COMPA Insight 제2025-04호

연구개발서비스 활용 현황

제약·바이오 분야 정부 R&D 지원 중점



COMPA 과학기술사업화진흥원

연구개발서비스 활용 현황

제약·바이오 분야 정부 R&D 지원 중점

CONTENTS

Ⅰ	요약	1
Ⅱ	연구배경 및 목적	4
Ⅲ	부처별 제약·바이오 분야 R&D 지원 현황 분석	8
Ⅳ	제약·바이오 분야 R&D의 연구개발서비스 지원 현황	13
Ⅴ	연구산업육성사업 내 제약·바이오 분야 지원 현황	19
Ⅵ	요약 및 시사점	23
Ⅶ	참고문헌	26
별첨	2025년 COMPA 발간 목록	28

I 요약

연구배경과 목적

- 정부의 제약·바이오 분야 투자 확대에 따라 도전적·임무중심 R&D를 뒷받침할 수 있는 연구개발서비스 지원의 필요성 확대
- 제약·바이오는 4차 산업혁명의 대표 기술 분야로, 글로벌 보건 위기로 전략적 가치의 중요성이 높아져 국가 차원의 투자 활발
- 우리나라 역시 제약·바이오 분야에서 주요국간 기술패권 경쟁이 심화됨에 따라 국가 차원의 바이오 분야 육성 및 지원을 위한 투자 활발
- 부처별 R&D 지원 현황과 전문연구사업자 참여 현황을 종합 분석하여, 제약·바이오 분야 R&D 성과 제고를 위한 연구개발서비스 육성 방향에 대한 시사점 도출

부처별 제약·바이오 분야 R&D 지원 현황

- 정부는 제약·바이오 산업의 성장을 위해 다양한 R&D 지원 정책을 펼치고 있으며, 특히 신약 개발과 바이오 기술 경쟁력 강화를 위한 투자 확대 中

  ※ 제약·바이오 분야를 담당하는 주요 3개 부처(보건복지부, 과기부, 산자부)의 R&D 총 예산은 정부 전체 R&D의 약 55%로 높은 비중을 차지하고 있으며 이 중 제약·바이오 분야는 1조 8,124억 원(전체 R&D 예산 대비 11.1%)으로 전년 대비 13.9% 증가[1)]

- AI를 활용한 산업의 기술경쟁력 확보와 합성생물학 기반의 제조 역량 혁신, 디지털 바이오 분야 신규 R&D를 중점으로 지원

1) KPBMA FOCUS NO. 15 ISSUE REPORT(기술 패권 시대, 주요국 정부 제약·바이오 R&D 현황 분석, 2024.6.14), https://www.hellodd.com/news/articleView.html?idxno=106337, 2024년 보건복지부 R&D 사업 시행계획 및 2025년 보건복지부 주요 업무 추진계획, 2025년 과학기술정보통신부 연구개발사업 시행계획(2025.1), 2024년 12월 22일 산업통상자원부 보도자료 데이터 재구성

◉ 부처별 소관 분야 및 정책 목표에 따라 과기정통부(원천기술개발), 보건복지부(산업육성 및 규제개선), 산자부(사업화 및 산업 생태계 육성) 중점 추진

◉ 부처별 소관 분야 및 목표에 따라 중요한 기술과 분야를 지원하고 있으나, R&D 성과를 사업화 성과로 창출하기 위해 필요한 연구개발서비스 등 연구산업과의 연계 지원은 드러나지 않아 상대적으로 미흡

제약·바이오 분야 정부 R&D의 연구개발서비스 지원 현황

◉ 제약·바이오 분야 연구개발서비스 지원에 전문성을 갖춘 연구산업 전문연구사업자는 주로 주문연구에 해당하며 전체의 73%에 해당하는 높은 비중 차지

※ 연구산업 전문연구사업자 2,720개사 중 주문연구 분야 기업은 1,990개사이며 기업의 다양한 서비스 분야 중 제약·바이오 분야 연구개발서비스와 밀접하게 연관되어 있는 시험·검사 및 분석 서비스 비중은 약 24%로 SW·솔루션 개발(60.1%) 다음으로 가장 높은 비중을 차지[2)]

◉ 연구산업 전문연구사업자는 R&D 서비스 지원 주체로서 전문 분야에서 활동하고 있으나, 정부 R&D 참여시 우대 지원 정책에도 불구하고 일반 중소기업 대비 과제 참여 및 기초 분야에 대한 과제 참여 비중 저조

※ '20~'23년 NTIS 과제 현황(18,881건) data 분석한 결과, 제약·바이오 분야 정부 R&D의 연구산업 전문연구사업자 참여 비중은 '21년 1.5%에서 '23년에는 3.5%로 약 2배 이상 상승하여 연구산업 전문연구사업자의 정부 R&D 참여 증가 추세이나 일반 중소기업 참여 비율(9.9%)의 1/4 수준에 불과

※ 기술분야별로 참여현황을 살펴보면, 보건의료 관련 응용 분야의 참여 비중이 가장 높으며 기초분야에 해당하는 분자세포생물학은 1% 내외로 저조

◉ R&D 과제 수행과 관련하여 '연구개발 역량을 갖춘 기업을 우대'하고 지원하기 위한 '기업부설연구소' 지원 제도는 정부 R&D 사업 참여 시 필수에 해당하는 경우와 달리 '연구산업 전문연구사업자'에 대한 우대 지원 정책은 소수의 사업공고문만 명시되어 있어 연구개발 활동의 효율성 제고 측면에서도 개선 필요

※ 국가연구개발혁신법 시행령 제19조 제2항3(시험·분석의 연구개발서비스를 수행하는 공동연구기관 참여하는 경우 민간부담금 제외/국가연구개발사업 연구개발비 사용 기준 제65조(기존 인력에 대한 현금 인건비 계상)

2) 한국연구산업협회, 전문연구사업자 관련통계 https://www.rndia.or.kr/info/statistics.do

연구산업육성사업 내 제약·바이오 분야 지원 현황

- 연구산업육성사업은 연구산업 전문연구사업자를 지원하는 대표 R&D 사업으로, 이 중 「주문연구기업 성장사다리구축사업」이 제약·바이오 분야와 직접 연계된 핵심 축에 해당

  ※ '22년 9억원에서 '25년 57억원으로 큰 폭으로 증가하고 있으며 연구산업육성사업 내에서 예산 비중도 '25년 기준으로 50%에 해당

- 「주문연구기업 성장사다리구축사업」의 '23년 제약·바이오 지원 비중이 60%까지 확대되며, 연구산업 전문연구사업자를 정부 R&D 생태계로 유입시키는 제도적 통로 역할 수행

  ※ 기업의 성장단계에 필요한 R&D(주문연구기업 성장사다리구축사업) 지원을 통해 비교적 많은 예산이 수반되는 바이오 중점 주문연구기업의 연구개발 지원이 가능해짐

시사점

- 제약·바이오 분야 가치사슬에서 연구산업 전문연구사업자는 특화된 전문성을 바탕으로 연구자의 연구개발 역량을 집중하고 위험 부담을 줄여 신약 개발 성공을 가속화 하도록 돕는 중요한 파트너에 해당

- 연구개발의 효율성 제고 측면에서 연구개발 지원의 전문성을 보유한'연구산업 전문연구사업자'를 적극 활용할 수 있도록 우대 지원 정책 홍보 필요

- 제약·바이오 분야에 대한 민간 기술경쟁력 제고 및 연구자 지원을 통한 연구성과의 기술사업화 생태계 활성화 측면에서 연구산업 전문연구사업자가 참여할 수 있도록 다양한 정부 R&D 지원 확대 필요

- 대학·출연(연)의 공공연구기관, 민간기업 등 다양한 연구기관과 연구산업 전문연구사업자간의 공동연구를 통해 Best Pratice를 발굴하여 노하우 공유 및 경험을 축적하여 기업의 기술혁신 및 원천기술의 사업화를 통한 산업 경쟁력 강화 필요

본 이슈페이퍼는 과학기술사업화진흥원의 공식 의견이 아닌 필자의 견해임을 밝힙니다.

Ⅱ 연구배경 및 목적

제약·바이오는 4차 산업혁명의 대표 기술 분야로, 글로벌 보건 위기로 전략적 가치의 중요성이 높아진 가운데 국가 차원의 투자 활발

◉ COVID-19 팬데믹으로 인한 백신과 치료제의 중요성이 높아지고 고령화로 인한 만성 질환 치료 수요 확대로 향후에도 고성장 전망

※ 글로벌 바이오의약품 시장은 '19년 3,457억달러(약 403조원)에서 '23년 5,649억달러(약 830조원) 규모로 최근 5년간('19~'23년) 연평균 13.1% 성장[3)]

◉ 지속 가능한 성장을 견인하는 미래 핵심 산업으로 주목 받으며 세계 각국은 적극적인 R&D 투자 계획 발표

〈표 1〉 JEOL 개요

국가명	주요 정책 현황
미국	• 미국 신흥 바이오기술 국가안보위원회(NSCEB, (National Security Commission on Emerging Biotechnology), 국가바이오기술이니셔티브법안 발의(2025년 4월) * 바이오 분야 향후 5년 동안 최소 150억 달러(약 20조원) 투자 및 대통령실 직속 국가바이오기술조정국 설립 등 권고
EU	• 「생명공학 및 바이오 제조 이니셔티브」 발표(2024년 3월) * 효율적인 바이오제조 기술 등을 포함한 범 분야 생명과학 기술에 2억 5천만 유로(약 4조원)를 투입 발표
중국	• 「'14차 5개년' 바이오 경제 발전 계획」 발표(2022년 5월) * 연간 영업매출 100억 위안(약 2조원) 이상 바이오 기업 수 증가 계획
일본	• 바이오경제 시장의 확대와 건강, 환경, 식량 등 국가·사회적 문제 해결을 목표로 하는 「바이오경제전략」 수립 발표(2024년 6월) * 2030년 국내외 100조엔(약 935조원) 규모의 시장을 목표로 '바이오 제조 및 바이오 유래 제품', '농림수산업', '바이오의약품, 재생의료, 헬스케어' 분야에서의 기술 개발 및 환경 조성 관련 정책 방향 제시

