

[미-중 바이오의약산업 패권 경쟁 속 우리의 기회] - 대중(對中) 진출 가능성을 중심으로 -

한국바이오협회 산업정책부문 김영호 대리
한국바이오협회 산업정책부문 오기환 전무

- ◇ 글로벌 공급망 관리를 위해 중국 의존도를 낮추려고 하고 있으나, 다국적제약사들의 중국 진출은 더욱 활발. 글로벌 공급망 위기도 중요하지만 중국 시장을 놓치는 것이 기업에게는 더 큰 위험
- ◇ 해외 바이오기업과 중국간 협력은 '15년 56건 32억 달러 → '19년 93건 106억 달러로 증가. 같은 기간 중국 내 바이오의약품 임상은 515건 → 1548건으로 3배 증가
- ◇ 중국은 자본력을 바탕으로 기술도입을 적극 추진하여 신약 후보물질 확보 중. 중국의 기술도입 국가를 보면 미국이 가장 높고(전체 거래의 36%), 아시아, 유럽 순
- ◇ 미국은 국가안보 차원에서 2018년부터 중국으로부터의 바이오기술 투자나 거래 감시 강화 조치 시행. 그 결과 '19년 상반기 중국 VC의 미국 바이오기업 투자는 전년 동기 대비 60% 감소
- ◇ 한국의 중국과의 바이오기술거래 건수는 많지 않으나 규모는 큰 증가세. '18년 2,006억원 → '19년 10,229억원 → '20년 10,940억원 → '21년(1분기) 15,309억원
- ◇ 한-중 기업간 항암제 분야, 기술은 항체 기반기술에 기술거래 증가세. 양국간 바이오의약 분야 기술거래가 늘어나는 상황에서 국내 기업들의 효과적인 기술보호 지원조치도 필요

1. 들어가며

- 중국은 바이오의약산업에 있어 후발 주자이지만 거대한 내수시장과 파격적인 정책으로 세계 2위의 의약품 시장으로 성장하여 미국의 1위 자리를 위협하고 있음. 중국의 빠른 성장을 견제하기 위해 미국은 자국 기술과 정보 보호를 이유로 중국 자본의 자국 내 침투를 저지하고 있는 상황임.
- 다수의 기업들이 미-중 갈등 상황 속에서 글로벌 공급망 관리를 위해 중국 의존도를 낮출 것으로 예상했던 것과 달리, 아직까지는 다국적제약사들의 중국내 진출과 투자는 지속되고 있음. 미국은 트럼프 정부시절부터 중국의 미국 내 바이오기술 투자를 제한하는 한편, 각종 세제 혜택과 지원을 앞세우며 국내외 기업들의 미국 내 투자 유치에 나서고 있지만, 실질적으로 기업들은 급성장하고 있는 중국 시장으로 진출을 확대하고 있음.
- 본 보고서에서는 중국의 바이오의약산업 육성 정책과 그 성과, 미국의 중국에 대한 대응 현황을 알아보고 우리 바이오기업의 대중(對中) 진출 가능성에 대해 논의해 보고자 함.

2. 중국 바이오산업 정책과 그 성과

(1) 중국의 바이오산업 육성 정책

- 중국 정부는 바이오산업을 국가 전략산업으로 지목하고 이를 육성하기 위해 급진적인 바이오정책을 전개하고 있음. 대표적으로 2015년에 발표한 중국제조 2025 프로젝트가 있음¹. 중국제조 2025 프로젝트에서는 바이오의약 분야를 10대 육성분야로 지정하고 국제시장에 진입한다는 목표로 정책을 추진 중임. 세부적으로는 2020년까지 바이오 R&D 예산과 기업의 의약품 품질표준·체계를 국제 수준으로 끌어올리고, 2025년부터는 의약품 관련 국제표준을 제정하는데 참여하는 것이 목표임.
- 또한, 2020년 이후 중국의 제약사 100곳이 미국·유럽·일본에서 인증을 취득하고, 이들 나라에 대한 상품 수출의 발판을 마련하는 것을 목표로 하며, 이를 통해 2030년까지는 30~35개의 혁신신약을 만들어내고, 이 가운데 10~15개는 FDA와 EMA의 인증을 획득해 글로벌 시장점유율을 확대해 나아가겠다는 방향을 수립함(표 1)¹. 이 밖에 「바이오산업의 외국인투자 장려산업 지정*」 등이 있음.

* 바이오산업의 외국인투자 장려산업 지정 : 중국은 외국인투자 장려산업을 지정함으로써 해외 투자와 기업유치를 확대하고 있음. 이를 통해 내수확대와 자립형 공급망 구축을 마련하려고 함. ‘전국 외국인투자 장려산업 목록’과 ‘중서부지역 외국인투자우대산업목록’, 2개 부분으로 나누어서 관리하고 있으며, 2020년 기준 의약품제조업 분야에 14개 항목(세포치료제 등 바이오의약품 포함)을 지정하고 있음². 반면 인체 줄기세포 및 유전자 진단과 치료 기술의 개발 및 응용은 투자금지 항목으로 지정하여 외국인 투자를 제한 자국 산업 육성과 보호 정책을 펼치고 있음³.

표 1. 중국의 바이오의약산업 발전 로드맵¹

	2020년	2025년	2030년
연구개발	10~15개 핵심기술 확보 3~5개 바이오의약품 개발		30~35개 혁신의약품 개발 10~15개 의약품 국제화
산업화	주요 선진국 인증 취득		생산시스템 혁신 및 역량 강화
품질	의약품 품질 국제화 실현		국제 바이오의약품 표준 제정에 참여

(2) 중국의 바이오산업 혁신 전략

① 패스트팔로우 전략

- 현재 중국은 ‘패스트팔로우’ 전략으로 글로벌 격차를 줄여 나가겠다는 계획임. 이를 바탕으로 10년 뒤 병용요법과 적응증 확장, 이후 10년은 새로운 작용기전과 모달리티 확장 계획을 구상하고 있음(그림 1)⁴. 이와 같은 전략은 지금의 다국적제약회사의 비즈니스 전략을 그대로 국가적 전략으로 투영된 모습으로 보여짐.

