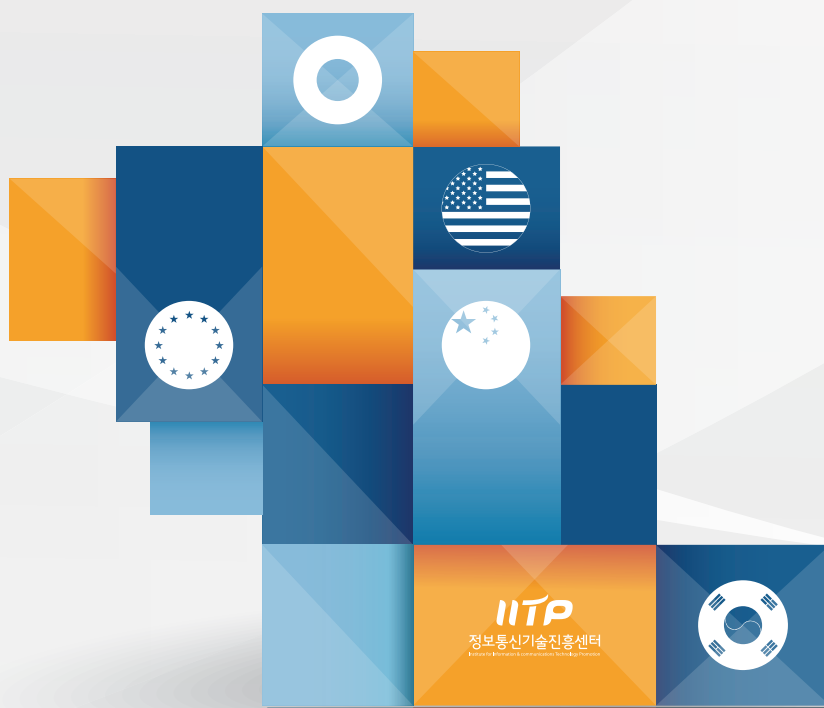


독일 (신)하이테크전략 10년 성과 리뷰 - 혁신이행보고서('17.3) -



해외 ICT R&D 정책동향
2017-02호

GLOBAL ICT R&D POLICY TRENDS

독일 (신)하이테크전략 10년 성과 리뷰

— 혁신이행보고서('17.3) —

02	요약
04	I. 배경
05	II. 하이테크 전략
05	가. 하이테크 전략(HTS)
08	나. 혁신이행보고서
22	III. 한국의 ICT 혁신정책 현황 및 시사점
22	가. 한국의 ICT 혁신 정책 현황
24	나. 시사점

배경

- 독일은 대내외 도전 극복과 글로벌 선도국 지위 획득을 위해 3차례의 하이테크 전략 발표('06, '10, '14)
- 독일 연방교육연구부는 10년간의 하이테크 전략 성과를 돌아보고 혁신의지를 환기시키고자 「혁신이행 보고서」 발간('17.3)
- 지속적 혁신전략을 통해 경쟁력 제고 노력을 가속화한 독일 사례는 주력 제조업 위기 등 대내외 위기에 직면한 한국에 유의미한 시사점 제공

하이테크 전략

독일은 경기침체와 글로벌 경쟁 심화 등 대내외 위기 극복을 통한 글로벌 선도국 지위 확보를 위해 하이테크 전략 추진

- 독일은 대내외 위기 극복과 산업 고도화를 위해 산업·과학간 융합을 모토로 3차례의 「하이테크 전략(HTS)*」을 발표
 - * High-Tech Strategy
- 범부처 차원의 국가 혁신 전략을 최초로 수립했던 '06년을 시작으로 10여 년간 산업-과학의 결합을 통한 국가혁신 추진('06, '10, '14)

‘14년 발표된 「신 하이테크 전략」은 독일이 직면하고 있는 사회문제 해결을 위해 다양한 주체에게 혁신의 문을 개방하는 문제해결형의 사회 혁신으로 추진

- 동 전략은 개별 기술 개발보다는 과학-산업-R&D-시민으로 이어지는 사회 연계를 통한 혁신에 주안점
- 가치창출과 삶의 질, 네트워킹, 산업 혁신의 역동성 강화, 혁신친화적 프레임워크 창출, 투명성과 참여를 주요 과제로 설정

독일의 지속 성장을 위한 혁신의지를 환기하고, 그간의 혁신전략 이행성과를 점검하는 것을 골자로 「혁신이행보고서」 발표

- 범부처 차원에서 10년간 추진했던 포괄적 국가전략으로서의 하이테크 전략을 돌아보고 지속적 혁신의지 고취를 위해 「혁신이행보고서」* 발표 ('17.3)

* Fortschritt durch Forschung und Innovation-Bericht zur Umsetzung der Hightech-Strategie

- 글로벌 경쟁 심화 등 대내외 도전에 대응하고 독일의 성장과 삶의 질 향상을 위해 지속적인 혁신의지 필요성을 강조
- 특히, 신 하이테크 전략에서 제시된 5대 핵심요소인 미래 과제 우선순위 설정, 네트워킹과 전환, 산업혁신 가속화, 혁신친화적 프레임워크, 대화와 참여 강화를 중심으로 이행 성과 정리

한국 ICT 혁신정책

- 그간 한국은 대내외 이슈 해결과 경쟁력 강화를 위해 ICT 기반확보 및 산업적 활용을 위한 원천기술 확보 정책을 지속적으로 추진
- 최근에는 ICT 융복합화·지능화 추세 속에 초연결, 융합을 강조하는 정책으로 선화하여 집중 지원

시사점

- 중장기 전략·과제에 대한 정책 이행사항 모니터링 및 변화관리 노력확대 필요
- 문제해결과 국민 삶의 질 제고에 기여하는 다양한 목적의 사회혁신 R&D 확대
- 기술혁신을 넘어 사회 전반의 혁신 실현을 위해 다양한 사회적 섹터와의 연계 모색

I 배경

독일은 대내외 도전 극복과 글로벌 선도국 지위 확보를 위해 '06년을 시작으로 3차례의 「하이테크 전략(HTS)」을 발표

- 전후 독일은 전통 제조업 중심의 강력한 산업국가였으나, 대내외 도전*에 직면하며 ‘유럽의 병자 (the sick man of Europe)’로 전락
 - * 낮은 성장률, 높은 실업률, 연방 예산적자(유럽개혁센터, 독일-유럽의 병자, '03)
- 연방정부는 대내외 위기 극복과 선도국 지위 확보를 위해 「하이테크 전략(HTS*)」을 발표하고 국가 차원의 혁신전략 추진('06. 8)
 - * High-Tech Strategy
- 「하이테크 전략」이 긍정적으로 진행되고 있다는 평가 속에 특정 분야에 초점을 맞추거나*, 사회혁신 목적의 디지털화를 포함하는** 방향으로 하이테크 전략 진전
 - * 「하이테크 전략 2020」, '10.7
 - ** 「신 하이테크 전략」, '14.8

연방정부는 독일이 하이테크 전략을 통해 달성한 혁신 수준을 짚어보고 혁신에 대한 이해를 환기시키고자 「혁신이행보고서」를 발간

- 10년 동안 독일의 사회와 산업을 발전시키고자 추진된 세 차례에 걸친 하이테크 전략을 정리하기 위해 「혁신이행보고서」* 발표('17.3)
- * Fortschritt durch Forschung und Innovation-Bericht zur Umsetzung der Hightech-Strategie
- 특히, 「신 하이테크 전략」에서 추진된 5대 핵심요소 평가를 통해 독일의 강점이 지속될 수 있도록 혁신시스템에 대한 지속적인 관심과 참여를 유도하고자 추진

독일의 성공적인 혁신 아젠다 발굴 정책은 산업 및 사회 전반에서 혁신이 요구되는 한국에도
유익한 시사점 제공

- 지속적 혁신전략을 통해 경쟁력 강화 노력을 지속한 독일 사례는 글로벌 경쟁 심화, 주력 제조업 위기 등 대내외 위기에 직면한 한국에 유의미한 시사점 제공

II 하이테크 전략



가. 하이테크 전략(HTS)

하이테크 전략

과학과 산업의 결합, 과학기술 혁신을 통한 독일의 글로벌 선도국 지위 확보를 위해 「하이테크 전략」 발표('06.8)

- 글로벌 경쟁의 심화와 내부 경쟁력 위기를 극복하고, 선도국 지위를 확보하고자 범부처 차원의 포괄적 국가 전략 수립
 - 독일이 그간 지니고 있었던 풍부한 기술과 아이디어를 최대한 활용하기 위해 지식·전문기술 혁신을 추구하는 범부처 횡단형 혁신전략을 최초로 제안
- 독일이 지닌 아이디어를 신속하게 구현하여 사업화하기 위한 3가지 우선 과제 제시
 - ① 글로벌 최첨단 산업을 리드하는 투자자와 연구자에게 매력적인 시장 창출, ② 산업·과학간 연계, ③ 아이디어 실현을 위한 추진력 창출
- 유망 최첨단 분야에 대한 지원 필요성을 제안하고, 건강, 보안, 에너지 기술 등 6개 분야에 대해 간략히 소개

[유망 최첨단 분야]

6대 분야	내용
건강	• 하이테크 전략을 통해 의료기술 분야와 재생 의학 등 새로운 의료기술 분야의 캠페인, 프로젝트 결합
보안기술	• 공동 연구 플랫폼 구축 • 테러 및 화학 공격으로부터 보호하기 위한 학제간 프로젝트
에너지기술	• 지속 가능한 에너지 공급을 보장하기 위한 모든 정책을 묶음으로 제공하고 CO ₂ 배출 관리
광학기술	• 빛에 관한 모든 속성의 활용을 위한 광학기술 자금 조달 프로그램
정보통신	• IT 및 전자 산업을 기존 산업에 적용하는 프로그램 기획
나노기술	• 나노혁신 캠페인을 통한 새로운 지식이전 촉진

하이테크 전략 2020

독일정부는 「하이테크 전략」에 이어 5개 분야를 특정한 혁신 방안인 「아이디어, 혁신, 번영 : 독일을 위한 하이테크 전략 2020」을 발표('10.7)

- '10년 5대 분야 선정, '12년 5대 분야에 속하는 미래 프로젝트 10개 발표
- 정부 · 연구원(기술) · 산업계의 협력과 산업 · 과학간 융합을 통한 산업 고도화와 기술혁신 달성
 - '20년까지 독일을 세계에서 가장 연구 친화적인 국가로 전환하고 이를 구체적으로 달성하기 위해 R&D에 60억 유로 투자
- 기후, 에너지 등 미래 독일을 이끌 5대 우선분야가 설정되고 10대 프로젝트를 확정하는 등 이전 「하이테크 전략」 보다 구체화된 전략을 제시
- 연구 혁신을 위한 사회적 수용성 제고를 위해 '시민과의 대화'를 전략 안에 포함

[5대 분야 및 미래프로젝트]

5대 분야	10대 미래프로젝트
① 지속가능 미래를 위한 기후와 에너지	① 에너지공급의 스마트 개혁 ② 탄소중립 · 에너지 효율적 · 기후 맞춤형 미래 도시 ③ 석유 대체 천연자원
② 장수 사회의 건강	④ 노년기의 자립적 삶 ⑤ 개인맞춤형 의료서비스를 이용한 질병 치료 ⑥ 타깃형 예방과 영양식단을 통한 건강증진
③ 안전하고 지속가능한 이동	⑦ 지속가능 운송
④ 사람, 기업, 인터넷 간 커뮤니케이션	⑧ 인터넷 기반 경제서비스 ⑨ 인더스트리 4.0
⑤ 디지털 세계 속 안전	⑩ 안전한 개인정보(보호)

신 하이테크 전략

기술혁신을 통한 글로벌 선도국가 지위 확보라는 「하이테크 전략 2020」의 목표에 사회혁신을 포함하는 「신 하이테크 전략」 발표(14.8)

- 과학-산업-R&D-사회로 이어지는 연계를 통해 독일의 긴급 문제 해결 및 혁신 달성
 - 이전 하이테크 전략들과 다르게 사회*를 제3의 참여자로 확정하여 전략을 주도하고 자문 역할을 수행하도록 협의회에 포함(연방교육연구부, 하이테크 전략 소개문, '17.1)
 - * 원문에서 명확한 의미로 소개되고 있지는 않으나, 일반 시민의 뜻으로 해석 가능
 - 초기 하이테크 전략은 산업계·학계로 구성된 협의체(Forschungsunion)가 주도하였으며, 신 하이테크 전략부터 사회를 포함한 하이테크 포럼(Hightech-Forum)이 심의기관/협의회 역할 담당
 - * 하이테크 포럼은 프라운호퍼를 중심으로 한 산업계, 연구재단을 중심으로 한 학계를 포함한 수평적 네트워킹 조직으로 하이테크 전략의 정책과 방향 등을 논의
- 삶의 질 제고와 번영을 위한 미래과제 우선순위 설정, 네트워킹과 전환, 산업혁신 가속화 등 5대 핵심요소 및 주요 과제로 구성
 - 특히 삶의 질 제고와 번영을 위해 우선 실행할 우선과제 6가지를 도출하고, 하이테크 포럼을 중심으로 2년간의 공청회, 시민간의 대화 등을 거쳐 확정 발표('17.3)

[5대 핵심 요소 및 주요 과제]

5대 핵심요소	주요 과제	
① 삶의 질 제고와 번영을 위한 미래과제 우선순위 설정	6대 우선 과제	① 디지털 경제와 사회 ② 지속가능 경제와 에너지 ③ 혁신적 노동시장 ④ 건강한 삶 ⑤ 지능형 이동 ⑥ 시민 안전
② 네트워킹과 전환	• 연계, 클러스터, 네트워킹 강화를 위한 방법·도구 개발	
③ 산업혁신 가속화	• 중소기업 R&D 지원을 통한 산업혁신 속도 제고	
④ 혁신친화적 프레임워크	• 혁신 친화적 구조와 환경 제공	
⑤ 대화와 참여 강화	• 효율성 강화를 위한 개방성 확대와 투명성 제고	

나. 「혁신이행보고서」

개요

10년간의 하이테크 전략 이행을 점검하고, 독일의 지속적 번영을 위한 혁신 의지를 환기시키기 위해 「혁신이행보고서」 발간 (17.3)

- 대내외 도전에 대응하고, 지속적 성장과 삶의 질 향상을 위한 혁신 의지를 환기시키고자, 그간 진행되어온 하이테크 전략을 되짚어 보는 「혁신이행보고서」 발표
- 하이테크 전략을 개괄적으로 평가하고, 특히 「신 하이테크 전략」에서 제시된 5가지 핵심요소에 대한 이행점검으로 구성

총평

**** 일관된 혁신 정책 및 시스템 구축으로 독일의 글로벌 경쟁력 제고**

강력한 혁신 시스템 구축을 통해 독일 기업의 글로벌 경쟁력 획득과 경제 발전에 기여

- 글로벌 초연결 시대를 맞이하여 독일 기업의 경쟁력 강화를 위해 글로벌 혁신센터 및 주체들과 긴밀한 연계 강화
 - 글로벌 혁신 그룹과의 연계를 통해 경쟁력 있는 제품, 서비스, 프로세스에 대한 벤치마크
- 혁신전략 추진에 필요한 인재 확보를 위해 분석적이고 창의적 사고를 함양할 수 있는 교육 시스템 구축

하이테크 전략을 통한 지속적이고 일관된 연구 및 혁신 정책 수립으로 미래 사회 요구에 대응하고자 노력

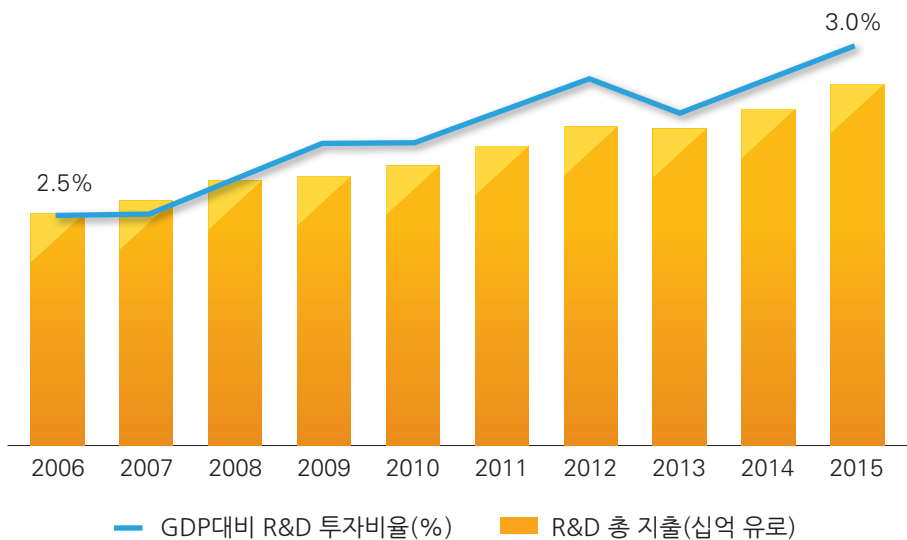
- 10년간의 하이테크 전략은 혁신정책과 연구 활동을 결합하여 과학 · 산업 · 사회의 공동 목표 달성에 기여하였으며, 글로벌 도전에 대한 솔루션 제공
 - 혁신 R&D를 통한 독일의 위상 제고와 혁신 제품 · 서비스 생산 증대
- 특히, 중소기업과 스타트업의 잠재력을 개발하고 혁신 과정에 더 많은 시민을 포함하여 창의성과 혁신성 보완

** 글로벌 경쟁 심화에 역동적으로 대응해 독일은 연구와 혁신의 장소로 전환

글로벌 경쟁의 심화, 신흥시장의 대두 등 글로벌 환경 변화에 역동적으로 대응하는데 기여

- 미국, 유럽, 아시아 등 전통 및 신흥 혁신 국가들과의 경쟁을 위해 지속적인 R&D 투자 강화
 - EU내 다른 국가들과 달리 지속적으로 R&D 투자금을 증액하여, 국가와 산업계가 '10년까지 R&D에 GDP의 3.0%를 투자하겠다는 '02년 유럽이사회 목표* 달성
 - * 독일의 GDP대비 R&D 점유율은 '15년 기준 3.0%로 EU평균(2.03%)을 상회
 - * '15년 독일의 R&D 투자금액은 약 900억 유로이며, 기업은 10년 동안 60% 증가, 연방 지출은 66% 증가

독일의 R&D 투자금액 및 GDP 대비 R&D 투자비율 추이



- 독일 내 중소기업, 스타트업의 혁신역량 강화를 위한 소프트웨어 구매, 건설비용, 설계비용, 시장 진출 투자비용 등이 9.8% 증가
- R&D 분야 연구논문 및 등록된 전업 연구원 수가 증가하고 R&D 부서도 확대되는 등 독일의 혁신 환경이 미래지향적으로 전환 중
 - * 독일 연구자가 국제적 수준 과학논문 게재의 10% 비중 차지(세계 5위), 특허 출원 및 지적재산권 부문에서 세계 정상 수준 유지

핵심요소별 이행사항 평가

※ 주) 각 요소의 핵심과제 및 목표에 따른 정책 이행과 향후 계획 중 원문에서 다루지 않은 부분은 생략

핵심요소 ① : 삶의 질 제고와 번영을 위한 미래과제 우선순위 설정

① 디지털 경제와 사회

- (목표) 학습, 노동, 산업, 과학 분야에서 새로운 기회를 창출하고자 ICT·디지털 융합 전략으로 기획
- (평가) 「디지털 아젠다 2014-2017」를 통해 추진력을 확보했으며, 인더스트리 4.0(제조), 스마트 서비스(서비스)를 통해 생산의 혁신능력 제고
- (향후계획) 인더스트리 4.0 구현을 위한 기술 네트워킹 프로그램 가이드라인 개발

▶ 핵심과제 및 목표

핵심 영역	내용
인더스트리 4.0	<ul style="list-style-type: none"> • (특징) 현실 세계와 가상 세계의 융합 가속화와 IoT 활성화 • (미래 사회) 유연한 생산 환경과 기획 단계에서의 수요자 참여, 하이브리드 제품 생산을 위한 생산과 서비스 연결로 진화 • (연방 정부 역할) 혁신 선도국가 및 4차 산업혁명 구현을 위한 R&D 지원
스마트 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • (특징) 제품-서비스-프로세스 연결 • (미래 사회) 제품·서비스 포트폴리오 변화, 새로운 지식 플랫폼을 통한 산업 플랜트 운영 최적화, ICT 인프라의 가상화 • (연방 정부 역할) 독일 기업이 전체 가치 창출 체인 및 관련 생산 프로세스를 통제할 수 있도록 지원
스마트 데이터	<ul style="list-style-type: none"> • (미래 사회) 의사결정 개선 및 가속화, 비즈니스 프로세스 최적화 • (연방 정부 역할) 중소기업에 제공하는 혁신적인 서비스 개발 및 테스트 촉진
클라우드 컴퓨팅	<ul style="list-style-type: none"> • (미래 사회) 신생기업과 스타트업의 성장을 위한 클라우드 기반 응용 프로그램 활용 • (연방 정부 역할) 혁신적이고 안전한 '신뢰 가능한 클라우드' 기술 프로그램 시작
디지털 네트워킹	<ul style="list-style-type: none"> • (미래 사회) 고성능의 안전한 통신 네트워크 확대 • (연방 정부 역할) 고성능 네트워크 구축 및 확장
디지털 사이언스	<ul style="list-style-type: none"> • (미래 사회) 디지털 기술, 과학 분야 결합을 통한 다양성 실현 • (연방 정부 역할) 과학 분야의 디지털 전환 지원, 디지털 과학 정보 인프라 강화, 과학 디지털 정보의 광범위한 접근성과 유용성 보장
디지털 교육	<ul style="list-style-type: none"> • (미래 사회) 디지털 미디어를 통한 교육 서비스 최적화 • (연방 정부 역할) '디지털 학습전략' 개발
디지털과 일상	<ul style="list-style-type: none"> • (미래 사회) 가족, 직장 등 일상 환경의 경계가 허물어지고 다양한 가능성과 변화가 증대 • (연방 정부 역할) 환경 변화에 따른 사회 정책 전환과 지원제도 구축

▶ 정책 이행

- (인더스트리 4.0) 160개 이상의 산·학·연 조직을 중심으로 플랫폼을 구축하여 '인더스트리 4.0' 강화에 활용
 - 중소기업 대상으로 인더스트리 4.0을 성공적으로 구현하기 위한 정보제공 및 자금조달 프로그램 시작
 - * (Mittelstand 4.0 Competence Center) 중소기업 대상으로 인더스트리 4.0 및 관련 지원 프로그램에 대한 정보 제공
 - * (Go-digital 자금 조달 프로그램) IT 보안, 디지털 분야 IT 비즈니스 개념 및 조직 개발, 시장과 비즈니스의 디지털화 지원
- (스마트 서비스) 중소기업의 디지털 능력 제고를 위해 '스마트제조 서비스' I 과 II*에 1억 유로수준의 디지털 구현 프로젝트 지원
 - * 「스마트서비스월드 2025('15.3)」에서 제시된 스마트제조 서비스 I 는 제조 생산성 향상 분야, 스마트제조 서비스 II 는 고객니즈를 분석하는 데이터 마켓 플레이스 사업 분야에 초점
- (디지털 교육) 농업의 스마트화(빅데이터 활용) 등 다양한 분야에서의 디지털 활용 능력 제고를 위한 교육 환경 개선
 - * 교육기능 강화를 위한 지자체와의 협력, 미래 독일의 지침 개발을 위한 인터넷 연구소(German Internet Institute) 연구 강화(5년간 5천만 유로 지원) 등

▶ 향후 계획

- (인더스트리 4.0) 중소기업 대상으로 인더스트리 4.0 구현을 위한 기술 네트워킹 프로그램을 제공하고 향후 실질 수행을 위한 가이드라인 개발 예정

② 지속가능 경제와 에너지

- (내용) 기후 변화 등 글로벌 환경 위기를 극복하고, 독일의 지속 가능한 발전을 위해 혁신기술 개발
- (평가) 수준 높은 녹색기술 전문성을 확보하여 지속가능발전의 토대 마련

▶ 핵심과제 및 목표

핵심 영역	내용
에너지 연구	<ul style="list-style-type: none"> • (에너지 저장 시스템) '에너지 저장 펀딩 이니셔티브'를 통한 에너지 저장 시스템 R&D • (에너지 그리드) '지속가능한 에너지 그리드 펀딩 이니셔티브'를 통한 전기 그리드 시뮬레이션, 모델링, 디자인, 모니터링 기술 R&D • (태양광 건설/에너지 효율 도시) '미래의 도시 프로젝트'로 건물과 도시 지역의 에너지 효율을 높이기 위한 기술 R&D • (추가 노력) 풍력, 태양광, 바이오매스 및 태양열 시스템에 관한 응용 R&D 등
그린 경제	<ul style="list-style-type: none"> • 환경 친화적 · 지속가능 경제 성장을 위한 R&D
바이오 경제	<ul style="list-style-type: none"> • 새로운 생명공학 기술 R&D를 통한 지속가능 생산 전환으로 석유 기반 경제에 대한 대안 제공
지속가능한 농업 생산	<ul style="list-style-type: none"> • 최신 생산 기술(현장 적응형, 자원 절약형 및 효율적인 농업 기술), 자동화 기술(정밀 농업 기술 등)을 통한 환경 친화적이고 지속가능한 농업 생산 R&D
원자재 공급 보장	<ul style="list-style-type: none"> • 유한 자원의 활용과 재활용, 대체 자원 개발, 자원 집약적 생산 분야 혁신을 위한 R&D
미래의 도시	<ul style="list-style-type: none"> • 정책입안자, 과학 · 산업 · 사회의 대표자를 포함하는 '미래 국가계획'에서 환경 친화적이고 기후 변화 대응을 위한 전략적 연구 의제 개발
건축물의 미래	<ul style="list-style-type: none"> • '미래의 건축 연구 이니셔티브'를 통해 건설 분야에서의 최첨단 기술 활용 제고
지속가능한 소비	<ul style="list-style-type: none"> • 지속 가능 소비를 위해 지역 소비 패턴 및 제품 흐름, 사회적 혁신, 소비 관련 배출량, 폐기물 등 다양한 유형의 정보 분석

▶ 정책 이행

- (에너지 연구) 독일은 지속 가능 개발을 위한 연구 프로그램(FONA3) 등을 통해 높은 수준의 녹색 기술 전문성 확보
- (그린경제) 그린경제 이니셔티브, 미래도시 이니셔티브, 도시 공간 · 에너지 사용 이니셔티브 등 3가지 주요 이니셔티브를 통해 환경 기술 경쟁력 강화 노력 경주
 - (신 코페르니쿠스 프로젝트) 10년 관점의 목표로 산 · 학 · 연 연계를 통해 에너지 시스템 전환을 위한 지속 솔루션 개발
- (바이오경제) '바이오경제 국가전략'의 일환으로 지속가능한 생명 과학 분야 혁신 정책 환경 마련
- (지속가능한 농업 생산) 식량 안보, 지속가능 농업, 안전한 식량, 재생 가능 자원, 바이오매스 에너지원 확대 등 5대 영역을 우선적으로 추진
- (건축물의 미래) 미래 건설 연구 이니셔티브를 통해 독일의 건물 부문 지속가능 발전 추구

③ 혁신적 노동 시장

- (내용) 지속가능 발전을 위한 일자리 문제 해결
- (평가) 미래 노동환경 개선을 위한 연구 프로그램 강화
- (향후계획) 일자리 관련 혁신정책 성과측정 모니터링 프로젝트 개발

▶ 핵심과제 및 목표

핵심 영역	내용
디지털 세계에서의 노동	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 세계의 일자리 연구로 '좋은 디지털 작업장' 구축 • 인력 개발, 작업장 · 프로세스 혁신, 건강 보호 등 기술이 아닌 작업장 안의 사람에 초점
미래 시장을 위한 혁신적 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 맞춤형된 서비스, 최적의 솔루션 제공을 위해 다양한 유형의 서비스 결합
역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 기술 요구 사항을 반영한 인재양성과 전략적 역량 모니터링 시스템 구축 · (예) 미래의 생산, 서비스 및 작업 혁신 프로그램

▶ 정책 이행

- (디지털 세계에서의 노동) '미래의 생산, 서비스 및 작업을 위한 연구 프로그램' 혁신을 통해 독일 내 일자리 및 가치창출 솔루션 마련
 - 생산, 서비스, 노동 환경 혁신을 위해 학제간 연구 네트워크 및 산 · 학 연계
- (미래 시장을 위한 혁신적 서비스) 노동환경 개선을 위해 ICT, 전자 공학, 로봇 공학 및 생체 공학을 활용하고 궁극적으로 지능형 이동성, 디지털 사회, 건강한 삶을 달성

* '16년부터 '20년까지 매년 약 7천만 유로 제공

▶ 향후 계획

- 혁신 정책 성과측정을 위해 국가 역량 모니터링 파일럿 프로젝트 개발 착수

④ 건강한 삶

- (내용) 기대수명 상승에 따른 각종 질병으로부터 삶의 질 향상 도모
- (평가) 연계를 통한 맞춤형 의료기술 연구로 글로벌 시장 진출 초석 마련
- (향후계획) 새로운 형태의 건강서비스 관련 연구를 위해 연간 3억 유로 지원

▶ 핵심과제 및 목표

핵심 영역	내용
주요 질병 퇴치	<ul style="list-style-type: none"> • 암, 심혈관 및 만성 질환에 대한 새로운 솔루션 개발 · (예) 독일 보건 연구센터(6개)와 베를린 보건연구소(2개)를 연결해 기초연구와 환자 중심 병행 연구 추진
맞춤형 제약	<ul style="list-style-type: none"> • 부작용 빈도 경감을 위한 맞춤형 제약 연구 • 특히, '의료 정보학' 전략 프로세스의 틀에서 생명 과학과 ICT간 긴밀한 연계 촉진
예방 및 영양	<ul style="list-style-type: none"> • 의료비용 절감을 위해 전략적으로 특정 질병을 지정한 예방 R&D 추진(예방 및 영양연구 실행 계획)
간호 영역 혁신	<ul style="list-style-type: none"> • '2020 간호 혁신사업'을 통한 노인 및 재가복지 개선
제약 연구 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 제약 연구 및 생산 부문 강화를 위한 제약회사 · 과학자간 간담회 개최
의료기술 혁신	<ul style="list-style-type: none"> • 일관된 수요 중심의 R&D 정책 개발을 위해 의료기술 혁신 시스템 내 이해관계자와 대화 채널 지속

▶ 정책 이행

- (주요 질병 퇴치) '헬스케어 수출 이니셔티브'를 통해 보건 분야 기업의 글로벌 시장 진출 지원
 - 연방 정부 차원의 건강 연구 프로그램을 통해 암, 심혈관 등 질병에 관한 묶음 단위 연구 제공
 - 6개의 독일 건강 연구 센터(DZG)를 중심으로 맞춤형 치료법 개발 연구 수행
 - * (Deutsche Zöliakiegesellschaft, DZG) 혁신적인 진단 절차 및 치료 방법을 기업에 신속히 적용시키기 위해 병원, 의료관련 기업간 협업
- (예방 및 영양) 질병 예방과 조기 발견을 위해 연방정부 · 지자체간 건강 증진 및 예방에 관한 협력을 개선하는 기본 프레임 마련
 - 'IN FORM : 영양개선과 운동이 있는 독일'을 통해 건강 증진, 예방, 복지에 대한 홍보 활동 시작
 - 'NAKO 스터디'를 통해 대대적인 건강 관련 코호트 조사 시작
- (의료기술 혁신) '의료 기술 전문가 프로그램'을 통해 중소기업 중심으로 환자 편의를 극대화하는 혁신 창출 지원
 - 의료 기술에 대한 국가 정보 플랫폼(National Information Platform for Medical Technology)을 통해 의료 혁신 결과를 포괄적으로 제공
 - 의료 데이터화를 통해 맞춤식 치료법을 확립하고, 궁극적으로 부작용을 감소시킬 수 있도록 연구

▶ 향후 계획

- (간호 영역 혁신) 합동연방위원회(Joint Federal Committee)에서 설립된 혁신 기금(Innovationsfund)을 통해 새로운 형태의 보육 및 공급 연구 발전
 - 연간 3억 유로 지원 예정('16~'19년)으로 약물 치료 및 원격 의료, 텔레메딕스 등 구조적으로 취약한 농촌 지역의 진료 모델링 구축이 첫 번째 목표

⑤ 지능형 이동

- (내용) 독일 내 운송부담 상승에 대응한 이동성 혁신
- (평가) 이동분야의 지속가능성(환경 보호와 운송 부담 경감) 증진
- (향후계획) 자율주행차의 기술, 보안상 문제에 대한 논의 필요

▶ 핵심과제 및 목표

핵심 영역	내용
지능형의 운송 인프라	• 데이터 교환, 위성항법, 교통 관리 시스템 개선 등 광범위한 R&D 지원
네트워킹을 통한 이동의 혁신	• 공유경제 서비스 네트워킹을 통한 이동 혁신 사례 개발 및 지원
전기 이동체	• 전기 이동체 개발을 통한 화석연료 소비 감소에 기여 · (예) 배터리 기술, 전력 전자 및 경량 구조 개발
차량 기술	• 기존의 구동시스템 개선을 통한 운송 부문 에너지 절감 연구 · (예) 국가 수소 및 연료 전지 기술 혁신 프로그램
항공	• 항공운송의 안전성, 신뢰성, 네트워킹 능력 제고를 위해 조종사에 대한 추가 지원 프로그램 개발
해양기술	• 최첨단 R&D를 통한 환경 친화적 해양 부문 활용 추진 · (예) 국가 해양 기술 마스터플랜을 통한 전략 개발

▶ 정책 이행

- (지능형의 운송 인프라) ‘자동화된 네트워크 구동전략’을 통해 자율주행차와 전기이동성을 결합하여 지능형 도시 이동성 구축
- (전기 이동체) 연방정부는 운송 수단 및 차량의 네트워킹, 새로운 차량, 구동 시스템의 개발을 위한 기초연구로 전기 이동성 강조
 - 전기 이동성을 중심으로 독일 내 다양한 운송수단간 효율성과 상호작용을 최적화하기 위해 혁신 비즈니스 모델 창출
 - 전기이동성을 위한 국가 플랫폼을 구성하여 전기통신 산업, 대학, 과학자, 산업, 협회간 전략적 대화의 장을 제공하고, 해당 시장 선도를 위한 권고 사항 제정
- (차량기술) ‘Renewable Mobile’ 프로그램을 통해 환경 보호 및 기후변화에 대응
 - 도로 및 철도 차량의 테스트 환경 조사, 배터리 연구 및 신차 기술을 위한 경량화 솔루션 개발 포함

▶ 향후 계획

- (전기 이동체) 자율주행차와 전기 이동성 융합 산업에서 차량의 실시간 네트워킹을 위한 기술 솔루션, ICT 보안 및 데이터 보호와 관련한 내용 논의 필요

⑥ 시민 안전

- (내용) 다른 미래 과제의 발전과 혁신을 위한 핵심 인프라 보호
- (평가) 시스템 교란이 야기할 손실 최소화를 위해 연구 강화 및 전략, 목표 제시

▶ 핵심과제 및 목표

핵심 영역	내용
시민 안전 연구	<ul style="list-style-type: none"> • 긴급 및 재난 관리 상황에서의 신속 대응을 위한 R&D · (예) 유럽의 지구 모니터링 시스템 '코페르니쿠스'
사이버 보안	<ul style="list-style-type: none"> • 사이버 사기, 해킹 등 사이버 범죄 증대에 따른 범죄학 및 법의학 관련 ICT R&D 확대
ICT 보안	<ul style="list-style-type: none"> • '산업 내 IT 보안(IT-Sicherheit in der Wirtschaft)' 이니셔티브를 통해 중소기업 ICT 보안 향상
보안 의식	<ul style="list-style-type: none"> • 인터넷 상의 보안의식 강화를 위해 '프라이버시 : 디지털 세상에서 스스로 결정하는 삶'을 주제로 학제간 연구 포럼 개최

▶ 정책 이행

- (시민 안전 연구) 고도로 시스템화 되는 디지털 세계에서 시스템 교란이 야기할 경제적 손실을 예방하기 위해 보안 연구 강화
 - '시민 안전 연구'를 통해 포괄적인 보안 솔루션을 연구하고, '16년 12월 내각령에 의해 독일 내 민간 보안 산업의 중요성 강조
- (사이버 보안) '16년 11월에 채택된 '2016 사이버 보안 전략'을 통해 사이버 보안을 개선하기 위한 30가지 이상의 전략적 목표와 방법 제시
- (ICT 보안) '디지털 세상에서의 자율적 안전' 프로그램을 통해 ICT 보안을 위한 새로운 하이테크 기술, 안전하고 신뢰할 수 있는 ICT 시스템 및 ICT 보안 응용 프로그램 등을 개발

핵심요소 ② : 네트워킹과 전환

- (내용) 과학-산업-사회 네트워크를 통한 상호보완적 역량강화와 자원 결합
- (평가) 혁신추진력 극대화를 위한 인적 자원 강화와 결과물인 지적자산보호
- (향후계획) 중소대학 중 지원 대상을 선정하여 혁신 주체와의 협력 촉진

▶ 핵심과제 및 목표

핵심 과제	내용
잠재력 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 과학 혁신에 대한 인식 제고, 인센티브 제공을 통한 추진력 확보, 전문성 강화를 통한 과학 혁신 잠재력 강화 • 과학 · 산업 · 사회간 협력 제고를 위한 다양한 유형의 시스템 수립 노력 필요
대학의 전략적 확장	<ul style="list-style-type: none"> • 산업 · 사회간 협력 제고를 위해 대학의 '혁신 협력 방식 개발' 지원 • 특히, 지역 산업구조가 대학에서 제공되는 혁신 자원을 잘 활용할 수 있도록 산학간 네트워킹 및 전략적 협력 촉진
사업화 촉진	<ul style="list-style-type: none"> • '과학기술의 혁신 잠재력 검증(VIP)' 프로그램을 통해 R&D-사업화 프로세스 단계 간소화 • (SIGNO 프로그램) 공공 R&D 산출물 및 기술의 산업계 이전 촉진 프로그램
국제화 추진	<ul style="list-style-type: none"> • 클러스터, 미래 지향적 프로젝트, 네트워크 국제화를 통한 경쟁력 강화 • (Go-cluster 이니셔티브) 지역 혁신 클러스터의 국제화에 대한 추가 지원 제공

▶ 정책 이행

- (잠재력 강화) '과학 연구의 기술 및 사회적 혁신 잠재력 검증 - VIP +'는 학술 연구 결과를 혁신적인 제품, 프로세스 또는 서비스로 이전하고 효과적으로 가속화 할 수 있도록 지원
- (대학의 전략적 확장) 대학 등 고등교육 기관의 혁신 역할 강화를 위해 '혁신형 대학' 기금 사업 시작 - 연구기반의 아이디어 · 지식 · 기술 이전 분야에서 정보를 제공하고, 다양한 사회적 주체들과 전략수립 및 협력 촉진
- (사업화 촉진) '특허와 표준에 의한 지식과 기술의 이전' 프로그램을 통해 지적 재산 및 중소기업의 혁신 아이디어 보호
- (국제화 추진) 글로벌 시장에서의 지적재산 보호를 위한 과학기술 분야 국제 협력 필요성에서 '교육, 과학 및 연구의 국제화에 관한 연방 정부의 전략'을 채택('17.2)

▶ 향후 계획

- (대학의 전략적 확장) '혁신형 대학' 프로그램을 통한 기금은 중소 대학 중심으로 지원하고, 지원 대상 대학은 독립선발위원회에서 발표 예정('17.7)

[참고] 독일 연방 및 주정부의 클러스터 프로젝트

- (목적) 신기술 제품의 시장성과 이를 위한 프로세스의 가속화
- (Go-cluster) 독일에 있는 모든 지역 중에 주요한 약 100개의 혁신 클러스터를 통합하여 관리하는 프로그램
- (Leading-Edge Cluster Competition) 하이테크 전략에서 시작된 최첨단 클러스터 지원 이벤트로, 3번의 경쟁을 통해 15개 우수 클러스터 선정 후 자금 지원(5년간 최대 4천만 유로)
- (클러스터 홍보) 'Leading-Edge Cluster Competition'과 'Go-cluster' 프로그램을 통해 클러스터 구조의 개발, 클러스터 관리 조직의 품질 향상, 혁신 서비스 개념 및 특별 지원 제공
- (성과) 900번의 혁신, 300건의 특허, 450개의 논문, 40명의 창업 등
* (예) SW클러스터에서 스마트 팩토리를 독일 최초로 도입('05년)

※ 자료 : Research in Germany Land of Ideas 웹페이지

핵심요소 ③ : 산업혁신 가속화

- (내용) 핵심기술을 기업으로 신속히 이전함으로써 새로운 제품, 프로세스, 서비스의 원천으로 활용
- (평가) 기업의 혁신역량 제고를 위해 기술, 자금 등 지원 확대

▶ 핵심과제 및 목표

핵심 과제	내용
핵심기술 잠재력 활용	<ul style="list-style-type: none"> • 역량 있는 중소기업(히든 챔피언) 대상으로 정부 소유의 핵심 기술 이전 및 활용 지원 · 특히, 독일이 경쟁력을 가지는 기계 및 플랜트 엔지니어링, 전기 엔지니어링, 자동차 분야 집중 지원 · 'Autonomics for Industry 4.0' 프로그램을 통한 IoT 기술 지원
혁신형 중소기업 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 중소기업 대상 프로그램 접근성 완화, 혁신 시스템 최적화, he기관 연계 등을 통해 중소기업 혁신 경쟁력 제고 · (프로그램) 중소기업의 기술적(ZIM) · 비기술적 특별 프로그램 · (시스템) ICT 및 e-비즈니스 활용을 촉진하는 'Mittelstand-Digital 이니셔티브' 등 마련 · (he기관 연계) 연구부서가 없는 중소기업은 정부 및 대기업과 연계하여 R&D 수행
스타트업 지원 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 기술개발 초기단계 스타트업 지원*, 기존 기업과의 매칭 · 협업을 통한 혁신 기업 양적 확대 · (자금 조달) 'EXIST', 'Go-Bio', 'IKT Innovativ', 'INVEST' 및 'High-Tech Gründerfonds' 프로그램 · (기업매칭) 기존 기업의 협력 의사 표명 이벤트 개최 등
취약 지역 지원	<ul style="list-style-type: none"> • 동독 등 구조적으로 취약한 지역의 혁신, 성장, 고용 확대를 위한 R&D 및 네트워킹 강화 · (예) 동독 지역의 혁신 촉진 프로그램인 'Innovationskompetenz Ost' 등

▶ 정책 이행

- (혁신형 중소기업 강화) 혁신적인 중소기업 강화 필요성 속에 중소기업을 위한 R&D 혁신 자금을 '07년에서 '15년까지 14억 유로 이상 증액
 - 연구계 · 중소기업을 연결하는 ZIM* 프로젝트를 통해 중소기업의 시장 지향 R&D 지원
 - * (Central Innovation Program for Mid-sized Enterprise, ZIM) R&D 테마에 디지털화, 지속가능 비즈니스, 에너지 등 수많은 주제 포함
 - 중소기업의 참여확대를 위해 행정절차 간소화, 조달과정을 지원
 - 중소기업 자금 이니셔티브인 'KMU-innovativ'를 통해 신제품 및 서비스에 혁신기술을 광범위하게 활용하는 기업 지원
 - * 혁신 대상 확대를 위해 직원 1,000명 수준의 중견기업도 적용 대상에 포함
- (혁신형 중소기업 강화) 자금 조달 이니셔티브인 'Innovationsforen Mittelstand'는 중소기업 대상으로 새로운 비즈니스 모델, 자체 혁신 활동을 개발하는데 필요한 제반 조건을 제공
 - 최소 50개 이상의 학제 간, 산업 간 및 교차 조직 네트워크를 설립 · 확장
 - '16년 8월에 시작된 'KMU-NetC' 지원 프로그램은 기업이 연구 집약적 네트워크 및 클러스터, 他기업, 대학들과 연계함으로써 제품 및 서비스를 개발하도록 지원
- (스타트업 지원 강화) 독일 연방 정부는 '스타트업'에 대한 중요성을 강조하고 창업 프로젝트에 대한 집중 지원 강화
 - 창업 강화를 위해, 'EXIST 창업 장학금' 및 'EXIST 연구 장학금'을 비롯하여 '창업 경쟁 : 디지털 혁신' 프로그램을 시작
- (취약 지역 지원) 'Twenty20 : 혁신을 위한 파트너십' 프로그램은 구조적으로 취약한 동독 지역의 기술, 과학, 경제적 역량 제고를 지원

[참고] 스타트업 지원 플랫폼(Gründerportal 4.0) 단일화

- (목적) 스타트업 정책 관련 모든 정보 제공
- (기금 운영) 독일 신생 기업 창업에 250만 유로*(2년간)를 제공하고 이를 위한 다양한 기금 제도 운영
 - * 독일 신생기업의 평균적인 창업 소요 비용인 250만 유로를 기반으로 책정
- (하이테크 시작 기금, HTGF) '17년까지 3억 유로의 기금을 창출하여 기술 중심 기업의 초기 자금 조달에 활용
- (INVEST 프로그램) 최대 50만 유로의 벤처 캐피탈 투자에 대해 20%의 보조금을 지급하고, 프로그램 참여 기관에 대한 세금 환급, 손실 보상에 대한 보조금 지급

※ 자료 : 독일연방경제기술부 홈페이지('Gründerportal 4.0') 참조

핵심요소 4 : 혁신친화적 프레임워크

- (내용) 국제 경쟁력 강화를 위한 독일 내 연구 환경 개선
- (평가) 연구 환경 개선을 통해 여성과학자 및 기금 수혜 연구원 증가 달성

▶ 핵심과제 및 목표

핵심 과제	내용
전문 인력 확보	<ul style="list-style-type: none"> • 혁신기술을 구현할 수 있는 전문 인력 확보를 위해 인재의 생애주기(숙련노동 경로 전체)를 포함한 포괄적 접근방식* 구축 • 가정과 직장 생활의 양립성 확보, 교육의 기회 확보 등
혁신 자금 조달	<ul style="list-style-type: none"> • 인센티브, 조세 혜택 등을 통해 독일을 벤처 캐피탈 투자의 중심지로 육성하고, 크라우드 펀딩과 같은 새로운 자금 조달 프레임제공 • 투자-벤처 캐피탈 보조금 프로그램에 세금 면제 내용 포함
법적 프레임워크 및 표준강화	<ul style="list-style-type: none"> • 독일 제품·서비스에 대한 규제·표준화로 적합성 획득 및 대외 신뢰도 제고 • 표준화, 인증, 적합성 평가, 시장 모니터링 및 계측 강화 등 • EU 내에서 출시되는 의약품 등은 EU가 요구하는 각종 준수사항에 대한 확인 절차가 필수
지적 재산 보호	<ul style="list-style-type: none"> • 시장 혁신을 효과적으로 달성하기 위해 '유럽 단일 특허' 신속 비준으로 지적재산권 보호
공공조달 인센티브 창출	<ul style="list-style-type: none"> • '혁신적 조달 능력 센터(KOINNO)' 확장을 통해 혁신제품의 초기 시장 형성을 위한 공공조달 증대 및 인센티브 창출

