

글로벌 시장동향보고서 | 2021.10

CAD, CAM 시장

01 개요

1.1 기술 개요

- 컴퓨터 지원 제조 및 생산 (Computer-Aided Design and Manufacturing, CAD/CAM) 기술은 빅데이터 분야에 속하는 기술로, 산업사회의 설계나 생산 가공 분야에 컴퓨터를 활용하는 기술임
- CAD, CAM 시스템은 설계와 생산을 자동화함으로써 공장 자동화에 도달하기 위한 기술에 해당함
- 일반적으로 제조업체에서는 CAD 및 CAM 소프트웨어를 동시에 사용하고 있음
 - CAD 소프트웨어는 제품의 설계 및 문서화에 도움을 줌
 - CAM 소프트웨어는 컴퓨터 수치 제어(Computer Numerical Control, CNC) 기기를 제어하고 제조 및 조립 공정을 자동화함
 - CAM 솔루션은 제조 공정을 지원하는 것 외에도 제조업체가 작업 흐름을 자동화하고 재료 낭비를 줄여 기계 효율성을 개선하는 데 도움을 줌

1.2 시장 현황

- 로봇 기술의 중요성 증가, 비즈니스 운영에 대한 가시성 향상은 글로벌 CAD, CAM 시장의 성장 요인에 해당함
- 반면, 높은 설치 및 운영 비용은 CAD, CAM 시장의 성장을 저해하고 있음
- 전 세계적으로 CAM 솔루션을 제공하는 주요 공급업체로는 Autodesk, Hexagon, Siemens, 3D System 등이 있음

1.3 시장 특성

가 시장 원동력

[표 1-1] 글로벌 CAD, CAM 시장의 원동력

구 분	주요 내용
성 장 촉 진 요 인	<ul style="list-style-type: none"> • 로봇 기술의 중요성 증가 • 비즈니스 운영에 대한 가시성 향상
성 장 억 제 요 인	<ul style="list-style-type: none"> • 높은 설치 및 운영비
시 장 기 회	<ul style="list-style-type: none"> • 새로운 애플리케이션 영역
해 결해 야 할 과 제	<ul style="list-style-type: none"> • 전문 인력의 부족

※ 출처 : MarketsandMarkets, Computer-Aided Manufacturing Market, 2020

나 산업 환경 분석-5 Forces 분석

□ 구매자들의 협상력

- 글로벌 CAD, CAM 시장에는 제품 차별화를 가진 여러 대형 공급업체가 있음
- 또한, 구매자는 특정 목적에 따라 자신의 CAD 소프트웨어를 개발할 수 있음

- 이에 따라, 2020년 구매자들의 협상력은 높았으며, 예측 기간 동일하게 유지될 것으로 예상됨

□ 공급자들의 협상력

- 글로벌 CAD, CAM 시장에서 공급자 집중도 및 전환 비용은 낮음
- 이에 따라, 2020년 공급자들의 협상력은 보통이었으며, 예측 기간 동일하게 유지될 것으로 예상됨

□ 잠재적 진입자의 위협

- 글로벌 CAD, CAM 시장에는 여러 공급업체가 있으며, 이들의 제품은 구매자들 사이에서 높은 인기를 얻고 있음
- 또한, 이 시장은 제품 차별화의 가능성이 있음
- 따라서, 신규 진입자는 적당히 차별화된 맞춤형 제품 도입을 통해 고유한 판매 전략을 세울 수 있음
- 이에 따라, 2020년 잠재적 진입자의 위협은 보통이었으며, 예측 기간 동일하게 유지될 것으로 예상됨

