

보안과제(), 일반과제(○)

과제번호 ()

2019년도 혁신성장동력 기획·관리 및 운영사업
혁신성장동력 정책 진단 및 개선방안 연구
(A Study on the Improvement of Growth Engines Policy)

산업연구원

정은미 선임연구위원

한국과학기술기획평가원

제 출 문

한국과학기술기획평가원 원장 귀하

본 보고서를 “혁신성장동력 정책 진단 및 개선방안 연구”의
최종보고서로 제출합니다.

2019. 12. 31.

연구기관명 산업연구원

연구책임자 정은미 선임연구위원

연 구 원 김경유 연 구 위 원

이 준 연 구 위 원

경희권 부연구위원

심우중 전문연구원

보고서 요약서

과제고유번호		연구 기 간	2019.08.05. - 2019.12.31	
연구사업명	사 업 명	2019년 혁신성장동력 기획 · 관리 및 운영사업		
	세부사업명			
연구과제명	혁신성장동력 정책 진단 및 개선방안 연구			
연구책임자	정은미 선임연구위원		총 연구비	70,000 천원
연구기관명	산업연구원		참여기업명	
국제공동연구	(상대국명)		(상대국 연구기관명:)	
위 탁 연 구	(연구기관명)		(연구책임자)	
요 약				
연구의 목적 및 내용	○ 성장동력 정책의 의미와 한계를 분석하고 추진동력 강화 및 정책효과 고도화 방안 제시 ○ 성장동력 정책의 개념과 정체성을 확립하고 주요 정책수단 검토 ○ 성장동력 정책의 전주기 선순환 시스템 점검 및 개선 ○ 성장동력 정책 거버넌스 일관성 확보 및 다부처 협력 · 연계의 효과 제고 방안 제시			
연구개발성과	○ 성장동력 정책의 제도적 근거 확립 및 체계성 확보방안 도출 ○ 성장동력 정책의 정책효과 제고 및 주요 개선 방안 제시			
연구개발성과 의 활용계획 (기대효과)	○ 효과적인 국가전략으로서의 성장동력 정책의 추진을 위한 기초 자료로 활용			
핵 심 어	성장동력, 신성장동력, 차세대성장동력, 성장동력정책, 정책평가			

SUMMARY

Purpose & Contents	○ Providing an analysis on the implications and limitations of Growth Engines policy, and proposals for reinforcing the policy momentum and enhancing the policy performances ○ Re-establishing the concept and identity of Growth Engines policy and reviewing its major instruments ○ Examination of the entire Growth Engines policy cycle and proposals for improvements ○ Achieving consistency in Growth Engines policy governance and presenting realistic alternatives for inter-organizational coordination and cooperation				
Results	○ Proposals for legal foundation of Growth Engines policy and maintenance of its consistency ○ Providing alternatives to enhance the policy efficacy				
Expected Contribution	○ A Reference for an amendment of the existing law or a new legislation concerning Growth Engines policy				
Keywords	Future Growth Engines	New Growth Engines	Next-generation Growth Engines	Policy Evaluation	Innovation Policy

Contents

I . Background And Purpose	1
1. Background of this Research	1
2. Purpose of this Research	2
3. Research Outlines and Methods	4
II. Concept of Innovative Growth Engines	5
1. Definition and Coverage of Innovative Growth Engines Policy	5
2. Role of Growth Engines Policy and Its Major Instruments	9
III. Diagnosis on the Current Growth Engines Policy	15
1. Current Growth Engines Policy Apparatus	15
2. Governance and Implementation Structure	52
IV. Proposals for Enhancing Innovative Growth Engines Policy	103
1. Strategies for Policy Differentiation	103
2. Proposals for the Entire Policy Cycle	107
3. Proposals for Governance and Inter-Organizational Coordination	126
Reference	143

< 목 차 >

제1장 연구 배경과 목표	1
제1절 연구의 추진배경	1
제2절 연구의 목표와 기대효과	2
제3절 연구의 범위 및 방법	4
 제2장 혁신성장동력의 주요 개념	 5
제1절 성장동력의 정의와 범위	5
1. 성장동력 정책에 대한 관점	5
2. 성장동력의 개념과 의의	6
제2절 성장동력과 정책의 개입	9
1. 성장동력 정책의 필요성과 범위	9
2. 성장동력의 발굴·육성 기준	10
3. 성장동력의 발전단계와 주요 정책	12
 제3장 혁신성장동력 정책 현황 진단	 15
제1절 성장동력 정책의 추진 현황	15
1. 성장동력 정책 개요	15
2. R&D 투자 지원	17
3. 규제혁신	20
4. 기술사업화	25
5. 창업 지원	29
6. 대규모 실증	31
7. 신기술·신제품 인증	34
8. 공공기관 우선구매	39
9. 민간투자 활성화 지원	44
[참고 1] 성장동력정책 관련 법·제도 현황	47
제2절 추진체계 및 정책 거버넌스 현황	62
1. 혁신성장동력 추진체계 개요	62
2. 분야별 추진체계 현황과 문제점	65
(1) 추진체계의 현황	65
(2) 추진체계의 문제점	67
(3) 성장동력 관련 주요 사례	68

(4) 개선방향	70
[참고 2] 역대 정부의 성장동력정책 추진체계	72
[참고 3] 성장동력 추진체계 주요 사례	79

제4장 혁신성장동력 정책 개선 방안103

제1절 혁신성장동력으로서의 리더쉽 확보103

1. 정책 전주기의 효과적 추진 프로세스 구축과 제도적 기반의 정립	103
(1) 정책 전주기 지원 프로세스의 구축을 위한 기준의 정립	103
(2) 법적·제도적 기반 정립	104
2. 거버넌스의 정립	104
3. 추진조직의 체계화	105

제2절 정책 수단별 개선방향107

1. R&D 투자지원	107
2. 선제적 규제혁신 체계·제도 구축	108
3. 기술사업화	111
4. 대규모 실증	113
5. 신기술·신제품 인증	114
6. 공공기관 우선구매	118
7. 민간투자 활성화	124

제3절 정책 거버넌스 등 유관 부처와 협력·연계 방안126

1. 성장동력 사업단	126
(1) 추진체계 제안	126
(2) 법적 근거 마련	130
(3) 민간주도 발굴 프로세스	132
2. 다부처 협력 및 연계	136
(1) 다부처 추진사업의 한계	136
(2) 다부처 협동 선제적 규제 혁신 촉진	137

참 고 문 헌143

〈 표 차례 〉

〈표 2-1〉 성장동력 발굴 기준	10
〈표 2-2〉 산업 발전단계별 특성 및 주요 정책수요	14
〈표 3-3〉 8대 선도산업 분야별 투자 규모 및 주요 신규사업	18
〈표 3-4〉 국무조정실 규제정비 핵심분야	23
〈표 3-5〉 주관부처별 규제샌드박스 승인과제 (2019.1~7월)	23
〈표 3-6〉 신산업 현장애로 규제혁신 추진 현황 (2019.10월 기준)	24
〈표 3-7〉 혁신성장 공동기준메뉴얼 개요	28
〈표 3-8〉 부처별 창업지원 예산규모	30
〈표 3-9〉 지원유형별 예산규모	30
〈표 3-10〉 혁신성장동력 실증·기획사업 최종선정 과제 (8개)	32
〈표 3-11〉 해외 실증사업 사례	33
〈표 3-12〉 공공조달 주요 지표 현황	40
〈표 3-13〉 조달계약의 계약방법별 비중	40
〈표 3-14〉 2019년도 구매조건부신제품 개발사업 시행계획 (공고)	43
〈표 3-15〉 2019년도 구매조건부신제품 개발사업 시행계획 (공고)	43
〈표 3-16〉 조세특례제한법 제10조의 연구·인력개발비 세액공제 공제율	48
〈표 3-17〉 조세특례제한법 제10조에 따른 공제세액 내역	48
〈표 3-18〉 행정규제기본법 개정 내용(2019.4.16)	50
〈표 3-19〉 정보통신융합법 개정 내용(2019.1.17)	51
〈표 3-20〉 조세특례제한법의 신성장동력·원천기술 분야별 대상기술 범위	61
〈표 3-21〉 혁신성장동력 특별위원회 구성	63
〈표 3-22〉 13대 혁신성장동력 분야별 소관부처 및 지원조직	66
〈표 3-23〉 역대 정부의 성장동력 선정 체계 (요약)	72
〈표 3-24〉 역대정부 성장동력정책의 주요 개선점	76
〈표 3-25〉 역대정부 성장동력정책 프로젝트별 선정기준	77
〈표 3-26〉 정부별 성장동력 정책의 추진체계 및 종합평가	78
〈표 3-27〉 사업단 조직 내 주체별 역할	83
〈표 3-28〉 한국과 미국의 의회 예산심의 제도	91
〈표 3-29〉 FY 21 Administration Research and Development Priorities	93
〈표 3-30〉 NSTC 참여인원	95
〈표 3-31〉 미국 NNMI 개요	98
〈표 3-32〉 미국의 14개 Manufacturing USA Institute	100

<표 3-33> America Makes (Youngstown, OH) 참여 관·산·학·연 구조	101
<표 3-34> 현재 선정·운영 중 주요 R&D 과제 및 민간 수행 기업체 (사례)	101
<표 3-35> America Makes 이사진	101
<표 3-36> Inaugural Members (1.0)	102
<표 3-37> Steering Committee 2.0 Members	102
<표 4-1> 국가재정법 개선안 예시 : 제2항제10호 개정	107
<표 4-2> 국가재정법 개선안 예시2 : 제2항제10호 신설	107
<표 4-3> 과학기술기본법 제7조 개정안 예시	109
<표 4-4> 과학기술기본법 제16조의5 개정안 예시	109
<표 4-5> 행정규제기본법 제19조의4	110
<표 4-6> 과학기술기본법 개정안 예시 : 제7조, 제16조의5	112
<표 4-7> 플래그십 프로젝트 및 구매연계 프로그램 추진(안)	124
<표 4-8> 조세특례제한법 제6조, 제7조 개정안	125
<표 4-9> 성장동력 이사회 및 사업단장의 권한 예시	130
<표 4-10> 과학기술기본법 내 성장동력 관련 장 신설 예시	130
<표 4-11> 과학기술기본법 신설 장의 내용 예시	131
<표 4-12> 하위 연구개발사업 처리규정 개정안 예시	131
<표 4-13> 성장동력사업단 운영관리규정 예시	132
<표 4-14> 자율주행차 관련 법·규정 및 소관기관	141

〈 그림 차례 〉

〈그림 3-1〉 성장동력 정책의 선순환 체계	15
〈그림 3-2〉 미래 · 신산업분야 정부R&D투자유형과 기술군	17
〈그림 3-3〉 국가연구개발사업 예타 면제 결정 절차 예시	19
〈그림 3-4〉 드론산업협의체 구성도	21
〈그림 3-5〉 규제체계 전환 방향 : 포괄적 네거티브 규제로 전환	22
〈그림 3-6〉 규제 샌드박스 신청과제 처리 체계	23
〈그림 3-7〉 혁신금융 추진방향	27
〈그림 3-8〉 자율주행차 실증을 위한 부처 협업체계(안)	34
〈그림 3-9〉 NEP 신제품 인증제도 인증절차	56
〈그림 3-10〉 NET 신기술 인증제도 인증절차,	57
〈그림 3-11〉 혁신성장동력 추진체계	62
〈그림 3-12〉 G7 프로젝트의 추진체계	73
〈그림 3-13〉 차세대 성장동력 추진체계	74
〈그림 3-14〉 나노융합2020사업의 비전	80
〈그림 3-15〉 나노융합 2020 사업단 조직도	82
〈그림 3-16〉 범부처전주기신약개발사업단 비전	86
〈그림 3-17〉 범부처전주기신약개발사업단 추진체계	88
〈그림 3-18〉 미국의 연구개발 추진체계 및 거버넌스	90
〈그림 3-19〉 Manufacturing USA (manufacturingusa.com · institutes)	98
〈그림 3-20〉 Advanced Manufacturing National Program Office	99
〈그림 3-21〉 미국 MII(Manufacturing Innovation Institute)의 협업 관계	99
〈그림 4-1〉 혁신성장동력 유형별 맞춤전략	118
〈그림 4-2〉 성장동력 사업단 추진체계(안)	127
〈그림 4-3〉 국가성장동력위원회 (안)	134
〈그림 4-4〉 국가성장동력위원회의 임무	135
〈그림 4-5〉 자율자동차 규제별 이해관계자 매트릭스	139
〈그림 4-6〉 단계별 규제개선 프로세스	141
〈그림 4-7〉 시장준비도, 기술준비도, 및 규제준비도 공시 및 모니터링 Work Flow	142

제1장 연구 배경과 목표

제1절 연구의 추진배경

- 성장동력 정책은 미래의 경제와 산업 성장을 주도하기 위한 범부처 정책으로 성공적인 신산업의 발굴과 육성을 위해서는 일관된 중장기적 정책 방향과 정책효과 고도화 방안이 요구됨.
- 정부는 과학기술기본법 제16조의5에 근거하여 5~10년을 목표로 기술개발과 기술사업화 정책을 추진하며, 경제성장을 주도할 수 있는 분야를 선정하여 육성 중
- 정책효과 달성을 위해서는 성장동력의 중장기적 목표와 일관된 정책 추진이 필요하나, 정책목표의 변동과 유사한 정책의 중복 시행 등으로 정책의 연속성과 일관성 부족이 지적되고 있음.
- 일관된 기준과 목표를 갖지 못하고 정권별로 새로운 성장동력 또는 신산업 분야를 발굴하면서 정책지원의 연속성과 효과성이 약화되는 결과를 초래
- 현 정부에서도 혁신성장동력 추진계획과 시행계획¹⁾을 수립하여 혁신성장동력 정책을 마련하였으나, 과학기술기본법의 성장동력과의 관계와 관련 정의가 모호하고 추진중인 다른 정책²⁾과의 유사성 또는 중복성이 나타나고 있어 정책 추진의 효과 저하 우려
- 이로 인해 혁신성장동력의 추진 과정에서 추진동력을 강화하기 위한 개선방안의 모색이 필요

1) 혁신성장동력 시행계획(2018.5)은 2017년 12월 발표된 혁신성장동력 추진계획의 분야별 구체적 실행계획을 제시한 것으로, 주요 정책과 함께 13개 분야별 세부 시행계획을 포함

2) 기재부 혁신성장선도사업, 산업부 신산업정책(산업엔진 프로젝트, 5대 신산업 등) 등 부처별로 유사한 정책을 제시하고 있고, 부처 간 역할 조정 및 체계적 추진에 중복성과 비체계적 추진 등의 문제제기 가능

- 성장동력의 기획은 과학기술혁신본부 정책국에서 담당하는 반면, R&D와 사업화, 규제개선, 표준과 인증, 금융지원 등 구체적인 정책실행은 소관부처가 각각 추진하고 있어 성과지표의 선정과 성과점검, 그리고 관련 부처들의 성장동력 프로젝트 추동을 위한 체계화와 아울러 추진주체별 유인 강화 필요
- 성장동력 사업에 참여하는 연구주체, 기관들도 관련 부처·주체별로 상이한 목표를 설정하고 추진체계를 구축하면서 추진과정에서 효과가 저하될 가능성과 아울러 세부 추진 사업에서의 중복성에 대한 우려 제기

제2절 연구의 목표와 기대효과

- 본 연구는 현 정부의 2017년 혁신성장동력 정책 발표 이후, 정책 추진체계의 성과와 한계를 종합한 후, 향후 성장동력 정책의 추진동력을 강화하고 정책효과를 고도화하기 위하여 정책 추진체계를 진단하고 개선방안을 도출하는 것을 목표로 함.
 - 이를 위해 성장동력의 정의와 범위, 정책의 역할과 수단, 유관 부처 정책과의 비교, 정책 전주기 점검(발굴-선정, 육성-지원 전략, 평가-관리), 추진체계 및 거버넌스를 중점적으로 검토함.
 - 단기 정책과제와 중장기적 정책과제를 구분하여, 단기적으로는 2022년까지의 정책개선 방안을 도출하고, 중장기적으로는 현재의 혁신성장동력 정책 종료 이후 중장기적인 추진 방안을 모색함.
- 성장동력 정책의 개념과 정체성을 확립하고 주요 정책수단 검토
 - 중장기 범부처 신산업 정책으로서 성장동력 정책의 개념과 범위를 명확히 하고 정책 포지셔닝을 확립하는 한편 성장동력 정책의 주요 정책과 정책 실효성을 검토
- 정책-예산-평가 등을 연계한 성장동력 정책의 선순환 체계 점검 및 확립방안 도출

- 성장동력 정책은 예산과 평가를 연계한 정책 환류체계³⁾를 구성하고 있으나, 정책 전주기 순환 체계에 대한 점검은 아직 이루어지지 못하고 있음.
- 성장동력 정책의 일원화 또는 정책 간 연계를 통해 정부 부처간 추진 정책의 일관성을 확보하고, 협력적 거버넌스를 통한 정책효과를 제고하기 위한 방안을 모색
- 성장동력 정책의 일관성과 유사정책 간 정합성 등을 진단
- 정책 간 연계, 부처 간 연계 등 협력 방안을 모색*하고, 정책 조정 등 총괄 권한 부처의 역할 강화 등을 포함한 거버넌스 제시**
- * (예시) 혁신성장선도사업(중단기 사업화 전략)과 혁신성장동력(중장기 산업생태계 조성)의 역할 구분
- ** (예시) 과학기술혁신본부가 주도할 수 있는 범부처 성장동력 정책 거버넌스
- 환경변화에 시의적절하게 대응할 수 있는 지속가능한 성장동력 정책 추진 방안 마련
- 민간주도, 일반사업 전환 대상 분야를 검토하는 등 분야 조정을 계획하고 있으나, 현재까지 실질적인 대응은 이루어지지 않고 있음.
- 성장동력 정책에 신규 반영이 필요한 분야를 지속적으로 모니터링하여 새로운 분야를 발굴하고 이를 지원하는 의사 결정을 할 수 있는 정책기획 프로세스 제시
- 본 연구를 통해 중장기적으로는 성장동력 정책의 정책효과를 높이고 지속가능한 정책으로 개편하기 위해 필요한 주요 정책방안과 개선방안을 제시함으로써, 성장동력 정책의 일관성 확립과 정책효과를 높이는 것에 기여할 것으로 기대

3) (예산 연계) 투자방향 우선순위, 패키지 R&D 투자 분야, (평가 연계) 분야별 이행실적 점검 후 필요시 특정평가에 연계

- 과학기술기본법 개정 또는 특별법 마련을 통해 성장동력 정책의 기획 및 조정, 지원 방안 개선, 추진체계 개편 등에 대한 법적 근거를 강화하기 위한 기초자료로 활용 가능

제 3절 연구의 범위 및 방법

- 연구범위는 크게 개념 정립, 현황 진단, 정책 도출로 구분되며 각 단계별로 순차적으로 진행
 - 성장동력 정책 및 혁신성장동력 관련 문헌연구를 주로 수행
- 성장동력 정책의전주기 순환체계를 정립하기 위한 현황의 점검
 - 문헌연구와 사례연구, 전문가 자문을 수행
- 성장동력 정책의 고도화 및 개선방안 도출
 - 전문가 심층 인터뷰와 자문회의, 국내외 사례분석 추진

제2장 혁신성장동력의 주요 개념

제1절 성장동력의 정의와 범위

1. 성장동력 정책에 대한 관점

- 성장동력(Growth engine)에 관한 논의와 정책평가는 국가 차원에서 성장동력을 어떻게 정의하고 새로운 성장동력 확충을 위한 전략과 정책 프레임워크가 어떠해야 하는가에 따라 정책평가의 방향과 주안점이 크게 달라질 수 있음.
- 성장동력의 발굴과 육성은 유망분야의 핵심원천기술 확보와 기술수준의 제고 문제를 넘어 미래의 주력산업으로 발전할 가능성이 큰 유망 핵심기술의 상업화·산업화를 목표로 하는 전략으로 접근해야 함.
- 여기에서 출발하여 성장동력 확충을 위한 전략과 정책 프레임워크, 그리고 성장동력의 육성과 관련한 정부개입의 관점과 입장이 중요
- 성장동력 정책의 목표를 국가 차원의 핵심·원천기술 확보를 위한 과학기술 역량 향상 혹은 연구개발(R&D) 프로젝트 위주로 추진한다면 기술정책 또는 일반적 R&D 사업과 마찬가지로 투입 대비 성과를 중시해야 하지만, 이는 성장동력의 목표와 특징을 고려하지 못한 제한적인 접근이라고 할 수 있음.
- 기존 성장동력 정책 추진 과정에서 단계별 성과평가에서도 일반적으로 R&D 투자를 중시한 후 특허나 논문, 기술이전과 사업화 실적 등 직접적인 성과지표를 중시했음.
- 그러나 성장동력은 장기적 추진을 필요로 하고 정책추진에 따른 결과와 그에 따른 파급효과에 대한 불확실성이 크기 때문에, 집행 절차의 효율성이나 일부 직접적인 성과지표에 근거하는 기존의 평가방식으로는 정책의 효율성과 효과성을 제대로 평가하기 어려움.
- 국가전략으로서의 성장동력은 영향평가(Impact evaluation)와 발전적 관점의

평가(Developmental evaluation)를 통해 정부의 정책적 개입에 따른 파급효과와 사회경제적 영향을 평가하는 효과성 측면에서 정책을 평가하는 것이 중요

- 정책평가에서 과정평가⁴⁾에 그치지 않고 사회경제적 영향과 산업구조 전환에 대한 파급효과를 검토하여 정책 집행과정의 효율성과 효과성을 고려할 필요가 있음.
- 성장동력의 발굴과 육성을 통해 일자리 창출과 같은 일반 국민이 체감하는 경제적 성과를 도출하는 방식의 성장동력정책이 추진되려면 성장동력의 과제가 단순히 과학기술 또는 혁신정책의 수준을 뛰어넘는 전략이 되어야 함.
- 정부의 성장동력 발굴과 육성정책이 기업의 지속성장 전략과 연계하여 기업 혹은 산업의 재편 과정에서 새로운 수익원과 중장기 성장원천으로서의 의미가 강조되어야 함.
- 따라서 시장 관점에서 미래의 성장동력이 무엇이며 이러한 성장동력 발굴과 육성을 위한 정부의 역할에 대해 세심한 검토가 필요

2. 성장동력의 개념과 의의

- 성장동력의 개념과 범위는 다음과 같이 다양한 측면과 기준에서 정의될 수 있으며, 정책목표에 따라 성장동력의 개념을 체계화하는 것이 중요
- 미래 핵심원천기술의 측면을 강조하는 성장동력
- 미래의 주력산업으로 발전할 가능성이 크고 파급효과가 광범위한 유망 핵심 기술과 제품
- 기후변화 또는 고령화, 사회안전과 같은 사회적 문제 해결의 역할을 기대하는 성장동력

4) 주로 정부의 업무평가와 국회의 재정 예결산과정의 정책집행 효율성 위주 평가

- 성장동력(Growth engine)의 개념은 경제학이나 기술경제학 등에서 학술적으로 다루어진 개념이 아니라 첨단기술(High technology) 혹은 새로운 유망기술(New emerging technology), 또는 핵심기반기술(Key enabling technology)에 대해 현재 기준에서 유망하고 중요한 기술로서가 아니라 중장기적으로 널리 확산, 적용되면서 새로운 시장이나 산업을 창출함으로써 경제성장에 중요한 역할을 할 수 있을 것이라는 기대를 반영하는 명칭이라고 보는 것이 타당
- 따라서 성장동력의 대상과 범위에서 기존의 산업(또는 주력산업)에서 이미 상당한 수준으로 기여하고 있는 기술·제품·서비스를 포함하거나 중점 정책대상으로 ‘성장동력산업’으로 지칭하는 것은 혼란을 낳을 가능성이 높음.⁵⁾
- 국내외적으로 널리 사용되는 성장동력의 개념은 “중장기적으로 정부나 국가의 전략적 선택이나 지원을 통해 발굴 육성할 경우 장기적으로 새로운 시장을 창출하고, 새로운 산업으로 발전, 부가가치나 일자리 창출에 크게 기여할 것으로 기대되는 핵심기술 또는 제품(소재, 부품, 장비, 설비)과 서비스 등”을 지칭
- 여기에서 ‘중장기’의 관점은 정부투자가 이루어진 후 산업경제적 성과로 발현되는 시기를 최소 5년 이상으로 설정하는 것이며, ‘국가의 전략적 선택’이라는 점은 기존 산업구조의 부분적 개선이나 일정한 경로에서 효율성 제고가 아니라 전혀 새로운 패러다임으로의 전환을 가져올만큼 혁신적인 것이 되어야 한다는 것을 의미함.
- 새로운 패러다임의 도입은 ‘새로운 시장의 창출, 새로운 산업으로의 발전’과 같이 기존의 생산방식이나 제품구조와는 다른 차원으로의 전환을 의미하는 것으로, 궁극적으로는 성장한계를 돌파할만한 성장동력이 되어야 한다는 것을 의미함.
- 경제적 관점에서 성장은 부가가치를 창출역량을 높이는 것으로 볼 수 있으

5) ‘산업’은 이미 유사한 원료와 제조방식, 시장을 형성하는 것으로 구분되므로, 성장동력이 아니라 ‘성장동력산업’으로 지칭하는 경우 이미 상당한 수준으로 기업의 생산활동을 하고 있는 것으로 간주할 가능성이 있음. 이렇게 되면 설비투자, 생산, 수출 등 산업활동에 대한 통계와 기초자료를 수집할 수 있는 단계에 도달한 것으로 착각하기 쉽고, 만약 그러한 산업이 아직 존재하지 않는다면 그 분야의 핵심기술에 대한 R&D만 이루어지더라도 예상되는 산업활동이 단기간에 출현할 수 있다고 기대하는 경우가 많아 사업추진 과정에서 왜곡 가능성이 있음.

며, 이는 과학기술에 의해 추동되지만 제품과 서비스로 구현되어야 성과를 가져왔다고 할 수 있음.

- 위의 주요 개념을 살펴본다면 성장동력의 목표는 단기적 관점이 아니라 중장기라는 것을 알 수 있으며, 국가의 개입은 바람직한 방향으로의 구조전환의 방향을 제시하고 민간부문의 위험요인을 경감하는 것으로 볼 수 있으며, 일자리나 부가가치의 창출은 장기적으로 나타나는 결과이지 그 자체가 단계별 목표나 성과지표가 되어서는 안 된다는 것을 알 수 있음.
- 산업연구원은 성장동력에 대해서는 “특정 시점에서 기존 주력산업의 성장한계를 극복하고, 미래 주력산업으로 발전하여 양질의 일자리를 제공 및 글로벌 시장 선점 등을 통해 경제의 지속성장과 삶의 질 향상에 기여할 것으로 기대되는 유망 핵심원천기술, 신제품, 신서비스”⁶⁾라고 정의한 바 있음.
- 여기에서 ‘주력산업의 성장한계를 극복하고 미래의 주력산업으로 발전하여 양질의 일자리 창출, 기업의 성장, 글로벌시장 선점 등을 통해 경제의 지속성장과 삶의 질 향상에 기여’는 성장동력의 목표 및 내용을 나타내며, 특히 내수시장 규모가 작은 우리나라로서는 성장동력화를 위해서는 ‘글로벌 시장’에 대한 고려가 반드시 전제되어야 함.
- ‘신기술, 신제품, 신서비스’는 성장동력의 대상을 의미하며, 이를 통해 나타나는 신산업이 단순히 기존 산업을 대체하는 산업으로서가 아니라, 타 산업의 성장을 견인할 수 있는 미래 주력산업의 역할을 담당하는 차별적 의미를 강조할 필요가 있음.
- 한편 ‘특정 시점’이란 시대가 변화하면서 달라질 수밖에 없으므로 성장동력 역시 시대와 환경에 따라 변화해야 한다는 것을 의미함⁷⁾. 따라서 성장동력이란 일시에 출현하는 것이 아니라 지속적이면서도 불연속적으로 나타나므로, 특정 시점에서 보았을 때에는 다양한 발전단계에 놓여 있을 수 있음.⁸⁾

6) 산업연구원(2011), 신성장동력의 산업화 조건과 과제

7) 우리나라의 경우 1970년대 중공업화 전략, 1980년대 전자산업, 1990년대 반도체, 휴대폰, 2000년대 디스플레이 등이 신성장동력으로 선정하여 정부가 집중적으로 지원함으로써 우리나라의 산업구조를 변화시킬 수 있었던 구체적인 예라고 할 수 있음.

8) 예를 들면 1970년대 신성장동력으로 집중육성한 중공업의 경우 10~20년이라는 장기간을 목표로 했으며 산업발전 단계 면에서도 초기여서 자본축적 및 인력양성 등이 주요 정책으로 추진되었음.

- 선진국을 중심으로 성장동력의 발굴, 기획에서 성장동력의 육성을 통해 기대하는 목적이 경쟁력 제고와 지속적인 경제성장(일자리 포함)뿐 아니라 고령화, 지구온난화, 자원고갈 등의 사회적 문제나 글로벌 도전과제의 해결까지 확대되고 있으며, 이는 우리나라의 과학·기술 개발과 주요 정책에서 강조되는 추세임.
- 경제적 목적의 성장동력의 경우 선정기준은 해당 성장동력이 주어진 경제성장 목적을 달성하는데 얼마나 효과적이고 그 가능성이 높은가를 중시하고 있어 메가트렌드의 변화를 간접적으로는 반영하지만 단기적으로는 적극적으로 고려하지 않을 수도 있음.
- 반면 사회적 문제와 글로벌 도전과제까지 성장동력이 확장되는 것은 경제적 성과를 중시하는 성장동력으로서의 역할과 완전히 다르게 보아서는 안 되며, 메가트렌드에 대응하는 새로운 시장과 성장기회를 창출한다는 점에서 보다 적극적이고 지속가능한 성장동력의 추진방식으로 보아야 함.

제2절 성장동력과 정책의 개입

1. 성장동력 정책의 필요성과 범위

- 성장동력 정책이 일반적인 과학기술개발정책이 아니라 ‘미래의 주력산업으로 발전할 가능성이 큰 유망 핵심기술의 산업화’를 목표로 한다면 성장동력의 발굴과 육성을 위한 전략과 정책 개입에 관한 기본 원칙의 정립이 필요함.
- 우선 과거의 추격형 경제를 벗어나 선도형 경제로의 전환이 필요한 국면에서 과거와는 다른 새로운 방식의 성장동력 창출과 이를 산업화하는 독자적인 발전구상과 전략이어야 함.
- 스스로 새로운 산업을 창출하기 위해서는 새로운 과학기술 연구개발을 통해 확보한 과학적 지식을 응용 및 개발 기술로 발전시켜야 하며, 이를 상용화하여 다양한 산업활동 및 경제적 가치창출로 연결하는 단계별 핵심활동과 참여주체간 상호작용 메커니즘에 기초한 발전구상과 전략 구축이 필요

- 미래유망기술이 각종 분야에서 성공적으로 산업화하려면 ‘과학기술 - 제품·서비스 - 시스템 - 비즈니스모델 - 시장’ 간의 긴밀한 상호작용이 중요하며, 핵심 기반기술의 발전 전주기에 걸쳐 단계별 이행을 주도할 수 있는 이정표적 성과창출이 필요

2. 성장동력의 발굴·육성 기준

- 선정단계에서 구체적인 프로젝트 내용보다는 해당 프로젝트의 기획, 추진시 목표달성의 가능성과 파급효과가 높은 국가차원의 프로젝트 필요영역 도출을 중시하고, 해당 영역에 대한 부처별, 업계, 연구계의 컨센서스 구축에 주력
- 후보 프로젝트에 대한 심층 분석을 단기간에 형식적으로 추진하기보다는 기존 성장동력 선정과정의 문제점을 해소하는 차원에서 접근 필요

〈표 2-1〉 성장동력 발굴 기준

평가 항목	
미래 수요 대응력	기술의 발전방향과 실현시기
	수요의 성장성과 규모
경쟁력 확보 가능성 (성장잠재력)	기술의 사업화 역량
	신산업 창출 역량(공급경쟁력 확보 가능성)
혁신성과 파급성	기술·산업의 와해성
	사회·경제적 파급효과
	사회적 파급효과

- 미래 수요(사회적·글로벌 난제 해결) + 미래 주력산업으로의 부상 가능성을 고려하여 성장동력의 발굴기준을 시장·기술 추세, 경쟁력 확보 가능성, 혁신성과 파급효과를 고려할 필요가 있음.

- (미래수요 대응) 향후 주력산업으로 부상할 것으로 기대될 정도로 지속적으로 시장·기술이 성장할 것인지의 여부

* 기술의 발전방향에 부합하는지, 10년 이내에 사업화가 가능한지

* 예상되는 시장 규모가 주력산업으로 될 만큼 적정규모에 달하며, 10년 정도 기간에

성장동력화한 후에도 중장기적으로 시장규모가 계속 확대될 가능성이 높은지

- (경쟁력 확보) 우리의 역량을 고려할 때 적극적인 민관투자를 통해 세계시장을 선도할 수 있는지의 여부

* 국내 기술개발 역량과 기반이 어느 정도 구축되어 정부투자를 통해 글로벌 수준의 역량을 확보할 가능성이 있는지,

* 국내외 생태계 기반을 갖춘다면 세계시장에서 공급경쟁력을 갖출 가능성이 있는지

* 현재의 경쟁력을 보는 것이 아니라 미래의 성장잠재력을 확보하는 것이 가능한지 경쟁우위 조건을 평가하는 것에 중점을 두어야 함.

- (혁신성과 파급성) 사업내용이 도전적, 혁신적이며, 성과가 구체적으로 가시화될 수 있는지 여부, 경제·사회에 대한 파급효과와 삶의 질을 제고할 수 있는지의 여부

○ 성장동력의 발굴은 기술 및 시장변화를 반영하여 3~5년을 주기로 추진하는 것이 바람직

- 매년 성장동력을 발굴하는 것은 10년 정도의 視界를 갖고 발굴하는 국가성장동력의 특성상 효율성이 낮을 것으로 예상되며, 5년을 넘어서면 최근의 급격한 기술과 시장변화를 고려할 때 성장동력의 진부화 가능성이 높아지기 때문임.

○ 국가성장동력으로서의 시의성과 효과성을 확보하기 위해서는 성장동력으로 선정되어 정책지원이 이루어지더라도 일정 요건을 충족하면 졸업할 수 있도록 기준을 정하는 것이 필요

- 새로운 성장동력의 발굴과 한정된 정책자원의 집중을 위해서는 졸업요건을 정하여 새로운 성장동력의 진입을 위한 공간을 확보하는 것이 필요함.

* 졸업 요건은 기본적으로는 산업화 혹은 주력 산업화할 경우를 들 수 있는데, 이때의 주요 지표로는 민간투자 특히 대기업 투자가 이루어진 경우, 매출발생이 되고 수출이 이루어지는 경우에는 어느 정도 산업화 기반이 구축된 것으로 보고 성장동력에서

는 졸업하는 것이 필요

- 성장동력으로 선정되어 정책지원을 하고 있지만 글로벌 경쟁구도의 변화 혹은 시장여건의 변화에 의해 미래의 성장동력으로서의 위상과 역할을 기대하기 어렵다고 진단하는 경우에는 성장동력에서 제외하는 방안도 필요

* 이 경우 졸업요건은 기술진부화, 기술경쟁력 열위, 글로벌 경쟁우위를 갖는 민간부분의 등장과 시장지배력이 현저하게 높은 경우 등을 들 수 있음.

3. 성장동력의 발전단계와 주요 정책

- 완전히 새로운 성장동력(Entirely new emerging growth engine)의 경우 원천기술 또는 응용개발기술의 시장잠재력은 인정되나, 산업화 과정에서 실제 제조 기반 구축의 리스크가 높아 제품·공정 R&D와 함께 제조역량 확보를 위한 R&D도 병행할 필요가 있으며 이에 대한 정부의 개입의 타당성 확보 필요
- 국내기업을 새로운 유망기술 분야의 글로벌 기술챔피언으로 육성하는 여건조성이 중요하므로 미래 성장유망 분야의 신기술 개발과 확산을 가속화하기 위한 기업의 시장진입, 투자여건 원활화를 위한 적극적인 정부역할이 필요하지만 동시에 발전단계에 대응하는 정책수단의 효과적인 대응 긴요
- 성장동력 육성이 기술개발 이후 상용화, 산업화 전 주기에 이르는 체계적 지원으로 변화하고 있고 성장동력 육성을 통해 수출시장 선점과 일자리 창출 등 경제적 성과를 얻기 위해서 추진되고 있다는 점에서 과학기술정책-산업정책간 연계가 필요
- (기술역량) 핵심·원천기술의 과학기술 역량의 기술사업화로의 연계
- (제조역량) R&D 이후 시제품 제조역량 구축을 통한 사업화 타당성 확보
- (생태계 조성) 가치사슬을 고려한 소재 및 부품 조달과 생산시스템의 구축

- (비즈니스 모델) 금융·세제 지원, M&A 활성화, 신규투자 여건 조성, 초기시장 형성 등 기업진입과 수요형성을 촉진하는 제도적 여건의 마련
- 성장동력의 창출에서 R&D 투자 외에 기술 간, 제품 간, 제품과 서비스 간, 다양한 산업 간 개방형 융합과 이미 확보된 기술 간 융합 등 미래지향적 유망산업의 발전전략 로드맵의 구축이 필요⁹⁾
- 미래 유망산업으로의 발전을 위해서는 비즈니스모델의 발굴이 필요하며, 그만큼 향후 성장동력의 창출을 위한 정부의 정책적 개입이 어렵고 다양해질 수 있다는 것을 의미
- 발전전략 로드맵은 위에서 언급한 기술역량, 제조역량, 생태계 조성, 비즈니스 모델을 모두 포함하며, 기술사업화의 유형¹⁰⁾, 산업발전단계에 따라 필요한 제도의 마련·개선과 추진시기를 정의하는 등 패키지형 산업정책을 포함하여 수립하는 것이 필요
- 성장동력에 대한 정책적 추진시기는 산업발전단계에서 기술도입기에서 산업화 초기에 주로 해당하며, 주요 정책수단의 추진방식은 정책수단별로 다소 차이가 있음을 고려해야 함.
- 핵심기술을 확보하기 위한 R&D는 단계 및 목표, 지원규모, 지원기간과 단계적 마일스톤의 정립이 중요하며, 정부가 시장에 개입하는 것이 아니라 시장을 조성하는 조력자의 역할을 하는 것이 지원의 타당성 확보 가능
- 지식재산권, 인증, 공공조달, 규제, 기술사업화(상업화, 시장창출) 등은 R&D나 재정투입보다는 제도개선을 통해 촉진할 수 있으므로 관련 정책의 미시적 접근이 필요
- 성장동력과 관련된 창업지원, 인력양성, 민간투자 활성화(민간투자 촉진)는 과기혁신본부와 모두 수행하기 보다는 관련 전담부처와의 긴밀한 정책연계와 협력을 통해 추진

9) 영국 케임브리지 대학의 제조연구소(Institute for Manufacturing)에서 제시한 미래지향적 유망산업의 발전전략 로드맵의 프레임워크

10) Fee for service, licensing, start-up, 벤처 incubation, 자체사업화 (손수현·이성룡, 2017)

〈표 2-2〉 산업 발전단계별 특성 및 주요 정책수요



구분	혁신기술 도입기	산업화초기	성장기	성숙기
발전 단계의 특성	아이디어가 기술 개발 등을 통해 사업화 가능성을 검토하는 시기	기술이 제품으로 만들어져 시장에 진입하는 시기	생산이 안정적으로 증가하면서 점차 고용과 수출이 확대되는 시기	생산성 향상과 시장 확대를 통해 경쟁력이 강화되는 시기
	- 원천기술 개발 비중 높음 - 높을 기술개발 리스크 - 공급자주도 시장 - 비즈니스모델 창출	- 틈새시장 구축 - 시장변화에 민첩한 대응 - 원천, 산업화기술 경쟁력 확보 - 시장에서의 지위 탐색 - 설비투자 확대	- 시장주도자 출현 - 유통망 확립 - 생산, 제조기술 확립	- 합리화 주력, 비용감소 투자, 효율성 중시 - 시장점유율 유지, 수익성 제고 - 투자비용의 현금가치 최대화
주요 정책 수요	- 기술·산업 발전 로드맵 제시 - 지식재산권 보호 - 사업화 규제혁신 - 공공시장 창출 - 기술사업화	- 벤처캐피탈 활성화 - 규제완화(시장진입, 수요창출) - 상업화·응용R&D - 핵심인력 양성 - 경쟁정책 강화	- 규제완화 (투자, 고용, 경쟁) - 해외 진출 지원 - 산업혁신 강화 - 원활한 Upstream-Down stream 여건 조성	- 재교육/훈련 - 산업구조조정 /고도화

자료 : 산업연구원 (2010)

제3장 혁신성장동력 정책 현황 진단

제1절 성장동력 정책의 추진 현황

1. 성장동력 정책 개요

- 현재 혁신성장동력 정책의 범위는 성장동력의 발굴과 중장기 계획 수립, R&D 뿐만 아니라 규제, 인력, 사업화 등 다양한 영역을 포괄하면서 정책의 선순환체계를 구축하고 있음.
- 과거에는 과학기술 관점에서 R&D 투자가 정책의 핵심이었으나, 미래성장동력부터 신산업 육성에 필요한 영역으로 점차 확대되었으며, 현재 혁신성장동력에서는 산업화까지의 전체 범위를 포함
- 과학기술혁신본부에서는 혁신성장동력의 효과적 추진을 위해 예산연계¹¹⁾ 및 평가연계¹²⁾를 추진하고 있으나, 이는 과학기술 및 국가 R&D 전반에 걸쳐 공통으로 이루어지는 활동임.

