

기초·원천 연구성과

사업화 촉진 방안 정책토론회

일시 2016년 5월31일 (화) 16:00~18:00

장소 THE-K 서울호텔 가야금홀 B

주최 NRF 한국연구재단 nst 국가과학기술연구회 National Research Council of Science & Technology 주관 연구성과실용화진흥원 후원 미래창조과학부

행사일정

시 간	내 용	
15:30~16:00	참석자 등록	
16:00~16:10	개 회 사	·김준동 (한국연구재단 사무총장)
	축 · 사	·강성주 (미래창조과학부 연구성과혁신정책관)
주제발표		
16:10~16:30	‘기초·원천 연구성과 확산 촉진방안’ –발표자 : 김철한 (한국연구재단 기술사업화단장)	
16:30~16:40	Break Time	
패널토론 : [토론주제] “기초·원천 연구성과 사업화 촉진방안		
16:40~18:00	패널토론	– 좌장 : 이광복 (한국연구재단 기초연구본부장) – 패널 : 배금철 (기술보증기금 서울중앙기술평가원장) 이승호 (델타텍코리아 대표) 박재민 (건국대학교 교수) 최경현 (한양대학교 교수) 유범재 (실감교류인체감응솔루션연구단장) 김민곤 (광주과학기술원 교수) 박선희 (ETRI 책임연구원) 김재우 (내일테크놀로지 대표)
18:00~		폐 회

주최 NRF 한국연구재단 nst 국가과학기술연구회 National Research Council of Science & Technology 주관 연구성과실용화진흥원 후원 미래창조과학부

NRF 사람과 미래를 생각하는 한국연구재단

www.nrf.re.kr

기초·원천 연구성과 확산 촉진방안

2016.5.31

한국연구재단 국책연구본부
기술사업화 단장
김철한

NRF 한국연구재단
National Research Foundation of Korea

목 차

1. R&D 주요 지표 분석

2. 대형연구개발사업 성과활용실태 분석 및 시사점

3. 현장 점검을 통한 개선 방향 분석

4. 기초원천 연구성과 사업화를 위한 기본 방향

5. 기대효과

1. R&D 주요 지표 분석

2. 대형연구개발사업 성과활용실태 분석 및 시사점

3. 현장 점검을 통한 개선 방향 분석

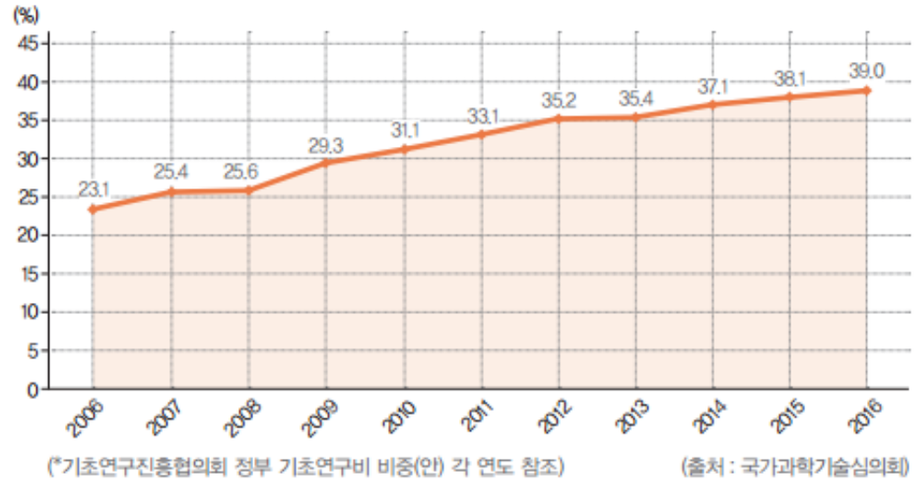
4. 기초원천 연구성과 사업화를 위한 기본 방향

5. 기대효과

R&D 주요 지표 분석

한국연구재단

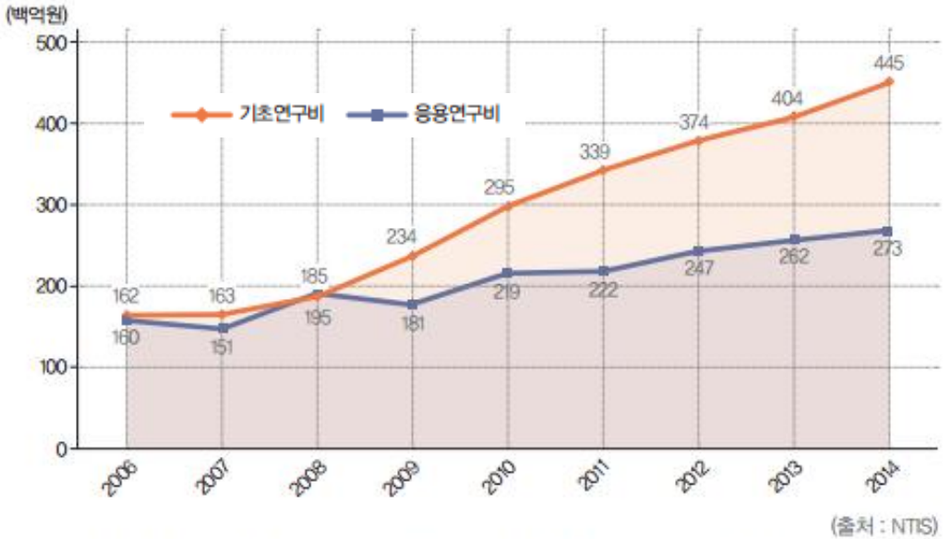
✔ 정부 R&D기초연구 투자비중



(*기초연구진흥협의회 정부 기초연구비 비중(안) 각 연도 참조)

(출처 : 국가과학기술심의회)

✔ 정부 R&D의 기초 및 응용연구비



(출처 : NTIS)

● 2008년부터 기초연구비가 응용연구비를 추월하여 격차를 확대

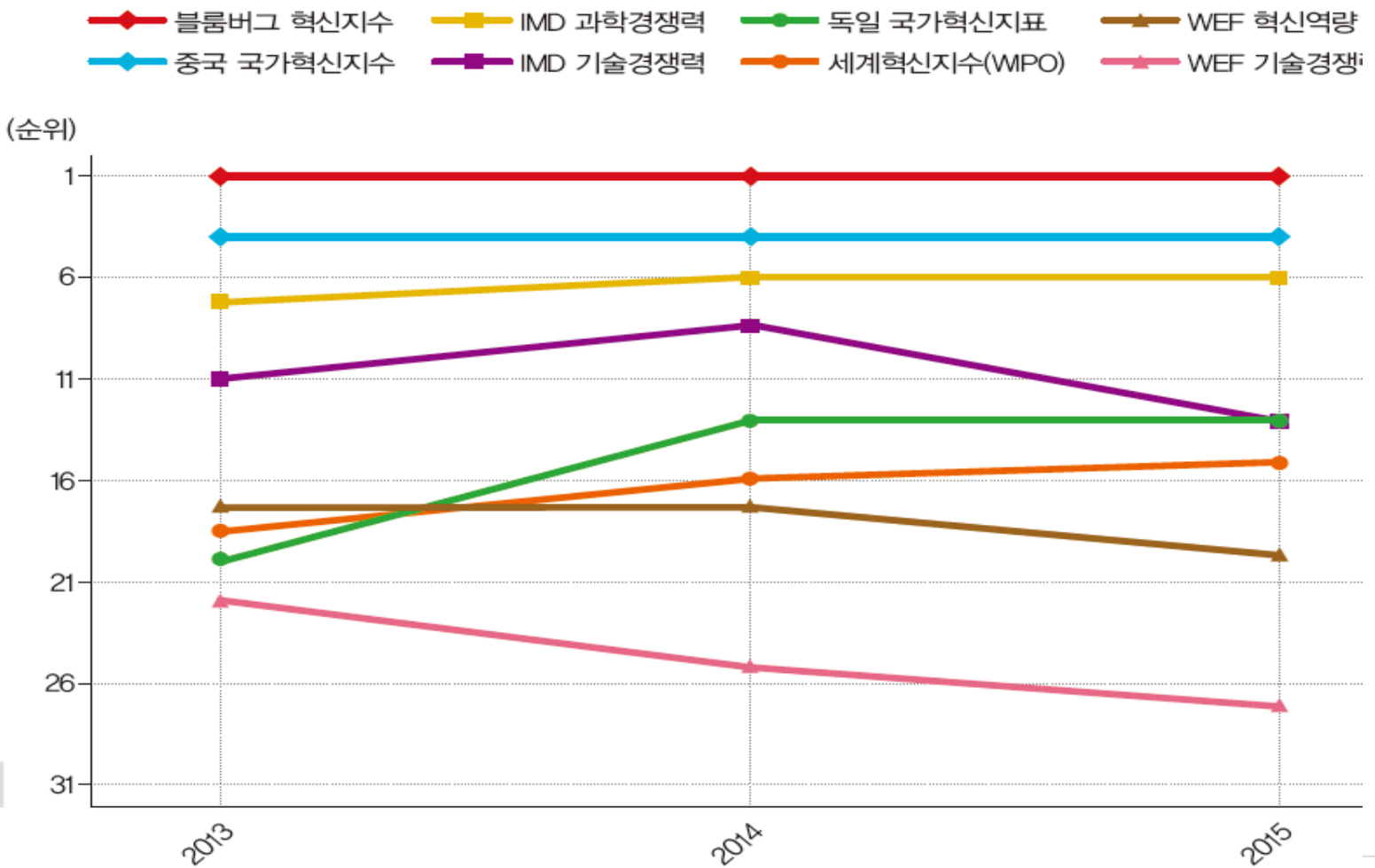
출처: 우리나라 과학기술 주요지표 한눈에 보기, KISTEP

R&D 주요 지표 분석

NRF 한국연구재단

✔ 혁신지표

[국가과학기술경쟁력 순위(각국 경쟁력지수)]