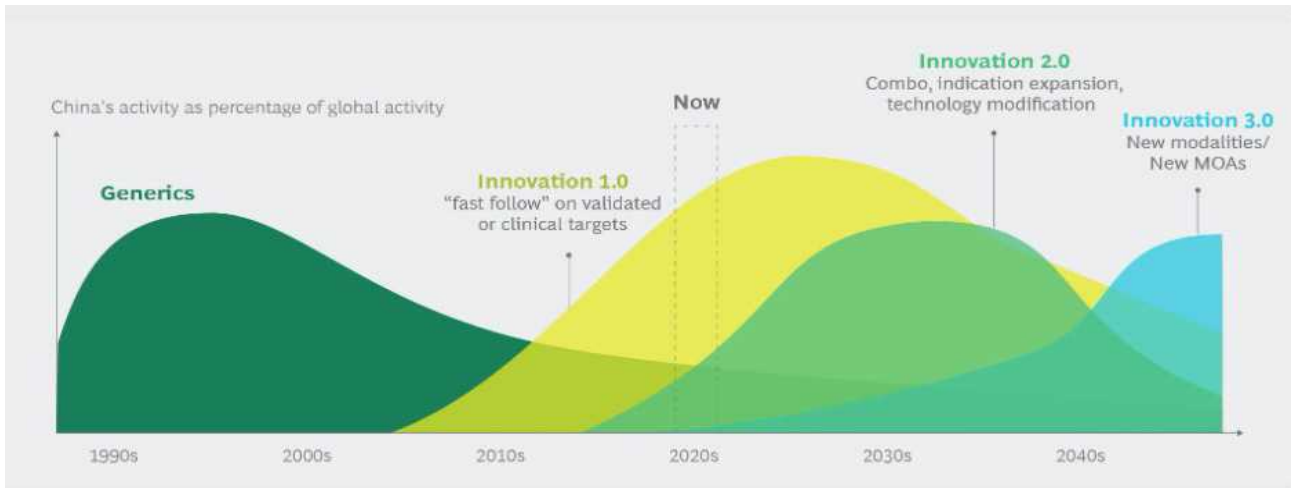


그림 1. 중국의 바이오산업 혁신 전략⁴

- 중국은 패스트팔로우 전략을 통해 효능과 안전성이 검증된 의약품 중심의 me-too와 me-better 의약품 개발에 집중하고 있음. 패스트팔로우 전략을 통해 기존 R&D 시스템을 혁신하고 산업 전체를 글로벌 트렌드에 맞게 체질을 개선시키고 있음.
- 대표적으로, 항암분야 블록버스터 바이오의약품인 PD-1/PD-L1 항체의약품에 대하여 더 나은 me-better 항체의약품을 집중적으로 개발하면서 글로벌 트렌드를 쫓아가고 있는 모습을 예로 들 수 있음. 2018년 12월 17일 중국 의약품규제기관(NMPA)이 중국기업인 Junshi Biosciences사가 개발한 항PD-1 면역관문억제제(Toripalimab)를 최초로 허가한 이래 현재 중국에는 PD-1/PD-L1 항체의약품을 개발하고 있는 기업이 50개가 넘는 것으로 알려짐⁴.
- 아울러, 현재 전 세계적으로 상업화 된 제품이 4개에 불과한 CAR-T 치료제(노바티스社 킴리아, 길리어드社 예스카타 및 테카르투스, BMS社 브레안지)에 있어서도 중국의 CAR-T 임상시험 수는 2017년 6월 이후 미국을 추월하였음. 중국은 2017년 12월 처음으로 치료제로 개발 예정인 CAR-T 치료제에 대한 IND가 접수된 이래, 2020년 7월 말 현재 17개사 25개 치료제에 대한 33개 임상시험이 진행 중임.
- 패스트팔로우 전략은 팔로워 간의 경쟁을 유도하고 그 결과 글로벌 FIC(First-in Class)와 팔로워 간의 기술격차를 빠르게 줄이는 효과를 창출함. 중국이 2000년대 초반 EGFR-TKI인 icotinib을 따라잡는데 걸린 시간은 약 13년이 필요했었던 반면 최근 2020년도에 들어서는 비소세포폐암 치료제 TKI인 Pralsetinib을 개발하는데 필요한 시간은 약 2.5년 수준인 것으로 확인됨(그림 2)⁴.
- IND(임상시험계획승인) 신청과 인허가 절차를 간소화하고 임상시험 분야에서 큰 발전이 있었던 원인은 있지만 기업들이 글로벌 격차를 줄이기 위해 위험을 감수하면서 경쟁하고 있는 것이 큰 원인으로 분석됨.

