제432회국회(임시회)
제1차 재정경제기획위원회

조세특례제한법 일부개정법률안

검 토 보 고

▣ 한지아의원 대표발의(의안번호 제13775호)

2026. 2.

재정경제기획위원회

수석전문위원 최병권

목 차

Ⅰ. 개요 ····· 1

Ⅱ. 주요 내용별 검토 ····· 3

1. 연구·인력개발비 세액공제 및 통합투자세액공제 제도 개요 ·· 3

2. 국가전략기술에 새로운 분야 추가(한지아의원안, 황정아의원안) ····· 15

가. 국가전략기술에 합성의약품 추가(한지아의원안) ····· 16

나. 국가전략기술에 소형모듈원자로(SMR) 추가(황정아의원안) ····· 19

Ⅰ. 개요

1. 한지아의원 대표발의안(의안번호 제13775호)

가. 제안경위

(1) 제 안 자 : 한지아의원 등 10인

(2) 제 안 일 : 2025. 10. 29.

(3) 회 부 일 : 2025. 10. 30.

나. 제안이유 및 주요내용

현행법은 연구·인력개발비에 대한 세액공제 특례를 두어 연구개발 및 인력개발에 드는 비용 중 일부를 해당 과세연도의 소득세 또는 법인세에서 공제하도록 하면서 국가안보 차원의 전략적 중요성이 인정되는 국가전략기술에 대해서는 더 높은 공제율을 적용하도록 하고 있음.

그런데 바이오의약품이 국가전략기술로 지정되어 있음에 비하여 전체 의약품 시장의 약 70%를 차지하며 국내 신약 개발 프로젝트의 약 40%를 차지하는 합성의약품의 경우 국가전략기술에서 제외되어 있어 이에 대한 문제 제기가 있음.

이에 바이오의약품에 한정된 국가전략기술에 합성의약품 분야를 추가하여 합성의약품에 대한 연구개발 역량을 강화하고 수출경쟁력을 확보하려는 것임(안 제10조제1항제2호).

Ⅱ. 주요 내용별 검토

1. 연구・인력개발비 세액공제 및 통합투자세액공제 제도 개요

□ 「조세특례제한법」 제10조에 따른 연구·인력개발비에 대한 세액공제(이하 “R&D 세액공제”)는 ① 일반 R&D 세액공제와 ② 신성장·원천기술 R&D 세액공제, ③ 국가전략기술 R&D 세액공제로 구분되어 있음.

일반 R&D 세액공제는 기업이 ‘당기분 방식’과 ‘증가분 방식’ 중 유리한 계산방식을 선택하여 적용할 수 있음.

‘당기분 방식’은 해당 과세연도에 발생한 R&D 비용에 대해 세액공제를 적용하는 것이며, 기업규모에 따라 대기업은 0~2%, 중견기업은 8~20%, 중소기업은 25%의 세액공제율을 적용함. ‘증가분 방식’은 직전 과세연도 대비 증가한 R&D 비용에 대해 세액공제를 적용하는 것이고, 대기업은 25%, 중견기업은 40%, 중소기업은 50%의 세액공제율을 적용함.

신성장·원천기술 R&D 세액공제와 국가전략기술 R&D 세액공제는 ‘당기분 방식’이 적용되는데, 미래 유망성 및 산업 경쟁력 등을 고려하여 지원할 필요성이 있다고 인정되는 신성장·원천기술[1]은 대

---

1) 「조세특례제한법」
제10조(연구・인력개발비에 대한 세액공제) (제1항 본문 생략)
1. 연구・인력개발비 중 미래 유망성 및 산업 경쟁력 등을 고려하여 지원할 필요성이 있다고 인정되는 기술로서 대통령령으로 정하는 기술(이하 “신성장・원천기술”이라 한다)을 얻기 위한 연구개발비(이하 이 조에서 “신성장・원천기술연구개발비”라 한다)에 대해서는 해당 과세연도에 발생한 신성장・원천기술연구개발비에 가목의 비율과 나목의 비율을 더한 비율을 곱하여 계산한 금액

기업 및 중견기업에 대해 연구개발비의 20~35%를 공제하고, 중소기업은 연구개발비의 30~40%를 공제함.

국가전략기술은 국가경제안보 목적상 중요하고 산업파급효과가 큰 기술[2]로서 신성장·원천기술 대비 공제율이 10%p 높은 수준이며, 대기업 및 중견기업은 R&D 비용의 30~45%를 공제받고, 중소기업은 40~50%를 공제받음.

2024년 세법개정을 통해 중소기업 졸업유예 기간 종료 후 세액공제율을 단계적으로 축소하는 점감구조가 도입되어 유예기간 종료 이후 5년(일반) 또는 3년(신성장·원천기술 및 국가전략기술) 동안은 일반 중견기업 대비 높은 공제율을 적용함.

[R&D 세액공제 유형별 공제율]

(단위: %)

구 분	기본			추가 주)
	대기업	중견기업	중소기업	
일반 (당기분 방식)	최대 2	8~20[1]	25	-
신성장·원천기술	20	20, 25[2]	30	최대 10
국가전략기술	30	30, 35[3]	40	최대 10

주) 추가분: 최대 10%(R&D 지출액 / 매출액 × 3)
1) (~3년)20%, (4~5년)15%, (6년~)8%
2) (~3년)25%, (4년~)20%
3) (~3년)35%, (4년~)30%

2) 「조세특례제한법」
제10조(연구・인력개발비에 대한 세액공제) (제1항 본문, 제1호 생략)
2. 연구・인력개발비 중 반도체, 이차전지, 백신, 디스플레이, 수소, 미래형 운송 및 이동 수단, 바이오의약품, 인공지능 및 그 밖에 대통령령으로 정하는 분야와 관련된 기술로서 국가안보 차원의 전략적 중요성이 인정되고 국민경제 전반에 중대한 영향을 미치는 대통령령으로 정하는 기술(이하 "국가전략기술"이라 한다)을 얻기 위한 연구개발비(이하 이 조에서 "국가전략기술연구개발비"라 한다)에 대해서는 해당 과세연도에 발생한 국가전략기술 연구개발비에 가목의 비율과 나목의 비율을 더한 비율을 곱하여 계산한 금액

□ 「조세특례제한법」 제24조에 따른 통합투자세액공제는 경제활력을 제고하기 위하여 2020년 세법개정을 통해 중소기업 등 투자세액공제, 특정시설 투자세액공제 등 기존 10개의 시설투자 세액공제를 통합·재설계하여 신설되었음.

