발 간 등 록 번 호
11-1430000-001528-01

ISBN : 978-89-6199-997-7

혁신·경제 연구

R&D와 지식재산 제도의 조화 방안 및 효과 연구

Studies on the topic of IP policies for R&D activities

특허청

한국지식재산연구원
Korea Institute of Intellectual Property

기초연구과제 보고서

혁신·경제 연구

R&D와 지식재산 제도의 조화 방안 및 효과 연구

Studies on Innovation and Economies

Studies on the topic of IP policies for R&D activities

2016. 12

특허청 Korean Intellectual Property Office

한국지식재산연구원 Korea Institute of Intellectual Property

제 출 문

특허청장 귀하

본 보고서를 “혁신·경제 연구 - R&D와 지식재산 제도의 조화 방안 및 효과 연구” 과제의 최종보고서로 제출합니다.

2016년 12월 31일

○ 주관연구기관명 : 한국지식재산연구원

○ 연 구 기 간 : 2016년 1월 1일 ~ 12월 31일

○ 참 여 연 구 원

· 연 구 책 임 자 : 강경남 (한국지식재산연구원 부연구위원)
임효정 (한국지식재산연구원 부연구위원)

· 참 여 연 구 원 : 최서희 (한국지식재산연구원 선임연구원)
최재식 (한국지식재산연구원 부연구위원)
임소진 (한국지식재산연구원 부연구위원)
조상규 (한국지식재산연구원 전문위원)

· 자 문 위 원 : 류태규 (한국지식재산연구원 연구본부장)
이길우 (한국과학기술기획평가원 선임연구위원)
지예은 (화인특허법률사무소 파트너변리사)

· 외 부 연 구 자 : 박종복 (경남과학기술대학교 교수)

Summary

요약문

제1장 연구의 개요

○ (이슈 발굴 및 검토) 국가R&D사업의 추진 단계별 이슈, 귀속·보상·기술료 배분 등과 관련된 지식재산 관련 쟁점을 중심으로 조화가 필요한 이슈 도출

– 지식재산의 창출·보호·활용 등과 관련하여 지식재산권 관점에서 연구개발 관련 제도* 현황 검토

* (예시) 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정, 국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률, 기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률 등

– R&D사업의 추진 단계별 관련 쟁점을 중심으로 조화가 필요한 이슈(예시: R&D사업 평가 제도, 기술료 제도 등) 도출

○ (이슈별 현황 분석) R&D와 IP 제도 간 조화가 필요한 이슈를 중심으로 관련된 법·제도 개선 추진경과 및 정책 추진현황 등 검토, 제도 효과 등 파악을 위한 분석 방법론 검토

○ (제도 조화방안 제안) R&D와 IP 제도 간 조화가 필요한 특정 이슈를 선별하여 경제적 분석*, 전문가 자문 등을 통한 개선방안 제안

* 선정된 이슈를 중심으로 제도의 적절성을 탐색하기 위한 분석 모형 개발 및 적용

□ **(정책적 활용) R&D 제도와 IP 제도의 조화를 통해 국가R&D사업의 효과 극대화 및 기술혁신 장려, 국가 지식재산 제도 정비를 위한 근거자료로 활용**

○ ‘기술혁신(R&D) – 지식재산 제도·성과– 경제적 효과’ 간의 관계를 다양한 관점에서 분석함

으로써 정책 근거자료 수집 및 활용

○ 제2차 지식재산 기본계획('17년~'21년)의 수립 방향과 연계하여, 사전적으로 다양한 이슈를 발굴·검토하여 제2차 지식재산 기본계획 수립의 근거자료로 활용

제2장 R&D와 IP 제도 간 조화가 필요한 이슈 발굴

□ (국가R&D와 지식재산의 창출·보호·활용) 본 연구의 범위는 국가R&D사업과 관련된 R&D와 IP제도의 조화에 관한 내용으로 한정함

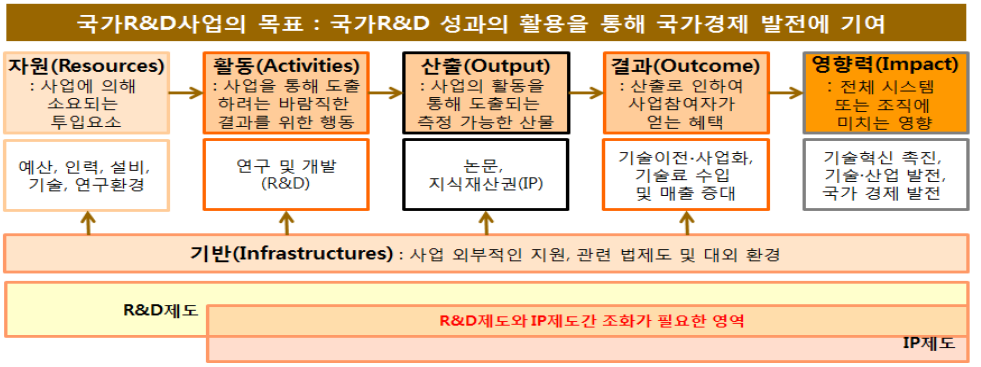
○ 국가R&D사업의 현황 및 문제점

– 2015년도 R&D 투자는 60조원, 정부투자규모는 20조원에 이르고, 연구자수와 기술 경쟁력 부문에서도 증가 추세를 보임

– 지속적인 정부R&D 투자로 인해 특허출원은 급격히 증가한 반면, 기술이전 수익 측면에서는 괄목할 만한 성과를 보이지 못하고 있음

– 국가R&D사업의 성과 제고를 위해 최근 양적성과에서 질적 성과로 사업평가의 패러다임이 변화하는 등 기술이전·사업화를 위한 수익 측면에 대한 관심이 증대함

○ 국가R&D사업에 대한 논리모형(Logic Model)



○ 국가R&D사업 관리에서 R&D제도와 IP제도 간 조화 필요성

– 국가R&D사업의 질적 성과 제고를 위해 국가R&D사업의 추진 및 관리의 기반이 되는 R&D제도와 IP제도가 조화를 이루는 방향으로 제도 개선이 필요

□ 국가R&D 추진 단계별 R&D와 IP 제도 간 조화 이슈

R&D	IP창출·보호(귀속, 권리화)	IP활용
• 국가연구개발 성과관리·활용(성과활용, 확산, 정보등록 등) • 국가R&D사업 과제평가(선정, 중간, 종료평가), 주요사업 평가(성과목표 설정, 중간, 특정, 종료, 추적평가), 기관평가(경영계획서 수립, 중간 컨설팅, 종합평가)		
• R&D예산 (IP경비, TLO 운영비 등)	• 우수 IP창출(표준특허 등) • 직무발명 승계·보상 • R&D 결과물의 소유, 양도 • R&D 특허성과 평가(질적 평가 중심)	• 기술이전, 사업화 • 기술(가치)평가 • 기술료 사용 • R&D 성과활용(특허기부 등)

□ R&D제도와 IP제도 간 조화가 필요한 주요 이슈 도출

주요 이슈	현황, 문제점 및 추진방향
국가R&D사업 특허성과의 평가제도 개선	– (현황) 국가R&D사업에 대한 성과는 양적·질적 측면에서 측정될 수 있음 – (문제점) 국가R&D에 의한 양적 특허성과에만 치우쳐, 특허의 질적 성과를 제고하기 위한 정책의 필요성 대두 – (추진방향) 국가R&D사업의 평가시스템을 양적 성과에서 질적 성과 중심으로 개편하기 위하여 특허성과 질적 지표 보급 등의 정책 추진
국가R&D사업 결과물에 대한 귀속 관련 제도 개선	– (현황) 국가R&D사업의 유형적 결과물은 협약에 따라 주관 연구기관 등이 소유하는 것을 원칙으로 하되 참여기관의 소유로도 할 수 있다고 규정하고 있음 – (문제점) 국가R&D사업을 수행하는 연구기관과 그 소속 연구자 간 직무발명에 대한 예약승계 계약이나 근무규정이 없는 경우, 발명진흥법 제12조의 직무발명 완성 사실의 신고 의무에 대한 해석에 문제 발생 – (추진방향) 국가R&D사업을 수행하는 주관연구기관, 참여기관, 수행기관 등에 사업 참여 전에 직무발명에 대한 예약승계 규정을 보유하고 있는지 여부를 확인하는 제도 도입
국가R&D사업 기술료 제도 개선	– (현황) 국가R&D사업 성과물에 대한 사업화에 있어 국가, 전문기관, R&D성과를 소유한 기관 등에 기술료의 징수·납부 및 사용에 대한 다양한 규정 존재 – (문제점) 기술료 징수 및 사용에 대해 부처별로 규정하여 연구현장에 혼란을 야기하고 있으며, 기술료의 사용비율에 있어 연구자 인센티브 및 기술이전·사업화를 위한 경비 확보에 대한 우선순위 확보 필요 – (추진방향) 기술이전 기여자 보상 강화 및 관련 규정 일원화를 위한 계획 추진

주요 이슈	현황, 문제점 및 추진방향
추가 이슈 발굴: 국가R&D사업 예산 중 지식재산 경비 제도 개선	- (현황) 국가R&D사업을 수행하는 대학 및 출연연의 특허 관련 비용 지출이 지속적으로 증가하고 있음 - (문제점) 지식재산 관련 비용 지출에 필요 경비를 간접비로 조달할 수 있으나, 지식재산 경비의 우선순위가 낮아 예산 확보에 어려움이 있음 - (추진방향) 지식재산의 효율적 관리를 위해 지식재산처리비를 별도의 세목으로 구분한 것이 연구성과물의 보호·장려에 기여하는지 검토 필요

제3장 이슈 분석을 통한 조화방안 검토

□ (분석 대상 이슈의 선정) 시급성과 중요성 및 데이터 확보 가능성을 고려하여 국가R&D사업의 평가제도 중 특허의 질적 평가 및 중소기업 직무발명 보상규정 이슈를 도출함

□ (분석1) 특허 성과지표와 기술이전 간 상관관계

○ 피인용 특허지수와 패밀리 특허지수는 특허의 활용성(기술이전)과 상관관계가 높은 것으로 확인되는 반면, 특허청구항 지수는 유의미하지 않은 것으로 나타남

〈표 A〉 특허성과 지표 주요 분석 결과(프로빗 분석)

종속변수: 특허의 우수성 (활용성)	Coef.	Std. Err.	z	P>z
피인용 특허지수	0.223**	0.073	3.060	0.002
패밀리 특허지수	0.624**	0.239	2.610	0.009
특허청구항 지수	-0.126	0.121	-1.040	0.301
출원인수	-0.054	0.060	-0.900	0.367
기업 공동출원 여부	0.331***	0.091	3.630	0.000
기관 유형	0.213***	0.037	5.800	0.000
Number of obs		18725		
Log likelihood		-2627.0691		
LR chi2(6)		68.88***		

** p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001 수준에서 유의미*

〈표 B〉 특허성과 지표 주요 분석 결과(프로빗 분석): 한계효과

종속변수: 특허의 우수성 (활용성)	dy/dx	Std. Err.	z	P>z
피인용 특허지수	0.016**	0.005	3.060	0.002
패밀리 특허지수	0.043**	0.017	2.620	0.009
특허청구항 지수	-0.009	0.008	-1.040	0.300
출원인수	-0.004	0.004	-0.900	0.367
기업 공동출원 여부	0.030**	0.010	2.890	0.004
기관 유형	0.016***	0.003	5.510	0.000

** p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001 수준에서 유의미*

○ 선행기술조사를 충실히 수행하는 대학·출연연에서 창출된 특허의 우수성이 높은 것으로 분석됨

〈표 C〉 주요 분석 결과(토빗 분석)

종속변수: 특허의 우수성 (패밀리 특허지수)	평균	표준편차	t	P>t
선행기술(특허)조사비율	0.0273**	0.0083	3.29	0.001
연구비(국가R&D)	0.0004***	0.0001	4.93	0
연구비^2	0.0000	0.0000	-1.92	0.054
기업공동출원	0.0367***	0.0099	3.71	0
기관 유형	0.0460***	0.0064	7.24	0
Number of obs		9662		
LR chi2(5)		214.24*		
Log likelihood		-2590.6		
Sigma		0.204		

** p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001 수준에서 유의미*

□ (분석2) 중소·중견기업 직무발명보상제도와 국가R&D성과

○ 국가R&D사업에 참여하는 중소·중견기업 중 직무발명 보상규정을 보유하고 있는 기업이 직무발명 보상규정을 보유하지 않은 기업에 비해 국가R&D 관련 출원 성과가 높은 것으로 확인됨

〈표 D〉 패널분석 결과(Random-effects GLS regression)

종속변수: R&D성과	Coef.	Std. Err.	z	P>z
직무발명 보상 규정	1.560***	0.308	5.07	0.000
연구자 비율	0.020*	0.008	2.52	0.012
연구비	0.118***	0.031	3.79	0.000
연구비^2	0.000***	0.000	-3.68	0.000
규모	0.001***	0.000	3.78	0.000
Number of obs		669		
Obs per group avg		1.2		
Wald chi2(5)		91.84***		
Log likelihood		- 1183.334		

** p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001 수준에서 유의미*

제4장 결론

□ (요약 및 시사점) 본 연구는 지식재산과 관련된 R&D 제도 관련 주요 이슈들을 검토하고, 사안의 시급성 및 중요성, 데이터 확보 가능성 등을 고려하여 두 가지 이슈에 대한 실증분석을 진행함

○ 특허의 질적 수준을 통계적 기법을 활용하여 비교함으로써 질적 평가시 활용 지표 선택을 위한 기초자료 마련

- 특허 성과의 우수성(활용성)과 지표값과의 상관관계를 확인한 결과, 피인용 특허지수, 패밀리 특허지수는 양의 상관관계를 보임

- 사업단위, 기관단위, 개인단위 평가시 어떤 지표를 사용할지 취사선택할 수 있도록, 가이드라인을 통해 제시된 지표들에 대한 레퍼런스를 쌓을 필요

- 특허 성과지표를 활용하여 추가분석한 결과, 선행기술조사비율이 높은 기관에서 출원하여 등록된 특허일수록 특허의 질적 수준이 높은 것으로 나타남

○ 중소기업의 직무발명 보상규정 보유 효과에 대한 실증분석 결과 정부와 기업의 입장에서 직무발명 보상제도 도입이 유용할 수 있음을 시사

– 직무발명 보상제도와 관련된 사례와 실증분석 결과는 정부가 중소기업의 직무발명 보상제도 도입을 장려하는데 도움이 될 것으로 판단

□ (제언) R&D와 지식재산 제도 간 조화를 추구하기 위해 추가 이슈 정리 및 실증분석 연구 지속 필요

○ 실증적 연구 수행을 위하여, 특허청과 R&D 관련 부처, 해당 부처 R&D 관리 및 평가기관들과 지식재산 연구기관과의 활발한 협력 연구가 이루어지기를 기대함

Abstract

□ Main Contents of the Research

○ This research identifies various issues that need harmonization between the system of R&D and of IP related to the promotion and management of national R&D projects.

○ Among the issues, two issues are selected in terms of importance, timeliness and the availability of data needed for empirical analysis.

□ Chapter 1 introduces the necessity and the purpose of the research.

□ Chapter 2 consists of the following contents :

○ Current state of national R&D projects and its problems

○ Logic Model on national R&D projects

○ Examining the necessity of harmonization between the system of R&D and of IP in national R&D projects and various issues related to it

○ Summary of the major issues on the harmonization between the system of R&D and of IP in national R&D projects

Major issues	Current state, problems and strategies for harmonization
Reform of the assessment system of patent performance in National R&D projects	- The results of national R&D projects experience quantitative and qualitative assessment. - However, the patent performance of national R&D projects are inclined to achieving qualitative performances. - Polices are designed to restructure the assessment system of patent performance in national R&D projects to focus more on qualitative performances rather than quantitative performances
Reform of the system of ownership about the results of National R&D projects	- The results of national R&D projects could be owned by supervisory research institute and the participating institute with accordance to the agreement between the parties - However, if the research institute that conducts the national R&D project does not have regulations about reservation succession with the compensations for employee's invention, the possibility of dispute on the ownership of the invention arises - Before committing to the national R&D project, supervisory research institute, participating institute and conducting institute should be confirmed of the possession of reservation succession with compensations for employee's invention in their regulations
Reform of the royalty system in National R&D projects	- Various regulations are prevalent about the royalty collection, payment and expenditure in commercializing the results of national R&D projects - Although there is a single regulation that provides a guideline for royalty expenditure, specific regulations differs by Ministry which supervises the project. - Initiatives are being implemented in order to unify various regulations on the royalty of national R&D projects
Further issues : Reform of the system of IP related expenditure in National R&D projects	- Patent related expenditures in universities and research institutes are continuously increasing. - According to regulations, IP-related expenditure could be used by indirect cost; however, since the priority of IP-related expenditure is low, it is difficult to secure budget for patent application, registration, renewal, etc. - In order to achieve efficient management of IP, it should be considered whether separating IP processing costs into special item contributes to the promoting and protecting the fruits of research

□ Chapter 3 selects two issues in terms of importance and timeliness and conducts empirical analysis on the these two issues.

○ The relationship between the qualitative level of patent and technology

transfer

○ The effectiveness of compensations for employee's inventions in national R&D results

□ Chapter 4 concludes.

CONTENTS

제1장
연구의 개요

제1절 연구의 필요성 ····· 3
제2절 연구의 목적 및 내용 ····· 4

제2장
R&D와 IP 제도 간 조화가 필요한 이슈 발굴

제1절 국가R&D와 지식재산의 창출 · 보호 · 활용 ····· 9
1. 국가R&D사업 투자 현황 ····· 9
2. 국가R&D사업 성과 현황 ····· 13
3. 국가R&D사업 관리에서 R&D와 IP제도 간 조화 노력 ····· 18
제2절 국가R&D사업의 평가제도 ····· 20
1. 제도 현황 ····· 20
2. 제도 변천 과정 ····· 26
3. 문제점 및 개선방안 ····· 27
제3절 국가R&D 결과물에 대한 귀속 관련 제도 ····· 31
1. 제도 현황 ····· 31
2. 제도 변천 과정(직무발명 보상제도) ····· 35
3. 문제점 및 개선방안 ····· 51
제4절 국가R&D사업 기술료 제도 ····· 54
1. 제도 현황 ····· 55
2. 제도 변천 과정 ····· 62
3. 문제점 및 개선방안 ····· 64
제5절 추가 이슈 발굴 ····· 85
1. 국가R&D사업 예산 중 지식재산경비 ····· 85
제6절 소 결 ····· 92

제3장
이슈 분석을 통한 조화방안 검토

제1절 분석 대상 이슈의 선정 ····· 95
제2절 분석1: R&D질적 수준과 기술이전 ····· 97
1. R&D 질적 수준 평가를 위한 지표 현황 ····· 97
2. 분석 데이터 및 모형 ····· 99
3. 주요 분석 결과 ····· 101
4. 시사점: 정책 제언 및 관련 추가 연구 ····· 103
제3절 분석2: 중소기업 직무발명보상제도와 국가R&D성과 ····· 107
1. 직무발명 보상제도의 효과 ····· 107
2. 분석 데이터 및 모형 ····· 109
3. 주요 분석 결과 ····· 110
4. 시사점 ····· 112

제4장
결 론

제1절 요약 및 시사점 ····· 115
제2절 R&D와 지식재산 제도 간 조화를 위한 제언 ····· 117

참고문헌

····· 119

부 록

부록Ⅰ. 국가연구개발사업 관리 및 평가 체계 ····· 125
부록Ⅱ. 국가연구개발사업 표준 성과지표 ····· 127
부록Ⅲ. R&D 관련 법제도 현황 ····· 132

표목차

제1장

〈표 1-1〉 정부 R&D예산 ····· 3
〈표 1-2〉 연구내용에 따른 단계별 추진 ····· 4

제2장

〈표 2-1〉 재원별 우리나라의 총 연구개발비('10년~'14년) ····· 9
〈표 2-2〉 총 국가R&D사업 투자('11년~'15년) ····· 10
〈표 2-3〉 연구수행주체별 국가R&D사업 투자('11년~'15년) ····· 11
〈표 2-4〉 국가 R&D사업 연구수행 기업의 과제당 연구비('11년~'15년) ····· 11
〈표 2-5〉 2015년 연구수행주체별 주요 부처별 국가R&D사업 투자 ····· 12
〈표 2-6〉 정부R&D 국내특허 성과 추이('10~'14년) ····· 13
〈표 2-7〉 국가R&D사업의 해외 특허 출원 및 등록 성과('10년~'14년) ····· 14
〈표 2-8〉 연구수행주체별 국가R&D사업 국내 특허 출원 현황('10년~'14년) ····· 15
〈표 2-9〉 연구수행주체별 국가R&D사업 국내 특허 등록 현황('10년~'14년) ····· 15
〈표 2-10〉 연도별 기술이전 건수, 기술료 수입, 기술이전 효용성, 건당 기술료 수입 ····· 17
〈표 2-11〉 연도별 당해연도 이전기술 건수 ····· 17
〈표 2-12〉 국가R&D사업 추진 단계에 따른 관련 제도 현황 ····· 19
〈표 2-13〉 국가R&D 추진 단계별 R&D와 IP 제도 간 조화 이슈 ····· 19
〈표 2-14〉 현행 평가주체별 평가대상 및 유형 ····· 20
〈표 2-15〉 국가R&D 평가목적 및 대상에 따른 성과평가 유형 ····· 21
〈표 2-16〉 국가별 연구개발 성과평가 체계 비교 ····· 22
〈표 2-17〉 성과지표의 유형 ····· 23
〈표 2-18〉 국가R&D 5대 성과 분야의 정의 및 성과유형 예시 ····· 24
〈표 2-19〉 국가R&D의 5대 성과분야별 질적 성과지표 (예시) ····· 25
〈표 2-20〉 연구개발 성과평가기본계획 및 국가R&D사업 패러다임 변화 ····· 27
〈표 2-21〉 국가R&D 성과평가 개선 관련 지식재산위원회 및 국가과학기술심의회 안건 ····· 28
〈표 2-22〉 질적 특허성과 지표 설명 ····· 29
〈표 2-23〉 범부처 공통 법령 ····· 31
〈표 2-24〉 민간부문과 국가R&D사업의 기술료 개념의 차이 ····· 54
〈표 2-25〉 직무발명 유형에 따른 소유권 취득 및 라이센싱 방식의 차이 ····· 55
〈표 2-26〉 국가R&D사업의 지식재산권 귀속 관련 법규(법률 및 행정입법) ····· 56
〈표 2-27〉 국가R&D 결과물의 귀속 관련 현행 법령 현황 ····· 57
〈표 2-28〉 국가연구개발사업 기술료 산정 및 징수조건 ····· 59
〈표 2-29〉 기관 유형별 징수 기술료의 사용 비율 ····· 59
〈표 2-30〉 비영리법인 징수 기술료 사용비율에 관한 부처별 규정 ····· 61
〈표 2-31〉 기술료 제도의 변천 과정 ····· 62

〈표 2-32〉 기술료 사용정책의 주요 변화 (2001년~2012년) ····· 64
〈표 2-33〉 기존 문헌에서의 기술료 제도의 문제점 및 개선방안 ····· 65
〈표 2-34〉 기술료 제도 개선 관련 지식재산위원회 및 국가과학기술심의회 안건 ····· 67
〈표 2-35〉 연도별 기술이전 · 사업화 성과보상제도 운영 비중 ····· 68
〈표 2-36〉 기술이전 · 사업화 시 연구자의 기술료 수입 배분 비율 ····· 69
〈표 2-37〉 기술이전 · 사업화기여자에 대한 기술료 수입 배분 비율 ····· 70
〈표 2-38〉 국내외 대학별 기술료 배분비율 현황 ····· 71
〈표 2-39〉 기술이전 기여자에 대한 보상 확대를 위한 주요 계획(안) ····· 72
〈표 2-40〉 기술료 징수 및 사용 · 관리에 관한 통합요령 § 17 개정 (산업부 고시) ····· 73
〈표 2-41〉 국가연구개발사업 관리 등에 관한 규정 § 23 개정 (대통령령) ····· 74
〈표 2-42〉 정부 R&D 국내특허 포함 계약의 기술도입자 유형별 계약 현황 ····· 75
〈표 2-43〉 정부 R&D 국내특허 포함 계약의 기술도입자 유형별 기술료 수입 현황 ····· 75
〈표 2-44〉 기술도입자 유형별 정부 R&D 국내특허 포함 계약건당 기술료 수입 현황 ····· 76
〈표 2-45〉 중소기업 우선제도의 탄력적 운용을 위한 주요 계획(안) ····· 79
〈표 2-46〉 2014년 기술도입자 유형별 기술이전 건당 기술료 수입 ····· 79
〈표 2-47〉 전용실시권과 통상실시권의 비교 ····· 80
〈표 2-48〉 정부 R&D 국내특허 포함 계약 형태별 기술이전 현황 ····· 81
〈표 2-49〉 계약 형태별 정부 R&D 국내특허 포함 계약건당 기술료 수입 현황 ····· 82
〈표 2-50〉 통상실시의 예외 규정 ····· 83
〈표 2-51〉 통상실시 원칙의 탄력적 운용을 위한 주요 계획(안) ····· 84
〈표 2-52〉 지식재산경비의 산정 및 정산기준 변천과정 ····· 87
〈표 2-53〉 제도 조화가 필요한 주요 이슈의 발굴 ····· 92

제3장

〈표 3-1〉 특허성과 지표 활용 가이드라인에 포함된 질적 특허성과 지표 ····· 98
〈표 3-2〉 2014년 기준 특허 출원, 등록, 기술이전 상위 기관 목록 ····· 99
〈표 3-3〉 질적 특허성과 지표 검토를 위한 주요 변수 ····· 100
〈표 3-4〉 주요 변수 일반통계량 ····· 101
〈표 3-5〉 변수 간 상관관계 ····· 102
〈표 3-6〉 주요 분석 결과(프로빗 분석) ····· 102
〈표 3-7〉 주요 분석 결과(프로빗 분석): 한계효과 ····· 103
〈표 3-8〉 2014년 기준 특허 출원, 등록, 기술이전 상위 기관 목록 ····· 104
〈표 3-9〉 주요 변수 일반통계량 및 상관관계 ····· 105
〈표 3-10〉 주요 분석 결과(토빗 분석, Type II) ····· 105
〈표 3-11〉 직무발명 보상규정 주요 변수 ····· 109

CONTENTS

〈표 3-12〉 주요 변수 일반통계량 ····· 110
〈표 3-13〉 변수 간 상관관계 ····· 110
〈표 3-14〉 패널분석 결과(Random-effects GLS regression) ····· 111
〈표 3-15〉 패널분석 결과(음이항 모형) ····· 111

부 록

〈부표 1-1〉 국가연구개발사업 추진 체계(과정 중심) ····· 125
〈부표 1-2〉 국가연구개발 성과평가 체계 ····· 126
〈부표 2-1〉 과학적 성과 분야 주요 성과지표 ····· 127
〈부표 2-2〉 기술적 성과 분야 주요 성과지표 ····· 128
〈부표 2-3〉 경제적 성과 분야 주요 성과지표 ····· 129
〈부표 2-4〉 사회적 성과 분야 주요 성과지표 ····· 130
〈부표 2-5〉 인프라 성과 분야 주요 성과지표 ····· 131
〈부표 3-1〉 연구개발 관련 법령, 시행령, 시행규칙 ····· 132

그림목차

제1장

[그림 1-1] 연구 추진체계도 ····· 5

제2장

[그림 2-1] 2014년 공공부문 기술이전 건수와 건당 기술료 ····· 16
[그림 2-2] 국가R&D사업에 대한 논리모형(Logic Model) ····· 18
[그림 2-3] 국가연구개발의 무형적 성과물의 귀속 절차 ····· 53
[그림 2-4] 기술료 징수와 사용 제도 현황. ····· 60
[그림 2-5] 공공부문 및 국내외 대학의 기술이전 건수와 기술료 수입 비교 ····· 69
[그림 2-6] 한국, 일본, 미국에서 중소기업으로 이전되는 공공부문 특허기술의 비율 ····· 76
[그림 2-7] 연구개발비 구성 비목 ····· 86
[그림 2-8] 연구비 대비 특허비용과 기술이전수입액의 대학별 분포도 ····· 91
[그림 2-9] 해외 특허비용 비율과 기술이전수입액의 대학별 분포도 ····· 91

제1장
연구의 개요

제1절 연구의 필요성
제2절 연구의 목적 및 내용



제1절

연구의 필요성

우리 정부는 원천·핵심특허 창출이 가능한 유망 연구개발(R&D)과제를 강조하는 등 R&D투자를 2006년 8.7조원의 규모에서 2015년 18.9조원으로 지속적으로 확대해 왔다. 그 과정에서 국가 R&D에서 창출된 특허출원은 2006년 7,672건에서 2014년 27,005건으로 최근 9년간 3.5배 증가하였다. 특히, 연구개발비 10억원당 특허출원건수를 나타내는 특허생산성은 2014년 1.53으로, 미국공공기관(0.26), 일본대학(0.33) 등 해외 주요국 연구기관 대비 매우 높은 수준으로 확인되었다(국가과학기술심의회, 2015). 그럼에도 정부R&D 특허성과가 저조하다고 판단되고 있다.

〈표 1-1〉 정부 R&D예산

(단위: 조원, %)

구분	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
R&D예산	8.9	9.8	11.1	12.3	13.7	14.9	16	16.9	17.8	18.9
(증감률,%)	14.1	10.1	13.3	10.8	11.4	8.7	7.6	5.3	5.3	6.4
일반회계	6	6.6	7.6	8.6	9.8	10.6	11.6	12.3	13	13.9
특별회계	1.2	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.5	2.7	2.9	3
기금	1.7	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8	1.9	1.9	1.9	2

출처 : 기획재정부「국가재정운용계획」(각 년도)

정부R&D의 무형적 성과물인 특허 등의 이전·사업화 등 지식재산(IP)의 활용 및 그 성과를 극대화하기 위해서는 강한 특허 창출이 가능한 R&D과제를 기획하는 것에서 시작하여, R&D 성과의 권리화 및 활용과 같이 지식재산권 관점에서 R&D를 관리하는 것이 중요하다. R&D와 지식재산권의 연계가 점점 중요해짐에 따라 이를 연계한 정책, 사업 등이 기획되고 추진되고 있으나, R&D와 지식재산 제도 간 조화와 관련된 경제학적 관점에서의 지속적 연구가 부족한 상황이다. 특히, 관련 제도 및 정책의 효과를 확인하기 위해서는 이에 대한 실증적 연구가 필요한 시점이다.

제2절

연구의 목적 및 내용

본 연구의 목적은 IP(특허)의 창출·보호·활용과 관련된 국가R&D사업 이슈들을 도출하고, 주요 이슈와 관련된 제도 및 정책의 효과를 파악하는 것이다.

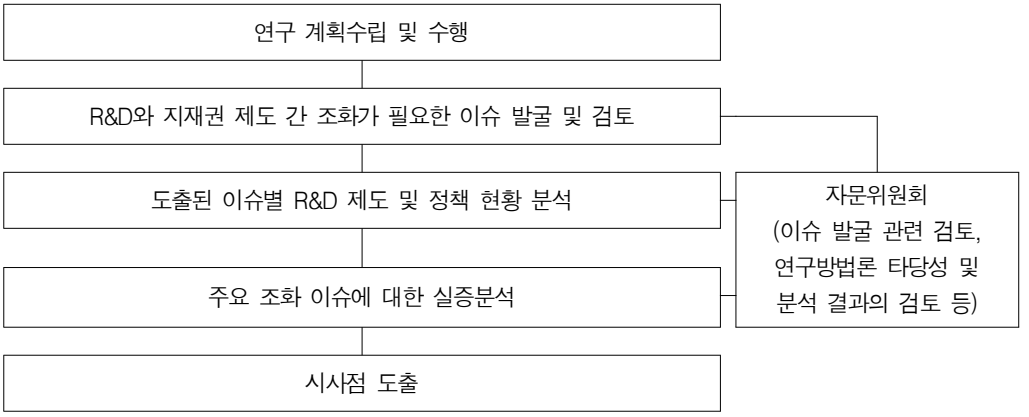
연구개발(R&D)에서부터 수익창출·분배에 이르는 각 단계별로 R&D 제도와 지식재산 제도의 조화가 필요한 접점에 대한 다각도의 검토를 통해 이슈 발굴 및 현황 검토를 진행하였으며, 이 중 특히 중요성이 부각되고 있는 이슈를 두 가지 선정하여 실증 분석 수행을 통해 정책의 필요성 및 추진방향을 확인하고자 하였다.

〈표 1-2〉 연구내용에 따른 단계별 추진

현황 분석 및 이슈 발굴 (제2장)	▶	분석 이슈 선정 및 효과 분석 (제3장)
• 국가R&D사업 현황 및 문제점 • 국가R&D사업에서 R&D와 IP제도 간 조화 필요성 및 다양한 이슈 검토		• 분석 대상 이슈의 선정 • 관련 제도/정책의 효과 분석 • 제도개선 방향에 대한 시사점 제언

이슈 발굴을 위해서는 최근 정부 안건 등의 검토를 통해 정부R&D사업의 추진 단계별 이슈, 지식재산권 등 권리귀속·관련 보상·기술료 배분 등 지식재산과 연관된 쟁점들을 도출하였으며, 각 이슈별 현황 및 문제점을 파악하였다. 세부적으로는 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정, 국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률, 기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률 등 관련 제도 현황을 검토하였고, R&D와 IP 제도 간 조화가 필요한 이슈를 중심으로 관련된 법·제도 개선 추진경과 및 정책 추진현황 등을 확인하였다. 주요 이슈의 도출 및 제도 정책 현황 분석 과정에는 자문위원회 등 외부 전문가 그룹이 참여하여 의견을 주었으며, 실증분석 관련 모형의 검토 또한 외부 연구기관과의 협력 하에 이루어졌다. 연구 추진체계를 간략히 정리하

면 다음과 같다.



[그림 1-1] 연구 추진체계도

본 연구를 통해 진행한 연구개발제도- 지식재산 연계 이슈 검토 및 관련 정책 의 효과에 대한 실증적 분석 작업이 추후 관련 정책의 방향성 제시를 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

제2장
R&D와 IP 제도 간 조화가 필요한 이슈 발굴

제1절 국가R&D와 지식재산의 창출·보호·활용
제2절 국가R&D사업의 평가제도
제3절 국가R&D 결과물에 대한 귀속 관련 제도
제4절 국가R&D사업 기술료 제도
제5절 추가 이슈 발굴
제6절 소 결



제1절

국가R&D와 지식재산의 창출·보호·활용

1 국가R&D사업 투자 현황

그 동안 우리나라는 국가R&D 투자 확대 정책을 일관성 있게 견지해 왔다. 우리나라의 총 연구개발비는 2005년 24.1조원에서 2014년 약 63.7조원으로 연평균 11.4%씩 증가해 왔으며, 국내총생산(GDP) 대비 연구개발비 비중은 세계 최고 수준이다(현대경제연구원, 2016). 2014년 우리나라의 GDP 대비 연구개발비 비중은 4.3%로 일본(3.6%), 독일(2.8%), 미국(2.7%), 중국(2.0%) 등 주요국가에 비해 높은 반면, 우리나라의 연구개발비 규모(723억 달러, 명목PPP 기준)는 미국(4,570억 달러), 중국(3,687억 달러), 일본(1,669억 달러)의 뒤를 이어 세계 4위 수준이다. 우리나라의 R&D투자액의 약 3/4는 기업 등 민간부문에서 조달되고 있으며, 정부 및 공공에서 약 24%, 해외 0.7% 조달을 차지한다. 이러한 국가R&D의 조달 비중은 비교적 일정하게 유지되고 있다.

〈표 2-1〉 재원별 우리나라의 총 연구개발비('10년~'14년)

(단위: 억원, %)

구분		2010	2011	2012	2013	2014	CAGR
민간, 국가R&D 총계	금액	438,548	498,904	554,501	593,009	637,341	9.04%
	비중	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	-

출처: 미래창조과학부·한국과학기술기획평가원 (2015) 2014년도 연구개발활동조사보고서.

이 중 국가 R&D사업 투자 현황을 살펴보면 다음과 같다.

가. 총 국가R&D사업 투자 현황

우리나라 총 국가R&D사업의 투자액은 2015년 18.9조원이며, 세부과제 수는 54,333개로 집계되었다. 이는 전년도 17.6조원 대비 7.0% 증가이다. 투자계획 18.9조원 대비 미집행액(예산미배정, 불용 등) 0.01조원(153억 원)을 제외한 18.9조원(99.9%)이 집행된 것으로 국가연구개발사업 조사분석 결과 보고된다. 최근 5년 동안('11년~'15년) 국가연구개발사업의 투자액은 연평균 6.2% 증가하였으며, 이는 통합재정규모의 연평균 증가율인 5.3%보다 1.2배 높은 것으로 나타난다. 2015년 과제 1개당 국가R&D사업의 연구비는 3.5억 원으로, 전년도 3.3억 원 대비 5.2%(0.2억원) 증가한 것으로 나타난다.

〈표 2-2〉 총 국가R&D사업 투자('11년~'15년)

(단위: 억 원, 건수)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	연평균 증가율
투자액	148,528	159,064	169,139	176,395	188,747	6.17%
과제 수	41,619	49,948	50,865	53,493	54,333	6.89%
과제당 연구비	3.57	3.18	3.33	3.30	3.47	-0.67%

데이터: 국가과학기술심의회 (2016) 자료 정리.

나. 연구수행주체별 국가R&D사업 투자 현황

최근 5년 간('11년~'15년) 국가R&D사업의 연구수행주체별 투자 현황을 살펴보면, 출연연과 중소기업에 투자된 국가R&D사업 연구비가 증가하는 추세를 보이는 반면에, 대기업에 투자된 국가R&D사업 연구비는 감소하는 추세를 보이고 있다. 출연연의 경우, 안정적 연구기반 조성을 목적으로 출연금의 비중을 증가시킴으로 인해, 출연연에 대한 국가R&D사업 연구비 투자 비율이 증가하는 추세를 나타내는 것으로 보인다.

중소기업은 출연연과 대학 다음으로 국가R&D사업 연구비 투자를 많이 받은 것으로 나타난다. 2015년 중소기업의 국가R&D사업 연구비 투자액은 2조 7,902억 원(14.8%)으로, 출연연(7조 8,235억 원, 41.4%)과 대학(4조 2,617억 원, 22.6%) 다음으로 높은 비율을 차지하고 있다.

〈표 2-3〉 연구수행주체별 국가R&D사업 투자('11년~'15년)

(단위: 억 원, %)

구분	2011		2012		2013		2014		2015	
	투자액	비율	투자액	비율	투자액	비율	투자액	비율	투자액	비율
국공립연구소	7,319	4.9	7,701	4.8	8,198	5.0	8,788	5.0	9,579	5.1
출연연구소	57,099	38.4	64,286	40.4	69,923	43.0	74,966	42.5	78,235	41.4
대학	37,672	25.4	37,214	23.4	39,718	24.4	41,023	23.3	42,617	22.6
정부 부처	-	-	-	-	-	-	4,473	2.5	6,181	3.3
대기업	13,861	9.3	14,397	9.1	8,608	5.3	6,923	3.9	6,278	3.3
중견기업	3,744	2.5	4,280	2.7	4,477	2.8	5,437	3.1	6,130	3.2
중소기업	18,469	12.4	20,956	13.2	21,926	13.5	24,150	13.7	27,902	14.8
기타	10,363	7.0	10,230	6.4	9,681	6.0	10,635	6.0	11,825	6.3
합계	148,527	100	159,064	100	162,531	100	176,395	100	188,747	100

데이터: 국가과학기술심의회 (2016) 자료 정리.

2015년 국가R&D사업 연구비 투자 비중을 살펴보면, 대기업의 경우 3.3%로 전년대비 0.6%p 감소했으나, 중소기업은 14.8%로 전년대비 1.1%p 증가, 중견기업은 3.2%로 전년대비 0.1%p 증가하여 중소·중견기업의 증가세가 엿보인다. 특히 중소기업은 중소·벤처기업의 육성정책 등에 의하여 과제 1개당 연구비가 2012년부터 증가세를 나타내고 있다.

〈표 2-4〉 국가 R&D사업 연구수행 기업의 과제당 연구비('11년~'15년)

(단위: 억원)

구분	2011	2012	2013	2014	2015
대기업	13.2	11.7	12.4	11.5	12.5
중견기업	-	-	9.0	6.8	8.5
중소기업	2.7	2.3	2.3	2.4	2.5

데이터: 국가과학기술심의회 (2016) 자료 정리.

다. 연구수행주체별 주요 부처별 국가R&D사업 투자 현황

2015년 국가R&D사업 투자액이 높은 주요 부처의 연구수행주체를 살펴보면, 마래창조과학부 및 방위사업청은 출연연을, 교육부는 대학을, 그리고 산업자원통상부와 중소기업청은 중소기업

을 지원하는 비율이 가장 높게 나타난다. 2015년 출연연은 미래창조과학부의 국가R&D사업 연구비 4조 1,250억 원(63.8%)을, 방위사업청의 국가R&D사업 연구비 1조 5,650억 원(63.8%)을 투자받아 가장 높은 비중을 나타내고 있다. 교육부의 경우, 교육부의 총 국가R&D사업 투자액 1조 6,494억 원 가운데 대학에 대부분(1조 5,285억 원, 92.7%)의 금액을 지원하였다.

2015년 중소기업은 산업자원통상부의 국가R&D사업 투자 중 1조 2,623억 원(36.7%)을 투자받아 투자액이 가장 높은 연구수행주체인 것으로 나타났다. 또한 중소기업청의 국가R&D사업 투자액 9,894억 중 7,586억 원(76.7%)을 투자받아, 투자액 비중이 가장 높은 것으로 나타났다.

〈표 2-5〉 2015년 연구수행주체별 주요 부처별 국가R&D사업 투자

(단위: 억 원, %)

구분	미래창조과학부		산업자원통상부		방위사업청		교육부		중소기업청	
	투자액	비율	투자액	비율	투자액	비율	투자액	비율	투자액	비율
국공립연구소	172	0.3	6	0.0	–	–	3	0.0	–	–
출연연구소	41,250	63.8	6,271	18.3	15,650	63.8	889	5.4	479	4.8
대학	14,543	22.5	3,392	9.9	465	1.9	15,285	92.7	1,060	10.7
정부 부처	1,536	2.4	28	0.1	4,230	17.2	–	–	–	–
대기업	301	0.5	3,504	10.2	1,316	5.4	–	–	6	0.1
중견기업	317	0.5	2,952	8.6	1,988	8.1	1	0.0	390	3.9
중소기업	3,203	5.0	12,623	36.7	832	3.4	11	0.1	7,586	76.7
기타	3,374	5.2	5,572	16.2	44	0.2	306	1.9	374	3.8
합계	64,696	100	34,348	100	24,525	100	16,494	100	9,894	100

데이터: 미래창조과학부·한국과학기술평가원 (2016) 자료 정리.

