

# 창조경제 실현을 위한 과학기술의 역할

---

2015. 2. 26

미래창조과학부  
제1차관 이석준

## 목 차

---

1. 지금 세계는
2. 우리는?
3. 창조경제 구현을 위하여
4. 창조경제와 과학기술
5. 변화의 움직임들

**지금 세계는 ...**

---

# 경제 패러다임의 변화



화석연료와 대량생산으로 대표되는 1차, 2차 산업혁명 이후  
과학기술과 ICT에 기반한 파괴적 혁신이 강조되는 3차 산업혁명 촉발

# 글로벌 트렌드

## 시장통합

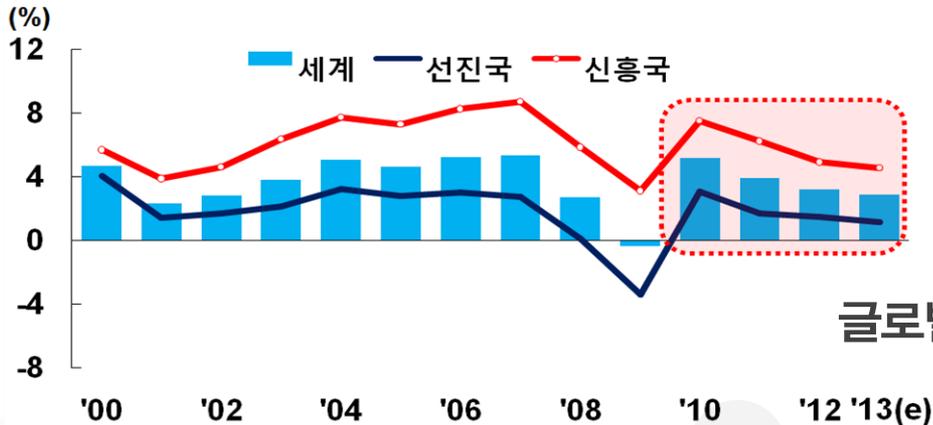
- FTA, TPP
- 중국의 시장경제 편입

## 정보화

- 초연결사회
- 글로벌 경쟁 가속화

## 저출산 · 고령화

- 잠재성장률 저하



## Great Recession

글로벌 금융위기('08) 이후 저성장기 진입

# 글로벌 대응 전략

## 단기 방안

- 확장적 거시경제정책 (양적 완화, 초저금리 등)



- 새로운 성장동력 전략
- 구조개혁

## 장기 방안

- 경제혁신 3개년 계획
- 창조경제 전략



# 세계는 이미 혁신 경쟁중



## Start-up America

- '국가 제조업 혁신 네트워크' 구축
- U-턴 기업, 첨단산업 금융지원 강화
- 통상강화를 위한 'ITEC' 설립

\* Interagency Trade Enforcement Center



## 신성장전략

- 전략적 Innovation + 혁신적 R&D 추진 프로그램 창설
- 사업재편 · 첨단설비 도입 혜택 확대
- FTA : 19%('14) → 70%('18)



## 中國夢

- 7대 신흥산업(新ICT, 바이오 등) 육성
- 세계의 공장→거대 내수시장→창조의 중국
- '자주혁신 시범단지' 활성화

\* 중관촌, 상해 장강 지구 등



## Industry 4.0

- '첨단기술전략 2020'
- '디지털 독일 2015'
- 중소기업 R&D 지원 강화 (히든챔피언)

# 세계 기업들의 혁신

세계 기업들의 평균수명은 13년,  
30년이 지나면 80%의 기업이 사라진다(Kennedy & Moore)

## 시가총액 기준 글로벌 10대 기업 변화

	1988년	1998년	2014년
1	NTT	MS	애플
2	IBM	GE	엑손모빌
3	스미토모은행	시스코	구글
4	엑손 모빌	월마트	MS
5	다이아치간교은행	엑손모빌	버크셔 헤서웨이
6	후지은행	인텔	존슨&존슨
7	도쿄전력	루센트 테크놀러지	월스파고
8	미쓰비시은행	노키아	GE
9	일본개발은행	도이치텔레콤	로슈홀딩
10	노무라증권	IBM	월마트



**우리는 ?**

---

# 한국의 뛰어난 위기극복 능력



오일 쇼크 (1973, 1978)



외환위기 (1998)



글로벌 금융위기 (2008)

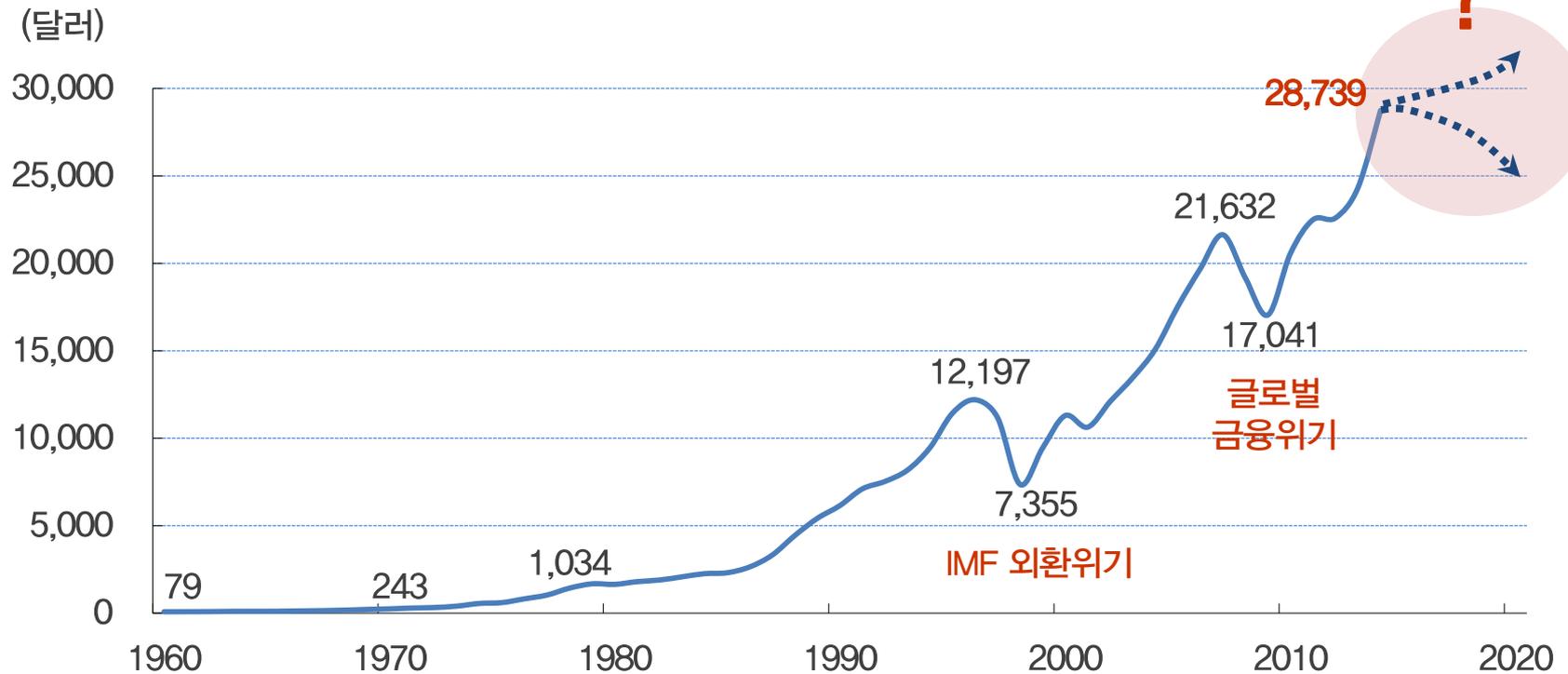
## “ 위기와 역경의 극복 ”

