



| 의료기기 |

Intuitive Surgical(ISRG.US)

다빈치형 인재전형, ISRG

시스템

수술로봇 시장에서 동사의 독점적 지위를 공고히 해주는 '시스템(로봇)-소모품-서비스' 플랫폼 구조의 근간에는 압도적 성능의 시스템 '다빈치(da Vinci)'가 있다. 이번 3월, 동사는 10년만에 신제품 '다빈치 5'를 출시해 또 한 번 입지 굳히기에 나섰다. 직전 모델 출시 시점인 14년보다 동사에 대한 로봇시장의 의존도가 높아진 현시점에서, 1)신제품 '다빈치5'의 Q확보와 P상승, 2)신규 지역(한/일)진출, 그리고 3)새롭게 떠오르는 수익 창출방안인 '리스'를 통한 다빈치 시스템 25E 매출액 21.5억달러(YoY+30%)를 전망한다.

소모품

'소모품'은 동사의 압도적 '시스템'이 구축한 독점적 생태계를 지속하게 하는 핵심 매출원이다. 동사의 3Q24 소모품 매출액은 12.6억 달러(YoY+18%)로 총 매출의 62%를 차지하며, 장기적으로 매출을 발생시키는 Cash Cow다. 뿐만 아니라, 소모품 비즈니스의 고마진 구조와 반복 매출은 안정적인 현금흐름을 창출하며, 이는 대규모 R&D 재투자로 이어져 시스템(수술로봇) 다각화까지 이뤄낸다. 이러한 '선순환 구조'를 구축한 동사는 1)소모품 Q 확장과 P 상승을 통해 25E 소모품 매출 59.27억달러(YoY+18.9%), 2)다빈치 외 시스템(SP, ION) 25E 383대(YoY+9.1%)를 달성할 전망이다.

서비스

동사 매출의 16%를 차지하는 '서비스' 매출의 경우 소모품과 유사하게 한번 장비를 판매하면, 지속적으로 수익을 창출해 동사의 매출을 공고히 하며 Lock-In 효과까지 발생시킨다. 이에 1)장비 판매 증가와 2)AI 적용 확대를 통한 서비스 매출 26E 18.4억 달러(YoY+17.8%)를 전망한다.

Valuation

동사의 주가 추정 기법으로 Historical PER Method를 채택했다.

이에 따라, Intuitive Surgical의 2025년 목표가 \$636, 상승여력 18.52% 제시한다.
2026년 목표가 \$765, 상승여력 42.56% 제시한다.

투자 의견

BUY

목표주가

\$765

현재주가(11.25)

\$537

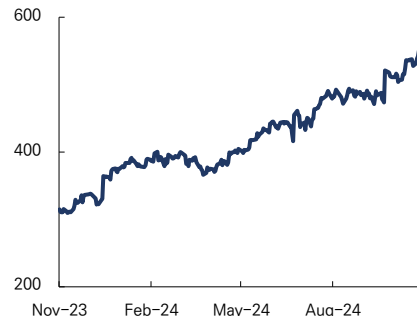
상승여력

42.56%

Stock Data

S&P500(11/25)	5,987
NASDAQ	19,055
시가총액(USD)	1,911억
발행주식수(주)	356,179,445
52주 최고/최저가(USD)	552/305
Industry	54.71%
주요주주(%)	The Vanguard Group, Inc. 8.90%
	BlackRock Institutional Trust Company 5.08%
주가상승률(%)	1개월 5% 6개월 34% 12개월 70%

Stock Price



Investment Fundamentals

(in Million USD, USD, 배, %)

FYE Dec	2021A	2022A	2023A	2024E	2025E
매출액	5,710	6,222	7,124	8,046	9,749
영업이익	1,856	1,619	1,797	2,125	2,637
순이익	1,705	1,322	1,798	2,152	2,608
EPS	4.80	3.74	5.12	6.09	7.38
PER	57.7	70.9	65.9	88.1	86.3
PBR	8.6	8.1	8.9	12.2	10.4
OPM	32.5	26.0	25.2	26.4	27.0
ROE	14.3	11.9	13.4	13.8	14.3

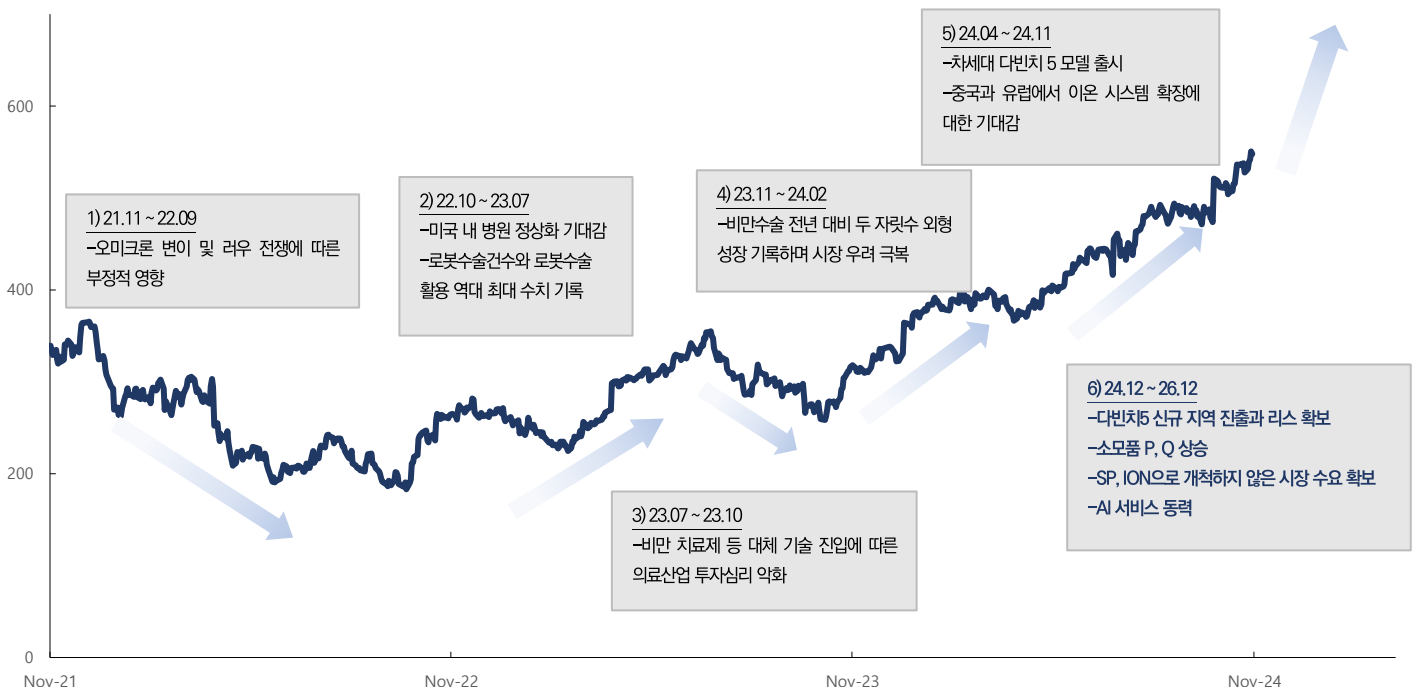
Research Team 2

팀장	38기 이주원	0319dl@naver.com
	37기 허민준	huhmandoo@naver.com
	38기 이충혁	ylid0375@naver.com
	38기 전종은	alsdl2346@naver.com
	39기 김지연	9rwd@naver.com
	39기 김혜림	hyelim6900@naver.com

CONTENTS

I. Industry Analysis	1
II. Company Overview	5
III. Investment Point	9
1. 시스템: 神의 로봇 다빈치, 新성장동력 장착	9
1-(1). 다빈치의 독주는 끝이 없다, 新제품 '다빈치5'	
1-(2). 다빈치5, 이젠 신시장으로	
1-(3). 출발선에 선 '리스매출'	
2. 소모품, 다빈치 外 시스템: 장기적 매출 발생의 핵심	14
2-(1). 연금형 비즈니스 모델, '소모품'	
2-(2). 소모품 P를 올리는 'P'ower	
2-(3). ISRG의 '+α'	
3. 서비스: 반복 매출의 또다른 Key	18
3-(1). 무형의 이익, 가시화되는 중	
3-(2). 수술로봇계의 테슬라 : The intuitive Surical with AI	
IV. Risk	21
V. Valuation	22

Intuitive Surgical 주가 분석 (21.11.24~24.11.25)



출처 : investing.com, RFS Team 2

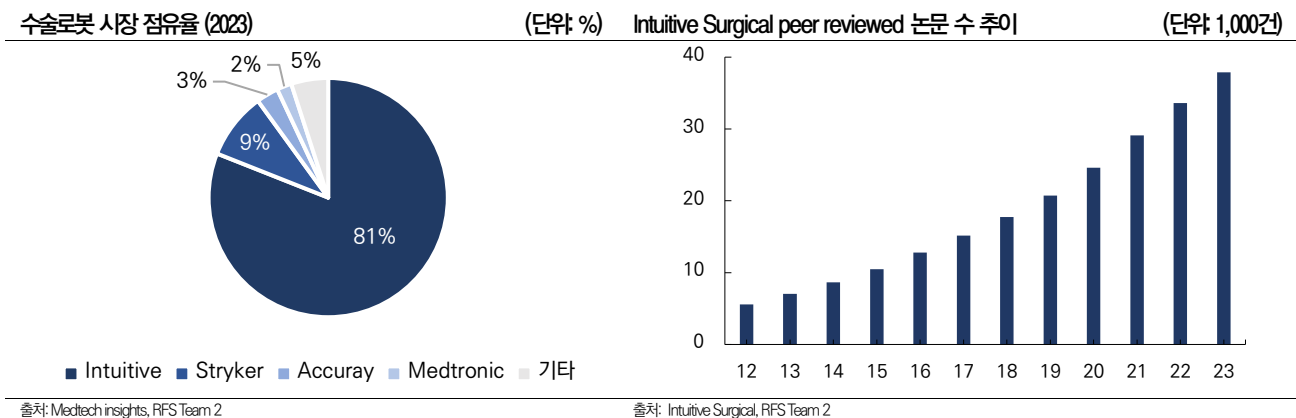
Intro.

Leonardo da Vinci 그리고 'da Vinci'

레오나르도 다빈치, 범접할 수 없는 시대의 선구자이자 희대의 천재. 그리고 그 이름을 딴 수술로봇 '다빈치(da Vinci)'가 있다.

시대의 선구자 레오나르도 다빈치의 시대에 앞선 예술작품처럼, Intuitive Surgical의 '다빈치'는 수술로봇의 이른 서막 알렸다. 로봇수술에 대한 인식이 전무했던 2000년 초반, 미국 정부 주도 하에 군사적 용도로 수술로봇개발이 시작되어 동사는 사실상 경쟁자 없이 산업의 시작을 이끌었다. 1999년 1세대 수술로봇인 '스탠다드' 출시 후 2000년 미국 FDA 품목허가를 받으며 로봇수술의 시작을 알렸고, 현재 5세대인 다빈치5가 출시되며 이제 동사는 로봇수술 역사 그 자체로 평가된다.

희대의 천재 수술로봇 산업의 선구자인 다빈치가 아직까지 독주를 이어가는 이유, 바로 수술의 패러다임을 바꾼 천재적인 기술력 덕분이다. '다빈치의 등장으로 최소한의 부위만 절개한 뒤 정밀하고 세밀한 수술이 가능해짐으로써 수술 후 흉터 감소, 합병증 발생률 감소, 회복 시간 단축이 가능해지는 등 수술의 새로운 지평이 열렸다'. 인튜이티브는 '공상 과학 소설'에나 있을 법한 로봇 보조 수술을 현실로 만들며 인류의 의료적 난제를 해결하고 있다.



시대의 선구자이자 희대의 천재 'ISRG', 범접할 수 없는 존재가 되다

레오나르도 다빈치의 대표작 모나리자가 500년 넘게 그의 명성을 이어오듯, 수술로봇 다빈치는 20년 넘게 수술 로봇 시장에서 동사의 지위를 지켜왔다. 인튜이티브의 현재 **수술로봇 시장 점유율은 81%로, 사실상 독점** 중이다. 역사상 독점기업은 많았지만, 인튜이티브가 독점 멀티플을 온전히 받을 수 있는 이유는 바로 '수술로봇'이라는 의료산업의 특성과 관련 있다.

의사라는 직업은 사람의 생명을 다루기 때문에 기본적으로 보수적인 성향을 띠 수밖에 없다. 다빈치는 이미 오랜 시간 동안 사용되어 외과 의사들에게 가장 익숙한 장비일 뿐만 아니라, 체계적인 교육도 잘 갖추어져 있다. 이런 상황에서, 성능 차이가 크게 나지 않는 한 새로운 기기를 선택해 다시 교육을 받을 이유는 거의 없다. **병원** 입장에서라도 가능하면 글로벌 수요가 높아 임상 경험이 가장 많은 로봇을 선택하는 것이 안전한 선택일 수밖에 없다. 10억에서 27억 원에 달하는 고가의 장비 도입 시 가장 중요한 고려 사항은 해당 기기가 전 세계에서 얼마나 널리 사용되고 있으며, 믿을 만한 성능을 가지고 있는 가이다. 다빈치 관련 동료검토 논문 발행수는 누적 38,000건으로, 23년 한 해만 3,000건 이상의 신규 논문이 발표되며 의료계의 신뢰도 또한 매년 높아지고 있다. **환자**들도 임상경험이 가장 많은 숙련된 의사를 찾아 전국을 찾아 해매는 상황에서, 병원 경영진은 고가의 의료기기를 구매할 때 전 세계적으로 인정받으며 많은 임상 데이터를 가진 '다빈치'를 선택할 수밖에 없다.

결국, **수술로봇의 모든 수요는 1위를 향할 수밖에 없다**. 의료 시장 특성상, 산업 성장의 과실은 선두주자인 'Intuitive Surgical'에게 주어지며, 동사는 다빈치를 등에 업은 채 계속하여 독주 레이스를 펼칠 전망이다.

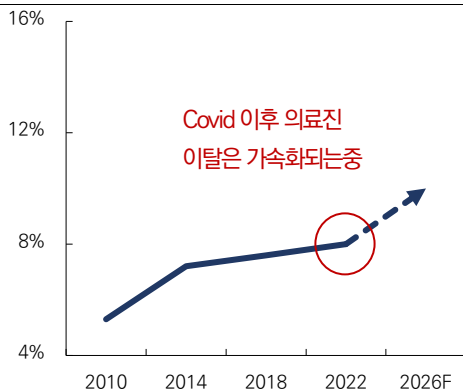
I . Industry Analysis

본격적인 내용에 앞서, 급변하는 의료환경 속에서 **수술로봇 산업의 성장이 왜 자명한 지**에 1)병원, 의사, 환자의 수술로봇에 대한 높은 수요와 2)수술로봇의 적용 범위 및 지역 확대, 3)시와의 결합 3가지 측면에서 분석한 후, 이에 **동사를 Top-pick으로 제시한 투자전략**에 대해 밝히고자 한다.

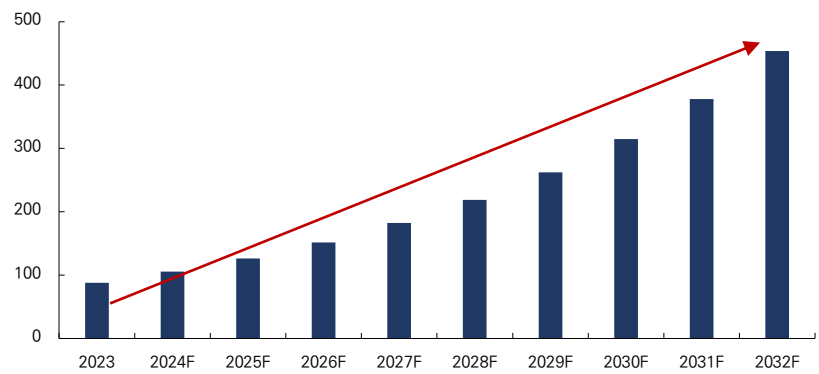
미국대학병원 내 의사이탈률

(단위: %)

수술로봇 시장 성장 (단위: 십억달러)



출처: 미국의과대학협회, RFS Team 2



출처: Expert Market Research, RFS Team 2

1. 병원-의사-환자. 모두가 원하는 수술로봇

(1) 병원: 의료 공급 쇼티지 해결책

수술로봇

⇒ 병원의 의료인력
부족 문제 해결대안

병원은 인력부족의 대안으로 '수술로봇' 도입을 늘리고 있다. ①인구고령화와 만성질환 증가로 의료수요는 증가했으나, ②근무 환경 악화로 의사들의 퇴직률은 급증하며 → 의료인력 공급난은 심화되고 있다. 현재 의료의 중심지인 미국마저 향후 5년간 12.4만명의 의료 쇼티지 발생이 전망되는 상황이다.