2 국가R&D사업 성과 현황

국가R&D사업의 대표적 성과인 특허 출원 및 등록건수를 살펴보면, 2014년 기준 정부R&D 지원을 통해 출원된 특허는 전체 출원특허의 12.8%, 등록된 특허는 전체 등록특허의 11.7%를 차지한다. 특히 정부R&D로부터 창출된 등록특허 건수는 2010년 4,641건에서 2014년에는 15,193건으로 지난 5년간 연평균 26.8%씩 매우 가파른 증가세를 보인다.

〈표 2-6〉 정부R&D 국내특허 성과 추이('10~'14년)

(단위: 건, %)

구분		2010	2011	2012	2013	2014	CAGR
출원건수	정부R&D 출원건수	17,969	18,983	22,933	23,766	27,005	8.49%
	(비중)	10.56%	10.61%	12.14%	11.62%	12.84%	3.98%
	전체 출원건수	170,101	178,924	188,915	204,589	210,292	4.33%
등록건수	정부R&D 등록건수	4,641	7,991	11,115	14,151	15,193	26.77%
	(비중)	6.74%	8.44%	9.80%	11.11%	11.71%	11.67%
	전체 등록건수	68,843	94,720	113,467	127,330	129,786	13.52%

출처: 미래창조과학부·한국과학기술기획평가원 (2015); 특허청 통계.

국가R&D사업 조사·분석을 통해 확정된 특허 성과를 해외 특허 출원과 등록을 중심으로 살펴보면, 2014년 해외 특허 출원 건수는 4,480건으로 전년도 4,357건 대비 123건(2.8%) 증가했다. 최근 5년간('10년~'14년) 국가R&D사업의 성과로 해외 출원된 특허는 연평균 17.1% 증가하여 지속적인 증가세를 보이고 있다.

국가R&D사업의 해외 특허 등록 성과는 2014년 1,670건으로 전년도 1,270건에 비해 400건(31.5%) 증가했다. 최근 5년간('10년~'14년) 국가R&D사업의 성과로 해외 등록된 특허는 지속적으로 증가하여 연평균 35.1%의 증가세를 나타내고 있다. 특히 2012년에 해외 특허 등록 건수가 전년대비 49.0% 급격히 증가하였으며, 해외 특허 출원 건수에 비해 해외 특허 등록 건수의 증가세가 더 강한 것으로 보인다.

〈표 2-7〉 국가R&D사업의 해외 특허 출원 및 등록 성과('10년~'14년)

(단위: 건수)

구분	2010	2011	2012	2013	2014	연평균 증가율
해외 특허 출원	2,387	2,823	3,464	4,357	4,480	17.05%
해외 특허 등록	501	671	1,000	1,270	1,670	35.12%

데이터: 국가과학기술심의회 (2015) 자료 정리.

가. 연구수행주체별 국가R&D사업의 국내 특허 출원·등록 현황

국가R&D사업의 연구수행주체별 특허 성과를 국내 특허 출원과 등록을 중심으로 살펴보면, 국가R&D사업의 결과물로써 2014년에 국내 특허를 가장 많이 출원한 연구주체는 대학으로, 10,573건(39.2%)의 특허를 국내에 출원했으며, 출연연이 6,625건(24.5%)의 국내 특허를 출원하여 그 뒤를 이었다. 중소기업은 5,643건(20.9%)의 국내 특허를 출원하여, 대학 및 출연연 다음으로 국가R&D사업으로 인한 특허 출원 건수가 높은 것으로 나타났다.

최근 5년간('10년~'14년) 중소기업이 국가R&D사업을 통해 출원한 국내 특허는 지속적인 증가세를 나타내고 있다. 특히 국가R&D사업으로 인한 2012년 중소기업의 국내 특허 출원 건수는 4,092건으로 전년도(2,728건)에 비해 국내 특허 출원 건수가 1.5배 급증했으며, 2014년 국내 특허 출원 건수(5,643건)는 전년도(4,566건) 대비 23.6% 증가했다. 중견기업의 경우, 국가R&D사업을 통해 2014년 출원한 국내 특허는 1,134건으로 전년도 770건보다 1.5배 증가했다.

국가R&D사업의 결과물로써 2014년에 국내 특허를 가장 많이 등록한 연구주체는 대학으로, 6,743건(44.4%)의 특허를 국내에 등록했으며, 출연연이 3,535건(23.3%)의 국내 특허를 등록하여 그 뒤를 이었다. 중소기업은 2,767건(18.2%)의 국내 특허를 등록하여, 대학 및 출연연 다음으로 국가R&D사업으로 인한 특허 등록 건수가 높은 것으로 보인다.

〈표 2-8〉 연구수행주체별 국가R&D사업 국내 특허 출원 현황('10년~'14년)

(단위: 건수, %)

구분	2010		2011		2012		2013		2014	
	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율
국공립연구소	460	2.6	428	2.3	548	2.4	593	2.5	483	1.8
출연연구소	5,999	33.4	5,563	29.3	6,537	28.5	6,900	29.0	6,625	24.5
대학	6,541	36.4	7,432	39.2	8,459	36.9	8,207	34.5	10,573	39.2
정부 부처	19	0.1	4	0.0	1	0.0	2	0.0	1	0.0
대기업	1,670	9.3	1,792	9.4	2,011	8.8	1,518	6.4	1,524	5.6
중견기업	–	–	–	–	–	–	770	3.2	1,134	4.2
중소기업	2,396	13.3	2,728	14.4	4,092	17.8	4,566	19.2	5,643	20.9
기타	884	4.9	1,037	5.5	1,284	5.6	1,211	5.1	1,021	3.8
합계	17,969	100	18,983	100	22,932	100	23,766	100	27,004	100

데이터: 국가과학기술심의회 (2015) 자료 정리.

최근 5년간('10년~'14년) 중소기업이 국가R&D사업을 통해 등록한 국내 특허는 지속적인 증가세를 나타내고 있다. 특히 국가R&D사업으로 인한 2012년 중소기업의 국내 특허 등록 건수는 1,882건으로 전년도(816)에 비해 국내 특허 등록 건수가 2.3배 이상 급증했으며, 2014년 국내 특허 출원 건수(2,767건)는 전년도(2,471건) 대비 12.0% 증가했다. 중견기업의 경우, 국가R&D사업을 통해 2014년 등록한 국내 특허는 317건으로 전년도 190건보다 1.7배 증가했다.

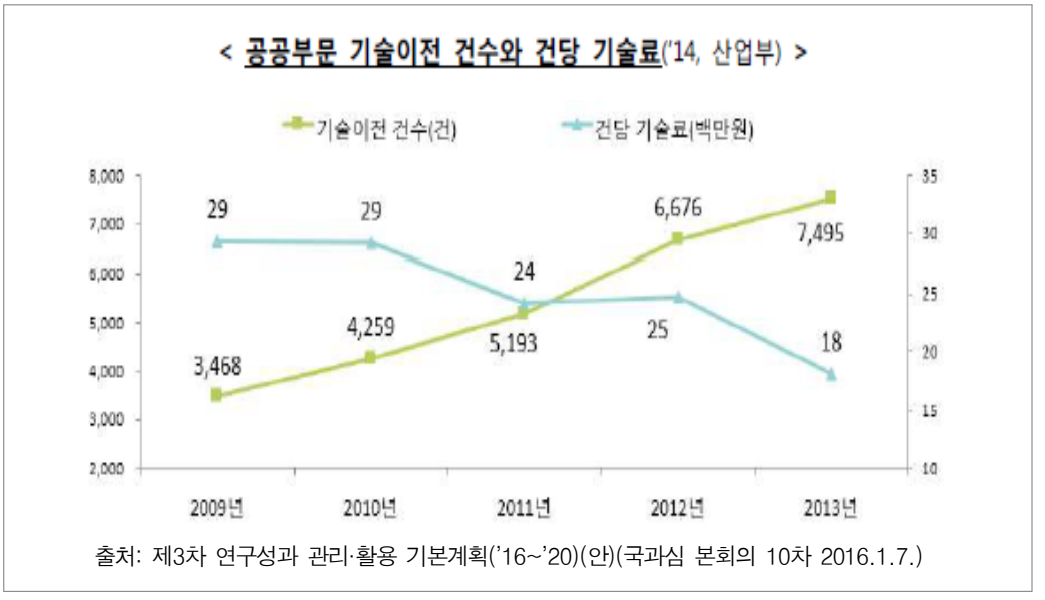
〈표 2-9〉 연구수행주체별 국가R&D사업 국내 특허 등록 현황('10년~'14년)

(단위: 건수, %)

구분	2010		2011		2012		2013		2014	
	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율	건수	비율
국공립연구소	115	2.5	231	2.9	395	3.6	449	3.2	532	3.5
출연연구소	1,390	29.9	2,513	31.4	3,230	29.1	4,270	30.2	3,535	23.3
대학	2,051	44.2	3,630	45.4	4,505	40.5	5,420	38.3	6,743	44.4
정부 부처	7	0.2	–	–	–	–	–	–	2	0.0
대기업	259	5.6	471	5.9	539	4.8	679	4.8	772	5.1
중견기업	–	–	–	–	–	–	190	1.3	317	2.1
중소기업	700	15.1	816	10.2	1,882	16.9	2,471	17.5	2,767	18.2
기타	120	2.6	330	4.1	563	5.1	672	4.7	523	3.4
합계	4,641	100	7,991	100	11,114	100	14,151	100	15,192	100

데이터: 국가과학기술심의회 (2015) 자료 정리.

이러한 양적 확대와 함께 결과물의 활용성을 높이기 위한 노력이 진행되었다. 특히 공공부문에서의 연구 성과 효율성을 제고하기 위한 노력이 추진된 결과, 대학·공공(연)의 기술이전·사업화 관련 기술이전 건수가 증가하는 추세로 확인되고 있다. 그러나, 양적 성과가 증가 추세임에도 불구하고, 기술료 징수액 등 기술이전 질적 성과는 오히려 낮아지고 있다.



출처: 제3차 연구성과 관리·활용 기본계획('16~'20)(안)(국과심 본회의 10차 2016.1.7.)

[그림 2-1] 2014년 공공부문 기술이전 건수와 건당 기술료

구체적인 데이터를 통해 살펴보면, 공공부문의 기술이전 건수는 지난 '09년 3,468건에서 '14년 8,524건으로 증가한 반면, 건당 기술료는 '09년 2,932만원에서 '14년 1,646만원으로 감소하였다(산업부, 2015). 다음 표를 통해 살펴보면 특히 2014년도에 건당 기술료 수준이 낮아진 것으로 확인되는데, 무상 기술실시가 1,012건으로 급격히 증가한 것도 주요 원인 중 하나로 보여진다.

〈표 2-10〉 연도별 기술이전 건수, 기술료 수입, 기술이전 효용성, 건당 기술료 수입

(단위: 건, 백만원, %)

구분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
기술이전 건수(건수)	4,259	5,193	6,676	7,495	8,524
기술료 수입(백만원)	124,514	125,812	165,180	135,353	140,332
연구개발비(백만원)	8,384,815	9,559,907	11,256,856	9,940,300	10,397,545
기술이전 효용성(%)*	1.48	1.32	1.47	1.36	1.35
건당 기술료 수입(백만원)	29.24	24.23	24.74	18.06	16.46

* 기술이전 효용성은 연구개발비 대비 기술료 수입을 의미함.
출처: 산업부·한국산업기술진흥원(2015), 2015년 기술이전·사업화 실태조사 보고서.

〈표 2-11〉 연도별 당해연도 이전기술 건수

(단위: 건)

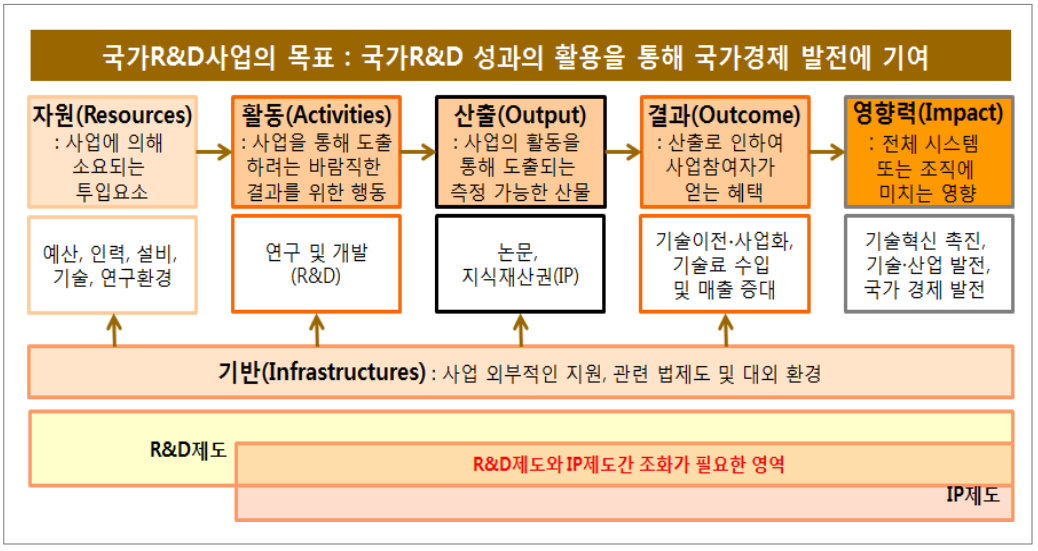
구분	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
기술양도(매매)	1,614	465	389	368	469	1,736	1,439	1,082
무상양도(기술나눔등)*	–	–	–	–	–	–	–	657
유상 기술실시(라이선스)	1,543	2,331	2,623	3,643	4,447	4,565	5,400	5,669
무상 기술실시(라이선스)	208	284	403	205	198	323	263	1,012
기타(OEM, 기술제휴등)	112	132	53	43	79	52	95	104
합계	3,477	3,212	3,468	4,259	5,193	6,676	7,495	8,524

* 2015년도 조사에 처음 포함
출처: 산업부·한국산업기술진흥원(2015), 2015년 기술이전·사업화 실태조사 보고서.

3 국가R&D사업 관리에서 R&D와 IP제도 간 조화 노력

아직까지 미흡한 수준에 머물러 있는 국가R&D사업의 성과를 높이기 위하여 연구개발 전 과정에서 지식재산적 관점을 통해 접근하는 것이 중요하다는 인식이 확산되고 있으며, 지식재산 창출, 보호, 활용 관련 내용을 포함하는 제도 마련 노력이 지속되고 있다. 이러한 노력은 일반적으로 지식재산의 중요성을 반영하여 연구개발 관련 제도가 개선되는 방향으로 추진되어 왔다. 그 대표적인 예가 정부 R&D의 중복투자 방지 및 효율성 제고를 위해 연구개발 기획단계에서 특허기술동향조사를 의무화한 것이다. 특허기술동향사업은 시범사업('05년) 실시 후 06년부터 추진되어 왔으며, 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정에서 R&D 과제기획시 특허동향조사 실시를 의무화('05.6.)하고, 이후 과제 선정 단계에서도 지식재산권 존재 유무를 검토하도록 의무화('13.9.)한 바 있다.

본 연구에서도 지식재산의 원활한 창출, 보호, 활용을 돕기 위하여 R&D 제도가 어떻게 개선되어야 할지를 도출하는 것을 목적으로, 국가R&D사업의 추진 및 관리에 필요한 법제도 및 정책에 한정하여 진행하도록 하겠다.



[그림 2-2] 국가R&D사업에 대한 논리모형(Logic Model)

관련하여 주요 검토의 대상이 된 R&D 관련 제도들은 다음의 표와 같다.

〈표 2-12〉 국가R&D사업 추진 단계에 따른 관련 제도 현황

<table>
<tr><th>제도</th><th>구분</th><th>R&D</th><th>IP창출·보호(귀속, 권리화)</th><th>IP활용</th></tr>
<tr><td rowspan="2">R&D제도</td><td>법령</td><td colspan="3">• 과학기술기본법/시행령/시행규칙
• 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정(공동관리규정)/규칙
• 산업교육 진흥 및 산학연 협력 촉진에 관한 법률
• 국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률(연구성과평가법)/시행령</td></tr>
<tr><td>지침</td><td colspan="3">• 국가연구개발사업 과제평가 표준지침(미래부)
• 국가연구개발사업 표준 성과지표(미래부)
• 국가연구개발 성과평가/자체평가 지침
• 중소기업 기술개발지원사업 기술료 관리 규정(중기청)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">IP제도</td><td rowspan="2">법령</td><td rowspan="2">–</td><td>• 지식재산기본법/시행령</td><td></td></tr>
<tr><td>• 발명진흥법
• 공무원 직무발명의 처분·관리 및 보상 등에 관한 규정/ 시행규칙(특허청)
• 특허법·실용신안법·디자인법·상표법·저작권법/시행령/규칙</td><td>• 기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률/시행령/규칙(산업부)</td></tr>
<tr><td>지침</td><td>–</td><td>–</td><td>• 기술료 징수 및 사용·관리에 관한 통합 요령(산업부)</td></tr>
</table>

추진 단계별로 구분하여 주요 이슈를 정리하면 다음과 같이 '우수한 지식재산'의 창출을 위한 평가체계 구축, 성과물의 귀속과 관련된 제도의 정비, 기술이전 및 사업화 촉진을 위한 지원, 지식재산의 활용을 통해 얻어진 기술료의 배분, 지식재산의 창출, 보호, 활용을 지원하기 위한 예산운영 방식 등이 있다. 이하에서 개별 이슈들에 대해 보다 상세히 살펴보도록 하겠다.

〈표 2-13〉 국가R&D 추진 단계별 R&D와 IP 제도 간 조화 이슈

<table>
<tr><th>R&D</th><th>IP창출·보호(귀속, 권리화)</th><th>IP활용</th></tr>
<tr><td colspan="3">• 국가연구개발 성과관리·활용(성과활용, 확산, 정보등록 등)
• 국가R&D사업 과제평가(선정, 중간, 종료평가), 주요사업 평가(성과목표 설정, 중간, 특정, 종료, 추적평가), 기관평가(경영계획서 수립, 중간 컨설팅, 종합평가)</td></tr>
<tr><td>• R&D예산
(IP경비, TLO 운영비 등)</td><td>• 우수 IP창출(표준특허 등)
• R&D 결과물의 귀속
• 직무발명 승계·보상
• R&D 특허성과 평가(질적 평가 중심)</td><td>• 기술이전, 사업화
• 기술(가치)평가
• 기술료 사용
• R&D 성과활용(특허기부 등)</td></tr>
</table>

제2절

국가R&D사업의 평가제도

1 제도 현황

국가R&D사업의 성과평가 제도는 과학기술의 질적 성장과 창의적 연구개발을 촉진하는 성과평가를 목표로 한다. 국가R&D 성과평가제도의 대상은 크게 국가R&D사업, 연구기관, 연구과제 등 세 가지로 구분된다. 국가R&D사업에 대한 평가는 다시 사업 단계별로 실시되는 중간·종료·추적평가(부처별 자체평가 및 미래부 상위평가 등 2단계로 진행)와, 특정평가(미래부에서 직접 실시)로 구분된다. 특정평가는 일부 중요한 국가R&D사업들만을 대상으로 심층적인 평가를 수행하기 위해 도입된 제도로 장기/대규모사업, 중복·조정·연계필요 사업, 다수부처 공동사업, 국가사회적 현안사업 등이 특정평가의 대상이다. 연구기관 평가는 기관의 경영평가와 연구사업에 대한 평가로 나뉘며, 국가R&D과제 평가는 소관 부처별로 선정/연차/중간/최종/추적평가가 단계별로 실시된다. 이러한 국가R&D 성과평가의 결과는 예산 조정, 사업 개선, 포상 등의 형태로 이후 국가R&D사업의 운영에 반영된다.

〈표 2-14〉 현행 평가주체별 평가대상 및 유형

평가 주체	평가 대상 및 종류		
	사업평가	기관평가	과제평가
미래창조과학부	- 국가연구개발사업 특정평가, 상위평가	- 연구기관 상위평가	-
국가연구개발사업 수행 부처	- 국가연구개발사업 자체평가	- 소관 연구기관 자체평가	- 연구개발과제 평가
국가과학기술 연구회	-	- 소관 연구기관 자체평가 (과기분야 출연(연)법 제28조)	-

〈표 2-15〉 국가R&D 평가목적 및 대상에 따른 성과평가 유형

	사업평가			기관평가	과제평가
	중간평가	종료·추적평가	특정(심층)평가		
평가 목적	부처의 성과평가 체계 구축 및 사업에 대한 자율성과 책임성 제고	• (종료) 사업종료 후 발생하는 연구성과의 가치창출 연계 • (추적) 연구개발 성과 추적을 통해 활용도제고	사업추진 적절성, 사업성과 효율성/ 효과성 점검을 통해 사업 목적 달성 가능성을 향상	출연기관의 역할 정립 및 경쟁력 제고	성과목표/지표를 토대로 성과달성도 측정
평가 대상	국가R&D사업의 1/3 (3년 주기)	• (종료) 종료사업 • (추적) 종료 후 3-5년 경과사업	사회적 현안 등 이슈제기 사업	부처·연구회 소관 출연(연)	부처 소관 사업의 과제
평가 방법	각 부처 자체평가 후 미래부가 확인·점검	• (종료) 사업목표 달성도 및 성과활용·확산 계획 평가 • (추적) 과제/사업 종료 후 추적조사·평가	미래부 심층분석 (in-depth analysis)	각 부처·연구회가 자체평가 후 미래부가 적절성 점검	선정/연차/중간/최종/추적평가 단계별 실시
평가 시기	• 자체: 2-3월 • 상위: 4-6월	• 자체: 4-8월 • 상위: 9-11월	• 11월-차년도 6월	<공통기준형> • 자체: 2-4월 • 상위: 5-6월 <임무중심형> • 계획수립: 수시 (기관장 취임 시) • 중간컨설팅·평가: 반기 • 종합평가: 분기별	연중 수시
평가 결과	사업별 5등급 산출	사업별 5등급 산출	종합적 평가의견	• (경영) 3등급 산출 • (연구) 5등급 산출	평가등급 및 종합적 평가의견
결과 활용	미흡사업 예산 10% 삭감 등	신규사업 기획에 반영	시정조치 요구 및 이행실적 점검	차년도 기관예산, 성과 능률급, 기관장 성과연봉에 반영	차년도 예산반영 및 우수성과 인센티브 부여
비고	• 하위 10% 사업 예산삭감 명문화('10년) • 상위평가에서 적절성 점검 도입('12년) • 성과목표·지표 점검 ('13년~)	• 추적평가 시범실시 ('13년) • 종료평가 시범실시 ('14년)	• 체크리스트 방식→ 심층방식으로 전환 ('09년) • 사업군 심층평가 도입 ('12년) • 개방형 심층평가 실시 ('12, 13년)	• 연구성과 부문 평가주기 1년→3년으로 연장('09년) • 임무중심형 평가도입('14년)	• 과제평가 표준 지침 수립('15년)

출처: 한국과학기술기획평가원 (2015) 정부연구개발 성과평가의 새로운 접근방법론 탐색연구.

우리나라 뿐 아니라 미국, 일본, 유럽 등 주요 국가들도 R&D의 효율성과 효과성을 극대화하기 위해 성과평가 근거 법령과 실시계획을 제정하여 시행하고 있다.

〈표 2-16〉 국가별 연구개발 성과평가 체계 비교

구분	한국	미국	일본	EU
관련 법령 및 지침	연구성과평가법(2011), 성과평가기본계획('16-'20)	GPRA 현대화법(2010), OMB Circular A-11Part6(2012)	과학기술기본법(1995), 국가연구개발평가 대강 지침(2012)	유럽연합재정법(2000), 유럽위원회 평가기준권고안(2007)
평가 주체	국가과학기술심의회, 각 부처 연구기관	관리예산처(OMB), 각 연방기관	종합과학기술회의, 연구개발법인	유럽위원회 연구혁신총국(DG)
평가 대상	연구개발사업 연구기관	중장기전략계획, 연차성과계획	연구개발 프로그램, 과제, 기관, 연구자 업적	연구개발 과제, 기관, 연구자 업적, FP 프로그램 및 과제
평가 유형	자체평가, 상위평가, 특정평가, 추적평가	중점목표 성과검토(분기수시보고), 전략목표 성과검토(연차보고)	사전평가, 중간·사후평가, 추적평가, 특정평가	사전평가, 중간평가, 최종평가, 추적평가
평가 관점	성과지표 장기적 파급효과 R&D 정책평가 R&D사업군 평가	연방정부(중점목표, 성과계획) 기관(전략계획, 성과계획)	산출지표, 결과지표, 정책평가의 관점, 국제적 수준 향상	전략목표, 산출지표, 결과지표, 파급효과
평가 결과 활용	예산조정 및 배분에 반영, R&D계획의 수정, 연구자 포상	의회 보고 OMB의 검토 전략계획의 수정	프로그램 과제의 개선·중지, R&D 시책 수립 및 운영에 참고	프로그램의 운영개선, 부실사업에 대한 예산조정
특징	국과심의 자체평가 지침, 표준 성과지표 제시	각 기관의 정책 및 프로그램의 연계 평가	각 성 및 연구기관의 자체평가지침에 따라 실시	프로그램, 프로젝트별 관련 총국이 실시

자료: 안정은 외, 국가연구개발사업 성과평가 제도에 관한 소고, 한국컴퓨터종합학술대회, 2015

가. 국가R&D사업에 대한 성과의 측정

일반적으로, 국가R&D사업에 대한 프로세스는 단계적으로 투입(input), 산출(output), 성과(outcome), 효과(impact)로 분류될 수 있다. 우선, 투입(input)은 R&D에 사용된 인력, 예산, 장비 등에 해당하며, 산출(output)로 1차적 결과물로서 논문, 특허, 시제품 등이 있고, 2차적 결과물인 성과(outcome)로는 기술이전, 사업화, 로열티 등이 해당된다. 효과(impact)에는 과학기술적 영향, 경제적 영향, 사회적 영향, 정책적 영향 등을 고려할 수 있다.

국가R&D사업에 대한 성과는 양적, 질적인 측면에서 측정될 수 있으며, 성과를 측정하기 위해 R&D에 대한 투입 및 과정에 대한 지표가 사용되기도 한다. 국가R&D사업에 대한 대표적 성과지표로서 2015년 이전까지는 가중치를 부여한 특허와 논문의 건수가 이용되었으나, 2016년도 국가R&D사업에 대한 성과평가부터는 단순 건수 또는 지수로 표현된 양적 성과지표 대신 '질적 성과지표'가 강조되고 있다.

〈표 2-17〉 성과지표의 유형

지표 유형		개념 및 유형분류의 예	비고
투입 지표		• 연구개발과정에서 사용된 투입물(재원, 인력, 장비 등)에 관한 지표 예) 연간 연구비 총액, 투입된 석박사급 인력 수, 장비 수 등	-
과정 지표		• 연구개발 과정에 초점을 맞추는 지표. 원재료를 산출물로 전환하거나, 고객에게 서비스하기 위해 추진된 조직 내에서 수행된 활동을 의미, 경우에 따라서는 산출지표와 혼용 예) 업무처리시간, 업무수행 착오건수 등	
산출 지표	양	• 연구개발사업 수행과정에서 직접적으로 창출된 단순 양적 성과에 관한 지표 예) SCI급 논문 건수, 등록 특허 건수 등	
	질	• 연구개발사업 수행과정에서 직접적으로 창출된 성과의 질적 수준을 측정할 수 있는 지표 예) 논문의 피인용도, 특허의 질적 평가 값(K-PEG, SMART 값 등), 전문가의 정성적 평가결과를 등급 등으로 지표화 등	질적 성과 지표
결과 지표		• 사업 결과에 대한 최종적인 기대효과 성취 수준을 측정 가능한 지표 예) 기술수준 향상 정도, 핵심기술의 확보, 취업률, 기업성장률 등	

출처: 미래창조과학부 (2014) 국가연구개발사업 표준 성과지표(4차) - 성과목표·지표 설정 안내서.

그동안 질적 성과지표에 대한 정의가 확립된 적은 없었으나, '질적 성과지표'는 연구의 질을 계량적으로 측정하는 지표를 주로 의미해 왔다. 예를 들어, 논문의 피인용도, Impact Factor, 특허의 계량화된 질적 가치 등 연구의 질을 계량적으로 측정하는 계량서지학(bibliometrics)적 관점에서 질적 성과지표에 관심이 집중되었다. 한편, 국가R&D정책의 관점에서 질적으로 우수한 연구성과물 외에도 성과물이 경제·사회적 가치로 전환되는 사업의 효과도 중요하게 인식되었다. 즉, 우수한 연구성과물이 원천기술 등 신성장동력의 확보, 신시장의 개척 등의 부가가치를 창출하는 것도 중요하다. 따라서 국가R&D사업의 질적 성과지표란 일반적으로 통용되는 질적 산출지표의 개념에, 사업의 효과를 측정할 수 있는 지표도 포함한 개념으로 확대되고 있다.

나. 국가R&D사업 표준 성과지표(4차)

연구개발 성과평가법 제6조에는 성과목표 및 성과지표의 설정과 관련하여 미래창조과학부장관이 부처와 연구회에 표준성과지표를 개발·제공하도록 규정되어 있다. 동법 제2조 제5항에 따르면, 성과목표의 달성도를 객관적으로 측정할 수 있는 지표란 사업 수행을 통해 이루고자 하는 성과목표 달성도를 정량적·정성적으로 측정하는 잣대가 되는 지표로, 지표의 유형은 사업 활동 과정에 따라 투입–과정–산출–결과지표로 구분되며, 산출지표 및 결과지표 중에서 성과의 질을 측정할 수 있는 지표를 국가R&D사업의 '질적 성과지표'로 활용하도록 하고 있다.

> 제6조(성과목표 및 성과지표의 설정)
> ② 미래창조과학부장관은 중앙행정기관의 장 및 연구회가 제1항의 규정에 따른 성과지표 설정에 활용할 수 있도록 기초연구·응용연구·개발연구 등 연구개발 유형과 기술분야별 특성이 반영된 **표준 성과지표**를 개발하여 제공하여야 한다.

미래창조과학부는 2014년에 이러한 국가R&D사업의 질적 성과지표를 반영한 '국가연구개발사업 표준성과지표(4차)'를 발표했다. 4차 국가R&D사업 표준 성과지표는 '질 중심 성과평가'의 기반이 되는 성과지표의 표준 분류를 정립하고 적용 가능한 성과지표를 보급하기 위해 제정되었다. 기존 3차 표준 성과지표를 보완하여 총 151개 지표로 구성하였으며, 151개 지표 중 질적 지표는 108개에 달한다.

표준 성과지표의 대분류는 연구개발 성과가 영향을 미치는 5개 성과분야인 1) 과학적 성과, 2) 기술적 성과, 3) 경제적 성과, 4) 사회적 성과, 5) 인프라 성과로 구분된다. 중분류인 성과유형은 5개 대분류(성과분야)에서 사업성과를 대표할 수 있는 유·무형의 산출물로 정의되며, 논문, 특허, 기술계약, 일자치 창출, 장비 등에 해당된다.

〈표 2–18〉 국가R&D 5대 성과 분야의 정의 및 성과유형 예시

분야(대분류)	정의	주요 성과유형(중분류)
과학적 성과	– 순수 과학 또는 직접적으로 응용·개발과 연관성이 적은 분야의 성과 – 기초연구적 성격으로 모든 영역의 기본 원리로 적용이 가능한 성과	– 국가 연구개발 8대 성과물 중 과학적 수준을 나타내는 논문, 생명자원, 화합물 등

분야(대분류)	정의	주요 성과유형(중분류)
기술적 성과	- 직·간접적 산업적용을 목표로 하는 기술개발 분야의 성과 - 콘텐츠, 소프트웨어, 서비스 등 기초·응용 단계 구분이 어렵고 그 특성상 산업과 밀접한 관계가 있는 분야의 성과 ※ 기술료 획득, 매출액 발생 등 경제적 성과 실현 직전까지의 성과로 정의	- 지식재산·제품·서비스 등 기술개발의 결과로 나타나는 유·무형의 성과
경제적 성과	- 유·무형의 연구개발 산출물에 대한 시장거래 등을 통해 발생한 경제적 가치로 나타나는 성과(직접 성과) - 연구개발 주체의 지원을 받은 기업이 창출한 성과(간접 성과)	- 연구개발 성과 주체가 참여한 기술계약 등으로 나타나는 시장가치와 기술이전 또는 지원을 받은 기업의 매출액 상승 등의 경제적 성과
사회적 성과	- 인력양성, 일자리 창출 등 인적자원 분야의 성과 - 과학문화 활성화, 국제협력 증진 등 문화·국제교류 분야의 성과	- 인력양성·일자리 관련 수치(대학의 해당 분야 졸업생 수, 고용 수 등), 과학문화·홍보, 국제교류 실적 등
인프라 성과	- 연구시설장비, 전산시스템 등 연구지원 인프라 분야에 대한 성과 - 국방 목적으로 개발하는 무기체계	- (시설) 연구시설장비, (전산) 정보시스템, (국방) 무기체계

출처: 미래창조과학부 (2014) 국가연구개발사업 표준 성과지표(4차) - 성과목표·지표 설정 안내서.

소분류는 평가 대상이 되는 산출물의 우수성을 측정할 수 있는 성과지표로 구성된다.

〈표 2-19〉 국가R&D의 5대 성과분야별 질적 성과지표 (예시)

구분	관련 지표
과학적 성과	학문 분야 편차를 보완한 표준화된 영향력 지수, 피인용 지수 등
기술적 성과	표준 특허, 3극 특허, 특허의 잠재적 가치(발명진흥회 SMART, 특허정보원 K-PEG 등), 국제표준 채택 등
경제적 성과	기술이전 실시율, 기술료, 매출액 기여, 수입대체 효과, 원가절감 기여 등
사회적 성과	고용 유지 기간, 훈련 만족도, 지역 고용 증대, 정책 활용도 등
인프라 성과	장비 공동 활용률, 서비스 만족도, 시험 인증 통과 여부 등

출처 : 미래창조과학부 (2014) 국가연구개발사업 표준 성과지표(4차).

2 제도 변천 과정

국가R&D사업에 대한 평가제도의 연혁은 다음과 같다. 우리나라는 1990년 이후 연구개발사업이 확대·다양화되면서 사업 및 기관에 대한 평가제도를 도입하였다. 1997년 4월에는 「과학기술혁신을 위한 특별법」을 제정하고, 이후 1998년 4월에 국가R&D사업 조사분석 및 평가를 시범실시했다. 1999년 1월에는 '국가과학기술위원회(위원장: 대통령)'를 설치하여 주요 과학기술정책의 수립 조정, 국가R&D사업에 대한 심의 평가를 수행하도록 했으며, 국가R&D사업에 대한 조사·분석·평가제도를 국가과학기술위원회에서 시행하게 되었다.

2001년 1월에는 「과학기술기본법」 및 동법 시행령을 제정해 국가과학기술위원회의 국가연구개발사업 조사 분석 및 평가의 법적 근거를 마련(법 제12조, 시행령 제20조)했다. 2003년에는 대통령 지시로 국가R&D사업 조사·분석·평가와 사전조정 제도 개선방안 수립 및 보고했는데('03.12, 제14회 국과위), 주요내용은 특정, 자체/상위평가제도, 표준성과지표 등 현 국가R&D사업 평가제도의 기본 골격을 제시하는 것이었다. 2005년 연구개발 성과평가법의 제정과 함께 성과중심의 평가 제도를 도입했으며, 조사·분석·평가와 사전분석을 통합한 「종합조정」제도를 수립하여 주기적 평가제도 도입을 위한 시범평가를 실시했다('04.12. 제18회 국과위 운영위원회). 같은 해 5월에는 국가R&D사업 평가제도 개선방안에 대하여 국가과학기술위원회에서 의결이 있었는데, 부처의 자율성과 국과위 평가의 실효성 제고를 위해 부처 자체평가와 국과위 상위평가·특정평가 체제로 개편한다는 내용이었다.

이후 성과중심의 R&D평가 강화, 국가R&D사업 평가제도 개선방안의 법적 근거를 마련하기 위해 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률(이하 연구개발 성과평가법)」을 제정하고('05.12, 발효 : '06. 3. 30), 「제1차 국가연구개발 성과평가기본계획('06~'10)」을 수립하는 등 현행 성과중심 평가제도가 마련되었다. 연구개발 성과평가법 제5조제2항에는 '미래창조과학부장관은 성과평가기본계획에 따라 매년 세부 평가대상 및 일정을 포함한 연구개발 성과평가실시계획을 마련하여야 한다.'라고 규정되어 있다. 2008년 2월에는 정부조직 개편과 함께 연구개발 성과평가법이 개정되었다. 평가 주체는 국가과학기술위원회에서 기획재정부로 조정되었고, 특정평가·상위평가를 기획재정부에서 시행하여 국가과학기술위원회에 결과를 보고

하도록 변경되었다. 또한, 3년 주기 평가실시로 부처 부담을 완화하고, 평가위원의 역할을 축소했으며, 상위평가방식을 메타평가에서 확인·점검하는 방식으로 변경, 평가결과와 예산의 연계를 강화하여 '미흡' 이하의 사업 예산은 10% 삭감하도록 명문화했다.

2011년에는 「제2차 국가연구개발 성과평가기본계획('11~'15)」을 수립하여 평가제도의 고도화가 추진되었다. 즉, 개방과 협력, 질 중심의 성과제고, 창의적 연구진작을 위해 성과평가제도가 개선되었으며, 같은 해 3월 연구개발 성과평가법이 개정되면서 평가 주체가 기획재정부에서 다시 국가과학기술위원회로 넘어왔다. 즉, 국과위에서 특정평가, 상위평가를 시행하고, 자체평가를 모니터링하는 방식으로 바뀌었다. 2013년 10월에는 「국가연구개발 성과평가 개선 종합대책」을 통해 질적 성과중심의 평가, 성과목표 및 고유임무 달성도 중심의 평가 방식을 제안했다.

2015년에는 「제3차 국가연구개발 성과평가 기본계획('16~'20)」이 수립되면서 연구자 중심의 평가체계가 구축되었으며, 「국가연구개발 과제평가 표준지침」을 통해 전문가 정성평가 확대, 연구자 평가부담 완화 및 책임성 강화에 대한 내용이 제시되었다.

〈표 2-20〉 연구개발 성과평가기본계획 및 국가R&D사업 패러다임 변화

1차 기본계획('06~'10년)	2차 기본계획('11~'15년)	3차 기본계획('16~'20년)
- 부처 자율성에 기반을 둔 평가 - 심층분석적 평가를 통해 구체적 대안 제시 - 계량지표를 활용한 객관적 평가	- 참여확대를 통한 열린 평가 - R&D 정책평가를 통한 선순환적 결과 활용 - 질적 성과제고를 위한 평가	- 연구자 중심 평가 추진 - 질 중심의 평가 강화 - 평가의 자율성 확대 - 정책, 투자, 예산과 연계 - 평가의 투명, 신뢰도 제고

자료: 안정은 외 (2016) 국가연구개발사업 성과평가 제도에 관한 소고, 한국컴퓨터종합학술대회.

3 문제점 및 개선방안

국가R&D의 1998년 3.3조원에서 2013년 17.1조원으로 지속적으로 증가하면서 국가R&D로부터 창출된 특허건수 및 기술이전 건수가 증가했지만('10년 309건 → '14년 768건) 기술이전의 대부분은 소액 기술이전에 그쳤고, 2006년부터 2013년까지 기술무역 누적적자는 41.5조원에 달하는 등(국과심 본회의 제3회 제2호, 2013.10.18.) 질적으로는 미흡한 결과가 나타났다. 국

가R&D 사업의 규모가 커지면서 양적 특허성과에 치우친다는 우려가 제기되고, 이에 특허의 질적 성과를 제고하기 위한 정책의 필요성이 제기되었다. 이러한 움직임은 2011년 수립된 「제2차 국가연구개발 성과평가기본계획('11~'15)」에서 질적 성과평가를 강조하기 시작하여, 이후 국가지식재산위원회와 국가과학기술심의회를 통해 질 중심의 국가R&D사업 평가 체계 개선, 우수특허 창출과 관련된 정책 및 제도가 제안되었다.

〈표 2-21〉 국가R&D 성과평가 개선 관련 지식재산위원회 및 국가과학기술심의회 안건

회차	구분	날짜	안건명	R&D-IP 관련 이슈
16	지재위	2016.4.6	(안건 4호) 2016년도 지식재산이슈 정책화 추진현황	지식재산 중심의 국가R&D 관리
14		2015.7.22	(안건6호) 시장주도 IP기술 거래 활성화 이행현황 및 후속계획	(4-1) R&D미드필더 기능 강화 (5-1) 국가 R&D 특허관리 강화
운 17	국과심	2015.12.11	(제7호) 정부 R&D혁신방안 추진현황 및 향후계획(안)	
본 8		2015.4.6	(제1호) 제3차 국가연구개발 성과평가 기본계획(안)	질 중심의 평가 강화로 우수성과 창출
본 7		2014.12.23	(제3호) 정부 R&D 특허성과 관리강화 방안(안)	질 중심 특허성과지표 확대
본 6		2014.7.30	(제3호) 창조경제 실현을 위한 정부 연구개발 시스템 혁신방안(안)	우수 지식재산 창출 지원 확대
본 3		2013.10.18	(제2호) 국가연구개발 성과평가 개선 종합대책(안)	질적 성과 중심 평가
운 13		2011.12.22	(제4호) 제2차 국가연구개발 성과평가 기본계획(안) (2011~2015)	

양적 성과에서 질적 성과 중심으로 국가R&D사업의 평가시스템을 개편하기 위한 주요 추진계획을 살펴보면 다음과 같다. 우선, 2013년 국가연구개발 성과평가 개선 종합대책(안)(국과심 본회의 제3회 제2호, 2013.10.18.)은 질적 성과 중심 평가를 위해 논문, 특허 등 대표적 성과유형에 대해서는 공통된 질적 성과평가 기준 및 표준 성과지표와 연계(안)을 제시했다. 이후 미래부 '국가연구개발사업 자체평가 지침('14.1.)'에 따라 특허를 포함한 5대 성과분야별 질적 지표의 활용이 확대되는 추세를 보인다.

〈표 2-22〉 질적 특허성과 지표 설명

지표 특성	분석 항목	지표명	설명
개별 지표	권리성	(표준화된) 특허청구항 지수	청구항을 통해 발명이 법적으로 보호되는 범위가 정의되므로, 본 지표는 특허의 기술적·경제적 가치와 관련
		신규성 위반 지수	신규성을 위반한 특허수를 활용하여 특허 권리화를 위한 요건으로서 신규성이 얼마나 충족되었는지를 판단
		진보성 위반 지수	진보성 위반 특허수를 통해 등록특허 요건으로서의 진보성 충족여부를 측정
	기술성	(표준화된) 피인용 특허지수	피인용도를 통해 후속 기술개발에 대한 영향력을 측정하여 특허의 기술적 가치를 나타냄
		(표준화된) 고피인용 특허지수	피인용도가 높은 특허의 비율을 측정하여 기술의 혁신성 및 차별성을 판단
		(표준화된) 기술다양성 지수	IPC수를 활용하여 특허가 적용되는 기술 범위의 다양성을 측정하며, 특허의 기술적·경제적 가치와 연관
		융합특허지수	WIPO기술분류를 기준으로 이종 기술간 융합을 판단하는 지표
	시장성	(표준화된) 패밀리 특허지수	패밀리국가수를 통해 특허 보호의 지역적 범위를 측정하는 지표로 특허의 경제적 가치와 관련
		삼극특허 지수	미국·일본·유럽에 모두 출원한 특허(삼극특허) 수를 통해 특허의 해외시장 경쟁력을 측정
		특허이전율	특허의 실제 활용 여부를 측정하는 지표
복합지표		특허품질지수 (PQI)	권리성(청구항), 기술성(피인용·범용성), 시장성(패밀리특허) 지표를 종합하여 점수 또는 등급으로 특허의 우수성을 나타낸 지표
		온라인자동평가 (SMART, K-PEG)	SMART(발명진흥회), K-PEG(특허정보원) 등 특허평가시스템을 통해 부여된 점수 또는 등급 평가 결과

출처: 정부 R&D 특허성과 관리강화 방안(안) (국과심 본회의 제7회 제3호, 2014.12.23.)