1. 기업가 정신이 충만한 기업인들
2. 근면 · 성실한 국민들
3. 정책방향을 잘 설정한 유능한 정부



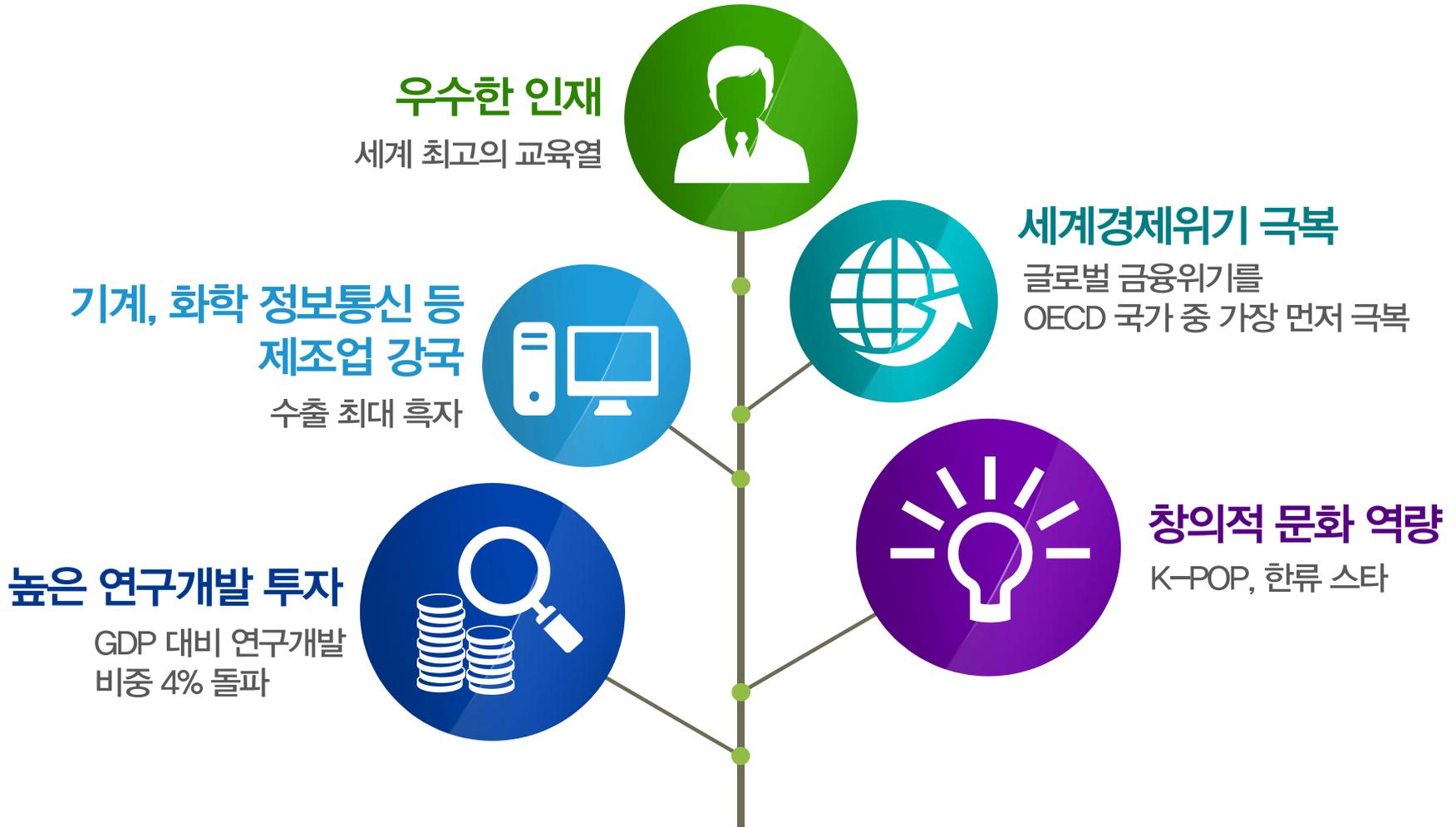
# 그러나, 지금과 앞으로의 우리 경제는?