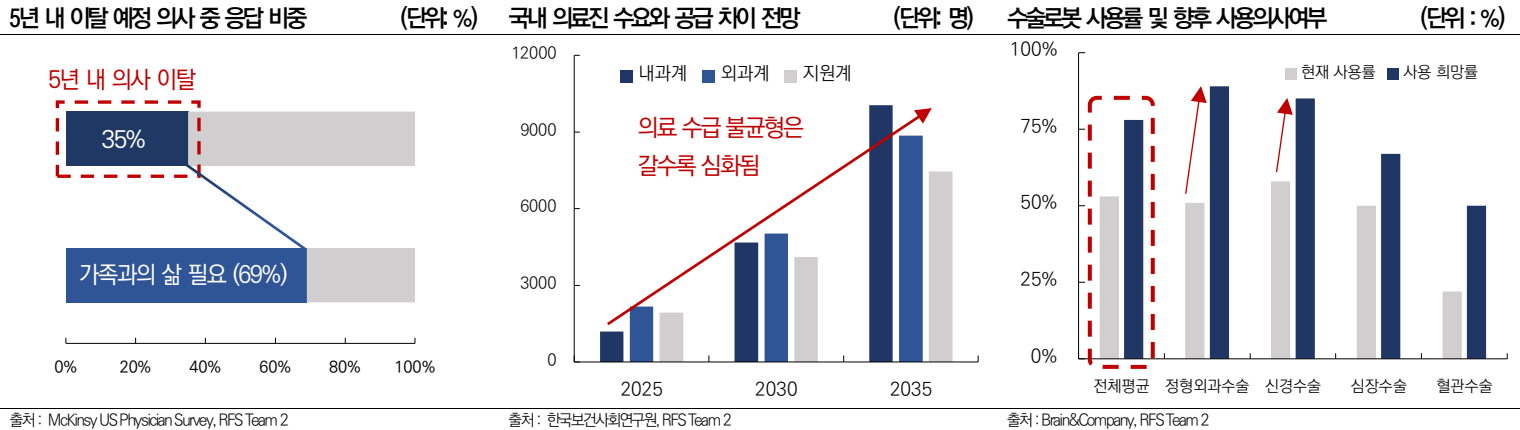
이러한 문제를 해결할 대안으로 '수술로봇 도입'이 떠오르고 있다. 수술로봇은 ①인간 의사 대비 약 2.3배 많은 수술이 가능하며 ②퇴직 및 이탈의 위험이 없기 때문에, 수술로봇에 대한 병원의 수요는 지속될 것이라고 판단한다.

(2) 의사: 더 편안한 수술의 동반자

수술로봇

⇒ 의사의 수술 방식 개선
피로 및 신체 부담 감소

수술로봇 도입에 대한 의사들의 강력한 수요가 존재한다. 수술로봇은 ①의사들의 피로도와 신체적 부담을 줄여주고, ②미세한 움직임을 바탕으로 제한적인 일부 수술방식을 크게 개선시키기 때문이다. 실제 Bain & Company 에 따르면, 미국 외과분야에서 수술로봇의 현재 사용비중은 53%였으나 향후 사용의사를 보인 비중은 78%로 의사들의 수술로봇에 대한 높은 선호를 확인할 수 있다. 이처럼 의사들의 강력한 선호는 수술로봇 도입을 더욱 더 가속화시킬 전망이다.



(3)환자: 안전한 수술을 위한 최선책

수술로봇

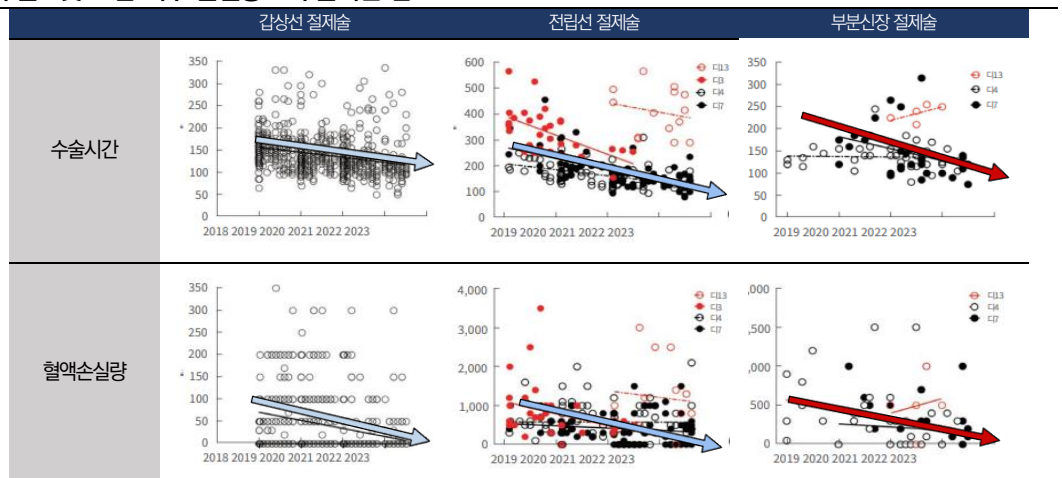
⇒ 환자 선호

: 안전하고 정밀한 수술 방식

환자 또한 가장 정밀한 수술을 수행하는 수술로봇을 원하고 있다. 로봇수술은 ①높은 정밀도로 출혈과 감염위험이 적고 ②환부손상을 줄여 회복시간도 줄여 환자들에게 선호되고 있다. 실제 로봇수술은 여러 외과 수술에서 출혈량과 수술시간의 유의미한 감소가 확인되었으며 이는 아래 [도표]를 통해 확인할 수 있다. 특히, 수술로봇 중 압도적인 점유율을 보유한 da Vinci는 38,000건 이상의 논문을 통해 그 유효성과 안전성이 증명되었으며, 이에 가장 안전한 수술을 원하는 환자들이 로봇수술을 선택하고 있다.

따라서 병원-의사-환자, 즉 의료 산업의 모든 관계자는 현재 ‘수술로봇’을 원하고 있는 상황이다.

수술로봇 도입 이후 출혈량 & 수술시간 감소



출처: International Neurology Journal, RFS Team 2

2. 수술로봇, 대(大)확장의 초입

(1) 특정 진료과 → 외과 전반

수술로봇의 범위 확대

- ①비뇨기과 및 산부인과
- ②외과전반

초기에는 ①**특정 진료과에 제한되었던** 로봇수술이 현재는 ②**외과 전반**으로 확대되며 산업의 외형성장이 진행되고 있다. 과거, 로봇수술의 약 77%는 비뇨기과&산부인과에서 이루어졌으나, 로봇수술의 효과성이 입증되며 외과 전반으로 수술의 범위가 확대되었다. 이에 전체 로봇수술 건수에서 일반외과의 비중은 13년 19% → 23년 58%로 상승하며 로봇수술의 범용성이 증가했다.

(2) 미국 → 전세계

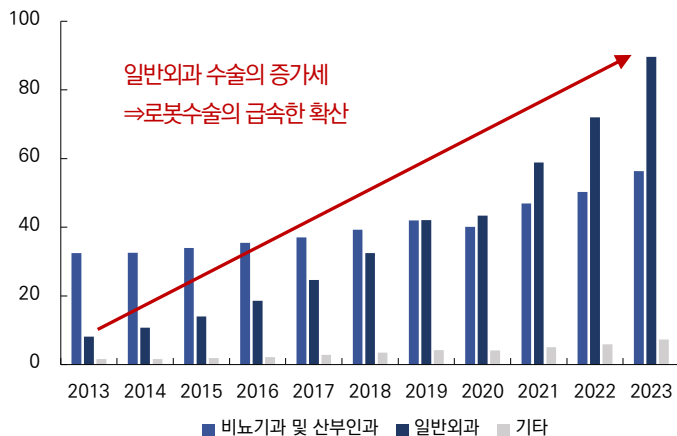
수술로봇의 지역 확대

- ①미국
- ②전세계

이전에는 로봇수술이 ①미국에서 대부분 이루어졌으나, 현재는 ②미국 외 지역에서 빠르게 증가하고 있다. 이는 리스 계약 & 초기 모델 보상판매와 같은 '새로운 판매방식'이 도입되면서, 자금력이 부족한 국가들도 수술로봇의 초기 비용부담을 완화할 수 있었기 때문이다. 이로 인해, 미국 외 지역의 로봇수술 비중은 13년 19% → 23년 33%로 늘어났으며, 그 상승세 또한 23년 YoY+27.5%로 미국보다 41% 더욱 빠르게 성장하고 있다. 이와 같이 전세계에서 로봇수술이 확대됨에 따라, 수술로봇 산업의 성장이 더욱 가속화될 전망이다.

미국 내 진료과별 수술건수 추이

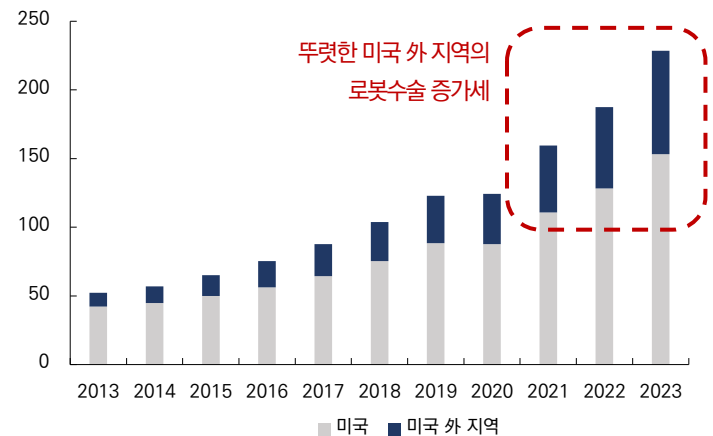
(단위: 10,000회)



출처: ISRG, RFS Team 2

전세계의 로봇수술 건수 추이

(단위: 10,000회)



출처: ISRG, RFS Team 2

3. 수술로봇 + AI = Artificial Innovation

수술로봇 + AI

- ①정교함
- ②속도와 정확함

수술로봇의 새로운 성장동력은 AI와의 결합이다. AI 도입은 ①수술 가시성을 높여 더 정교한 수술을 가능하게 하고 ②빠르고 정확한 수술을 지원함으로써 로봇수술 분야의 새로운 패러다임을 제시할 예정이다.

①AI가 도입된 수술로봇은 3D 이미지 시각화를 통해 가시성을 높여 더욱 정밀한 수술을 가능하게 한다. 또한 ②AI수술로봇은 전통 수술방식보다 빠르고 정확한 수술을 수행한다. 실제 존스홉킨스 대학의 연구에 따르면, AI수술로봇은 전통수술 대비 6.06배 더 빠르게 수술을 진행하며 수술 봉합 간 간격은 41.9% 더 일관적인 결과를 보여주었다.

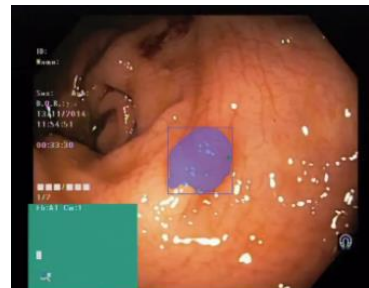
결국, 수술로봇에 AI의 도입은 수술의 정교함과 효율성을 크게 향상시켜 수술로봇 산업의 성장을 가속화하는 핵심 동력이 될 것이다.

실시간 혈류 흐름 확인 기능



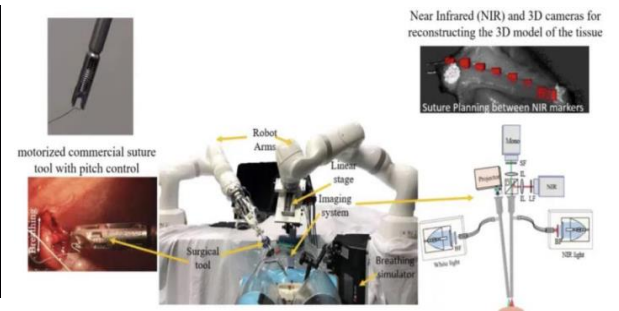
출처: Intuitive Surgical, RFS Team 2

수술 중 AI 증강현실 시각화 기능



출처: Encord, RFS Team 2

Johns Hopkins University 연구팀 자율 수술로봇(STAR)



출처: Johns Hopkins University, RFS Team 2

Top-Pick: Intuitive Surgical (ISRG.US)

산업분석에서 확인한 바와 같이, 수술용 로봇 산업의 구조적 성장은 명백하다. 이에 따라 거듭될 성장흐름 속에서, 1)시장을 선점하고, 2)장악한 시장에서 **반복 매출을 창출**할 수 있으며 3)미래 산업을 선도할 **AI 역량**을 보유한 기업이 시장 성장의 수혜를 그대로 받을 것으로 전망한다. 본 리서치 팀은 해당 조건을 모두 충족하는 유일한 기업, **'Intuitive Surgical'**을 Top-Pick으로 제시한다.

① 선점 효과

수술로봇 시장은 진입장벽이 높은 산업으로, **시장을 선점한 기업이 지배력을 유지**할 가능성이 크다. 1)로봇 수술은 숙련도가 매우 중요해 높은 전환비용이 존재하고, 2)'생명'과 직결되는 의료장비인 만큼 브랜드 신뢰문제도 크며 3)FDA 승인에 필요한 기간(3~7년) 및 많은 비용(최대 \$500만)은 진입장벽을 높이고, 후발 주자의 진입을 제한한다. 따라서 이미 숙련되고 검증된 동사의 제품을 유지할 가능성이 높고, 향후에도 선점효과는 지속될 것이다.

② 반복 매출

동사 매출의 대부분(77.3%)은 일회성 매출(시스템)이 아닌 반복성 매출(소모품+서비스)에서 발생한다. 면도날 BM으로 대표되는 반복매출 BM의 경우 매출의 지속성 측면에서 큰 강점을 보인다. 실제로 동사의 수술로봇 '다빈치'는 수술 1회당 **약 1,800달러(250만 원)의 소모품 매출**을 창출하며, 설치 및 유지보수 서비스를 통해 연간 8~19만 달러를 추가로 벌어들인다. 이러한 반복매출 BM은 독점적 지위를 기반으로 한 장비 보급 확대에 비례해, 동사의 지속적인 실적 성장을 보장한다.

③ AI 역량

미래 의료산업의 최종 지향점인 '수술로봇의 자율 집도'로 나아가는 과정의 중간 단계인 현 시점에서 **수술로봇 기업의 'AI 활용 정도'**는 기업의 미래 성장가능성을 평가하는데 주요한 지표다. 동사는 이른 시기부터 의료데이터 수집에 노력을 기울였고, 이를 바탕으로 'Intuitive Hub'를 포함해 다양한 AI소프트웨어를 제공했고 'My intuitive'를 통해 플랫폼 생태계를 구축하며 AI시스템으로 나아갈 교두보를 마련했다.

II. Company Overview

1. ISRG, 알지?

[ISRG]

수술로봇 da Vinci와
보조장비를 판매하는
글로벌 의료기기 기업

Intuitive Surgical은 최소침습수술 로봇시스템 'da Vinci' 및 관련 보조장비를 개발·판매하는 글로벌 의료기기 회사다. 1995년 설립이후, FDA승인을 받은 최초의 로봇 수술시스템을 선보이며 수술업계의 패러다임을 바꾸었다. '인간의 능력과 기술의 만남'이라는 모토 아래 지속적인 기술혁신으로 2023년 da Vinci 5모델을 출시하는 등 시장을 선도하고 있다.

동사는 독보적인 기술력 & 높은 진입장벽을 바탕으로 현재 **수술로봇 시장의 80%를 점유**하고 있으며, 복강경 수술로봇 분야에선 **99%**가 넘는 시장지배력을 확보하고 있다. 최근까지도 다빈치의 누적 수술건수는 1,400만건을 돌파하며 지속적인 성장세를 달리고 있고, ①신제품 출시 ②다빈치수요 ↑의 근거로 **향후에도 독점적인 지위를 지속**할 것으로 예상된다.

* 연조직

근육이나 피부, 장기 혈관과
같은 부드러운 신체 조직

동사의 대표적인 제품인 **다빈치**는 *연조직의 절개 및 봉합하는 수술을 수행한다. 특히 미세한 절개, 3D영상 시스템 활용, 최소침습방식의 특징을 가지며, 대표적으로 복부 내부장기를 수술하는 복강경수술, 흉강 내부의 폐나 심장을 수술하는 흉강경 수술, 비뇨기 수술 등에서 사용되고 있다.

다빈치 로봇 수술 시스템은 ①비전카트 ②서전콘솔 ③환자카트 로 이루어져 있다. 의사는 따로 구비된 비전시스템을 통해 시야를 확보하며, 서전콘솔로 환자카트의 로봇팔과 기구들을 제어해 수술을 집도한다. 비전카트는 환자의 상황과 수술현황을 영상으로 제공한다.

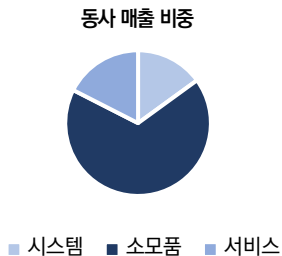
다빈치 시스템 구성



출처 : Intuitive Surgical, RFS Team 2

2. Business Model

: 일회성 1등이 아닌 '장기적 독점 기업'으로 이끄는 힘, BM

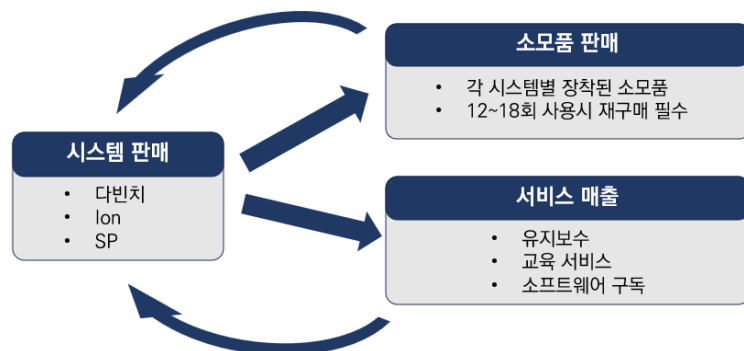


동사가 수술로봇 시장의 선구자로 자리잡은 뒤, 계속하여 압도적인 우위를 유지할 수 있는 이유는 바로 '**시스템-소모품-서비스**'로 이뤄진 동사의 **비즈니스 모델** 덕분이다.