다음으로, 국가R&D사업으로부터 창출된 특허성과에 대한 질적 지표를 확대하기 위해 R&D 부처가 사업 평가 및 방향성 진단에 활용할 수 있도록 특허의 질적 우수성을 측정할 수 있는 특허성과 질적 지표를 보급했다. 2014년 12월 특허청은 '정부 R&D 특허성과 관리강화 방안(안)'을 통해 신규성 위반 지수, 진보성 위반 지수 등 질적 우수성 지표가 포함된 '특허성과 지표활용 가이드라인'을 발표했다(국과심 본회의 제7회 제3호, 2014.12.23.). 이를 통해 개별지표(권리성, 기술성, 시장성)와 복합지표를 포함하는 총 12개 질적 특허 성과지표를 발굴하여 부처별 R&D 성과지표로 활용하도록 보급했다. 질적 특허 성과지표에는 ① (표준화된) 특허청구항 지

수, ② 신규성 위반 지수, ③ 진보성 위반 지수, ④ (표준화된) 피인용 특허지수, ⑤ (표준화된) 고피인용 특허지수, ⑥ (표준화된) 기술다양성 지수, ⑦ 융합특허지수, ⑧ (표준화된) 패밀리 특허지수, ⑨ 삼극특허 지수, ⑩ 특허이전율, ⑪ 특허품질지수(PQI), ⑫ 온라인 자동평가(SMART, K-PEG) 등이 포함된다.

「제3차 국가연구개발 성과평가 기본계획(안)(2016~2020)」에서는 국가연구개발 표준 성과지표의 수정·보완 및 국가R&D사업의 성과목표·지표 사전 점검을 통해 질적 성과지표의 적용을 확대하고, '16년 평가대상 사업부터 논문의 단순 양적건수 중심 평가는 원칙적으로 지양하는 방식을 전면 적용(단, 기초과학, 기초연구단계, 인력양성 분야 제외)하기로 하였다. 2017년 국가연구개발 성과평가 실시계획(안)(국가과학기술심의회, '16.3.)에서는 부처 자체평가 시 연구자 역량 중심 평가 및 질 중심의 과제관리 등을 필수적으로 도입하여, SCI 단순 논문건수 지표를 원칙적으로 폐지하고 질적 성과 중심의 지표 설정하도록 했다.

그러나, 질적 지표가 성과로의 원활한 연계를 대변하는지에 대한 검토는 아직 제대로 이루어지지 못하고 있다. 이러한 실증적 검토 없이 지표의 도입을 추진하는 경우, 지식재산의 질적 성과와 무관한 지표가 잘못 사용될 가능성이 있어, 관련 지표들의 유효성 여부에 대한 판단이 시급한 상황이다.

제3절

국가R&D 결과물에 대한 귀속 관련 제도

1 제도 현황

국가 R&D사업(국가연구개발사업)은 각 중앙행정기관에서 법령에 근거하여 연구개발과제를 특정하고, 그 연구개발비의 전부 또는 일부를 출연(국가 등이 반대급부 없이 예산이나 기금 등에서 지급하는 금액)하거나 고용기금 등으로 지원, 기획, 관리하는 사업을 말한다(국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제 2조).

현행 국가 R&D사업 연구개발성과의 귀속 관련 제도의 현황은 다음 표와 같이 과학기술기본법, 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 및 관련 규칙, 관련 행정규칙에서 정하고 있다.

〈표 2-23〉 범부처 공통 법령

법률	과학기술기본법 [시행 2016.6.23.]
대통령령	국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 (공동관리규정)[시행 2016.7.22.]
미래창조과학부령	국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규칙 [시행 2015.12.31.]
행정규칙	국가연구개발사업 기관별 간접비 계상기준[시행 2015.12.31.]
	국가연구개발사업 동시수행 연구개발과제 수 제한 기준[시행 2013.8.6.]
	연구노트 지침[시행 2013.7.31.]
	연구성과 분야별 관리. 유통 전담기관 지정[시행 2014.11.3.]
	학생인건비 계상기준[시행 2013.8.6.]
	학생인건비 통합관리 지침[시행 2016.2.18.]

과학기술기본법 제11조의3에서는 국가연구개발사업의 성과는 국가연구개발사업에 참여하는 연구형태와 비중, 연구개발성과의 유형 등을 고려하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 연구기관 등의 소유로 한다고 규정하고 있으나, ⅰ)국가안보상 필요한 경우 ii)연구개발성과를 공공의 이익을 목적으로 활용하기 위하여 필요한 경우 iii)연구기관 등이 국외에 소재한 경우 iv)그 밖에 연구기관 등이 소유하기에 부적합하다고 인정되는 경우 중 어느 하나에 해당하는 경우에는 국가의 소유로 할 수 있다는 예외 규정을 두고 있다(과학기술기본법).

국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정에서는 유형적 결과물의 경우, 협약에 따라 주관 연구기관 등이 소유하는 것을 원칙으로 하되 참여기관의 소유로 할 수 있다고 규정하며, 무형적 결과물의 경우 협약에 따라 연구기관 등이 소유하는 것을 원칙으로 하되 참여기관의 소유로 할 수 있다고 규정하고 있다(최치호, 2013).

> 국가연구개발사업의 수행 과정에서 얻어지는 연구기자재, 연구시설·장비, 시작품(試作品) 및 연구노트 등 유형적 성과는 협약으로 정하는 바에 따라 주관연구기관(세부과제의 경우에는 협동연구기관을 말한다)의 소유로 한다. 다만, 공동연구기관, 위탁연구기관 및 참여기업(이하 "참여기관"이라 한다)이 소유의 조건으로 부담한 연구기자재, 연구시설·장비는 해당 참여기관의 소유로 할 수 있다. <개정 2014.11.28.> (국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제20조 제1항)
>
> 국가연구개발사업의 수행 과정에서 얻어지는 지식재산권, 연구보고서의 판권 등 무형적 성과는 협약에서 정하는 바에 따라 개별 무형적 성과를 개발한 연구기관의 단독 소유로 하고, 복수의 연구기관이 공동으로 개발한 경우 그 무형적 성과는 공동으로 개발한 연구기관의 공동 소유로 한다. 다만, 무형적 성과를 소유할 의사가 없는 연구기관이 있는 경우에는 협약에서 정하는 바에 따라 함께 연구를 수행한 연구기관이 단독 또는 공동으로 소유할 수 있다. <개정 2014.11.28.> (국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제20조 제2항)

각 중앙행정기관 개별 근거법 및 하위법령을 살펴보면 다음과 같다.

중앙행정기관	법률	훈령, 고시
미래창조과학부	• 기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률(기초연구법)[시행 2015.9.12.] • 우주개발진흥법[시행 2015.7.21.] • 핵융합에너지개발진흥법 [시행 2015.9.23.] • 정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한	• 미래창조과학부 소관 과학기술분야 연구개발사업 처리규정[시행 2016.4.29.] • 정보통신·방송 연구개발 관리규정 [시행 2016.1.26.] • 정보통신.방송 기술개발사업 수행관리지침 [시행 2016.1.26.]

중앙행정기관	법률	훈령, 고시
	특별법[시행 2015.1.20.] • 방송통신발전기본법 [시행 2016.6.23.]	
산업통상자원부	• 산업기술혁신촉진법[시행 2016.4.7.] • 민,군겸용기술사업촉진법 • 산업발전법[시행 2014.2.7.] • 산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률 [시행 2016.4.28.]	• 산업기술혁신사업 공통운영요령 [시행 2016.1.26.]
국토교통부	• 건설기술 진흥법[시행 2016.8.12.] • 국가통합교통체계효율화법 [시행 2016.8.12.] • 철도산업발전기본법[시행 2013.3.23.] • 도시철도법[시행 2016.7.7.] • 철도안전법[시행 2016.7.25.]	• 국토교통부 소관 연구개발사업 운영규정 [시행 2016.3.3.]
농림축산식품부	• 농림수산식품과학기술 육성법 [시행 2013.12.13.] • 농업·농촌 및 식품산업 기본법 (농업식품기본법) [시행 2015.12.23.] • 생명공학육성법[시행 2014.11.19.] • 식품산업진흥법[시행 2016.2.12.]	• 농림축산식품 연구개발사업 운영규정 [시행 2016.2.5.]
중소기업청	• 중소기업 기술혁신 촉진법 (중소기업기술혁신법) [시행 2016.1.27.]	• 중소기업기술개발 지원사업 운영요령 [시행 2016.5.23.]
교육부		• 교육부 소관 이공분야 연구개발사업 처리규정 [시행 2014.5.13.]
문화체육관광부		• 문화체육관광 연구개발사업 관리규정 [시행 2013.2.21.]
보건복지부		• 보건의료기술연구개발사업 관리규정 [시행 2015.8.24.]
환경부		• 환경기술개발사업운영규정 [시행 2016.7.25.]
식품의약품안전처		• 식품·의약품 등의 안전기술 연구개발사업 운영규정[시행 2016.1.18.]
기상청		• 기상업무 연구개발사업 처리규정 [시행 2015.12.29.]
농촌진흥청		• 농촌진흥청 농업과학기술 연구개발사업 운영규정[시행 2016.1.1.]
산림청		• 산림분야 연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 [시행 2016.7.1.]

출처: 국가법령정보센터(http://www.law.go.kr/)

미래창조과학부 과학기술분야 연구개발사업 성과의 귀속은 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정(공동관리규정)과 동일하나, 원자력연구개발사업 성과의 귀속은 공동관리규정과 상이한데, 협약에 따라 주관연구기관과 원자력연구개발기금 부담자의 공동소유로 할 수 있다(최치호, 2013).

> 원자력연구개발사업의 경우「원자력 진흥법 시행령」제13조에 따라 지식재산권, 컴퓨터프로그램, 연구보고서의 판권 등 무형적 성과의 정부출연금 지분에 상당하는 부분은 협약에서 정하는 바에 따라 주관연구기관과 원자력연구개발기금 부담자의 공동소유로 할 수 있다.(미래창조과학부 소관 과학기술분야 연구개발사업 처리규정 제36조 제4항)

미래창조과학부 정보통신방송 기술개발사업의 경우, 유형적 결과물과 무형적 결과물은 주관기관 소유가 원칙인 점은 공동관리규정과 동일하나, 수행기관이 과제 일부를 위탁하는 경우 위탁연구기관이 수행한 결과물은 수행기관에 귀속하는 점은 공동관리규정과 다른 부분이다.

농림축산식품부 연구개발사업의 경우, 연구개발성과의 소유는 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제20조를 준용함이 원칙이나, 소유권자 변경시에는 장관의 승인을 필요로 한다(농림축산식품 연구개발사업 운영규정).

> 유형적·무형적 연구개발성과에 대해 협약의 규정과 달리 소유권자를 변경할 경우 연구개발성과의 소유권을 가진 기관의 장(이하 "연구개발성과 소유기관의 장" 이라한다.)은 장관의 승인을 얻어야 한다.(농림축산식품 연구개발사업 운영규정 제33조제2항)

환경부 연구개발사업의 성과 소유는 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정과 유사하나, 예외로 민간부담금이 없는 연구개발과제의 성과는 예외적으로 전문기관이 소유한다고 규정하고 있다(환경기술개발사업 운영규정).

> 장관은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우 제1항 및 제2항에도 불구하고 연구개발성과를 협약에서 정하는 바에 따라 국가의 소유로 할 수 있다.(환경기술개발사업 운영규정 제36조 제4항)
> 1. 국가 안보상 필요한 경우 2. 연구개발성과를 공익적 목적에 활용하기 위하여 필요한 경우 3. 제1항 및 제2항에 따라 연구개발성과를 소유하게 될 기관이 국외에 있는 경우 4. 그 밖에 주관연구기관, 위탁연구기관 또는 참여기업이 소유하기에 부적합하다고 인정되는 경우
> 장관은 제4항제3호에도 불구하고 해당 기관과 공동으로 연구를 수행한 주관연구기관, 위탁연구기관 또는 참여기업이 국내에 소재하는 경우에는 협약에서 정하는 바에 따라 국내에 있는 기관의 소유로 하거나 이들 기관이 우선적으로 실시권을 획득할 수 있도록 노력하여야 한다.(환경기술개발사업 운영규정 제36조 제5항)

> 민간부담금이 없는 연구개발과제의 경우에는 사업의 성과로 나온 기술의 실시권은 전문기관이 소유한다.(환경기술개발사업 운영규정 제36조 제3항)

국가연구개발결과물의 소유권 귀속에 대한 통일되고 일관성 있는 원칙이 부재한 상황이고, 부처별·사업별로 상이한 법령과 행정규칙이 필요이상으로 세분화되어 제·개정됨으로써 연구결과물의 귀속 및 실시에 대한 예측성을 저하시켜 과도한 행정부담 유발 및 사업참여 저해, 권리귀속과 기술이전 등에 장애 요인을 유발한다는 지적이 있다(최치호, 2013).

따라서, 현행 국가연구개발사업 연구개발성과의 귀속과 관련된 제도 및 이의 개선방안을 검토하여 국가연구개발사업의 정책목표를 효율적으로 달성하도록 법제도를 정비할 필요가 있다.

또한 국가연구개발사업의 연구결과물인 지식재산의 귀속관계는 법률이 아닌 행정입법으로 규정하여 관련 법과의 조화가 필요한 부분이 있다. 대표적인 부분이 직무발명과 관련된 사안이다. 공동관리규정 제20조 제2항은 "국가연구개발사업의 수행 과정에서 얻어지는 지식재산권, 연구보고서의 판권 등 무형적 성과는 협약에서 정하는 바에 따라 개별 무형적 성과를 개발한 연구기관의 단독 소유로 하고"라고 하여 연구기관이 연구자로부터 발명에 대한 소유권을 승계 받지 않은 채 기관이 발명에 대한 소유권을 취득할 수 있는 것처럼 해석될 여지가 있으나, 연구자로부터 발명에 대한 권리를 승계받기 위한 것으로는 보이지 않는다(류태규, 2007). 만약 국가연구개발사업에 참여한 기업이 직무발명 보상규정을 제대로 갖추고 있지 못하다면, 해당 성과물에 대한 권리 승계에 있어서 문제가 발생할 소지가 있다. 이하에서는 직무발명과 관련된 제도 검토를 진행하도록 하겠다.

2 제도 변천 과정(직무발명 보상제도)

직무발명이란 종업원, 법인의 임원 또는 공무원(이하 "종업원등"이라 한다)이 그 직무에 관하여 발명한 것이 성질상 사용자·법인 또는 국가나 지방자치단체(이하 "사용자등"이라 한다)의 업무범위에 속하고 그 발명을 하게 된 행위가 종업원등의 현재 또는 과거의 직무에 속하는 발명을 말한다(발명진흥법 제2조제2호). 여기서의 발명이란 특허법, 실용신안법, 디자인보호법에 따라

보호 대상이 되는 발명, 고안 및 창작을 의미한다(발명진흥법 제2조제1호).

직무발명에 대하여 종업원등이 특허, 실용신안등록, 디자인등록(이하 "특허등"이라 한다)을 받았거나 특허등을 받을 수 있는 권리를 승계한 자가 특허등을 받으면 사용자등은 그 특허권, 실용신안권, 디자인권(이하 "특허권등"이라 한다)에 대하여 통상실시권(通常實施權)을 가진다. 다만, 사용자등이 「중소기업기본법」 제2조에 따른 중소기업이 아닌 기업인 경우 종업원등과의 협의를 거쳐 미리 1. 종업원등의 직무발명에 대하여 사용자등에게 특허 등을 받을 수 있는 권리나 특허권 등을 승계시키는 계약 또는 근무규정 2. 종업원등의 직무발명에 대하여 사용자등을 위하여 전용실시권을 설정하도록 하는 계약 또는 근무규정 중 어느 하나에 해당하는 계약 또는 근무규정을 체결 또는 작성하지 아니한 경우에는 그러하지 아니하다(발명진흥법 제10조제1항).

상기 제1항에도 불구하고 공무원의 직무발명에 대한 권리는 국가나 지방자치단체가 승계하며, 국가나 지방자치단체가 승계한 공무원의 직무발명에 대한 특허권등은 국유나 공유로 한다. 다만, 「고등교육법」 제3조에 따른 국·공립학교(이하 "국·공립 학교"라 한다) 교직원의 직무발명에 대한 권리는 「기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률」 제11조제1항 후단에 따른 전담조직(이하 "전담조직"이라 한다)이 승계하며, 전담조직이 승계한 국·공립학교 교직원의 직무발명에 대한 특허권등은 그 전담조직의 소유로 한다(발명진흥법 제10조제2항).

직무발명의 정의가 규정되어 있는 발명진흥법 제2조제2호 관련 규정 연혁을 살펴보면 다음 표와 같다.

개정연혁	제정 및 개정 주요내용	제정 및 개정 이유
제정 1994.3.24. 법률 제4757호	2. "직무발명"이라 함은 특허법 제39조제1항·실용신안법 제11조 및 의장법 제24조의 규정에 의한 종업원, 법인의 임원 또는 공무원의 발명·고안 및 창작을 말한다. 3. "자유발명"이라 함은 제2호의 규정에 의한 직무발명외의 발명을 말한다. 4. "종업원등"이라 함은 특허법 제39조제1항·실용신안법 제11조 및 의장법 제24조의 규정에 의한 종업원, 법인의 임원 또는 공무원을 말한다. 5. "사용자등"이라 함은 특허법 제39조제1항·실용신안법 제11조 및 의장법 제24조의 규정에 의한 사용자, 법인 또는 국가나 지방자치단체를 말한다. 6. "개인발명가"라 함은 제3호의 규정에 의한 자유발명을 한 자를 말한다.	

개정연혁	제정 및 개정 주요내용	제정 및 개정 이유
일부개정 1999.2.5. 법률 제5790호	2. “직무발명”이라 함은 특허법 제39조제1항·실용신안법 제20조 및 의장법 제24조의 규정에 의한 종업원, 법인의 임원 또는 공무원의 발명·고안 및 창작을 말한다. 3. “자유발명”이라 함은 제2호의 규정에 의한 직무발명외의 발명을 말한다. 4. “종업원등”이라 함은 특허법 제39조제1항·실용신안법 제20조 및 의장법 제24조의 규정에 의한 종업원, 법인의 임원 또는 공무원을 말한다. 5. “사용자등”이라 함은 특허법 제39조제1항·실용신안법 제20조 및 의장법 제24조의 규정에 의한 사용자, 법인 또는 국가나 지방자치단체를 말한다. 6. “개인발명가”라 함은 제3호의 규정에 의한 자유발명을 한 자를 말한다.	실용신안법 전부개정 [법률 제5577호, 1998.9.23.]에 의한 일부 개정
타법개정 2004.12.31. 법률 제7120호	2. “직무발명”이라 함은 특허법 제39조제1항·실용신안법 제20조 및 디자인 보호법 제24조의 규정에 의한 종업원, 법인의 임원 또는 공무원의 발명·고안 및 창작을 말한다. 3. “자유발명”이라 함은 제2호의 규정에 의한 직무발명외의 발명을 말한다. 4. “종업원등”이라 함은 특허법 제39조제1항·실용신안법 제20조 및 디자인보호법 제24조의 규정에 의한 종업원, 법인의 임원 또는 공무원을 말한다. 5. “사용자등”이라 함은 특허법 제39조제1항·실용신안법 제20조 및 디자인보호법 제24조의 규정에 의한 사용자, 법인 또는 국가나 지방자치단체를 말한다. 6. “개인발명가”라 함은 제3호의 규정에 의한 자유발명을 한 자를 말한다.	의장법에서 디자인보호법으로 법명칭이 바뀜에 따라 개정
일부개정 2006.3.3. 법률 제7869호	2. “직무발명”이라 함은 종업원, 법인의 임원 또는 공무원(이하 “종업원등”이라 한다)이 그 직무에 관하여 발명한 것이 성질상 사용자·법인 또는 국가나 지방자치단체(이하 “사용자등”이라 한다)의 업무범위에 속하고 그 발명을 하게 된 행위가 종업원등의 현재 또는 과거의 직무에 속하는 발명을 말한다. 3. “개인발명가”라 함은 직무발명 외의 발명을 한 자를 말한다.	특허법」과 「발명진흥법」에 각각 규정되어 있는 직무발명 관련 규정의 통합 및 기타 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선
전부개정 2007.4.11. 법률 제8357호	2. “직무발명”이란 종업원, 법인의 임원 또는 공무원(이하 “종업원등”이라 한다)이 그 직무에 관하여 발명한 것이 성질상 사용자·법인 또는 국가나 지방자치단체(이하 “사용자등”이라 한다)의 업무 범위에 속하고 그 발명을 하게 된 행위가 종업원등의 현재 또는 과거의 직무에 속하는 발명을 말한다. 3. “개인발명가”란 직무발명 외의 발명을 한 자를 말한다.	발명진흥법을 2007년에 전부 개정하면서 동 조문에 사용된 용어들의 띄어쓰기를 수정하고 일부 용어를 쉬운 용어로 변경

출처: 특허청(2014), 발명진흥법의 조문별 조문별 해설서 참조

발명진흥법 제10조~제19조에 직무발명에 대한 규정이 명시되어 있는데, 각 규정항목별 연혁을 살펴보도록 하겠다.

먼저, 직무발명의 통상실시권은 발명진흥법 제10조(구특허법 제39조)에 규정되어 있으며, 주요 제개정 내용은 다음과 같다.

개정연혁	제정 및 개정 주요내용	제정 및 개정 이유
전부개정 1973.2.8. 법률 제2505호	특허법 제17조 (직무발명) ① 피용자, 법인의 임원 또는 공무원(이하 "피용자등"이라 한다)이 그 직무에 관하여 발명한 것이 성질상 사용자·법인 또는 직무를 집행하게 하는 자(이하 "사용자등"이라 한다)의 업무범위에 속하고, 그 발명을 하게 된 행위가 피용자등의 현재 또는 과거의 임무에 속하는 것(이하 "직무 발명"이라 한다)에 대하여 피용자등이 특허를 받았거나 특허를 받을 수 있는 권리를 승계한 자가 특허를 받았을 때에는 사용자등은 그 특허권에 대하여 통상실시권을 가진다. ②국가에서 승계한 공무원의 직무발명에 대한 특허권은 국유로 한다. ③피용자등의 근무에 관하여 한 발명에 대하여는 직무발명을 제외하고는 미리 사용자등으로 하여금 특허를 받을 수 있는 권리나 특허권을 승계시키거나 사용자등을 위하여 전용실시권을 설정한 계약 또는 근무규정의 조항은 이를 무효로 한다. ④법인의 임원이라 함은 법인의 업무를 집행하는 자를 말하고, 공무원이라 함은 법령에 의하여 공무에 종사하는 자를 말한다. ⑤공무원의 직무 발명에 의한 국유특허권의 처분과 관리는 국유재산법의 규정에 불구하고 상공부장관이 이를 관장한다. ⑥전항의 처분과 관리에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.	공무원의 직무발명에 대한 보상과 관리의 근거규정
전부개정 1990.1.13. 법률 제4207호	특허법 제39조 (직무발명) ① 종업원·법인의 임원 또는 공무원(이하 "종업원등"이라 한다)이 그 직무에 관하여 발명한 것이 성질상 사용자·법인 또는 국가나 지방자치단체(이하 "사용자등"이라 한다)의 업무범위에 속하고, 그 발명을 하게 된 행위가 종업원등의 현재 또는 과거의 직무에 속하는 발명(이하 "직무발명"이라 한다)에 대하여 종업원등이 특허를 받았거나 특허를 받을 수 있는 권리를 승계한 자가 특허를 받았을 때에는 사용자등은 그 특허권에 대하여 통상실시권을 가진다. ②공무원의 직무발명은 국가가 승계하며, 국가가 승계한 공무원의 직무발명에 대한 특허권은 국유로 한다. ③종업원등이 한 발명중 직무발명을 제외하고는 미리 사용자등으로 하여금 특허를 받을 수 있는 권리 또는 특허권을 승계시키거나 사용자등을 위하여 전용실시권을 설정한 계약이나 근무규정의 조항은 이를 무효로 한다. ④제2항의 규정에 의하여 국유로 된 특허권의 처분 및 관리는 국유재산법 제6조의 규정에 불구하고 특허청장이 이를 관장한다. ⑤제4항의 국유특허권의 처분 및 관리에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.	특허법 제18조에서 특허법 제40조로 법조문 이동

개정연혁	제정 및 개정 주요내용	제정 및 개정 이유
일부개정 2001.12.31 . 법률 제6582호	특허법39조 (직무발명) ①종업원·법인의 임원 또는 공무원(이하 "종업원등"이라 한다)이 그 직무에 관하여 발명한 것이 성질상 사용자·법인 또는 국가나 지방자치단체(이하 "사용자등"이라 한다)의 업무범위에 속하고, 그 발명을 하게 된 행위가 종업원등의 현재 또는 과거의 직무에 속하는 발명(이하 "직무발명"이라 한다)에 대하여 종업원등이 특허를 받았거나 특허를 받을 수 있는 권리를 승계한 자가 특허를 받았을 때에는 사용자등은 그 특허권에 대하여 통상실시권을 가진다. ②제1항의 규정에 불구하고 공무원의 직무발명은 국가 또는 지방자치단체가 승계하며, 국가 또는 지방자치단체가 승계한 공무원의 직무발명에 대한 특허권은 국유 또는 공유로 한다. 다만, 고등교육법에 의한 국·공립학교(이하 "국·공립학교"라 한다) 교직원의 직무발명은 기술이전촉진법 제9조제1항 후단의 규정에 의한 전담조직(이하 "전담조직"이라 한다)이 승계하며, 전담조직이 승계한 국·공립학교 교직원의 직무발명에 대한 특허권은 전담조직소유로 한다. <개정 2001.2.3., 2001.12.31> ③종업원등이 한 발명중 직무발명을 제외하고는 미리 사용자등으로 하여금 특허를 받을 수 있는 권리 또는 특허권을 승계시키거나 사용자등을 위하여 전용실시권을 설정한 계약이나 근무규정의 조항은 이를 무효로 한다. ④제2항의 규정에 의하여 국유로 된 특허권의 처분 및 관리는 국유재산법 제6조의 규정에 불구하고 특허청장이 이를 관장한다. ⑤제4항의 국유특허권의 처분 및 관리에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.	고등교육법상의 국·공립학교의 교직원의 직무발명은 국가 또는 지방자치단체가 승계하도록 되어 있어 특허권의 활용이나 기술이전의 사업화가 부진하였으므로, 앞으로는 이들의 직무발명에 대한 특허권은 국·공립학교의 기술이전전담조직이 소유하도록 하고, 기술이전전담조직이 승계한 국·공립학교 교직원의 직무발명에 대하여 정당한 보상금을 지급하기 위한 근거를 마련하기 위해 제39조 제2항 단서 신설
일부개정 2006.3.3. 법률 제7869호	발명진흥법 제8조 (직무발명) ① 직무발명에 대하여 종업원등이 특허·실용신안등록·디자인등록(이하 “특허등”이라 한다)을 받았거나 특허등을 받을 수 있는 권리를 승계한 자가 특허등을 받은 경우에 사용자등은 그 특허권·실용신안권·디자인권(이하 “특허권등”이라 한다)에 대하여 통상실시권을 가진다. ② 제1항의 규정에 불구하고 공무원의 직무발명에 대한 권리는 국가 또는 지방자치단체가 승계하며, 국가 또는 지방자치단체가 승계한 공무원의 직무발명에 대한 특허권등은 국유 또는 공유로 한다. 다만, 「고등교육법」 제3조의 규정에 의한 국·공립학교(이하 “국·공립학교”라 한다) 교직원의 직무발명에 대한 권리는 「기술이전촉진법」 제9조제1항 후단의 규정에 의한 전담조직(이하 “전담조직”이라 한다)이 승계하며, 전담조직이 승계한 국·공립학교 교직원의 직무발명에 대한 특허권등은 그 전담조직의 소유로 한다. ③ 직무발명을 제외한 종업원등의 발명에 대하여 미리 사용자등에게 특허등을 받을 수 있는 권리 또는 특허권등을 승계시키거나 사용자등을 위하여 전용실시권을 설정하도록 하는 계약이나 근무규정의 조항은 이를 무효로 한다. ④ 제2항의 규정에 의하여 국유로 된 특허권등의 처분 및 관리는 「국유재산법」 제6조의 규정에 불구하고 특허청장이 이를 관장하며, 그 처분 및 관리에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. [전문개정 2006.3.3.]	「특허법」과 「발명진흥법」에 각각 규정되어 있는 직무발명 관련 규정의 통합 및 기타 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선

개정연혁	제정 및 개정 주요내용	제정 및 개정 이유
전면개정 2007.4.11. 법률 제8357호	제10조 (직무발명) ① 직무발명에 대하여 종업원등이 특허, 실용신안등록, 디자인등록(이하 “특허등”이라 한다)을 받았거나 특허등을 받을 수 있는 권리를 승계한 자가 특허등을 받으면 사용자등은 그 특허권, 실용신안권, 디자인권(이하 “특허권 등”이라 한다)에 대하여 통상 실시권(통상실시권)을 가진다. ② 제1항에도 불구하고 공무원의 직무발명에 대한 권리는 국가나 지방자치단체가 승계하며, 국가나 지방자치단체가 승계한 공무원의 직무발명에 대한 특허권등은 국유나 공유로 한다. 다만, 「고등교육법」 제3조에 따른 국·공립학교(이하 “국·공립학교”라 한다) 교직원의 직무발명에 대한 권리는 「기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률」 제11조제1항 후단에 따른 전담조직(이하 “전담조직”이라 한다)이 승계하며, 전담조직이 승계한 국·공립학교 교직원의 직무발명에 대한 특허권등은 그 전담조직의 소유로 한다. [시행일 2007.6.29.] ③ 직무발명 외의 종업원등의 발명에 대하여 미리 사용자등에게 특허등을 받을 수 있는 권리나 특허권등을 승계시키거나 사용자등을 위하여 전용실시권(專用實施權)을 설정하도록 하는 계약이나 근무규정의 조항은 무효로 한다. ④ 제2항에 따라 국유로 된 특허권등의 처분과 관리는 「국유재산법」 제6조에도 불구하고 특허청장이 이를 관장하며, 그 처분과 관리에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.	
일부개정 2010.1.27. 법률 제9986호	제10조(직무발명) ① 직무발명에 대하여 종업원등이 특허, 실용신안등록, 디자인등록(이하 “특허등”이라 한다)을 받았거나 특허등을 받을 수 있는 권리를 승계한자가 특허등을 받으면 사용자등은 그 특허권, 실용신안권, 디자인권(이하 “특허권등“이라 한다)에 대하여 통상실시권(通常實施權)을 가진다. ② 제1항에도 불구하고 공무원의 직무발명에 대한 권리는 국가나 지방자치단체가 승계하며, 국가나 지방자치단체가 승계한 공무원의 직무발명에 대한 특허권 등은 국유나 공유로 한다. 다만, 「고등교육법」 제3조에 따른 국·공립학교(이하 “국·공립학교”라 한다) 교직원의 직무발명에 대한 권리는 「기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률」 제11조제1항 후단에 따른 전담조직(이하 “전담조직”이라한다)이 승계하며, 전담조직이 승계한 국·공립학교 교직원의 직무발명에 대한 특허권등은 그 전담조직의 소유로 한다. ③ 직무발명 외의 종업원등의 발명에 대하여 미리 사용자등에게 특허등을 받을 수 있는 권리나 특허권등을 승계시키거나 사용자등을 위하여 전용실시권(專用實施權)을 설정하도록 하는 계약이나 근무규정의 조항은 무효로 한다. ④ 제2항에 따라 국유로 된 특허권등의 처분과 관리(특허권등의 포기를 포함한다)는 「국유재산법」 제8조에도 불구하고 특허청장이 이를 관장하며, 그 처분과 관리에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. <개정 2009.1.30., 2010.1.27.>	특허권등의 처분과 관리에 특허권등의 포기를 명시적으로 규정

개정연혁	제정 및 개정 주요내용	제정 및 개정 이유
일부개정 2013.7.30. 법률 제11960호	제10조(직무발명) ① 직무발명에 대하여 종업원등이 특허, 실용신안등록, 디자인등록(이하 “특허등”이라 한다)을 받았거나 특허등을 받을 수 있는 권리를 승계한 자가 특허등을 받으면 사용자등은 그 특허권, 실용신안권, 디자인권(이하 “특허권등”이라 한다)에 대하여 통상실시권(通常實施權)을 가진다. 다만, 사용자등이 「중소기업기본법」 제2조에 따른 중소기업이 아닌 기업인 경우 종업원등과의 협의를 거쳐 미리 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 계약 또는 근무규정을 체결 또는 작성하지 아니한 경우에는 그러하지 아니하다. <개정 2013.7.30.> 1. 종업원등의 직무발명에 대하여 사용자등에게 특허등을 받을 수 있는 권리나 특허권등을 승계시키는 계약 또는 근무규정 2. 종업원등의 직무발명에 대하여 사용자등을 위하여 전용실시권을 설정하도록 하는 계약 또는 근무규정 ② 제1항에도 불구하고 공무원의 직무발명에 대한 권리는 국가나 지방자치단체가 승계하며, 국가나 지방자치단체가 승계한 공무원의 직무발명에 대한 특허권 등은 국유나 공유로 한다. 다만, 「고등교육법」 제3조에 따른 국·공립학교(이하 “국·공립학교”라 한다) 교직원의 직무발명에 대한 권리는 「기술의 이전 및 사업화촉진에 관한 법률」 제11조제1항 후단에 따른 전담조직(이하 “전담조직”이라 한다)이 승계하며, 전담조직이 승계한 국·공립학교 교직원의 직무발명에 대한 특허권등은 그 전담조직의 소유로 한다. ③ 직무발명 외의 종업원등의 발명에 대하여 미리 사용자등에게 특허등을 받을 수 있는 권리나 특허권등을 승계시키거나 사용자등을 위하여 전용실시권(專用實施權)을 설정하도록 하는 계약이나 근무규정의 조항은 무효로 한다. ④ 제2항에 따라 국유로 된 특허권등의 처분과 관리(특허권등의 포기를 포함한다)는 「국유재산법」 제8조에도 불구하고 특허청장이 이를 관장하며, 그 처분과 관리에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. <개정 2009.1.30., 2010.1.27.>	종업원 등의 협상력 및 절차적 권리를 강화하여 실질적으로 보상과정에 참여하도록 하고, 대기업의 직무발명보상제도 도입을 적극적으로 유도함으로써 기업 전반에 정당한 보상문화를 정착시켜 지식산업시대의 기업경쟁력과 국가경쟁력을 강화시키고자 함

출처: 특허청(2014), 발명진흥법의 조문별 조문별 해설서 참조

직무발명제도 지원시책을 다룬 발명진흥법 제11조의 연혁은 다음 표와 같다.

개정연혁	제정 및 개정 주요내용	제정 및 개정 이유
제정 1994.3.24. 법률 제4757호	제8조 (직무발명보상제도의 실시) ① 정부는 종업원등의 직무발명을 장려하기 위하여 직무발명보상제도등의 실시에 관한 지원시책을 수립·시행하여야 한다. ② 제1항의 규정에 의한 시책에는 다음 각호의 내용이 포함되어야 한다. 1. 표준이 되는 보상규정의 작성 및 보급 2. 보상과 관련된 분쟁을 해결하기 위한 합리적인 절차규정의 작성 및 보급 ③ 정부는 제2항의 규정에 따라 직무발명에 대한 보상을 실시하는 사용자등에 대하여는 제18조 내지 제28조의 규정에 의한 발명의 권리화 및 사업화를 촉진하기 위한 조치를 우선적으로 행하여야 한다.	
일부개정 2006.3.3. 법률 제7869호	제9조 (직무발명보상제도의 실시 및 지원시책) ① 정부는 종업원등의 직무발명을 장려하기 위하여 직무발명보상제도 등의 실시에 관한 지원시책을 수립·시행하여야 한다. ② 제1항의 규정에 의한 지원시책에는 다음 각 호의 내용이 포함되어야 한다. 1. 표준이 되는 보상규정의 작성 및 보급 2. 보상과 관련된 분쟁을 해결하기 위한 합리적인 절차규정의 작성 및 보급 ③ 정부는 직무발명에 대한 보상을 실시하는 사용자등에 대하여는 제3장 및 제4장의 규정에 의한 발명의 권리화 및 사업화를 촉진하기 위한 조치를 우선적으로 행하여야 한다. [전문개정 2006.3.3.]	「특허법」과 「발명진흥법」에 각각 규정되어 있는 직무발명 관련 규정의 통합 및 기타 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선
전부개정 2007.4.11. 법률 제8357호	제11조 (직무발명보상제도의 실시와 지원시책) ① 정부는 종업원등의 직무발명을 장려하기 위하여 직무발명보상제도 등의 실시에 관한 지원시책을 수립·시행하여야 한다. ② 제1항에 따른 지원시책에는 다음 각 호의 내용이 포함되어야 한다. 1. 표준이 되는 보상규정의 작성 및 보급 2. 보상과 관련된 분쟁을 해결하기 위한 합리적인 절차규정의 작성 및 보급 ③ 정부는 직무발명에 대한 보상을 실시하는 사용자등에 대하여는 제3장과 제4장에 따른 발명의 권리화와 사업화를 촉진하기 위한 조치를 먼저 하여야 한다.	발명진흥법을 2007년에 전부개정하면서 동 조문에 사용된 용어들의 띄어쓰기를 수정하고 일부 용어를 쉬운 용어로 변경
일부개정 2013.7.30. 법률 제11960호	제11조(직무발명보상제도의 실시와 지원시책) ① 정부는 종업원등의 직무발명을 장려하기 위하여 직무발명보상제도 등의 실시에 관한 지원시책을 수립·시행하여야 한다. ② 제1항에 따른 지원시책에는 다음 각 호의 내용이 포함되어야 한다. <개정 2013.7.30.> 1. 표준이 되는 보상규정의 작성 및 보급 2. 보상과 관련된 분쟁을 예방 및 해결하기 위한 합리적인 절차규정의 작성및 보급 3. 직무발명보상제도의 실시·운영에 관한 상담 등의 지원 ③ 정부는 직무발명에 대한 보상을 실시하는 사용자등에 대하여는 제3장과 제4장에 따른 발명의 권리화와 사업화를 촉진하기 위한 조치를 먼저 하여야 한다.	직무발명보상제도 지원시책 사항에 직무발명보상제도의 실시·운영에 관한 상담 등의 지원 포함

출처: 특허청(2014), 발명진흥법의 조문별 조문별 해설서 참조

직무발명보상 우수기업 지원 규정은 정당한 보상 문화를 정착시켜 지식산업시대의 기업경쟁력과 국가경쟁력을 강화할 목적으로 지난 2013년 발명진흥법 제11조의 2에 신설되었다.

개정연혁	제정 및 개정 주요내용	제정 및 개정 이유
일부개정 2013.3.22. 법률 제11690호	제11조의2(직무발명보상 우수기업에 대한 지원) ① 정부는 제11조제1항에 따른 직무발명보상제도의 활성화를 위하여 직무발명보상 우수기업을 선정하고 필요한 지원을 할 수 있다. ② 제1항에 따른 우수기업의 선정기준과 절차 및 지원내용에 관한 사항은 대통령령으로 정한다. [본조신설 2013.3.22.]	직무발명보상제도 도입을 적극적으로 유도함으로써 기업 전반에 정당한 보상 문화를 정착시켜 지식산업시대의 기업경쟁력과 국가경쟁력을 강화하고자 본조 신설

출처: 특허청(2014), 발명진흥법의 조문별 조문별 해설서 참조

직무발명 완성사실의 통지는 발명진흥법 제12조에 규정되어 있다.

개정연혁	제정 및 개정 주요내용	제정 및 개정 이유
일부개정 2006.3.3. 법률 제7869호	제10조 (직무발명 완성사실의 통지) 종업원등이 직무발명을 완성한 경우에는 지체 없이 그 사실을 사용자등에게 문서로 통지하여야 한다. 2인 이상의 종업원등이 공동으로 직무발명을 완성한 경우에는 공동으로 통지하여야 한다. [전문개정 2006.3.3.]	
전부개정 2007.4.11. 법률 제8357호	제12조(직무발명 완성사실의 통지) 종업원등이 직무발명을 완성한 경우에는 지체 없이 그 사실을 사용자등에게 문서로 알려야 한다. 2명 이상의 종업원등이 공동으로 직무발명을 완성한 경우에는 공동으로 알려야 한다.	발명진흥법을 2007년에 전부 개정하면서 동 조문에 사용된 용어들의 띄어쓰기를 수정하고 일부 용어를 쉬운 용어로 변경

출처: 특허청(2014), 발명진흥법의 조문별 조문별 해설서 참조

직무발명 승계 통지는 발명진흥법 제13조에 규정되어 있다.

