

글로벌 시장동향보고서 | 2021.10

예지 보전 시장

01 개요

1.1 기술 개요

- 예지 보전은 빅데이터 분야에 속하는 기술로, 기업에서 장애 지점을 예측하고 자산 상태를 실시간으로 모니터링하는 데 사용됨
- 여러 산업의 기업이 높은 자산 활용률을 달성하고, 운영 비용을 절감할 수 있도록 지원하는 예측 분석은 유용한 응용프로그램임
 - 예지 보전 기술은 실시간으로 자산의 상태와 관련된 정보를 예측하여 제공하기 위해 압력, 온도 및 진동 등과 같은 과거 데이터를 습득하는 기계학습(ML) 알고리즘을 활용함
 - 예측을 통해 기업은 계획되지 않은 기계 가동 중지 시간을 크게 줄일 수 있으며, 특정 자산에 유지관리가 필요한지 여부를 결정할 수 있음

1.2 시장 현황

- 예지 보전은 고장이 발생하기 전에 기계를 유지 보수하여 생산 손실을 최소화함
- 기존 유지관리 소프트웨어는 유지관리 솔루션이 사후 대응적이고, 주기적이기 때문에 생산 손실 관리가 어려움
- 예측 유지관리 솔루션은 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT) 및 빅데이터와 같은 기술을 활용하여 기계에서 수신한 모든 데이터에서 의미있는 데이터를 수집하여 자산이 고장나기 전에 필요한 조치를 취할 수 있도록 도움

1.3 시장 특성

가 시장 원동력

[표 1-1] 글로벌 예지 보전 시장의 원동력

구 분	주요 내용
성 장 촉 진 요 인	• 새로운 기술의 사용 증가 • 유지보수 비용 및 가동 중지 시간을 줄여야 할 필요성 증가
성 장 억 제 요 인	• 숙련된 인력 부족
시 장 기 회	• 즉각적으로 조치하는 데 도움이 되는 실시간 상태 모니터링 • 코로나(COVID-19)로 인해 자산과 비즈니스 프로세스에 대한 원격 모니터링 및 관리의 필요성 증가
해결해야 할 과제	• 데이터 보안 및 개인정보 보호 문제에 대한 기업의 우려 • 시스템을 최신 상태로 유지하기 위한 관리 및 업그레이드 요구사항

※ 출처 : MarketsandMarkets, Predictive Maintenance Market, 2020

나 산업 환경 분석-5 Forces 분석

□ 구매자들의 협상력

- 최종사용자의 요구사항을 기반으로 하는 첨단 제품을 통해 확립된 솔루션 공급업체는 거의 없음
- 따라서, 구매자들의 협상력은 낮음

□ 공급자들의 협상력

- 예지 보전 시장에는 솔루션 제공업체와 공급업체가 많지 않아, 솔루션 제공업체와 공급업체가 가격을 결정함
- 그러나, 공급업체를 자유롭게 변경할 수 있는 선도적인 솔루션 제공업체 간에 경쟁으로 인해 공급자들의 협상력이 높아짐

□ 잠재적 진입자의 위협

- 시장 잠재력을 고려하면, 아시아-태평양 지역의 많은 중소기업이 산업 예지 보전 시장에 진입할 가능성이 높음
- 주요 공급업체가 지역 업체와 협력 또는 제휴하여 서비스 및 솔루션을 향상시킬 수 있는 기회가 있음
- 따라서, 잠재적 진입자의 위협은 보통임

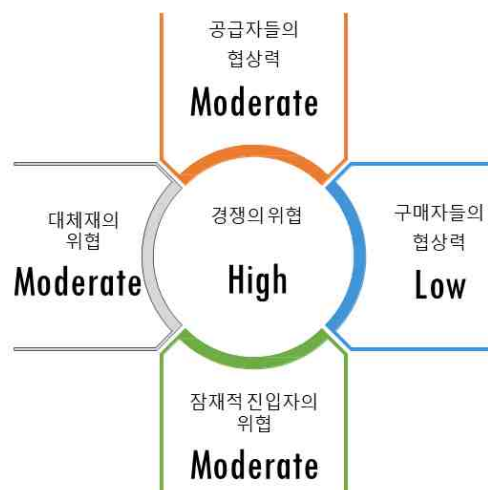
□ 대체재의 위협

- 산업 장비 및 플랜트는 산업 예지 보전을 위한 첨단 기술을 채택함
- 그러나, 예방 및 상태 기반 유지보수의 이용 가능성은 산업 예지 보전 시장의 성장을 저해할 수 있음

□ 경쟁의 위협

- 새로운 솔루션과 통합 서비스를 통한 기술 혁신은 시장에서 핵심적인 역할을 하며, 산업 예지 보전 솔루션과 서비스의 개발 및 시장의 기술 발전은 솔루션 제공업체와 기타 업체들 간의 경쟁 위협을 높임