'클래시스'와 같은 미용 의료기기 기업들이 '기기+소모품'의 동반 매출을 발생시켜 압도적 OPM을 기록해 온 것과 같이, 동사 역시 '**시스템(수술로봇)**'이 판매된 이후 '**소모품**'과 '**서비스**'를 통해 **반복 매출이 창출되는 구조**를 만들어 동사 위주의 수술로봇 시장 생태계를 구축했다. 이러한 비즈니스모델은 미용의료기기 보다도 수술로봇 시장에서 더욱 큰 효과를 만들어낸다. 미용기기는 여러 기업 중 소비자의 선호에 따라 선택 가능한 분야지만, 인간 의 생명과 관련된 수술로봇은 가장 우수한 성능을 가진 제품을 구매할 수밖에 없기 때문이다. 동사의 시스템은 연조직 수술로봇 시장에서 최고의 기술력을 가진 유일무이한 존재로서, '**시스템**'이 마련해준 독점력을 바탕으로 '**소모품**'과 '**서비스**'의 반복 매출을 통해 진입장벽을 더욱 공고히 하고 있다.

Intuitive Surgical BM

창출된 안정적 현금흐름으로 R&D 투자



출처 : RFS Team 2 자체제작

1)시스템, 동사를 수술로봇 시장의 독점 플레이어로 만들어준 기틀

시스템은 병원과 의료기관에 판매되는 '수술용 로봇' 그 자체를 의미한다. 병원 규모에 따라 시스템 구매 대수에 차이가 있으며, 대형병원에서는 최대 10대까지도 구매한다. 3Q24기준 시스템 매출은 2.8억달러로 동사 매출의 15%를 차지하며 수술로봇 시장의 성장의 수혜를 온전히 받아내는 독점 기업으로서 글로벌 Q 성장을 통한 매출액 상승세를 이어가는 중이다.

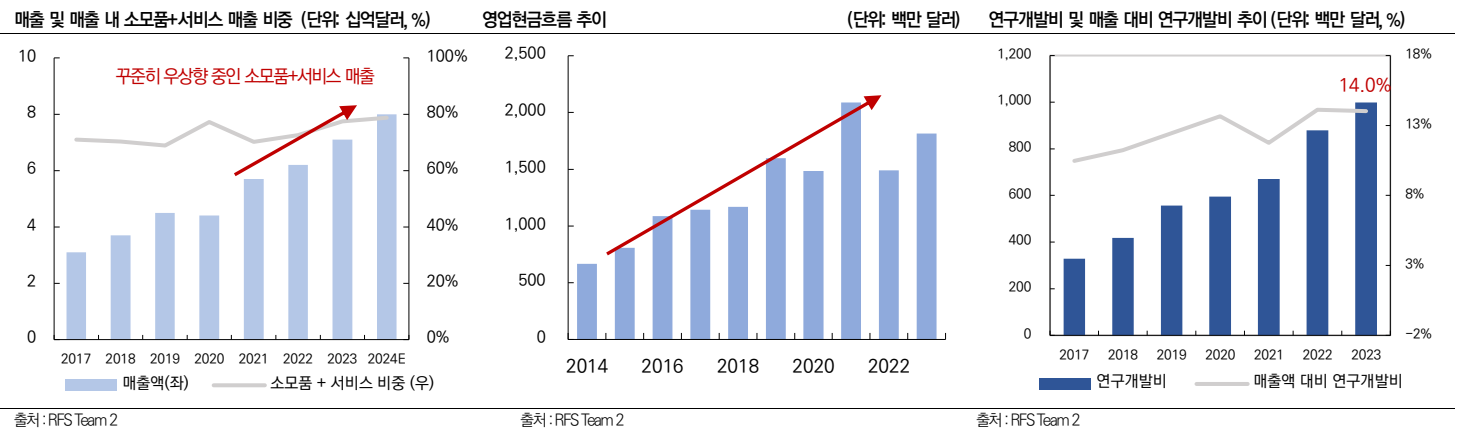
시스템 판매는 **일반판매**와 **리스판매**로 나뉘며, 일반판매의 경우 판매 시점에 매출액 전부를 인식하는 반면, 리스판매는 평균적으로 24~36개월에 걸쳐 매출액을 인식한다. 2017년 리스판매 비중은 17%로 일반판매가 대부분이었으나, 투자 여력이 녹록지 못해 시스템을 한 번에 구입하기 힘든 병원의 수요 확보를 위해 동사 차원에서 리스 판매를 늘리기 위해 노력해 현재 48%까지 상승하며 신규 Q확보를 지속하고 있다.

2)소모품, ①지속적인 현금흐름 창출, 이를 통한 ②기술혁신까지 가능하게 하는 동사 BM의 핵심

시스템에 장착되는 부품 및 악세서리를 말한다. 로봇 팔에 장착되는 집게, 가위, 핀셋 등 기본적인 부품들

과 시스템별 약세서리로 이뤄지며, 동사의 시스템에는 동사의 소모품만 사용할 수 있다. 동사는 소모품에 칩을 넣어두어 소모품 당 12~18번의 수술 건수를 달성하면 작동이 멈추게끔 하여, 시스템 판매 이후 수술이 진행되면 본격적으로 소모품을 통한 반복 매출이 시작된다. 실제로, 수술 1회당 발생하는 소모품 매출액은 3Q24 기준 1,876달러에 달한다. 시스템 판매량과 수술 건수 증가를 레버리지 삼은 소모품 매출의 증가로 전체 매출 대비 소모품 비중은 3Q24 67.5%에 달하며 동사의 장기적 캐시카우로 자리잡았다.

뿐만 아니라, 소모품 비즈니스 모델로 창출한 지속적 현금흐름은 동사의 연구개발에 쓰여 동사의 새로운 도약까지 이끈다. 소모품 판매를 통한 현금흐름이 증가하면서 매출액 대비 R&D 비율 또한 증가해 23년 14%라는 역대 최대 수치를 기록했다. 이는 다빈치 시리즈의 성능 향상과 더불어, 다빈치 외 시스템 개발로 이어졌다. 실제로, 2018년 5월 FDA 승인을 받은 단일공 수술로봇 다빈치 SP, 2019년 출시된 폐생검 수술로봇 ION의 사례로 확인할 수 있다.



3)서비스, 고객을 Lock-In 시키는 동사만의 서비스

시스템의 설치·운영과 관련된 교육 및 유지보수 등 판매 계약을 맺으면서 발생하는 매출이다. 이는 3Q24 기준 전사 매출의 17.5%를 차지하며, 동사 매출의 중요한 축을 담당하고 있다. 특히 병원과 의료진이 고가의 다빈치 시스템을 안정적으로 사용할 수 있도록 유지보수 계약을 체결하는데, 이는 주로 구독형 수익 모델로 운영되며 정기적인 서비스 수수료를 통해 동사의 재정적 지속 가능성에 기여 중이다. 교육 서비스는 동사 시스템 및 소모품의 활용법에 대해 알려주는 서비스로 의사들의 수요가 매우 높은 상황이다. AI서비스는 다빈치 시스템을 통해서만 구현되기에 독점기업의 Lock-in효과 강화하여 경쟁우위를 지켜나갈 것으로 예상된다.

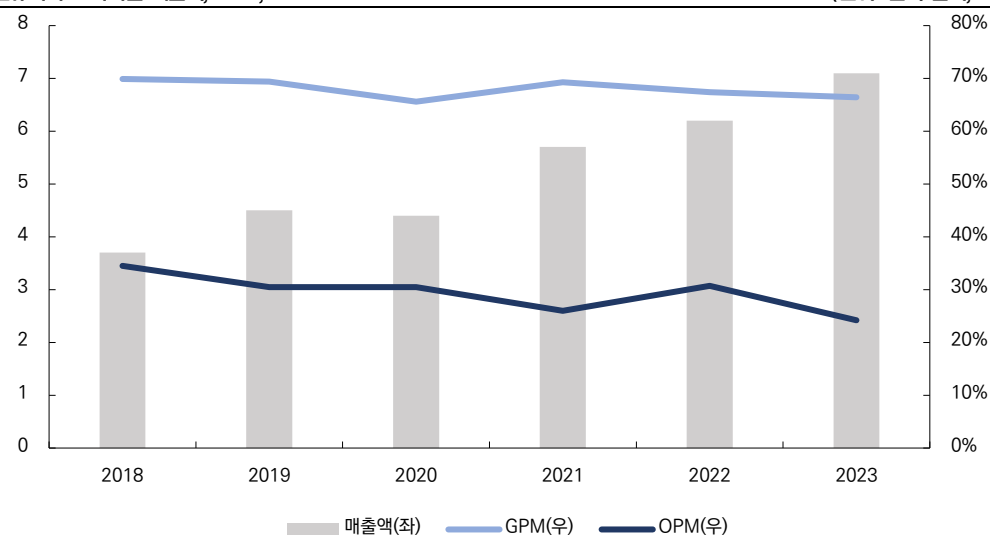
3. Financial Analysis

동사는 수술로봇 시장에서 독점적인 시장 지위와 독보적 사업 모델을 기반으로 업계 최고 수준의 수익성을 유지하고 있다. 3Q24기준, 동사의 **GPM은 67%, OPM은 28.3%**로, 이는 의료기기 업계 평균 GPM 51%, OPM 9%를 크게 상회하는 수준이다. 이러한 높은 수익성은 연평균 11.4억 달러에 달하는 순영업현금흐름으로 이어지며, 동사의 부채비율을 13.2%로 유지가능하게 해 업계 내에서도 재무 안정성이 두드러진다.

2025년 차세대 모델인 다빈치5의 캐파 확장을 위해 설비투자가 이루어질 예정으로, 이에 **따라 감가상각비가 YoY+15.2% 증가할 것으로 예상된다**. 그러나, 다빈치5를 기반으로 한 지속적인 매출과 이익 상승을 통해 감가상각비 증가분은 충분히 상쇄될 것으로 전망한다.

인튜이티브 서지컬 매출액, GPM, OPM

(단위: 십억 달러, %)



출처: Intuitive Surgical, RFS Team 2

▶ 리포트 작성 목적

본 리포트는 '수술로봇' 시장을 개척한 First-Mover이자, 시장 점유율 81%의 Sole Player인 'Intuitive Surgical'이 **독점시장에서 누릴 고성장에** 대해 다룬다. 이는 동사의 고성능 **1)시스템(수술로봇)**과, 시스템 판매 이후 반복 매출을 창출해내는 **2)소모품**, **3)서비스**의 Business Model이 만들어내는 시너지 효과에 기인한다. 뿐만 아니라, BM의 반복매출 구조에 **'다빈치5'**라는 새로운 성장 동력이 추가되어 이로 인한 P-Q 확장과, 이어지는 소모품 및 서비스 매출 상승세 그리고 추후 모멘텀까지 기대되는 상황이다. 수술로봇 산업은 의료 공급 쇼티지와 인간의 오래 살고자 하는 욕구 사이에서 구조적인 성장을 거듭할 것이며, 산업의 성장을 온전히 받아낼 유일한 기업, 'Intuitive Surgical'의 앞으로를 살펴보겠다.

III. Investment Point

: 독점시장에서 누리는 고성장

Investment Point 1. 시스템: 神의 로봇 다빈치, 新성장동력 장착

수술로봇 시장에서 동사의 독점적 지위를 공고히 해주는 '시스템(로봇)-소모품-서비스' 플랫폼 구조의 근간에는 압도적 성능의 시스템 '다빈치(da Vinci)'가 있다. 이번 3월, 동사는 10년만에 신제품 '다빈치5'를 출시해 또 한 번 입지 굳히기에 나섰다. 직전 모델 출시 시점인 14년보다 동사에 대한 로봇시장의 의존도가 높아진 현시점에서, 1)신제품 '다빈치5'의 Q확보와 P상승, 2)신규 지역(한/일)진출, 그리고 3)새롭게 떠오르는 수익 창출방안인 '리스'를 통한 다빈치 시스템 25E 매출액 21.5억달러(YoY+30%)을 전망한다.

1-(1) 다빈치의 독주는 끝이 없다, 新제품 '다빈치5'

독점기업의 공급의 질 향상

=> Q ↑, P ↑

*다빈치 시스템: 다빈치Xi, 5

'다빈치'시스템을 통해 2000년부터 수술로봇 시장의 독주를 이어오던 동사는, 올해 3월 신제품 '다빈치5'를 출시했다. 동사가 10년 만에 내놓은 5세대 로봇은 4세대 대비 성능 향상이 대폭 이루어진 모델이며, 독점 player의 공급의 질 향상은 본질적으로 Q와 P의 상승을 가져온다. 따라서, 다빈치5의 1)기존고객 및 신규고객 확보(Q), 2) 이전 모델 대비 30%높아진 가격(P)을 통해 *다빈치 시스템 일반(리스제외) 매출액 25E 12.96억달러(YoY+27.9%), 26E 18.35억달러(YoY+41.6%)을 전망한다.

1) 고성능은 Q확장으로 이어진다

업그레이드된 성능의 다빈치5

=> 수술로봇 시장 Q확보 ↑

다빈치5는 출시 이후 약 6개월 동안 12,000건 이상의 시술을 완료하며 3Q24기준 188대 판매되었다. 다빈치5 전용 생산공장이 25년 하반기 완공되기 때문에, 아직 수요만큼의 공급이 이뤄지지 않았음에도 불구하고 이전 신제품 출시시점보다 더 많은 판매량을 보이고 있다. ①다빈치5의 혁신적인 성능 향상과, 이에 따른 ②기존 및 신규 고객(Q)확보로 다빈치5 일반 판매량 26E 624대(YoY+84.3%)를 전망한다.

① 이유 있는 10년, 다빈치5

다빈치5 주요 성능

1) '촉각'문제 해결

2) 수술 시간 단축

3) 데이터 처리능력 향상

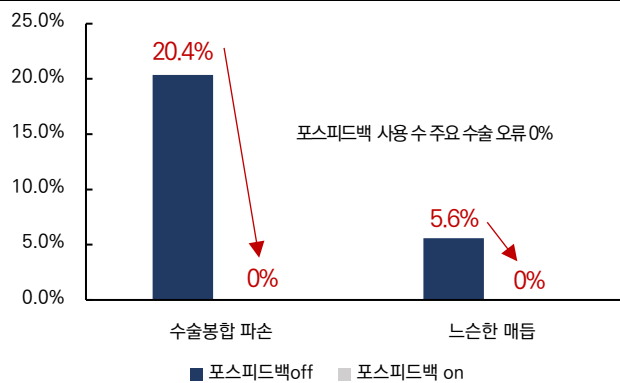
24년 3월 미국 FDA승인을 받은 '다빈치5'는 이전 모델인 다빈치 Xi 이후 10년간의 연구·개발끝에 탄생한 동사의 야심작이다. 다빈치5는 ▲기존 수술로봇의 한계로 여겨졌던 '촉각' 문제를 최초로 해결해 수술 중 세밀한 힘 조절을 가능하게 하고, ▲수술 시간을 단축하여 효율성을 높이며, ▲이전 모델 대비 10,000배 향상된 컴퓨팅 파워로 글로벌 의료시장 수요 확보에 나섰다.

▲ 촉감까지 전이되는 최초의 수술로봇: 여태껏 로봇수술의 최대 한계로 여겨져 온 점이 바로 로봇이 느끼는 감촉을 의사가 느끼지 못해, 수술의 정확성이 떨어진다는 것이었다. 수술 중 외과 의사는 조직에 가해지는 힘을 정확히 인지하고, 외상이 생기면 이를 즉각적으로 파악할 수 있어야 한다. 기존 수술에서는 예민한

감각을 의사가 촉각으로 직접 느끼기 어려웠지만, 이 한계를 깬 것이 바로 다빈치5에 최초 도입된 ‘포스피드백(Force Feedback)’이다. 포스피드백은 **로봇이 감지하는 모든 촉각을 의사가 직접 느끼게 해주는 기능**이다. 임상 결과에 따르면, 포스피드백이 있는 로봇수술의 경우 **수술의 오류 수가 3배 줄고, 조직에 가해지는 힘을 최대 43% 감소**시켜 잠재적으로 외상을 줄였다. 즉, 다빈치 5는 외과의사 컨트롤러와 강력한 진동 및 떨림 제어 기능을 제공하며, 지금까지 개발한 시스템 중 가장 부드럽고 정확한 High-End 작품이다.

▲ **수술의 효율성 ↑**: 다빈치5는 기존에 수술로봇의 효율을 위해 감수해야 했던 긴 수술 시간을 단축해 수술의 효율성까지 확보했다. 이전 모델인 다빈치 4세대는 로봇을 사용하지 않은 전통 수술에 비해 수술시간이 최대 37분 오래 걸리는 비효율성이 존재했다. 하지만 이번 임상 결과에 따르면, 다빈치5는 **복강경 수술 시간을 최대 30분 단축**해 다빈치의 유일한 비효율적 요소였던 수술 시간까지 해결했다.

‘포스피드백’ 사용 전/후 주요 수술 오류 건수



인간 수술(복강경, 개복수술) 대비 ‘수술로봇’ 비용 효율 비교

항목	예상비용 절감(-)또는 증가(+)	복강경 대비	개복 대비
입원기간	-\$3,405	-0.4 일	-1.9 일
수혈 필요성	-\$1,517	-28%	-70%
30 일 내 재입원율	-\$16,003	-23%	comparable
30 일내 합병증 발생률	-\$22,714	-14%	-39%
*전환율	-\$4,706	-55%	-
수술시간	\$29	+18.8 분	+37.3 분

→ 다빈치5, 기존 수술로봇이 가지고 있던 유일한 비효율성인 ‘수술시간’ 리스크 해소

출처: PMC, RFS Team 2

출처: Intuitive Surgical, RFS Team 2

*전환율: 수술 중 계획한 방식에서 예기치 못한 상황이 발생해 다른 방식으로 바뀌어야 하는 비율

▲ **10,000배 향상된 컴퓨팅파워**: 데이터 수집, 감지 개선, 디지털 분석을 위한 처리 능력이 10,000배 향상되며 다빈치5는 이전 모델보다 **4배 더 뛰어난 처리 능력**을 보유한다. My Intuitive 앱, 가상 현실 시뮬레이터 SimNow, 컴퓨팅 관찰자 Case Insights 및 엣지 컴퓨팅 시스템인 Intuitive Hub와의 통합을 포함하였으며, 향후에는 AI와 머신 러닝 기술 도입까지 계획되어 있어 미래까지도 내다보는 수술로봇이 되었다.

