

글로벌 시장동향보고서 | 2021.10

치과용 3D 프린팅 시장

01 개요

1.1 기술 개요

- 치과용 3D 프린팅은 맞춤형 헬스케어 분야에 속하는 기술로 3차원 치과용 제품을 생산하는 3D 프린팅 기술임
- 적층 제조 방식을 통해 치과용 제품을 생산할 때 기존의 전통적인 방법보다 재료 소비를 줄이면서 동시에 복잡한 모양을 성형할 수 있는 기술로 활용할 수 있음

1.2 시장 현황

- 치과용 3D 프린팅 시장은 장비(3D 프린터 및 3D 스캐너 장비), 재료(플라스틱, 금속 및 기타 재료) 및 서비스 분야로 구분할 수 있음
- 치과용 3D 프린팅 시장은 적용 제품별로 치아보철(Prosthodontics), 교정(Orthodontics) 및 임플란트(Implantology) 제품으로 구분할 수 있으며 정밀한 제품을 생산할 수 있는 3D 프린팅 기술의 발전으로 시장의 규모가 급격히 커지고 있음
- 치과용 3D 프린트 시장의 주요 제품 구매자는 치과 기공소, 치과 병원·진료소, 치과 학술·연구소이고, 고객 맞춤형 생산이 가능하며 제품 시간 단축도 가능하기에 주요 구매자에 의한 제품 수요는 증가할 것으로 예상됨
- 치과용 3D 프린팅은 컴퓨터를 활용하여 액체를 중합하거나 분말을 융합하는 방식을 특징으로 함

1.3 시장 특성

가 시장 원동력

- 치과용 3D 프린팅 시장의 성장은 충치 등 치과 질환의 발병률 증가, 미용치과와 예방치과에 대한 수요 증가, 노인 인구의 증가, 신속·정확한 치과 3D 프린팅 프로세스에 의해 주도됨
- 반면 제한된 전문 교육 및 숙련된 인력의 부족은 치과용 3D 프린팅 시장의 성장을 제한하는 요인임
- 치과용 3D 프린팅에 사용되는 수지의 발전 및 CAD/CAM 기술의 인기 증가는 시장 성장에 좋은 기회를 제공함

[표 1-1] 치과용 3D 프린팅 시장의 원동력

구 분	주요 내용
성 장 촉 진 요 인	• 충치 등 치과 질환의 발병률 증가 • 미용치과와 예방치과에 대한 수요 증가 • 노인 인구의 증가 • 신속·정확한 치과 3D 프린팅 프로세스
성 장 억 제 요 인	• 제한된 전문 교육 • 숙련된 인력의 부족
시 장 기 회	• 치과용 3D 프린팅에 사용되는 수지의 발전 • CAD/CAM 기술의 인기 증가
해 결해야 할 과 제	• 높은 자본 투자 및 운영 비용 • 대형 치과 진료의 증가

※ 출처 : MarketsandMarkets, DENTAL 3D PRINTING MARKET, 2020

나 산업 환경 분석-5 Forces 분석

☐ 구매자들의 협상력

- 치과용 3D 프린팅에 필요한 장치를 제공할 수 있는 공급업체의 수가 많지 않음
- 구매자는 글로벌 공급업체의 검증 및 테스트를 통과한 품질을 보증할 수 있는 제품을 선호함
- 따라서 구매자들의 협상력은 예측 기간 낮을 것으로 예상됨

☐ 공급자들의 협상력

- 3D 프린팅 의료 기기 제조에 필요한 구성요소, 부품 및 하위 어셈블리에 대한 많은 공급업체가 존재함
- 일부 공급업체에서만 개발 및 판매하는 독점적인 치과용 3D 프린팅 재료가 존재함
- 치과용 3D 프린팅에 적합한 레이저 및 특정 방식의 분사기기는 일부 공급업체만이 제공 가능
- 따라서 공급자들의 협상력은 예측 기간 중간 정도로 예상됨