[그림 1-1] 아시아-태평양 지역의 산업 예지 보전 시장의 5 Forces 분석



※ 출처 : TechNavio, Industrial Predictive Maintenance Market In APAC, 2017

다 코로나(COVID-19)의 영향

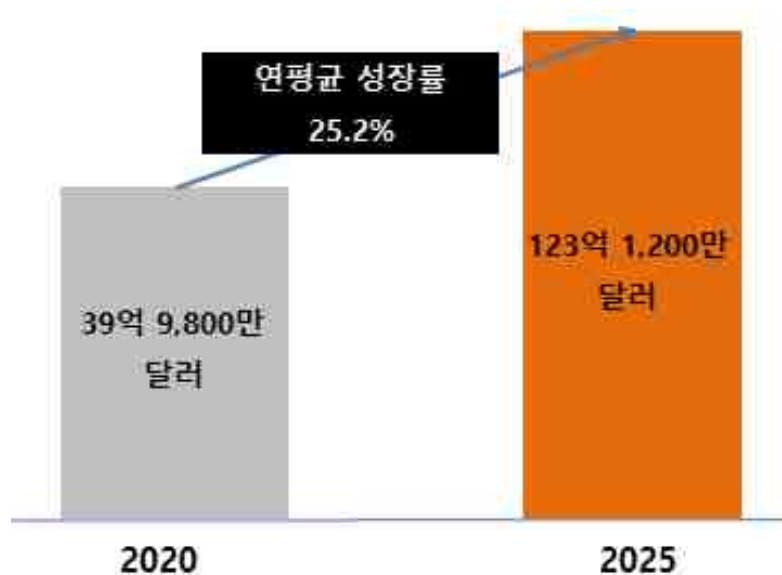
- 코로나(COVID-19)는 모든 요소에 영향을 미칠 것으로 보임
- 전 세계 정보통신기술(ICT)은 2020년 말까지 4~5% 감소할 것으로 예상되며, 하드웨어 사업은 IT산업에 가장 큰 영향을 미칠 것으로 예상됨
 - 하드웨어 공급 및 제조 감소로 인해 IT 인프라 성장이 둔화됨
 - 솔루션과 서비스를 제공하는 기업도 짧은 시간 동안 둔화될 것으로 예상됨
 - 그러나, 협업 애플리케이션, 분석, 보안 솔루션 및 인공지능(AI)의 채택은 증가할 것으로 예상됨
- 코로나(COVID-19)는 시장과 고객의 행동에 영향을 미쳤으며, 경제와 사회에도 상당한 영향을 미침

02 시장 동향

2.1 글로벌 전체 시장 규모

- 전 세계 예지 보전 시장은 2020년 39억 9,800만 달러에서 연평균 성장률 25.2%로 증가하여, 2025년에는 123억 1,200만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-1] 글로벌 예지 보전 시장 규모 및 전망



