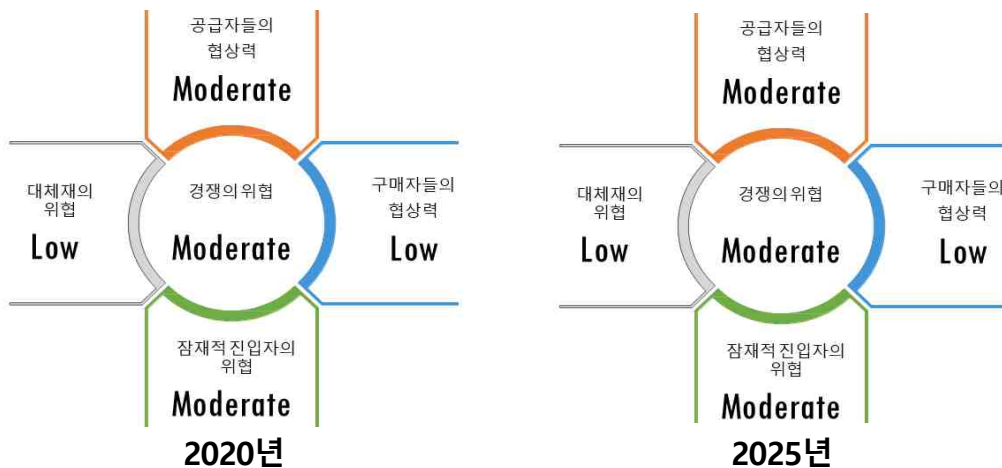
□ 경쟁의 위협

- 시장은 세분화되어 있으며 최종 사용자 요구 사항을 충족하는 추가 서비스와 함께 맞춤형 솔루션을 제공하는 글로벌 판매 업체가 있음
- 판매업체는 다양한 프로세스 및 개별 산업에 자동화 솔루션을 제공하고 있음

○ 따라서, 판매 업체는 자동화 솔루션의 판매 및 서비스를 위해 석유 및 가스 산업에 전적으로 의존하지 않음

○ 따라서, 경쟁의 위협은 예측 기간 보통일 것으로 예상됨

[그림 1-1] 글로벌 석유 및 가스 산업 자동화 솔루션 시장의 5 Forces 분석

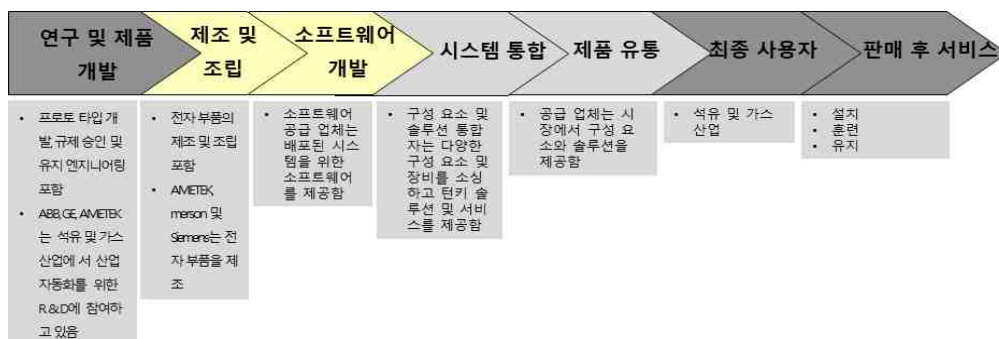


※ 출처 : TechNavio, Global Automation Solutions Market in the Oil and Gas Industry, 2021

다 가치 사슬(Value-Chain)

□ 글로벌 석유 및 가스 산업 자동화 시장의 가치 사슬(Value-chain)은 연구 및 제품 개발, 제조 및 조립, 소프트웨어 개발, 시스템 통합, 제품 유통, 최종 사용자, 판매 후 서비스로 구성됨

[그림 1-2] 글로벌 석유 및 가스 산업 자동화 시장의 가치 사슬(Value-Chain)



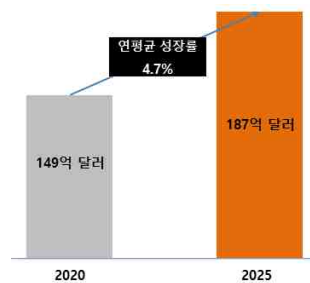
※ 출처 : MarketsandMarkets, Industrial Automation Oil & Gas Market, 2021