▶ 정책 이행

- (전문 인력확보) 국제 경쟁력 강화를 위한 독일 대학 및 연구시설 강화
 - 여성 과학자(38%이상) 및 유럽 연구위원회 기금 수혜 연구원 증가 달성
 - 독일 과학 시스템 경쟁력 제고를 위한 '젊은 과학자 진흥 프로그램', '혁신적인 대학'기금 사업의 강화 및 확대
 - '14년에 체결된 '교육 훈련 연맹 2015-2018'에 따라 연방 정부, 연방 고용청(BA), 사업 부문, 노동 조합 및 국가가 공동으로 이중 직업 훈련을 강화하는 목표 설정
 - * 난민, 동맹국 저소득층 청소년을 위한 원조 교육의 일환으로 이중 교육 제공
 - * 강사들에 대한 ICT 교육(빅데이터 등)을 통해 강사진의 전문성을 강화하고 궁극적으로 직업의 혁신 추구
- (표준강화) 연방 정부, 사회 파트너, 기업, 상공 회의소 및 연방 고용청이 연계하여 운영하는 '전문가를 위한 파트너십' 프로그램을 통해 미래의 기술 요구 사항에 공동 대응

핵심요소 ⑤ : 대화와 참여 강화

- (내용) 연구과정에 사회혁신 그룹을 참여시켜 창의성과 아이디어를 확보
- (평가) 시민참여를 통해 연구 혁신의 새로운 추진력 확보
- (향후계획) 시민-과학-산업 간 새로운 형태의 협력 촉진을 위한 기금 프로그램 개설 예정

▶ 핵심과제 및 목표

핵심 과제	내용
기술에 대한 개방성 확대	<ul style="list-style-type: none"> • 혁신정책 수립 과정에 시민 참여를 확대하여 혁신 친화적 문화 기반 구축 • (시민참여 테스트베드) 실제 실험실(Realabore)과 같은 새로운 틀에서 신기술의 구현상 문제점을 감지하고 이를 시민과 협력하여 해결 • (시민 간담회) '시민과의 대화(Bürgerdialogs)' 프로그램 재정비를 통해 혁신기술에 대한 시민의 수용성 제고 • (시민과학자 양성) 시민들이 문제 해결에 참여할 수 있도록 중앙 정보 플랫폼 구축 (Bürger schaffen Wissen)
소통 포맷 다양화	<ul style="list-style-type: none"> • 개방성 확대를 위한 혁신기술 용어 풀이 제공, 전시회 확대 등 커뮤니케이션 포맷 다양화 • (특별 전시 · 포럼) 정책 입안자-과학-산업-사회간 대화 촉진을 위해 대중 대상 특별 전시 (미래의 집, Haus der Zukunft), 의회 주최 포럼 개최

▶ 정책 이행

- (기술에 대한 개방성 확대) 디지털화를 통해 촉진된 시민참여는 연구 혁신 과정에 새로운 추진력 제공
 - ‘독일에서의 삶 : 우리에게 중요한 것’ 프로그램은 온라인 포털을 통해 연방정부와 시민간 삶의 질을 주제로 200회가 넘는 토론 및 간담회 진행
 - ‘시민과의 대화’ 시리즈를 통해 과학, 정치, 사회의 목표 통합
- (소통 포맷 다양화) 시민과학 영역을 강화하기 위해 시민 · 과학자 공동 프로젝트 플랫폼을 구축하여 80개 이상의 프로젝트 제공
 - 시민과학 영역의 강화를 위해 ‘시민 과학전략 2020’ 발간

▶ 향후 계획

- 시민 · 과학 · 산업 간 새로운 형태의 협력을 촉진하기 위해 ‘Open Photonics’ 기금 프로그램 개설 예정

III 한국 ICT 혁신정책 현황 및 시사점

가. 한국의 ICT 혁신정책 현황

그간 한국은 대내외 이슈 해결과 경쟁력 강화를 위해 ICT R&D 및 혁신원천 확보 정책을 지속적으로 추진

- ① (ICT 기반 경쟁력 강화) 국가사회 각 분야의 정보화를 효율적으로 추진하고, 정보통신산업을 적극적으로 육성하기 위해 「정보화촉진기본계획」 발표('96)
 - 초고속 정보통신망 연결, 전자상거래 기반 확충 등 선진국 수준의 정보화 달성을 위한 기반 조성 목적으로 추진되었으며, 이후 ICT 인프라 조기 구축을 위해 「CYBER KOREA 21」로 연계('99.3)
- ② (ICT의 산업적 활용 강화) ICT 인프라를 기반으로 국민 소득 2만 달러 조기 달성을 위해 ICT를 활용한 성장동력 산업육성 전략인 「IT839」 수립('04.3)
 - 본격적인 지식기반 사회의 도래에 따라 ICT를 기반으로 새롭게 대두되는 서비스와 신성장 동력을 구분하고 이들 간의 유기적 연계를 통해 부가가치 창출 극대화
- ③ (ICT 융복합화) ICT를 인프라, 단일 기술, 성장산업으로 바라보던 시각에서 ICT 기술간 융합, 기존 산업 등 사회 전 분야에 적용 가능한 개념으로 확장하기 위한 목적에서 「New IT전략」 발표('08.7)
 - ICT 성장의 원천을 ICT 내부보다 제조업, 서비스업 등 他 산업과의 융합을 통해 창출할 수 있다는 시각에서 주력산업과 ICT 융합을 촉진하고 융합 산업기반을 강화
- ④ (ICT 초연결화 · 지능화) 종전의 산업과 ICT 융합에서 한 단계 더 나아가 지능화된 ICT를 기반으로 초연결을 통해 신산업을 창출하는 「K-ICT 전략」 발표('15.3, '16.5)
 - 지능정보기술로 인한 산업구조 변화와 사회 전반의 총체적 변화에 선제적으로 대응하고 국가경쟁력 강화를 위해 「지능정보사회 중장기 종합대책」 발표('16.12)

ICT를 통한 초연결 창조 한국 구현과 ICT 정책간 시너지 창출을 모토로 4대 분야 17개 과제를 추진하는 「K-ICT 전략(‘15.3)」 및 연동계획인 「K-ICT 전략 2016(‘16.5)」 발표

- 「K-ICT 전략」을 통해 ICT 산업 체질의 근본적 개선, 新수요 창출, 수출 다변화를 통한 판로 개척, 9대 전략산업 육성을 포함하는 4대 분야 17개 과제 중점 추진
- ICT를 둘러싼 국내외 환경과 4차 산업혁명에 선제적으로 대응하기 위해 「K-ICT 전략」을 구체화한 「K-ICT 전략 2016(‘16.5)」 발표하고 10대 전략 산업 육성을 주요 과제로 선정

[참고] 그간 정부별 ICT 혁신 정책 변화

- (문민정부) 초고속정보통신망기반구축 종합계획(‘95), 정보화촉진기본계획(‘96)
* 선진국 기술의 catch-up에 중점
- (국민의 정부) Cyber Korea 21(‘99), e-Korea 21(‘02)
* 전략기술 중심으로 대형 국책과제 집중 투자
- (참여정부) IT839전략(‘04), IT839전략 기술개발 Master Plan(‘05)
* 지속성장 견인을 위한 ICT 신성장동력 선정
- (MB정부) New IT전략(‘08), IT R&D 발전전략(‘10), IT Korea 미래전략(‘10), IT성과와 향후과제(‘12)
* ICT 융합 기술개발 중점 추진
- (박근혜정부) ICT R&D 중장기 전략(‘13), K-ICT 전략(‘16), 지능정보사회 중장기 종합대책(‘16)
* 혁신적 신산업, 강한 주력산업으로 수출 2,100억불 달성

[K-ICT 2016 전략 분야 및 과제]

분야	과제	
① ICT 산업체질 개선	기술혁신 가속화	• R&D 바우처 등 연구기관별 특성에 맞는 R&D 도입
	창의인재 양성	• SW마이스터고, 초중등 SW 교육 필수화 등 단계별 유기적 교육 체계 구축
	창업·벤처 글로벌화	• 한국을 글로벌 창업 허브로 육성하기 위한 정책 및 관련제도 개선
② ICT 융합 투자 확대	핵심 분야별 융합실현	• 기존 6대 분야를 10대 융합 분야*로 재편
	융합 규제개선	• 지속적으로 발전하는 서비스 분야와 핵심 기술 분야를 중심으로 부처협력을 통한 규제 개혁 추진
	공공 수요 확대	• ICT장비 수요 예보제, 신산업에 대한 SW대기업 참여 허용 등 시장 수요 확대 유도
③ 글로벌 협력 강화	맞춤형 해외진출	• 시장성, 잠재력, 협력수요 등을 고려한 맞춤형 전략 추진
	글로벌 리더십 강화	• 평창 ICT 올림픽, 다자협력기구 참여 등 글로벌 영향력 증대

분야	과제	
④ 10대 전략산업 육성	소프트웨어	• 지역별 · 도메인별 SW융합 확산, 지능형 SW R&D 성과 산업화
	정보보안	• 해외 전략거점 및 협력 네트워크 구축, 지능형 사이버테러 대응 기술개발
	IoT	• IoT 활성화를 위한 규제 개선, 실증사업간 데이터 연계 활용 · 공유
	클라우드	• 국가 · 공공DB 등 양질의 데이터 구축 · 개방
	빅데이터	• 데이터 산업 성장을 위해 개인정보 활용 규제 개선, 민간 중심의 국가데이터 허브 구축
	지능정보	• 지능정보기술연구소 설립, 중소 · 벤처기업 육성을 위한 생태계 조성
	5G	• 시범사업 기술규격, 주파수 대역 확정
	UHD	• 이용자에 최적화된 미디어 서비스 R&D 추진
	디지털콘텐츠	• 지능정보기술 연계 VR저작도구 개발 및 융합추진
	스마트 디바이스	• 인프라 및 R&D 지원성과 창출 주력, 핵심 센서 · 부품 · 모듈 개발, 시제품 제작

* (10대 융합 분야) 의료, 금융, 교육, 교통, 도시, 스마트홈, 문화관광, 농어축산업, 에너지, 전통산업

나. 시사점

- 중장기 전략 · 과제에 대한 정책 이행사항 모니터링 및 변화관리 노력 확대 필요
- 문제해결과 국민 삶의 질 제고에 기여하는 다양한 목적의 사회혁신 R&D 확대
- 기술혁신을 넘어 사회 전반의 혁신 실현을 위한 다양한 사회적 섹터와의 연계 모색

정책이행 종합평가

중장기 전략 · 과제에 대한 정책 이행사항 모니터링 및 변화관리 노력 확대 필요

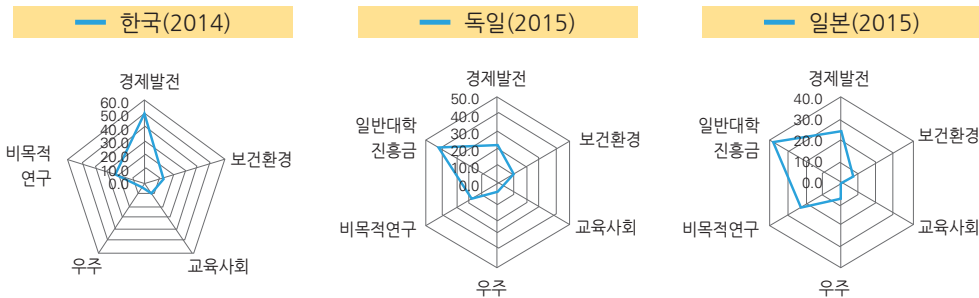
- 독일은 10년간의 범정부적 혁신정책인 하이테크 전략의 이행 상황을 점검하고 혁신 의식 환기를 위해 하이테크 전략을 종합적으로 점검하는 이행보고서 발간
- 우리나라의 경우, 법정 단위 기본(종합)계획 및 재정(R&D)사업에 대한 평가체계가 잘 구축되어 있으나, 중장기 전략 및 과제에 대하여도 정책 추진 사항을 지속적으로 점검해 가면서 환경 변화 요인을 고려한 변화관리 차원의 피드백 노력을 확대해 갈 필요

문제해결형 R&D지향

문제해결과 국민 삶의 질 제고에 기여하는 다양한 목적의 사회혁신 R&D 확대

- 독일은 단기 기술적 성과를 통한 산업 부진 개선에만 집중하기 보다는 사회(문제 해결) - 삶의 질 (지속성)로 이어지는 사회문제 해결과 미래 사회 대비에 중점
- 우리나라의 경우에도 국민 일상을 위협하는 문제해결 중심의 R&D가 추진 중이나 아직은 도입 초기단계로 지속적 확대 필요

주요국 목적별 R&D 현황



※ 자료: 국가연구개발사업 조사분석보고서('15년, KISTEP)

다주제 연계

기술혁신을 넘어 사회 전반의 혁신 실현을 위한 다양한 사회적 섹터와의 연계 모색

- 독일은 기술혁신을 넘는 성공적 사회혁신이 다양한 섹터*간 네트워킹과 상호 교류를 통해 달성될 수 있음을 강조
 - * 정부(연방·지방), 산업계, 학계, 시민사회 등
- * 독일의 혁신전략은 개별 기술의 고도화에 초점을 맞추는 것이 아닌 과학-산업-R&D-사회로 이어지는 연계를 통해 가능함을 강조(Research in Germany Land of Ideas 웹페이지, 'R&D 정책 프레임워크')
- 리빙랩 등의 운영을 통해 연구자와 시민이 R&D 과정에서 소통하고 네트워킹하는 방향으로 우리나라의 R&D도 진화 중으로 지속 성장을 위한 동력 필요

[참고] 네트워킹과 상호교류를 통한 개방형 혁신 사례

미국 : 온라인 공모 플랫폼(Challenge.gov)을 통한 사회 혁신

- 미국이 직면한 다양한 사회 문제를 해결하기 위해 시민들의 아이디어와 전문 능력을 공모하여 R&D 과제를 기획

* 백악관이 발표한 「미국 혁신 전략」의 일환으로 사회문제 해결을 위해 고안

- ‘Challenge.gov’ 웹페이지에 다양한 문제*가 제시되면, 시민들이 과제를 선택하여 그 문제를 해결할 수 있는 방안을 바탕으로 제안서를 기획, 공모에 참여

* (예시) 산불 발생 시 대기오염 측정 문제 → 시민 참여에 의한 자율 센서 개발

일본 : 정부전문가·이해관계자 구성의 전담지원조직 설치

- 일본의 사회 문제 해결을 위해 정부 및 해당 이슈 전문가(과학, 인문학자 포함), 이해관계자로 구성된 ‘일본사회기술연구개발센터’를 설치

- 센터를 중심으로 참여자간 협업을 촉진하고 다양한 섹터의 의견 수렴을 통해 R&D 기획으로 문제해결

〈참고문헌 및 참고사이트〉

- Federal Ministry of Education and Research, *The High-Tech strategy for Germany*, 2010.7
- Bundesministerium für Bildung und Forschung, *Bericht der Bundesregierung - Zukunftsprojekte der Hightech-Strategie* (HTS-Aktionsplan), 2012
- Bundesministerium für Bildung und Forschung, *Die neue Hightech-Strategie Innovationen für Deutschland*, 2014. 8
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, *Digitale Strategie 2025*, 2016. 3
- Research in Germany Land of Ideas 웹페이지(Federal Ministry of Education and Research가 운영)
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, *Aktionsprogramm Digitalisierung - 12 Punkte für die Digitale Zukunft*, 2012. 9
- Bundesministerium für Bildung und Forschung, *Fortschritt durch Forschung und Innovation*, 2017.3
- Germany Trade & Invest 웹사이트, *Industrie 4.0 - Why Germany?*
- 미래부, 「ICT R&D 중장기 전략 2013-2017」, 2013.10
- 미래부, 「창조경제 실현을 위한 K-ICT 전략」, 2015.3
- 미래부, 「K-ICT 전략 2016」, 2016.5



서울특별시 중구 세종대로 39 남대문로 4가
서울상공회의소 12층 정보통신기술진흥센터

TEL 02. 6050. 2023 www.iitp.kr