※ 출처 : MarketsandMarkets, Predictive Maintenance Market, 2020

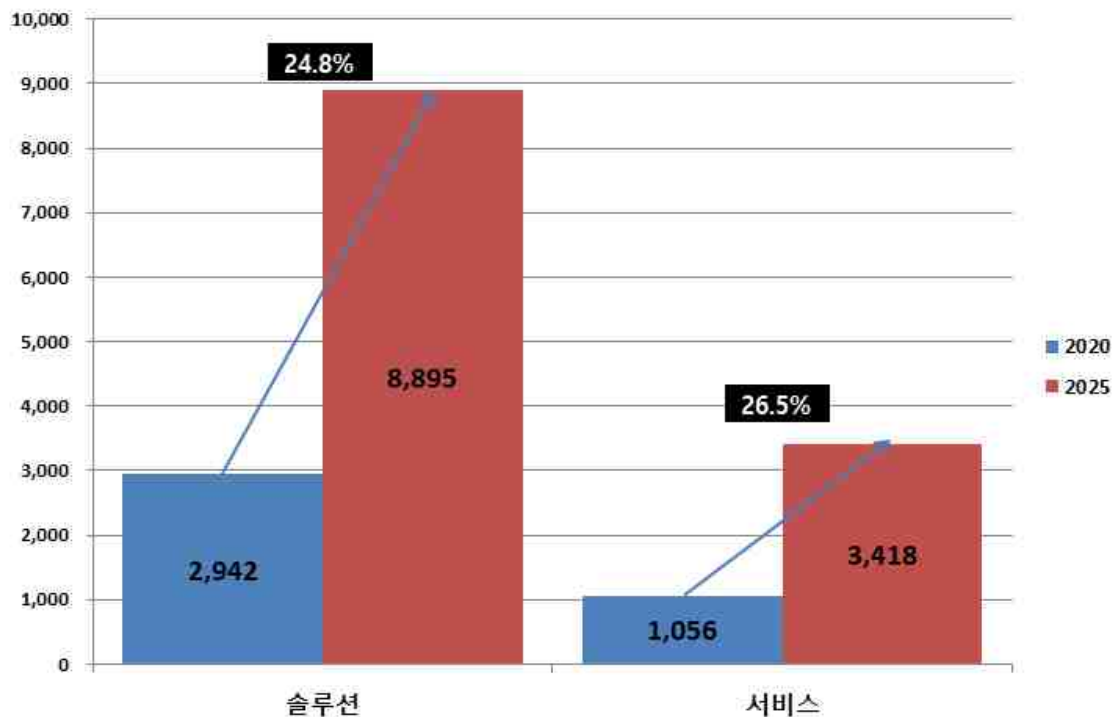
2.2 세부항목별 시장 규모

- 전 세계 예지 보전 시장은 구성요소에 따라 솔루션과 서비스로 분류됨
- 솔루션은 2020년 29억 4,200만 달러에서 연평균 성장률 24.8%로 증가하여, 2025년에는 88억 9,500만 달러에 이를 것으로 전망됨

- 서비스는 2020년 10억 5,600만 달러에서 연평균 성장률 26.5%로 증가하여, 2025년에는 34억 1,800만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-2] 글로벌 예지 보전 시장의 구성요소별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)

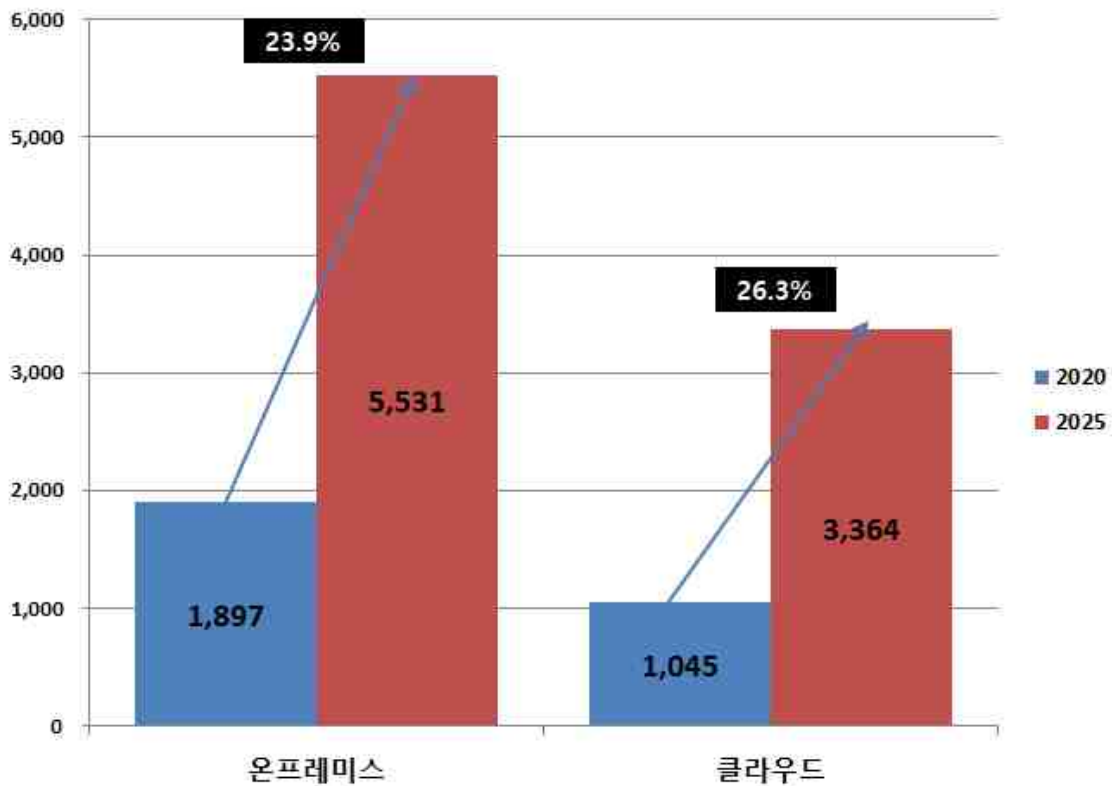


※ 출처 : MarketsandMarkets, Predictive Maintenance Market, 2020

- 전 세계 예지 보전 시장은 도입 모드에 따라 온프레미스(On-Premise), 클라우드로 분류되고, 온프레미스(On-Premise)는 2020년을 기준으로 64.5%의 점유율을 차지하였으며, 그 뒤를 클라우드가 35.5%로 뒤따르고 있음
- 온프레미스(On-Premise)는 2020년 18억 9,700만 달러에서 연평균 성장률 23.9%로 증가하여, 2025년에는 55억 3,100만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 클라우드는 2020년 10억 4,500만 달러에서 연평균 성장률 26.3%로 증가하여, 2025년에는 33억 6,400만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-3] 글로벌 예지 보전 시장의 도입 모드별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)

