

수술 로봇 시장

(출처: MarketsandMarkets, Surgical Robots Market, 2018 등)

2019.09

Our mission is your success
연구개발특구진흥재단
INNOPOLIS Foundation 

본 보고서는 참고용으로서, 당 기관은 본 보고서를 근거로 한 행위 결과에 대하여 어떠한 책임도 부담하지 않습니다.



I 개요

1

기술 개요

- 수술 로봇은 수술의 정확도와 정밀도를 높이고 수술 도구의 위치 및 조작을 돕는 자체 전원 공급 컴퓨터 제어기기로, 의사는 복잡한 수술 절차를 보다 정밀하게 수행할 수 있음
 - 수술 로봇은 부인과, 비뇨기과, 신경외과, 정형외과 및 일반 수술에 사용되고 있음
- 로봇 수술 시스템은 정확도를 높이고 절개를 최소화하며 합병증 발생률이 낮은 복잡한 복강경 수술(MIS) 등을 수행하는 데 사용되는 의료기기이며, 구성요소에 따라 기구&액세서리, 로봇 시스템, 서비스로 분류됨
 - 기구&액세서리는 수술을 용이하게 수행하기 위해 시스템과 함께 사용됨
 - 시스템은 복잡한 수술 절차를 수행하는 데 사용되는 컴퓨터 보조 장치임
 - 서비스는 최적의 성능, 지속적인 숙련도 및 질병률 감소를 보장하기 위해 제조업체와 타사 서비스 제공업체가 제공함

2

시장 현황

- 의료기기는 당뇨병, 심혈관 질환, 암 및 비만과 같은 질병과 건강 상태의 진단, 모니터링, 치료에 사용되어 삶의 질을 향상시키기 때문에 글로벌 의료 시스템에서 중요한 역할을 수행함
- 최근 몇 년 동안 신제품 출시, 인수합병(M&A), 파트너십 및 협업 등을 통한 기업들의 제품 개발과 산업 발전에 대한 연구개발(R&D) 투자가 증가함에 따라

의료기기 시장은 크게 성장했음

- 전 세계 의료기기 시장은 기대수명 증가, 베이비 붐 세대 수 증가, 만성 및 전염병 발생률 증가, 기술 발전 등으로 꾸준한 성장세를 보이고 있음
- 또한, 커넥티드 디지털 케어 장치의 채택이 높아짐에 따라 시장 성장이 가속화되고 있음
- 한편, 의료기기 시장은 다양한 정부 기관의 이니셔티브 수가 증가함에 따라 아웃소싱 서비스를 채택하는 성향을 보이고 있음

3 시장 특성

1. 시장 원동력

- 수술 로봇 시장의 성장은 주로 다양한 응용 분야에서 활용되는 수술 로봇의 성장에 기인함
- 다빈치 시스템과 같은 로봇은 수술의 정확성과 효율성을 크게 향상시켜 효과를 높이기 위한 정밀한 제어를 제공할 수 있음

[표 1-1] 글로벌 수술 로봇 시장의 원동력

구분	원동력
성장 촉진요인	<ul style="list-style-type: none"> • 수술 로봇이 제공하는 장점 • 기술 발전 • 수술 로봇 연구를 위한 연구비 증액
성장 억제요인	<ul style="list-style-type: none"> • 로봇 시스템의 고비용
성장 기회	<ul style="list-style-type: none"> • 통원 외래 진료소(ASC)에서 수술 로봇의 보급률 낮음

※ 출처 : MarketsandMarkets, Surgical Robots Market, 2018



2. 산업 환경 분석-5 Forces 분석

□ 구매자들의 협상력

- 로봇 수술 시스템에 대한 수요는 주로 병원 및 통원 외래 진료소(ASC)와 같은 최종사용자로부터 발생하며, 다양한 상품들이 경쟁력 있는 가격에 판매됨
- 일부 병원은 그룹 구매 조직(GPO) 및 통합 배송 네트워크(IDN)와 협력하여 치과 임플란트 지주대 제조업체 및 유통업체로부터 입찰 신청을 받아 가격을 협상함
- 또한, Memic Medical Ltd.(미국)와 같은 제조업체가 제공하는 비용 효율적인 제품의 개발은 로봇 수술 시스템에 대한 수요를 증가시키고 있음
- 이에 따라 2018년 구매자들의 협상력은 보통이었으며, 예측 기간 동안 보통으로 유지될 것으로 보임