[통합투자세액공제 신설 전후 비교]

종 전		< 통합투자세액공제 신설 >
① R&D 설비(1/3/7) ② 생산성 향상 시설(1/3/7)* * 단, 대기업은 '20년 2%, 중견·중소기업은 '20~'21년까지 5%, 10% 적용 ③ 안전 설비(1/5/10) ④ 에너지절약 시설(1/3/7) ⑤ 환경보전 시설(3/5/10) ⑥ 초연결(5G) 네트워크 시설(최대 3) ⑦ 의약품 품질관리 시설(1/3/6) ⑧ 신성장기술 사업화 시설(5/7/10) ⑨ 근로자 복지증진 시설(3/5/10) ⑩ 중소·중견기업 투자세액공제(0/2/3) ※ 괄호: 대/중견/중소기업 공제율(%)	⇒	(공제대상) 모든 사업용 유형자산 * 단, 토지와 건축물 등 제외

통합투자세액공제의 적용업종에서 소비성서비스업과 부동산임대 및 공급업은 제외되며, 세액공제 대상은 원칙적으로 모든 사업용 유형자산인데 토지와 건축물 등은 제외됨. 또한, 중고품, 임대용 자산 및 리스에 의한 투자도 세액공제 대상에서 제외됨.

세액공제액은 해당 과세연도에 투자한 금액에 대한 '기본공제 금액'과 직전 3년 평균 투자액을 초과하는 투자액에 대한 '추가공제

금액'을 합한 금액임. '추가공제 금액'은 '기본공제 금액'의 2배를 초과하지 아니하는 범위에서 공제됨.

일반 시설투자에 대해서는 기본공제율이 대기업 1%·중견기업 5%~7.5%· 중소기업 10%이며, 신성장·원천기술 사업화시설 및 연구개발시설에 대한 기본공제율은 대기업 3%·중견기업 6%~9%·중소기업 12%, 국가전략기술 사업화시설 및 연구개발시설에 대한 기본공제율은 대기업 15%·중견기업 15%~20%·중소기업 25%임.

2024년 세법개정을 통해 중소기업 졸업유예 기간 종료 후 세액공제율을 단계적으로 축소하는 점감구조가 도입되어 유예기간 종료 이후 3년 동안은 일반 중견기업 대비 높은 공제율을 적용하고, 2025년 3월 세법개정에 따라 국가전략기술 중 반도체 분야에 대해서는 5%p 상향된 기본공제율이 적용됨.

[통합투자세액공제 유형별 공제율]

(단위: %)

구 분	기본공제			추가공제 주)
	대기업	중견기업	중소기업	
일 반	1	5, 7.5[1]	10	10
신성장·원천기술 사업화시설 및 연구개발시설	3	6, 9[2]	12	
국가전략기술 사업화시설 및 연구개발시설	15	15, 20[3]	25	
반도체 분야	20	20, 25[4]	30	

주) 추가분=당해연도 투자액 - 직전 3년 평균 투자액

1」(~3년)7.5%, (4년~)5%

2」(~3년)9%, (4년~)6%

3」(~3년)20%, (4년~)15%

4」(~3년)25%, (4년~)20%

당초 신성장·원천기술과 국가전략기술에 대한 구체적인 범위는 대통령령으로 위임하고 있었으나, 국가전략기술에 대해서는 2023년 4월 법률에서 ‘반도체, 이차전지, 백신, 디스플레이, 수소, 미래형 이동수단 및 그 밖에 대통령령으로 정하는 분야와 관련된 기술’로 직접 명시하는 것으로 개정되었고, 이후 바이오의약품, 미래형 운송수단 및 인공지능 분야가 추가되었음[3].

3) 바이오의약품: 2023년 12월 세법개정
미래형 운송수단 및 인공지능: 2025년 3월 세법개정

[신성장·원천기술 분야 기술 현황]

구분	분야	기술
미래형자동차	자율 주행차	자율주행 기록 및 사고원인 규명 기술, 탑승자 탑승자 인지 및 인터페이스 기술 등
	전기 구동차	전기차 초고속·고효율 무선충전 기술, 하이브리드자동차의 구동시스템 고효율화 기술 등
지능정보	인공지능	학습 및 추론 기술, 언어이해 기술 등
	사물인터넷 (IoT: Internet of Things)	IoT 네트워크 기술, IoT 플랫폼 기술 등
	클라우드(Cloud)	SaaS(Software as a Service) 기술, PaaS(Platform as a Service) 기술 등
	빅데이터(Big Data)	빅데이터 수집·정제·저장 및 처리기술, 빅데이터 분석 및 예측 기술 등
	착용형 스마트기기	신체 부착형 전자회로의 유연기판 제작기술 및 유연회로 인쇄기술, 유연한 양·음극 소재 및 전극 설계·제조기술 등
	IT 융합	지능형 전자항해 기술 등
	블록체인	블록체인 기술 등
	양자컴퓨터	양자컴퓨터 제작 및 활용 기술 등
	스마트 물류	지능형 콜드체인 모니터링 기술 등
차세대소프트웨어 (SW) 및 보안	기반 소프트웨어(SW)	융합서비스·제품의 소프트웨어 내재화 기술 등
	융합보안	사이버 위협 인텔리전스(Intelligence) 대응기술 등
콘텐츠	실감형 콘텐츠	가상현실(VR) 콘텐츠 기술 등
	문화콘텐츠	게임 콘텐츠 제작기술 등
차세대전자정보 디바이스	지능형 반도체·센서	고속 컴퓨팅을 위한 SoC 설계·제조 기술 등
	반도체 등 소재·부품	포토레지스트(Photoresist) 개발 및 제조기술 등
	유기발광 다이오드(OLED) 등 고기능 디스플레이	9인치 이상 능동형 유기발광 다이오드(AMOLED: Active Matrix Organic Light Emitting Diode) 패널 기능개선 및 부품·소재·장비 제조 기술 등
	3D프린팅	3D프린팅 소재·장비 개발 및 제조기술 등
	AR 디바이스	AR 디바이스 제조기술 등
차세대 방송통신	5세대(5G) 및 6세대 (6G)이동통신	5G 이동통신 기지국 장비 기술 등
	UHD (Ultra-High Definition)	지상파 UHD방송 송신기 성능 향상기술 등
바이오·헬스	바이오·화합물의약	방어 항원 스크리닝 및 제조기술 등
	의료기기·헬스케어	기능 융합형 초음파 영상기술 등
	바이오 농수산·식품	비가열 및 고온·고압 전처리 기술 등
	바이오 화학	바이오매스 유래 바이오플라스틱 생산 기술 등
에너지·환경	에너지 저장 시스템(ESS: Energy Storage System)	비리튬계 이차전지 소재 등 설계 및 제조기술 등
	발전시스템	대형가스터빈 부품 및 시스템 설계·제작·조립·시험 평가기술 등
	원자력	원자로 냉각재 펌프 설계 기술 등
	오염방지·자원순환	미세먼지 제거 및 고정밀 미세먼지·온실가스 동시 측정 기술 등