〈출처〉 대외경제정책연구원, 제약·바이오 산업 분야 글로벌 기술패권 경쟁 현황과 우리나라의 대응, 2024.03.18 / 한국생명공학연구원 생명공학정책연구센터, 국내·외 BT 투자 및 정책 동향, 2025년/ 한국바이오협회, ISSUE Briefing, 2025.4.14/ 외교부 홈페이지, [과학기술정책] EU 집행위, 생명과학 전략 발표, 2025.07.11(https://overseas.mofa.go.kr/be-ko/brd/m_7570/view.do?seq=1286273&page=1)/KISTEP, 과학기술&ICT 정책기술동향, 2024.08.19

3) 한국바이오의약품협회, 「바이오의약품 산업동향보고서」, 2024.12

◉ 인공지능과 빅데이터, 의료기기 등과 융합을 통해 제약·바이오 산업은 의약품, 헬스케어, 식품, 에너지 등 다양한 영역으로 지속 확대* 중

※ 글로벌 빅테크 기업들은 제약사와의 협력을 통해 디지털 융합 첨단바이오 산업에 적극 참여, 향후 10년 내 석유화학, 농업, 섬유 등 기존 제조업의 30% 이상은 바이오 기반으로 전환 전망[4)]

주요국간 기술패권 경쟁이 심화됨에 따라 우리나라 역시 제약·바이오 분야에서 국가 차원의 육성 및 지원을 위한 투자 활발

◉ '22년 10월 발표한 '12대 국가전략기술'에 첨단바이오* 분야가 포함되면서 "바이오는 단순한 산업 발전을 넘어 국가전략과 안보까지 고려한 전략 자산 분야"로 부상

* 합성생물학, 유전자·세포치료, 감염병 백신·치료, 디지털헬스 데이터 분석 활용 등 첨단바이오 분야 4개 중점기술이 포함되어 지원

** '25년 중점 분야별 투자규모 중 첨단바이오는 전년도 1.8조원에서 2.1조원으로 약 19.1% 증가(전체 R&D 투자규모의 약 36% 차지)[5)]

◉ '23년 3월 「제3차 제약·바이오 산업 육성·지원 종합계획(2023-2027)」*을 마련하고 '23년 5월 제약·바이오 산업을 국가첨단전략산업으로 추가 지정하는 등 해당 산업에 대한 지원 확대

* (주요 내용) '27년까지 25조원을 투자해 연 매출 1조원 이상 블록버스터 신약 2개를 창출하고 글로벌 50위권 제약사 5개 육성

◉ '23년 6월 「제4차 생명공학육성기본계획(2023~2032)」*을 발표, 바이오 대전환을 선도하는 혁신전략 2030을 부제로 디지털 융합·전략적 R&D·스케일업을 통해 바이오경제 선도국 도약 추진[6)]

* (주요 내용) ① 디지털 융합을 통한 바이오 혁신, ② 글로벌 난제 해결을 위한 바이오 연구개발(R&D) 강화, ③ 바이오경제 성과 창출을 위한 스케일업(Scale-up) 촉진, ④ 바이오 융합 생태계 조성

4) 한국바이오협회, 「글로벌 경쟁력 확보와 고부가가치화 전환을 위한 바이오산업 생태계 시사점」, 2024.11
5) 과학기술정보통신부, 「2025년도 국가연구개발사업 예산 배분·조정(안)」, 2024.06.27
6) 관계부처 합동, 제4차 생명공학육성기본계획(안), 2023.6.7

정부의 제약·바이오 분야에 대한 투자가 확대됨에 따라 도전적·임무중심 R&D를 뒷받침할 수 있는 연구개발서비스 지원의 필요성 확대

◉ 높은 기술 집약도와 장기간의 연구개발을 필요로 하는 바이오 분야의 특성을 고려할 때 연구의 효율성을 높이기 위한 연구개발서비스 지원 필요

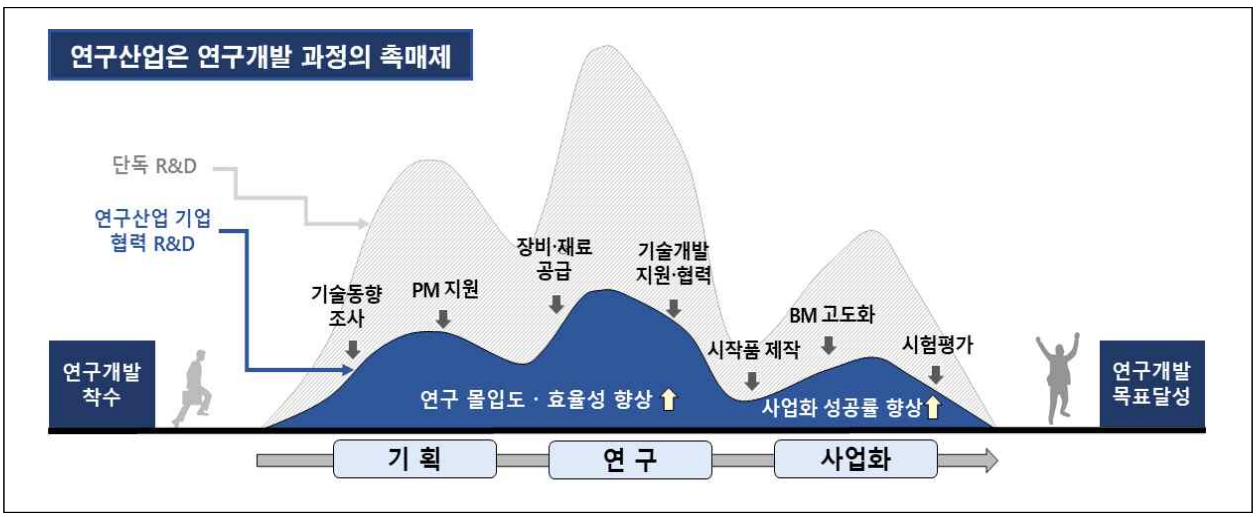
- 연구개발서비스는 기술개발, 비임상시험, 임상시험, 인허가 등 신약개발 전 과정에서 필요한 전문지식과 인프라를 제공하여 연구개발 과정을 단축하여 성공 가능성을 높이는 역할 수행

◉ 특히, 연구 기한 내 성과 달성이 요구되는 국가전략기술 특성*을 고려할 때 R&D의 성과 극대화를 위해서는 R&D 목적·지향적 지원체계로의 전환에 따른 연구개발서비스 활용 필요

* 국가전략기술은 R&D로 임무를 설정하고, 명확한 기간 내 달성하기 위한 임무중심 R&D로 현재 발표된 7개 국가전략기술 분야 로드맵 기준 기술개발 목표 기한은 '30년에 해당함

- 국가전략기술 R&D의 성과 극대화 위해 연구개발 단계별 연구활동을 지원하는 연구개발서비스 활용한 연구 몰입환경 조성* 필요

* 연구개발서비스 기업 활용을 통한 R&D 협업·분담을 통해 핵심 분야에 집중하여 연구 몰입도 향상 가능



〈출처〉 관계부처 합동, 「제1차 연구산업 진흥 기본계획(2022 ~ 2026)」, 2022.8.26

〈그림 1〉 연구개발단계별 연구개발서비스 기능 및 역할

부처별 R&D 지원 현황과 전문연구사업자 참여 현황을 종합 분석하여, 제약·바이오 분야 R&D 성과 제고를 위한 연구개발서비스 육성 방향 시사점 도출

◉ 주요 정부 부처별 제약·바이오 분야에 대한 R&D 지원 현황 분석을 통한 향후 R&D 성과 제고를 위한 연구개발서비스 중점 육성 방향 제시

- 보건복지부, 과학기술정보통신부(이하 '과기부'), 산업통상자원부(이하 '산자부') 등 주요 부처별 R&D 지원 규모 및 지원 방향, 지원 내용 등 정책 지원 현황 분석

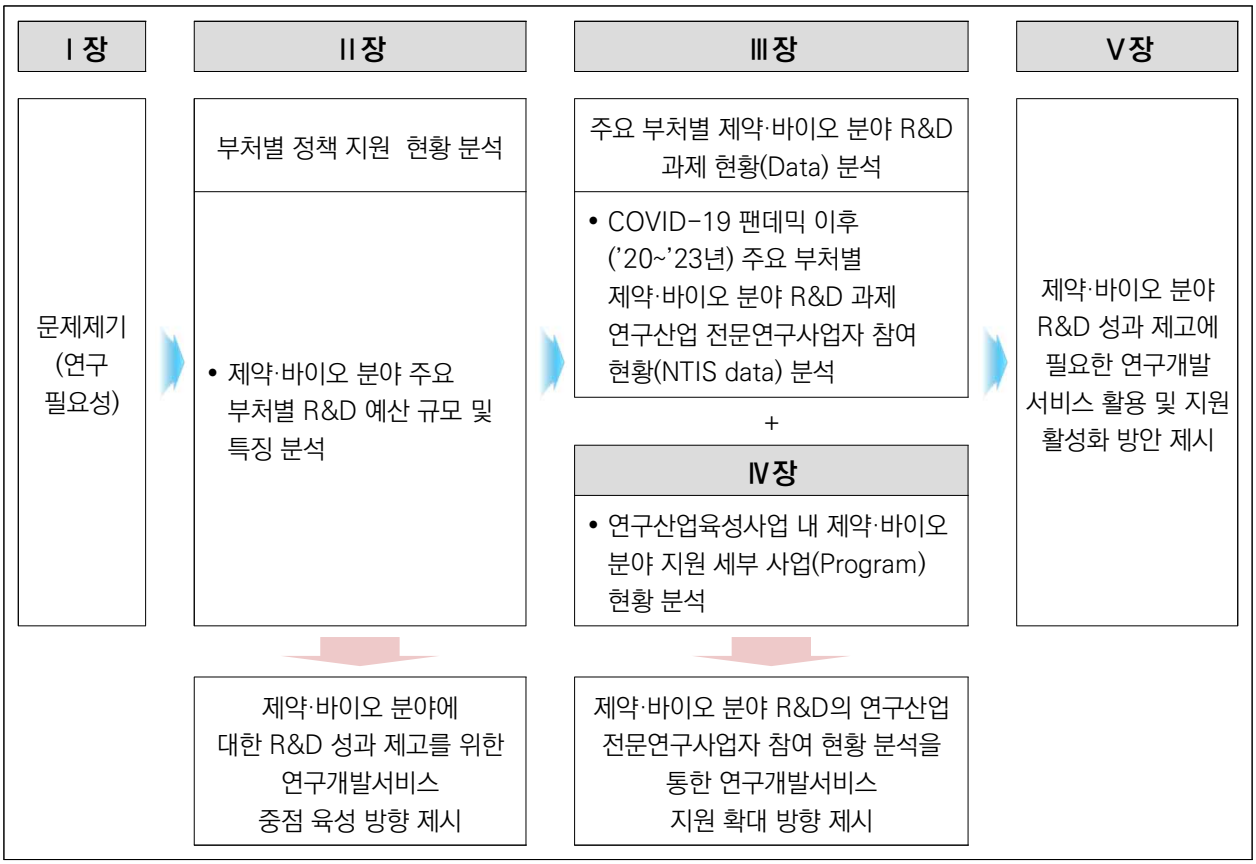
◉ 제약·바이오 분야 R&D의 연구산업 전문연구사업자 참여 현황 분석을 통한 연구개발서비스 지원 확대 방향 제시

