

정책자료 2017-9

지능사회를 지향하는 국가혁신력 지능화 트렌드

2017. 9

중국국가혁신력평가과제팀 편찬
한중과학기술협력센터 옮김

이 보고서는 한중과학기술협력센터 업무에 참고하기 위해
중국혁신력평가과제팀이 편찬·발행한 “面向只能社会的国家
创新力智能化大趋势” 를 번역 정리한 자료입니다.

이 보고서는 내부 자료입니다. 무단으로 본 보고서를 복제,
인용하는 것을 금합니다.



머리말

2015년부터 중국과학기술협회는 300명의 원사 및 전문가를 동원하여 중국의 IT기술, 스마트소재, 스마트제조, 스마트에너지, 스마트생활 등 5대 중점분야의 과학, 기술과 산업 혁신력에 대해 진단 및 평가를 진행하고, 다각적인 차원에서 중국의 이들 분야 중점방향의 과학기술 발전수준 및 국제 지위를 분석 및 제시하였다.

동 보고서는 위에서 기술한 연구 성과를 취합해 편집하였으며, 4개 장절로 구성되었다. 제1과 제2장은 '지능사회 지향 국가혁신력 정성평가' 부분으로서 전문가가 관련 혁신력 평가지표에 대해 점수를 매기는 방식을 통해 5대 중점분야 31개 방향의 과학 혁신력, 기술 혁신력과 산업 혁신력을 평가하고, 각 방향의 혁신력 정성평가 결론을 도출해냈다. 제3장은 '지능사회 지향 국가혁신력 정량평가' 부분으로서 5대 중점분야 27개 방향에 대해 평가하고, 각 방향의 혁신력 정량평가 결론을 도출해냈다. 제4장은 '지능사회 지향 일부 산업의 혁신력 평가' 부분으로서 빅데이터, 5세대 이동통신기술, 자율주행자동차, 지능형 단말기 등 4개 전형적인 산업의 중국과 해외 산업 생태계에 대해 분석하였다.

독자들이 동 보고서를 통해 중국의 중점분야 과학기술 발전수준에 대해 체계적이고 전면적으로 인식하기를 기대한다.



목 차

제1장 혁신력 정성평가 개요	1
제2장 혁신력 정성평가 방향	4
제3장 혁신력정성평가 결론	21
제4장 일부 산업의 혁신력 평가	64
부록 1: 20개 방향의 Top20 국가/지역의 혁신력	93
부록 2: 20개 방향의 Top20 국가/지역의 과학 혁신력	103
부록 3: 20개 방향의 Top20 국가/지역의 기술 혁신력	117

제1장 혁신력 정성평가 개요

혁신능력인 혁신력은 혁신주체가 문제를 제시하고, 또한 다양한 혁신요소와 여건에 대한 효과적인 조합을 통해 문제를 해결하여 새로운 생산합수를 형성하는 능력이다.

1. 혁신력 정성평가의 기본방법

지능사회에 직면한 혁신력 정성평가는 IT, 스마트소재, 스마트에너지, 스마트제조(생산), 스마트생활 등 5대 중점분야에서 31개 중점방향을 선정하고, 과학, 기술과 산업의 3개 차원 및 혁신수준, 혁신잠재력, 혁신생태계 등 3개 차원에서 전문가가 관련 평가지표에 대해 점수를 매기는 방식을 통해 각 방향의 과학혁신력, 기술혁신력, 산업혁신력에 대해 평가를 진행하며, 나아가 각 방향의 혁신력 정성평가 결론을 도출한다. 혁신력 정성평가의 지표체계는 다음과 같다([표 1-1]).

혁신수준을 평가하는 것은 중국 내 각 중점분야의 발전수준과 선진국 수준을 대조하는 것이다. 체계성과 중점성 원칙에 따라 각 중점방향의 지식사슬, 기술사슬, 산업사슬을 체계적으로 정리하는 것을 바탕으로, 각 중점방향에서 5-10개의 과학과 기초연구 문제, 핵심기술, 중점산업(응용, 제품 및 서비스 포함)을 선정하여 평가중점으로 간주하였다. 해외 선진국 수준과의 대조분석을 통해 전문가가 점수를 매겨 결과를 도출하였다.

혁신잠재력을 평가하는 것은 각 중점방향에서 고품질의 혁신활동을 지속적으로 실시할 수 있는 기본여건, 자원과 환경 상황이다. 고품질의 지속가

■ 2_지능사회를 지향하는 국가혁신력 **지능화 트렌드**

능한 혁신활동은 과학기술 및 산업과 관련될 뿐만 아니라 인재의 지식수준 및 내적인 혁신동력과 외적인 생존발전환경 등 여건과 긴밀히 관련된다. 혁신잠재력 지표는 과학, 기술, 산업의 3개 차원에서 수량화 정성평가 지표체계를 구축하였다.

[표 1-1] 혁신력 정성평가의 지표체계

평가내용	1급 지표	2급 지표	평가방식
혁신력	혁신수준	과학 혁신수준	전문가 채점
		기술 혁신수준	
		산업 혁신수준	
	혁신잠재력	과학 혁신잠재력	
		기술 혁신잠재력	
		산업 혁신잠재력	
	혁신생태계	혁신문화와 환경	
		혁신시스템과 체제	

혁신생태계는 전체 시스템 차원에서 각 중점방향의 발전에 이로운 혁신문화 환경, 분위기 및 체제와 메커니즘 현황에 대해 거시적 평가를 진행하였다.

평가에서 모든 지표의 점수 구간은 0-10점이다. 그 중 0≤점수<2는 '나쁨', 2≤점수<4는 '비교적 나쁨', 4≤점수<6은 '일반', 6≤점수<8은 '비교적 좋음', 8≤점수<10은 '매우 좋음'이다. 혁신력 정성평가 결론은 모두 동 체계에 근거해 분야별 전문가그룹의 전문가가 채점한 결과에 따라 종합적으로 계산하여 도출해냈다.

2. 혁신력 정성평가의 중점분야

이번 혁신력 정성평가는 IT기술, 스마트소재, 스마트에너지, 스마트제조, 스마트생활 등 5대 중점분야의 네트워크와 통신, 빅데이터와 인공지능 등 31개 중점방향을 둘러싸고 전개되었다([표 1-2]).

[표 1-2] 혁신력 정성평가의 중점분야 및 중점방향

중점분야	중점방향
IT기술	네트워크 및 통신, 빅데이터 및 인공지능, 신형 컴퓨팅 및 메모리, 마이크로전자 및 광전자 부품, 양자통신, 인간-기계 상호작용기술
스마트소재	스마트 메타물질, 초전도 스마트소재, 스마트방출조절소재, 스마트바이오닉소재, 스마트금속소재, 스마트세라믹소재, 스마트 유기고분자소재, 스마트복합소재, 스마트 유변체
스마트에너지	에너지획득, 에너지전환, 에너지저장, 에너지수송, 에너지사용, 에너지 회수 및 통합
스마트제조	반응고성형(Rheoforming) 제조, 절삭가공제조, 스마트설계, 바이오닉 제조, 마이크 로전자제조, 스마트 장비 및 시스템 제조
스마트생활	서비스용 로봇, 지능형 교통시스템, 지능형 건강시스템, 유비쿼터스 보안