☐ 잠재적 진입자의 위협

- 3D 프린팅 시장 규모의 급격한 증가와 주요 공급업체의 강력한 시장 점유율 및 공급업체 간의 치열한 경쟁이 지속적으로 발생함
- 시장의 주요 공급업체는 기술적으로 우수한 제품을 개발하여 제공할 수 있고 이들은 강력한 유통 네트워크, R&D 능력 및 재무 능력을 보유하고 있음
- 따라서 잠재적 진입자의 위협은 예측 기간 낮을 것으로 예상됨

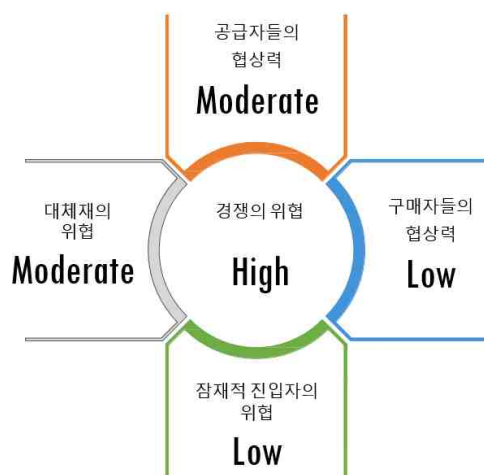
□ 대체재의 위협

- 치과용 3D 프린팅 기술의 장점에도 불구하고 여전히 전통적인 제조 방법으로 만든 치과 치료 제품들이 공급되고 있음
- 전통적인 제조 방법의 선호는 낮은 비용 때문인데 기술 발전에 따라 치과용 3D 프린팅에 필요한 기기의 가격이 하락하고 있음
- 따라서 대체재의 위협은 예측 기간 중간 정도로 예상됨

□ 경쟁의 위협

- 치과용 3D 프린팅 시장에는 많은 글로벌 공급업체와 지역 공급업체가 존재하여 경쟁이 매우 치열함
- 공급업체들은 제품 포트폴리오의 범위 개선, 제품의 개선, 유통 네트워크 및 지리적 범위 측면에서 시장 점유율을 높이려 경쟁함
- 시장의 가파른 성장에 따라 공급업체도 동등한 기회가 생김
- 따라서 경쟁의 위협은 예측 기간 높을 것으로 예상됨

[그림 1-1] 치과용 3D 프린팅 시장의 5 Forces 분석

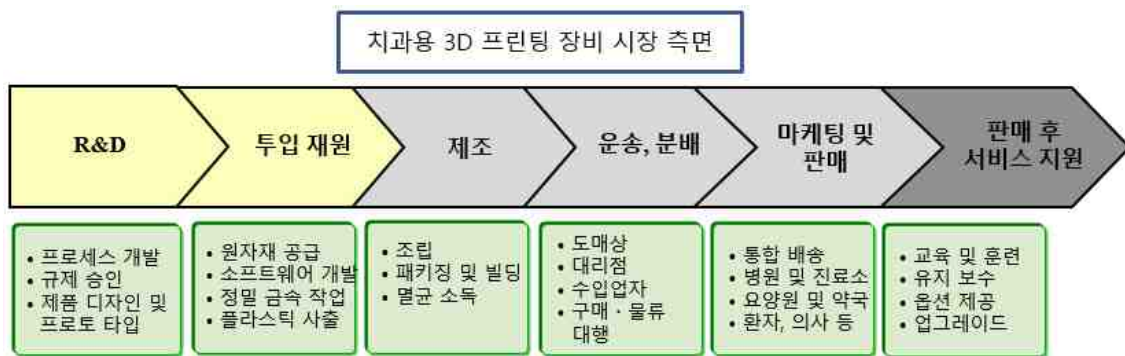


※ 출처 : TechNavio, Global Dental 3D Printing Devices Market, 2020

다 가치 사슬(Value-Chain)

- 치과용 3D 프린팅 시장의 가치 사슬(Value-chain)은 R&D, 투입 자원, 제조, 운송·분배, 마케팅 및 판매, 판매 후 서비스 지원으로 구성됨

[그림 1-2] 치과용 3D 프린팅 시장의 가치 사슬(Value-Chain)