02 시장 동향

2.1 글로벌 전체 시장 규모

- 전 세계 석유 및 가스 산업 자동화 시장은 2020년 149억 달러에서 연평균 성장률 4.7%로 증가하여, 2025년에는 187억 달러에 이를 것으로 전망됨

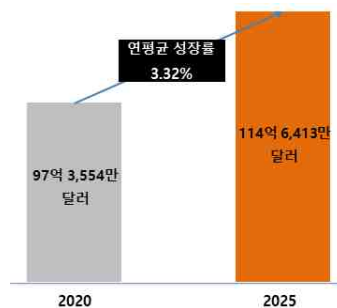
[그림 2-1] 글로벌 석유 및 가스 산업 자동화 시장 규모 및 전망



※ 출처 : MarketsandMarkets, Industrial Automation Oil & Gas Market, 2021

- 전 세계 석유 및 가스 산업 자동화 솔루션 시장은 2020년 97억 3,554만 달러에서 연평균 성장률 3.32%로 증가하여, 2025년에는 114억 6,413만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-2] 글로벌 석유 및 가스 산업 자동화 솔루션 시장 규모 및 전망



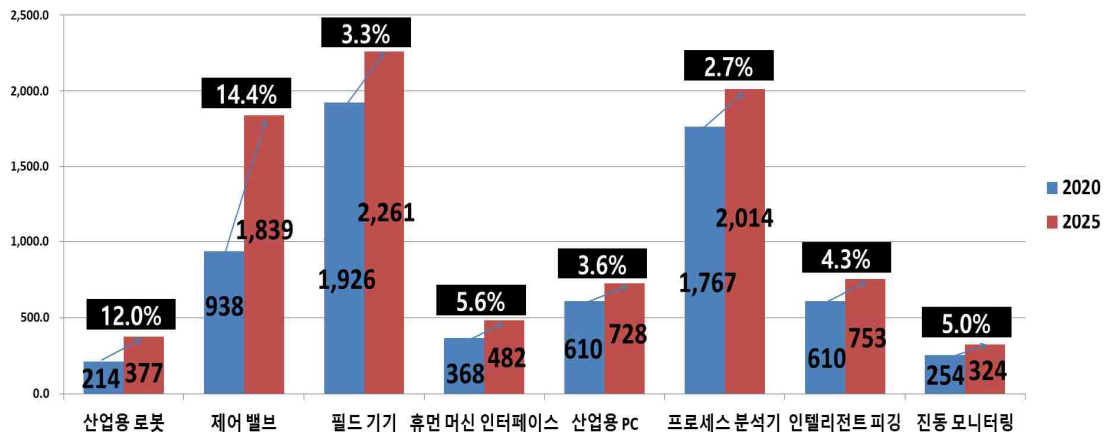
※ 출처 : TechNavio, Global Automation Solutions Market in the Oil and Gas Industry, 2021

2.2 세부항목별 시장 규모

- 전 세계 석유 및 가스 산업 자동화 시장은 구성에 따라 산업용 로봇, 제어 밸브, 필드 기기, 휴먼 머신 인터페이스(HMI), 산업용 PC, 프로세스 분석기, 인텔리전트 피킹, 진동 모니터링으로 분류됨
- 산업용 로봇은 2020년 2억 1,400만 달러에서 연평균 성장률 12.0%로 증가하여, 2025년에는 3억 7,700만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 제어 밸브는 2020년 9억 3,800만 달러에서 연평균 성장률 14.4%로 증가하여, 2025년에는 18억 3,900만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 필드 기기는 2020년 19억 2,600만 달러에서 연평균 성장률 3.3%로 증가하여, 2025년에는 22억 6,100만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 휴먼 머신 인터페이스는 2020년 3억 6,800만 달러에서 연평균 성장률 5.6%로 증가하여, 2025년에는 4억 8,200만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 산업용 PC는 2020년 6억 1,000만 달러에서 연평균 성장률 3.6%로 증가하여, 2025년에는 7억 2,800만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 프로세스 분석기는 2020년 17억 6,700만 달러에서 연평균 성장률 2.7%로 증가하여, 2025년에는 20억 1,400만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 인텔리전트 피킹은 2020년 6억 1,000만 달러에서 연평균 성장률 4.3%로 증가하여, 2025년에는 7억 5,300만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 진동 모니터링은 2020년 2억 5,400만 달러에서 연평균 성장률 5.0%로 증가하여, 2025년에는 3억 2,400만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-3] 글로벌 석유 및 가스 산업 자동화 시장의 구성별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