□ 공급자들의 협상력

- 로봇 수술 시스템 시장에는 여러 공급업체 그룹이 있으며, 공급업체 그룹은 적절하게 세분화되어 있음
- 또한, 티타늄, 플라스틱, 강철 등 금속과 같은 원재료는 공급업체의 수준에 따라 일반 공급업체가 쉽게 제공할 수 있음
- 게다가, 제품의 차별성은 낮으며 제조업체들은 공급업체 사이를 전환할 수 있음
- 이에 따라, 2018년 공급자들의 협상력은 보통이었으며, 예측 기간 동안 보통으로 유지될 것으로 보임

□ 잠재적 진입자의 위협

- 로봇 수술 시스템 시장의 높은 성장 잠재력과 저렴한 가격의 제품 가용성은

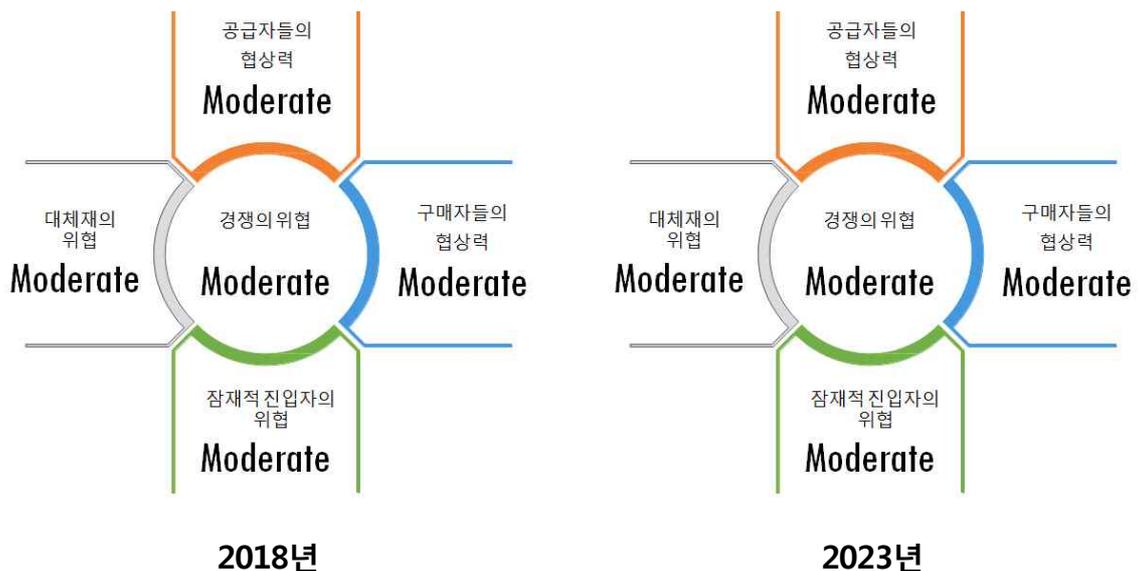
신규 기업의 시장 진입을 촉진 시킴

- 그러나, 브랜드 이미지가 높은 로봇 수술 시스템을 제공하는 Intuitive Surgical(미국)과 같은 잘 알려진 기업의 존재는 신규 기업의 시장 진입을 방해함
- 이에 따라, 2018년 잠재적 진입자의 위협은 보통이었으며, 예측 기간 동안 보통으로 유지될 것으로 보임

□ 대체재의 위협

- 복강경 수술, 개복 수술과 같은 비용 효율적인 대체 수술의 가용성으로 인해 2018년 대체재의 위협은 보통임
- 또한, 대체재의 적절한 상대적 가격 성과와 함께 대체재로 전환하려는 구매자들의 성향으로 인해, 대체재의 위협은 예측 기간 동안 보통일 것으로 예상됨