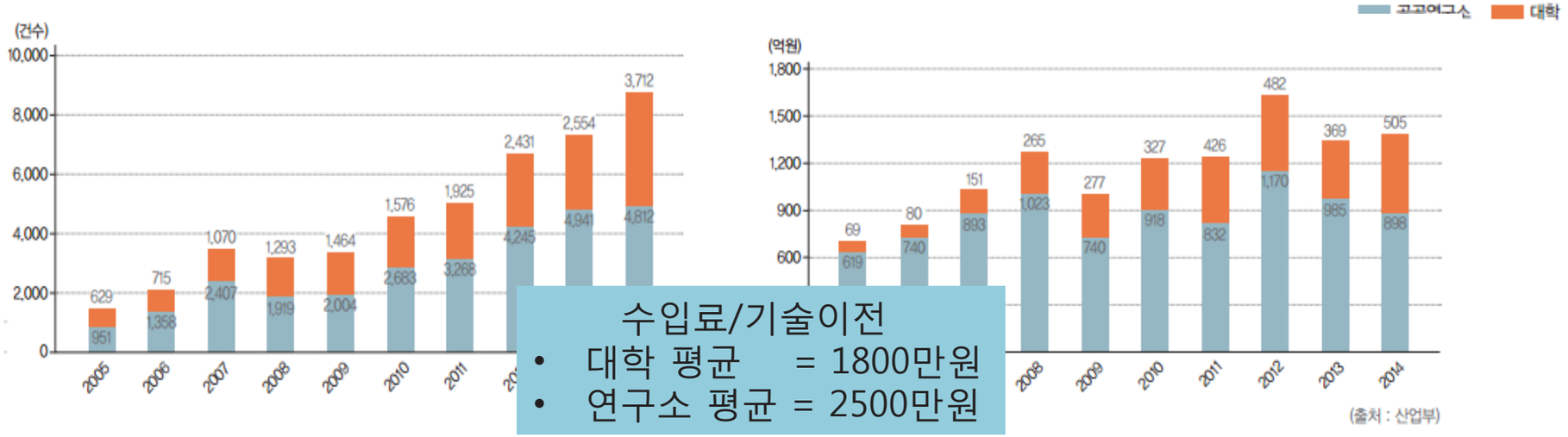
* 블룸버그는 14~16년도 수치, 중국국가혁신지수는 12~14년도 수치

출처: 우리다라 과학기술 주요지표 한눈에 보기, KISTEP

R&D 주요 지표 분석

한국연구재단

✔ 공공연구기관(대학, 공공연구소) 기술이전 건수 및 기술료 수입

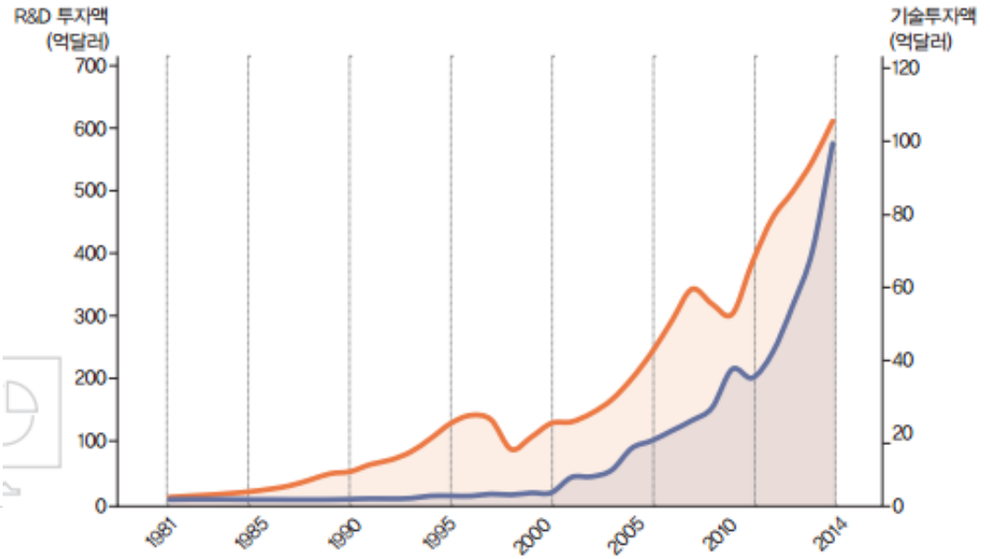


(출처 : 산업부)

수입료/기술이전
- 대학 평균 = 1800만원
- 연구소 평균 = 2500만원

✔ R&D 투자와 기술수출

R&D 투자가 본격적으로 확대되기 시작한 1990년대 중반 이후부터 기술 수출이 증가하기 시작



출처: 우리나라 과학기술 주요지표 한눈에 보기, KISTEP

R&D 주요 지표 분석

NRF 한국연구재단

미국특허 등록 현황

		2010	2011	2012	2013	2014	4년 평균 증가율
1	미국	107791	108622	121026	133593	144621	7.01%
			0.77%	10.25%	9.41%	7.63%	
2	일본	44813	46139	50677	51919	53848	4.45%
			2.87%	8.95%	2.39%	3.58%	
3	독일	12363	11919	13835	15498	16550	6.80%
			-3.73%	13.85%	10.73%	6.36%	
4	한국	11671	12262	13233	14548	16469	8.22%
			4.82%	7.34%	9.04%	11.66%	
6	중국	2657	3174	4637	5928	7236	21.92%
			16.29%	31.55%	21.78%	18.08%	

PCT특허 출원 현황

		2010	2011	2012	2013	2014	4년 평균 증가율
1	미국	45090	49210	51860	57457	61479	7.44%
			8.37%	5.11%	9.74%	6.54%	
2	일본	32216	38864	43523	43771	42381	6.27%
			17.11%	10.70%	0.57%	-3.28%	
4	독일	17559	18846	18750	17920	17983	0.51%
			6.83%	-0.51%	-4.63%	0.35%	
5	한국	9604	10357	11787	12381	13117	7.45%
			7.27%	12.13%	4.80%	5.61%	
3	중국	12300	16398	18620	21515	25548	16.54%
			24.99%	11.93%	13.46%	15.79%	

출처: R&D 통계 핸드북, 한국연구재단 자료 활용

R&D 주요 지표 분석

NRF 한국연구재단

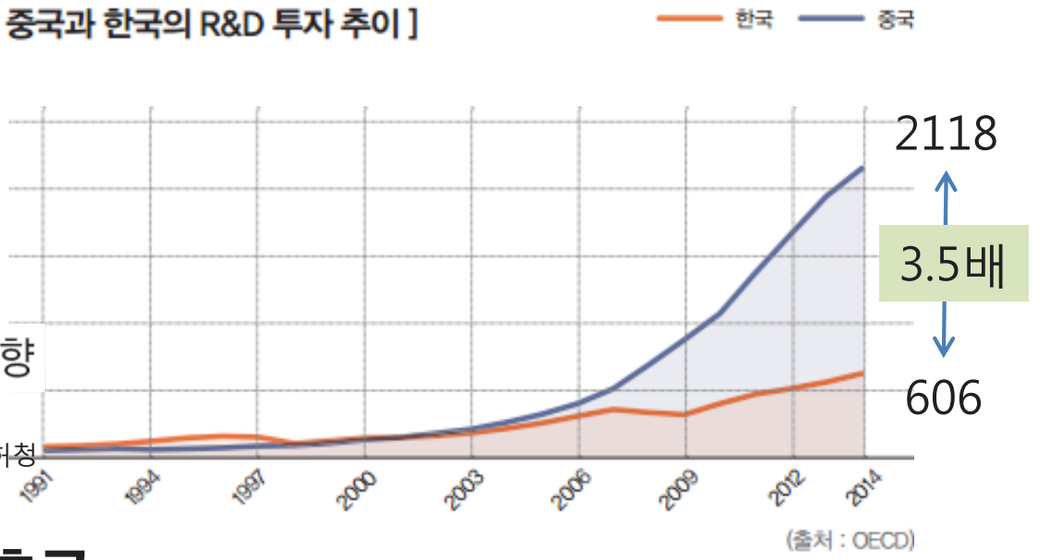
✔ 중국의 R&D 투자



IP5 국가의 특허 출원동향

출처: 지식재산 통계, 2015, 특허청

[중국과 한국의 R&D 투자 추이]