구분	분야	기술
융복합소재	고기능섬유	탄소섬유복합재의 가공장비 및 검사장비 설계·제조기술 등
	초경량 금속	고강도 마그네슘 부품의 온간성형기술 등
	하이퍼 플라스틱	인성특성이 향상된 고강성 하이퍼플라스틱(High Performance Plastics) 복합체 제조 및 가공 기술 등
	구리합금	고강도 구리합금 설계·제조기술 등
	특수강	고기능성 H형강 제품 제조기술 등
	기능성 탄성·접착소재	고기능 불소계 실리콘 제조·가공 기술 등
	희소금속·소재	타이타늄 소재 제조기술과 금속재료 부품화 기술 등
로봇	첨단제조 및 산업로봇	고청정 환경 대응 반도체 생산 로봇 기술 등
	안전로봇	감시경계용 서비스로봇을 위한 주변환경 센싱 기술, 실내외 전천후 위치인식 및 주행 기술 등
	의료 및 생활 로봇	수술, 진단 및 재활 로봇기술 등
	로봇공통	실내외 소음환경에서의 대화신호 추출 기술 등
항공·우주	무인이동체	무인기 지능형 자율비행 제어 시스템 기술 등
	우주	위성본체 부분품 개발기술 등
첨단 소재·부품·장비	첨단 소재	고기능성 알루미늄 도금강판 제조 기술 등
	첨단 부품	고정밀 롤러베어링 및 볼베어링 설계·제조 기술 등
	첨단 장비	첨단 머시닝센터 설계·제조기술 등
탄소중립	탄소포집·활용·저장(CCUS)	연소 후 이산화탄소 포집 기술 등
	수소	부생수소 생산기술 등
	신재생에너지	고체산화물 연료전지 지지형셀·스택·시스템 설계 및 제조 기술 등
	산업공정	함수소가스 활용 고로취입기술 등
	에너지효율·수송	지능형 전력계통(Smart Grid) 설계 및 제조기술, 그린수소 생산 해양 플랫폼 설계기술 등
방위산업	방산장비	추진체계 기술 등
	전투지원	유무인복합체계 기술 등

* 「조세특례제한법 시행령」 [별표] 7 (2025. 11. 28. 개정)

[국가전략기술 분야 기술 현황]

분야	기술
반도체	첨단 메모리 반도체 설계・제조 기술
	차세대 메모리반도체(STT-MRAM, PRAM, ReRAM, PIM, HBM, LLC, CXL, SOM) 설계・제조기술
	고속 컴퓨팅을 위한 SoC 설계 및 제조(7nm이하) 기술tem on Chip) 설계 및 제조(7nm 이하) 기술
	차세대 디지털기기 SoC 설계・제조기술
	고성능 마이크로 센서의 설계·제조·패키징 기술
	차량용 반도체 설계·제조기술
	에너지효율향상 반도체 설계·제조 기술
	에너지효율향상 전력 및 전력관리 반도체[BCDMOS(Bipolar-CMOS-DMOS), UHV(Ultra High Voltage), 고전압 아날로그 IC(Integrated Circuit), PMIC(Power Management IC)] 설계・제조기술(0.35㎛이하)
	차세대 디지털기기・차량용 디스플레이 반도체 설계・제조기술
	SoC 반도체 개발・양산 위한 파운드리 분야 7nm 이하급 제조공정 및 공정 설계기술
	WLP, PLP, SiP, 플립칩 기술 등을 활용한 2D/2.5D/3D 패키징 공정기술 및 패키징 관련 소재・부품・장비설계・제조기술
	반도체용 실리콘 기판 및 화합물 기판 개발 및 제조기술
	첨단 메모리반도체 및 차세대 메모리반도체, SoC 반도체 파운드리 소재・장비・장비부품 설계・제조기술
	포토레지스트(Photoresist) 개발 및 제조기술
	원자층증착법 및 화학증착법을 위한 고유전체용 전구체 개발 기술
	고순도 불화수소 개발 및 제조기술
	블랭크 마스크 개발 및 제조기술
	고기능성 인산 제조 기술
	고순도 석영(쿼츠) 도가니 제조 기술
	코트막형성재 개발 및 제조기술
	파운드리향 IP 설계 및 검증 기술
	고성능・고효율 시스템 반도체의 테스트 기술 및 테스트 관련 장비, 부품 설계・제조기술
	차세대 3D 적측형 반도체 설계·제조 및 관련 신소재 개발 기술
이차전지	고에너지밀도 이차전지 팩 제조기술
	고성능 리튬이차전지 부품·소재·셀 및 모듈 제조 기술
	사용후 배터리 평가 및 선별 기술
	사용후배터리 재활용 기술
	차세대 리튬이차전지 부품·소재·셀 및 모듈 제조 기술
	하이니켈 양극재 제조기술
	장수명 음극재 제조기술
	이차전지 분리막 및 전해액 제조기술
	이차전지 부품 제조기술
	양극재용 고순도 금속 화합물 제조・가공기술