## 1인당 GDP



창의성과 혁신 기술, 융복합이 경제성장의 원동력이 되는  
**혁신형 경제**로의 패러다임 전환 필요

# 새로운 도약을 위한 우리의 자산



창의와 도전을 통한 경제·사회 발전을 추구하는 창조경제는  
세계 경쟁 속에서 생존을 위한 불가피한 선택

# 창조경제, 새로운 성장동력



글로벌 트렌드 변화



Fast-Track  
창조경제



한국의 잠재력

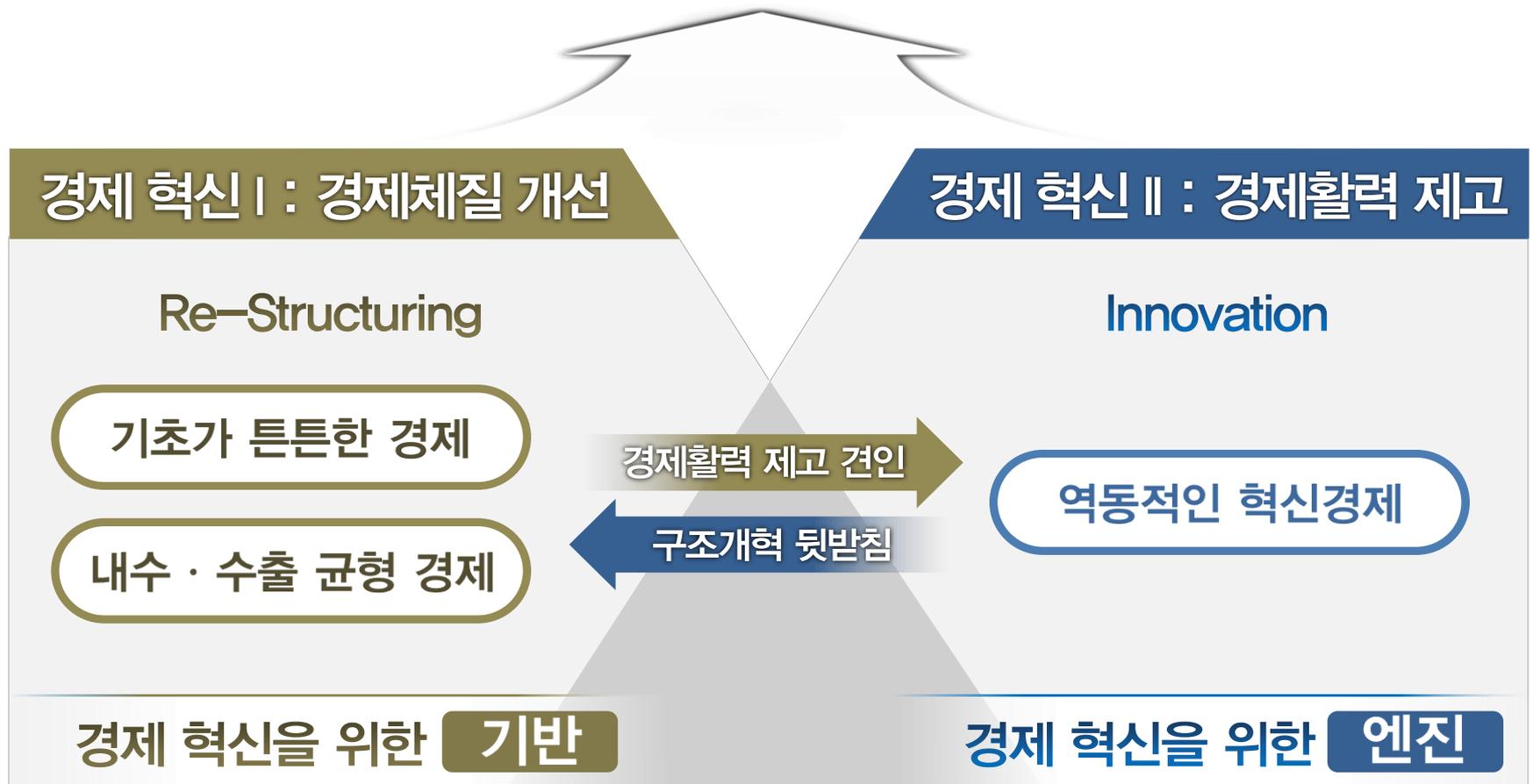
주력 산업  
경쟁력 강화



신산업 · 신시장  
개척

# 2015년 경제정책 방향

## 창조경제를 기반으로 경제혁신 3개년 계획을 본격적으로 구현



# 창조경제 구현을 위하여

---

- I 꿈과 끼, 도전정신을 갖춘 **창의인재** 양성
- II 규제개혁과 공공부문 혁신
- III 과학기술·ICT·문화의 융합을 통한 산업 혁신
- IV 창조경제 선순환 생태계 구축

## 창의성 없는 한국 교육 (교육, 경쟁력과 혁신 포럼)



**“과도한 입시 교육과 시험에 집중되는 교육은 21세기에 필요한 창의력 교육을 저해한다”**

김용 세계은행 총재('13.12)

### 세계 창의지수

순위	나라	기술	재능	수용력	세계 창의 지수
1	스웨덴	5	2	7	0.923
2	미국	3	8	8	0.902
3	핀란드	1	1	19	0.894
4	덴마크	7	4	14	0.878
...					
27	한국	8	24	62	0.598

(출처 : Martin Prosperity Institute, 2011년)

# 우리의 교육현실은...

창조경제 1. 창의인재 양성

주입식, 이론적, 입시위주 교육

질문 · 토론중심, 체험형, 자기주도적 학습



VS



- > 안정적 직장선호 문화
- > 스펙 중심의 취업문화

청소년이 선호하는 직장 (2013년 통계청 설문조사, 14-25세, 단위 : %)

정부 기관	대기업	공공 기관	전문직	자영업	외국계 기업	중소 기업	해외 취업	벤처 기업
28.6	22.1	15.4	8.5	7.6	6.0	3.1	3.0	2.8

## 창의성 함양 교육



- > STEAM, SW 융합교육
- > 자유학기제 확대를 통한 체험형 학습
- > 문제해결형 융합형 인재 양성

## 현장과 연계된 인재 양성

- > 비즈쿨 프로그램, 특성화 · 마이스터고 등의 기술창업 교육
- > 기업가정신 교육, 창업동아리 활성화
- > 공과대학 혁신을 통해 교육과 연구를 기업현장과 밀접하게 연계



# 창조경제 구현을 위하여

---

- I 꿈과 끼, 도전정신을 갖춘 창의인재 양성
- II 규제개혁과 공공부문 혁신**
- III 과학기술·ICT·문화의 융합을 통한 산업 혁신
- IV 창조경제 선순환 생태계 구축

## U-헬스



## 핀테크(FinTech)



- 갤럭시노트4 헬스케어(혈중 산소포화도 센서) 미국에선 되고, 한국에선 안되고...

- 세계 최초로 휴대폰결제 상용화(다날, 2000년), 그러나 미국·영국·중국 시장 선도

U-헬스, 핀테크 등 미래 융합산업 분야는 **각종 규제**로 인해 글로벌 기업보다 **서비스 출시가 지연**되는 등 산업활성화가 미흡

“불필요한 규제는 우리 몸을 죽여 가는 암덩어리라고 생각해서 적극적으로 들어내는 데에 온 힘을 기울여야만 경제혁신이 이뤄진다.”