(출처 : OECD)

✔ 중국이 한국보다 글로벌화를 추구

- 중국은 추격을 넘어서 이미 한국을 추월
- 한국의 특허에서 삼성·LG 등 특정 대기업이 차지하는 비중을 제외하면 실질적으로 중국에 뒤짐
  - ✓ 삼성의 미국 특허 등록 수

	2010	2011	2012	2013	2014
한국	11671	12262	13233	14548	16469
삼성	4551	4868	5081	4676	4952
비율					

연구생산성 제고를 통하여 질적으로 대응

ChosunBiz
2016. 5. 26 (목)

Daishin House View 시장을 먼저 읽어라
달러자산, 그 가치

뉴스 | 증권 | 부동산 | 정책·금융 | 기업 | Weekly Biz | 오피니언

기업 ▾ 中 기술의 역습... 화웨이, 삼성에 '특허 전쟁'

R&D 주요 지표 분석

한국연구재단

✔ 정부출연연구원 연구생산성 저하

(단위:백만원)

년도	연구직접비(A)	기술료 징수액(B)	연구생산성 (B/A)
2011	1,893,402	65,940	3.48%
2012	2,113,817	90,764	4.29%
2013	2,146,520	84,354	3.93%
2014	2,431,641	80,271	3.30%

국가과학기술연구회 제공 (송호창 의원실 및 문병호 의원실)

			기술 창업 건수	평균 기술 창업 건수
2011	한국	대학	97	0.81
		연구소	36	0.51
		전체	133	0.7
	미국	대학	606	4.21
		연구소	37	1.54
		전체	643	3.83
	캐나다	전체	50	1.35

구 분	한국('12년 기준)			미국*('11년 기준)		
	대학	공공연	소계	대학	공공연	소계
연구생산성(%)**	1.12	2.32	1.73	2.88	9.70	3.58

* 출처: AUTM 조사보고서

** 연구생산성(%) = (기술료 / 연구비) × 100

1. R&D 주요 지표 분석

2. 대형연구개발사업 성과활용실태 분석 및 시사점

3. 현장 점검을 통한 개선 방향 분석

4. 기초원천 연구성과 사업화를 위한 기본 방향

5. 기대효과

국책연구 본부 사업의 규모에 따른 기술이전 현황

NRF 한국연구재단

✔ 기술도입자별 기술이전 계약 현황

구 분	정부 R&D 특허 포함 계약('10~'14)		재단 국책 3대사업('11~'15)		공공연구기관 기술사업화('13)		비고
	건수	비율(%)	건수	비율(%)	건수	비율(%)	
대기업 (부설연구소 포함)	371	4.7	70	11.4	281	7.1	
중소기업 (부설연구소 포함)	7,242	91.4	432	70.6	3,553	89.5	
해외 (연구소 포함)	27	0.3	11	1.8	-	-	
기타	287	3.6	99	16.2	138	3.5	
전체	7,927	100.0	612	100.0	3,972	100.1	

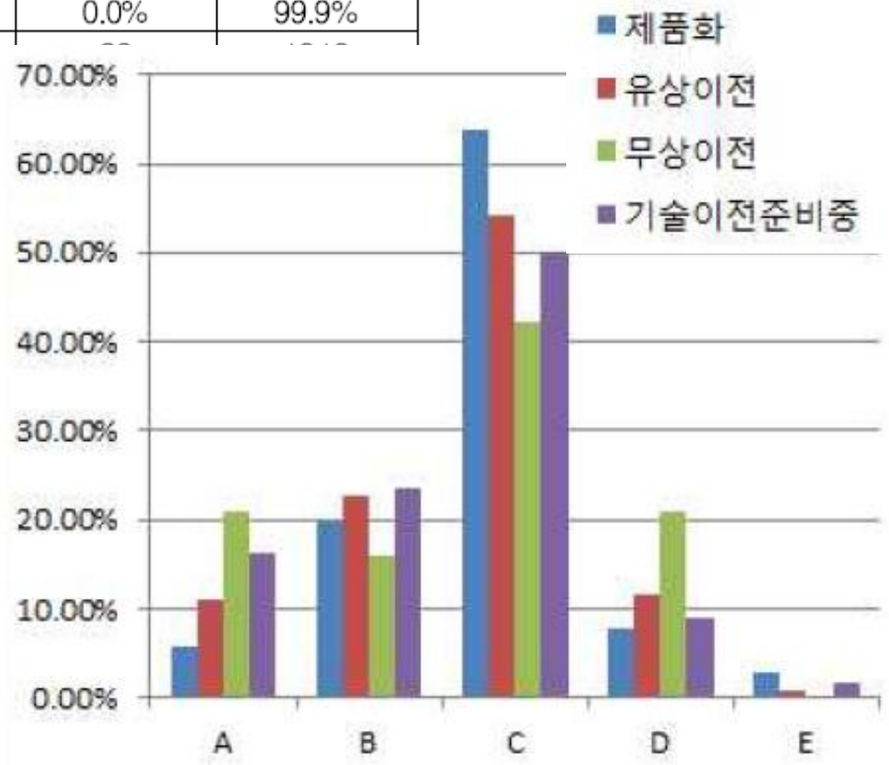
- 연구재단의 국책 3대사업도 중소기업 (비중 70.6%)에 가장 많이 기술이전 되고 있음
  - ✓ 공공연구기관의 기술이전 현황(KIAT 보고서, 2014)에서도 약 90%가 중소기업으로 이전되고 있으며, 대기업은 7.1%로 정부 R&D 특허 포함 계약 보다는 높고, 재단 국책 3대 사업보다는 낮음
  - ✓ 중소기업: 중견기업 129건(3.2%), 중기업 1,318건(33.2%), 소기업 2,106건(53.0%)
- 정부 R&D 특허의 대기업 이전 비중 4.7%, 공공연구기관의 대기업 이전 비중 7.1%에 비해 **연구재단 국책 3대사업의 대기업 이전 비중은 11.4%로 더 높은 상황임**

국책연구 본부 사업의 규모에 따른 기술이전 현황

한국연구재단

✔ 기술이전 유형별 정부 연구비 지원분포

구 분	정부연구비(x. 억원, 건수)					
	x≧10억 (=A)	10>x≧5 (=B)	5>x≧1 (=C)	1>x≧0.5 (=D)	0.5>x (=E)	계
제품화	12 5.8%	41 19.7%	133 63.9%	16 7.7%	6 2.9%	208 100.0%
유상이전	46 10.9%	96 22.7%	229 54.1%	49 11.6%	3 0.7%	423 100.0%
무상이전	4 21.0%	3 15.8%	8 42.1%	4 21.0%	0 0.0%	19 99.9%
기술이전 준비중	310 16.2%	449 23.4%	963 50.2%	169 8.8%		
합 계	372 14.5%	589 22.9%	1333 51.9%	238 9.3%		



기술사업화 관련 보고서 요약 (KISTEP, 2015)

한국연구재단

✔ 대형연구개발사업 성과활용실태 결과 분석 및 시사점

◆ 결과분석

	현황	이유
이전 기술	• TRL 9의 양산단계 기술 (32.2%) • **시장이 100억 미만의 기술 비중이 60.1 %**	• 도입 기술의 우수성 (20.9%) • 상용화 추가기술 개발 및 지속적 기술 업데이트 (17.5%) • 주변 기술확보 • 기술공급기관의 지속적 참여 • 개발 핵심인력 보유
미활용 기술	• TRL 3~5 에 해당하는 시제품 제작단계 • 기술완성도 및 실용성이 매우 중요 (57.6%) • 시장이 100억 이상의 기술 비중이 62.2 %	• 추가 기술 개발 필요 (30.1%) • 사업화 기업 발굴 필요 (14.7%) • 기술 패키징 필요 • 시장 니즈 이상의 하이스펙기술 (7.9%) • 대량 생산 기술확보

기술사업화 관련 보고서 요약 (KISTEP)