개정연혁	제정 및 개정 주요내용	제정 및 개정 이유
일부개정 2006.3.3. 법률 제7869호	제11조 (승계여부의 통지) ① 제10조의 규정에 의하여 통지를 받은 사용자등(국가 또는 지방자치단체를 제외한다)은 대통령령이 정하는 기간 이내에 그 발명에 대한 권리를 승계할 것인지 여부를 종업원등에게 문서로 통지하여야 한다. 다만, 미리 사용자등에게 특허등을 받을 수 있는 권리 또는 특허권등을 승계시키거나 사용자등을 위하여 전용실시권을 설정하도록 하는 계약이나 근무규정이 없는 경우에는 사용자등이 종업원등의 의사에 반하여 그 발명에 대한 권리의 승계를 주장할 수 없다. ② 제1항의 규정에 의한 기간 이내에 사용자등이 그 발명에 대한 권리의 승계 의사를 통지한 때에는 그때부터 그 발명에 대한 권리는 사용자등에게 승계된 것으로 본다. ③ 사용자등이 제1항의 규정에 의한 기간 이내에 승계여부를 통지하지 아니한 경우에는 사용자등은 그 발명에 대한 권리의 승계를 포기한 것으로 본다. 이 경우 사용자등은 제8조제1항의 규정에 불구하고 그 발명을 한 종업원등의 동의를 얻지 아니하고는 통상실시권을 가질 수 없다. [전문개정 2006.3.3.]	「특허법」과 「발명진흥법」에 각각 규정되어 있는 직무발명 관련 규정의 통합 및 기타 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선
전부개정 2007.4.11. 법률 제8357호	제13조 (승계 여부의 통지) ① 제12조에 따라 통지를 받은 사용자등(국가나 지방자치단체는 제외한다)은 대통령령으로 정하는 기간에 그 발명에 대한 권리의 승계 여부를 종업원등에게 문서로 알려야 한다. 다만, 미리 사용자등에게 특허 등을 받을 수 있는 권리나 특허권등을 승계시키거나 사용자등을 위하여 전용실시권을 설정하도록 하는 계약이나 근무규정이 없는 경우에는 사용자등이 종업원등의 의사와 다르게 그 발명에 대한 권리의 승계를 주장할 수 없다. ② 제1항에 따른 기간에 사용자등이 그 발명에 대한 권리의 승계 의사를 알린 때에는 그때부터 그 발명에 대한 권리는 사용자등에게 승계된 것으로 본다. ③ 사용자등이 제1항에 따른 기간에 승계 여부를 알리지 아니한 경우에는 사용자등은 그 발명에 대한 권리의 승계를 포기한 것으로 본다. 이 경우 사용자등은 제10조제1항에도 불구하고 그 발명을 한 종업원등의 동의를 받지 아니하고는 통상실시권을 가질 수 없다.	발명진흥법을 2007년에 전부 개정

출처: 특허청(2014), 발명진흥법의 조문별 조문별 해설서 참조

공동발명의 승계 규정에 대해서는 발명진흥법 제14조에 규정하고 있다.

개정연혁	제정 및 개정 주요내용	제정 및 개정 이유
제정 1994.3.24. 법률 제4757호	제9조 (공동발명의 승계) 사용자등은 종업원등의 직무발명이 제3자와 공동으로 행하여진 경우 계약이나 근무규정에 의하여 그 발명에 관한 권리를 승계한 때에는 당해 발명에 대하여 종업원등이 가지는 권리의 지분을 갖는다	
일부개정 2006.3.3. 법률 제7869호	제12조 (공동발명에 대한 권리의 승계) 종업원등의 직무발명이 제3자와 공동으로 행하여진 경우 계약이나 근무규정에 의하여 사용자등이 그 발명에 대한 권리를 승계한 때에는 그 발명에 대하여 종업원등이 가지는 권리의 지분을 갖는다. [전문개정 2006.3.3.] [시행일 2006.9.4.]	「특허법」과 「발명진흥법」에 각각 규정되어 있는 직무발명 관련 규정의 통합 및 기타 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선
전부개정 2007.4.11. 법률 제8357호	제14조 (공동발명에 대한 권리의 승계) 종업원등의 직무발명이 제삼자와 공동으로 행하여진 경우 계약이나 근무규정에 따라 사용자등이 그 발명에 대한 권리 를 승계하면 사용자등은 그 발명에 대하여 종업원등이 가지는 권리의 지분을갖는다.	발명진흥법을 2007년에 전부개정하면서 동 조문에 사용된 용어들의 띄어쓰기를 수정하고 일부 용어를 쉬운 용어로 변경

출처: 특허청(2014), 발명진흥법의 조문별 조문별 해설서 참조

직무발명의 보상은 발명진흥법 제15조(구특허법 제40조)에 규정하고 있으며, 종업원 등의 협상력 및 절차적 권리를 강화하여 실질적으로 보상과정에 참여하도록 하고, 대기업의 직무발명보상제도 도입을 적극적으로 유도함으로써 기업 전반에 정당한 보상문화를 정착시켜 지식산업시대의 기업경쟁력과 국가경쟁력을 강화하기 위한 개정이 이루어졌다.

개정연혁	제정 및 개정 주요내용	제정 및 개정 이유
전부개정 1973.2.8. 법률 제2505호	특허법 제18조 (직무발명에 대한 보상) ① 피용자등은 직무발명에 대하여 특허를 받을 수 있는 권리 또는 특허권을 계약이나 근무 규정에 의하여 사용자등으로 하여금 승계하거나 전용실시권을 설정한 경우에는 상당한 보상을 받을 권리를 가진다. ②전항의 규정에 의한 보상의 액을 결정하는데 있어서는 그 발명에 의하여 사용자등이 얻을 이익의 액과 그 발명을 완성하게 한데 대하여 사용자등이 공헌한 정도를 고려하여야 하며, 피용자등이 정당한 결정방법을 제시하였을 때에는 이를 참작하여야 한다. ③공무원의 직무발명에 대한 보상금지불에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. ④사용자등은 피용자등이 한 직무발명에 관한 필요한 사항을 심의하기 위하여 심의위원회를 둘 수 있다.	제정
전부개정 1990.1.13. 법률	특허법 제40조 (직무발명에 대한 보상) ① 종업원등은 직무발명에 대하여 특허를 받을 수 있는 권리 또는 직무발명에 대한 특허권을 계약 또는 근무규정에 의하여 사용자등으로 하여금 승계하게 하거나 전용실시권을 설정한 경우	특허법 제18조에서 특허법 제40조로 법조문 이동

개정연혁	제정 및 개정 주요내용	제정 및 개정 이유
제4207호	에는 정당한 보상을 받을 권리를 가진다. ②제1항의 규정에 의한 보상의 액을 결정함에 있어서는 그 발명에 의하여 사용자등이 얻을 이익의 액과 그 발명의 완성에 사용자등이 공헌한 정도를 고려하여야 하며, 종업원등이 정당한 결정방법을 제시한 때에는 이를 참작하여야 한다. ③공무원의 직무발명에 대하여 제39조제2항의 규정에 의하여 국가가 이를 승계한 경우에는 정당한 보상금을 지급하여야 한다. 이 경우 보상금의 지급에 대하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. ④사용자등은 종업원등이 한 직무발명의 보상등에 대하여 필요한 사항을 심의하기 위하여 심의위원회를 둘 수 있다.	
일부개정 2006.3.3. 법률 제7869호	발명진흥법 제13조 (직무발명에 대한 보상) ① 종업원등은 직무발명에 대하여 특허등을 받을 수 있는 권리 또는 특허권등을 계약 또는 근무규정에 의하여 사용자등으로 하여금 승계하게 하거나 전용실시권을 설정한 경우에는 정당한 보상을 받을 권리를 가진다. ② 제1항의 규정에 의한 보상에 대하여 계약 또는 근무규정에서 정하고 있는 경우에 그에 따른 보상이 다음 각 호의 상황 등을 고려하여 합리적인 것으로 인정되면 이를 정당한 보상으로 본다. 1. 보상형태 및 보상액을 결정하기 위한 기준을 정함에 있어서 사용자등과 종 업원등 사이에 행하여진 협의의 상황 2. 책정된 보상기준의 공표·게시 등 종업원등에 대한 보상기준의 제시 상황 3. 보상형태 및 보상액의 결정시 종업원등으로부터의 의견청취 상황 ③ 제1항의 규정에 의한 보상에 대하여 계약 또는 근무규정에서 정하고 있지 아니하거나 제2항의 규정에 따른 정당한 보상으로 볼 수 없는 경우 그 보상액을 결정함에 있어서는 그 발명에 의하여 사용자등이 얻을 이익과 그 발명의 완성에 사용자등 및 종업원등이 공헌한 정도를 고려하여야 한다. ④ 공무원의 직무발명에 대하여 제8조제2항의 규정에 따라 국가 또는 지방자치단체가 그 권리를 승계한 경우에는 정당한 보상을 하여야 한다. 이 경우 보상금의 지급에 관하여 필요한 사항은 대통령령 또는 조례로 정한다. [전문개정 2006.3.3.]	「특허법」과 「발명진흥법」에 각각 규정되어 있는 직무발명 관련 규정의 통합함에 따라 본조 신설
전부개정 2007.4.11. 법률 제8357호	제15조 (직무발명에 대한 보상) ① 종업원등은 직무발명에 대하여 특허등을 받을 수 있는 권리나 특허권등을 계약이나 근무규정에 따라 사용자등에게 승계하게 하거나 전용실시권을 설정한 경우에는 정당한 보상을 받을 권리를 가진다. ② 제1항에 따른 보상에 대하여 계약이나 근무규정에서 정하고 있는 경우 그에 따른 보상이 다음 각 호의 상황 등을 고려하여 합리적인 것으로 인정되면 정당한 보상으로 본다. 1. 보상형태와 보상액을 결정하기 위한 기준을 정할 때 사용자등과 종업원등 사이에 행하여진 협의의 상황 2. 책정된 보상기준의 공표·게시 등 종업원등에 대한 보상기준의 제시 상황 3. 보상형태와 보상액을 결정할 때 종업원등으로부터의 의견 청취 상황	발명진흥법을 2007년에 전부 개정하면서 동 조문에 사용된 용어들의 띄어쓰기를 수정하고 일부 용어를 쉬운 용어로 변경

개정연혁	제정 및 개정 주요내용	제정 및 개정 이유
	③ 제1항에 따른 보상에 대하여 계약이나 근무규정에서 정하고 있지 아니하거나 제2항에 따른 정당한 보상으로 볼 수 없는 경우 그 보상액을 결정할 때에는 그 발명에 의하여 사용자등이 얻을 이익과 그 발명의 완성에 사용자등과 종업원등이 공헌한 정도를 고려하여야 한다. ④ 공무원의 직무발명에 대하여 제10조제2항에 따라 국가나 지방자치단체가 그 권리를 승계한 경우에는 정당한 보상을 하여야 한다. 이 경우 보상금의 지급에 필요한 사항은 대통령령이나 조례로 정한다.	
일부개정 2013.7.30. 법률 제11960호	제15조(직무발명에 대한 보상) ① 종업원등은 직무발명에 대하여 특허등을 받을 수 있는 권리나 특허권등을 계약이나 근무규정에 따라 사용자등에게 승계하게 하거나 전용실시권을 설정한 경우에는 정당한 보상을 받을 권리를 가진다. ② 사용자등은 제1항에 따른 보상에 대하여 보상형태와 보상액을 결정하기 위한 기준, 지급방법 등이 명시된 보상규정을 작성하고 종업원등에게 문서로 알려야 한다. <개정 2013.7.30.> ③ 사용자등은 제2항에 따른 보상규정의 작성 또는 변경에 관하여 종업원등과 협의하여야 한다. 다만, 보상규정을 종업원등에게 불리하게 변경하는 경우에는 해당 계약 또는 규정의 적용을 받는 종업원등의 과반수의 동의를 받아야 한다.<개정 2013.7.30.> ④ 사용자등은 제1항에 따른 보상을 받을 종업원등에게 제2항에 따른 보상규정에 따라 결정된 보상액 등 보상의 구체적 사항을 문서로 알려야 한다. <신설2013.7.30.> ⑤ 사용자등이 제3항에 따라 협의하여야 하거나 동의를 받아야 하는 종업원등의 범위, 절차 등 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. <신설 2013.7.30.> ⑥ 사용자등이 제2항부터 제4항까지의 규정에 따라 종업원등에게 보상한 경우 에는 정당한 보상을 한 것으로 본다. 다만, 그 보상액이 직무발명에 의하여 사용자 등이 얻을 이익과 그 발명의 완성에 사용자등과 종업원등이 공헌한 정도를 고려하지 아니한 경우에는 그러하지 아니하다. <신설 2013.7.30.> ⑦ 공무원의 직무발명에 대하여 제10조제2항에 따라 국가나 지방자치단체가 그 권리를 승계한 경우에는 정당한 보상을 하여야 한다. 이 경우 보상금의 지급에 필요한 사항은 대통령령이나 조례로 정한다. <개정 2013.7.30.>	종업원 등의 협상력 및 절차적 권리를 강화하여 실질적으로 보상과정에 참여하도록 하고, 대기업의 직무발명보상제도 도입을 적극적으로 유도함으로써 기업 전반에 정당한 보상문화를 정착시켜 지식산업시대의 기업경쟁력과 국가경쟁력을 강화하고자 본조 개정

출처: 특허청(2014), 발명진흥법의 조문별 조문별 해설서 참조

출원유보보상의 경우, 발명진흥법 제16조에서 다루고 있다.

개정연혁	제정 및 개정 주요내용	제정 및 개정 이유
일부개정 1998.9.23. 법률 제5577호	제14조 (특허법등의 준용) 직무발명에 관하여 이 법에 규정되지 아니한 사항에 대하여는 특허법 제39조 및 제40조, 실용신안법 제20조 및 의장법 제24조의 규정을 준용한다. <개정 1998.9.23.>	
일부개정 2004.12.31 . 법률 제7289호	제14조 (특허법등의 준용) 직무발명에 관하여 이 법에 규정되지 아니한 사항에 대하여는 특허법 제39조 및 제40조, 실용신안법 제20조 및 디자인보호법 제24조의 규정을 준용한다. <개정 1998.9.23, 2004.12.31. 제7289호(디자인 보호법)> [시행일 2005.7.1.]	
일부개정 2006.3.3. 법률 제7869호	제14조 (출원유보시의 보상) 사용자등이 직무발명에 대한 권리를 승계한 후 출원 하지 아니하거나 출원을 포기 또는 취하하는 경우에도 제13조의 규정에 따라 정당한 보상을 하여야 한다. 이 경우 그 발명에 대한 보상액을 결정함에 있어서는 그 발명이 산업재산권으로 보호되었더라면 종업원등이 받을 수 있었던 경제적 이익을 고려하여야 한다. [전문개정 2006.3.3.]	「특허법」과 「발명진흥법」에 각각 규정되어 있는 직무발명 관련 규정의 통합 및 기타 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선
전부개정 2007.4.11. 법률 제8357호	제16조 (출원 유보시의 보상) 사용자등은 직무발명에 대한 권리를 승계한 후 출원(出願)하지 아니하거나 출원을 포기 또는 취하하는 경우에도 제15조에 따라 정당한 보상을 하여야 한다. 이 경우 그 발명에 대한 보상액을 결정할 때에는 그 발명이 산업재산권으로 보호되었더라면 종업원등이 받을 수 있었던 경제적 이익을 고려하여야 한다.	발명진흥법을 2007년에 전부 개정하면서 동 조문에 사용된 용어들의 띄어쓰기를 수정하고 일부 용어를 쉬운 용어로 변경

출처: 특허청(2014), 발명진흥법의 조문별 조문별 해설서 참조

직무발명심의위원회의 운영은 발명진흥법 제17조에 규정되어 있으며, 개정을 통해 직무발명에 대한 권리 및 보상 등에 관한 사항이 심의대상에 포함되었다.

개정연혁	제정 및 개정 주요내용	제정 및 개정 이유
일부개정 2006.3.3. 법률 제7869호	제14조의2 (직무발명심의기구) ① 사용자등은 종업원등의 직무발명에 관한 다음 각 호의 사항을 심의하기 위하여 직무발명심의기구를 설치·운영할 수 있다. 1. 직무발명에 관한 규정(규정)의 제정·개정 및 운용에 관한 사항 2. 직무발명보상에 관한 종업원등과 사용자등의 이견조정에 관한 사항 3. 그 밖에 직무발명과 관련하여 필요한 사항 ② 제1항의 규정에 의한 직무발명심의기구는 사용자등 및 종업원등의 대표, 제19조의 규정에 의한 특허관리전담부서의 장 등으로 구성하며, 필요한 경우에는 관련 분야의 전문가를 자문위원으로 위촉할 수 있다. [본조신설 2006.3.3.]	「특허법」과 「발명진흥법」에 각각 규정되어 있는 직무발명 관련 규정의 통합 및 기타 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선

개정연혁	제정 및 개정 주요내용	제정 및 개정 이유
전부개정 2007.4.11. 법률 제8357호	제17조 (직무발명 심의기구) ① 사용자등은 종업원등의 직무발명에 관한 다음 각 호의 사항을 심의하기 위하여 직무발명 심의기구를 설치·운영할 수 있다. 1. 직무발명에 관한 규정의 제정·개정 및 운용에 관한 사항 2. 직무발명 보상에 관한 종업원등과 사용자등의 이견 조정에 관한 사항 3. 그 밖에 직무발명과 관련하여 필요한 사항 ② 제1항에 따른 직무발명 심의기구는 사용자등과 종업원등의 대표, 제26조에 따른 특허관리전담부서의 장 등으로 구성하며, 필요한 경우에는 관련 분야의 전문가를 자문위원으로 위촉할 수 있다.	발명진흥법을 2007년에 전부 개정하면서 동 조문에 사용된 용어들의 띄어쓰기를 수정하고 일부 용어를 쉬운 용어로 변경
일부개정 2013.7.30. 법률 제11960호	제17조(직무발명심의위원회의 운영 등) ①사용자등은 종업원등의 직무발명에 관한 다음 각 호의 사항을 심의하기 위하여 직무발명심의위원회(이하 “심의위원회”라 한다)를 설치·운영할 수 있다. <개정 2013.7.30> 1. 직무발명에 관한 규정의 작성·변경 및 운용에 관한 사항 2. 직무발명에 대한 권리 및 보상 등에 관한 종업원등과 사용자등의 이견 조정에 관한 사항 3. 그 밖에 직무발명과 관련하여 필요한 사항 ② 심의위원회는 사용자등과 종업원등(법인의 임원은 제외한다)을 각각 대표하는 같은 수의 위원으로 구성하되, 필요한 경우에는 관련 분야의 전문가를 자문위원으로 위촉할 수 있다. <개정 2013.7.30.> ③ 그 밖에 심의위원회의 구성 및 운영에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. [신설 2013.7.30.] [제목개정 2013.7.30.]	직무발명 심의기구에서 직무발명심의위원회로 명칭을 변경하고, 직무발명에 대한 권리 및 보상 등에 관한 사항을 심의대상에 포함시킴

출처: 특허청(2014), 발명진흥법의 조문별 조문별 해설서 참조

직무발명 분쟁조정과 관련하여서는 발명진흥법 제18조에 규정하고 있으며, 종업원 협상력 강화 등을 목적으로 해당 규정이 보완, 강화되었다.

개정연혁	제정 및 개정 주요내용	제정 및 개정 이유
일부개정 2006.3.3. 법률 제7869호	제14조의3 (직무발명관련 분쟁) 직무발명과 관련하여 분쟁이 발생하는 경우 사용자등 또는 종업원등은 제29조의 규정에 의한 산업재산권분쟁조정위원회에 조정을 신청할 수 있다. [본조신설 2006.3.3.]	「특허법」과 「발명진흥법」에 각각 규정되어 있는 직무발명 관련 규정의 통합 및 기타 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선

개정연혁	제정 및 개정 주요내용	제정 및 개정 이유
전부개정 2007.4.11. 법률 제8357호	제18조 (직무발명 관련 분쟁) 직무발명과 관련하여 분쟁이 발생하는 경우 사용 자등이나 종업원등은 제41조에 따른 산업재산권분쟁조정위원회에 조정을 신청 할 수 있다.	발명진흥법을 2007년에 전부 개정하면서 동조문에 사용된 용어들의 띄어쓰기를 수정하고 일부 용어를 쉬운 용어로 변경
일부개정 2013.7.30. 법률 제11960호	제18조(직무발명 관련 분쟁의 조정 등) ① 종업원등은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우 사용자등에게 심의위원회를 구성하여 심의하도록 요구할 수 있다. 1. 직무발명인지 여부에 관하여 사용자등과 이견이 있는 경우 2. 사용자등이 제10조제3항을 위반하여 종업원등의 의사와 다르게 직무발명 외의 발명에 대한 권리의 승계 또는 전용실시권의 설정을 주장하는 경우 3. 사용자등이 제13조제1항을 위반하여 종업원등의 의사와 다르게 직무발명에 대한 권리의 승계 또는 전용실시권의 설정을 주장하는 경우 4. 사용자등이 제10조제1항 단서 또는 제13조제3항을 위반하여 통상실시권을 주장하는 경우 5. 사용자등이 제시한 보상규정에 이견이 있는 경우 6. 사용자등과의 협의 또는 동의 절차에 이견이 있는 경우 7. 사용자등이 제15조제4항에 따라 통지한 보상액 등 보상의 구체적 사항에 이견이 있는 경우 8. 사용자등이 제15조제2항부터 제4항까지의 규정에 따라 종업원등에게 보상하지 아니하는 경우 9. 그 밖에 직무발명에 대한 권리 및 보상 등에 관하여 사용자등과 종업원등 간에 이견이 있는 경우 ② 제1항에 따른 권리는 제1항 각 호의 사유가 발생한 날부터 30일 이내에 행사하여야 한다. 다만, 제1항제7호의 경우에는 종업원등이 통지를 받은 날부터 30일 이내에 행사하여야 한다. ③ 사용자등은 제1항에 따른 요구를 받은 경우에 60일 이내에 심의위원회를 구성하여 심의하도록 하여야 한다. 이 경우 심의위원회에는 직무발명 관련 분야의 전문가인 자문위원이 1명 이상 포함되도록 하여야 한다. ④ 제3항에 따른 심의위원회는 심의의 결과를 사용자등과 종업원등에게 지체없이 서면으로 통지하여야 한다. ⑤ 정부는 사용자등의 요청에 따라 관련 분야의 전문가를 제3항에 따른 자문위원으로 파견할 수 있으며, 이에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. ⑥ 제3항에 따른 심의위원회의 심의 결과에 불복하거나 직무발명과 관련하여 분쟁이 발생하는 경우 사용자등 또는 종업원등은 제41조에 따른 산업재산분쟁 조정위원회에 조정을 신청할 수 있다. [전문개정 2013.7.30.]	종업원 등의 협상력 및 절차적 권리를 강화하여 실질적으로 보상과정에 참여하도록 하고, 대기업의 직무발명보상제도 도입을 적극적으로 유도함으로써 기업 전반에 정당한 보상문화를 정착시켜 지식산업시대의 기업경쟁력과 국가경쟁력을 강화하고자 본조 개정

출처: 특허청(2014), 발명진흥법의 조문별 조문별 해설서 참조

이 위에 종업원등의 비밀유지의무에 대해 발명진흥법 제19조에서 규정하고 있다.

개정연혁	제정 및 개정 주요내용	제정 및 개정 이유
일부개정 2001.2.3. 법률 제6422호	제12조 (비밀유지의 의무) 종업원등은 직무발명을 출원할 때까지 직무발명의 내용에 관한 비밀을 유지하여야 한다.[전문개정 2001.2.3.]	
일부개정 2006.3.3. 법률 제7869호	제14조의4 (비밀유지의 의무) 종업원등은 사용자등이 직무발명을 출원할 때까지 그 발명의 내용에 관한 비밀을 유지하여야 한다. 다만, 사용자등이 승계하지 아니하기로 확정된 때에는 그러하지 아니하다. [본조신설 2006.3.3.]	「특허법」과 「발명진흥법」에 각각 규정되어 있는 직무발명 관련 규정의 통합 및 기타 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선
전부개정 2007.4.11. 법률 제8357호	제19조 (비밀유지의 의무) 종업원등은 사용자등이 직무발명을 출원할 때까지 그 발명의 내용에 관한 비밀을 유지하여야 한다. 다만, 사용자등이 승계하지 아니하기로 확정된 경우에는 그러하지 아니하다.	발명진흥법을 전부 개정하면서 동 조문에 사용된 용어들의 띄어쓰기를 수정하고 일부 용어를 쉬운 용어로 변경
일부개정 2013.7.30. 법률 제11960호	제19조(비밀유지의 의무) ① 종업원등은 사용자등이 직무발명을 출원할 때까지 그 발명의 내용에 관한 비밀을 유지하여야 한다. 다만, 사용자등이 승계하지 아니 하기로 확정된 경우에는 그러하지 아니하다. <개정 2013.7.30.> ② 제18조제3항에 따라 자문위원으로 심의위원회에 참여하거나 참여하였던 사람은 직무상 알게 된 직무발명에 관한 내용을 다른 사람에게 누설하여서는 아니 된다. <신설 2013.7.30.>	직무발명과 관련된 비밀유지에 대한 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선

출처: 특허청(2014), 발명진흥법의 조문별 조문별 해설서 참조

3 문제점 및 개선방안

우리나라는 직무발명에 대하여 발명자주의를 취하고 있으므로, 특허법 제33조(발명을 한 사람 또는 그 승계인은 이 법에서 정하는 바에 따라 특허를 받을 수 있는 권리를 가진다)에 따라 국가연구개발 사업 성과물의 소유권이 발명자에게 원시적으로 귀속된 후 발명진흥법 제12조(종업원등이 직무발명을 완성한 경우에는 지체 없이 그 사실을 사용자등에게 문서로 통지하여야 한다) 및 제13조(통지를 받은 사용자등은 대통령령으로 정하는 기간에 그 발명에 대한 권리의 승계 여부를 종업원등에게 문서로 알려야 한다. 다만, 미리 사용자등에게 특허 등을 받을 수 있는 권리나 특허권등을 승계시키거나 사용자등을 위하여 전용실시권을 설정하도록 하는 계약이나 근무규정

이 없는 경우에는 사용자등이 종업원등의 의사와 다르게 그 발명에 대한 권리의 승계를 주장할 수 없다)에 따라 연구기관이 승계하고, 공동관리규정에 따라 연구기관이 소유권을 갖게 되는 구조이다.

그런데, 공동관리규정 제20조 제2항은 "국가연구개발사업의 수행 과정에서 얻어지는 지식재산권, 연구보고서의 판권 등 무형적 성과는 협약에서 정하는 바에 따라 개별 무형적 성과를 개발한 연구기관의 단독 소유로 하고"라고 하여 연구기관이 연구자로부터 발명에 대한 소유권을 승계받지 않은 채 기관이 발명에 대한 소유권을 취득할 수 있는 것처럼 해석될 여지가 있다.

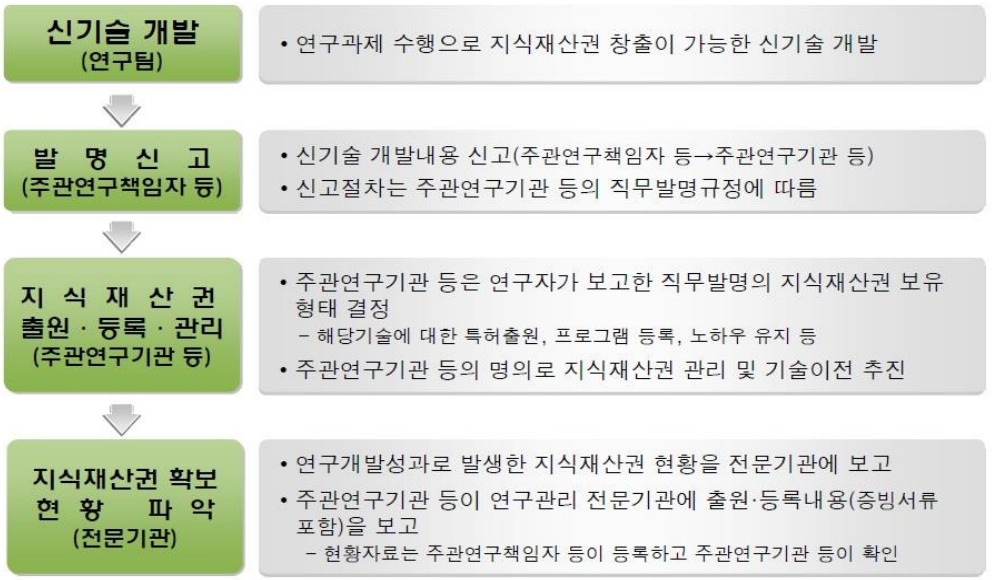
그러나, 상기 공동관리규정 제20조 제2항의 협약은 주관연구기관과 중앙행정기관과의 사업계약 또는 주관연구기관과 수탁연구기관과의 협약을 의미하는 것으로 보이고, 연구자로부터 발명에 대한 권리를 승계받기 위한 것으로는 보이지 않는다(류태규, 2007).

또한, 국가연구개발사업을 수행하는 연구기관과 그 소속 연구자간에 직무발명에 대한 예약승계 계약이나 근무규정이 없는 경우 발명진흥법 제12조의 직무발명 완성사실의 신고 의무 자체가 없다고 인정될 여지가 있다. 그렇다면, 특허법 제33조에 의해 연구자 개인에게 발명에 대한 권리가 원시적으로 귀속되므로 개인 명의로 행해진 특허출원 및 특허 등록을 연구기관 명의로 환원시키는 것이 불가능 할 수 있다(박정호, 2010).

만약, 국가연구개발사업을 수행하는 연구기관, 참여기관, 수행기관 등에 직무발명에 대한 예약승계 규정이 구비되어 있다면, 발명진흥법 제12조의 직무발명 완성사실의 신고 의무에 따라 국가연구개발의 무형적 성과물을 연구기관에 신고하는 절차가 연구자 개인의 의무가 된다. 그러므로, 연구기관이 용이하게 연구자 개인의 발명에 대한 권리를 승계할 수 있고, 공동관리규정에 따라 연구기관이 그 발명에 대한 소유권을 취득할 수 있다. 대법원 판례는 직무발명에 대한 예약승계 규정이 있는데도 불구하고 종업원 개인 명의로 취득한 특허에 대하여 업무상 배임죄를 적용한 바 있다.

직무발명에 대한 특허를 받을 수 있는 권리 등을 사용자 등에게 승계한다는 취지를 정한 약정 또는 근무규정의 적용을 받는 종업원 등은 사용자 등이 이를 승계하지 아니하기로 확정되기 전까지는 임의로 위와 같은 승계 약정 또는 근무규정의 구속에서 벗어날 수 없는 상태에 있는 것이어서, 종업원 등이 그 발명의 내용에 관한 비밀을 유지한 채 사용자 등의 특허권 등 권리의 취득에 협력하여야 할 의무는 자기 사무의 처리라는 측면과 아울러 상대방의 재산보전에 협력하는 타인 사무의 처리라는 성격을 동시에 가지게 되므로, 이러한 경우 그 종업원 등은 배임죄의 주체인 '타인의 사무를 처리하는 자'의 지위에 있다고 할 것이다. 따라서 위와 같은 지위에 있는 종업원 등이 그 임무에 위배하여 직무발명을 완성하고도 그 사실을 사용자 등에게 알리지 않은 채 그 발명에 대한 특허를 받을 수 있는 권리를 제3자에게 이중으로 양도하여 제3자가 특허권 등록까지 마치도록 하는 등으로 그 발명의 내용이 공개되도록 하였다면, 이는 사용자 등에게 손해를 가하는 행위로서 배임죄를 구성한다고 할 것이다.
(대법원 2012. 11. 15. 선고 2012도6676판결)

따라서, 중앙행정기관은 국가연구개발 사업을 수행하는 주관연구기관, 참여기관, 수행기관 등에게 사업 참여 전에 직무발명에 대한 예약승계 규정을 보유하였는지 여부를 확인할 필요가 있다.



출처: 박정호(2010).

[그림 2-3] 국가연구개발의 무형적 성과물의 귀속 절차

제4절

국가R&D사업 기술료 제도

국가R&D사업의 기술료란 R&D성과의 사업화 등에 관한 권리를 획득한 대가로 실시권자가 국가, 전문기관[1], R&D성과를 소유한 기관 등에 납부하는 금액을 모두 포괄하는 개념이다(국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제2조제8호).

이는 일반적인 기술거래에서 통용되는 기술료(royalty)와는 다른 개념인데, 민간 부문에서의 기술료(royalty)는 기술의 소유권자로부터 실시권을 부여(또는 기술을 양도)받은 실시권자(또는 양수인)가 이에 대한 반대급부로 지급하는 금액을 뜻한다(김해도·오동훈, 2014). 반면, 국가R&D사업의 기술료는 정부출연금의 투입으로 획득된 R&D 결과물을 제3자가 실시함으로 인해 소유권자에 지급하는 기술료(royalty)[2] 뿐 아니라, 소유권자가 직접 실시하여 매출이 발생한 경우 정부출연금의 일부를 정부에 환수하는 금액(정부납부기술료)을 포함한다(도계훈·엄익천, 2011).

〈표 2-24〉 민간부문과 국가R&D사업의 기술료 개념의 차이

구분	통상적 민간 기술거래	국가R&D사업 결과물
대상 기술을 제3자에게 이전 시 (실시권 허여 또는 양도)	- 기술을 이전받은 제3자가 소유권자에게 반대급부로 지급하는 금액	- 좌동
대상 기술을 소유권자가 직접 실시 시	- 기술료 개념 없음	- 소유권자가 R&D 결과물을 실시하는 권리를 획득한 대가로 국가(전문기관)에 지급하는 금액

출처: 김해도·오동훈 (2014).

1) 중앙행정기관의 장이 소관 국가R&D사업의 기획, 관리, 평가, 활용 등 업무를 대행하도록 설립 또는 지정한 기관을 의미(예: 한국연구재단)

2) 국회입법조사처(2015)는 국가R&D사업의 기술료가 민간부문에서 통상적으로 사용되는 기술료(royalty) 개념과 혼동되는 문제점을 지적하며 소유기관에 징수하는 기술료(소유기관납부기술료)와 정부에 환수하는 기술료(정부납부기술료)의 두 가지 개념을 정의함

특히 국가R&D사업의 정부납부기술료는 기술의 시장가치와는 무관하게 정부출연금의 일정비율 또는 금액을 징수하며, 징수된 기술료는 R&D재투자, 연구자 보상, 국가R&D성과의 이전과 사업화 등의 촉진에 활용된다. 즉, 기술료 제도는 국가R&D사업에 대한 상업적 활용을 통해 사회적 이익을 촉진하고 R&D의 선순환 구조를 창출·유지하는 데 근본적인 목적을 두고 있다(미래창조과학부, 2014).

1 제도 현황

국가R&D사업의 관리제도의 하나로서 기술료제도는 단독으로 작용할 수 없고, 성과물의 소유권 귀속제도 등과 연계된다는 점에서 R&D의 생산성과 직결된다는 특성을 지닌다(윤세찬, 2014). 국가R&D사업 기술료 제도는 크게 1) 국가R&D사업 결과물의 귀속, 2) 기술료 징수 및 납부, 3) 기술료의 사용 측면에서 살펴볼 수 있다.

가. 국가R&D사업 결과물의 귀속

직무발명은 해당 발명의 예산 출처에 따라 국가R&D 직무발명과 일반 직무발명으로 구분된다. 연구자가 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정(제9조)에 따라 연구과제 협약 및 과제 수행으로부터 창출한 발명은 '국가R&D 직무발명'에 해당되며, 일반 직무발명(기관의 자원 및 설비를 활용해 연구자가 창출한 발명)과의 차이점은 기관내규가 아니라 국가가 정한 규정에 의해 권리관계가 형성된다는 것이다(윤세찬, 2014).

〈표 2-25〉 직무발명 유형에 따른 소유권 취득 및 라이센싱 방식의 차이

구분		국가R&D 직무발명	일반 직무발명
소유권 취득	사용자	- 연구협약이 정한 바에 따라 주관연구기관 등이 소유	- 기관내규 등에 따라 직무발명 승계
	정부	- 공익 등 협약이 정한 경우 승계 가능	- 승계 불가능
	발명자 (종업원)	- 주관연구기관 등이 소유권 포기 시, 연구책임자에 무상 양여 가능 (국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제20조 제5항)	- 사용자가 승계 포시 기 자유발명으로 전환 (발명진흥법 제13조)

구분		국가R&D 직무발명	일반 직무발명
라이센싱	제약조건	– 국내에 있는 자 우선 고려 – 참여기업 우선 실시	– 없음
	기술료 산정	– 부처별 R&D규정에 의함 (통상 출연금의 일정액)	– 기관내규 (통상 시장가치)
	발명자 보상	– 비영리법인 : 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 등에 따름 – 영리법인: 보상근거만 명시, 규모는 명시되지 않음	– 기관내규에 따름

출처: 윤세찬(2014) 내용 정리.

국가R&D사업의 R&D 결과물(지식재산권)의 귀속에 관해 규정된 법규(법률 및 행정입법)는 매우 다양하다. 우선, '법률'은 전 부처 R&D사업에 기본적·일반적으로 적용되는 법률(과학기술기본법, 기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률)과 개별 부처의 R&D사업에 적용되는 개별법·특별법적 성격의 법률(산업기술혁신촉진법, 기초연구 진흥 및 기술개발 지원에 관한 법률)로 구분된다. 대통령령, 행정규칙 등 '행정입법 영역'도 동일한 기준으로 구분할 수 있으며, 전 부처의 R&D사업에 적용되는 대통령령(국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정)과 특정 R&D사업의 경우 개별부처 행정규칙(미래창조과학부 소관 과학기술분야 연구개발사업 처리규정, 산업기술혁신사업 공통 운영 요령, 기타 각 부처 R&D사업 관리규정 등)에 의해 강제성을 지닌다.

〈표 2-26〉 국가R&D사업의 지식재산권 귀속 관련 법규(법률 및 행정입법)

구분		법률명(규정명)	비고
전 부처 R&D사업에 적용	기본법/ 일반법	– 과학기술기본법(제11조의3 제1항)	– 강제성이 있는 법규
		– 기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률 (제24조 제3항)	– 선언적 법규로서 강제성 부족
	대통령령	– 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 (제20조) – 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 시행규칙	– 과학기술기본법 제11조에 의거한 시행령으로 강행규정임
특정 R&D사업에만 적용	개별법/ 특별법	– 산업기술혁신촉진법(제13조 제1항) – 기초연구 진흥 및 기술개발 지원에 관한 법률 – 원자력법(제9조의2 제7항)	– 해당 R&D사업에만 적용 (강제성 있음)
	개별부처 행정규칙	– 미래창조과학부 소관 과학기술분야 연구개발사업 처리규정(제36조) – 산업기술혁신사업 공통 운영요령(제36조) – 기타 각 부처 R&D사업 관리규정	– 과제협약으로 이행강제성 담보

출처: 윤세찬(2014) 및 김해도·오동훈(2014) 요약.

국가R&D사업의 결과물의 귀속은 연구형태와 비중, R&D성과의 유형 등을 고려하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 주관연구기관 등이 소유하며(과학기술기본법 제11조의3, 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제20조), 다만 국가안보 및 공익 목적 등의 경우 협약에 의거해 국가가 승계할 수 있다(과학기술기본법 제11조의3). 예를 들어, 국방과학연구소가 주관하는 R&D사업의 결과물은 국방과학연구원법에 따라 국방과학연구소가 소유하고, 기타의 경우 방위사업관리규정 및 각 사업의 표준계약 특수조건에 따라 국가 또는 국방과학연구소가 소유하는 것으로 규정할 수 있다.

2014년 8월 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정의 개정 전에는 국가R&D사업의 성과 중 무형적 성과(지식재산권, 연구보고서의 판권 등)에 대해서는 '주관연구기관 소유'가 원칙이었으나, 개정 이후에는 무형적 결과물을 개발한 연구기관의 단독 소유로 하고, 복수의 기관이 공동으로 수행한 경우 공동소유로 하는 '개발자 소유의 원칙'으로 변경되었다(제20조2항)[3]. 또한 참여연구기관에 대해서 R&D 결과물의 실시권이 인정되게 되었다.

〈표 2-27〉 국가R&D 결과물의 귀속 관련 현행 법령 현황

구분	소유권 귀속	관련 규정
원칙	주관연구기관 (협동연구기관)	- 국가연구개발사업관리등에 관한 규정§20①(유형적 성과의 경우) - 미래부 소관 연구개발사업처리규정§36② - 보건의료기술연구개발사업관리규정§24② - 환경기술개발사업운영규정 §35② - 국토해양부소관 연구개발사업운영규정§41②
	연구개발기관	- 산업기술혁신사업공통운영요령§35②
	수행기관	- 중소기업기술개발지원사업운영요령§27①
	참여기관	- 기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률§24③
예외	참여기관 (개발자소유)	- 국가연구개발사업의관리 등에 관한 규정§20② * 지식재산권, 연구보고서의 판권 등 무형적 성과는 협약에 따라 무형적 성과를 개발한 연구기관이 단독으로 소유
	공동소유	- 국가연구개발사업의관리 등에 관한 규정§27②3호

3) 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제20조(연구개발성과의 소유)
② 국가연구개발사업의 수행 과정에서 얻어지는 지식재산권, 연구보고서의 판권 등 무형적 성과는 협약에서 정하는 바에 따라 개별 무형적 성과를 개발한 연구기관의 단독 소유로 하고, 복수의 연구기관이 공동으로 개발한 경우 그 무형적 성과는 공동으로 개발한 연구기관의 공동 소유로 한다. 다만, 무형적 성과를 소유할 의사가 없는 연구기관이 있는 경우에는 협약에서 정하는 바에 따라 함께 연구를 수행한 연구기관이 단독 또는 공동으로 소유할 수 있다.

구분	소유권 귀속	관련 규정
		* 중앙행정기관의 장이 주관연구기관과 참여기관이 공동소유하는 것이 연구개발결과 활용에 더 효과적이라 판단하는 경우 - 미래부소관 연구개발사업처리규정§36③ * 원자력연구개발사업: 정부출연금 지분 상당 부분은 주관연구기관과 원자력개발기금 부담자 공유 - 산업기술혁신사업공통운영요령§35②단서 * 복수의 수행기관이 공동으로 성과물을 개발하는 경우
	국가 또는 전문기관	- 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정§27② * 공공이익 목적 활용위해 필요한 경우, 결과물 소유할 기관이 국외에 소재, 수행기관이 소유하기에 부적합하다고 인정되는 경우

출처: 시장주도 IP기술 거래 활성화 방안 (지재위 제13차 제5호, 2015.4.10.)

나. 국가R&D사업 기술료의 징수와 납부

국가R&D사업 결과물을 실시하는 경우 실시기관은 국가R&D사업 결과물의 소유기관에 기술실시의 대가(기술료)[4]를 지급해야 한다[5]. 이때 기술료의 산정 및 징수는 실시기관이 소유기관인지, 제3자인지에 따라 구분된다. R&D 결과물을 소유기관이 직접 실시하는 경우는 정부가 정한 기준을 적용하여 전문기관의 장이 출연금의 일정금액을 기술료(정부납부기술료)로 징수할 수 있다(과학기술기본법 제11조의4). 반면, 제3자가 실시하는 경우 기술료 징수는 계약자유의 원칙이 존중되며 소유기관이 기술료(일반적인 royalty 개념)를 징수한다(공동관리규정 제22조)[6].

4) 법규에서 사용되는 '기술료'는 제3자실시에 대한 '일반기술료'는 물론 소유자실시의 '정부환수분'을 기술료로 정의하고 있어 민간에서 사용하는 '로열티'와 의미의 혼동됨

5) 과학기술기본법 제11조의4(기술료의 징수 및 사용)
① 연구개발 성과 소유기관의 장은 연구개발 성과를 실시하려는 자와 실시권의 내용, 기술료 및 기술료 납부방법 등에 관하여 계약을 체결하는 때에는 기술료를 징수하여야 한다. 다만, 연구개발 성과 소유기관이 소유하고 있는 성과를 직접 실시하려는 경우에는 전문기관의 장이 기술료를 징수할 수 있다.