<그림 3-1> 성장동력 정책의 선순환 체계



자료 : KISTEP

11) 투자방향 우선순위 방영, 패키지 R&D 투자 분야와 연계

12) 분야별 이행실적 점검 후 필요시 특정평가 연계

○ 성장동력 정책의 범위는 관련 법(과학기술기본법)에서 확인할 수 있고, 과학기술정책국은 이에 따라 관련 정책을 추진

- 과학기술기본법은 성장동력 분야별 기술개발, 인력양성, 시장창출, 제도 및 규정 개선 등의 사항을 제시하며 과학기술정보통신부는 과학기술정책국을 통해 미래성장동력의 발굴과 관련 사업을 추진

과학기술기본법

제16조의5(성장동력의 발굴·육성) ① 정부는 과학기술에 기반을 둔 성장동력을 발굴·육성하기 위하여 필요한 시책을 세우고 추진하여야 한다.

② 정부는 제1항에 따른 시책을 세울 때 다음 각 호에 관한 사항을 포함하여야 한다.

1. 성장동력 분야별 핵심기술의 개발·사업화
2. 성장동력 분야별 전문인력의 확보 및 육성
3. 성장동력 분야별 일자리 및 시장창출 방안
4. 성장동력에 대한 기업 등 민간의 투자를 촉진하기 위한 관련 제도나 규정의 개선
5. 그 밖에 성장동력을 발굴·육성하기 위하여 필요한 사항

과학기술정보통신부와 그 소속기관의 직제 시행규칙(과학기술정보통신부령 제32호)

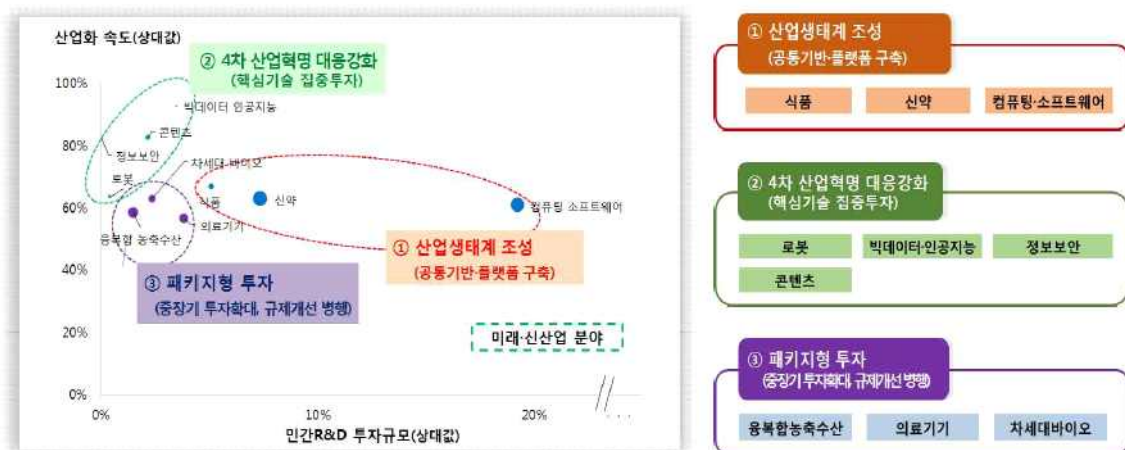
제13조(과학기술정책국) ⑥ 성장동력기획과장은 다음 사항을 분장한다.

1. 미래성장동력 발굴·기획 및 발전 시책 수립
2. 미래성장동력 관련 국내외 환경 분석 및 민간과의 협력
3. 미래성장동력 발굴·기획에 관한 조사·연구
4. 미래성장동력 발굴·기획 관련 전문기관 육성 등 인프라 확충
5. 미래성장동력 기획·발굴 관련 범부처협의체 구성·운영
6. 신산업 창출을 위한 연구개발 기획·지원·관리 시스템 개선
7. 미래성장동력 관련 정책 추진실적 점검 및 관리에 관한 사항
8. 미래성장동력 관련 정책의 평가 및 조정
9. 미래성장동력 사업의 관계 부처 간 공동추진 및 융합 기획
10. 다부처 국가연구개발사업의 효과적인 추진 지원
11. 부처 간 협동·융합 연구 개발 촉진
12. 다부처 관련 국가연구개발사업의 투자실태 조사
13. 과학기술 및 정보통신·방송을 활용한 신산업 창출
14. 과학기술 및 정보통신·방송 융합서비스에 관한 시범사업 추진 및 확산
15. 국가기술지도의 주기적 작성·보완
16. 대형 연구개발사업의 기획 및 사업 추진의 지원
17. 국가전략프로젝트 발굴·기획 및 프로젝트 관리

2. R&D 투자 지원

- 과학기술정보통신부(이하 과기정통부)는 매년 국가R&D사업 투자전략 및 예산 배분·조정을 수행하며, 혁신성장동력 관련 R&D 예산은 별도 근거를 갖지 않고 각각 예비타당성조사 혹은 R&D 예산 배분은 관련 부처에서 담당하는 구조임
- 이에 따라 혁신성장동력 사업에 대하여 기업이나 관계부처의 참여도 저하가 나타나며 추진계획, 성과점검 역시 관련 부처의 보고자료를 취합에 그치고 있음.
- 과학기술정보통신부는 2019년 2월 정부R&D 중장기 투자전략을 발표하였으며, 과학기술혁신본부에서 예산을 배분·조정하는 11대 분야와 주요 R&D사업 (19년 예산 14조 4,781억원)에 대한 중장기 계획(19~23년) 수립
- 4대 투자분야 중 하나로 미래·신산업 분야를 포함하여 정부주도의 핵심기술 확보 및 제도개선 병행 추진 전략을 제시하고 있으나 혁신성장동력과 관련된 분야를 별도로 구분하지 않음.

〈그림 3-2〉 미래·신산업분야 정부R&D투자유형과 기술군



자료 : 과학기술정보통신부(2019a)

- 과학기술정보통신부는 2019년 6월 ‘2020년도 국가연구개발사업 예산 배분·

조정(안)* 발표

- 과학기술기본법 제12조의2에 따라 2020년도 국가연구개발사업 예산을 배분·조정하고, 그 결과를 기획재정부 장관에게 통보하여 정부 예산(안)에 반영
- 2020년 R&D 중점 투자 분야 중 하나로 혁신성장 분야에 대한 투자 확대를 제시하고 있으며, 이와 관련하여 3대 중점산업과 혁신성장 전략분야를 제시 하였으나 13대 혁신성장동력과의 연계성은 낮음.
- 8대 선도사업, 3대 중점산업, 4대 플랫폼이 모두 혁신성장동력과의 연관성이 있고, 집중적인 민간투자가 착수하는 단계로 볼 수는 있음.

* (3대 중점산업) 시스템반도체, 미래형자동차, 바이오헬스 산업의 육성을 위해 2019년 1.26조 원에서 2020년 1.48조 원으로 16.9% 증액

* (혁신성장 전략분야 : 4대 플랫폼) 수소경제, 데이터, AI, 5G 분야에 대해 2019년 3,343억 원에서 2020년 3,992억 원으로 19.4% 증액

* (혁신성장 전략분야 : 8대 선도산업) 선도산업 분야별로 제도개선 및 부처협업 실적을 예산과 연계하여 반영(2019년 1.81조 원에서 2020년 1.99조 원으로 10.1% 증액)

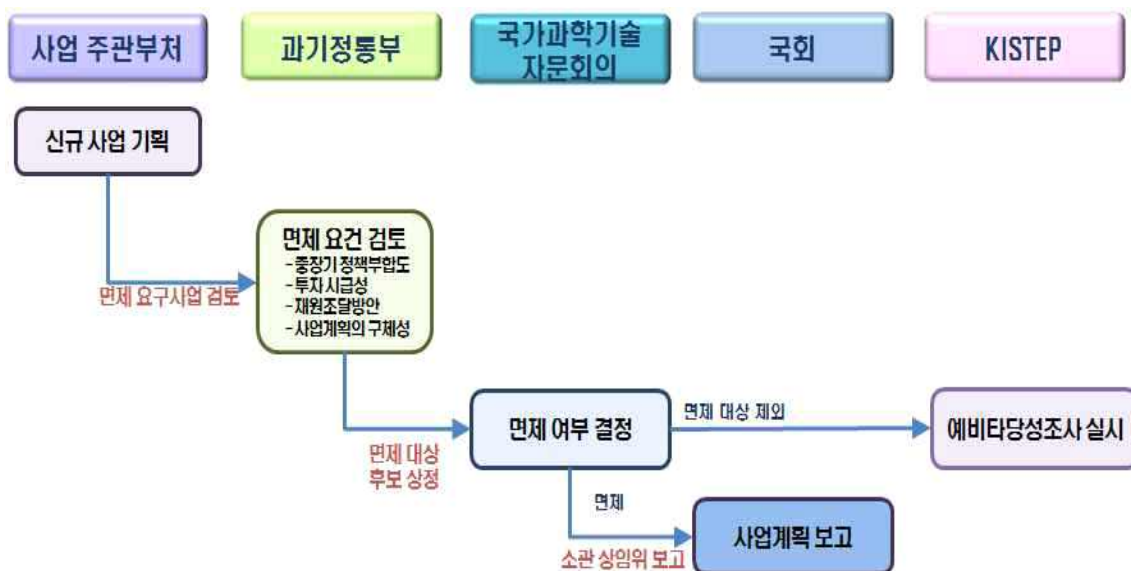
〈표 3-3〉 8대 선도산업 분야별 투자 규모 및 주요 신규사업

분야	'19년	'20년	증감	신규사업
드론	592	839	247 (41.8% ↑)	무인이동체원천기술개발사업 (과기정통부, 130억원) 등
미래형자동차	1,517	2,128	611 (40.3% ↑)	시장자립형 3세대 xEV 산업육성지원 (산업부, 390억원) 등
바이오헬스	10,336	11,181	845 (8.2% ↑)	바이오빅데이터구축시범사업 (과기정통부/복지부/산업부, 109억원) 등
스마트시티	367	420	53 (14.5% ↑)	AI 기반 스마트하우징 기술개발사업 (산업부/국토부, 16억원) 등
스마트공장	536	560	24 (4.5% ↑)	-
스마트팜	611	640	29 (4.8% ↑)	농업에너지자립형산업모델기술개발 (농식품부, 60억원) 등
에너지신산업	3,989	4,009	20 (0.5% ↑)	리튬기반 차세대이차전지 성능고도화 (산업부, 41억원) 등
핀테크	117	119	2 (1.2% ↑)	-

자료 : 과학기술정보통신부(2019c)

- 성장동력 분야만을 위한 별도의 R&D 투자 지원 근거는 없으며, 조세특례제한법은 신성장동력과 원천기술 연구개발에 대해서는 보다 높은 세액공제율을 적용¹³⁾
- 국가R&D사업의 예비타당성조사는 국가재정법 제38조의3에 따라, 기재부가 과기정통부에 위탁하여 타당성조사를 수행
 - 예비타당성조사 면제 여부 결정과 조사 지침 수립 시에는 기재부와 사전에 협의하도록 규정하고 있고, 성장동력 또는 관련 기술개발사업에 대해 별도로 구분된 면제 근거는 없음.
 - 이와 관련하여 KISTEP¹⁴⁾에서는 과학기술 분야의 특수성을 고려하여 혁신·도전적 연구개발 투자의 적시성 확보를 위해 국가연구개발사업 면제요건을 명확하게 하고 절차를 정립하여 추진할 것을 제안한 바 있으나 혁신성장동력으로 특정하지는 않았음.

〈그림 3-3〉 국가연구개발사업 예타 면제 결정 절차 예시



자료 : KISTEP(2019), p. 196.

13) 조세특례제한법의 성장동력 관련 세액공제와 관련해서는 (8)민간투자 활성화 부분에서 상술함.

14) KISTEP(2019), pp. 195-196.

3. 규제혁신

- 과학기술부에서는 혁신성장동력과 관련하여 R&D 이후 규제 샌드박스를 추진 중이지만 민간의 참여를 촉진하기 위해서는 성장동력의 선정과 아울러 R&D 단계에서도 산업화까지 고려하는 기술규제 및 사업화에 관련된 선제적 규제 혁신을 추진하는 것이 필요함.
- 혁신성장동력과 관련하여 드론에 대한 규제혁신 로드맵을 작성하여 발표하고 관련 부처에 대해 협조를 요청하고 있으나 추진현황이나 성과점점에 대해서는 관련 기관에 의견을 관련 기반을 갖고 있지는 않음.

□ 과학기술정보통신부

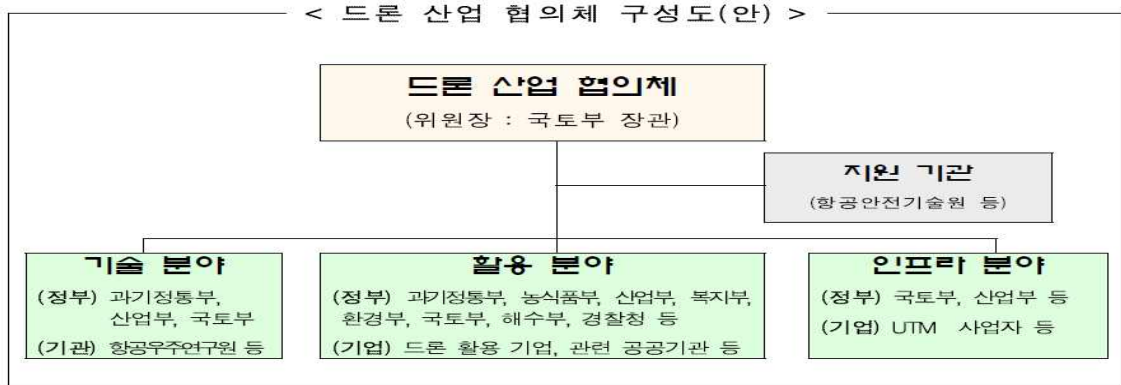
- 2018년 5월 혁신성장동력 시행계획(관계부처합동, 2018a), 2018년 7월 국가 R&D 혁신방안(과학기술정보통신부, 2018)에서 규제개선 추진계획 발표
- 정부의 13대 혁신성장동력 중 조기상용화 분야에 해당하는 드론(무인기) 분야를 최우선적으로 선택하여,¹⁵⁾ ‘성장동력 드론 분야 선제적 규제 혁파 로드맵’ 수립에 착수
- 2019년 10월 국토교통부, 과학기술정보통신부, 국무조정실 합동으로 드론 분야의 선제적 규제 혁파 로드맵을 발표하여, 드론 분야의 규제를 체계적으로 개선을 추진하기 위한 기반 마련
- 도출된 드론의 단계별 시나리오를 3단계(~2020, 2021~2024, 2025년 이후)로 분류하고 안전과 사업화 균형을 고려한 총 35건의 규제 이슈 발굴
- 2020년 상반기에 국토교통부 주관으로 ‘드론산업협의체’를 구성하여 규제 개선을 진행하고, 향후 기술발전 양상과 환경변화를 고려하여 중장기과제 개선방향을 보완할 예정

* 향후 수소전기차, 에너지신산업, 가상증강현실 등 핵심 신산업 분야로 선제적 규제

15) 과학기술정보통신부(2019b)

혁파 로드맵 확산 계획

〈그림 3-4〉 드론산업협의체 구성도



자료 : 관계부처 합동(2019a)

□ 국무조정실

○ 신산업 규제에 대해서는 국무조정실과 법제처는 신기술과 새로운 비즈니스 시장진출 등을 장려하고자 규제혁신에 필요한 법률 개정을 추진 중

- (입법방식 유연화) 법제처는 규제혁신 일괄 정비를 위해 2019년 8월 17개 법령(12개 법률, 5개 대통령령)의 일부개정 입법 예고¹⁶⁾

* 신기술 및 새로운 비즈니스의 시장 진출을 장려하기 위한 포괄적 네거티브 규제 전환 방식의 입법방식을 도입하는 것이 목적임.

- (규제샌드박스) 국무조정실은 규제샌드박스 제도 시행을 위한 규제혁신 5법 개정을 진행¹⁷⁾

* (국무조정실) 행정규제기본법(19.4.16.), (과기부) 정보통신융합법(19.1.17), (산업부) 산업융합촉진법(19.1.17), (금융위) 금융혁신법(19.4.1), (중기부) 지역특구법(19.4.17)

* 행정규제기본법의 경우 신기술 서비스·제품 규제 정비 특례, 신산업 규제정비 기본 계획 수립 및 시행 관련 조항이 신설되었고, 정보통신융합법(정보통신 진흥 및 융합

16) 2019.8.29.~2019.10.8. 기간(법제처, 2019)

17) 국무조정실(2019a)

활성화 등에 관한 특별법)은 제10조의2(신기술·서비스심의위원회 운영 등)를 신설하여 규제 특례 추진의 근거 마련

<그림 3-5> 규제체계 전환 방향 : 포괄적 네거티브 규제로 전환



자료 : 법제처(2019)

○ 2019년 규제정비 종합계획 발표(국무조정실, 2019b)

- 국무조정실은 2019년 규제혁신 추진목표를 “규제혁신 ‘성과’ 창출로 국민·기업의 ‘체감도’ 제고”로 설정하고, ① 규제혁신 패러다임 전환, ② 혁신성장 뒷받침 및 민생부담 완화, ③ 규제혁신 체감도 제고 추진방향 제시

- 규제정비 핵심분야를 신산업, 기존산업, 민생불편 부담으로 구분하고 신산업 분야에서는 포괄적 네거티브 규제 발굴, 규제 샌드박스, 핵심 신산업분야 규제혁신을 주요 추진과제로 제시

○ 2019년 1월부터 국무조정실 총괄로 과기부, 산업부, 중기부, 금융위 4개 주관 부처와 함께 규제 샌드박스 제도 추진 중

- 규제 샌드박스는 신기술·신산업의 육성과 국민의 생명·안전을 균형있게 고려하여 정교하고 안전한 규제 설계를 추구하는 제도로, 국무조정실과 4개 부처의 전담기관을 통해 신속한 규제 개선을 유도

* ①규제 신속확인 제도 ②임시허가 제도 ③ 실증특례 제도로 구성

* 2019년 1~7월 기준 81건의 과제 승인 (연내 100개 목표)

〈표 3-4〉 국무조정실 규제정비 핵심분야

신산업	• 분야별 포괄적 네거티브 규제 전환
	• 규제 샌드박스 시행 및 성과 창출
	• 핀테크 · 자율차 · 드론 · 의료 · 바이오 · R&D · 콘텐츠 등 핵심 신산업 혁신
	• 숙박 등 공유경제 확대
기존산업	• 영업불편 규제 개선, 경영부담 완화, 신규 업종 · 제품 허용
	• 관광 · 금융 · 스포츠 · 통신 등 서비스 산업 규제혁신
	• 지역별 산업활력 · 공장입지 · 토지개발 확대를 위한 규제개선
	• 중기 · 소상공인 경영 · 인증 · 금융 · 조달 부담 완화 및 차등화
민생불편 부담	• 주거 · 교통 · 출입국 · 교통 등 분야별 국민 불편사항 해소
	• 노인 · 장애인 · 실업자 · 환자 등 취약계층 생활부담 경감
	• 낙후지역 · 농어촌 개발 확대, 지역자율성 확대를 위한 규제권한 이양
	• 각종 민원 · 복지수급 절차 간소화, 행정서비스 지역제한 완화

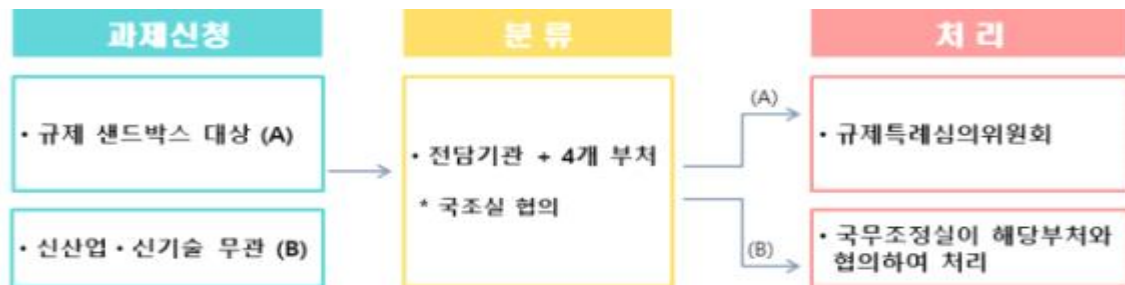
자료 : 국무조정실(2019b)

〈표 3-5〉 주관부처별 규제샌드박스 승인과제 (2019.1~7월)

	금융위(혁신금융)	산업부(산업융합)	과기부(ICT융합)	중기부(지역특구)
비율(건수)	46% (37건)	32% (26건)	22% (18건)	7.23일 예정

자료 : 국무조정실(2019c)

〈그림 3-6〉 규제 샌드박스 신청과제 처리 체계



자료 : 국무조정실(2019c)

- 주 : 1) 4개 부처별 규제 샌드박스 전담부서 신설, 4개 부처 전담기관 인력 증원
 2) 신산업·신기술 무관 과제(B)는 국조실이 해당 부처와 협의하여 처리
 3) 기 승인과 유사한 신청 사례는 ‘패스트 트랙’ 제도를 통해 신속하게 처리
 (심사절차의 일부를 생략하여 최장 3개월 -> 최장 2개월 이내로 단축)

○ 신산업규제혁신위원회를 운영하여 신산업 핵심테마별 신산업 현장애로 규제 혁신을 순차적으로 추진

- 신산업 현장에서 기업의 애로사항을 수집하여 개선과제를 발굴하고, 민관 협업 논의기구를 통해 개선방안을 마련

* 논의기구는 민간전문가 120여 명으로 구성된 신산업규제혁신위원회를 활용(위원장은 대한상공회의소 부회장, 간사는 국무조정실 규제혁신기획관)

- 신산업 현장애로 규제혁신은 산업의 발전 추세와 현장 수요를 고려하여 신 산업별로 순차적으로 진행 중이며 2019년에는 5월과 10월에 각각의 핵심테마 분야의 규제혁신 성과 발표

<표 3-6> 신산업 현장애로 규제혁신 추진 현황 (2019.10월 기준)

1차('18.1월)	2차('18.11월)	3차('19.5월)	4차('19.10월)
5대 신산업 전반 (총괄) * 89건 해소	→ 수소차·전기차, 드론 (핵심테마 I) * 82건 해소	→ IoT, 3D프린팅, 신약, 웰니스식품 (핵심테마 II) * 36건 해소	→ 수소차, VR, 의료기기 (핵심테마 III) * 33건 해소

자료 : 산업통상자원부(2019)

○ 국무조정실은 2018년 11월 자율주행차 분야의 선제적 규제혁파 로드맵을 통해 30개의 중점규제 발굴한 바 있으며, 개선방안 마련 진행 중

* 관련 진행현황은 규제정보포털(www.better.go.kr)-규제혁신과제 추진실적에서 조회 가능

○ **국무조정실의 자율주행차 규제혁파 로드맵 수립·시행(2018년 11월)**

- 신산업 발전단계를 예측하여 미리 규제를 정비하기 위해 시범적으로 자율주행차 분야의 선제적 규제혁파 로드맵 수립
- 자율주행차 발전단계를 예측해 예상가능한 8대 시나리오를 도출하고, 이를 토대로 4대영역(운전주체, 차량·장치, 운행, 인프라) 규제이슈 30개 발굴
- 30개의 중점규제를 발굴하여 개선방안 마련 중(현재 27건 진행 중, 3건 완료)
* 법률 개정 사항 23건(2개 완료), 시행령 이하 개정사항 7건(1개 완료)
- 단기과제 15건은 우선 추진하고, 중기(10건)와 장기(5건)는 2020년경 로드맵 재설계시 재정비 예정

자료 : 국무조정실(2018)

□ 기획재정부

- 2018년 2월부터 분기별로 ‘현장밀착형 규제혁신 방안’을 발표
 - 2019년 10월 14일 발표한 ‘현장밀착형 규제혁신 방안(VI)’에서는 신산업 및 신기술 활성화 규제혁신과제 5건을 포함하여 다양한 분야의 규제혁신 실적을 발표(관계부처합동, 2019b)
- * 이동식 협동로봇 인증절차 명확화, 친환경 아스팔트혼합물 산업 활성화 등

4. 기술사업화

- 기술사업화는 기술이전, 사업화, 기술금융 등 다양한 분야를 포괄하며 산업통상자원부가 주관하는 기술이전촉진법(기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률)이 관련 근거를 구체적으로 담고 있고, 과학기술정보통신부와 금융위원회도 각각 연구개발, 금융 분야에서 관련 법을 운영
- 혁신성장동력의 사업화와 관련해서는 산업은행의 신성장정책금융센터에서 작성하여 금융기관 공동으로 적용하는 ‘신성장 공동기준 매뉴얼’에 관련 기술, 제품 항목을 반영하고 있음.¹⁸⁾

□ 산업부 · 한국산업기술진흥원

- 한국산업기술진흥원은 산업부의 관련 법에 따라 기술사업화와 기술금융, 관련 전문기관 지정 등에 관한 다양한 사업을 추진
 - 기술성과활용촉진(R&D)(2019년 정부지원금 208억원) : 기술의 거래 · 사업화를 위한 인프라 조성, 공공R&D 성과물의 이전 · 사업화 촉진

18) 신성장 공동기준 매뉴얼은 2018년 최초로 발간되었으며, 작성중이던 2017년에 과기부에서 추진중이던 미래성장동력의 주요 기술 및 제품, 산업을 반영하였고 이후에도 기관 · 부처간 협조를 통해 성장동력 관련 항목을 반영하고 있음.

- 사업화연계기술개발(R&D)(2019년 정부지원금 379억원) : 사업화 유망기술과 우수BM을 지원하여 R&D 성과물의 사업화 촉진, 기술혁신형 중소중견기업 육성

- 혁신조달연계형신기술사업화(R&D)(2019년 신규 지원규모 19.96억원) : 신기술·제품에 대한 공공부문의 선제적 도입수요에 대해 상용화 R&D를 지원하고 공공조달을 연계하여, 미검증 신기술·제품의 초기시장 활성화

- 한국산업기술진흥원의 기술금융 관련 사업은 다음과 같음.

- 기술금융지원사업(산업기술 정책펀드)(총 21개 펀드, 1.68조원) : 혁신성장을 위한 신산업 육성과 기술력 우수 중소중견기업의 신규시장 창출·진입을 위해 민관 공동의 펀드 조성을 통한 투자재원 공급

- 기술금융지원사업(산업기술 R&D자금 전담은행)(연 5천억 원 내외) : 산업기술 R&D자금 전담은행(기업, 신한, 우리)을 통해 중소중견기업 대상 저리대출 및 사업화 컨설팅 등 기업지원

□ 금융위원회

- 기술사업화 관련하여 금융 분야에서는 금융위원회를 중심으로 산업은행, 기술보증기금 등 정책금융기관을 통해 신산업·신기술의 기술보증과 기술평가, 자금조달 등을 지원

- 금융위원회는 관계부처합동으로 2019년 3월 ‘혁신금융 추진방향’을 발표¹⁹⁾

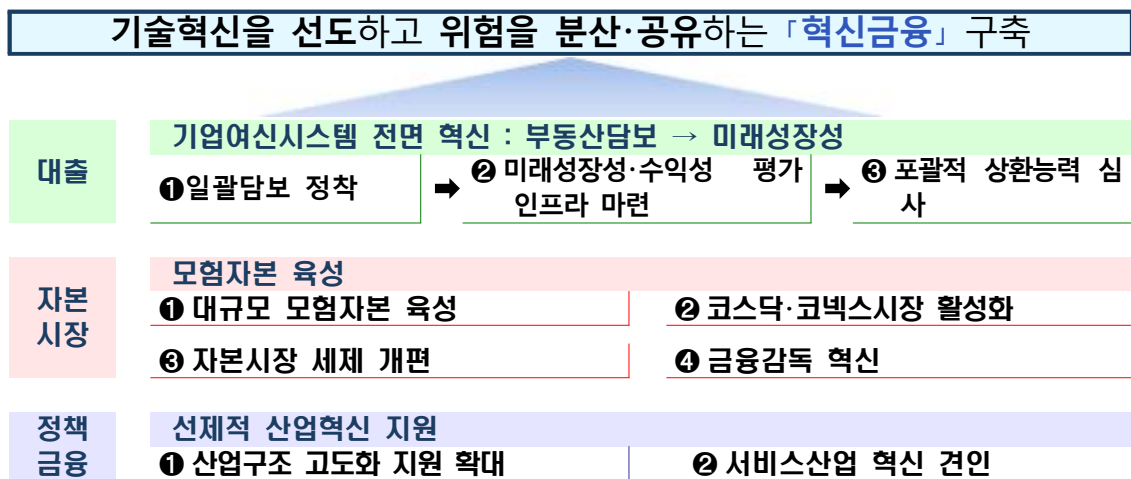
- (대출) 기업여신심사시스템 개편 : 혁신 중소중견기업에 100조원 공급, (자본) 모험자본 육성 및 코스닥 상장 진입 기준 완화, (정책금융) 정책자금 공급 확대를 통한 산업구조 고도화 및 서비스산업 혁신

- 기술보증기금은 기술보증과 기술평가를 통해 신기술사업자의 자금조달 및 기술혁신역량 향상 지원

19) 금융위원회 보도자료(2019.3.21.)

- 기술보증기금법 제13조(기본재산의 조성)에 따라 금융회사, 정부 등의 출연금으로 기본재산 조성 : 2018년 기준 정부출연금 6.67조 원, 금융기관 출연금 등 9.22조 원
- 기술보증과 연계한 투자 : 기술성과 사업성이 우수한 기술기업을 대상으로 보증과 연계한 직접 금융 지원

〈그림 3-7〉 혁신금융 추진방향



자료 : 금융위원회(2019)

- 산업은행의 신성장정책금융센터는 ‘혁신성장 공동기준 매뉴얼’을 작성하여 배포하고 혁신성장 정책금융 지원체계 등의 정비를 수행²⁰⁾
- 혁신성장 정책금융협의회 : 혁신성장 담당 4개 정부부처(기재부, 산업부, 중기부, 금융위)와 11개 정책금융기관²¹⁾으로 구성, 혁신성장 분야 정책금융 지원 관련 사항 협의
- 혁신성장 공동기준 매뉴얼 발간(2018.7월) : 정책금융기관 등이 신성장 기업 선정 및 지원에 활용할 공동의 기준을 마련하고,²²⁾ 정책금융기관이 동일한

20) 상시적 혁신성장 정책금융 지원체계 마련을 위해 구성된 혁신성장 정책금융협의회 업무를 지원하기 위해 2016년 4월 산업은행 내 센터 설치, 센터 조직은 산업은행과 파견기관으로 구성(중소기업은행, 한국수출입은행, 신용보증기금, 한국신용정보원)

21) 산은, 기은, 수은, 신보, 기보, 무보, 중진공, 농신보, 신정원, 한국벤처투자, 한국성장금융

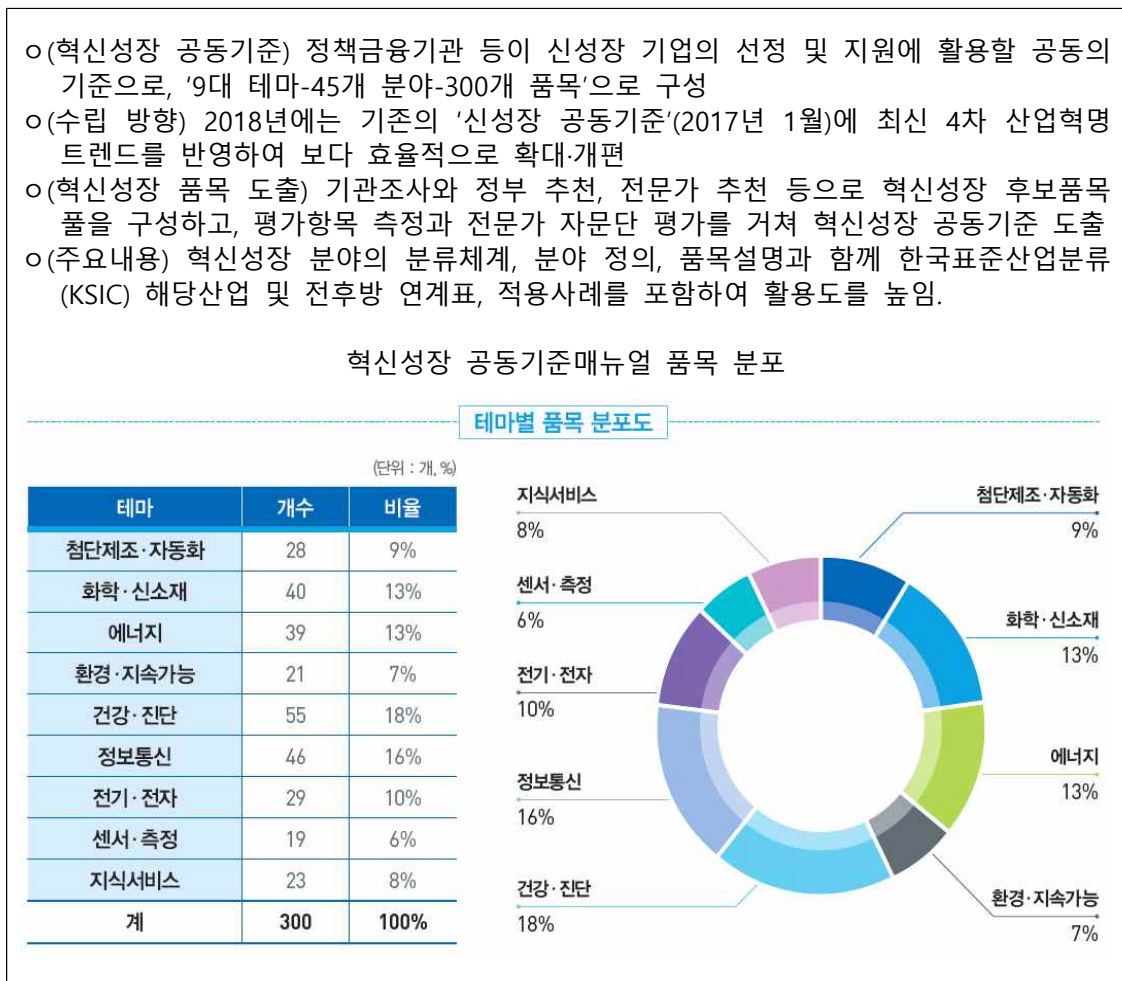
22) 2017년 1월 발표한 「신성장 공동기준」을 확대 개편한 것임. 9개 테마, 45대 분야, 300개 품목으로 구성. 한국표준산업분류와 연계하고 전·후방산업을 제시(해당산업 234개,

기준을 가지고 혁신성장 기업을 지원하도록 함.

* 2018년 발간된 매뉴얼은 혁신성장 분야의 300개 품목(9대 테마, 45개 분야로 분류)으로 구성되며, 2018년 7월 16일부터 시행

- 혁신성장 인텔리전스시스템 구축 완료(2019.3월) : 혁신성장 공동기준에 대한 지속적인 관리, 혁신성장 정책금융의 중복지원 여부 판단, 자금지원 효과 분석을 통한 One-Stop 정책금융 통계, 사후성과 분석 등

<표 3-7> 혁신성장 공동기준매뉴얼 개요



자료 : 산업은행 신성장정책금융센터(2018)

전·후방산업 342개). 정부발표 혁신성장 분야 고려(4차산업혁명위원회 12개 지능화 혁신 프로젝트, 기획재정부 8대 핵심 선도사업, 산업통상자원부 12대 신산업, 과학기술정보통신부 13대 혁신성장동력)

□ 기술사업화 관련 법률 및 제도 현황

- 전문인력 등 일정 기준을 갖춘 법인을 기술거래기관, 사업화전문기관, 기술평가기관 등으로 지정하여 기술사업화 관련 업무를 수행토록 함.
- 기술이전촉진법 제35조와 부처별 관련 법에 근거해 기술평가기관 등을 지정
- * (관련 법) 기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률 제35조
- * (산업부) 저탄소녹색성장기본법 제32조
- * (과기부) 과학기술기본법 제14조
- * (중기부) 벤처기업육성에 관한 특별조치법 제6조, 제15조의4
- * (농식품부) 농림식품과학기술 육성법 제16조
- * (국토부) 건설기술진흥법 제11조
- * (특허청) 발명진흥법 제28조

5. 창업 지원

- 신기술 또는 기술기반 창업과 관련해서는 과학기술기본법과 벤처기업육성에 관한 특별조치법, 기술보증기금법에 제도적 지원 근거가 포함되어 있으나, 혁신성장동력과 관련해서는 별도 근거나 정책이 없음.
- 현재 혁신성장동력 관련해서는 R&D 중심으로 정책이 추진되고 있어 성장동력 관련 기업의 창업 지원에 대해서는 별도의 정책이 체계적으로 추진되지는 못하고 있음.
- 과거 미래성장동력에서도 단계평가에서 창업 및 사업화 실적에 대한 조사가 이루어졌으나 주로 추진단의 협조와 설문조사에 의존하고 있으며, 지속조사를 하지 않아 기초자료 축적이 미진함.

- 성장동력에 국한된 별도의 정책지원보다는 창업 전반에 대한 지원정책으로 운영되고 있으며, 정부 차원에서 다양한 창업지원사업을 포괄적으로 수행하고 있음.
- 2019년도 창업지원사업 조사결과에 따르면 14개 부처가 총 1조 1,180억원 규모의 창업지원 사업을 수행²³⁾
- 19년 주요 신규사업은 개방형 혁신 기반의 스타트업파크 조성(중기부), 지역 주도형 청년일자리사업(행안부) 등

〈표 3-8〉 부처별 창업지원 예산규모

구 분	중기부	행안부	고용부	과기정통부	문체부	특허청 등	합 계
예산 (억원/비중)	9,975.6 (89.2%)	362.2 (3.2%)	280.6 (2.5%)	152.4 (1.4%)	116.6 (1.0%)	293.4 (2.7)	11,180.8

자료 : 중소벤처기업부(2019)

〈표 3-9〉 지원유형별 예산규모

구 분	사업화	연구개발	시설·공간	창업교육	멘토링	네트워크	합 계
예산 (억원/비중)	5,130.7 (45.9)	3,797.0 (33.9)	1,493.8 (13.4)	471.0 (4.2)	221.8 (2.0)	66.5 (0.6)	11,180.8

자료 : 중소벤처기업부(2019)

- 창업진흥원은 중기부 산하 창업진흥 전담기관으로, 2008년 설립되어 창업 관련 사업을 종합적으로 수행
- (창업교육) 청소년비즈쿨, 메이커문화확산, 창업에듀, 실전창업교육, 대학기업가센터
- (시설공간) 창조경제혁신센터, 메이커스페이스 구축, 스타트업파크, 판교밸리 창업존운영, 1인창조기업활성화, 중장년기술창업센터
- (멘토링컨설팅) 멘토링플랫폼 지원사업

23) 중소벤처기업부(2019), 세부 공고는 창업정보 포털시스템(www.k-startup.go.kr)에서 제공

- (사업화) 예비창업패키지, 초기창업패키지, 창업도약패키지, 민관공동창업자 발굴육성(TIPS), 재도전성공패키지, 창업기업지원서비스바우처, 사내벤처육성 프로그램, 글로벌엑셀러레이팅
- (행사네트워크) 글로벌스타트업 페스티벌(K-Startup), 도전! K-스타트업

6. 대규모 실증

- 성장동력 분야의 대규모 실증과 관련된 별도 법률적 근거는 없으나, 주요 R&D사업에서 필요에 따라 연구개발과 함께 실증사업을 함께 추진하고 있음.
- 이는 혁신성장동력이 R&D 중심의 정책에 집중하고 성장동력의 기술사업화, 창업지원에 대한 정책추진이 체계화되어 있지 않은 데서 주로 비롯되는 것으로 볼 수 있음.
- 과기정통부는 2019년 혁신성장동력 실증·기획사업을 통해 혁신성장 분야의 정부 실증사업의 효율적 추진을 도모⁽²⁴⁾
- 2019년 8월 사전 발굴한 113개 실증아이템 중 최종 8개 과제를 선정하여 2020년 12월까지 추진(과제당 8.1억 원 내외)하며, 주요 사업내용은 실증연구와 사업화 기획, 시험·인증
- * 동 사업은 혁신성장동력 연구개발성과의 사업화를 위해 기술분야 간 융합과 다부처 협력에 초점
- 8개 선정 과제는 빅데이터, 가상증강현실, 드론, 헬스케어 등의 분야를 포함하며, 실증 결과 우수 성과는 공공조달, 성과발표회 등과 연계하여 신시장 진입을 지원할 계획
- 과기정통부는 5G기반 가상증강현실 플래그십 프로젝트 지원사업⁽²⁵⁾도 추진하고 있으나 실증사업의 규모는 작은 편임.