② 기존Q에 신규Q까지

‘다빈치5’

이전모델을 향한 Q + 새로운 Q

이미 마련되어 있는 수술로봇 시장 독점 상황에서, **동사의 공급의 질 향상은 자연스레 Q 확장으로 이어진다**. 인간의 생명이 달려있는 의료산업은 가장 우수한 성능의 시스템을 사용할 수밖에 없는 분야이며, 다빈치5의 업그레이드된 성능은 의사와 병원, 환자 모두에게 최선의 선택지이자 수술의 한계를 타파한다. 이에 신제품 다빈치5는 동사의 독점적 지위와 공급의 질 상승을 바탕으로 점차적인 Q확대를 해 나갈 전망이며, 이에 따라 **24E 55대 → 26E 624대의 판매가 기대된다**. 실제로 **신제품 출시 이후 이전 모델 수요가 넘어오며, 새로운 고객까지 확보**해오던 동사의 과거 데이터가 이를 방증한다.

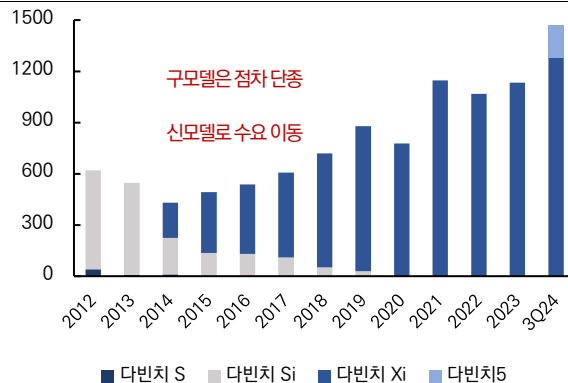
세대별 시스템 종류 및 특징

세대	시스템명	출시연도	특징
3 세대	Si	2006	3D HD 고화질 영상 지원 시작 사용자 인터페이스 및 에르고노믹스 로봇 팔의 유연성 향상
4 세대	X, Xi, SP	2014~	모듈형 디자인으로 이동성 업그레이드 광학 시스템 도입하여 시야와 영상 품질 향상 이전모델 대비 얇고 길어진 로봇팔로 복잡한 해부학적 부위 접근 가능
5 세대	5	2024	포스피드백' 기능 도입으로 촉각 문제 해결 도킹시간 1/2 단축, 수술시간 10~30 분 단축 소형화된 로봇 팔로 최소 침습성 향상 10,000 배 이상의 컴퓨팅 파워 업그레이드

출처 : 언론종합, RFS Team 2

시스템별 판매량 추이

(단위: 대)



출처 : Intuitive Surgical, RFS Team 2

신제품 출시를 기점으로,
〈이전모델 수요 → 신규모델로 전이
→ 이후 이전 모델은 단종〉

동사의 다빈치는 세대 간 출시 간격이 8~10년으로 길며, **신제품이 출시되면 이전 모델은 점진적으로 단종되어 신제품으로 수요가 넘어오는 경향**을 갖는다. 실제로 2014년 다빈치 4세대(Xi)가 출시되자, 기존 3세대(Si) 판매량은 325대 감소하며 전년도 감소량 40대에 비해 매우 큰 하락세를 보였다. 반면, 신제품 4세대는 출시 첫 해 206대 판매량을 기록한 뒤, 다음해 72% 상승한 355대를 판매하며 3세대의 **기존 수요를 온전히 가져온 것으로** 판단된다. 이후 3세대는 4세대 출시 이후 5년간 CAGR-33% 하락하며 4세대 출시 6년뒤인 2020년 결국 단종했고, 4세대 판매량은 출시 후 9년간 CAGR+ 21% 성장하며 21년에는 역대 최대 판매량 1,146대를 기록하며 **새로운 Q까지 확보**해냈다. 이에, 동사가 10년만에 출시한 다빈치 5세대 또한 비슷한 경향성을 보이며 기존수요와 신규고객 모두를 확보할 것으로 예상된다. 수술로봇 시장 자체의 성장과 다빈치5의 High-Quality를 바탕으로 또 한 번 의료계에 불어올 패러다임이 전망된다.

2) 고성능은 고단가로 이어진다

다빈치5 ASP
: 다빈치 4세대 ASP * 1.3
결과적으로, Q와 P 모두 ↑
→ 26E 매출액 12.6억달러

업그레이드된 성능은 Q확장 뿐만이 아니라 **P상승**까지 야기한다. 실제로 다빈치5는 기존 Xi 모델 대비 **30% 높아진 단가**로 출시되어 다빈치5의 ASP는 **약 202만달러**로 산정된다. 이에 따라, 다빈치5 전용 생산공장 증설 완료 후 본격적인 단가 상승 효과를 받을 26E 다빈치5 일반판매 **매출액 12.6억 달러(YoY+84%)**를 전망한다. 전술하였듯 이전 모델을 향한 기존 수요까지도 신제품이 가져오기 때문에, 이전 모델 대비 높은 단가인 다빈치5로의 판매 전환과 추가적인 신규 고객 확보는 Q확장과 P상승의 시너지 효과를 가져와 동사 매출의 쿼텀점프를 이뤄내 줄 전망이다.

1-(2) 다빈치 5, 이제 신시장으로

다빈치5 신시장: 한국, 일본

다빈치5는 이제 미국을 넘어 **신시장 개척**에 나설 전망이다. 1)미국보다 가파른 성장이 예상되는 **한국**과 2) 로봇수술 보험 정책의 수혜로 성장할 **일본**에서의 매출액 각각 26E 0.87억 달러(YoY+11.3%), 0.63억 달러(YoY+12.5%)가 기대된다.

1) 韓, 다빈치5 확산 속도에서 美를 앞지르다

다빈치5의 미국 다음 출시 지역인 **한국**은 수술로봇 도입 후 가장 비약적인 성장을 보인 국가이다. 한국의

압도적인 로봇수술 건수를 바탕으로, **미국보다 빠른 속도의 다빈치5 확산**이 예상되며 이에 **한국 매출액 25E 0.77억 달러(YoY+1,180%) 26E 0.87억 달러(YoY+11.3%)**를 전망한다.

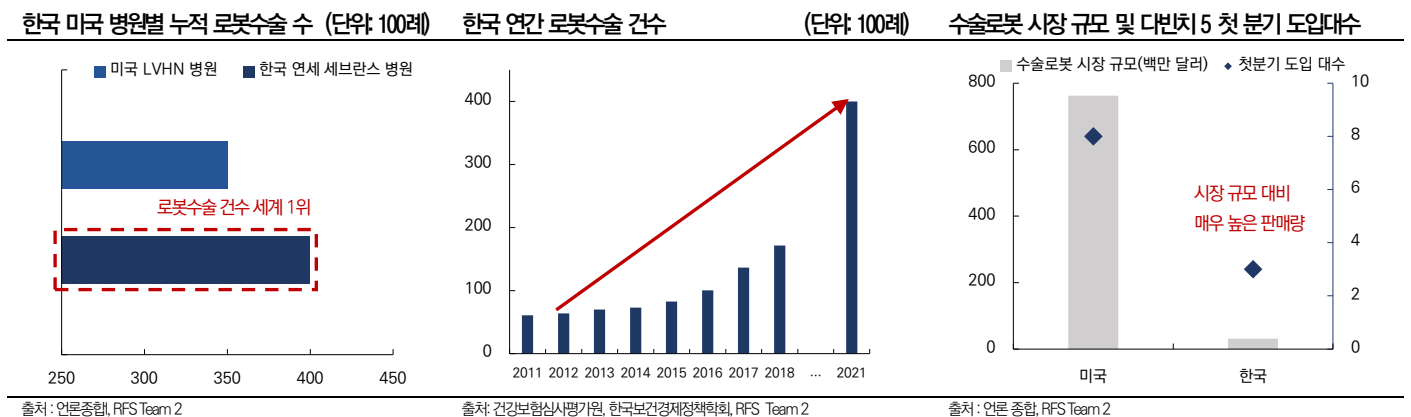
미국보다 더욱 가파른
한국의 수술로봇 성장

⇒ 한국 내 다빈치5 성장 기대

실제로 미국 초기보다
빠른 한국에서의 성장

한국은 **로봇수술 선진국**이다. 미국 내 로봇수술을 선도하는 병원인 'LVHN'조차 수술수가 아직 35,000만 레인 반면 국내 '연세 세브란스 병원'은 40,000례를 돌파하며 **다빈치 로봇수술 수 세계 1위**를 달성했다. 세브란스 병원을 필두로 국내 병원들은 로봇수술 분야의 선도적 위치를 확보하기 위해 경쟁하며, 이후 국내 병원 5곳의 로봇수술수가 10,000례를 넘어섰다. 이에 한국의 연간 로봇수술 건수는 11년 6,000례 → 21년 40,000례로 증가하며 전세계 평균 대비 **63%** 빠르게 성장했다.

이러한 로봇수술 성장세를 바탕으로 **국내 다빈치5 판매량은 25E 38대, 26E 43대**가 예상된다. 실제로, 다빈치5의 미국 출시 후 첫 분기(1Q24) 판매량은 8대였던 반면, 한국은 까다로운 수입 절차와 관세에도 불구하고 10월 FDA 승인을 받은 후 한달 만에 3대가 계약됐다. 한국의 로봇수술 시장 규모가 미국의 약 1/20 수준임을 감안하면, 한국에서의 다빈치5에 대한 수요는 미국 대비 **7.9배** 높은 수준이다. 따라서, 압도적인 로봇수술 수의 상승세를 보이며 다빈치5의 빠른 도입이 시작된 한국에서의 추후 성장이 기대된다.



[수술로봇 시장 규모]

1위: 미국(7.26억 달러)
2위: 일본(1.27억 달러)

국가주도로 성장하는
일본의 다빈치시스템

로봇수술 보험 증가
⇒ 다빈치 시스템 ↑

2) 다, 국가주도로 다빈치5의 성장을 이끌다

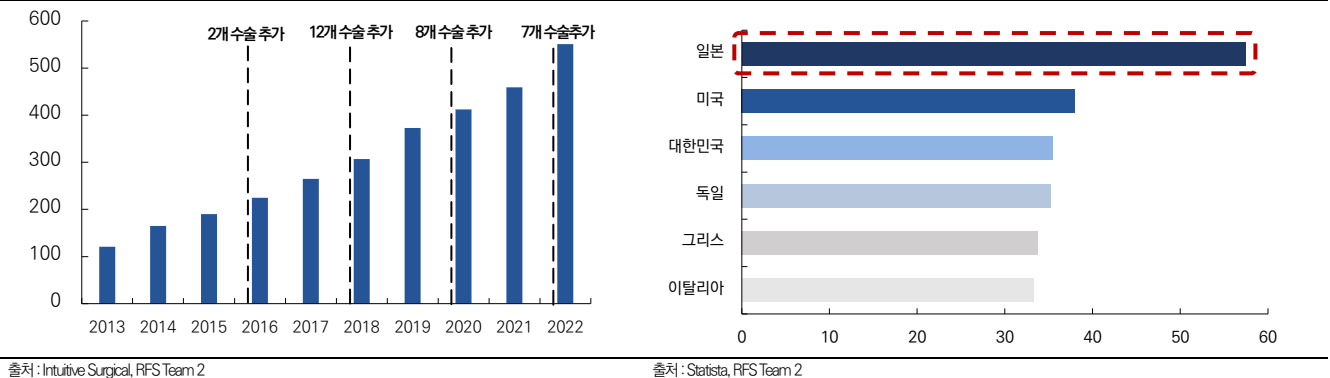
글로벌 2위 규모(1.2억달러)의 수술로봇 시장을 가지고 있는 **일본**에서의 다빈치5 도입에 따른 매출 0 → 25E 0.5억 달러, 26E 0.63억 달러(YoY+25%) 전망한다. **일본**은 로봇수술에 대한 보험을 지속적으로 확대하며, **정부 차원**에서 수술로봇의 확산을 주도하고 있기 때문이다.

로봇수술 선진국인 미국에서도 로봇수술에 대한 공공보험이 없는 반면, **일본**은 **로봇수술에 대한 공공보험을 지속적으로 확대해 오며 다빈치 시스템의 성장을 견인**했다. 일본의 정부부처에서는 짝수해마다 보험 범위를 결정하는데, 일본은 2012년 로봇수술 보험 적용을 시작으로, 16년 이후 2년마다 로봇수술 보험 범위를 확대해왔다. 이에 따라, **보험 적용 범위가 12년 2개 → 22년 29개로 증가했으며 다빈치 시스템 설치 수도** 또한 12년 171대 → 22년 551대로 증가했다. 이렇듯 보험 인프라가 다수 구축된 22년의 경우에는 무려 **92대의 다빈치 시스템이 도입**되었으며 이는 로봇수술 강국인 **미국보다 1.95배 빠른 성장률**을 기록했다.

이러한 일본 내 공공보험 확대가 수술로봇의 성장을 이끌어 **일본 내 다빈치 판매대수 25년 25대, 26년 31대**를 전망한다. 실제로, 수술로봇과 비슷한 최고 성능의 고가의료장비인 MRI의 사례를 보면 일본은 미국과 달리 MRI를 공공의료보험에 포함시켰고, 그 결과 일본의 MRI 설치 비중은 100만명당 57.9개로 **의료 산업 선진국인 미국보다 51% 높은 수치**이다. MRI의 경우와 같이, 정부 차원에서의 로봇수술 보험정책 확대는 현시점 가장 우수한 성능의 수술로봇인 다빈치5의 빠른 확산을 주도할 것이라고 판단한다.

동사는 현재 전세계 71개국에 진출해 글로벌 수요를 확보하고 있다. 이에, 이전 모델들이 전세계로 나아간 것과 같이 한국과 일본을 시작으로 글로벌 확장이 지속될 다빈치5가 기대된다.

일본 다빈치 시스템 설치 대수 및 보험 추가 현황 (단위: 대) 21년 국가별 인구 100만명 당 MRI 설치 수 (단위: 대)



출처: Intuitive Surgical, RFS Team 2

출처: Statista, RFS Team 2

1-(3) 출발선에 선 '리스매출'

다빈치 구매 장애요인:
높은 가격 부담

⇒ 해결책 "리스 방식"

① 초기 병원 비용부담 ↓
⇒ 중소형 병원 Q ↑

② 장기적으로 더 높은
매출액 창출 가능

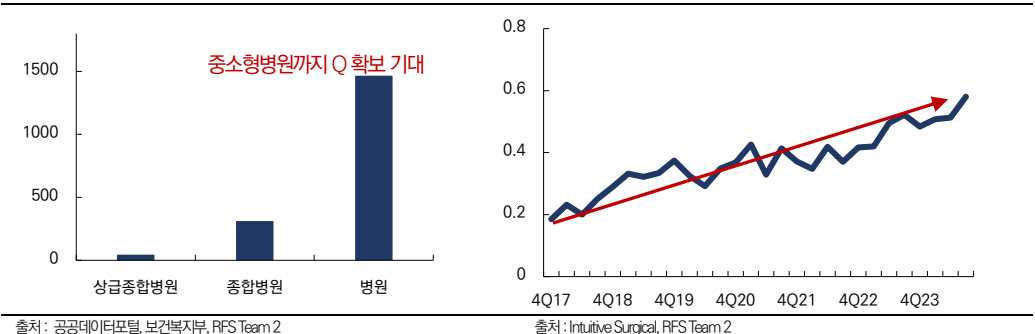
앞서 확인한 다빈치5의 장점에도 불구하고, 병원은 '가격'을 이유로 구입을 망설인다. 이에 동사는 ①자금력이 부족한 중소형 병원 수요까지 확보하며, ②장기적으로 더 높은 수익실현을 위해 '리스' 방식을 늘리기 시작했다. 이에 따른 리스 매출 25E 8.5억 달러(YoY+34%) 26E 11.2억 달러(YoY+32.2%) 전망된다.

① 리스 방식은 초기 비용 부담을 완화하여 더 많은 병원이 다빈치 시스템을 도입할 수 있도록 돕는다. 평균 리스비용은 다빈치 시스템의 평균 판매가격보다 약 6배 저렴해, 재정적 여력이 부족한 병원에서도 다빈치 시스템 도입을 가능하게 만든다. 이에 신규 설치되는 다빈치 시스템 중 리스 비율은 3Q17 15.7% → 3Q24 58%로 증가했다. 특히 판매가가 가장 높은 신제품 다빈치 5의 경우, 24년 출시 이후 판매량의 84%가 리스를 통해 제공되며 동사의 리스판매에 대한 높은 의지를 확인할 수 있다.

② 리스 방식은 단순히 접근성을 높이는 것을 넘어서 장기적인 수익성까지 강화한다. 다빈치 시스템의 판매 가격이 평균 160만 달러, 연간 리스 비용이 평균 24만 달러인 점을 고려할 때, 시스템 1대의 리스 기간이 6.7년 이상일 경우 일반 판매보다 더 높은 매출을 실현할 수 있다. 이러한 기간은 충분히 달성 가능한데, 리스 판매는 단발성 판매로 끝나는 것이 아니라 지속적으로 연장하는 구조로 되어 있으며 한 병원에서 리스 후 반납한 시스템을 다른 병원에 다시 리스해줄 수 있기 때문이다. 추가적으로 리스 방식은 일회성 판매에서 발생할 수 있는 계절적 매출 변동성을 해소하고, 안정적인 수익 기반을 마련해준다.

결론적으로, 리스 판매는 동사의 Q를 중소형병원까지 확대하면서, 장기적인 수익을 창출을 가능하게 해 동사의 매출에 큰 기여를 할 전망이다.