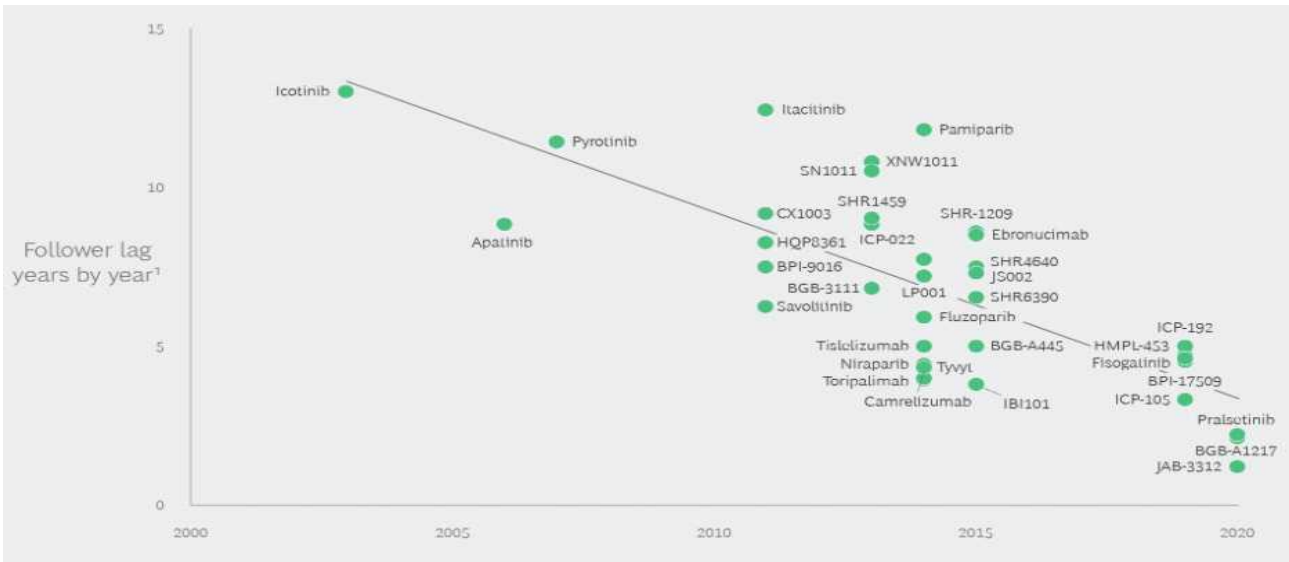


그림 2. 중국의 신약개발 기술격차 수준⁴

② 바이오클러스터 조성 및 다국적제약회사 유치

○ 중국의 바이오산업 R&D 혁신의 전략 중 하나는 다국적제약회사와 오픈이노베이션을 확대하고 중국 내 다국적제약회사의 생산시설 또는 연구소를 유치하여 자국 내 파이프라인과 산업 역량을 강화하는 것임. 현재 다수의 기업들이 상하이로 R&D 센터를 설립하는 등 중국내 투자를 확대하고 있는 상태이며, 앞으로 더 많은 다국적제약회사가 중국으로 공장이나 연구소를 추가할 것으로 전망됨.

표 2. 중국 내 바이오클러스터 및 다국적제약회사 진출 지역

다국적제약사	설립	지역
존슨앤존슨	JLABS 이노베이션 센터	상하이
사노피	R&D 허브	청두
바이엘	의약연구센터	베이징
일라이 릴리	R&D 센터	상하이
노바티스	R&D 허브	상하이
베링거인겔하임	이노베이션 허브	상하이
머크KGaA	M Lab 협력 센터	상하이
아스트라제네카	국제생명과학혁신 캠퍼스	우시
로슈	R&D 혁신 센터	상하이

● 다국적제약회사 진출 지역

● 바이오 클러스터

○ 다수의 기업들이 미-중 갈등 상황 속에서 글로벌 공급망 관리를 위해 중국의 의존도를 낮출 것으로 예상했던 것과 달리, 아직까지는 다국적제약사들의 중국내 진출과 투자는 지속되고 있음. 미국은 트럼프 정부시절부터 각종 세제 혜택과 지원을 앞세우며 미국 내 투자 유치에 나서고 있지만, 실질적으로 기업들은 중국으로 진출하고 있음.

- 이는 기업들이 글로벌 공급망 위기보다 중국 시장을 놓치는 것이 더 큰 위험이라고 인식하는 것으로 풀이될 수 있음. 실제로 많은 다국적 제약회사들의 중국내 매출이 성장하고 있는 것을 볼 수 있음. 아스트라제네카의 중국 매출은 2017년 2,995백만 달러에서 연평균 27.6% 성장하여 2019년 4,880백만 달러로 성장하였으며, 로슈는 2,025백만 달러에서 연평균 30.4% 성장해 3,447백만 달러로 매출이 급증하는 등 다국적제약회사의 중국내 매출 신기록은 매년 갱신되고 있음(그림 3)⁵.

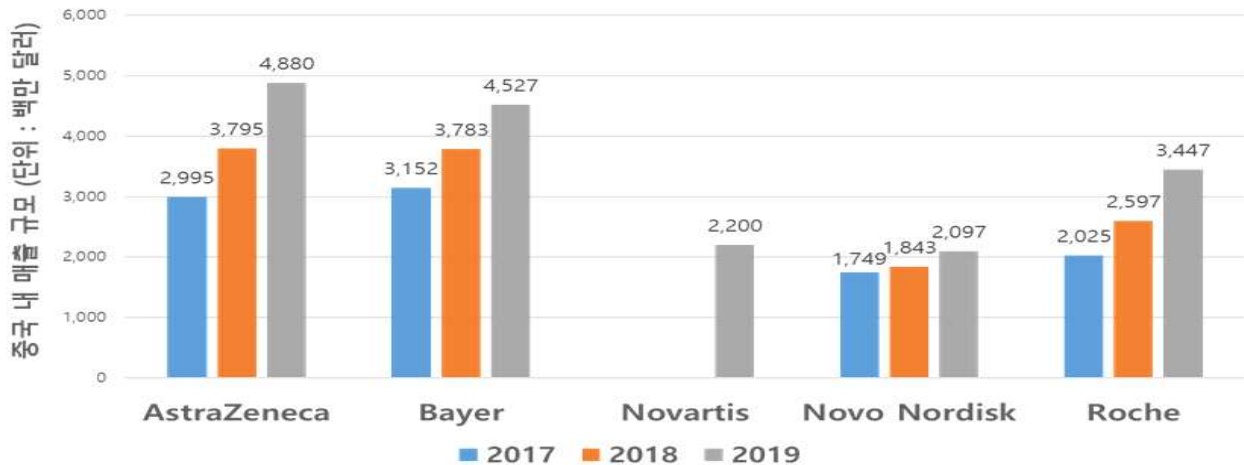


그림 3. 다국적제약회사의 중국 매출 규모⁵

③ 위탁개발생산기업(CDMO) 육성

- 중국은 바이오의약품 출시를 앞당기기 위해 자국내 CDMO 산업을 육성하고 있음. 토지 지원과 각종 세제 혜택을 바탕으로 CDMO 기업들을 지원하고 있음. 그 결과, 중국내 바이오의약품 아웃소싱 서비스 시장 규모는 2021년 기준 92억 달러 수준으로 2012년에 비해 시장규모가 10배 이상 증가할 것으로 전망됨(그림 4)⁶. 성장세를 보더라도 2016년부터 2021년까지 중국의 바이오의약품 아웃소싱 서비스 시장 성장률은 34.8%를 기록하여 다른 지역 성장세에 비해서도 월등히 높을 것으로 전망됨(그림 4)⁶.