### 규제개혁 장관회의



### 규제개혁 신문고



기업투자자와 일자리 창출을 가로막고 있는 **나쁜** 규제는 **폐지**하고,  
국민의 생명과 안전에 관련된 **좋은** 규제는 **강화**

## 소극적 업무태도 탈피



## 부처간 협업 강화



## 공공데이터의 공개



창조와 혁신을 위해 **경계**를 허물자

# 2015년 부처 합동 업무보고

창조경제 2. 규제개혁과 공공혁신



# 창조경제 구현을 위하여

---

- I 꿈과 끼, 도전정신을 갖춘 창의인재 양성
- II 규제개혁과 공공부문 혁신
- III **과학기술·ICT·문화의 융합**을 통한 산업 혁신
- IV 창조경제 선순환 생태계 구축

## 기존산업의 스마트화, 핵심 원천기술 확보로 신성장동력 창출

### 위기대응 성장동력 재점화

- (주력산업) 제조업 혁신을 통한 주력산업 스마트화
- (창조농업) 농업의 6차 산업화 등 창조농업 구현
- (서비스산업) ICT 융합을 통해 금융·의료·관광·교육 등 혁신

기존산업의  
경쟁력  
강화

### 미래선점 미래 신산업·신시장 개척

- (미래성장동력) 미래 신산업과 공공복지 산업의 체계적 지원
- (SW·인터넷 기반) ICT 경쟁력 강화 및 인터넷 기반 신산업 창출

미래  
성장동력  
육성

# 1. 기존 산업의 경쟁력 강화

## 주력산업의 스마트화

### 제조업 혁신 3.0

위기



혁신 생태계



경쟁력 향상



엔(¥) 低

강점

세계 최고 수준의 ICT 역량,  
일류 제조 · 생산 기반 보유

- 中企 1만개 스마트공장 보급('20)
- 소재 · 부품 경쟁력 강화



### ICT 융합으로 기존산업 고도화

- 창조 비타민 프로젝트
  - 비타민A(Agriculture), 비타민C (Culture), 비타민F(Food) ...

**산업의 활력소 창조경제 비타민!**

과학기술/IT 기존 산업에 연결하면, 새로운 기회가 생깁니다

- 스마트 챌린지 프로젝트
  - 전략분야의 단기 실증 (스마트홈, 스마트그리드, 스마트카 등)

## 농수산업의 6차 산업화

- 스마트팜 보급 본격화(1,200 농가)
- 생산·가공·유통 복합양식단지 조성



### 스마트팜(Smart Farm)

- ICT 융합으로 손안의 스마트폰으로 관리하는 원격 비닐하우스 재배시설 구축
- 생산성 15% 이상 향상, 노동력 25% 이상 절감, 에너지 약 10% 이상 절감





## 9개 전략산업, 4개 기반산업의 미래성장동력 육성

전략 산업



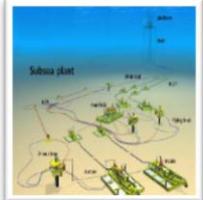
5G 이동통신



지능형 로봇



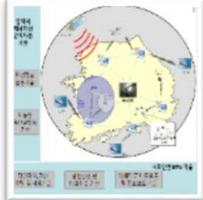
맞춤형 월니스케어



심해저 해양 플랜트



착용형 스마트 기기



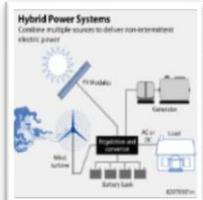
재난안전관리 스마트 시스템



스마트 자동차



실감형 콘텐츠

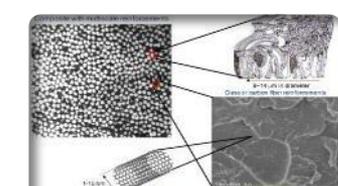


신재생에너지 하이브리드 시스템

기반 산업



지능형반도체



융복합소재



지능형 사물인터넷



빅데이터

## 2. 미래 신산업 선점

창조경제 3. 과학기술·ICT·문화 융합

인터넷  
기반  
신산업



5G  
이동통신  
상용화

- 4G 보다 1,000배 빠른  
5G 이동통신 서비스  
2020년 상용화 목표
- ('15) 로드맵 → ('18) 평창시연



# 창조경제 구현을 위하여

---

- I 꿈과 끼, 도전정신을 갖춘 창의인재 양성
- II 규제개혁과 공공부문 혁신
- III 과학기술과 ICT의 융합을 통한 산업 혁신
- IV 창조경제 **선순환 생태계** 구축

## 누구나 자신의 아이디어를 실현할 수 있는 생태계 구축



### 1 아이디어 제안 · 발굴

- 온라인 창조경제타운
- 오프라인 창조경제혁신센터
- 공공기술기반 혁신 지원

### 2 아이디어별 멘토링 지원

- 최적의 전담 멘토기관 연결
- 공공 법률 서비스 연계



### 4 마케팅 및 글로벌 진출 지원

- 창의상품 판로 확대 (공영 TV 홈쇼핑 등)
- KIC, 대기업의 해외 진출 연계 프로그램 활용



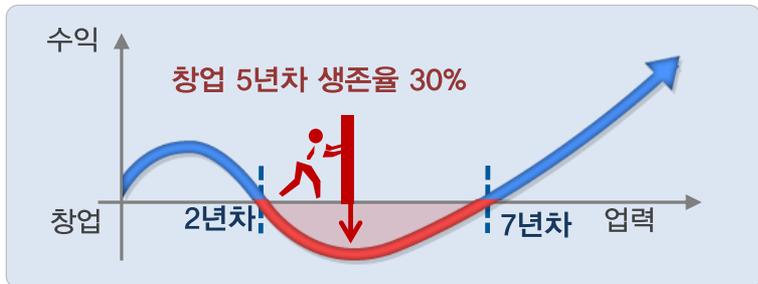
### 3 금융지원

- 정책자금, 기술금융, 크라우드펀딩 등
- 글로벌 VC·엑셀러레이터 지원 연계

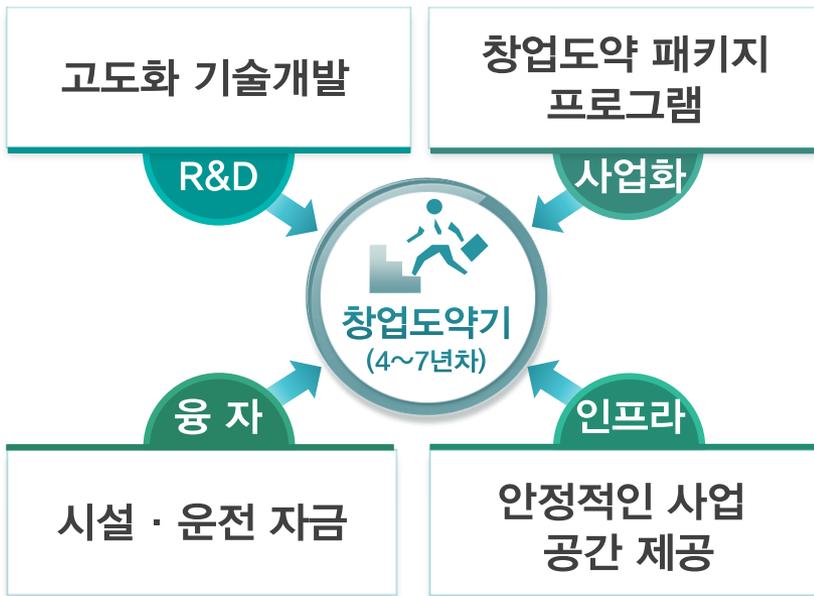
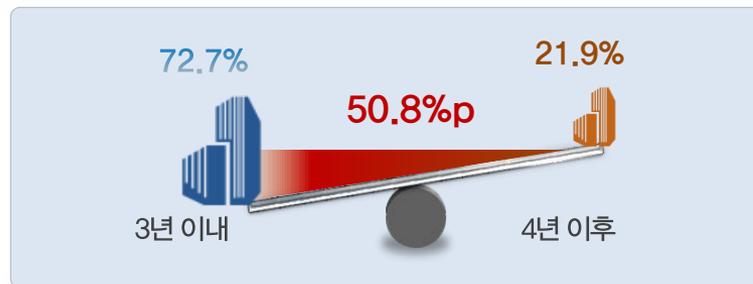


