



제 439회 국회 (정기회)
제1차 과학기술정보방송통신위원회

원자력 진흥법 일부개정법률안

검 토 보 고

〈원자력연구개발성과의 상용화 촉진 및
사회적 수용성 확보〉

■ 박상웅의원 대표발의(의안번호 제2219882호)

2026. 9.

과학기술정보방송통신위원회

전문위원 강 대 훈

목 차

I . 제안경위	1
II . 제안이유 및 주요내용	1
III . 검토의견	2
1. 원자력진흥종합계획에 연구성과 상용화 및 사회적 수용성 확보 반영(안 제9조)	2
2. 원자력연구성과 상용화 지원 근거 마련(안 제12조의2)	6
3. 원자력이용정책의 국민 이해·사회적 수용성 확보 근거 마련 (안 제16조2)	10

I. 제안경위

가. 발 의 자 : 박상웅의원 등 12인

나. 발 의 일 : 2026. 7. 10.

다. 회 부 일 : 2026. 7. 13.

II. 제안이유 및 주요내용

현행법은 원자력이용을 위하여 원자력진흥종합계획을 수립하도록 하고, 원자력연구개발사업을 추진할 수 있는 근거를 두고 있음.

그런데 최근 소형모듈원자로 등 차세대 원자력기술의 수요가 높아지고, 우주·해양 등 다양한 분야에서 원자력기술의 활용 가능성이 확대되면서 원자력연구개발성과의 상용화 촉진 및 원자력이용정책에 관한 사회적 수용성 확보를 체계적으로 지원할 필요가 높아지고 있음.

이에 원자력진흥종합계획에 원자력이용에 관한 연구개발성과의 상용화 촉진 및 해외시장 진출 지원에 관한 사항과 원자력이용정책에 관한 국민의 이해 증진 및 사회적 수용성 확보에 관한 사항을 포함하도록 하고, 원자력연구개발성과 및 이를 활용한 제품·서비스의 실증과 시범사업, 기술이전·사업화, 보급 및 공공수요 창출, 해외시장 진출 및 국제협력 등을 지원할 수 있도록 하며, 원자력이용정책에 관한 사회적 수용성 확보 시책과 광범위한 의견수렴 절차의 근거를 마련하려는 것임(안 제9조제2항제4호·제5호, 제12조의2 및 제16조의2 신설).

Ⅲ. 검토의견

1. 원자력진흥종합계획에 연구성과 상용화 및 사회적 수용성 확보 반영(안 제9조)

가. 개정안의 내용

- 개정안은 원자력진흥종합계획의 정책 범위를 연구개발 중심에서 산업화 및 사회적 수용성 확보까지 확대하려는 것임.

현행	개정안
제9조(원자력진흥종합계획의 수립) ① (생략) ② 종합계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. ~ 3. (생략) <u><신설></u> <u><신설></u> 4. · 5. (생략) ③ ~ ⑤ (생략)	제9조(원자력진흥종합계획의 수립) ① (현행과 같음) ② ----- -----. 1. ~ 3. (현행과 같음) 4. <u>원자력이용에 관한 연구개발성과의 상용화 촉진 및 해외시장 진출 지원에 관한 사항</u> 5. <u>원자력이용정책에 관한 국민의 이해 증진 및 사회적 수용성 확보에 관한 사항</u> 6. · 7. (현행 제4호 및 제5호와 같음) ③ ~ ⑤ (현행과 같음)

나. 검토의견

- 개정안은 원자력진흥종합계획에 원자력이용에 관한 연구개발성과의 상용화 촉진 및 해외시장 진출 지원에 관한 사항과 원자력이용정책에 대한 국민의 이해 증진 및 사회적 수용성 확보에 관한 사항을 포함하도록 하여, 원자력진흥종합계획의 정책 범위를 연구개발 중심에서 연구개발성과의 활용·사업화 및 국민소통 등으로 확대하려는 것임.
- 현행 「제6차 원자력진흥종합계획(2022~2026)」에서도 이미 4대 목표 가운데 ‘미래 시장과 수출’ 분야에서 원자력기술의 활용 확대 및 수출 경쟁력 강화를, ‘소통과 협력’ 분야에서 국민공감 증진을 위한 맞춤형 소통전략 마련 등을 주요 과제로 제시하고 있어, 개정안에서 추가하고자 하는 사항은 현행 종합계획의 정책 방향과도 상당 부분 부합하는 것으로 볼 수 있음.
 - 이는 기존 종합계획에서 정책적으로 추진하고 있는 연구개발성과의 활용·사업화, 해외시장 진출 및 국민소통 관련 사항을 종합계획에 포함되는 주요 정책 분야로 법률에 명확히 규정함으로써, 연구개발에 그치지 않고 실증·사업화·시장창출 및 해외진출까지 연계하는 전주기적 원자력 이용정책의 추진 기반을 강화한다는 점에서 의미가 있음.

- 특히 연구개발성과의 상용화와 해외시장 진출을 종합계획의 범위에 포함할 경우 연구개발 단계에서 창출된 성과가 실증 및 사업화, 국내 시장 형성, 수출 및 국제협력으로 이어질 수 있도록 중장기적인 국가전략을 수립하고, 관계 부처의 관련 정책 및 사업 간 연계를 강화할 수 있을 것으로 기대됨.
- 아울러 원자력 연구개발성과의 사업화·해외진출 및 사회적 수용성 확보는 과학기술뿐만 아니라 산업·에너지·안전·외교·통상 및 국민소통 등 다양한 정책 분야와 연계되는 사항인 만큼, 이를 하나의 종합계획에서 포괄적으로 다룸으로써 부처별로 분절되어 추진될 수 있는 정책을 국가 차원의 일관된 방향 아래 연계·조정할 수 있다는 점에서도 의미가 있음.

[제6차 원자력진흥종합계획(2022~2026) 목표 및 정책방향]

4대 목표	12대 정책 방향
안전과 환경	1. 첨단융합기술을 활용한 원자력의 안전한 이용
	2. 국민이 공감하는 사용후핵연료 관리 방안 확립
	3. 방사성폐기물 관리의 환경부담 저감
미래 시장과 수출	4. 선도적 기술혁신과 정책지원으로 미래 원전시장 선점
	5. 원전 해체/운영·정비로 수출시장 확장
	6. 수출경쟁력 확보를 위한 국내 산업역량 유지·강화
융합과 혁신	7. 다양한 분야에서 인류에 기여할 수 있는 원자력 혁신기술 개발
	8. 방사선 이용 산업 활성화를 위한 융·복합 신기술 개발
	9. 과학기술 경쟁력 제고에 기여하는 연구인프라 활용 극대화
소통과 협력	10. 국민과 함께하는 원자력 정책 추진
	11. 원자력 미래기술을 선도할 인력 양성
	12. 글로벌 거버넌스와 원자력 기술 선도를 위한 협력 강화

자료 : 과학기술정보통신부(제6차 원자력진흥종합계획 일부 발췌)

2. 원자력연구성과 상용화 지원 근거 마련(안 제12조의2)

가. 개정안의 내용

- 개정안은 원자력 연구개발 성과의 상용화를 국가가 직접 지원할 수 있는 법적 근거를 마련하려는 것임.

현행	개정안
<신설>	제12조의2(원자력연구개발성과의 상용화 촉진) ① 과학기술정보통신부장관은 제12조제1항에 따른 원자력연구개발사업의 연구개발성과의 상용화를 촉진하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 다음 각 호의 사업을 추진할 수 있다. 1. 원자력연구개발성과 및 이를 활용한 제품·서비스의 실증과 시범사업 2. 원자력연구개발성과의 기술이전·사업화 지원 3. 원자력연구개발성과를 활용한 제품·서비스의 보급 및 공공수요 창출 4. 원자력연구개발성과의 해외시장 진출 및 국제협력 지원 5. 그 밖에 원자력연구개발성과의 상용화를 촉진하기 위하여 대통령령으로 정하는 사업

현행	개정안
	② 과학기술정보통신부장관은 제1항에 따른 사업을 추진하는 기관·단체 또는 사업자에게 예산의 범위에서 필요한 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

나. 검토의견

- 개정안은 원자력연구개발성과의 상용화를 촉진하기 위하여 실증·시범사업, 기술이전, 사업화 지원 등의 근거를 마련함으로써 연구개발을 통해 창출된 성과가 제품·서비스 개발 및 시장 진출로 이어질 수 있도록 기술사업화 기반을 강화하려는 것으로 볼 수 있음.
- 이는 연구개발 성과의 실증과 사업화를 체계적으로 지원함으로써 원자력 분야의 기술혁신과 산업경쟁력을 제고하고, 소형모듈원자로(SMR), 방사선 활용기술, 원전 기자재 등 유망 분야의 신산업 육성과 관련 기업의 경쟁력 향상에 기여할 수 있을 것으로 보임.

- 또한 공공수요 창출 및 제품 보급 지원을 통해 기술의 안전성과 사업성이 충분히 검증되기 전까지 민간의 자발적인 시장 진입이 어려운 원자력 기술의 초기 시장 형성을 지원할 수 있다는 점에서도 의미가 있음.

○ 다만, 원자력연구개발성과의 상용화 및 해외시장 진출은 연구개발 정책만으로 달성하기 어려우며, 산업·에너지·안전·외교·통상 및 국민소통 등 다양한 정책 분야와 밀접하게 연계되어 있다는 점에서 과학기술정보통신부 단독으로 추진하는 데에는 한계가 있을 것으로 보임.

- 특히 연구개발 성과의 실증 및 사업화는 산업정책 및 시장창출 정책과의 연계가 필요하고, 해외시장 진출은 수출지원, 통상·외교 및 금융지원 정책과의 협력이 요구되며, 원자력 이용에 대한 사회적 수용성 확보를 위해서는 안전 관련 부처 및 국민소통 관련 정책과의 연계도 필요함.
- 따라서 개별 부처의 소관 업무를 넘어 연구개발 성과의 실증·사업화, 초기시장 및 공공수요 창출, 기업의 해외진출 지원, 국제협력 및 국민과의 소통·의견수렴 등을 유기적으로 연계할 수 있는 범부처 협력체계를 마련할 필요가 있음.

○ 이에 대해 과학기술정보통신부는 원자력연구개발성과의 상용화 및 해외시장 진출 등이 여러 부처의 소관 업무와 연계되어 추진될 필요가 있다는 점을 고려하여, 관계 중앙행정기관인 산업통상부 및 기후에너지환경부 등의 의견을 반영하고 범정부 차원의 정책 추진이 가능하도록 해당 조문의 추진 주체를 특정 부처의 장이 아닌 ‘정부’로 수정할 필요가 있다는 의견을 제시하였음.

○ 이는 원자력 연구개발성과의 상용화와 산업적 활용을 특정 부처의 개별 사업으로 한정하기보다 범정부 차원에서 추진할 수 있는 근거를 마련한다는 점에서 타당한 측면이 있음.

- 다만, 추진 주체를 ‘정부’로 규정하는 것만으로는 부처 간 협업이 실질적으로 이루어지는 데 한계가 있을 수 있으므로, 향후 하위계획 수립 및 사업 추진 과정에서 관계 부처 간 역할 분담과 협업 절차를 구체화하고, 연구개발부터 실증·사업화·시장창출 및 해외진출까지 연계되는 범부처 지원체계를 마련할 필요가 있음.

3. 원자력이용정책의 국민 이해·사회적 수용성 확보 근거 마련 (안 제16조2)

가. 개정안의 내용

- 개정안은 원자력이용정책에 대한 국민의 이해 증진과 사회적 수용성 확보를 위한 법적 근거를 신설하려는 것임.

현행	개정안
<신설>	제16조의2(원자력이용정책에 관한 사회적 수용성 확보) ① 과학기술정보통신부장관은 원자력이용정책에 관한 국민의 이해와 사회적 수용성을 높이기 위하여 다음 각 호의 시책을 수립·추진할 수 있다. 1. 원자력이용정책의 기본방향, 추진계획 및 추진성과 등에 관한 정보 제공 2. 원자력이용정책에 관한 인식·이해와 공감대의 증진 및 확산 3. 원자력이용정책에 관한 홍보 및 교육 콘텐츠의 개발·보급 4. 그 밖에 원자력이용정책에 관한 사회적 수용성 확보를 위하여 대통령령으로 정하는 사항 ② 과학기술정보통신부장관은 원자력이용정책의 수립·추진 과정에서 사회적 갈등이 예상되는 사

현행	개정안
	<u>항에 대하여 이해관계인·전문가 또는 일반시민 등으로부터 광범위한 의견수렴 절차를 거칠 수 있다.</u> <u>③ 제1항에 따른 시책의 수립·추진과 제2항에 따른 의견수렴의 방법·절차 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</u>

나. 검토의견

- 개정안은 원자력이용정책에 대한 국민의 이해를 증진하고 사회적 수용성을 확보하기 위한 시책을 수립하는 것으로 원자력이용 정책의 특성상 기술적·경제적 타당성뿐 아니라 국민 신뢰와 사회적 합의가 중요하다는 점을 반영한 것으로 볼 수 있음
- 특히 원자력이용정책의 기본방향, 주요 추진계획 및 성과 등을 국민에게 제공하도록 함으로써 정책 추진의 투명성과 책임성을 제고하고, 정책 수립 및 추진 과정에서 이해관계인, 전문가 및 일반 국민의 의견을 수렴할 수 있는 근거를 마련한다는 점에서 의미가 있음.

- 이를 통해 원전의 건설·운영, 사용후핵연료 및 방사성폐기물 관리 등 사회적 갈등이 발생하거나 국민적 관심이 높은 사안에 대해 정책 추진의 필요성과 주요 내용을 사전에 충분히 설명하고 의견을 수렴함으로써 정책에 대한 국민의 이해와 수용성을 높이는 데 기여할 수 있을 것으로 보임.

○ 다만, 개정안은 이러한 의견수렴과 관련하여 ‘광범위한 의견수렴 절차를 거칠 수 있다’고 규정하고 있어, 의견수렴의 실시 여부와 범위가 정책 추진 주체의 재량에 따라 달라질 가능성이 있음.

- 특히 원전 건설, 사용후핵연료 관리 등 사회적 갈등 가능성이 높고 국민 생활에 미치는 영향이 큰 정책의 경우 단순한 정보 제공이나 형식적인 의견수렴만으로는 사회적 수용성을 확보하기 어려울 수 있음.

○ 따라서, 사회적 갈등의 가능성, 국민 생활에 미치는 영향, 이해관계의 대립 정도 등을 고려하여 일정 기준에 해당하는 원자력 이용정책에 대해서는 의견수렴 절차를 원칙적으로 실시하도록 하는 방향으로 검토할 필요가 있음.

문 의 처
02)6788-5227