[그림 1-1] 글로벌 로봇 수술 시스템 시장의 5 Forces 분석



※ 출처 : TechNavio, Global Robotic Surgery System Market, 2019

□ 경쟁의 위협



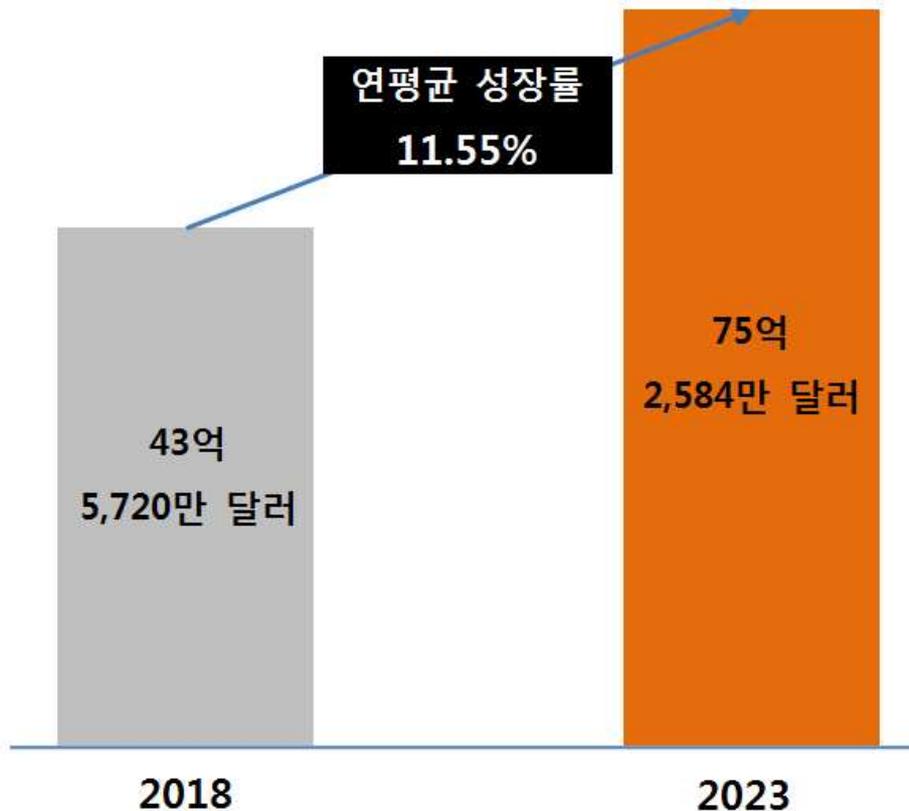
- 로봇 수술 시스템 시장은 Intuitive Surgical(미국), Stryker(미국) 및 Johnson & Johnson Services(미국)와 같은 기존 업체가 장악하고 있음
- 최종사용자는 기존 공급업체의 로봇 수술 시스템 제품을 반복 구매하여 브랜드 충성도를 높이고 있음
- 따라서, 기업들은 브랜드 제품의 가격을 타협하지 않음
- 그러나, 비용 효율적인 로봇 수술 시스템의 가용성으로 인해 2018년에 경쟁의 위협 위협은 보통이었으며, 예측 기간 동안 보통으로 유지될 것으로 보임

II 시장동향

1 글로벌 전체 시장 규모

- 전 세계 로봇 수술 시스템 시장은 2018년 43억 5,720만 달러에서 연평균 성장률 11.55%로 증가하여, 2023년에는 75억 2,584만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-1] 글로벌 로봇 수술 시스템 시장 규모 및 전망