# 창업기업의 Death Valley 극복

## 창업 3~4년차 죽음의 계곡 직면



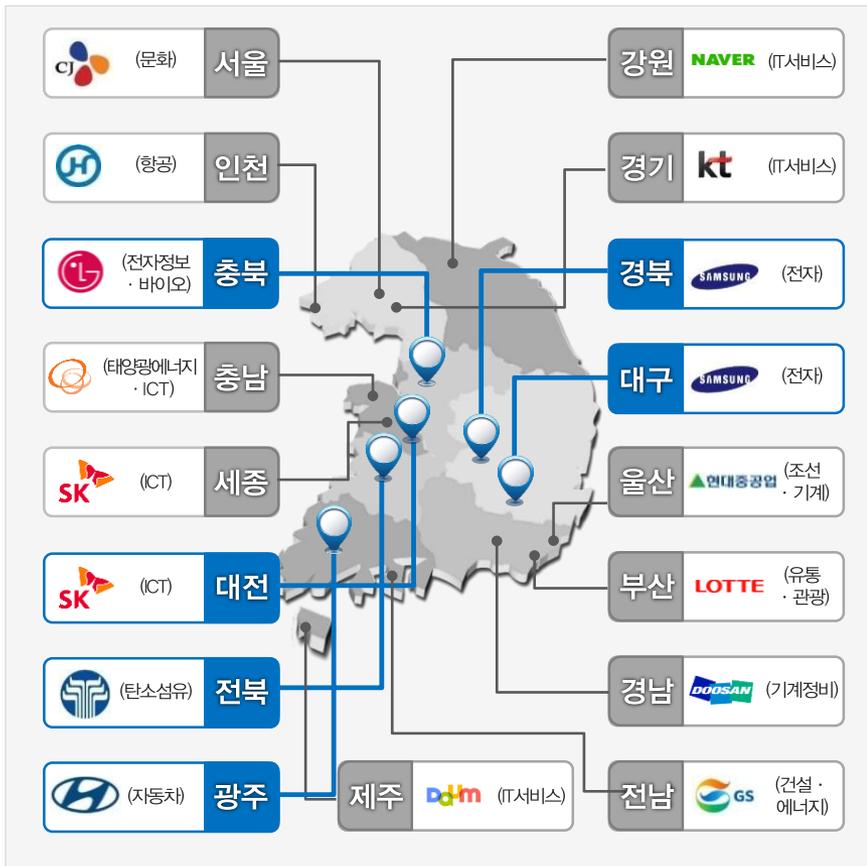
## 정부 지원사업도 창업초기에 편중



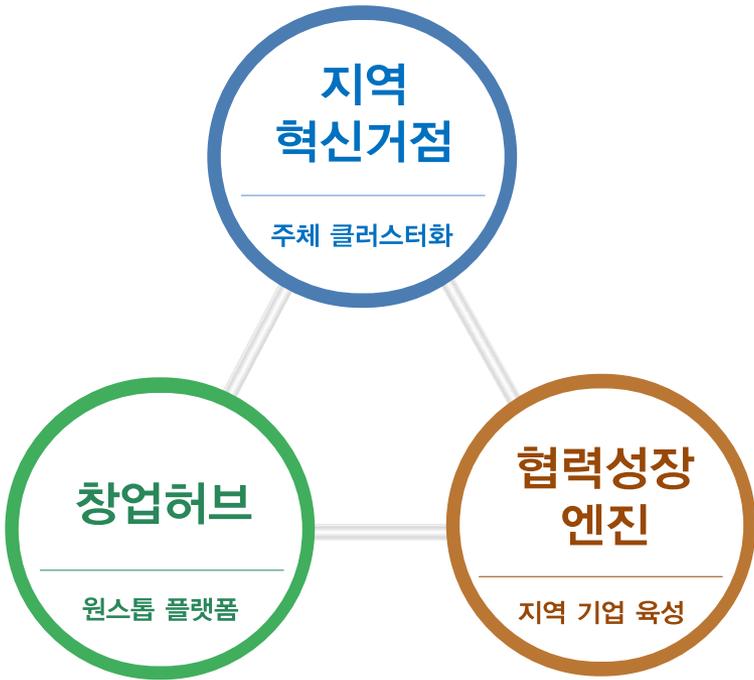
각 부처 지원 프로그램을  
성장단계별  
지원체계로 개편

(창업도약기 종합지원 강화)

## 창조경제생태계를 지역과 민간으로 확산



### 지역 - 대기업 1:1 매칭



## SAMSUNG 삼성과 연계하여 '꿈의 차고(Creative Lab)' 실현



섬유 · 디자인 중심 전통산업 고도화

IoT를 통한 지역산업 변혁



## SK-과학기술 인프라 연계로 '한국형 실리콘밸리' 구현



출연(연) · 대학 · 기업 연계

연구기술의 사업화 확산(기술사업화 장터)