국내 규모별 병원 수 (단위: 개) 동사의 리스 매출비율 추이 (단위: %)



출처: 공공데이터포털, 보건복지부, RFS Team 2

출처: Intuitive Surgical, RFS Team 2

Investment Point 2. 소모품, 다빈치 外 시스템: 장기적 매출의 핵심

‘소모품’은 동사의 압도적 ‘시스템’이 구축한 독점적 생태계를 지속하게 하는 핵심 매출원이다. 동사의 3Q24 소모품 매출액은 12.6억 달러(YoY+18%)로 총 매출의 62%를 차지하며, 장기적으로 매출을 발생시키는 Cash Cow다. 뿐만 아니라, 소모품 비즈니스의 고마진 구조와 반복 매출은 안정적인 현금흐름을 창출하며, 이는 대규모 R&D 재투자로 이어져 시스템(수술로봇) 다각화까지 이뤄낸다. 이러한 ‘순환 구조’를 구축한 동사는 1)소모품 Q 확장과 P 상승을 통해 **25E 소모품 매출 59.27억달러(YoY+18.9%)**, 2)다빈치 外 시스템(SP, ION) **25E 383대(YoY+9.1%)**를 달성할 전망이다.

2 - (1) 연금형 비즈니스 모델, ‘소모품’

소모품 판매량의 성장 동력

- 1)시스템 판매 수
- 2) 수술 건수

수술로봇(시스템)에 장착되는 ‘소모품’ 판매량은 시스템 판매수와 수술 건수에 비례한다. 동사의 수술로봇에 장착되는 가위, 핀셋, 집게 등의 소모품은 12~18회의 수술에 쓰인 뒤 자동으로 사용이 중단되어 즉시 교체해야한다. 이에 수술건수가 빠르게 증가할수록 소모품 판매는 가속화되는 것이다. 따라서, 1)다빈치 시스템의 판매 성장과 2)시스템 한대당 수술건수 증가에 따른 소모품 수요 증가로 동사의 **소모품 매출액 25E 59.27억 달러, 26E 71.15억 달러가 전망**된다.

1)다빈치 시스템 수 ↑ × 2)대당 수술건수 ↑ ⇒ 소모품 판매량 ↑ ↑

1) 시스템 판매 UP → 소모품 판매 UP

수술로봇 판매량과
비례해 증가하는 소모품

다빈치 시스템 판매 대수 증가는 소모품 판매량 증가로 이어진다. 앞선 투자포인트에서 설명한 바와 같이, 다빈치 판매량은 꾸준히 성장 중이며, 이에 따라 다빈치에 장착된 소모품 판매량도 자연스레 증가하고 있다. 실제 신규 설치된 다빈치 시스템 수는 20년 1,846대→23년 2,683대로 증가했으며, 이에 따른 소모품 Q 확대로 **소모품 매출액은 20년 24.5억 → 23년 42.7억 달러로 74.2% 성장**했다. 25년 하반기부터 신제품 다빈치5의 공급이 본격화되며 **25E 판매량 806대(YoY+222%)**가 예상되는 바, 이는 곧 소모품 판매 증가로 연결될 전망이다.

2) UP그레이드된 다빈치5, 소모품 교체주기는 DOWN

수술 시간 ↓
⇒ 1대당 수술 건수 ↑
⇒ 소모품 판매량 ↑

시스템 판매량 증가로 **1차적인 소모품 Q확장**이 이뤄졌다면, 이제부터는 신제품 다빈치5의 **1대당 수술 건수 증가**를 통한 **2차적인 Q확보**가 이어질 전망이다. ①다빈치5를 통해 로봇의 수술시간이 단축되고, → ②이에 로봇 1대가 하루에 진행할 수 있는 수술건수가 증가해 → ③소모품 교체주기가 빨라짐에 따라 **25년 다빈치5 소모품 매출액 2.5억달러 발생**이 예상된다.

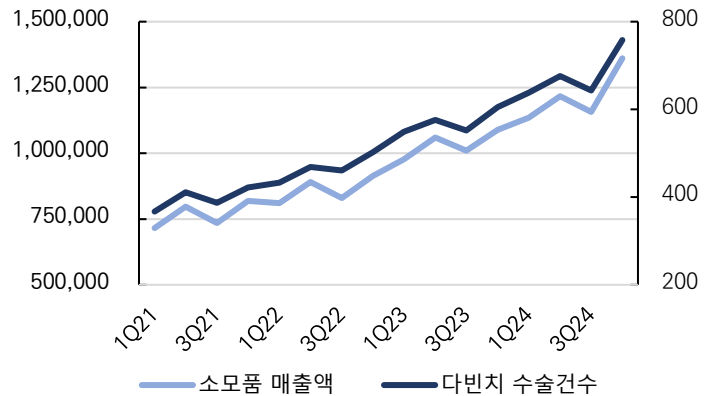
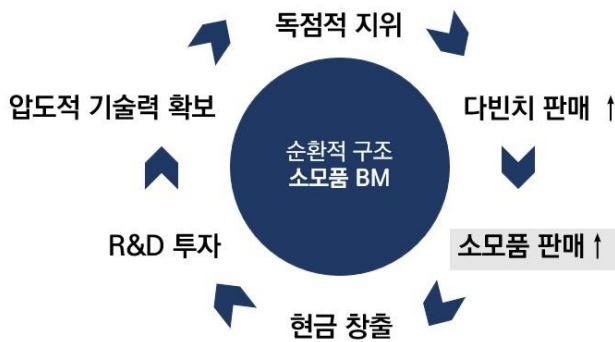
평균 수술시간 단축

- 1)준비시간 2배 ↓
- 2)수술시간 10~30분 ↓

동사는 소모품으로 창출한 현금흐름을 통해 연구·개발을 진행하며 기술 발전을 거듭해왔다. 이에 다빈치의 성능이 업그레이드됨에 따라, 로봇 1대가 1년동안 진행할 수 있는 수술건수는 매년 역대 최고치를 경신(21년 248건 → 22년 261건 → 23년 282건)하고 있다. 특히, 신제품 다빈치5는 ①수술준비 및 진행 시간이 감소해 **수술 1건당 평균 소요시간을 1.15배 단축**시켜 ②이전모델 대비 1대당 하루에 진행할 수 있는 **수술 건수가 증가**되어, ③**소모품 교체주기를 더욱 가속화**하는 중이다. 다빈치가 하루에 진행할 수 있는 수술 수보다 로봇수술을 향한 수요가 더 높았던 상황에서, 신제품의 수술시간 절감은 동사의 소모품 매출이 지속되는데 큰 기여를 할 것이다.

소모품 BM 매출 순환 구조

수술 건수 & 소모품 매출 비교 (단위: 회, 원)



출처: RFS Team 2 * 자체제작

출처: Intuitive Surgical, RFS Team 2

2 - (2) 소모품 P를 올리는 'P'ower

3Q24 기준 다빈치를 사용한 수술 1회당 평균적으로 1,800달러의 소모품 매출이 발생한다. 1) 가격결정력을 기반으로 한 가격인상과 2) 최대 92% 높아진 ASP의 소모품 출시로 **수술 1건당 소모품 매출액 24E 1,876 → 25E 1,932달러(YoY+2.9%)**으로 상승이 전망된다.

(1) 가격결정력 → 가격인상

- 장비 독점
- 배타적인 소모품 호환성
- 병원의 수요

→ 자유로운 소모품 가격인상

소모품에 대한 가격결정권은 동사가 쥐고 있다. 이는 수술로봇 시장에서 동사가 독보적인 위치를 차지하고 있기에 가능한 것이다. 다빈치 수술에는 소모품 사용이 필수적인데, 다빈치에 호환되는 소모품은 동사에게서만 구매 가능하다. 뿐만 아니라, 다빈치를 도입한 병원은 높은 고정비를 넘어서는 이익을 창출하기 위해 최대한 많은 수술을 진행해야 하며, 이 과정에서 소모품은 계속하여 필요하다. 이러한 구조에서 동사는 소모품의 가격을 인상할 수 있는 우위를 확보하고 있다.

공급자 우위를 기반으로, 동사는 2025년 약 3%의 소모품 가격인상을 할 것으로 전망된다. 코로나 시기 의료 여력이 질병 대처에 집중됨에 따라, 병원의 수술로봇에 대한 투자는 자연스럽게 감소되었다. 이에 동사는 장비 보급을 증가시키기 위해, 병원의 비용부담을 낮춘 Extended Use 소모품을 출시했다. Extended Use 모델은 기존 10회 → 12~18회까지 사용할 수 있도록 내구성을 증가시켜, 더 높은 가성비를 보이는 모델이다. 그러나 해당 모델 출시로 인해 수술 1회당 소모품 매출은 2020년 \$2,000 → 2022년 \$1,820으로 감소했다. 따라서 동사는 **코로나 이전 수준으로의 매출 회복**을 위해 주기적인 가격인상을 시행할 것으로 예상된다. 2023년 이미 3% 가격인상의 포문을 연 동사는, 가격결정권을 바탕으로 2025년 추가적인 가격인상을 단행할 것으로 전망된다.

(2) 포스피드백 → 높은 소모품 ASP

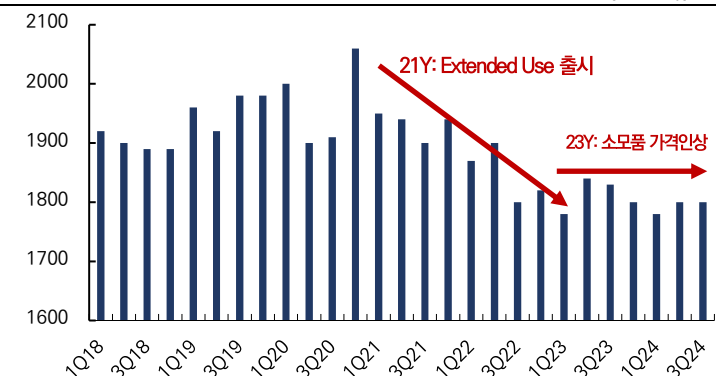
다빈치 5 도입
→ 높은 P의 포스피드백
소모품 판매 가능

이에 더해, 다빈치 5의 설치 대수가 24E 250대 → 25E 806대로 증가하며 추가적인 소모품 매출액 상승까지 기대된다. 다빈치 5의 포스피드백 기능이 적용된 6종의 소모품(니들 드라이버, 그래스퍼 등)은 기존 제품 대비 **최대 92% 높은 ASP**를 형성하고 있다. 니들 드라이버와 그래스퍼는 절개, 수축, 봉합과 같이 수술의 기본이 되는 소모품이기에 단가 상승 효과를 온전히 누릴 것이며, 이에 따라 현재 시행하는 모든 다빈치 수술에 포스피드백이 적용될 경우 **수술 1건당 소모품 매출액은 9% 상승**할 것으로 예상된다. 따라서, 다빈치 5의 보급 대수 증가는 포스피드백 수술의 증가를 이끌며, 소모품 매출 상승에 기여할 것이다.

수술 1 건당 소모품 매출액

(단위: \$)

포스피드백 및 일반 소모품 가격 비교



소모품 명	포스피드백	일반 버전	차이
Large Needle	\$4,999	\$2,600	92%
Fenestrated Bipolar Forceps	\$3,899	\$2,800	39%
Maryland Bipolar Forceps	\$3,999	\$3,100	29%

출처: Intuitive Surgical, RFS Team 2

출처: Synergy Surgical, RFS Team 2

2 - (3) ISRG의 '+α'

- 1) 다빈치 SP 26E 118대
- 2) 폐생검 ION 26E 304대

전술한 바와 같이 동사는 '소모품'을 통해 축적한 현금흐름으로 지속적인 R&D 투자를 진행해 포트폴리오 다각화를 이뤄왔다. 그 결과, 주요 모델(다빈치 X, Xi, 5)외에도 1)단일공 수술 '다빈치 SP'와 2)폐생검로봇 'ION'을 통해 기존에 다빈치 시스템이 개척하지 않은 시장의 수요를 확보하고 있다. 이에 따라 동사의 기타 시스템(SP, ION)의 26E 422대(YoY+10%) 판매가 전망된다.

1) 글로벌 시장을 공략하는 다빈치 SP 시스템

다빈치 SP 모델은 수술 부위에 4개의 절개를 내는 기존의 다빈치 모델과는 다르게, 하나의 절개로 수술을 진행하는 단일공 로봇이다. 이는 ▲다빈치5 대비 낮은 가격과 ▲작은 절개를 필요로 하는 수술에 쓰이며 '중소형 병원' 시장을 공략하고 있다. 다빈치 SP는 다빈치5 대비 판매가격이 1.3배 낮아 자본이 부족한 중소형 병원에게 수술로봇 도입 장벽을 낮춰주며, 자궁근종 수술과 같이 좁고 깊은 신체공간에서도 병변의 시야를 확보해 세밀한 수술을 가능하게 한다. 3Q18 출시 이후, 미국을 중심으로 현재까지 246대가 판매됐으며 이후 ①미국 내 SP 적용 수술 확대와 ②미국 외 신규 국가 판매 승인을 통해 26E 118대(YoY+20%) 판매 달성을 전망한다.

①미국에서는 24년 7월, '흉강경 수술'에 다빈치 SP 시스템을 사용할 수 있도록 FDA 승인을 받아내며 추가 수요 확보에 나섰다. 실제로, 23년 '전립선 절제술'에 대한 FDA 허가를 받았을 때, 미국 내 SP 배치 수는 22년 18대 → 23년 39대로 2배 이상 확대됐다. 이에, 전립선 절제술보다 6배 많이 시행되고 있는 '흉강경 수술'에 대한 FDA 승인을 통해 25E 35대(YoY+21%)의 추가적인 판매가 전망된다.

②미국 외 국가에서도 순차적으로 SP 시스템에 대한 각국의 판매 허가를 획득하며 추가 수요를 확보해 나가고 있다. 24년 1월에는 유럽에서 5개 수술에 대한 승인을 받았으며, 이후 8월에는 대만에서도 6개 수술 절차에 대한 적용 승인을 받았다. 두 지역 모두 SP 시스템 도입수가 CAGR 50%로 크게 성장한 한국의 적용증 범위와 근접한 수술 범위를 취득한 점에서, 25E 40대(YoY+8%)의 시스템 도입이 전망된다.

- 중소형 병원 공략의 KEY
- ①가격 ②세밀한 수술 확대

- 글로벌 확장의 KEY
- SP 적용 수술 확대

다빈치 5 VS 다빈치 SP

국가별 적용 수술 범위

특징	다빈치 5	다빈치 SP
수술 접근 방식	다중 포트(Multi-Port) 수술 시스템	단일 포트(Single-Port) 수술 시스템
로봇 팔 구성	4 개의 로봇 팔로 다양한 각도와 위치에서 수술 가능	하나의 로봇 팔에 3 개의 수술기구와 3D HD 카메라가 장착되어 단일절개로 수술
가격	39 억원	30 억원
적응증 범위	부인과, 비뇨기과, 일반 외과 등 수술에 적용 가능	좁고 깊은 부위의 수술에 적합하며, 주로 비뇨기과, 이비인후과, 부인과 수술에 사용
수술 흉터	여러 개의 절개로 흉터 발생	하나의 작은 절개로 흉터 최소화

국가	적응증 허가 현황
미국	신경외과, 비뇨기과, 흉강경 수술, 비뇨기과(전립선 절제술)
한국	비뇨기과, 산부인과, 일반외과, 두경부외과, 흉부외과, 소화기내과
일본	일반외과, 흉부외과, 비뇨기과, 산부인과, 경구강 두경부 수술
유럽	내시경 복부 골반, 흉강경, 경구강 이비인후과, 경향문 결장직장 및 유방
대만	내시경 복부 골반, 흉강경, 경구강 이비인후과, 경향문 결장직장 및 전중직장 절제, 유방

출처 : Intuitive Surgical, 언론종합, RFS Team 2

출처 : Intuitive Surgical, RFS Team 2

2) 폐생검 시장 개척, ION 시스템

*폐생검(lung biopsy):

폐 조직 일부를 채취해 검사하는 의학적 기술

*진단수율(Diagnostic Yield):

진단 검사나 절차가 정확한 원인을 파악하거나 진단에 유의미한 정보를 제공하는 빈도나 확률

*카테터(Catheter):

신체 내부로 삽입되어 다양한 의료 목적으로 사용되는 얇고 유연한 튜브

중국: 전세계 40% 폐암
진단 수

유럽: 임상 데이터 축적 및
상용화 진행 중

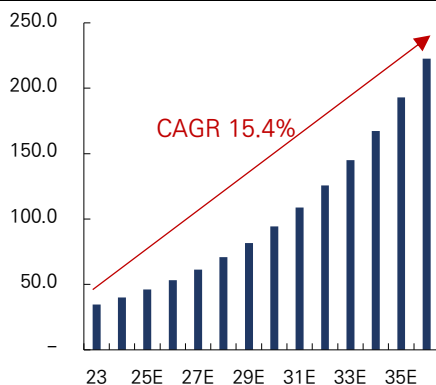
‘ION’은 다빈치가 다루지 않는 *폐생검 시장을 공략하며 추가 수요 확보 중이다. ION 시스템의 ①폐생검 분야에서 확보한 기술적 우위와, ②추가 지역 확장으로 26E 매출 1.53억달러(YoY+35%)가 전망된다.

ION 시스템은 매년 220만 명의 가장 많은 암 환자를 보유한 폐생검 시장(39억달러 규모)에 **침투해 방대한 Q 확보에 나섰다**. 폐생검 분야에서 가장 중요한 것은 세밀한 침투이며, 따라서 이를 가능하게 해주는 ‘카테터’의 성능이 핵심이다. 동사의 로봇은 경쟁사 대비 가장 뛰어난 카테터와 기타 기술력을 바탕으로 92%의 *진단수율을 기록하고 있기에, 탄탄한 수요가 보장된 폐생검 시장에서 SP의 높은 판매량이 기대된다.