분야	기술
백신	방어 항원 등 스크리닝 및 제조기술
	비임상 시험 기술
	임상약리시험 평가기술(임상 1상 시험)
	치료적 탐색 임상평가기술(임상2상 시험)
	치료적 확증 임상평가기술(임상3상 시험)
	원료 및 원부자재 등 개발·제조 기술
	생산장비 개발·제조 기술
디스플레이	AMOLED 패널 설계・제조・공정・모듈・구동 기술
	친환경 QD(Quantum Dot) 소재 적용 디스플레이 패널 설계・제조・공정・모듈・구동 기술
	Micro LED 디스플레이 패널 설계・제조・공정・모듈・구동 기술
	디스플레이 패널 제조용 증착・코팅 소재 기술
	디스플레이 TFT 형성 장비 및 부품 기술:
	OLED 화소 형성・봉지 공정 장비 및 부품 기술
	디스플레이 하이브리드 커버 윈도우 소재 기술
	마이크로LED 에피(Epi)・전사・접합 소재, 부품, 장비 기술
수소	수전해 기반 청정수소 생산기술
	탄소포집 청정수소 생산기술
	수소연료 저장・공급 장치 제조기술
	수소충전소의 수소 생산・압축・저장・충전 설비 부품 제조기술
	수소차용 고밀도 고효율 연료전지시스템 기술
	연료전지 전용부품 제조기술
	수소 가스터빈(혼소・전소) 설계 및 제작 기술
	수소환원제철 기술
	수소 저장 효율화 기술
	수소 처리 바이오에너지 생산기술
미래형 운송 및 이동수단	주행상황 인지 센서 기술
	주행지능정보처리 통합시스템 기술
	주행상황 인지 기반 통합제어 시스템 기술
	전기동력 자동차의 구동시스템 고효율화 기술
	전기동력 자동차의 전력변환 및 충전 시스템 기술
	탑승자 인지 및 인터페이스 기술:
	인공지능형 자율운항 기술
바이오 의약품	바이오 신약[바이오 베터(Bio Better)를 포함한다. 이하 이 호에서 같다] 후보물질 발굴 및 바이오 신약 제조 기술
	바이오시밀러 제조 및 개량 기술
	비임상 시험 기술
	임상약리시험 평가기술(임상1상 시험)
	치료적 탐색 임상평가기술(임상2상 시험)
	치료적 확증 임상평가기술(임상3상 시험)
	바이오의약품 원료・소재 제조기술

분야	기술
	바이오의약품 부품·장비 설계·제조기술
인공지능	생성형 인공지능 기술
	에이전트 인공지능 기술
	학습 및 추론 고도화 기술
	저전력·고효율 컴퓨팅 기술
	인간 중심 인공지능 기술

*「조세특례제한법 시행령」 [별표] 7의2 (2025. 11. 28. 개정)

□ R&D 세액공제와 통합투자세액공제의 조세지출은 모두 2024년에 크게 감소하였는데, 이는 2023년 기업 실적 악화에 따라 2024년 기업 결손 발생으로 공제액이 이월된 것에 기인함. 다만, 기업 실적 회복과 임시투자세액공제 등의 공제액 이월 등을 고려할 때 2025년에는 다시 조세지출 규모가 늘어날 것으로 전망됨.[4)]

R&D 세액공제에 따른 조세지출은 2023년 4조 6,302억원에서 2024년 2조 9,575억원으로 감소하였으나, 2025년 및 2026년에는 다시 4조원 이상으로 늘어날 것으로 전망됨.

[R&D 세액공제 조세지출 현황]

(단위: 억원)

구 분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년
소득세	910	954	1,057	1,081	1,015	951	990
법인세	26,430	26,342	36,173	45,221	28,560	40,522	42,964
합 계	27,340	27,296	37,231	46,302	29,575	41,473	43,954

주: 2025, 2026년도는 전망치임
자료: 연도별 조세지출예산서

4) 2026년도 조세지출예산서

통합투자세액공제 조세지출은 2023년 2조 799억원에서 2024년 1조 7,693억원으로 감소하였으나, 2025년 및 2026년에는 다시 증가할 것으로 전망됨.

[통합투자세액공제 조세지출 현황]

(단위: 억원)

구 분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년
소득세	217	491	810	1,036	1,269	1,477	1,505
법인세	6,009	12,969	21,187	19,764	16,424	24,204	28,571
합 계	6,226	13,459	21,997	20,799	17,693	25,681	30,076

주: 2025, 2026년도는 전망치임
자료: 연도별 조세지출예산서

2024년 법인세 R&D 세액공제 신고 현황을 살펴보면, 중소기업 40,163개가 1조 3,398억 3,200만원을 신고했고, 일반법인 1,584개가 1조 5,161억 3,200만원을 신고했음.

[2024년 법인세 R&D 세액공제 신고 현황]

(단위: 개, 백만원)

수입금액 규모	중소기업		일반법인	
	신고 법인수	금액	신고 법인수	금액
10억원 이하	4,073	16,914	1	0
20억원 이하	5,980	47,225	3	98
50억원 이하	11,292	172,356	8	218
100억원 이하	8,110	220,769	15	424
200억원 이하	5,437	251,052	40	2,444
300억원 이하	2,052	153,812	46	2,526
500억원 이하	1,754	182,008	76	6,914
1,000억원 이하	1,173	199,823	164	24,890
5,000억원 이하	292	95,873	846	264,524
5,000억원 초과	0	0	385	1,214,094
합계	40,163	1,339,832	1,584	1,516,132

자료: 국세통계포털

2024년 법인세 통합투자세액공제 신고 현황을 살펴보면, 중소기업 10,375개가 4,484억 5,400만원을 신고했고, 일반법인 1,899개가 1조 1,036억 2,000만원을 신고했음.