- COVID-19 팬데믹 이후('20~'23년) 주요 부처별 제약·바이오 분야 R&D 과제 수행 현황을 통한 연구산업 전문연구사업자 참여 현황* 분석

  * NTIS 기준 R&D 과제 현황(data) 분석

- 연구산업육성사업 내 제약·바이오 분야 연구개발서비스 지원 현황 분석

◉ 제약·바이오 분야 R&D 성과 제고에 필요한 연구개발서비스 활용 및 지원 활성화 방안 제시



〈그림 2〉 연구 추진 방법 및 절차

Ⅲ 부처별 제약·바이오 분야 R&D지원 현황 분석

▸ Ⅱ장에서 제약·바이오 분야 주요 부처별 정책 및 R&D 지원 현황 분석하여 부처별 중점 육성 방향에 따른 연구개발서비스 지원 방향 시사점 도출

정부는 제약·바이오 산업의 성장을 위해 다양한 R&D 지원 정책을 펼치고 있으며, 특히 신약 개발과 바이오 기술 경쟁력 강화를 위한 투자 확대 中

◉ 제약·바이오 분야를 담당하는 주요 3개 부처(보건복지부, 과기부, 산자부)의 R&D 총 예산은 정부 전체 R&D의 약 55%*로 높은 비중을 차지하고 있으며 이 중 제약·바이오 분야는 1조 8,124억 원(전체 R&D 예산 대비 11.1%)으로 전년 대비 13.9% 증가

* '25년 기준 정부 R&D 예산은 총 29조6천억원으로 '24년(26조5천억원) 대비 3조1천억원(11.5%)이 증가하였으며 '23년(29조 3천억원) 대비 3천억원 증가

〈표 2〉 제약·바이오 분야 담당 3개 부처(보건복지부, 과기부, 산자부) R&D 예산 현황

(단위 : 억 원)

구분	3개 부처 합			
	2023년	2024년	2025년	'24년 대비 '25년 증감률(%)
R&D 예산(A)	155,266	140,242	163,528	16.6%
제약·바이오 R&D 예산(B)	15,085	15,910	18,124	13.9%
비중(B/A*100)	9.7%	11.3%	11.1%	-2.3%

- '25년 기준으로 보건복지부가 전체의 95%를 차지할 정도로 제약·바이오 분야에 대한 R&D 지원 비중이 높고 과기부(6.2%), 산자부(4.8%) 순에 해당
- 과기부, 산자부와 달리 보건복지부는 제약·바이오 분야 R&D 예산이 꾸준히 증가하여 '24년 대비 '25년 증가율이 18.3%로 큰 폭으로 증가

〈표 3〉 부처별 제약·바이오 분야 R&D 예산 현황

(단위 : 억 원)

구분	보건복지부				과학기술정보통신부				산업통상자원부			
	2023년	2024년	2025년	전년('24년) 대비 증감률	2023년	2024년	2025년	전년('24년) 대비 증감률	2023년	2024년	2025년	전년('24년) 대비 증감률
R&D 예산(A)	7,555	8,428	9,858	17.0%	91,000	83,720	96,670	15.5%	56,711	48,094	57,000	18.5%
제약·바이오 R&D 예산(B)	6,967	7,884	9,327	18.3%	5,429	5,391	6,033	11.9%	2,689	2,635	2,764	4.9%
비중 (B/A* 100)	92.2%	93.5%	94.6%	1.1%	6.0%	6.4%	6.2%	-3.1%	4.7%	5.5%	4.8%	-11.5%

〈출처〉 KPBMA FOCUS NO. 15 ISSUE REPORT(기술 패권 시대, 주요국 정부 제약·바이오 R&D 현황 분석, 2024.6.14), https://www.hellodd.com/news/articleView.html?idxno=106337, 2024년 보건복지부 R&D 사업 시행계획 및 2025년 보건복지부 주요 업무 추진계획, 2025년 과학기술정보통신부 연구개발사업 시행계획(2025.1), 2024년 12월 22일 산업통상자원부 보도자료 데이터 재구성

AI를 활용한 산업의 기술경쟁력 확보와 합성생물학 기반의 제조 역량 혁신, 디지털 바이오 분야 신규 R&D를 중점 지원

◉ 제약·바이오 관련 주요 R&D 분야에 대한 투자 비중을 살펴보면 신산업 육성을 위한 투자 비중이 약 47%로 가장 높은 비중을 차지

- 보건복지부는 전 영역에 대해 고르게 투자를 하고 있으나 이 중에서도 글로벌·인재양성, 인프라, 규제과학의 R&D 생태계 분야에 대한 투자 비중이 약 32%로 상대적으로 높은 비중을 차지
- 과기부와 산자부는 세포·유전자 치료제 개발과 첨단재생의료, 바이오 제조(합성생물학[7] 기반 바이오파운드리 구축[8])의 신산업 육성에 대한 투자 비중이 각각 83.5%와 87.4%로 가장 높은 비중을 차지

7) 합성생물학(Synthetic Biology): 생명과학에 공학적 기술 개념을 도입하여 DNA, 단백질, 인공세포 등 생명현상의 매커니즘을 표준화·모듈화하고 새로운 기능의 바이오 부품 · 회로를 합성한 생명체 세포를 구축하여 산업적으로 활용하기 위한 미래 바이오경제를 이끌어 갈 혁신적 기술 분야

8) 바이오 파운드리(Biofoundry): AI·Robot을 접목하여 합성생물학 全 과정(설계-제작-시험-학습)을 표준화·고속화·자동화하여 생물학 실험 및 제조공정을 지원하는 핵심 인프라

〈표 4〉 제약·바이오 분야 주요 전략별 '25년 R&D 예산 현황

(단위 : 억 원)

주요 전략	분야	복지부	과기부	산업부	식약처	질병청	계
국민의 생명과 건강을 보호하는 보건의료기술	질환극복, 사회문제해결, 감염병 등	1,867	142	49	0	1,121	3,179
		(20.0%)	(2.4%)	(1.8%)	(0%)	(60.8%)	(15.1%)
바이오 헬스 강국 도약을 위한 신산업 육성	세포·유전자 치료제 개발과 첨단재생 의료, 바이오제조 (합성생물학 기반 바이오파운드리 구축)	2,486	5,038	2,415	0	9	9,947
		(26.7%)	(83.5%)	(87.4%)	(0%)	(0.5%)	(47.3%)
데이터· AI가 선도하는 미래의료	AI 기반, 데이터 표준화·고도화	1,292	364	287	0	359	2,302
		(13.9%)	(6.0%)	(10.4%)	(0%)	(19.5%)	(10.9%)
국가 난제 해결을 위한 도전·혁신	도전·혁신형 연구개발, 지역의료 역량 강화	727	33	0	0	0	760
		(7.8%)	(0.5%)	(0%)	(0%)	(0.0%)	(3.6%)
혁신을 촉진하는 R&D 생태계	글로벌·인재양성, 인프라, 규제과학	2,955	456	13	1,078	356	4,859
		(31.7%)	(7.6%)	(0.5%)	(100%)	(19.3%)	(23.1%)
합계		9,327	6,033	2,764	1,078	1,845	21,047

〈출처〉 2024년 12월 27일 보건복지부 보도자료(2025년 보건복지부 R&D 통합 시행계획 발표 및 제1차 통합 공고 실시)

부처별 소관 분야 및 정책 목표에 따라 과기정통부(원천기술개발), 보건복지부(산업 육성 및 규제개선), 산자부(사업화 및 산업 생태계 육성) 중점 추진

◉ 보건복지부는 주요 R&D 예산이 대폭 확대된 가운데, '25년 예산 중 디지털 바이오 등 국가전략기술 육성을 위한 투자 비중 확대

- COVID-19 팬데믹 이후 보건 안보와 바이오헬스 분야 글로벌 기술 패권 경쟁이 심화됨에 따라 헬스케어 4.0 시대를 구현하고 초격차 기술 확보를 위해 제약·바이오 분야 R&D 예산 대폭 확대(최근 5년간 연평균 증가율 8.2%)

〈표 5〉 최근 5년간 보건복지부 주요 R&D 예산 현황

(단위 : 억 원)

구분	2021	2022	2023	2024	2025	연 평균 성장률(%)
예산규모	6,816	6,991	6,967	7,884	9,327	8.2

〈출처〉 2025년 보건복지부 R&D 통합 시행계획(보건복지부, 2024.12.27.)