특히, 24년 진입이 시작된 **중국과 유럽 폐생검 시장에서의 높은 성장 여력이 기대된다**. 전세계 폐암 진단 수의 40%를 차지하는 Big Market인 중국에서 이번 3분기 2개의 ION 시스템 판매를 시작으로, **26E 21대(YoY+24%) 판매가 전망된다**. 이는, 이미 중국 시장에 진출한 경쟁 제품 대비 ION시스템이 가진 우수한 성능과 높은 가격 경쟁력 덕분이다. 실제로, 중국에서 승인받은 폐생검 로봇 ‘Monarch’에 비해 ION은 가장 세밀한 카테터(3.5mm)와 합리적인 판매가(\$0.6 Mil)를 보유하고 있다. 유럽은 1Q24 영국에 4대의 ION 시스템 배치를 시작으로 상용화가 진행 중이며, 현재 유럽 전체 지역에 8개까지 배치를 확대해 임상 데이터를 축적하고 있다. 유럽은 **다빈치 시스템 판매 2위 지역으로 1,500대 이상 설치되어 있어 이미 동사의 시스템을 적극 활용하고 있는** 바, 폐생검 로봇으로의 확대까지 기대된다. 이에 따라 유럽 시장내 ION 시스템 판매 **26E 32대(YoY+24%)가 전망된다**.

폐 생검 시장 규모 전망

(단위: 억 달러)

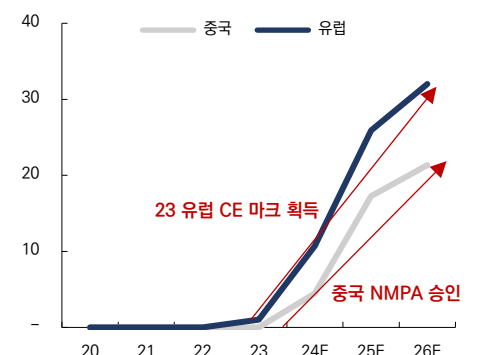


폐생검 로봇 기술력 비교

	Monarch	ION	Galaxy
카테터 외부 지름	4.2 mm	3.5 mm	4 mm
내부 통로 지름	2.1 mm	2 mm	2.1 mm
가격	\$1 Mil	\$0.6 Mil	\$0.5~1.5 Mil

ION 정부 허가 및 국가별 배치 수 전망

(단위: 대)



출처 : ResearchNester, RFS Team 2

출처 : MDPI, 언론종합, RFS Team 2

출처 : Intuitive Surgical, RFS Team 2

Investment Point 3. 서비스: 반복 매출의 또다른 Key

동사 매출의 16%를 차지하는 '서비스' 매출의 경우 소모품과 유사하게 한번 장비를 판매하면, 지속적으로 수익을 창출해 동사의 매출을 공고히 하며 Lock-In 효과까지 발생시킨다. 이에 1)장비 판매 증가와 2)AI 적용 확대를 통한 서비스 매출 26E 18.4억 달러(YoY+17.8%)를 전망한다.

3 - (1) 무형의 이익, 가시화되는 중

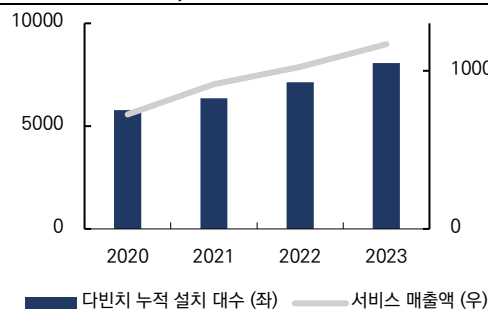
동사가 제공하는 서비스 중 교육 및 유지보수 서비스 또한 지속적인 매출 성장의 기반이다. 동사는 교육 및 유지보수 서비스를 통해 **장비 판매 이후 안정적인 매출 흐름을 창출한다**.

***SimNow:** 다빈치 로봇수술을 연습할 수 있는 시뮬레이션
+동사의 800만건 이상의 독점적인 수술데이터를 기반으로 제작

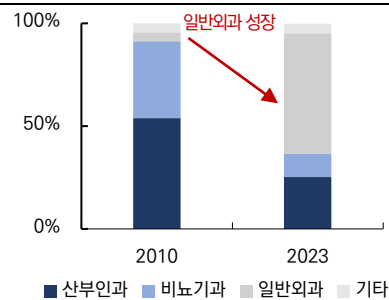
①**교육:** 로봇수술에 대한 수요가 확대됨에 따라, 자연스럽게 동사의 교육 수요 또한 증가한다. 동사는 장비사용법에 대한 교육 제공 및 *SimNow와 같은 로봇수술 시뮬레이션 판매를 통해, 병원으로부터 수익을 창출한다. 동사가 진행하는 로봇 연수 프로그램은 수요가 매우 높다. 새로운 적응증에 대한 FDA인증을 받거나, 다빈치 로봇을 사용하기 시작한 경우 의료진들이 먼저 병원에 동사의 교육 프로그램을 요청하고 있는 상황이다. 실제로 미국 비뇨의학과 레지던트의 경우, **평균적으로 80건 이상의 로봇수술 교육이 수련과정에 포함된다**. 이미 비뇨기과, 산부인과와 같은 의료 분야에서는 로봇수술이 대세로 자리잡았으며, 일반 외과에서도 점차 그 수요가 확대되고 있기에 교육과 관련된 서비스 매출이 점차 증가할 것으로 전망한다.

②**유지보수:** 유지보수와 관련된 매출도 다빈치의 보급대수가 증가함에 따라, 증가할 것으로 전망한다. 동사는 하드웨어 수리 및 소프트웨어 관리(+업데이트) 서비스를 제공하며, 병원에게서 높은 유지보수 비용을 수취한다. 실제로 병원이 다빈치 1대의 유지보수를 위해 지출하는 금액은 평균적으로 **1년에 \$174,000에 육박한다**. 이는 다빈치가 초정밀기기이며, 독점적인 지위를 기반으로 1년이라는 짧은 보증기간만을 제공하기 때문이다. 다빈치 5 출시로 장비 보급이 가속화되는 현 상황에서 유지보수 매출 또한 점차 상승할 것으로 전망한다.

다빈치 누적설치대수, 서비스 매출 (단위: 대 / 백만 달러)



미국 로봇수술 사용 분야 변화



버몬트 건강개혁 이사회(GMCCB) 다빈치Xi 구매계약 (2016)

품목	비용
보상판매 할인	-\$100,000
다빈치 시스템 (Xi 모델)	\$2,350,000
시뮬레이터	\$85,000
운송비	\$10,000
연간 유지보수액	\$174,000

출처: Intuitive Surgical, RFS Team 2

출처: Intuitive Surgical, RFS Team 2

출처: Green Mountain Care Board, RFS Team 2

3 - (2) 수술로봇계의 테슬라 : The intuitive Surical with AI

장비 + AI소프트웨어 → 수술로봇계의 테슬라

본 리서치팀은 동사가 독점적인 장비기업에서, 이제는 AI소프트웨어를 겸비한 멀티플레이어로 도약할 것을 전망한다. 동사의 가장 큰 해자는 ①80%에 달하는 장비M/S와 그로부터 얻은 ②대량의 수술 임상데이터다. 동사는 이를 활용해 다빈치 시스템을 보조하는 AI서비스를 개발 및 제공할 뿐만 아니라, 서비스매출의 급성장을 가속화할 전망이다.

과거 TSLA가 자율주행데이터를 기반으로 하드웨어 기업 이상의 시장평가를 받았던 점을 고려해보면, 방대한 수술데이터와 활용능력을 보유한 동사는 수술로봇 시장의 The-AI시대를 개창(開創)한다는 점에서 Re-valuation이 필요한 시점이다.

[ISRG with AI서비스]

- (1) 수술데이터가
중요한 이유
- (2) 동사의 데이터기반
AI서비스 현황
- (3) AI플랫폼으로 도약
할 동사의 미래

(1) 수술데이터의 중요성: Why?

과거 수술로봇은 인간의사의 인지적·신체적 한계를 보완하는 보조도구에 불과했지만, **현재의** 수술로봇은 수술의 전후과정에 관여하며 다양한 소프트웨어 서비스를 제공하는 통합시스템에 가깝다. 즉 수술로봇 기업이 물리적 장비뿐 아니라 이를 운영할 소프트웨어까지 판매하는 단계에 이르렀다. 더 나아가 **미래에는** 수술로봇이 시 기반의 플랫폼으로 발전해, 수술시스템 전체를 주도하는 역할이 기대되고 있다.

따라서 이 변화기를 주도하고 독점하기 위해선 **AI의 활용능력이 매우 중요하며, 머신러닝&소프트웨어 개발에 필요한 대량의 데이터를 확보하는 것이 핵심이다.** 동사는 20년전부터 데이터 확보에 주력한 끝에, 매년 200만건 이상의 수술데이터를 확보. 데이터 보유량에서 압도적인 1인자를 지켜냈다.

* Tie-in

두 가지 이상의 제품/
서비스를 묶어서 함께
판매하는 것

(2) 고객들을 Tie-in시킬 AI서비스

동사가 제공하는 **다양한 AI서비스는 독점기업의 Lock-in효과를 증대시킬 전망이다.** 전술했듯이 동사는 누적된 수술데이터를 기반으로, 독자적인 AI서비스를 개발했다. 현재 1)다빈치5 모델에 결합된 여러 소프트웨어 프로그램과 2)'Intuitive Hub', 'My Intuitive'라는 개별 플랫폼 서비스를 고객들에게 제공 중이다.

① **다빈치5**는 특정 수술 부위를 실시간으로 이미지화하는 Firefly기능, 증강현실을 3D로 구현해주는 Iris기능을 탑재 중이며, 23년부터 시 기반 수술 관찰 구독 솔루션인 Case Insight를 1년 무료로 제공한다. 이 같은 소프트웨어들은 수술 전후과정에서 의사의 수술집도를 지원한다.

② **Intuitive Hub**는 수술절차를 녹화 및 편집하고 공유 가능한 원격 미디어 플랫폼으로서, 다빈치 시스템과 통합해 플랫폼영역으로 판매되고 있다. 수술 과정 전체를 관리 및 최적화를 돕는 점에서 기존 고객들의 수요가 많아, 설치병원의 수가 지난 2년간 CAGR 39%, 3Q24 2,000곳을 달성했다. 다빈치5 도입이 빠르게 이뤄지는 가운데, 연동되는 플랫폼인 Intuitive Hub의 설치도 급증할 것으로 전망된다.

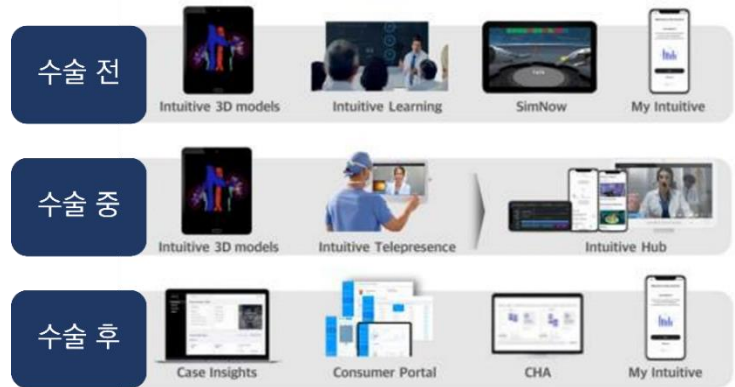
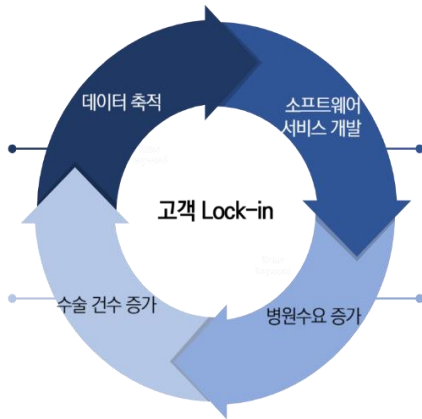
③ **My Intuitive**는 수술 데이터분석 어플리케이션이다. 이용자의 최근 수술기록이나 실시간 모니터링, 수술 결과 피드백 등을 제공해 의사들의 학습 및 분석시간을 크게 단축시켜주는 서비스다. 데이터 분석과 접근의 편리성 때문에 설치수가 3Q23 14,000명(YoY+140%)을 넘었으며 지속적으로 증가하는 추세다.

동사의 AI서비스

- 다빈치5 소프트웨어
 - Intuitive Hub
 - My Intuitive

AI 소프트웨어를 통한 동사의 생태계 Lock-in

Intuitive Surgical이 제공하는 AI서비스



출처 : RFS Team 2

출처 : Intuitive Surgical, RFS Team 2

(3) Intuitive에서 'Innovative' Surgical로

동사는 ①수술로봇 장비 분야의 독보적인 기술력과 ②AI 서비스를 바탕으로, **AI 수술시대의 새로운 지평을 열 것으로 기대된다**. 과거 수술로봇의 등장이 인간의사의 한계를 뛰어넘고 의료분야에 혁신을 가져왔듯이, 현재의 **수술 로봇 + AI의 시너지**는 단순한 기술의 결합을 넘어, 의료계의 새로운 변화를 불러일으킬 것이며 동사는 이러한 변화의 중심에서 압도적인 성장을 이뤄낼 뿐 아니라 산업의 혁신을 주도하는 **First-mover**로 자리매김할 것으로 확신한다.

IV. Risk

경쟁자 침투

‘왕관을 쓴 자 무게를 견뎌라’라는 말이 있듯이, 압도적 점유율의 독점 기업은 **경쟁자 침투에 따른 독점력 상실의 우려가 존재**한다. 실제로 2019년, J&J, Medtronic 등 대형 의료기기 업체의 수술로봇 시장 진출 선언과 함께 수술로봇 시장 점유율 80%로 독식 중이던 동사의 주가는 고점 대비 16.2% 하락했다.

하지만 시장의 염려가 무색하게, 동사는 현재까지도 수술로봇 시장 점유율 81%를 유지하며 **경쟁자 위험은 사실상 없는 수준**임을 증명해냈다. 그리고 이는 **수술로봇 시장이 가지는 높은 진입장벽**에 기인한다.

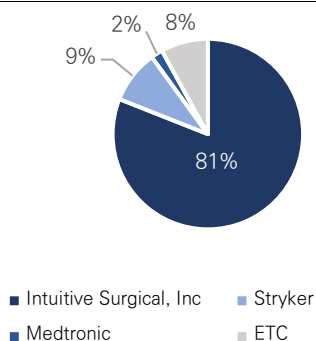
로봇수술은 사람의 ‘생명’과 직결된 분야이기에, 보수적 성향이 강한 병·의원은 수술로봇 구매 시에도 **임상 경험이 많은 기기를 선호**한다. 이는 전 세계에서 가장 많은 수술 데이터를 보유한 ‘다빈치’를 선택할 수밖에 없는 이유이자, 후발 주자의 진입을 어렵게 하는 해자로 작용한다. 20년간 시장을 지배해온 동사는 1,200만 건 이상의 수술로 축적한 데이터와 38,000건의 임상연구 논문, 그리고 최고의 성능을 통해 경쟁사들이 넘기 어려운 마켓리더의 지위를 더욱 견고히 굳혔다.

실제로, 동사와 동일한 최소침습로봇시장에 뛰어들어 대형 의료기기 기업인 **Medtronic**은 저렴한 가격을 무기로 19년부터 본격 침투 중이나 현재 점유율은 2%에 불과하다. 초대형 제약사인 **J&J** 역시 2020년 수술용 로봇 Ottava를 공개했으나, 최근에서야 FDA 승인을 받아 아직 초기 단계에 있다. 따라서 이들의 시장 진출이 **동사와의 본격적 경쟁으로 이어지기에는 상당한 시간이 필요**하며 리스크는 제한적이라 판단한다.

2023 글로벌 의료 로봇 기업 점유율

(단위: %)

최소침습로봇 경쟁사 현황



기업명	대표 로봇	개발 상황
Medtronic	Hugo	19년 첫 공개 후 시험 수술 현재 유럽 위주로 사업 영역 확장 25년 FDA 제출 예정
J&J	Ottava	20년 공개 이후 24년 11월 FDA 승인
Stryker	Mako	다빈치와는 타겟 시장이 다른 인공관절 로봇으로, 24년 내 업그레이드 예정

출처: Medtech insights, RFS Team 2

출처: 각사, RFS Team 2

높은 초기 투자비용

다빈치 수술로봇은 혁신적인 의료 기술로 평가받지만, 최대 27억원에 달하는 **고가의 장비비용은 중소형 병원의 도입을 저해하는 주요 요인**으로 작용한다. 특히 팬데믹 이후 대부분의 의료시설(병원) 예산이 축소되면서, 다빈치5의 도입 지연에 따른 동사의 성장여력에 우려가 제기되고 있다.

다만 이는 동사의 ‘**리스운영**’으로 **해소될 가능성이 높다**. 현재 동사가 제공하고 있는 1년 단위의 리스 프로그램은 중소병원의 초기투자 부담을 완화하고 장비도입의 진입장벽을 낮추고 있다. 효과를 입증하듯, 병원들의 리스채택은 지속적인 성장세를 보이며 지난 2년간 동사의 리스매출 CAGR 32%를 기록했다. 신제품인 다빈치 5의 리스운영도 활성화될 것으로 기대되는 바, 병원들의 초기자본 부담 리스크는 기우(杞憂)일 것으로 판단된다.