[2024년 법인세 통합투자세액공제 신고 현황]

(단위: 개, 백만원)

수입금액 규모	중소기업		일반법인	
	신고 법인수	금액	신고 법인수	금액
10억원 이하	1,223	2,212	4	166
20억원 이하	1,094	4,481	2	27
50억원 이하	1,979	17,187	11	258
100억원 이하	1,717	34,593	34	715
200억원 이하	1,724	64,686	70	2,733
300억원 이하	817	51,818	69	3,603
500억원 이하	908	89,515	126	7,554
1,000억원 이하	708	115,518	241	22,376
5,000억원 이하	205	68,443	899	230,499
5,000억원 초과	0	0	443	835,687
합계	10,375	448,454	1,899	1,103,620

자료: 국세통계포털

2. 국가전략기술에 새로운 분야 추가(한지아의원안, 황정아의원안)

현 행	개정안
□ 기업의 R&D 및 통합투자에 대한 세액공제(제10조 및 제24조) ○ 국가전략기술 범위(제10조) - 반도체, 이차전지, 백신, 디스플레이, 수소, 미래형 이동 및 운송 수단, 바이오의약품, 인공지능 및 그 밖에 대통령령으로 정하는 분야와 관련된 기술	□ 국가전략기술 범위 확대 ○ 국가전략기술 범위(제10조) - 합성의약품 추가(한지아의원안) - 소형모듈원자로(SMR) 추가(황정아의원안)

* 한지아의원안 2025. 10. 29. 발의(의안번호 13775), 황정아의원안 2026. 1. 8. 발의(의안번호 15918)

가. 국가전략기술에 합성의약품 추가(한지아의원안)

□ 개정안은 국가전략기술의 범위에 합성의약품을 추가하려는 것임.

□ 의약품은 제조방식에 따라 합성의약품과 바이오의약품으로 분류할 수 있음.

합성의약품은 일반적으로 천연물에서 찾은 성분을 유기화학 합성으로 제조한 의약품을 의미하고 저분자 화학합성 의약품으로도 불리며 두통약, 소화제, 항생제 등이 이에 해당함.[5] 합성의약품은 글로벌 제약산업 매출액의 66.9%를 차지하고 있고[6], 국내 신약유형별 파이프라인[7] 중 합성신약이 차지하는 비중은 40%에 달함.[8]

바이오의약품은 「생물학적제제 등의 품목허가·심사 규정[9]」에 따라 이를 생물의약품으로 통칭하고, 사람이나 다른 생물체에서 유래된 것을 원료 또는 재료로 하여 제조한 의약품으로서 보건위생상 특별한 주의가 필요한 의약품으로 정의하고 있음.

---

5) 한국보건산업진흥원, 바이오의약품 산업 분석 및 정책 연구, 2020. 12.

6) 한국바이오협회, '글로벌 제약산업 현황 및 전망', 2024. 5.

7) 현재 연구개발 중이거나 임상 단계에 있는 개별 약물(프로젝트)

8) 출처: 한국제약바이오협회

9) 「**생물학적제제 등의 품목허가·심사 규정 (식품의약품안전처고시)**」
제2조(정의) 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음 각 호와 같다.
9. "생물의약품"이란 사람이나 다른 생물체에서 유래된 것을 원료 또는 재료로 하여 제조한 의약품으로서 보건위생상 특별한 주의가 필요한 의약품을 말하며, 생물학적제제, 유전자재조합의약품, 세포배양의약품, 첨단바이오의약품, 생균치료제, 기타 식품의약품안전처장이 인정하는 제제를 포함한다.

[합성의약품과 바이오의약품의 주요 특성 비교]

구분	합성의약품	바이오의약품
원료	합성화학물질	생물체 유래물질 (세포, 조직, 유전물질 등)
원료의 고려사항	품질 (시험분석으로 확인 가능)	시험분석으로 확인가능한 품질 외에 공여(기증)자의 동의 등 윤리성, 감염질환 확인 등 안전성 확보 필요
구조	물리학적 특성이 명확한 저분자 구조	정확한 특성 분석이 불가능하고, 활성과 구조가 일정하지 않음
제품의 안전성	대부분 온도·빛 등 환경에 안정적	온도·빛·PH 등 외부 환경에 민감, 미생물 오염에 취약
	대부분 36개월	(세포치료제) 대부분 3일 이내 (유전자치료제) 영하 135도에서 24개월
제조	- 간단한 화학적 합성으로 대량 생산 - 원료, 공정, 설비변화가 품질에 영향이 비교적 적음(제조공정의 변이성이 매우 낮음) - 상대적으로 복제가 쉽고 낮은 제조 비용	- 복잡한 제조과정의 맞춤형 소량 생산 - 원료, 공정, 설비의 변화가 의약품 자체를 변화(제조공정의 변이성이 매우 높음) - 복제가 불가능하고 높은 제조 비용
치료 효과	- 비교적 명확한 약리 기전으로 대다수 사람에게 일관적 효과 기대 - 대부분 질병의 증상 개선에 그침	(세포치료제) 약리기전이 불확실 (유전자치료제) 복합적인 기전 - 환자에 따른 맞춤형 치료, 질병의 근본적인 원인 치료 가능
안전성 (이상반응)	약물 특이성이거나 약물 대사와 관련된 이상 반응	생물체 유래로 고유 독성은 낮으나 면역거부 반응, 종양발생 등의 이상 반응
비임상 시험	동물 시험을 통하여 약물의 독성 및 효과를 예측 가능	동물 시험으로 인체 결과를 예측하는데 한계
투약법	대부분 경구/주사 등 일반적 투여 경로	대부분 주사 또는 주입, 이식 등 시술을 동반한 투여

자료: 한국보건산업진흥원, '바이오의약품 산업 분석 및 정책 연구', 2020. 12.

□ 개정안은 합성의약품 분야 기술을 국가전략기술의 범위에 추가하려는 것으로, 합성의약품에 대하여 바이오의약품과 동일한 수준의 세제지원을 적용함으로써 합성의약품에 대한 연구개발 역량을 강화하고 수출경쟁력을 확보하려는 취지로 이해됨.

□ 다만, 개정안과 관련하여 다음과 같은 측면을 고려할 필요가 있음.

첫째, ‘혁신형 신약(화학물의약품) 후보물질 발굴 및 제조기술’, ‘혁신형 개량신약(화학물의약품) 개발 및 제조 기술’ 등 합성의약품 관련 주요 기술은 이미 현행법령에 따라 신성장·원천기술로 지정되어 있어 일반적인 분야 대비 상향된 공제율을 적용받고 있음.