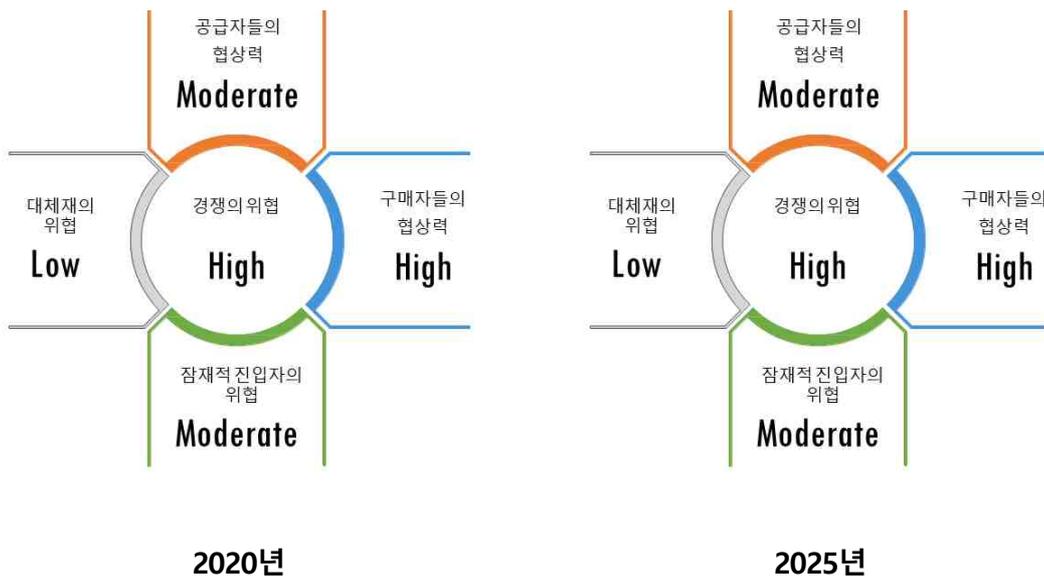
□ 대체재의 위협

- CAD, CAM 소프트웨어의 유일한 대안은 수동 설계임
- 수동 스케치는 복잡한 설계 및 프로젝트에는 적합하지 않음
- 수동 설계를 사용할 경우 높은 보수를 가진 숙련된 인력을 고용하는 측면에서 추가 비용이 발생함
- 또한, 프로젝트 완료도 지연될 수 있음
- 이에 따라, 2020년 대체재의 위협은 낮았으며, 예측 기간 동일하게 유지될 것으로 예상됨

□ 경쟁의 위협

- 글로벌 CAD, CAM 시장에서는 크고 작은 경쟁업체 사이에서 균형을 이루고 있음
- 글로벌 CAD, CAM 시장은 성장의 여지가 있고, 신규 진입자는 위협이 될 수 있음
- 이 모든 것이 시장을 매우 수익성 있게 만들어 시장의 성장 잠재력을 강화시킬 수 있음
- 또한, 시장은 기술 발전의 측면에서 혼란을 겪을 것이므로 기존 경쟁 기업에게 매우 경쟁적인 환경이 될 것임
- 이에 따라, 2020년 경쟁의 위협은 높았으며, 예측 기간 동일하게 유지될 것으로 예상됨

[그림 1-1] 글로벌 CAD, CAM 시장의 5 Forces 분석

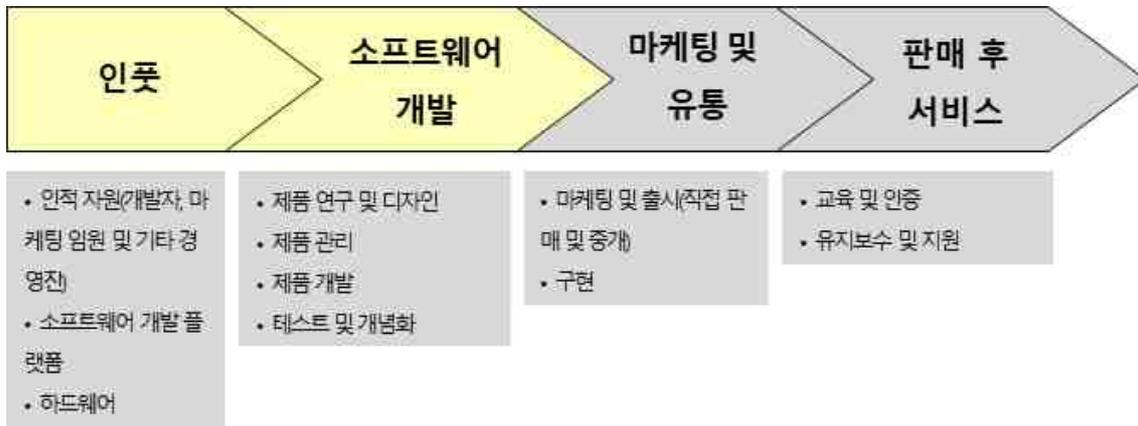


※ 출처 : Technavio, Global Computer-Aided Design Market, 2020

다 가치 사슬(Value-Chain)