※ 출처 : TechNavio, Global Robotic Surgery System Market, 2019

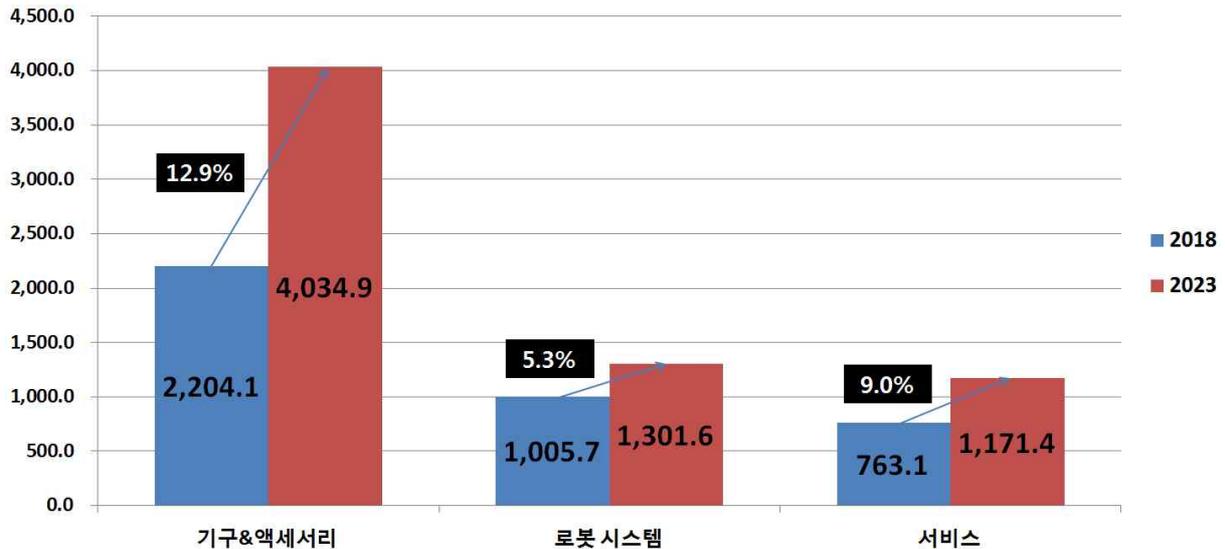
2 세부기술별 시장 규모

- 전 세계 수술 로봇 시장은 구성 요소에 따라 기구&액세서리, 로봇 시스템, 서비스로 분류됨



[그림 2-2] 글로벌 수술 로봇 시장의 구성 요소별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, Surgical Robots Market, 2018

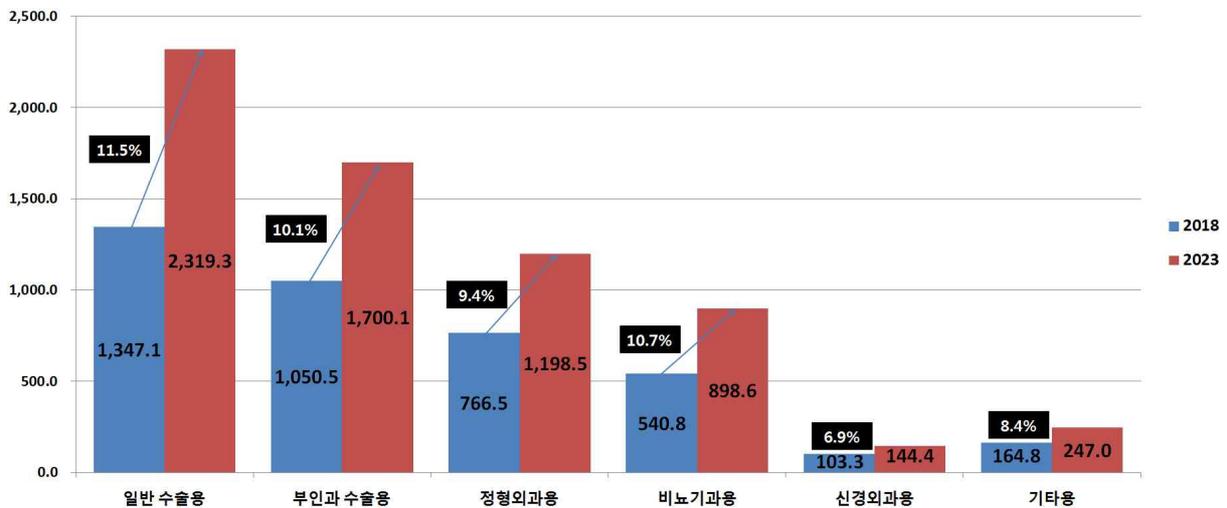
- 기구&액세서리는 2018년 22억 410만 달러에서 연평균 성장률 12.9%로 증가하여, 2023년에는 40억 3,490만 달러에 이를 것으로 전망됨
 - 로봇 시스템은 2018년 10억 570만 달러에서 연평균 성장률 5.3%로 증가하여, 2023년에는 13억 160만 달러에 이를 것으로 전망됨
 - 서비스는 2018년 7억 6,310만 달러에서 연평균 성장률 9.0%로 증가하여, 2023년에는 11억 7,140만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 전 세계 수술 로봇 시장은 용도에 따라 일반 수술용, 부인과 수술용, 정형외과용, 비뇨기과용, 신경외과용, 기타용으로 분류됨
- 일반 수술용은 2018년 13억 4,710만 달러에서 연평균 성장률 11.5%로 증가하여, 2023년에는 23억 1,930만 달러에 이를 것으로 전망됨
 - 부인과 수술용은 2018년 10억 5,050만 달러에서 연평균 성장률 10.1%로 증가하여, 2023년에는 17억 10만 달러에 이를 것으로 전망됨
 - 정형외과용은 2018년 7억 6,650만 달러에서 연평균 성장률 9.4%로 증가하여,