### 세종 창조마을 시범사업

도농 복합도시 세종



SK의 ICT, 에너지 역량



## 효성과 연계, '탄소소재 분야'를 미래 먹거리 산업으로



탄소소재분야 히든챔피언 육성

전통문화, 농업기반 사업화 기회 창출



## 삼성 · 포스코와 연계, '창조산단의 요람'으로 도약



스마트팩토리 패키지 지원

전통음식, 고택 등 활용 관광산업화

## 포항 민간 자율형 혁신센터

- 친환경 제조공법의 산학연 R&D 거점
- 에너지 · 클린테크 · 소재 분야 창업 및 강소기업 육성

posco



## 현대자동차와 연계, '자동차산업 창업 중심지' 로 육성



수소차 등 수소경제 허브 조성

서민주도형(소상공인·시장상인) 창조경제



## 엘지와 연계 '바이오·뷰티·에너지' 분야 전략산업 육성



중소·벤처기업에 29,000건 특허 개방

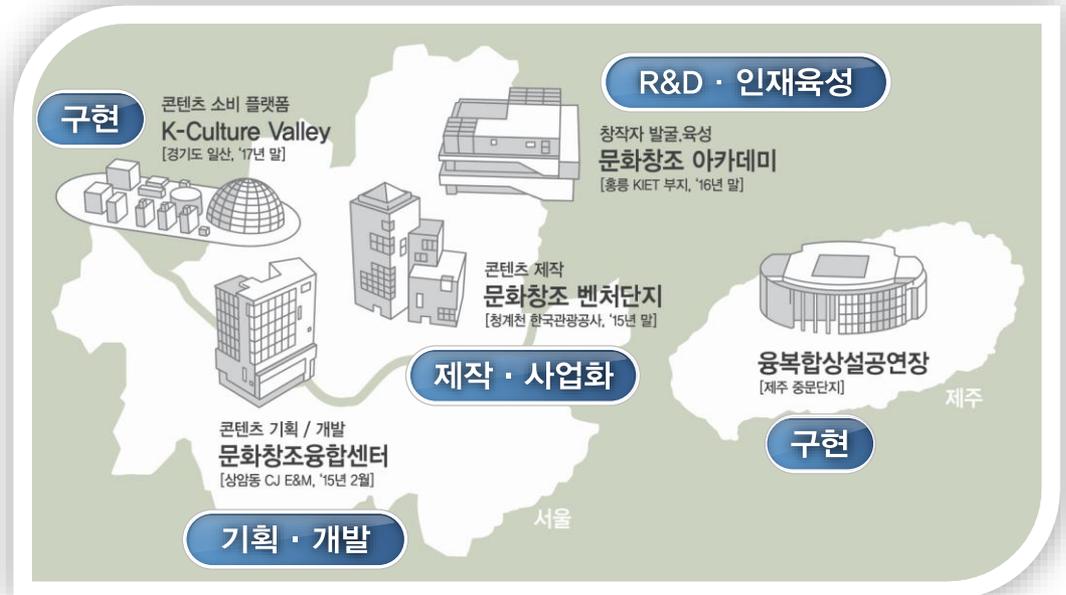
지식재산(IP) 중심 창조경제 생태계 조성



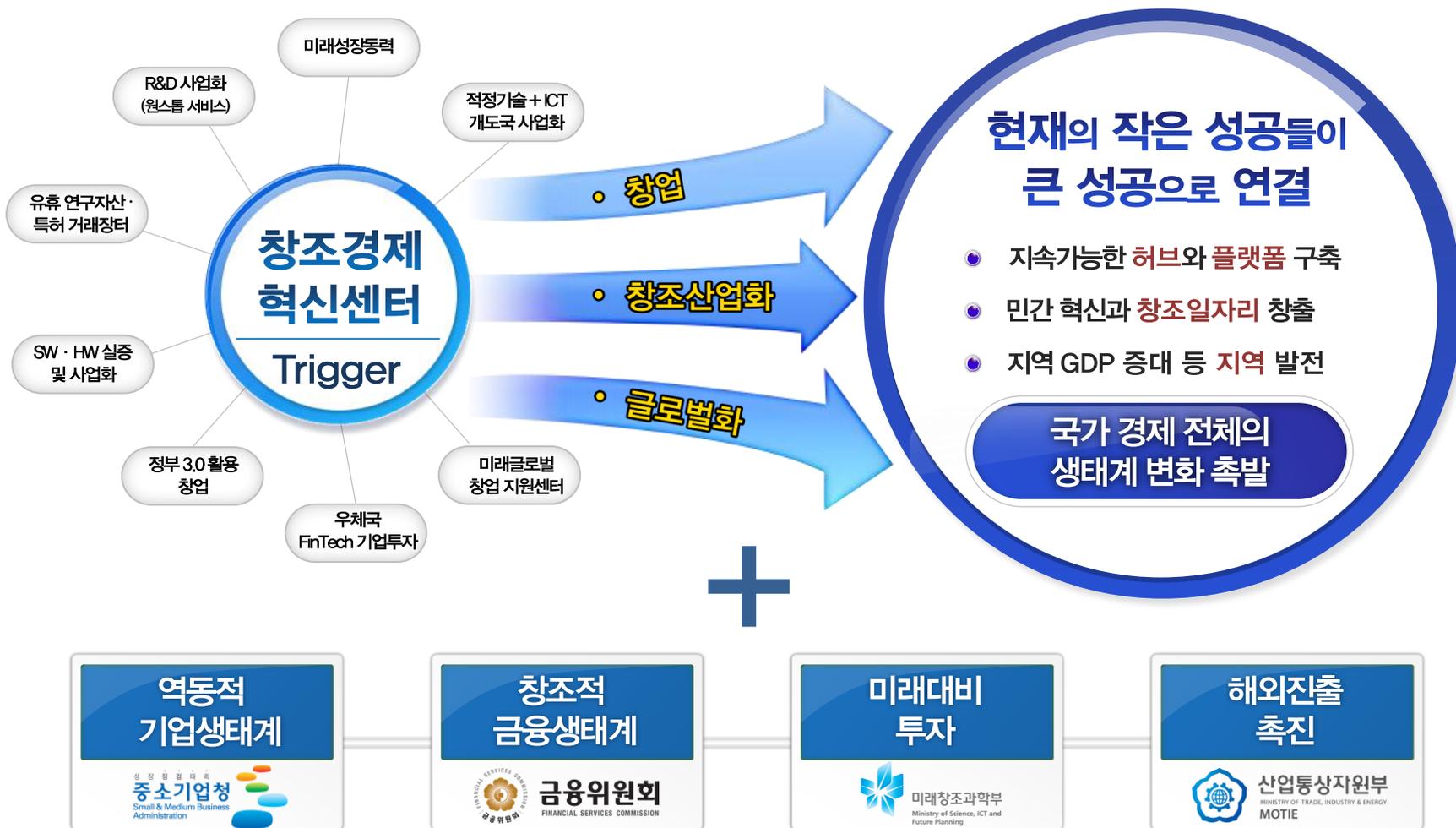
## 문화 융복합 콘텐츠가 '기획 → 제작 → 구현 → 재투자'되는 선순환체계 구축

“문화콘텐츠 산업은 다른 산업에 창조적 영감을 불어넣어 부가가치를 높이는 21세기의 연금술이자, 우리나라 산업의 글로벌 시장진출을 돕는 마중물 역할”