- 글로벌 CAD, CAM 시장의 가치 사슬(Value-chain)은 인풋, 소프트웨어 개발, 마케팅 및 유통, 판매 후 서비스로 구성됨

[그림 1-2] 글로벌 CAD, CAM 시장의 가치 사슬(Value-Chain)



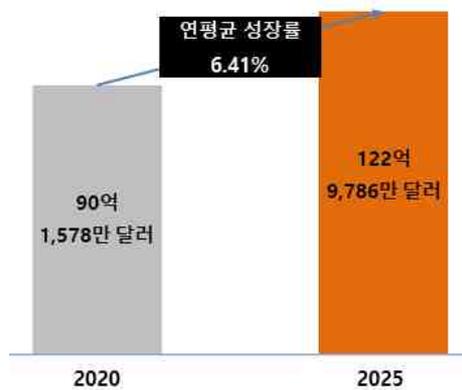
※ 출처 : Technavio, Global Computer-Aided Design Market, 2020

02 시장 동향

2.1 글로벌 전체 시장 규모

- 전 세계 CAD 시장은 2020년 90억 1,578만 달러에서 연평균 성장률 6.41%로 증가하여, 2025년에는 122억 9,786만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-1] 글로벌 CAD 시장 규모 및 전망



※ 출처 : Technavio, Global Computer-Aided Design Market, 2020

- 전 세계 CAM 시장은 2018년 23억 1,000만 달러에서 연평균 성장률 7.6%로 증가하여, 2023년에는 33억 5,000만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-2] 글로벌 CAM 시장 규모 및 전망



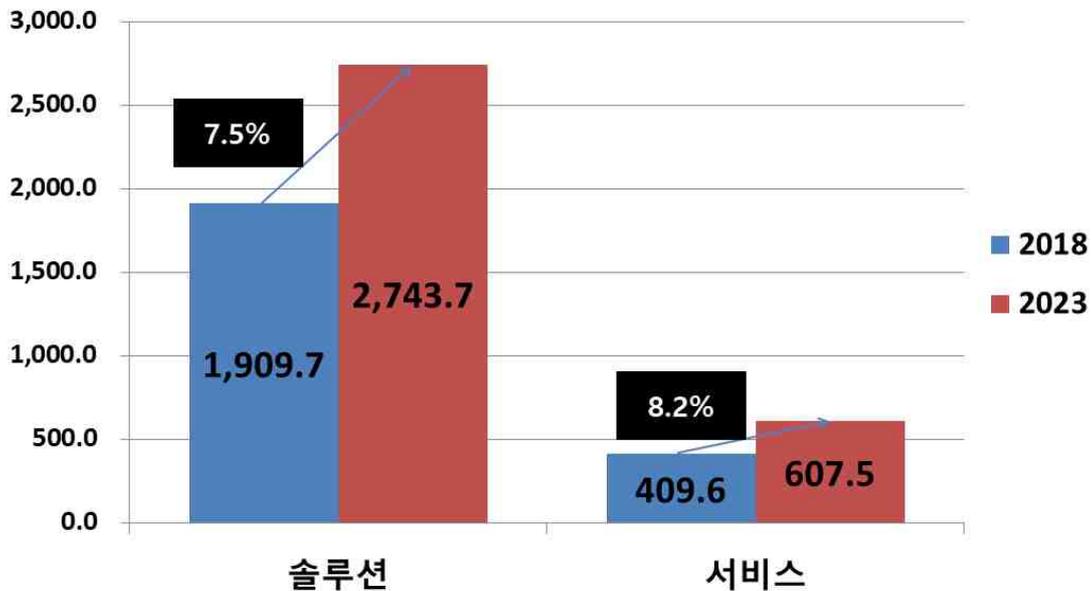
※ 출처 : MarketsandMarkets, Computer-Aided Manufacturing Market, 2020

2.2 세부항목별 시장 규모

- 전 세계 CAM 시장은 구성요소에 따라 솔루션, 서비스로 분류됨
 - 솔루션은 2018년 19억 970만 달러에서 연평균 7.5%로 증가하여, 2023년에는 27억 4,370만 달러에 이를 것으로 전망됨
 - 서비스는 2018년 4억 960만 달러에서 연평균 8.2%로 증가하여, 2023년에는 6억 750만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-3] 글로벌 CAM 시장의 구성요소별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)

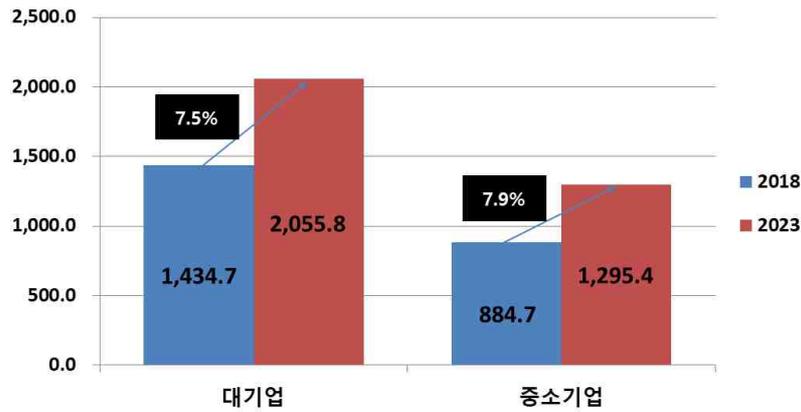


※ 출처 : MarketsandMarkets, Computer-Aided Manufacturing Market, 2020

- 전 세계 CAM 시장은 조직 규모에 따라 대기업, 중소기업으로 분류됨
 - 대기업은 2018년 14억 3,470만 달러에서 연평균 성장률 7.5%로 증가하여, 2023년에는 20억 5,580만 달러에 이를 것으로 전망됨
 - 중소기업은 2018년 8억 8,470만 달러에서 연평균 성장률 7.9%로 증가하여, 2023년에는 12억 9,540만 달러에 이를 것으로 전망됨

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

(단위: 백만 달러)



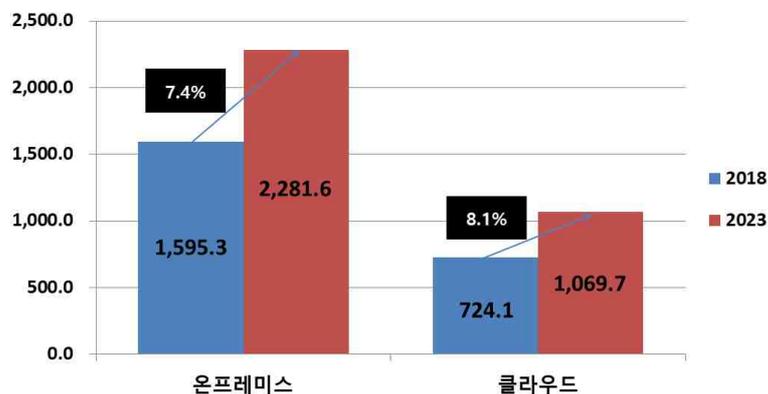
※ 출처 : MarketsandMarkets, Computer-Aided Manufacturing Market, 2020

□ 전 세계 CAM 시장은 도입 방식에 따라 온프레미스, 클라우드로 분류됨

- 온프레미스는 2018년 15억 9,530만 달러에서 연평균 성장률 7.4%로 증가하여, 2023년에는 22억 8,160만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 클라우드는 2018년 7억 2,410만 달러에서 연평균 성장률 8.1%로 증가하여, 2023년에는 10억 6,970만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-5] 글로벌 CAM 시장의 도입 방식별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)

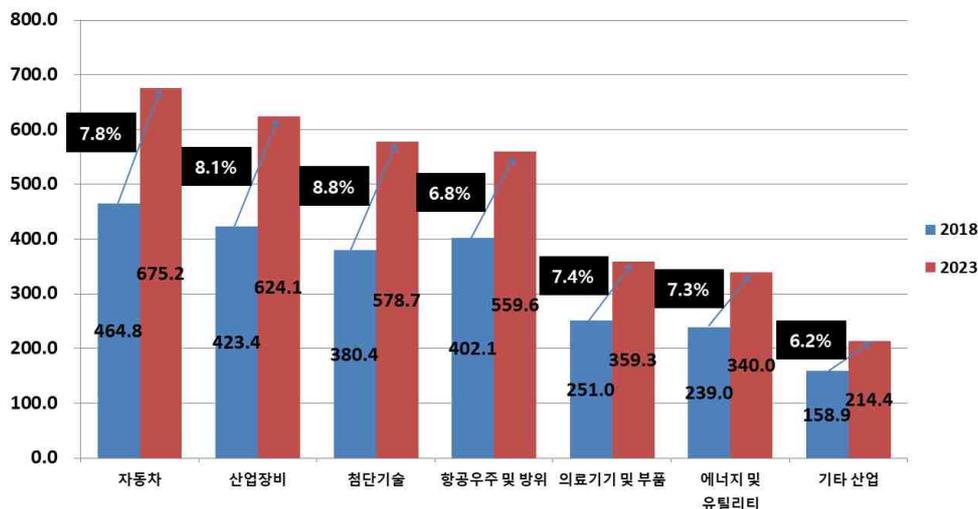


※ 출처 : MarketsandMarkets, Computer-Aided Manufacturing Market, 2020

- 전 세계 CAM 시장은 산업에 따라 자동차, 산업장비, 첨단기술, 항공우주 및 방위, 의료기기 및 부품, 에너지 및 유틸리티, 기타 산업으로 분류됨
- 자동차는 2018년 4억 6,480만 달러에서 연평균 성장률 7.8%로 증가하여, 2023년에는 6억 7,520만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 산업장비는 2018년 4억 2,340만 달러에서 연평균 성장률 8.1%로 증가하여, 2023년에는 6억 2,410만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 첨단기술은 2018년 3억 8,040만 달러에서 연평균 성장률 8.8%로 증가하여, 2023년에는 5억 7,870만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 항공우주 및 방위는 2018년 4억 210만 달러에서 연평균 성장률 6.8%로 증가하여, 2023년에는 5억 5,960만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 의료기기 및 부품은 2018년 2억 5,100만 달러에서 연평균 성장률 7.4%로 증가하여, 2023년에는 3억 5,930만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 에너지 및 유틸리티는 2018년 2억 3,900만 달러에서 연평균 성장률 7.3%로 증가하여, 2023년에는 3억 4,000만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 기타 산업은 2018년 1억 5,890만 달러에서 연평균 성장률 6.2%로 증가하여, 2023년에는 2억 1,440만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-6] 글로벌 CAM 시장의 도입 방식별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



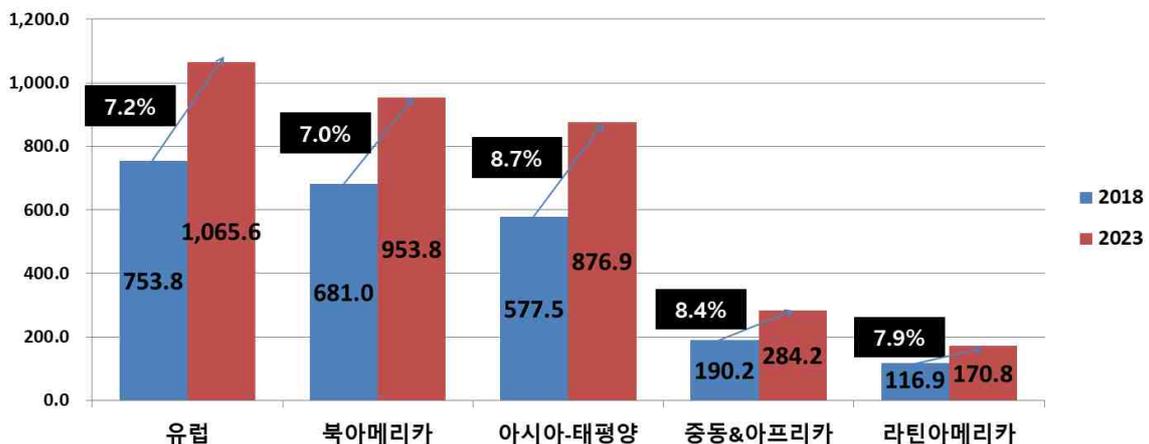
※ 출처 : MarketsandMarkets, Computer-Aided Manufacturing Market, 2020

2.3 지역별 시장 규모

- 전 세계 CAM 시장을 지역별로 살펴보면, 2017년을 기준으로 유럽 지역이 32.5%로 가장 높은 점유율을 나타내었음
- 유럽 지역은 2018년 7억 5,380만 달러에서 연평균 성장률 7.2%로 증가하여, 2023년에는 10억 6,560만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 북아메리카 지역은 2018년 6억 8,100만 달러에서 연평균 성장률 7.0%로 증가하여, 2023년에는 9억 5,380만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 아시아-태평양 지역은 2018년 5억 7,750만 달러에서 연평균 성장률 8.7%로 증가하여, 2023년에는 8억 7,690만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 중동&아프리카 지역은 2018년 1억 9,020만 달러에서 연평균 성장률 8.4%로 증가하여, 2023년에는 2억 8,420만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 라틴아메리카 지역은 2018년 1억 1,690만 달러에서 연평균 성장률 7.9%로 증가하여, 2023년에는 1억 7,080만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-7] 글로벌 CAM 시장의 지역별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, Computer-Aided Manufacturing Market, 2020

03 기업 동향

3.1 경쟁 환경

□ 전 세계 CAM 시장에서 주요 기업은 Autodesk(미국), Hexagon(스웨덴), Dassault Systemes(프랑스), Siemens(독일), 3D Systems(미국) 등이 있음

[표 3-1] 글로벌 CAM 시장의 주요 기업 전략 현황

기업명	유기적 성장 전략		비유기적 성장 전략	
	신제품 출시	확장	인수	계약/협업
Autodesk (미국)	<ul style="list-style-type: none"> Netfabb 2019.1 출시 		<ul style="list-style-type: none"> PlanGrid 인수 	<ul style="list-style-type: none"> Rochester Institute of Technology와 계약 체결
Hexagon (스웨덴)	<ul style="list-style-type: none"> 새로운 버전의 VISI 소프트웨어 출시 	<ul style="list-style-type: none"> 캐나다 앨버타에 새로운 사무실 개소 	<ul style="list-style-type: none"> SPRING Technologies 인수 	
Dassault Systems (프랑스)	<ul style="list-style-type: none"> SOLIDWORKS 2019 출시 		<ul style="list-style-type: none"> IQMS 인수 	<ul style="list-style-type: none"> Trace Software International과 제품 인수 계약 체결
Siemens (독일)	<ul style="list-style-type: none"> Solid Edge ST10 솔루션 출시 		<ul style="list-style-type: none"> COMSA Computer & Software 인수 	<ul style="list-style-type: none"> ModuleWorks와 계약 체결
3D Systems (미국)	<ul style="list-style-type: none"> 3DXpert 14 출시 	<ul style="list-style-type: none"> Quickparts 플랫폼의 ODM 서비스 범위 확대 		<ul style="list-style-type: none"> BMW와 3년 계약 체결

※ 출처 : MarketsandMarkets, Computer-Aided Manufacturing Market, 2020

3.2 주요 기업 동향

가 Autodesk

- Autodesk는 1982년 설립되어 미국 캘리포니아에 본사를 둔 소프트웨어 및 서비스 설계 기업임
- 이 회사는 건축, 엔지니어링 및 건설; 제조 플랫폼 솔루션 및 신홍 비즈니스; 미디어 및 엔터테인먼트 등 4개 사업 부문을 통해 운영하고 있음
- 이 회사는 CAM 시장에서 Autodesk HSM, Fusion 360, PowerMill 및 FeatureCAM을 제공하고 있음

[표 3-2] Autodesk의 주요 솔루션 및 서비스 제공 현황

카테고리	솔루션 / 서비스
CAM Software	<ul style="list-style-type: none"> • Autodesk HSM • Fusion 360 • PowerMill • FeatureCAM
Services	<ul style="list-style-type: none"> • Training and Support • Integration and Implementation

※ 출처 : MarketsandMarkets, Computer-Aided Manufacturing Market, 2020

나 Hexagon

- Hexagon은 1992년에 설립되었으며 스웨덴 스톡홀름에 본사를 두고 있음
- 이 회사는 계측, 생산, 설계 및 엔지니어링 솔루션을 제공하는 유명 공급업체임

- 이 회사의 제품 포트폴리오는 CAD, CAM 소프트웨어를 위한 광범위한 제품으로 구성되어 있음
- 이 회사의 솔루션은 항공우주 및 방위, 소비재 및 소매, 에너지, 공정 및 유틸리티, 건축, 엔지니어링 및 건설, 금융 및 비즈니스 서비스 등 다양한 산업에서 사용되고 있음

[표 3-3] Hexagon의 주요 솔루션 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	솔 루 셴 / 서 비 스
CAD CAM Software	<ul style="list-style-type: none"> • ALPHACAM • CABINET VISION • EDGECAM • JAVELIN • MACHINING STRATEGIST • PEPS • RADAN • SMIRT • SURFCAM • VISI • WORKNC • WORKPLAN
Production Software Service and Support	<ul style="list-style-type: none"> • Support and Maintenance Agreement (SMA) • Training
Machine Tool Measurement Service and Support	<ul style="list-style-type: none"> • Machine Tool Measurement Service Offerings • Machine Tool Measurement Training and Workshops

※ 출처 : MarketsandMarkets, Computer-Aided Manufacturing Market, 2020

다 Dassault Systemes

- Dassault Systemes는 1981년에 설립되었으며 프랑스 벨리지빌라쿠블레에 본사를 두고 있음
- 이 회사는 기업이 설계에서 제조까지 프로세스를 혁신할 수 있도록 SOLIDWORKS CAM 솔루션을 제공하고 있음
- 또한, 컨설팅, 교육 및 지원 서비스를 포함한 다양한 서비스를 제공하고 있음
- 이 회사는 항공우주 및 방위, 건축, 엔지니어링 및 건설, 에너지, 프로세스 및 유틸리티, 금융 및 비즈니스 서비스 등 다양한 산업에서 서비스를 제공하고 있음

[표 3-4] Dassault Systemes의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카테고리	제품 / 서비스
CAM	<ul style="list-style-type: none"> • SOLIDWORKS CAM
Services	<ul style="list-style-type: none"> • Training and Support

※ 출처 : MarketsandMarkets, Computer-Aided Manufacturing Market, 2020

라 Siemens

- Siemens는 1847년에 설립되었으며 독일 뮌헨에 본사를 두고 있음
- 이 회사는 하드웨어, 소프트웨어, 네트워킹, 통신 기술 기반 제품 및 서비스의 첨단 공급업체임
- 이 회사는 항공우주 및 방위, 자동차 및 운송, 미디어 및 통신, 의료기기 등 다양한 산업 분야에서 솔루션을 제공하고 있음

[표 3-5] Siemens의 주요 소프트웨어 및 서비스 제공 현황

카테고리	소프트웨어 / 서비스
CAM Software	<ul style="list-style-type: none"> • Solid Edge CAM • NX CAM
CAM Services	<ul style="list-style-type: none"> • Training and Support

※ 출처 : MarketsandMarkets, Computer-Aided Manufacturing Market, 2020

마 3D Systems

- 3D Systems는 1986년에 설립되었으며 미국 사우스캐롤라이나에 본사를 두고 있음
- 이 회사는 전 세계 고객에게 다양한 기술 솔루션 및 서비스를 제공하는 기업임
- 이 회사는 3D 프린터, 재료, 소프트웨어, 3D 스캐너, 가상 수술 시뮬레이터 등을 제공하고 있음
- 이 회사가 제공하는 포괄적인 제조 솔루션을 통해 제품 배송 시간을 단축할 수 있음

[표 3-6] 3D Systems의 주요 솔루션 및 서비스 제공 현황

카테고리	솔루션 / 서비스
CAM	<ul style="list-style-type: none"> • Cimatron • GibbsCAM
CAM	<ul style="list-style-type: none"> • Training and Support • Consulting • Implementation

※ 출처 : MarketsandMarkets, Computer-Aided Manufacturing Market, 2020

참고문헌

- MarketsandMarkets, Computer-Aided Manufacturing Market, 2020
- Technavio, Global Computer-Aided Design Market, 2020

- 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.