24) 과학기술정보통신부(2019d)

25) 과학기술정보통신부·NIPA(2019)

- 5G기반 VR, AR, MR 융합콘텐츠 상용화를 위한 개발 및 서비스 검증을 목표로 하며, 사업기간은 2019년 6월~12월까지임. 사업규모는 과제당 7억 원 이내, 4개 과제(총 27.8억 원)

〈표 3-10〉 혁신성장동력 실증·기획사업 최종선정 과제 (8개)

연번	과제명	기관명
1	ICT 기반 가상현실 어린이 안전 스포츠시스템 융합기술 실증기획	(주)이튜
2	AI기반 홍수예측 알고리즘을 이용한 독립형 홍수예경보시스템 실증화	한국토코넷
3	통합환경관리 기반 스마트항만(Smart Port) 사업모델 실증·기획	에코시안
4	5G 기반 증강현실 기술이 적용된 드론 운용 플랫폼 개발	(주)아인픽춰스
5	인체통신기반 개인 일상정보 기록 시스템 활용 실증 기획	(주)디엔엑스
6	IoT 기반의 빔공해 측정·통합조회서비스 실증	이즈소프트
7	신뢰성이 개선된 무선 환경모니터링 기술 기반 실내공기질 예보 서비스	선테크
8	스마트 항만 환경관리 플랫폼 실증·기획	인천스마트시티

자료 : 과학기술정보통신부(2019d)

- 현재 기술의 실증사업은 과기정통부, 산업부, 국토부 등 여러 부처에서 기본 계획 등 관련 정책을 기반으로 추진 중임.
- 산업부는 국가연구개발사업에서 실증사업은 사업화 직전의 최종 연구단계(TRL 6~8.5)를 의미하며, 사업화를 목적으로 실제 환경에서 일정 기간 이상의 트랙 레코드(track record)를 축적하고 시제품의 성능을 평가하는 것을 목적으로 함.

* 대표적인 대규모 실증사업으로 2009년 12월~2013년 5월 기간 동안 진행된 스마트그리드실증사업(총사업비 2,465억원)이 있음.²⁶⁾

- 대규모 실증은 특히 에너지 분야에서 강조되며, 2018년 4월 산업부는 “에너

26) 지능형전력망의 구축 및 이용촉진에 관한 법률 제19조제1항제2호를 근거로 하며, 12개 컨소시엄 168개사가 사업에 참여하여 제주도 구좌읍 일대에 스마트그리드 실증단지를 구축하였음. 주요 사업내용은 스마트그리드 5대 분야별 인프라를 구축하고 153개 기술 검증, 9개(세부 45개) 비즈니스 모델 발굴, 6개 사업화 추진(스마트가전 개발 및 시판, 전기차 렌트카 사업, BEMS사업 등)으로 구성됨. 후속 사업으로 한국형 마이크로에너지그리드(K-MEG) 실증사업(총사업비 846억 원) 진행함.

지기술 실증연구 활성화 추진방안” 을 보고²⁷⁾)

- 최근 실증연구 투자 감소와 소형화를 지적하고, 신기술 사업화를 위한 9대 전략 프로젝트(실증연구)²⁸⁾와 실증 인프라 계획을 제시

〈표 3-11〉 해외 실증사업 사례

국가	구분	주요 내용
미국	스마트그리드사업	경기회복법에 근거해 스마트그리드 투자보조금 사업 (80억 달러), 스마트그리드 실증 프로젝트(16억 달러) 추진
	스마트시티 챌린지	2015년 9월 ‘스마트시티 이티셔티브’에 따라 스마트시티 관련 새로운 솔루션 개발에 1.6억 달러 투입
일본	스마트커뮤니티 구축	경산성 NEDO(신에너지산업종합개발기구) 주도로 대규모 해외 실증사업 추진
	에너지분야 실증사업	태양광 발전 대량 도입을 위한 3개 프로젝트(태양광 다용도화 실증 프로젝트 등) 스마트그리드 실증 : 2011년 182억 엔을 투입하여 4개의 대규모 실증 프로젝트 수소 공급망 구축 실증 추진 중
	자율주행시스템	2017년 10월~2019년 3월까지 일본 국내외 자동차기업과 대학 등 21개 기관이 참여한 대규모 실증 수행
중국	에너지분야 실증사업	13차 5개년 계획(2016~2020)에서 태양광 도로 실증 및 신에너지 시범도시 추진

자료 : KISTEP(2018b)

- KISTEP(2018b)은 성장동력 사업화 및 규제 대응을 위한 특정 기술 실증사업의 기획 사례를 제시한 바 있으나 혁신성장동력과의 직접적인 연관성은 낮음.

- 자율주행차 실증 범부처 실증 기획 사례(18.3~7월) : 정부 연구개발투자 패키지형 R&D 투자 심의시 진행한 자율주행차 분야에 대해 범부처 협업 기획에서 실증 지원 프로세스 적용

27) 산업통상자원부(2018)

28) (재생에너지 확대) 태양광 발전 적용입지 다변화, 대형 해상풍력 발전 시스템 구축, 재생에너지 계통연계 시스템 안정화, (스마트에너지사회 구현) 분산자원 통합 가상발전소(VPP), 전기차 V2G 운영 플랫폼, 에너지하베스팅 시스템 핵심기술 개발 및 실증, (기반에너지경쟁력 강화) 국산 발전용 대형 가스터빈 시스템, 석탄화력 미세먼지 저감 환경설비, 안전하고 경제적인 원전 해체

- * (기획 단계) 1) 대상분야 선정 → 2) 실증 목적 및 산출물 구체화 → 3) 요소기술 도출 → 4) 기술수준 조사 및 마일스톤 선정 → 5) 부처별 미션 확립 및 분담 → 6) 협업체계 확립 및 과제추진

〈그림 3-8〉 자율주행차 실증을 위한 부처 협업체계(안)



자료 : KISTEP(2018b)

7. 신기술·신제품 인증

- 과기부는 성장동력과 관련하여 창출되는 신기술, 신제품과 관련하여 별도의 인증 시스템을 갖고 있지 않음.
- 인증과 관련해서는 기존의 표준, 인증 제도를 준용하게 되어 있지만 혁신성장동력 사업에 의해 창출된 선도적 기술, 제품이 기존의 제도에 의해 인증받기 어려운 구조임.
- 신기술(NET), 신제품(NEP)에서 인증 가능성이 있지만 현재 제도상으로는 반영되기 어려운 상황임.

□ NET(New Excellent Technology) 인증

- 주관기관 : 국가기술표준원, 평가기관: 한국산업기술진흥협회
- 개요 : 신기술 (New Excellent Technology) 인증제도는 국내 기업 및 연구기관, 대학 등에서 개발한 신기술을 조기에 발굴하여 우수성을 인증함으로써 신기술 상용화 및 신기술적용제품의 판로를 지원하는 제도임

- 개발된 신기술의 상용화 및 적용제품 판로지원 뿐 아니라 관련 특허 및 해당 기술거래 촉진하는 목적도 가지고 있음

- 신기술 인증제도를 통하여 신기술 적용제품의 신뢰성을 제고하며 해당 제품의 구매력 증충하고 초기시장 진출기반을 조성한다는 취지이며, 신기술 및 신제품 인증제도를 획득할 시 정부조달 및 공공구매 사업의 우선권을 획득하게 됨.

○ 인증 혜택

- 신기술 상용화 지원

- * 지원대상 : 대학·연구기관과의 협력을 통해 신기술(NET)의 상용화 및 신기술인증 획득을 위한 후속 연구개발을 하고자 하는 기업부설연구소 등 보유 중소기업을 지원대상으로 함

- * 지원내용 : 신기술(NET) 상용화 추진과정에서 발생하는 다양한 애로사항 해결 및 상용화에 필요한 추가적 R&D 과제를 지원

- * 지원조건 : 지원금액은 개별 과제당 2억 원 이내이며 지원기간은 1년 이내로써 정부 지원금(65% 이내) 형태

- * 관련법령 : 기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률 제 14조 1항, 동법 시행령 제 16조제1항 및 제2항에 근거함

- 신기술적용제품 판로지원

- * 기술개발제품 의무구매 제도는 국가, 지자체, 공공기관이 우수조달물품 등 기술개발 제품을 중소기업물품 구매액의 10% 이상 의무 구매하여야 하는 제도로써 「중소기업 제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률 시행령 제12조 제3항」에 근거하고 있음.

- * 수의계약으로 각급 공공기관에 공급하게 되며 그 법적근거는 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령 제25조 제1항 제6호 라의 5」

- 신기술 인증을 받을 경우 다양한 지원 혜택을 누릴 수 있지만 관련 우대조치는 다음과 같이 소관부처가 개별적으로 관리하고 있어 성장동력 세부사업 및

R&D 과제에서 중점을 두고 신기술 인증 가산점 등 혜택을 고려할 필요가 있음

- 산업통상자원부

- 산업융합원천기술개발사업
- 우수기술연구센터(ATC)사업 가산점
- 부품 · 소재기술개발사업 가산점
- 고급연구인력 활용지원사업 가산점

- 중소벤처기업부

- 중소기업자간 경쟁제품 중 물품의 구매에 관한 계약 이행 능력 심사 가산점
- 해외규격인증 획득지원사업 가산점

- 기술보증기금

- 혁신형 중소기업 기술금융지원사업 신청 자격부여 및 기술평가비용 일부 지원

- 과학기술정보통신부

- 퇴직과학기술자 활용 중소기업 기술역량 확충사업 우대
- 전문연구요원제도 가산점 (과학기술정보통신부, 병무청)

- 기타

- 수출역량강화사업 가산점
- 글로벌강소기업 육성사업 가산점
- 수출유망중소기업 지정사업 가산점
- 해외민간네트워크 지원사업 가산점
- 수출인큐베이터 가산점
- 국방절충교역 지원사업 가산점

□ NEP(New Excellent Product) 인증

- 주관기관 : 국가기술표준원 인증산업진흥과 (043-870-5501~9)
- 평가기관 : 한국산업기술진흥협회 인증평가팀 (02-3460-9185~8)
- 인증대상 : 국내 최초 개발 기술 혹은 이에 준하는 대체기술로서 기존 기술을 혁신적으로 개선 · 개량한 우수한 기술을 핵심 기술로 적용하여 실용화가 완료된 제품 중 성능과 품질이 우수한 제품
- 인증혜택 (산업기술혁신촉진법 제17조(인증신제품에 대한 지원) 및 시행령 제 21조, 제23조)
 - 공공기관 20% 의무구매
 - * 「물품목록정보의 관리 및 이용에 관한 법률 시행령」 제9조에 의해 인증신제품에 부여된 물품분류번호 및 제품규격이 같은 품목 구매액의 20% 의무구매
 - * 의무구매 공공기관 : 중앙행정기관, 지자체, 지방교육행정기관, 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제5조에 따른 공기업 및 준정부기관, 그밖에 산자부 장관이 신제품 구매 촉진 위해 필요 인정하여 고시하는 기관 (신제품 인증 및 구매촉진 등에 관한 운영요령 별표 5 참조)
 - 수의계약
 - * 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제26조에 따른 NEP 인증 제품의 수의계약
 - 우선구매
 - * 「중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률」 제13조에 따른 중소기업 개발 NEP인증제품 우선구매 (중소벤처기업부)
 - * 「중소기업진흥 및 제품 구매촉진에 관한 법률」 제14조제2항에 의한 우선구매

* 「공공기관의 신기술인증제품 구매촉진 운영요령」에 의한 우선구매 요청

- 조달

* 「조달사업에 관한 법률 시행령」 제18조 (우수조달물품의 지정)에 따른 조달우수제품 지정 대상 (조달청)

- 정부사업우대

* 정부 기술개발사업 신청 시 가산점

* 중소기업기술혁신개발사업 가산점 (중소벤처기업부)

* 자본재공제조합의 품질보장사업 (입찰·계약·차액·지급·하자보증) 우대

* 세계 일류상품 선정 우대 (산업통상자원부)

- 금융

* 기술우대보증제도 지원 대상 · 대출조건 평가시 기술심사 면제 (기술보증기금)

* 혁신형 중소기업 기술금융지원사업 (국민·기업·산업·우리은행) NEP 인증기업 신청대상 포함 및 우대지원 (대출조건 평가시 가산점)

- 기타

* 신기술실용화 정부포상

□ 성장동력 정책 관련 시사점

- 인증심사 1, 2, 3 각 단계 내 세부심사 배점기준에서 성장동력 관련 배점 혹은 가산을 줄 수 있는 규정이 없어 성장동력 분야에 대한 적용 확대를 위한 실질적 운영요령 개정을 검토할 필요가 있음.

- NET, NEP 인증의 각 인증심사 위원회 구성 요건에 성장동력 관련 사항이 부재하여 성장동력 세부사업 및 R&D 과제의 신기술·신제품에 대한 지원이 어려운데, 이는 초기 판로지원에 필요한 정부조달 혹은 공공구매 시장에 대한 접근성을 저하시킬 수 있음
- 인증 획득 시 각 소관부처의 다양한 지원사업 혜택을 받을 수 있고 동시에 공공조달 시장 접근성 확대를 통한 초기 판로확보가 가능하다는 장점이 있으나, 심사절차의 복잡성과 난해함으로 인해 실제 인증건수가 매우 적고 인증 신청기업 다수가 민간 컨설팅 업체의 서비스에 의존하고 있어, 인증을 받는데 많은 시간과 비용이 소모되고 있어 정책 효율성 저하 가능성 있음.
- 실제 인증은 전문분과 분류에 의해 각 전문분과위원회 소관으로 판단이 결정되는데, 4차 산업혁명 및 융합형 산업이 급격하게 도래하면서 전문분과위원회의 구조와 성격을 개편해야 할 필요성이 제기되며, 개편시 성장동력 분야의 융합성을 고려할 때 반영되어야 할 사항임.

8. 공공기관 우선구매

- 공공기관 우선구매와 관련하여 조달청의 우수조달물품 지정제도와 기술혁신 시제품 시범구매제도, 중소벤처기업부의 중소기업 기술개발제품 우선구매 제도 등이 시행 중임.
- 성장동력과 관련해서는 2017년부터 기술혁신 시제품 시범구매제도에 반영하고 있으나 의무조항이라기보다는 권고사항으로 추진되고 있어 지자체의 드론 구매 등 실적이 일부에 그치고 있음.
- R&D사업에서는 중소벤처기업부가 지원하는 구매조건부 신제품 개발사업이 있으나, 사업규모는 상대적으로 작은 편임.²⁹⁾
- 2018년 공공시장 전체 조달 규모는 약 123조원 수준 이상으로 추정되며, 이는 공공시장 전체 조달 규모의 지속적 증가세를 반영하고 있음.

29) 2019년도 구매조건부 신제품 개발사업 시행계획 공고에 따르면 지원조건은 과제분류에 따라 차이가 있으나 사업기간 최대 2년, 총사업비 5~10억 원 이내, 정부출연금은 총사업비의 60~75% 이내

- 공공시장의 전체 조달 규모 중 조달청을 통한 정부조달 규모는 약 39조 원으로 전체의 약 31% 수준이며, 이는 2013년 33.5%에서 약간 낮아졌으나 2014년부터 추세를 고려한다면 안정된 수준

- 최근 공공조달 시장의 계약방식에서 두드러진 변화는 수의계약의 비중과 규모가 증가하는 것임.

* 경쟁계약이 조달청 조달규모에서 차지하는 비율은 2014년 84.1%에서 2018년까지 82.2%로 지속적 하향추세를 시현하는 반면 수의계약이 조달규모에서 차지하는 비율은 2014년 15.9%에서 2018년 17.8%까지 상승추세를 시현

〈표 3-12〉 공공조달 주요 지표 현황

(단위 : 억 원, %)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
공공시장전체 조달규모(A) ¹⁾	1,130,013	1,115,489	1,192,070	1,169,337	1,234,078	-
조달청 조달규모(B) ²⁾	378,943	334,392	358,490	350,763	379,676	385,908
비율(B/A)	33.5	30.0	30.1	30.0	30.8	

자료 : 조달청

주 : 1) 공공시장 전체 조달규모 중소기업청 자료 “공공기관 구매실적(물품, 용역, 공사)” 19년 4월

2) 조달청 조달규모는 내자구매와 시설공사 계약의 합 (외자, 비축, 조달지원사업 제외)

〈표 3-13〉 조달계약의 계약방법별 비중

(단위 : 억 원, %)

	2014	2015	2016	2017	2018
합계	342,639	365,109	356,532	387,668	393,016
경쟁계약 (비율)	288,107 (84.1)	308,747 (84.6)	290,018 (81.3)	318,952 (82.3)	323,097 (82.2)
수의계약 (비율)	54,527 (15.9)	56,362 (15.4)	66,514 (18.7)	68,716 (17.7)	69,919 (17.8)

자료 : 조달청

□ 우수조달물품 지정제도(조달청)

○ 조달물자의 품질 향상을 위하여 중소기업이 생산한 제품 중 기술 및 품질이

우수한 제품을 대상으로 엄정한 평가를 통해 우수 제품으로 지정하는 제도

- 우수 제품으로 지정된 제품에 대하여는 국가계약법령에 따라 계약을 체결하여 각급 수요기관에 조달

○ 선정기준

- 기술인증 : NEP, NET, 보건 신기술, 특허, 실용신안
- 품질인증 : 성능인증, GR, 환경마크, K 마크, 고효율 에너지 기자재 인증, GS, 자가품질보증, R 마크, GH 등

□ 기술혁신 시제품 시범구매제도 (조달청)

- 공공에 활용될 수 있는 상용화 이전 단계의 혁신 시제품(물품 및 서비스)을 조달청에서 구매하여 수요기관에 공급하고 수요기관이 시제품 사용 후 시제품 사용결과를 공개하여 상용화를 지원하는 사업

- 제안 분야는 혁신성장 8대 선도사업, 국민생활문제 해결 분야, 미세먼지 저감 등에 부합되는 제품 및 서비스의 직접 개발·납품 가능 국내 중소기업자

* 8대 선도사업 : ① 미래자동차 ② 드론 ③ 에너지신산업 ④ 바이오헬스 ⑤ 스마트공장 ⑥ 스마트시티 ⑦ 스마트팜 ⑧ 핀테크

* 국민생활문제 분야 : 안전, 환경, 건강, 복지

* 미세먼지 저감분야 : 배출원 감시, 오염원 관리, 실내외 공기질 개선, 미세먼지 측정 분석 등

- 1개 제안당 최대 3억 원(10% 범위내에서 증액 가능) 지원

□ 중소기업 기술개발제품 우선구매 제도(중소벤처기업부)

- 중소기업자가 개발한 기술개발제품을 공공기관에서 우선적으로 구매토록 함으로써 중소기업 기술개발품의 판로를 지원하는 사업
- 중소기업 기술개발제품으로 인정되는 범주는 신제품(NEP), 신기술제품(NET), SW품질인증제품(GS), 우수조달제품, 성능인증제품(EPC), 구매조건부사업 성공제품, 민관공동투자기술개발사업 성공제품, 녹색 인증제품, 우수조달 공동상표, 중소기업융·복합기술개발사업 성공제품, 산업융합품목 지정제품, 성과공유 기술개발과제 성공제품, 공공기관과 중소기업간 공동연구개발 선정품 13종

□ 구매조건부 신제품 개발사업(중소벤처기업부)

- 동 제도는 국내외 수요처 및 투자기업의 구매 수요가 있는 중소기업의 기술개발을 지원함으로써 중소기업 기술경쟁력을 제고하고 판로를 확보하여 기업 성장을 지원하는 것을 목표로 함.
- 중소기업기본법 제2조 제1항에 의한 중소기업으로서, 수요처(투자기업)의 구매협약동의서, 추천서, 개발요청서류를 받은 중소기업
 - 국내수요처과제 : 대·중견기업, 공공기관 등 국내 수요처의 구매수요가 있는 중소기업의 기술개발을 지원
 - 해외수요처과제 : 해외기업, 국제기구, 해외 정부기관 등 해외 수요처의 구매수요를 확보한 중소기업의 기술개발을 지원
 - 민관공동투자과제 : 투자기업의 구매 수요가 있는 기술개발을 지원, 이때 투자기업은 중소기업과의 기술협력 촉진을 위해 중소벤처기업부와 R&D출연금을 조성한 대기업, 중견기업 및 공공기관
 - R&D PIE 과제 : 9대 혁신성장 분야에 한해 국내외 수요처의 구매 수요가 있는 중소기업의 R&D 자금 지원

<표 3-14> 2019년도 구매조건부신제품 개발사업 시행계획 (공고)

< 민관공동기술개발 투자협약기금 참여현황 >	
▪ (대기업, 10개사)	롯데마트, 르노삼성자동차, 삼성디스플레이, 삼성에스디아이, 삼성전기, 삼성전자, 엘에스엠트론, 포스코, 한화에어로스페이스, 현대홈쇼핑,
▪ (중견기업, 24개사)	경창산업, 국제종합기계, 네이버, 대동공업, 대상, 동양물산기업, 다이아이씨, 세하, 아이즈비전, 아진산업, 에스에너지, 오텍캐리어, 웅산, 웅진에너지, 이래에이엠에스, 이엘케이, 인성정보, 인켈, 주성엔지니어링, 크루셀텍, 톱텍, 한솔테크닉스, 휴맥스, SFA반도체,
▪ (공공, 18개사)	부산항만공사, 인천국제공항공사, 인천항만공사, 한국가스공사, 한국국토정보공사, 한국남동발전, 한국남부발전, 한국동서발전, 한국서부발전, 한국석유공사, 한국수력원자력, 한국수자원공사, 한국전력공사, 한국중부발전, 한국지역난방공사, 한국철도시설공단, 한국철도공사, 한국토지주택공사,

○ 지원과제 유형별 지원조건

<표 3-15> 2019년도 구매조건부신제품 개발사업 시행계획 (공고)

세부과제명	개발기간 및 지원한도	출연금		민간부담금	
				중소기업	수요처(투자기업)
국내수요처과제	최대 2년, 5억원 이내 (연간 2.5억)	총 사업비의 60% 이내		25% 이상 (15% 이상 현금)	15% 이상 (5% 이상 현금)
해외수요처과제	최대 2년, 5억원 이내 (연간 2.5억)	총 사업비의 65% 이내		35% 이상 (21% 이상 현금)	-
민관공동투자과제	최대 2년, 10억원 이내 (정부+투자기업)	총 사업비의 75% 이내 (정부+투자기업)		25% 이상 (15% 이상 현금)	대기업, 공공기관 37.5% 이내, 중견기업 30%이내
R&D PIE 과제	최대 2년, 6억원 이내 (연간 3억)	국내	총 사업비의 60% 이내	25% 이상 (15% 이상 현금)	15% 이상 (5% 이상 현금)
		해외	총 사업비의 65% 이내	35% 이상 (21% 이상 현금)	-

□ 성장동력정책 관련 시사점

- 정부 주도의 ‘혁신’ 관련 공공구매 제도들은 조달사업의 주요사업영역을 포괄하고 있는데, 이는 중소벤처기업부의 중소기업기술개발제품 우선구매제도 및 구매조건부 신제품 개발사업 등과 연계 혹은 유사한 방식의 사업이 시행되고 있음
- ‘성장동력’ 사업은 개념상 향후 5-10년 내 대규모 시장 및 고용을 창출할 수 있는 전략적 주력산업을 목표 분야로 추진하는 사업인데 반하여 정부 및 기획재정부 등이 선정한 ‘혁신성장’, ‘신성장’ 등의 세부 선정 사업의 대상 및 분류와는 차이가 있음
- 그럼에도 불구하고 최근 기획재정부 중심으로 발표된 「혁신제품 공공구매 확대방안」·「혁신지향 공공조달 방안」과 과학기술정보통신부가 전통적으로 추진해 온 성장동력 개념을 연계할 수 있다면 행정부 및 다부처와의 시너지를 기대할 수 있을 것으로 예상됨.
- 다만, 기존 성장동력 정책의 가장 큰 난점으로 지적된 사항은 5년 임기로 선출 및 교체되는 행정부마다 각기 다른 ‘혁신성장’, ‘신성장동력’ 등 각 사업 분야를 선정하고 강력한 행정력 혹은 재정집행력을 동원하여 성장동력정책의 추진체계를 우회하거나 체계적 추진을 약화시킨다는 점임.
- 따라서 성장동력을 지속가능한 기준(예시: 상용화수준, 공공수용성 등)에 따라 분류하고 차별화된 정책을 과학기술정보통신부 독자적 행정력 및 재정집행력을 확보한 상태에서 다른 부처의 정책 집행과 유연하게 협조할 수 있는 방안을 모색하는 것이 현실적인 대안이 될 것임.

9. 민간투자 활성화 지원

- 정부는 민간부문의 투자를 지원하기 위하여 보조금 지원과 아울러 조세특례 제도를 활용하고 있으며, 성장동력과 관련해서는 조세특례제한법에서 ‘신성장동력 분야의 연구개발비 등에 대한 세액공제’를 적용하고 있음.

- 조세특례제한법의 관련 조항

- * 제6조 (창업중소기업 등에 대한 세액감면)
- * 제7조 (중소기업에 대한 특별세액감면) : 성장동력 사항 부재
- * 제10조 (연구·인력개발비에 대한 세액공제)
- * 제25조의5 (신성장기술 사업화를 위한 시설투자에 대한 세액공제)
- ‘신성장동력’ · ‘원천기술’ 여부 결정과 관련하여 조세특례제한법 시행령에서 관련 사항을 정의하며, [별표7]은 해당하는 대상기술의 범위를 규정
- 조세특례제한법 시행령의 관련 조항
- * 제9조 (연구 및 인력개발비에 대한 세액공제)
- * 제9조제1항 [별표7] 신성장동력 · 원천기술 분야별 대상기술
- * 제22조의9 (신성장기술 사업화를 위한 시설투자에 대한 세액공제)
- 조세특례제한법 제10조에 따른 성장동력 분야의 R&D 투자에 대한 추가적인 세액공제 지원 현황은 다음과 같음.
- 신성장동력 및 원천기술개발에 대해서는 중소기업의 혁신역량 강화를 위한 파격적 조치로 추가적인 세액공제 제도를 추진³⁰⁾
- 다만 중소기업은 일반연구 · 인력개발에 대해서도 조특법 제10조 제1항 제3호에 따라 25~50%의 세액공제가 가능해, 신성장동력 세액공제(30~40%) 유인이 낮은 편이라는 점은 한계
- 신성장동력 및 원천기술 세액공제는 최근 큰 폭의 증가세를 보여 2017년 공제세액은 2015년 금액의 1.6배로 증가하였고, 연구 및 인력개발비 전체 세액공제에서 차지하는 비중도 2015년 3.9%에서 2017년 9.11%로 증가

30) 기획재정부 · 한국조세재정연구원(2018)

* 신성장동력 및 원천기술 세액공제 금액이 최근 큰 폭으로 증가하였으나, 중소기업이 차지하는 비중은 2015년 13.5%에서 2017년 12.1%로 감소하여 중소기업보다는 대기업의 세액공제 활용 비중이 상대적으로 높은 수준

□ 성장동력 관련 시사점³¹⁾

- “신성장동력 및 원천기술개발비 세액공제” 제도는 대기업일수록 활용도가 더 높아 아직까지 중소기업의 활용은 상대적으로 제한적인 것으로 파악됨.
- 전문가들의 정성적 의견은 민간 기업들의 정책 학습효과가 시간이 지나면서 점차 높아져 세액공제액이 늘어난다고 보고 있으나 주요 연구기관의 정량적 연구결과 발표는 드문 실정으로, 추가적인 분석이 필요함.
- 전체 연구개발비 내 “신성장동력 및 원천기술개발비 세액공제” 대상 금액 비중은 2017년 기준 9.1%로 작은 편이나, 2015년 3.9% 대비 크게 증가하여 세액공제를 통한 성장동력 분야 연구개발 유인이 존재
- 성장동력의 발전단계를 고려하여 민간투자가 필요한 항목에 대해서는 세제, 금융 등에 대하여 구체적인 정보를 제공하여 관련 투자 유인책을 적극 적용할 수 있도록 타부처 협조를 건인하는 것이 필요

31) 기획재정부 · 한국조세재정연구원(2018)

[참고 1] 성장동력정책 관련 법·제도 현황

① R&D 투자 지원

- 성장동력의 경우 중장기 국가 전략으로 추진해야 한다는 점에서 대형 R&D 사업으로 진행해야 하지만 법률에서는 별도의 근거가 없으며, 과학기술 16조 5항에서 성장동력의 발굴·육성에 대한 내용을 선언적으로만 언급하고 있음.
- 과학기술기본법(과학기술정보통신부)
 - 제12조의2(국가연구개발사업 예산의 배분·조정 등)
 - 제12조의3(예비타당성조사 대상사업 선정에 위한 의견 제출)
 - 제16조(민간의 과학기술혁신 지원)
 - 제16조의5(성장동력의 발굴·육성)
 - 제21조(과학기술투자의 확대)
- 성장동력 R&D와 관련해서는 조세특례제한법 제 10조에서 일반연구·인력개발비와 구분하여 신성장동력 및 원천기술 연구개발비를 명시하고 있으나 특례 규모는 크지 않아 실효성에 대한 검토가 필요함. .
- 조세특례제한법(기획재정부, 일부 행정안전부)
 - 제10조(연구·인력개발비에 대한 세액공제)
 - 제12조(기술이전 및 기술취득 등에 대한 과세특례)
 - 제12조의3(기술혁신형 합병에 대한 세액공제)
 - 제12조의4(기술혁신형 주식취득에 대한 세액공제)

- 제25조의5(신성장기술 사업화를 위한 시설투자에 대한 세액공제)

〈표 3-16〉 조세특례제한법 제10조의 연구·인력개발비 세액공제 공제율

구분	신성장동력 및 원천기술 연구개발비 ¹⁾	일반연구·인력개발비	
		증가분 ²⁾	총액 ³⁾
중소기업	30~40%	50%	25%
중견기업 (코스닥 상장 중견기업)	20~30% (25~40%)	40%	8~15% ⁴⁾
대기업	20~30%	25%	0~2% ⁵⁾

1) 기업유형에 따른 비율(중소기업 20%, 코스닥 상장 중견기업 25%, 그 외 20%)에 (신성장동력·원천기술 연구개발비·과세연도 수입금액)×3을 더한 값으로 계산, 기업유형에 따라 30% 또는 40%의 한도를 적용
2) 해당 과세연도에 발생한 일반연구·인력개발비가 직전 과세연도에 발생한 일반연구·인력개발비를 초과하는 경우 초과하는 금액에 공제를 적용
3) 해당 과세연도에 발생한 일반연구·인력개발비에 공제율 적용
4) 최초로 중소기업에 해당하지 않게 된 과세연도부터 그 후 3년 이내는 15%, 3~5년 이내는 10%, 5년 후는 8%를 적용
5) (일반연구·인력개발비·해당 과세연도의 수입 금액) 비율의 1/2를 적용하되, 2% 한도

자료 : 기획재정부·한국조세재정연구원(2018)

〈표 3-17〉 조세특례제한법 제10조에 따른 공제세액 내역

구분	신고 연도	신성장동력 및 원천기술개발			일반연구 및 인력개발비		
		신청 기업수	공제대상 금액	공제세액	신청 기업수	공제대상 금액	공제세액
전체	2015	170	455,352 (1.6%)	95,375 (3.9%)	26,401	28,579,727	2,475,935
	2016	190	780,338 (2.7%)	163,546 (6.2%)	30,607	29,204,805	2,645,614
	2017	224	1,184,908 (3.9%)	246,914 (9.1%)	33,614	30,131,458	2,711,270
중소기업	2015	119	43,047 (0.7%)	12,914 (0.9%)	24,488	5,931,972	1,482,993
	2016	134	74,782 (1.1%)	22,434 (1.3%)	28,706	6,645,549	1,684,546
	2017	155	99,329 (1.4%)	29,799 (1.7%)	31,698	7,095,464	1,799,289

자료 : 기획재정부·한국조세재정연구원(2018)

주 : 괄호 안의 수치는 일반연구 및 인력개발비

□ 대형 국가 R&D 예비타당성조사

- 대형 R&D 사업에 대한 예비타당성조사는 국가재정법 제38조의3에 특례 조항에 따라, 과학기술정보통신부가 위탁 수행

- 성장동력산업 육성을 위한 대형 R&D 사업의 신속한 추진 필요성에 대한 의견이 제시되고 있으나, 국가재정법 제38조는 성장동력 분야에 대한 면제요건을 담고 있지 않음.
- 예비타당성조사는 38조에서 제외 요건을 정하고 있으나 R&D와 관련해서는 정한 바가 없음. 다만 10항에서 지역균형 발전, 긴급한 경제·사회적 사항 대응을 위하여 가. 나 항의 요건을 모두 갖춘 사업으로 정하고 있음.
- 성장동력의 경우 예비타당성조사 면제사업으로 정하려면 10항의 나에서 국가정책적으로 추진이 필요하여 국무회의를 거쳐 확정된 사업으로 하여 추진할 가능성은 있으나 이에 대한 부처간 합의와 아울러 국무회의 안건으로 상정할 수 있을 만큼의 정책기획의 완성도와 필요성이 높아야 할 것임.

국가재정법 제38조의3(국가연구개발사업 예비타당성조사의 특례)

- ① 기획재정부장관은 제8조의2, 제38조 및 제38조의2에 규정된 사항 중 「과학기술기본법」 제11조에 따른 국가연구개발사업에 대한 예비타당성조사에 관해서는 대통령령으로 정하는 바에 따라 과학기술정보통신부장관에게 위탁할 수 있다.
1. 제1항에 따라 예비타당성조사에 관하여 위탁받은 과학기술정보통신부장관은 제38조제2항 및 제5항과 관련한 사항의 경우 사전에 기획재정부장관과 협의하여야 한다.

국가재정법 제38조(예비타당성조사)

- ② 제1항에도 불구하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업은 대통령령으로 정하는 절차에 따라 예비타당성조사 대상에서 제외한다.
1. 공공청사, 교정시설, 초·중등 교육시설의 신·증축 사업
 2. 문화재 복원사업
 3. 국가안보에 관계되거나 보안을 요하는 국방 관련 사업
 4. 남북교류협력에 관계되거나 국가 간 협약·조약에 따라 추진하는 사업
 5. 도로 유지보수, 노후 상수도 개량 등 기존 시설의 효용 증진을 위한 단순개량 및 유지보수사업
 6. 「재난 및 안전관리기본법」 제3조제1호에 따른 재난(이하 "재난"이라 한다)복구 지원, 시설 안전성 확보, 보건·식품 안전 문제 등으로 시급한 추진이 필요한 사업
 7. 재난예방을 위하여 시급한 추진이 필요한 사업으로서 국회 소관 상임위원회의 동의를 받은 사업
 8. 법령에 따라 추진하여야 하는 사업
 9. 출연·보조기관의 인건비 및 경상비 지원, 용자 사업 등과 같이 예비타당성조사의 실익이 없는 사업
 10. 지역 균형발전, 긴급한 경제·사회적 상황 대응 등을 위하여 국가 정책적으로 추진이 필요한 사업으로서 다음 각 목의 요건을 모두 갖춘 사업. 이 경우, 예비타당성조사 면제 사업의 내역 및 사유를 지체 없이 국회 소관 상임위원회에 보고하여야 한다.
 - 가. 사업목적 및 규모, 추진방안 등 구체적인 사업계획이 수립된 사업
 - 나. 국가 정책적으로 추진이 필요하여 국무회의를 거쳐 확정된 사업

② 규제혁신

- (법제처) 규제혁신 일괄 정비를 위해 2019년 8월 17개 법령(12개 법률, 5개 대통령령)의 일부개정 입법 예고

* (법률) 가정폭력방지 및 피해자보호 등에 관한 법률(여가부), 건설기술진흥법(국토부), 기상법(기상청), 기상산업진흥법(기상청), 농어촌마을 주거환경 개선 및 리모델링 추진을 위한 특별법(해수부), 만화진흥에 관한 법률(문체부), 물류정책기본법(국토부), 산업발전법(산업부), 소방산업의 진흥에 관한 법률(소방청), 전통시장 및 상점가 육성을 위한 특별법(중기부), 지진·지진해일·화산의 관측 및 경보에 관한 법률(기상청), 축산법(농식품부) 등

* (대통령령) 마린나항만의 조성 및 관리 등에 관한 법률 시행령(해수부), 산업발전법 시행령(산업부), 산업교육진흥 및 산학협력촉진에 관한 법률 시행령(교육부), 신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률 시행령(금융위), 신항만건설 촉진법 시행령(해수부)

- (국무조정실) 행정규제기본법(19.4.16.)

- (과기부) 정보통신융합법(19.1.17), (산업부) 산업융합촉진법(19.1.17), (금융위) 금융혁신법(19.4.1), (중기부) 지역특구법(19.4.17)

<표 3-18> 행정규제기본법 개정 내용(2019.4.16)

<신설> 제5조의2(우선허용·사후규제 원칙)

- ① 국가나 지방자치단체가 신기술을 활용한 새로운 서비스 또는 제품(이하 “신기술 서비스·제품”이라 한다)과 관련된 규제를 법령등이나 조례·규칙에 규정할 때에는 다음 각 호의 어느 하나의 규정 방식을 우선적으로 고려하여야 한다.

<신설> 제19조의3(신기술 서비스·제품 관련 규제의 정비 및 특례)

- ① 중앙행정기관의 장은 신기술 서비스·제품과 관련된 규제와 관련하여 규제의 적용 또는 존재 여부에 대하여 국민이 확인을 요청하는 경우 신기술 서비스·제품에 대한 규제 특례를 부여하는 관계 법률로 정하는 바에 따라 이를 지체 없이 확인하여 통보하여야 한다.

<신설> 제19조의4(신산업 규제정비 기본계획의 수립 및 시행)

- ① 위원회는 신산업을 육성하고 촉진하기 위하여 신산업 분야의 규제정비에 관한 기본계획을 3년마다 수립·시행하여야 한다.

〈표 3-19〉 정보통신융합법 개정 내용(2019.1.17)

<신설> 제10조의2(신기술·서비스심의위원회 운영 등)

- ① 과학기술정보통신부장관은 제37조에 따른 임시허가와 제38조의2에 따른 실증을 위한 규제특례에 관한 사항을 전문적으로 심의·의결하기 위하여 신기술·서비스심의위원회(이하 "심의위원회"라 한다)를 구성·운영한다.
- ② 심의위원회의 위원장은 과학기술정보통신부장관이 되고, 위원은 20명의 범위에서 과학기술정보통신부장관이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람으로 위촉한다. 이 경우 민간위원의 수는 위원장을 포함한 위원 수의 2분의 1 이상이어야 한다.

제37조(임시허가)

- ① 신규 정보통신융합등 기술·서비스를 활용하여 사업을 하려는 자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우 해당 기술·서비스의 시장출시 등 사업화를 위하여 과학기술정보통신부장관에게 임시로 허가등(이하 "임시허가"라 한다)을 신청할 수 있다.

<신설> 제38조의2(실증을 위한 규제특례)

- ① 신규 정보통신융합등 기술·서비스를 활용하여 사업을 하려는 자는 다음 각 호의 어느 하나에 대하여 사업 시행이 어려운 경우 해당 기술·서비스에 대한 제한적 시험·기술적 검증을 하기 위하여 과학기술정보통신부장관에게 관련 규제의 전부 또는 일부를 적용하지 않는 실증을 위한 규제특례를 신청할 수 있다.

③ 기술사업화

- 기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률(산업부)

* 제5조(기술이전·사업화 촉진계획의 수립 및 시행)

* 제10조(기술거래기관의 지정·취소 및 지원)

* 제11조(공공연구기관의 기술이전·사업화 전담조직)

* 제12조(사업화 전문회사)

* 제15조(기술이전·사업화 촉진사업의 추진)

* 제16조(국제 기술이전·사업화의 촉진)

* 제21조의3(기술지주회사의 설립)

* 제26조(사업화를 위한 금융지원)

- * 제27조(기술자산유동화 촉진사업의 실시)
- * 제28조(기술담보대출 촉진사업의 실시)
- * 제29조(기술이전·사업화 추진비용의 지원)
- * 제32조(기술평가의 활성화)
- * 제35조(기술평가기관의 지정 등)
- * 제35조의2(기술신탁관리업의 허가) 등
- 과학기술기본법(과기정통부)
 - * 제16조의3(연구개발성과의 확산, 기술이전 및 실용화)
 - * 제16조의8(산학연협력 촉진)
 - * 제17조(협동·융합연구개발 촉진)
 - * 제26조(과학기술지식·정보 등의 관리·유통) 등
- 산업기술혁신 촉진법(산업부)
 - * 제13조(기술혁신성과물의 귀속 및 활용촉진)
 - * 제15조(개발기술사업화촉진사업)
 - * 제36조(기술혁신 중간조직의 활성화)
 - * 제37조의2(산업기술진흥및사업화촉진기금의 설치) 등
- 여신전문금융업법(금융위)
 - * 제4절 신기술사업금융업

④ 창업 지원

- 과학기술기본법(과기부)

* 제16조의4(기술창업 활성화 등)

- 벤처기업육성에 관한 특별조치법(중기부)

* 제2조의2(벤처기업의 요건)

* 제3조의2(벤처기업의 육성계획의 수립 등)

* 제4조(벤처기업에 대한 기금의 투자 등)

* 제11조의2(신기술창업전문회사의 설립 등)

* 제17조의2(신기술창업집적지역의 지정) 등

제2조의2(벤처기업의 요건)

① 벤처기업은 다음 각 호의 요건을 갖추어야 한다.

1. 「중소기업기본법」 제2조에 따른 중소기업(이하 "중소기업"이라 한다)일 것

2. 다음 각 목의 어느 하나에 해당할 것

가. 다음 각각의 어느 하나에 해당하는 자의 투자금액의 합계(이하 이 목에서 "투자금액의 합계"라 한다) 및 기업의 자본금 중 투자금액의 합계가 차지하는 비율이 각각 대통령령으로 정하는 기준 이상인 기업

(1)~(8)...

나. 기업(「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제14조의2제1항에 따라 인정받은 기업부설연구소를 보유한 기업만을 말한다)의 연간 연구개발비와 연간 총매출액에 대한 연구개발비의 합계가 차지하는 비율이 각각 대통령령으로 정하는 기준 이상이고, 대통령령으로 정하는 기관으로부터 사업성이 우수한 것으로 평가받은 기업...

② 제1항제2호나목 및 다목(3)에 따른 평가기준과 평가방법 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

- 일반적인 창업 지원은 중소기업창업 지원법이 별도로 존재하며 기술보증기금 법, 조세특례제한법도 중소기업 창업에 대한 근거 법률이 있음.

- 중소기업창업 지원법(중기부)

- 기술보증기금법(중기부)

- 조세특례제한법(기재부)

* 제6조(창업중소기업 등에 대한 세액감면)

⑤ 대규모 실증

- 성장동력 분야의 대규모 실증사업과 관련된 별도의 관련 법은 없으나, 규제 샌드박스 관련 법 등을 근거로 관련 시범사업 추진

* 지역특화발전 특구에 관한 규제 특례법, 산업융합 촉진법, 정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법 등

⑥ 신기술·신제품 인증

○ 산업기술혁신촉진법

* 제15조의2 (신기술 인증 및 신기술적용제품 확인)

* 제16조 (신제품의 인증)

* 제17조 (인증신기술 및 인증신제품에 대한 지원)

- 산업기술혁신촉진법 시행령

* 제18조 (신기술 인증의 절차)

* 제19조 (신제품 인증의 기준 및 대상)

* 제20조 (신제품 인증의 유효기간 등)

* 제21조 (인증신기술 및 인증신제품에 대한 자금지원 등)

* 제22조 (인증신제품의 의무구매 공공기관)

* 제23조 (인증신제품 의무구매의 비율 등)

- 시행규칙

* 제2조 (신기술 인증 신청)

○ 운영요령

- 신기술(NET) 인증제도 운영요령

[산업통상자원부고시 제2017-145호, 2017.9.29., 일부개정]

* 제2장 신기술의 인증절차

* 제13조 (전문분과위원회)

* 제14조 (종합심사위원회)

* 제18조 (신기술 적용제품의 확인)

* 제20조 (신기술인증의 지원)

- 신제품(NEP) 인증 및 구매촉진 등에 관한 운영요령

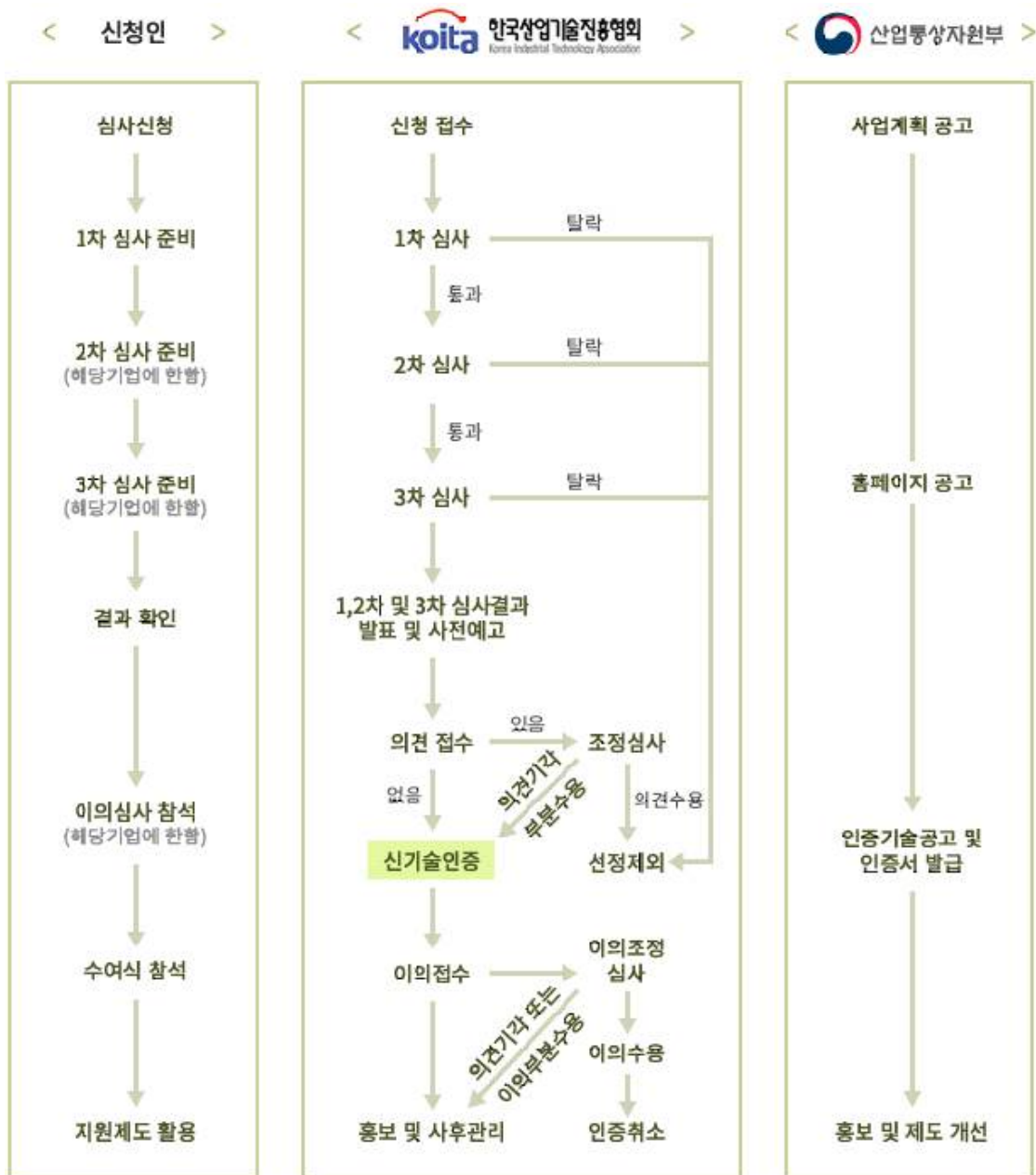
* 제4조 (신제품의 인증심사 · 평가 및 방법)

* 제3장 위원회 구성 · 운영: 제15조 (인증평가위원회)

* 제20조 (신제품 인증의 지원)

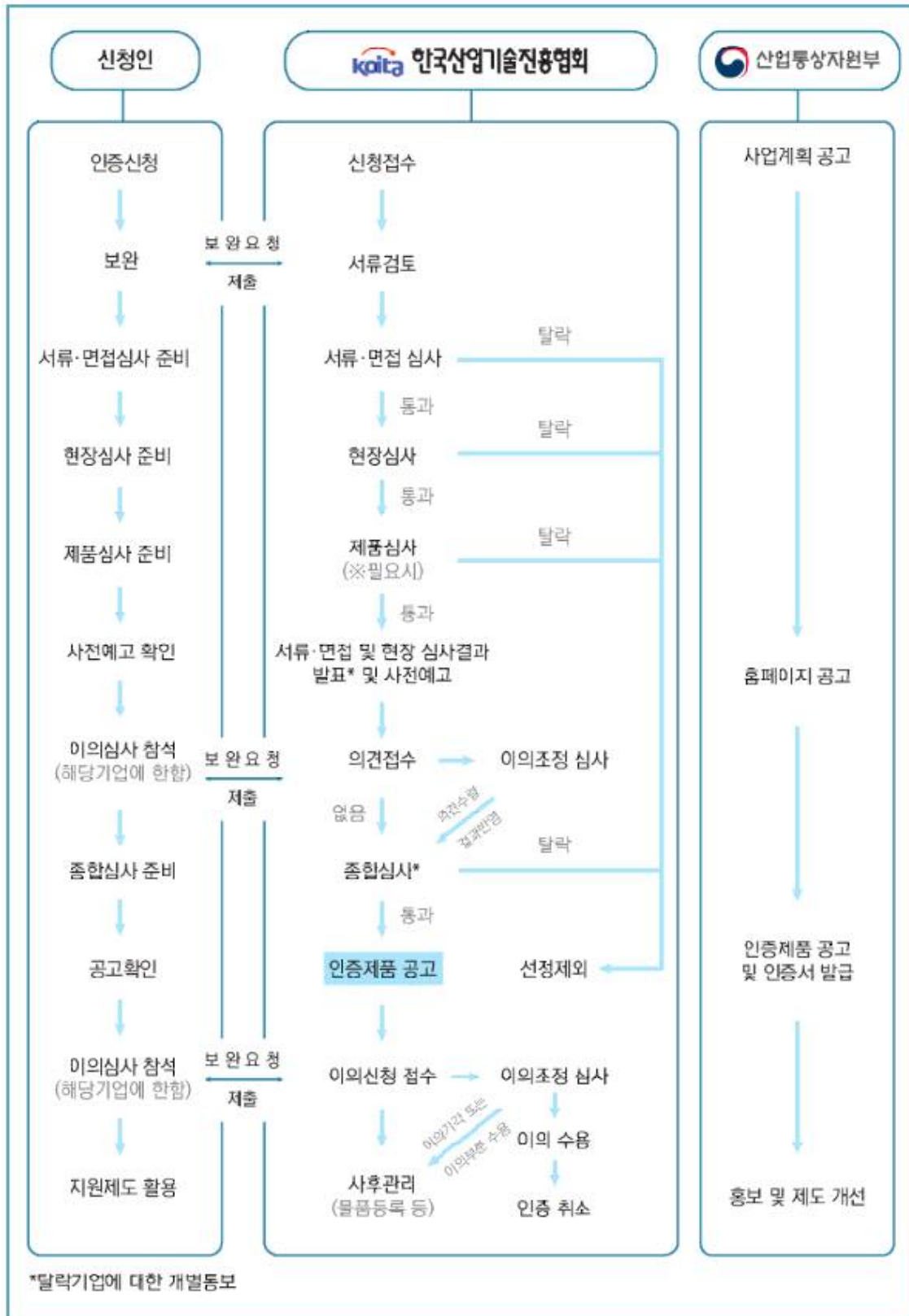
* 제5장 인증신제품의 구매촉진: 제25조 (인증신제품의 구매촉진)

<그림 3-9> NEP 신제품 인증제도 인증절차



자료 : 한국산업기술진흥협회 홈페이지

<그림 3-10> NET 신기술 인증제도 인증절차,



자료 : 한국산업기술진흥협회 홈페이지

⑦ 공공기관 우선구매

○ 우수조달물품 지정제도(조달청)³²⁾

- 조달사업에 관한 법률

* 제9조의2 (우수조달물품등의지정) 및 동법 시행령 제18조 내용은 2019.09.26. 우수조달물품 지정관리 규정의 신인도심사 기술품질가점 항목 내 新성장동력 · 4차 산업혁명 관련 항목을 추가하였으며, 주요 중점 분야 대다수를 포함

* 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제7조

○ 기술혁신 시제품 시범구매제도 (조달청)

- 조달사업에 관한 법률 시행령

* 제7조의3 (혁신 시제품 시범구매): 2019년도 혁신 시제품 시범구매 사업은 참여 희망 기업에 공고하는 형식으로 시행되어 제안분야 및 대상은 미래자동차와 드론을 포함한 8대 선도사업 분야로 결정됨

○ 중소기업 기술개발제품 우선구매 제도(중소벤처기업부)

- 중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률

* 제13조 (기술개발제품 등에 대한 우선구매)

* 제13조2 (기술개발제품 우선구매 지원센터의 설치·운영)

* 제14조 (우선구매 대상 기술개발제품의 지정 등)

○ 구매조건부 신제품 개발사업(중소벤처기업부)

- 중소기업기술혁신촉진법

32) 조달청(2019), “우수물품 지정제도 안내”, 2019. 7

* 제9조 (중소기업의 기술혁신 촉진 지원사업)

- 최근 기획재정부 중심 혁신형 공공구매·조달 정책이 발표 및 시행

* 2018.11 부총리 주재 경제장관회의 「혁신제품 공공구매 확대방안」

* 2019.07 대통령 주재 국무회의 「혁신지향 공공조달 방안」

⑧ 민간투자 활성화

○ 성장동력 분야 연구개발 활성화 관련 세제 지원

- 조세특례제한법

* 제6조 (창업중소기업 등에 대한 세액감면)

* 제7조 (중소기업에 대한 특별세액감면)

* 제10조 (연구·인력개발비에 대한 세액공제)

조세특례제한법 제10조 (연구·인력개발비에 대한 세액공제)

① 내국인이 각 과세연도에 연구·인력개발비가 있는 경우에는 ...

연구·인력개발비 중 대통령령으로 정하는 신성장동력 분야의 연구개발비 또는 원천기술을 얻기 위한 연구개발비 (이하 이 조에서 "신성장동력·원천기술연구개발비"라 한다)에 대해서는 ... 가목의 비율과 나목의 비율을 더한 비율을 곱하여 계산한 금액

가. 기업유형에 따른 비율

1) 중소기업: 100분의 30

2) 그 밖: 100분의 20 [대통령령으로 정하는 중견기업 중 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」에 따른 코스닥 시장에 상장한 중견기업의 경우 100분의 25]

나. 해당 과세연도의 수입금액에서 신성장동력·원천기술연구개발비가 차지하는 비율에 대통령령으로 정하는 일정배수*를 곱한 비율. 다만 100분의 10 (코스닥상장중견기업의 경우 100분의 15)을 한도로 한다.

주 : 조특법 시행령 제9조제3항 "대통령령으로 정하는 일정배수"란 3배를 말한다.

* 제25조의5 (신성장기술 사업화를 위한 시설투자에 대한 세액공제)

조세특례제한법 제25조의5 (신성장기술 사업화를 위한 시설투자에 대한 세액공제)

- ① ... 다음 각 호의 요건을 모두 충족하는 경우에는 그 투자금액의 100분의 5 (대통령령으로 정하는 중견기업의 경우에는 100분의 7, 중소기업에 경우에는 100분의 10)에 상당하는 금액 (제2호 단서에 해당하는 경우에는 해당 금액에서 감소한 상시근로자 1명당 1천만원씩을 뺀 금액을 말하며 ...)
1. 해당 투자를 개시하는 날이 속하는 과세연도의 직전 과세연도(기업을 설립한 날이 속하는 과세연도에 투자를 개시하는 경우에는 해당 과세연도로 한다)의 수입금액(기업회계기준에 따라 계산한 매출액을 말한다)에서 연구·인력개발비가 차지하는 비율이 100분의 2 이상이고, 제10조제1항제1호에 따른 신성장동력·원천기술연구개발비 등이 대통령령으로 정하는 요건을 충족할 것.
 2. 해당 과세연도의 상시근로자 수가 직전 과세연도의 상시근로자 수보다 감소하지 아니할 것. 다만, 중소기업의 경우에는 해당 과세연도의 상시근로자 수가 직전 과세연도의 상시근로자 수보다 감소한 경우에도 적용한다.

- 조세특례제한법 시행령

* 제9조 (연구 및 인력개발비에 대한 세액공제)

조세특례제한법 시행령 제9조 (연구 및 인력개발비에 대한 세액공제)

- ① 법 제10조제1항제1호 각 목 외의 부분에서 “대통령령으로 정하는 신성장동력 분야의 연구개발비 또는 원천기술을 얻기 위한 연구개발비”란 다음 각 호의 구분에 따른 비용을 말한다. ...

자체 연구개발의 경우: 다음 각 목의 비용

가. 기획재정부령으로 정하는 연구소 또는 전담부서에서 별표 7에 따른 신성장동력·원천기술 분야별 대상기술의 연구개발업부에 종사하는 연구원 및 이들의 연구개발업무를 직접적으로 지원하는 사람에 대한 인건비. ...

...

- ⑩ 내국인이 지출한 연구개발비가 신성장동력·원천기술연구개발비에 해당되는지 여부에 관한 사항 및 제22조의5제1항에 따른 사항을 심의하기 위하여 산업통상자원부장관 소속으로 신성장동력·원천기술 심의위원회를 둘 수 있다.
- ⑪ 제10항에 따른 신성장동력·원천기술심의위원회의 구성 및 운영 등에 필요한 사항은 기획재정부와 산업통상자원부의 공동부령으로 정한다.

〈표 3-20〉 조세특례제한법의 신성장동력·원천기술 분야별 대상기술 범위

구분	분야
1. 미래형 자동차	자율주행차, 전기구동차
2. 지능정보	인공지능, 사물인터넷, 클라우드, 빅데이터, 착용형 스마트 기기, IT 융합, 블록체인, 양자컴퓨터
3. 차세대 소프트웨어 및 보안	기반소프트웨어, 융합보안
4. 콘텐츠	실감형 콘텐츠, 문화 콘텐츠
5. 차세대 전자정보 디바이스	지능형 반도체·센서, 반도체 등 소재, 유기발광다이오드 등 고기능 디스플레이, 3D 프린팅, AR 디바이스
6. 차세대 방송통신	5세대 이동통신, UHD
7. 바이오·헬스	바이오·화합물의약, 의료기기·헬스케어, 바이오 농수산·식품, 바이오 화장품 소재
8. 에너지 신산업·환경	에너지 저장 시스템, 신재생 에너지, 에너지 효율성 향상, 온실가스 저감 및 탄소자원화, 원자력
9. 융복합 소재	고기능 섬유, 초경량 금속, 하이퍼 플라스틱, 타이타늄
10. 로봇	첨단 제조 및 산업 로봇, 안전 로봇, 의료 및 생활 로봇, 로봇 공통
11. 항공·우주	무인 이동체, 우주

* 제22조의9 (신성장기술 사업화를 위한 시설투자에 대한 세액공제)

조세특례제한법 시행령 제22조의9(신성장기술 사업화를 위한 시설투자에 대한 세액공제) ① 법 제25조의5제1항 각 호 외의 부분에서 “대통령령으로 정하는 신성장기술의 사업화를 위한 시설”이란 기획재정부령으로 정하는 바에 따라 별표 7에 따른 신성장동력·원천기술 분야별 대상기술을 사업화하는 시설로서 제9조제10항에 따른 신성장동력·원천기술심의위원회의 심의를 거쳐 산업통상자원부장관이 인정하는 제4조제2항에 따른 사업용자산 ...
--

- 조세특례제한법 시행규칙

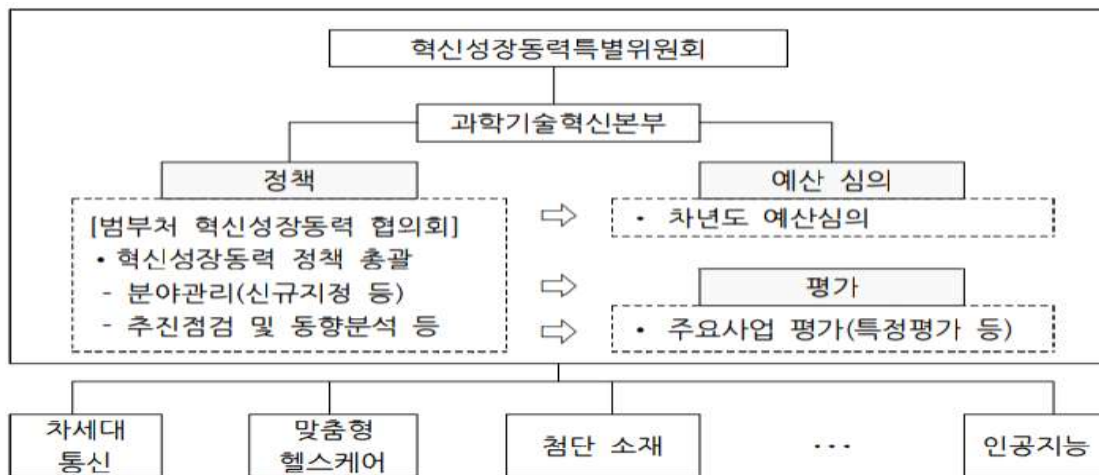
* 제13조의 8 (신성장기술의 사업화를 위한 시설의 범위 등)

제2절 추진체계 및 정책 거버넌스 현황

1. 혁신성장동력 추진체계 개요

- 혁신성장동력의 추진체계 회의체는 국가과학기술자문회의 산하 특별위원회 중 하나로써 과학기술혁신본부장이 의장을 맡는 혁신성장동력특별위원회가 최상위 의결기구로 기능하고 있음³³⁾.
- 과학기술혁신본부는 혁신성장동력특별위원회 의결사항 및 13대 혁신성장동력 분야 하위 추진체계 (사업단, 사업단 협의체, 추진단 등) 업무 추진을 위한 예산 심의, 사업 평가, 그리고 정책 기획 및 집행을 위한 범부처 혁신성장동력 협의회를 관할함.

〈그림 3-11〉 혁신성장동력 추진체계



자료 : NABO (2019.10) p. 124.

- 성장동력 분야의 대표적인 상위 거버넌스는 과학기술자문회의법에 따라 설립, 운영 중인 과학기술자문회의이며, 2017년 12월 29일 국회 개정안을 통해 지위가 격상된 바 있음.

33) 국가과학기술자문회의법에서는 성장동력 관련 과학기술기본법 제16조의 5와 더불어 국가과학기술자문회의법 제2조(기능) 제2항 자 (성장동력 관련 정책의 수립·조정)는 성장동력 관련 내용을 명기하고 있음

- 과학기술자문회의는 전원회의, 자문회의, 심의회의를 운영하며 각 회의의 의장은 대통령으로 하고, 부의장은 민간위원으로 함으로써 기존 국무총리 위원장 체제에서 한 단계 그 지위와 권위가 격상되어 과학기술정책에 기반한 성장동력 육성에 대한 중요성을 재인식하는 계기가 됨.
- 전원회의, 자문회의, 심의회의의 의장은 원칙적으로 대통령으로 하되, 대통령이 각 회의에 불참할 때에는 민간위원인 부의장이 회의를 주재함

〈표 3-21〉 혁신성장동력 특별위원회 구성

정부위원		민간위원	
부처	직위	소속	직위
과학기술 정보통신부	과학기술혁신조정관	서울대학교	약학대학 교수
과학기술 정보통신부	정보통신정책실장	서울대학교	기계항공공학부 교수
기획재정부	차관보	서울대학교	보건대학원 교수
행정안전부	재난협력실장	국민대학교	신소재공학부 교수
문화체육관광부	기획조정실장	한국전자통신연구원	미래전략연구소 소장
산업통상자원부	산업정책실장	한국지역정보개발원	스마트네이션기획부장
보건복지부	보건의료정책실장	(주)신성이엔지	부사장
국토교통부	기획조정실장	(주)유한양행	이사
해양수산부	기획조정실장	(주)유콘시스템	대표이사
중소벤처기업부	창업벤처혁신실장	(주)효성ITX	상무
특허청	차장		

자료 : 국가과학기술자문회의 홈페이지

- 심의회의 산하 7개 특별위원회 설치했으며, 성장동력과 관련한 혁신성장동력 특별위원회가 포함됨.

* 다부처협력특별위원회

* 혁신성장동력특별위원회 : 위원장은 과학기술혁신본부장으로 함

* 바이오특별위원회

* 미래인재특별위원회

* 전문기관효율화특별위원회

* 소재·부품·장비·기술 특별위원회

○ 혁신성장특위 인선은 위원장에 과학기술혁신 본부장을 비롯하여 정부위원 부처 실장급 11명 및 민간위원 10명으로 구성되어 있음.

- 성장동력 관련 부처와 관련 주요 인사들이 포함되어 있으나, Bottom-Up 기반 혁신성장 이슈 발굴 및 제안의 실효성 및 국민적 공감대를 확보하기에는 규모 및 대표성이 충분하지 않다는 지적이 있음.

○ 국회입법조사처는 2019년 국정감사에서 4차산업혁명위원회 관련 문제점을 제기한 바 있음.

- 현 행정부의 국정과제 실현을 위한 4차산업혁명위원회 설치 및 운영에 관한 규정은 대통령령 제28613호로 발표되어 현재 4차산업혁명위원회가 활동 중인데, 성장동력의 융합적 성격을 고려할 때 중복 가능성이 있음.

- 4차산업혁명위원회에 관한 지적사항은 집행력 제고 조치 권고 조치들을 제안하고 있는데, 이는 주로 4차산업혁명위원회의 기능 중 예산·정책 과정 참여가 제한되어 실질적 정책집행 및 정책효과 발휘가 어렵다는 점을 지적하고 이와 관련된 조치를 취할 것을 강조함

- 또한 각 부처 내부에서 4차 산업혁명을 전담하는 담당자 등이 지정되지 않아 추진력이 저하되는 문제를 지적하고, 4차산업혁명위원회의 심의·조정을 거쳐 각 부처 내부에 전담부서 혹은 담당자를 설치할 것을 제안함

○ 과학기술정보통신부의 혁신성장동력특별위원회는 혁신성장동력 정책 및 사업 총괄조정이라는 기능을 부여받았으나 기획재정부 및 금융위원회에서 추진하는 정책금융 및 예산에 실질적인 의견개진과 성과점검을 할 수 있는 법적·제도적 근거는 미약함.

2. 분야별 추진체계 현황과 문제점

(1) 추진체계의 현황

- 문재인 정부의 ‘혁신성장동력 추진체계 구성원칙’은 다음과 같음.
 - 민간 전문가 중심 민관협업 체계³⁴⁾
 - 다수 관계부처 참여, 지원
 - 분야별 특성 따라 추진단 또는 사업단(협의체) 형태 운영
 - 분야별 기존 지원체계 (4차산업혁명위원회 · R&D PIE 전문가 풀) 활용
- 현재 13대 혁신성장동력 분야별 추진체계는 기존 박근혜 정부의 19대 미래성장동력 분야 및 9대 국가전략프로젝트를 중복 및 유사 분야들을 통합하여 출범한 것으로 사업단, 사업단 협의체, 추진단 등으로 구성되어 있음.
 - 추진단 : 빅데이터, 차세대통신, 자율주행차, 드론, 지능형 반도체, 신재생에너지
 - 사업단 : 인공지능, 스마트시티
 - 사업단 협의체 : 맞춤형헬스케어, 가상증강현실, 지능형로봇, 첨단소재, 혁신신약
- 13대 혁신성장동력의 분야별 소관부처와 지원조직은 다음의 <표 3-18>과 같이 분야별로 단일 혹은 복수의 소관부처의 산하기관이 지원조직 역할을 담당

34) 예산정책처 「과기부소관」 pg. 126. “정부가 추진체계 구성 원칙으로 가장 먼저 내세운 ‘민간 전문가 중심의 민관협업 체계’와는 다르게 민간 기업이나 민간전문가의 참여는 찾아볼 수 없다. 더욱 문제는 혁신성장동력 분야의 R&D과제를 직접적으로 수행하고 있는 대학교수, 해당 R&D과제를 향후에 평가해야하는 연구관리전문기관 관계자 등이 추진단장을 맡고 있어 이해관계 충돌이 우려될 수 있다.”

하고 있음.

<표 3-22> 13대 혁신성장동력 분야별 소관부처 및 지원조직

구 분	13대 분야	소관부처	지원조직
지능화 인프라	빅데이터	과기부	정보통신기술진흥센터 (IITP)
	차세대통신	과기부	정보통신기술진흥센터 기가코리아사업단 정보통신산업진흥원 (NIPA)
	인공지능	과기부	정보통신기술진흥센터
스마트 이동체	자율주행차	산업부, 국토부, 과기부	정보통신기술진흥센터 국토교통과학기술진흥원 (KAIA) 자동차부품연구원 (KATECH)
	드론(무인기)	국토부, 산업부, 과기부	한국항공우주연구원 (KARI) 한국연구재단 (NRF) 한국전자통신연구원 (ETRI)
융합 서비스	맞춤형헬스케어	복지부, 과기부, 산업부	한국보건산업진흥원 (KHIDI) 한국산업기술평가관리원 (KEIT) 한국산업기술시험원 (KTL) 정보통신산업진흥원 한국연구재단
	스마트시티	국토부, 과기부	국토교통과학기술진흥원 정보통신산업진흥원 정보통신기술진흥센터
	가상증강현실	과기부, 산업부, 문체부	한국산업기술평가관리원 정보통신기술진흥센터 정보통신산업진흥원 한국콘텐츠진흥원 (KCCA)
	지능형로봇	산업부	한국산업기술평가관리원
산업 기반	지능형반도체	과기부, 산업부	정보통신기술진흥센터 한국산업기술평가관리원
	첨단소재	산업부, 과기부	한국연구재단 한국산업기술평가관리원
	혁신신약	과기부, 복지부, 산업부	한국산업기술평가관리원 한국보건산업진흥원 한국연구재단
	신재생에너지	산업부, 과기부	한국에너지기술평가원 (KETEP) 한국에너지기술연구원 (KIER) 한국연구재단

자료 : 2018년 5월 발표자료

- 성장동력과 관련해서는 별도의 전담기관을 운영하지 않고 매년 용역과제로 하여 추진하고 있으며 주로 KISTEP 일부 센터에서 정책을 지원하고 있음.
- 이에 따라 전담조직으로서의 기초자료의 축적과 정책지원의 체계성이 불안정하며, 국내외 성장동력의 기획, 발굴, 단계평가 및 성과점검이 수시 혹은 일회적으로 추진되어 있어 성장동력 정책의 발전에 제약이 있음.
- 국내외 동향조사, 통계수집, 정책홍보, 규제개선 등의 종합 지원 기관 운영이 필요한 단계임.

(2) 추진체계의 문제점

- 분야별 추진체계는 각 분야 주관부처가 기존에 운영 중인 사업단 및 과제책임자 중심으로 단순히 명칭을 그룹화한 것으로, 부처간 협력, R&D 연계 등의 시너지를 충분히 발휘하는데 미흡함.
- 예를 들면 드론 및 지능형반도체는 부처 갈등으로 총괄 추진체계 구성이 지연되어 현재까지 추진단장이 부재한 상황
- 총괄 추진체계가 구성된 분야도 추진단장과 위원들이 대부분 대학교수 혹은 연구관리전문기관 소속의 임직원으로 혁신성장동력의 추진에 주력하지 못하는 상황임.
- 혁신성장동력 분야별 추진단장 공모 기준 및 절차도 미비한 상황임
- 근본적인 문제점은 성장동력에 관한 과학기술기본법의 조항 (제16조의5) 및 대통령령으로 정한 혁신성장동력특별위원회의 권한이 있음에도 불구하고 실제 사업단 등 추진체계에 대한 법적 근거가 미비하다는 점임.
- 그 결과 부처 간 경쟁과 갈등으로 인해 단일된 소관부처 및 일관성 있는 총괄 추진체계가 마련되지 못한다는 점임.

□ 혁신성장동력 추진체계 현황 평가(NABO, 2019.10)³⁵⁾

○ 혁신성장동력 육성사업에 필요한 효과적인 추진체계 미흡

- (현황) 성장동력 정책의 일관성 있는 추진동력 부재

* 부처별 정책 난립으로 국가적 차원의 선택과 집중 약화

- (제언) 사업단의 법적 근거 확립

* 근거법령에 구체적 추진체계 마련, 일관성 제고 필요

○ 13대 분야별 정부 중장기 정책목표의 연계성과 구체성 강화

- 분야별 육성전략 반영한 구체적·차별적 성과목표 수립 필요

- 연도별·단계별 이행목표 설정하여 체계적 사업 모니터링 추진 필요

혁신성장동력 분야별 범부처 추진체계 확립 필요

- (현황) 부처간 협력, 유기적 R&D 추진 및 연계 미흡

- (개선방향) 범부처 추진체계 확립, 부처간 역할분담 체계 마련

* 신규과제 기획, 예산 배분·조정 등 실질적 권한 부여

(3) 성장동력 관련 주요 사례

□ 역대 성장동력 정책의 거버넌스 및 추진체계

○ G7 프로젝트, 차세대성장동력, 신성장동력, 미래성장동력, 혁신성장동력에 이르기까지 다양한 거버넌스와 추진체계가 설계·도입되었으나 실제 사업단의 독립성과 업무 효율성을 장기간 담보하기 어려운 것으로 판단됨.

35) 국가연구개발사업분석 「과기부소관」, 2019.10 예산정책처 (NABO)

- 다부처 협력 사업의 경우 사업단에 대한 업무 간섭 및 수시보고 요구 등 업무 추진력의 저하 현상이 나타남
- 이는 사업단장 및 세부 사업 책임자들에게 실질적인 예산·인사·조정 권한이 각 소관부처로부터 명확히 위임되지 않은 것이 주된 요인
- 따라서 성장동력의 추진과 관련하여 거버넌스 합리화가 매우 중요함.
 - 개별 사업단을 관리·감독하는 소관부처의 단일화를 지향하되 복합적 성격을 띠는 성장동력 산업 분류의 특성 상 다부처 관여가 불가피하다면 상호 업무 범위의 합리적 조정 및 이를 사업단 운영규정 기초 과정에서 명확히 기술할 필요가 있음
- 아울러 추진체계 (사업단)의 법적 근거를 마련할 필요가 있음.
 - 부처 간 갈등으로 인해 총괄 추진체계의 구성에 실패하거나 사업단(협의체) 및 추진단의 단장이 선임된 후에도 실질적인 권한이 없는 경우를 방지하기 위해 각 소관부처의 법·시행령 근거조항에 따라 설립되는 사업단의 운영규정에 사업단장 및 간부들의 예산·인사·조정 권한을 보장하는 조항을 도입

□ 해외 사례 : 미 제조업 부흥 정책

- 과학기술 회의체 인적 구성 및 권한
 - 미국의 과학기술 예산 편성·집행 과정은 백악관 직속 과학기술자문회의 및 과학기술정책국, 관리예산실 등의 보좌를 받아 국가전략 및 대통령 국정목표를 반영하여 작성되고 의회의 견제·수정을 거쳐 각 연방기관·부처의 독립적이고 자율적인 과제 운영이라는 큰 틀에서 진행됨
 - 대한민국 또한 대통령을 의장으로 하는 국가과학기술자문회의를 운영하고 있으나 현재 부속 ‘혁신성장특별위원회’ 등과 같은 성장동력 사업 관련 최고결기구의 인적 구성과 권위, 예산 배정 발언권을 제고할 필요가 있음

○ 기업 및 학계 참여

- 미 제조업 혁신 프로그램 및 네트워크에 참여하는 학계 인사들은 세계 정상급 연구 능력과 주요 보직 경력(총장) 소유자들이며 세부 과제를 제안·진행하는 기업들은 주요 방위산업체, 제조업체, IT 업체 등을 망라
- 국가전략의 방향성이라는 거시적 안목과 실제 생산 및 산업 현장의 세부 과제 수요를 발견·제안·수행할 수 있는 인력들의 집합으로, 단순 R&D 과제 수행을 넘어 시장에서의 부가가치 및 생산, 고용 창출로 연결

○ 미국의 사례는 성장동력과 관련하여 최고회의체의 인적 구성 개선이 중요하다는 점을 시사

- 한국은 주력산업의 경쟁력 상실과 인구 고령화로 새로운 성장동력 산업 육성의 방향성 모색이 필요한 단계이며, 성장동력의 발굴, 추진 과정에서 일회성의 위원회 방식이 아니라 그간 한국 사회가 축적해온 과학, 공학, 주요 경제계 인사 등 고급 인적 자원을 체계적으로 활용하는 것이 필요
- 성장동력 관련 최고의결기구(회의체)를 구성하는 인적 구성의 개선 뿐 아니라 성장동력 사업추진을 위한 실질적 동력과 권위를 획득하기 위해 최소 부처의 장관급 이상 인사를 의장으로 하는 방안을 고려하고, 국무총리실 및 행정부 수반과의 긴밀한 소통 방안 마련 또한 검토할 필요가 있음.

(4) 개선방향

○ 과기정통부의 성장동력 운영주체와 추진체계 일원화 필요

- 「과학기술기본법」 제16조의5 성장동력 관련 법 조항이 존재하고 있으나 구체적 산업 분야에 대한 추진체계(사업단 등)에 대한 법적 근거가 명확하지 않은 점이 지적되어 왔음
- 주무부처(과학기술정보통신부), 예산 확보, 사업단장 공모 및 권한 부여, 지원조직 등 법 이하 시행령 및 운영요령에 이르기까지 인센티브 디자인을 고려한 세심한 법령 정비가 필요

- 이 문제에 관하여 그간 과학기술정보통신부 및 정책 연구자들은 과학기술기본법의 개정 혹은 성장동력 관련 특별법을 통해 성장동력 관련 정책의 일관성과 효율성을 제고하기 위한 법적 근거 초안 및 사업단 추진체계를 제안하고 있음.

○ 혁신성장동력의 산업화와 생태계 형성을 위한 전주기 정책 설계 주도 필요

- 향후 성장동력 정책은 확고한 법적 근거에 기반하여 단순 R&D 과제 관리 수준을 탈피하고, 횡단형 기술역량을 개발·강화·활용함으로써 향후 5-10년 내 대규모 생산과 고용을 유발할 수 있는 국가적 차원 성장동력 정책으로 추진해야 할 필요가 있음.
- 이를 위해서는 단지 연구개발 자금 집행과 과제평가 뿐 아니라, 실질적인 민간 주체들의 적극적 참여 및 시장여건 조성을 위한 조세 정책, 정책 금융, 초기 시장창출 및 공공조달, 선제적 규제혁신 로드맵 및 국무조정실과의 연계를 통한 신규 산업 분야 관련 통합적 법령정비 등 전주기적 정책 설계 및 범부처 패키지형 정책지원이 필요함.
- 또한 4차 산업혁명 시대 및 급속한 기술·제품·서비스의 진화를 고려할 때, 국가 성장동력 및 과학기술 발전에 투철한 의식을 가진 과학기술인과 과학기술정보통신부 관료들의 최고협의체 (가칭 : 국가성장동력위원회)를 지속적으로 운영하여 중·장기적 국가전략관점의 신규 과제발굴·선정·‘졸업’ 과정을 총괄하는 피드백 시스템을 도입할 필요가 있음.

[참고 2] 역대 정부의 성장동력정책 추진체계³⁶⁾

〈표 3-23〉 역대 정부의 성장동력 선정 체계 (요약)

구 분	발굴주체	<성장동력 개념> 선정 기준	선정절차	사업운영체계
김영삼 정부	과기처	제품기술개발사업 ① 산업화 선행주기: 5년 이상 ② PLC: 성장·성숙기 ③ 차세대 첨단기술제품 ④ 산업·경제적 결정요인: 세계시장 선점 가능성 ⑤ 개발능력과 가능성: 자원동원가능 기반기술개발연구사업 ① G7 과학기술 선진국 진입을 위한 전략 거점기술: 도입가능성, 도입비용 등의 이유로 자력확보가 불가피한 분야 ② 삶의 질을 향상하고 국내외 기술환경에 대응하기 위해 반드시 우리가 추진해야 할 기술 분야로 한정	목표설정→(과학기술 처) 세부실천계획 수립 지침작성→G7 전문 평가 기술훈 발족→ 각 과제별 구체적 목표 설정 및 연구기획 지침 마련→부처협의 →자문위원회→과제 확정 및 공고	과학기술처 (1단계) 각 부 처 및 G7 전문 가기획단 (2단계) 종합 평 가기획단
노무현 정부	국과위 (산학연 전문가 700여명) 정부주도	<향후 5~10년 후 생산, 수출 등을 통해 Cash Cow 역할을 담당하고 일자리 창출> ① 세계 시장규모, ② 전략적 중요 성, ③ 시장·기술의 변화추세, ④ 경 쟁력 확보 가능성, ⑤ 경제·산업에 대한 파급효과	(‘03.7) 부처별 과제발 굴(9개부처 134개 기술 품목) (‘03.7) 선정위 10대 산업분야 확정 (‘03.11) 종합조정체계 구축 및 10대 차세대 성장동력 산업별 주 관부처 선정 (‘04.9) 종합실천계획 확 정	(총괄 및 조정) - 국가과학기술위원 회 (차세대 성장 동력 추진 특별 위원회, 총괄 실 무위원회) - 과학기술혁신본부 (운영) 주관-협조부처 (기획 관리) 사업단
이명박 정부	신성장동력 기획단 (산학연 전문가 360여명) 민간참여	<세계적 자원·환경 위기 및 경제 침체에 대비한 녹색성장 및 새로운 경제성장 도약을 위한 유망산업> ① 시장성: 시장규모, 시장 잠재력 ② 파급효과 전후방 연관효과 융합화 가능 성-타산업의 혁신기반화 및 일자리 창 출 가능성 ③ 녹색 성장 연관성: 고부가 친환경 경 제(보조적도)	(‘08.9) ‘신성장동력기 획단’에서 제조업 중 심의 신성장동력을 발 굴(6대 분야 21개) (‘09.1) 범부처 신성장 동력 비전과 발전전 략(VIP보고대회) (‘09.5) 종합추진전략 발 표	(총괄 및 조정) 국무총리실 (운영) 간사부처 중심 추진 지향 (기획 관리) 각 부처 전담
박근혜 정부	미래 성장동력 기획위원회 (산학연 전문가 130여명) 민간주도	<대중소기업이 어우러진 창조적 산 업생태계를 기반으로 2020년경 우 리나라의 경제성장을 선도하고 양 질의 일자리를 지속적으로 창출할 수 있는 산업·서비스 분야> ① 성장잠재력: 세계시장규모, 전략 적 중요성 ② 경쟁우위: 점유율, 핵심원천기술 ③ 창조적산업생태계: 대중소 동반성 장, 창업 및 민간투자 활성화 ④ 파급효과: 일자리, 삶의 질, 타산 업 융합 및 전후방연계	(‘13.11) 정부계획, 민간 의견 수렴을 통해 미래성 장동력 후보 198개 발굴 (‘13.12) 1차 후보군 46 개 압축(선정기준 정합성) (‘14.1) 2차 후보군 23개 압축(우선순위 및 과거 성장동력 연관성 평가) (‘14.2) 13대 후보안 선정 및 토론회 개최(통합조 정 및 선정기준 정합성) (‘14.3) 13대 미래성장 동력 발표 (‘15.3) 산업부 산업엔진과 통합	(총괄 및 조정) - 미래창조과학 부 - 국가심 미래성 장동력 특별위 원회 (운영) 책임-협조부처 (기획 관리) 미래성장동력 추진단

자료 : 산업연구원 정리

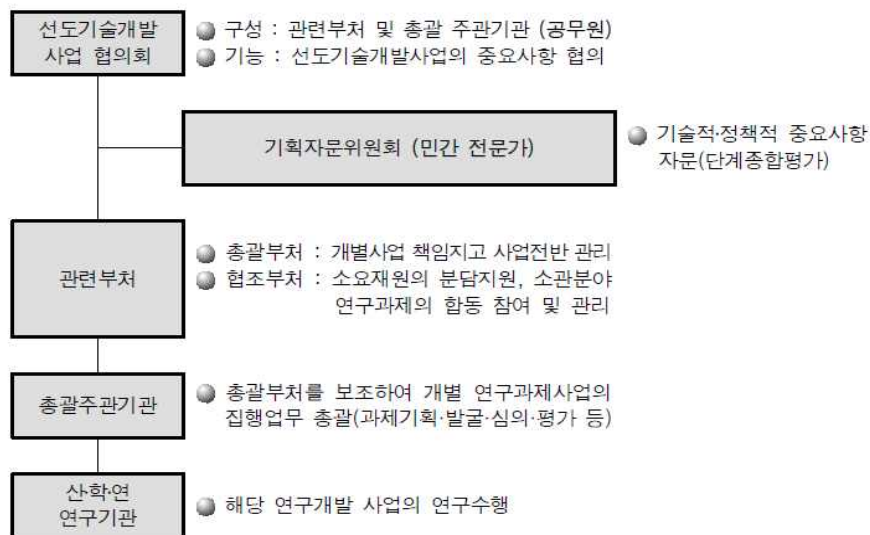
36) 장석인 외 (2017.10.31.) 참조하여 산업연구원 정리

□ G7 프로젝트 (김영삼 정부)

○ 추진체계 개요

- 총괄부처 : 사업총괄, 법령·제도, 자원 확보
- 협조부처 : 자원분담, 협동참여 유도·관리
- 전담기관 : 총괄부처 및 사업주관기관이 구성·운영 (R&D총괄)
- 세부과제 : 공개경쟁·민간참여과제 우선순위 원칙
- 목표관리 : 진도관리·연차평가

<그림 3-12> G7 프로젝트의 추진체계



평가	주요 내용
긍정적	• 기획자문위원회 민간전문가 중심 ← 주무부처의 실질적 권한 위임 • 과기처 양보로 「총괄주관기관 제도」 도입, 산자부와 경쟁관계 해소 • 대기업은 고유 사업영역 분야 매우 적극적, 조기 목표달성·종료 • 국가 전체 여론, 청와대, 국회 포함 정치권의 높은 지지도 확보
부정적	• 외국 전문가 활용 예산 부족, 국내 과학자들의 해외동향 왜곡 경향 • 국책연구기관 기관·분야별 특수성 주장하며 나눠먹기 골물 • 연구사업 책임자 기획과정 다수 참여 → 집단 이기주의

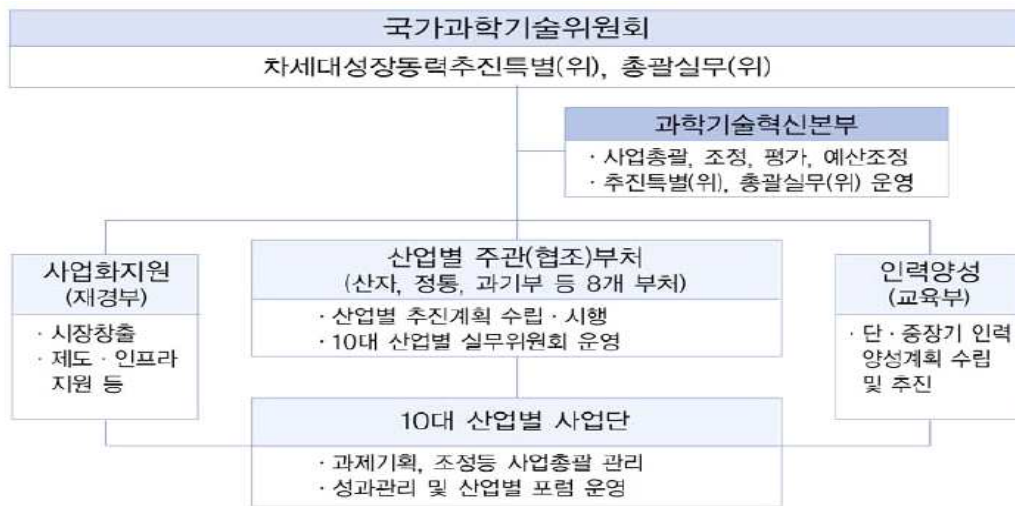
□ 차세대 성장동력 (노무현 정부)

○ 추진체계 개요

- 10대 산업 사업단 : 주관·협조부처 하 사업총괄
- 민·관 역할분담 : (정부) 규제·법·령, 금융지원, 표준화, 산학협력촉진 (민간) 핵심기술개발·실용화·시장창출
- 분야별 맞춤형 전략 : 기술·시장 성숙도 고려, 정부주도(1개)·민관협력(4개)·민간주도(5개)분야로 유형화 추진
- 과학기술기본법 시행령 개정, ‘성장동력 추진체계 법적 근거 마련’

* 법적 근거 토대 명확한 10대 산업범위, 부처별 역할분담 명확화

〈그림 3-13〉 차세대 성장동력 추진체계



자료 : 산업연구원(2017.7)

평가	주요 내용
긍정적	· 분야별 주관부처 지정 → 중복투자 방지, 부처 간 조정비용 절감 · 10대 산업별 사업단 구성, 별도예산 확보 → 강력한 추진력 · 사업화 지원 위한 입지·시장창출·금융·세제 등 분야별 지원책임부처 · 기획단계부터 시장지향적 → '5~10년 내 먹거리 창출' 명확한 목표
부정적	· 사업단에 대한 법적 근거, 제도적 장치 미흡 · 주관부처별 사업단 예산 및 운영형태, 효율성 상이 · 사업단장 종합조정 권한 부족 (타부처 소관), 검직가능으로 부작용

□ 신성장동력 (이명박 정부)

○ 추진체계 개요

- 민간기획단 : 6개 분야 22개 (최종 범부처 3대 분야 17개 선정)
- 기획 및 조정 : 국무총리실 총괄, 간사부처 중심 추진
- 200개 세부과제 : 실제 사업은 세부과제별 주관·협조부처 추진
- 전달체계 : 주관부처 → 산하기관

평가	주요 내용
긍정적	• 「조특법」 제10조제1항, '신성장동력 연구개발투자세액공제' 도입 • 녹색기술·첨단융합 분야 생산·설비투자·수출 가시적인 양적 성장
부정적	• 범부처 차원 기획·집행·조정 기능없어 추진력·성과창출 미흡 • 산·학·연 참여 사업단 체제 없이 부처별 과제 수행 • 민간 참여 통로 부족, 민관협업 틀 부재 • 기업 직접지원 연구비 매우 저조, 지방정부 참여도 미흡 • 신성장동력 TF는 고위공무원 중심

□ 미래성장동력 (박근혜 정부)

○ 추진체계 개요

- 기획위원회 : 8개 경제단체 및 5개 연구기관, 민간 중심
- 13대 미래성장동력 경제장관회의, 산업부 13대 성장엔진 단독발표
- 국과심 미래성장 특위에서 미래성장동력·산업엔진 통합 결정
 - * 미래성장동력·산업엔진 공동추진분야 6개
 - * 미래성장동력 단독분야 7개
 - * 산업엔진 단독분야 6개
- 별도 사업단 없이 추진단이 기존 사업 인수·관리 (R&D 과제관리)

평가	주요 내용
긍정적	- 미래성장동력분야 기업 경제적 성과 제고 (매출 연평균 23.7% ↑) - 미래성장동력분야 선정 성과 : 해당분야 기업 R&D 투자 연평균 29.9% 속도 확대 및 고용 증가율 연평균 20.5% (전산업 3.2%)
부정적	- R&D 집중 정책지원 → 신산업 창출과 직결된 규제·세제, 정책금융 등 종합적 정책수단 연계 미흡 - 중소기업 성과 제고 미흡 → 전체 R&D 예산 62%, 매출비중 12% - 추진단 중심 → 기존 부처 사업 관리 수준으로 정책 추진, 추진단 실질적 권한 없음 - 기획·선정·실행 단계 다부처 조정, 체계적 사업 관리 불가 19대 성장동력(14), 국가전략프로젝트(16) 병행 추진으로 혼란

□ 역대정부 성장동력정책 종합평가 및 시사점

- G7 프로젝트, 차세대 성장동력, 신성장동력, 미래성장동력으로 이어지는 범부처 성장동력 정책은 개발연대 주축으로 건설된 기존 주력산업의 성장 및 분배 한계를 인식하고, 미래 주력산업을 육성하여 국민경제의 발전·과급효과의 확산을 기획하였다는 거시적 관점에서 긍정적인 평가
- 특히 신규 주력 산업의 창출에서 양질의 일자리 창출, 기업 성장, 세계시장 선점 등의 목표의식을 공유하여 다부처 및 국민적 공감대를 일부 형성함
- 비록 행정부 교체기마다 기존 추진체계의 혼선과 집행력 약화가 고질적인 문제점으로 지적되었으나 기존 정책 및 연구과제를 폐기하지 않고 장점을 흡수하며 단점 개선을 추진하였다는 점에서 최소한의 정책 일관성과 목표의식이 유지되었다는 점 또한 긍정적임

〈표 3-24〉 역대정부 성장동력정책의 주요 개선점

프로젝트명	기존정책 개선요점
G7프로젝트	당시 최신 기술 IT 분야 중심, 광범위 분야 포괄
차세대성장동력	광범위한 10개 분야 집중 추진(사업단) 보다 구체적 정책, 그러나 여전히 IT 부문 집중, 저조한 민간참여라는 한계 노정
신성장동력	발굴 단계부터 민간기획단 구성 시장성숙도 고려 동력화시기 단기(5년 이내), 중기(5~8년), 장기(10년) 구분하여 실효성 제고

□ 향후 개선 및 보완점

- 기 정립된 “성장동력” 개념이 매 행정부 정책 변화 및 혼선에 따라 발굴 및 선정 거버넌스 체계에 명확히 인식되지 않아 성장동력 분야 및 세부과제 선정에 일관된 기준이 마련되지 못한 점을 고려해 먼저 성장동력에 대한 의결기구 위원들의 이해 및 공감대 형성이 필요함

* (발굴주체) G7프로젝트(과기처), 차세대성장동력(산학연 700명 국가위) → 신성장동력 기획단(산학연·민간) → 미래성장동력기획위원회(산학연 130인)

〈표 3-25〉 역대정부 성장동력정책 프로젝트별 선정기준

프로젝트명	선정기준
G7프로젝트	제품기술개발·기반기술개발 구분 선정
차세대성장동력	향후 5~10년 후 생산, 수출 통해 Cash Cow 및 일자리 창출 역할 담당할 분야
신성장동력	녹색성장 및 새로운 경제 도약 기대 분야
미래성장동력	대중소기업 생태계 기반 경제성장 선도 및 양질의 일자리 지속적 창출 가능한 분야

- 성장동력 발굴 과정에서의 민간 참여를 보다 적극적으로 추진하되 민간의 진입이 어려운 분야를 발굴하는 것을 최우선 목표로 해야 함.
 - 미국 뿐 아니라 주요 열강들의 성장동력 정책과 사업 영역에서 유명 기업체 및 중견·중소기업체의 활발한 참여가 이루어지고 있다는 점을 고려하여 한국의 성장동력 사업 운영에서도 민간의 의견을 보다 적극적으로 반영할 필요가 있으나 시장을 선도하는 안목을 가진 인력을 활용해야 함.
 - G7 프로젝트를 비롯하여 기업체가 참여·주도한 평판 디스플레이, 이동통신 규격 사업 등은 최근까지 수출 및 고용 성과가 높았음을 상기하여 미래 산업패러다임을 전환할 수 있는 사업을 발굴, 기획할 수 있는 역량을 보유한 인적자원을 활용해야 함.
 - 기존 성장동력 관련 회의체 및 주요 정책 연구자, 정책 담당관, 대학 교수진

은 추진 과정에서 주요 주체이므로, 이들과 차별화된 산업 현장의 발전방향에 대한 안목과 과학기술에 대한 전문적 관점을 성장동력 분야 선정 및 사업단 운영에 반영할 필요가 있음

- 정권 교체 시기마다 각 부처는 기존 성장동력 위원회 혹은 과학기술혁신본부의 추진체계나 기존 사업과는 별개로 경쟁적인 성장동력 분야 선정 및 육성 정책을 추진하여 사업 추진에 있어 혼선을 유발함과 동시에 장기적 국가전략 관점이 희석되는 경우가 잦았으며 부처 간 분야 선점 갈등이 첨예하게 표출되어 왔다는 점을 고려하여야 함.
- 사업 추진체계³⁷⁾ (사업단 등) 운영주체, 법적근거, 예산·조정 권한 등을 명확하게 하여 추진동력의 약화현상이 가시화되지 않도록 해야 하며, 책임소재를 분명하게 해서 프로젝트의 성장동력 분야로서 유의미한 성공사례를 창출할 수 있도록 해야 함.

〈표 3-26〉 정부별 성장동력 정책의 추진체계 및 종합평가

구 분	추진체계	종합평가
G7프로젝트 (’92~’02)	-	• 초기, 부처간 협력·역할 분담과 정책의지 • 부처간 협력약화, 범국가적 R&D실현 제한
차세대성장동력 (’03~’07)	• 국가과학기술위원회-차세대성장동력추진 특위 • 10대 산업별 실무위원회-10대 산업별 사업단	• 기술, 산업 특성에 따른 맞춤형 전략 • 부처간 경쟁, 사업단 추진력 약화 • 추격형에서 선도형으로의 정책전환 미흡
신성장동력 (’09~’12)	• 국무총리실 총괄점검-간사부처 중심 추진	• 광범위한 분야 포함으로 선택문제에 대한 보완 시도 - 이전의 성장동력 분야와의 연속성 미흡 • 추진력의 약화와 부처간 협력 미흡
미래성장동력 (’14~’17)	• 신규사업 없이 기존사업 관리 방식으로 진행 - 사업담당 부처 개별추진	• R&D-산업화 촉진을 위한 패키지형 정책연계 • 다양한 정책목표와 단기·중장기 과제의 혼재 • 추진단 중심 체계로 유기적·통합적 정책집행 미흡

자료 : 정은미(2019.5.10.), “성장동력 정책 평가와 향후 발전과제”, 「문재인 정부 2주년 과학기술정책 성과 및 향후 과제」

37) 예산정책처 「과기부소관」 2019.10. pg. 130 “과거 정부에서 추진했던 성장동력정책에 대한 종합평가를 살펴보면 부처간 협력이 미흡했고, 사업단이나 추진단의 추진력이 약하여 유기적이고 통합적인 정책집행이 아쉬웠다는 것이다. 특히, 미래성장동력 평가에서 주관부처 중심의 정책추진보다는 종합적인 정책추진과 제도개선을 관장할 수 있는 총괄적인 추진체계가 필요했다고 지적한다.”

[참고 3] 성장동력 추진체계 주요 사례

① 국내 주요 사업단 (나노융합 2020사업단, 다부처전주기신약개발사업단)

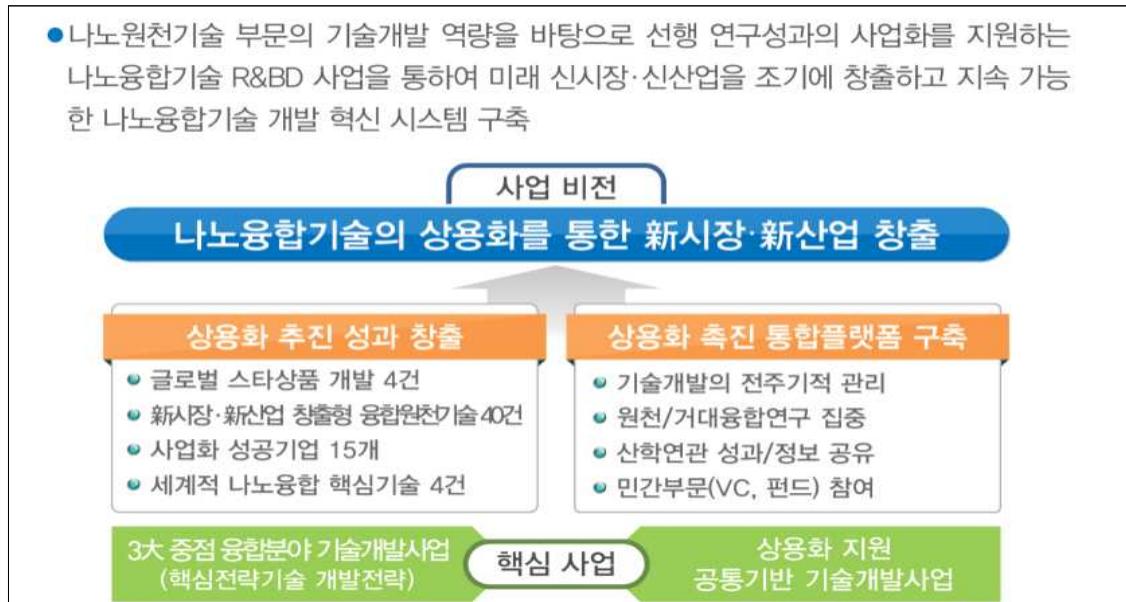
□ 검토배경

- 성장동력 사업 추진체계는 과학기술정보통신부 뿐 아니라 5년 마다 교체되는 행정부 및 다부처와의 협력, 그리고 현행 법령에 근거하여 추진되는 복합적 성격의 정책으로써 이와 유사하면서도 성공적인 선례가 있다면 장점을 흡수하고 단점을 개선하는 방향으로 기획하고 추진하는 것이 합리적
- 기존 정책 사업이나 선례를 무시하고 무리한 특별법이나 법의 개정을 통한 사업 집행은 기존 법령을 무력화 시킨다는 법제적 문제와 함께 부처 간 침해한 이권 갈등의 표출로 인해 사업이 표류하게 될 가능성이 높은 것이 현실

□ 나노융합 2020 사업단

- 나노융합 2020 사업의 비전과 성과목표, 그리고 기존 성과는 성장동력 사업이 지향하는 과학기술에 기반한 산업 및 시장 창출, 고용 및 횡단형 기술역량의 세계적 경쟁력 확보라는 목표와 합치됨
- 법적근거
 - 「나노융합2020사업 운영관리규정」 산업통상자원부 훈령 제83호
 - 「과학기술분야 연구개발사업 처리규정」 제11조(연구개발사업단)
 - 「산업기술혁신사업 공통 운영요령」 제11조(전담기관)
 - 「과학기술기본법」 제3장 제11조(국가연구개발사업의 추진)
 - 「산업기술혁신촉진법」 제3장 제11조(산업기술개발사업)

〈그림 3-14〉 나노융합2020사업의 비전



「나노융합2020사업 운영관리규정」

제1장 총 칙

제1조(목적) 이 규정은 「과학기술기본법」 제11조 및 「산업기술혁신 촉진법」 제11조에 의거하여 미래창조과학부와 산업통상자원부가 나노융합기술의 상용화를 통한 신시장·신산업 창출을 위해 공동으로 추진하는 “나노융합2020사업”의 효율적 관리에 필요한 세부사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조(용어정의) 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

“사업단”이란 나노융합2020사업(이하 “본 사업”이라 한다)의 총괄기관으로서 사업의 효율적인 추진을 위해 「미래창조과학부 소관 연구개발사업 처리규정」(이하 “처리규정”이라 한다) 제10조, 「산업통상자원부 산업기술혁신사업 공통운영요령」 제11조 등에 의거하여 설립된 사업단을 말한다.

「과학기술기본법」 제3장 과학기술 연구개발 추진 및 연구개발성과의 활용

제11조(국가연구개발사업의 추진)

① 중앙행정기관의 장은 기본계획에 따라 말은 분야의 국가연구개발사업과 그 시책을 세워 추진하여야 한다.

...

④ 중앙행정기관의 장은 소관 국가연구개발사업의 효율적 추진을 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 소관 법령으로 정하는 기관 또는 단체에 국가연구개발사업의 과제 기획등에 관한 업무를 대행하게 할 수 있다. 이 경우 중앙행정기관의 장은 기획등을 대행하는 자(이하 “전문기관”이라 한다)에 대하여 기획등의 수행에 사용되는 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

⑤ 국가연구개발사업의 원활한 추진을 위하여 제3항에 따른 국가연구개발사업의 기획등에 관한 사항과 제4항에 따른 전문기관의 업무에 관한 사항은 대통령령(국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제4조 사전조사 및 기획)으로 정한다.

「산업기술혁신 촉진법」 제3장 산업기술개발사업의 추진 및 사업화

제11조(산업기술개발사업)

① 산업통상자원부장관은 혁신계획 및 시행계획을 효율적으로 수행하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 다음 각 호의 산업기술분야에서 기술개발사업(산업기술개발을 위하여 필요한 기획 및 조사를 포함한다. 이하 "산업기술개발사업"이라 한다)을 추진할 수 있다.

산업의 공통적인 기반이 되는 생산기반 기술, 부품·소재 및 장비·설비(플랜트를 포함하다) 기술

...

② 산업통상자원부장관은 연구기관, 대학, 그밖에 대통령령(산업기술혁신 촉진법 시행령 제11조 산업기술개발사업의 수행기관)으로 정하는 기관·단체 또는 기업 등으로 하여금 산업기술개발사업을 수행하게 할 수 있다. 이 경우 산업통상자원부장관은 다음 각 호의 자와 산업기술개발사업에 관한 협약을 체결하고 해당 사업의 수행에 드는 비용의 전부 또는 일부를 출연 또는 보조할 수 있다.

산업기술개발사업을 주관하여 수행하는 자(이하 "주관연구기관"이라 한다)

산업기술개발사업을 효과적으로 수행하기 위하여 필요한 경우로서 주관연구기관 외에 해당 산업기술개발사업에 참여하는 자(이하 "참여기관"이라 한다)

③ 주관연구기관은 산업기술개발사업을 효과적으로 수행하기 위하여 필요한 경우 제2항 전단에 따른 기관·단체 또는 기업 등과 협약을 체결하여 주관연구기관이 수행하는 산업기술개발사업의 일부를 위탁하여 수행하게 할 수 있다.

④ 산업통상자원부장관은 산업기술개발사업을 효율적으로 추진하기 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 제39조에 따른 한국산업기술평가관리원, 그 밖에 대통령령(산업기술혁신 촉진법 시행령 제11조 산업기술개발사업의 수행기관)으로 정하는 기관·단체로 하여금 산업기술개발사업의 과제기획·관리 및 평가(이하 이 조에서 "기획등"이라 한다)에 관한 업무를 대행하게 할 수 있다. 이 경우 산업통상자원부장관은 기획등을 대행하는 자(이하 "전담기관"이라 한다)에 대하여 기획등의 수행에 드는 비용의 전부 또는 일부를 출연 또는 보조할 수 있다.

⑤ 제2항에 따른 산업기술개발사업의 수행과 제2항 및 제4항에 따른 출연금 또는 보조금의 지급·사용 및 관리를 위하여 다음 각 호의 사항을 대통령령(산업기술혁신 촉진법 시행령 제12조 협약의 체결 등)으로 정한다.

산업기술개발사업에 관한 협약의 체결, 변경 및 해약에 관한 사항

제4항에 따라 전담기관이 대행하는 기획등에 대한 업무의 범위에 관한 사항

그 밖에 산업기술개발사업과 출연금 또는 보조금의 관리에 필요한 사항

○ 사업단 개요

- 과학기술정보통신부와 산업통상자원부의 동일 비율 공동 예산으로 재단법인 형태의 사업단을 설립하여 양 부처가 예·결산을 공동으로 담당하며 전체 사업수행의 공동 책임

- 2010년도 나노융합기획위원회 발족하여 2011년도 KISTEP 예산타당성 조사를 거쳐 2012년도 기본계획이 확정, 재단법인 등기 및 단장을 임명하고 사업에

착수함

- 조직은 과학기술정보통신부와 산업통상자원부 산하 이사회, 기술자문그룹과 운영위원회를 포함하는 나노융합 2020 사업단, 그리고 그 하위에 기술단위 융합팀으로 구성
- 사업단의 기능은 관련 R&D 기획과 관리, 과학기술정보통신부 및 산업통상자원부와 연계된 프로젝트의 발굴, 과제 평가 및 사업단 연차별 성과보고 등
- 사업단장은 총괄책임, 사업의 기획·관리, 모니터링 체계 구축 및 운영, 전체 사업 연도별 성과 목표 및 예산을 고려한 목표 조정 등의 역할을 맡음
- 과학기술정보통신부와 산업통상자원부의 나노융합 2020 사업단 예산은 관련 부처별 세부 R&D 배정 예산이 대다수를 차지
- 부처 간 협력은 사업단의 독자적 운영지침을 준수함과 동시에 과학기술정보통신부와 산업통상자원부 양 부처의 이해를 모두 만족시켜야 하는 난점이 있으며, 이는 사업단장 개인의 역량에 의존하는 문제점이 존재

○ 추진체계

〈그림 3-15〉 나노융합 2020 사업단 조직도

■ 사업단 조직도



〈표 3-27〉 사업단 조직 내 주체별 역할

사업단 조직역할

주체	역할
미래창조과학부 산업통상자원부	- 나노융합2020사업 정책 총괄
이사회	- 연도별 사업계획 등 주요사항 심의
사업단장	- 사업 총괄책임 - 기획관리, 모니터링 체계구축 및 운영 - 전체사업의 연도별 성과목표, 예산 등을 감안하여 성과목표를 조율
NT-IT 융합팀 NT-ET 융합팀	- 분야별 R&D 기획 및 관리 - 미래부·산업부 연계형 프로젝트 발굴
경영기획팀	- 사업단 운영 전반에 대한 기획, 예산, 인사, 총무 및 홍보 등 대내외적인 경영관리 기능을 수행
운영위원회	- 사업단 운영 및 사업관련 행정절차 등에 관한 심의·자문
기술자문그룹	- 과제 기획 및 선정·관리에 대한 자문 및 심의

○ 추진체계 세부 내용

- 이사회

- * 최고의결기구로써 사업계획·예산편성·성과승인 및 사업단장의 선·연·해임, RM (Research Manager) 선·연·해임 등의 임무를 수행하며 구성은 과학기술정보통신부와 산업통상자원부 담당 정책관과 사업단장을 포함한 15인 이내 임원(이사)

- 운영위원회

- * 실무적 결정을 일임하며 이사회 상정 안건 (보고·의결안건)은 반드시 운영위원회 의결을 거쳐 상정함
- * 운영위원회 구성은 사업단장, 과학기술정보통신부·산업통상자원부 담당 정책관, NRF·KEIT 단장 및 PD (Policy Director) 등이 당연직으로 참여하며 이외 학·연·산 각 계 10년 이상 경력자 포함 총 10인 이내
- * 운영위원회 임무는 사업전략·계획을 수립하고 신규과제를 선정하며 각 세부 과제의 연차·최종평가 및 사업단 규정의 검토·보완 등이 있음

- * 이외 양 부처 및 관리기관 의견을 조정하고 내·외부 협력 연구 촉진 및 기술 활용성 제고 등의 임무를 수행

- 자문위원회

- * 사업단장의 자문을 맡는 10인 이내의 위원회로써 구성은 외부전문가 자격의 위원장과 학·연·산 각계 전문가 위원으로써 전원 나노융합 사업단장이 선임하며 전담평가제 핵심인력으로 활용됨
- * 자문의 객관성을 유지하기 위하여 자문위원은 나노융합 사업단의 과제 참여가 불가하며 필요한 경우 자문위원 자격을 포기한 후 참여할 수 있음
- * 자문위원의 주된 임무는 사업단장 자문, 과제의 선정·평가에 참여하는 전담평가위원으로서의 역할

- RM (Research Manager)

- * 나노융합기술 분야별 1명 선임하며 연 예산 100억 원 이상 해당 분야의 사업을 총괄하고 책임지는 임무
- * 이사회의 승인을 거쳐 사업단장이 임명하며, 사업단장은 RM의 추천권 및 해임 요청권을 소유함

- 경영관리팀(사무국)

- * 제반 행정업무 수행

○ 사업단장 자격

- 일반자격

- * 나노 기술분야 전반에 대한 전문적 지식을 소유하고 있으며 관련 연구를 수행한 경험이 있는 연구자 (20년 이상의 나노 관련 분야 연구 경력자)
- * 타 기술분야 융합에 필요한 내용과 특성을 이해하고 있는 연구자

* 기술사업화의 성격 및 관련제도·행정절차의 이해도가 높으며 조직 관리 능력이 있는 연구자

* 외부기관 및 해외기관과의 협력을 위한 거시적 안목과 일관된 리더십을 갖춘 연구자

- 나노융합 2020 사업단장 박OO 단장 약력

■ 주요 경력사항

1984 ~ 1996	KIST(연구원/선임연구원)
1997 ~ 현재	KIST(책임연구원)
2017 ~ 현재	KIST(우수연구원)
2008 ~ 2015	공학한림원(일반회원)
2016 ~ 현재	공학한림원(정회원)
2000.3. ~ 2001.7.	한국과학기술연구원 재료연구부 세라믹공정연구센터(센터장)
2001.7. ~ 2007.1.	한국과학기술연구원 재료연구부 나노재료연구센터(센터장)
2007.1. ~ 2009.11.	한국과학기술연구원 나노과학연구본부(본부장)
2007.5. ~ 2010.2.	국가과학기술위원회 융복합전문위원회(전문위원)
2017.1. ~ 현재	국가과학기술심의회 기계소재전문위원회(전문위원)
2010.2. ~ 2011.12.	지식경제부 연구개발특구기획단(단장(고위공무원))
2012.2. ~ 2012.7.	한국과학기술연구원 다원물질융합연구소(소장)
2012.9. ~ 현재	(재)나노융합2020사업단(단장)

- 사업단장에게 실무적 결정 및 상당액의 예산 집행권 등 전권을 위임하는 형태이므로 학문적 역량과 동시에 조직 경험과 대내외 네트워크 등 높은 자격 수준이 요구됨

□ 범부처전주기신약개발사업단

- 과학기술정보통신부, 산업통상자원부, 보건복지부가 3개 부처가 공동 추진³⁸⁾ 하는 범부처 R&D 사업 중 대내외적으로 성공적인 사업단이라는 평가를 받고 있음

- 성장동력 사업 또한 규제 관련 이슈 등 그 성격 상 다부처 협력에 대한 요청이 절실한 가운데, 역대 정부의 성장동력 정책들은 모두 부처 간 갈등과

38) 관계부처합동(2011), “글로벌 신약개발 책임질 범부처신약개발사업단 출범”, 보도자료

총괄 추진체계의 미약성이 고질적인 문제로 지적되어 온 바, 범부처전주기신약개발사업단의 사례는 검토해 볼 만한 가치가 있음

- 또한 범부처전주기신약개발사업단의 비전이 성장동력 개념과 합치

〈그림 3-16〉 범부처전주기신약개발사업단 비전



자료 : 홈페이지 참조

- 또한 성장동력 사업의 목표인 상당규모의 시장과 고용 창출, 글로벌 시장에서의 경쟁력과도 합치하며 세계적 헬스케어 기업들과의 거액의 계약을 다수 성사시킨 성과를 지속적으로 창출하고 있음.

* 혁신형 글로벌 신약 개발 사업

* 목적형 글로벌 신약 개발 사업

* R&D 사업화 지원 사업

○ 법적근거

- 「범부처전주기신약개발사업 운영관리규정」 보건부 훈령 제118호
- 「과학기술분야 연구개발사업 처리규정」 제11조(연구개발사업단)

- 「산업기술혁신사업 공통운영요령」 제11조(전담기관)
- 「보건의료기술연구개발사업 관리규정」 제4조(사업단)
- 「과학기술기본법」 제11조(국가연구개발사업의 추진)
- 「산업기술혁신촉진법」 제11조(산업기술개발사업)
- 「보건의료기술진흥법」 제5조(보건의료기술 연구개발사업의 추진)

「범부처전주기신약개발사업 운영관리규정」

제1장 총 칙

제1조(목적) 이 규정은 「과학기술기본법」 제11조, 「산업기술혁신 촉진법」 제11조, 「보건의료기술 진흥법」 제5조에 의거하여 미래창조과학부, 산업통상자원부, 보건복지부가 공동으로 추진하는 범부처전주기신약개발사업의 효율적 관리를 위하여 필요한 세부사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조(용어정의) 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

“범부처신약개발사업단”이란 범부처 전주기 신약개발사업의 총괄주관기관으로서 사업의 효율적인 추진을 위해 「미래창조과학부 소관 과학기술분야 연구개발사업 처리규정」 제11조, 「산업기술혁신사업 공통운영요령」 제11조, 「보건의료기술연구개발사업 관리규정」 제4조 등에 의거하여 공동으로 설립된 사업단을 말한다.

○ 개요

- 과학기술정보통신부, 산업통상자원부, 보건복지부 3개 부처가 추천한 이사회를 최고 의결기구로 공동예산을 투입해 설립한 개별 재단법인 형태로 운영
- 이사회 하위 사업단, 투자심의위원회, 운영위원회를 두고 과제 평가관리, 사업 개발 및 경영전략팀을 운용
- 사업단 조직별 기능

* 평가관리팀 : R&D 과제접수, 검토, 평가, 지원

* 사업개발팀 : 기술이전, 빅파마 조인트 R&D, 사업화 지원 일체 (약물가치평가 지원, 글로벌 라이선싱 지원, DB 구축, C&D 지원)

- * 경영전략팀 : 신사업조사, 발굴, 기획, 지원과제 포트폴리오 운영, 정부 및 기관 대응, 대외협력, 일반재무·사무, 사업운영제도 제·개정

- 사업단장의 역할

- * 신약개발 전략·계획 수립, 프로젝트 선정
- * 나노융합 2020 사업과 마찬가지로 사업단 운영규정이 별도로 존재하나 3개 부처의 이해관계를 조정하는 데에는 사업단장 개인의 역량이 중요하게 대두됨

- 주요 성과³⁹⁾

- * 한미약품 당뇨병 치료제 (프랑스 사노피 3조 6,000억 원)
- * 유한양행 폐암치료제 (미국 안센 바이오테크, 1조 4,000억 원)
- * SK 바이오팜 뇌전증 치료제 (스위스 아벨 테라퓨틱스, 6,000억 원)
- * 한올바이오파마 자가면역 치료제 (스위스 로이반트 사이언스, 5,400억 원)
- * 중외제약 아토피 피부염 치료제 (덴마크 레오 파마, 4,500억 원)

○ 추진체계

<그림 3-17> 범부처전주기신약개발사업단 추진체계



39) 범부처신약개발사업단(2015), 범부처신약개발사업단 연차실적보고서, 2016

○ 사업단장 자격·역할·임무

- 사업단장의 자격은 국가성장동력으로 인정받을 만한 신약개발과제 선정의 안목, 대규모 조직을 관리할 수 있는 조직 경험, 신약개발 과정에서 필연적으로 따르게 되는 정부부처 및 대내외 기관과의 긴밀한 의사소통과 협력
- 이에 더하여 다부처 이해관계를 유연하게 조정하여 사업단의 궁극적 목표를 달성할 수 있는 다면적 능력을 요구한다는 점에서 자격요건의 엄격함이 나노융합 2020 사업단과 유사함.
- 사업단장 공모요건의 배점 기준은 비전과 리더십, 과거업적 및 R&D 관리역량, 사업 운영전략 및 계획, 국제적 네트워킹 능력이 비슷한 비율의 배점⁴⁰⁾
- 범부처전주기신약개발사업단은 설립 당시부터 사업단장에게 전권 위임을 표명하여 강력한 권한을 부여함

* 투자심의위원회 10인 중 5인 추천권

* 운영위원회 당연직 위원장

* 각 위원회 및 R&D 과제평가위원회 이해관계자 평가 및 심의 참여 제한

* 컨설팅사 및 임상시험 전문회사 등 외부 전문기관 활용 시 직접 사업비 사용 가능

* 과제평가 기준 및 절차 수립, 평가 절차에 따라 과제지속·조기종료 결정

* 주관연구기관 장에게 참여인력, 과제성과, 과제보고서 전산시스템 주기적 입력 지시

* 사업단 인건비, 기획평가관리비, 간접비 포함 제반경비 사업 예산 10% 이내 계상하여 집행 가능

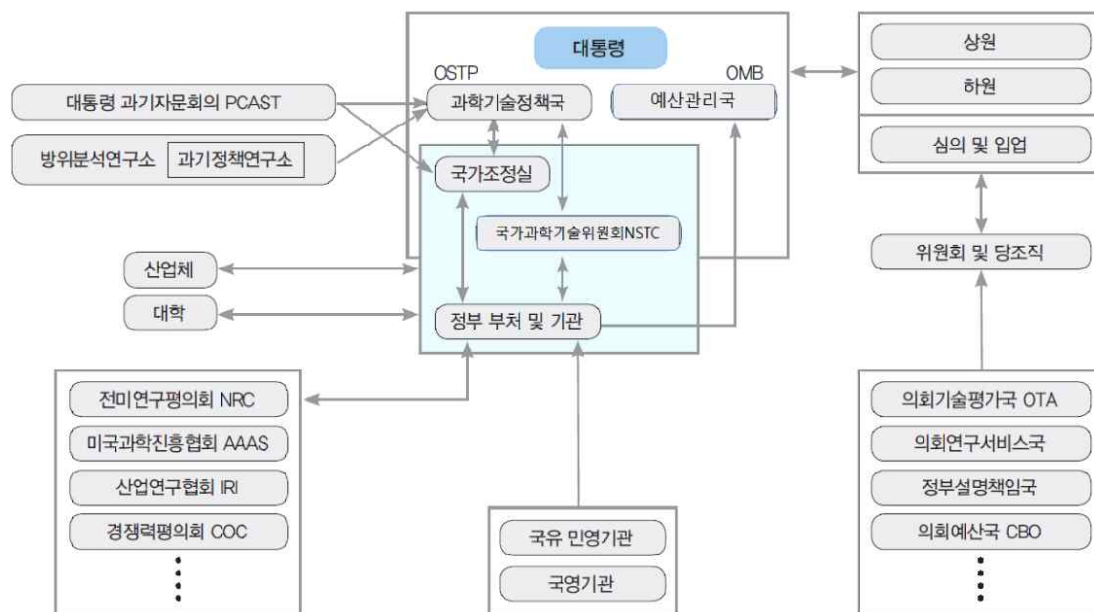
40) 동 사업 운영규정 제9조 (사업단장 추천위원회) 제6항 추천위원회는 [별표2]의 평가지표를 기준으로 사업단장 추천을 위한 평가를 수행하여야 한다.

② 해외 : 미국 Manufacturing America

□ 거버넌스 및 추진체계

- 미국의 Manufacturing USA는 미국의 과학기술 관련 부처·기구 거버넌스의 대표적 사례로서 예산, 조정 등의 권한을 갖고 있음.

〈그림 3-18〉 미국의 연구개발 추진체계 및 거버넌스



자료 : 기술동향브리프 2018-10, “미국의 연구개발 동향”, 강문상, KISTEP 2018

- 미국의 대통령 혹은 백악관 직속 과학기술 자문기구는 국가과학기술위원회, 과학기술정책국, 과학기술자문위원회, 과학기술보좌관 등이 있음
- 국가과학기술위원회 (NSTC : the National Science and Technology Council)은 다원화된 과학기술 정책을 연방 차원의 국정목표와 대비하여 보완·조정하는 역할
- 과학기술정책국 (OSTP : the Office of Science and Technology Policy)은 과학, 공학, 기술적 자문을 제공하며 연방정부 주요 정책과 계획, 프로그램에 대한 과학기술계의 의견을 수렴함

- 과학기술자문위원회 (PCAST : the President's Council of Advisors on Science & Technology)는 과학기술 예산과 정책에 대한 자문을 제공하며, 특히 민간 부문의 관점을 국가과학기술위원회 (NSTC)에 전달
- 과학기술보좌관 (APST : Assistant to the President for Science and Technology)은 국가과학기술위원회 관리 및 과학기술자문위원회 의장을 겸임

〈표 3-28〉 한국과 미국의 의회 예산심의 제도

구분	한국	미국
회계연도	1 ~ 12월	10 ~ 9월
예산 법적형식	예산형식	세출법
예산안 제출 주체	정부	의회 전속권 (대통령 예산요구서가 참고자료로 활용)
예결위원회 구성형태	특별위원회	상임위원회
예결위원회위원수 (하원기준)	예결특위	예산위원회, 세출위원회, 세입위원회
의회 수정권한	삭감자유(증액·비목 설치시 정부동의필요)	의회전속 권한(예산증액·삭감은 의회자유)

자료: 미국 연방의회제도(워싱턴무역관, '16.04)

자료 : 기술동향브리프 2018-10, “미국의 연구개발 동향”, 강문상, KISTEP 2018 재인용.

○ 연구·개발예산 편성 과정

- 우선 예산관리국(OMB : Office of Management and Budget) 및 과학기술정책국(OSTP)이 공동으로 차년도 R&D 예산 가이드라인을 행정부처에 제시하는데, 이로써 생산되는 문서가 각 회계연도 행정부 연구·개발 예산 우선순위 (FY2021 Administration Research and Development Budget Priorities)
- 각 연방부처와 기관들은 해당 회계연도 연구·개발 예산 우선순위 가이드라인을 따라 예산을 기획하여, 예산관리국(OMB)에 제출
- 예산관리국(OMB)과 과학기술정책국(OSTP)은 해당 회계연도 대통령 예산(안)을 작성하여, 2월 초 의회에 제출함
- 이후 의회는 예산을 심의하는데, 상원의 통상교통과학위원회와 하원의 과학위원회 중심으로 운영되며 이를 지원하기 위한 기관으로 의회예산처(CBO : Congressional Budget Office), 회계감사원(GAO : Government Accountability

Office), 의회조사국(CRS : Congressional Research Service) 등이 있음

- 의회에서 심의 및 수정권고된 예산안에 대하여 대통령은 의회에 예산(안) 수정을 요구할 수 있으며 매년 7월 15일까지는 경제상황 변화와 의회 신규 결정 등을 반영하여 의회에 제출하여야 함

○ 美 과학기술 자문기구 및 연구·개발 예산 편성 과정 특징

- 한국과 같이 중앙정부의 소관부처에서 통합 관리되어 하향식으로 진행되는 사업이 아닌 독립적 연방부처들이 다원화된 과학기술 정책을 추진함
- 정책 조정은 대통령 국정 어젠다 (PMA) 및 상·하원 내 전문분과위원회의 참여로 수행됨

* 국가 주요 임무 기준 기관별 연구·연구관리 분산형 수행

* 과학기술정책 조정은 세부사업이 아닌 상위 수준의 우선순위 제시

· 사전 조정 준거: President's Management Agenda · 既 발표 행정명령

· 정치적 조정과정 중시 (의회전속권한 및 대통령 수정요구권),

· 예산기능과의 유기적 연계 등을 강조

- 의회의 삭감·증액 및 비목설치 권한으로 행정부를 견제하는 것이 용이함

* 트럼프 행정부는 2018 회계연도 큰 폭의 R&D 예산 축소 요구하였으나 의회심의 과정에서 오히려 전년대비 증가

○ 2021 회계연도 행정부 연구·개발 예산 우선순위⁴¹⁾

41) FY 2021 Administration Research and Development Budget Priorities, Office of Management and Budget and Office of Science and Technology Policy, 2019. 8

* 5개 대분류

- American Security (국가안보)
- American Leadership in Industries of the Future (미래산업 주도권)
- American Energy and Environmental Leadership (에너지·환경 주도권)
- American Health & Bioeconomic Innovation (헬스·바이오경제 혁신)
- American Space Exploration and Commercialization (우주탐사·상업화)

* `16-`19 전략보고서(ex. Strategies for American Leadership in Advanced Manufacturing)반영 · 대통령 국정 아젠다 · 既 발표 행정명령 반영

- 종합하면 국가안보, 경제성장, 복지증진 이라는 국가 핵심이익 · 전략가치 우선순위에 따라, 각종 과학기술 자문기구와 상·하원 내 전문분과위원회는 행정부 및 의회의 연구개발 최상위 목표를 매년 예산·재정 기획 단계에 반영

<표 3-29> FY 21 Administration Research and Development Priorities

대분류	세분류	상세내용
American Security (국가안보)	Advanced Military Capabilities (고등 군사 역량)	- 공·수 겸용 초음속 무기체계, 안보 신속복구 체계, - 전략 · 비전략적 핵억지 역량
	Critical Infrastructure Resilience (주요기반시설 신속복구능력)	- 자연재해, 극한적 지상 물리타격, 사이버 · 전자기파 공격, - 서플라이 체인 내 약점 착취 행위 방어, 신속 복원 연구 (각 부처 "2019 우주기상 전략 및 액션플랜" 우선순위 포함)
	Semiconductors (반도체)	미래 컴퓨팅 및 저장 패러다임 관련, 모든 정부 부처 및 기관은 "정보통신기술 및 서비스 공급망 안보구축"에 관한 행정명령에 따라 신뢰할 수 있는 기업, 학계 파트너에게 microelectronics 공급받는 투자 우선할 것
	Critical Minerals (희토류, 주요광물자원)	"안전·안정적 주요광물 공급 연방 전략"에 관한 - 행정명령에 따라 희토류·주요광물 R&D 실시 (재활용·재처리기술, 대체물질연구, 채굴·물질분리·정제·합금 기술개발 및 개량)
American Leadership in Industries of the Future (미래산업 주도권)	Artificial Intelligence, Quantum Information Science, and Computing (인공지능, 양자정보과학)	2019년 행정명령 "미국의 인공지능 리더십" 2019년 업데이트 "인공지능 연구개발 국가전략" 2018년 "내셔널 퀀텀 이니셔티브" - 양자컴퓨팅 연구개발, 인력기반 형성, 산업계 접촉, 기반시설 확충 - 양자 컴퓨팅 회로설계, 장치, 아키텍처 및 필수적으로 수반되는 운영 소프트웨어, 현존 컴퓨터와 호환 시스템, 데이터 유지 및 조작, 보안

대분류	세분류	상세내용
	양자컴퓨팅)	
	Advanced Communications Networks and Autonomy (고등 통신 네트워크 및 자율성)	• “the National Spectrum R&D Strategy” 지상, 공중, 해상 (저) 자율운행 운송수단 진입장벽 완화 연구개발 • 운항·운영 표준, 통합 관리 체계, Traffic 관리 시스템, 국방·안보 작전 활용 • 수직이착륙 전기운송수단, 민간 초음속 항공기 : 초음속 항공기 분류 및 인증체계 작성, 소음 기준, 초음속 충격파 저감 (Low Sonic-Boom) 항공기 연구
	Advanced Manufacturing (고등 제조)	• 과학기술자문회의 보고서 “Strategies for American Leadership in Advanced Manufacturing” • 스마트·디지털 제조, 고등산업로봇, 사물인터넷·머신러닝·인공지능 융합시스템 분산형, 지속형 제조업 연구 - 바이오 기반 의약품 내수공급 연구
American Energy and Environmental Leadership (에너지 및 환경 주도권)	Energy (에너지)	• 핵, 재생, 화석연료 초기단계 혁신적 기술 지원 • Later-Stage 에너지 R&D 과제는 민간영역 자금 활용, 에너지 생산 및 저장기술 개발과 상용화 우선 • 관련 부처 연구과제 고도 핵반응로 기술, 다목적 테스트 반응로 이용한 고속중성자 조사능력 재건
	Oceans (해양)	• 각 부처는 미합중국의 배타적 경제영역 내 자원의 지도 상 식별, 탐사, 분류 위한 신기술에 우선순위 • 또한 해양자원 및 해상인간활동 데이터를 처리,공개, 해양 환경 변화의 이해와 대응에 중점
	Earth System Predictability (지구 환경 체계 예측능력)	• 단일 개별 폭풍부터 장기적·세계적 변화의 실효적 예측 가능성 제고 • 지구 환경의 물리적 이해, 예측결과의 가치평가, 연방투자 가이드, 예측 능력 제고 • R&D 집중영역: 각 시공간의 다종다양한 환경변화 예측 모델 개발 및 고해상도 공간적 시각화
American Health & Bioeconomic Innovation (헬스 & 바이오 경제 혁신)	Biomedicine (바이오헬스)	• 각 부처 R&D 중점: “Opioid Crisis”, 전염성 질환의 신속감지 및 억제, 항생제 저항성, 만성질환 예방 및 치료, 유전자 치료, 신경과학, FDA 비축 비상의료 대책, 공공보건 준비태세, HIV/AIDS 박멸, 노인 및 장애인 독립성·안전·복지 증진 • 기존 및 신규 의료 데이터 환자 최고이익 위한 사용 - 보안, 호환, 사생활 보호, 접근성, 휴대(편의)성 중심 접근
	Veteran Health and Wellness (퇴역군인 건강 및 복지)	• 퇴역군인의 Empower 및 국가적 비극, 자살 방지를 위한 대통령 로드맵 및 행정명령에 따라 뇌건강 및 자살방지 연구
	Bioeconomy (바이오경제)	• 실증기반 연구 및 기준 - 미생물유기체, 동·식물 안전 • Gene Editing (유전자 편집) 등 바이오 기술제품의 사회적 수용성 및 책임 있는 사용 가속화 • 또한 각 부처는 융합산업인 헬스케어, 제약산업, 제조업, 농업을 통한 경제성장을 위한 생체기술, 생체학, 과학목적 개체수집, BioSecurity*, 데이터 분석 관련 R&D 과제 집중
American Space Exploration and Commercialization (우주 탐사 및 상업화)		• 2024년 미국인 달 귀환, 화성 탐사 전초기지로서 점령 위한 대학, 민간기업 R&D 프로젝트 중점 • 각 부처 중점: 달·화성 현지 자원 활용방안, 극저온 연료 저장 및 사용, 우주공간 내 생산·조립, 고등 우주동력 및 추진능력 • 또한 정부목표 달성 및 우주경제 활성화를 위한 우주공간 내 산업기반마련 및 상업활동장려 (민간영역 발전 가속화)

○ NSTC 인선

- 국가과학기술위원회는 대통령 이하 전 주요 부처 수장 및 수석비서관의 회동으로써 향후 국정 어젠다 및 국가전략을 연구·개발 예산에 반영

· NSTC R&D 우선순위결정 → 각 부처 예산기획 → **NSTC-OMB 예산안 작성** → 의회제출 → 대통령 수정요구 → 회계연도 시작

〈표 3-30〉 NSTC 참여인원

소속	직급
	President of the United States 의장
	Vice President of the United States
U.S. Dept. of State (국무부)	Secretary (장관)
U.S. Dept. of the Treasury (재무성)	Secretary (장관)
U.S. Dept. of Defense (국방부)	Secretary (장관)
U.S. Dept. of Justice (사법부)	Attorney General (장관)
U.S. Dept. of the Interior (내무부)	Secretary (장관)
U.S. Dept. of Agriculture (농무성)	Secretary (장관)
U.S. Dept. of Commerce (상무부)	Secretary (장관)
U.S. Dept. of Labor (노동부)	Secretary (장관)
U.S. Dept. of Health and Human Services (보건복지부)	Secretary (장관)
U.S. Dept. of Homeland Security (국토안보부)	Secretary (장관)
U.S. Dept. of Transportation (교통부)	Secretary (장관)
U.S. Dept. of Energy (에너지부)	Secretary (장관)
U.S. Dept. of Education (교육부)	Secretary (장관)
U.S. Dept. of Veterans Affairs (보훈부)	Secretary (장관)
Environmental Protection Agency (환경보호청)	Administrator (청장)
National Aeronautics and Space Administration (항공우주국)	Administrator (국장)
Central Intelligence Agency (중앙정보부)	Director (부장)
National Institutes of Health (국립보건원)	Director (원장)
National Science Foundation (국립과학재단)	Director (이사장)
Office of Management and Budget (예산관리국)	Director (국장)
Office of Science and Technology Policy (과학기술정책실)	Director (실장)
Council of Economic Advisors (대통령 직속 경제자문위원회)	Chair (위원장)
Council on Environmental Quality (환경위원회)	Chair (위원장)
Domestic Policy Council (내무정책위원회)	Assistant to the President for Domestic Policy (대통령 내무 보좌관)
National Economic Council (국가경제위원회)	Assistant to the President for Economic Policy and Director (대통령 경제정책 보좌관)
National Security Council (국가안보회의)	Assistant to the President for National Security Affairs (대통령 안보보좌관)
Smithsonian Institution (스미소니언 재단)	Secretary (재단 이사장)
Office of the Vice President (부통령실)	Assistant to the Vice President for Domestic Policy (부통령 보좌관)

□ 정책 및 네트워크 현황

○ 최근 주요 정책 및 발표 기관

- 「How Technology-Based Start-ups Support U.S. Economic Growth」
- * 美 정보기술혁신재단 (ITIF), 2017.12 발표, KIAT 산업기술정책 브리프 2018-1 “미국의 기술 창업을 통한 경제성장 방안”
- 「Manufacturing Extension Partnership, MEP」
- * 美 의회조사국 (Congressional Research Service, CRS), 2018.03 발표, KIAT 산업기술정책 브리프 2018-5, “미국의 제조업 확장 파트너십(MEP)프로그램 현황과 시사점”(Manufacturing USA 등 14개 기관 관련)
- 「Strategy for American Leadership in Advanced Manufacturing」
- * 美 국가과학기술위원회 (NSTC), 2018.11 발표, KIAT 산업기술정책 브리프 2018-11, “미국의 첨단 제조업 리더십 확보 전략”
- 「Return on Investment Initiative for Unleashing American Innovation : Draft Green Paper」
- * 美 국립표준기술원 (NIST) 2018.12 발표, KIAT 산업기술정책 브리프 2019-1, “미국 혁신 촉진을 위한 투자수익 이니셔티브」녹서 초안”
- 「Charting a Course for Success: America’ s Strategy for STEM Education」
- * The White House Office of Science and Technology Policy (OSTP) & the National Science and Technology Council (NSTC), 2018.12 발표
- 「Science and Technology Highlights in the Second Year of the Trump Administration」

* OSTP & NSTC 2019.02 발표

- 「Economic Report of the President」

* Council of Economic Advisers, 2019.03 발표 "대통령 경제보고"

- 「Revitalizing American Leadership in Advanced Manufacturing」

* the House Committee on Science, Space, and Technology's Subcommittees on Research & Technology and Energy, 2019.03 청문회

- 국가 인공지능 연구개발 전략 계획, 예산정책처 및 과학기술자문회의⁴²⁾

* OSTP & NSTC 2019.06 발표

- 「FY21 Administn Research and Development Budget Priorities」

* OSTP & NSTC 2019.08 발표

- 「Letter to the United States Research Community from OSTP Director Kelvin Droegemeier」

* OSTP & NSTC 2019.09 발표

○ 네트워크 단체: Manufacturing USA (NNMI)⁴³⁾

- 트럼프 행정부는 오바마 정권의 제조업 부활 정책을 계승

- 2018.10 고등 제조산업에서의 미국 리더십 전략⁴⁴⁾

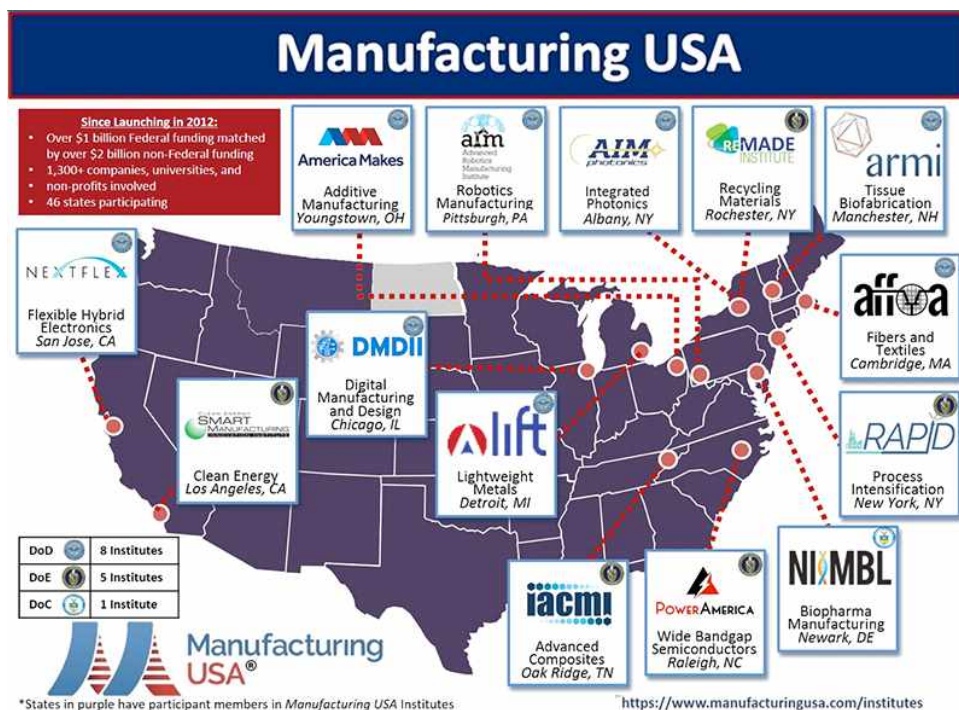
42) The National Artificial Intelligence Research and Development Strategic Plan: 2019 Update, Office of Management and Budget and the National Science & Technology Council, 2019. 6

43) Manufacturing USA 2018 Annual Report, Manufacturing USA (A Third-Party Evaluation of Program Design and Progress, Deloitte, 2017), and Strategy for American Leadership in Advanced Manufacturing (OSTP, 2018.10)

〈표 3-31〉 미국 NNMI 개요

구분	내용
사업	전략적 제조기술 발굴·개발·산업화 목적 관·산·학·연 네트워크 (연방 R&D 예산배분)
참여기관	관: 상무부, 국방부, 에너지부, 보건복지부, 노동부, 교육부, 농무부, NASA, NSF 산: 해당 전략기술 분야 대·중·소 기업 임직원, 협회원 학: 해당 전략기술 분야 교수 연: 해당 전략기술 분야 학회원, Lab 운영 교수, 연구진
네트워크 단체	2018년 현재 미 전역 전략분야 별 14개 Manufacturing USA Institutes 운영 1,937 Organization & Network Members 주요 500여개 응용 R&D 과제 선정·운영 중
운영	전국 가맹 관·산·학·연 기관 6개월 이상 의견수렴·조율 ↓ 우선 해당 전략기술 분야 발굴 및 Technological Roadmap 작성 세부 R&D Project 및 각 과제 전담 산·연 기관(제안기관) 선정 연방정부 예산 할당 및 민간 Co-Investment 출자 (연방 2천억, 민간 3천억 원 이상) 기술 산업화, 인력 교육 등 병행 실시
특징	의견수렴·조율 절차 중시 (대기업 등 연방예산 투여 및 사업개시 직전 편법참여 불가) 전국 네트워크 내 과제정보·데이터베이스(가용연구·산업인력, 산업화 계획 등) 공유 민간은 예산 획득보다 고위험 프론티어 분야의 정보획득 및 협업 통한 위험분산 목적 (대기업 또한 미국 저변의 연구기관 및 네트워크의 인력·지식·정보 획득 중시)

〈그림 3-19〉 Manufacturing USA (manufacturingusa.com · institutes)



NNMI (National Network of Manufacturing Institutes) 발굴 Process

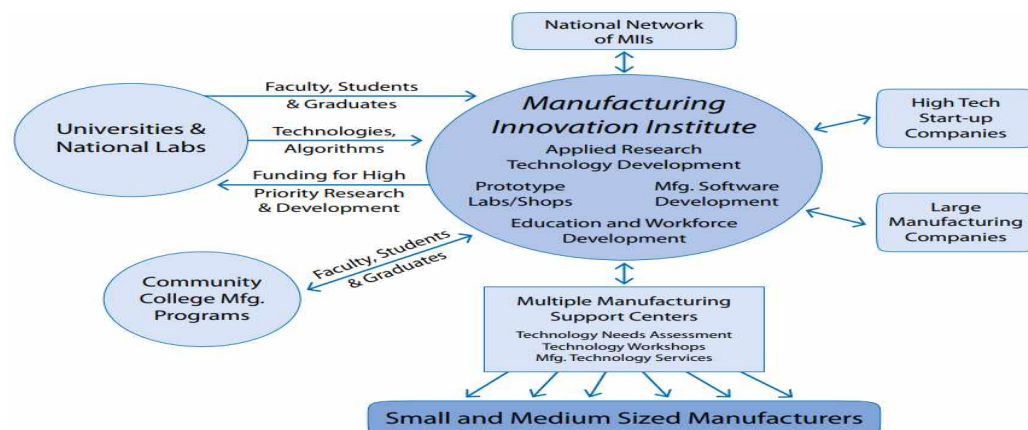
- 기획위원회 : AMP Steering Committee⁴⁵⁾ (기업 · 연구계)
- 상위 : 연방정부 부처 · 기관 → 전략분야 설정, 임무지향⁴⁶⁾ 과제공모

<그림 3-20> Advanced Manufacturing National Program Office



- 하위 : 민간 산 · 학 기관 → 세부과제 제안 · 실행, 네트워크 협업

<그림 3-21> 미국 MII(Manufacturing Innovation Institute)의 협업 관계



자료 : PCAST “Capturing Domestic Competitive Advantage in Advanced Manufacturing”, July 2012, p.23

45) Advanced Manufacturing Partnership, 오바마 정권 시작 → 트럼프 정부 NNMI 의 전신, Steering Committee는 기업계 President, CEO 級, 학계 주요 연구인으로 구성

46) (예시) DARPA 과제공모: 전투기 레이더 회피 목표 → 다수 민간제안과제 토너먼트 → 특수페인트

〈표 3-32〉 미국의 14개 Manufacturing USA Institute

Institutes	Tech Fields	Private (Corporate) Members
AFFOA (Advanced Functional Fabrics of America)	섬유공학	3M, Proctor & Gamble, Tesla, Nike, AIRBUS, Dupont, ...
AIM Photonics (American Institute for Manufacturing Integrated Photonics)	광학·광자 센서 및 생산	Applied Materials, IBM Research, Siemens, GE, CISCO, ...
America Makes	증착제조	
ARM (Advanced Robotics for Manufacturing)	로봇공학 센서, AI, 소재 인간행동모방	3M, GE, Siemens, Boeing, Raytheon, ATI, ...
BioFabUSA	Biofabrication 생체조직·세포 모방, 응용	United Therapeutics, Microsoft, Medtronic, STEL Technologies LLC, Johnson & Johnson, Vericel, Histogenics, Prellis Biologics, Cell X Technologies, Thermo Fisher Scientific, Akron Biotechnology, ...
CESMII (Clean Energy Smart Manufacturing Innovation Institute)	스마트제조	Aerospace, General Mills, Honeywell, ExxonMobil, Technology Solutions, Mathworks, ...
IACMI (The Institute for Advanced Composites Manufacturing Innovation)	고분자소재	Additive Engineering Solutions, Airbus, Arkema, BASF, Dassault Systemes, DuPont, Ford Motor Company, Lockheed Martin, ...
LIFT (Lightweight Innovations For Tomorrow)	(초)경량소재	Boeing, United Technologies, GE, Hexagon, Altair, Materion, Volkswagen, Lockheed Martin, Jones Engine, ...
MxD (Manufacturing times Digital)	스마트제조	Dow, McKinsey & Company, Rolls-Royce, Duracell, Caterpillar, AT&T, Johnson & Johnson, Microsoft, Autodesk, John Deere, ...
Netflex	플렉서블 전자부품·기기	Applied Materials, Eastman Chemical, Hitachi Chemical, BASF, Raytheon, Fujifilm Dimatix, HP, GE, Mentor Graphics, American Semiconductor, ...
NIMBL (The National Institute for Innovation in Manufacturing Biopharmaceuticals)	바이오의약품	Pfizer, Merck, Millipore Sigma, Sartorius, AstraZeneca, GlaxoSmithKline, Janssen Research & Development, Celgene Corporation, Aerosol Therapeutics, 908Devices, AccuGenomics, ...
Power America	반도체	FAB, ABB, GE, GM, Infineon, Microsemi, WolfSpeed, Toshiba, United Technologies, BAE Systems, Raytheon, Applied Materials, United Silicon Carbide, Sensitron Semiconductor, ...
RAPID (Rapid Advancement in Process Intensification Deployment Institute)	제조공정효율화 분자레벨최적화	Apache Corp, Dow, DuPont, ExxonMobil, Praxair, Shell, Starfire Energy, AspenTech, ...
REMADE (Reducing Embodied-energy And Decreasing Emissions)	산업폐기물 재생·재활용	Alcoa, Kohler, Westrock, Nike, AMP Robotics, Caterpillar, EDX Magnetics, First Solar, Thiele, Phinix, Novelis, ...

자료 : Annual Report, Manufacturing USA, 2018

○ Manufacturing USA 네트워크 하위 단체 사례, America Makes

<표 3-33> America Makes (Youngstown, OH) 참여 관·산·학·연 구조

분류	기관명
Public	Air Force Research Laboratory, NASA, NIST, NSF, Dept. of Commerce, Dept. of Defense, Dept. of Education, Dept. of Energy, Federal Aviation Administration, U.S. Food & Drug Administration
Private	Boeing Company, Deloitte Consulting, General Electric Company, Johnson & Johnson Global Supply Chain, Lockheed Martin, Northrop Grumman, Raytheon, Siemens Corporation, United Technologies, Ford Motor Company, Hitachi Metals America, HP, Rolls-Royce Corporation, 3M, ASM International, Caterpillar, Corning, General Motors, Honeywell International, Toyota, ...
Education	North Carolina U, U of Texas at El Paso, Youngstown State U., Arizona State U, Carnegie Mellon U, U of Northern Iowa, Binghamton U, Brigham Young U, Cleveland State U, Cornell U, Louisiana State U, Mississippi State U, ...
Research	TAMU Engineering Experiment Station, United States Air Force, American Foundry Society, Argonne National Laboratory, Brookhaven National Laboratory, Jet Propulsion Society, MIT Lincoln Lab, National Energy Technology Laboratory, Institute for Defense Analyses, Konica Minolta Laboratory USA, Inc., Ohio Aerospace Institute, Utah Advanced Materials and Manufacturing Initiative, ...

<표 3-34> 현재 선정·운영 중 주요 R&D 과제 및 민간 수행 기업체 (사례)

프로젝트명	기관
Robotic Laser Wire AM System	Lockheed Martin
Architecture Multi-Laser Platform	General Electric
Corrosion Performance Design Guide for Additively Manufactured Ni-base Alloy 625	3DSYSTEMS
AM of Heat Exchanges for Propulsion Applications	Honeywell
Digital Threading of AM	Boeing
AlSi10Mg in Laser Powder Bed Fusion	Northrop Grumman
Continuous Liquid Interface Production	United Technologies
Seamless AM Design, Analysis, Build	Raytheon
Multimaterial 3D Printing	Raytheon

<표 3-35> America Makes 이사진

Position	Name	Professional Records
President & CEO	Dean L. Bartles, Ph.D	General Dynamics 30년 재직 The National Tooling and Machining Association 협회장
Executive Director	John Wilczynski	Valeo Engine Cooling 재직 General Motors Pontiac Metal Center Division 8년 재직

주 : 풍부한 산업계 및 정부정책조직 중책 책임경력을 특징으로 함.

○ AMP Steering Committee Inaugural & 2.0 Members

〈표 3-36〉 Inaugural Members (1.0)

이름	소속	직위	구분
Robert Birgeneau	Univ. of California, Berkeley	Chancellor	학
Jared Cohon	Carnegie Mellon Univ.	President	
Mary Sue Coleman	Univ. of Michigan	President	
John Hennessy	Stranford Univ.	President	
Susan Hockfield	Massachusetts Institute of Technology	President	
G.P. "Bud" Peterson	Georgia Institute of Technology	President	
Wesley G. Bush	Northrop Grumman	Chairman, and CEO	산
Louis Chenevert	United Technologies Corporation	Chairman, and CEO	
David Cote	Honeywell	Chairman, and CEO	
Richard Harshman	Allegheny Technologies	President, and CEO	
Curt Hartman	Stryker	Interim CEO, VP, CFO	
Andrew Liveris	The Dow Chemical Company	President, Chairman, and CEO	
Bob McDonald	Procter & Gamble	President, and CEO	
Alan Mulally	Ford Motor Company	President, and CEO	
Douglas Oberhelman	Caterpillar Inc.	Chairman, and CEO	
Paul Otellini	Intel Corporation	President, and CEO	
Wendell Weeks	Corning Inc.	Chairman, and CEO	
William Weldon	Johnson & Johnson	Chairman	

〈표 3-37〉 Steering Committee 2.0 Members

이름	소속	직위	구분
Nicholas Dirks	Univ. of California, Berkeley	Chancellor	학
Kenneth Ender	Harper College	President	
Shirley Ann Jackson	Rensselaer Polytechnic Institute	President	
Annette Parker	South Central College	President	
G.P. "Bud" Peterson	Georgia Institute of Technology	President	
Luis Proenza	The Univ. of Akron	President Emeritus	
Mark Schlissel	The Univ. of Michigan	President	
Christie Wong Barrett	MacArthur Corp.	CEO	산
Wes Bush	Northrop Grumman Corp.	President, and CEO	
David Cote	Honeywell	Chairman, and CEO	
Leo Gerard	United Steelworkers	International President	
Eric Kelly	Overland Storage	President, and CEO	
Klaus Kleinfeld	Alcoa Inc.	Chairman, and CEO	
Andrew Liveris	The Dow Chemical Company	President, Chairman, and CEO	
Aji Manocha	GLOBALFOUNDRIES	Senior Advisor	
Dougals Oberhelman	Caterpillar Inc.	Chairman, and CEO	
Eric Spiegel	Siemens Corp.	President, and CEO	
Michael R. Splinter	Applied Materials Inc.	Executive Chairman	

제4장 혁신성장동력 정책 개선 방안

제1절 혁신성장동력으로서의 리더쉽 확보

1. 정책 전주기의 효과적 추진 프로세스 구축과 제도적 기반의 정립

(1) 정책 전주기 지원 프로세스의 구축을 위한 기준의 정립

- 성장동력별로 발전 로드맵을 만들고 각각 규제준비도(RRL)⁴⁷⁾, 기술준비도(TRL)⁴⁸⁾, 시장준비도(MRL)⁴⁹⁾에 기반한 단계별 정책지원과 민·관·산·학·연의 연계를 모니터링하고 점검할 수 있도록 함.
- 전주기 정책지원은 규제혁신 로드맵 등과 같은 규제·기술·시장의 복합 목표 타임라인에 맞추어 분야별 세부 정책을 입안·실행하여 신규 산업 분야의 조기 안착 및 발전을 촉진하는 과정으로 이해할 수 있음
- 이에 따라 R&D 지원, 규제혁신, 기술사업화, 대규모 실증, 신기술·신제품 인증, 공공조달, 민간투자 활성화 제도, 거버넌스 등 8개 세부 정책 분야에 대한 현황파악 및 정책의 체계적 추진을 도모
- TRL, MRL, RRL의 적용 시기와 방법 등은 관련 기술과 시장 발전의 속도와 상황변화에 따라 변화가능한 Rolling plan으로 작성되겠지만 기본적으로 성장동력으로서의 기본개념과 진행방향이 준비되고 단계적 점검이 가능해야 한다는 취지에서 도입이 필요함.

47) 규제준비도(RRL: Regulation Readiness Level)는 선제적 규제혁신 로드맵과 유사하게 신규 제품·서비스의 시장출시 일정을 따라 관련 법령 및 제도정비의 구체적 일정 및 해당 성과수준을 지표화

48) TRL(Technology Readiness Level)은 성장동력의 기술적 발전수준을 정의하고 국내 관련 역량이 얼마나 확보되었는가를 측정 가능한 수준으로 지표화하는 것으로, 자율주행차의 경우 기술레벨을 사례로 들 수 있음.

49) MRL(Market Readiness Level)은 소비대중(시장)의 해당 제품·서비스에 대한 수용성을 지표화한 것

(2) 법적·제도적 기반 정립

- 세부 정책별 개선에서 단기적으로는 관련 부처의 소관 법·제도의 충분한 활용과 성장동력의 반영이 필수적임.
- 그러나 이 경우 성장동력의 담당 부서 혹은 전담기관의 역량과 상황에 따라 추진에서 변동성이 있다는 점을 고려하여 안정적인 제도적 기반을 구축하는 것이 필요함.
- 따라서 R&D(국가재정법), 금융지원(조세특례제한법), 기술사업화(산업기술혁신 촉진법), 관련 주요 정책(과학기술기본법), 규제개선(행정규제기본법) 등의 일부 개정 등 부처 간 이해관계 조정과 아울러 성장동력에 대한 특별법 제정 등의 필요성은 적극 검토할 필요가 있음.
- 성장동력특별법 등의 법률적 기반이 마련된다면 정권 변화 등 상황변화에 따라 변동성을 갖는 성장동력에 대하여 안정적인 중장기 기본계획을 수립할 수 있으며, 매년 시행계획으로 점검하여 효과성을 높일 수 있을 것으로 예상됨.

2. 거버넌스의 정립

- 현재 과학기술혁신본부장을 위원장으로 하는 ‘혁신성장동력특별위원회’를 ‘성장동력특별위원회’로 하여 장관급으로 위원장을 격상하며, 과기자문법에 근거 조항을 신설하는 것을 추진하는 것이 필요
- 단기적으로는 혁신성장동력특위에서의 권한과 역할을 강화하며, 특위에 성장동력의 발굴부터 사업화까지 관련 부처의 담당관을 당연직으로 참여시켜 성장동력의 전주기적인 정책추진을 뒷받침할 수 있는 기반을 구축하는 것이 필요
- 중장기적으로는 국가과학기술자문회의 산하의 특위가 아니라 국가성장동력위원회(가칭)로 하여 위원장을 최소 장관급 이상으로 격상하여 관련 부처의 역할과 권한을 부여하여 성장동력의 발굴에서 예산배정, 단계평가, 성과점검까지 효과적인 추진체계를 구축할 필요가 있음.

- 과학기술정보통신부 장관을 의장으로 하는 경우에도 과기부의 소관 사업 진행을 지양하고, 글로벌 차원에서 경쟁우위를 확보할 수 있는 연구역량과 아울러 관련 부가가치 창출에 대한 풍부한 경험을 가진 인력으로 위원회를 구성하고 관련 부처의 담당관을 당연직으로 참여하여 정책추진의 효과성을 확보해야 함.
- 기존 혁신성장동력특별위원회에 비해 장관급 이상 인사를 참여시키고 각 성장동력 분야 사업단의 예산·인사·조정권 부여 및 사업 추진을 위한 제반 지원에서 총괄 및 조정의 권한을 부여함.
- 융합적 성격, 급격한 변화로 상징되는 현대 과학기술 및 산업 환경을 고려하여 신규 성장동력 분야·과제 발굴 및 과제 중지·종료 등 지속적 환류(Feedback) 프로세스를 운영하는 하위 태스크 포스(TF) 동시 운영

○ 민간 및 학계의 고급 인재 풀(Pool) 활용

- 과학기술 유공자 명예의 전당, 한국공학한림원, 과학기술한림원 소속 과학기술인 및 주요 단체⁵⁰⁾, 글로벌 기업의 CEO·CTO를 국가성장동력위원회에 위촉하여 국가적·미래지향적인 성장동력의 발굴과 육성에 책임을 갖도록 하는 것이 필요함.
- 이는 이들 단체 소속 인사들의 학문적 연구역량 뿐만 아니라 글로벌 산업 현장에서의 풍부한 경험과 역량, 그리고 대내외 네트워크에 기초한 세계 각국의 주요 동향과 전망을 반영할 수 있도록 하는 것이 목표임.

3. 추진조직의 체계화

□ 전담기관 지정·운영

- 성장동력 사업 전반에 대한 정책발굴과 지원, 국내외 동향조사, 기초통계 및 자료의 축적, 정책홍보 및 발전을 위한 전문인력과 조직을 지정하여 운영

50) 산업기술진흥협회, 대한상공회의소 등

- 성장동력의 발굴과 단계별 조정, 선제적 규제개선 로드맵의 작성과 관리, R&D와 사업화의 성과점검과 사업단 총괄 관리를 담당하도록 함.
- 정부 차원에서의 국가성장동력의 체계적인 추진을 담당할 수 있는 인프라로 활용 예상

□ 성장동력 사업단

- 법적 근거 마련
 - 현행 과학기술기본법 제16조의5 혹은 성장동력에 관한 신규 장(章) 등에 근거해 분야별 성장동력 사업단의 운영규정을 확립
 - 운영규정에는 사업단장 및 하위 세부 사업 책임자들의 예산·인사·조정 권한 및 책임을 명시하여 실질적인 사업의 전권을 과기부로부터 위임받을 수 있도록 함
 - 사업단장은 사업의 추진과 성과창출을 담당하며 사업내에서의 예산 배분 권한을 가지되, 협의체는 관계부처 사업간 예산 조정 및 신규사업 기획을 혁신 본부로 제안하는 역할 담당
- 핵심 조직 및 기능
 - 이사회는 국가성장동력위원회 위원장 (과학기술정보통신부 장관) 및 위원, 과학기술혁신본부장 및 고위 정책관 등으로 구성
 - 신규 성장동력 분야 발굴을 위한 태스크포스로 활용하기 위한 관·산·학·연 전문가 하위 협의체 (컨소시엄) 운영 가능
- 국가성장동력위원회는 사업단장에게 직접 보고를 받으며 신규 분야의 발굴 및 선정 피드백 체계를 관리감독, 과제에의 지속·중지·신규진행 등 실무적 진행은 이사회 및 사업단장에게 위임할 수 있음

제2절 정책 수단별 개선방향

1. R&D 투자지원

□ 과학기술R&D사업 예타 면제 근거 마련

- 국가재정법 제38조제2항의 개정을 통해 성장동력 분야의 국가연구개발사업이 예타 면제 요건을 갖출 수 있도록 함.
- ‘국가 정책적으로 추진이 필요한 사업’으로 ‘성장동력 분야의 육성’을 포함하도록 개정, 또는 관련 조항을 신설

〈표 4-1〉 국가재정법 개선안 예시 : 제2항제10호 개정

제38조(예비타당성조사)	제38조(예비타당성조사)
② 제1항에도 불구하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업은 대통령령으로 정하는 절차에 따라 예비타당성조사 대상에서 제외한다. 10. 지역 균형발전, 긴급한 경제·사회적 상황 대응 등을 위하여 국가 정책적으로 추진이 필요한 사업...	⇒
	② 제1항에도 불구하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업은 대통령령으로 정하는 절차에 따라 예비타당성조사 대상에서 제외한다. 10. 지역 균형발전, 긴급한 경제·사회적 상황 대응, <u>성장동력의 육성</u> 등을 위하여 국가 정책적으로 추진이 필요한 사업...

〈표 4-2〉 국가재정법 개선안 예시2 : 제2항제10호 신설

제38조(예비타당성조사)	제38조(예비타당성조사)
② 제1항에도 불구하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업은 대통령령으로 정하는 절차에 따라 예비타당성조사 대상에서 제외한다. 10. 지역 균형발전, 긴급한 경제·사회적 상황 대응 등을 위하여 국가 정책적으로 추진이 필요한 사업...	⇒
	② 제1항에도 불구하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업은 대통령령으로 정하는 절차에 따라 예비타당성조사 대상에서 제외한다. 10. 「과학기술기본법」 제16조의5에 따라 추진되는 <u>성장동력 육성 사업으로서 국가과학기술자문회(또는 국무회의)의 동의를 받은 사업</u> 11. 지역 균형발전, 긴급한 경제·사회적 상황 대응 등을 위하여 국가 정책적으로 추진이 필요한 사업...

- (성장동력 육성에 관한 특별법 관점) 성장동력 분야 국가연구개발사업의 예타면제에 관한 특례 조항을 포함
- (조문 예시) 성장동력 육성을 위해 국가 정책적으로 추진하여야 하는 사업으로서 과학기술정보통신부 장관이 승인하고, 국가과학기술자문회(또는 국무회의)의 심의회의의 동의를 받은 사업의 경우, 「국가재정법」 제38조의 예비타당성조사를 면제한다.

2. 선제적 규제혁신 체계·제도 구축

- 선제적 규제 설계 및 혁신은 신규 성장동력 산업 분야 육성의 필수적인 항목이지만 관련되어 있는 여러 부처 및 기관의 규제 권한을 포기하거나 양보하는 문제이며 관료제의 특성상 강력한 행정부 의지 혹은 국민적 공감대가 없이는 성공하기 어려운 문제
- 일선 정책 연구자 및 정책 입안과정 경험자들은 작은 사항이라도 부처 간 이해관계가 대립될 때에는 현실적으로 양보는 어렵다는 것을 지속적으로 제기하고 있음.
- 따라서 선제적 규제혁신 로드맵 작성과 실행이 필수적임. 이미 국토교통부 소관 자율주행차 로드맵 및 과학기술정보통신부 소관 드론 로드맵이 발표된 상황이나 실제 관계 부처의 협조를 얻기 어려운 상황이며 자율주행차 관련한 보험과 금융 부문 민간 실무 접촉은 거의 시도되지 못한 사례가 있음.
- 그러나 기 작성 로드맵을 참조하여 국무조정실(규제조정실)의 부처별 평가 권한을 적극적으로 활용하는 것이 필요할 것으로 보임.
- 이에 성장동력 분야의 규제 이슈에 선제적으로 대응하는 (가칭) ‘선제적 규제혁신 로드맵’의 설계·추진·점검의 제도화가 필요함.
- 과학기술기본법을 개정(또는 특별법 제정)하여 성장동력 분야별 규제혁신의 체계적 추진에 필요한 근거 마련

- 제7조(과학기술기본계획)에 성장동력 분야의 규제정비 관련 조항을 포함하여 체계적인 계획 수립과 점검이 이루어질 수 있도록 함.
- 제16조의5에 규제혁신 관련 조항을 구체화

〈표 4-3〉 과학기술기본법 제7조 개정안 예시

제7조(과학기술기본계획) ③ 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 16. 그 밖에 대통령령으로 정하는 과학기술진흥에 관한 중요 사항	⇒ 제7조(과학기술기본계획) ③ 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 16. 제16조의5와 관련된 성장동력 분야별 규제정비에 필요한 사항 17. 그 밖에 대통령령으로 정하는 과학기술진흥에 관한 중요 사항
---	---

〈표 4-4〉 과학기술기본법 제16조의5 개정안 예시

제16조의5(성장동력의 발굴·육성) ② 정부는 제1항에 따른 시책을 세울 때 다음 각 호에 관한 사항을 포함하여야 한다. 4. 성장동력에 대한 기업 등 민간의 투자를 촉진하기 위한 관련 제도나 규정의 개선	⇒ 제16조의5(성장동력의 발굴·육성) ② 정부는 제1항에 따른 시책을 세울 때 다음 각 호에 관한 사항을 포함하여야 한다. 4. 성장동력에 대한 기업 등 민간의 투자를 촉진하기 위한 <u>성장동력 분야별 관련 법, 제도, 규정의 정비</u>
--	--

- 과학기술혁신본부 내에 성장동력 분야별 규제혁신 로드맵을 수립·시행하는 전담조직(가칭 ‘성장동력지원센터’)에서 담당

* 전담조직은 규제혁신 로드맵 설계와 추진, 국무회의 의결, 관계부처 협조 등에 필요한 제반 사항을 지원

- 과학기술자문회의 또는 국무회의 의결 정례화를 통해, 관계부처 합동으로 성장동력 규제혁신이 상시 추진될 수 있도록 함.

- 규제혁신 로드맵은 다음의 두 가지 요소를 모두 포함 : 1) 성장동력 산업의 육성을 제약하는 규제의 발굴과 해소, 2) 성장동력 산업의 육성을 촉진하는 관련 규제의 설계와 제도화

* 그 간의 규제개선은 기존 규제의 완화에만 초점을 맞춰, 신산업 육성에 필요한 새로

운 규제와 제도 설계는 간과

○ 행정규제기본법 제19조의4(2019.4.16.개정)에 따라 수립되는 ‘신산업 규제정비 기본계획’에 성장동력 관련 내용 반영

- 행정규제기본법 제19조의4의 규제정비 대상 신산업 범위에 성장동력 분야를 포함(행정규제기본법 시행령에 반영)하여, 성장동력 분야의 규제정비가 제도적으로 추진될 수 있도록 함.

- 3년마다 ‘신산업 규제정비 기본계획’을 수립·시행하고 이를 ‘규제정비 종합계획’에 반영하도록 개정되었음.

* 행정규제기본법 제19조의4 신설에 따라 3년마다 ‘신산업 규제정비 기본계획’을 수립해야 하며, 관련 시행령은 아직 신설되지 않아 신산업의 범위는 아직 구체화되지 않았음.

〈표 4-5〉 행정규제기본법 제19조의4

제19조의4(신산업 규제정비 기본계획의 수립 및 시행)

- ① 위원회는 신산업을 육성하고 촉진하기 위하여 신산업 분야의 규제정비에 관한 기본계획을 3년마다 수립·시행하여야 한다.
- ② 제1항에 따른 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.
 1. 신산업 분야의 규제정비의 목표와 기본방향
 2. 신산업 분야 육성을 위한 규제정비에 관한 사항
 3. 신산업 분야 규제의 우선허용·사후규제 방식으로의 전환에 관한 사항
 4. 신산업 분야의 규제정비와 관련하여 관계 중앙행정기관 간 정책 및 업무 협력에 관한 사항
 5. 그 밖에 신산업 분야의 규제정비에 필요한 사항
- ③ 위원회는 제1항에 따른 기본계획이 수립된 때에는 지체 없이 이를 관계 중앙행정기관의 장에게 통보하여야 한다.
- ④ 관계 중앙행정기관의 장은 제1항에 따른 기본계획에 따라 연도별 시행계획을 제20조에 따른 규제정비 계획에 반영하여야 한다.

주 : 행정규제기본법 제20조는 규제정비 종합계획의 수립에 관한 내용임.

○ 성장동력으로 부상하는 바이오 신약, 인공지능, 드론, 자율주행차, 공유경제 등 이미 대중에게 친숙한 분야의 제품·서비스라 하더라도 현행 법령 체계에서는 위법적 요소 및 민사상 손해소 갈등 요소가 존재한다는 인식이 전제되어야 함.

- 이는 다부처·기관이 관리하고 있는 법령 체계와 충돌 및 간섭이 예상되며, 법제적 문제가 해결되더라도 민간 경제 부문에서의 기존 거래 관행 및 상관습과의 충돌 또한 예상되며 현실적인 갈등이 발생할 수 있음.
- 그러나 성장동력 선점 경쟁이 격화되면서 정부의 법령 체계 정비 및 제도·민사소송법 등 민간의 상거래 관행·관습 병행 발전에 따라 좌우되고 있다는 현상에 주목할 필요가 있음.
- 즉 성장동력 사업의 속도감 있는 발전 및 성공을 위해서는 기술개발보다 오히려 해당 상품·서비스가 국민경제 활동에서 큰 위법적 요소나 개인·법인 간 마찰·갈등 없이 거래되고 유통될 수 있는가 하는 문제가 중요하며, 신산업 관련 법령 및 규제 설계의 글로벌 스탠더드를 선점하는 것이 필요함.
- 기존 법령에 포섭되지 않는 성장동력 신규 산업 분야의 합리적 규제를 선제적으로 설계·제시하고 성공적인 시장창출을 달성한다면 해당 분야에 대한 세계적 경쟁력을 확보할 수 있을 것으로 예상할 수 있음⁵¹⁾.

3. 기술사업화

- 산업은행의 ‘혁신성장 공동기준 매뉴얼’과 같이 성장동력 분야의 공동기준 가이드라인(가칭 ‘성장동력 공동기준 2020’)을 매년 수립하여, 기술사업화 관계기관의 성장동력 분야 식별력을 개선
- 산업은행의 매뉴얼은 넓은 범위의 신산업과 신기술을 포괄하여, 국가가 전략적으로 지원하는 성장동력 분야 특정에 한계가 있음.
- 산업은행 매뉴얼은 금융지원에 초점이 있으나, 기본계획에 따라 수립된 가이드라인은 연구개발투자, 예타, 기술이전, 신기술·신제품 인증, 공공조달 등 다양한 분야에 적용될 수 있도록 제도화 추진
- 과기정통부 또는 관계부처합동의 성장동력 공동기준 개발, 이를 정례화할 수

51) 신약·스마트폰 등 거대한 혁신 뒤에 가려진 국가 정책의 역할이 매우 중요한데, 대규모 고용 및 부가가치를 창출하는 성장동력의 육성에서 기존 제도적·법률 정비와 개선이 필수적임.

있도록 제도적 여건과 전담조직 구성

- 과학기술기본법을 개정(또는 특별법 제정)하여 성장동력 정책에 성장동력 분야를 식별할 수 있는 공동기준의 정기적 발간 근거 마련
- 과학기술기본계획에 성장동력 관련 시책을 포함하여 체계적인 계획 수립과 점검이 이루어질 수 있도록 함.
- 제16조의5에 관련 조항 신설

〈표 4-6〉 과학기술기본법 개정안 예시 : 제7조, 제16조의5

제7조(과학기술기본계획) ③ 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 16. 그 밖에 대통령령으로 정하는 과학기술진흥에 관한 중요 사항	⇒ 제7조(과학기술기본계획) ③ 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 16. 제16조의5와 관련된 성장동력 분야별 혁신에 필요한 사항 17. 그 밖에 대통령령으로 정하는 과학기술진흥에 관한 중요 사항
제16조의5(성장동력의 발굴·육성) ② 정부는 제1항에 따른 시책을 세울 때 다음 각 호에 관한 사항을 포함하여야 한다. 5. 그 밖에 성장동력 발굴·육성하기 위하여 필요한 사항	⇒ 제16조의5(성장동력의 발굴·육성) ② 정부는 제1항에 따른 시책을 세울 때 다음 각 호에 관한 사항을 포함하여야 한다. 5. 성장동력 분야를 식별할 수 있는 기술기준과 품목 기준 6. 그 밖에 성장동력 발굴·육성하기 위하여 필요한 사항

- 전담조직(과학기술혁신본부 내 (가칭) ‘성장동력지원센터’)을 신설하여 성장동력 공동기준의 개발과 확산 업무를 담당
- 산은, 기본 등 관계기관과 협력하여 ‘혁신성장 공동기준 매뉴얼’이 국가의 성장동력 분야를 주기적으로 업데이트하도록 함.
- 또한 성장동력 분야의 기술사업화 실적 통계 기반을 구축하여 R&D기획과 평가 등에 활용

- 성장동력 사업화를 추진하는 기업 대상의 정책금융 프로그램 개발
 - 정책금융기관과 협력하여 성장동력 분야의 ‘미성숙 기업’에 혜택을 부여하는 지원 프로그램 개발
 - * 성장동력 분야의 R&D를 수행 중이거나 기술이전 등을 통해 사업화를 준비하는 기업에 혜택을 부여하는 정책금융 프로그램을 의미
 - 유사 사례 : 2018년 6월 산업부 5대 신산업을 대상으로 시행된 산업은행의 ‘KDB-TECH’ 프로그램
 - * 국가 차원의 성장동력 분야와 연계가 어렵고, 단기적인 시장성과 성장성이 낮은 분야에 대한 지원에는 한계가 있음.

- 산업은행은 2018년 6월 산업부의 5대 신산업(전기·자율주행차, IoT가전, 에너지신산업, 바이오·헬스, 반도체·디스플레이) 분야의 중소기업을 발굴, 지원하는 ‘KDB-TECH’ 프로그램을 시행⁵²⁾
- 선정된 기업(미래 시장성과 기술혁신성이 뛰어난 중소기업)은 금리 및 수수료 우대 등 금융지원과 함께 성장 멘토링(컨설팅), 외부투자 유치 지원, 네트워크 확충 지원 등 부가적인 지원 프로그램을 제공
- * 5대 신산업 영위 기술 중소기업이 인접 영업점에 신청하면 산업은행 영업점의 추천 및 소정의 절차를 통해 선정

4. 대규모 실증

- 성장동력 정책수립시 성장동력 분야별 초기시장 창출과 산업생태계 구축을 위한 대규모 실증사업 기획을 의무화
- 성장동력 분야별로 실증사업의 필요성 여부를 검토하여, 필요시 사업화 단계에서 실증사업을 추진할 수 있는 실증사업 트랙 마련
- 혁신성장동력시행계획(2018년 5월)은 성장동력 분야의 세부유형을 구분하여, 대형 실증 프로젝트의 필요가 큰 분야를 제시

52) 산업은행(2018)

* (시장접근유형) 스마트시티, 가상증강현실, 신재생에너지

- 혁신성장동력 실증·기획사업은 소규모의 개별 과제 형태로 사업이 구성되면서 성장동력 분야별 연계성을 고려한 대규모 실증과는 거리가 있음.

5. 신기술·신제품 인증

- 현행 법령체계 및 신기술(NET)·신제품(NEP) 운영요령 평가기준에서 ‘성장동력’ 관련 제품·기술·서비스를 판별하고 이에 따른 우대조항이 없어 공공조달 등 초기 판로지원 정책과의 연계가 어려운 상황임
- 다만, 조세특례제한법 제10조 제1항에서 규정하는 ‘신성장동력연구개발 세액공제 대상 기술’ 적용 제품을 인정하는 방법이 가능한데, 이는 기획재정부령으로 발표된 ‘신성장동력’ 분야 선정 시 신기술(NET)·신제품(NEP) 선정 단계 별 평가 가산점을 적용하는 방안이 가능함
- (개선방안1) 조특법 제10조 제1항 차용하는 방안
- ‘신성장동력연구개발 세액공제’ 실적증빙서류(국세청) 활용해 해당 세액공제 실적이 증명될 때 평가 가산점을 부여

※ 신제품(NEP) 인증 및 구매촉진 등에 관한 운영요령 일부 개정 고시문 및 고시 전문

제9조(신기술성을 증명하는 기타자료) 규칙 제2조의5제1항제2호아목에 따른 “그 밖에 산업통상자원부장관이 정하여 고시하는 기준에 적합한 자료”란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자료를 말한다.

1. 「발명진흥법」 제39조에 따라 특허청으로부터 우수발명품으로 선정되었음을 증명하는 자료
2. 산업통상자원부가 시행하는 기술개발지원사업으로 개발된 제품임을 증명하는 자료
3. 「특허법」 제85조에 따른 특허원부(공동특허 포함) 또는 제 100조에 따라 특허권자로부터 전용실시권을 이전받았음을 증명하는 자료(단, 공동특허의 경우 실시권자의 상용화 여부 확인 자료 포함)
4. 조세특례제한법 제10조 제1항에 따른 신성장동력연구개발 세액공제 대상 기술을 사용하여 생산한 제품
5. 그 밖에 국가기술표준원장이 신기술성을 인정하는 자료

※ 산업기술혁신 촉진법 시행규칙 제2조의5

- ① 영 제18조의5 제1항에 따라 신제품 인증을 받으려는 자는 별지 제7호서식의 신제품 인증 신청서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 국가기술표준원장에게 제출하여야 한다.

...

신기술성을 증명하는 자료로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 자료

가. 법 제15조의2에 따른 신기술 인증서 및 관련 평가자료

...

아. 그 밖에 산업통상자원부장관이 정하여 고시하는 기준에 적합한 자료

- (개선방안2) 성장동력 육성에 관한 특별법을 제정하거나 과학기술기본법 제16조의5 성장동력 관련 부분을 독립된 장으로 격상시켜 전담기관(가칭: 성장동력 지원센터 등)의 인증을 득한 기술·제품의 경우 단계별 평가 가산점을 부여하는 방안을 추진

- 신기술 인증제도 (NET) 및 신제품 인증제도 (NEP) 관련 시행령과 하위 운영요령, 단계별 평가기준표 등에 성장동력 특별법 혹은 과학기술기본법 개정내용을 법적 근거로 하여 가점 항목을 추가하는 방식

- 신기술 인증제도 (NET) 관련 시행령 및 운영요령 개정 예시

* 운영요령 상위 산업기술혁신촉진법 시행령 제18조의2항 개정

※ 산업기술혁신 촉진법 시행령 제18조의2 (신기술 인증의 기준 및 대상)

- ② 법 제15조의2 제5항에 따른 신기술 인증의 대상은 신청일을 기준으로 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 기술로 한다.
1. 이론으로 정립된 기술을 시제품 등으로 제작하여 시험 또는 운영(이하 “실증화시험”이라 한다)함으로써 정량적 평가지표를 확보한 개발완료기술로서 향후 2년 이내에 상용화가 가능한 기술
 2. 실증화시험을 통하여 정량적 평가지표를 확보한 개발완료기술로서 향후 기존 제품의 성능을 현저히 개선시킬 수 있는 기술
 3. 제품의 생산성이나 품질을 향후 현저히 향상시킬 수 있는 공정기술
 4. 「성장동력 육성에 관한 특별법」 제〇〇조의〇에 의한 성장동력 지원센터 인증을 득한 기술로서 국가 전략상 육성의 타당성이 검토된 기술)
- ③ 제1항 및 제2항에 따른 신기술 인증의 기준 및 대상에 관한 세부기준은 산업통상자원부장관이 정하여 고시한다.

* 산업통상자원부고시 신기술·신제품 통합인증요령 개정

※ 신기술 · 신제품 통합 인증요령 : 산업통상자원부고시 제2019-143호

제3조(인증대상)

- ① 신기술의 인증대상은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 기술로 한다.
「자연재해대책법」 제61조 제1항에 해당하는 방재 신기술
...
11. 「농업기계화 촉진법 시행령」 제4조 제1항에 해당하는 농업기계 신기술
12. 「성장동력 육성에 관한 특별법」 제〇〇조의〇에 의한 성장동력 지원센터 인증을 득한 신기술)
- ② 신제품의 인증대상은 「산업기술혁신 촉진법」 제16조 제1항 및 동법 시행령 제19조 제2항에 해당하는 신제품으로 한다.

- 신제품 인증제도 (NEP) 관련 시행령 및 운영요령 개정 예시

* 운영요령 상위 산업기술혁신촉진법 시행령 제19조의1항 개정

※ 산업기술혁신 촉진법 시행령 제19조 (신제품 인증의 기준 및 대상)

- ① 법 제16조 제4항에 따른 신제품 인증의 기준은 다음 각 호와 같다.
신청제품의 핵심기술이 국내에서 최초로 개발된 기술 또는 이에 준하는 대체기술로서
기존의 기술을 혁신적으로 개선·개량한 신기술일 것
- ...
6. 수출 증대 및 관련 산업에 미치는 영향 등 경제적 파급 효과가 클 것
7. 「성장동력 육성에 관한 특별법」 제 〇〇조의〇에 의한 성장동력 지원센터 인증을 득한
제품 혹은 기술적용 제품으로서 국가 전략상 육성의 타당성이 검토된 제품일 것)
- ③ 제1항과 제2항 단서에 따른 신제품 인증의 기준 및 신제품 인증의 제외 대상에 관한
세부적인 판단기준은 산업통상자원부장관이 정하여 고시한다.

* 산자부고시 신제품(NEP) 인증 및 구매촉진 등에 관한 운영요령 개정

※ 신제품(NEP) 인증 및 구매촉진 등에 관한 운영요령 산업통상자원부고시 제2019-46호

제3장 위원회 구성·운영

제15조 (인증평가위원회)

- ② 제1항에 따른 평가위원회 위원은 다음 각 호의 자 중에서 평가기관이 위촉한다. 단,
동종업체 기술책임자 및 개발제품 사용자는 평가위원회 위원에서 제외한다.

1. 학계

가. 2년제 대학이상에서 3년이상 연구경력이 있는 전임교수 이상인 자

2. 연구계

가. 박사학위 소지자

나. 국·공립 또는 국가기술표준원장이 인정한 공인연구소의 선임연구원급 이상인 자

...

5. 「성장동력 육성에 관한 특별법」 제〇〇조의〇에 의한 성장동력 지원센터 심사위원회

가. 박사학위 소지자

나. 석사(학사)학위 소지자로서 해당 분야에서 5년(7년) 이상 경력자)

6. 기타 위와 동등 이상의 자격이 있다고 국가기술표준원장이 인정하는 자

제16조 (인증심의위원회)

- ④ 제1항에 따른 인증심의위원회는 다음 각 호에 대하여 심의·의결한다.

제품평가기준의 적정성

...

6. 공공기관 우선구매

- 이미 추진중인 성장동력에 대하여 분야별 발전 수준과 특징에 따른 우선구매 정책을 수립 필요

〈그림 4-1〉 혁신성장동력 유형별 맞춤전략



자료 : 관계부처 합동(2018a)

- 「성장동력에 관한 특별법」의 육성 목표는 향후 대규모 주력산업으로, 최근 기획재정부 중심으로 발표된 「혁신 조달 방안」은 기술 상용화 판로지원에 중점을 두고 있어 이와 적극 연계하는 방안을 고려할 필요가 있음
- 성장동력 사업은 과학기술정보통신부가 일정 부분 오너십을 가지고 있으나 현실적으로 행정부의 의지 및 기획재정부의 예산·정책금융 활용 독자적 정책 추진을 막을 수 없다면 이와 유연하게 협조하는 것도 하나의 대안임
- 지원유형 1 : 상용화 수준과 공공 수용성이 동시에 높은 분야

- 상기 그림의 「유형별 맞춤전략」 분류에서 ‘여건조성 분야’ 혹은 ‘산업확산 분야’에 해당하여 적극적인 지원으로 조기 시장창출 및 산업화 가능성을 꾀할 수 있는 유망 분야로 파악
- 따라서 ‘성장동력’ 육성을 위한 공공구매 지원정책의 우선순위 분야이며, 상당규모의 조달사업이 필요한데, 이를 위해서는 조달청 사업 중 가장 규모가 큰 우수조달물품 지정제도에서 ‘성장동력’ 관련 제품 우대 조항 신설을 고려할 필요가 있음

- (방안1) 우수제품 지정 신인도 심사 시 ‘성장동력’ 관련 제품을 우대하는 조항을 고려할 수 있음

* 신인도심사 가점항목 ③에 ‘성장동력’ 제품 추가, 가점 2점

* ‘성장동력’ 관련성은 기획재정부령이 지정한 ‘신성장동력’ 분야 세액공제 실적 국세청 증빙서류 혹은 성장동력 특별법 혹은 과학기술기본법 제16조의5 개정을 통한 법적 근거를 가지고 설립된 성장동력 지원센터의 인증을 득한 제품 등을 고려 가능함

※ 우수조달물품 지정관리 규정 - 조달청고시 제 2019-13호

제8조 (1차 심사)

- ① 제 3항에 따른 1차 심사 중 기술·품질 심사는 우수제품지정기술심의회(이하 “기술 심의회”라 한다)에서, 신인도평가는 소관부서의 장이 주관한다.
- ② 기술심의회는 제15조의 2에 따라 위촉된 ...
- ③ 1차 심사는 기술의 중요도 및 품질의 우수성 등을 평가하는 심사(이하 “기술·품질심사”라 한다), 중소·벤처기업 지원효과 등을 평가하는 심사(이하 “신인도심사”라 한다)로 나누어 심사하며, 심사결과는 [별지 제2호의2 내지 제2호의4의 ‘가’서식, 별지 제1호의 17서식]의 심사서에서 항목별로 평가한다.

...

※ [별지 1의 17] 우수제품지정 신인도심사서

I. 가점항목

- ① 수출관련 다음 어느 하나에 해당하는 경우(하나만 인정)

...

- ② 다음 중 어느 하나를 획득한 제품(하나만 인정)

KS인증, 단체표준인증, Q마크, 에너지소비효율1등급제품, 디자인등록

- ③ 다음 중 어느 하나를 획득한 제품 (하나만 인정)

(1점) 공공기관 중소기업 공동 추진 개발선정제품, 성과공유 기술개발 과제 성공제품, 벤처나라 등록제품(실적 1천만원 이상)

(2점) 우수발명품, 우수디자인상품(GD), 「중소기업기술혁신촉진법」 제9조에 따른 구매조건부 신제품개발사업(공공부문) 또는 민·관 공동투자 기술개발사업(공공부문)을 통해 기술개발에 성공한 제품, 신재생에너지설비 KS인증을 받은 제품, 성장동력 지원센터 인증 제품)

- (방안2) 우수제품 지정 신인도심사 시 2019.09.26. 추가된 新성장산업 · 4차 산업혁명 관련 기술품질가점 5점과 연계

※ [별지 2의 2] 우수제품지정심사서(일반 제품)

기술품질가점 : 다음 중 어느 하나에 해당하는 경우

① 新성장산업·4차산업혁명 관련(최대 5점)

- 신성장산업 관련: 신청제품이 속한 산업분야와 관련하여 '첨단융합', '미래유망' 등의 특성이 있고, 신청제품의 지정으로 인해 관련 산업의 '고용 및 수출증대'의 효과가 있다고 인정되는 경우, 그 효과의 정도에 따라 1점~5점
- 4차산업혁명 관련: 신청제품이 지능정보기술(인공지능, 사물인터넷, 빅데이터, 클라우드, 인공지능로봇, 무인자율자동차무인항공기 등)에 기반하거나 이들 기술의 융·복합된 제품으로서 혁신성과 수요창출 가능성이 높다고 인정되는 경우로서 그 정도에 따라 1~5점
- 성장동력 관련: 신청제품이 「성장동력에 관한 특별법」 제 00조0에 의하여 구성된 성장동력 지원센터 제품기술심사위원회* 인증을 득한 경우, 新성장산업 및 4차산업혁명 가점 판단에 준하여 1~5점

주 : 우수조달물품 지정관리 규정 제15조의2 (심사위원 명부등록 등) 개정도 고려 가능

○ 지원유형 2 : 상용화 수준은 낮으나 공공 수용성이 높은 분야

- 「유형별 맞춤전략」 분류에서 '수요창출 분야'에 해당하며, 선제적 공공투자 및 구매 담보를 통해 R&D 의욕을 고취하고 기술개발 및 상용화 성과를 공공부문에서 선도적으로 창출하여 민간투자와 민수시장 활성화 파급효과를 꾀할 수 있는 분야
- 2018.11 기획재정부 중심으로 발표된 혁신 시제품 공공구매 확대방안⁵³⁾ 및 혁신지향 공공조달 방안⁵⁴⁾과 '성장동력'을 연계시켜 혜택을 공유하는 방안을 고려 가능함

53) 관계부처합동(2018b), “혁신제품 공공구매 확대방안”, 2018.11

54) 기획재정부(2019), “정부, 국민이 만든 혁신에 투자한다 - 내년부터 정부가 혁신 기술·제품 본격 구매…수요창출 기대”, 보도자료, 2019. 7. 2

* 2019.12 발표 예정인 공공조달 시 수의계약이 가능한 '우수연구개발 혁신제품 지정 지침' 내 기획재정부의 '신성장동력' 분야 혹은 혁신성장특별위원회 지정 분야에 대한 혜택 가능

- 또한 조달청 주관 기술혁신 시제품 시범구매 사업 내 상용화 전 시제품 혁신성 평가를 통과 시 수의계약 대상으로 지정되므로 이에 현재 널리 알려진 '신성장동력' 분야에 대한 가산점을 고려

- 구체적으로, '기술혁신 시제품 시범구매 운영 기준' 제5조 혁신기술심의회의원 구성 중 「성장동력에 관한 특별법」 혹은 「과학기술기본법」 성장동력 관련 제16조의5 등 항목을 법적 근거로 한 성장동력 관련 연구자 및 권위자를 혁신기술심의회 의원 중 일정 비율 의석을 배정함으로써 시제품의 혁신성 평가 시 성장동력 관련 제품·서비스가 적절한 대표성을 갖도록 하는 방안이 있음.

※ 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령

제26조 (수의계약에 의할 수 있는 경우) 제1항3의 아목

「과학기술기본법」 등 법령에 따른 연구개발사업을 통하여 개발된 제품 중 기획재정부 장관이 관계 중앙관서의 장의 의견을 들어 정하는 기준과 절차에 따라 기술의 혁신성이 인정된 제품

- 보도자료 2019.10.16. "정부, 공공조달 수의계약 가능한 '혁신제품' 연내 지정"
- 「우수연구개발 혁신제품 지정 지침」 12월 예정, 과기부 포함

※ 조달사업에 관한 법률 시행령

제7조의3 (시제품 시범구매)

① 조달청장은 법 제5조 제1항에 따라 각 수요기관에서 공통적으로 필요로 하는 수요물을 구매할 때 기술혁신을 통해 새로 개발한 제품의 초기판로 확보 및 상용화를 지원하기 위해 필요하다고 인정되는 경우에는 조달청장이 정하여 고시하는 지정기준에 해당하는 상용화 전 시제품(試製品)을 구매하여 수요기관에 공급하는 시제품 시범구매 계약을 체결할 수 있다.

...

③ 조달청장은 제1항에 따른 시제품 시범구매를 하기 위해서는 사전에 혁신성·시장성 등을 고려하여 시범구매 대상 시제품을 지정·고시하고, 「전자조달의 이용 및 촉진에 관한 법률」 제2조 제4호에 따른 국가종합전자조달시스템 (이하 "국가종합전자조달시스템"이라 한다)에 등록해야 한다.

※ 기술혁신 시제품 시범구매 운영 기준

제2조 (정의) 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음 각 호와 같다.

“시제품시범구매”란 상용화 전 시제품(물품 및 서비스)을 구매하여 수요기관에 공급하고 수요기관이 제품 사용 후 제품 사용결과를 공개하여 지원하는 사업을 말한다.

...

5. “혁신기술심의회”란 제5조에 따른 시범구매 대상 시제품 기술평가 등을 위한 위원회를 말한다.

제5조 (혁신기술심의회) ① 조달청장은 시제품시범구매 기술평가를 위해 해당 분야의 전문가로 구성된 혁신기술심의회를 구성하여 다음 각 호의 사항을 운영할 수 있다.

...

④ 혁신기술심의회 위원은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자 중에서 기술분야와 경력 등의 전문성을 검토하여 관계기관의 추천을 받아 모집 할 수 있다.

1. 산업계 (기업, 업종별 단체 및 민간협회 등 포함)

가. 박사학위 소지자

나. 부장급 또는 이에 상당한 직급 이상인 자

다. 변리사 또는 기술사 등 관련분야의 전문자격증 소지자

2. 학계

가. 2년제 대학 이상에서 조교수 이상의 교수

3. 연구계

가. 정부출연기관의 관련 분야 연구책임자

나. 정부 부처 별 전문연구기관의 관련 분야 연구책임자

4. 공공기관

가. 평가대상 제품의 구매가 가능한 공공기관의 실무담당자로서 해당분야의 전문성이 인정되는 자

5. 「성장동력에 관한 특별법」제〇〇조〇에 의한 성장동력지원센터 제품·기술심사위원회

가. 박사학위 소지자

나. 석사(학사)학위 소지자로서 7년 이상의 경력이 있는 자

6. 그 밖에 위와 동등한 전문성이 있다고 인정되는 자로서 ...

- 기존 R&D 제도 활용방안

- * 기존 R&D 과제와 연계한 공공조달 지원 시책에는 중소벤처기업부가 주관하여 운영하는 “중소기업 기술개발제품 우선구매 제도” 및 “구매조건부 신제품 개발사업” 등이 있는데, 해당 제품 선정과정에서 ‘신성장동력’ 등 기존 성장동력 지정 분야로 인정받은 제품 및 기술 혹은 기술적용제품에 대하여 평가 우대 방안을 고려 가능

* “구매조건부 신제품 개발사업”의 수요조사 과제 중 상당 부분은 부품의 국산화에 치중하고 있어, ‘신성장동력’ 육성으로 범위를 확대할 시 중소벤처기업부 혹은 중소기업청 입장에서도 사업 및 예산 확대 방향이므로 긍정적으로 검토해 볼 수 있는 사항임

* 기존 소관 부처가 운영 중인 사업에 예산을 추가하는 형식이므로 부처 간 갈등이 발생할 소지가 상대적으로 덜하며 “구매조건부 신제품개발사업”은 제도적으로 기술개발과 판로를 동시에 해결하고자 하므로 성장동력 육성과의 방향성도 합치

* 보다 구체적 방안으로는 국내 수요조사 과제 세부 발굴 유형에 ‘신성장동력’ 과제를 포함하는 방법, 그리고 과제 선정 평가 시 성장동력과 관련된 제품 생산기업을 우대하는 방법이 있음

○ 지원유형 3 : 상용화 수준은 높으나 공공 수용성이 낮은 분야

- 「유형별 맞춤전략」의 ‘시장접근 분야’에 해당하며 정부나 정부기관이 현재 사용하고 있는 기존 산업범주에 존재하지 않거나 응용·확대된 분야로써, 공공 수용성이 낮은 분야

- 공공조달실적이 없는 제품·서비스가 대부분이므로, 해당 유형에 해당하는 ‘신성장동력’ 제품 및 서비스에 대해서는 새로운 공공 수요를 창출할 필요

- 상용화 수준 즉, 핵심 연구·개발이 既 완료된 상황이므로, 단시일 내에 제품의 개발 및 공급 가능성이 가능한 점에 착안하여 ‘플래그십 프로젝트’ 프로그램과 같은 구매연계(일종의 구매조건부) 사업을 추진할 수 있음

* (예시) 시각장애인용 착용형 스마트기기(특수학교, 장애복지센터 등), VR 키오스크(박물관, 과학관, 동사무소 등)

* 소규모의 R&D 투자로 일정 수준의 판로를 확보한 후, 수요기관의 공공 서비스 영역이 확대되면 추후 재정사업을 추진하여 지속성을 확보할 수 있음

〈표 4-7〉 플래그십 프로젝트 및 구매연계 프로그램 추진(안)

- ① 과기부는 제품의 구매기관(중앙 및 지방정부, 공공기관 등)과 구매연계 프로그램 협약 체결
- ② 수요기관은 자발적 구매협약서 제출 (기술개발 성공 시 출연금의 최소 〇〇배 이상 구매하도록 약정)
- ③ 과기부는 조달청과 협의를 통해 기술개발 성공 제품에 대해 우수조달물품으로 지정 받을 수 있도록 협약 추진
- ④ 과기부는 제품 구매기관과 협의를 통해 개발이 필요한 요구 기술을 수렴 후 해당과제를 수행할 기업을 공모
- ⑤ 기술 개발이 완료된 제품에 대해 조달청은 우수조달물품으로 지정해주고, 구매기관은 약정된 규모 이상 제품을 구매

7. 민간투자 활성화

○ 개선 방향

- 조세특례제한법에 대한 개정이나 혹은 관련 규정의 ‘성장동력’ 관련 사항 신설 등은 부처 간 갈등이나 법제적 문제를 야기할 가능성이 있어 행정부의 의지와 강력한 국민적 공감대, 국회의 협력 등 범 국가적인 동력이 없이는 추진이 불가능한 방안
- 단지 조세특례제한법이나 현행 ‘신성장동력’ 연구개발 세액공제 등 제도를 다소 개정하는 방안의 예시를 제시

○ 조세특례제한법 제6조, 제7조 성장동력 사항 신설 개정

- 제6조 (창업중소기업 등에 대한 세액감면) 및 제7조 (중소기업에 대한 특별 세액감면) 대상 기업에 해당하는 업종에 ‘신성장동력’ 혹은 ‘성장동력’에 관한 업종을 추가하는 방안을 고려 가능

〈표 4-8〉 조세특례제한법 제6조, 제7조 개정안

※ 조세특례제한법 제6조 (창업중소기업 등에 대한 세액 감면)

- ③ 창업중소기업과 창업벤처중소기업의 범위는 다음 각 호의 업종을 경영하는 중소기업으로 한다. (마지막 개정 2018.12.24.)

광업

...

32. 「성장동력 육성에 관한 특별법」에 따라 기획재정부령이 정하는 성장동력·원천기술 분야로 분류된 사업

※ 조세특례제한법 제7조 (중소기업에 대한 특별세액감면)

- ① 중소기업 중 다음 제1호의 감면 업종을 경영하는 기업에 대해서는 ...

감면 업종

가. 작물재배업

...

- 무. 「성장동력 육성에 관한 특별법」에 따라 기획재정부령이 정하는 성장동력·원천기술 분야로 분류된 사업)

- 현재 기획재정부령이 정하고 있는 ‘신성장동력’ · ‘원천기술’ 여부 결정은 ‘신성장동력·원천기술 심의위원회’가 주관하고 있는데 이 위원회의 인선에 대하여 과학기술정보통신부, 과학기술자문회의, 혁신성장특별위원회 등 성장동력 관련 인사의 비율을 배정하는 방안을 고려 가능

※ 신성장동력·원천기술심의위원회의 설치 및 운영에 관한 규정

(기획재정부령 제612호, 2017. 3. 17 제정 및 시행)

제2조 (위원회의 구성)

- ① 신성장동력·원천기술심의위원회(이하 “위원회”라 한다)는 위원회의 위원장(이하 “위원장”이라 한다) 1명을 포함한 15명 이내의 위원으로 구성된다.

- ② 위원장은 산업통상자원부 산업정책실장이 된다.

- ③ 위원은 다음 각 호에 해당하는 자로 구성한다.

기획재정부 조세총괄정책관, 산업통상자원부 산업기술정책관 및 미래창조과학부 과학기술정책관

신성장동력·원천기술 분야에 대한 학식과 경험이 풍부한 사람으로서 성별을 고려하여 산업통상자원부장관이 기획재정부장관과 협의하여 위촉하는 사람

...

1. 기획재정부 조세총괄정책관, 산업통상자원부 산업기술정책관 및 과학기술정보통신부 과학기술정책관, 성장동력 지원센터 제품기술심사위원

2. ...

3. 「성장동력 육성에 관한 특별법」 제OO조O에 의한 성장동력 지원센터 심사위원회 소속으로서 산업통상자원부장관이 과학기술정보통신부 장관과 협의하여 위촉하는 사람

주 : 혜택(감면율) 확대 고려 가능

제3절 정책 거버넌스 등 유관 부처와 협력·연계 방안

1. 성장동력 사업단

(1) 추진체계 제안

○ 사업단(개별재단법인) 개요⁵⁵⁾

- (조직형태) 정부의 재정 지원 사업을 실행하는 부처 외부의 재단법인 형태

* 사업단의 예산은 과학기술정보통신부 등 사업 소관 부처의 출연금

* 사업단의 평가 및 관리는 과기부(과기혁신본부)가 지정하는 관리기관

- (특징) 개별재단 법인은 나노융합 2020 사업단 및 범부처전주기신약개발사업단과 같이 대규모·장기간·다부처 사업 추진 시 주로 사용하는 방식

* 사업단장의 조정 능력이 필요하지만 부처 간 이해관계의 중립성 유지 및 사업단의 독립성을 확보하기 위해 도입

* 명확한 사업 목표를 부여할 수 있으며, 추진력과 집중도를 제고할 수 있음

- (설치) 소관 부처 정책 담당관 등으로 구성된 이사회가 작성한 기준에 따라 정한 공모 절차를 통해 선정된 사업단장을 법인 대표자로 별도 사업자 등록을 실시함

* 사업단 설치 기본계획 수립 이후 소관 부처 장관의 승인을 득하여 설치

- 사업단의 장점으로서는 다부처 이해관계 조정 용이성 및 사업 집중도의 제고, 단점으로는 사업단 기본계획 및 설치와 운영까지 시간과 비용이 다량 소요된다는 점이 있음 (조기추진 필요)

55) “미래성장동력 추진단의 사업단 전환 유형 검토”, 산업연구원 2015.11.05.

○ 법적근거 마련

- 나노융합 2020 사업단 및 범부처전주기신약개발 사업과 같이 소관 부처 관련 법, 시행령 및 이하 규정과 운영요령(규정)의 마련이 필요함

* 「국가성장동력사업 운영관리규정」 과기부 훈령 제00호

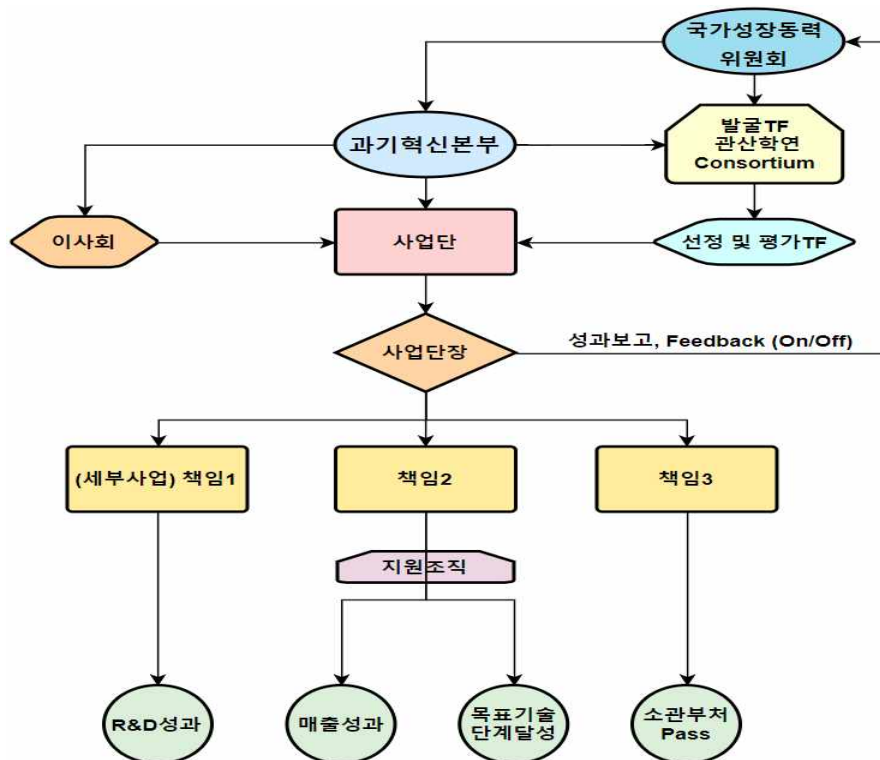
* 「과학기술분야 연구개발사업 처리규정」 제00조(성장동력사업단)

* 「과학기술기본법」 제0장(과학기술기반국가성장동력의 발굴및육성)

→ 제00조(국가성장동력사업)⁵⁶⁾

○ (성장동력) 사업단 추진체계⁵⁷⁾

<그림 4-2> 성장동력 사업단 추진체계(안)



56) 명확한 성장동력 개념 정의 및 명시 필요

57) 사업단 소속 사무국 등 행정지원·경영관리 부서 운용 가능

○ (성장동력) 사업단 거버넌스

- 운영주체를 과기부로 일원화 (국가성장동력위원회)⁵⁸⁾

- * 기존 다부처 사업단에서 지속적으로 문제가 되었던 추진력 약화의 핵심 요인들을 사전에 제어하여 사업단의 업무 효율성을 제고시키며 정책 일관성 확보를 꾀함
 - * 각 부처 수시보고·평가요구 (나노융합2020 및 범부처신약개발 사업단) 부담을 덜어 고유의 사업영역에 집중할 수 있도록 하는 방향
 - * 부처별 평가기준이 R&D 혹은 매출 등 상이하며, 상황별로 필요한 자료를 요구하여 사업단의 집중도가 심각하게 저하되어 왔다는 지적을 고려
 - * 명료한 성과지표를 선정하여 기존과제의 R&D 수준, 매출성과, 기술단계 달성 등 만족되었을 경우 “졸업”시키고 기술노후화 혹은 저성과 과제를 “중지”하는 명료한 사업 세부과제 운영 등 고유업무 효율성 제고를 위한 방안
- 민간주도 발굴 Process 정착을 위하여 관·산·학·연 각계 전문가들의 컨소시엄(Consortium) 구성을 통해 상향식(Bottom-Up) 과제발굴을 사업단 구조에 내재화
- * “성장동력” 개념에 부합하는 10년 내 시장·산업화 가능성을 제고하기 위하여 현장의 의견을 적극 반영하는 방법
 - * 현재 국가 R&D 참여자 및 예산 분배권을 갖고 있는 이해관계자의 의견이 과다반영되는 것을 견제하고 주력산업화 가능성 높은 과제 및 아이디어를 가감없이 수용하기 위한 조직
 - * 다만 민간 부문에서 자체 비용 부족이나 채산성 부족으로 폐기된 과제를 정부에 제안하는 등 Moral Hazard를 예방하기 위하여 국가성장동력위원회 산하에서 상정된 과제들에 대한 선정·평가 TF를 병행 운용함
 - * 기존 G7 프로젝트 및 Manufacturing USA의 높은 성과가 민간기업 제안과제에서 다수 창출된 점을 벤치마킹하여 제안

58) ‘다부처 연계·협력’은 이해관계 갈등 시 현실적으로 불가능, 사업 표류 가능성이 높아 국가성장동력위원회로 사업단 총괄의 역할을 일원화하는 것이 필요

- 사업단장·(세부사업)책임에게 전권을 부여하여 과학기술정보통신부 단일 소관부처 산하에서 기존보다 높은 사업 집중도 및 성과 효율성을 꾀함

* 전략기획 및 수립

* 과제 발굴 및 선정 → 예산·인력 배분

* 과제평가 → 예산·인력 조정

* 세부사업목표(시장창출·공공조달·자본유치·기술이전 등) 설정·할당

- 과학기술정보통신부 장관이 의장 역할을 수행하는 단일 최고기구 국가성장동력위원회를 통한 지속적 환류(Feedback)체계를 확립함으로써 시대와 산업의 변화상에 걸맞는 연구과제를 최신화(Update)

* 과기부 장관 → 국가성장동력위원회 → (이사회) → 사업단

* 신규과제 발굴 & (세부)과제 중단·지속·확장 결정

* 국가전략목표 달성 위한 중·장기적 관점, 정치권·외부 영향 최소화

- ‘국가성장동력’ 혹은 성장동력은 향후 주력산업으로서의 육성을 목표로 하고 있으나 현 시점에서는 아직 법적 근거 마련 및 규제 정비가 이루어지지 않은 신제품이므로 시장창출을 위한 선제적 규제설계·혁신 동시 추진

* 사업단 출범과 동시 TRL·MRL 고려한 규제로드맵 작성

* 로드맵 국조실 상정 → 신기술·제품 출시前 선제적 규제환경 정비

* 단순히 규제를 완화, 폐기하는 것이 아니라 한국 사회에 없었던 제품의 유통과 소비에 대한 법적 근거를 마련하는 것이 목적이며 세계적으로 법령 및 규제의 모범적 사례를 남기는 것, 글로벌 스탠더드를 과기부 주도로 선점하는 의미도 포함

- 이사회 및 사업단장 구성 및 권한 (상세)

〈표 4-9〉 성장동력 이사회 및 사업단장의 권한 예시

단위	구성	권한	비고
이사회	· 국가성장동력위원회 (위원장) · 과기혁신본부장 · 사업단장 포함 10인 이내 (이사)	· 사업계획·예산편성·성과승인 · 단장 선·연·해임 · 책임 선·연·해임	최고기구
관산학연 컨소시엄 (발굴TF)	산 : 협회, 기업체, 투자금융 학 : 대학(원), 산학협력조직 연 : 출연연, 민간연구소	· “성장동력” 분야·과제 도출 · 세부과제 혁신성장특위 상정 · 세부과제 전담조직·인력 추천	시간적 여유 및 공론화 프로세스 설계 필요
선정TF	관 : 특위, 과기혁신본부 연 : 출연연 (기타 전문가 Pool 활용)	· 발굴TF 상정 과제 선정 · 특위 및 이사회 상정	민간 도덕적 해 이 및 학계 內 국가 R&D 과제 이해관계자 배제
사업단장	· 성장동력사업 운영규정 따라 공모, 이사회 동의로 선·연·해임 · 풍부한 민간·정책조직 경력필요	· R&D전략·기술로드맵 수립 · 과제선정·예산배정 (이사회) · 과제 성과 보고 요구 · 과제 평가 및 지침 수립 · (세부사업)책임 추천 (이사회) · (세부사업)책임 겸임 · 운영규정 개정 제안 (이사회) · 사무국·지원부서 지휘 · 외부기관·인사 사용·계약	

(2) 법적 근거 마련

○ 성장동력 분야별 사업단 설립 법적 근거 마련안

- 과학기술기본법 개정안⁵⁹⁾

* 성장동력 관련 신규 章 신설

〈표 4-10〉 과학기술기본법 내 성장동력 관련 장 신설 예시

「과학기술기본법」 2019.08.27. 시행	→	「과학기술기본법」 개정안1
제1장(총칙) 제2장 과학기술정책의 수립 및 추진체제 제3장 과학기술 연구개발 추진 및 연구 개발성과의 활용 제16조의5(성장동력의 발굴·육성) 제4장 과학기술투자 및 인력자원의 확충		제1장 총칙 제2장 과학기술정책의 수립 및 추진체제 제3장 과학기술 연구개발 추진 및 연구개 발성과의 활용 제4장 과학기술기반 국가성장동력의 발굴 및 육성 제5장 과학기술투자 및 인력자원의 확충

59) 혹은 제16조의5(성장동력의 발굴·육성) 단독 개정안 가능

〈표 4-11〉 과학기술기본법 신설 장의 내용 예시

「과학기술기본법」	
제1장 총칙 제5조(과학기술정책의 중시와 개방화 촉진)	
(현재)	(개선안)
① 정부는 과학기술정책의 수립과 추진을 통하여 과학기술이 국가의 경제적·사회적 문제를 해결하고 미래전략을 달성하는 중추적인 역할을 할 수 있도록 필요한 자원을 최대한 동원하여 창의적 연구개발과 개방형 과학기술혁신활동을 적극적으로 지원하여야 한다.	① 정부는 과학기술정책의 수립과 추진을 통하여 과학기술이 국가의 경제적·사회적 문제를 해결하고 미래전략을 달성하는 중추적인 역할을 할 수 있도록 필요한 자원을 최대한 동원하여 과학기술에 기반한 국가성장동력의 발굴과 육성, 창의적 연구개발과 개방형 과학기술혁신활동을 적극적으로 지원하여야 한다.
제4장 과학기술기반 국가성장동력의 발굴 및 육성 제〇〇조(국가성장동력 발굴 및 육성)	
① 정부는 과학기술발전 및 과학기술에 기반한 국가성장동력 혹은 주력산업 발굴 및 육성을 위한 중·장기 정책목표와 방향을 설정하고 「국가과학기술자문회의법」에 따른 국가과학기술자문회의(이하 “과학기술자문회의”라 한다)의 심의를 거쳐 확정하여야 한다. ② 과학기술정보통신부장관은 5년마다 제1항에 따른 국가성장동력 발굴 및 육성 계획을 수행하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 다음 각 호의 사항을 추진할 수 있다. • 성장동력 분야별 핵심기술의 발굴·개발·사업화 • 성장동력 분야별 전문인력의 확보 및 육성 • 성장동력 분야별 일자리 및 시장창출 방안 • 성장동력에 대한 기업 등 민간의 투자를 촉진하기 위한 관련 제도나 규정의 개선 • 그 밖에 성장동력을 발굴·육성하기 위하여 필요한 사항 ③ 과학기술정보통신부장관은 연구기관, 대학, 그 밖에 대통령령으로 정하는 기관 단체 또는 기업 등으로 하여금 국가성장동력 발굴 및 육성 사업(이하 “성장동력사업”이라 한다)을 수행하게 할 수 있다. 이 경우 과학기술정보통신부장관은 다음 각 호의 자와 국가성장동력 발굴 및 육성 사업에 관한 협약을 체결하고 해당 사업의 수행에 드는 비용의 전부 또는 일부를 출연 또는 보조할 수 있다. 성장동력사업을 주관하여 수행하는 자(이하 “주관연구기관”이라 한다) 성장동력사업을 효과적으로 수행하기 위하여 필요한 경우로서 주관연구기관 외에 해당 성장동력사업에 참여하는 자(이하 “참여기관”이라 한다) ...	

〈표 4-12〉 하위 연구개발사업 처리규정 개정안 예시

「과학기술정보통신부 소관 과학기술분야 연구개발사업 처리규정」	
제11조(연구개발사업단) ...	
제11조의2(성장동력사업단)	
① 장관은 성장동력사업의 산·학·연 협동연구 및 사업화의 효율화를 위하여 성장동력사업단을 설치·운영할 수 있으며, 성장동력사업단으로 하여금 장관이 별도로 정하는 바에 따라 제〇〇조에 따른 전문기관의 일부 역할을 수행하게 할 수 있다.	
② 성장동력사업단장은 장관이 정하는 바에 따라 다음 각 호의 업무를 수행한다.	
• 장관 또는 전문기관의 장, 주관연구기관의 장과의 협약체결	
• 세부사업의 총괄적 관리	
• 연도별 자체평가 계획수립 및 평가결과 보고	
• 기타 장관 또는 전문기관의 장이 위임한 사항	
...	

주 : 혹은 「과학기술정보통신부 소관 과학기술기반 성장동력사업 처리규정」 신설

〈표 4-13〉 성장동력사업단 운영관리규정 예시

「성장동력사업 운영관리규정」
제1장 총 칙
제1조(목적) 이 규정은 「과학기술기본법」 제〇〇조에 의거하여 과학기술정보통신부가 추진하는 성장동력사업의 효율적 관리를 위하여 필요한 세부사항을 정함을 목적으로 한다 ...

(3) 민간주도 발굴 프로세스

□ 발굴 프로세스 현황

○ 현재 과기부 주관 성장동력 발굴 TF를 운영 중임

- 하향식(Top-Down) 아이템은 TF 위원회에서 13개, 그리고 KISTEP 문헌 조사를 통해 96개 품목을 선정

- 상향식(Bottom-Up) 아이템은 민간수요조사를 통해 133 건을 발굴

- 그러나 상향식(Bottom Up) 아이템의 발굴 주체 중 기술공급주체(연구직·대

학교수)가 다수이며 수요주체(기업·협회)가 소수로써 ‘성장동력’의 대표성과 지속가능성에 대한 근거 마련이 필요함.

○ 현행 성장동력 발굴 프로세스의 문제점

- 중·장기적 국가전략관점 강화 필요

* 과학기술기반 산업발전은 국가경제의 근간임을 재인식하고 환기할 필요가 있으며, 이 과정은 성장동력⁶⁰⁾에 대한 공감대 형성이 전제되어야 함.

* 한국 사회가 축적한 지적역량·인적자산 활용, 미래방향 제시할 시점에 도달함

- Bottom-Up 방식으로 성장동력을 선정하는 경우에도 국가성장동력으로서 적합하지 않은 사업들을 배제할 필요가 있음.

* 일부 성장동력의 경우 과제로서의 창의성과 중요성은 인정되지만 중장기 전략으로 추진하여 산업경제적 성과를 도출해야 하는 국가성장동력으로 보기에는 과제의 범위나 파급효과가 제한적인 경우가 있음.

* 일반 R&D 예산으로도 추진 가능하거나 원천·기초기술 개발 과제가 발굴 과정에 후보로 제출된 과제가 중복적으로 제출되는 경우

* 일반 R&D 사업으로도 추진 가능하거나 추진중인 과제, 이미 상용화가 가까와 대규모 민간투자가 예상되어 국가가 중장기적으로 추진하기에 적합하지 않은 과제들이 성장동력 선정으로 브랜드 효과를 목표로 제출되는 경우

- 특히 Bottom-Up 방식은 기업계·(국제)자본시장 동향을 고려하고 우리나라의 성장동력으로서의 글로벌 리더쉽을 확보하는 분야를 선정할 필요가 있음.

* ‘시장 관점’ 일부 도입 필요성의 근거

· R&D 아이টে은 ‘국가성장동력으로서의 산업화’ 가능성을 기준으로 선정 필요

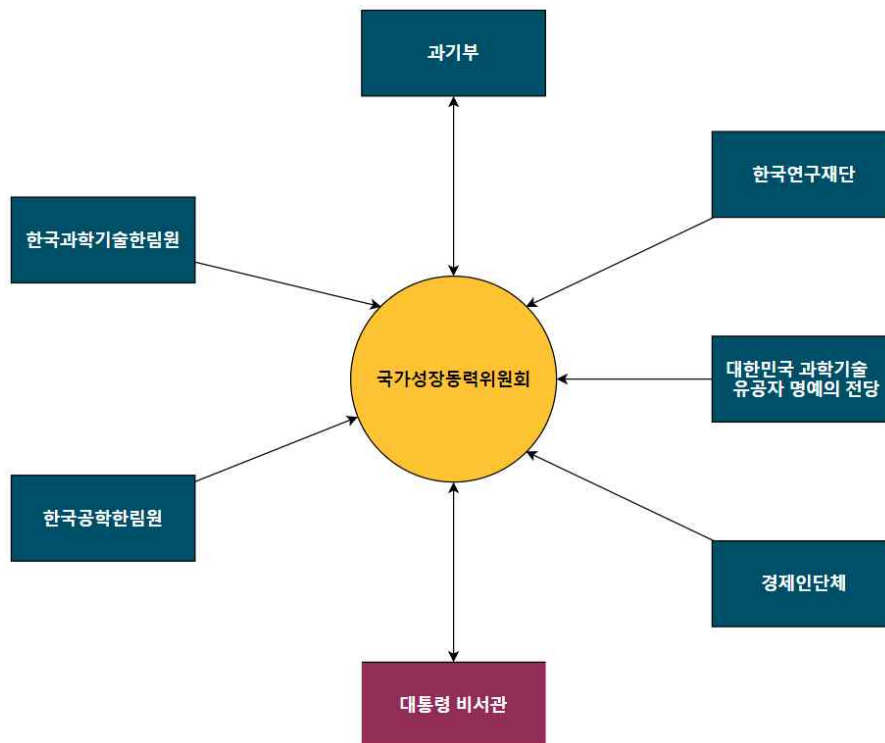
60) 성장동력(Growth Engine)이란 특정시점에서 기존 주력산업 성장한계를 극복, 미래주력산업으로 발전하여 양질의 일자리를 제공하는 한편, 글로벌 시장선점 등을 통해 경제의 지속성장과 삶의 질 향상에 기여할 것으로 기대되는 유망핵심원천기술, 신제품, 신서비스로 정의한다. (국가경제자문회의)

- 선진국 시장 금융기관·대기업 전략·관점은 전략·정보적 가치 제공
- 기업계 적극 참여 인센티브 및 국내·외 자본조달 가능성이 높은 분야
- 학계·연구계와 차별화된 관점 제공

○ 국가성장동력위원회 Pool의 확대

- * 연구·개발 능력이 입증되고 과학기술인으로서의 사명감이 높은 사람
- * 과학기술정보통신부(과학기술혁신본부)
- * 주요 기업·금융인 → 발굴TF (관산학연 Consortium) 구성 및 선정TF 운용

<그림 4-3> 국가성장동력위원회 (안)



- 국가성장동력위원회 임무

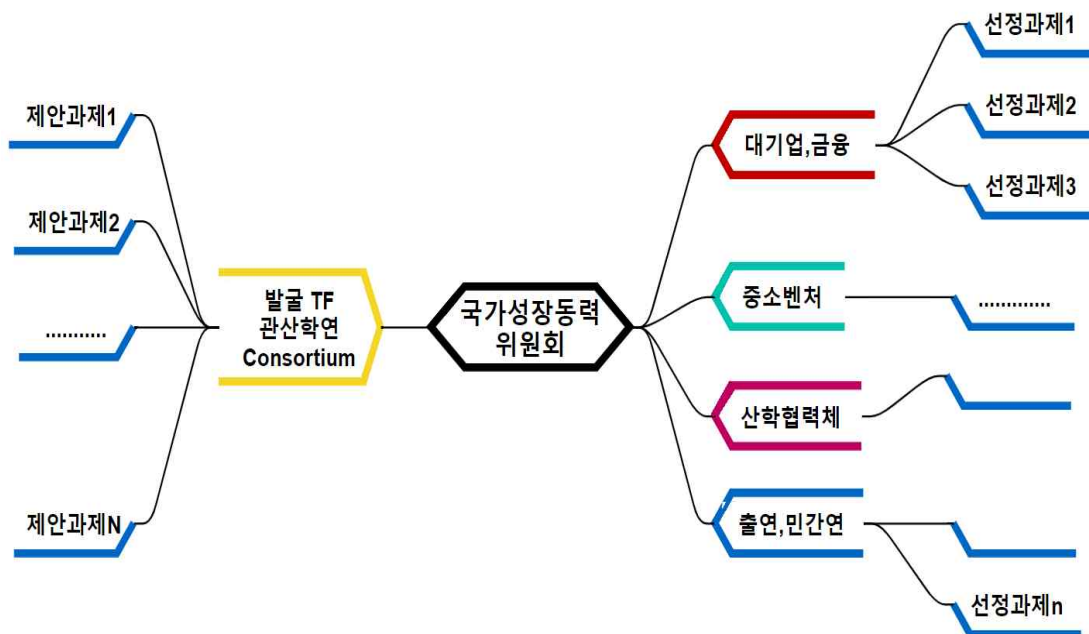
- * 순수 “국가전략” 관점의 선구적·초월적 연구목표·Agenda ‘창조’

- * 방향성 설정 → 세부과제 상위 “국가성장동력” 분야 지정
- * 국가성장동력 諸 분야 Technology Roadmap 초안 작성
- * 관산학연 컨소시엄(Consortium)(발굴TF) 구성 → 상향식 세부과제 선정
- * 세부과제 각 사업단 別 분배 및 관리위임
- * 세부과제 각 사업단 內 평가·관리지침 수립

- 세부과제 시행

- * 과제발굴 : 성장동력위원회 전략 분야 內 Bottom-Up 제안
- * 시행기관 : 주요 기업체, 대학(원) 산학협력체, 중소·벤처, 투자금융
- * 제안기관 → 시행기관 (대다수)
- * 각 과제 분야 別 사업단 귀속·관리

〈그림 4-4〉 국가성장동력위원회의 임무



- 예산 및 성과 배분

* 예산

- (예산배정권) 위원회 → 사업단 → 각 세부과제
- (자금Matching) 위원회(사업단) 자금 30% + 시행기관 70% (예시)

* 성과소유·이전

- R&D 특허 등 (최소) 전용실시권 부여
- R&D 특허 등 소유권 시행기관 공유·이전 검토

- 과학기술 아젠다 지속적 Feedback (환류)

* 국가성장동력위원회는 원로원(Senate) 수준의 권위와 역할

- 과기계·기업계로부터 최신 고급 정보 습득 및 내부소통
- 신규 분야 선정 및 과제발굴 ← 諸 분야 성장성, 기술노후도 고려
- 기존 과제 지속·확장 결정

2. 다부처 협력 및 연계

(1) 다부처 추진사업의 한계

○ 부처 간 갈등

- 한국 뿐 아니라 현대 민주주의 국가들의 관료 조직은 매년 선거를 통해 들어서서 행정부 및 여론의 향배에 따라 독자적 정책을 제안하여 예산과 인력 및 규제 관련 권한을 확대하는 것이 본질적 생리

- 따라서 부처 간 이해득실 논리를 떠나 중·장기적 성장동력 사업을 육성한다는 과학기술정보통신부 및 국가성장동력위원회(가칭)는 이러한 현상이 한국에 국한되는 현상이 아니라 역사에서 지속적으로 발견되는 인간과 조직의 천성임을 겸허히 인정하고 대안을 모색해야 함.
- 정책 연구자들이 여러 연구에서 경험한 중론은 부처 간 침예한 이해 갈등 지점이 있을 때, 현실적으로 타협안을 모색하기가 어렵다는 것임.
- 성장동력 사업단 제안에서 중점을 둔 사항은 바로 단일 소관부처(과학기술정보통신부) 및 과기정통부 장관이 의장을 맡는 국가성장동력위원회 등 거버넌스에서 단일화된 지도부의 구성임.

○ 다부처 관계 사업단의 현실적 지향점

- 여러 부처가 동시에 관여하는 사업은 예산정책처의 지적과 같이 총괄 지도 체계 구성에 실패하여 국가적으로 가장 중요한 전략사업으로 지목되고 있는 시스템반도체 추진단의 경우 현재까지 추진단장이 부재하는 등 총체적 난국을 겪고 있음.
- 성장동력 사업단 및 국가성장동력위원회 등 단일 거버넌스 체제를 동원하는 것이 사업단의 업무 효율성을 제고하는 방향이나, 다만 한 가지 여러 부처의 협력과 동의를 얻어야 하는 사항은 바로 선제적 규제 설계 및 혁신 부분임.
- 예를 들면 자율주행차의 경우, 국토교통부, 경찰청, 국회, 행정안전부 등 정부기관 뿐 아니라 보험·금융사, 자율주행 AI 설계 회사 등 민간 부문까지 여러 법·령, 상업상의 관습까지 포괄하는 영역
- 따라서 성장동력 산업 및 제품에 대한 다부처·기관의 규제 설계 및 혁신을 꾀하는 것은 애국심에 대한 호소가 아닌 행정부·국무조정실의 실질적 부처 통제 권한을 이용한 실용적이고 현실적인 접근이 필요함.

(2) 다부처 협동 선제적 규제 혁신 촉진

□ (기존) 국무조정실 임시허가

○ 현행

- 국무총리실 부처별 규제혁신 평가점수 활용

* 다부처 산재 다수 규제를 부처·민원인 요청에 따라 처리

* 각 부처 관심 사업 (ex. 드론, 자율차) 추진력·재량 의존

○ 문제점 (임시허가 종료 後)

- 법령 정비되더라도 기존 임시허가 대비 강력한 규제요인 化

- 법령 미정비 시 민간 사업 주체(기업)의 불확실성 상존

○ 개선방향

- 과기법 기존 규정⁶¹⁾ 혹은 개정, 특별법 → 사업 연속성 보장

* (한계) 타부처 현행법 Nullify 현실적으로 불가능

· 선제적 규제혁신 로드맵 → 국조실 권한 연계가 현실적 방안

□ (추진중) 과기혁신본부의 규제혁신 로드맵

○ 자율주행차

- 한 산업 분야(자율차) 수백 건 이상 규제 존재

* 소관부처·청 개별규제에 대한 상황적·재량적 판단

* 보수적 조직생리로 인한 근본적 변화 어려움

61) 제16조의5(성장동력의 발굴·육성) 제2항의4. 성장동력에 대한 기업 등 민간의 투자를 촉진하기 위한 관련 제도나 규정의 개선

* 금융·보험·법무(민·형사상 책임소재) 파급 이해관계자 파악 필요

- 정립된 기술분야(자율차)에 대한 로드맵은 작성 가능하지만 장기간이 소요* 되고 작성후 추진과정에서의 불확실성**은 여전히 존재

* 자율차 규제로드맵 작성에 다수의 기관과 수십 명의 연구진, 관계부처 인원이 2년 이상 참여

** 로드맵 작성 후, 정권교체, 순환보직 → 추진의 불확실성 상존

〈그림 4-5〉 자율자동차 규제별 이해관계자 매트릭스

※ 관련도 (◎: 매우높음 ○: 높음 △: 미미함 -: 거의없음)

구분		Stakeholder		차량 결함 책임		사고 책임 (운행)		인프라 책임				정보 보호		
				As is	To be	As is	To be	도로 + ITS		네트워크				
								As is	To be	As is	To be	As is	To be	As is
규제자	주요부처	산업부(제조)-국표원	◎	◎	-	-	△	△	-	-	-	△		
		국토부(운행, 교통)	◎	◎	△	○	◎	◎	△	○	-	◎		
		과기정통부(통신, 보안)	-	△	-	-	△	○	◎	◎	○	◎		
		경찰청(사고, 신호)	○	○	◎	◎	◎	◎	-	-	-	○		
		방통위	-	-	-	-	-	-	△	◎	○	◎		
		행안부(보안, 공공정보)	-	-	-	-	△	△	-	-	○	◎		
		공정거래위원회	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-		
		지자체	△	△	-	-	◎	◎	-	-	-	-		
	법무부	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-			
피규제자	민간 기업	자동차 제조사	HW	완성차	◎	◎	-	◎	-	-	-	-	△	○
				부품	◎	◎	-	○	-	-	-	-	△	○
			SW	○	◎	-	○	-	-	-	-	△	○	
		정비업체	유지보수		◎	◎	-	-	-	-	-	△	○	
		튜닝업체	개변조		◎	◎	-	-	-	-	-	△	○	
			전기통신사업자		-	-	-	-	-	-	◎	◎	◎	◎
		보험회사		-	○	-	◎	-	△	-	△	-	○	
	개인	운전자		○	◎	◎	○	-	-	-	-	-	-	○
		승객/동승자/탑승자		-	-	△	-	-	-	-	-	-	-	-

자료 : 자율주행차 규제 로드맵

□ (개선안) 성장동력별 규제준비도(Readiness Index) 공시 및 소관부처 모니터링

○ 기업의 신규투자·사업진입 관점 도입 필요

- 규제 개선 실적은 있으나 의미 있는 사업화와는 거리감

* 단순벌금 등 경징계 해당하는 '쉬운' 규제 해소 및 생색내기 우려

* 형사상 범죄, 민사상 손해소 등 핵심적 투자 억제 요인 식별 필요

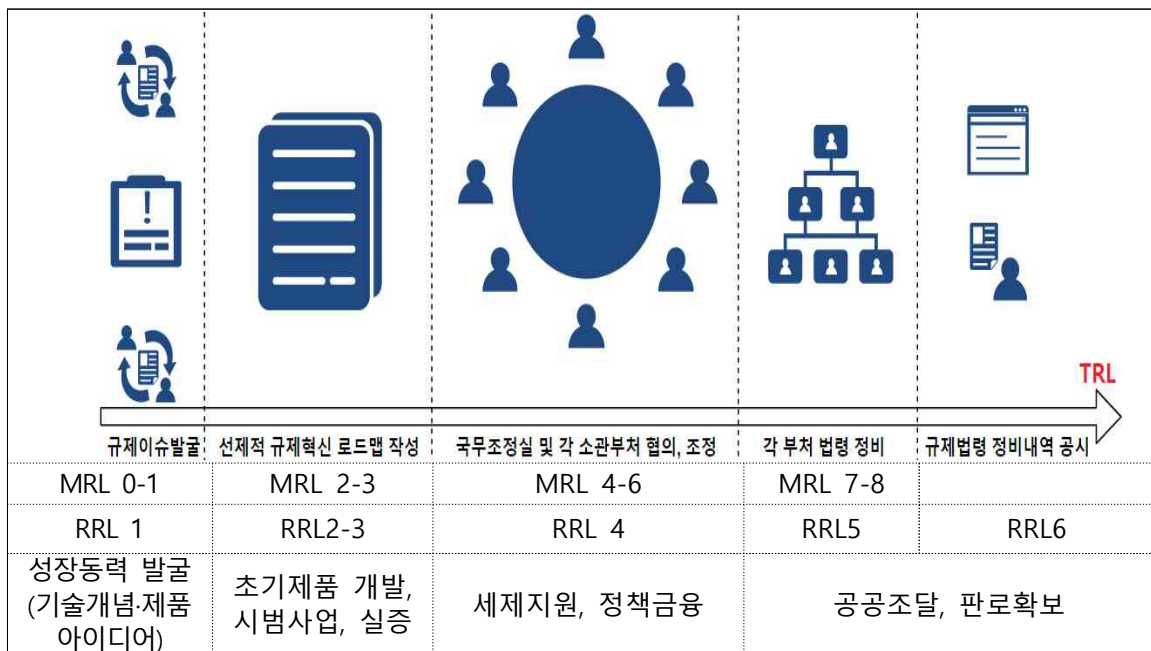
- 국회·정부부처 등 규제별 책임소재 명확화 필요
 - 민원인 혹은 부처 공무원의 개별적 탄원은 한계 (업무지연·무시)
 - * 규제 소관부처·청, 국회, 지방의회, 경찰청 ...
 - * 공개된 채널, 여론 형성 통한 자발적 법령정비 인센티브 필요
- (제안) 성장동력별 규제 분류·모니터링
 - 투자주체 입장에서 정의된 ‘규제준비도’ 지속적 발표
 - * 규제준비도(RRI, Regulation Readiness Index)
 - * (예시: 10점 만점) 1점: 제품·서비스 활동 시 형사상 범죄요건 성립, 3점: 민사상 손해소 위험, 5점 (일시)영업정지 및 벌금 ...
 - * (기대효과) 규제 소관부처의 책임소재 명확화
 - * 과기부 규제심의 및 국무조정실에 시그널·정보제공
 - RRI 뿐 아니라 ‘기술준비도’, ‘시장준비도’와 같은 복합 지수를 제공하려 제도적 불확실성을 줄이고 민간의 예측가능성을 제고
 - * 기술준비도(TRI, Technology Readiness Index)
 - 국제기준에 입각한 국내 기술수준 (예시: 자율차 Lv1 - 6)
 - * 시장준비도(MRI, Market Readiness Index)
 - 신제품·서비스 개념이해 → Prototype → 양산 이전 홍보, 시제품
 - 소비대중의 구매의사 등 시장창출 가능성 측정
- Index 공시·규제기관 모니터링 → 로드맵 작성부처·국조실 정보제공

〈표 4-14〉 자율주행차 관련 법·규정 및 소관기관

소관	관련법규
경찰청	· 도로교통법 · 교통사고처리 특례법
국토교통부	· 교통안전법 · 자동차 손해배상보상법 · 주차장법 · 국가통합교통체계효율화법 · 자동차 및 자동차부품의 성능과 기준에 관한 규칙 · 자율주행자동차의 안전운행요건 및 시험운행 등에 관한 규정 · 자동차 튜닝에 관한 규정 · 튜닝부품 인증제 운영에 관한 규정
국회, 법무부	· 민법, 형법, 상법 · 특정범죄 가중처벌 등에 관한 법률
방송통신위원회	· 정보통신망법 · 위치정보보호법
행정안전부	· 개인정보정보보호법
금융위원회	· 보험 관련 제 규정

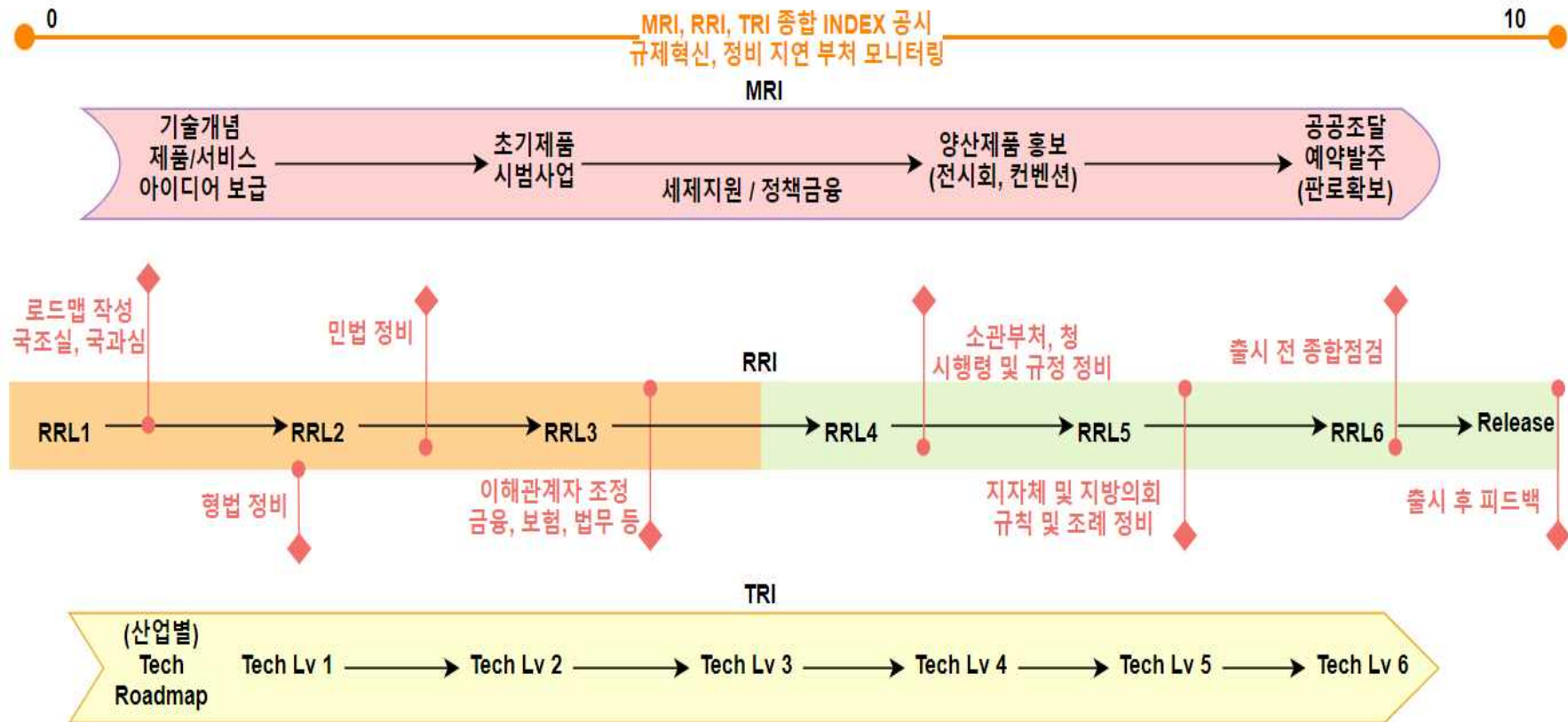
자료 : STEPI(2018)

〈그림 4-6〉 단계별 규제개선 프로세스



자료 : STEPI(2018)

<그림 4-7> 시장준비도, 기술준비도, 및 규제준비도 공시 및 모니터링 Work Flow



자료 : 산업연구원 작성

- 주 : 1) 시장준비도(Market Readiness Index)
 2) 규제 준비도(Regulation Readiness Index)
 3) 기술준비도(Technology Readiness Index)

참 고 문 헌

- 과학기술정보통신부(2018), “국가기술혁신체계(NIS) 고도화를 위한 국가R&D 혁신방안(안)”, 국가과학기술자문회의 전원회의, 2018 .7. 26.
- _____ (2019a), “정부R&D 20조원 시대의 정부R&D 중장기 투자전략”, 국가과학자문회의 심의회의, 2019.2.14.
- _____ (2019b), “과기정통부, 드론분야 범부처 규제·제도개선에 나선다”, 보도자료, 2019. 4. 17.
- _____ (2019c), “2020년도 국가연구개발사업 예산 배분·조정(안)”, 국가과학기술자문회의 심의회의 보도자료, 2019. 6. 28.
- _____ (2019d), “혁신성장동력 분야 성과 창출 본격 지원”, 보도자료, 2019. 8. 12.
- 과학기술정보통신부·NIPA(2019), “‘19년 5G기반 가상증강현실 플래그십 프로젝트 지원 사업 공모안내서”, 2019. 4
- 관계부처합동(2011), “글로벌 신약개발 책임질 범부처신약개발사업단 출범”, 보도자료
- _____ (2018a), “혁신성장동력 시행계획”, 2018. 5. 28.
- _____ (2018b), “혁신제품 공공구매 확대방안”
- _____ (2019a), “선제적 규제 혁파 로드맵 : 드론 분야”, 2019. 10. 17.
- _____ (2019b), “현장밀착형 규제혁신 방안(VI): 신산업·신기술 활성화 및 국민체감도 향상”, 2019. 10. 14.
- 국무조정실(2018), “자율주행차 미래, 미리 내다보고 선제적으로 규제혁파”, 보도자료, 2018. 11. 8.
- 국무조정실(2019a), “1월부터 규제 샌드박스 시행, 신산업의 미래가 열립니다”, 보도자료, 2019. 1. 10.
- _____ (2019b), “2019년 규제정비 종합계획 확정”, 국무조정실 보도자료, 2019. 1. 29.
- _____ (2019c), “규제 샌드박스 시행 6개월 성과”, 국무조정실 보도자료, 2019. 7. 16
- 금융위원회(2019), “관계부처 합동 「혁신금융 추진방향」 발표”, 보도자료, 2019. 3. 21.

기획재정부·한국조세재정연구원(2018), “2018 조세특례 심층평가(IX)”, 2018. 9.

기획재정부(2019), “정부, 국민이 만든 혁신에 투자한다 - 내년부터 정부가 혁신 기술·제품 본격구매…수요창출 기대”, 보도자료, 2019. 7. 2.

범부처신약개발사업단(2015), 범부처신약개발사업단 연차실적보고서, 2016

법제처(2019), “법제처, 신산업·신기술 분야 규제혁신을 위해 17개 법령 입법예고”, 보도자료, 2019. 8. 29.

산업연구원(2010), 신성장동력 평가 및 발전방향 연구, 지식경제부 수탁보고서, 2010. 12.

_____ (2011), 신성장동력의 산업화 조건과 과제, 산업연구원 연구보고서, 2011. 12.

산업은행(2018), “産銀, 차세대 5대 신산업 육성을 위한 「KDB-TECH 프로그램」 시행”, 보도자료, 2018. 6. 1.

산업은행 신성장정책금융센터(2018), “혁신성장 공동기준 매뉴얼”, 2018-1호, 2018. 7.

산업통상자원부(2018), “에너지기술 실증연구 활성화추진방안(안)”, 국가과학기술자문회의 심의회의 운영위원회, 2018. 4. 25.

산업통상자원부(2019), “「신산업 현장애로 규제혁신 방안(부처 합동)」 발표”, 보도자료, 2019. 10. 31.

장석인 외(2017), 2017년 과학기술종합조정지원사업 “범부처 성장동력 정책·사업 평가 및 개선방안 연구”, 2017. 10. 31.

정은미(2019), “성장동력 정책 평가와 향후 발전과제”, 「문재인 정부 2주년 과학기술정책 성과 및 향후 과제」, 세미나 발표자료, 2019. 5. 10.

중소벤처기업부(2019), “2019년도 정부 창업지원사업 통합공고”, 보도자료, 2019. 1. 3.

조달청(2019), “우수조달물품 지정제도 안내”, 2019. 7

KISTEP(2018a), “미국의 연구개발동향”, KISTEP 기술동향브리프 2018-10호

KISTEP(2018b), “정부 연구개발 실증사업의 현황 분석 및 투자 전략 수립에 관한 연구”, 일반2018-007, 2018.12.

KISTEP(2019), “2018년 R&D사업 예비타당성조사 일관성 제고를 위한 조사 체계 개선 방향 연구”, 일반 2018-021, 2019. 1.

NABO(2019), “국가연구개발사업 분석 : 과학기술정보방송통신위원회 소관”, 국회 예산정책처 예산분석실, 2019-10, 2019. 10. 15.

STEPI(2018), 자율주행차 관련 법·규정 및 소관기관, 2018. 12.

국가과학기술자문회의 홈페이지

한국산업기술진흥협회 홈페이지

Annual Report, Manufacturing USA, 2018

Fiscal Year 2021 Administration Research and Development Budget Priorities, Office of Management and Budget and Office of Science and Technology Policy, 2019. 8

The National Artificial Intelligence Research and Development Strategic Plan: 2019 Update, Office of Management and Budget and the National Science & Technology Council, 2019. 6

“Capturing Domestic Competitive Advantage in Advanced Manufacturing”, President’s Council of Advisors on Science and Technology, July 2012

Strategy for American Leadership in Advanced Manufacturing, Subcommittee on Advanced Manufacturing Committee on Technology of the National Science & Technology Council, 2018.10

주 의

1. 이 보고서는 한국과학기술기획평가원에서 위탁받아 수행한 연구 보고서입니다.
2. 이 보고서 내용을 발표할 때에는 반드시 한국과학기술기획평가원의 연구결과임을 밝혀야 합니다.
3. 국가과학기술 기밀유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 아니 됩니다.