6) 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제22조(기술료의 징수)
① 법 제11조의4제1항에 따른 실시권의 내용, 기술료 및 기술료 납부방법 등은 연구개발성과 소유기관의 장이 연구개발성과를 실시하려는 자와 합의하여 정한다. 다만, 법 제11조의4제1항 단서에 따라 전문기관의 장이 징수하는 기술료(이하 "정부납부기술료"라 한다)의 경우 중앙행정기관의 장은 다음 각 호에 따라 징수하도록 하거나, 별도로 정하는 기준에 따라 정부출연금액의 범위에서 매출액을 기준으로 징수하도록 할 수 있다.
1. 중소기업: 정부출연금의 10퍼센트
2. 중견기업(「중견기업 성장촉진 및 경쟁력 강화에 관한 특별법」 제2조제1호에 따른 중견기업을 말한다. 이하 같다): 정부출연금의 20퍼센트
3. 대기업(중소기업 및 중견기업이 아닌 기업을 말한다): 정부출연금의 40퍼센트

〈표 2-28〉 국가연구개발사업 기술료 산정 및 징수조건

실시자	징수 주체	기술료 금액 산정
소유기관 직접실시	전문기관(한국연구재단, 한국에너지기술평가원 등) "과학기술기본법§11조의4단서"	• 출연정률제: 출연금의 일정비율(중소기업(10%),중견기업(30%),대기업(40%)) • 매출정률제 : 정부 출연금액의 범위에서 매출액을 기준으로 징수(부처마다 상이)
제3자 실시	소유기관(ETRI, 기업 등) "과학기술기본법§11조의4본문"	소유기관과 실시하려는 자의 계약자유

출처: 시장주도 IP기술 거래 활성화 방안 (지재위 제13차 제5호, 2015.4.10.).

한편, R&D결과물의 소유기관이 영리법인인 경우에는 R&D성과물을 직접실시 또는 제3자실시할 경우 중앙행정기관(전문기관)에 정부출연금의 일정 비율의 금액(정부납부기술료)을 납부해야 한다. 비영리법인의 경우 국가R&D사업 결과물의 실시 시 정부납부기술료에 대한 의무가 없다.

다. 국가R&D사업 기술료의 사용

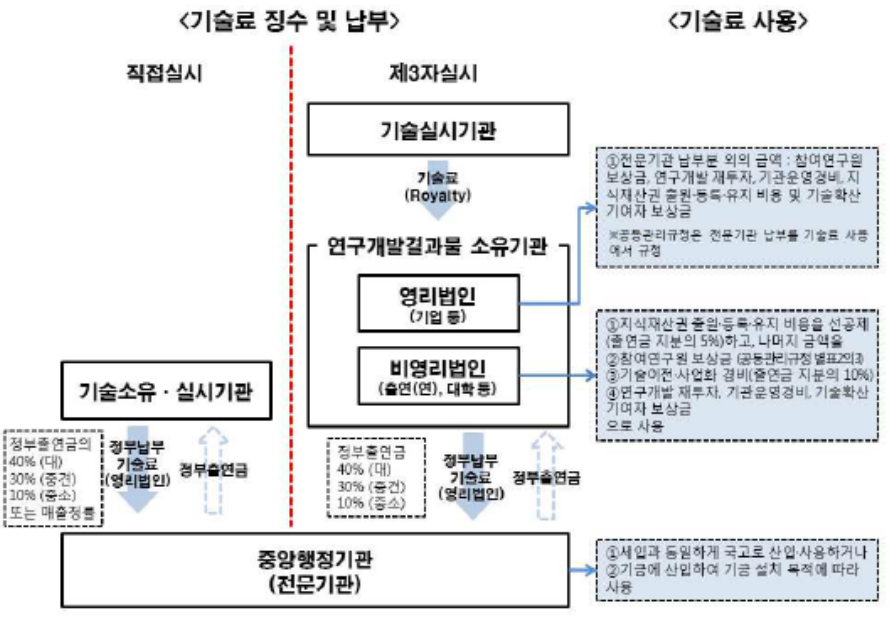
과학기술기본법 제11조의4③에서는 R&D 결과물에 대한 소유기관의 장이 징수한 기술료의 사용용처에 대해 다른 법률에 특별한 규정이 없는 경우 1) 참여연구원이나 기술확산에 기여한 직원 등에 대한 보상금, 2) 연구개발 재투자, 3) 그 밖에 대통령령으로 정하는 분야에 사용해야 한다고 규정하고 있다.

〈표 2-29〉 기관 유형별 징수 기술료의 사용 비율

구분	대상	사용처	사용비율
영리법인	징수 기술료	전문기관 납부	정부출연금의 일정비율(중소기업 10%, 중견기업 30%, 대기업 40%)
		기타(연구자 보상, R&D재투자, 기관운영비, IP경비, 기술이전 기여자 보상금 등)	잔액(세부비율은 재량)
비영리법인	정부출연금 지분*	전문기관 납부	-
		IP경비	5% 이상
		연구자 보상	50% 이상
		기술이전(사업화)	10% 이상
		기타(R&D재투자, 기관운영비, IP경비 초과분, 기술이전 기여자 보상금 등)	잔액(세부비율은 재량)

* 비영리법인의 기술료 징수금액이 정부출연금 지분보다 큰 경우 주관연구기관이 재량껏 사용 가능
출처: 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제23조(기술료의 사용).

국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제23조는 R&D 결과물의 소유기관이 영리법인인지 비영리법인인지에 따라 기술료 사용비율을 다르게 규정하고 있다. 영리기관이 소유한 경우, 정부납부기술료(기관유형별 차등 적용) 이외는 그 사용비율을 적시하지 않아 연구자 보상, R&D 재투자, 기관운영비, IP경비[7], 기술이전 기여자 보상 등에 자율적으로 사용할 수 있도록 규정하고 있다(국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제23조②). 비영리기관이 R&D 결과물을 소유한 경우, 기술료 징수액에 대하여 정부납부기술료는 없고 IP경비, 연구자 보상, 기술이전·사업화 경비[8], 기타(R&D 재투자, 기관운영비, IP경비 초과분, 기술이전 기여자 보상금 등)의 사용비율을 별도의 법규로 정해 놓았다(국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제23조①). 연구자 보상 등 기술료 사용비율이 정해져 있는 비영리법인에 비해 기술료 사용을 자율적 판단에 맡기는 영리법인의 연구자는 기술이전으로 인한 보상액이 높지 않을 것으로 판단된다.



출처: 미래창조과학부(2014) 2014년도 국가연구개발사업 기술료 제도 매뉴얼

[그림 2-4] 기술료 징수와 사용 제도 현황.

7) 지식재산권 출원·등록·유지 비용 및 외부 특허전문기관 위탁 시 위탁수수료 등을 포함

8) 기술양·수도계약, 라이센스계약, 노하우실시권계약, 기술용역계약 등 기술이전경비와 기술사업화경비(지재권을 직접 사업화함에 따라 발생하는 비용으로 시제품제작, 규격인증, 시험평가비용과 광고, 디자인개발, 홍보물제작, 통번역 지원 등 마케팅비용 등)

기술료의 징수 및 사용기준에 대해서 정부는 다른 방식의 접근을 취하고 있다. 먼저 기술료 징수 기준의 경우, 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정에 기술료를 징수할 수 있는 근거만 마련하고 기술료 징수 규모에 대해서는 각 부처에 위임하였다. 반면, 기술료 사용기준 관련해서는 처음부터 주관연구기관이 징수한 기술료의 사용처에 대한 범 부처 공통 규정을 마련하여 제시했다. 다만 부처별 세부규정은 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정이 허용하는 범위 내에서 다르게 운영 중이다. 특히, 비영리기관이 징수한 기술료의 사용처와 관련된 우선순위 및 사용비율은 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제23조①(미래부 소관), 기술료 징수 통합요령 제17조(산업부 소관), 중소기업기술개발지원사업 기술료 관리규정(중기청 소관) 등 부처별, R&D사업별로 상이하게 적용[9]되고 있다.

〈표 2-30〉 비영리법인 징수 기술료 사용비율에 관한 부처별 규정

공동관리규정§23① (대통령령)		기술료 징수 및 사용·관리에 관한 통합요령 §17 (산업부고시)		중소기업기술개발지원사업 기술료관리규정 §11 (중기청 고시)	
시행('15.1.1)		시행('15.1.1)		시행('15.1.1)	
우선순위	비중	우선순위	비중	우선순위	비중
① IP경비	5% (우선사용 또는 적립)	① IP경비	10% (우선사용 또는 적립)	① IP경비	5% (우선사용 또는 적립)
② 연구개발 보상금	50%이상 (사용)	② 기술이전·사업화 경비	10% (우선사용 또는 적립)	② 연구개발 보상금	50%이상 (사용)
③ 기술이전 사업화 경비	10%이상 (사용)	③ 연구개발 보상금	잔액의 50%이상	③ 연구개발	잔액
④ 기술개발 재투자	잔액	④ 기술이전·사업화 보상금	잔액의 10%이상	③ 기관경비	
④ 기관 경비		⑤ 기술개발 재투자	잔액의 70%이상	③ IP경비 초과분	
④ IP경비 초과분		⑥ IP경비, 기술이전사업화 경비 초과분	잔액	③ 기술이전 사업화 보상금	
④ 기술이전 사업화 보상금		⑦ 기관 경비	잔액		

출처: 국가법령정보센터(http://law.go.kr).

9) 기술료 징수 통합요령은 기술개발사업 및 중소기업청장이 중소·중견기업의 기술개발 지원을 위하여 필요하다고 인정하는 사업에 적용되며, 중소기업기술개발지원사업 기술료 관리규정의 적용범위는 산업기술혁신사업 중 기술료 징수 통합요령 제2조(적용범위) 각호의 사업에 해당(예, 산업기술개발사업, 정보통신연구개발사업 및 기술이전·사업화 촉진사업 등)됨

2 제도 변천 과정[10)]

국가R&D사업의 기술료 제도는 1982년 특정연구개발사업의 추진에 따라 (구)과학기술처가 국가R&D사업 성과의 확산과 촉진을 위해 「특정연구개발사업처리규정」을 도입한 것으로 시작된다. 이후 국가R&D사업의 규모가 확대되면서 2001년 「과학기술기본법」에 따른 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」이 제정될 때까지 각 부처별로 기술료 제도가 포함된 행정규칙(훈령 또는 고시) 형태의 R&D관리규정이 제정 및 운영되어 왔다.

특정연구개발사업 관련 규정과 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정을 중심으로 우리나라 기술료 제도의 변천 과정을 요약한 결과는 다음 표와 같다. 1984년에는 주관기관 징수 기술료 일부를 한국과학재단 기금 조성에 사용하도록 기술료 사용지침을 제정하였고, 1989년 주관연구기관이 정부출연금 원금 이상을 기술료로 징수하도록 기술료 사용비율을 조정했다. 1992년~1993년에는 기술료 징수기간 및 감면사항을 명기하도록 기술료 징수 및 사용 내용을 개정했다.

〈표 2-31〉 기술료 제도의 변천 과정

연도	소유기관납부기술료 제도	정부납부기술료 제도	관련 규정
1982	연구개발성과를 이용하여 매출 또는 공정혁신 등을 달성하였을 경우 주관연구기관이 정부출연금 상당액을 징수	없음	「기술개발촉진법시행령」 (개정 1982.5.29.), 「특정연구개발사업처리 규정」 (제정 1982.6.2.)
1984	상동	주관기관 징수 기술료 중 일부를 한국과학재단 기금에 납부 – ① 기금조성(50%), ② 연구자 인센티브, ③ R&D 재투자	「기술개발촉진법시행령」 (개정 1984.5.3.), 「특정연구개발사업처리규정」 (개정 1985.5.16.), 「기술료사용지침」 (제정 1984.8.27.)
1989	주관연구기관이 정부출연금 원금 이상을 기술료로 징수	주관연구기관 유형별 차등 납부 – 출연연: 기금 조성 (15%), 잔여금이 있을시 최대 25% – 그 외 기관: 기금 조성(70%)	「특정연구개발사업처리규정」 (개정 1989.12.26.)
1992	주관연구기관이 정부출연금 범위 내에서 매출 발생시점으로부터 8년 내에 징수, 실시기업이 중소기업인 경우 정부출연금의 70% 감면	없음	「특정연구개발사업처리규정」 (개정 1992.5.12.)

10) 도계훈·엄익천(2011), 미래창조과학부(2014), 김해도·오동훈(2014)의 내용을 요약 정리함

연도	소유기관납부기술료 제도	정부납부기술료 제도	관련 규정
1993	상동	주관연구기관 유형별 차등 납부 - 비영리: 없음 - 영리(기업부설연구소 또는 산업기술연구조합): 소유기관 납부기술료 징수액의 50% 이상	「특정연구개발사업처리규정」 (개정 1993.8.5.)
2001	주관연구기관이 기술실시계약을 체결하여 징수	주관연구기관 유형별로 출연금의 일정 비율을 전문기관에 차등 납부 - 비영리: 30% - 영리: 50%	「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 (제정 2001.12.19.)
2005	상동	주관연구기관 유형별로 출연금의 일정 비율을 전문기관에 차등 납부 - 비영리: 20% - 영리: 30%	「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」(개정 2005.3.8.)
2008	연구개발성과 소유기관이 기술실시계약을 체결하여 징수	주관연구기관 유형별로 출연금의 일정 비율을 전문기관에 차등 납부 - 비영리: 없음. 단, 과학기술인 공제회에 9% 출연(대학 제외) - 영리: 30%	교육과학기술부 소관 연구개발사업 처리규정 (제정 2008.07.21.), 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 (개정 2008.12.31.)
2012	상동	주관연구기관 유형별로 출연금의 일정 비율을 전문기관에 차등 납부 - 비영리: 상동 - 영리: 10%(중소), 30%(중견), 40%(대) 납부 또는 매출액의 일정 비율	「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」(개정 2012.5.14.)
2014	상동	주관연구기관 유형별로 출연금의 일정 비율을 전문기관에 차등 납부 - 비영리: 없음 - 영리: 상동	「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」(개정 2014.8.12.)

출처: 도계훈·엄익천(2011) 및 미래창조과학부(2014) 정리.

2001년에는 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정을 제정하여 지재권 귀속·기술료 제도의 통일기반을 마련하였으나, 당시 존재했던 각 부처 R&D 규정간 통일 보다는 기술료 및 지재권

관리정책에 대한 법률적 근거를 제시하는 데 그쳤다. 이후 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정의 존재에도 불구하고 부처마다 각기 다른 형태의 기술료 및 지재권 관리정책을 시행하는 기간이 지속되다가, 2008년 12월 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 개정을 통해 지재권의 귀속제도가 통일[11]되고 비영리법인에 대한 정부납부기술료 제도가 폐지되었다. 2012년에는 부처별로 달리 운영되었던 기술료 징수·사용 조건에 대한 공통 규정을 마련하는 방향으로 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정이 개정되었으나, 그럼에도 불구하고 여전히 부처별로 세부적인 기술료 기준은 재량껏 운영되고 있다.

〈표 2-32〉 기술료 사용정책의 주요 변화 (2001년~2012년)

구분	기술료 징수규모	비영리법인 징수 기술료			영리법인 징수 기술료			비고
		정부반납	연구자 보상	기타	정부반납	연구자 보상	기타	
2001.12.	부처별 규정	30%	35%	나머지	50%	25%	나머지	
2005.3.	부처별 규정	20%	50%	나머지	30%	35%	나머지	이공계 사기 진작을 위해 연구자 보상비율 상향
2008.12.	부처별 규정	–	50%	나머지	30%	35%	나머지	비영리법인에 대한 기술료 정부환수제도 폐지
2012.5.	공통규정 도입	–	50%	나머지	10-40%	나머지		기술료 징수규정 통일

출처: 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정(2001-2012) (김해도·오동훈 (2014) 재인용).

3 문제점 및 개선방안

지식재산 관점에서 국가R&D 기술료 제도의 문제점과 그 개선방안에 대한 이슈를 발굴하기 위해 기존 연구보고서 및 국가지식재산위원회, 국가과학기술심의회 안건 등을 참고하여 검토한 결과는 다음과 같다. 우선, 기존 연구보고서에서 지적한 문제는 크게 기술료 관련 제도의 정비와,

11) 2008년 공동관리규정 개정으로 인한 지재권 귀속제도 개편 내용으로는 ① 소유형태(주관연구기관과 참여기업간 공동소유 → 주관연구기관 단독 소유원칙, 참여기업에 우선실시권 부여), ② 소유권 귀속대상(주관연구기관 및 참여기업 → 협동연구기관에 주관연구기관의 지위 부여), ③ 주관연구기관이 기업인 경우의 소유권 귀속(산자부 규정은 정부에 귀속되는 등 부처별 다른 규정 → 주관연구기관에 귀속), ④ 주관연구기관이 지재권 포기 시 연구개발자의 기술 취득(불허 → 무상양여 가능) 등임 (출처: 김해도·오동훈 (2014) 요약)

기술료 사용비율에 대한 이슈로 구분된다.

〈표 2-33〉 기존 문헌에서의 기술료 제도의 문제점 및 개선방안

문제점	개선방안	출처
• (관련 법령의 모호성) 기술료를 법정지출항목에 맞게 투자하거나 기금에 산입하여 활용해야 함에도 불구하고, 기술료 재투자 후 이월금에 대한 처리를 자의적으로 해석하여 자체적으로 관리할 가능성이 높음	• (관련 법령의 명확화) 징수된 기술료 관리의 투명화를 위해 공동관리규정에 기술료 사업의 관리규정 신설 등 대책마련	도계훈·엄익천 (2011)
• (기술료 사후관리 부족) 범부처 차원에서 기술료를 통합적으로 관리하는 전담조직이 존재하지 않아 기술료 사용·징수 및 성과관리에 있어서 효율성이 부족함	• (기술료 통합관리시스템 구축) 기술료 사용에 관한 정보를 축적하고 관리	도계훈·엄익천 (2011)
• (기술료 징수·사용에 대한 규정의 일관성 부족) 공동관리규정 외에 부처별로 별도 법률에서 기술료 제도 관련 규정을 두고 있어 기술료 징수 근거·방법 등에 관해 소관 법률을 우선 적용해야 하므로 연구현장에 혼란 야기	• (기술료 제도 운영 근거 법령 통일) 부처별 특성에 따른 차별화를 유지하되 기술료 징수 및 사용에 관한 일관성을 확보	김해도·오동훈 (2014), 국회입법조사처 (2015)
• (과다한 연구자 인센티브 지급) 기술료의 약 50%(출연연 45%, 대학 55%)를 참여연구원의 보상으로 배분함으로 인해 성과확산에 필요한 경비가 축소될 수 있음	• (기술료 지출항목 간의 우선순위 재조정) 기술이전 지원, 지식재산권 관리 등에 성과확산에 필요한 경비 우선 확보	도계훈·엄익천 (2011)
• (연구원에 대한 기술이전 인센티브 저하) 연구자에 대한 보상금을 축소하는 방향으로 공동관리규정을 개정하는 등 연구개발 성과의 기술이전 및 사업화 촉진에 저해가 될 가능성	• (참여연구자 보상 체계 정비) 연구자들이 고수익 연구에 집중할 수 있는 동기를 부여해 와해성 혁신(disruptive innovation)을 촉진	국회입법조사처 (2015)
• (기술료 사용조건에 대한 과다한 규제) 기술료의 구체적인 사용처를 공동관리규정에서 규제하고 있어(연구자보상 50% 이상, 기술이전 활동경비 10% 이상 등) 특허소송 등 경비가 과다하게 투입되는 경우에도 기술료에서 관련경비를 조달할 수 없도록 제한됨	• (기술료 사용조건의 자율성 부여) 징수한 기술료의 사용비율을 제한하고 있는 규정을 폐지하고 주관기관(비영리기관)의 자율적 기술료 사용 허용	김해도·오동훈 (2014)

기술료 관련 법제도의 개선과 관련한 선행연구의 내용을 살펴보도록 하겠다. 먼저, 도계훈·엄익천(2011)은 (구)교육과학기술부의 주관 하에 2007년~2009년간 기술료 제도에 대한 만족도, 기술료 제도의 징수방법 및 활용체계, 기술료의 사후관리 등 기술료의 징수 및 집행현황에 대한 실태조사를 실시하고 주요 시사점을 도출하였다. 첫째, 공동관리규정의 모호성으로 인해 기금에

서 발생한 기술료를 법정지출항목에 맞게 투자하거나 기금에 산입해야 함에도 불구하고, 기술료 재투자 후 이월금에 대해 처리할 때 자의적으로 해석할 가능성이 높다고 지적하였다(도계훈·엄익천, 2011). 따라서 공동관리규정에 기술료 사업의 관리규정을 신설하는 등 법령을 명확히 하여 기술료 재투자 후 이월금 처리를 투명하게 할 수 있도록 해야 한다고 제안했다(도계훈·엄익천, 2011). 둘째, 기술료 사후관리에 있어서 범부처 차원에서 각 부처별 기술료 제도를 통합적으로 관리하는 전담조직이 없어 기술료 징수, 사용 및 성과관리 차원에서의 체계적인 관리가 부족하다고 지적하였다(도계훈·엄익천, 2011). 이를 개선하기 위해서는 범부처 차원의 기술료 관련 통합관리기관을 설립, 기술료 사용에 관한 정보를 축적하고 관리할 수 있도록 해야 한다고 주장하였다(도계훈·엄익천, 2011). 마지막으로, 기술료 징수와 사용에 관해 과학기술분야 국가R&D사업 전반에 적용되는 범부처 공통 규범(국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정)이 존재하지만, 이와 별개로 각 부처는 「농림수산식품과학기술육성법」 등 17개의 법률에서 기술료 제도 관련 규정을 별도로 두고 있다. 이와 같이 부처별로 상이한 기술료 제도 규정은 일관성이 부족하다는 지적을 받고 있다(김해도·오동훈, 2014; 국회입법조사처, 2015). 부처별 기술료 제도 간 조화를 통해 기술료 제도의 기본 목적을 달성하기 위해서는 범부처 공통 규범(국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정)이 중요하나, 대통령령으로서 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정은 각 부처 소관 법률에 우선하여 적용되기가 어려운 상황이다.

한편, 기술료의 사용비율과 관련하여 연구자 인센티브와 기술이전·사업화를 위한 필요 경비 확보 우선순위에 대한 내용도 주요 이슈이다. 비영리기관의 경우 참여연구원의 인센티브 비율이 정해져 있는데, 도계훈·엄익천(2011)은 이 보상금의 비율이 높기 때문에 이로 인해 성과확산에 필요한 경비가 축소될 수 있다고 지적했다. 이후 2014년 8월 정부는 비영리법인의 소유기관납부 기술료 징수에 대한 참여연구원 보상금의 지급 비율을 선진국 수준에 맞추어 점진적으로 감소시킬 계획을 발표했다. 반면, 국회입법조사처(2015)는 참여연구원 보상비율이 축소되면 연구자들이 연구개발 성과를 확산시키려는 의욕이 저하되어 기술이전·사업화 성과가 오히려 하향 평준화될 수 있다고 우려를 표시했다. 또한, 김해도·오동훈(2014)은 기술료의 구체적인 사용처를 공동관리규정에서 엄격하게 규정하고 있어 해외 출원 및 특허소송 등 큰 경비를 지출해야 하는 경우에도 기술료에서 관련 경비를 조달할 수 없다는 점 등을 지적하고 있다. 이에 대한 개선방안으로 기술료 제도의 운영 근거 법령을 통일하여 범 부처에 구속력을 지니고 있는 "(가칭)국가연구개발

사업관리법"을 제정하여 주관기관이 자율적으로 기술료를 사용할 수 있도록 자율성을 부여할 필요가 있다고 제안했다.

다음은 국가지식재산위원회와 국가과학기술심의회의 관련 안건에서 논의된 기술료 제도 개선 이슈이다. 참여연구자 및 기술이전 기여자에 대한 보상 등 기술료 사용비율 관련 규정의 개정은 2011년 이후 국가과학기술심의회에서 지속적으로 추진되어 왔고, 2015년 국가지식재산위원회에서는 기술이전 계약과 관련하여 중소기업 우선제도의 탄력적 운용, 기술이전 실시유형의 전략적 선택 등 기존 제도의 문제점을 개선하기 위한 방안이 논의되어 제도 개선에 반영 중이다. 이들 세 가지 안건을 중심으로 정책 추진경과를 살펴보면 다음과 같다.

〈표 2-34〉 기술료 제도 개선 관련 지식재산위원회 및 국가과학기술심의회 안건

회차	구분	날짜	안건명	R&D-IP 관련 이슈
13	지재위	2015.4.10	(안건5호) 시장주도 IP기술 거래 활성화 방안	통상실시, 중소기업 우선제도의 전략적 운용
운 20	국과심	2016.4.27	(제6호) 2016년도 연구성과 관리·활용 실시계획(안)	기술이전 기여자 보상 강화
본 10		2016.1.7	(제4호) 제3차 연구성과 관리·활용 기본계획('16~'20)(안)	기술이전 기여자 보상 확대 및 관련 규정 일원화
본 5		2014.4.23	(제10호) 제5차 기술이전 및 사업화 촉진 계획(안)	공공연 기술이전 사업화 역할 및 기술이전 기여자 인센티브 강화
운 11		2011.12.23	(제3호) 제4차 기술이전 및 사업화 촉진 계획(안)	TLO 역량 강화 및 기여자 인센티브 강화

출처: 국가지식재산위원회, 국가과학기술심의회 안건 참고하여 정리.

가. 기술료 사용비율 관련 규정의 개정

1) 현황 및 검토 필요성

기술료 사용비율과 관련해서는 크게 ① 적정 수준의 연구자 보상 비율, ② 기술이전 기여자에 대한 보상, ③ 관련 규정의 일관성 확보 등이 제도개선 이슈가 되어 왔다. 다음 표는 대학 및 공공(연)의 기술이전·사업화에 대한 보상제도 운영 현황을 보여준다. 2014년 기준으로 이전기술의 연구자에게 금전적 보상을 실시하는 비율은 조사대상 기관(250개)의 47.2%, 기술이전·사업화

전담부서에 수익을 배분하는 비율은 40.8%, 기술이전 기여자에게 금전적 보상을 실시하는 비율은 37.5%인 것으로 나타났다(산업부·한국산업기술진흥원, 2015).

〈표 2-35〉 연도별 기술이전·사업화 성과보상제도 운영 비중

(단위: %)

구분		2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
산업재산권 출원·등록 시 해당 연구자	금전적 보상실시	47.2	44.8	44.4	42.4	41.3	46.9	43.4	47.2
	업적평가 반영	86.7	74.1	85.4	81.2	77.4	84.7	79.8	86.0
기술이전·사업화 시	전담부서에 수익배분	43.9	39.2	46.3	42.8	54.7	55.5	37.1	40.8
	기여한 전담부서 담당자에게 금전적 보상실시	29.3	32.2	35.2	37.3	44.3	46.0	34.9	37.5
	기여한 전담부서 담당자의 업적평가에 반영	35.3	28.6	30.9	30.8	37.5	39.0	35.7	36.4

출처: 산업부·한국산업기술진흥원(2015), 2015년 기술이전·사업화 실태조사 보고서.

우선, 연구자에 대한 기술료 보상과 관련해서는 연구자에게 실질적으로 지급되는 기술료 인센티브가 너무 적어 연구자들에게 기술이전 유인의 수단이 되지 못한다[12]는 점과, 연구자에 대한 보상비율을 줄이고 기술이전·사업화 경비를 확보해야 한다는 의견이 대립되어 왔다. 공공부문의 기술이전 건당 평균 기술료는 2007년 53백만원에서 2013년에는 18백만원으로 감소하고 있어, 연구자에 대한 기술료 보상금은 줄어들고 있는 상황이다. 연구자에 대한 보상금 배분비율은 공동관리규정 상에는 50%로 되어 있으며, 대학 및 공공(연)의 56%가 이를 준수하여 연구자에 기술료 인센티브를 지급하는 것으로 나타났다. 이전기술의 개발자(연구책임자)들의 성향과 급여수준에 비추어 볼 때 기술이전 활동 노력을 유인하기 위해서는 기술이전 보상금(인센티브)이 어느 수준이어야 적절할지에 대한 조사 및 분석이 필요하다.

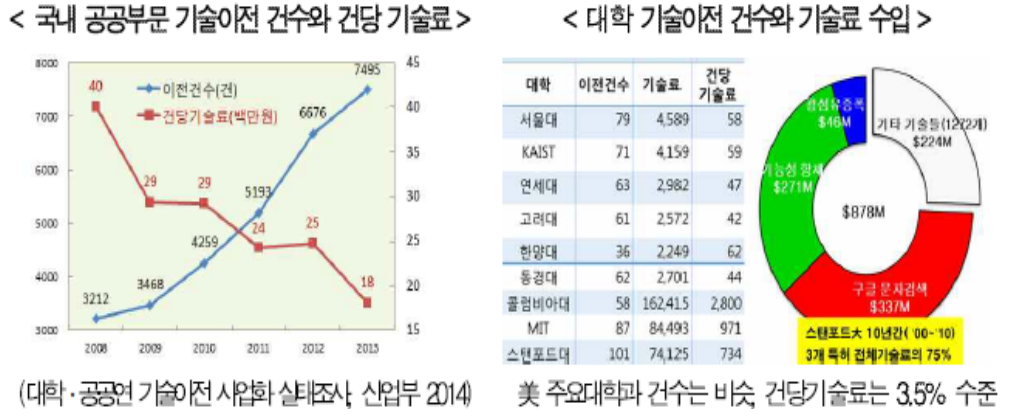
12) 2003년 기준 연구자 1인당 배분되는 기술료 보상금액은 350만원.

〈표 2-36〉 기술이전·사업화 시 연구자의 기술료 수입 배분 비율

(단위: 건, %)

기관유형		사례수	없음	25% 미만	25~50% 미만	50~75% 미만	75~100%	평균
기관 전체	2007년	159	14.5	4.4	6.9	64.8	9.4	48.5
	2008년	217	26.7	2.8	5.5	57.1	7.8	41.9
	2009년	167	16.2	2.4	4.8	69.5	7.1	48.2
	2010년	191	21.5	2.1	5.2	64.4	6.8	44.7
	2011년	191	13.6	2.1	6.3	69.6	8.4	50.1
	2012년	200	7.5	6.0	5.5	70.0	11.0	51.9
	2013년	265	33.2	3.8	2.6	51.3	9.1	38.6
	2014년	250	30.4	2.4	2.8	56.0	8.4	40.8
기관 유형	공공연구소	51	19.6	0.0	2.0	78.4	0.0	41.1
	국공립시험연구기관 및 비영리법인	64	62.5	6.3	4.7	25.0	1.6	16.7
	대학	135	19.3	1.5	2.2	62.2	14.8	52.1

출처: 산업부·한국산업기술진흥원(2015), 2015년 기술이전·사업화 실태조사 보고서.



출처: 시장주도 IP기술 거래 활성화 방안 (지재위 제13차 제5호, 2015.4.10.).

[그림 2-5] 공공부문 및 국내외 대학의 기술이전 건수와 기술료 수입 비교

다음으로, 기술이전 전담부서(TLO)에 속해 있는 기술이전 기여자에 대한 인센티브와 관련해서도 논의가 지속되고 있다. 그동안 대학·공공(연)의 기술이전·사업화 등 양적 성과가 증가 추세임

에도 불구하고, 기술료 징수액 등 기술이전 질적 성과는 오히려 낮아지는 경향을 보인다. 기술이전 건수는 2009년 3,468건에서 2013년 7,495건으로 증가한 반면, 건당 기술료는 2009년 2,932만원에서 2013년 1,806만원으로 오히려 감소했다(산업부, 2014). 2006년 12월 기술이전 기여자를 위한 인센티브 제도가 의무화되었음(기술이전사업화촉진법 제19조, '06.12.28. 개정)에도 불구, 2014년 기준 전담부서에 기술료를 배분하는 공공(연)(40.8%) 및 기술이전 기여자에 금전적 보상을 하는 비율은(37.5%) 매우 저조한 실정이다. 이에 따라 기술이전 전담부서의 기술이전 역할을 강화해야 한다는 목소리가 높아지고 있다. 또한, 정부R&D 중 사업화를 위한 예산의 비중은 2009년 0.91%에서 2012년 1.23%로 여전히 낮아, 기술이전·사업화를 위한 전담부서의 자금이 충분히 확보되지 못하는 상황이다(국과심 본회의 제5회 제10호, 2014.4.23.). 따라서 공공(연)이 기술료 수입의 일정부분을 활용하여 기술이전·사업화 활동에 재투자함으로써 기술이전 전담부서의 역량을 강화할 수 있도록 규정을 마련할 필요가 있다.

〈표 2-37〉 기술이전·사업화기여자에 대한 기술료 수입 배분 비율

(단위: 건, %)

기관유형		사례수	없음	25% 미만	25~50% 미만	50~75% 미만	75~100%	평균
기관 전체	2007년	138	69.6	29.7	0.7	0.0	0.0	2.3
	2008년	214	71.5	27.1	1.4	0.0	0.0	2.4
	2009년	155	58.7	40.0	1.3	0.0	0.0	2.8
	2010년	181	62.4	37.0	0.6	0.0	0.0	2.4
	2011년	188	53.7	44.7	1.1	0.0	0.0	4.1
	2012년	200	50.0	45.5	3.0	1.5	0.0	5.6
	2013년	265	67.2	32.1	0.8	0.0	0.0	2.8
	2014년	249	61.8	35.3	2.0	0.8	0.0	3.9
기관 유형	공공연구소	51	31.4	64.7	2.0	2.0	0.0	7.4
	국공립시험연구기관 및 비영리법인	64	89.1	9.4	1.6	0.0	0.0	1.4
	대학	134	60.4	36.6	2.2	0.7	0.0	3.9

출처: 산업부·한국산업기술진흥원(2015), 2015년 기술이전·사업화 실태조사 보고서.

마지막으로, 기술료 사용비율이 부처별로 상이하여 현장에서 기술료 분배 등에 혼란이 가중되고 기술이전 활성화의 저해 요인으로 작용하고 있다. 과학기술기본법 제1조의4③에서는 기술료 사용용도를 ① 연구원 ·기술확산 기여자 보상금, ② 연구개발 재투자, ③ 그 밖에 대통령령으로 정하는 분야로 한정하고 있으나, 부처별 상이한 규정으로 인해 실제로 기술료의 사용은 주관 연구기관에 위임되는 실정이다. 부처별 규정은 공동관리규정의 기본원칙을 준수하나 내용적으로 세부규정에서는 차이가 존재한다. 산업통상자원부 고시인 '기술료 징수 및 사용·관리에 관한 통합요령(2016.01.02. 시행)'은 기술료 배분과 관련하여 사용용도별 우선순위를 두어 세부적으로 규정하고 있으며, 미래창조과학부 훈령인 '정보통신·방송 연구개발 기술료 징수 및 사용·사용관리에 관한 규정(미래창조과학부 훈령 제135호)'은 산업통상자원부 고시와 유사하나 연구개발자와 기술의 이전·사업화 기여자에게 우선적으로 배분하도록 하고 있다.

〈표 2-38〉 국내외 대학별 기술료 배분비율 현황

구분	학교명		연구개발자	연구부서	대학	기술이전조직	비고
국내	서울대	특허권	50~100%	-	0~50%	-	IP경비 선공제, 기술료에 따라 배분비율 다름
		노하우	55~90%	-	10~45%	-	
	카이스트		50%	10%	30%	15%	
	고려대	특허권	70%	-	25%	10%이내	IP경비선공제
		노하우	80%	-	15%	10%이내	
	연세대		50~60%	-	-	-	
	이화여대		70%	-	-	-	
국외	MIT		28.3%	56.7% (기여도 분배)		15%	
	스탠포드		33.3%	33.3%	33.3%	-	
	하버드		50%	15%	20%	-	
	콜롬비아		50%	25%	25%	-	기술료 $100,000이하
			50% ($100,000까지) + 초과금의 25%	25%	25% ($100,000까지) + 초과금의 33%	-	기술료 $100,000초과
	예일		50%	50%	-	-	기술료 ~$100,000
			40%	60%	-	-	$100,000~ $200,000
			30%	70%	-	-	$300,000~

출처 : 각 대학 규정 요약.

대학은 학내 규정에 따라 기술이전·사업화를 통해 수입한 기술료에 대한 배분기준을 별도로 규정하고 있다. 국내 대학의 경우, 대학별로 배분기준이 상이하나 공동관리규정에 따라 기술료의 50%이상을 연구개발자에 보상금으로 지급하도록 학내 규정이 마련되어 있다. 그러나 기술이전 전담부서에 기술료를 배분해야 한다는 가이드라인에도 불구하고 우리나라 대학에서 이를 실제로 적용하고 있는 곳은 카이스트, 고려대 등 몇 군데에 불과하다. 미국 대학은 연구개발자 뿐 아니라 연구부서에도 기술료를 분배하는 규정을 별도로 두고 있다.

2) 정책 추진 내용 및 경과

기술료 사용비율에 관한 규정 개정은 기술료 수입에 대한 인센티브를 줄이고, 기술이전 기여자에 대한 정당한 보상 문화를 조성하는 방향으로 진행되어 왔다. '제4차 기술이전 및 사업화 촉진 계획(안)(국과심 본회의 제13회 제3호, '11.12.23.)' 및 '시장주도 IP기술 거래 활성화 방안(지재위 제13차 제5호, '15.4.10.)'에서는 기술료 수입에 대한 연구자 인센티브 지급을 기술중개자 및 수요자 중심으로 전환하여 이전기술의 시장·수요자 지향성을 제고하고자 했다. 즉, 초기 제도 도입단계에서 책정된 현행 연구자 인센티브 비중(50%)을 선진국 수준(30%)으로 조정하고, 기술이전·사업화 재투자를 확대하는 방안을 제안했다.

〈표 2-39〉 기술이전 기여자에 대한 보상 확대를 위한 주요 계획(안)

계획(안)	추진 과제(안)
제4차 기술이전 및 사업화 촉진 계획(안) (국과심 본회의 제13회 제3호, 2011.12.23.)	– 기술이전·사업화 기여자 인센티브 지급제도 운영 강화를 통한 TLO 부서의 기술이전 활동 강화 – 기술료 수입의 일정부분을 활용하여 TLO 역량강화 및 기술이전·사업화 목적 재투자
제5차 기술이전 및 사업화 촉진 계획(안) (국과심 본회의 제5회 제10호, 2014.4.23.)	– 기술이전 기여자의 범위, 보상금 지급기준·절차 등을 규정한 「보상 가이드라인」을 모든 공공연구기관에 보급·적용
제3차 연구성과 관리·활용 기본계획('16~'20)(안) (국과심 본회의 10차, 2016.1.7.)	– 기술이전 기여자에 대한 보상 확대 및 부처별 상이한 보상규정을 정비하여 기술이전 관심 제고
'16년도 연구성과 관리·활용 실시계획(안) (국과심 운영위 제20회 6호, 2016.4.27.)	– 영리법인의 기술료 사용현황 및 부처별 기여자 보상금 규정 조사를 통해 기술기여자에 대한 인센티브 확대

공공(연)의 기술이전 활동 강화를 위해 미래부는 공공(연) 기술료 수입 중 일부(5~10%)를 지식

재산 경비 및 기술이전 전담부서의 기술이전·사업화에 활용하도록 공동관리규정을 개정했다(2013년 9월). 이후 산업부에서도 지식재산 경비 또는 기술이전·사업화 경비로 우선 활용토록 「기술료 징수 및 사용·관리에 관한 통합요령」을 개정('15.1.1.)하여 시행 중이다. 즉, 지재권 출원 등 비용(10%) 및 기술이전·사업화 경비(10%)를 우선 사용·적립하고, 나머지 기술료의 50%이상 참여연구원 보상금으로, 10%이상 기술이전·사업화 기여자 보상금으로 사용하는 것으로 우선순위가 개정되었다(제17조 제1항). 반면, 기술이전 기여자 인센티브는 오히려 약화(우선순위 하락, 보상비율 감소)되었다.

〈표 2-40〉 기술료 징수 및 사용·관리에 관한 통합요령 §17 개정 (산업부 고시)

개정 前			시행('15.1.1)	
우선순위	비중		우선순위	비중
① 연구개발 보상금	50% 이상		① IP경비	10% (우선사용 또는 적립)
② 기술이전 사업화보상금	10% 이상		② 기술이전·사업화경비	10% (우선사용 또는 적립)
③ 기술개발 재투자	잔액의 70% 이상	▶	③ 연구개발 보상금	잔액의 50% 이상
④ IP경비	잔액		④ 기술이전·사업화 보상금	잔액의 10% 이상
⑤ 기술이전 사업화경비			⑤ 기술개발 재투자	④까지의 잔액의 70% 이상
⑥ 기관경비	잔액		⑥ IP경비,기술이전 사업화 경비초과분	잔액
–	–		⑦ 기관경비	잔액

출처: 시장주도 IP기술 거래 활성화 방안 (지재위 제13차 제5호, 2015.4.10.)

「공동관리규정」 개정('15.8.24.) 시에도 반영되었는데, 비영리기관의 기술료 사용 시 연구자 보상금에 대한 우선순위가 하향조정되었다. 즉, 지재권 출원 등 비용(5%), 참여연구원 보상금(50%), 기술이전·사업화 경비(10%)로 사용, 나머지 기술료는 연구개발 재투자, 기관운영경비, 지식재산권 출원·등록·유지 등에 관한 비용 및 기술 확산에 기여한 직원 등에 대한 보상금으로 사용되도록 '공동관리규정 제23조 제1항'이 개정되었다.

〈표 2-41〉 국가연구개발사업 관리 등에 관한 규정 §23 개정 (대통령령)

개정 前			현행('14.8.12. 이후)	
우선순위	비중		우선순위	비중
① 연구개발 보상금	50% 이상		① IP경비	5% (우선사용 또는 적립)
② 기술이전 사업화경비	10% 이상	▶	① 연구개발 보상금	50% 이상
			① 기술이전·사업화경비	10% 이상
③ 기술개발 재투자, 기관경비, IP경비, 기술이전 사업화보상금	잔액		② 연구개발 재투자, 기관경비, IP경비, 기술이전·사업화 보상금	잔액

출처: 국가법령정보센터

다음으로, 비영리기관 참여연구원 개인의 연간 보상금 지급액이 20억원을 초과하는 경우 참여연구원에 대한 보상금 지급 잔액을 '연구개발 재투자, 기관운영경비, 지식재산권 출원·등록·유지 등에 관한 비용 및 기술확산에 기여한 직원 등에 대한 보상금'의 용도로 사용할 수 있도록 기준이 마련되었다(국가연구개발사업 관리 등에 관한 규정 제23조 제8항, '14.8.12. 개정). 즉, 초과되는 금액 규모별로 출연금 지분(40~10%) × 기여율을 반영하여 단계적 축소, 보상금 지급 잔액은 기술개발 재투자, IP경비, 기관경비로 사용할 수 있다(기술료 징수 및 사용·관리에 관한 통합요령 제17조 제3항, '15.1.1. 개정).