- 문화창조융합센터 개소식('15.2월) -



## 창조경제혁신센터를 중심으로 협업 역량 결집



# 창조경제와 과학기술

---

- I 국가 R&D 혁신
- II 과학기술 기반 미래 선점
- III 과학기술과 시장의 연계 강화

# 우리나라 R&D 현 주소

## 量 세계 최고 수준의 R&D 투자

구분	순위
총 연구개발투자	세계 6위
GDP 대비 총 연구개발투자	세계 1위
기업 연구개발투자	세계 5위
매출액 대비 기업 연구개발투자	세계 1위

## 質 질적 성과, 연구생산성 미흡

구분	순위
SCI 논문 피인용도	세계 31위
연구개발투자 대비 기술수출액 비중	세계 26위
기술무역수지	OECD 최하위
기업간 기술협력	세계 22위

(출처 : IMD WORLD COMPETITIVENESS YEARBOOK, OECD STI Outlook)

## “Swedish Paradox”

R&D 투자



단절

기업의 수익확대  
경제성장률 제고



# 현장의 목소리



# Open Innovation



## I. 기초연구 과제 중심 → '사람' 중심 (역량·업적·성실성 위주 선정)

도전

### • 기초연구 지속 확대



### • 창의·도전적 기초연구 (X-Project) 확대

### • 허리층(중견, 리더) 강화



## II. 응용·개발연구 공급자 중심 → '수요자(시장·기업)' 중심

수요중심



## III. 연구주체

과제수주 경쟁 → 협업을 통한 '성과창출 경쟁'

개방  
협업

- 정부와 민간 R&D활동 상호연계·역할분담

\* 주요사업별 플래그십프로젝트, 징검다리프로젝트 등

- 신기술 창업
- 풀뿌리 기초연구



- 기술사업화
- 대·중소기업 상생협력

- 고유 국책연구
- 기업혁신 지원

## IV. 과제평가

양(量) 중심 → '질(質)' 중심

투명  
유연

- SCI 논문건수 위주 → 전문가 정성평가

\* 해외평가자, 산업계 평가자 확대

- 일률적 정량지표 → 분야별 특화 평가지표

## V. 투자전략 단편적 → '체계적'

과학기술기본계획

R&D  
투자방향



분야별  
육성전략

R&D 투자로드맵

예산배분(안) 조정

- 『국가 중장기 기술개발투자로드맵』 제시
- 다부처 R&D사업 전략성 제고

정책-예산  
연계강화

## VI. 연구협력 국내 → 활발한 '국제' 협력

- 해외 우수기관과의 협력 및 국내 유치
- 해외 한인고급 두뇌의 귀국 후 창업 촉진

글로벌화



# 개방과 융합의 연구주체 혁신

과학기술 1. 국가 R&D 혁신



## 공과대학 혁신

현장중심·문제해결형 과기인력 육성

## 장롱특허 최소화

사전심사 강화, R&D 전주기 특허 연계

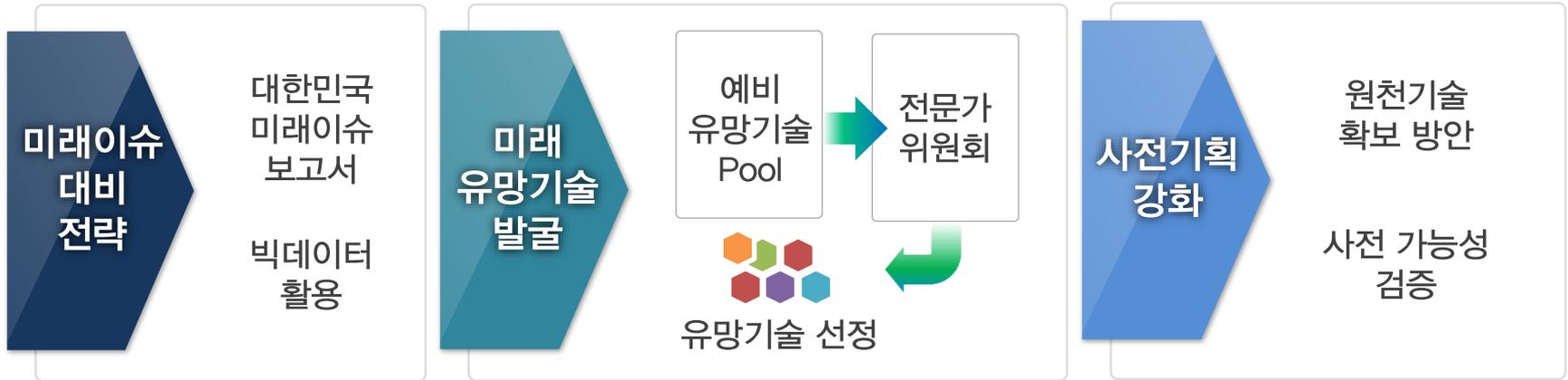
# 창조경제와 과학기술

---

- I 국가 R&D 혁신
- II 과학기술 기반 미래 선점**
- III 과학기술과 시장의 연계 강화

# 미래 유망기술 발굴 및 사전기획 강화

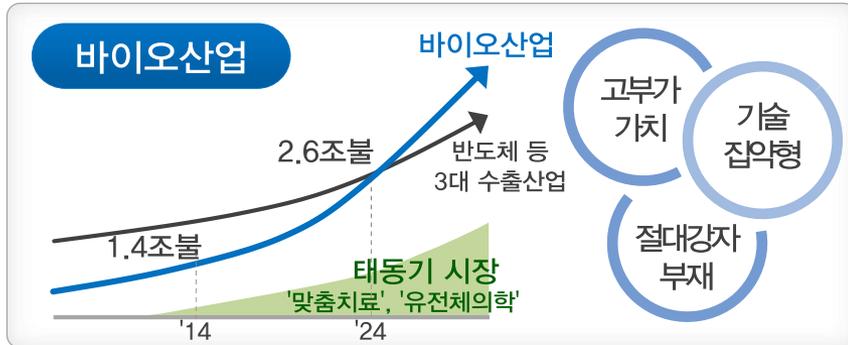
과학기술 2. 미래 선점



유망기술 상시 발굴 + 원천기술 확보의 타당성 제고



## 바이오 태동기 미래시장 선점, 나노산업 강국 도약

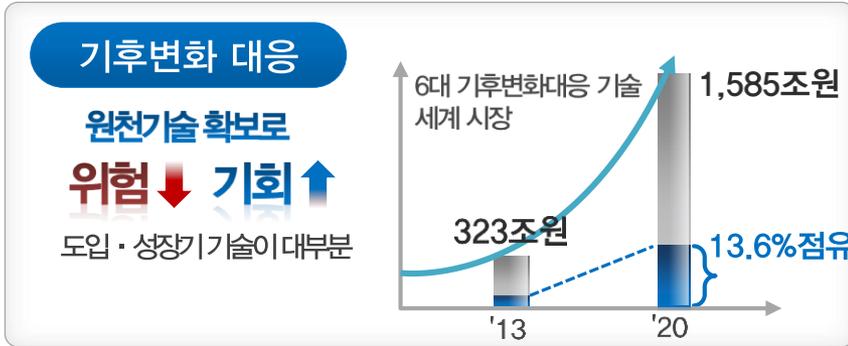


- 줄기세포·유전자 치료제, 융합의료기기 집중 개발
- 질환 예측·관리 서비스 개발  
\* 치매, 발달장애 등 조기진단
- 기술검증, 임상·인허가 단축
- 바이오의약품, 신개념 의료기기 세계 최초 출시