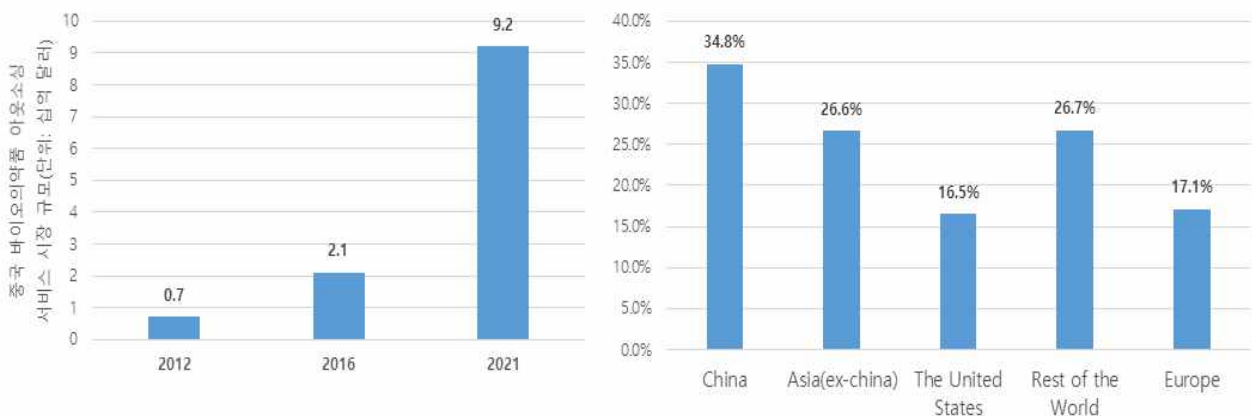


그림 4. 중국 내 바이오 아웃소싱 시장 현황 및 성장률⁶

- 중국 내 대표 CDMO 기업으로는 WuXi biologics가 있으며, 2022년까지 생산규모를 28만 리터로 확장하여 글로벌 CDMO로 발돋움할 계획을 갖고 있음. 해당 생산규모는 론자나 베링거인겔하임과 유사한 수준으로 WuXi biologics의 글로벌 성장 목표가 현실성 있어 보임.
- WuXi biologics 외에도 중국 각 지에 다양한 CDMO 기업들이 존재함(표 3). 전 세계적으로 중국 지역 내 임상 비중이 높아지고 있고 중국 자체적으로 개발하고 있는 바이오의약품 임상 수도 증가하고 있어 중국 CDMO 산업은 지속 성장할 것으로 전망됨.

표 3. 중국의 주요 CDMO 기업

중국 CDMO	설립연도	위치	매출(\$M)	주요 서비스
Asymchem Laboratories	1998	톈진	297	세포주 개발, 파일럿 생산 등
WuXi Biologics	2017	우시	608	End-to-End 서비스
Shanghai SynTheAll Pharmaceutical	2003	상하이	409	올리고뉴클레오타이드, 펩타이드 생산 등
Zhejiang Jiuzhou Pharmaceutical	1998	타이저우	249	파일럿 및 완제 생산 등
3SBio	1993	선양	N/A	세포주 개발, 파일럿 및 완제 생산 등
Porton Fine Chemicals	2005	충칭	N/A	세포은행 구축, 플라스미드 공정개발 등
Laviana Pharma	2005	베이징	10	파일럿 및 완제 생산 등
Pharmaron Beijing	2004	베이징	543	원료 및 완제 생산 등
PharmaResources	2007	상하이	19	파일럿 생산 등
Shanghai ChemPartner	2003	상하이	142	세포주 개발, 파일럿 및 완제 생산 등

* 매출정보는 D&B Hoovers 데이터베이스 내 본사를 기준으로 함.

(3) 중국의 바이오산업 최근 성과 및 동향

① 중국, 해외 바이오기업과 협력 급증

- 해외기업과 중국 바이오기업간 협력도 2015년 56건(32억 달러)에서 2019년 93건(106억 달러)으로 증가했으며(그림 5), 2019년 기준 글로벌 임상의 약 24%(중국: 3,898, 이외국가 12,140개)가 중국에서 진행 하는 등 R&D 투자의 가시적인 성과를 창출함¹. 이외에도 중국의 바이오의약품 임상시험은 2015년 515건에서 2019년 1,548건으로 약 3배 이상 증가하여 자국 신약 확보에 기틀을 다짐(그림 5).
- 중국의 바이오산업 육성 성과 중 항체의약품과 바이오시밀러 분야의 성장이 두드러짐. 2018년 이전까지 항체의약품은 3건 이었으나, 최근 3년 사이 10개 이상이 출시됨. 또한, 항체의약품의 임상시험 건수는 2015년 112건에서 2019년 414건으로 매우 증가함(그림 5)¹.
- 이러한 항체의약품 시장의 성과는 중국 내 바이오의약품 시장 규모를 키우는데 일조함. 중국 내 바이오의약품 시장규모는 2019년 기준 약 480억 달러 규모에서 2023년 1,100억 달러 규모로 연평균 15.0% 수준으로 급성장할 것으로 전망됨(그림 5)¹.