한국연구재단

✔ 대형연구개발사업 성과활용실태 결과 분석 및 시사점

◆ 시사점

- 기술공급자가 수요자에 비하여 시장을 긍정적으로 예측하고 있음
- 사업화 컨설팅을 수행한 경우 성공비중이 74.1 %
  - 이전 받을 기업의 준비 및 추가 기술개발 필요
  - 사업화 기술 패키징 필요
  - 대량생산기술 확보 필요
  - 신뢰성, 인허가 문제, 소유권 문제 등의 해결 필요
  - 사업사례 (business case) 발굴
- 주관 또는 참여기업의 사업화 성공률이 높음
  - 수요기업을 발굴하여 과제참여를 강화
  - 기술개발 각 단계에서 R&D 활동을 잠재수요 기업주도로 평가하여 수요자 주도형 기술우수성 제고
  - 개발 기술과 수요기술의 간격을 극복
- TRL 6단계 이상에서 기술이전 성과(48.3%)로 높아짐
  - 시장규모가 큰 기업일수록 사업화 및 기술이전에 어려움을 겪음
  - 신기술 개발을 통한 신시장 창출보다 100억 미만 시장에서의 시장 진입과 점유율 확대

기술사업화 관련 보고서 요약 (KISTEP)

NRF 한국연구재단

✔ 창조경제 실현을 위한 국가 연구개발 사업 기술이전 및 사업화 활성화 방안

◆ 기술사업화 성공요인

- 시장 중심적 마인드 및 전략
  - 수요자 중심의 R&D
  - 글로벌 시장에서 요구하는 기술개발 및 고도화
- R&D 기획- 사업화 연계
  - R&D 기획단계에서 사업화를 위한 시장 분석, 투자전략, 시장 개발 전략 수립
- 단계별 비즈니스 모델 개발
- 기술이전 및 사업화 생태계 조성
  - 전문 조직 및 인력육성
    - ✓ R&D 전주기적 관점에서 전 주기적 지식과 경험을 갖춘 인력 양성
  - 자본-투자 회수시스템 구축
  - 기술거래 시장 작동 원활화
  - 공공연구소의 기술 마케팅역량 증진
  - 사업화 가능성 높은 맞춤형 기술 공급
    - ✓ R&D 성과물의 후속기술개발 지원 강화
  - 초기 사업화 기업의 성장 여건 마련

기술사업화 관련 보고서 요약 (KISTEP)

NRF 한국연구재단

✔ 창조경제 실현을 위한 국가 연구개발 사업 기술이전 및 사업화 활성화 방안

◆ 7대 중점 추진과제

기획	성과활용을 고려한 연구기획체계 구축
평가	성과활용 촉진을 위한 평가제도 인식
사업	연구성과 활용 및 확산 사업 확대
인력	성과관리자의 전문성 강화 및 연구자 인식제고
조직	성과 활용 및 확산 전담 조직 역량 강화
시스템	연구 성과 관리 및 활용 시스템의 고도화
제도	연구 성과 관리 및 활용 제도의 선진화

- 시장수요 기반 기획
- 사업별 특성 반영 특허분석
- R&D와 IP연계

- R&D 전주기 연구성과 목표관리
- 단계별 분야별 특성 반영 평가지표

- 연구성과 활용 예산목표제
- 부처간 사업 공동연계

1. R&D 주요 지표 분석

2. 대형연구개발사업 성과활용실태 분석 및 시사점

3. 현장 점검을 통한 개선 방향 분석

4. 기초원천 연구성과 사업화를 위한 기본 방향

5. 기대효과

현장 점검을 통한 개선 방향 분석-우수사례

한국연구재단

✔ 한 우물파기 연구지원과 IP의 전략적 개발로 우수 연구성과 창출

표준연

뇌자도 측정장치 제작관련 원천기술

점검관점

- 20여년간 꾸준한 연구를 수행, 글로벌 기술이전에 성공
- 호주 컴퓨메딕스사 (Compumedics Limited)로 기술이전 ('16.4, 기술료 총 300억원 추정),
- 스퀴드 센서장치 등의 국내 제조(예정)로 국내 일자리 창출 기여 전망

KIST

개방형 R&D를 추진하여 사업화 기회 발굴

점검관점

- 치매를 해결하기 위해 외부 의사(병원) 등의 역량을 활용
- 치매 초기진단 과제의 개방형 연구를 통해 추정 기술료 총 3,300억원 규모의 대형 기술이전 성과 창출
- 연구비는 KIST에서 지원하되, 연구책임자 외부 공모 및 연구비 개방(50% 이상)

우수한 기초원천 연구성과(IP) 창출을 위한 전략적이고 개방적인 연구개발 필요

현장 점검을 통한 개선 방향 분석-우수사례

한국연구재단

✔ 내실있는 후속지원으로 기업의 기술 활용도 제고

연세대

기술이전후 추가 기술출자 및 자회사 편입

점검관점

- 우수 기술이전과 추가 기술출자 후 지주회사 자회사 편입으로 기업을 성장시켜 투자 회수
- '09년 마이크로니들 기술의 ㈜ 라파스 이전후 '11년 기술지주회사 자회사 편입, 투자를 일부 회수하여 수익창출

포스텍

기술창업후 지속적인 기업성장 지원

점검관점

- 우수기술을 이용한 기술창업 후, 지속적인 기업성장 지원을 통해 높은 기술료 획득
- 실험실 기술을 이용하여 창업한 이후, 지속적 기술이전 및 연구인력 지원으로 경상기술료 수익 획득

기업에서 활용하기 용이한 기초원천 IP 창출·관리 및 활용전략 수립과 기업에 대한 후속지원 강화 필요

현장 점검을 통한 개선 방향 분석-우수사례

한국연구재단

✔ 기초원천기술의 성과이어달리기와 주체간 협력기반의 사업화 지원

KIST-생기원

기초원천 기술의 성과이어달리기로 기술사업화 기회 창출

점검관점

- '15년부터 KIST의 원천기술과 생기원의 실용화 R&D를 연계한 기술개발 협력체계 구축 및 운영
- (예) 생기원에서 LED 렌즈용 에폭시 접착제 개발시 KIST의 기술을 활용

생기원-NIPP

주체간 협력 기반의 연구성과 사업화 지원

점검관점

- 생산기술연구원과 NICE 그룹은 특허관리의 전문적 수행을 위해 'NIPP' 법인 공동설립
- 생기원 보유특허중 유망기술의 발굴, 기술이전 및 보급 활성화

기초원천 연구 성과가 빠르게 사업화로 이어질 수 있는 협력체계 구축과, 연구기관, 민간, 정부 등의 공동활동 및 협력 활성화 필요

현장 점검을 통한 개선 방향 분석-우수사례

NRF 한국연구재단

✔ 기술창업지원 성과 창출

연구소기업

양적성장 및 성공사례 창출

점검관점

- '16년 4월 200호 기업 돌파 등 양적 확대 및 코스닥 상장, 수출계약 등 성공사례 창출
- 생명(연) 출자 ㈜미코바이오메드는 미국 전문업체 등과 독점 수출계약을 체결

기술지주회사

348개 자회사 기술창업을 촉진

점검관점

- 대학, 출연연 기술지주회사 투자로 348개 자회사 설립, 편입 등 기술창업을 촉진
- 표준(연) 연구원의 기술을 바탕으로 한국과학기술지주와 민간 액셀러레이터가 투자하여 ㈜그린솔을 창업

연구성과 기반의 기술창업이 양적으로 확대되고는 있으나,
수익창출 등의 성과는 아직 미흡

현장 점검을 통한 개선 방향 분석-문제점 도출

한국연구재단

✔ 연구원·기관별 분산된 R&D와 기술사업화 추진으로 작은성과 양산

- 설익고 단편적인 연구성과가 도출되고 이로 인해 작은 성과밖에 거두지 못함
- 기술이전 건수는 계속 증가('10년 4,259건→'14년 8,524건)하고 있으나, 건당 기술료는 감소하는 추세 ('10년 29백만원 → '14년 16백만원)

기술사업화를 위한 주체간 협력 강화와 기술패키징 및 BM기반의 기술사업화 대형화 전략 도입 필요

✔ 연구성과 도출과 사업화에 대한 성과 채근으로 부작용 발생

- 조급한 성과 도출 요구로 인해 연구개발과 기술사업화가 형식적으로 추진
- PBS로 중장기적이고, 도전적 연구보다 소규모 단기프로젝트를 추구(80%)
- 과도한 과제수행으로 연구의 질이 하락했다(52%)는 의견

기초·원천 연구개발 사업의 성과중심 관리제도 도입, 기술수준 진단지표 개발 등 기술사업화 진행 수준에 대한 진단 강화 및 관리 효율화

현장 점검을 통한 개선 방향 분석-문제점 도출

한국연구재단

✔ 기술사업화 전담조직의 재원과 인력 부족 문제

- **보유 재원이 부족**하여 **전문인력 확보**가 어렵고 **기술이전 성공률**이 떨어지며, 이로 인해 **기술료 수입**이 낮아지고 **재원이 부족**해지는 **악순환** 발생