※ 출처 : TechNavio, Global Dental 3D Printing Devices Market, 2020

라 코로나(COVID-19)의 영향

- 코로나(COVID-19)의 영향에 의한 성장 증대
- 코로나가 의료 부문에 미치는 영향은 치과용 3D 프린팅 시장에도 적용될 것으로 보임
 - 의료 용품, 건강 검사 장비, 약물 등에 대한 연구개발 투자 증가로 시장의 규모는 커질 것으로 예상됨
 - 그러나 의료 서비스의 제한, 글로벌 운송 서비스의 제한에 의한 의료 장비와 원자재 공급에 저하는 시장의 성장 규모를 부분적으로 상쇄할 수 있음
 - 실제로 2020년 코로나의 영향으로 치과 질환의 진단과 치료가 지연되었고 활성 제약 성분과 부형제의 수출 및 수입 등도 영향을 받아 치과용 3D 프린팅 시장의 성장은 감소함

02 ... 시장 동향

2.1 글로벌 전체 시장 규모

- 전 세계 치과용 3D 프린팅 시장은 2020년 18억 3,810만 달러에서 연평균 성장률 25.80%로 증가하여, 2025년에는 65억 2,740만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-1] 전 세계 치과용 3D 프린팅 시장 규모 및 전망



※ 출처 : MarketsandMarkets, DENTAL 3D PRINTING MARKET, 2020

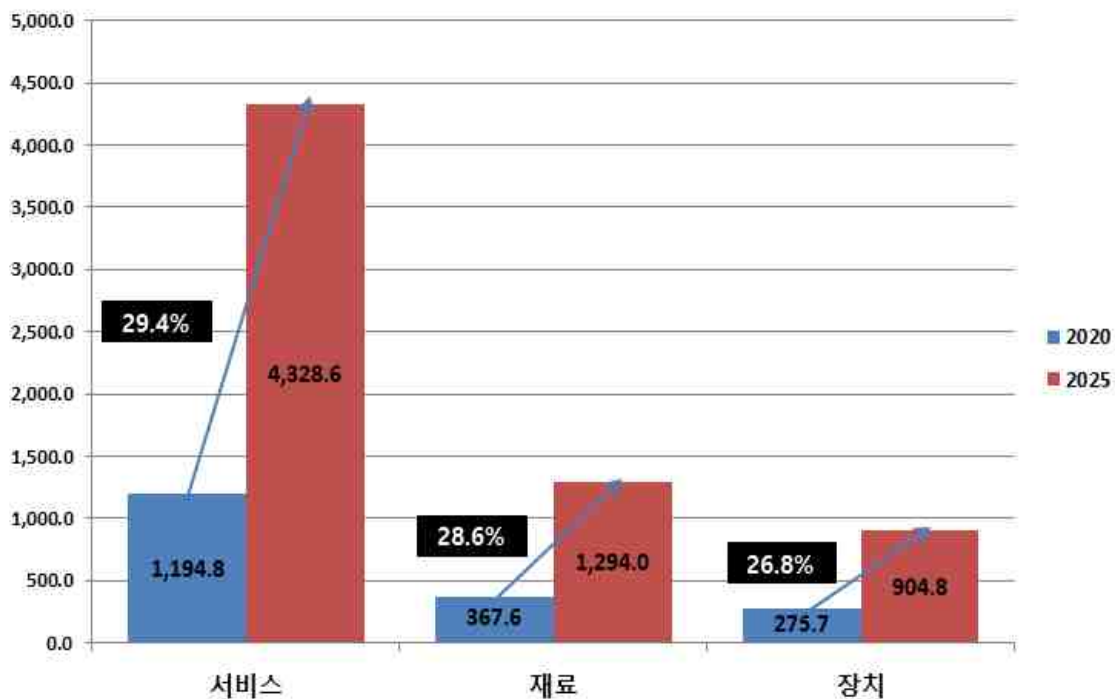
2.2 세부항목별 시장 규모

□ 전 세계 치과용 3D 프린팅 시장은 재화에 따라 서비스, 재료 및 장치로 구분하여 분류됨

- 서비스는 2020년 11억 9,480만 달러에서 연평균 성장률 29.4%로 증가하여, 2025년에는 43억 2,860만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 재료는 2020년 3억 6,760만 달러에서 연평균 성장률 28.6%로 증가하여, 2025년에는 12억 9,400만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 장치는 2020년 2억 7,570만 달러에서 연평균 성장률 26.8%로 증가하여, 2025년에는 9억 480만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-2] 치과용 3D 프린팅 시장의 재화별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)

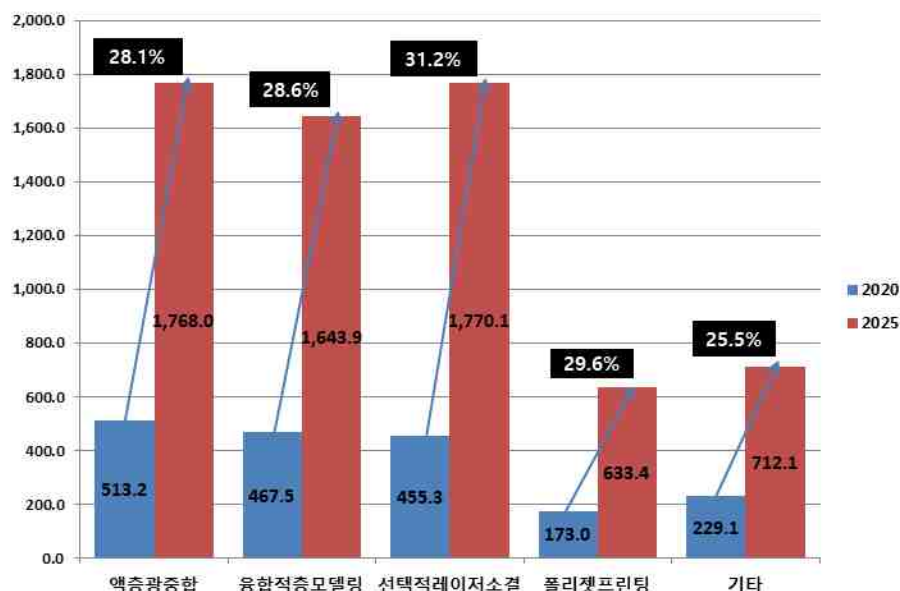


※ 출처 : MarketsandMarkets, DENTAL 3D PRINTING MARKET, 2020

- 전 세계 치과용 3D 프린팅 시장은 기술의 종류에 따라 액층광중합(VAT photopolymerization), 융합적층모델링(fused deposition modeling), 선택적 레이저소결(selective laser sintering), 폴리젯프린팅(PolyJet printing), 및 기타 기술(선택적 레이저 빔 용융법, 액적 적층 등)로 분류됨
- 액층광중합은 2020년 5억 1,320만 달러에서 연평균 성장률 28.1%로 증가하여, 2025년에는 17억 6,800만 달러에 이를 것으로 전망됨
 - 융합적층모델링은 2020년 4억 6,750만 달러에서 연평균 성장률 28.6%로 증가하여, 2025년에는 16억 4,390만 달러에 이를 것으로 전망됨
 - 선택적레이저소결은 2020년 4억 5,530만 달러에서 연평균 성장률 31.2%로 증가하여, 2025년에는 17억 7,010만 달러에 이를 것으로 전망됨
 - 폴리젯프린팅은 2020년 1억 7,300만 달러에서 연평균 성장률 29.6%로 증가하여, 2025년에는 6억 3,340만 달러에 이를 것으로 전망됨
 - 기타 기술은 2020년 2억 2,910만 달러에서 연평균 성장률 25.5%로 증가하여, 2025년에는 7억 1,210만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-3] 치과용 3D 프린팅 시장의 기술 분류별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, DENTAL 3D PRINTING MARKET, 2020

□ 전 치과용 3D 프린팅 시장은 기술 응용 분야에 따라 보철(Prosthodontics), 치열교정(Orthodontics) 및 임플란트(Implantology)로 분류됨

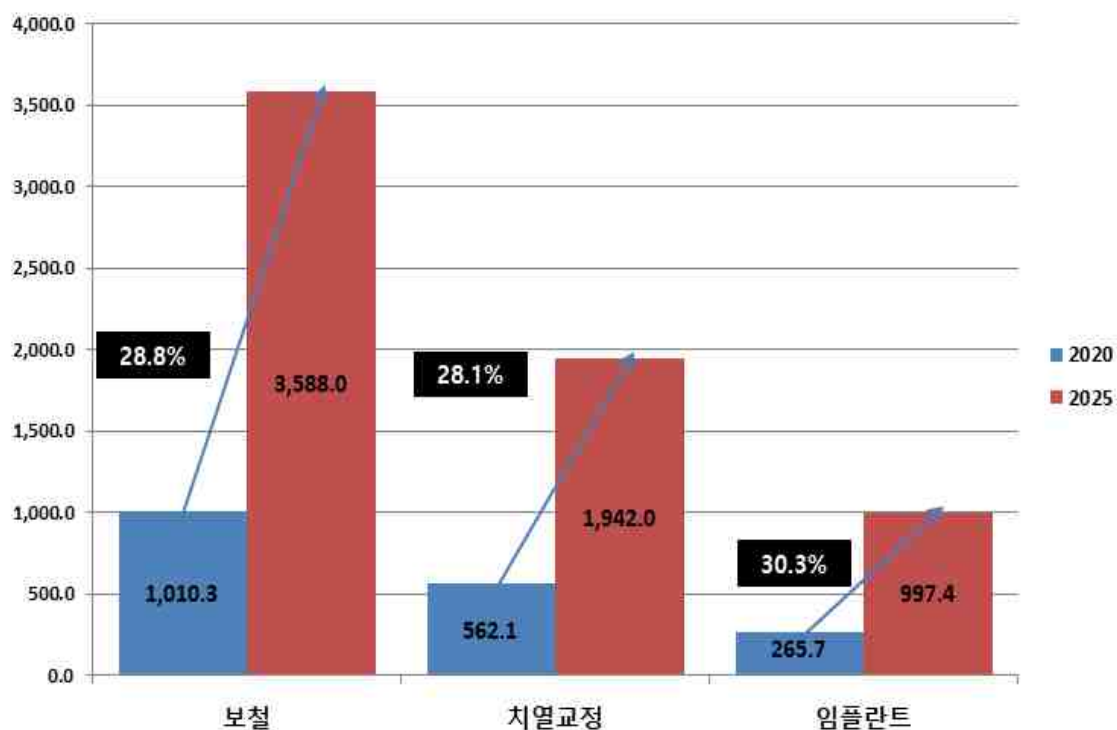
○ 보철은 2020년 10억 1,030만 달러에서 연평균 성장률 28.8%로 증가하여, 2025년에는 35억 8,800만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 치열교정은 2020년 5억 6,210만 달러에서 연평균 성장률 28.1%로 증가하여, 2025년에는 19억 4,200만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 임플란트는 2020년 2억 6,570만 달러에서 연평균 성장률 30.3%로 증가하여, 2025년에는 9억 9,740만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-4] 치과용 3D 프린팅 시장의 기술 응용 분야별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, DENTAL 3D PRINTING MARKET, 2020

□ 전 세계 치과용 3D 프린팅 시장은 최종 사용자에 따라 기공소, 병원·진료소 및 학술·연구기관으로 분류됨

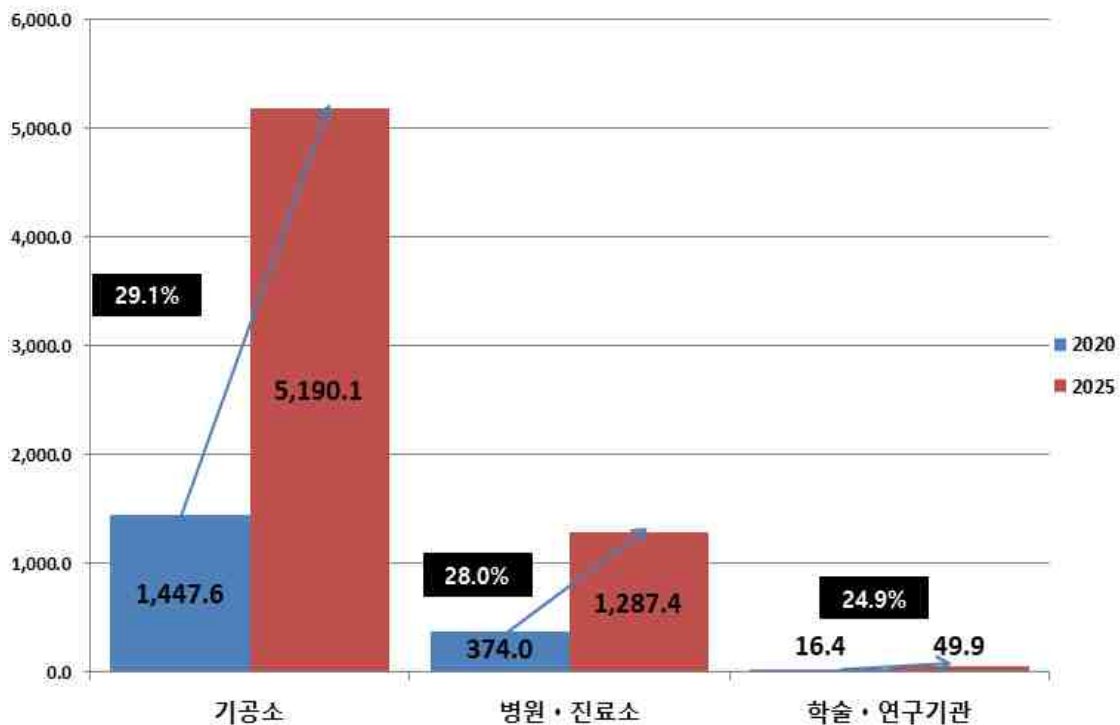
○ 기공소는 2020년 14억 4,760만 달러에서 연평균 성장률 29.1%로 증가하여, 2025년에는 51억 9,010만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 병원·진료소는 2020년 3억 7,400만 달러에서 연평균 성장률 28.0%로 증가하여, 2025년에는 12억 8,740만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 학술·연구기관은 2020년 1,640만 달러에서 연평균 성장률 24.9%로 증가하여, 2025년에는 4,990만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-5] 치과용 3D 프린팅 시장의 최종 사용자별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



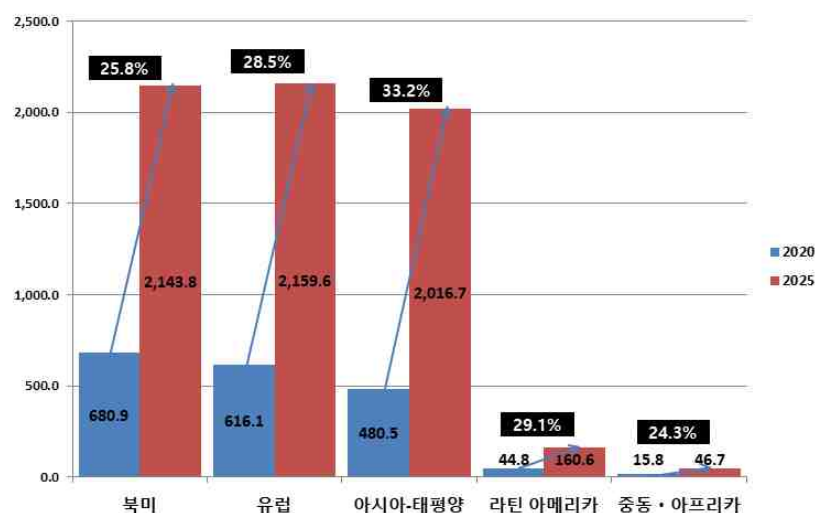
※ 출처 : MarketsandMarkets, DENTAL 3D PRINTING MARKET, 2020

2.3 지역별 시장 규모

- 전 세계 치과용 3D 프린팅 시장을 지역별로 살펴보면, 2019년 기준으로 북미 지역이 37.9%로 가장 높은 점유율을 차지하였고, 유럽 지역이 33.6%, 아시아-태평양 지역이 25.2%, 기타 지역이 3.3%로 나타남
- 북미 지역은 2020년 6억 8,090만 달러에서 연평균 성장률 25.8%로 증가하여, 2025년에는 21억 4,380만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 유럽 지역은 2020년 6억 1,610만 달러에서 연평균 성장률 28.5%로 증가하여, 2025년에는 21억 5,960만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 아시아-태평양 지역은 2020년 4억 8,050만 달러에서 연평균 성장률 33.2%로 증가하여, 2025년에는 20억 1,670만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 라틴 아메리카 지역은 2020년 4,480만 달러에서 연평균 성장률 29.1%로 증가하여, 2025년에는 1억 6,060만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 중동·아프리카 지역은 2020년 1,580만 달러에서 연평균 성장률 24.3%로 증가하여, 2025년에는 4,670만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-7] 치과용 3D 프린팅 시장의 지역별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



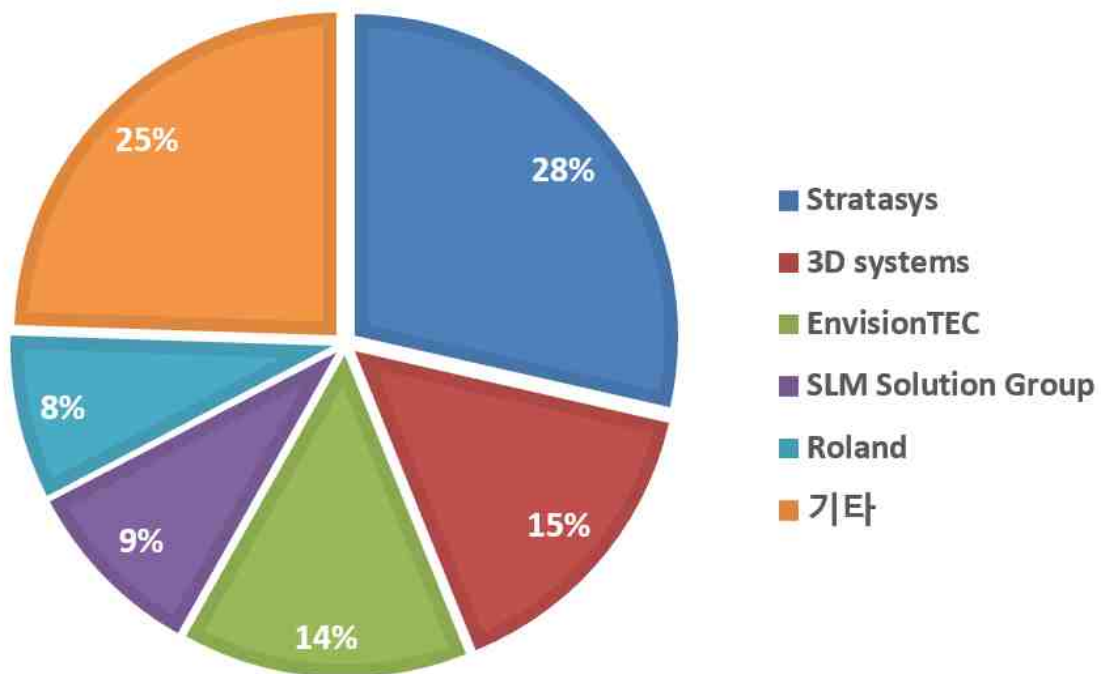
※ 출처 : MarketsandMarkets, DENTAL 3D PRINTING MARKET, 2020

03 기업 동향

3.1 경쟁 환경

- 전 세계 치과용 3D 프린팅 시장에서 주요 기업은 Stratasys(미국), 3D Systems(미국), Envision(독일), SLM Solution Group(독일), Roland(일본) 등이 존재함

[그림 3-1] 치과용 3D 프린팅 시장의 주요 기업 현황



※ 출처 : MarketsandMarkets, DENTAL 3D PRINTING MARKET, 2020

3.2 주요 기업 동향

가 STRATASYS

- ☐ Stratasys 미국 및 이스라엘에 본사를 두고 있는 글로벌 기업으로 적층 제조 장비, 3D 프린팅 장비 및 재료를 제공하고 있음
- ☐ 주로 미국, 중동, 및 아시아-태평양에 각종 제품 및 서비스를 제공하고 있음
- ☐ 자동차, 항공, 우주, 의료, 치과, 방위, 교육, 건축 등 광범위한 산업 분야에서 사용하는 제품을 제공하고 있음