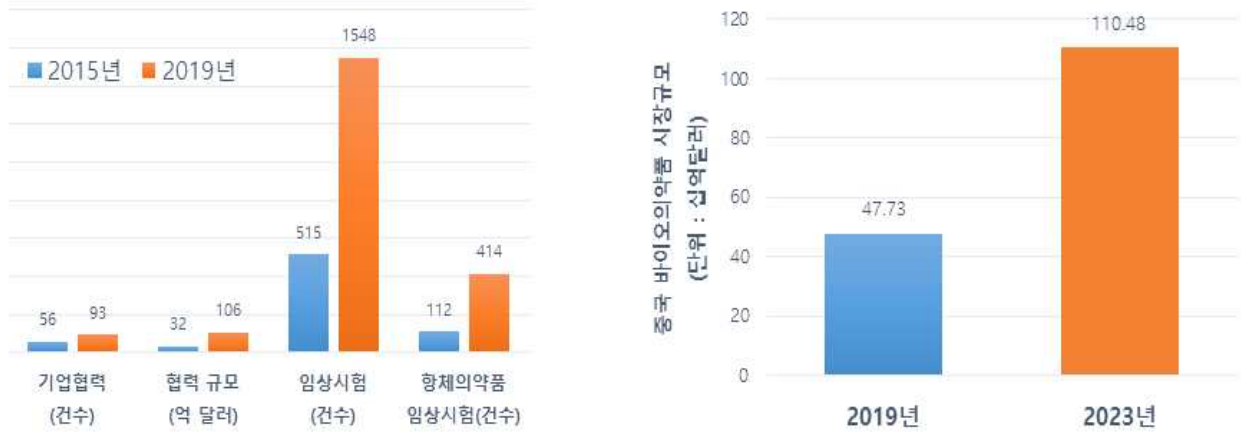


그림 5. 중국의 바이오의약품 산업 동향^{1, 7}

② 해외 파이프라인 도입 활발

- 중국 바이오기업들은 자본력을 바탕으로 기술도입(In-licensing)을 적극 추진 중임. 해외기술 도입의 경우 중국은 2015년 66건에서 2019년 184건을 실시하여 4년 사이 3배 증가함(그림 6)⁸. 신약 후보를 선점하고 자국 내 임상역량과 생산역량을 바탕으로 빠르게 중국 신약을 확보하겠다는 전략으로 풀이됨. 이는 단순히 개별 기업의 전략이라기보다는 중국 국가적 차원의 바이오산업 육성 전략과 병행하여 이루어지고 있다고 볼 수 있음. 이러한 전략은 기업의 투자 외적으로 중국 정부의 인허가 혁신과 생산시설 지원 정책이 뒷받침 되지 않으면 가능하지 않기 때문임.

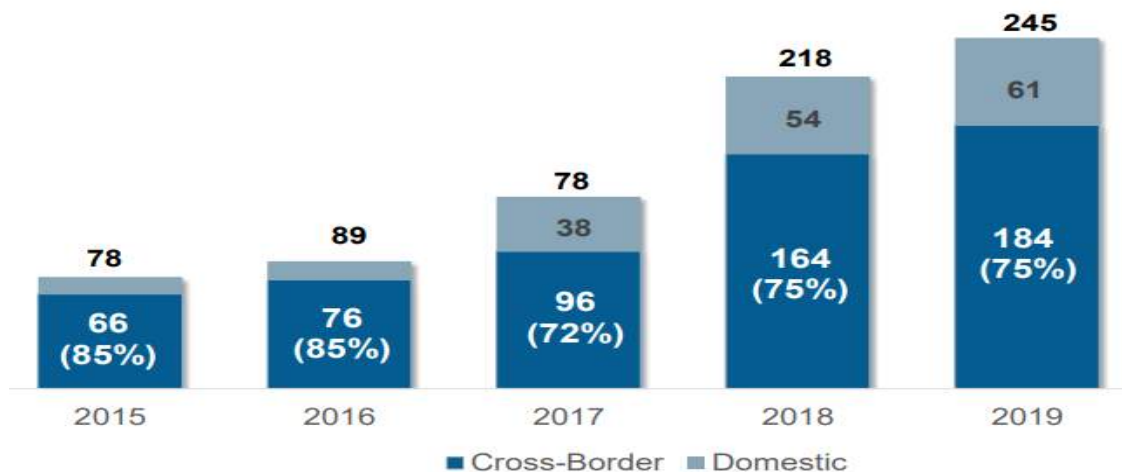


그림 6. 중국의 바이오기술 도입 현황⁸

- 한편 중국 기업들은 항암제 분야의 기술도입을 적극 추진하고 있음(표 4). 전 세계적으로 항암 시장이 의약품 시장에서 차지하는 비중이 가장 크고 항암제 파이프라인이 높은 가치를 인정받고 있기 때문에 중국 역시 항암제에 주목하고 있는 것으로 보임.

표4. 중국 바이오기업의 해외 기술 도입 사례

중국기업	해외기업	파이프라인	분야	거래 규모(백만 달러)
CStone	Blueprint Medicine	Avapritinib	항암제	346
		BLU-554	항암제	
		BLU-667	항암제	
BeiGene	Agios	Ivosidenib	항암제	412
	MIRATI	Sitravatinib	항암제	123
Everest Medicines	Venato	VNRX-5133	감염질환	114
		Tetraphase	Eravacycline	감염질환
Apollo Bio	Tocagen	Toca511/Toca FC	항암제	111
Zai Lab	Entasis	ETX2514	감염질환	91

- 항암제 중 특히 바이오시밀러를 포함한 항체의약품과 이중항체, 항체약물접합(ADC) 등 항체 기반 모달리티에 관심이 높은 편임. 중국 항체의약품 시장규모는 2018년부터 2023년까지 연평균 45.4% 성장할 것으로 예측되며, 바이오시밀러 시장은 같은 기간 동안 연평균 71.4% 성장할 것으로 전망됨. 이는 중국 전체 바이오의약품 성장률에 비해 약 3배 이상 높은 수치임⁷.
- 2019년도에만 중국 기업이 개발한 바이오시밀러의 숫자가 7개*인 것을 감안 하면 중국이 바이오시밀러를 포함한 항체의약품 시장에 얼마큼 집중하고 있는지를 파악 할 수 있음⁴. 한편 중국이 특정바이오마커 조합의 이중항체 파이프라인 수와 임상개발 속도는 미국보다 앞선 것으로 분석되어 이 분야 시장점유율을 확대해 갈 것으로 전망됨(그림 7)⁴.

* Bio-Thera Solutions(Adamulimab), Shanghai Henlius Biotech(trastuzumab), Hisun Pharma(adalimumab), Innovent Biologics(PD-1 mAB), Qilu Pharma(bevacizumab), Shanghai Junshi Biosciences(PD-1 mAB), BeiGene(tislelizumab)

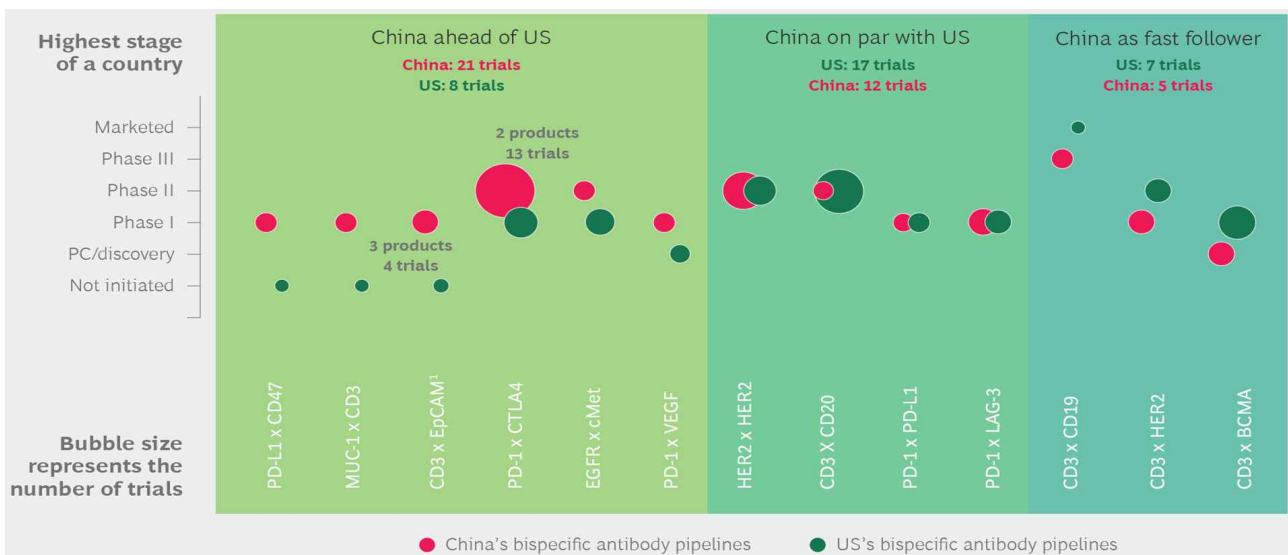


그림 7. 중국과 미국의 이중항체 치료제 개발 경쟁 현황⁴

3. 미국의 대응 : 바이오기술 보호를 위한 중국 투자 심사 강화

(1) Nature Index 2020으로 본 바이오 분야 미-중 경쟁 현황

- (상위권 국가) 세계적인 과학저널 네이처(Nature)가 2019년 1월 1일부터 12월 31일까지의 데이터를 기반으로 발표한 생명과학(Life Science)분야 상위권 국가를 보면 미국이 1위, 중국이 2위를 기록하고 있음. 그 뒤로 영국, 독일, 프랑스, 캐나다, 일본, 스위스, 호주, 네덜란드가 10위권에 들었고, 한국은 14위를 기록함(표 5)⁹.

표 5. 생명과학 분야 네이처 인덱스 2020⁹

순위	국가명	2018 share(공유수)	2019 share(공유수)	2019 count	2018 vs 2019 share 변화
1	미국	9041.54	9036.31	12175	-1.20% ↓
2	중국	1443.55	1584.68	2722	8.50% ↑
3	영국	1556.98	1559.01	3287	-1.00% ↓
4	독일	1327.92	1283.95	2832	-4.40% ↓
5	프랑스	670.97	716.25	1701	5.50% ↑
6	캐나다	601.24	640.61	1466	5.30% ↑
7	일본	720.16	635.26	1197	-12.80% ↓
8	스위스	451.55	480.96	1155	5.30% ↑
9	호주	457.55	415.8	1101	-10.20% ↓
10	네덜란드	309.28	343.14	1010	9.70% ↑
...					
14	한국	204.77	217.79	432	5.2% ↑

- (라이징 국가) 2015년부터 2019년까지 생명과학분야 가장 빠른 연구성과 상승률을 보인 국가를 보면 중국이 1위를 차지하였고 스위스 2위 영국 3위를 차지함. 미국은 10위권에 이름을 올리지 못함. 중국의 경우 2015년에 비해 2019년 비중이 66.2% 상승하였으며, 이는 2위인 스위스가 24.3%, 3위인 영국이 2.4% 상승한 것에 비하면 압도적인 상승률을 기록한 것임.
- (상위권 기관) 상위 10위권에 이름을 올린 연구기관을 보면 1위가 하버드대, 2위는 미국 국립보건원, 3위는 스탠포드대, 4위는 독일 막스플랑크재단, 5위는 중국과학원이 차지함. 미국이 7개, 독일, 중국, 영국이 각각 1개 기관이 이름을 올렸다.
- (라이징 기관) 2015년부터 2019년까지 생명과학분야 가장 빠른 연구성과 상승률을 보인 연구기관을 보면 상위 10위권에 중국의 8개 기관이 차지하고 있음. 중국의 저장대학, 중국과학원대학, 북경대가 1, 2, 3위를 차지함. 7위인 영국의 옥스퍼드대학, 8위인 스위스의 취리히연방공과대학을 제외하면 10위권 진입 기관 모두 중국의 연구기관이 차지하였음¹⁰.

(2) 중국의 미국 바이오기술 의존도

- 중국이 파트너십 거래를 늘려가고 있는 가운데, 미국으로부터 기술을 다수 도입하고 있는 것으로 분석됨. 2020년 상반기 기준 중국이 미국을 대상으로 한 아웃바운드 거래는 36% 수준으로 단일 국가 중 미국과의 거래 비중이 가장 높은 편임(그림 8)⁸.
- 이 뿐만 아니라 중국은 미국의 유망한 바이오기업에 투자를 많이 해오고 있음. 특히 2017년 이후부터 대규모 투자를 실시함(그림 8)¹¹. 이는 단순 투자를 통해 수익을 달성하는 것뿐만 아니라 일정 수준 이상의 지분투자를 함으로서 미국 바이오기업의 역량 있는 기술을 확보하기 위함으로 풀이됨.

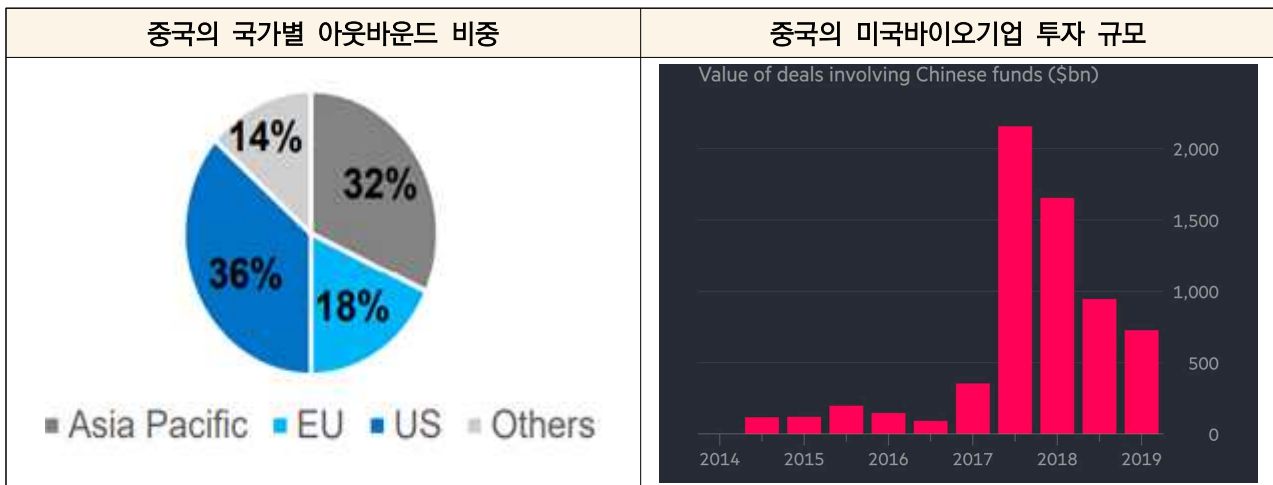


그림 8. 중국의 아웃바운드 거래 현황 및 미국 바이오기업 투자 현황^{8, 11}

(3) 미국의 CFIUS를 통한 중국으로부터 바이오 기술보호 강화

- 미국은 이러한 흐름 속에서 국가안보를 이유로 외국인투자자가 미국 시장으로 접근하는 것을 제한할 수 있는 법률인 FIRMA (Foreign Investment Risk Review Modernization Act)을 2018년도에 발효함¹². FIRMA 법안의 핵심은 외국 자본의 미국 내 투자를 감시하는 투자심사위원회 (CFIUS, Committee on Foreign Investment in the United States)의 권한을 크게 강화하는 것임. 미국 기업에게 투자를 희망하는 기업은 CFIUS에 자발적으로 신고해야 하며 신고 없이 거래를 진행할 경우 CFIUS가 제제하거나 거래를 취소시킬 수 있음.
- 미국은 중국이 바이오 기술을 빼가는 것을 우려하여, CFIUS 감시 대상 기술 항목에 바이오 기술을 추가(Research and Development in Biotechnology, 북미표준산업분류코드: 541714)하였음. 이를 통해 간단한 라이선스 거래에서부터 M&A 거래에 이르기까지 중국 자본의 바이오기술 거래 감시를 강화함. 그 결과, 중국의 미국 바이오기업에 대한 지분투자 규모가 FIRMA 발효 이후 줄어들고 있는 추세임¹¹.

- 실제로 투자데이터 조사기관인 PitchBook에 따르면, FIRMA법이 발효되기 전인 2018년 상반기 중국 VC의 미국 바이오기업에 대한 투자는 16.5억 달러에 달했으나 FIRMA가 발효된 2019년 상반기에는 7.25억 달러로 약 60%가 감소한 것으로 나타남¹¹. 또한, 중국의 아웃바운드 거래에서 미국의 비중은 1/3을 넘는 수준이지만 중국 정부도 과거에 비해 미국 거래 비중을 줄여 대미 의존도를 낮추고 있는 것으로 알려짐.

4. 한국 바이오기업 중국 기술거래 동향

- 미국에서 FIRMA가 발효된 2018년을 기점으로 우리나라가 중국과 기술 거래한 내용을 살펴보면, 총 계약 건수는 크게 증가하진 않았지만 연간 총 계약규모는 3년 사이 7배 이상 증가함. 2021년 1분기에만 3건의 계약을 기록한 상황이라 2021년 연말에는 더 증가할 가능성이 있음(그림 9).



그림 9. 한국 바이오기업의 중국 기술수출 규모

- 기술거래 내용을 자세히 확인해 보면 2018년부터 2021년까지 총 11건의 중국 기술수출 건 중 7건이 항암분야였으며, 전체 거래 금액 중 70%를 차지한 것으로 확인됨(표 6).

표 6. 한국 바이오기업의 중국 기술수출 현황

연도	국내 기업	계약 상대	계약 국가	기술 내용	총 계약규모
2021 (1분기)	대웅제약	상해하이니	중국	위식도 역류질환 치료제	3,800억
	팜트론	치루제약	중국	항암 항체치료제	6,109억
	이문온시아	3D메디슨	중국	항암 항체치료제	5,400억
2020	퓨처캡	HTA	중국	전립선암 진단 방사성약품	6,500억
	JW홀딩스	산둥뤄신제약	중국	영양수액제	440억
	레고캠바이오	시스톤	중국	ADC 항암신약 후보물질	4,000억
2019	GC녹십자	캔브릿지생명과학	중국	헌터라제	비공개
	JW중외제약	심시어	중국	통풍치료제	836억
	지아이이노베이션	심시어	중국	면역항암제	9,393억
2018	앱클론	상하이 헨리우스 바이오텍	중국	항암 항체치료제	666억
	크리스탈지노믹스	앱토즈 바이오사이언스	중국	혈액암 치료제 후보물질	1,340억

* 2018~2020 계약바이오협회 발표 자료와 2021년 1분기까지 발표된 기사 내용 중 중국과의 거래 내용을 정리함.

5. 요약 및 시사점

(1) 중국 정부의 바이오의약산업 정책과 산업적 성과 지속

- 중국이 파격적인 바이오산업 육성정책과 혁신적인 산업 촉진 전략을 구사하면서 매우 빠른 속도로 발전하고 있음. 특히 적극적 시장 개방, 공격적인 투자와 외부로부터 기술도입, 자국내 바이오클러스터 및 CDMO 산업을 육성하면서 해외 기업 투자 사례와 시장규모가 확대되고 있음.
- 이는, 중국의 핵심 정책인 중국 제조 2025가 자국 산업의 진보를 위해 ‘개통(시장개방)’, ‘진출(해외 투자)’, ‘도입(투자유치)’ 등의 개념을 통해 해외 전문성의 전략적 활용을 강조하고 있다는 것을 상기할 때 중국의 정책이 효과적으로 시행되고 있다고 할 수 있을 것임.
- 미-중 분쟁 속에서도 다국적제약회사들이 중국 시장을 놓치지 않기 위해 중국 내 투자를 확대하고 있고, 해외 기업들의 중국과의 바이오분야 기술거래 규모가 증가하고 있으며, 중국 바이오기업들의 바이오시밀러나 항체치료제는 물론 CAR-T 등 첨단바이오의약품에 있어서도 괄목한만한 성과를 내고 있어 중국 바이오의약산업은 계속 고성장 할 것으로 전망됨.

(2) 중국의 아웃바운드 거래처 다변화 가능성에 따른 우리의 기회

- 미국은 CFIUS를 통해 중국으로부터 자국내 바이오기술을 보호하기 위해 투자나 유전체 정보 등 민감 데이터 분야 거래를 철저히 감시하고 있어 미국과 중국간 바이오기업 기술거래와 투자가 점점 어려워지고 있음.
- 미국 바이오기업에 대한 지분 투자가 줄고 기술거래도 위축될 가능성이 있어 중국은 줄어든 거래 비중만큼 다른 국가에서 기술을 도입할 가능성이 높아짐. 현재 중국의 아웃바운드 거래 2순위는 아시아 지역(인도, 일본, 한국, 동남아 등) 인 것으로 확인됨에 따라 지리적 위치나 기술 성숙도를 고려했을 때 우리나라와 일본이 거래 대상이 될 가능성이 높음.
- 실제로 중국이 우리 바이오기업의 기술을 도입해가는 사례가 확인되고 있음. 2020년 10월 레고켐 바이오사이언스는 국내 기업인 에이비엘바이오와 공동 개발한 ADC항암제 후보물질을 중국 기업 시스톤파마슈티컬스에게 총 4,099억원 규모로 기술 이전함. 2021년에는 3월 펩트론이 중국 치루 제약에게 표적항암 항체치료제 후보물질을 기술이전 하였으며, 4월에는 이문운시아가 중국 3D메디슨에 CD47 항암 항체치료제 후보물질을 5,400억원 규모로 기술이전 했음.
- 최근 3건의 중국기업과의 대형 기술거래 모두 항암 분야라는 것과 항체 기반 모달리티라는 점을 주목할 필요가 있으며, 미-중 경쟁 상황을 고려했을 때 우리의 대중(對中) 기술수출 방향성에 대해 시사하는 바가 있다고 보여짐.

- 상기한 바와 같이, 중국은 미국의 기술 의존도를 줄이면서 바이오산업 육성 목표 달성을 위해 다른 국가로부터 기술 도입을 확대할 것으로 보임. 중국이 항암분야와 항체의약품 분야의 관심도가 높기 때문에 ADC, 이중항체 등 항체의약품 분야 후보물질을 가진 국내기업과, 더 나아가 CAR-T 등 면역세포치료제 영역에 이르기까지 국내 기업들에게 기회가 될 수 있을 것으로 보여짐.

(3) 중국과의 교류는 확대 필요, 다만 기술이전시 보호장치는 갖춰야

- 중국과 국내 기업 간 바이오기술 거래 규모를 보면 중국이 기술을 제대로 평가하지 못해 가격을 할인하거나 기술 검토가 불가능한 수준이 아니며 기술적인 면에서 우리보다 앞서고 있는 부분도 있음. 따라서 사업개발 파트너 측면에서 중국을 ‘위드 차이나(with China)’로서 적극 고려할 필요가 있을 것으로 판단됨.
- 다만, 우리 기업과 중국 기업 간 기술거래 건수나 규모가 증가함에 따라 미국이 우려하는 바와 같이 우리도 어느 정도는 우리 기업이 안전하게 바이오의약품 기술 거래를 할 수 있도록 정부 차원에서 기술이전 보호 프로그램 마련을 검토할 필요가 있을 것임.

〈참고자료〉

1. 한국바이오협회, 2021, 중국의 바이오산업 최신 동향
2. 대한무역투자진흥공사, 2020, 중국-외국인 투자 장려산업 목록 2020년판
3. 대한무역투자진흥공사, 2019, 중국-외국인 투자 진입 특별관리조치(네거티브리스트) 2020년판
4. BCG, 2020, Competing in China's Booming Biopharma Market
5. Prescient, 2021, Commercial Trends to Act on in China's Pharmaceutical Industry
6. Pharmaceutical Outsourcing, 2020, Biologics CDMO Trends and Opportunities in China
7. Frost & Sullivan, 2020, Growth Insights on China's Pharmaceutical Industry, Forecast to 2025
8. ChinaBio, 2020, State of China Life Science
9. Nature index, 2020, Annual Tables: Countries/Territories
10. Nature index, 2020, Rising stars in life sciences 2020
11. Financial Times, 2019, Chinese VC spending on US biotech hit by security reviews
12. 법무법인 율촌, 2021, 미국의 외국인투자 제한 관련 최신 법령 및 시사점