둘째, 개정안과 같이 합성의약품을 국가전략기술에 추가하여 지원하는 것은 제한된 재정자원 하에서 전략적인 선택과 집중의 원리에 따라 우선적 투자대상을 결정하는 문제이므로 해당 기술의 전략적 가치 및 재정여건 등을 종합적으로 고려하여 결정할 사항임.

문 의 처
02)6788-5154

나. 국가전략기술에 소형모듈원자로(SMR) 추가(황정아의원안)

□ 개정안은 국가전략기술의 범위에 소형모듈원자로(Small Modular Reactor, SMR)[10]를 추가하려는 것임.

□ 전력거래소에 따르면 원자력발전은 2024년 기준 총 전력생산의 32.5%를 차지하고 있으며, 2023년 발전비중인 30.7%에 비해 1.8%p 증가하였음.

현재 국내 원전은 총 26기가 운영 중이고, 준공 예정인 새울 3·4호기와 2024년 착공한 신한울 3·4호기까지 향후 투입될 경우 총 30기가 가동될 전망임.

국내 원자력 산업의 총 매출액은 2023년도 32조 1,556억원으로 전년도 25조 4,234억원 대비 6조 7,322억원(26.5%) 증가하였으며, 이 중 원자력발전사업자는 26조 2,659억원(81.7%), 원자력공급산업체는 4조 5,863억원(14.3%), 연구·공공기관은 1조 3,034억원(4.1%)을 차지하고 있음[11].

2023년도 국내 원자력산업분야 총 투자액은 10조 718억원으로 2022년도 9조 2,968억원 대비 7,750억원이 늘어 8.3% 증가하였음.

10) SMR은 원자로 부품을 공장에서 모듈로 생산해 현장에서 쉽게 조립할 수 있도록 설계한 전기출력 300MW 이하의 원자로를 의미함.

11) 과학기술정보통신부, 「2023년도 원자력산업실태조사」, 2025. 4.

[원자력산업분야 투자액 규모 현황]

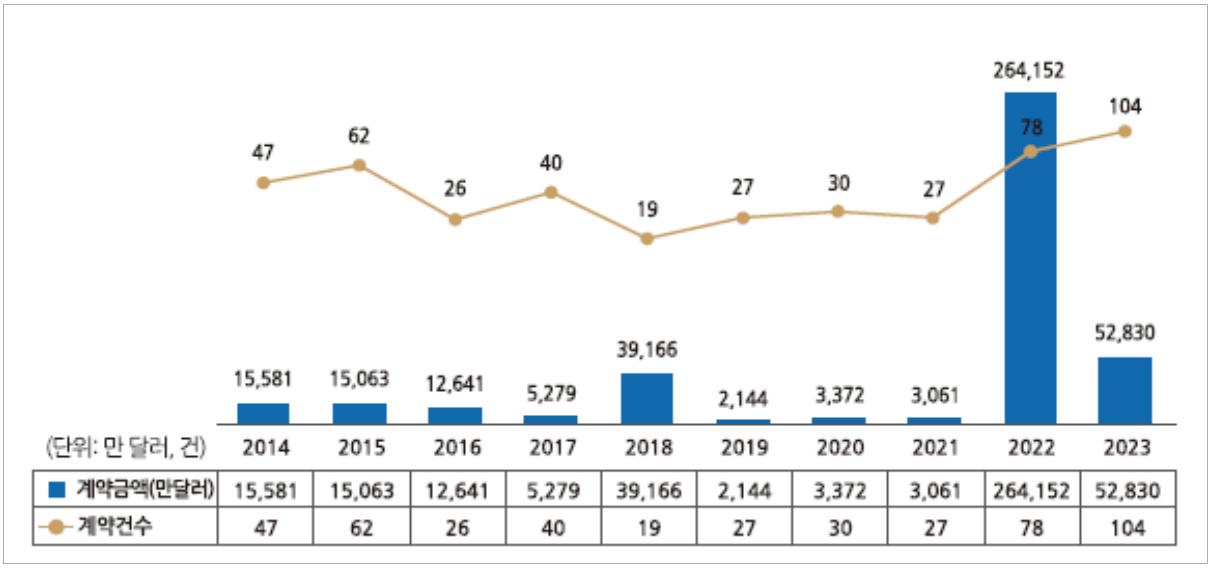
구 분	2022년	2023년	증감액 (증감률)
원자력발전사업자	7조 8,216억원	8조 1,896억원	3,680억원 (4.7%)
원자력공급산업체	2,485억원	4,880억원	2,395억원 (96.4%)
연구·공공기관	1조 2,267억원	1조 3,942억원	1,675억원 (13.7%)
합계	9조 2,968억원	10조 718억원	7,750억원 (8.3%)

자료: 과학기술정보통신부, 「2023년도 원자력산업실태조사」, 2025. 4.

2023년에는 13개국에 104건의 수출이 이루어졌고 수출액은 52,830만 달러에 달하였는데, 이는 2022년도 대비 수출건수는 26건 증가하였으나 수출액은 크게 감소한 수준임.

[원자력산업분야 해외수출 계약금액 및 건수 추이]

(단위: 만달러, 건)



주: 2022년 이집트 엘다바 원자력발전소 건설 프로젝트 수주
자료: 과학기술정보통신부, 「2023년도 원자력산업실태조사」, 2025. 4.