2023년에는 11억 9,850만 달러에 이를 것으로 전망됨

- 비뇨기과용은 2018년 5억 4,080만 달러에서 연평균 성장률 10.7%로 증가하여, 2023년에는 8억 9,860만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 신경외과용은 2018년 1억 330만 달러에서 연평균 성장률 6.9%로 증가하여, 2023년에는 1억 4,440만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 기타용은 2018년 1억 6,480만 달러에서 연평균 성장률 8.4%로 증가하여, 2023년에는 2억 4,700만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-3] 글로벌 수술 로봇 시장의 용도별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, Surgical Robots Market, 2018

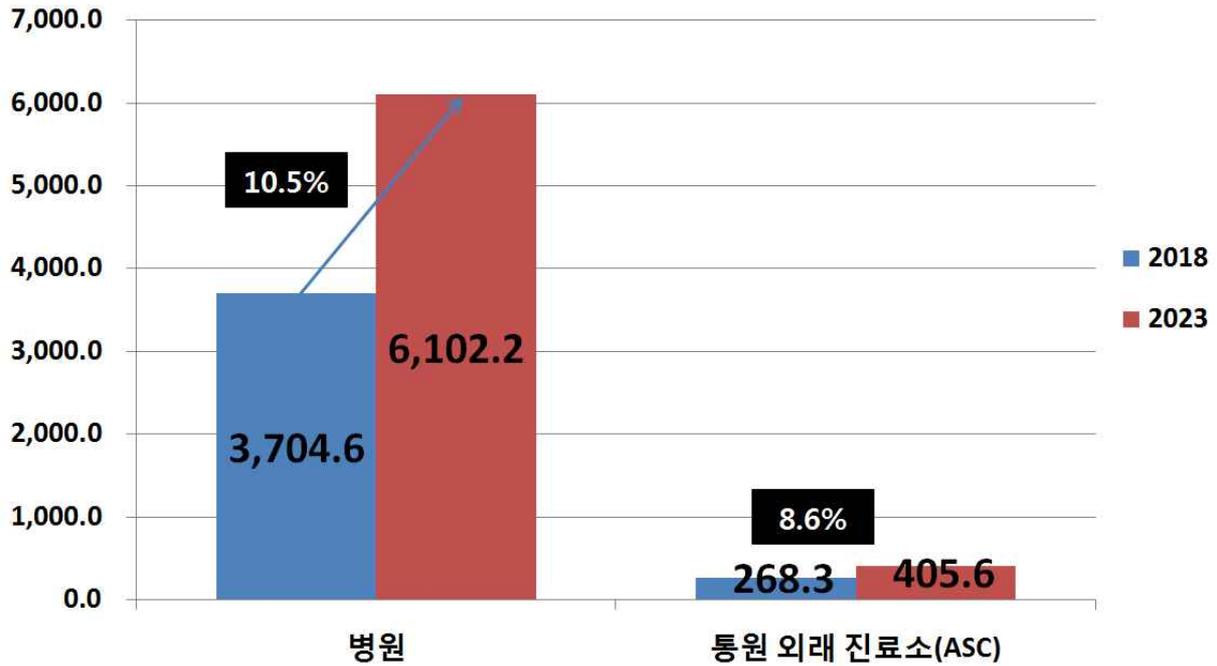
□ 전 세계 수술 로봇 시장은 최종사용자에 따라 병원과 통원 외래 진료소(ASC)로 분류됨