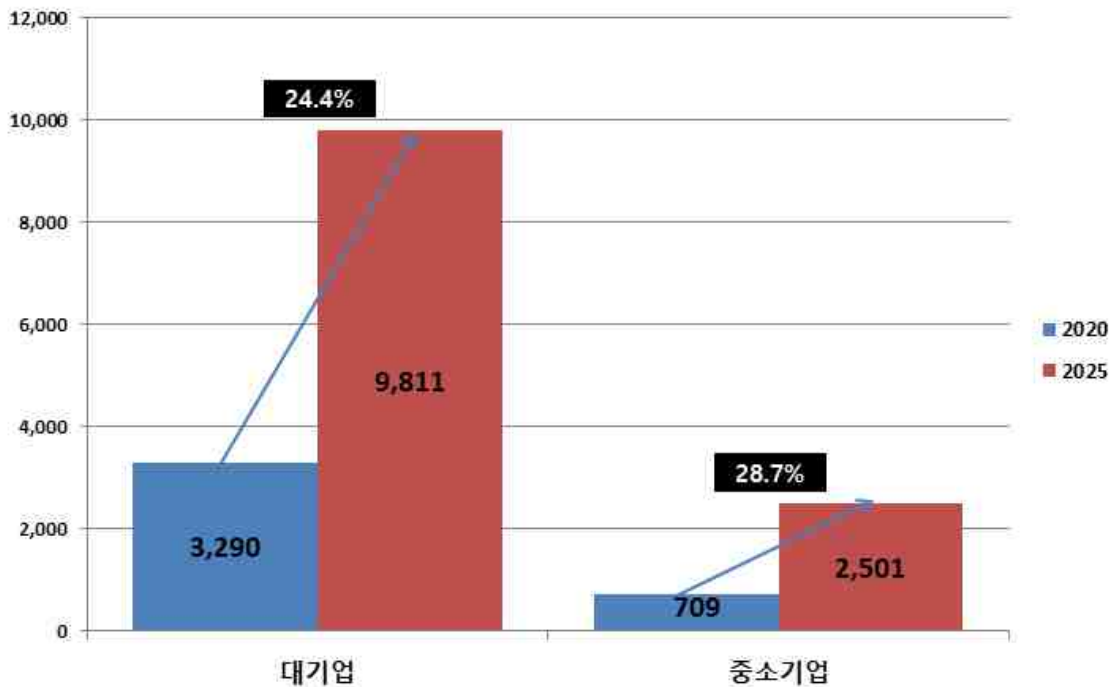


※ 출처 : MarketsandMarkets, Predictive Maintenance Market, 2020

- 전 세계 예지 보전 시장은 조직 규모에 따라 대기업, 중소기업으로 분류되고, 대기업은 2020년을 기준으로 82.3%의 점유율을 차지하였으며, 그 뒤를 중소기업이 17.7%로 뒤따르고 있음
- 대기업은 2020년 32억 9,000만 달러에서 연평균 성장률 24.4%로 증가하여, 2025년에는 98억 1,100만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 중소기업은 2020년 7억 900만 달러에서 연평균 성장률 28.7%로 증가하여, 2025년에는 25억 100만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-4] 글로벌 예지 보전 시장의 조직 규모별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