글로벌 에너지 시장현황을 살펴보면, 2021년 기준 1차 에너지 공급에서 원자력이 차지하는 비중은 4.9%이고, 국제에너지기구(International Energy Agency, IEA)는 2030년에는 그 비중이 5.5%로 증가하고 2050년에는 6.6%에 달할 것으로 전망하고 있음. 2021년 원자력 공급량은 732Mtoe[12]인데, IEA는 2050년에는 공급량이 1,147MToe로 증가할 것으로 전망 중임.[13]

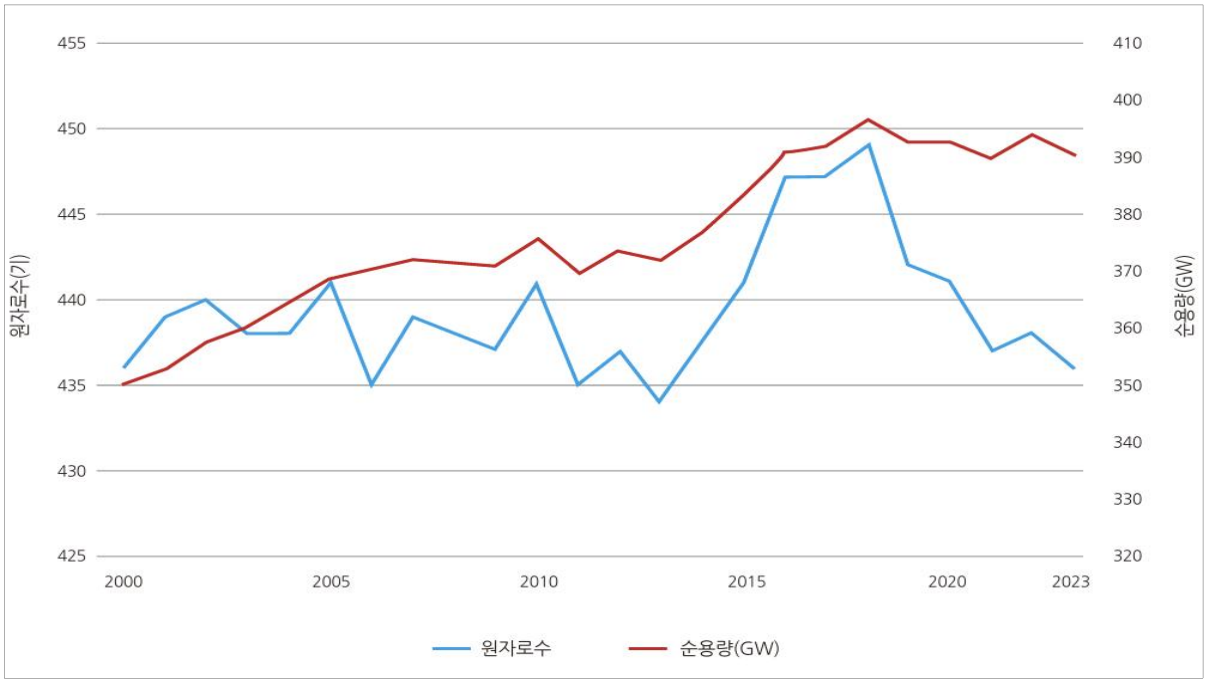
2023년 4월 기준, 전 세계 32개 국가에서 436기의 원자로가 운영 중에 있으며, 지역별로는 극동아시아 116기, 북미 112기, 서유럽 93기, 중앙·동유럽 74기, 중동 및 남아시아 32기, 남미 7기, 아프리카 2기가 운영 중임.

2000년 이후 글로벌 원전기수 및 용량은 증가추세에 있었으나, 2018년 이후 독일·미국·영국 등에서의 원전 폐쇄로 인해 감소 추세로 전환되었음.

12) Mtoe란 Million tonnes of oil equivalent의 약자로서 석유를 1백만톤 연소할 때 발생하는 에너지의 양을 말함.

13) 한국에너지공단, 「2024 KEA 에너지편람」, 2024. 5.

[세계 원전 운영 현황]



자료 : IAEA PRIS(2023.04.19.), 에너지경제연구원 세계원전시장 인사이트 참조

□ 한편, SMR은 1,000MW(메가와트) 이상의 전력을 생산하는 대형 원자로와 달리 300MW 이하의 전력을 생산하는 중소형 원자로로서, 막대한 건설비용, 긴 건설기간, 지역 주민과의 갈등 등으로 입지 선정에 어려움을 겪고 있는 기존의 대형 원전의 한계를 극복하기 위한 대안으로 부상하였음[14].

정부는 차세대 원자력 시장을 선점하기 위해 혁신형 SMR을 개발하여 2030년대 초도호기 상업운전 개시 및 글로벌 SMR 시장 진입을 목표로 하고 있음.[15]

□ 개정안은 대통령령에서 신성장·원천기술의 분야로 지정되어 있는 SMR을 국가전략기술 분야에 추가하여 지원을 강화하려는 것으로,

14) 국회도서관, 'SMR(소형모듈원자로): 원자력 발전의 미래', 2025. 8.

15) 정부, 「차세대 원자력 확보를 위한 기술개발 및 실증 추진방안(안)」, 2024. 5.

원자력 산업에 대한 R&D 및 설비투자를 촉진할 수 있을 것으로 기대됨.

최근 러시아·우크라이나 전쟁으로 인해 에너지 공급망의 불확실성이 확대되었고, 탄소중립 달성을 위한 저탄소 에너지에 대한 수요 증가로 각국에서 원자력 산업의 주도권을 확보하기 위해 기술개발 등 지원을 강화하고 있는 점을 고려할 때 원자력 산업에 대한 세제지원을 강화하여 국내 원자력 산업의 경쟁력 제고에 기여할 수 있을 것으로 보임.

미국은 '인플레이션 감축법안(Inflation Reaction Act: IRA)'(2022년 8월) 등을 통해 가동원전의 계속 운전과 신규 원전 건설 등에 대한 지원을 시작하였음. 특히, IRA 제정으로 에너지 및 기후변화 대응에 3,690억 달러가 투입되기로 결정되었는데, 가동 중 원전과 신규 및 차세대 원전 등에 대한 생산세액공제가 포함되어 있음.

또한, 프랑스는 2021년 10월 에너지 분야의 탈탄소화 달성을 위해 SMR 개발을 포함한 원자력 부문에 2030년까지 10억 유로 투자를 발표하였고, 일본은 2023년 2월 '선진 원자로 개발 공정 로드맵' 발표를 통해 자국의 기술 성숙도에 맞춘 선진원자로 개발을 가속화할 것임을 밝혔으며, 영국은 신생기업의 SMR 산업 진출지원을 위한 미래 원자력 활성화 기금(FNEF)으로 1.2억파운드를 배정하였음.

□ 다만, 개정안과 관련하여 다음과 같은 점을 고려할 필요가 있어 보임.