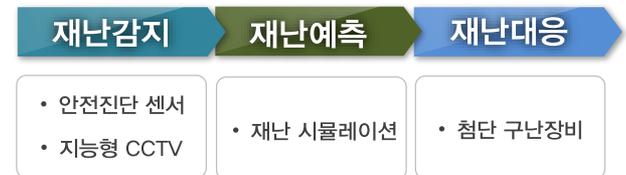
- 애로 공백기술 중점 개발  
\* 나노소자, 고감도 센서, 고성능 이차전지 등
- 기업수요 반영 공정기술 개발
- 우수 원천기술 상용화 프로젝트  
\* 그래핀 사업화 촉진 등

## 기후변화 대응 및 국민안전 확보



- 태양전지, 연료전지, 바이오 에너지, 이차전지, 전력IT, CCS

- 제로에너지 빌딩, 친환경 에너지 타운 등을 통한 실증



- 민간주도로 재난안전 제품과 서비스 개발
- 재난안전 산업을 새로운 성장동력으로 육성

# 창조경제와 과학기술

---

- I 국가 R&D 혁신
- II 과학기술 기반 미래 선점
- III **과학기술과 시장**의 연계 강화

## 한국형 I-Corps 운영 (Innovation Corps)

- 창업 가능성 탐색을 통해 참여연구원의 창업 촉진

\* 참여연구원 + 과제책임자 + 멘토



### 창업전제형 R&D 지원

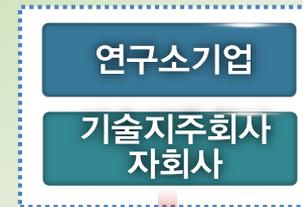
기술-수요 매칭, BM 개발

R&D 및 창업지원

R&BD 및 기술사업화



### 기술출자기업의 성장률 제고

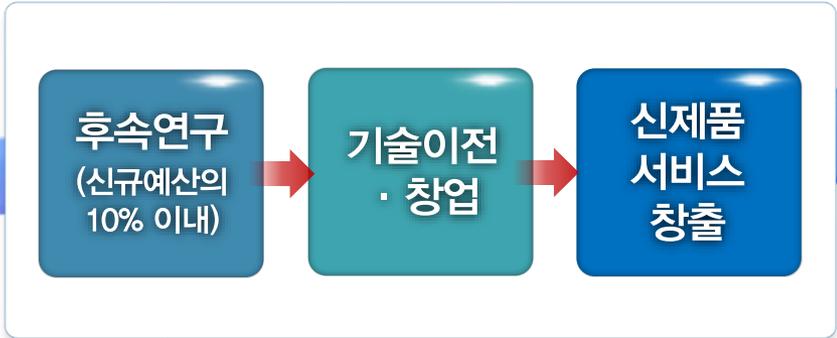


기술금융

컨설팅

글로벌 엑셀러레이팅

글로벌 강소기업



## 후속연구 및 사업화 지원



특성화대, 출연(연), 특구의  
기술창업 강화

- 기술지주회사
- 연구소 기업
- 창업 휴직제도

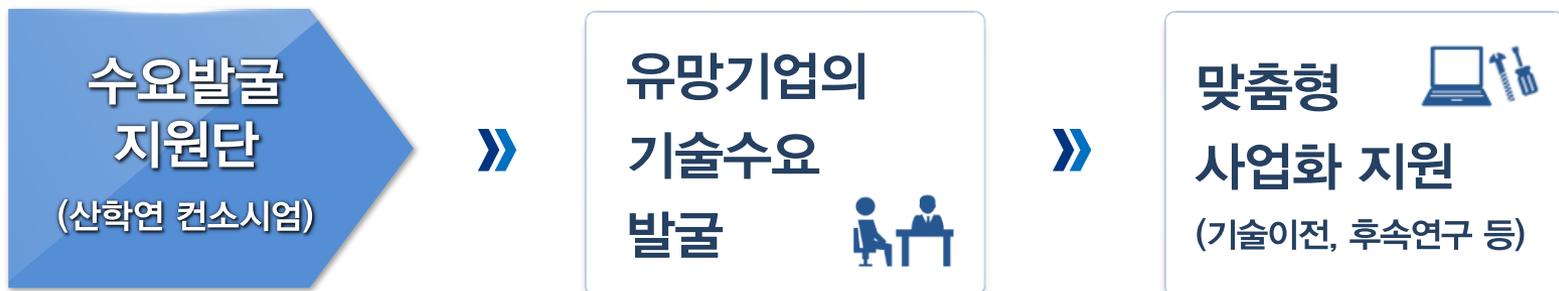
## 기술과 자금의 패키지 지원



## 기업공감 원스톱 서비스



## 선제적 수요발굴 지원



**변화의 움직임들 ...**

---

# 웨어러블 체온 전력생산 기술

## '2015년 유네스코 세상을 바꿀 10대 기술' 그랑프리 수상

- 체온에 의해 생긴 옷감 내·외의 온도차를 이용해 전기 발생
- 스마트폰, 웨어러블, IoT 기기에 하루 24시간 내내 전기 공급
- 대전창조경제혁신센터의 '드림벤처스타기업'으로 지원

 T≈Gway



# 이진규 LG화학 수석연구위원

## 서울대 교수직을 버리고 대기업 연구원으로 이직

- 무기 나노소재 분야의 세계적 권위자로 106건의 학술논문 발표, 100여건 특허 출원
- "매년 실적에 따라 평가받는 계약직이지만 원하는 것을 할 수 있다면 가치 있는 모험"



# 콜마비엔에이치(주)

## 국내 1호 연구소 기업 코스닥 상장에 성공 (연구소 기술 출자방식의 성공적인 기술사업화 모델)

- 한국콜마와 한국원자력연구원이 공동 출자해 설립된 국내 1호 연구소 기업(2004)
- 천연 생약 복합조성물 제조기술, 건강기능식품 및 화장품 소재 기술 등 보유



**감사합니다**

---