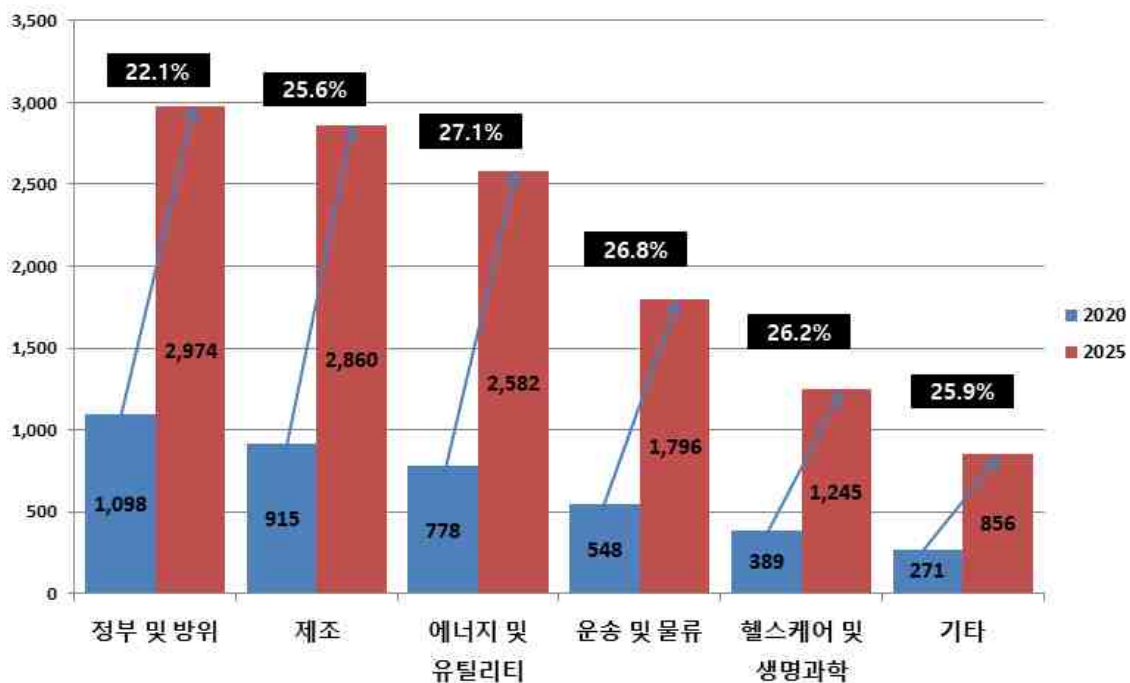
※ 출처 : MarketsandMarkets, Predictive Maintenance Market, 2020

- 전 세계 예지 보전 시장은 산업에 따라 정부 및 방위, 제조, 에너지 및 유틸리티, 운송 및 물류, 헬스케어 및 생명과학, 기타로 분류됨
- 정부는 2020년 10억 9,800만 달러에서 연평균 성장률 22.1%로 증가하여, 2025년에는 29억 7,400만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 제조는 2020년 9억 1,500만 달러에서 연평균 성장률 25.6%로 증가하여, 2025년에는 28억 6,000만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 에너지 및 유틸리티는 2020년 7억 7,800만 달러에서 연평균 성장률 27.1%로 증가하여, 2025년에는 25억 8,200만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 운송 및 물류는 2020년 5억 4,800만 달러에서 연평균 성장률 26.8%로 증가하여, 2025년에는 17억 9,600만 달러에 이를 것으로 전망됨

- 헬스케어 및 생명과학은 2020년 3억 8,900만 달러에서 연평균 성장률 26.2%로 증가하여, 2025년에는 12억 4,500만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 기타는 2020년 2억 7,100만 달러에서 연평균 성장률 25.9%로 증가하여, 2025년에는 8억 5,600만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-5] 글로벌 예지 보전 시장의 산업별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



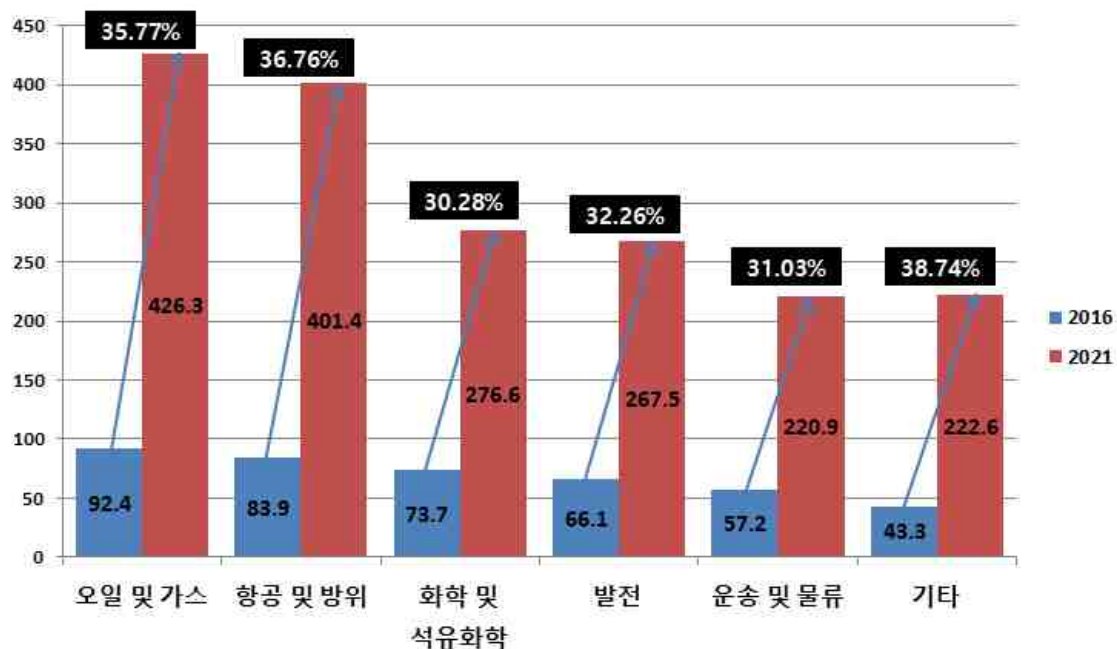
※ 출처 : MarketsandMarkets, Predictive Maintenance Market, 2020