→ 기술료를 활용한 **자체 재원(Fund)마련**과 **정부지원 확대**를 통해 **기술사업화 전담조직의 활동과 전문성 확대**

✔ 연구자에게 기술사업화 부담과 책임을 부과

- **기본업무**(연구개발)과 **부대업무**(기술사업화)**의 갈등**이 발생하여 연구개발에 집중하지 못하고 **연구성과의 완성도 저하**
- GF연구단장의 역량과 관심 정도에 따라 기술사업화 실적 편차(최대 4.3배) 발생

→ 연구책임자는 연구에 집중하고, **외부 기술사업화 전문가/전문기관 등을 적극 활용**하는 체계 도입 필요

현장 점검을 통한 개선 방향 분석-문제점 도출

한국연구재단

✔ 기초연구 중에 도출되는 사업화 가능 기술에 대한 관리·지원체계 미흡

- 기초연구를 중점 수행하는 기관은 파생되는 사업화 가능 기술에 대한 **연구자의 관심이 낮고 관리 및 지원 체계가 미흡**
- IBS, '15년 기술사업화 전담팀(이노베이션 팀) 도입, 전문인력이 3명에 불과,
- 기술사업화 협력·연계체계가 부족한 상황

기초연구의 기술사업화 촉진을 위해 **기술사업화 전담조직의 역량 강화**와, 다양한 기술사업화 주체와의 **연계협력 확대** 필요

✔ 연구성과 기반 창업의 질적 향상 필요

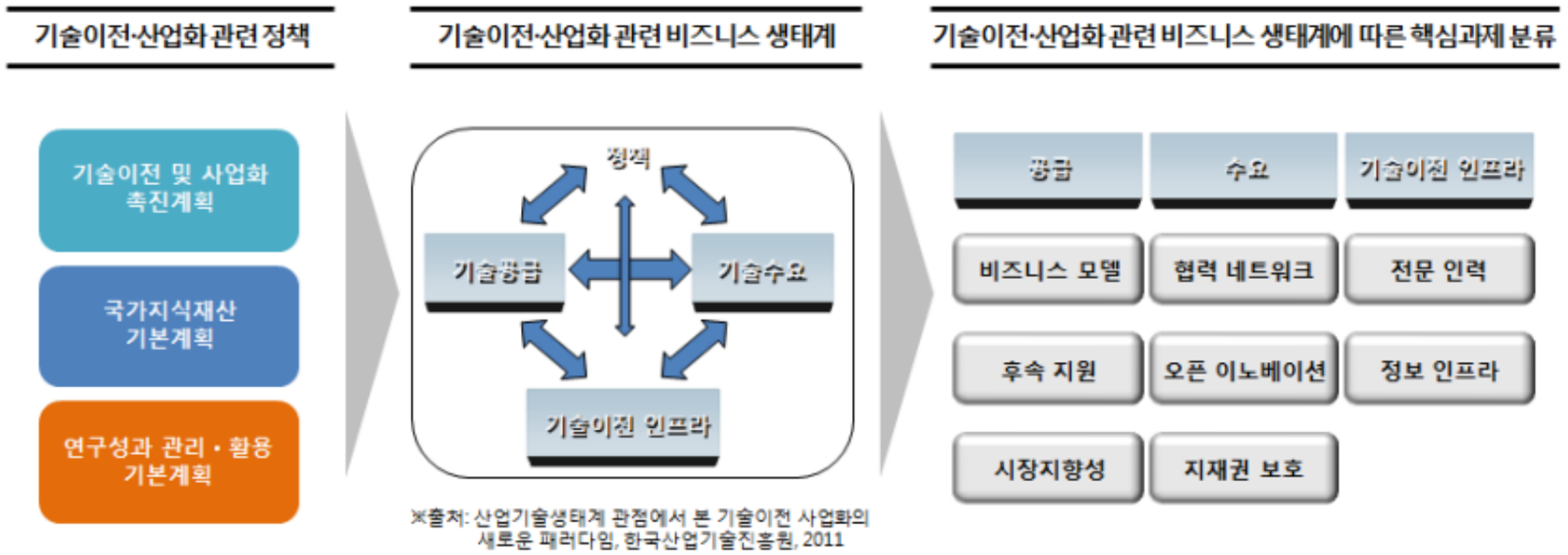
- 대학, 출연(연) 등에서는 연구성과물(기술) 중심으로 창업을 기획, 실행함에 따라 회수기간이 길고, 민간 투자자가 기피

기술창업 과정에서 '기술' 외에도 **시장과 산업에 대한 전문적 분석과 기획**이 필요하며, 이를 위한 **민간의 참여 촉진** 필요

현장 점검을 통한 개선 방향 분석

NRF 한국연구재단

✔ 여전히 단위 사업 중심의 정책으로 인한 효율성 저하



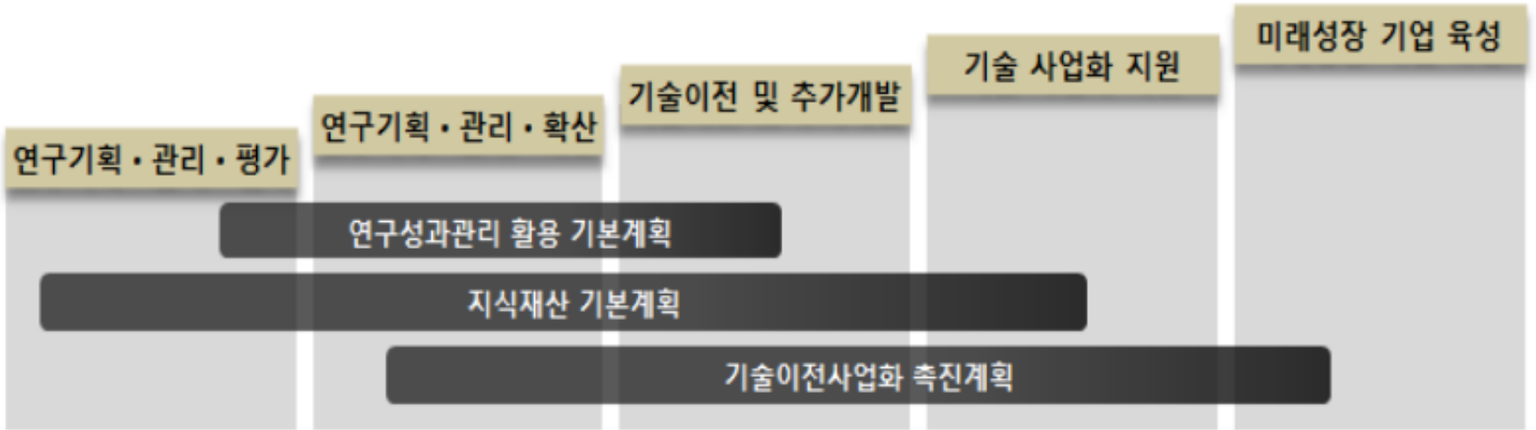
출처: 국가연구개발사업 기술이전·사업화 제고 방안 연구, KISTEP, 2013

- 기술이전·사업화 관련 정책은 **2010**년 이후 기술 공급 중심에서 수요자 중심 정책 지원으로 변화
- 그러나 생태계 차원의 큰 그림보다는 각 부처별 유사정책 중복으로 인한 효율적 추진의 한계 봉착

현장 점검을 통한 개선 방향 분석

NRF 한국연구재단

✔ 기술사업화 관련 정책 촉진을 위한 관련 주체 간의 협업 체계 필요



- **(수요와 공급)** 국가지식재산기본계획(창출분야, 보호와 활용분야), 기술이전·사업화 촉진계획(공급분야, 중개와 수요분야), 연구성과관리활용기분계획(기획분야, 평가와 사업분야) 정책 중복
- **(인프라)** 국가지식재산기본계획과 기술이전·사업화촉진계획 (인프라분야), 연구 성과관리활용기본계획(인력, 조직, 시스템, 제도) 정책 중복

(미국)
각 전문분야별 조정관이 정책을 조정하고 각 부처가 정책 수행

출처: 국가연구개발사업 기술이전·사업화 제고 방안 연구, KISTEP, 2013

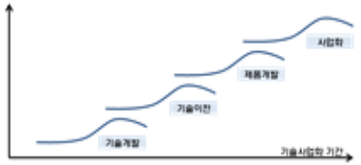
현장 점검을 통한 개선 방향 분석

NRF 한국연구재단

✔ 아이디어 창출단계에서부터 기술과 시장이 소통할 수 있는 체계 필요

선형적 모델 (Linear Models)