V. Valuation

▶ ‘Historical PER Method’

1. Why PER Method? 본 리포트의 논리에 따르면, 동사는 (1) 압도적인 독점적 지위를 통해 증가하는 로봇수술 수요를 적극적으로 수용하고 있으며, (2) 다빈치 5세대 시스템의 도입을 통해 공급의 질을 높여 실적에 대한 신뢰도를 더욱 강화하고 있다. 이러한 점에서 이익 수준의 향상과 기대감을 동시에 반영할 수 있는 PER 방식을 평가 방법으로 선택하였다. 해당 기업은 로봇 수술 시장 내에서 독점적 위치를 점하고 있으며, 의료 산업 내 연조직 수술 분야에서는 경쟁자가 전무한 상태이고 유사한 독점적 위치의 기업(인공 심장 및 관절 제작 등)과는 사업 성격이 매우 달라 Peer 산정이 불가능하여 Peer PER 방식은 사용하지 않았다. 이에, **Historical PER 방식을 사용하는 것이 적절하다고 판단하였다.**

2. About ‘Multiple’ 동사의 가치 평가에 있어 멀티플, 즉 ‘기대감’의 존재는 매우 중요하다. 주가는 ‘예상되는 실적(EPS)’과 그 ‘실적에 대한 기대감(PER)’의 함수이며, 동사는 항상 ‘예상 실적’을 상회해 온 기업이다. 코로나 영향이 컸던 2020년의 4번의 분기를 제외하고, 최근 10년간 항상 실적 컨센서스를 초과해왔다. ▲로봇 수술 시장의 가시적 성장, ▲이 시장 내 독점 지위, 그리고 ▲꾸준히 예상 실적을 상회해 온 이력이 결합되면서, 동사의 가치를 평가할 때 ‘얼마의 실적을 내는가’ 뿐만 아니라 ‘그 실적에 대한 확신과 기대감이 얼마나 큰가’가 더 중요한 요소로 자리 잡게 되었다. 동사의 실적에 대한 기대감, 즉 멀티플은 ‘수술 로봇 시장에 대한 구조적 성장 기대’와 시장 내 독점 지위 공고화에 대한 기대’로 구성된다. 수술 로봇 시장에 대한 성장 기대가 상대적으로 낮았던 10년 전 상황과 비교했을 때, 동사의 멀티플도 현재와 비교해 다소 낮은 수준이었으며, 코로나 시기에 밀려난 수술 로봇 시장에 대한 기대감 하락으로 멀티플이 하락했었다. 하지만 시장 회복과 다빈치 4세대의 성숙화에 따라 동사의 독점 지위 공고화가 멀티플 반등을 이끌었다. 그리고 현시점, 10년만의 신제품 다빈치5로 동사에 대한 기대감은 더욱 높아졌으며, 수술로봇에 대한 대중의 인식과, 시장내 동사에 대한 의존도는 갈수록 증가 중이기에 동사에 대한 멀티플은 과도한 수준이 아님을 명시한다.

25E Valuation

Intuitive Surgical P/E Valuation			
구분		단위	비고
2025E Net Income	2,608	USD in millions	(A)
Common Shares Outstanding	353,500,000	Units	(B)
2025E EPS	7.38	USD	(C) = (A) ÷ (B)
Target P/E	86.27	Multiple	(D)
Target Price	636	USD	(E) = (C) × (D)
목표주가	636	USD	12MF
현재주가	537	USD	24.11.25 기준 종가
상승여력	18.52	%	

3Q21 은 ① Macro: 코로나의 점진적 종료로 인해 **로봇수술 성장의 기대감**이 정상화되고, ② Item : 다빈치 3 세대의 완전한 단종과 **4 세대**로의 성숙기 도입을 통해 이전 대비 또 한 번의 실적 수준 향상이 기대됐던 시기다.

①Macro: 현시점은, 비만 치료제 등장 우려로 인해 잠시 훼손됐던 **로봇수술 시장의センチ먼트가 회복**되고 있으며 21년도에 비해 ‘로봇’산업의 성장이 가속화되고 있으며, 이에 따라 ‘수술로봇’에 대한 기대감도 상승 중이다.

②Item: 25년 하반기부터는 신제품 **다빈치5**의 상용화가 본격적으로 이뤄질 것이며, 5세대의 출시는 이전과는 달리 수술로봇의 기능이 단순 보조 로봇이 아닌 ‘**시플랫폼**’이 되는 전환점이 되고 있기에 해당 시기와 동일한 수준의 멀티플을 부여받기에 무리가 없다고 판단된다.

따라서, 3Q21 고점 PER **86.27배**를 적용한 25년 **목표주가 \$636 상승여력 18.52%, 투자 의견 ‘Buy’**를 제시한다.

26E Valuation

Intuitive Surgical P/E Valuation			
구분		단위	비고
2026E Net Income	3,340	USD in millions	(A)
Common Shares Outstanding	353,500,000	Units	(B)
2026E EPS	9.45	USD	(C) = (A) ÷ (B)
Target P/E	81.00	Multiple	(D)
Target Price	765	USD	(E) = (C) × (D)
목표주가	765	USD	12MF
현재주가	537	USD	24.11.25 기준 종가
상승여력	42.56	%	

리포트에 전술하였듯이, 로봇수술 시장 내 동사의 독점적 지위는 **신제품 및 비즈니스 모델의 지속적 수익 창출 구조**(시스템-소모품-서비스)을 통해 중장기적으로 이어질 것이다. 특히, 24-25년에 걸쳐 신제품 다빈치5의 기존 및 신규 수요를 점차 확보해 나간 뒤, 25년 하반기 다빈치5 전용 공장 완공 후부터 대대적인 공급이 이뤄져 밀렸던 수요까지 공급으로 이어지며 **26년부터 본격적인 Q확보**가 시작될 전망이다. 따라서, 26년부터는 미국뿐만이 아닌 전세계로 수요를 확장해 나가며 25년 대비 **1.85배**가량의 판매량을 기록할 것으로 예상되기에 **26년까지의 이익 역시 주가에 반영하는 것이 타당**하다고 판단했다. 이에, 26년까지의 이익 수준이 반영되는 12MF Multiple을 활용하여 목표 주가를 추가로 산정한다.

26년은 앞서 25년도 목표주가 산정 시 반영하였던 **실적 기대감이 이행되고 있는 시기**라고 판단하여, Target 12MF Multiple로 3Q21의 기대감이 실제 매출로 반영되는 이후 8개 분기의 평균 PER 66.3배에 약 22.1%가량 **상향한 81배**를 제시한다. **22.1%**는 과거 3세대 이후 4세대 중심의 독점 생태계가 본격적으로 시작된 17~18년의 Multiple 증가율이다. 전술했듯이, 동사는 로봇 수술 시장의 성장 가능성과 독점적 지위 강화에 대한 기대가 유지되는 한, 지속적으로 멀티플 상승을 경험해왔다. 21년의 멀티플이 성숙기에 돌입한 4세대 제품을 통한 독점 지위가 이미 반영된 수치라면, 5세대 생태계를 통한 독점 지위가 앞으로 형성될 26년에는 더욱 더 높은 멀티플을 부여받음이 마땅하다. 26년은 4세대 이후 **5세대 중심의 독점적 구조가 시작될 시점**이며, 해당 증가율을 사용하는 것이 타당하다고 판단했다.

따라서 **26년 목표주가 \$765, 상승여력 42.56%, 투자 의견 'Buy'**를 제시한다.

동사의 과거 PER 추이 (1Q20~3Q24)

	1Q20	2Q20	3Q20	4Q20	1Q21	2Q21	3Q21	4Q21	1Q22	2Q22	3Q22	4Q22	1Q23	2Q23	3Q23	4Q23	1Q24	2Q24	3Q24
PER	49.3	48.1	75.2	89.0	90.9	90.7	80.2	75.9	63.6	53.1	53.3	62.5	65.0	80.8	76.6	69.5	74.7	71.6	79.7

출처 : Intuitive Surgical, RFS Team 2

VI. Estimate Logic

매출추정

동사 'System판매'의 경우 System매출 뿐 아니라 누적 설치된 장비 대수에도 영향을 미쳐, Instruments & Accessories(I&A) 및 Service 매출에도 반영된다. 따라서 우선적으로 1)판매되는 장비대수(Q)를 먼저 추정한 이후, 이를 기반으로 2)System 매출, 3)I&A 매출, 4)Service 매출을 추정했다.

1-1)System(수술로봇) 판매 대수

동사의 시스템 판매는 크게 (1)일반판매와 (2)리스판매로 나뉜다. 동사의 재무제표를 참고하여 일반/리스의 판매량 비중을 산정할 수 있기에, 일반과 리스를 나누어 수술로봇의 판매 대수(Q)를 추정하였다.

(1) 일반판매 Q

단위: 대	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24E	1Q25E	2Q25E	3Q25E	4Q25E	1Q26E	2Q26E	3Q26E	4Q26E
다빈치 5 일반판매 대수	4	11	17	26	41	63	92	143	148	153	159	164
QoQ		175%	55%	55%	55%	55%	47%	56%	3.48%	3.48%	3.48%	3.48%
다빈치 5, SP 외 일반판매 대수	139	123	104	88	81	74	68	63	62	61	60	60
QoQ		-12%	-15%	-15%	-8%	-8%	-8%	-8%	-1%	-1%	-1%	-1%
다빈치 SP 일반판매 대수	11	21	21	21	24	24	24	25	28	28	30	30
QoQ		91%	0%	1%	13%	-1%	0%	4%	13%	1%	9%	-1%
다빈치 총 일반 판매대수	153	155	142	135	145	161	184	230	238	242	249	254

① **다빈치 5**: 다빈치 4세대 출시 시점 당시, 4세대가 3세대 모델을 대체했던 '대체율'은 **38%**였다. 그러나 이번 신제품 다빈치 5의 경우 전용 공장 공사 중이기에 25년 상반기까지는 공급량이 제한된 상황이다. 따라서 CAPA 확장이 완료될 3Q25E부터 해당 대체율(38%)을 적용하고, 이전까지는 다빈치5가 미국 FDA 승인을 받고 본격적인 판매에 돌입한 **2Q24 → 3Q24 다빈치 5 판매 증가율**을 반영해 추정했다.

② **다빈치(5, SP 제외)**: 4세대를 포함한 구모델의 경우 과거 **3세대 → 4세대**로 넘어올 시기의 3세대 모델 QoQ 감소율을 적용해 추정했다. 신제품 다빈치5가 올해 판매를 시작해 이제 **4세대 → 5세대**로 넘어오는 시점이기에 해당 감소율 적용이 타당하다고 판단하였다.

단위: 대	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24E	1Q25E	2Q25E	3Q25E	4Q25E	1Q26E	2Q26E	3Q26E	4Q26E
전체 출하량	24	21	21	22	24	24	24	25	28	29	31	30
US	9	7	6	7	7	8	9	10	11	12	14	15
OUS	15	14	15	15	17	16	15	15	17	16	17	15
한국 + 일본	7	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6
대만				-	2	1	-	-	2	1	2	-
유럽	8	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9

③ 다빈치 SP:

-미국: 다빈치 SP는 새로운 적응증에 대한 FDA 승인이 판매 상승 드라이버로 작용한다. 동사는 적응가능 수술범위를 확대해 나가고 있으며, 과거와 유사한 **출하량 주기를 반복할 것이라 판단해 1Q23~3Q24 성장률 11%를 반영**해 추정했다.

-미국 외: 대만은 3Q24에 한국, 일본과 유사한 범위의 적응증을 허가 받으며 성장해 나갈 것으로 판단해 판매량은 **한국에서 SP 로봇이 승인 직후 보인 흐름을 반영**했다. 유럽은 1Q24에 유럽 마크 인증 이후 적응증 확장으로 지역 내에 다빈치 SP 로봇을 확장하고 있다. 이러한 추세를 반영하고자 **유럽 진출 이후 평균 판매량을 유지할 것이라 가정**했다. 한국과 일본에서는 현재 **추가로 발표한 적응증 연구가 없는 바, 최근 4개 분기의 평균 대수를 반영**했다.

단위: 대	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24E	1Q25E	2Q25E	3Q25E	4Q25E	1Q26E	2Q26E	3Q26E	4Q26E
전체 출하량	70	74	58	61	65	69	73	78	84	91	98	108
US	66	74	53	55	57	59	61	64	66	69	71	74
OUS	4	-	5	6	8	9	12	14	18	22	27	34
중국			2	2	3	4	5	6	7	9	11	13
유럽	4	-	3	4	5	6	7	9	11	13	16	20

④ ION

-미국: 미국 시장에서의 성장은 **안정기에 접어들었다 판단하여 최근 2년 평균 성장률을 적용**했다.

-미국 외: 미국 외 시장에서도 축적 중인 임상 데이터를 기반으로 꾸준히 판매 대수를 늘려갈 것이라 판단해 **미국 출시(3Q19~2Q20 → 3Q19~2Q20) 성장률 24%를 적용**했다.

(2) 리스판매 Q

단위: 대	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24E	1Q25E	2Q25E	3Q25E	4Q25E	1Q26E	2Q26E	3Q26E	4Q26E
다빈치 5 누적 리스 대수	4	63	156	192	248	335	462	660	864	1,076	1,295	1,522
다빈치 5 리스 추가	4	59	93	36	56	87	127	198	205	212	219	227
다빈치 5 리스 감소	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
다빈치 5 외 누적 리스 대수	2,335	2,469	2,641	2,780	2,905	3,015	3,112	3,198	3,282	3,365	3,446	3,525
다빈치 5 외 리스 추가	159	175	220	186	171	157	144	132	131	129	128	126
다빈치 5 외 리스 감소	51	41	48	47	47	47	47	47	47	47	47	47
다빈치 총 리스 판매대수	2,339	2,532	2,797	2,973	3,153	3,350	3,574	3,858	4,147	4,441	4,741	5,047

① **다빈치 5**: 3Q24 기준 다빈치 시스템의 전체 판매량 중 리스 판매량은 58%, 일반 판매량은 42%이다. 동사에서는 리스판매방식을 확대하고자 하는 의지를 드러냈으며 이에 17년도 15.7% 수준이었던 리스 비중을 58%까지 크게 늘렸다. 이러한 높은 리스 비율은 판매단가가 높은 다빈치5의 판매에서도 유지될 것으로 예상하여 리스판매비중 58%를 반영하여 추정을 진행하였다. 서술했듯이 리스 판매 비중은 58%, 일반 판매 비중은 42%로, 일반판매량 대비 리스판매량은 58%/42%인 138% 수준이다. 따라서, 앞서 추정한 다빈치5의 일반판매량에 138%를 곱하여 리스 판매량을 산정하였다.

②**다빈치(5 제외)**: 다빈치 일반판매의 QoQ 성장률 추정치를 반영했다.

단위: 대	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24E	1Q25E	2Q25E	3Q25E	4Q25E	1Q26E	2Q26E	3Q26E	4Q26E
이온 총 판매 대수	70	74	58	61	65	69	73	78	84	91	98	108
이온 일반판매 대수	32	33	26	28	29	31	33	35	38	41	44	48
일반판매 비중	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%
이온 리스 판매 대수	39	41	32	34	36	38	40	43	46	50	54	59
이온 누적 리스 대수	244	275	296	321	349	378	410	445	483	524	570	621
이온 리스 감소	-9	-10	-11	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8

③ ION: 전체 출하량 대비 리스 비중 45%를 반영해 추정했다.

1-2) 누적 설치 장비 대수

Quarter	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24E	1Q25E	2Q25E	3Q25E	4Q25E	1Q26E	2Q26E	3Q26E	4Q26E
누적 설치 대수 (대)	8,887	9,203	9,539	9,819	10,114	10,441	10,819	11,302	11,797	12,303	12,822	13,350
증가 대수	313	341	379	358	373	405	456	561	574	584	597	607
감소대수	-32	-25	-43	-78	-78	-78	-78	-78	-78	-78	-78	-78
순증가대수	281	316	336	280	295	327	378	483	496	506	519	529

2) System부문 매출 추정

앞서 추정한 시스템 판매량(Q)을 바탕으로, 시스템별 P를 추정해 Q와 P를 곱해주었다. 이 또한 (1)일반판매 매출과 (2)리스판매 매출로 나누어 추정을 진행하였다.

(1) System 매출 추정 (일반 판매)

단위: 백만달러	2021	2022	2023	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24E	1Q25E	2Q25E	3Q25E	4Q25E	1Q26E	2Q26E	3Q26E	4Q26E
일반판매 총 매출액	1,417	1,304	1,179	270	291	277	244	267	301	352	449	464	476	491	503
다빈치(5 제외) 매출액	1,417	1,241	1,103	249	249	227	174	167	156	147	139	143	142	145	143
다빈치(5 제외) Q	830	771	711	153	155	142	109	105	98	92	87	90	89	91	90
다빈치 ASP	1.71	1.61	1.55	1.63	1.61	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60
다빈치 5 매출액	-	-	-	2.0	22.2	34.3	53.0	81.9	126.5	185.5	288.6	298.7	309.0	319.8	330.9
다빈치 5 Q	-	-	-	1	11	17	26	41	63	92	143	148	153	159	164
다빈치 5 ASP	-	-	-	2.016	2.016	2.016	2.016	2.016	2.016	2.016	2.016	2.016	2.016	2.016	2.016
Ion 매출액	0	63	76	19	20	16	17	17	19	20	21	23	24	27	29
Ion Q		105	127	32	33	26	28	29	31	33	35	38	41	44	48
Ion ASP	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6

시스템 일반판매 매출의 경우 다빈치5와, 다빈치5를 제외한 다빈치 구모델, 그리고 ION으로 구분하여 추정했다.

① **다빈치(5 제외 구모델):** 과거 ASP를 보았을 때 특별한 추세를 보이지 않고 연도별 평이한 수준을 보여 왔기에, 1Q24~3Q24까지의 평균 ASP를 활용해 P를 추정했다. 앞선 판매대수 추정을 통해 구한 Q에 P를 곱하여 매출액을 도출했다.

② **다빈치5:** 다빈치 5의 경우 이전 모델에 비해 30% 높은 단가로 출시되어 이를 반영해 P를 추정하였다.

앞선 판매대수 추정에 기반한 Q와, 30% 높은 P를 곱하여 매출액을 산출하였다.