- 아시아-태평양 지역의 예지 보전 시장은 최종사용자에 따라 오일 및 가스, 항공 및 방위, 화학 및 석유화학, 발전, 운송 및 물류, 기타로 분류되고, 오일 및 가스는 2016년을 기준으로 22.18%의 점유율을 차지하였으며, 그 뒤를 항공 및 방위가 20.14%, 화학 및 석유화학이 17.69%, 발전이 15.87%, 운송 및 물류가 13.73%, 기타가 10.39%로 뒤따르고 있음
- 오일 및 가스는 2016년 9,240만 달러에서 연평균 성장률 35.77%로 증가하여, 2021년에는 4억 2,630만 달러에 이를 것으로 전망됨

- 항공 및 방위는 2016년 8,390만 달러에서 연평균 성장률 36.76%로 증가하여, 2021년에는 4억 140만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 화학 및 석유화학은 2016년 7,370만 달러에서 연평균 성장률 30.28%로 증가하여, 2021년에는 2억 7,660만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 발전은 2016년 6,610만 달러에서 연평균 성장률 32.26%로 증가하여, 2021년에는 2억 6,750만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 운송 및 물류는 2016년 5,720만 달러에서 연평균 성장률 31.03%로 증가하여, 2021년에는 2억 2,090만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 기타는 2016년 4,330만 달러에서 연평균 성장률 38.74%로 증가하여, 2021년에는 2억 2,260만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-6] 아시아-태평양 지역 예지 보전 시장의 최종사용자별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : TechNavio, Industrial Predictive Maintenance Market In APAC, 2017

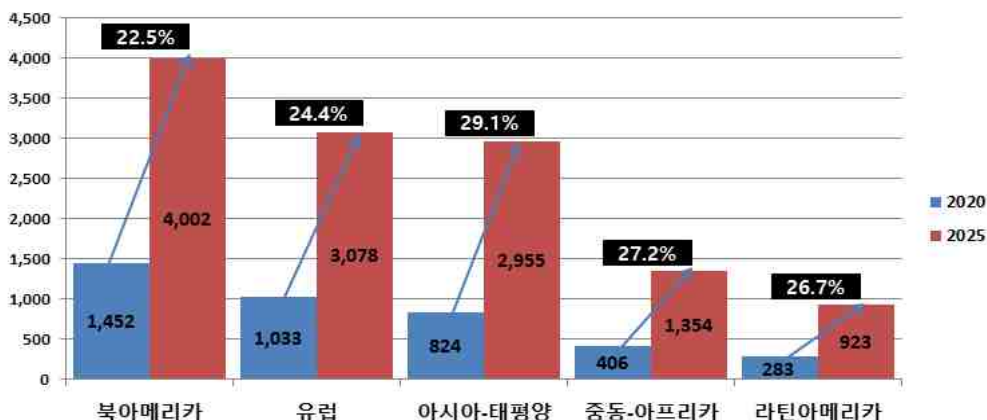
2.3 지역별 시장 규모

□ 전 세계 예지 보전 시장을 지역별로 살펴보면, 2020년을 기준으로 북아메리카 지역이 36.3%로 가장 높은 점유율을 차지하였고, 유럽 지역이 25.8%, 아시아-태평양 지역이 20.6%, 중동-아프리카 지역이 10.2%, 라틴아메리카 지역이 7.1%로 나타남

- 북아메리카 지역은 2020년 14억 5,200만 달러에서 연평균 성장률 22.5%로 증가하여, 2025년에는 40억 200만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 유럽 지역은 2020년 10억 3,300만 달러에서 연평균 성장률 24.4%로 증가하여, 2025년에는 30억 7,800만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 아시아-태평양 지역은 2020년 8억 2,400만 달러에서 연평균 성장률 29.1%로 증가하여, 2025년에는 29억 5,500만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 중동-아프리카 지역은 2020년 4억 600만 달러에서 연평균 성장률 27.2%로 증가하여, 2025년에는 13억 5,400만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 라틴아메리카 지역은 2020년 2억 8,300만 달러에서 연평균 성장률 26.7%로 증가하여, 2025년에는 9억 2,300만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-7] 글로벌 예지 보전 시장의 지역별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, Predictive Maintenance Market, 2020