- 아이디어 창출에서부터 시장 진입까지 선형적으로 전개
- 단계 간 피드백 등 유연성이 부족

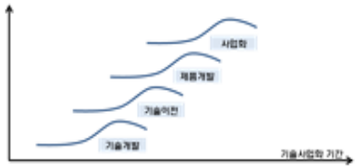


<기술사업화 선형 모델>

사업화 단계	기술개발	기술이전	제품개발	사업화
	① 아이디어 창출 ② R&D	③ 기술발굴 ④ 기술이전	⑤ BM설계 ⑥ 후속R&D	⑦ 자금조달/투자 ⑧ 시장진입
지원 방향	• R&D 컨설팅 지원 –기술성, 시장성 분석 –IP전략 수립 –R&D방향 재설정 지원	• 사업화 유망기술 발굴 • 기술 매칭 기업 발굴 –기술 수요조사 • 기술마케팅 지원 –기술이전 설명회 개최 –SMK 작성	• 사업화전략 도출지원 –기술사업화 유형별 전략 도출 • 기술업그레이드R&D지원 –상용화 후속연구 –시제품 제작	• 사업화 자금 지원 –자금조달계획 컨설팅 –사업화 필요자금 기술담보 융자지원 (기술보증기금과 협업)

비선형적 기능모델 (Nonlinear Functional Model)

- 기술사업화가 순차적 단계를 거치기보다는 여러 단계가 복잡하게 연계
- 이해관계자들과 연계한 활동이 병행되어야 함



<기술사업화 비선형 모델>

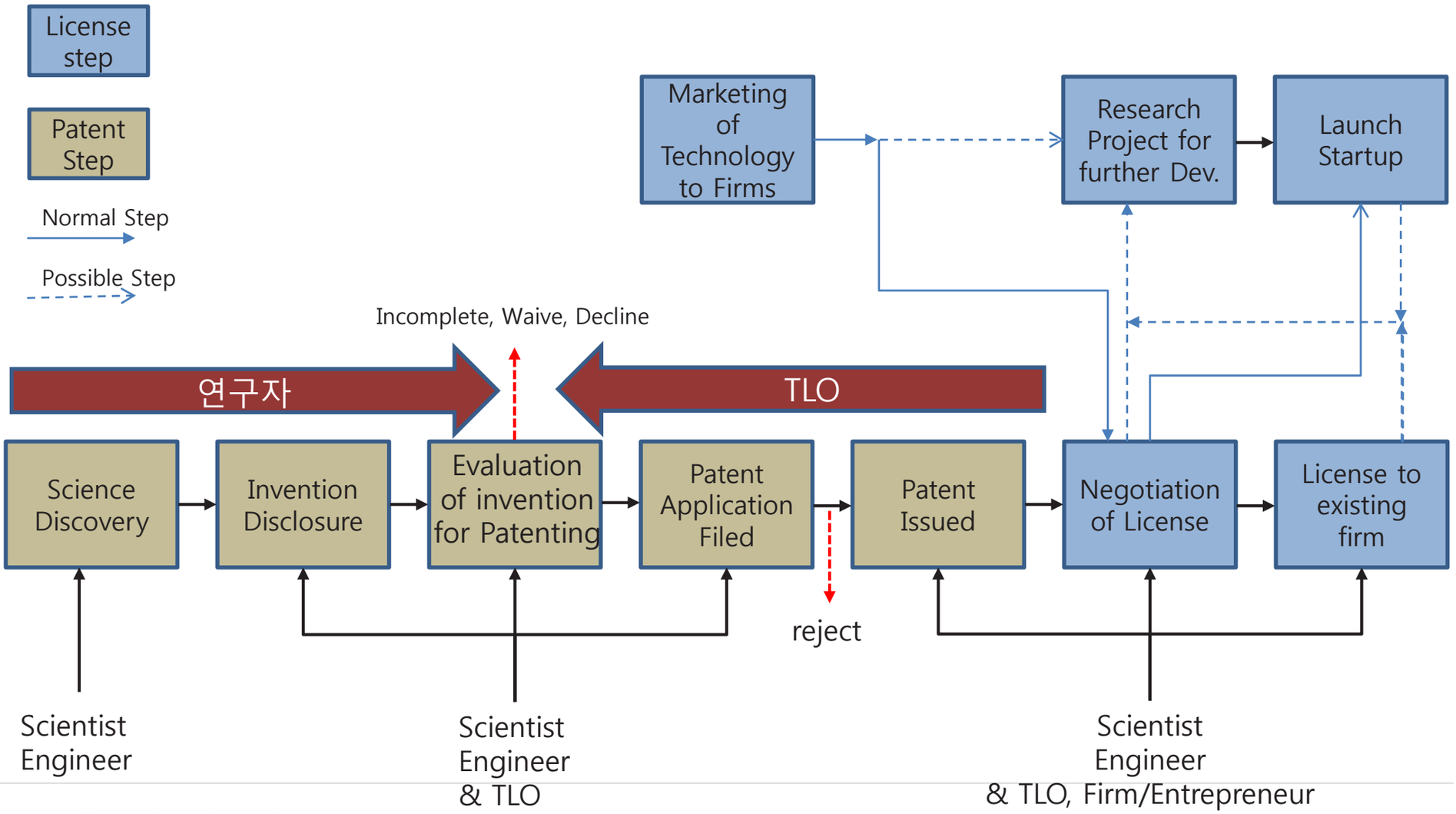
사업화 단계		
	사업화(Market Development)	• 자금조달/투자 • 시장 진입
	기술이전 및 제품개발(Business Development)	• 기술발굴 및 이전 • BM설계, 후속R&D
	기술개발(Technology Development)	• 아이디어 창출 • R&D, IP 창출
지원 방향	• IP기반 사업화전략 수립지원 –IP 기반 수요기업 분석 –비즈니스 기반 기술사업화 로드맵(TBRM)	• 기술업그레이드R&D지원 –R&BD 기획 컨설팅(경영, 기술, 마케팅, 자금조달 계획 등 전문 컨설팅 지원) –상용화 후속연구/시제품 제작
	• 기술공급 네트워크 지원 –기술이전 설명회, 박람회 등 행사 개최	
	• 기술패키징 지원 –전략적 제품 · 기술군 선정(연구성과 분석) –기술패키징 실시 –기술마케팅(기업 수요분석)	• 사업화 자금 지원 –기술가치평가 –기술금융 연계

출처: 기초원천 연구성과 기술이전 등의 성과 추적조사 및 후속관리 방안 연구, 이노씽크

현장 점검을 통한 개선 방향 분석

NRF 한국연구재단

TLO등 기술사업화 조직의 분명한 미션과 연구자들간의 협업 체계 필요

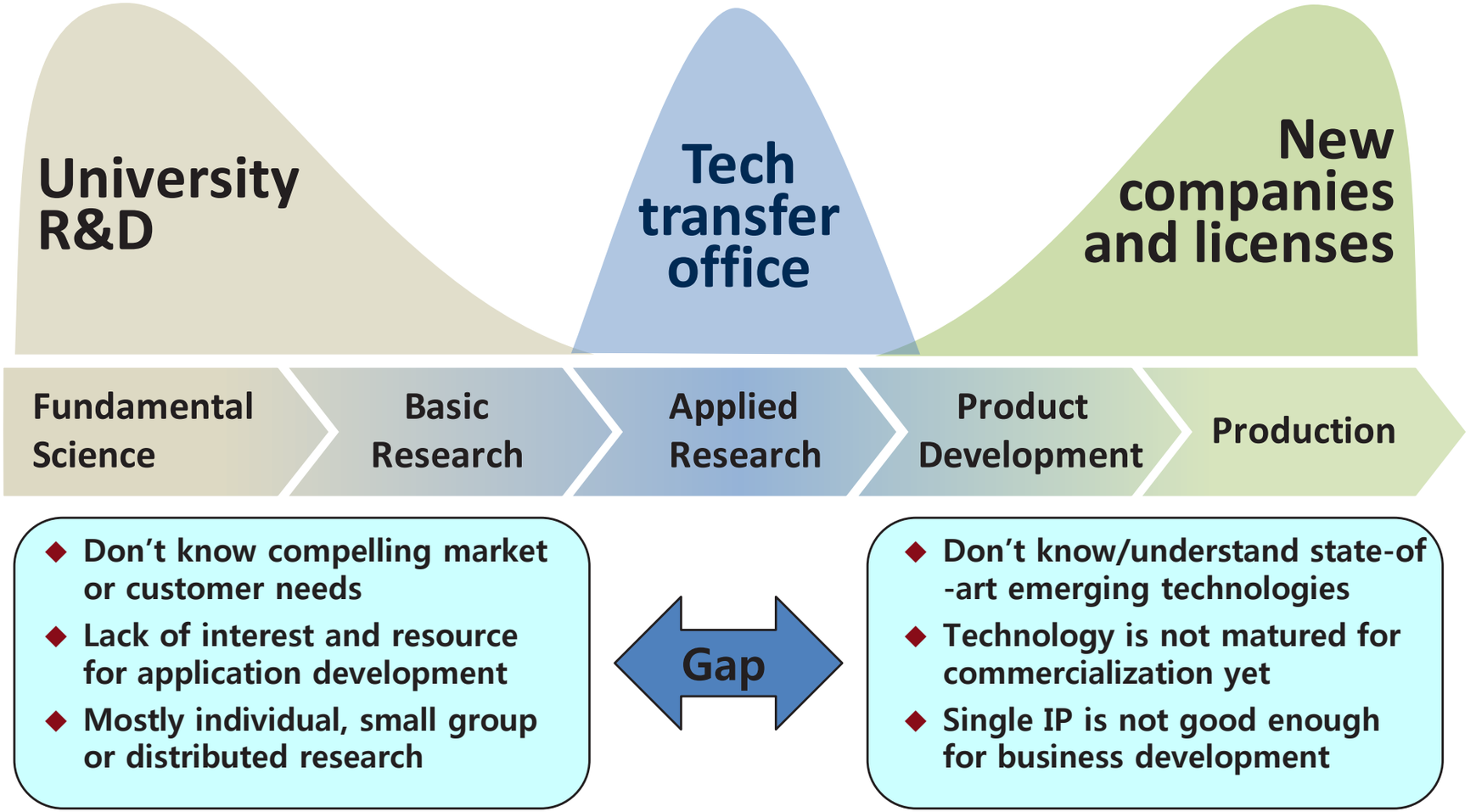


출처: Performance Evaluations of Technology Transfer Offices of Major US Research Universities