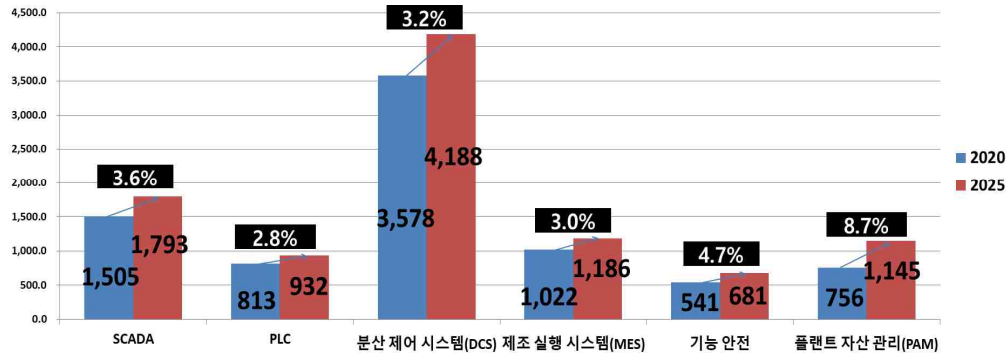
※ 출처 : MarketsandMarkets, Industrial Automation Oil & Gas Market, 2021

□ 전 세계 석유 및 가스 산업 자동화 시장은 솔루션에 따라 SCADA, PLC, 분산 제어 시스템(DCS), 제조 실행 시스템(MES), 기능 안전, 플랜트 자산 관리(PAM)으로 분류됨

- SCADA는 2020년 15억 500만 달러에서 연평균 성장률 3.6%로 증가하여, 2025년에는 17억 9,300만 달러에 이를 것으로 전망됨
- PLC는 2020년 8억 1,300만 달러에서 연평균 성장률 2.8%로 증가하여, 2025년에는 9억 3,200만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 분산 제어 시스템(DCS)은 2020년 35억 7,800만 달러에서 연평균 성장률 3.2%로 증가하여, 2025년에는 41억 8,800만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 제조 실행 시스템(MES)은 2020년 10억 2,200만 달러에서 연평균 성장률 3.0%로 증가하여, 2025년에는 11억 8,600만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 기능 안전은 2020년 5억 4,100만 달러에서 연평균 성장률 4.7%로 증가하여, 2025년에는 6억 8,100만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 플랜트 자산 관리(PAM)는 2020년 7억 5,600만 달러에서 연평균 성장률 8.7%로 증가하여, 2025년에는 11억 4,500만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-4] 글로벌 석유 및 가스 산업 자동화 시장의 솔루션별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, Industrial Automation Oil & Gas Market, 2021

□ 전 세계 석유 및 가스 산업 자동화 시장은 산업 구분에 따라 업스트림, 미드스트림, 다운스트림으로 분류됨

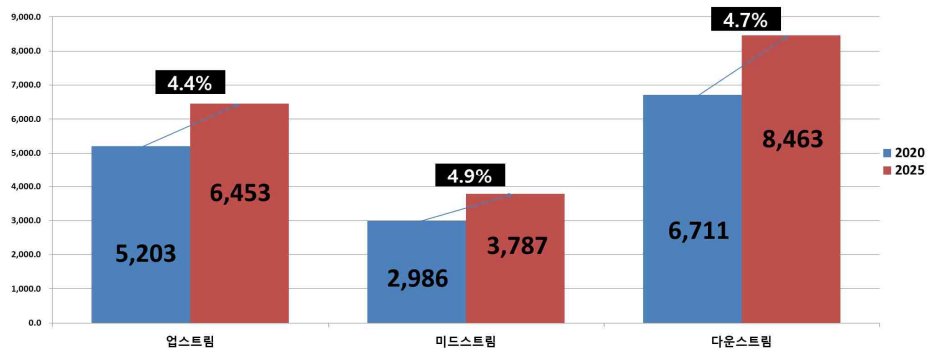
○ 업스트림은 2020년 52억 300만 달러에서 연평균 성장률 4.4%로 증가하여, 2025년에는 64억 5,300만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 미드스트림은 2020년 29억 8,600만 달러에서 연평균 성장률 4.9%로 증가하여, 2025년에는 37억 8,700만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 다운스트림은 2020년 67억 1,100만 달러에서 연평균 성장률 4.7%로 증가하여, 2025년에는 84억 6,300만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-5] 글로벌 석유 및 가스 산업 자동화 시장의 산업 구분별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)

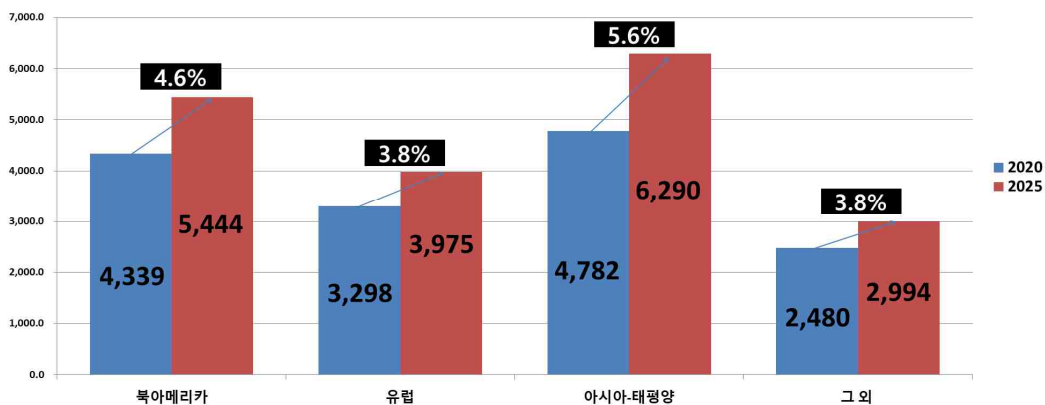


※ 출처 : MarketsandMarkets, Industrial Automation Oil & Gas Market, 2021

2.3 지역별 시장 규모

- 전 세계 석유 및 가스 산업 자동화 시장을 지역별로 살펴보면, 2019년을 기준으로 아시아-태평양 지역이 32%로 가장 높은 점유율을 나타내었음
- 북아메리카 지역은 2020년 43억 3,900만 달러에서 연평균 성장률 4.6%로 증가하여, 2025년에는 54억 4,400만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 유럽 지역은 2020년 32억 9,800만 달러에서 연평균 성장률 3.8%로 증가하여, 2025년에는 39억 7,500만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 아시아-태평양 지역은 2020년 47억 8,200만 달러에서 연평균 성장률 5.6%로 증가하여, 2025년에는 62억 9,000만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 그 외 지역은 2020년 24억 8,000만 달러에서 연평균 성장률 3.8%로 증가하여, 2025년에는 29억 9,400만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-6] 글로벌 석유 및 가스 산업 자동화 시장의 지역별 시장 규모 및 전망
(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, Industrial Automation Oil & Gas Market, 2021

03 기업 동향

3.1 경쟁 환경

□ 전 세계 석유 및 가스 산업 자동화 시장에서 주요 기업은 Siemens(독일), ABB(스위스), Emerson(미국), Schneider Electric(프랑스), Honeywell(미국) 등이 있음

[표 3-1] 글로벌 석유 및 가스 산업 자동화 시장의 주요 기업 (2019)

순 위	기 업 명
1	Siemens (독일)
2	ABB (스위스)
3	Emerson (미국)
4	Schneider Electric (프랑스)
5	Honeywell (미국)

※ 출처 : MarketsandMarkets, Industrial Automation Oil & Gas Market, 2021

3.2 주요 기업 동향

가 Siemens

□ 전기화, 자동화 및 디지털화 분야에서 활동하는 독일의 전자 및 전기 엔지니어링 회사임

○ 디지털 산업, 스마트 인프라, 가스 및 전력, 모빌리티, Siemens Healthineers 및 Siemens Gamesa 재생 에너지 부문을 통해 운영되고 있음

[표 3-2] Siemens의 주요 제품/솔루션/서비스 제공 현황

제품	설명	제품 타입	애플리케이션
산소 분석기	산소 분석	가스 분석기	Analytical Measurement
이산화탄소 분석기	이산화탄소 레벨 분석	가스 분석기	Analytical Measurement

※ 출처 : MarketsandMarkets, Industrial Automation Oil & Gas Market, 2021

나 ABB

□ 전력 및 자동화 기술 제공 업체임

○ 모든 유형의 발전소를 위한 자동화 솔루션을 제공하고 있음

[표 3-3] ABB의 주요 제품/솔루션/서비스 제공 현황

제품	설명	제품 타입	애플리케이션
전도도 송신기	전도도 분석	액체 분석기	Analytical Measurement
탁도 및 총 부유 고체 센서	탁도 및 부유 물질 분석	액체 분석기	Analytical Measurement
용존 산소 분석기	용존 산소 분석	액체 분석기	Analytical Measurement
pH / ORP 센서	pH 수준 분석	액체 분석기	Analytical Measurement
전도도 센서	전도도 분석 액체 분석기 분석 측정	액체 분석기	Analytical Measurement
MES	제조 실행 시스템	소프트웨어	Automation

※ 출처 : MarketsandMarkets, Industrial Automation Oil & Gas Market, 2021

다 Emerson

□ 공정 제어 시스템, 밸브 및 분석 기기를 제조하고 개발하고 있음

○ 자동화 솔루션과 상업용 및 주거용 솔루션의 두 부문을 통해 운영되고 있음

[표 3-4] Emerson의 주요 제품/솔루션/서비스 제공 현황

제품	설명	제품 타입	애플리케이션
탁도 측정기	탁도 분석	액체 분석기	Process Analysis
용존 산소 분석기	용존 산소 분석	액체 분석기	Process Analysis
pH / ORP 센서	pH 수준 분석	액체 분석기	Process Analysis
전도도 센서	전도도 분석	액체 분석기	Process Analysis
측정 기기 (압력, 온도, 유량 및 레벨)	현장 기기	현장 측정 기기	Analysis

※ 출처 : MarketsandMarkets, Industrial Automation Oil & Gas Market, 2021

라 Schneider Electric

□ 세계 최고의 산업 자동화 및 전력 관리 회사 중 하나임

○ 에너지 관리, 산업 자동화 등의 2개 사업 부문을 통해 운영되고 있음

[표 3-5] Schneider Electric의 주요 제품/솔루션/서비스 제공 현황

제품	설명	제품 타입	애플리케이션
SCADA	SCADA 소프트웨어	소프트웨어	Automation
압력 전송기	압력 분석	현장기기	Analytical Measurement
레벨 송신기	수준 분석	현장기기	Analytical Measurement
온도 송신기	온도 분석	현장기기	Analytical Measurement
유량계	흐름 분석	현장기기	Analytical Measurement
MES	생산 관리 시스템	소프트웨어	Automation

※ 출처 : MarketsandMarkets, Industrial Automation Oil & Gas Market, 2021

마 Honeywell

□ 제조 제품, 솔루션 및 서비스를 제공하고 있음

- 항공 우주, Honeywell 빌딩 기술, 성능 재료 및 기술, 안전 및 생산성 솔루션 등의 4개 부문을 통해 운영되고 있음

[표 3-6] Honeywell의 주요 제품/솔루션/서비스 제공 현황

제품	설명	제품 타입	애플리케이션
MES	생산 관리 시스템	소프트웨어	Automation
HMI	휴먼 머신 인터페이스	하드웨어	Automation
Experion SCADA	SCADA 소프트웨어	소프트웨어	Automation

※ 출처 : MarketsandMarkets, Industrial Automation Oil & Gas Market, 2021

참고문헌

- MarketsandMarkets, Industrial Automation Oil & Gas Market, 2021
- TechNavio, Global Automation Solutions Market in the Oil and Gas Industry, 2021

- 글로벌 시장동향보고서는 해외시장정보 전문업체(MarketsandMarkets, TechNavio, Frost & Sullivan 등)에서 분석한 내용을 기반으로 작성한 보고서로 연구개발특구진흥재단의 공식적 견해는 아님을 알려드립니다.
- 본 보고서는 연구개발특구진흥재단 홈페이지(<https://www.innopolis.or.kr>)에서 다운로드 가능합니다.
- 무단 전재 및 복제를 금하며, 내용을 인용할 경우 출처를 명시하여 주시기 바랍니다.