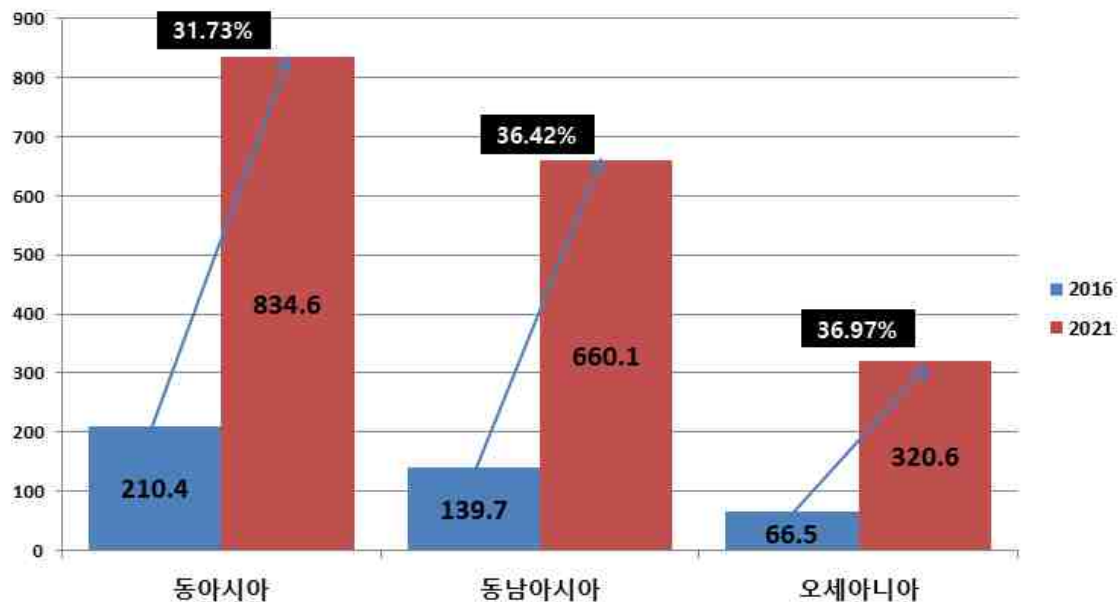
□ 아시아-태평양 지역 예지 보전 시장을 지역별로 살펴보면, 2016년을 기준으로 동아시아 지역이 50.51%로 가장 높은 점유율을 차지하였고, 동남아시아 지역이 33.53%, 오세아니아 지역이 15.96%로 나타남

○ 동아시아 지역은 2016년 2억 1,040만 달러에서 연평균 성장률 31.73%로 증가하여, 2021년에는 8억 3,460만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 동남아시아 지역은 2016년 1억 3,970만 달러에서 연평균 성장률 36.42%로 증가하여, 2021년에는 6억 6,010만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 오세아니아 지역은 2016년 6,650만 달러에서 연평균 성장률 36.97%로 증가하여, 2021년에는 3억 2,060만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-8] 아시아-태평양 지역 예지 보전 시장의 지역별 시장 규모 및 전망
(단위: 백만 달러)



※ 출처 : TechNavio, Industrial Predictive Maintenance Market In APAC, 2017

03 기업 동향

3.1 경쟁 환경

가 주요 기업 현황

- 전 세계 예지 보전 시장에서 주요 기업은 IBM(미국), PTC(미국), SAP(독일), Hitachi(일본), Microsoft(미국) 등이 있음

[표 3-1] 글로벌 예지 보전 시장의 주요 기업 현황

순 위	기 업 명
1	IBM
2	PTC
3	SAP
4	Hitachi
5	Microsoft

※ 출처 : MarketsandMarkets, Predictive Maintenance Market, 2020

3.2 주요 기업 동향

가 IBM

- 코그니티브 솔루션, 비즈니스 서비스, 기술 서비스 및 클라우드 플랫폼, 시스템, 파이낸싱 부문을 통해 운영되고 있음
- 예지 보전 시장의 주요 기업 중 하나로, 강력한 포트폴리오를 보유하고 있음

- IBM 클라우드는 인공지능(AI)과 호환하여 사용하기 안전하기 때문에 모든 비즈니스 애플리케이션을 위한 플랫폼으로 부상함

[표 3-2] IBM의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	제 품 / 서 비 스
IBM IoT 예지 보전 및 최적화 솔루션	- 더 나은 이용 가능성, 활용도 및 성능을 위해 자산을 모니터링, 유지관리 및 최적화할 수 있는 온프레미스(On-Premise) 기업 자산 유지관리 솔루션임 - 자산 상태의 특정 변경사항이 식별될 때 수행할 일련의 권장 사항을 개발하여 조직이 유지관리 프로그램을 최적화하는 데 도움이 됨 - 이러한 권장 사항은 과거 유지관리 기록 분석, 전문가가 제공한 모범 사례 및 절차, 제조업체의 권장 사항, 잠재적 문제 또는 자산 오류의 상관관계 분석을 기반으로 할 수 있음

※ 출처 : MarketsandMarkets, Predictive Maintenance Market, 2020

나 PTC

- 소프트웨어와 서비스로 구성된 기술 솔루션을 개발 및 제공하고 있음
- 제공하는 제품 및 기술은 주로 개별 제조업체에서 복잡한 제품을 설계, 운영 및 유지관리하는 데 사용됨

[표 3-3] PTC의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	제 품 / 서 비 스
ThingWorx	- 다양한 복잡성과 규모의 사물인터넷(IoT) 애플리케이션을 생성하기 위한 툴셋으로 구성된, 엔드-투-엔드(end-to-end) 플랫폼인 Thing Worx를 제공함 - 산업 시스템의 상태 모니터링 및 실시간 데이터 분석, 장치에 대한 기계학습(ML) 및 전력 예측 유지보수 분석을 제공하는 플랫폼임

※ 출처 : MarketsandMarkets, Predictive Maintenance Market, 2020

다 SAP

- 애플리케이션, 기술 및 서비스, SAP 비즈니스 네트워크 부문으로 분류하여 제품을 제공하고 있음

- 지능형 클라우드 제품군, 디지털 플랫폼 및 지능형 시스템을 다루는 소프트웨어 및 기술을 제공함

[표 3-4] SAP의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	제 품 / 서 비 스
SAP 예지 보수 및 서비스 솔루션	• SAP Intelligent Asset Management 솔루션 포트폴리오의 일부임 • 장비 상태를 관리하고, 이상 감지 및 기계학습(ML)을 기반으로 유지 관리 일정 및 리소스 최적화를 지원함 • SAP S/4HANA 및 타사 유지관리 실행 시스템과 같은 SAP 엔터프라이즈 솔루션과 통합된 예측 기능이 있음

※ 출처 : MarketsandMarkets, Predictive Maintenance Market, 2020

라 Hitachi

- 정보 통신, 사회 기반 시설 및 상업 시스템, 전자 시스템 및 장비, 건설 관리, 고기능 소재 및 부품, 자동차 시스템, 스마트 라이프 및 친환경 시스템 부문을 통해 제품, 서비스 및 솔루션을 제공하고 있음
- 예지 보전 시장에서는 사물인터넷(IoT) 핵심 플랫폼인 Lumada를 제공하고 있음
- 기계학습(ML)을 기반으로 하는 사물인터넷(IoT) 솔루션으로 자산 유지관리 및 수리 활동을 최적화하는 적응형 개방형 아키텍처를 갖춘 포괄적인 엔터프라이즈급 플랫폼임

[표 3-5] Hitachi의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	제 품 / 서 비 스
IoT 플랫폼의 인공지능	• Lumada 플랫폼은 가치가 높은 자산 또는 현장에 많은 수의 자산이 배포된 기업에 도움이 되는 유지관리 솔루션을 제공함

※ 출처 : MarketsandMarkets, Predictive Maintenance Market, 2020

마 Microsoft

- 동급 최고의 플랫폼을 구축하고, 인공지능(AI)이 적용된 지능형 클라우드를 위한 생산 서비스를 제공하고 있음
- 다양한 소프트웨어 제품에 대한 라이선스 및 지원을 통해 수익을 창출하고 있으며, 제품에는 광범위한 클라우드 기반 및 기타 서비스가 포함됨

[표 3-6] Microsoft의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	제 품 / 서 비 스
Azure IoT 예지 보전 솔루션 가속기	- 예지 보전 솔루션 가속기는 장애가 발생할 가능성이 있는 지점을 예측하는 비즈니스 시나리오를 위한 솔루션임 - IoT Hub 및 Azure 기계학습(ML)과 같은 주요 Azure IoT 솔루션 가속기 서비스를 결합함 - 고객은 이 솔루션 가속기를 사전에 사용하여, 유지관리를 최적화하고, 원격진단, 유지관리 요청 및 기타 워크플로에 대한 자동 경고 및 조치를 생성할 수 있음

※ 출처 : MarketsandMarkets, Predictive Maintenance Market, 2020

참고문헌

- MarketsandMarkets, Predictive Maintenance Market, 2020
- TechNavio, Industrial Predictive Maintenance Market, 2017

- 글로벌 시장동향보고서는 해외시장정보 전문업체(Frost & Sullivan, MarketsandMarkets, TechNavio 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.