단위: 대	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24E	1Q25E	2Q25E	3Q25E	4Q25E	1Q26E	2Q26E	3Q26E	4Q26E
이온 총 판매 대수	70	74	58	61	65	69	73	78	84	91	98	108
이온 일반판매 대수	32	33	26	28	29	31	33	35	38	41	44	48
일반판매 비중	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%
이온 리스 판매 대수	39	41	32	34	36	38	40	43	46	50	54	59
이온 누적 리스 대수	244	275	296	321	349	378	410	445	483	524	570	621
이온 리스 감소	-9	-10	-11	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8

③ lon: lon의 경우 앞선 본 리서치팀이 추정한 판매량 Q와 동사에서 밝힌 P(\$600,000)을 곱하여 추정했다.

(2) System 매출 추정 (리스)

단위: 백만달러	2021	2022	2023	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24E	1Q25E	2Q25E	3Q25E	4Q25E	1Q26E	2Q26E	3Q26E	4Q26E
리스 총 매출액	-	377	501	148	156.9	167.8	188.6	200.3	213.0	227.4	245.5	263.9	282.8	302.2	322.0
다빈치 매출액	-	360.1	481.3	142.5	150.6	161.0	181.4	192.3	204.4	218.1	235.4	253.0	270.9	289.2	307.9
다빈치 Q	-	1,522	1,999	2,335	2,469	2,641	2,973	3,153	3,350	3,574	3,858	4,147	4,441	4,741	5,047
다빈치 ASP (year ≈ Q*4 배)	-	0.237	0.241	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061
lon 매출액	-	17.28	19.08	5.48	6.26	6.77	7.30	7.92	8.59	9.31	10.10	10.96	11.90	12.95	14.10
lon Q	-	192	212	244	275	296	321	349	378	410	445	483	524	570	621
lon ASP (year ≈ Q*4 배)	-	0.090	0.090	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023

리스매출의 경우 다빈치, lon으로 구분하여 추정하였다.

① **다빈치**: ASP의 특별한 증가추세가 보이지 않아, 1Q24~3Q24의 평균 ASP를 활용해 P를 추정했다. 판 매대수 추정에 기반한 Q와 P를 곱하여 매출액을 도출했다.

② **lon**: ASP의 특별한 증가추세가 보이지 않아, 1Q24~3Q24의 평균 ASP를 활용해 P를 추정했다. 판매대 수 추정에 기반한 Q와 P를 곱하여 매출액을 도출했다.

3) Instruments & Accessories (I&A) 매출 추정

단위: 백만달러, \$, 회	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24E	1Q25E	2Q25E	3Q25E	4Q25E	1Q26E	2Q26E	3Q26E	4Q26E
기존 모델 수술 1 건당 매출액 (\$)	1,780	1,800	1,800	1,795	1,849	1,849	1,849	1,849	1,849	1,849	1,849	1,849
기존 모델 수술건수	650,698	687,773	693,752	709,903	724,603	737,769	749,532	760,088	770,697	781,148	791,601	801,848
소모품 매출액	1158	1238	1249	1,274	1,340	1,364	1,386	1,405	1,425	1,444	1,464	1,482
다빈치 5 수술 1 건당 매출액	1,876	1,876	1,876	1,876	1,932	1,932	1,932	1,932	1,932	1,932	1,932	1,932
다빈치 5 수술건수	350	3,416	8,234	12,620	17,490	25,015	36,049	53,215	70,979	89,359	108,379	128,060
다빈치 5 소모품 매출액	1	6	15	24	34	48	70	103	137	173	209	247
소모품 매출액 합	1158.9	1244.4	1264.2	1297.9	1373.5	1412.4	1455.4	1508.1	1562.0	1616.9	1672.9	1729.9

‘Instruments & Accessoriess’는 다빈치에 장착된 소모품으로, 해당 매출은 누적 설치된 장비(시스템) 대 수와 수술건수에 비례해서 발생한다. 다빈치5 공급을 통한 신규 매출 발생이 예상되는 바, 다빈치5와 5를 제외한 다빈치 모델로 구분하여 매출을 추정했다.

① **다빈치 (5 제외):** Q에 해당하는 수술건수의 경우, 설치되는 장비 대수가 증가함에 따라 증가한다. 따라서 장비 설치대수 증가율을 적용해 추정했다. P의 경우 2025년 ASP 3% 인상 효과를 반영했다. 총 매출액은 P와 Q를 곱하여 추정했다.

② **다빈치 5:** 다빈치5는 기존모델에 비해 수술속도가 15% 빠르다. 따라서 Q에 해당하는 한 대당 수술건수는 기존 모델 수술건수에 15%의 증가효과를 반영해 추정했다. 포스피드백을 적용한 소모품을 모든 수술에 사용할 경우 P 상승효과가 9%이나, 현실적으로 모든 수술에 포스피드백을 적용하기 어렵기 때문에 50%를 할인해 P가 4.5% 상승할 것으로 추정했다.

4) Service 매출 추정

서비스 매출액 (백만 USD)	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24E	1Q25E	2Q25E	3Q25E	4Q25E	1Q26E	2Q26E	3Q26E	4Q26E
누적 설치 대수	8,887	9,203	9,539	9,819	10,114	10,441	10,819	11,302	11,797	12,303	12,822	13,350
대당 서비스 ASP	0.0353	0.0345	0.0345	0.0366	0.0366	0.0366	0.0366	0.0366	0.0366	0.0366	0.0366	0.0366
서비스 매출액	313.5	317.3	328.9	359.8	370.6	382.6	396.5	414.2	432.3	450.9	469.9	489.2

서비스 매출 또한, 누적 설치된 장비대수(Q)에 비례해서 증가한다. 동시에 따르면 AI서비스를 결합해 판매할 경우, ASP가 평균적으로 5% 증가하는 효과가 존재한다. 따라서, P는 ASP 상승효과 5%를 반영해 도출했다. P와 Q를 곱하여 추정했다.

비용추정

1. 매출원가

우선 지난 3개년의 전체매출액을 Product/Service로 나누고 이를 통해 각각의 매출원가율을 구했다. 이를 이용해 24E~26E에 적용할 원가율을 구한 후, 본 팀이 추정한 매출에 곱해 각각의 매출원가를 계산했다.

Product 원가율 : Covid-19 로 원재료비가 일시적으로 상승한 2020 년을 제외하고, 지난 3 년동안 원가율이 32%대에서 일정했기에 앞으로도 Flat 할 것이라고 가정했으며, 3개년 평균치인 32.5%를 적용하였다

Service 원가율 : 소프트웨어는 변동비가 낮기 때문에 판매수가 증가할수록 원가율이 개선된다. 동사의 향후 소프트웨어의 판매증가가 전망되기에, 최근 3개년의 감소경향을 반영하였다.

1. 매출원가 추정							
단위: USD in million	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
매출액	4,358	5,710	6,222	7,124	8,046	9,749	12,066
- Product	3,635	4,794	5,198	5,956	6,727	8,185	10,224
<i>% of Sale</i>	<i>83.4%</i>	<i>84.0%</i>	<i>83.5%</i>	<i>83.6%</i>	<i>83.6%</i>	<i>84.0%</i>	<i>84.7%</i>
- Service	725	916	1,024	1,168	1,320	1,564	1,842
<i>% of Sale</i>	<i>16.6%</i>	<i>16.0%</i>	<i>16.5%</i>	<i>16.4%</i>	<i>16.4%</i>	<i>16.0%</i>	<i>15.3%</i>
매출원가	1,497	1,752	2,026	2,395	2,561	3,077	3,784
<i>CoGS ratio(%)</i>	<i>34.4%</i>	<i>30.7%</i>	<i>32.6%</i>	<i>33.6%</i>	<i>31.8%</i>	<i>31.6%</i>	<i>31.4%</i>
- Product	1,230	1,464	1,700	2,042	2,187	2,661	3,324
<i>% of Product Sales</i>	<i>33.8%</i>	<i>30.5%</i>	<i>32.7%</i>	<i>34.3%</i>	<i>32.5%</i>	<i>32.5%</i>	<i>32.5%</i>
- Service	267	288	326	353	374	416	460
<i>% of Service Sales</i>	<i>36.8%</i>	<i>31.4%</i>	<i>31.8%</i>	<i>30.2%</i>	<i>28.4%</i>	<i>26.6%</i>	<i>25.0%</i>
매출총이익	2,861	3,959	4,196	4,730	5,485	6,672	8,282
<i>GPM(%)</i>	<i>65.6%</i>	<i>69.3%</i>	<i>67.4%</i>	<i>66.4%</i>	<i>68.2%</i>	<i>68.4%</i>	<i>68.6%</i>

2. 영업비용

동사는 판매비와 영업비용의 모든 항목들을 공개하지 않아, 구체적인 비용추정이 불가능하다. 따라서 일반판매관리비, 연구개발비, 기타영업비용으로 나누어 추정하였다.

1) 일반판매관리비

1-1) 유무형자산상각비

동사의 재무상태표를 참고해 지난 4개년 유형자산대비 감가비와 무형자산 대비 상각비를 계상하였다. 우선 유형자산 대비 감가상각비와 그 비율을 계산했고, 이 비율은 큰 등락폭이나 증감추세가 보이지 않아 4개년 이동평균치를 적용하였다. 이 수치를 추정 유형자산규모에 곱해 미래 상각비를 추정하였다.

다음으로 무형자산 대비 상각비와 그 비율을 계산했으며 코로나시기(20)를 제외하고 큰 폭의 등락이나 증감추세는 보이지 않아 동일하게 3개년 이동평균치를 적용하였다. 무형자산규모는 향후에도 Flat할것으로 가정했으며 이 수치에 이동평균치를 곱해 미래 상각비를 추정하였다.

1-2) 상각비 외 판관비

그 외 비용은 지난 4년간 21%대에서 안정적으로 유지되고 있기에 4개년 평균치를 적용하였다.

2. 상각비 추정							
단위: USD in million	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
일반판매관리비	1,195	1,467	1,740	1,964	2,274	2,718	3,193
감가상각비	271	307	354	402	550	629	608
유형자산감가비	221	280	326	382	522	602	581
무형자산상각비	50	27	28	20	27	27	27
상각비 외 판관비	924	1,160	1,386	1,562	1,724	2,089	2,586
% of Sales	21.2%	20.3%	22.3%	21.9%	21.4%	21.4%	21.4%

2) 연구개발비(R&D)

동사는 컨퍼런스콜에서 향후 R&D비용을 매출의 14%대로 유지할 계획이라 밝혔다. 또한 2022년부터 다빈치5에 탑재될 AI서비스 개발에 본격적으로 투자를 시행했고 이러한 기조가 유지될 것으로 가정해 3개년 평균치인 14.1%를 매출에 곱해 추정하였다.

3) 기타영업비용

동사의 기타영업비용은 매출액대비 -0.5%대에서 일정하게 유지되고 있기에(코로나 기간 제외) 4개년 평균치인 -0.5%를 매출에 곱해 추정하였다.

단위: USD 백만(주당수치 제외)	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
+ 일반판매관리비	1,195	1,467	1,740	1,964	2,274	2,718	3,193
% of Sales	27.4%	25.7%	28.0%	27.6%	28.3%	27.9%	26.5%
+ 연구개발 (R&D)	595	671	879	999	1,132	1,372	1,698
% of Sales	13.7%	11.8%	14.1%	14.0%	14.1%	14.1%	14.1%
+ 기타영업비용	22	-35	-42	-30	-46	-55	-69
% of Sales	0.5%	-0.6%	-0.7%	-0.4%	-0.6%	-0.6%	-0.6%

3. 영업외 비용 및 법인세

동사는 Interest Bearing-Deb(이자발생부채)를 보유하지 않아, 이자비용이 발생하지 않는다. 다만 이자수익은 단일계정과목으로 공시하기에, 3Q24까지의 누적 이자수익에 3분기 이자수익을 더해 24E를 추정했다. 합리적인 이자수익 추정이 불가능하다고 판단해, 24E의 추정치를 26년까지 유지한다고 가정했다. 법인세는 과거 4개년 유효법인세율의 평균치를 Flat하게 적용했다.

단위: USD 백만(주당수치 제외)	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
- 법인세 비용(수익)	140	162	262	142	267	323	413
tax rate(%)	11.6%	8.6%	16.3%	7.2%	10.9%	10.9%	10.9%

단위: USD 백만(주당수치 제외)	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
- 영업외 (이익) 손실	-157	-55	-51	-192	-316	-316	-316
<i>% of Sales</i>	<i>-3.6%</i>	<i>-1.0%</i>	<i>-0.8%</i>	<i>-2.7%</i>	<i>-3.9%</i>	<i>-3.2%</i>	<i>-2.6%</i>
+ 순 이자비용	-157	-69	-30	-192	-316	-316	-316
<i>% of Sales</i>	<i>-3.6%</i>	<i>-1.2%</i>	<i>-0.5%</i>	<i>-2.7%</i>	<i>-3.9%</i>	<i>-3.2%</i>	<i>-2.6%</i>
+ 이자비용	0	0	0	0	0	0	0
- 이자수익	157	69	30	192	344	344	344
<i>% of Sales</i>	<i>3.6%</i>	<i>1.2%</i>	<i>0.5%</i>	<i>2.7%</i>	<i>4.3%</i>	<i>3.5%</i>	<i>2.8%</i>
+ 기타 영업외 (이익) 손실	0	15	-21	0	0	0	0

예상 포괄손익계산서 (요약) (백만달러)	2022	2023	2024E	2025E
매출액	6,222	7,124	8,046	9,749
매출원가	2,026	2,395	2,561	3,077
매출총이익	4,196	4,730	5,485	6,672
영업비용	2,577	2,933	3,360	4,035
조정영업이익	1,619	1,797	2,125	2,637
영업이익	1,619	1,797	2,125	2,637
비영업손익	51	192	316	316
순이자수익	30	192	316	316
기타이익	21	0	0	0
세전계속사업손익	1,670	1,989	2,440	2,953
법인세 비용	262	142	267	323
계속사업이익	1,344	1,817	2,173	2,630
중단사업이익	0	0	0	0
비지배주주	22	19	22	22
당기순이익(GAAP)	1,322	1,798	2,152	2,608
EBITDA	2,009	2,244	2,674	3,266
FCF	(222)	32	906	704
EBITDA 마진율 (%)	32.3	31.5	33.2	33.5
영업이익률 (%)	26.0	25.2	26.4	27.0
지배주주귀속 순이익률 (%)	21.3	25.2	26.7	26.8

예상 현금흐름표 (요약)	2022	2023	2024E	2025E
영업활동으로 인한 현금흐름	1,491	1,814	3,118	2,919
당기순이익	1,322	1,798	2,152	2,608
감가상각비	354	402	550	629
운전자본변동	(1,070)	(474)	(4)	(454)
법인세납부	(262)	(142)	(267)	(323)
기타	1,147	229	688	459
투자활동으로 인한 현금흐름	1,371	(360)	(2,615)	(1,483)
유형자산처분(취득)	(532)	(1,064)	(798)	(931)
무형자산감소(증가)	0	0	0	0
장단기금융자산의 감소(증가)	0	0	0	0
기타투자활동	1,916	713	(1,816)	(552)
재무활동으로 인한 현금흐름	(2,572)	(288)	(4)	(3)
장단기금융부채의 증가(감소)	0	0	0	0
자본의 증가(감소)	(2,568)	(285)	0	0
배당금의 지급	0	0	0	0
기타재무활동	(5)	(3)	(4)	(3)
현금의 증가	295	1,169	500	1,433
기초현금	1,306	1,601	2,770	3,270
기말현금	1,601	2,770	3,270	4,703

예상 재무상태표 (요약)	2022	2023	2024E	2025E
유동자산	6,253	7,888	8,489	10,353
현금 및 현금성자산	1,581	2,750	3,270	4,703
매출채권	942	1,130	1,134	1,374
재고자산	893	1,221	1,201	1,455
기타유동자산	2,837	2,787	2,884	2,820
비유동자산	6,721	7,554	9,125	9,914
투자자산	2,624	2,120	2,372	2,246
유형자산	2,456	3,617	4,599	5,789
무형자산	398	420	409	415
기타비유동자산	1,243	1,396	1,744	1,464
자산총계	12,974	15,442	17,614	20,267
유동부채	1,422	1,659	1,638	1,679
매입채무	147	189	169	209
단기부채	24	25	25	25
기타유동부채	1,251	1,445	1,445	1,445
비유동부채	439	386	412	399
장기금융부채	70	65	67	66
기타비유동부채	370	321	345	333
부채총계	1,861	2,044	2,050	2,078
지배주주지분	11,042	13,308	15,459	18,067
자본금	0	0	0	0
자본잉여금	7,542	8,565	8,565	8,565
이익잉여금	3,500	4,743	6,895	9,503
비지배주주지분	71	90	104	122
자본총계	11,113	13,397	15,564	18,189

예상 주당가치 및 valuation (요약)	2022	2023	2024E	2025E
P/E (x)	70.9	65.9	88.1	86.3
P/B (x)	8.1	8.9	12.2	10.4
EV/EBITDA (x)	45.9	51.1	68.59	56.17
EPS (USD)	3.74	5.12	6.09	7.38
BPS (USD)	32.95	37.77	44.03	51.45
DPS (USD)	0.00	0.00	0.00	0.00
배당성향 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0
배당수익률 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0
매출액증가율 (%)	9.0	14.5	12.9	21.2
EBITDA증가율 (%)	(8.1)	11.7	19.2	22.1
조정영업이익증가율 (%)	(12.8)	11.0	18.3	24.1
EPS증가율 (%)	(22.2)	36.0	19.7	21.2
매출채권 회전일수	50	53	51	51
재고자산 회전일수	43	54	54	54
매입채무 회전일수	23	26	24	25
ROA (%)	10.2	11.6	12.2	12.9
ROE (%)	11.9	13.4	13.8	14.3
ROIC (%)	31.6	27.9	27.3	27.2
부채비율 (%)	14.3	13.2	11.6	10.3
유동비율 (%)	439.7	475.6	518.3	616.8
당좌비율 (%)	376.9	402.0	444.9	530.1
자기자본비율 (%)	85.7	86.8	88.4	89.7