[표 3-2] Stratasys의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	제 품 / 서 비 스
치과용 3D 프린팅	• 폴리젯(polyjet) 프린터, FDM 프린터, 광조형 프린터, 기타 3D 프린터 장치용 소모품, 3D 프린터용 소프트웨어, 각종 치과용 3D 프린팅 재료 등

※ 출처 : MarketsandMarkets, DENTAL 3D PRINTING MARKET, 2020

나 3D SYSTEM

- ☐ 3D SYSTEM은 미국에 본사를 두고 있는 기업으로 3D 프린터, 3D 프린팅용 재료, 소프트웨어, 주문형 제조 서비스 및 설계 도구 등을 제공하고 있음
- ☐ 주도 미국, 중동 및 아시아-태평양에 각종 제품 서비스를 제공하고 있음
- ☐ 정밀 의료 서비스를 통해 수술 계획, 모델링, 프로토타입 등의 서비스를 제공하고 있음

[표 3-3] 3D SYSTEM의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	제 품 / 서 비 스
치과용 3D 프린팅	• 보철, 교정, 임플란트 등 제품별 3D 프린터, 틀니 제조 및 디자인 서비스, 각종 치과용 3D 프린팅 재료 등

※ 출처 : MarketsandMarkets, DENTAL 3D PRINTING MARKET, 2020

다 ENVISIONTEC

- ☐ ENVISIONTEC은 독일에 본사를 두고 있는 기업으로 전문가 수준의 맞춤형 3D 프린터 솔루션을 제공하고 있음
- ☐ 주로 3D 프린터, 3D 프린팅 재료, 교체 가능 부품, 서비스 등을 제공하고 있음
- ☐ 신속한 프로토타이핑을 위한 선택적 광 변조 기술에 중점을 둠

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

카 테 고 리	제 품 / 서 비 스
치과용 3D 프린팅	치열 교정용 3D 프린터, 각종 프리너 부품, 치과용 3D 프린팅 재료, 3D 프린터용 소프트웨어 등

※ 출처 : MarketsandMarkets, DENTAL 3D PRINTING MARKET, 2020

라 SLM Solution Group

- ☐ SLM Solution Group은 독일에 본사를 두고 있는 기업으로 금속 기반 적층 제조 기계 생산에 집중하고 있음
- ☐ 사업 부문은 기계 및 판매 후 비즈니스(After Sales Business) 두 개로 구분함
- ☐ 주로 미국, 유럽 및 아시아-태평양 시장에 제품 및 서비스를 제공하고 있음
- ☐ 치과용 임플란트 및 보철물 생산에 적합한 금속 분말 전문 기업임

[표 3-5] SLM Solution Group의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	제 품 / 서 비 스
치과용 3D 프린팅	3D 프린터 및 시스템, 순수 티타늄, 티타늄 합금, 코발트-크롬 합금 등 치과용 3D 프린팅 금속 재료

※ 출처 : MarketsandMarkets, DENTAL 3D PRINTING MARKET, 2020

마 Roland

- ☐ Roland는 일본에 본사를 두고 있는 기업으로 3D 프린터, 절단기, 밀링 머신, 조각 기계 및 컴퓨터 주변기기를 제공하고 있음
- ☐ 사업 부문은 5개로 운영하고 이 중 3D 제품 및 플로터(Plotter) 부문을 통해 치과용 3D 프린팅 시장에 진출함
- ☐ 주로 유럽, 미국 및 아시아-태평양 시장에 제품 및 서비스를 제공하고 있음

[표 3-6] Roland의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

카 테 고 리	제 품 / 서 비 스
치과용 3D 프린팅	• 치과용 3D 프린터, 치과용 기기 및 시스템, 3D 프린팅 제품, 소프트웨어 및 애플리케이션 등

※ 출처 : MarketsandMarkets, DENTAL 3D PRINTING MARKET, 2020

참고문헌

- MarketsandMarkets, DENTAL 3D PRINTING MARKET, 2020
- TechNavio, Global Dental 3D Printing Devices 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.