- 병원은 2018년 37억 460만 달러에서 연평균 성장률 10.5%로 증가하여, 2023년에는 61억 220만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 통원 외래 진료소(ASC)는 2018년 2억 6,830만 달러에서 연평균 성장률 8.6%로 증가하여, 2023년에는 4억 560만 달러에 이를 것으로 전망됨



[그림 2-4] 글로벌 수술 로봇 시장의 최종사용자별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, Surgical Robots Market, 2018

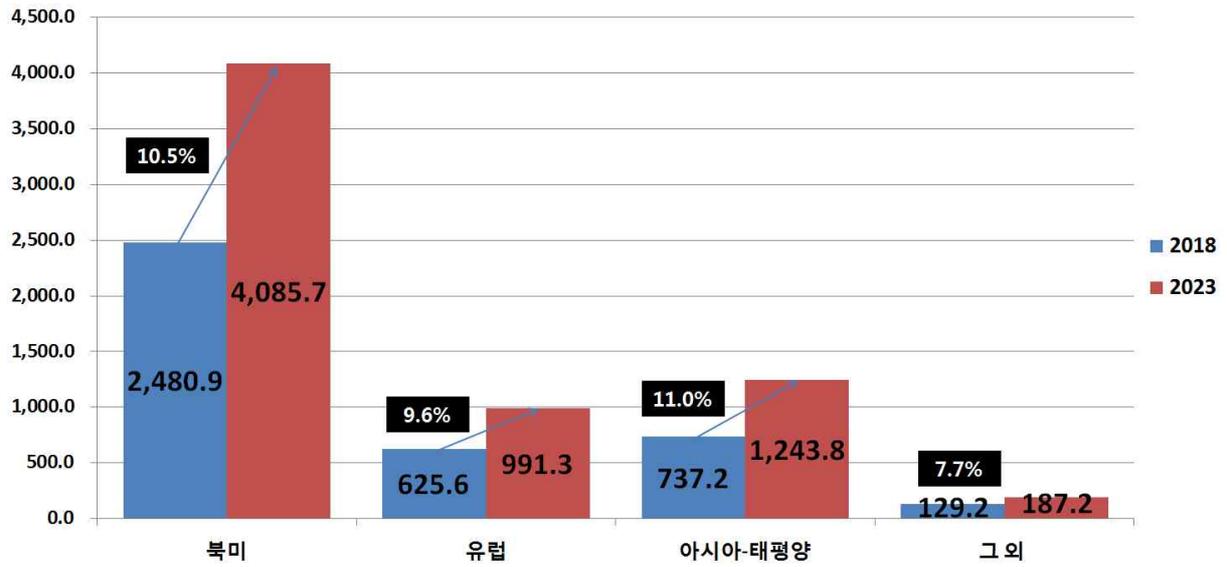
3 지역별 시장 규모

□ 전 세계 수술 로봇 시장을 지역별로 살펴보면, 2017년을 기준으로 북미 지역이 62%로 가장 높은 높은 점유율을 나타내었음

- 북미 지역은 2018년 24억 8,090만 달러에서 연평균 성장률 10.5%로 증가하여, 2023년에는 40억 8,570만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 유럽 지역은 2018년 6억 2,560만 달러에서 연평균 성장률 9.6%로 증가하여, 2023년에는 9억 9,130만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 아시아-태평양 지역은 2018년 7억 3,720만 달러에서 연평균 성장률 11.0%로 증가하여, 2023년에는 12억 4,380만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 그 외 지역은 2018년 1억 2,920만 달러에서 연평균 성장률 7.7%로 증가하여, 2023년에는 1억 8,720만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-5] 글로벌 수술 로봇 시장의 지역별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, Surgical Robots Market, 2018



