

COMPANY ANALYSIS

BUY

목표주가 90,700
현재주가 65,000
상승여력 39.5%

Stock Information

시가총액	7,067억원
발행주식수	108.71만주
유동주식비율	76.13%
52주 최고가	74,400원
52주 최저가	13,560원
외국인 지분율	2.34%
KOSPI	4,089.25
KOSDAQ	902.67

Price Trend



KUVIC Research Team 4

메일 kuvic_korea@naver.com

팀장	43기 Senior 이진석
팀원	43기 Senior 박정현
팀원	43기 Senior 장한비
팀원	44기 Junior 김병찬
팀원	44기 Junior 시민규
팀원	44기 Junior 정다연

Who We Are



프로티나 (468530)

빅파마에게 백‘프로’ 불‘티나’

투자 의견 ‘Buy’, 목표주가 ‘90,700원’

본 리서치 팀은 DCF Valuation에 따라 목표주가 90,700원, 상승여력 39.5%로 매수 의견을 제시한다. Pathfinder 부문의 Dx/CDx 확장, Landscape 부문의 활발한 공동개발, L/O를 바탕으로 2040년 매출, 영업이익 각각 3,236억, 2,163억을 달성할 것으로 전망한다.

투자포인트 1. 이제 시작되는 구조적 성장, Pathfinder

PPI PathFinder는 A사와 4~5차례 반복 계약을 체결하며 기술력과 상업성을 이미 입증했다. 베네토클락스는 적응증과 병용요법이 빠르게 확대되고 있고, 환자별 약효/독성 편차가 큰데 PathFinder는 환자 샘플에서 단백질의 실제 상호작용(PPI)을 정량화해 개인별 의존성을 직접 측정한다. 고반응/저반응군 구분, 독성 예측, 적응증 확장 시 임상 설계를 정교화하는 전천후 역할을 수행한다.

FDA 역시 표적항암제에서 동반진단/바이오마커 기반 디자인을 강하게 요구하고 있어, 기능적 Dx 기반의 전략이 필수 요건으로 부상 중이다.

이에 따라 당사는 검증된 블록버스터와의 파트너십을 기반으로 FFS→Dx→향후 CDx 및 로열티 구조로 확장 가능한 초기 성장 국면에 진입한 것으로 판단되며 2025년 약 30억원 수준의 매출에서 2040년 1,100억원 수준으로 CAGR 26% 수준의 장기 고성장을 이어갈 것으로 예상한다.

투자포인트 2. 바이오베터 복사기, Landscape

당사는 SPID 플랫폼을 기반으로 극소량 시료로도 짧은 시간 안에 방대한 PPI 데이터를 생성할 수 있으며, 이는 곧 압도적인 항체 개량 성능으로 직결된다. 당사는 실제로 최대 30배 이상의 결합력 개선 데이터를 확보하며 플랫폼의 기술력을 입증했다.

이러한 개량 역량을 기반으로 블록버스터 항체의 개량을 통한 바이오베터 파이프라인 확보를 본격적으로 추진 중이다. 특히, 단 3개월 만에 휴미라를 20~100배 능가하는 후보물질을 발굴하며, 향후 기술이전(LO) 시 로열티·마일스톤 수익 창출이 기대되는 구간에 진입했다.

주목할 점은, 이 기술이 특정 약물에 한정된 개량 도구가 아니라는 사실이다. 다수의 글로벌 블록버스터 항체를 동일한 방식으로 개량할 수 있는 범용 플랫폼이라는 것이다. 특히 만료로 인한 바이오시밀러의 범람으로 성능을 개선한 바이오베터 파이프라인이 절실한 시점에서, 2036년 로열티와 마일스톤 매출(POS 기준)은 2,898억원까지 늘어날 것으로 예상한다.

Earnings and valuation metrics

결산기 (12월)	2025F	2026F	2027F	2028F	2029F
매출액 (십억원)	5.9	14.0	23.0	78.3	128.7
YoY (%)	158%	135%	65%	240%	64%
영업이익 (십억원)	-5.5	-4.9	0.2	51.6	97.3
YoY (%)	-	-	흑전	22971.3%	76%
영업이익률 (%)	-93%	-35%	1%	66%	76%
당기순이익 (십억원)	-4.6	-2.8	1.8	41.7	77.2
EPS (원)	-	-	162	3,835	7,099
P/E (배)	-	-	417.2	17.7	9.5

주: K-IFRS 연결 기준, 순이익은 당기순이익

자료: KUVIC Research 4팀

C O N T E N T S

Summary

산업분석 4

신약개발 레거시 시장의 구조적 비효율성

1세대 신약개발 플랫폼의 등장

1세대 신약개발 플랫폼 한계와 PPI플랫폼 부상

기업분석 8

PPI를 활용한 SPID 플랫폼

PPI Pathfinder

PPI Landscape

투자포인트 11

이제 시작되는 구조적 성장, Pathfinder

바이오메터 복사기, Landscape

투자리스크 16

오버행 이슈

밸류에이션 17

Summary

표 1. 주요 매출액 및 이익 테이블

(단위: 십억 원)	25E	26E	27E	28E	29E	30E	31E	32E	33E	34E	35E	36E	37E	38E	39E	40E
매출액	5.9	14.0	23.0	78.3	128.7	180.7	316.0	234.9	302.5	362.7	260.2	394.8	272.1	208.4	272.2	323.6
(% YoY)	158%	135%	65%	240%	64%	40%	75%	-26%	29%	20%	-28%	52%	-31%	-23%	31%	19%
PPI PathFinder	3.2	7.3	11.8	17.0	23.4	31.8	61.0	67.7	49.2	52.3	51.8	57.4	68.8	81.8	96.2	112.5
PPI Landscape	0.3	3.1	6.1	51.7	95.3	138.4	243.9	155.5	241.0	297.6	194.9	323.2	188.4	110.9	159.6	193.9
SPID 장비	2.5	3.5	5.1	9.6	10.1	10.6	11.1	11.7	12.3	12.9	13.5	14.2	14.9	15.7	16.5	17.3
영업비용	11	19	23	27	31	38	43	46	50	54	57	65	74	84	95	107
영업이익	-5.5	-4.9	0.2	51.6	97.3	142.2	273.4	188.6	252.5	309.0	202.7	329.6	198.0	124.2	177.0	216.3
영업이익률(%)	-93%	-35%	1%	66%	76%	79%	87%	80%	83%	85%	78%	83%	73%	60%	65%	67%
순이익	-4.6	-2.8	1.8	41.7	77.2	112.3	214.6	148.5	198.3	242.4	159.5	258.5	155.8	98.3	139.5	170.0
순이익률(%)	-78%	-20%	8%	53%	60%	62%	68%	63%	66%	67%	61%	65%	57%	47%	51%	53%

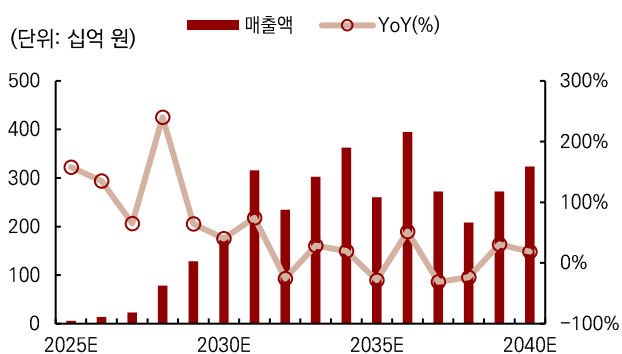
자료: KUVIC 리서치 4팀 추정

표 2. 주요 밸류에이션 테이블

구분	내용	비고
PV(FCF) (십억 원)	701.7	
EV	987.1	
WACC	12.4%	
연구성장률	2.0%	
주주가치(십억 원)	986.2	
유통주식수	10,871,991	
목표 주가 (원)	90,700	90,708 조정가액
현재 주가 (원)	65,000	2025.11.17 종가 기준
상승여력 (%)	39.5%	

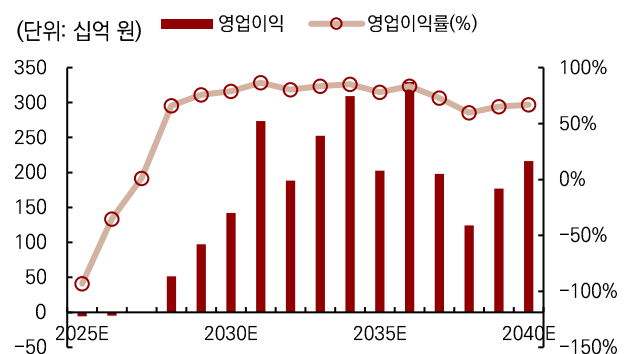
자료: KUVIC 리서치 4팀 추정

그림 1. 매출액 추이 및 전망



자료: KUVIC 리서치 4팀 추정

그림 2. 영업이익 추이 및 전망



자료: KUVIC 리서치 4팀 추정

산업분석

신약 개발 레거시 시장의 구조적 비효율성

높은 개발비와 낮은 성공률

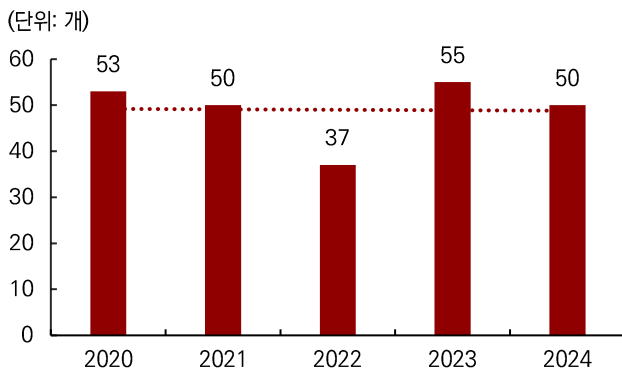
신약 개발은 투자 대비 경제적 성과가 제한적

글로벌 제약사의 연구개발(R&D) 지출은 꾸준히 증가하고 있으나, 신약 승인 성과는 정체 국면에 머물러 있다. 글로벌 제약사의 R&D 투자 규모는 2020년 약 2,100억 달러에서 2024년 2,890억 달러까지 지속적으로 확대되었으며, 2025년 이후에도 증가세가 이어질 전망이다. 그러나 최근 5년간 연평균 승인 건수는 49건 수준으로 큰 변화가 없으며, 2024년 한 해 동안 미국 FDA가 승인한 신약 역시 50개에 불과하다. 즉, 투입되는 연구개발비 규모에 비해 성과 효율성은 개선되지 못하고 있으며, 이는 신약 개발 산업이 구조적 한계에 직면했음을 시사한다.

투자 대비 경제적 수익성 역시 제한적이다. 2024년 기준 후기(임상 3상 이후) 파이프라인 자산의 평균 개발비용은 22.3억 달러로 집계된 반면, 자산당 평균 피크 매출은 약 5.1억 달러에 그친다. 단일 자산 기준으로 보면 투자 대비 회수 비율이 약 1/4 수준에 불과한 셈이다.

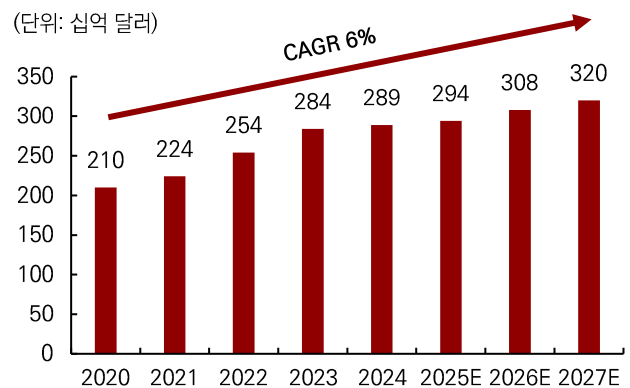
더욱이 대형 제약사의 매출 중 약 80% 이상이 블록버스터 약물에서 창출되는 점을 고려하면, 신약 개발 포트폴리오에는 소수의 성공에 과도하게 의존하는 구조다. 그러나 실제 블록버스터로 성장할 확률은 약 5.6%로 극히 낮아, 결과적으로 높은 R&D 투자에도 불구하고 성과 변동성이 커지고 구조적 비효율성이 심화되는 상황이다.

그림 3. 신약 승인 건수



자료: Statista, KUVIC 리서치 4팀

그림 4. 글로벌 R&D 총지출



자료: Statista, KUVIC 리서치 4팀

신약 승인까지 평균 10.5년

신약개발은 장기간의 시간 소요

신약 개발은 일반적으로 연구(Research) 단계와 개발(Development) 단계로 구분된다. 연구 단계에서는 실험실 수준에서 약효 물질을 탐색·합성하는 활동이 이뤄지고, 개발 단계에서는 임상시험을 거쳐 규제 기관의 최종 승인을 받는다. 기초 연구 단계에서는 신약 후보 물질을 확보하기 위해 연간 200~300건의 연구자료를 분석한 뒤, 특정 타겟 단백질을 선정해 후보 물질을 합성한다. 이 과정만으로도 약 2~3년이 소요된다.

장기간의 후보 물질 탐색 과정을 거쳐 임상에 진입하더라도 성공 가능성은 매우 낮다. 실제로 임상 1상 진입 자산이 최종 신약판매 승인을 획득할 확률은 14%에 불과하며, 승인까지 평균 10.5년의 시간이 필

요하다. 이처럼 신약 연구개발은 시간·비용 측면에서 본질적인 비효율을 내재하고 있다.

그림 5. 신약 개발 단계



자료: 보건산업진흥원, KUVIC 리서치 4팀

1세대 신약개발 플랫폼의 등장

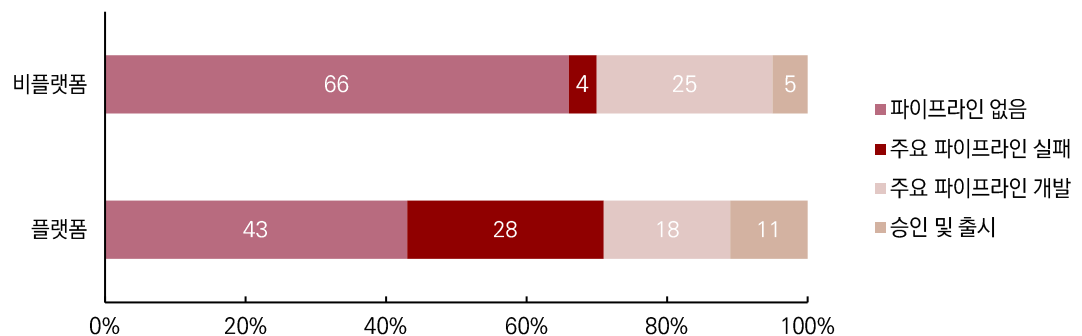
개별 파이프라인 중심에서 플랫폼 중심으로

플랫폼 전환을 통한
리스크 분산 및 비용
절감

기존의 개별 파이프라인 중심의 전통적 모델이 지닌 비용·리스크의 구조적 문제를 해결하기 위해, **글로벌 제약 R&D 패러다임은 점차 개별 자산 중심에서 플랫폼 중심으로 전환되고 있다.** 플랫폼 모델은 특정 핵심 기술을 바탕으로 다수의 신약 후보물질을 반복적이고 확장 가능한 방식으로 탐색, 생성할 수 있는 접근법이다.

이는 파이프라인 단위의 실패 리스크를 분산시키고, R&D 비용 구조를 개별 자산에 부과되는 고정적 비용 구조에서 파이프라인을 반복 및 확장할 때마다 추가로 드는 변동비 구조로 전환하여 비용적 부담을 줄이는 효과를 가져온다. 이는 실제 데이터에서도 확인되는데, 그림 6은 2010~2014년 사이 시리즈 A를 유치한 바이오텍 기업을 장기간 추적 분석한 결과이다. 전통 모델, 즉 플랫폼이 없는 기업은 첫 번째 주요 파이프라인이 실패하면 그대로 66%의 확률로 회사 전체가 실패에 직면한다. 반면 플랫폼 기업은 첫 파이프라인이 실패하더라도 플랫폼 기술 자체를 이용하여 후속 파이프라인을 지속적으로 생성 및 확장할 수 있기에, 높은 생존율과 비플랫폼 기업 대비 2배에 가까운 최종 성공률이 나타난다.

그림 6. 플랫폼 및 비플랫폼 바이오텍 기업 비교



주 : '파이프라인 없음'은 모든 파이프라인이 중단, '주요 파이프라인 실패'는 핵심 파이프라인은 실패했으나 나머지 파이프라인이 가동, '주요 파이프라인 개발'은 핵심 파이프라인이 전임상/임상 단계로 넘어간 상태이며 '승인 및 출시'는 제품 시장 출시를 의미함
자료: Recon Strategy, KUVIC 리서치 4팀

1세대 신약개발 플랫폼 기업의 라이선싱 아웃

AI를 활용한 1세대 신약개발 플랫폼

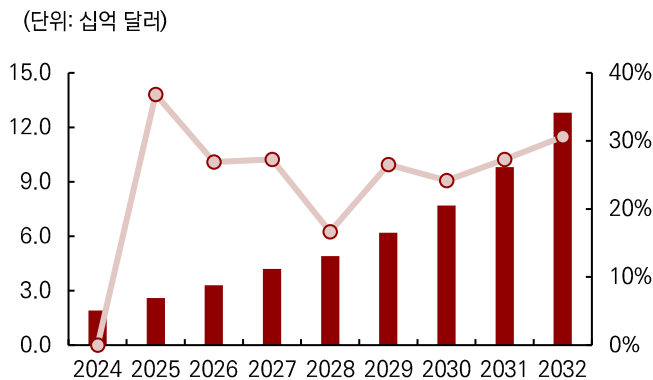
이 가운데 가장 빠르게 R&D 효율화를 견인하는 분야가 바로 **AI 기반 단백질 구조 예측 및 설계 영역**이다. AI를 활용한 1세대 신약개발 플랫폼들은 주로 방대한 유전체·단백질 데이터를 분석하고, 딥러닝 기반 예측 모델을 통해 단백질의 3차원 구조를 고정밀도로 예측하여 **후보물질 발굴과 타깃 검증의 효율성을 크게 높이는 데 주력했다**.

대표 사례로 Isomorphic Labs는 AlphaFold 기반 구조예측을 통해 단백질-화합물 상호작용을 정확히 파악해 **신약 후보 설계를 빠르게 만드는 역할을 수행**한다. AlphaFold 3는 실험 수준의 정밀도를 달성해 신약개발 초기 단계의 효율성을 크게 높이는 기술로 평가된다.

이를 기반으로 Isomorphic Labs는 일라이 릴리와 **최대 17억 달러 이상의 마일스톤 계약을 체결**했다. 뿐만 아니라 노바티스와의 계약을 포함해 **총 30억 달러에 육박하는 규모의 파트너십을 발표**하였다. 특히 노바티스는 또다른 1세대 플랫폼 신약개발 기업 슈뢰딩거와도 **23억 달러의 마일스톤 계약을 체결**하는 행보를 보였다.

이처럼 글로벌 제약사와 전략적 파트너십을 체결하며, **신약 개발 플랫폼에 대한 빅파마의 투자와 기술이전이 활발히 진행되고 있는 모습이 관찰**된다. 이러한 움직임은 **기존 파이프라인 중심의 연구 구조가 플랫폼 중심의 기술 생태계로 재편되고 있음**을 시사한다.

그림 7. 글로벌 AI 신약 개발 시장 규모 예측



자료: Statista, KUVIC 리서치 4팀

표 3. 플랫폼 기업 - 빅파마 LO 체결 계약

플랫폼 기업	계약체결일	제휴/투자 빅파마	계약규모(\$B)	AI모델/플랫폼
Isomorphic Labs	2024.01.07	일라이 릴리	1.745	차세대 AlphaFold
	2024.01.07 2025.02.18	노바티스	1.24	
Generate Biomedicines	2022.01.06	암젠	1.95	The Generate Platform
	2024.09.24	노바티스	1.1	
BioMap	2023.10.10	사노피	1.0	LLM 기반 플랫폼

자료: 각 사, KUVIC 리서치 4팀

1세대 신약개발 플랫폼의 한계와 PPI 기반 플랫폼의 부상

유전체 · 단일 단백질 중심의 데이터 쏠림

개별 타깃 중심 한계

다만 이러한 1세대 신약개발 플랫폼은, 플랫폼이라는 형식을 취하고 있음에도 여전히 **유전체 정보와 개별 단백질 3D 구조에 편중된 데이터에 의존**한다는 한계를 지닌다. 주된 초점은 특정 타깃 단백질에 어떤 물질이 결합하는가를 예측하는 것이며, 그 결과 후보 발굴 과정이 **타깃 1개 + 물질 1개 조합** 중심으로 조직되는 구조를 크게 벗어나지 못한다.

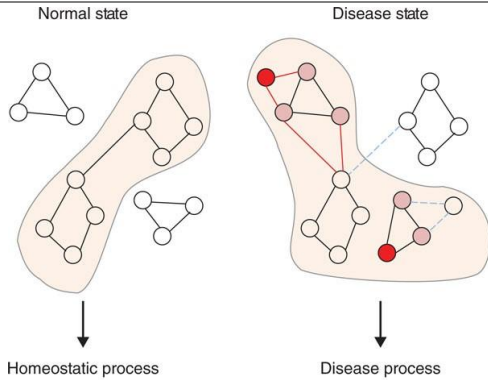
정적 데이터와 PPI 공백

그러나 인체에서는 수많은 단백질이 **단백질 간 상호작용(Protein-Protein Interaction, PPI) 네트워크 수준에서 얹혀 작동**한다. PPI는 단백질들이 서로 결합·분리하며 신호를 전달하고 기능을 조절하는 동적 상호작용을 뜻하며, 이 네트워크가 세포 기능을 지탱한다. 암·자가면역·신경퇴행성 질환과 같은 복잡질환은 단백질 하나의 이상이 아니라 **여러 단백질과 신호경로, 나아가 PPI 네트워크가 함께 붕괴되거나 왜곡**되

는 데서 비롯되는 경우가 많다. 그러나 1세대 플랫폼은 **정적인 단백질 구조 정보**에 주로 의존하기에, 시간·조직·면역·환경이 변할 때 PPI 네트워크 전체가 어떻게 흔들리는지 포착하는 데 구조적 한계가 있다.

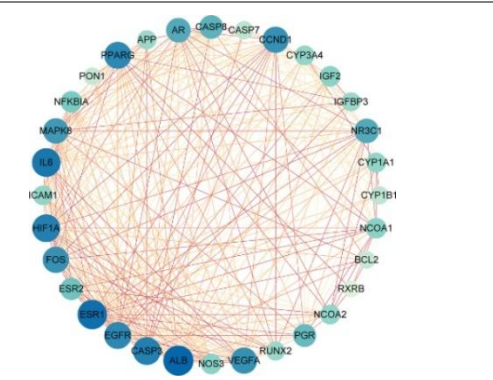
이에 따라 유전체·단일 단백질 중심 플랫폼만으로는 **정밀의학 시대의 요구를 충족하기 어렵고**, PPI 네트워크 차원의 동적 데이터를 직접 다루는 새로운 플랫폼이 필요하다는 문제의식이 제기되고 있다.

그림 8. 정상 상태와 질병 상태에서의 PPI 네트워크 변화



자료: Genome Medicine, KUVIC 리서치 4팀

그림 9. 공통 타깃 유전자들의 PPI 네트워크



자료: Journal of Orthopaedic Surgery and Research, KUVIC 리서치 4팀

향체-항원 동적 상호작용 측정 PPI 플랫폼 등장

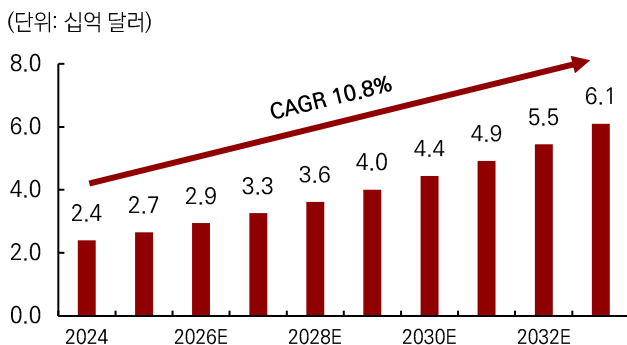
PPI 동적 예측과 타깃 발굴

이 공백을 메우기 위해 등장한 것이 **향체-항원 간 동적 상호작용을 직접 측정하는 PPI 기반 플랫폼**이다. 이 플랫폼은 단백질 한 쌍만 따로 보는 대신, 수많은 단백질 조합을 실험해 “**누가 누구와 얼마나 강하게 결합하는지**”를 **정량화**하고, 결합 여부뿐 아니라 결합 강도, 교차반응 가능성, 네트워크 상 위치까지 함께 제시한다. 그 결과 **복잡질환**에서 타깃 후보를 **발굴·검증**하는 데 **유리한 데이터 인프라**로 기능할 수 있다.

선도적인 PPI 플랫폼 기업들은 **수백만 쌍의 단백질 상호작용을 실험으로 측정**하고, 이를 토대로 결합 패턴을 예측·설계하는 모델을 구축한 뒤 실험-모델 루프를 반복하며 예측 성능을 고도화하고 있다. 이들은 단순 실험 대행이 아니라 **PPI + AI가 결합된 데이터·소프트웨어 플랫폼 파트너**로서, 제약사는 이들의 클라우드 기반 DB와 분석 소프트웨어, API를 내부 파이프라인에 연동해 **새로운 향체-단백질 후보를 설계하거나 개발 리스크를 줄이는 의사결정**을 수행한다.

실제로 **글로벌 단백질 상호작용 분석 시장**은 2024년 약 24억 달러에서 2033년 61억 달러 수준으로 **성장할 것으로 전망**되며, 이 기간 동안 **연평균 10.8%의 높은 성장률**이 예상된다. 아직 PPI 플랫폼 시장은 초기 단계이지만, **복합질환 증가**와 **정밀의학 확산**, **AI 신약개발 투자 확대**가 맞물리며 제약·바이오사의 플랫폼 포트폴리오 내에서 PPI 기반 플랫폼의 비중은 점차 확대될 가능성이 크다.

그림 10. 글로벌 단백질 상호작용 분석 시장 전망



자료: Protein Interaction Analysis Market Research Report 2033, KUVIC 리서치 4팀

표 4. 1세대 신약개발 플랫폼과 PPI 기반 플랫폼의 비교

구분	1세대 신약개발 플랫폼	PPI 기반 플랫폼
데이터 초점	유전체·단일 단백질 정적 구조	PPI 동적 네트워크
분석 단위	타깃 1개 + 물질 1개 조합	여러 단백질 간 네트워크
질환 이해	복잡질환 설명·예측 한계	복잡질환 타깃 발굴에 유리
정밀의학 적합성	개인 차이 반영 제한적	네트워크 차이 반영 용이

자료: KUVIC 리서치 4팀

기업분석

사업 구조 및 개요

프로티나
PPI 데이터를
분석하는 SPID
플랫폼 기술을
보유한 바이오텍

사업 모델
SPID 장비를
판매(하드웨어) +
SPID 기반 서비스
제공(소프트웨어)
부문으로 양분

프로티나는 단백질 빅데이터 전문 바이오텍으로, 단백질 간 상호작용(Protein-Protein Interaction, PPI)을 정밀하게 관측하고 분석하는 SPID(Structured Protein Interaction Data) 플랫폼을 핵심 기술로 보유하고 있다. 이를 기반으로 단백질 구조와 결합 특성을 정량적으로 분석할 수 있는 독자적 데이터 생산 체계를 구축했으며, 현재는 하드웨어 사업부와 소프트웨어·서비스 사업부의 투트랙 구조로 사업을 전개하고 있다.

하드웨어 부문은 SPID 플랫폼 장비 및 센서, 분석용 모듈과 소모품 등을 제작·판매하는 사업으로, 연구 기관 및 제약사에 단백질 상호작용 분석 인프라를 제공한다. 소프트웨어·서비스 부문은 ① PPI PathFinder ② PPI Landscape으로 구분되며, SPID 기술을 통해 생성된 PPI 데이터를 분석·활용하는 기술 서비스 모델을 중심으로 전개되고 있다.

표 5. 주요 플랫폼 소개

분류	제품명	내용
하드웨어	SPID	-‘Pi-Chip’에 비정제 샘플을 담고, ‘Pi-View’ 장비에 넣어 이미징 촬영 후 ‘Pi-InSight’ 알고리즘으로 정밀 분석 -대량의 PPI 데이터 확보
소프트웨어	PPI PathFinder	-단백질 간 상호작용(PPI) 분석을 통한 약물 작용 기전 규명 -신약 후보 물질 임상 개발 가능성 파악 -향후 동반 진단 사업 확장 가능
	PPI Landscape	-항체 공동 개발 협업 계약 -항체 히트스미드 개량을 통한 바이오베터 자체 개발 -국책 과제 AI 항체 신약 플랫폼 개발

자료: 동사, KUVIC 리서치 4팀

플랫폼 및 주요 수익 모델

SPID 플랫폼

SPID는 Pi-Chip, Pi-Insight, Pi-View 세 가지 요소로 구성되어 단백질 상호작용의 측정-이미징-데이터 분석 전체 공정을 통합적으로 수행하는 플랫폼이다.

Pi-Chip
선택적 고정으로
효율성 제고

Pi-Chip은 반도체 공정 기반 고분자 코팅 표면을 사용해 샘플 내 불순물로 인한 비특이적 결합을 억제하고, 표적 단백질만을 선택적으로 고정한다. 이를 통해 기존 방식에서 흔히 발생하던 일시적 결합 손실 및 신호 변동 문제를 제거하고, 동일 조건하에서 반복 측정이 가능한 고재현성 데이터를 확보한다. 또한 Pi-Chip 기반 공정은 정제 과정 자체를 제거할 수 있어 기존 SPR·BLI 시스템이 요구하는 대규모 정제 단계를 생략할 수 있다.

Pi-Insight
단일 분자 단위로
정밀 측정

Pi-Insight는 단일 분자 단위의 형광 신호를 정밀하게 분리·카운팅하는 분석 알고리즘으로, 극소량의 시료만으로도 결합 친화도를 정량화 할 수 있다. 이 과정을 통해 증폭이 불가능한 단백질의 특성으로 기인된 시료 확보의 어려움을 극복한다.

Pi-View를 통한
데이터 처리 효율성
제고

Pi-View는 384웰 기반 자동화 시스템을 통해 수천 개의 단백질 쌍을 단일 실험으로 처리할 수 있어 기존 기술 대비 분석 측면에서 탁월한 비용, 시간 효율을 확보한다.

결과적으로 기존 SPR이 2주 동안 약 500개 데이터를 생성하는 데 반해 SPID는 1주 만에 약 5,000개 데이터를 생성한다. 즉, 최소 20배 이상 빠른 속도로 대규모 결합력 데이터를 축적하여 라이브러리 생산 비용이 기존 SPR 기반 비용의 1/20 이하까지 축소된다.

표 6. SPID 강점 : 저비용

항목	요소	SPID 플랫폼	SPR 방식	BLI방식
항원	소모량	50ug	50mg	100ug
	비용	0	200억 원	0.3억 원
항체	소모량	10pg	1,130pg	100,000pg
	생산비용	125억 원	2,500억 원	2,500억 원
	인프라 구축비용	0.5억 원	53억 원	34억 원
분석칩	인력	6명	30명	20명
	필요 칩 수량	1,300개	50만 개	16만 개
	비용	7억원	1,750억원	1,200억원
Total Cost		132.5억 원	4,503억 원	3,734억 원

자료: 동사, KUVIC 리서치 4팀

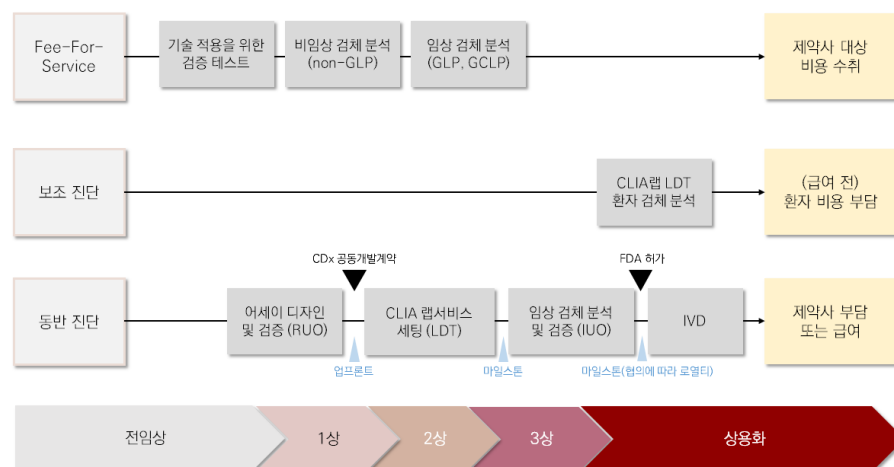
PPI Pathfinder

PPI Pathfinder
단백질 간 결합
변화를 정량화해
임상 의사결정
정확도 향상

동사의 SPID 플랫폼은 PPI Pathfinder와 PPI Landscape 두 가지 서비스로 확장된다. 이 중 PPI Pathfinder는 환자 샘플로부터 PPI 데이터를 분석하여 복합체 단위의 바이오마커를 도출하고, 이를 통해 약물 효능·투여 용량·안전성을 평가하는 서비스이다.

기존의 단백질 바이오마커가 개별 단백질의 발현량이나 인산화 상태를 측정하는 데 그쳤다면, Pathfinder는 단백질 간 결합 관계 변화(PPI dynamics) 자체를 정량화함으로써 임상 의사결정의 정확도를 높인다. Pathfinder는 신약 개발 초기 단계에서부터 정밀의로 임상 단계까지 폭넓게 활용될 수 있으며, 이에 따라 Pathfinder의 BM은 크게 두 축으로 구성된다.

그림 11. PPI Pathfinder BM



자료: 동사, KUVIC 리서치 4팀

① **Fee-for-Service(분석 서비스형)**: 제약사 및 연구기관의 임상 및 비임상 샘플을 수주하여 후보물질 기전 검증 및 약물 반응 예측을 지원하는 R&D 서비스 형태,

② **Dx/CDx(진단/동반진단)**: 동일 기술을 환자 진단 단계로 확장하여 특정 약물의 치료 반응을 예측하고 치료 성공률을 향상시키는 모델로, 제약사의 신약 개발과 병행하여 임상 진입·보험 등재·라이선스 확보 가능성을 높이는 구조이다.

PPI Landscape

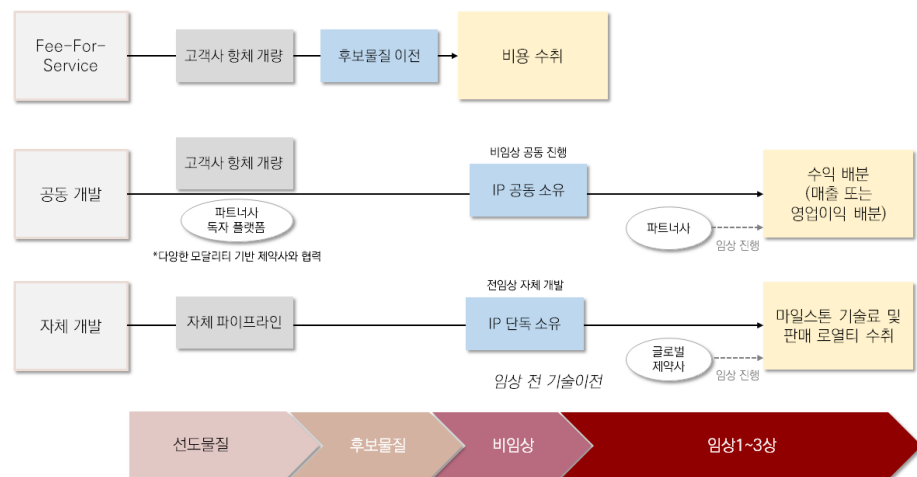
PPI Landscape
항원-항체 결합
분석을 통한 항체
신약 설계 및
최적화

PPI Landscape는 동사의 SPID 플랫폼에서 생성된 대규모 PPI 데이터를 기반으로, 항원-항체 결합 빅 데이터를 축적·분석하여 **항체 신약 후보물질의 설계와 최적화**를 지원하는 서비스다. 즉, 항원-항체 간 결합 친화도와 특이성을 정량적으로 측정해 최적의 결합 조합을 도출함으로써, **신약 효능을 강화하고 기존 항체 의약품의 구조적 한계를 개선**하는 데 활용된다.

PPI Landscape의 BM은 세 가지 축으로 구성된다.

- ① **Fee-for-Service**: 고객사가 보유한 항체를 대상으로 결합 친화도·특이성 분석 및 구조 최적화를 수행하고, 개선된 후보물질을 이전함으로써 매출을 인식하는 구조,
- ② **공동개발(Co-development)**: 제약사와 공동으로 항체 신약을 개발하고, 이후 기술이전(L/O) 시 마일스톤 및 로열티 수익으로 확장되는 모델,
- ③ **자체개발(Biobetter 개발)**: 특허 만료 예정 블록버스터 항체 의약품을 개량해 성능을 향상시킨 바이오메터 신약을 개발하고, 자체 IP 및 기술이전 가치를 확보하는 모델이다

그림 12. PPI Landscape BM



자료: 동사, KUVIC 리서치 4팀

투자포인트

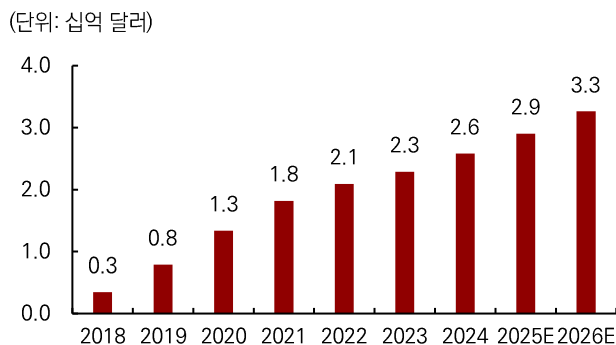
Point 1. 이제 시작되는 구조적 성장, Pathfinder

블록버스터와 검증된 파트너십: A사가 프로티나를 선택한 이유

동사의 PPI PathFinder 기술은 임상 단계에서 PPI 샘플 분석을 진행하는 FFS 계약을 통해 이미 그 기술력을 입증했다. BCL-2 계열 블록버스터인 Venetoclax를 보유하고 적응증 확대를 모색중인 A사와 4~5차례 이상 계약을 지속했다는 사실은, PathFinder 기술이 실제 임상 설계에 활용 가능한 수준의 정밀도와 효용성을 이미 입증했다는 의미다.

특히 최근 공시된 약 12억 원 규모(샘플당 약 5,000달러)의 계약은, Venetoclax 적응증 확대 임상 단계에서 대규모 샘플 분석과 향후 Dx/LDT 도입과도 연관되는 장기 프로젝트로 해석할 수 있다. 즉, 동사는 A사의 블록버스터 약물 적응증 확대의 핵심 파트너로 올라서고 있다.

그림 13. Venetoclax 글로벌 매출 추이



자료: AbbVie, KUVIC 리서치 4팀

표 7. A사-동사 간 주요 계약 연혁

연도/시점	계약 종류	계약 규모
2020년 12월	PPI PathFinder 분석서비스 1차 계약	금액 미공시
2021년 12월	PPI PathFinder 분석서비스 2차 계약	금액 미공시
2023년 10월	PPI PathFinder GLP 분석서비스 마스터 계약	금액 미공시
2025년 9월	임상검체 분석 서비스 공급 계약	약 12억원

자료: 동사, KUVIC 리서치 4팀

BCL2 타겟 치료제의 구조적인 한계는 필요성을 더욱 부각시킨다. BCL2 타겟 치료제는 기존 화학요법 대비 획기적인 생존 개선을 보여 주며 암 치료 패러다임을 바꾸고 있지만, 실제 진료 현장에서는 환자마다 약효와 독성이 크게 갈린다는 문제가 반복적으로 제기되어왔다.

여기서 PathFinder가 갖는 차별성이 드러난다. PathFinder Dx는 환자 샘플에서 실제 단백질 상호작용(PPI)을 고해상도로 계량화한다. 약물을 통해 어떤 PPI가 끊기고, 어떤 회피 경로가 새로 활성화되는지를 직접 관찰함으로써, 환자별 BCL2 의존성을 하나의 연속적인 점수로 환산할 수 있다.

쉽게 말해, 환자를 대상으로 사전 검사를 실시해 개개인의 약 효능을 예측하고 부작용 위험 환자를 미리 걸러내어 맞춤형 처방 전략을 제시할 수 있는 것이다.

파이프라인 확대(MCL, BCL-xL 등)로 시장 확대를 목표하는 A사에게 “누가 약물에 적합한 환자인지”를 골라내는 예측 기술은 임상과 처방 모든 부분에서 절실한 상황이고 동사가 그 기술을 제공할 수 있는 것이다.

그림 14. 바이오마커 유무별 Venetoclax 반응률

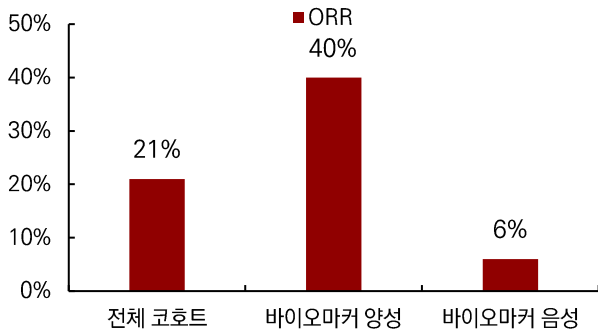


표 8. Venetoclax 적응증별 개발 현황

적응증	개발 단계	미국 신규 환자수	글로벌 신규 환자 수
CLL/SLL	승인	약 2.1만 명	약 10만명
AML	승인	약 2.2만 명	약 15만명
MDS	임상 3상	약 1.5만 명	약 8.7만명
MCL	임상 2상	약 5천 명	약 3만명

자료: Efficacy of venetoclax as targeted therapy for relapsed/refractory t(11;14) multiple myeloma, KUVIC 리서치 4팀 자료: Agios, NCI, SEER, KUVIC 리서치 4팀

메가 트렌드, 규제 환경의 변화

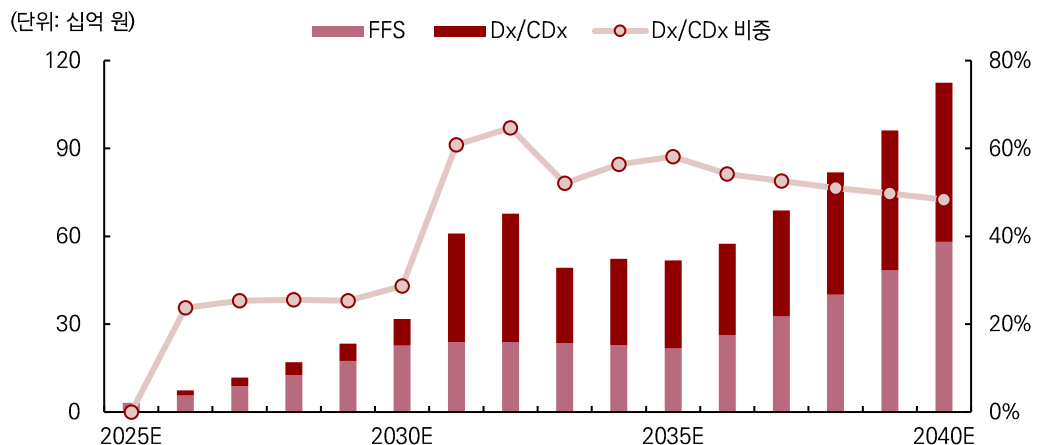
규제 환경 역시 이러한 방향성을 강하게 뒷받침하고 있다. FDA는 이미 다수의 표적항암제에서 동반진단 (Companion Dx)을 허가 조건으로 요구해 왔고, 최근에는 단순히 전체 코호트의 ORR/OS 데이터만으로는 충분하지 않으며 반복해서 강조하고 있다.

2024년 8월에는 ‘Optimizing the Dosage of Human Prescription Drugs and Biological Products for the Treatment of Oncologic Diseases’의 지침 문서를 내놓으며 ‘특정 환자군 식별’ ‘최적의 용량 (Optimized Dosage)’을 강조했다. 최근까지 FDA 종양학 센터(OCE)의 수장이었던 리처드 파즈두르 (Richard Pazdur) 또한 환자에게 치료를 맞춤화 하는, 환자 선별(Enrichment) 전략에 대한 강조를 공식적인 문서와 다수의 인터뷰에서 보인 바 있다.

종합적으로, 동사는 블록버스터(베네토클락스)를 보유한 글로벌 제약사와 실질적 파트너십을 확보한 상태에서, 이제 막 FFS→Dx→향후 CDx 및 로열티로 확장해 나가는 초기 단계에 서 있다. BCL2 Family 치료제의 구조적 한계(개인별 약효/독성 이질성)와, FDA를 중심으로 한 규제 및 산업 트렌드가 맞물리면, 필수적인 인프라로 자리잡을 가능성이 크다.

Pathfinder 부문 매출은 2040년 약 1,125억 원 수준에 도달할 것으로 전망되며, 추가적인 타깃 확장 (Innate, STAT3 등)에서도 성과를 거둔다면, 동사의 Pathfinder 사업은 보다 크고 안정적인 구조적 성장 스토리를 제공할 수 있을 것으로 판단된다.

그림 15. PPI PathFinder 매출 추이



자료: 동사, KUVIC 리서치 4팀

Point 2. 바이오베터 복사기, Landscape

압도적 결합력 개선 데이터와 속도

압도적 데이터를 바탕으로 한 결합력 개선 데이터

앞서 말했듯이, SPID 플랫폼을 통해 단기간에 타 분석 플랫폼 대비 방대한 데이터를 축적할 수 있다. 이러한 SPID 플랫폼의 압도적인 속도의 데이터 생성 능력은 곧 높은 항체 개량 성능, 개량 확률로 이어지게 된다. SPID 플랫폼을 통해서 더 많은 변이체의 결합력 검증이 가능해지면서, 개량된 항체의 결합력을 향상시키는 것이다.

내부 연구 결과, Landscape는 CDR 내 결합력 향상에 기여하는 핵심 위치를 신속히 포착하고, 이를 기반으로 생성한 600여 개 변이체의 결합력을 단기간 내 검증해 최적 조합을 찾아냈다. 이때, KD가 낮을 수록 결합력이 높은 것을 보여주는데, 원본 항체의 결합력인 5.08 KD를 넘어서 최대 0.17 KD, 최대 30 배 이상 개선되는 상승효과를 보여주고 있다.

경쟁사와 비교해도 독보적인 항체 개량 능력

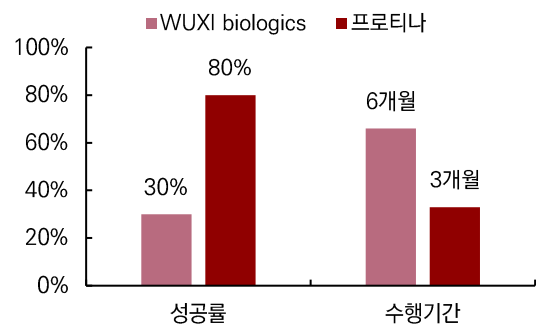
또한, 동사는 항체 개량 성공 확률과 개발 기간 측면에서도 압도적인 경쟁력을 보유하고 있다. PPI Landscape 플랫폼 기반으로 확보한 데이터셋을 활용함으로써, 동사의 항체 개량 서비스 성공 확률은 80% 이상으로 동일 항체 개량 서비스를 제공하는 TOP-tier 벤더 WUXI biologics의 성공률 30% 대비 월등히 높은 수준이다. 또한, 항체 개량 소요 기간 역시 평균 3개월 이내로 일부 프로젝트에서는 2주 내 결합력 개선 사례도 확인된 바 있다. 이는 WUXI biologics의 평균 프로젝트 기간인 약 6개월에 대비 절반 이하 수준으로, 동사의 플랫폼이 결합력 개선 속도와 효율성을 혁신적으로 향상시켰다.

그림 16. 결합력 데이터

원본 항체	후보물질	KD(NM)
	H2M1WT	5.08
	H2M366	0.17
	H2M472	0.19
	H2M436	0.26
	H2M473	0.28
	H2M363	0.31
	H2M364	0.33
	H2M418	0.35
	H2M362	0.39
	H2M382	0.41
	H2M420	0.42

주 : KD가 낮을수록 높은 결합력을 보여줌
자료: 동사, KUVIC 리서치 4팀

그림 17. 항체 개량 경쟁사 비교



자료: 동사, KUVIC 리서치 4팀

사실상 파이프라인 무한복사(바이오베터 LO/공동개발)

독자적인 항체 후보물질 발굴 후 L/O 목표

동사는 항체 개량 서비스 제공을 넘어, Landscape를 통해서 후보 물질을 공동 개발하거나, 자체 개발하여 마일스톤과 로열티 수취를 목표로 큰 그림을 그리고 있는 중이다. 블록버스터 약물의 항체를 개량하여 부작용을 낮추고 성능을 높이는 방식으로 후보물질을 발굴하여 전임상 중 기술이전을 목표로 하고 있다.

후속 파이프라인이 절실한 A사

이와 같은 목표를 구체화하기 위해서 동사는 A사의 블록버스터 약물 휴미라에 대한 항체 개량을 진행하였다. 휴미라의 2024년 매출 규모는 약 90억 달러 정도로 여전히 거대한 시장을 형성하고 있지만, 2018년 특허 만료 이후 바이오시밀러 확산으로 시장 점유율을 점차 잃어가는 시점이다. 이에, A사는 성능을 높이고 부작용을 낮춘 후속 파이프라인 확보가 절실한 상황이다.

성능, 부작용 모두 잡은 Landscape

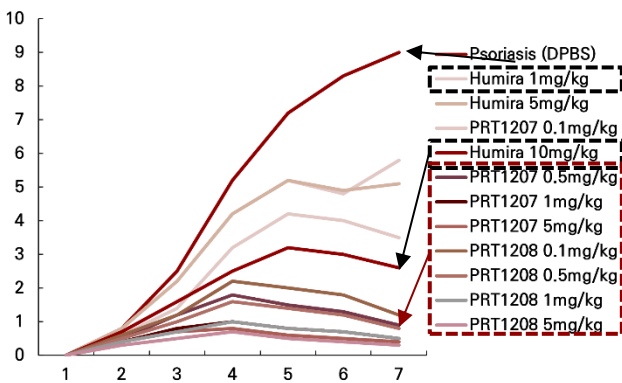
항체 개량 진행 결과, 동사는 Landscape를 통해서 3개월 만에 휴미라를 개량한 2개의 항체 후보물질을 발굴했다. 동물실험에서는 기존 대비 20~100배 낮은 농도에서도 동등하거나 우월한 효능을 보여, 결합

력 개선 효과가 실질적으로 검증되었다. 또한, 농도가 크게 낮아짐에 따라 면역반응 유발 가능성도 감소해, **고용량 투여에서 나타나던 부작용 완화가 기대된다**. 더불어 개량된 항체의 CDR 유사도가 낮아 **신규 특허 확보 가능성 역시 높은 것으로 판단된다**.

휴미라의 높은 L/O
유인

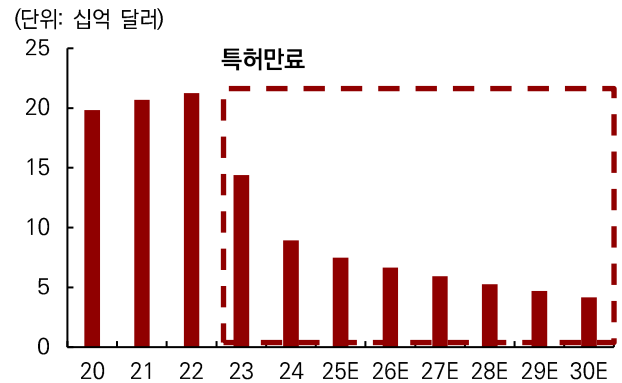
이에 따라, A사 입장에서는 동사의 후보물질에 대한 공동개발이나, LO의 유인이 높을 것으로 판단된다. 새로운 특허를 확보할 수 있을 뿐만 아니라 성능과 부작용을 다 잡은 바이오베터 파이프라인(PRT 1207, 1208)을 통해 기존 시장 지위를 유지할 수 있기 때문이다. 본 팀이 추정한 해당 파이프라인의 영업가치는 1,725억원으로 L/O체결시 상당 규모의 로열티, 마일스톤 수취가 기대된다.

그림 18. 휴미라 개선 데이터(Pasi Score)



주 : Pasi Score가 낮을수록 약물 개선율이 높음을 나타냄
자료: 동사, KUVIC 리서치 4팀

그림 19. 휴미라 매출 추이



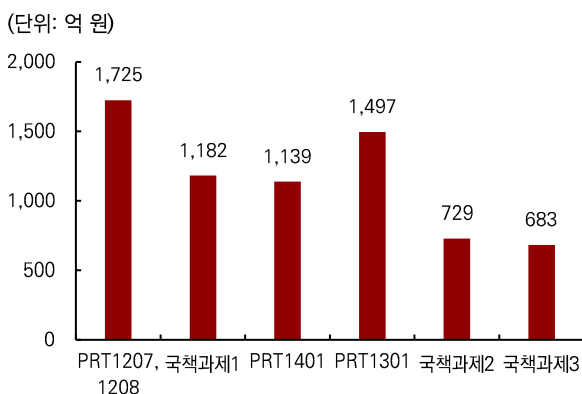
자료: Abbvie, KUVIC 리서치 4팀

이제 시작 단계인
Landscape

주목해야 할 점은, 동사의 핵심 BM인 PPI Landscape 기반 항체 개량 플랫폼이 이제 막 상용화 초기 단계에 진입했다는 것이다. Landscape는 특정 타깃에 국한되지 않고 항체 구조를 가진 주요 블록버스터 전반에 적용 가능한 범용 플랫폼이며, 실제로 2024년 글로벌 매출 상위 10대 블록버스터 중 절반이 항체 의약품으로 잠재 시장은 이미 충분하다.

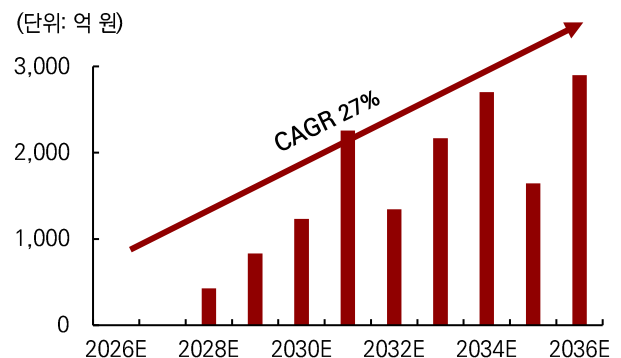
이 플랫폼이 특히 매력적인 이유는, 글로벌 제약사들이 특허 만료, 기전 경쟁 심화, 바이오시밀러 확산으로 인해 더 나은 후속 파이프라인을 확보해야 하는 구조적 압력 아래 놓여 있기 때문이다. 이러한 상황에서 Landscape는 최대 30배 수준의 결합력 개선과 수주 단위 후보 도출 속도를 바탕으로, 빅파마가 즉시 활용할 수 있는 드문 개량 플랫폼으로 평가된다. 결국 이러한 구조적 수혜를 바탕으로 본 팀 추정 기준 2036년 로열티와 마일스톤 기대 매출(POS 기준)은 약 2,898억원까지 늘어날 것으로 예상된다.

그림 20. 파이프라인별 영업가치



자료: KUVIC 리서치 4팀 추정

그림 21. Landscape 예상매출 추이



자료: KUVIC 리서치 4팀 추정

AI와 맞이하는 모멘텀

AI를 통한 결합력 향상

AI와 Landscape의 결합은 **강력한 시너지 효과를 만든다**. Landscape는 SPID 실험을 통해 대량의 결합력 데이터를 빠르고 정확하게 생성하고, AI는 이를 실시간으로 학습해 **항체의 서열-결합력 관계를 정량적으로 예측한다**. 이렇게 학습된 모델은 **기존 항체의 CDR 변이를 처음부터 설계해 결합력 향상 가능성이 높은 후보를 자동으로 제안**하며, 더 나아가 결합력·안정성·생산성까지 통합적으로 최적화한다.

AI 플랫폼의 본격적 실전 투입

이를 위해 동사는 서울대학교 산학협력단과 함께 **AI 항체 설계 플랫폼 AbGPT-3D를 개발**했으며, 해당 플랫폼은 주어진 항원에 **가장 정밀하게 결합하는 항체 구조를 설계**하고, 결합력·안정성·생산성 등 **개발 가능성을 종합적으로 평가하는 기능**을 갖추고 있다.

국책과제로 가속화되는 Landscape

이러한 AI 설계 역량과 Landscape 데이터 기반 기술력을 인정받아 동사는 삼성바이오에피스, 서울대와 컨소시움을 형성하여 ‘AI 모델을 활용한 항체 바이오베터 개발’ 국책과제를 수주했다. 본 과제를 통해 동사는 기간내에 **후보물질 10종을 발굴하여 총 10개의 파이프라인을 편입할 것이며, 3종의 후보물질의 전임상을 완료할 것이고, 1종을 임상 1상 신청 또는 기술이전을 달성**할 계획이다.

AI 플랫폼 기업으로 진화

국책과제는 단발성 프로젝트가 아니라, **동사의 AI 기반 항체 설계 능력의 시작점**이라고 볼 수 있다. 이 후에도 **동일 모델을 활용해 추가 파이프라인을 지속적으로 생성**할 수 있으며, 항원만 주어진다면 최적의 CDR 조합 방향성을 즉시 제안할 수 있는 구조가 만들어진다. 결국 동사는 압도적 스케일의 결합력 데이터를 기반으로 **빠르고 정확한 항체 설계가 가능한 플랫폼 기업으로 진화**하게 되는 것이다.

표 9. 동사 추정 파이프라인

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
PRT1207,1208				(L/O)					
PRT1301			(전임상완료)			(L/O)			
PRT1401			(전임상완료)			(L/O)			
국책과제1(L/O 목표)					(L/O)				
국책과제2(전임상 완료)				(전임상 완료)			(L/O)		
국책과제3(전임상 완료)				(전임상 완료)			(L/O)		
국책과제4(전임상 완료)				(전임상 완료)			(L/O)		
국책과제5~10						(전임상 완료)			(L/O)

자료: 동사, KUVIC 리서치 4팀 추정

투자리스크

오버행 이슈

소화된 오버행 이슈

상장 직후 프로티나는 공모 이후 단기간에 해제될 보호예수 물량이 많아, 오버행 우려가 제기되던 종목이었다. 특히 상장 후 1개월(14.9%), 2개월(14.1%), 3개월차(19.0%)에 걸쳐 **전체 발행주식의 약 48%에 달하는 물량이 순차적으로 시장에 풀릴 예정**이었기 때문에, 초기에는 유통주식수가 빠르게 증가하며 주가 변동성이 확대될 가능성이 지적됐다.

그러나 실제 해제 구간에서 주가가 급락 없이 견조한 흐름을 유지하면서 **시장은 단기 오버행을 무리 없이 소화**하는 모습을 보였다. 특히 10월 말 해제된 3개월 물량(발행주식 대비 19%)은 전체 보호예수 중 가장 큰 규모였음에도, **해당 물량 출회가 주가에 의미 있는 충격을 주지 못했다는 점에서** **수급 측면의 리스크가 이미 해소**되었음을 확인할 수 있다.

현재 남아 있는 보호예수 물량은 **발행주식 대비 약 23% 수준**이지만, 대부분이 **대표이사·창업자·핵심 경영진 등 대주주 중심의 장기 보유 성격의 지분**이다. 이들 지분은 단기 차익 실현 가능성이 매우 낮고, 설령 매도하더라도 일반 시장 매도가 아닌 블록딜·전략적 지분 이동 형태가 대부분이기 때문에 **유통시장에 직접적인 매도 압력을 야기할 가능성은 제한적**이다. 더욱이 잔여 지분 중 대부분의 락업 해제 기간은 28년 7월 29일로 당분간 추가적인 공급 이벤트가 주가에 의미 있는 압력을 가할 가능성은 낮다.

그림 22. 보호예수 물량 현황

해제시기	물량	발행주식대비	비고
8월 29일	160만 9135주	14.90%	해제
9월 29일	152만 5254주	14.10%	해제
10월 29일	204만 9108주	19.00%	해제
26년 1월 29일	6만 9314주	0.60%	
26년 7월 29일	11만 2855주	1.00%	
28년 7월 29일	248만 2060주	23.00%	최대주주 등

자료: DART, KUVIC 리서치 4팀

그림 23. 주가 추이



자료: DART, KUVIC 리서치 4팀

밸류에이션

매출 추정 논리

PPI PathFinder

(1) FFS

표 10. PPI PathFinder_매출 추정 테이블

(단위: 십억 원)	25E	26E	27E	28E	29E	30E	31E	32E	33E	34E	35E	36E	37E	38E	39E	40E
PPI PathFinder	3.2	7.3	11.8	17.0	23.4	31.8	61.0	67.7	49.2	52.3	51.8	57.4	68.8	81.8	96.2	112.5
FFS	3.2	5.6	8.8	12.7	17.4	22.7	23.9	23.9	23.6	22.8	21.7	26.3	32.6	40.1	48.4	58.1
CDx/Dx	0.0	1.7	3.0	4.3	5.9	9.1	37.1	43.8	25.6	29.5	30.1	31.1	36.2	41.7	47.8	54.4

자료: KUVIC 리서치 4팀 추정

(타깃 임상 별 Trial 수) × (임상 당 샘플 수) × (해당 타깃의 PathFinder FFS 침투율) × (샘플당 단가)

① 임상 시장 추정, 타깃별 임상 수 및 임상 단계 시나리오

XTANDI Kisqali 등의 사례를 참고하고 블록버스터 약물 출시, 주요 파이프라인 임상 기간 등을 고려해 향후 시장 추정 진행하였다. 과거 데이터를 기준으로 삼되, 2025년 이후에는 대표 파이프라인들의 개발 타임라인을 반영하여 상별 비중을 추정했다.

② 침투율, 단가

BCL-2 군에서는 파트너십, 비교 기술(PD-L1 22C3 키트)의 성장 사례를 고려해 보수적인 수준에서 침투율을 가정하였다. Innate와 STAT3는 아직 주요 바이오마커가 개발되지 않은 것을 고려해 낮은 침투율을 가정하였다. 단가는 공식 단가에 10% 할인율을 적용하거나 동사에서 밝힌 평균 가격 레인지에서 하단의 가격을 고려하였다.

(2) Dx

(Venetoclax 투약 신규 환자 수) × (PathFinder Dx 침투율) × (Dx 단가)

PathFinder Dx 매출의 경우, 2026년 하반기 미국 CLIA 랩 인수를 통해 발생할 것으로 예상된다. 따라서 미국에서의 AML, CLL 신규 환자 수를 고려하고, 그 중 동사의 Dx 처방 침투율을 고려해 P*Q 논리로 매출 추정 진행하였다.

① 연간 신규 환자수 추정(AML/CLL)

Venetoclax 처방 비중이 실제 처방 확대 기조와 라벨 확장 효과를 반영해 2025년 87%에서 2036년 90%까지 소폭 우상향, CLL 역시 Venetoclax 처방 비중이 보다 확대된다고 보았다.

② PathFinder Dx 침투율

상장 당시 제시한 목표치와 A사와의 파트너십 등을 고려해 2040년 50% 달성이라는 보수적인 수준으로 가정하였다. (PD-L1 22C3, 2024년 기준 바이오마커 시장 점유율 약 50%, 출시 10년 이후)

③ 단가

AML과 CLL을 분리해 설정하였다. 바이오마커 진단 시장 업체들의 가격과 동사에서 제시한 가격을 토

대로 산정하였으며, 장기 물가 상승률(2%) 수준에서 단가가 상승한다고 가정하였다.

(3) CDx

PathFinder CDx 매출의 경우, BCL2와 관련된 파이프라인 중 동사와 CDx 공동개발 계약을 체결할 가능성이 높은 업체를 스크리닝 하여, 해당 파이프라인의 타임라인에 맞추어 마일스톤을 인식하였다.

① 마일스톤 규모 추정

마일스톤 규모는 TAM을 통해 간접적으로 도출하였다. **AML/CCL 환자수를 고려하여 검사대상 환자 수를 추산하였고, CDx 채택률, 검사 단가를 곱해 BCL2 CDx TAM을 추산하였다.** TAM을 파이프라인 수로 나누어 각 사의 CDx 매출을 추산하고 프로티나의 공동개발 share, 사용기간 등을 고려하여 마일스톤 규모를 추정하였다.

② 파이프라인 스크리닝 방식

동사의 목표는 28년 공동개발 착수로, 타임라인 상 3상에 가까운 파이프라인은 제외하였고, CDx 공동개발 경험이 많은 업체 위주로 선정하여 파이프라인을 스크리닝하였다.

PPI Landscape

Landscape 매출은 크게 **(1) FFS 매출과 (2) 공동개발, L/O를 통한 마일스톤, 로열티 수취 매출**로 나눌 수 있다.

표 11. PPI Landscape 추정 테이블

(단위: 십억 원)	26E	27E	28E	29E	30E	31E	32E	33E	34E	35E	36E	37E	38E	39E	40E
PPI Landscape	3.1	6.1	51.7	95.3	138.4	243.9	155.5	241.0	297.6	194.9	323.2	188.4	110.9	159.6	193.9
PRT1207,1208			42.5	51.1	0.0	76.6	0.0	65.5	36.1	5.3	10.9	16.7	20.9	25.3	29.8
국책과제1(IL-12,23)				32.0	38.4	0.0	57.6	0.0	49.3	26.9	5.3	10.8	16.3	20.1	22.2
PRT1301					48.0	57.1	0.0	85.6	0.0	74.9	40.7	6.7	7.1	14.9	15.6
PRT1401					36.7	43.7	0.0	65.6	0.0	57.4	31.1	3.7	3.8	9.8	10.2
국책과제2(Eyela)						24.9	29.9	0.0	44.8	0.0	38.4	20.9	4.4	8.7	13.1
국책과제3(Avastin)						23.3	46.7	0.0	140.0	0.0	163.4	93.3	19.4	38.9	58.3
Landscape_Biobetter	0.0	0.0	42.5	83.1	123.1	225.6	134.2	216.7	270.3	164.5	289.8	152.2	71.9	117.7	149.2
Landscape_FFS	3.1	6.1	9.2	12.2	15.2	18.2	21.3	24.3	27.3	30.3	33.4	36.2	39.0	41.8	44.6

자료: KUVIC 리서치 4팀 추정

(1) FFS

총 3개의 고객군으로 나누어 항체 개량 서비스 매출을 추산하였다. **Tier-1은 국내 고객사 위주 Tier-2는 중소형 글로벌 바이오텍, Tier-3은 빅파마로 가정하였다.** 건당 계약은 과거 수주이력, 항체 개량 업체의

표 12. 고객사 구분 테이블

종류	예시	개수	평균 프로젝트	건당 계약(ASP)	TAM(천원)	TAM(억원)
Tier-1	(셀트리온, 한미 등)	46	1	90,000	4,140,000	41
Tier-2	(Genmab, Regeneron Pharmaceuticals)	333	2	200,000	133,200,000	1,332
Tier-3	(AbbVIE, Lilly, Roche 등)	30	3	303,865	27,347,813	273

자료: KUVIC 리서치 4팀 추정

계약 단가를 고려하여 고객군별로 달리 설정하였다. 평균 프로젝트 같은 경우 고객군의 자본력을 고려하여 달리 설정하였다.

각 고객군별로 다른 전환율을 가정하였으며, Tier-1 같은 경우 접근성을 바탕으로 공격적으로 전환율을 설정하였고, Tier-3 같은 경우도 동사의 빅파마 레퍼런스를 바탕으로 공격적으로 전환율을 설정하였다.

(2) 공동개발, L/O

파이프라인은 현재 나와있는 후보물질(PRT1207,1208 / PRT 1301 / PRT1401)과 국책과제(10개 파이프라인 편입, 3개 전임상 완료, 1개 L/O)를 기준으로 매출 추정을 진행하였다. 국책과제에서는 L/O를 목표로 하는 하나의 파이프라인과 전임상이 완료되는 두개의 파이프라인을 매출 추정에 반영하였다.

로열티 규모는 예상 시장 규모나 바이오베터 원본 약물의 매출 + 바이오시밀러 예상 규모에 침투율, 로열티율을 곱하여 도출하였다.

$$(\text{원본 항체 약물 TAM}) \times (\text{침투율}) \times (\text{로열티율})$$

마일스톤 규모는 후보물질의 피크매출에 로열티율(5%)을 곱하고 일정 L/O 배수를 곱하여 총 마일스톤 규모를 산출하였고, 각각 임상 단계에 따라 마일스톤을 분배하였다.

$$(\text{후보물질} - \text{바이오베터 피크 매출}) \times (\text{로열티율}) \times (\text{L/O 배수})$$

각각 구한 로열티, 마일스톤 규모에 임상단계에 따라 POS를 적용하여 기대 매출을 구하였다.

표 13. PPI Landscape_Biobetter_PRT1207, 1208 추정 테이블

(단위: 십억 원)	26E	27E	28E	29E	30E	31E	32E	33E	34E	35E	36E	37E	38E	39E	40E
개발단계	UPFRONT		1상		2상		3상		승인						
① 마일스톤	0.0	0.0	42.5	85.1	0.0	255.3	0.0	297.8	170.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Humira +바이오 시밀러 시장 규모	1,395	1,425	1,457	1,489	1,521	1,555	1,589	1,624	1,660	1,696	1,734	1,772	1,811	1,850	1,891
점유율										3%	6%	9%	11%	13%	15%
② 로열티										25.4	52.0	79.7	99.6	120.3	141.8
매출액(①+②)			42.5	85.1		255.3		297.8	170.2	25.4	52.0	79.7	99.6	120.3	141.8
POS			100%	60%		30%		22%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%
매출액*POS			42.5	51.1		76.6		65.5	36.1	5.3	10.9	16.7	20.9	25.3	29.8
PV(매출액 * POS)			29.9	32.0	0.0	37.9	0.0	25.7	12.6	1.7	3.0	4.1	4.6	4.9	5.1
PRT1207,1208 영업가치	1,725														

자료: KUVIC 리서치 4팀 추정

1. PRT1207,1208 (휴미라)

① 시장규모 추정

휴미라와 관련 바이오 시밀러 시장 규모를 추정하기 위해서 ANTI-TNF 시장 규모를 추정하고, 특허 만료 이후 점유율을 잃기 전 휴미라의 ANTI-TNF 내 시장 점유율(40.4%)을 기준으로 잡았다. 해당 점유율을 향후 휴미라 + 바이오 시밀러 점유율이라 가정하고 향후 ANTI-TNF 시장 규모에 적용하여 휴미라와 관련 바이오 시밀러의 시장규모를 추정하였다.

② 침투율

투여량을 20~100배 줄이는 동사의 압도적인 항체 개선 결과로 성능과 부작용 모두 잡는 결과로 Best-in-case 약물이거나 가정하고 글로벌 바이오베터 침투 사례를 참고하여 침투율을 15%로 가정하였다.

2. PRT1301 (비만, Appendix 1-표17 참고)

① 시장규모 추정

현재 글로벌 비만 시장은 Novo Nordisk와 Eli Lilly가 약 80%를 점유하는 양강 구조이다. 양사는 비만 파이프라인 강화를 위해 지속적으로 신약 후보를 가진 바이오텍을 인수하고 있어 이와 같은 과점 구조는 유지될 것으로 보인다. 이에 향후 **글로벌 비만 시장 전망치에 양사 합산 점유율(80%)**을 적용한 값을 TAM으로 설정하였다.

② 침투율

PRT1301은 **빅파마 대상 L/O 가정**하에, Novo/Lilly 포트폴리오 내 기여 매출 비중으로 추정하였다. 글로벌 제약사 단일 파이프라인 매출 비중은 통상 3~15%이며, 보수적으로 상용화 5년차 피크 점유율을 3%로 가정하였다.

3. PRT1401 (유방암, Appendix 1-표18 참고)

① 시장규모 추정

글로벌 유방암 치료제 시장은 HER2+, CDK4/6 억제제, PARP 억제제 등으로 세분된다. PRT1401은 HER2+ 계열 ADC 후보로, 글로벌 상위 유방암 치료제의 매출·약물 유형을 기반으로 **HER2+ 세부 시장 비중(42.6%)**을 산출해 이를 TAM으로 적용하였다.

② 침투율

PRT1401은 1세대 ADC인 Kadcyla(T-DM1) 대비 개량형 ADC를 개발 중인 것으로 추정된다. 현재 주요 ADC 약물인 Kadcyla·Enhertu의 피크 매출 및 시장 침투율을 기준으로 평균치를 산출하고, 여기에 보수적 할인율을 반영해 상용화 5년 차 피크 침투율을 5%로 가정하였다.

4. 국책과제1(IL-12·23, Appendix 1-표19 참고)

① 타겟 마켓 설정

컨소시엄에서 삼성바이오에피스는 임상과 상업화를 주도할 예정이며, 그동안 축적한 자체 바이오시밀러 개발 레퍼런스를 기반으로 기존에 개발한 바이오시밀러의 오리지널 항체를 타겟으로 삼아 새로운 후보물질을 도출하였다. 또한, 이종에서 **SPID 플랫폼이 강점을 가질 수 있는 분야를 탐색하여 IL-12/23 계열(Stelera)을 타겟 약물로 선정하였다.**

② 시장 규모 추정

휴미라와 마찬가지로 Stelera와 바이오 시밀러 시장 규모를 예측하였다. 이때, 현재 IL-12/23 계열이 IL23을 단독 타겟하는 Tremfya, Skyrizi에게 빼앗기고 있는 상황을 고려하여 보수적인 성장율을 가정하였다.

③ 침투율

SPID플랫폼을 통해서 IL-12와 IL-23 각각에 대한 결합력을 비교하여 선택적 차단 구조를 정량적으로 확인할 수 있는 바, IL-23에 대한 선택적 억제를 통한 개량 효과가 기대되는 바 침투율을 12%로 가정하였다.

5. 국책과제2, 3(Eylea, Avastin, Appendix 1-표20, 21 참고)

국책과제1과 마찬가지로 삼성바이오 에피스가 개발했던 바이오 시밀러의 오리지널 항체를 타겟, **1) CDR 기반 결합 항체 2) 결합도 개선 여부 3) 임상적 개선 여부 4) TAM 규모**를 기준으로 타겟 오리지널 항체를 스크리닝 하였고, 그 결과 **Eylea와 Avastin이 도출되었다.** 두 항체 의약품의 시장규모는 특허 만료 이전의 매출 규모를 기준으로 잡았고, 성장률은 보수적으로 flat 처리하였고, 일정 침투율을 가정하였다.

비용 추정 논리

표 14. 비용추정 테이블

(단위: 십억 원)	2026E	2027E	...	2033E	2034E	...	2039E	2040E
매출액	14.0	23.0		302.5	362.7		272.2	323.6
YoY	135%	65%		29%	20%		31%	19%
매출원가	6.5	10.5		36.8	40.0		78.2	89.6
매출총이익	7.4	12.5		265.7	322.8		194.0	234.0
GPM	53%	54%		88%	89%		71%	72%
경상연구개발비	7.2	6.9		7.3	7.6		9.8	10.3
판매비와관리비	5.2	5.4		5.9	6.1		7.1	7.4
영업이익	-4.9	0.2		252.5	309.0		177.0	216.3
OPM	-93%	1%		83%	85%		65%	67%
법인세비용차감전순이익	-2.8	1.8		254.3	310.8		178.8	218.0
법인세비용	0.0	0.0		55.9	68.4		39.3	48.0
당기순이익	-2.8	1.8		198.3	242.4		139.5	170.0
NPM	-20%	8%		66%	67%		51%	53%

자료: 동사, KUVIC 리서치 4팀

바이오 기업 특성상 개발 단계에서 비용이 집중되고, 개발·기술이전(L/O)·상업화 간 시차가 크기 때문에, 단순히 매출 발생 연도에 비용을 대응시키는 방식만으로는 정확한 추정이 어렵다고 판단하였다. 이에 급여·원재료·상각비 등 핵심 비용 항목을 별도 로직으로 추정한 뒤, 각 항목의 세부 성격에 따라 매출원가, 경상연구개발비, 판매비와관리비(SG&A)에 재배분하였다.

4-1. 종업원 급여

급여는 R&D 인력과 비R&D 인력으로 구분해 각각 경상연구개발비, SG&A로 반영하였다. IR 기준 동사의 R&D 인력 비중은 약 62%로, 연구개발 중심 구조가 지속될 것으로 판단된다. 인력 규모는 프로젝트 증가와 연동해 확대될 가능성이 높으며, 최근 연도의 인력 증가율(약 4%)을 적용하여 산정하였다.

4-2. 원재료 비용

원재료비는 BM 성격에 따라 구분하였다. 우선, PPI PathFinder·Landscape FFS는 고객사 프로젝트 수행 시 직접 발생하는 비용으로 매출원가에 반영하였다. 2023~2H25 원재료비를 기간별 프로젝트 수로 나눠 '프로젝트당 평균 원재료비'를 계산하고, 이를 토대로 매출 대비 원재료비 비율을 산출해 2025E~2040E 매출에 적용하였다. (※ 물질 특성별 원재료 투입량 차이는 존재하나, 현실적으로 세부 구분이 불가능해 동일 수준으로 가정하고 프로젝트 수 기준으로만 배분함)

반면, PPI PathFinder CDx 및 Landscape Biobetter 원재료비는 향후 L/O를 대비한 선행 비용 성격이 강해 경상연구개발비로 처리하였으며, Lead 최적화~전임상(약 5년) 기간 동안 인식하였다.

4-3. 유·무형자산 상각비

유형자산은 기존·신규 투자분을 합산해 감가상각비를 산출하고, 매출원가·경상연구개발비·SG&A로 적절히 배분하였다. 무형자산은 기존 자산(PPI SW 등)만 동일 기준으로 상각하였다. (※ 바이오베터 특허는 내부 개발 R&D의 자산화 요건이 매우 엄격하고, 일반적으로 외부 취득 시에만 무형자산으로 인식되는 점을 고려해 신규 무형자산으로 계상하지 않고 경상연구개발비로 처리함)

4-4. 그 외 비용 추정 논리

그외 판관비는 성격에 따라 변동비와 고정비로 구분하였다. 운반비·소모품비 등 프로젝트 규모에 따라 증가하는 항목은 **경상연구개발비 증가율(YoY)에 연동**해 산정하였고, 건물관리비·통신비 등 고정적 성격이 강한 항목은 직전 2개년의 평균값을 적용하였다. 영업외손익은 합리적인 추정이 불가능하다고 판단하여 평균 처리하였다.

Valuation Method

본 리서치팀은 DCF Method로 Valuation을 진행하였다. WACC는 12.4%, 영구성장률은 2%를 적용하였으며, 2040년까지의 매출 추정치를 바탕으로 진행하였다.

최종적으로 동사의 목표주가 90,700원, Upside 39.5%로 투자의견 BUY를 제시한다.

표 15. 25F 기준 밸류에이션

구분	내용	비고
PV(FCF) (십억 원)	701.7	
EV	987.1	
WACC	12.4%	
영구성장률	2.0%	
주주가치 (십억 원)	986.2	
유통주식수	10,871,991	
목표 주가 (원)	90,700	90,708 조정가액
현재 주가 (원)	65,000	2025.11.17 종가 기준
상승여력 (%)	39.5	

자료: KUVIC 리서치 4팀 추정

Appendix

Appendix 1. 매출 테이블

표 16. PPI Landscape_Biobetter_PRT1207, 1208 추정 테이블

(단위: 십억 원)	26E	27E	28E	29E	30E	31E	32E	33E	34E	35E	36E	37E	38E	39E	40E		
개발단계			UPFRONT		1상		2상		3상		승인						
① 마일스톤			42.5	85.1	255.3			297.8		170.2							
Humira +바이오 시밀러 시장 규모	13,945	14,252	14,565	14,885	15,213	15,547	15,890	16,239	16,596	16,961	17,335	17,716	18,106	18,504	18,911		
점유율											3%	6%	9%	11%	13%	15%	
② 로열티											25.4	52.0	79.7	99.6	120.3	141.8	
매출액(①+②)			42.5	85.1	255.3			297.8		170.2		25.4	52.0	79.7	99.6	120.3	141.8
POS			100%	60%	30%			22%		21%		21%	21%	21%	21%	21%	
매출액*POS			42.5	51.1	76.6			65.5		36.1		5.3	10.9	16.7	20.9	25.3	29.8
PV(매출액 * POS)			29.9	32.0	37.9			25.7		12.6		1.7	3.0	4.1	4.6	4.9	5.1
PRT1207,1208 영업가치	172.5																

자료: KUVIC 리서치 4팀 추정

표 17. PPI Landscape_Biobetter_PRT1301 추정 테이블

(단위: 십억 원)	26E	27E	28E	29E	30E	31E	32E	33E	34E	35E	36E	37E	38E	39E	40E
개발단계					UPFRONT	1상	2상		3상		승인				
① 마일스톤					48.0	96.0	287.9		335.9		191.9				
글로벌 비만약 시장 규모	64,044	73,648	84,693	97,393	111,998	123,198	135,518	149,069	163,976	180,374	189,393	198,862	208,805	219,246	230,208
레거시 업체 매출	57,640	62,601	67,754	77,914	89,598	98,558	108,414	119,255	131,181	144,299	151,514	159,090	167,044	175,396	184,166
점유율												0.5%	0.5%	1.0%	1.0%
② 로열티												31.8	33.4	70.2	73.7
매출액(①+②)					48.0	96.0	287.9		335.8		191.9	31.8	33.4	70.2	73.7
POS					100%	60%	30%		22%		21%	21%	21%	21%	21%
매출액*POS					48.0	57.1	85.6		74.9		40.7	6.7	7.1	14.9	15.6
PV(매출액 * POS)					26.7	28.3	33.5		23.2		11.2	1.7	1.5	2.9	2.7
PRT1301 영업가치	149.7														

자료: KUVIC 리서치 4팀 추정

표 18. PPI Landscape_Biobetter_PRT1401 추정 테이블

(단위: 십억 원)	26E	27E	28E	29E	30E	31E	32E	33E	34E	35E	36E	37E	38E	39E	40E			
개발단계					UPFRONT		1상		2상		3상		승인					
① 마일스톤					36.7		73.5		220.4		257.1		146.9					
글로벌 유방암 시장 규모	52,070	55,898	60,001	64,409	69,151	74,226	79,692	85,550	91,147	94,438	97,848	101,381	105,042	108,835	112,765			
HER2+ 세부 시장 규모	22,209	23,841	25,591	27,472	29,494	31,658	33,990	36,489	38,876	40,280	41,734	43,241	44,802	46,420	48,096			
점유율												1%	1%	2.5%	2.5%			
② 로열티												17.3	17.9	46.4	48.1			
매출액(①+②)					36.7		73.5		220.4		257.1		146.9		17.3	17.9	46.4	48.1
POS					100%		60%		30%		22%		21%		21%	21%	21%	21%
매출액*POS					36.7		43.7		65.6		57.4		31.1		3.7	3.8	9.8	10.2
PV(매출액 * POS)					20.4		21.6		25.7		17.8		8.6		0.9	0.8	1.9	1.8
PRT1401 영업가치	113.9																	

자료: KUVIC 리서치 4팀 추정

표 19. PPI Landscape_Biobetter_국책과제1(Sterlara) 추정 테이블

(단위: 십억 원)	26E	27E	28E	29E	30E	31E	32E	33E	34E	35E	36E	37E	38E	39E	40E
개발단계				UPFRONT	1상		2상		3상	승인					
① 마일스톤				32.0	64.1		192.2		224.2	128.1					
Ustekinumab + 바이오시밀러 시장규모 점유율				15,790	15,948	16,107	16,268	16,431	16,595	16,761	16,929	17,098	17,269	17,442	17,616
② 로열티											3%	6%	9%	11%	12%
매출액(①+②)				32.0	64.1		192.2		224.2	128.1	25.4	51.3	77.7	95.9	105.7
POS				100%	60%		30%		22%	21%	21%	21%	21%	21%	21%
매출액*POS				32.0	38.4		57.6		49.3	26.9	5.3	10.8	16.3	20.1	22.2
PV(매출액 * POS)				20.0	21.4		25.4		17.2	8.3	1.5	2.6	3.6	3.9	3.8
국책과제1(Sterlara) 영업가치	118.2														

자료: KUVIC 리서치 4팀 추정

표 20. PPI Landscape_Biobetter_국책과제2(Eylrea) 추정 테이블

(단위: 십억 원)	26E	27E	28E	29E	30E	31E	32E	33E	34E	35E	36E	37E	38E	39E	40E
개발단계						UPFRONT	1상	2상		3상		승인			
① 마일스톤						24.9	49.8	149.5		174.4		99.6			
Eylrea + 바이오시밀러 시장규모						13,840	13,840	13,840	13,840	13,840	13,840	13,840	13,840	13,840	13,840
점유율													3%	6%	9%
② 로열티													20.8	41.5	62.3
매출액(①+②)						24.9	49.8	149.5		174.4		99.6	20.8	41.5	62.3
POS						100%	60%	30%		22%		21%	21%	21%	21%
매출액*POS						24.9	29.9	44.8		38.4		20.9	4.4	8.7	13.1
PV(매출액 * POS)						12.3	13.2	15.6		10.6		5.1	1.0	1.7	2.3
국책과제2(Eylrea) 영업가치	72.9														

자료: KUVIC 리서치 4팀 추정

표 21. PPI Landscape_Biobetter_국책과제3(Avastin) 추정 테이블

(단위: 십억 원)	26E	27E	28E	29E	30E	31E	32E	33E	34E	35E	36E	37E	38E	39E	40E
개발단계						UPFRONT	1상	2상		3상		승인 및 출시			
① 마일스톤						233	467	1,400		1,634		933			
Avastin + 바이오시밀러 시장규모 점유율						12,965	12,965	12,965	12,965	12,965	12,965	12,965	12,965	12,965	12,965
② 로열티													3%	6%	9%
													19.4	38.9	58.3
매출액(①+②)						23.3	46.7	140.0		163.4		93.3	19.4	38.9	58.3
POS						100%	60%	30%		22%		21%	21%	21%	21%
매출액*POS						23.3	28.0	42.0		35.9		19.6	4.1	8.2	12.3
PV(매출액 * POS)						11.6	12.3	14.6		9.9		4.8	0.9	1.6	2.1
국책과제3(Avastin) 영업가치	68.3														

자료: KUVIC 리서치 4팀 추정

Compliance Notice

- 본 보고서는 고려대학교 가치투자동아리 KUVIC의 리서치 결과를 토대로 한 분석 보고서입니다.
- 본 보고서에 사용된 자료들은 고려대학교 가치투자동아리 KUVIC이 신뢰할 수 있는 출처 및 정보로부터 얻어진 것이나 그 정확성이나 완전성을 보장하지 못합니다.
- 본 보고서는 투자 권유 목적으로 작성된 것이 아닌 고려대학교 가치투자동아리 KUVIC의 스터디 목적으로 작성되었습니다.
- 따라서 투자자 자신의 판단과 책임 하에 종목선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 하시기 바랍니다.
- 본 보고서에 대한 지적재산권은 고려대학교 가치투자동아리 KUVIC에 있으며 어떠한 경우에도 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.