나. 중소기업 우선제도의 탄력적 운용

1) 현황 및 검토 필요성

기술료 제도에 있어서 중소기업 우선제도[13]는 국가연구개발사업의 결과로 산출된 R&D 성과를 참여기업 외의 자에게 이전을 하려는 경우, 기술실시 능력을 보유한 국내의 중소기업을 우선적으로 고려하도록 하는 제도를 의미한다. 이 제도는 2013년 9월 26일 국가연구개발사업의 관리

13) 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제21조
① 연구개발성과 소유기관의 장 또는 전문기관의 장은 연구개발성과가 널리 활용될 수 있도록 출원 중인 지식재산권을 포함한 연구개발성과를 대상으로 기술실시계약을 체결하는 등 연구개발성과를 활용하는 데에 필요한 조치를 하여야 한다. 이 경우 참여기업 외의 자와 기술실시계약을 하려는 때에는 국내의 기술실시 능력이 있는 중소기업을 우선적으로 고려하여야 한다.

등에 관한 규정 제21조가 개정됨으로써 도입되었다. 지난 5년간 기술도입자 유형별 정부R&D 특허의 기술이전 계약 현황을 살펴보면, 91.4%가 중소기업(증가율 24.1%)으로 기술이전 되고 대기업으로 기술이전되는 비중(4.7%)은 점점 감소하는 추세이다. 해외로의 기술이전은 전체 기술이전 건수의 0.3%에 불과하고 2012년 9건을 기록한 이후 다시 감소하였다.

〈표 2-42〉 정부 R&D 국내특허 포함 계약의 기술도입자 유형별 계약 현황

(단위: 건, %)

	2010	2011	2012	2013	2014	합계		증가율(%)	
						건수	비중	전년비	연평균
대기업	67	71	95	78	61	375	4.7	-21.8	-2.3
중소기업	1,008	1,356	1,389	1,554	1,929	7,236	91.4	24.1	17.6
해외	1	6	9	5	6	27	0.3	20.0	56.5
기타	15	32	94	51	93	285	3.6	82.4	57.8

데이터: 한국지식재산전략원 (2015) 2014년 정부R&D 특허성과 조사분석보고서.

〈표 2-43〉 정부 R&D 국내특허 포함 계약의 기술도입자 유형별 기술료 수입 현황

(단위: 백만원, %)

	2010	2011	2012	2013	2014	합계		증가율(%)	
						금액	비중	전년비	연평균
대기업	17,779	11,947	16,854	11,446	11,634	69,660	23.1	1.6	-10.1
중소기업	29,515	36,148	38,638	45,964	50,404	200,446	66.6	9.7	14.3
해외	4,478	3,876	3,346	2,146	1,420	15,266	5.1	-33.8	-25.0
기타	360	861	5,138	7,790	1,457	15,606	5.2	-81.3	41.9

데이터: 한국지식재산전략원 (2015) 2014년 정부R&D 특허성과 조사분석보고서.

지난 5년 동안 정부R&D 특허를 포함하여 중소기업에 이전한 기술은 총 7,236건으로, 전체의 91.4%를 차지한다. 그러나 동 기간 중소기업에의 기술이전으로 인한 기술료 수입은 2,000억원(전체 기술이전 수입료의 66.6%)으로, 계약 건당 기술료로 따지면 27.7백만원이다. 해외(565.4백만원/건), 대기업(185.76백만원/건)에 비해 중소기업에 이전되는 계약건당 기술료는 매우 낮은 수준임을 알 수 있다.

〈표 2-44〉 기술도입자 유형별 정부 R&D 국내특허 포함 계약건당 기술료 수입 현황

(단위: 백만원, %)

	2010	2011	2012	2013	2014	평균
대기업	265.4	168.3	177.4	146.7	190.7	185.8
중소기업	29.3	26.7	27.8	29.6	26.1	27.7
해외	4,478.0	646.0	371.8	429.2	236.7	565.4
기타	24.0	26.9	54.7	152.7	15.7	54.8

데이터: 한국지식재산전략원 (2015) 2014년 정부R&D 특허성과 조사분석보고서.

국가연구개발사업 성과의 기술이전에 있어 중소기업을 우선적으로 고려하는 중소기업 우선제도는 공공 연구성과물의 활용에 공공성 및 형평성을 확보하는 것을 목적으로 하고 있다. 이 제도로 인해 중소기업에 이전되는 기술의 건수는 대기업의 3배 이상, 중견기업의 12배 이상이지만, 그에 반해 중소기업의 기술이전 건당 기술료는 중견기업의 절반에 못 미치며, 대기업의 25% 수준을 약간 상회하는 정도로 기술이전 건당 기술료가 낮게 나타난다.



출처: 시장주도 IP기술 거래 활성화 방안 후속계획(안) (제14차 지재위 안건 제6호, 2015.7.22.)

[그림 2-6] 한국, 일본, 미국에서 중소기업으로 이전되는 공공부문 특허기술의 비율

반면, 주요 선진국의 공공기술의 이전·실시 관련제도를 살펴보면, 일본과 EU는 우리나라와 같은 중소기업 우선제도를 보유하고 있지 않기 때문에 공공연구성과물을 중소기업에 이전해야 한다는 제약조건이 없다. 미국의 경우, 우리와 유사하게 비영리기관의 발명실시 시, 소기업을 우선해야 한다는 규정(35 USC §202 (c)(7)(D)[14])이 있으나, 실제 미국에서 공공기술의 중소기업

이전율은 47%[15]로, 이 제도를 탄력적으로 운용하는 것으로 보인다.

따라서 국가연구개발사업의 결과물인 공공기술의 이전시 중소기업을 우선하는 제도를 운영하는 경우의 경제적 손실과 이익을 분석하고, 본 제도를 탄력적, 전략적으로 운영하는 경우의 경제적 손실과 이익을 고려하여 제도를 보완할 필요가 있다.

2) 정책 추진 내용 및 경과

이러한 문제점을 극복하고자, 2015년 4월 『시장주도 IP기술 거래 활성화 방안』에 관한 국가지식재산위원회 본회의에서 공공기술의 이전에 있어서 중소기업 우선제도를 전략적으로 운용하는 것을 골자로 하는 계획이 입안되었다. 중소기업 우선제도의 전략적 운용이란, 공공기술의 이전 시 중소기업을 우선으로 하는 원칙은 유지하면서, 특정한 경우 기술도입자의 유형을 중견기업까지 확대할 수 있도록 허락하여 사업화의 성공 가능성과 산업에 미치는 효과를 극대화하고자 하는 것이다.

예를 들어, 중소기업 우선원칙을 적용하여 중소기업에 공공기술이 이전되고 중소기업이 단독으로 이전된 기술을 실시하는 경우 사업성이 매우 저조해진다거나, 산업발전에 미치는 효과가 미미할 것으로 예상되면 중소기업과 중견기업이 함께 참여하는 국내외 컨소시엄을 구성하는 등 기술도입자의 대상을 중소기업에서 중견기업까지 확대하여 사업화 성공 가능성을 제고하는 것이다. 이 외에 중소기업 우선제도를 탄력적으로 적용할 수 있는 경우로 사업화에 대규모 자본이 필요하여 중소기업의 자금력만으로는 역량이 부족한 경우, 사업화에 필요한 후속 R&D를 수행하려면 선행기술 또는 큰 금액의 투자가 필수적인 경우, 사업화에 있어서 마케팅 역량의 중요성이 극대화되는 경우, 국가 경제에 있어 기술무역수지 적자폭을 획기적으로 개선할 수 있는 대체기술의

14) 35 USC §202. Disposition of Rights
…
(c) Each funding agreement with a small business firm or nonprofit organization shall contain appropriate provisions to effectuate the following:
…
(7) In the case of a nonprofit organization,
…
(D) a requirement that, except where it is determined to be infeasible following a reasonable inquiry, a preference in the licensing of subject inventions shall be given to small business firms;

15) 출처: 시장주도 IP기술 거래 활성화 방안 (지재위 제13차 제5호, 2015.4.10.)

경우[16] 등을 예시로 들 수 있다.

미래창조과학부를 비롯하여 산업통상자원부, 중소기업청 등 관련 부처 및 전문기관은 공공기술 이전에 대한 중소기업 우선제도(이하 중소기업 우선제도)를 전략적으로 운용하기 위한 실무 가이드라인을 마련하고, 이를 시행하는 관련 부처의 행정지침과 현장기관의 현장지침 등의 하위규정에 이를 반영하기 위한 정책 추진계획을 발표하였다. 2015년 7월 『시장주도 IP기술 거래 활성화 이행현황 및 후속계획』에 관한 국가지식재산위원회 본회의에서 논의된 추진계획에 의하면, 중소기업을 포함한 민간 부문이 기관을 상대로 공공 연구성과의 활용에 대한 수요조사를 실시하여, 공공기술을 중소기업이 우선적으로 실시하게 하는 제도의 현황 및 문제점을 조사하고 공공기술의 활용 확대를 촉진하기 위해 필요한 정부지원 등에 대한 수요를 조사하기로 하였다. 또한 중소기업 우선제도를 전략적으로 실시하기 위해 필요한 실무적 판단의 준거가 되는 실무 가이드라인을 마련하기 위한 정책연구용역을 추진하였다. 이러한 과정을 통해 마련된 실무 가이드라인을 2016년 2분기에 시행할 수 있도록 하였다.

중소기업 우선제도의 탄력적 운용을 가능하게 하기 위해서는 실무 가이드라인도 필요하지만 관련 법 개정이 필수적이다. 현재 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정(이하 공동관리 규정) 제21조 제1항에서 국가 연구개발성과에 대해 참여기업 외의 자와 기술실시계약을 하려는 경우 국내의 기술실시 능력이 있는 중소기업을 우선적으로 고려해야 한다고 규정되어 있기 때문이다. 2016년 4월에 개최된 『'16년도 연구성과 관리·활용 실시계획(안)』에 관한 국가과학기술심의회 운영위원회 회의에서 미래창조과학부는, 중소기업의 우선실시 제도를 개선하기 위하여 2016년 12월까지 우선실시 대상에 중견기업을 추가하도록 법 개정을 추진할 계획임을 밝힌 바 있다. 또한 국가 연구개발 공동성과물에 대해 참여기업이 실시하지 않는 경우, 제3자 실시가 가능하도록 예외조항을 신설하는 등 2016년 하반기까지 현재 시행 중인 제3자 실시에 대한 제약 요건을 보다 유연한 방향으로 개선할 계획을 세웠다.

16) 출처: 시장주도 IP기술 거래 활성화 방안 (지재위 제13차 제5호, 2015.4.10.)

〈표 2-45〉 중소기업 우선제도의 탄력적 운용을 위한 주요 계획(안)

계획(안)	추진 과제(안)
시장주도 IP기술 거래 활성화 방안(지재위 제13차 제5호, 2015.4.10.) 및 후속계획(안) (제14차 지재위 안건 제6호, 2015.7.22.)	- 전략적 실시에 대한 실무적 판단의 준거 및 절차에 대한 실무 가이드라인(안) 마련('16.1분기), 하위 규정(관련 부처 행정지침 및 현장기관의 현장지침) 등에 반영('16.2분기)
'16년도 연구성과 관리·활용 실시계획(안) (국과심 운영위 제20회 6호, 2016.4.27.)	- 우선실시 대상을 중소기업 → 중소·중견기업으로 확대 - 참여기업이 실시하지 않는 국가R&D 공동성과물에 대해 제3자 실시가 가능하도록 예외조항 신설 등 실시요건 완화('16년 하반기)

중소기업 우선제도를 탄력적으로 운용하기 위한 관련 부처의 계획(안) 중 공동관리규정 제21조 제1항을 개정하고자, 2016년 4월에 우선실시 대상을 현행의 중소기업에서 중견기업까지 확대하기 위한 입법예고[17]를 발표했다.

〈표 2-46〉 2014년 기술도입자 유형별 기술이전 건당 기술료 수입

(단위: 백만원, 건)

구분	중소기업	중견기업	대기업	기타	합 계
기술료(백만원)	92,163	7,526	27,988	12,654	140,331
기술이전 건수(건)	6,265	213	533	582	7,593
기술이전 건당 기술료(백만원)	14.7	35.3	52.5	21.7	18.5

데이터: 산업부·한국산업기술진흥원(2015), 2015년 기술이전·사업화 실태조사 보고서.

기술이전 사업화 실태조사에 따르면, 2014년 한 해 동안 대학 및 공공연구소를 비롯한 공공연구기관의 기술이전 건당 기술료는 대기업 52.5만원, 중견기업 35.3만원, 중소기업 14.7백만원으로 중소기업에 이전되는 계약건당 기술료가 가장 낮다. 중소기업 우선제도를 중견기업까지 확대하는 경우, 기술이전 수입의 개선효과를 볼 수 있을 것으로 기대된다.

17) 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 일부개정령(안) 입법예고(미래창조과학부공고 제2016-138호).

다. 기술이전 실시유형의 전략적 선택

1) 현황 및 검토 필요성

현재 국유 특허권 또는 공공연구기관의 기술을 실시하는 경우, 원칙적으로 통상의 실시를 해야 하며, 예외적으로만 전용실시를 허락[18]하고 있다.

〈표 2-47〉 전용실시권과 통상실시권의 비교

구 분	전용실시권	통상실시권
의의	특허권자 이외의 자가 설정행위로 정한 범위 내에서 업으로서 독점·배타적으로 특허발명을 실시할 수 있는 권리	특허권자 이외의 자가 특허법의 규정에 의하여 또는 설정행위로 정한 범위 안에서 업으로서 그 특허발명을 실시할 수 있는 권리
법적성질	물권적 성질(독점적·배타적)	채권적 성질(비독점적·비배타적)
효력	타인의 실시에 대한 금지 청구가능	타인의 실시에 대한 금지 청구불가

출처: 시장주도 IP기술 거래 활성화 방안 (지재위 제13차 제5호, 2015.4.10.)

전용실시권은 정해진 범위 내에서 그 특허발명을 업으로서 독점배타적으로 실시할 수 있는 권리를 의미하며, 전용실시권을 중복하여 설정할 수 없다. 반면, 통상실시권은 특허권자의 특허발명을 일정 조건 하에서 업으로 실시할 수 있는 권리를 의미하며, 전용실시권과는 달리 독점성과 배타성이 배제된 권리이다. 최초의 통상실시권을 설정한 후에도 특허권자가 직접 실시하거나 제3자에게도 동일한 통상실시권을 허락할 수 있기 때문에 통상실시권은 중첩적으로 존재할 수 있다(윤선희, 2012).

공공기술의 통상실시 원칙(이하 통상실시 원칙)은 정부출연연구소 등 공공기관의 연구개발 성과물

18) 기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률 시행령 제26조(공공연구개발 성과의 귀속 및 이용 허락 등)
④ 공공연구기관은 제2항에 따라 귀속된 기술을 일반인에게 이용하게 하는 경우에는 통상(通常)의 실시 또는 사용에 관한 권리를 허락함을 원칙으로 한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 전용(專用)의 실시 또는 사용에 관한 권리를 허락할 수 있다.
1. 다른 법령 또는 협약에서 전용의 실시 또는 사용을 정한 경우
2. 통상의 실시 또는 사용에 관한 권리를 받으려는 자가 없는 경우
3. 기술의 특성상 불가피하다고 인정되는 경우
공무원 직무발명의 처분·관리 및 보상 등에 관한 규정 제10조(처분의 원칙)
① 국유특허권의 처분은 통상실시권의 허락을 원칙으로 한다. 다만, 통상실시권을 받으려는 자가 없거나 특허청장이 특히 필요하다고 인정하는 경우에는 국유특허권을 매각하거나 전용실시권을 설정할 수 있다.

에는 국가 예산이 투입되었기 때문에, 한 업체에 의한 기술독점을 방지하여 공공성과 형평성을 확보하고자 하는 제도이다. 하지만 국유특허권 등의 기술이전에 통상실시권을 원칙으로 하는 제도가 활발한 기술이전 활동을 가로막는 걸림돌로 지적되기도 한다. 처음으로 기술을 실시하는 최초의 통상실시권자는 시장을 개척하는 선발주자로, 추가 연구개발 및 시설 투자, 전문인력의 고용 등의 초기 투자 부담 등의 위험부담을 지니고 있다. 통상실시권은 전용실시권과는 달리 비독점적 권리이므로 동일한 통상실시권이 후발주자에게 허락되면, 한 시장에 동일한 기술을 지닌 여러 업체가 존재하게 되어, 처음으로 기술 상용화에 앞장선 최초의 통상실시권자에 피해가 발생[19]할 수 있다. 공공기술 실시의 기회균등을 실현하고자 하는 통상실시 원칙이, 혁신기술을 사업화하여 시장을 개척하는 선발 중소기업의 경쟁력 강화에 제약으로 작용할 여지가 있다.

2014년 주요 5개 정부출연연구기관의 거래 현황을 보면, 통상실시로 인한 기술료 수입은 전용실시로 인한 기술료 수입의 4.1%[20]에 불과한 것으로 나타나 통상실시 원칙을 고수할 유익이 있는지 검토할 필요가 있다.

〈표 2-48〉 정부 R&D 국내특허 포함 계약 형태별 기술이전 현황

(단위: 건, %)

구분	2010	2011	2012	2013	2014	합계	비중	전년대비 증가율	연평균 증가율
양도	79	112	149	237	496	1,073	13.5	109.3	58.3
전용실시	245	265	255	254	272	1,291	16.3	7.1	2.6
통상실시	753	1,076	1,158	1,172	1,293	5,452	68.8	10.3	14.5
기타	14	12	25	25	28	104	1.3	12.0	18.9
합계	1,091	1,465	1,587	1,688	2,089	7,920	100.0	23.8	17.6

데이터: 한국지식재산전략원 (2015) 2014년 정부R&D 특허성과 조사분석보고서.

19) 전자신문, “통상실시권의 딜레마”, 2013.8.27. 기사.
20) 시장주도 IP기술 거래 활성화 방안 (지재위 제13차 제5호, 2015.4.10.).

〈표 2-49〉 계약 형태별 정부 R&D 국내특허 포함 계약건당 기술료 수입 현황

(단위: 백만원/건)

구분	2010	2011	2012	2013	2014	합계
양도	118.3	84.6	81.6	70.1	22.5	54.7
전용실시	63.8	61.5	67.5	75.1	59.4	65.3
통상실시	35.7	24.4	29.6	25.7	20.1	26.3
기타	21.6	64.4	14.0	60.7	413.0	139.5
합계	47.8	36.1	40.3	39.9	31.1	38.0

데이터: 한국지식재산전략원 (2015) 2014년 정부R&D 특허성과 조사분석보고서.

주요국들의 현황을 살펴보면, 미국, 일본, 유럽연합(EU)의 경우 국유 특허의 통상실시 우선원칙이 존재하지 않는다. 미국의 경우, 대기업으로 기술이전 시 전용실시권을 제약하는 규정이 과거에 존재했으나, 1984년에 대기업의 전용실시권 제약 규정을 철폐하여 기업규모와 무관하게 전용실시권을 설정할 수 있도록 특허법을 개정[21]하였다. 일본은 「대학 등에 있어서 연구성과의 민간 사업자에의 이전촉진에 관한 법률(일명 TLO법)」 및 「특정 대학 기술 이전 사업의 실시에 관한 지침」에서 국가연구개발 성과를 민간 사업자에게 적극적으로 양도하거나 전용실시권 설정·통상실시권 허락 등을 하도록 규정하고 있으며[22] 통상실시를 원칙으로 삼고 있지 않다. 유럽연합(EU)은 「프로그램 참가규칙(Rules for Participation)」에서 참여기관이 연구개발성과에 대한 권리를 소유하는 것을 원칙으로 하며, 참여기관은 참여기관 스스로 또는 제3자에 의하여 연구개발성과가 활용될 수 있도록 최선의 노력을 기울여야 한다는 규정이 있으며[23], 통상실시를 원칙으로 규정하고 있지 않다.

이에 따라 기술과 시장의 특성에 따라 통상실시와 전용실시 중 실시유형을 선택하는 것이 바람직하다는 전문가들의 의견[24]이 대두되고 있다. 예를 들어 기술의 표준성과 호환성이 중요한 기계 및 전기전자 분야에서는 통상실시 원칙에 따라 기술을 이전하고, 화학 및 바이오 분야와 같이 최초 실시자인 퍼스트 무버(First Mover)의 독점배타적 사용을 기반으로 하여 시장을 개척해야 하는 경우 전용실시를 가능하게 하는 등 기술의 특성 및 시장의 경쟁 상황 등을 고려하여 전략적

21) 시장주도 IP기술 거래 활성화 방안 (지재위 제13차 제5호, 2015.4.10.).
22) 시장주도 IP기술 거래 활성화 방안 (지재위 제13차 제5호, 2015.4.10.).
23) 시장주도 IP기술 거래 활성화 방안 (지재위 제13차 제5호, 2015.4.10.).
24) 시장주도 IP기술 거래 활성화 방안 (지재위 제13차 제5호, 2015.4.10.).

으로 실시유형을 정할 수 있도록 하는 것이다.

통상실시 원칙의 제도적 경직성이 해소될 수 있도록 통상실시의 예외로써 전용실시를 할 수 있는 예외규정을 완화하기 위한 기준을 마련해야 하는 바, 이에 대한 검토가 필요하다.

2) 정책 추진 내용 및 경과

2015년 4월 『시장주도 IP기술 거래 활성화 방안』에 관한 국가지식재산위원회 본회의에서는 국유 특허 및 공공연구기관의 기술에 대해 통상실시와 전용실시를 전략적으로 운용할 수 있는 기준을 마련하여, 통상실시 원칙이 규정된 현행 기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률 시행령(이하 기술이전법 시행령) 및 공무원 직무발명의 처분·관리 및 보상 등에 관한 규정(이하 공무원 직무발명보상규정)의 개정을 계획하였다. 개정 방향에 대해서는 현행 통상실시 원칙의 예외조항을 활용하거나 유사한 방식으로 개선하는 방법과 기술 및 시장의 특성에 따라 실시 유형을 전략적으로 운용하는 방법 등이 제안되었다.

예외조항에 대해 자세히 알아보면, 기술이전법 시행령 제26조 제4항의 제1호~3호에 규정된 전용실시가 허락될 수 있는 예외적인 상황은 1. 다른 법령 또는 협약에서 전용의 실시 또는 사용을 정한 경우, 2. 통상의 실시 또는 사용에 관한 권리를 받으려는 자가 없는 경우, 3. 기술의 특성상 불가피하다고 인정되는 경우이다(2010년 8월 17일 기술이전법 시행령 제26조 전문개정). 또한 공무원직무발명보상규정 제10조 제1항에 의하면 전용실시권을 설정할 수 있는 예외적인 경우는 통상실시권을 받으려는 자가 없거나, 특허청장이 특히 필요하다고 인정하는 경우로 규정되어 있다(2010년 7월 26일 공무원직무발명보상규정 제10조 전문개정).

〈표 2-50〉 통상실시의 예외 규정

규정	통상실시의 예외
기술이전 및 사업화 촉진법 시행령 제26조 ④ (산업부)	1. 다른 법령 또는 협약에서 전용의 실시 또는 사용을 정한 경우 2. 통상의 실시 또는 사용에 관한 권리를 받으려는 자가 없는 경우 3. 기술의 특성상 불가피하다고 인정되는 경우
공무원 직무발명의 처분·관리 및 보상 등에 관한 규정 제10조 ① (특허청)	통상실시권을 받으려는 자가 없거나 특허청장이 특히 필요하다고 인정하는 경우

기술이전법 시행령과 공무원직무발명보상규정 모두 통상실시권의 수요가 없는 경우, 예외적으로 전용실시를 허락할 수 있다고 규정하고 있지만, 구체적으로 어느 정도 기간 동안 수요가 없어야 하는지에 대해서는 규정하지 않았다. 따라서 관련 규정을 개정함에 있어서, 일정한 기간 동안 통상실시권 수요가 없다면 전용실시를 허락할 수 있다는 방식으로 기존 예외조항의 기간을 특정(예를 들어, 기술개발 후 2년 경과)하는 방안이 제안되었다. 또한 예외조항을 신설하여, 특허를 소유한 기관이 기술 이전 및 사업화를 위하여 필요성을 인정한 경우에는 전용실시를 허락할 수 있도록 하는 개정안도 고려되었다. 이전하고자 하는 공공기술의 특성과 시장의 상황 등을 종합적으로 고려하여 실시유형을 전략적으로 선택하는 방식으로 제도를 운용하고자 하는 방안도 제시되어 이에 대한 정책연구와 심층검토가 계획되었다.

2015년 7월에 개최된 『시장주도 IP기술 거래 활성화 이행현황 및 후속계획(안)』에 관한 국가지식재산위원회 회의에서도 국유 기술 및 공공연구기관의 기술을 실시하는 경우, 통상실시가 원칙이며 예외적으로만 전용실시가 가능한 제도적 경직성을 해소하고자 관련 법령 개정 의지를 나타냈다. 산업통상자원부는 관련 업계의 의견을 수렴하여 통상실시 원칙에 대한 예외규정의 확대를 위하여 기술이전법 시행령을 개정할 것을 계획하였다. 구체적으로, 통상실시 수요가 없는 경우, 수요가 없는 기간을 일정 기간(예: 기술개발 이후 2년)으로 규정하도록 개정하고, 예외적으로 전용실시를 허락할 수 있는 경우를 신설하여 특허 소유기관이 기술이전·사업화를 위해 필요성을 인정한 경우도 추가하는 개정안을 제안하였다. 특허청은 국유특허 처분·관리 업무의 위탁 운영요령을 개정하고, 국유특허의 통상실시 원칙 완화 관련 규정인 공무원 직무발명의 처분·관리 및 보상 등에 관한 규정을 개정할 것을 계획하였다.

〈표 2-51〉 통상실시 원칙의 탄력적 운용을 위한 주요 계획(안)

계획(안)	추진 과제(안)
시장주도 IP기술 거래 활성화 방안 (지재위 제13차 제5호, 2015.4.10.)	– 국가 R&D 성과물이 기술 특성·시장·경쟁 상황 등의 특성에 따라 전략적 운용될 수 있도록 기술이전법 시행령, 공무원직무발명보상규정 등을 개정하여 전용실시 가능한 기준의 완화
시장주도 IP기술 거래 활성화 방안 후속계획(안) (제14차 지재위 안건 제6호, 2015.7.22.)	– (산업부) 기술이전법 시행령 개정을 추진하기 위하여 관련 산업계의 의견 수렴('15년 4분기) – (특허청) 국유특허 처분·관리 업무의 위탁 운영요령 개정('15년 2분기), 공무원 직무발명의 처분·관리 및 보상 등에 관한 규정 개정('15년 4분기)

제5절

추가 이슈 발굴

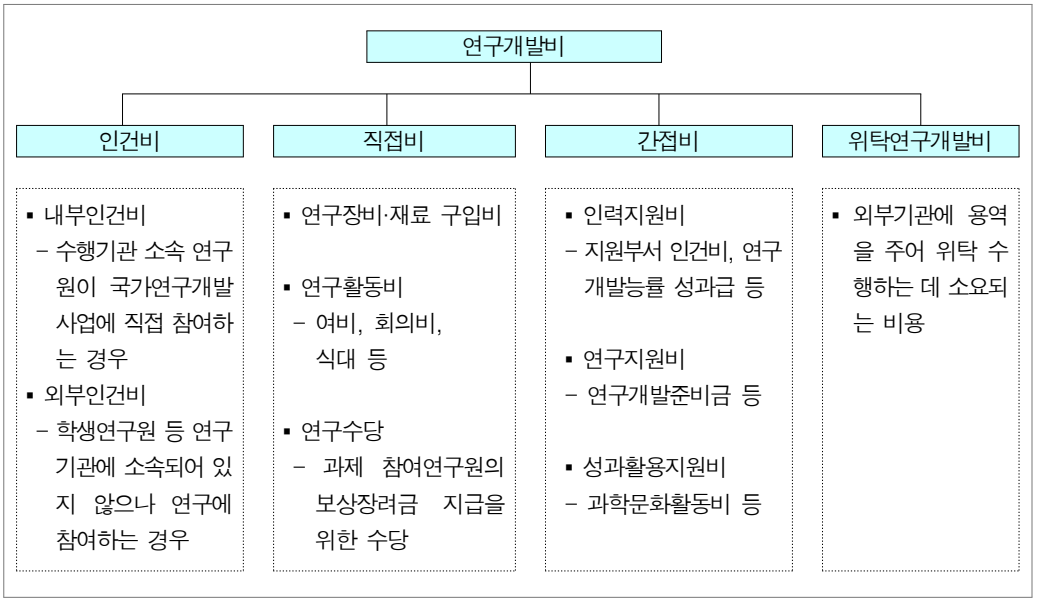
국가R&D제도와 지식재산 제도 간의 조화 이슈는 앞서 살펴본 이슈들 외에 다른 이슈들이 부각될 수 있으며, 쟁점이 되는 이슈들에 대한 발굴 및 검토는 지속적으로 이루어져야 할 것이다. 본 절에서는 추가 이슈로서 '지식재산경비'에 대해 다루어보고자 한다.

1 국가R&D사업 예산 중 지식재산경비

연구개발을 수행하면서 지식재산 관련 활동을 추진하기 위해서는 관련 예산이 확보되어야 할 것이다. 국가R&D사업 예산 중 지식재산경비가 어떻게 구성되어 진행되는지 관련된 내용으로 1) 지식재산경비의 구성, 2) 지식재산경비 관련 제도의 변천과정, 3) 지식재산경비 지원을 위한 제도 마련 시도 현황, 4) 지식재산경비에 관한 문제점 등을 살펴보겠다.

가. 지식재산경비의 구성

국가 R&D 사업 연구비 비목은 다음 [그림 2-7]과 같이 인건비, 직접비, 간접비, 위탁연구개발비의 4개 비목으로 산정·집행된다(이길우, 2013). 국가 R&D 사업에서 지식재산 경비는 지식재산권출원·등록비 항목에서 간접비로 편성·집행 할 수 있도록 하고 있는데, 국가연구개발사업 연구개발비의 비목은 직접비 및 간접비로 구성되며(공동관리규정 제12조 제5항), 이중 간접비(indirect cost)는 연구개발비 중 직접비로 지원되지 않는 비용으로 연구과제 수행에 소요되는 인력지원비, 연구지원비, 성과활용지원비 등 연구 간접부서에서 발생하는 비용을 의미한다(국가연구개발사업 간접비 계상기준 제정계획).



[그림 2-7] 연구개발비 구성 비목

지식재산권출원·등록비는 간접비 비목 중 성과활용지원비 항목에 과학문화활동비, 기술창업 출연·출자금과 같이 편성되어 있다.

비목	세목	사용 용도	계상기준
간접비	간접비	1. 인력지원비 2. 연구지원비 3. 성과활용지원비 가. 과학문화활동비: < 생략 > 나. 지식재산권 출원·등록비: 해당 연도에 연구기관에서 수행하는 국가연구개발사업과 관련된 지식재산권의 출원·등록·유지 등에 필요한 모든 경비 또는 기술가치평가 등 기술이전에 필요한 경비, 연구노트 작성 및 관리에 관한 자체 규정 제정·운영, 연구노트 교육·인식확산 활동 및 연구노트 활성화 등과 관련된 경비 다. 기술창업 출연·출자금: 연구기관에서 수행하였거나 수행하고 있는 국가연구개발과제와 관련된 기술지주회사, 학교기업, 실험실공장, 연구소기업의 설립 및 운영에 필요한 비용	1. 간접비 비율이 고시된 비영리기관은 직접비(미지급 인건비, 현물 및 위탁연구개발비는 제외한다)에 고시된 간접비 비율을 곱한 금액 이내에서 계상한다. 2. 간접비 비율이 고시되지 않은 비영리법인은 직접비(미지급 인건비, 현물 및 위탁연구개발비는 제외한다)의 17퍼센트 범위에서 계상한다. 3. 영리법인(「공공기관의 운영에 관한 법률」 제5조제3항제1호의 공기업을 포함한다)에 대해서는 직접비(미지급 인건비, 현물 및 위탁연구개발비는 제외한다)의 5퍼센트 범위에서 실제 필요한 경비로 계상한다. 다만, 「국가과학기술 경쟁력강화를 위한 이공계지원특별법」 제18조에 따라 연구개발을 전문으로 하는 연구개발서비스업자로 신고한 기업은 10퍼센트까지 계상할 수 있다. 4. 기술창업 출연·출자금은 해당 연도 간접비 총액의 5퍼센트 범위 에서 설립 이후 최장 5년까지 집행할 수 있다.

출처: 이길우(2013), 대학·출연(연)의 국가R&D사업 지식재산경비 적정 지원 방안

나. 지식재산경비 관련 제도의 변천과정

지식재산권출원·등록비는 '92년 개발보전비로 신설하여 '98년 산업재산권 출원·등록비란 명칭으로 직접경비 내 세부비목으로 신설되어 지식재산권 출원·등록에 직접 필요한 제비용을 편성 지원하였으며, 이후, '02년도 산정기준에서 지식재산권출원·등록비 비목이 간접비의 세부비목으로 변경되었다(이길우, 2013). 지식재산권 경비는 지식재산권의 특성으로 인해 연구과제 수행이후에 발생하고 집행되어야 하는 경우가 대부분이므로 과제의 연속성 확인 및 연구기간 외 집행이 필수적으로 요구됨으로 간접비로 적립하여 사용하고, 정산의 대상에서 제외하도록 개선된 것이다(이길우, 2013).

〈표 2-52〉 지식재산경비의 산정 및 정산기준 변천과정

년도	비목 및 명칭	산정 및 선정기준
1992	개발보전비	정부로부터 경상운영비를 지급받는 연구기관에 대하여는 개발보전비 내에 포함하여 산업 및 지식재산권의 출원/등록을 위한 비용으로 집행할 수 있도록 함
1993	기술정보 활동비	세부비목으로 산업재산권 처리비용을 집행하도록 함
1998	산업재산권출원·등록비	직접경비 내에 세부비목으로 산정
1999	산업재산권출원·등록비	직접경비 내에 세부비목으로 산정(용도 외 사용불가)
2000	산업재산권출원·등록비	직접경비 내에 세부비목으로 산정(용도 외 사용불가 삭제)
2002	간접비	간접비 내에 세부비목으로 산정(비목변경 불가)

출처: 이길우(2013), 대학·출연(연)의 국가R&D사업 지식재산경비 적정 지원 방안

다. 지식재산경비 지원을 위한 제도 마련 현황[25)]

국가R&D사업의 간접비에 포함된 지식재산경비를 확보하기 위한 지원 방안으로 논의된 사안들은 다음과 같다. 우선 지식재산권출원·등록비를 총 연구비 대비 일정비율로 편성하여 사용하도록 정부에서 가이드라인을 제시하는 방안이 논의되었다. 간접비의 사용 용도별 비율을 계상할 때 다른 경비보다 지식재산경비를 우선 검토할 수 있도록 공동관리규정에 관련 조문을 신설하거나, 매년 고시하는 간접비 계상기준 고시에 근거 규정을 신설하는 것이다. 이와 관련하여 2016년 10월 31일 미래창조과학부는 과학기술심의회 운영위원회에서 '정부 연구개발(R&D) 연구비 관

25) 한국과학기술기획평가원(2013) 및 관련 법제도 개정 현황을 참고하여 작성함.

리 규정 통일방안(안)'을 심의·의결하여 부처별로 상이한 연구비 관리기준을 통일하는 방안에 따라 2017년 상반기에 표준매뉴얼을 개정하고, 전 부처가 공통으로 적용하도록 공동관리규정을 개정할 예정이라고 발표했다(출처: 국가과학기술심의회 운영위원회 의안번호 제4호 심의연월일 2016. 10. 31.(제24회) "정부R&D 연구비 관리규정 통일방안(안)"). 간접비와 관련해서는 직접비의 5% 범위에서 실제 필요한 경비로 간접비를 계상할 수 있도록 기준을 제공한 현행 공동관리규정으로 부처별 상이한 기준을 통일하되, 중소·중견기업의 경우 전문기관 승인을 받으면 10%이내에서 증액하여 사용할 수 있도록 허용할 수 있는 방안을 추진한다고 발표했다. 이는 중소·중견기업의 특허출원 비용 부담 등 예상치 못한 현실적인 애로사항을 지원하기 위해 증액사용을 허용한 것으로 풀이된다.

둘째, 간접비만으로 지식재산경비를 충당하게 하는 것이 아니라, 기술료 수입의 일부를 지식재산경비로 사용할 수 있도록 관련 규정에 사용 비율을 명시하는 방안이 논의되었다. 공동관리규정에 국가R&D사업에서 지재권 비용으로 사용하는 비율이 명시되면, R&D 수행기관에서 창출된 지식재산을 보호할 경비가 지원될 것으로 기대되기 때문이다. 이와 관련하여 2015년 8월 24일 공동관리규정 제23조 제1항이 개정되어 현재는 지식재산권의 출원·등록·유지 등에 관한 비용으로 정부출연금 지분의 5%이상을 사용해야 한다고 정하고 있다.

국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제23조(기술료의 사용)

① 연구개발성과 소유기관이 비영리법인인 경우에는 징수한 기술료를 다음 각 호에 따라 사용하여야 한다. 이 경우 제1호 및 제3호에 따라 사용하는 기술료는 별도 계정을 설치하여 관리하여야 한다. <개정 2013.9.26., 2014.8.12., 2014.11.28., 2015.8.24.>

1. 정부 출연금 지분의 5퍼센트 이상: 지식재산권의 출원·등록·유지 등에 관한 비용
2. 정부 출연금 지분의 50퍼센트 이상: 연구개발과제 참여연구원에 대한 보상금
3. 정부출연금 지분의 10퍼센트 이상: 개발한 기술을 이전하거나 사업화하기 위하여 필요한 경비
4. 제1호부터 제3호까지의 규정에 따른 금액을 제외한 나머지 금액: 연구개발 재투자, 기관운영경비, 지식재산권 출원·등록·유지 등에 관한 비용 및 기술확산에 기여한 직원 등에 대한 보상금

셋째, 지식재산권 출원 및 등록에 소요되는 경비를 R&D 세액공제 대상에 포함시키는 방안이 논의되고 있다. 연구 및 인력개발에 대한 조세특례를 규정하고 있는 조세제한특례법 시행령 제8조 제2항에서 연구개발 세액공제의 적용제외 대상으로 '특허권의 신청·보호 등 법률 및 행정업

무'가 명시되어 있어 현행 제도에서는 지식재산경비에 대해 조세지원이 이루어지지 않고 있다. 추후 조세제한특례법 시행령을 개정하여 연구 및 인력개발비 세액공제 적용대상에 '특허 출원에 소요되는 비용'을 추가한다면, 지식재산경비를 연구개발 세액공제 적용대상에 포함하여 특허출원에 소요되는 비용을 세액공제 대상으로 처리할 수 있을 것으로 보인다.

조세제한특례법 시행령 제8조(연구 및 인력재발준비금의 범위)

① 법 제9조제2항제1호에서 "대통령령으로 정하는 비용"이란 법 제9조제5항에 따른 연구개발 및 인력개발을 위한 비용으로서 별표 6의 비용을 말한다. 다만, 다음 각 호에 해당하는 비용은 제외한다. <개정 2012.2.2., 2013.2.15.>

1. 법 제10조의2에 따른 연구개발출연금등을 지급받아 연구개발비로 지출하는 금액
2. 국가, 지방자치단체, 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 따른 공공기관 및 「지방공기업법」에 따른 지방공기업으로부터 연구개발 등을 목적으로 출연금 등의 자산을 지급받아 연구개발비로 지출하는 금액

② 제1항의 연구개발에는 다음 각 호의 활동을 포함하지 아니한다. <개정 2012.2.2.>

1. 일반적인 관리 및 지원활동
2. 시장조사와 판촉활동 및 일상적인 품질시험
3. 반복적인 정보수집 활동
4. 경영이나 사업의 효율성을 조사·분석하는 활동
5. 특허권의 신청·보호 등 법률 및 행정 업무
6. 광물 등 자원 매장량 확인, 위치확인 등을 조사·탐사하는 활동
7. 위탁받아 수행하는 연구활동

라. 지식재산경비 관련 문제점 및 추가 연구가 필요한 분야

지식재산권처리비를 별도의 세목으로 구분한 목적은 산업재산권출원·등록비를 이용하여 연구기관 및 연구원의 독점·배타적인 권리를 보호 및 공개함으로써 연구 성과물을 보호·장려하고, 그 이용을 도모하여 기술의 발전을 촉진하기 위한 것이다. 그러나 국가R&D사업을 통해 생산된 지식재산권을 출원·등록하기 위해 소요되는 비용인 지식재산경비가 직접비의 의미를 내포하고 있음에도 불구하고, 공동관리규정에 의해 간접비로 규정됨에 따라 지식재산경비를 사용하는데 제약이 있다. 지식재산경비가 간접비에 편성되어 있음으로 인해, 간접비 집행에서 인건비, 운영비 등으로 우선 집행하기 때문에 국가R&D사업을 수행하는 기관의 지식재산경비가 부족하여 특허 포트폴리오 구축이 어려운 실정이다. 따라서 지식재산권의 미래 유지비용은 물론 제반 지식재산

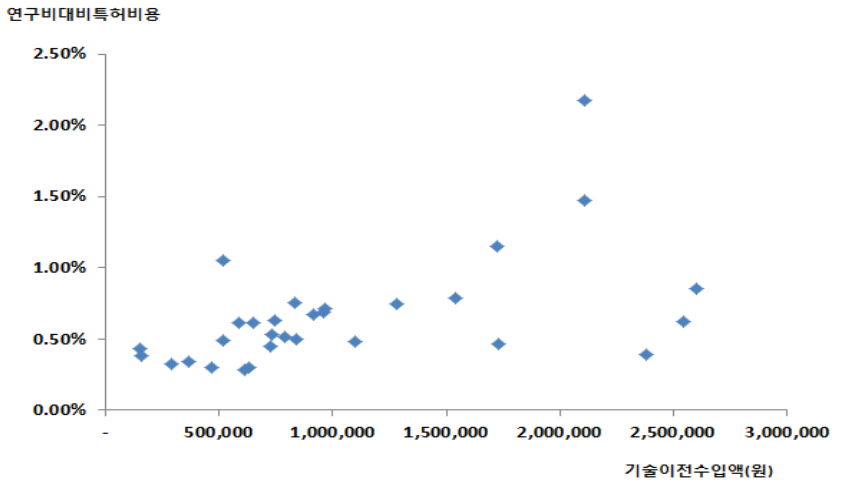
관련 비용이 연구개발 비용의 핵심으로 처리될 수 있도록 제도 개선이 요구된다는 견해가 있다(특허청, 2013, 2015). 이와 관련하여 지식재산경비를 간접비에 공통적으로 흡수 활용하여 지원하도록 규정한 사안이 실제로 지식재산의 효율적 관리에 기여하고 있는지에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 보여진다.

대학·출연(연)의 국가 R&D 투자 확대와 더불어 연구 성과(지식재산권, 기술이전·사업화 등)에 대한 사회·경제적 기여도 제고에 대한 요구와 기대가 증가하고 있음에도 그 효과가 미흡한 가운데, 특허관련 비용 지출은 지속적으로 증가하고 있고, 대학·출연(연)에서는 현행 제도 하에서 매년 증가하는 지식재산 경비의 적절한 확보가 구조적으로 어렵다고 토로하고 있다. "국가연구개발사업 관리 등에 관한 규정(대통령령, 이하 관리규정)"에 의해 필요 경비를 간접비로 조달할 수 있으나, 특허출원 등 지식재산경비는 우선순위가 낮아 실제 예산확보에 어려움을 경험하고 있다. 지식재산의 효율적 관리를 위해서는 적정 수준의 지식재산경비 확보가 필요할 것으로 보인다. 실제로 지식재산을 위한 비용은 지식재산 성과와 그 연관관계가 높은 것으로 분석된 바 있다. 미국 랜드연구소에서 대학의 특허창출에 영향을 주는 요인을 찾기 위해 대학에 대한 연방정부의 R&D자금 지원과 대학의 특허활동 간의 관계를 조사분석한 결과, 대학에 지원한 정부 R&D자금과 수혜 대학이 창출한 특허 수는 강한 상관관계가 있음을 확인하였다(이길우, 2013). 1981~2005년 기간 및 2005 회계년도에 정부 R&D자금 수혜 금액 기준 상위 100개 대학 중 96개 대학이 특허 등록 건수 기준 상위 100개 대학과 일치하였다(이길우, 2013). 또한 미국 AUTM[26]에서 조사 분석한 2008 회계년도 대학 TLO활동 조사 자료에 의하면 연구 활동과 지식재산활동이 기술이전 수입에 미치는 영향이 큰 것으로 나타나고 있다(이길우, 2013). 특허출원 대비 기술이전 수입액이 상관관계 0.41정도로 나타났으며, 특허등록 대비 기술이전 수입액이 상관관계 0.58정도를 보였다(이길우, 2013).

우리나라 교육과학기술부의 선도TLO 지원 사업에 참여하는 30개 주요 대학의 경우, 연구비 대비 특허비용이 높고, 해외특허비용비중이 높을수록 기술이전이 우수한 것으로 나타난 바 있으며[27], 기술이전 수익과 연구비 대비 특허비용의 상관계수[28]는 기술이전 수익 5억 원 이상 대학이 0.56, 2단계 TLO사업 참여대학이 0.65, 기술이전 수익과 해외특허비용비율과의 상관계수

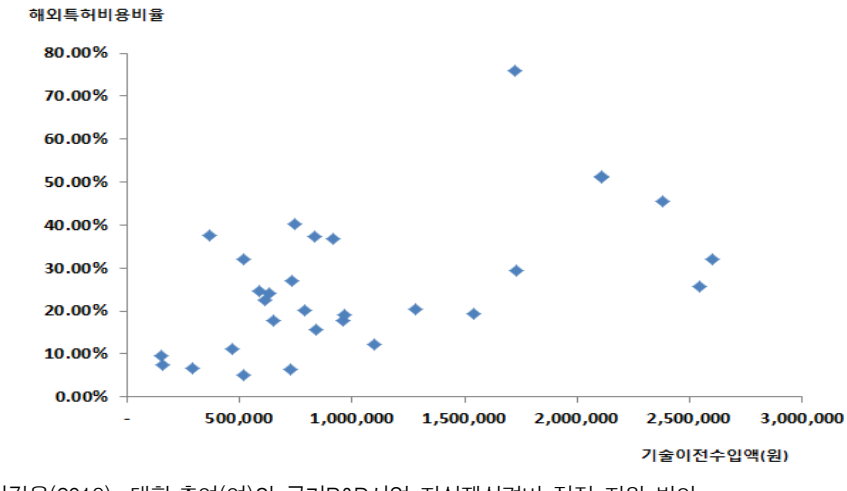
26) AUTM(미국대학 기술이전관리자협의회, Association of University Technology. Managers)
27) 장기술 "대학의 특허비용과 기술이전과 상관관계 분석" 내부 자료
28) 상관계수는 0~1까지의 범위이며, 0.4~0.6은 비교적 강한 상관관계가 있음을 의미

는 기술이전 수익 5억원 이상 대학이 0.57, 2단계 TLO사업 참여 대학이 0.53으로 분석되었다(이길우, 2013). 다만, 이러한 분석들은 단순히 두 변수 간의 상관관계만을 확인했다는 한계가 있어, 추가적인 실증연구가 필요할 것으로 보인다.



출처: 이길우(2013), 대학·출연(연)의 국가R&D사업 지식재산경비 적정 지원 방안

[그림 2-8] 연구비 대비 특허비용과 기술이전수입액의 대학별 분포도



출처: 이길우(2013), 대학·출연(연)의 국가R&D사업 지식재산경비 적정 지원 방안

[그림 2-9] 해외 특허비용 비율과 기술이전수입액의 대학별 분포도

제6절

소 결

지금까지 국가R&D 현황을 확인하고, R&D제도와 IP 제도 간 조화가 필요한 이슈 중 평가제도, 성과 귀속, 기술료, 지식재산 경비 관련 내용을 살펴보았다. 지금까지 살펴본 내용을 간단히 정리하면, 다음 표와 같다.

〈표 2-53〉 제도 조화가 필요한 주요 이슈의 발굴

주요 이슈	현황, 문제점 및 추진방향
국가R&D사업 특허성과의 평가제도 개선	- (현황) 국가R&D사업에 대한 성과는 양적·질적 측면에서 측정될 수 있음 - (문제점) 국가R&D에 의한 양적 특허성과에만 치우쳐, 특허의 질적 성과를 제고하기 위한 정책의 필요성 대두 - (추진방향) 국가R&D사업의 평가시스템을 양적 성과에서 질적 성과 중심으로 개편하기 위하여 특허성과 질적 지표 보급 등의 정책 추진
국가R&D사업 결과물에 대한 귀속 관련 제도 개선	- (현황) 국가R&D사업의 유형적 결과물은 협약에 따라 주관 연구기관 등이 소유하는 것을 원칙으로 하되 참여기관의 소유도 할 수 있다고 규정 - (문제점) 국가R&D사업을 수행하는 연구기관과 그 소속 연구자 간 직무발명에 대한 예약승계 계약이나 근무규정이 없는 경우, 발명진흥법 제12조의 직무발명 완성사실의 신고 의무에 대한 해석에 문제 발생 - (추진방향) 국가R&D사업을 수행하는 주관연구기관, 참여기관, 수행기관 등에 사업 참여 전에 직무발명에 대한 예약승계 규정을 보유하고 있는지 여부를 확인하는 제도 도입
국가R&D사업 기술료 제도 개선	- (현황) 국가R&D사업 성과물에 대한 사업화에 있어 국가, 전문기관, R&D성과를 소유한 기관 등에 기술료의 징수·납부 및 사용을 규정하는 다양한 규정 존재 - (문제점) 기술료 징수 및 사용에 대해 부처별로 규정하여 연구현장에 혼란을 야기하고 있으며, 기술료의 사용비율에 있어 연구자 인센티브 및 기술이전·사업화를 위한 경비 확보에 대한 우선순위 확보 필요 - (추진방향) 기술이전 기여자 보상 강화 및 관련 규정 일원화를 위한 계획 추진
추가 이슈 발굴: 국가R&D사업 예산 중 지식재산 경비 제도 개선	- (현황) 국가R&D사업을 수행하는 대학 및 출연연의 특허 관련 비용 지출이 지속적으로 증가하고 있음 - (문제점) 지식재산 관련 비용 지출에 필요 경비를 간접비로 조달할 수 있으나, 지식재산 경비의 우선순위가 낮아 예산 확보에 어려움이 있음 - (추진방향) 지식재산의 효율적 관리를 위해 지식재산처리비를 별도의 세목으로 구분한 것이 연구성과물의 보호·장려에 기여하는지 검토 필요

제3장
이슈 분석을 통한 조화방안 검토

제1절 분석 대상 이슈의 선정
제2절 분석1: R&D질적 수준과 기술이전
제3절 분석2: 중소기업 직무발명보상제도와 국가R&D성과



제1절

분석 대상 이슈의 선정

본 장에서는 앞서 살펴본 이슈들 중 몇 가지 이슈에 대한 실증분석을 진행하도록 하겠다. 실증분석을 수행할 이슈를 선정하기 위하여, 각 이슈들의 시급성과 중요도를 검토하였다. 먼저 시급성의 경우, 최근 관련 부처의 안건 또는 관련 정책이 추진되고 있는지 여부에 대해 확인하였고, 중요도의 경우, 관련 정책이 한번 마련되면 여러 부처에 파급효과가 큰 이슈인지를 살펴보았다. 마지막으로 분석가능성을 확인하였는데, 실증분석을 위한 데이터 확보가 가능한지 여부를 통해 심층 분석 이슈를 선정하였다.

먼저 국가R&D사업 평가제도의 경우, 「제3차 국가연구개발 성과평가 기본계획(안)(2016~2020)」에서 국가연구개발 표준 성과지표의 수정·보완 및 국가R&D사업의 성과목표·지표 사전 점검을 통해 질적 성과지표의 적용을 확대하고, '16년 평가대상 사업부터 논문의 건수 등 단순 양적성과를 통한 평가를 원칙적으로 지양(단, 기초과학, 기초연구단계, 인력양성 분야 제외)하기로 하였으며, 「2017년 국가연구개발 성과평가 실시계획(안)」(국가과학기술심의회, '16.3.)에서는 부처 자체평가 시 연구자 역량 중심 평가 및 질 중심의 과제관리 등을 필수적으로 도입하여, SCI 단순 논문건수 지표를 원칙적으로 폐지하고 질적 성과 중심의 지표를 설정하도록 했다. 그러나 질적 지표 선정과 관련하여 배포한 '특허성과 지표활용 가이드라인'에 포함된 12개 질적 지표에 대해 해당 지표가 얼마나 설명력을 갖고 있는지에 대한 근거 제시는 다소 미흡한 상황이다. 국가R&D사업을 평가하는 주체들이 질적 지표 선정에 대한 의사결정을 할 때 참고할 수 있는 객관적 자료가 없다면, 자칫 실제로는 특허의 질적 수준과 크게 상관관계가 없는 지표를 성과 측정의 도구로 정하여 평가를 진행하는 우를 범할 가능성이 높다. 따라서 질적 성과지표 활용에 대한 보다 올바른 방향성을 제시하기 위해 질적 지표와 특허 성과 간의 상관관계를 확인할 필요가 있다.

국가 R&D 결과물에 대한 귀속 관련 제도 중 직무발명보상제도의 경우, 최근 국가지식재산위원회의 안건으로 다루어진 바 있다(2016년 6월 29일 제17차 제3호 안건). 국가연구개발사업에서 중소기업이 차지하는 비중이 지속적으로 증가하고 있는 상황에서(국가R&D 사업 국내특허출원 중 중소기업이 차지하는 비중, 2010년: 13.3%, 2014년: 20.9%) 중소기업이 직무발명 보상규정을 마련하고 있지 않다면, 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정과 특허법 및 발명진흥법의 직무발명 규정 간 충돌이 발생할 가능성이 있다. 이러한 간극을 해소하기 위한 방안으로 국가연구개발사업에 참여하는 기관에 대해 직무발명 보상규정을 마련하도록 추진할 예정에 있다. 이와 관련하여 관련 기업에 의무적으로 규정도입을 요구하는 방식이 있을 수 있으나, 제도도입에 따른 효과를 확인하고, 이를 근거로 기업의 자발적 참여를 유도할 필요가 있다.

기술이전 관련 중소기업 우선제도의 탄력적 운용을 위한 계획 및 통상실시 원칙의 유연한 운용과 관련된 이슈들은 2015년과 2016년 지재위 안건으로 보고된 바 있으며 대학·공공연과 시장에서의 요구도 존재하는 사안들이다. 지식재산 관련 경비와 관련된 이슈 또한 최근 특허의 질적 수준 강화 움직임과 더불어 검토 필요성이 부각되고 있는 상황이다. 이들 이슈의 분석을 위해서는 관련 데이터 확보가 요구되나, 개별 특허와 연계된 기술료 정보가 공개되어 있지 않고, 지식재산 비용정보의 경우 비목 내에서 세부적으로 분류하여 구성하기 어려운 한계가 존재하여 구체적인 데이터를 활용한 실증분석이 불가능한 관계로, 해당 이슈들은 본 연구의 심층분석 대상에서는 제외하였다.

이하에서는 특허의 '질적 평가' 및 '중소기업 직무발명 보상규정' 이슈와 관련하여 실증분석을 진행하도록 하겠다.

제2절

분석1: R&D질적 수준과 기술이전

1 R&D 질적 수준 평가를 위한 지표 현황

국가R&D 사업의 지속적인 증가와 함께 특허의 양적성과가 가시화되었으나, 기술료 수입 등은 낮은 상황이다. 이에 양적 성과 중심의 성장에서 질적 성과 중심의 성장으로 변환하여야 한다는 목소리가 높아지고 있다. 이를 위해 개선되어야 할 내용 중 하나로 R&D, 기관, 연구자에 대한 성과지표에서 단순히 특허의 '건수'를 평가하는 것은 지양하여야 한다는 문제제기가 있었고, 이에 특허의 질적 성과를 제고하기 위한 정책이 마련되어왔다. 이후 국가지식재산위원회와 국가과학기술심의회를 통해 질 중심의 국가R&D사업 평가 체계 개선, 우수특허 창출과 관련된 정책 및 제도가 제안되었다. 더불어 질적 지표를 확대하기 위해 R&D 부처가 사업 평가 및 방향성 진단에 활용할 수 있도록 특허의 질적 우수성을 측정할 수 있는 특허성과 질적 지표를 보급했다. '정부 R&D 특허성과 관리강화 방안(안)'을 통해 신규성 위반 지수, 진보성 위반 지수 등 질적 우수성 지표가 포함된 '특허성과 지표활용 가이드라인'을 발표한 바 있는데(국과심 본회의 제7회 제3호, 2014.12.23.), 여기에는 〈표 3-1〉에서 보듯이 개별지표(권리성, 기술성, 시장성)와 복합지표를 포함하는 총 12개 질적 특허 성과지표가 제시되어 있다. 질적 특허 성과지표에는 ① (표준화된) 특허청구항 지수, ② 신규성 위반 지수, ③ 진보성 위반 지수, ④ (표준화된) 피인용 특허지수, ⑤ (표준화된) 고피인용 특허지수, ⑥ (표준화된) 기술다양성 지수, ⑦ 융합특허지수, ⑧ (표준화된) 패밀리 특허지수, ⑨ 삼극특허 지수, ⑩ 특허이전율, ⑪ 특허품질지수(PQI), ⑫ 온라인 자동평가(SMART, K-PEG) 등이 포함된다.

앞서 언급한 바와 같이, 질적 지표가 성과로의 원활한 연계를 대변하는지에 대한 검토는 아직

미흡한 상황이다. 판단의 근거가 부족한 상황에서 지표의 도입을 추진하는 경우, 지식재산의 성과와 무관한 지표가 잘못 사용될 가능성이 있어, 관련 지표들이 유의미한지 여부를 확인하고자 하였다. 이 중 데이터 확보가 가능하고 여러 연구들에서 인용된 바 있는 (표준화된) 특허청구항 지수, (표준화된) 피인용 특허지수, (표준화된) 패밀리 특허지수와 기술이전 성과 간의 상관관계 분석을 통해 지표 활용의 타당성을 검토하도록 하겠다.

〈표 3-1〉 특허성과 지표 활용 가이드라인에 포함된 질적 특허성과 지표

지표 특성	분석 항목	지표명	설명
개별 지표	권리성	(표준화된) 특허청구항 지수	청구항을 통해 발명이 법적으로 보호되는 범위가 정의되므로, 본 지표는 특허의 기술적·경제적 가치와 관련
		신규성 위반 지수	신규성을 위반한 특허수를 활용하여 특허 권리화를 위한 요건으로서 신규성이 얼마나 충족되었는지를 판단
		진보성 위반 지수	진보성 위반 특허수를 통해 등록특허 요건으로서의 진보성 충족여부를 측정
	기술성	(표준화된) 피인용 특허지수	피인용도를 통해 후속 기술개발에 대한 영향력을 측정하여 특허의 기술적 가치를 나타냄
		(표준화된) 고피인용 특허지수	피인용도가 높은 특허의 비율을 측정하여 기술의 혁신성 및 차별성을 판단
		(표준화된) 기술다양성 지수	IPC수를 활용하여 특허가 적용되는 기술 범위의 다양성을 측정하며, 특허의 기술적·경제적 가치와 연관
		융합특허지수	WIPO기술분류를 기준으로 이종 기술간 융합을 판단하는 지표
	시장성	(표준화된) 패밀리 특허지수	패밀리국가수를 통해 특허 보호의 지역적 범위를 측정하는 지표로 특허의 경제적 가치와 관련
		삼극특허 지수	미국·일본·유럽에 모두 출원한 특허(삼극특허) 수를 통해 특허의 해외시장 경쟁력을 측정
		특허이전율	특허의 실제 활용 여부를 측정하는 지표
복합지표		특허품질지수 (PQI)	권리성(청구항), 기술성(피인용·범용성), 시장성(패밀리특허) 지표를 종합하여 점수 또는 등급으로 특허의 우수성을 나타낸 지표
		온라인자동평가 (SMART, K-PEG)	SMART(발명진흥회), K-PEG(특허정보원) 등 특허평가시스템을 통해 부여된 점수 또는 등급 평가 결과

출처: 정부 R&D 특허성과 관리강화 방안(안) (국과심 본회의 제7회 제3호, 2014.12.23.)

2 분석 데이터 및 모형

가. 분석 데이터

특허성과 지표와 특허의 활용성(우수성) 간의 상관관계를 실증적으로 분석하기 위해서 먼저 2014년 특허 출원(국내출원, PCT출원, 해외출원), 등록(국내등록, 해외등록), 기술이전(기술이전건수, 기술료, 건당기술료) 실적을 토대로 상위 30개 대학과 15개 출연(연)을 도출하였다. 분석 대상이 된 기관들의 목록은 다음 〈표 3-2〉와 같다.

〈표 3-2〉 2014년 기준 특허 출원, 등록, 기술이전 상위 기관 목록

구분	관련 기관
대학(30개 기관)	가톨릭대학교, 강원대학교, 건국대학교, 경북대학교, 경상대학교, 경희대학교, 고려대학교, 광주과학기술원, 대구경북과학기술원, 동국대학교, 부산대학교, 서강대학교, 서울대학교, 서울시립대학교, 성균관대학교, 숭실대학교, 아주대학교, 연세대학교, 영남대학교, 울산과학기술원, 이화여자대학교, 인하대학교, 전남대학교, 전북대학교, 중앙대학교, 충남대학교, 충북대학교, 포항공과대학교, 한국과학기술원, 한양대학교
출연(연)(15개 기관)	ETRI, KIST, 건설(연), 기계(연), 생기원, 생명(연), 에기(연), 원자력(연), 재료(연), 전기(연), 지자(연), 철도(연), 표준(연), 항우(연), 화학(연)

그다음 단계로, 이들 기관에서 2012년~2013년 2년 동안 출원된 특허들 중 등록된 특허들을 추려냈다. 등록 특허만을 추려낸 이유는, 등록한 특허의 경우에만 특허청구항 지수, 피인용 특허지수, 패밀리 특허지수 도출이 가능하기 때문이다.

도출된 등록 특허들을 대상으로 특허청구항 지수, 피인용 특허지수, 패밀리 특허지수 정보와 해당 특허의 기술이전 여부를 매칭하였다. 피인용 특허지수, 패밀리 특허지수, 특허청구항 지수는 한국지식재산전략원으로부터 각각 표준화된 값을 수집하였다. 더불어 개별 특허의 출원인수, 기업과의 공동 출원 여부, 기관 유형 변수를 추가하였다. 매칭 결과, 총 18,725건의 데이터가 확보되었다.

실증분석시 사용된 주요 변수들과 변수를 구성하는 내용은 다음과 같다. 먼저 특허의 우수성(활용성)을 위한 변수로는 기술이전 여부가 사용되었다. 연구개발 성과를 특허라는 권리화된 형태

로 보호하는 것은, 해당 성과를 산업적으로 활용하여 경제적 이득을 얻는 것을 염두에 둔 것으로 볼 수 있다. 본 분석에서는 궁극적으로 활용이 되는 특허를 활용적인 측면에서 우수한 특허로 가정하고 기술이전 여부를 종속변수로 사용하였다. 특허 성과 지표로는 피인용 특허지수, 패밀리 특허지수, 특허청구항 지수를 사용하였다. 이외에 개별 특허의 출원인수, 기업과의 공동출원 여부, 출원기관의 유형을 통제 변수로 사용하였다.

〈표 3-3〉 질적 특허성과 지표 검토를 위한 주요 변수

변수	내용
특허의 우수성(활용성)	해당 특허가 기술이전 되었는지 여부(이전시=1, 미이전시=0)
피인용 특허지수	해당 특허가 인용된 수준(WIPO 35분류별 Max값에 따라 표준화)
패밀리 특허지수	해당 특허 패밀리 특허국가수(WIPO 35분류별 Max값에 따라 표준화)
특허청구항 지수	해당 청구항수(WIPO 35분류별 Max값에 따라 표준화)
출원인수	해당 특허의 출원인수
기업 공동출원	공동출원인 중 기업이 포함되었는지 여부(포함시=1, 미포함시=0)
기관 유형	기관 유형 구분(출연연=1, 대학=0)

나. 분석 모형

특허의 우수성을 나타내는 변수로 기술이전 여부를 사용함에 따라 종속변수가 0 또는 1의 값을 갖게 되므로, 분석을 위하여 프로빗 모형을 사용하였다. 프로빗의 기본 모형은 다음과 같다.

$$y_i = x_i'\beta + ei,\ ei \sim N(0,\sigma^2)$$

단, $y_i = 0$ 또는 1, 모든 i에 대해서 $i=1, 2, \ldots, N$

x_i 는 설명변수

설명변수와 종속변수를 연결하는 비관측변수 latent variable을 y^*라고 하면, 다음과 같은 표현될 수 있다(김창진·김도완, 2009; 손병국 외, 2016).

$$y^* = x_i'\beta + ei$$

$$Pr(y_i = 1 | x_i) = Pr(y^* \geq 0) = Pr(x_i'\beta + e_i \geq 0) = Pr(e_i \geq -x_i'\beta)$$

$$= Pr(e_i/\sigma \geq -x_i'\beta/\sigma) = Pr(u_i \geq -x_i'\alpha) = \Phi(-x_i'\alpha) = \Phi(-x_i'\alpha)$$

단, ui = e_i/σ, $\alpha = \beta/\sigma$, $u_i \sim N(0,1)$

Φ( )는 표준누적정규분포(standardized cumulative normal distribution)

프로빗 모형은 최우추정법(maximum likelihood estimator)을 이용하여 추정되는데, 최우추정법에 의해 추정된 값은 관찰된 표본이 나올 가능성을 최대로 만드는 계수의 값이며, 최우추정량은 표본의 크기가 무한하게 커짐에 따라 추정량의 분포가 모수의 값(parameters)에 집중되는 일치성(consistency)을 가진다(김창진·김도완, 2009; 손병국 외, 2016). 또한 최우추정량의 분포는 표본의 수가 많을수록 정규분포에 접근하며, 추정량의 분산이 다른 어느 추정량의 분산보다 작다(Ben-Akiva and Lerman, 1985; 손병국 외 2016).

3 주요 분석 결과

분석에 사용된 변수들에 대한 일반통계량을 확인하면 다음 〈표 3-4〉와 같다. 기술이전의 경우 평균 0.032, 피인용 특허지수는 0.110, 패밀리 특허지수는 0.028, 특허청구항 지수는 0.244로 나타났다. 평균 출원인수는 평균 1.15, 기업 공동출원이 있는 경우는 0.072이다. 변수 간 상관관계를 살펴보면, 〈표 3-5〉에 정리된 바와 같이, 대부분 0.1 미만으로 상관관계가 높지 않은 것으로 나타났다. 다만 출원인수 변수와 기업 공동출원 여부 변수 간에는 0.693의 높은 상관관계를 보였으나, VIF값이 10 미만으로 다중공선성 문제는 발생하지 않는 것으로 확인되었다.

〈표 3-4〉 주요 변수 일반통계량

변수	평균	표준편차	Min	Max
특허의 우수성(활용성)	0.032	0.176	0.000	1.000
피인용 특허지수	0.110	0.227	0.000	1.000
패밀리 특허지수	0.028	0.067	0.000	0.867
특허청구항 지수	0.244	0.151	0.017	1.000
출원인수	1.150	0.434	1.000	6.000
기업 공동출원 여부	0.072	0.259	0.000	1.000
기관 유형	0.359	0.480	0.000	1.000

〈표 3-5〉 변수 간 상관관계

	1	2	3	4	5	6	7
1. 특허의 우수성(활용성)	1.000						
2. 피인용 특허지수	0.024**	1.000					
3. 패밀리 특허지수	0.023*	0.018*	1.000				
4. 특허청구항 지수	0.000	0.031***	0.126***	1.000			
5. 출원인수	0.016*	0.008	0.064***	0.008	1.000		
6. 기업공동출원여부	0.032***	0.020**	0.051***	0.019**	0.693***	1.000	
7. 기관 유형	0.042***	0.010	0.063***	0.069***	-0.084***	-0.058***	1.000

** p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001 수준에서 유의미*

프로빗 모델을 통한 분석 결과, 〈표 3-6〉과 같이 피인용 특허지수와 패밀리 특허지수는 특허의 우수성(활용성)과 상관관계가 높은 것으로 확인된 반면, 특허청구항 지수는 유의미하지 않은 것으로 나타났다. 한계효과를 비교하면, 피인용 특허지수에 비해 패밀리 특허지수(β=0.043, $p<0.01$)가 기술이전 여부와 상관관계가 높은 것으로 확인되었다.

〈표 3-6〉 주요 분석 결과(프로빗 분석)

종속변수: 특허의 우수성 (활용성)	Coef.	Std. Err.	z	P>z
피인용 특허지수	0.223**	0.073	3.060	0.002
패밀리 특허지수	0.624**	0.239	2.610	0.009
특허청구항 지수	-0.126	0.121	-1.040	0.301
출원인수	-0.054	0.060	-0.900	0.367
기업 공동출원 여부	0.331***	0.091	3.630	0.000
기관 유형	0.213***	0.037	5.800	0.000
Number of obs		18725		
Log likelihood		-2627.0691		
LR chi2(6)		68.88***		

** p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001 수준에서 유의미*

〈표 3-7〉 주요 분석 결과(프로빗 분석): 한계효과

종속변수: 특허의 우수성 (활용성)	dy/dx	Std. Err.	z	P>z
피인용 특허지수	0.016**	0.005	3.060	0.002
패밀리 특허지수	0.043**	0.017	2.620	0.009
특허청구항 지수	-0.009	0.008	-1.040	0.300
출원인수	-0.004	0.004	-0.900	0.367
기업 공동출원 여부	0.030**	0.010	2.890	0.004
기관 유형	0.016***	0.003	5.510	0.000

** p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001 수준에서 유의미*

4 시사점: 정책 제언 및 관련 추가 연구

분석 결과, 패밀리 특허, 피인용 특허지수는 특허의 질적 수준과 강한 상관관계가 있는 것으로 확인되어, 정성적인 평가를 위해 이들 지표를 활용하는 것은 적절한 것으로 나타났다. 그러나, 특허청구항 지수의 경우 특허의 우수성(활용성)과는 크게 관련 없는 것으로 분석되었다. 특허의 권리성을 단순히 특허청구항의 개수라는 정량적인 수치로 파악하는 경우, 오류가 발생할 가능성이 큰 것으로 보여진다. 따라서, 특허청구항의 경우, 질적 지표로의 획일적 활용은 지양해야 할 것이라 판단된다.

특허성과 지표 활용 가이드라인에 포함된 질적 특허성과 지표는 본 연구에서 확인한 지표 이외에도 여러 가지 지표들이 존재한다. 최근 특허평가시스템을 통해 부여된 점수 또는 등급 평가 결과를 이용하여 특허의 질적 수준(우수성)을 판단하는 경우가 많아지고 있다. 그러나, 해당 지표가 특허의 질적 수준(우수성)을 대리하기에 충분한 지표인지에 대한 검토는 아직 미흡한 상황이다. 특허평가시스템을 통해 도출된 결과가 다양한 의사결정에 사용되는 추세인 만큼, 이에 대한 검토 작업도 충분히 이루어져야 할 것이라 생각된다.

본 연구는 등록된 특허만을 분석의 대상으로 하였기 때문에, 출원 후 등록이 이루어지지 않은 특허들에 대한 평가가 불가능하다는 한계가 존재한다. 이에 따라 R&D 창출 활동과 성과 평가 사이에 시차가 존재하게 되며, 특허에 대한 정성적 판단이 사후적 판단에 지나지 않을 가능성이

높아진다. 질적 평가가 단순히 사후적 판단에 머무른다면, 질적 평가 제도를 통해 우수한 특허의 창출을 유인하고 연구 성과의 활용도를 높이려는 의도는 실현되지 못할 것이다.

본 연구결과를 사전적 활동과 연계하기 위해, 특허의 우수성과 가장 높은 상관관계를 보인 패밀리특허 지수를 이용하여, "패밀리특허 지수가 높은 특허는 우수한 특허"라는 가정을 세우고, 기관의 사전적 활동이 특허의 우수성을 높이는지 살펴보고자 하였다.

분석 대상으로는 특허 창출, 보호, 활용실적 상위 55개 대학 및 24개 출연(연)에서 12년 출원하여 등록된 특허를 사용하였으며, 해당 특허를 출원한 기관의 선행기술(특허)조사 활동 정보, 정부 R&D금액 등 추가 정보를 매칭하였다. 분석 대상이 된 기관들의 리스트와 주요 변수별 통계는 다음 〈표 3-8〉 및 〈표 3-9〉와 같다.

〈표 3-8〉 2014년 기준 특허 출원, 등록, 기술이전 상위 기관 목록

구분	관련 기관
대학 (55개 기관)	가천대학교, 가톨릭대학교, 강원대학교, 건국대학교, 경북대학교, 경상대학교, 경희대학교, 계명대학교, 고려대학교, 공주대학교, 광운대학교, 광주과학기술원, 국민대학교, 금오공과대학교, 대구가톨릭대학교, 대구경북과학기술원, 동국대학교, 동신대학교, 명지대학교, 부경대학교, 부산대학교, 상명대학교, 서강대학교, 서울과학기술대학교, 서울대학교, 서울시립대학교, 서울여자대학교, 선문대학교, 성균관대학교, 세종대학교, 순천대학교, 순천향대학교, 숭실대학교, 아주대학교, 연세대학교, 영남대학교, 울산과학기술원, 울산대학교, 이화여자대학교, 인제대학교, 인하대학교, 전남대학교, 전북대학교, 제주대학교, 조선대학교, 중앙대학교, 충남대학교, 충북대학교, 포항공과대학교, 한국과학기술원, 한국항공대학교, 한남대학교, 한밭대학교, 한서대학교, 한양대학교
출연(연) (24개 기관)	ETRI, KIST, KISTI, 건설(연), 국보(연), 기계(연), 기초(연), 김치(연), 생기원, 생명(연), 식품(연), 안전(연), 에기(연), 원자력(연), 재료(연), 전기(연), 지자(연), 천문(연), 철도(연), 표준(연), 한의학(연), 항우(연), 핵융합(연), 화학(연)ETRI, KIST, 건설(연), 기계(연), 생기원, 생명(연), 에기(연), 원자력(연), 재료(연), 전기(연), 지자(연), 철도(연), 표준(연), 항우(연), 화학(연)

〈표 3-9〉 주요 변수 일반통계량 및 상관관계

변수	평균	표준 편차	1	2	3	4	5
1.패밀리특허지수	0.0280	0.0682	1				
2.선행기술(특허) 조사비율	0.3779	0.3585	0.0529***	1			
3.연구비 (국가R&D, 십억원)	108.06	117.927	0.1081***	-0.0624***	1		
4.기업공동출원	0.0787	0.2692	0.056***	0.0329**	0.0255*	1	
5.기관 유형	0.2932	0.4553	0.0811***	0.3692***	-0.0561***	-0.0438***	1

** p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001 수준에서 유의미*

종속변수로 쓰인 패밀리 특허지수의 경우, 평균이 0.028이고, 0의 값을 갖는 관측치의 비중이 높게 나타났다. 총 9,662개의 관측치 중 7,483개의 관측치가 0의 값을 가졌으며, 2,179개 관측치는 중단되지 않은(uncensored) 값을 보였다. 종속변수의 값이 일부는 단일값을, 일부는 연속적인 값을 갖는 경우, 토빗(Tobit) 모형을 이용한 회귀분석이 많이 사용된다. 따라서 본 연구에서도 실증분석에 토빗 모형을 이용하였다.

〈표 3-10〉 주요 분석 결과(토빗 분석, Type II)

종속변수: 패밀리 특허지수	평균	표준편차	t	P>t
선행기술(특허)조사비율	0.0273**	0.0083	3.29	0.001
연구비(국가R&D)	0.0004***	0.0001	4.93	0
연구비^2	0.0000	0.0000	-1.92	0.054
기업공동출원	0.0367***	0.0099	3.71	0
기관 유형	0.0460***	0.0064	7.24	0
Number of obs		9662		
LR chi2(5)		214.24*		
Log likelihood		-2590.6		
Sigma		0.204		

** p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001 수준에서 유의미*

분석 결과, 〈표 3-10〉에 정리된 바와 같이, 선행기술조사비율이 높은 기관에서 출원하여 등록된 특허일수록 패밀리 특허지수가 높은 것으로 나타나, 기관의 선행기술조사 활동이 특허의 질적 수준에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다 (β=0.0273, $p<0.01$).

현재 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제4조 제2항에서는 국가연구개발 중 응용연구, 개발연구에 해당하는 과제의 기획단계에서 특허동향, 기술 동향 등 특허 동향조사를 의무화하도록 정하고 있다. 이를 지원하기 위해 특허청에서는 관련 부처의 수요를 바탕으로 특허동향조사 사업을 진행하고 있으나, 전 사업에 대한 지원이 이루어지고 있지는 않다. 특허청이 올해 '특허기술동향조사 미지원 사업 실태조사'를 통해 2015년도 전체 예산이 100억 이상인 세부사업 중 특허 연관성이 있는 사업을 대상으로 특허기술동향조사 수행여부를 조사한 결과, 191개 사업 중 59개 사업(약 31%)에서 특허기술동향조사를 수행하지 않는 것으로 확인되었다. 대상을 100억 미만 사업까지 확대한다면, 특허동향, 기술 동향에 대한 조사가 수행되지 않고 있는 사업의 비중이 더 높을 것으로 예상된다.

연구개발 과제 수행에 앞서 특허동향, 기술동향 조사를 하는 것은, 중복된 연구개발이 진행되는 것을 사전에 방지하고 연구의 방향성을 제시한다는 긍정적인 역할을 함에도 불구하고, 이에 대한 활동이 충분히 이루어지지 못 하는 이유가 무엇인지 파악하고 이를 해결하려는 노력이 필요할 것이라 생각된다.

제3절

분석2: 중소기업 직무발명보상제도와 국가R&D성과

1 직무발명 보상제도의 효과

앞서 정부 R&D의 수행주체별 현황을 살펴본 바에 따르면, 중소중견기업의 비중이 점차 높아지고 있는 것을 확인할 수 있다. 최근 5년 간('11년~'15년) 국가R&D사업의 연구수행주체별 투자 현황을 살펴보면, 중소기업에 투자된 국가R&D사업 연구비가 증가하는 추세를 보이는데, 2015년 중소기업의 국가R&D사업 연구비 투자액은 2조 7,902억 원(14.8%)으로, 출연연(7조 8,235억 원, 41.4%)과 대학(4조 2,617억 원, 22.6%) 다음으로 높은 비율을 차지하고 있다(국가과학기술심의회, 2015). 국가R&D사업의 결과물로써 특허 출원 성과를 살펴보면, 중소기업은 5,643건(20.9%)의 국내 특허를 출원하여, 대학 및 출연연 다음으로 국가R&D사업으로 인한 특허 출원 건수가 높은 것으로 나타났다(국가과학기술심의회, 2015).

중소기업이 국가연구개발에서 중요한 위치를 차지하는 만큼, 이들의 성과도 중요한데, 최근 중소기업의 직무발명 보상제도와 관련된 사안이 이슈가 되고 있다. 우리나라는 직무발명에 대하여 발명자주의를 취하고 있으므로, 국가연구개발 사업의 성과물의 경우에도 그 소유권이 발명자에게 귀속되었다가, 연구기관이 승계하고, 공동관리 규정에 따라 연구기관이 소유권을 갖는 구조이다. 따라서 국가연구개발사업을 수행하는 기관과 그 소속 연구자간에 직무발명에 대한 예약승계 계약이나 근무규정이 없는 경우, 발명진흥법 제12조의 직무발명 완성사실의 신고 의무 자체가 없다고 인정될 여지가 있으며, 개인 명의로 행해진 특허출원 및 특허 등록을 연구기관 명의로 환원시키는 것이 불가능할 수도 있다(지재위, 2016년 제17차 제3호 안건).

따라서 정부연구개발 사업에 참여하는 기관들의 직무발명 보상제도 보유 여부가 중요한 사안이

라 볼 수 있는데, 2015년 지식재산활동 실태조사에 따르면, 대학·공공(연)의 직무발명 보상규정 보유 비율은 94.8%인 반면, 기업의 보유 비율은 55.6%로 기업의 직무발명 보유 비율은 아직 낮은 상황이다(특허청·무역위원회, 2015).

정부에서는 기업이 직무발명 보상규정을 보유해야 한다는 당위성을 강조하고 있으나, 기업 입장에서는 해당 규정의 도입에 따른 효과를 파악하고, 그에 따라 제도 도입 여부를 검토하게 된다. 따라서, 기업의 제도 도입을 유인하기 위해서는 해당 제도의 효과를 제시할 필요가 있다. 앞서 제시된 국가연구개발사업 성과의 개인 명의 귀속 가능성은 제도 미도입시 발생 가능한 부정적 사례라 할 수 있다. 그렇다면, 제도 도입에 따른 긍정적 효과는 과연 무엇일까?

직무발명 보상제도와 기업의 연구개발 성과를 검토한 선행 연구에는 Honig-Haftel and Martin(1993), Lee and Kim(2010), Lerner and Wulf(2007), Zenger and Lazzarini (2004) 등이 있다(강경남 외, 2014). Lee and Kim(2010)은 우리나라 1,225개 기업을 대상으로 한 사례연구를 통해 직무발명에 대한 보상이 '연구개발 생산성'을 증대시켜 기업의 기술혁신 성과를 증대시킨다고 주장한 바 있으며, Lerner and Wulf(2007)는 연구개발부서 책임자에 대한 보상의 증대가 혁신성과를 증대시키며, 특히 스톡옵션과 같이 장기적 인센티브가 제공되는 경우, 질적으로 우수한 발명이 증가한다고 보았다(강경남 외, 2014). Honig-Haftel and Martin(1993)은 중소기업 연구개발 종사자들의 경우 금전적 보상에 의해 발명의욕이 높아진다고 주장하였으며, Zenger and Lazzarini(2004)는 중소기업이 고급 기술인력을 유인하고 높은 노력에 동기 부여를 할 수 있는 효율적이고 인센티브 집약적인 고용계약을 만들어내는데 있어 대기업보다 더 유리하며, 이것이 중소기업의 기술혁신에서 비교우위의 원천이 될 수 있다고 주장하였다(강경남 외, 2014).

그러나, Onishi(2013), Onishi and Owan(2010), Owan and Nagaoka(2011) 등은 직무발명보상의 핵심적인 효과인 연구개발에 대한 동기부여의 역할을 부정하는 반론을 제기하였다. Onishi(2013), Onishi and Owan(2010) 등은 일본의 사례조사 연구에 기초하여 직무발명보상제도의 도입이 직무발명의 증대나 기술혁신을 유의미하게 촉진하지는 않는다고 주장하였는데, 직무발명에 대한 더 많은 금전적 보상이 특허의 양이나 질 혹은 특허의 상업화 가능성에 유의미한 긍정적 영향을 미치지 않는다고 주장하였다(강경남 외, 2014).

직무발명 보상규정이 기업의 연구 성과에 미치는 영향에 대한 선행연구 결과가 일치하지 않는 가운데, 본 연구에서는 해당 규정 보유 여부가 국가 R&D 사업 성과에 긍정적인 영향을 미치는지 여부를 알아보고자 하였다.

이를 위해 지식재산활동 실태조사를 통해 기업의 관련 통계를 확인하고, 정부R&D 수행여부를 파악한 뒤 해당 기업의 정부R&D 성과와 연계하여 분석을 실시하였다. 특히 기업에 있어서 직무발명 보상제도 보유 여부에 따라 기업이 수행한 정부R&D 성과에 유의미한 차이가 있는지를 확인하였다.

2 분석 데이터 및 모형

본 연구에서는 지난 2013년과 2014년, 2년간 지식재산활동 실태조사에 응답한 기업들 중 정부R&D를 수행한 중소기업들을 추려낸 뒤, 해당 기업들의 직무발명 보상규정 보유 여부와 종업원수 대비 연구자 비율, 정부 R&D금액, 기업규모 정보를 매칭하였다. 이를 통해 총 669개의 데이터를 확보하였으며, 2년 연속 지식재산활동 실태조사에 응답한 기업들이 일부 포함되어 패널데이터를 구성하였다.

분석을 위한 변수는 다음과 같다. 종속변수인 특허성과는 해당 기업이 국가 R&D 결과로 차년도에 출원한 특허건수를 사용하였으며, 설명변수인 직무발명 보상규정의 경우, 해당 기업이 직무발명 보상규정을 보유한 경우 1, 그렇지 않은 경우 0의 값을 갖는 더미변수를 취하였다. 연구자 비율은 기업 종업원수 대비 연구자수 비율을 사용하였으며, 정부 R&D 연구비는 기업이 당해연도에 받은 정부 R&D 예산을, 기업규모는 해당기업의 종업원수를 사용하였다.

〈표 3-11〉 직무발명 보상규정 주요 변수

변수	내용
특허성과	해당 기업이 차년도에 국가R&D를 통해 출원한 성과(출원건수)
직무발명 보상규정 보유여부(더미)	해당 기업이 직무발명 보상규정을 보유했는지 여부(보유시 1, 아니면 0)
연구자 비율	해당 기업의 종업원수 대비 연구자 비율
정부R&D연구비	해당 기업이 당해연도에 받은 정부R&D예산
기업규모	해당 기업의 종업원수

분석 결과의 정량적 활용을 위해 선형 모형(random-effects GLS regression)을 통해 분석하였다. 더불어 종속변수로 사용한 특허성과가 출원건수로 count variable이므로, 종속변수의 특성을 반영한 음이항 모형(negative binomial model)을 활용한 결과가 선형 모형과 유사하게 분석되는지 확인하였다.

3 주요 분석 결과

분석에 쓰인 주요 변수의 통계량을 살펴보면 다음과 같다. 국가R&D에 참여하는 중소기업(중견기업 포함)의 정부R&D 투자금액은 평균 2억 3170만원, 평균 종업원수 238.9명 수준이었다. 종업원 수 대비 연구자의 비율은 평균 23.8%이며, 직무발명 보상규정 보유여부는 평균 0.540으로 나타났다. 국가 R&D에 대한 성과로 차년도에 평균 2.143건의 특허를 출원한 것으로 파악되었다.

분석에 사용할 주요 변수 간 상관관계는 모두 0.4 이하의 값을 보이고 있어, 다중공선성 문제는 없는 것으로 확인되었다.

〈표 3-12〉 주요 변수 일반통계량

변수	평균	표준편차	Min	Max
특허성과	2.143	4.019	0.000	42.000
직무발명 보상규정 보유여부(더미)	0.540	0.499	0.000	1.000
연구자 비율	23.835	18.815	0.916	100.000
정부R&D연구비	2.317	12.974	0.000	304.222
기업규모(명)	238.937	458.596	2.000	4819.000

〈표 3-13〉 변수 간 상관관계

	1	2	3	4	5
1. 특허성과	1.000				
2. 직무발명 보상규정 보유여부(더미)	0.277***	1.000			
3. 연구자 비율	0.057	-0.030	1.000		
4. 정부R&D연구비	0.115*	0.113*	-0.023	1.000	
5. 기업규모(명)	0.230*	0.297*	-0.210*	0.336*	1.000

** p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001 수준에서 유의미*

선형 모형을 통한 분석 결과, 직무발명 보상규정 보유시 기업의 국가R&D성과가 더 높은 것으로 확인되었다(β=1.560, $p<0.001$). 음이항 모형을 통한 분석 결과에서도 직무발명 보상규정을 보유하고 있는 기업이 그렇지 않은 기업에 비해서 국가R&D 관련 출원 활동이 더욱 활발한 것으로 확인되었다(β=0.861, $p<0.001$).

〈표 3-14〉 패널분석 결과(Random-effects GLS regression)

종속변수: R&D성과	Coef.	Std. Err.	z	P>z
직무발명 보상 규정	1.560***	0.308	5.07	0.000
연구자 비율	0.020*	0.008	2.52	0.012
정부R&D 연구비	0.118***	0.031	3.79	0.000
정부R&D 연구비^2	0.000***	0.000	-3.68	0.000
규모	0.001***	0.000	3.78	0.000
Number of obs		669		
Obs per group avg		1.2		
Wald chi2(5)		91.84***		
Log likelihood		- 1183.334		

** p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001 수준에서 유의미*

〈표 3-15〉 패널분석 결과(음이항 모형)

종속변수: R&D성과	Coef.	Std. Err.	z	P>z
직무발명 보상 규정	0.861***	0.140	6.130	0.000
연구자 비율	0.009**	0.003	2.620	0.009
정부R&D연구비	0.015	0.008	1.770	0.077
정부R&D연구비^2	0.000	0.000	-1.560	0.119
규모	0.001**	0.000	3.280	0.001
Number of obs		669		
Obs per group avg		1.2		
Wald chi2(5)		81.24***		
Log likelihood		- 1183.334		

** p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001 수준에서 유의미*

본 연구는 Lee and Kim(2010), Kim et al(2010), Lerner and Wulf(2007) 등 직무발명 보상제도가 기업 성과에 긍정적인 영향을 미친다는 선행 연구결과들과 유사한 결과를 보여준다.

본 연구는 기업이 국가R&D를 통해 얻은 성과를 파악하여 연계분석을 수행함으로써 직무발명

보상규정의 효과를 확인하였다는 데에 의의가 있다. 그러나, 성과 측정을 위한 변수로 출원건수라는 단순한 정량 데이터를 사용하였다는 점에서 한계가 존재한다. 특허 출원 이후 분석 시점까지 짧은 시간이 경과하여 특허의 질적 수준에 대한 영향은 확인하지 못하였다. 또한 특허출원 이외에 기업의 혁신 성과로 파악할 수 있는 신제품 혁신, 공정 혁신 등의 성과에 대한 검토 및 기업의 경제적 성과와의 연계가 부족하다는 한계가 있다.

4 시사점

실증분석 결과, 직무발명 보상규정을 보유하고 있는 기업이 그렇지 않은 기업에 비해 차년도의 국가R&D 성과를 더 활발히 내놓는 것으로 확인되었다. 본 결과는 정부와 기업의 입장에서 직무발명 보상제도 도입이 유용할 수 있음을 보여준다.

현재 특허청에서는 직무발명보상제도 확산을 위해 국가R&D사업 참여기업의 직무발명 보상제도 도입 의무화를 추진하고 있다. 의무화의 방식은 '국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정'이나 개별 R&D 협약서식에 반영하는 형태가 될 것으로 보인다(지재위, 2016년 제17차 제3호 안건). 이에 대한 배경으로 국가연구개발사업의 특허는 연구기관이 소유하여 활용하도록 하고 있으나, 실제 기업이 종업원으로부터 직무발명 성과를 승계하지 못하는 경우가 다수 발생함을 언급하고 있다(지재위, 2016년 제17차 제3호 안건). 한 예로 직무발명 보상규정이 없는 기업은 종업원 의사와 다르게 권리를 승계하는 것이 불가능한 상황이다. 16년 6월에 특허청에서 수행한 개인명의 특허에 대한 실태조사에서는 실제 R&D 참여기업의 경우 직무발명 보상규정이 없어서 소속 연구원이 개인명의로 특허를 출원하는 사례도 다수 발생하고 있다고 한다(지재위, 2016년 제17차 제3호 안건). 국가연구개발 참여기업의 직무발명규정 도입 제도화는 기업이 직무발명에 대한 승계를 명확히 하여 만일의 경우 발생할 유출 및 분쟁 가능성을 사전에 차단하는 효과도 있을 것으로 기대된다. 종업원등은 직무와 관련된 특허를 기관에 양도하고, 기관은 이에 대해 종업원 등에게 정당한 보상을 제공하는 제도가 정착되어야 할 것이라 생각된다.

제4장
결 론

제1절 요약 및 시사점
제2절 R&D와 지식재산 제도 간 조화를 위한 제언



제1절

요약 및 시사점

본 연구에서는 지식재산과 관련된 R&D 제도 관련 주요 이슈들을 살펴보고 2가지 이슈에 대한 실증분석을 진행하였다. 실증분석의 대상이 된 이슈는 사안의 시급성, 중요성 등과 함께 정량적 분석을 위한 데이터 확보 가능성도 고려하여 정하였다.

주요 이슈	현황, 문제점 및 추진방향
국가R&D사업 특허성과의 평가제도 개선	- (현황) 국가R&D사업에 대한 성과는 양적·질적 측면에서 측정될 수 있음 - (문제점) 국가R&D에 의한 양적 특허성과에만 치우쳐, 특허의 질적 성과를 제고하기 위한 정책의 필요성 대두 - (추진방향) 국가R&D사업의 평가시스템을 양적 성과에서 질적 성과 중심으로 개편하기 위하여 특허성과 질적 지표 보급 등의 정책 추진
국가R&D사업 결과물에 대한 귀속 관련 제도 개선	- (현황) 국가R&D사업의 유형적 결과물은 협약에 따라 주관 연구기관 등이 소유하는 것을 원칙으로 하되 참여기관의 소유로도 할 수 있다고 규정하고 있음 - (문제점) 국가R&D사업을 수행하는 연구기관과 그 소속 연구자 간 직무발명에 대한 예약승계 계약이나 근무규정이 없는 경우, 발명진흥법 제12조의 직무발명 완성사실의 신고 의무에 대한 해석에 문제 발생 - (추진방향) 국가R&D사업을 수행하는 주관연구기관, 참여기관, 수행기관 등에 사업 참여 전에 직무발명에 대한 예약승계 규정을 보유하고 있는지 여부를 확인하는 제도 도입
국가R&D사업 기술료 제도 개선	- (현황) 국가R&D사업 성과물에 대한 사업화에 있어 국가, 전문기관, R&D성과를 소유한 기관 등에 기술료의 징수·납부 및 사용에 대한 다양한 규정 존재 - (문제점) 기술료 징수 및 사용에 대해 부처별로 규정하여 연구현장에 혼란을 야기하고 있으며, 기술료의 사용비율에 있어 연구자 인센티브 및 기술이전·사업화를 위한 경비 확보에 대한 우선순위 확보 필요 - (추진방향) 기술이전 기여자 보상 강화 및 관련 규정 일원화를 위한 계획 추진
추가 이슈 발굴: 국가R&D사업 예산 중 지식재산 경비 제도 개선	- (현황) 국가R&D사업을 수행하는 대학 및 출연연의 특허 관련 비용 지출이 지속적으로 증가하고 있음 - (문제점) 지식재산 관련 비용 지출에 필요 경비를 간접비로 조달할 수 있으나, 지식재산 경비의 우선순위가 낮아 예산 확보에 어려움이 있음 - (추진방향) 지식재산의 효율적 관리를 위해 지식재산처리비를 별도의 세목으로 구분한 것이 연구성과물의 보호·장려에 기여하는지 검토 필요

대부분의 이슈들이 중요성과 시급성이 요청되는 가운데, 실증분석을 위한 데이터 확보가 가능한 특허의 '질적 평가' 및 '중소기업 직무발명 보상규정' 이슈에 대한 분석이 이루어졌다.

먼저, 국가R&D사업 성과 평가를 위한 지표 중 대표적인 지표들과 기술이전 여부와의 상관관계를 통해 해당 지표 사용이 타당한지 확인할 수 있는 기초 데이터를 마련하고자 하였다. 피인용 특허지수, 패밀리 특허지수, 특허청구항 지수라는 대표적인 지표를 이용하여 특허 성과의 우수성(활용성)과 지표값과의 상관관계를 확인한 결과, 피인용 특허지수, 패밀리 특허지수는 양의 상관관계를 보인 반면, 특허청구항 지수는 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 확인되었다. 특허성과 지표 활용 가이드라인에 포함된 질적 특허성과 지표로 최근 특허평가시스템을 통해 부여된 점수 또는 등급 평가 결과가 많이 이용되고 있다. 그러나, 해당 지표가 특허의 질적 수준(우수성)을 대리하기에 충분한 지표인지에 대한 검토는 아직 미흡한 상황이므로, 이에 대한 검토 작업이 필요할 것으로 보인다. 성과지표 관련 가이드라인을 제공함에 있어 다양한 분석 결과에 대한 레퍼런스를 함께 제공한다면, 평가 지표를 마련하는 주체들의 의사판단에 도움이 될 것이다.

중소기업의 직무발명 보상규정 보유의 효과와 관련하여 특히 국가R&D 사업에서의 성과에 대한 실증분석 결과, 직무발명 보상규정을 보유하고 있는 기업이 그렇지 않은 기업에 비해 차년도에 더 많은 R&D 성과를 내놓는 것으로 확인되었다. 본 결과는 정부와 기업의 입장에서 직무발명 보상제도 도입이 유용할 수 있음을 보여준다. 정부에서는 그동안 중소기업의 직무발명 보상제도 도입을 꾸준히 장려해왔으며, 15년 직무발명 보상규정 보유비율은 55.6%로 드디어 과반을 넘어섰다. 그러나 여전히 절반에 가까운 중소기업들이 규정을 마련하지 않고 있는 상황이다. 정부가 직무발명 보상제도를 장려하여 기업이 이를 도입하는 과정에서, 종업원등과 사용자등의 어느 한 측이 지나치게 유리한 형태의 규정이 만들어지지 않도록 지원할 필요가 있다. 직무발명 보상 우수기업 인증 등 관련 사업과 상담 등의 추진과 더불어 중재·조정의 역할도 준비해야 할 시점이라 생각된다.

제2절

R&D와 지식재산 제도 간 조화를 위한 제언

R&D와 지식재산 제도 간의 조화와 관련된 주요 이슈의 도출 및 실증적 분석을 통해 제언이 가능한 부분은 크게 세 가지이다.

먼저, 특허성과 지표의 제시 및 활용 시 좀 더 신중을 기해야 한다는 것이다. 사업단위, 기관단위, 개인단위 평가시 어떤 지표를 사용할지 취사선택할 수 있도록, 가이드라인을 통해 제시된 지표들에 대한 레퍼런스를 쌓을 필요가 있다. 최근 특허평가시스템을 통해 부여된 점수 또는 등급 평가 결과에 대한 활용도가 높아지고 있는데, 해당 평가의 결과가 특허의 질적 수준(우수성)을 대리하기에 충분한 지표인지에 대한 검토 또한 충분히, 그리고 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

둘째, 선행기술조사비율이 높은 기관에서 출원하여 등록된 특허일수록 특허의 질적 수준이 높은 것으로 나타났는데, 국가연구개발 중 응용연구, 개발연구에 해당하는 과제의 기획단계에서 특허동향, 기술 동향 등 특허동향조사를 의무화하도록 규정되어 있음에도(국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제4조 제2항) 이에 대한 활동이 이루어지지 않는 사례가 발견되고 있어, 선행기술조사 활동이 충분히 이루어지지 못 하는 이유가 무엇인지 파악하고 이를 해결하려는 노력이 필요할 것으로 보인다.

중소기업의 직무발명 보상규정 보유는 국가R&D 사업 성과에 긍정적인 영향을 주는 것으로 분석되어, 정부와 기업의 입장에서 직무발명 보상제도 도입이 유용할 수 있음이 확인되었다. 직무발명 보상제도와 관련된 사례와 실증분석 결과는 정부가 중소기업의 직무발명 보상제도 도입을 장려하는데 도움이 될 것으로 판단된다. 기업이 관련 제도를 도입하는 과정에서, 정부는 사용자 등과 종업원등의 어느 한 측에만 지나치게 유리한 형태의 규정이 만들어지지 않도록, 균형잡힌

시각에서 도움을 주고 법률적 조언을 제공할 필요가 있다. 직무발명 보상규정 도입 및 운영 단계에서 상담 기능을 강화하는 한편, 중재·조정의 역할도 준비해야 할 시점이라 생각된다.

국가R&D제도와 지식재산 제도 간의 조화를 추구하는 궁극적인 목적은 국가R&D를 통해 우수한 연구 성과가 도출되고 이를 활용하여 기관과 국가의 경쟁력을 높이는 데에 있다. R&D에서 지식재산과 관련된 이슈는 연구과제의 기획, 수행, 활용, 평가에 이르기까지 일련의 과정들에서 끊임없이, 그리고 다양하게 발생되며, 본 연구에서 살펴본 이슈는 R&D와 지식재산제도 조화 이슈들 중 일부에 지나지 않는다. 따라서 추가 이슈 정리 및 실증분석 연구가 지속되어야 할 것이다.

국가R&D 관련 주요 쟁점에 대한 이슈의 방향성을 제시하기 위한 실증분석을 수행함에 있어서 큰 걸림돌로 작용하는 것은 데이터의 미흡이다. 국가R&D 성과, 대학 및 공공연구기관의 지식재산 관련 예산 등에 대한 정보와 특허정보를 매칭하여 분석하는 연구가 원활하게 이루어지기 위해서는 관련 기관들 간의 협업이 필요할 것으로 생각된다. 특허청과 R&D 부처 간, 해당 부처 R&D 관리 및 평가기관들과 지식재산 연구 기관 간의 협력 연구가 활발히 이루어지기를 기대한다.

References

참고문헌

Ⅰ. 국내문헌

1. 단행본

- 강경남·임소진·변혜영·정찬식·김재용 외(2014), “직무발명보상제도가 기술혁신 및 기업성과에 미치는 영향분석 연구”, 한국지식재산연구원.
- 김창진·김도완(2009) 효율적 경제분석을 위한 계량분석 기법 연구, 공정거래위원회.
- 국회입법조사처 (2015) 국가연구개발사업 기술료 제도의 현황과 개선과제.
- 류태규 (2007) 직무발명 활성화의 저해요인 분석 및 개선방안에 관한 연구, 한국지식재산연구원.
- 미래창조과학부 (2014) 2014년도 국가연구개발사업 기술료 제도 매뉴얼.
- 미래창조과학부·한국과학기술평가원(2016) 2015년도 국가연구개발사업 조사·분석 보고서.
- 미래창조과학부·한국과학기술기획평가원 (2015) 2014년도 연구개발활동조사보고서.
- 박정호 (2010) 국가연구개발 성과물의 특허관리, 교육과학기술부.
- 산업부·한국산업기술진흥원(2015) 2015년 기술이전·사업화 실태조사 보고서.
- 윤선희(2012)「특허법(제5판)」, 법문사.
- 윤세찬 (2014) 기술료 납부 기업의 활용도 분석 및 제도개선 연구, KISTEP 연구보고 2014-056.
- 윤종민 (2013) 국제공동연구 가이드라인 마련을 위한 연구, 미래창조과학부.
- 이길우 외 (2006) 대학 외부인건비 풀링제 도입 및 대학 간접비산출 연구, 과학기술부.
- 이길우 (2006) 생산적인 연구환경 조성을 위한 연구관리개선방안 연구, 과학기술부.
- 이길우 외(2005) 국가연구개발사업 관리 등에 관한 시행규칙 연구, 과학기술부.
- 특허청(2014) 지식재산제도의 실효성 제고를 위한 법제도 기초연구, 발명진흥법의 조문별 해설서.
- 특허청·무역위원회(2015) 2015년도 지식재산활동 실태조사.
- 한국과학기술기획평가원 (2015) 정부연구개발 성과평가의 새로운 접근방법론 탐색연구.

- 한국지식재산전략원 (2015) 2014년 정부R&D 특허성과 조사분석보고서.
- 최치호 (2013) 국가연구개발사업의 성과 귀속 및 활용 체계 개편 방안, 한국과학기술기획평가원.
- 홍동희 (2014) 연구개발 성과의 창출·보호·활용 행정법령 분석, 한국과학기술기획평가원.

2. 논문

- 김성원 (2008) “국가연구개발 법제의 지재권성과 귀속과 활용에 관한 고찰”, 법학연구, 11(3), pp. 97-122.
- 김용주 (2016) “국가 R&D사업의 국제공동연구관련 지적재산권에 관한 법적 고찰”, 충남대 특허법무대학원 석사학위 논문.
- 김해도·오동훈 (2014) “정부 기술료 제도의 쟁점과 개선 방안”, KISTEP 이슈페이퍼 2014-03.
- 도계훈·엄익천 (2011) “국가연구개발사업 기술료 제도의 개선방안 연구”, 기술혁신학회지, 14(2), pp. 260-278.
- 손경한·박진아 (2013) “연구개발에서의 지재권 연계에 관한 법제”, 경희법학, 48(3), pp. 243-292.
- 손수정 (2008) “글로벌 공동연구개발에 있어서의 지식재산권(IPR) 관리”, 과학기술정책, MAY·JUN 2008, pp. 90-103.
- 손병국·김윤배·강경남(2016), “수요자 협력·참여가 기업의 혁신성과에 미치는 영향”, 산업경제연구 29(4), 1397-1417.
- 안정은·배순구·김의 (2015) “국가연구개발사업 성과평가 제도에 관한 소고”, 한국정보과학회 2015 한국컴퓨터종합학술대회 논문집, pp. 339-341.
- 윤세찬 (2014) “기술료 납부 기업의 활용도 분석 및 제도개선 연구”, KISTEP 연구보고 2014-056.
- 이길우 (2013) “대학·출연(연)의 국가R&D사업 지식재산경비 적정 지원 방안”, KISTEP 이슈페이퍼 2013-04.

3. 기타 참고자료

- 국가과학기술심의회 (2015) 2014년도 정부 R&D 특허성과 조사·분석 결과(안) (제17회 제11호 의결사항, 2015.12.11.).
- 국가과학기술심의회 (2016) 2015년도 국가연구개발사업 조사·분석 결과(안) : 투자 부문 (제21회 제7호 의결사항, 2016.6.9.).
- 국가과학기술심의회 (2016) 2016년도 연구성과 관리·활용 실시계획(안) (제20회 제6호 의결사항, 2016.4.27.).
- 국가과학기술심의회 (2016) 2017년 국가연구개발 성과평가 실시계획(안) (제19회 제8호 의결사항, 2016.3.11.).
- 국가과학기술심의회 (2013) 국가연구개발 성과평가 개선 종합대책(안) (제3회 제2호 의결사항,

2013.10.18.).

- 국가과학기술심의회 (2016) 정부R&D 연구비 관리규정 통일방안(안) (제24회 제4호 의결사항, 2016.10.31.).
- 국가과학기술심의회 (2015) 정부R&D혁신방안 추진현황 및 향후계획(안) (제17회 제7호 의결사항, 2015.12.11.).
- 국가과학기술심의회 (2014) 정부R&D 특허성과 관리강화 방안(안) (제7회 제3호 의결사항, 2014.12.23.).
- 국가과학기술심의회 (2011) 제2차 국가연구개발 성과평가 기본계획(안)(2011~2015 (제13회 제4호 의결사항, 2011.12.22.).
- 국가과학기술심의회 (2015) 제3차 국가연구개발 성과평가 기본계획(안)(2016~2020 (제8회 제1호 의결사항, 2015.4.6.).
- 국가과학기술심의회 (2016) 제3차 연구성과 관리·활용 기본계획('16~'20)(안) (제10회 제4호 의결사항, 2016.1.7.).
- 국가과학기술심의회 (2011) 제4차 기술이전 및 사업화 촉진 계획(안) (제13회 제3호 의결사항, 2011.12.23.).
- 국가과학기술심의회 (2014) 제5차 기술이전 및 사업화 촉진 계획(안) (제6회 제10호 의결사항, 2014.4.23.).
- 국가과학기술심의회 (2014) 창조경제 실현을 위한 정부 연구개발 시스템 혁신방안(안) (제6회 제3호 의결사항, 2014.7.3.).
- 국가과학기술지식정보(NTIS) 현황·통계(http://sts.ntis.go.kr/).
- 국가법령정보센터(http://www.law.go.kr/).
- 국가지식재산위원회 (2016) 2016년 지식재산이슈 정책화 추진현황 (제16차 제4호 의결사항, 2016.4.6.).
- 국가지식재산위원회 (2016) 직무발명 보상제도 개선안(제17차 제3호 의결사항, 2016.6.29.).
- 국가지식재산위원회 (2015) 시장주도 IP기술 거래 활성화 방안 (제13차 제5호 의결사항, 2015.4.10.).
- 국가지식재산위원회 (2015) 시장주도 IP기술 거래 활성화 방안 후속계획(안) (제14차 제6호 의결사항, 2015.7.22.).
- 국가R&D사업관리(http://rndgate.ntis.go.kr/).
- 기획재정부 (2011) 2011~2015년 국가재정운용계획.
- 미래창조과학부 (2015) 국가연구개발 과제평가 표준지침.
- 미래창조과학부 (2014) 국가연구개발사업 표준 성과지표(4차) – 성과목표·지표 설정 안내서.
- 미래창조과학부 (2016) 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 일부개정령(안) 입법예고 (미래창조과학부 공고 제2016-138호, 2016.4.1.).

- 박정호 (2011) 국가연구개발 성과물의 특허 관리(발표자료).
- 정부R&D특허성과관리시스템(http://www.rndip.or.kr/).
- 현대경제연구원 (2016) R&D 투자의 국제비교와 시사점, VIP 리포트, 16-25(통권 663호).
- 특허청(2015) 지식재산 기반 창업 및 사업화 활성화 방안 연구.
- 특허청 (2014) 지식재산제도의 실효성 제고를 위한 법제도 기초연구, 발명진흥법의 조문별 해설서.
- 특허청 (2016) 한-미, 한-중 국제공동연구 가이드라인.
- 특허청 (2014) 한국-영국 국제공동연구 협약 가이드라인 Agreement Model 1.
- R&D도우미센터(https://www.rndcall.go.kr/).

Ⅱ. 해외문헌

1. 단행본

- Ben-Akiva M., Lerman S.(1985), “Discrete choice analysis”, The MIT Press, Cambridge Massachusetts.

2. 논문

- Lee, S. and Kim, Y.(2010), “The Impact of Efficiency Parameters on Firm’s Innovative Activities: Evidence from Korean Firm-level Data”, Technology Management, Economics and Policy Papers, No. 2010 : 24
- Lerner, J. and Wulf, J.(2007), “Innovation and Incentives: Evidence from Corporate R&D”, The Review of Economics and Statistics, Vol.89, No.4.
- Onishi, K. (2013) “The Effects of Compensation Plans for Employee Inventions on R&D Productivity: New Evidence from Japanese Panel Data.” Research Policy, 42(2): 367-378.
- Owan, H. & Nagaoka, S. (2011) “Intrinsic and Extrinsic Motivation of Inventors.” RIETI Discussion Paper Series, 11-E-022.
- Owan, H. & Onishi, K. (2010) “Incentive Pay or Windfalls: Remuneration for Employee Inventions in Japan.” RIETI Discussion Paper Series, 10-E-049.
- Zenger, T. and Lazzarini, S. (2004) "Compensating for Innovation: Do Small Firms Offer High-powered Incentives That Lure Talent and Motivate Effort?" Managerial and Decision Economics, 25: 329-345.

부 록
Appendix

부록Ⅰ. 국가연구개발사업 관리 및 평가 체계
부록Ⅱ. 국가연구개발사업 표준 성과지표
부록Ⅲ. R&D 관련 법제도 현황



Appendix

부록 Ⅰ. 국가연구개발사업 관리 및 평가 체계

〈부표 1-1〉 국가연구개발사업 추진 체계(과정 중심)

단계	사업기획		연구진행			성과관리
과정	기획 연구기획 동향조사 등	사업계획 예산 배분 및 조정 등	사업공고 과제선정 과제공모 평가, 협약 등	사업수행 (과제수행) 연구비지급, 연구수행 등	사업종료 (과제종료) 연구비정산, 결과보고 등	성과 관리·활용 성과활용, 확산, 정보 등록 등
관련 법령	과학기술기본법 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정(공동관리규정)					
			국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률			
관련 지침 및 계획	R&D투자 방향 및 기준 (미래부)		국가연구개발사업 과제평가 표준지침(미래부) 국가연구개발사업 표준 성과지표(미래부)			성과관리 계획 (미래부)
		예산편성 지침(기재부)	국가연구개발 성과평가 계획 / 자체평가 지침 (미래부)			
관련 평가	기술성평가 (미래부)	예비타당성 조사 (기재부)	(과제)선정평가 (각부처) (사업)성과목표·지표설정 설정(각부처) 점검(미래부)	(과제)중간평가 (각부처) (사업)중간평가 자체(각부처) 상위(미래부) (사업)특정평가 (미래부)	(과제)종료평가 (각부처) (사업)종료평가 자체(각부처) 상위(미래부)	(사업)추적평가 (미래부)
성과 관리					조사·분석 (미래부)	성과정보등록 관련제도개선 (각부처, 미래부)

※ 정부출연연구기관의 평가는 기관장 임기에 맞춰 경영성과계획서 수립, 중간컨설팅, 종합평가로 실시

〈부표 1-2〉 국가연구개발 성과평가 체계

구 분		대 상	절 차		결과활용
과제평가		주요 R&D사업 전체	과제평가 (선정, 중간, 종료평가) (각 부처)		과제 관리
사업평가	성과목표 지표점검	주요 R&D사업 (신규, 평가대상 등)	성과목표 및 지표설정 (각 부처)	점검 (미래부)	목표 달성도 평가와 연계
	중간평가	주요 R&D사업의 1/3	자체평가 (각 부처)	상위평가 (미래부)	예산 조정 및 사업개편
	특정평가	현안, 대규모, 공동사업 등	심층 분석·평가 (미래부)		예산방향 및 사업 개선
	종료평가	종료사업	자체평가 (각 부처)	상위평가 (미래부)	후속사업 및 추적평가 연계
	추적평가	종료 5년이내 사업	자체평가 (각 부처)	상위평가 (미래부)	R&D기획 및 성과 활용
기관평가	경영성과 계획서 수립	기관장 취임 기관	수립(각 기관) 점검(연구회)	확인(미래부)	기관임무 명확화
	중간 컨설팅	기관장 임기 중간시점 기관	자체평가 (각 기관, 연구회)	상위평가 (미래부)	기관 운영 및 전략수립 지원
	종합평가	기관장 임기 종료 1년이내 기관	자체평가 (각 기관, 연구회)	상위평가 (미래부)	기관장 연봉, 능률성과급, 기관예산 연계, 임무조정 등

Appendix

부록II. 국가연구개발사업 표준 성과지표

〈부표 2-1〉 과학적 성과 분야 주요 성과지표

중분류		소분류		
성과유형		속성	성과지표(★는 질적 지표)	과제수준 활용가능
논문	①논문 (SCI급)	(1) 게재 학술지의 우수성	·표준화된 영향력 지수★	○
			·분야별 영향력 지수★	○
			·분야별 보정영향력 지수★	○
		(2) 개별논문의 우수성	·표준화된 피인용 지수★	○
			·분야별 피인용 지수★	○
			·고피인용도 논문 수★	○
			·즉시성 지수★	○
		(3) 집단논문의 우수성	·기관별 우수논문 생산 지수★	
			·기관별 지식확산 지수★	
			·기관별 영향력 지수★	
		(4) 저자의 연구업적	·h-지수(군)*★	○
		(5) 저자 역할	·제1저자, 제2저자, 교신저자 등	○
		(6) 국제공동연구실적	·국제공동논문 게재 비율	
		(7) 논문 성과확산 (복합지표)	·논문 건수 대비 지재권 전환율★	○
			·논문 건수 대비 기술이전 실시율★	○
	②논문(KCI)	(SCI급과 동일)	·(SCI급과 동일)	
신자원 · 물질	③생명자원	(1) 수집 실적	·생물자원 수집 실적	○
			·생명정보 수집 실적	○
		(2) 활용도	·생물자원 분양 실적	○
			·생명자원 활용 연구성과 지수★	
	④화합물	(1) 양적 성과	·등록 건수	
		(2) 활용도	·화합물 활용 실적	○
			·화합물 활용 연구성과 지수★	
사회적 평가	⑤포상	(1) 민간 포상(국내, 국제)	·포상 권위 / 포상 등급★	○
		(2) 정부 포상	·정부 선정 우수성과★	○

* 특정 연구자의 h-지수가 A라면, 해당 연구자의 논문 중 피인용횟수가 A 이상인 논문이 A편 게재하였다는 의미 (우수연구자 유치를 목적으로 하는 국제협력 사업에서 활용 가능)

출처 : 미래창조과학부 (2014) 국가연구개발사업 표준 성과지표(4차).

〈부표 2-2〉 기술적 성과 분야 주요 성과지표

중분류		소분류		
성과유형		속성	성과지표(★는 질적 지표)	과제수준 활용가능
지식재산	①특허	(1) 해외주요국 출원(등록)	·3극 특허(건수)★	○
		(2) 잠재적 가치	·질적 평가(특허청)★	○
			·표준 특허(건수)★	○
			·SMART(발명진흥회)/K-PEG(특허정보원)★	○
		(3) 특허성과확산(복합지표)	·특허등록건수 대비 기술이전실시율★	○
	②비특허	(1) 잠재적 가치	·가치평가★	○
		(2) 신지식 재산	·신품종 등록★	○
非지식재산	③기술 혁신	(1) 기술 개발	·선진국 대비 기술 수준(%)★	○
			·국산화율★	○
			·개발기술 성능목표 달성도★	○
		(2) 잠재 가치	·가치평가★	○
			·전문가 정성평가★	○
		(3) 표준 획득	·표준 후보 채택(국내, 국제)★	○
			·표준 인정(국내, 국제)★	○
		(4) 생산 혁신	·공정 혁신(불량률감소, 공정단계축소 등)★	
			·원가 절감★	○
			·노동력 절감율★	
			·에너지화 수율★	
성장동력창출	④콘텐츠·SW	(1) 양적 성과	·S/W 등록 건수	○
			·10억원(1억원)당 SW 등록 건수	○
		(2) 잠재 가치	·가치평가★	○
		(3) 공개 SW	·오픈소스 활용도★	○
			·개발 커뮤니티 활성화 / 기술지원 건수	○
	⑤서비스개발	(1) 비즈니스 모델	·새로운 모델 개발 수	○
			·서비스 프로세스 개선(만족도 등)★	
		(2) 잠재 가치	·가치평가 값★	
	⑥제품개발	(1) 제품화 단계	·시제품 제작(실증 완료)	○
			·시장 판매 개시(상품 출시)	○
			·공인인증 획득	○
			·기술개발품의 적합성 평가 이행율★	○
			·시험평가★	○
	⑦플랜트개발	(1) 잠재 가치	·가치평가★	
	⑧신약/의료기기 개발	(1) 개발 단계	·후보물질 확보	○
			·임상(단계별) 승인★	○
사회적 평가	⑨포상	(1) 민간 포상(국내, 국제)	·포상 권위 / 포상 등급★	○
		(2) 정부 포상	·정부 선정 우수성과★	○

출처 : 미래창조과학부 (2014) 국가연구개발사업 표준 성과지표(4차).

〈부표 2-3〉 경제적 성과 분야 주요 성과지표

중분류		소분류		
성과유형		속성	성과지표(★는 질적 지표)	과제수준 활용가능
직접 성과	①기술료 (로열티)	(1) 지식재산 계약	·기술료(정액)★	○
			·기술료(정률, 현재가치로 평가)★	○
		(2) 콘텐츠·소프트웨어 계약	·기술료(정액)★	○
			·기술료(정률, 현재가치로 평가)★	○
		(3) 기술지도·자문 계약	·기술지도·자문료 수입	
		(4) 양적 성과	·기술이전/활용/기술료 최소 건수	○
			·10억원(1억원) 당 기술이전 건수	
	②경제효과	(1) 수입대체	·수입대체 효과★	○
			·해외장비 대체 효과★	○
			·수출 승인(E/L)품목 기술 확보★	
		(2) 해외 수출	·해외수출에 따른 경제적 효과★	
간접 성과	③기술활용 효과	(1) 기술활용 기업의 성과 향상	·매출액 기여★	○
			·원가절감 기여★	○
	④중소기업 지원	(1) 자원 투입	·기업지원 인수(man-hour)	
			·장비지원 규모 및 시간	
		(2) 지원 효과	·매출액 기여★	○
			·원가절감 기여★	○
기술 사업화	⑤기술 사업화	(1) 新서비스	·매출액/순이익 기여★	○
		(2) 新상품	·매출액/순이익 기여★	○
		(3) 플랜트 수주	·계약액/엔지니어링 규모	○
연구 개발 서비스	⑥연구개발 서비스	(1) 기업지원 컨설팅	·매출액 기여★	
			·원가절감 기여★	
		(2) 기술 중개	·기술거래 성사 계약(건수)	○
			·기술거래 성사 규모(금액)	○
		(3) 표준화지원·인증·시험평가	·지원 규모(양적 성과)	○
			·지원 가치(질적 성과)★	○
인적 자원·고용	⑦일자리 창출	(1) 창업	·창업 업체 수	
			·10억원(1억원) 당 창업(일자리) 건수	
			·창업 기업의 신규 고용 규모	○
		(2) 기존 기업 고용	·사업으로 인한 추가 고용 규모	○
			·사업으로 인한 추가 순증★	
			·사업시행 일정기간이후 평균 고용유지율★	
			·고용유발 효과★	
			·평균 고용 유지 기간★	

출처 : 미래창조과학부 (2014) 국가연구개발사업 표준 성과지표(4차).

〈부표 2-4〉 사회적 성과 분야 주요 성과지표

중분류		소분류		
성과유형		속성	성과지표(★는 질적 지표)	과제수준 활용가능
인적 자원 · 고용	①인력 양성	(1) 대학 주관 인력양성	·해당 분야 졸업자 수	○
			·해당 분야 취업자 수	
			·평균 고용 유지 기간★	
		(2) 전문 훈련기관	·교육훈련 수료자 수	
			·교육훈련생 중 취업자 수	
			·교육훈련 만족도★	
	②일자리창출	(1) 창업	·창업 업체 수	
			·10억원(1억원) 당 창업(일자리) 수	
			·창업 기업의 신규 고용 규모	○
		(2) 기존 기업 고용	·추가 고용 규모	○
			·평균 고용 유지 기간★	
지역 사회	③지역 발전	(1) 지역 성장	·지역수혜기업의 성장기여도★	
			·지역 고용 증대★	
			·주민 소득 증대★	
			·지역간 발전 격차 완화★	
		(2) 지역 혁신	·수도권-지방 간 연구격차★	
공공 복지	④정책 효과	(1) 정책일반	·정책 활용도★	○
			·기술규격 마련★	○
			·무상 기술이전 및 보급★	○
			·에너지 감축 효과★	○
			·예측모델 정확도★	○
			·피해예방 효과★	○
	⑤공공 서비스	(1) 서비스 개선	·서비스 수혜자 수	
			·서비스 만족도★	
과학 대중화	⑥홍보	(1) 사업성과 및 기관 홍보	·언론 홍보(신문, 방송) 건수	○
			·행사 규모 및 참여자 수	
	⑦확산	(1) 학생 대상	·행사 규모 및 참여자 수	
			·학생 대상 저작물★	○
		(2) 일반인 대상	·행사 규모 및 참여자 수	
			·일반인 대상 저작물★	○
국제 협력	⑧국제협력	(1) 인적 교류	·국제교류 행사	○
			·우수 해외 연구자 유치★	○
		(2) 기반 강화	·국제기구 가입 / 고위직 진출★	
			·국제회의, 기구 의제 제출·채택★	
			·해외센터 등 해외거점 확보★	
			·해외 연구기관 유치★	
			·유치 연구기관의 우수성★	

출처 : 미래창조과학부 (2014) 국가연구개발사업 표준 성과지표(4차).

〈부표 2-5〉 인프라 성과 분야 주요 성과지표

중분류		소분류		
성과유형		속성	성과지표(★는 질적 지표)	과제수준 활용가능
연구 인프라	①공동활용 시설장비	(1) 시설 구축	·계획 대비 공정률★	○
		(2) 시설장비 운용 및 서비스	·서비스 만족도★	
			·시설장비 가동률★	○
			·시설장비 공동 활용률★	○
			·시설장비 사용 수입료*★	○
			·장비활용 기업 수	○
	②단독활용 시설장비	(1) 시설장비 구축	·계획 대비 공정률★	○
		(2) 시설장비 운용	·시설장비 가동률★	○
	③전산시스템	(1) 데이터베이스	·정보 활용도★	○
			·서비스 만족도★	
		(2) 초고속계산	·시스템 가동률★	○
			·서비스 만족도★	
우주	④우주개발	(1) 우주물체/운송체	·시험인증★	○
			·우주물체 궤도 투입★	
			·우주임무 수행★	
		(2) 지상설비	·시험설비/관제시스템 구축★	
	⑤우주활용	(1) 우주기술정보활용	·위성정보 활용★	
국방	⑥무기체계	(1) 작전운용성능	·시험인증 통과 여부★	○
			·성능 달성도★	

* '공동활용 서비스 장비'에 한정 적용

출처 : 미래창조과학부 (2014) 국가연구개발사업 표준 성과지표(4차).

Appendix

부록Ⅲ. R&D 관련 법제도 현황

〈부표 3-1〉 연구개발 관련 법령, 시행령, 시행규칙

법령명	대통령령(시행령)	부령(시행규칙)
과학기술기본법	과학기술기본법 시행령	과학기술기본법 시행규칙
	국제과학기술협력 규정	-
	국가연구개발사업의 관리 등에관한 규정	국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규칙
과학관의 설립·운영 및 육성에 관한 법률	과학관의 설립·운영 및 육성에 관한 법률 시행령	과학관의 설립·운영 및 육성에 관한 법률 시행규칙
과학기술 분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률	과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률 시행령	-
과학기술인공제회법	-	과학기술인공제회 퇴직연금급여사업등운영규칙
광주과학기술원법	광주과학기술원법 시행령	-
국가과학기술 경쟁력 강화를 위한 이공계지원특별법	국가과학기술 경쟁력 강화를 위한 이공계지원특별법 시행령	-
국가과학기술자문회의법	국가과학기술자문회의법 시행령	-
국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률	국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률 시행령	-
국가초고성능컴퓨터 활용 및 육성에 관한 법률	국가초고성능컴퓨터 활용 및 육성에 관한 법률 시행령	국가초고성능컴퓨터 활용 및 육성에 관한 법률 시행규칙
국립대학법인 울산과학기술대학교 설립·운영에 관한 법률	국립대학법인 울산과학기술대학교 설립·운영에 관한 법률 시행령	국립대학법인 울산과학기술대학교 재무회계규칙
국제과학비즈니즈벨트 조성 및 지원에 관한 특별법	국제과학비즈니즈벨트 조성 및 지원에 관한 특별법 시행령	-
기술사법	기술사법 시행령	기술사법 시행규칙

법령명	대통령령(시행령)	부령(시행규칙)
기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률	기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률 시행령	기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률 시행규칙
나노기술개발촉진법	나노기술개발촉진법 시행령	–
뇌연구촉진법	뇌연구촉진법 시행령	–
대구경북과학기술원법	대구경북과학기술원법 시행령	–
방사선 및 방사성동위원소 이용진흥법	방사선 및 방사성동위원소 이용진흥법 시행령	–
비파괴검사기술의 진흥 및 관리에 관한 법률	비파괴검사기술의 진흥 및 관리에 관한 법률 시행령	비파괴검사기술의 진흥 및 관리에 관한 법률 시행규칙
산업기술연구조합 육성법	산업기술연구조합 육성법 시행령	산업기술연구조합 육성법 시행규칙
생명공학육성법	생명공학육성법 시행령	–
생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률	생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률 시행령	–
여성과학기술인 육성 및 지원에 관한 법률	여성과학기술인 육성 및 지원에 관한 법률 시행령	–
연구개발특구의 육성에 관한 특별법	연구개발특구의 육성에 관한 특별법 시행령	연구개발특구의 육성에 관한 특별법 시행규칙
연구실 안전환경 조성에 관한 법률	연구실 안전환경 조성에 관한 법률 시행령	연구실 안전환경 조성에 관한 법률 시행규칙
우주개발 진흥법	우주개발 진흥법 시행령	우주개발 진흥법 시행규칙
우주손해배상법	–	–
원자력 진흥법	원자력진흥법 시행령	–
지식재산 기본법	지식재산기본법 시행령	–
천문법	천문법 시행령	–
첨단의료복합단지 지정 및 지원에 관한 특별법	첨단의료복합단지 지정 및 지원에 관한 특별법 시행령	첨단의료복합단지 지정 및 지원에 관한 특별법 시행규칙
특정연구기관 육성법	특정연구기관육성법 시행령	–
표준시에 관한 법률	–	–
한국과학기술원법	한국과학기술원법 시행령	–
	한국과학기술원 학사규정	–
	–	과학영재선발위원회규칙
한국연구재단법	한국연구재단법 시행령	–
핵융합에너지 개발진흥법	핵융합에너지 개발진흥법 시행령	–

법령명	대통령령(시행령)	부령(시행규칙)
협동연구개발촉진법	협동연구개발촉진법 시행령	–
–	창조경제 민관협의회 등의 설치 및 운영에 관한 규정	–
–	–	전국과학전람회규칙
–	–	국립중앙과학관전시품관람규칙

출처: 국가과학기술심의회 사이트

혁신·경제 연구

R&D와 지식재산 제도의 조화 방안 및 효과 연구

특허청
대전 서구 청사로 189
Tel : 042)481-5999 Fax : 042)472-3465
http://www.kipo.go.kr

한국지식재산연구원
Korea Institute of Intellectual Property
서울 강남구 테헤란로 131
Tel : 02)2189-2600 Fax : 02)2189-2694
http://www.kiip.re.kr