Ⅲ 기업 동향

1 경쟁 환경

□ 전 세계 수술 로봇 시장에서 주요 기업은 Intuitive Surgical(미국), Stryker(미국), Mazor Robotics(미국) 등이 있음

[표 3-1] 글로벌 수술 로봇 시장의 주요 기업 전략 채택 현황

기업명	유기적 성장 전략		무한 성장 전략	
	신제품 출시 및 승인	확장	조인트 벤처	협정
Intuitive Surgical	<ul style="list-style-type: none"> • SureForm 60 스테커 미국 FDA 승인 • 단일 포트 플랫폼 출시 • 다빈치 시스템에 대한 미국 FDA 승인 획득 	<ul style="list-style-type: none"> • 2018년 인도에서 수술 시스템 운영 시작 	<ul style="list-style-type: none"> • Shanghai Fosun Pharmaceutical Group(중국)과 투자 계약 체결 	
Stryker	<ul style="list-style-type: none"> • 전체 고관절 교체 적용을 위해 MAKO 로봇 수술 시스템을 사용하기 위한 FDA 승인 획득 			
Mazor Robotics	<ul style="list-style-type: none"> • Mazor X Surgical Assurance 플랫폼에 대한 CE 마크 승인 획득 			<ul style="list-style-type: none"> • Medtronic(아일랜드)와 제품 공동 개발

※ 출처 : MarketsandMarkets, Surgical Robots Market, 2018

2 주요 기업 동향

1. Intuitive Surgical

- 다빈치 수술 시스템 및 수술 로봇 등을 위한 기타 기구를 설계, 제조 및 판매하는 기업임

[표 3-2] Intuitive Surgical의 주요 제품 제공 현황

카테고리	제품/서비스
시스템	<ul style="list-style-type: none"> ▪ da Vinci surgery technical assistance team ▪ da Vinci OnSite
기구&액세서리	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Single site da Vinci Surgery <ul style="list-style-type: none"> • Single-Site Port • Curved 5 mm Instrument Cannula • 5 mm Semi-rigid Instruments • Needle Drivers • Graspers • Clip Applier • Maryland Dissector • Suction Irrigation ▪ EndoWrist Instruments <ul style="list-style-type: none"> • Advanced energy instruments • Forceps • Needle drivers • Retractors • Clip appliers • Probe graspers • Cardiac stabilizers • 5mm Instruments ▪ EndoWrist Stapler <ul style="list-style-type: none"> • EndoWrist stapler 45 and 30 • SureForm 60 Stapler • da Vinci vessel sealer extend ▪ Accessory Products <ul style="list-style-type: none"> • Sterile drapes • 3-D stereo endoscopes, camera heads, light guides
서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ da Vinci surgery technical assistance team ▪ da Vinci OnSite

※ 출처 : MarketsandMarkets, Surgical Robots Market, 2018

2. Stryker

- 정형외과, 신경외과 등의 수술에 사용되는 의료기기를 제조하는 기업으로, 주로 임플란트, 수술 장비 및 수술 항법 시스템, 내시경 시스템, 응급 의료 장비 등을 제공하고 있음



[표 3-3] Stryker의 주요 제품 제공 현황

카테고리	제품
정형외과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mako Robotic Arm Assisted Surgery

※ 출처 : MarketsandMarkets, Surgical Robots Market, 2018

3. Mazor Robotics

□ 정형외과 및 일반 외과 수술에 사용되는 의료기기를 개발, 생산하는 기업으로, 주로 척추 수술 부문에 사용되는 최소 침습 수술 등에 사용되는 의료기기를 제공하고 있음

[표 3-4] Mazor Robotics의 주요 제품 제공 현황

카테고리	제품
시스템	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Renaissance Guidance System ▪ Mazor X

※ 출처 : MarketsandMarkets, Surgical Robots Market, 2018