현장 점검을 통한 개선 방향 분석

NRF 한국연구재단

✔ TLO등 기술사업화 조직의 분명한 미션과 연구자들간의 협업 체계 필요

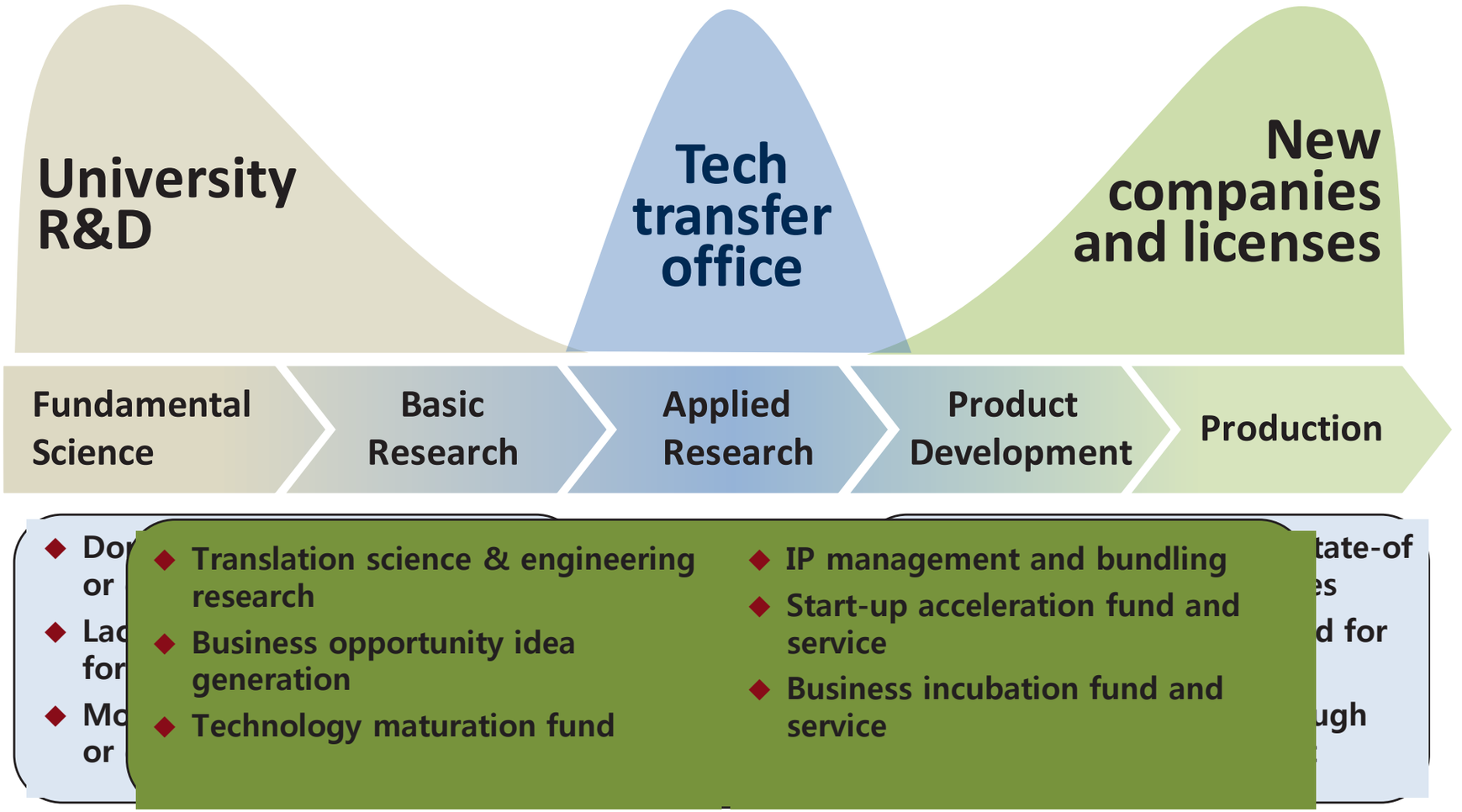


출처: SRI International

현장 점검을 통한 개선 방향 분석

NRF 한국연구재단

✔ TLO등 기술사업화 조직의 분명한 미션과 연구자들간의 협업 체계 필요

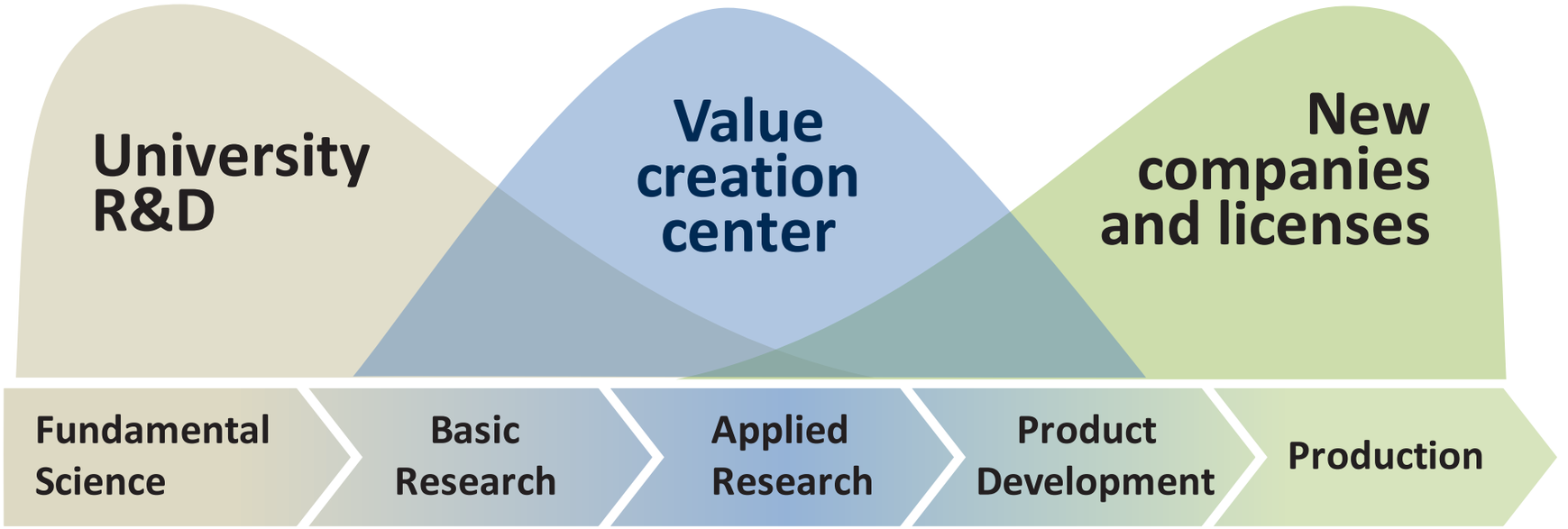


출처: SRI International

현장 점검을 통한 개선 방향 분석

NRF 한국연구재단

✔ TLO등 기술사업화 조직의 분명한 미션과 연구자들간의 협업 체계 필요



- Create innovative culture
- Recruit diversified talent
- Provide education and practical training
- Develop innovation principles & process
- Incentivize start-up and biz incubation
- Develop mentor (champion) program

출처: SRI International

현장 점검을 통한 개선 방향 분석

한국연구재단

R&D 기획단계부터 구체화된 사업화 계획이 필요

R&D 기획 단계
(특허/시장분석)

R&D 수행 초기
(IP 전략 수립)

R&D 수행 中
(사업화 플랜)

시장분석	• 시장이 존재하는가? • 시장의 성장성은 어떠한가? • 고객의 구매가치가 존재하는가?
기술분석	• 기술적 완성도는 어떠한가? • 기술적 구현에 어려움은 없는가? • 경쟁기술에 비하여 얼마나 성능 면에서 우수한가? • 특허권확보/타사특허침해가능성/특허침해여부 판정용이성은?
사업화 분석	• Value Chain상의 신사업 개발이 용이한가? • 정부규제, 관습 등 사업화 장벽은 존재하지 않는가?
수익성 분석	• 사업화 성공 시 수익성은 충분한가? • Payback Period는 원내 규정에 적합한가?