- 제3차 보건의료기술육성기본계획('23~'27)의 ①보건의료기술 수준 향상, ②지역 의료형평성 제고, ③바이오헬스 수출 확대를 목표로 보건의료 R&D 임무 지향성 강화, 국가전략기술 육성을 위한 다부처 협업 및 글로벌 협력 네트워크 구축 중점 추진 예정
- 특히 '25년에는 AI 기술을 활용한 의료서비스 개발을 추진하기 위한 '데이터·AI 미래의료' 분야와 국가 난제를 해결하기 위한 '도전·혁신적 연구' 분야에 대한 예산이 전년 대비 급격히 상승하여 디지털 바이오 등 국가전략기술 육성을 위한 투자 확대

(단위: 억 원, %)

전략별	2024	2025	증감률
주요 R&D	7,884	9,327	18.3
생명보호·건강증진	1,990 (25.2)	1,867 (20.0)	△6.2
바이오헬스 신산업 육성	2,502 (31.7)	2,486 (26.7)	△0.6
데이터·AI 미래의료	858 (10.9)	1,292 (13.9)	50.6
도전·혁신형	551 (7.0)	727 (7.8)	31.9
혁신 촉진 R&D 생태계	1,983 (25.1)	2,955 (31.7)	49.1



〈출처〉 2025년도 보건복지부 R&D 사업 통합 시행계획(2024.12.27)

〈그림 3〉 보건복지부 주요 R&D 전략별 예산 현황('24~'25)

◉ 과기부는 첨단바이오 분야를 육성하기 위해 인공지능 바이오 투자 확대 및 합성생물학 등 제조 역량 확보를 위한 기반기술 확보, 핵심장비 국산화 등 신규 추진

- 과기부의 총 R&D 예산 대비 제약·바이오 분야 비중은 6% 수준이나 예산 규모는 보건복지부 바이오 분야 예산의 2/3 수준에 해당할 정도로 중요한 분야에 해당
- 양자, AI와 함께 3대 게임체인저 기술인 첨단바이오 분야를 육성하기 위해 '25년 인공지능 바이오 투자 확대 * 추진 예정

* '24년 추진한 AI 기반의 신약 후보물질 발굴 및 단백질(항체)의 구조예측·설계 AI 플랫폼 개발 이외에 한국인 디지털 분자지도 프로젝트('25~'30, 총 235억원)와 통합 바이오 데이터 분석 · 활용 시너지 플랫폼 개발('25~'28, 총 415억원) 신규 추진

- 합성생물학 등 제조 역량 확보를 위해 '25년 신규(과기/산자)로 합성생물학의 핵심인프라인 공공 바이오 파운드리를 구축하고 효율적 구동을 위한 기반기술 확보, 핵심장비 국산화 등 신규 추진

◉ 산자부는 바이오초격차기술, 바이오파운드리, 첨단의료기기 분야에 중점 투자하며 이를 위해 '25년에 과기정통부와 바이오 파운드리 사업 공동 추진

- 취약한 바이오 분야의 생태계를 강화하기 위해 '25년 AI를 접목하여 바이오 제조* 혁신 추진

* 가칭 K-Bio Manufacturing Initiative 사업('25.上 예타 신청, 총 7천억원 규모(잠정))

- 바이오초격차기술, 바이오파운드리, 첨단의료기기 분야에 중점 투자하며 이를 위해 '25년에 과기정통부와 바이오 파운드리 사업 공동 추진
- AI 기술개발 디지털 의료제품 개발, 바이오 의약품 임상 유효성 평가기술개발, 디지털헬스기기, 맞춤형 치료제, 바이오 소재 공급망 강화를 지원하는 신규사업 추진

〈표 6〉 2025년 부처별 제약·바이오 분야 주요 R&D 현황

부처	중점 추진 현황	주요 내용
보건복지부	국민의 생명과 건강을 보호하는 보건의료기술	• 필수의료, 감염병 대응 및 주요 질환 극복 연구개발 지원 • 정신건강증진, 건강약자지원 등 사회 문제 해결형 R&D
	바이오헬스 강국 도약을 위한 신산업 육성	• 첨단재생의료 분야 임상진입 등 실용화 촉진 • 신약·의료기기 등 차세대 유망 기술 경쟁력 강화
	데이터·AI가 선도하는 미래의료	• AI 기반 의료서비스 혁신 플랫폼 확보 및 혁신 가속화 • 보건 의료데이터 사용자 중심 활용 체계 강화
	국가 난제 해결을 위한 도전·혁신	• 국가 난제를 해결하는 도전혁신형 연구개발 지원 확대
	혁신을 촉진하는 R&D 생태계	• 글로벌 협력 확대 및 의사과학자 등 혁신인재 양성 • 지역 중심 보건 의료기술 개발 및 임상-현장 연계 인프라 확대
과학기술정보통신부	바이오 대전환을 이끄는 인공지능 바이오 투자 확대 및 합성생물학 등 제조역량 확보	• 인공지능 바이오 : 연합학습기반의 신약개발 가속화 프로젝트('24~'28년, 총 348억원 등), 인공지능 항체은행 구축('24~'26, 총 150억원) • 합성생물학: 미생물 활용 첨단 의약 바이오 소재 생산 기술 개발('25~'29년, 총 76억원 등), 바이오파운드리 인프라 및 활용기반 구축('25~'29, 1,263억원 / 과기·산업)
	혁신적인 맞춤형 정밀의료 미래기술을 선제적 확보	• 범부처첨단의료기기연구개발사업('26~'33년, 총 1.4조원), CAR 첨단 신약 원천기술개발('25~'29년, 총 211억원 등)
	혁신적인 과학기술 인력을 양성 활용 할 수 있도록 지원 강화	• 합성생물학 인력양성 신규 추진(26억원)
산업통상자원부	핵심 투자 분야	• 바이오초격차기술, 바이오파운드리, 첨단의료기기 분야
	바이오 산업에 AI 접목	• AI를 접목하여 바이오 연구* 및 제조** 혁신 추진 * 국가 바이오파운드리 구축('25~'29, 1,263억원, 한국생명공학연구원) ** 가칭 K-BioManufacturingInitiative 사업 • ('25. 上 예타 신청, 총 7천억원 규모(잠정))
	바이오산업 생태계 강화	• 80개 바이오 소부장의 국산화를 위한 수요 연계형 R&D 추진

〈출처〉 2025년도 보건복지부 R&D 사업 통합 시행계획(2024.12.27.), 2025년 과학기술정보통신부 과학기술연구개발사업 설명자료 및 2025년 과학기술정보통신부 연구개발사업 시행계획(2025.1), 2025년 산업통상자원부 업무계획(2025.01.14.)

소결

◉ 과기부, 보건복지부, 산자부 등의 부처를 중심으로 혁신신약 개발 및 제약·바이오 산업 생태계 강화를 목표로 바이오 기술개발, 첨단바이오의약품 개발, 디지털 바이오 혁신, 맞춤형 인재양성 등 다양한 분야의 R&D 과제를 지원

◉ 부처별 소관 분야 및 목표에 따라 중요한 기술과 분야를 지원하고 있으나, R&D 성과를 사업화 성과로 창출하기 위해 필요한 연구개발서비스 등 연구산업과의 연계 지원은 드러나지 않음

Ⅳ 제약·바이오 분야 R&D의 연구개발서비스 지원 현황

▸ Ⅱ장에서 제약·바이오 분야 주요 부처별 R&D 지원 현황 분석 내용을 토대로 Ⅲ장에서는 NTIS 과제 현황과 연구산업 전문연구사업자를 중심으로 민간의 연구개발서비스 지원 생태계 분석을 통해 연구산업의 참여 형태와 한계점을 중점 검토

[연구산업 전문연구사업자[9] 현황] 제약·바이오 분야 연구개발서비스 지원에 전문성을 갖춘 연구산업 전문연구사업자는 주로 주문연구에 해당하며 전체의 73%에 해당하는 높은 비중 차지

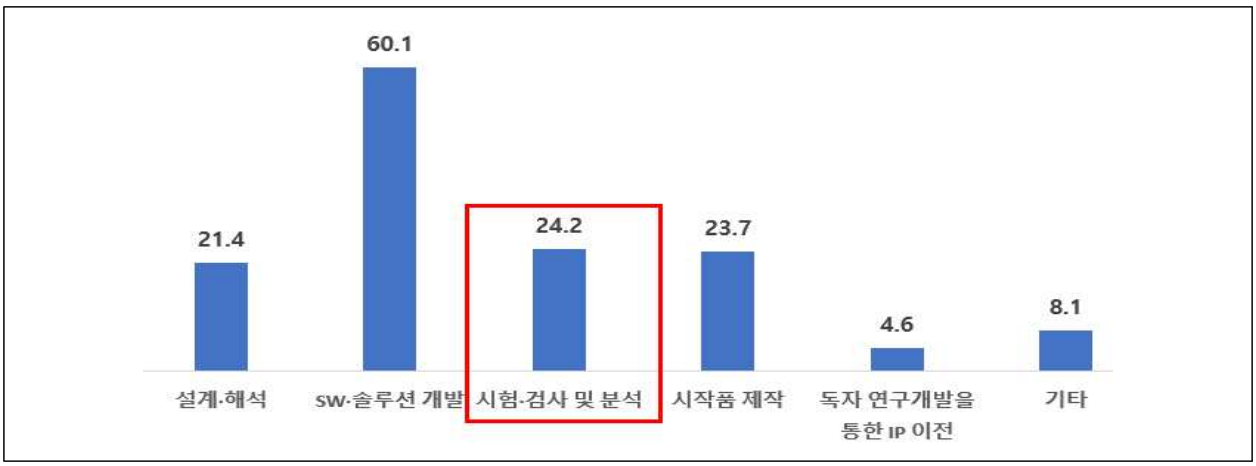
◉ 주문연구, 연구관리, 연구장비, 연구재료의 연구산업 분야 중 바이오 분야 연구개발서비스 지원에 전문성을 갖춘 연구산업 전문연구사업자는 주문연구* 기업이 주로 해당

* 연구개발을 독립적으로 수행하거나 그 전부 또는 일부를 외부로부터 위탁받아 수행하는 산업으로 시험·검사 및 분석, 설계·해석, 시작(제)품 제작 등이 대표적인 서비스 유형에 해당[10]

◉ '25년 7월 기준으로 연구산업 전문연구사업자는 2,720개사이며 이 중 주문연구 분야는 1,990개사로 전체의 73%에 해당하는 높은 비중을 차지

◉ '22 기준 주문연구 기업의 다양한 서비스 분야 중 제약·바이오 분야 연구개발서비스와 밀접하게 연관되어 있는 시험·검사 및 분석 서비스 비중은 약 24%로 SW·솔루션 개발(60.1%) 다음으로 가장 높은 비중을 차지

9) 본 연구에서는 바이오 분야 정부 R&D 과제에 대한 수행기관 중 연구산업 전문연구사업자로 활동하는 중소기업 기준으로 조사·분석
10) 제1차 연구산업진흥기본계획(2022~2026)



〈출처〉 2022년도 연구산업 기업 활동조사 보고서(한국연구산업협회, 2023)

〈그림 4〉 주문연구기업의 연구개발서비스 유형

(정부 R&D[11]) 참여 현황) 제약·바이오 분야 정부 R&D의 연구산업 전문연구사업자 참여 비중은 높지 않으나 '21년 이후 증가 추세

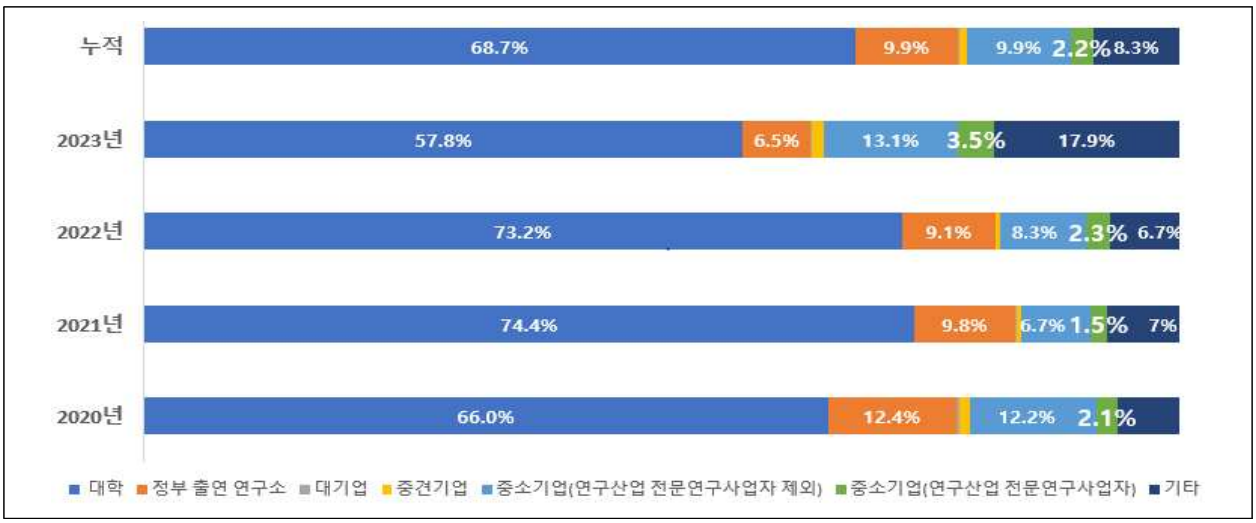
◉ 부처별 제약·바이오 분야 정부 R&D 사업의 지원 대상은 특정자격을 갖춘 기관*이 참여 가능한 일부 사업(과제)를 제외하고 산·학·연 또는 산·학·연·병이 다수로 '산'에 해당하는 연구산업 전문연구사업자 참여 가능

* (예시) 보건복지부(팬데믹 대비 mRNA 백신 개발 지원사업: mRNA 백신 핵심요소 기술 보유 기업만 참여 가능, 첨단 재생 의료 임상 연구 활성화 지원: 첨단재생의료실시기관, 의료 인공지능 특화 융합 인재 양성 사업: 대학만 참여 가능)

◉ 수행기관을 살펴보면 대학이 전체(누적 기준)의 68.7%로 가장 높은 비중을 차지하고 있으며 출연(연)과 중소기업(연구산업 전문연구사업자 제외)이 9.9%를 차지하고 있으며 연구산업 전문연구사업자는 2.2%로 중소기업의 1/4 수준

- 연구산업 전문연구사업자의 바이오 분야 정부 R&D 참여 비율이 높지는 않으나 '21년 1.5%에서 '23년에는 3.5%로 약 2배 이상 상승하여 연구산업 전문연구사업자의 정부 R&D 참여 증가 추세

11) NTIS를 통해 공개된 과학기술표준분류와 중점과학기술분류, 6T 중분류 기준 임상보건, 임상의학, 분자세포생물학, 보건 의료 관련 응용 분야 과기부, 산자부, 보건복지부, 질병청, 식약처, 다부처의 년도별(2020년~2023년) 신규과제(18,881건) 분석

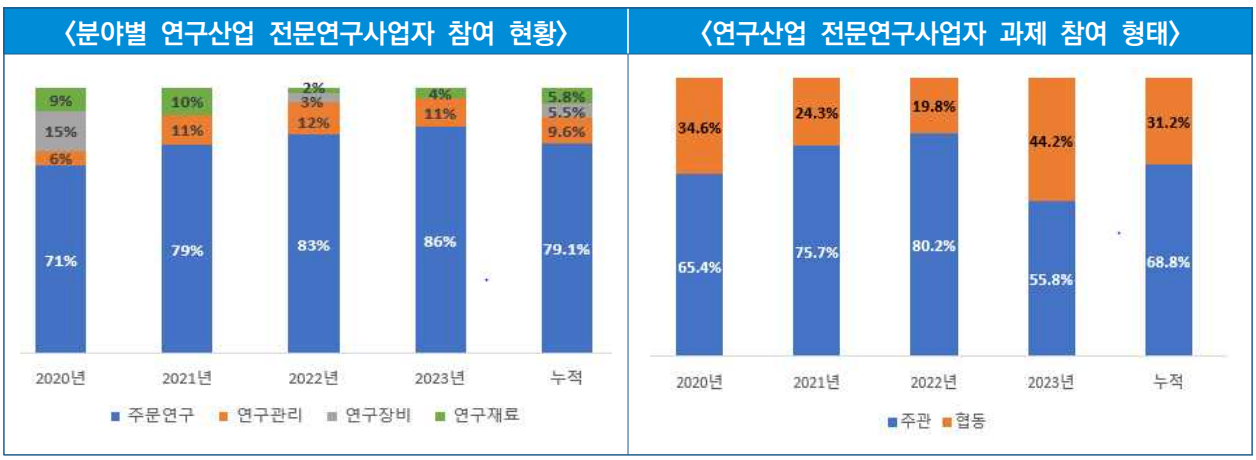


〈그림 5〉 바이오 분야 정부 R&D의 수행기관 현황('20~'23년)

◉ 제약·바이오 분야 정부 R&D에 참여하고 있는 연구산업 전문연구사업자 중 주문연구기업의 참여 비중이 약 80%(누적)로 매우 큰 비중을 차지하고 있으며 특히 '21년 71%에서 '23년 86%로 참여 비중 지속적 상승 추세

◉ 연구산업 전문연구사업자의 주관기관 참여 비율이 68.8%(누적)로 다수를 차지하고 있으나 협동연구 형태의 참여 비율 상승 추세

- 특히 '23년에 주관기관과 협동기관의 참여 비율이 비슷한 양상으로 이는 위탁연구개발에 대한 전문성을 보유한 주문연구 전문연구사업자의 정부 R&D 과제 참여 비율 상승에 기인하는 것으로 분석



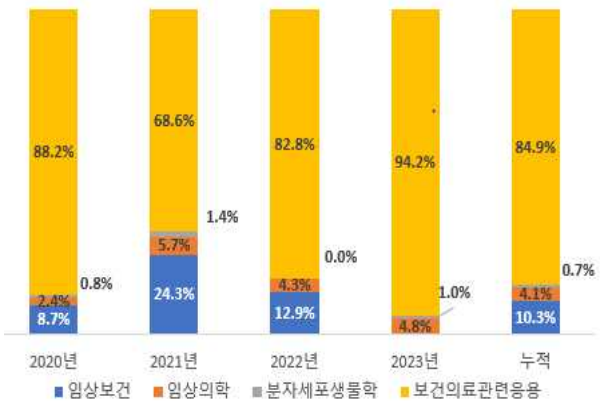
〈그림 6〉 연구산업 전문연구사업자의 바이오 분야 정부 R&D 수행 형태 현황('20~'23년)

(세부 분야별 참여 현황) 보건의료 관련 응용 분야의 참여 비중이 가장 높으며 기초 분야에 해당하는 분자세포생물학은 1% 내외로 저조

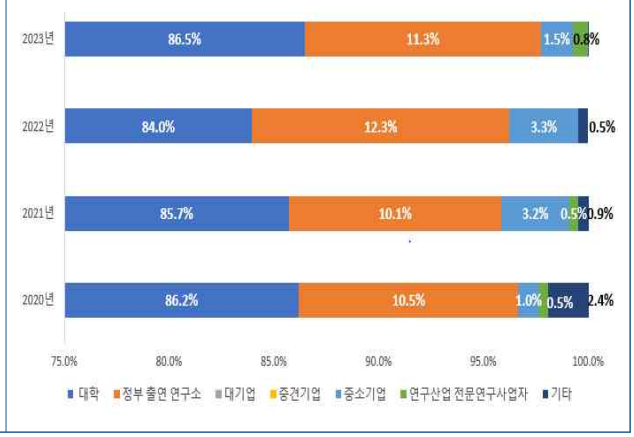
◉ 보건의료 관련 응용분야가 전체(누적 기준)의 85%로 대부분을 차지하고 있으며 임상의학 분야가 '20년 2.4%에서 '23년 4.8%로 약 2배 상승

◉ 기초 분야에 해당하는 분자세포생물학은 대학과 출연(연) 등 공공연구기관의 참여 비중이 '23년 98%로 매우 높은 가운데 연구산업 전문연구사업자의 참여 비율은 1% 내외로 매우 저조

〈세부 분야별 R&D 연구산업 전문연구사업자 참여 현황〉



〈분자세포생물학 R&D 참여 수행기관 현황〉



〈그림 7〉 연구산업 전문연구사업자의 바이오 세부 분야별 정부 R&D 참여 현황('20~'23년)

(바이오 분야 R&D 수행에 필요한 연구개발서비스 지원 현황[12]) 시험·분석·검사나 임상시험 등 연구개발서비스 활용 가능한 분야에 대해 명확하게 제시된 사업은 소수에 불과함

◉ 바이오 분야 신규 과제 공고문의 지원 내용 중 시험·분석·검사나 임상시험 등 연구개발서비스 활용 가능한 분야에 대해 용역이나 위탁연구를 통한 수행이 제시되어 있는 사업은 소수*에 불과

* 국가신약개발사업: 신약 개발을 위한 전임상과 임상 단계에서 필요한 시험·분석·검사와 임상시험(CRO, CMO) 등에 대해 과제 수행기관 직접 수행이 아닌 용역연구로 수행 가능하며 연구활동비의 연구개발서비스 활용비(외부전문기술활용비)를 직접비의 40% 초과하여 계상 가능함을 공고문에 제시[13]

12) '25년 바이오 분야 신규 과제 선정을 위한 사업공고문에 제시된 연구개발서비스 분야 지원 내용을 조사·분석
13) 출처: 2024년도 제1차 국가신약개발사업 신규지원 대상과제 통합공고문 및 안내서(2023.12.26., 국가신약개발사업단)

◉ ’25년 바이오 분야 신규 과제 공고문을 조사한 결과, 연구산업 전문연구사업자가 R&D 참여시 중소기업 대비 주어지는 혜택*에 대해 명시되어 있는 사업 공고문도 소수에 불과

* 국가연구개발혁신법 시행령 제19조 제2항3(시험·분석의 연구개발서비스를 수행하는 공동연구기관 참여하는 경우 민간부담금 제외/국가연구개발사업 연구개발비 사용 기준 제65조(기존 인력에 대한 현금 인건비 계상)

〈표 7〉 ’25년 바이오 분야 R&D 사업별 연구산업 전문연구사업자 우대 사항 제시 현황

부처명	사업명	주요 내용	연구개발서비스 지원
과기부	바이오파운드리 기반기술개발	바이오파운드리 적용 워크플로 개발, 신규 바이오 부품 확보 및 정량화, 유전자의 활성형 발현 설계/제작, BioAssembly를 위한 BioCAD 알고리즘 기술 개발 등 바이오파운드리 요소기술 개발	연구개발서비스업자가 시험·분석 등 연구개발서비스의 제공만을 목적으로 하는 공동연구개발기관으로서 참여하는 경우는 민간부담금 제외하는 「국가연구개발혁신법 시행령」 제19조 제2항3의 내용 사업공고문 적시
과기부	바이오파운드리 핵심기기 및 장비고도화기술개발	바이오파운드리 핵심기기 및 장비 국산화·고도화 원천기술 확보 개발 지원	
산업부	바이오파운드리 핵심기기 및 장비 고도화 기술개발	바이오파운드리 ‘설계-제작-시험-학습’ 파이프라인에 사용될 핵심 기기, 장비의 국산화 및 시스템 디지털 통합·전환 기술 개발	연구산업 전문연구사업자로 신고된 기업의 기존 인력 인건비 현금 계상 가능 내용 사업공고문 적시
산업부	첨단바이오의약품 비임상 유효성평가기술 및 제품개발	첨단 융복합 기술 기반의 비임상 유효성 평가 기술 개발을 위해 초고도화 다중장기칩 제작 및 상용화 기술 개발을 지원	연구산업 전문연구사업자로 신고된 기업의 기존 인력 인건비 현금 계상 가능 내용 사업공고문 적시
산업부	의료데이터 합성기술 및 의료 인공지능 기술기반 디지털의료제품 개발	실제 의료데이터 등을 대체할 수 있는 고품질 의료/비의료 합성 데이터 생성 AI기술 개발 및 합성된 데이터를 활용하여 개발된 AI가 적용된 온-디바이스 AI 디지털의료제품 개발	연구산업 전문연구사업자로 신고된 기업의 기존 인력 인건비 현금 계상 가능 내용 사업공고문 적시

〈출처〉 2025년 동 사업 공고문

◉ 이와 유사한 ‘기업부설연구소’ 지원 제도는 정부 R&D 사업 참여 시 필수에 해당하는 경우가 많아 대조적

- 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률 제14조의2와 시행령 제16조의2에 규정」에 근거하여 설립되어 운영되는 ‘기업부설연구소’는 ‘연구개발 역량을 갖춘 기업을 우대’하고 지원하기 위한 정책적 목적에서 ‘연구산업 전문연구사업자’ 역할과 유사하나
- ‘연구산업진흥법’에 근거하여 연구개발 지원의 전문성을 갖춘 ‘연구산업 전문연구사업자‘에 대한 우대 지원 정책이 소수의 사업공고문만 명시되어 있는 점은 연구개발 활동의 효율성 제고 측면에서도 개선이 필요

소결

- 연구산업 전문연구사업자는 민간의 R&D 지원 주체로서 약 2,800개의 기업이 전문 분야에서 활동하고 있으나, R&D 참여시 우대 지원 정책에도 불구하고 일반 중소기업에 비해 제약·바이오 정부 R&D 과제 참여율은 낮음

- '연구개발 역량을 갖춘 기업을 우대'하고 지원하기 위한 '기업부설연구소' 지원 제도는 정부 R&D 사업 참여 시 필수에 해당하는 경우와 달리 '연구산업 전문연구사업자'에 대한 우대 지원 정책은 소수의 사업공고문만 명시되어 있어 연구개발 활동의 효율성 제고 측면에서도 개선이 필요

V 연구산업육성사업 내 제약·바이오 분야 지원 현황

▸ Ⅳ장에서는 제약·바이오 분야 연구자를 돕는 조력자인 연구산업 전문연구사업자를 지원하는 대표적인 R&D 사업인 연구산업육성사업(주문연구기업 성장사다리구축) 현황 분석하여 제약·바이오 R&D 지원에 필요한 연구산업 전문연구사업자 역량 강화에 필요한 지원 방향 도출

연구산업육성사업[14] 개요

◉ **(사업 목적)** 연구산업 수요자(연구자)와 공급자(연구산업 전문연구사업자)를 지원 육성하는 사업으로 '연구산업 기업의 역량 강화를 통한 국가 R&D 생산성 제고 및 성과 창출·활용·확산 촉진' 목표

◉ **(사업 규모)** '25년 기준 사업규모는 120억원에 해당하며 연구산업 분야 중 연구자의 R&D 단계별로 필요한 다양한 활동을 지원하는 연구개발서비스산업에 해당하는 주문연구와 연구관리를 중점적으로 지원

◉ **(지원 내용)** 연구산업 인프라 구축 지원→기업 혁신성장→미래 신서비스 개발 지원의 3개 내역사업으로 구성되어 있으며 이 중 바이오 분야 지원과 밀접한 연관이 있는 사업은 주문연구기업 성장사다리 구축에 해당

- (연구산업체계구축) 연구산업 생태계 조성을 지원
- (연구개발서비스기업 혁신성장지원) 수요 기반 연구개발서비스 기업을 지원
- (미래 연구개발서비스) 연구산업 미래 먹거리 창출 지원

14) 연구산업육성사업은 연구산업 전문연구사업자를 지원하는 대표적인 사업으로 바이오 분야 연구개발서비스를 지원하는 주문연구 전문연구사업자를 지원하는 별도 트랙이 사업 내 반영되어 본 연구 대상으로 분석

〈표 7〉 '25년 연구산업육성사업(연구개발서비스기업 혁신성장지원) 개요

사업명			지원내용
주문연구 기업 성장 사다리 구축	기술창업		• 주문연구 서비스 BM 개발 및 서비스 구현을 위해 후속 기술사업화 단계(추가 기술 개발, 실증, 시제품 제작 등) 지원
	Scale-Up		• 창업 이후, 기업의 Scale-up 촉진을 위해 주문연구 서비수 분야 기술 개발을 통한 연구서비스 고도화 지원
	글로벌 기업 도약	사전기획 지원	• 해외 진출 및 신시장 창출을 위한 주문연구 분야 혁신 서비스 사전 기획 지원
		혁신서비스 개발지원	• (해외 진출형) R&D 집약도가 높고 혁신성 및 잠재력이 높은 기업의 주문연구 서비스 개발을 통해 글로벌 강소기업 성장 촉진 • (신시장 창출형) 국가전략기술(12개 분야) 육성을 위한 혁신서비스 개발 지원하여 강소기업으로 도약 지원
프로토타이핑전문기업 육성			• 연구성과 시작품에 대한 수요 발굴·제작 지원을 통한 공공기술 활용 촉진 및 시작품 제작역량 강화
연구관리 혁신서비스 개발			• 산학연 협력에 기반한 첨단기술 기반 유망 IP 발굴·관리, 기술평가 시스템 등 연구관리 기술개발

〈출처〉 2025년 동 사업 공고문

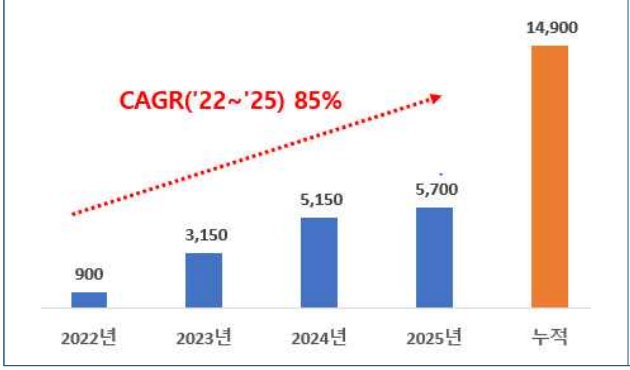
주문연구기업 성장사다리구축 지원 현황

◉ **(사업 목적)** '22년 추진된 '주문연구기업 창업지원'이 확대되어 '23년부터 추진된 사업으로 R&D 성과창출에 필요한 주문연구서비스 역량 강화를 위해 주문연구 기업의 성장단계*에 따라 기술개발 및 서비스 고도화 지원을 목적

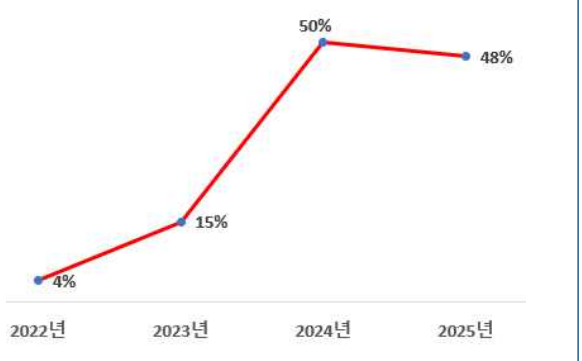
* 기술창업 → Scale-up → 글로벌기업 도약

◉ **(사업 규모)** '22년 9억원에서 '25년 57억원으로 큰 폭으로 증가하고 있으며 연구산업육성사업 내에서 예산 비중도 '25년 기준으로 50%에 해당할 정도로 비중이 큰 사업에 해당

〈년도별 예산 규모〉



〈년도별 연구산업육성사업 내 비중〉



〈출처〉 연구진 자체 분석

〈그림 8〉 주문연구기업 성장사다리구축 예산 규모 현황

◉ **(지원 분야)** 시험·분석, 설계·해석 분야 우대, 국가전략기술분야 및 도전·혁신형 R&D 분야 우대를 통해 바이오 분야에 대한 직·간접적 지원

- 주문연구기업의 성장단계별 맞춤형 지원을 위해 3가지 유형으로 구분하여 지원대상과 지원 내용, 자격요건이 상이하나 서비스 고도화를 통해 R&D 성과 창출에 필요한 주문연구서비스 역량 강화를 목적

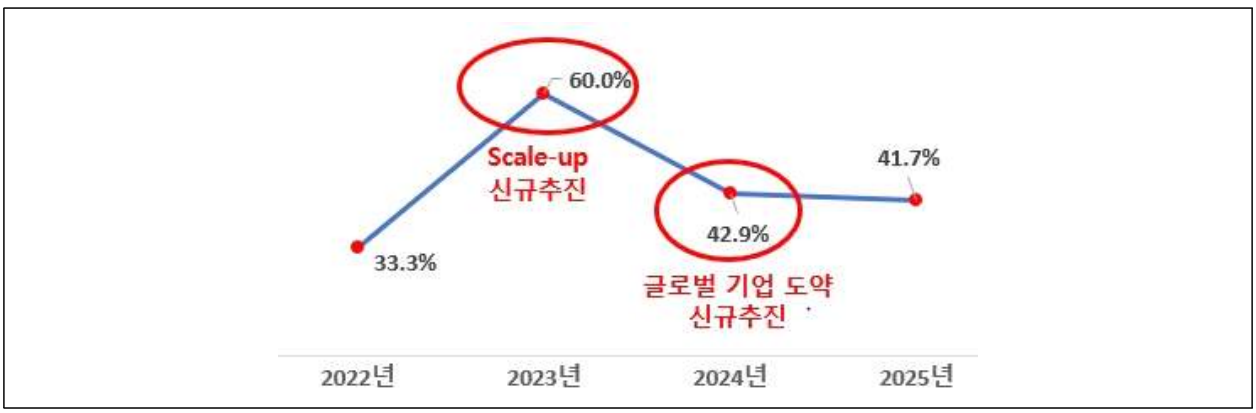
〈표 8〉 '25년 주문연구기업 성장사다리구축 지원 개요

	유형①_기술창업(2022년~)		유형②_cale-up(2023년~)		유형③_글로벌 도약(2024년~)
지원대상	창업 3년 이내 창업 기업	⇨	창업 3~10년 +매출액 10억원 이상	⇨	창업 7년 이상 +매출액 30억원 이상
지원내용	주문연구 서비스 개발 및 BM 수립 등 (수요처 확보 필수)		주문연구 서비스 고도화 (수요처 확보 및 학·연 컨소시엄 구성 필수) * 국가전략기술 분야 및 도전·혁신형 R&D 우대		해외 진출 또는 국가전략기술 분야 신서비스 개발 (수요처 확보 및 학·연 컨소시엄 구성 필수)
지원금액 / 기간	과제당 2억원 (3개 내외, 2년(1+1))		과제당 3억원 (5개 내외, 2년(1+1))		〈사전기획〉 0.25억원 (4개 내외, 3개월) 〈기술개발〉 5억원 (2개 내외, 3년(2+1))

〈출처〉 제1차 연구산업진흥기본계획(22~26) '25년 시행계획(과기정통부, 2025.03)

◉ **(바이오 분야 지원 비중)** 제약·바이오 분야 서비스 및 기술개발 과제 비중이 평균 41%에 해당하며 '23년에는 60%를 차지할 정도로 제약·바이오 분야 지원 과제 비중이 상당

- 특정 기술 분야를 우대하여 지원하고 있지 않으나 시험검사 및 분석 서비스 분야의 비중이 높은 주문연구기업의 특성으로 바이오 분야 지원 비중이 높으며,
- 특히, '23년부터 바이오 분야 지원 비중이 높아지고 있으며 이는 스케일업과 글로벌 도약과 같은 기업의 성장단계에 필요한 R&D 지원이 가능해지면서 비교적 많은 예산이 수반되는 바이오 주문연구기업의 연구개발 지원 수요 충족에 기인하는 것으로 분석



〈출처〉 연구진 자체 분석

〈그림 9〉 주문연구기업 성장사다리구축 년도별 바이오 분야 지원 과제 비중

소결

◉ 연구산업육성사업은 연구산업 전문연구사업자를 지원하는 대표 사업으로, 이 중 주문연구기업 성장사다리구축 사업이 제약·바이오 분야와 직접 연계된 핵심 축에 해당

- '23년 제약·바이오 지원 비중이 60%까지 확대되며, 연구산업 전문연구사업자를 정부 R&D 생태계로 유입시키는 제도적 통로 역할 수행

Ⅵ 요약 및 시사점

제약·바이오 분야 R&D 투자는 미래 성장 동력 확보, 국가 경쟁력 강화, 사회적 요구 충족, 기술 발전 가속화, 안정적인 투자 환경 조성, 그리고 글로벌 경쟁 심화 등 복합적인 요인에 의해 증가

◉ 과기부, 산자부, 보건복지부의 주요 정부 부처는 소관 분야 및 정책 목표에 맞춰 제약·바이오 분야 경쟁력 강화를 위한 R&D를 중점 추진

- AI를 활용한 바이오 산업의 기술경쟁력 확보와 합성생물학 기반의 바이오 제조 역량 혁신에 필요한 신규 R&D를 부처 협력(과기부와 산자부 협력) 추진
- 데이터 기반 R&D, 정밀의료 등 디지털 바이오 선도를 위한 다양한 R&D를 추진

제약·바이오 분야 가치사슬에서 연구산업 전문연구사업자는 특화된 전문성을 바탕으로 연구자의 연구개발 역량을 집중하고 위험 부담을 줄여 신약 개발 성공을 가속화하도록 돕는 중요한 파트너에 해당

◉ '연구산업진흥법'에 의해 지정·운영되는 연구산업 전문연구사업자는 연구자의 연구개발활동을 지원하는 민간의 R&D 혁신주체로 연구개발 효율성 제고와 연구개발 성공률을 높이는 중요한 역할 수행

- 특히 제약·바이오 분야를 지원하는 주문연구 분야 연구산업 전문연구사업자는 초기 신약 후보물질 탐색부터 비임상·임상 시험, 허가, 제조까지 전 과정에 걸쳐 전문적인 기술 및 컨설팅 서비스를 제공
- 부처별 추진 중인 다양한 제약·바이오 분야 R&D 사업을 지원하기 위해서는 부처별 중점 추진 전략에 맞춰 특화 분야 맞춤형 서비스 개발* 및 전문성 강화 필요

* (예시) 독성 및 인체 유해성 예측 서비스(플랫폼 개발), 유전자세포치료제 개발 맞춤형 세포주 제조·생산 서비스, 디지털 데이터 기반 유전체형 데이터 생성·처리 서비스 등

연구개발의 효율성 제고 측면에서 연구개발 지원의 전문성을 보유한 '연구산업 전문연구사업자'를 적극 활용할 수 있도록 우대 지원 정책 적극 홍보 필요

◉ 연구산업 전문연구사업자 중 바이오 R&D에 필요한 시험검사 및 분석 서비스를 수행하는 주문연구기업의 비중이 2/3에 해당하나, 바이오 분야 정부 R&D 참여 비율은 '23년 기준으로 3.5%에 불과

- 다만, '21년 1.5%에서 '23년 3.5%로 참여 비율이 약 2배 이상 증가하고 있으며 연구산업의 개념에 부합하는 협동 연구의 비중이 증가('22년 19.8%→'23년 44.2%)하는 부분은 긍정적

◉ '기업부설연구소' 지원 제도와 같이 R&D 지원 전문성을 보유한 '연구산업 전문연구사업자'를 활용하도록 우대 지원 정책이 '국가연구개발혁신법' 등 관련 법령 등에 근거하여 법제화*되어 있으나 소수의 사업공고문에만 명시되어 있어 지원 제도 활용에 한계

* 국가연구개발혁신법 시행령 제19조 제2항3(시험·분석의 연구개발서비스를 수행하는 공동연구기관 참여하는 경우 민간부담금 제외/국가연구개발사업 연구개발비 사용 기준 제65조(기존 인력에 대한 현금 인건비 계상)

바이오 분야에 대한 민간 기술경쟁력 제고 및 연구자 지원을 통한 연구성과의 기술사업화 생태계 활성화 측면에서 연구산업 전문연구사업자가 참여할 수 있도록 다양한 정부 R&D 지원 확대 필요

◉ 연구산업 전문연구사업자를 지원하는 연구산업육성사업 중 바이오 분야 주문연구 전문연구사업자의 참여 비중이 최근 3개년('23~'25년) 기준 평균 50%에 해당할 정도로 매우 큰 비중을 차지

- 기술경쟁력 확보를 위한 바이오 분야 연구산업 전문연구사업자의 높은 연구개발 의지로 분석

◉ 연구산업 전문연구사업자의 정부 R&D 참여 활성화를 통한 공동연구 등 개방혁 혁신 전략은 기술 교류를 통해 연구개발을 가속화하고 비용을 절감하는 측면에서도 매우 중요

- 연구산업 전문연구사업자는 다양한 연구개발서비스 제공 경험을 토대로 연구개발 결과가 기술적 성과에 그치지 않고 상용화까지 이어질 수 있는 노하우를 보유하고 있어 주문연구 전문연구사업자를 활용한 공동연구 사례 증가
- 대학·출연(연)의 공공연구기관, 민간 기업 등 다양한 연구기관과 연구산업 전문연구사업자간의 공동연구를 통해 Best Pratice를 발굴하여 노하우 공유 및 경험 축적하여 기업의 기술혁신 및 원천기술의 사업화를 통한 산업 경쟁력 강화 필요

〈표 9〉 주문연구 전문연구사업자와의 공동연구를 통한 바이오 분야 개방형 혁신 사례

기관명	주문연구 전문사업자명	공동연구 주요 내용
한미약품	아이젠 사이언스	• 신약개발 전문기업 한미약품이 주문연구 전문연구사업자인 아이젠사이언스가 보유한 'AI 신약 개발 플랫폼'을 활용해 항암 분야의 신규 후보물질 발굴에 소요되는 시간과 비용 절감 * 아이젠사이언스(독자 보유 AI 플랫폼을 기반으로 신규 항암 후보물질 발굴·제안)→한미약품(해당 물질의 도입 여부 평가)
아론티어	테라젠바이오	• AI 기반 신약개발기업 전문 주문연구 전문연구사업 테라젠바이오와 아론티어는 'AI 기반 개인 맞춤형 암 백신 디자인 플랫폼' 공동 개발을 통해 '환자 맞춤형 신항원 기반 암 백신' 개발 * 테라젠바이오(신항원 백신 연구 분야에 대한 자문과 면역원성에 대한 실험적 검증 데이터 제공)→아론티어(신항원의 면역원성을 예측하는 기술 제공)
휴메딕스	에피바이오텍	• 헬스케어 전문기업 휴메딕스는 탈모 세포 치료제 연구개발 전문 주문연구 전문연구사업자인 에피바이오텍의 탈모치료제 기술을 활용하여 다양한 유형의 탈모치료 솔루션 개발 추진 * 에피바이오텍(주사제 제조 경험과 탈모 치료제 관련 플랫폼 기술 보유)→휴메딕스(3D 바이오프린팅 기술과 핵심원천기술인 생체고분자 응용기술을 접목하여 세포 치료제 개발 분야 신규진출)
한국전자통신연구원	스몰머신즈	• 스몰머신즈와 한국전자통신연구원 공동연구를 통해 기존의 '토모그래피' 기반 기술이 가지는 고비용 문제와 기술적 난제를 단순화한 '마이크로디스플레이 계측 시스템 개발' * 스몰머신즈(푸리에타이초 그래픽 기반 광학 기술과 자체 개발된 첨단 인공지능(AI) 학습 알고리즘 접목)→한국전자통신연구원(3차원 형상 복원 기술 및 데이터 저장 기술을 개발하고 이를 표준화)

〈출처〉 히트뉴스('25년 8월 21일 기사, http://www.hitnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=51638)/
바이오타임즈('24년 1월 17일 기사) https://www.biotimes.co.kr/news/articleView.html?idxno=13515/
바이오스펙테이터('22년 9월 7일 기사, https://www.biospectator.com/news/view/17158)/
전자신문('24년 11월 29일 기사, https://www.etnews.com/20241127000267)

Ⅶ 참고문헌

문헌자료

- 한국바이오의약품협회, “바이오의약품 산업동향보고서”, 2024.
- 대외경제정책연구원, “제약·바이오 산업 분야 글로벌 기술패권 경쟁 현황과 우리나라의 대응”, 2024.
- 한국생명공학연구원 생명공학정책연구센터, “국내·외 BT 투자 및 정책 동향, 2025년 국가연구개발 투자방향 및 기준(안)”, 2023.
- 한국바이오협회, “ISSUE Briefing”, 2025.
- KISTEP, “과학기술&ICT 정책기술동향”, 2024.
- 한국바이오협회, “글로벌 경쟁력 확보와 고부가가치화 전환을 위한 바이오산업 생태계 시사점”, 2024.
- 한국바이오협회, “ISSUE Briefing(첨단바이오 국가전략기술 육성 본격 시행된다)”, 2023.
- 과학기술정보통신부, “2025년도 국가연구개발사업 예산 배분 · 조정(안)”, 2024.
- 관계부처 합동, “제1차 연구산업 진흥 기본계획(2022~2026)”, 2022.
- 한국제약바이오협회, “KPBMA FOCUS NO.15 ISSUE REPORT(기술 패권 시대, 주요국 정부 제약·바이오 R&D 현황 분석)”, 2024.
- 보건복지부, “2024년 보건복지부 R&D 사업 시행계획”, 2024.
- 보건복지부, “2025년 보건복지부 주요 업무 추진계획”, 2025.
- 과학기술정보통신부, “2025년 연구개발사업 시행계획”, 2025.
- 산업통상자원부, “보도자료”, 2024.
- 보건복지부, “보도자료(2025년 보건복지부 R&D 통합 시행계획 발표 및 제1차 통합 공고 실시)”, 2024.
- 보건복지부, “2025년 보건복지부 R&D 통합 시행계획”, 2024.
- 보건복지부, “2025년도 보건복지부 R&D 사업 통합 시행계획”, 2024.
- 과학기술정보통신부, “2025년 과학기술연구개발사업 설명자료”, 2025.
- 한국연구산업협회, “2022년도 연구산업 기업 활동조사 보고서”, 2023.

- 과학기술정보통신부, 산업통상자원부, “2025년 바이오파운드리핵심기기 및 장비고도화기술개발사업 공고문”, 2025.
- 과학기술정보통신부, “2025년 바이오파운드리기반기술개발사업 공고문”, 2025.
- 과학기술정보통신부, “2025년 첨단바이오의약품 비임상 유효성평가기술 및 제품개발사업 공고문”, 2025.
- 과학기술정보통신부, “2025년 의료데이터 합성기술 및 의료 인공지능 기술기반 디지털의료제품 개발사업 공고문”, 2025.
- 국가신약개발단, “2024년도 제1차 국가신약개발사업 신규지원 대상과제 통합공고문 및 안내서”, 2023.
- 과학기술정보통신부, “2025년 연구산업육성사업 공고문”, 2025.
- 과학기술정보통신부, “제1차 연구산업진흥기본계획(22~26) ’25년 시행계획”, 2025.

웹사이트

- 외교부 홈페이지, “[과학기술정책] EU 집행위, 생명과학 전략 발표”, 검색일 : 2025.07.11 https://overseas.mofa.go.kr/be-ko/brd/m_7570/view.do?seq=1286273&page=1
- 대덕넷, 「기사」, 2024.12.13, https://www.hellodd.com/news/articleView.html?idxno=106337
- 한국연구산업협회 홈페이지, https://www.rndia.or.kr/
- 국가과학기술지식정보서비스(NTIS), https://www.ntis.go.kr
- 히트뉴스, 「기사」, 2025.08.21, http://www.hitnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=51638
- 바이오타임즈, 「기사」, 2024.01.17., https://www.biotimes.co.kr/news/articleView.html?idxno=13515
- 바이오스펙테이터, 「기사」, 2022.09.07, https://www.biospectator.com/news/view/17158
- 전자신문, 「기사」, 2024.11.29, https://www.etnews.com/20241127000267

별첨 2025년 COMPA 발간 목록

No	발간 월	분야	제목
제2025-01호	2025년 1월	창업	• [COMPA Insight] 실험실창업기업의 글로벌 스케일업 방안
제2025-02호	2025년 6월	창업	• [COMPA Insight] 2024년 실험실창업 실태조사
제2025-03호	2025년 7월	연구산업	• [COMPA Insight] 연구재료 산업 경쟁력 제고를 위한 기준물질의 역할과 과제
제2025-04호	2025년 8월	연구산업	• [COMPA Insight] 연구개발서비스 활용 현황(제약·바이오 분야 정부 R&D 지원 중점)

필자소개 나숙경

과학기술사업화진흥원 연구개발서비스팀 책임연구원

Email: sknah@compa.re.kr / Tel: 02-736-9026

감수소개 김현수

한국생명공학연구원 국가생명공학정책연구센터 실장

COMPA Insight 제2025-04호

연구개발서비스 활용 현황

제약·바이오 분야 정부 R&D 지원 중점

발행일 2025년 8월

발행처 과학기술사업화진흥원
서울 강서구 양천로 570 17층, 20층
T. 02-736-0047 F. 02-736-9799

▪ 본 발간물은 연구산업육성사업_연구산업체계구축 연구의 일환으로 작성되었으며, 필자의 개인적 의견으로 진흥원의 공식적인 의견이 아님을 밝힙니다.