첫째, 원자력 및 SMR과 관련된 주요 기술은 이미 현행법령에 따라

신성장·원천기술로 지정되어 있어 다른 일반적인 분야 대비 상향된 공제율을 적용받고 있음.

[신성장·원천기술 중 원자력 분야 기술(「조세특례제한법 시행령」 [별표 7])]

분야	신성장·원천기술
원자력	1) 원자로 냉각재 펌프(RCP, Reactor Coolant Pump) 설계 기술: 원자로에서 핵반응을 통해 발생되는 열을 제거하여 증기발생기로 보내기 위해 냉각재를 순환시키는 원자력발전소 핵심 기기인 원자로 냉각재펌프의 상세설계기술, 원형 제작기술, 성능 시험기술, 신뢰성 평가기술 등 제반 핵심 설계·제작 기술
	2) 내열 내식성 원자력 소재 기술: 방사선, 고온 및 부식성 환경 속에서 내부식성을 극대화시킬 수 있는 내열·내식성 소재(핵연료 피복관, 증기발생기 세관(340℃·150기압의 1차 냉각수 및 300℃·50기압의 2차 냉각수 노출 가능), 원자로 내부 구조물(중성자 조사 및 340℃·150기압의 1차 냉각수 노출 가능) 등)을 개발하는 기술
	3) 방사선이용 대형 공정 시스템 검사기술: 철강 배관의 손상 진단 및 미세 결함 검출을 위한 와전류 자동 검사시스템 기술, X선 발생장치와 이리듐(Ir)-192 감마선 조사장치에 적합한 이동용 방사선투시 기술
	4) 신형원전(Advanced Power Reactor) 표준설계 기술: 노심 및 핵연료 설계기술, 핵증기공급계통(NSSS, Nuclear Steam Supply System) 설계기술, 주기기 설계기술, 보조기기 및 플랜트종합(BOP, Balance of Plant) 설계기술, 원전제어계통(MMIS, Man-Machine Interface System) 설계기술, 안전성분석기술 등 APR+(Advanced Power Reactor Plus) 및 SMART(System-integrated Modular Advanced Reactor)의 표준설계기술 및 표준설계인가 획득 기술
	5) 가압경수형원전(Pressurized Water Reactor) 원전설계 핵심코드 개발 기술: 원자력발전소 독자개발 및 수출에 필수적인 핵심원천기술인 고유 노심설계코드(원자로 노심의 핵연료 배치 및 장전량을 결정하고 노심의 물리적 특성을 분석하는 데 사용되는 핵설계코드, 열수력설계코드, 핵연료설계코드 등의 전산프로그램)와 고유 안전해석코드(원전에서 발생 가능한 모든 사고를 분석하고 원전의 안전성

분야	신성장·원천기술
	을 확인하는 데 사용되는 계통안전해석코드, 격납건물해석코드, 중대사고해석코드 등의 전산프로그램) 개발기술
	6) 친환경·저탄소 후행 핵주기 기술: 해체 엔지니어링, 해체 원전 계통·기기·구조물 제염기술, 금속·콘크리트구조물 절단기술, 해체 폐기물 처리·감용기술, 해체현장 방사능 측정 및 부지복원 기술, 준위별 방폐물 관리비용 평가기술, 처분부지 조사기술, 처분시설 설계·시공 기술, 처분시설 다중방벽 장기성능 평가 기술, 피폭선량 평가 기술(처분시설 안전성 평가 기술), 처분시스템 모니터링 기술, 방폐물 인수·처리 기술, 방폐물 운반·저장 기술 및 방폐물 처분시설 운영·관리 기술
	7) 가동원전 계측제어설비 디지털 업그레이드 기술: 가동원전 계측제어 설비의 안전성 및 신뢰성 강화를 위해 최신기술기준과 운전경험을 반영한 공통유형고장대응 안전 계통·제어기기 개발, 단일고장에 의한 발전소 정지 유발 요소제거, 심층방어 및 다양성 적용, 사이버보안 및 보안성 환경 적용, 가동원전 시뮬레이터를 이용한 설계 및 검증설비 구축, 노후화된 발전소의 신호선 및 케이블 식별 등 계측제어설비 디지털 업그레이드 기술
	8) SMR(Small Modular Reactor) 설계 및 검증 기술: SMR 노심 설계 및 해석기술, 계통 핵심기기 설계기술, 유체계통 설계기술, MMIS(Man-Machine Interface System)용 계측제어계통 표준설계 기술, 주요기기 배치 및 구조 설계 기술, BOP(Balance Of Plant) 계통 설계 기술, 확률론적 안전성 분석(PSA; Probabilistic Safety Assessment) 기술, 중대사고 분석 및 대처 기술, SMR 노심 검증 기술, 열수력 검증기술, 계통기기 검증기술, 모듈 통합 검증기술, 열수력 통합 해석기술, 필수 계통 안전 해석기술
	9) SMR(Small Modular Reactor) 제조 기술: 탄력운전 대응 열적성능강화 핵연료집합체 개발·제조기술, 혁신형 제어봉집합체 개발·제조 기술, 무붕산 노심설계가 가능한 일체형 가연성흡수봉 설계·제조기술, 증기발생기 전열관 3D 벤딩 및 검사 기술, 원자로·증기발생기·가압기 등 주요 기기가 일체화된 원자로모듈을 제조하는 기술
	10) 대형 원자력발전소 제조기술: 대형 원자력발전소를 구성하는 원자로·내부구조물, 핵연료 취급·검사장비, 증기발생기·가압기, 원자

분야	신성장·원천기술
	로 냉각재펌프, 증기터빈·주발전기 및 보조기기를 제조하는 기술
	11) 혁신 제조공법 원전 분야 적용 기술: 분말-열간등방압성형(PM-HIP) 기술, 전자빔 용접(EBW) 기술, 다이오드 레이저 클래딩(DLC) 기술 및 원전기자재 적층제조 기술

둘째, 개정안과 같이 SMR을 국가전략기술에 추가하여 지원하는 것은 제한된 재정자원 하에서 전략적인 선택과 집중의 원리에 따라 우선적 투자대상을 결정하는 문제이므로 해당 기술의 전략적 가치 및 재정여건 등을 종합적으로 고려하여 결정할 사항임.

문 의 처
02)6788-5154