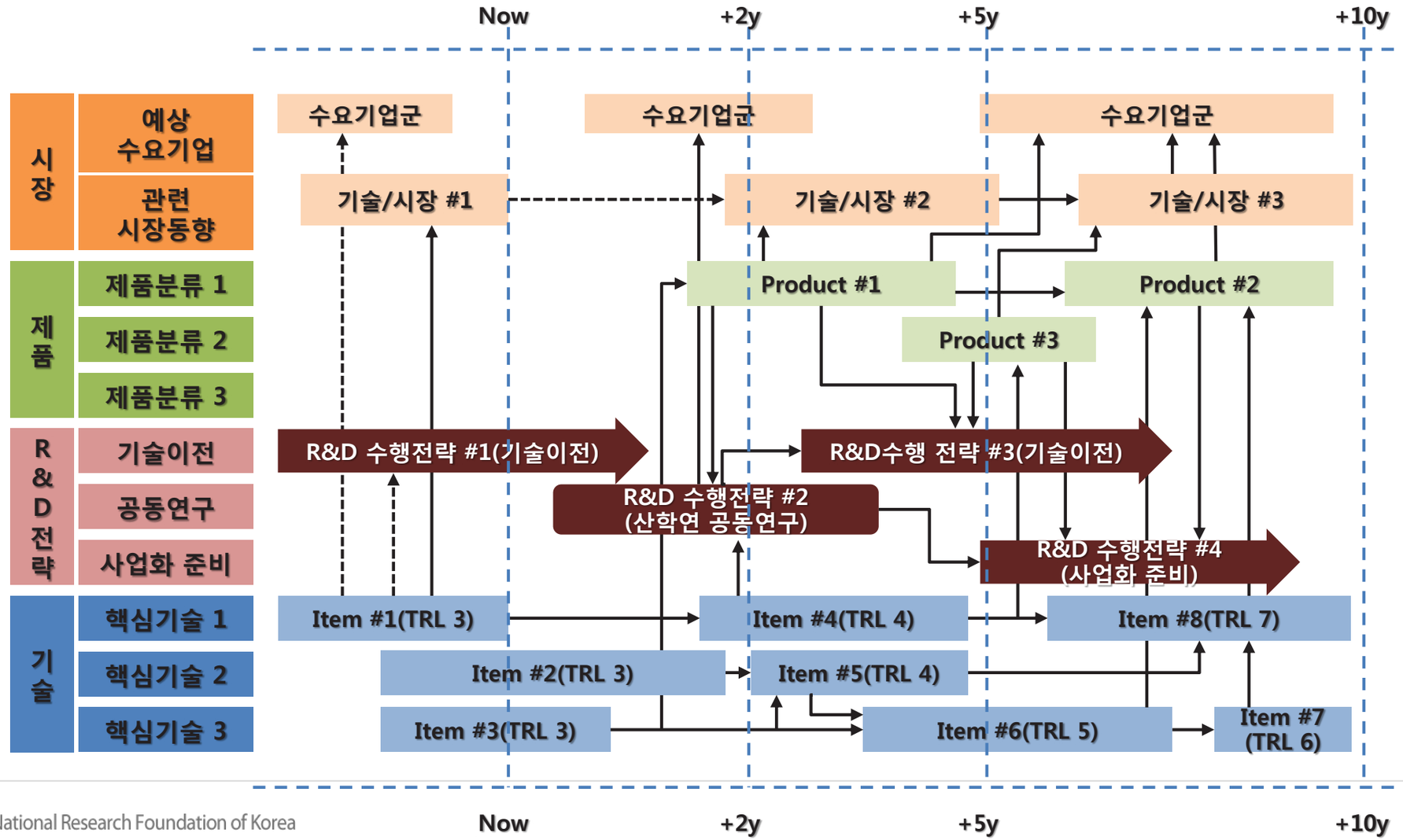


출처: **R&D에서 기술사업화 고려요소, 특허법인 우인**

현장 점검을 통한 개선 방향 분석

한국연구재단

R&D 기획단계부터 구체화된 사업화 계획이 필요



1. R&D 주요 지표 분석

2. 대형연구개발사업 성과활용실태 분석 및 시사점

3. 현장 점검을 통한 개선 방향 분석

4. 기초원천 연구성과 사업화를 위한 기본 방향

5. 기대효과

기본 방향

NRF 한국연구재단

✔ 기술사업화 활동 혁신 및 활용 기회 확대

- **신사업 창출을 위한 산학연 대협력체계 구축**
  - 기업이 지정한 필요기술을 pool로 구축
  - 기술의 시범사용 허용
  - 다수 기술계약시 일괄협약 등 적용

  → 지능로봇, IoT, 헬스케어 등 신사업 창출

- **기술이전·창업 지원체계 내실화**
  - 기업수요 사전 발굴, 매칭 확대 (Tech-BM Workshop 등)
  - 시장과 밀착, 연계된 공공연구성과 기반 창업 촉진 (공공기술사업화 펀드 등)
  - 기술출자기반의 연구소기업 질적성장 강화

- **성과가 국내로 회귀되는 해외 기술사업화 추진**
  - 해외 기술이전시 국내에 연구개발센터, 생산시설 등의 유치를 조건으로 이전

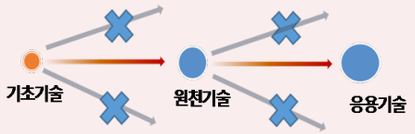
기본 방향

NRF 한국연구재단

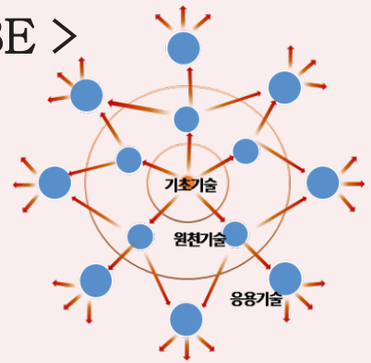
✔ 기술사업화 주체의 역량확보 및 연계강화

- **대학, 출연(연) 기술사업화 조직의 역량 강화**
  - 대학, 출연(연) TLO 및 기술지주회사 역량 강화
  - 기술료의 기술사업화 재투자 및 기여자 보상 개선
- **민간의 전문성 활용 확대**
  - 역량있는 연구개발서비스업을 바톤존기업(Baton-Zone)으로 육성
  - 공공기술 기반 기술창업·사업화 전문 민간기관 육성
- **부처/기관간 협력체계 구축**
  - 기초원천기술의 기술사업화 이어달리기 활성화

< AS-IS >



< TO-BE >



기본 방향

NRF 한국연구재단

✔ 우수한 기초원천 IP 창출관리

- 기초원천 연구성과의 신뢰도 제고
  - 성과확산이 용이하도록 연구과제의 성과관리와 평가제도 개선
  - 성과의 신뢰성, 준비도를 측정관리하기 위한 진단지표 개발
  - 기술이전시 품질보증 및 후속지원 강화

- 기술확산을 고려한 R&D 성과관리
  - 기술사업화 주체의 R&D 성과관리과정 참여 확대
  - 성과평가와 기술사업화 기획의 환류체계 구축

기본 방향

NRF 한국연구재단

✔ 분쟁없는 활용 생태계 조성

- 연구성과 활용 촉진제도 도입
  - 기술이전 이후 노하우 전수 등 후속 연계지원 강화
  - 대학, 출연(연) 기술이전 후속지원 기반 구축
  - 기술이전 계약의 분쟁소지를 해소하기 위한 제도 개선

- 전문가 활용 확대
  - 산업 및 기술분야별 기술사업화 전문가 pool 구성
  - 기술사업화 실패, 중단사례 분석 및 개선을 위한 기술사업화 옴부즈만 도입

목 차

1. R&D 주요 지표 분석

2. 대형연구개발사업 성과활용실태 분석 및 시사점

3. 현장 점검을 통한 개선 방향 분석

4. 기초원천 연구성과 사업화를 위한 기본방향

5. 기대효과

기대효과

- 기초·원천 연구성과의 활용 기회를 확대하여 신사업 창출과 기업혁신 가속화
- 다양한 참여 주체의 협력기반 기술사업화 환경 구축을 통하여 사업화의 효율성 도모 및 시너지창출
- 기초원천 IP 관리, 활용 생태계 조성 등으로 기업의 기초원천 연구성과 활용도 제고
- 정책의 상호보완적 협업을 통하여 보다 효과적인 기술사업화 생태계 구축


NRF
한국연구재단
National Research Foundation of Korea
감사합니다.

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO