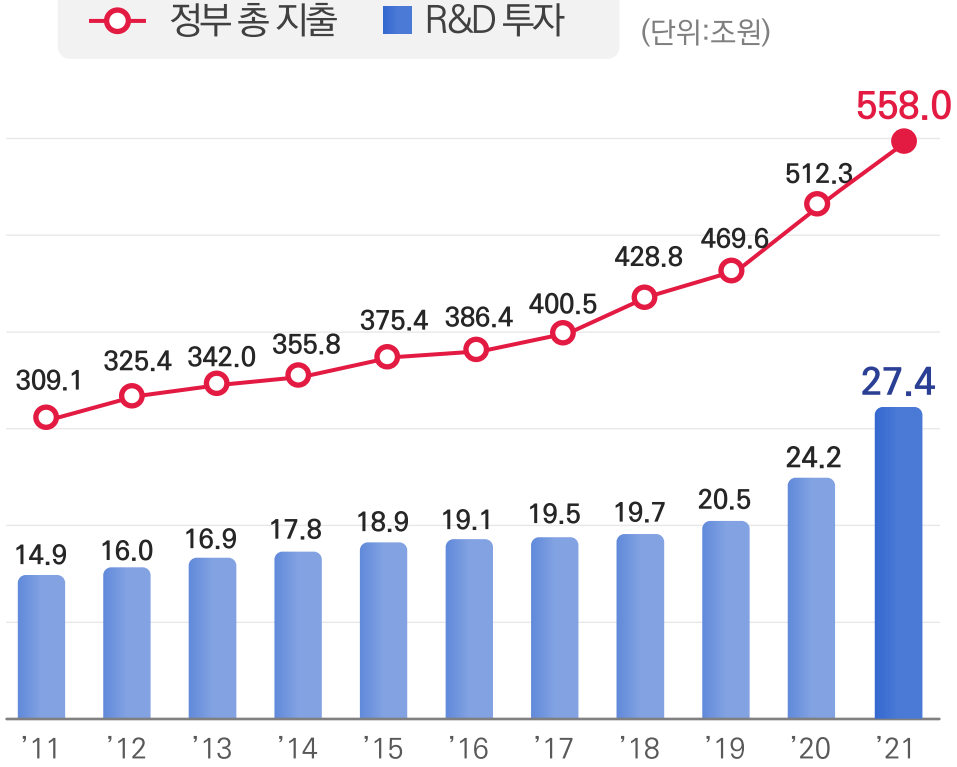
과학기술정보통신부

# 2021년 정부연구개발사업
# 온라인 부처합동설명회

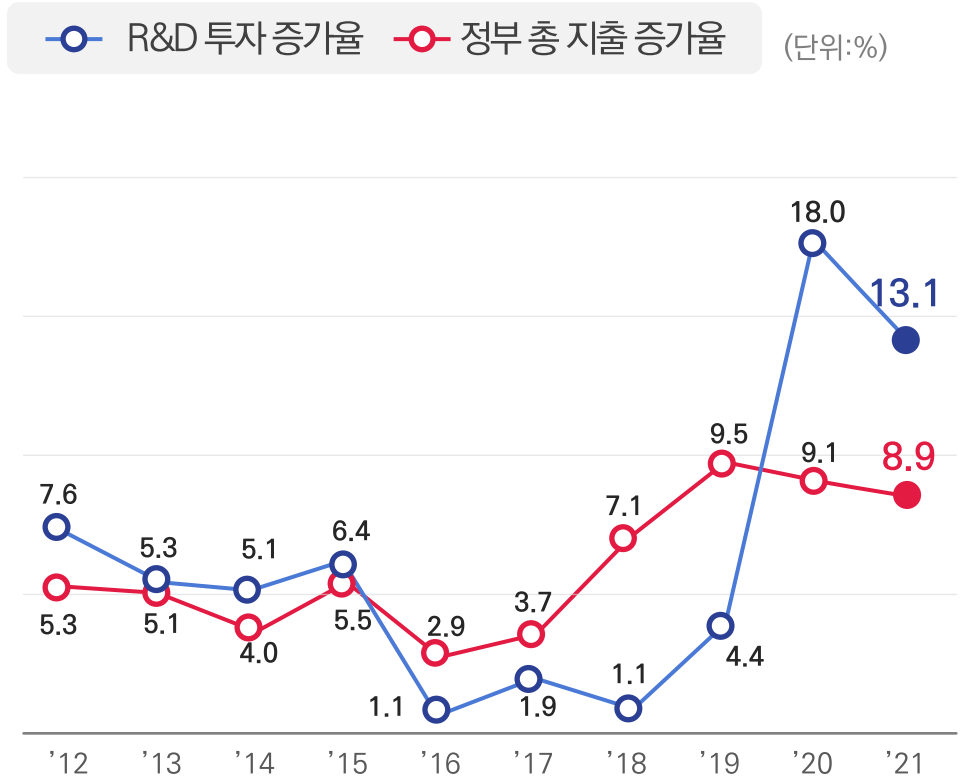
- 2021년 정부 R&D 예산 주요특징

# 정부 R&D 예산 현황 | 총 규모

## R&D 투자와 정부 총 지출 총액 추이




## R&D 투자와 정부 총 지출 증가율 추이




**2021년 정부 R&D투자 총 예산은 전년 대비 대폭(13.14%) 늘어난 27.4조원**

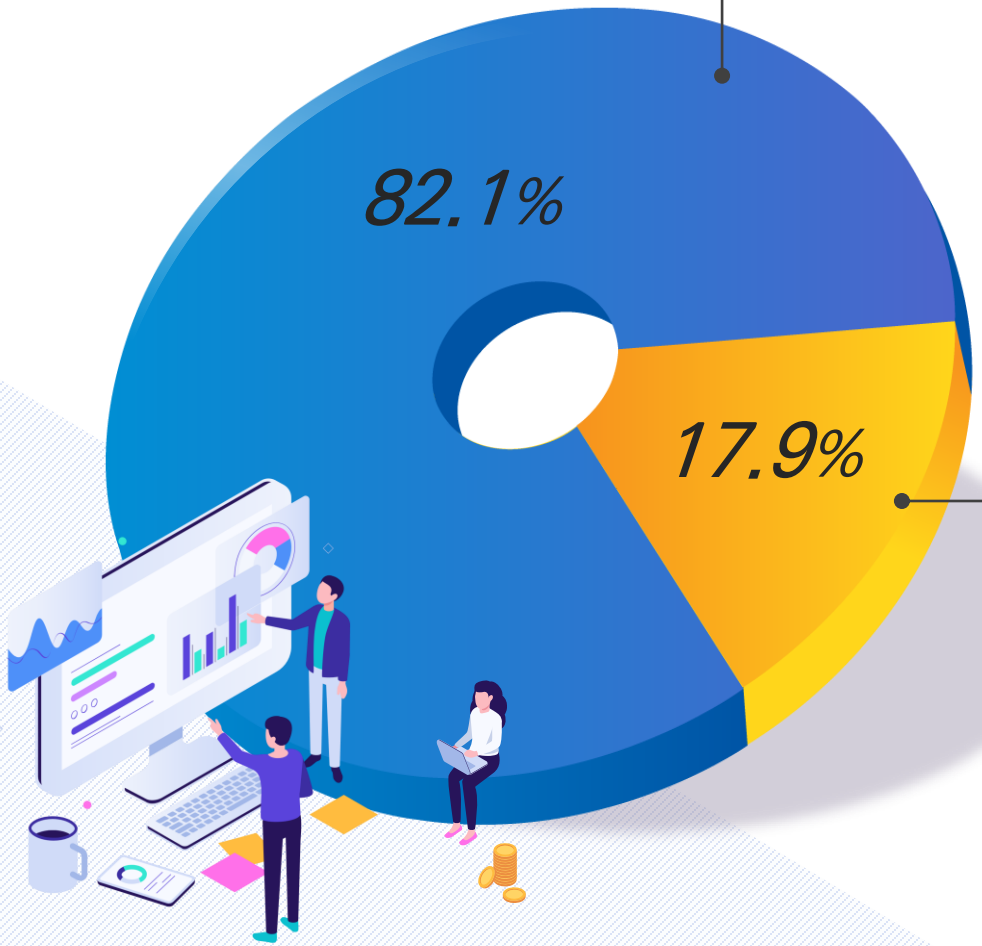
# 정부 R&D 예산 현황 | 부처별 통계

(단위:억원)

| — | '18 예산 | '19 예산 | '20 예산 | '21 예산 | 증감(B-A) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 과기정통부 | 67,357 | 69,956 | 79,882 | 87,357 | 7,474 | 9.4 |
| 산업부 | 31,623 | 32,068 | 41,718 | 49,518 | 7,800 | 18.7 |
| 방사청 | 29,017 | 32,285 | 39,191 | 43,314 | 4,123 | 10.5 |
| 교육부 | 17,488 | 19,286 | 21,933 | 23,444 | 1,510 | 6.9 |
| 중소벤처부 | 10,917 | 10,744 | 14,885 | 17,229 | 2,344 | 15.8 |
| 농진청 | 6,533 | 6,504 | 7,131 | 8,022 | 892 | 12.5 |
| 해수부 | 6,145 | 6,362 | 6,906 | 7,825 | 919 | 13.3 |
| 복지부 | 5,479 | 5,511 | 6,170 | 9,210 | 3,040 | 49.3 |
| 국토부 | 5,058 | 4,822 | 5,247 | 6,031 | 784 | 14.9 |
| 국조실 | 4,784 | 5,002 | 5,178 | 5,288 | 110 | 2.1 |
| 환경부 | 3,010 | 3,315 | 3,601 | 4,072 | 471 | 13.1 |
| 농림부 | 2,198 | 2,239 | 2,350 | 2,757 | 407 | 17.3 |
| 기상청 | 1,328 | 1,105 | 1,014 | 1,162 | 148 | 14.6 |
| 산림청 | 1,093 | 1,187 | 1,289 | 1,493 | 203 | 15.8 |
| 기 타 | 4,653 | 4,942 | 5,700 | 7,299 | 1,596 | 435.7 |
| **합 계** | **196,681** | **205,328** | **242,195** | **274,018** | **31,823** | **13.1** |

# 정부 R&D 예산 현황

## 주요 / 일반 R&D




### 주요R&D

**22조 4,894억원**

기초원천·응용·개발 등 과학기술 R&D,
출연연 사업비·운영비, 연구시설·장비 구축,
다부처사업 등

국가과학기술자문회의 심의를 거쳐
정부 예산안 편성

### 일반 R&D

**4조 9,125억원**

인문사회 R&D, 보안성 국방 R&D, 정책연구 등

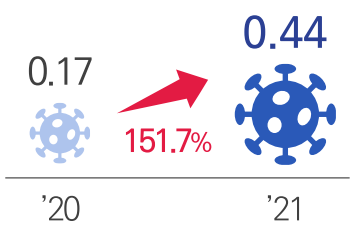
기재부가 직접 편성, 과기정통부는
의견 제시

# 2021년 정부 R&D 중점투자분야

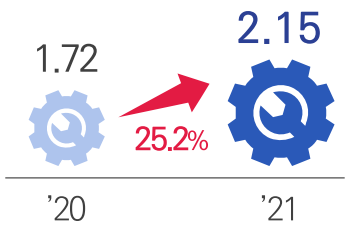
## 2021년 정부안 27.4조원 (2020년 대비 13.14% ▲ )

### 과학기술로 위기극복 선도(단위:조원)

#### 감염병

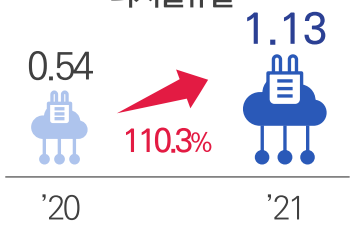



#### 소재·부품·장비

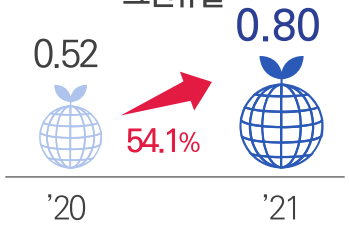



#### 한국형 뉴딜

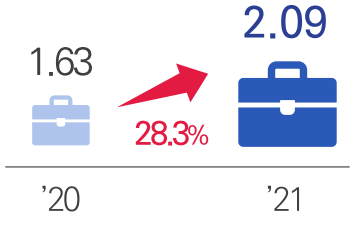
디지털뉴딜



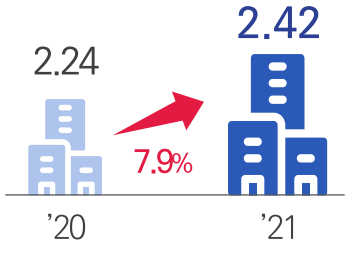

그린뉴딜




#### 일자리

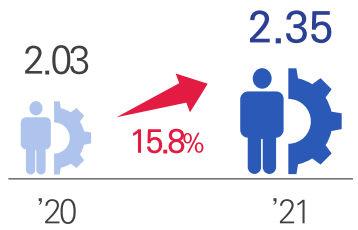



#### 중소기업

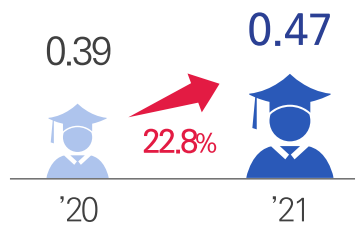



### 혁신과 도전으로 미래 성장잠재력 확충(단위:조원)

#### 연구자 주도 기초연구

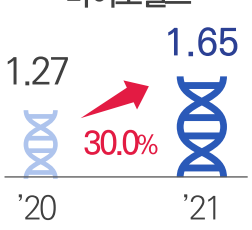



#### 인재양성

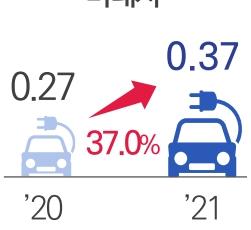



#### 혁신성장 3대 중점산업

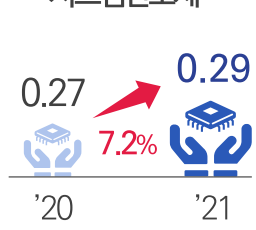
바이오헬스




미래차

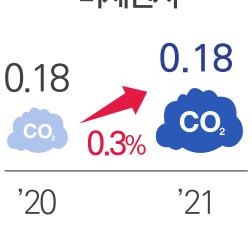



시스템반도체

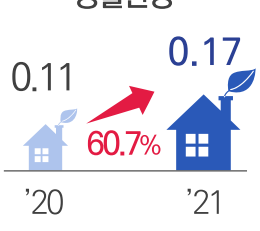



#### 삶의 질 제고

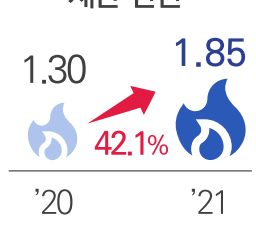
미세먼지




생활환경




재난·안전

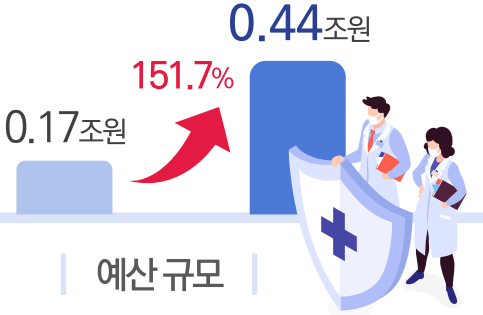


# 01 과학기술로 위기극복 선도

중점투자 분야

## 감염병 위기 대응력 제고

**코로나19 치료제·백신 개발** 등 **국가적 현안**에 적극 대응,
**미래의 감염병 위험**에 대해 선제적 대비 통한
**위기 대응력 확보에 집중 투자**



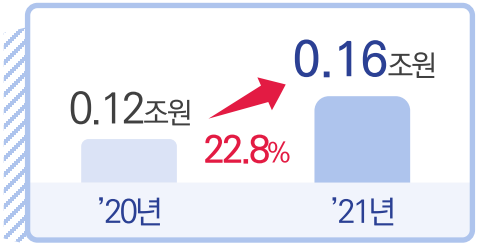

'21년도 주요 사업 | 예산 규모

### 코로나19 대응

| | |
|---|---|
| 복지부 | **코로나19치료제·백신개발** 임상지원 : **1,310**억원(신규) |
| 과기정통부 | **신변종 감염병대응 플랫폼** 핵심 기술개발 : **102**억원 |
| 복지부 | 현장수요 맞춤형 **방역물품** 기술개발 : **86**억원(신규) |

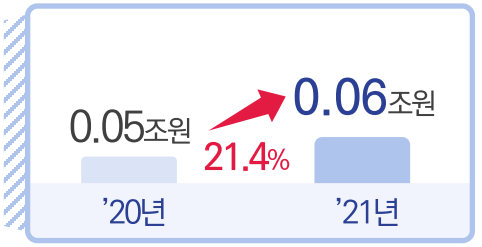
### 차기 위기 대응력 제고

| | |
|---|---|
| 복지부 | **감염병 예방·치료** 기술개발 : **454**억원(84.6%▲) |
| 행안부 | **신종 감염병 대응체계** 고도화 기술개발 : **37**억원(신규) |
| 식약처 | 생물학적 제제 **감염병 예방** 안전관리 : **59**억원(34.3%▲) |




### 동물 감염병 지원 강화

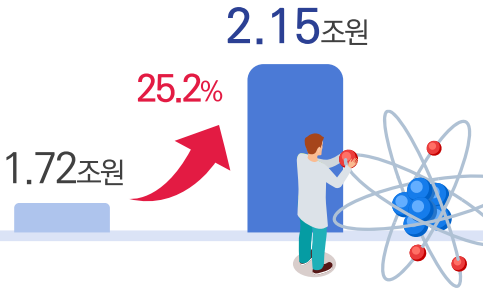
| | |
|---|---|
| 농식품부 | **농림축산 검역검사** 기술개발 : **175**억원(32.1%▲) |
| 농식품부 | **가축질병대응** 기술개발 : **170**억원(13.7%▲) |



중점투자 분야

## 소재·부품·장비 R&D

**핵심품목**(對日 100 + 글로벌 85) **기술내재화, 유망 원천기술 확보**를 위한 기**술개발에 집중 투자**,
양산까지 이어질 수 있도록 **기업지원 강화**




'21년도 주요 사업

### 핵심품목

**핵심품목 기술개발** — **코로나 19**로 인한 GVC 재편에 신속 대응하기 위한 관리품목에 대응한 **핵심품목 추가** 및 **기업 애로 지원 강화**

- 산업부: 소재부품기술개발(패키지, 전략핵심) : **7,996**억원(45.2% ▲) / 기계장비산업기술개발 : **1,332**억원(32.5% ▲)
- 과기정통부: 나노소재기술개발(기술개발) : **1,255**억원(153.5% ▲)

**양산 연계 지원** — 품목별 R&D 성과가 양산까지 이어질 수 있도록 **테스트베드 구축·활용** 및 **신뢰성·양산성 평가 지원 확대**

- 산업부: 소재부품산업기술개발기반구축: **1,944**억원(6.0% ▲)

**기업 기술문제 해결 지원** — **대학·공공연 보유 기술·인프라를 활용**하여 중소·중견기업의 R&D 성과 조기 상용화를 위한 **기술문제 해결 지원**

- 과기정통부+산업부: 융합혁신지원단 : **104**억원(신규)
- 과기정통부: 국가연구인프라(3N) : **58.5**억원(신규)

### 미래대비

**미래공급망 창출** — **소재·부품·장비 산업 경쟁력 강화**를 위한 **기업 성장사다리 구축, 미래 공급망 대비 원천기술개발** 등 지원

- 산업부: 소재부품기술개발(이종기술융합) : **870**억원(66.9%▲) / 철강산업재도약기술개발 : **164**억원(신규)
- 과기정통부: 5G기반장비 단말부품 및 디바이스 기술개발 : **142**억원(37.5 %▲) / 나노융합2020+ : **30**억원(신규)
- 중기부: 중소기업기술혁신개발(소특) : **1,047**억원(37.1%▲)

중점투자 분야

## 한국판 뉴딜 (디지털 뉴딜)

**全 산업·공공 인프라**의 **디지털 전환**을 위한 **DNA 핵심기술 개발 및 활용·융합 가속화,**
**비대면 환경구축 및 산업 활성화(의료·근무 비즈니스 등)**

### DNA 생태계 강화

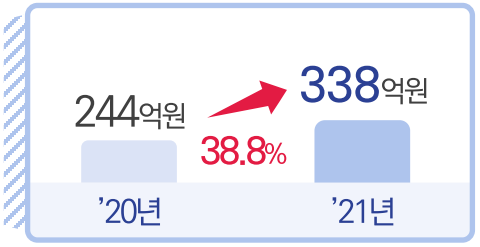
'21년도 주요 사업

- 과기정통부 — **6G 핵심기술개발** : 172억원(신규)
- 과기정통부 — 데이터경제를 위한 **블록체인 기술개발** : 191억원(신규)
- 과기정통부 — **차세대 인공지능** 원천기술개발 : 140억원(128% ▲)

예산 규모

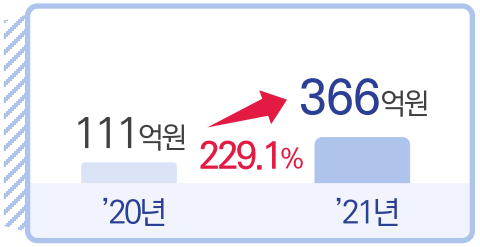
### 비대면 산업

- 과기정통부 — **AI정밀의료솔루션**(닥터앤서2.0)개발 : 50억원(신규)
- 산업부 — **로봇산업기술개발**(돌봄로봇공통제품기술개발) : 55억원(15% ▲)




### SOC 디지털화

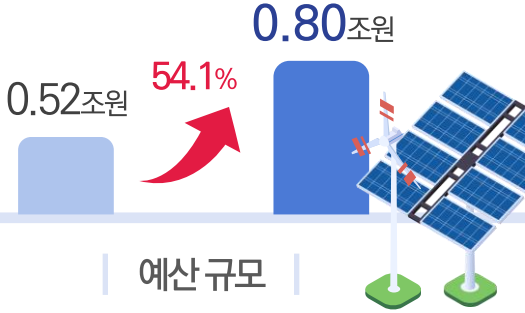
- 국토부 — 고부가가치 **융복합 물류배송·인프라 혁신기술** 개발사업 : 89.5억원(신규)
- 행안부 — 사회복합 **재난 예방대응** 기술개발 : 37억원(신규)



중점투자 분야

## 한국판 뉴딜 (그린 뉴딜)

**탄소중립 실현을 목표로 인프라·에너지의 녹색전환 및 녹색산업 혁신을 중심으로 투자 강화**

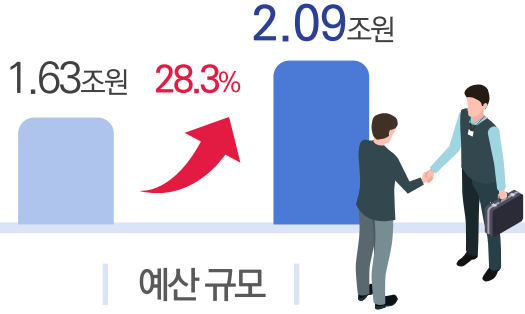



| | '21년도 주요 사업 | 예산 규모 |
|---|---|---|
| **친환경 (녹색 인프라)** | 국토부 **저탄소 에너지 고효율** 건축기술개발 : **115**억원(187%▲) | 778억원 → 1,048억원 (34.7%) ('20년 → '21년) |
| | 환경부 **도시 생태계 건강성 증진** 기술개발사업 : **68**억원(47%▲) | |
| **저탄소·분산형 에너지** | 과기정통부 **미래수소원천** 기술개발 : **33**억원(신규) | 3,886억원 → 5,235억원 (34.7%) ('20년 → '21년) |
| | 산업부 **고신뢰 장주기 에너지저장시스템** 핵심기술개발 : **99**억원(신규) | |
| **녹색산업** | 환경부 **유망 녹색기업** 기술혁신 개발 : **92**억원(74%▲) | 507억원 → 1,687억원 (232.4%) ('20년 → '21년) |
| | 다부처 대규모 **CCS 통합실증** 및 **CCU 상용화** 기반구축 | |

중점투자 분야

## 일자리 R&D 지원 강화

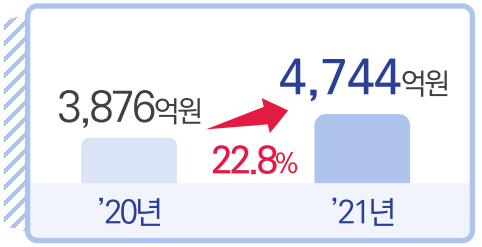
**경제적 위기극복**을 위해 **창업·사업화** 등
**R&D 일자리 사업 지원 강화**




'21년도 주요 사업 | 예산 규모

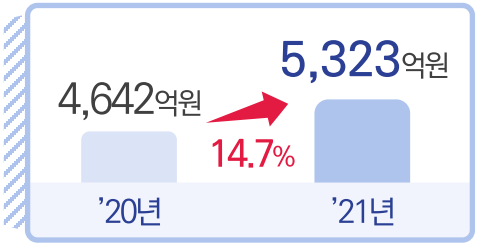
### 인력양성

인공지능, 미래차, 반도체, 에너지 등 **4차 산업혁명 대비 혁신 인재** 및 **바이오분야 전문인력 양성**을 통해 미래 성장 및 활용 확대를 위한 **인력양성 지원** : **4,760**억원(22.8% ▲)



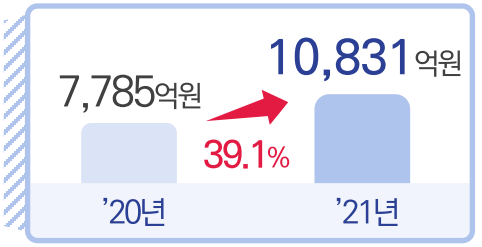

### 창업기업 지원

**시장 연계형 창업기업지원** 사업 지원 확대 : **5,323**억원(14.7% ▲)




### 사업화 지원

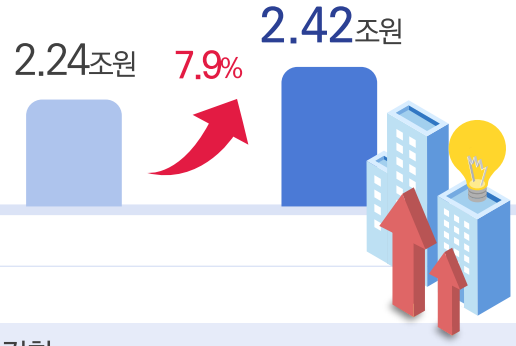
**R&D사업의 연구성과**가 **실질적인 제품으로 상용화**될 수 있도록 사업화 지원 강화 : **1조 831**억원(39.1% ▲)



중점투자 분야

## 중소기업 전용 R&D

**창업·중소기업 지원 성장사다리 구축,**
**중소기업 기술지원 사각지대를 해소**하는 등
체계적인 **중소기업 기술혁신 지원**




'21년도 주요 사업

### 기업성장 지원

**성장사다리 강화** — 창업 이후 **기업 성장 단계별 맞춤형 R&D 지원**을 통한 기업 성장사다리 강화

- 중기부: (창업) 전략형창업+TIPS : 2,298억원(102.3% ▲) / (역량강화) 기술혁신R&D : 2,888억원(60.5% ▲)
- 산업부: (초기중견) 강소벤처형 중견기업 육성 : 15억원(신규)

**공급 - 수요연계** — **기업 R&D 성과**가 **공공·민간 수요처까지 이어질 수 있도록** 구매연계 등 공급-수요 연계 기술개발 지원 확대

- 중기부: 구매 조건부 신제품 개발 : 1,353억원(42.1% ▲)
- 산업부: 공공혁신 수요기반 신기술 사업화 : 64억원(신규)

**GVC 진출 지원** — 뿌리, 자동차 등 **제조업 분야 중소기업의 기술역량 강화**를 통한 **글로벌밸류체인(GVC) 진출 지원** 강화

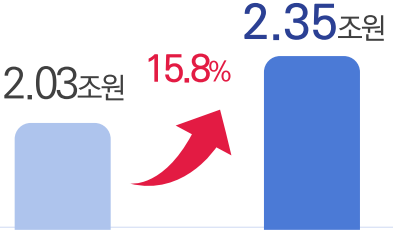
- 산업부: 글로벌 주력산업 품질대응 뿌리 기술개발 : 273억원(97% ▲)
- 중기부: 제조 중소기업 글로벌 역량강화 : 59억원(신규)

### post-코로나19 대비

- 중기부: **스마트서비스 ICT 솔루션** 개발 : 60억원(신규)
- 과기정통부: **고용위기 기업연구소 R&D핵심인력 활용**지원 : 97억원(신규)
- 산업부: **순환자원이용 희소금속회수 공통활용**기술개발 : 50억원(신규)

## 중점투자 분야 창의·도전적 기초연구 활성화

적정규모의 **신규과제 지원**, **연구자**의 **예측가능성을 제고**하고
**생애주기**에 따라 **단절 없는 연구 지원**




### 개인기초 연구

수월성·안정성 중심의
**개인기초연구투자 확대**
: 1조 5,443억원 (9.4% ▲)

- 우수연구: 1조 2,116억원
- 생애기본: 2,653억원
- 기본연구: 674억원

### 집단연구

소규모 그룹 및 우수연구
집단의 **공동연구 지속 지원**
: 3,137억원 (12.5% ▲)

- 선도연구: 1,795억원
- 생애기본: 1,342억원

### 학술기반 구축

학문분야의 **균형발전** 및
**대학 내 연구 거점 구축** 지원
: 4,904억원 (45.3% ▲)

- 학문후속세대: 728억원
- 대학연구기반구축: 1,503억원
- 학문균형발전지원: 2,672억원

**2021년 연구자주도 기초연구**
2조 3,484억원

중점투자 분야 **인력양성 체계고도화 및 혁신인재 양성**

## R&D 인력양성 사업 체계 고도화 및 전략적 혁신인재 양성을 통해 미래 혁신성장 역량 확보

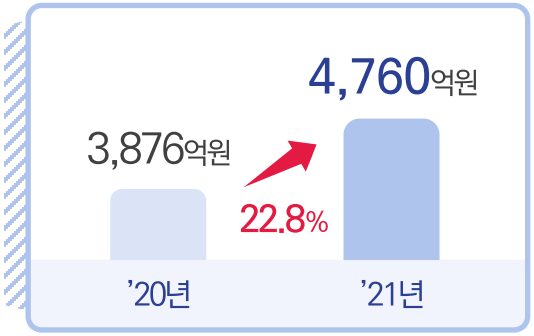
### 체계 고도화

'21년도 주요 사업

- 과기정통부 **소부장분야 전문인력** 양성 : 139억원(%▲)
- 과기정통부 **정보통신방송 혁신인재** 양성 : 940억원(%▲)
- 산업부 **산업 혁신인재** 성장지원 : 1,143억원(%▲)

※ 8개 부처 29개 세부사업('19년)을 14개 세부사업으로 체계화 완료('20년)

예산 규모

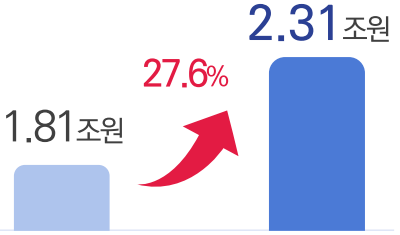



### 혁신인재 양성

- 과기정통부 **인공지능 핵심인재** 양성 : 180억원(%▲)
- 과기정통부 **ICT혁신인재 4.0** : 28억원(%▲)
- 산업부 **미래형자동차 R&D전문인력** : 60억원(신규)
- 산업부 **차세대 시스템반도체설계** 전문인력 : 59억원(신규)

## 중점투자 분야 혁신성장 3대 중점사업

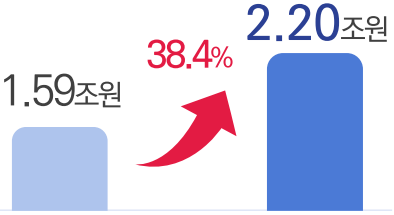
**바이오 헬스, 미래차, 시스템 반도체 등 3대 중점사업을 중심으로 혁신성장 성과확산 지원**

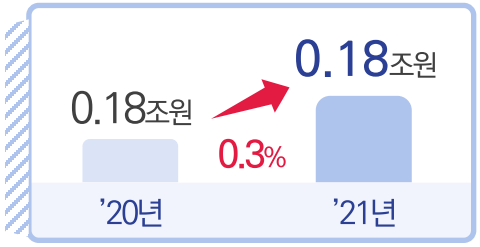
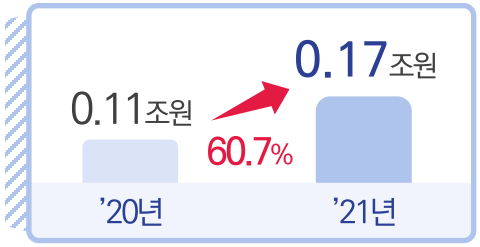
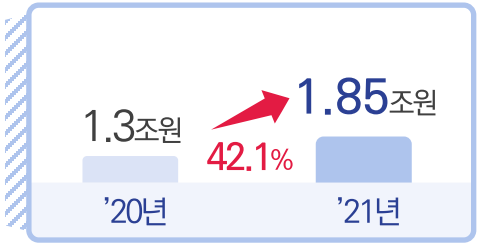



| | '21년도 주요 사업 | | 예산 규모 |
|---|---|---|---|
| 바이오 헬스 | 과기/복지/산업 | 국가신약개발 : 452억원(신규) | 1.65조원 (1.27조원 → 30.0%, '20년 / '21년) |
| | 과기/복지/산업/식약 | 범부처전주기 의료기기 연구개발 : 1,800억원(100%▲) | |
| | 과기/복지/농진/환경/해수 | 국가 생명연구자원 선진화 : 964억원(신규) | |
| 미래차 | 과기/산업/국토/경찰 | 자율주행 기술개발 혁신 : 884억원(신규) | 0.37조원 (0.27조원 → 37.0%, '20년 / '21년) |
| | - | 초안전주행 플랫폼 핵심기술개발 : 60억원(신규) | |
| 시스템 반도체 | 과기/산업 | 차세대 지능형 반도체 기술개발 : 1,223억원(37.2%) | 0.29조원 (0.27조원 → 7.2%, '20년 / '21년) |
| | - | 신개념 PIM 반도체 선도기술개발 : 115억원(신규) | |

## 중점투자 분야 국민이 체감하는 삶의 질 제고

**미세먼지, 환경유해인자** 등 **생활환경 위협요소 저감·관리** 및 **재난·안전사고 대응력 강화**를 위한 전략적 투자를 통해 **쾌적하고 안전한 사회 구축** 지원




| | '21년도 주요 사업 | | 예산 규모 |
|---|---|---|---|
| 미세먼지 | 과기부 | 동북아 지역연계 **초미세먼지 대응** : **75**억원(66.7%▲) |  |
| | 환경부 | **대기환경관리** 기술사업화 연계 : **152**억원(신규) | |
| | 산업부 | 제조분야 **미세먼지 온실가스 동시저감** : **40**억원(신규) | |
| 생활환경 | 환경부 | 실내공기 생물학적 **위해인자 관리** : **62**억원(신규) |  |
| | 환경부 | 감염우려 **의료폐기물 처리** : **65**억원(신규) | |
| | 환경부 | **환경성질환 예방관리** : **60**억원(신규) | |
| 재난·안전 | 행안부 | **사회복합재난** 예방대응 : **81**억원(신규) |  |
| | 과기부/관세청 | **관세행정 현장맞춤형** 연구개발 : **60**억원(신규) | |
| | 행안부 | **국민수요 맞춤형 생활안전** 연구개발 : **105**억원(35.6%▲) | |
| | 행안부 | **지역맞춤형 재난안전** 문제해결 : **86**억원(74.4%▲) | |

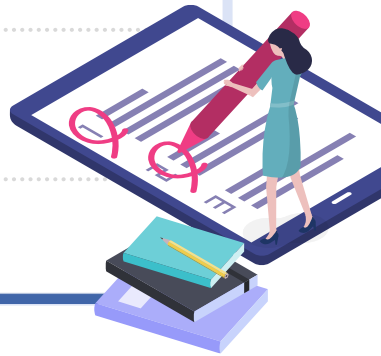
## 「국가연구개발혁신법」을 통한 R&D제도혁신 ('20.6.9. 국회 본회의 통과, '21.1.1. 시행)

### 타 법률에 우선 적용
부처별 산재된 286개 R&D 관리규정을 단일 법령 체계로 정비

### 시스템 통합
20개 부처별 59개 연구지원시스템을 하나로 통합

### 현장중심 제도개선
현장의견수렴 명문화, 제도개선의 신속한 현장적용 근거 마련

| | |
|---|---|
| 협약 변경 간소화 | 경미한 사항은 부처 승인 없이 **연구기관 자율로 협약변경** |
| 단계별 협약·평가·정산 | 연차 단위의 평가·정산을 **단계 단위 원칙으로 전환**/협약은 과제 **전체기간에 대해 체결** |
| 연구비 사용계획 간소화 | 품목별 단가×수량 작성 대신, **비목별 총액만 작성** |
| 연구비 사용기준 일원화 | 부처별로 상이하게 운영되던 **연구비 사용기준**을 **일원화** |
| 권익구제 강화 | 억울하거나 과도하게 제재처분을 받지 않도록 **제3기관**의 **구제절차 신설**<br>– 과기정통부에 신설되는 **'연구자권익보호위원회'**에서 부처별 제재처분을 재검토 |
| 연구행정 서비스 강화 | 전문기관의 **관리체계 실태조사 신설**, 연구기관의 **지원체계 평가 강화** |



## 「국가연구개발혁신법」의 현장 조기 안착 노력

**현장 설명회**

「국가연구개발혁신법」 시행 초기에 취지에 맞게 연구현장에 적용될 수 있도록 **주제별 주요내용**과 **법 시행 전후 변경사항**을 **온라인으로 설명** ('21.2월)

- KIRD(한국과학기술인력개발원) 온라인 교육프로그램과 연계 추진

**유권해석체계**

'NTIS 온라인 상담창구'를 기반으로 **연구현장**의 **질의**에 **신속히 대응** ('21.1월~)

- 전문기관 협의체를 구성하여 범부처 일원화되고 일관된 답변

**표준매뉴얼**

현장 설명회, 유권해석 결과 등을 반영하여 **'국가연구개발사업 표준매뉴얼' 마련·배포** ('21.3월)

## 「국가연구개발혁신법」의 현장 친화적인 운영 노력

**연구지원기준**

연구기관의 **체계적**이고 **전문적인 연구지원**에 관한 **기준**을 **제공**하고 준수 권고

**연구자중심 제도개선**

온라인으로 **누구나 제도개선 의견**을 **제안**하고, 제안된 의견은 검토를 거쳐 **제도개선에 반영**

- 매년 상시적으로 운영되는 민간전문가 중심의 자문그룹과 제도개선을 긴밀히 연계

**신속한 제도개선**

제도개선에서 이행점검까지 **1년 단위로 완료**하는 **제도개선체계* 구축**

4월 기본지침 ▶ 5-7월 부처이견 사전조정 ▶ 8월 제도개선(안) 확정 ▶ 9-12월 이행점검

Thank you

# 감사합니다