

*Key to Creative  
Innovation*

KISTEP Issue Weekly

2018-14(통권 제232호)

# 국가혁신체제 관점의 과학기술 분야 정책 추진 우선순위 제안

김윤종

Key to Creative  
Innovation

KISTEP Issue Weekly

2018-14(통권 제232호)

# 국가혁신체제 관점의 과학기술 분야 정책 추진 우선순위 제안

김 윤 종

- I. 국가혁신체제 구성요소 도출
- II. 과학기술 정책수요 도출
- III. 과학기술 정책과제 설정과 우선순위 도출
- IV. 맺음말





## 요약

국가혁신체제는 Freeman(1987)이 최초로 사용한 용어로 Freeman은 국가혁신체제라는 개념을 도입하여, 국가마다 기술혁신의 성과가 차이를 보이는 현상을 파악하고자 하였다. 즉 국가혁신체제의 개념을 이용하여 기술혁신이 국가 차원에서 활발하게 창출되기 위한 조건과 결정요인을 분석하려고 한 것이다. Lundvall(1992)은 생산자-사용자 기업 간 기술지식의 교류를 위한 관계가 기술혁신의 중요한 결정요인으로 작용한다고 주장하였다. 그리고 Nelson과 Rosenberg(1993)도 국가혁신체제의 개념을 기술혁신의 성과에 영향을 미치면서 주된 역할을 수행하는 조직체들의 집합으로 정의하면서, 기술혁신 과정에서 혁신주체들의 역할과 이들 간의 상호작용을 중요하게 인식하고 있다. 이와 같이 국가혁신체제란 기술혁신의 주체인 기업·대학·공공연구기관들의 활동과 이들 간의 상호작용, 그리고 혁신주체들을 직접적으로 지원하거나 기술혁신 친화적인 환경을 조성함으로써 기술혁신 성과에 영향을 미치는 각종 제도적인 요인들로 구성되어 있다고 볼 수 있다.

우리나라도 노무현 정부 당시 '과학기술중심사회 구축'을 12대 국정과제 가운데 하나로 채택하면서 국가혁신체제 구축을 추진한 바 있다. 2004년 7월 국정과제회의를 통해 5대 혁신분야(주체, 요소, 성과 및 확산, 시스템, 기반), 30개 중점 추진과제로 구성된 『국가기술혁신체제(NIS) 구축방안』을 대통령께 보고하여 확정하였다. 당시에 우리나라 국가혁신체제가 가지는 강·약점을 체계적으로 진단하여 미래사회 변화에 능동적으로 적응하는 새로운 국가혁신체제 구축에 나설 때라고 생각한 것이다.

이 글에서는 시스템적 접근을 통해 복합적인 요인이 고려된 국가혁신체제 관점에서 과학기술정책의 우선순위를 설정하고자 한다. 이를 위해 품질기능전개(QFD) 방법론을 활용하였다. 품질기능전개는 신제품 개념 정립, 설계, 부품계획, 생산과 판매까지 모든 단계에서 통해 고객의 요구가 최종 제품과 서비스에 충실히 반영되도록 하여 고객의 만족도를 극대화하는데 초점을 맞추고 있는 품질경영 방법론 중의 하나이다. 고객의 요구사항을 국가혁신체제 구성 요소로 대신하고 과학기술 정책 수요와 국가혁신체제 구성요소의 상관관계 정도를 토대로 정책수요와 정책과제의 중요도를 산출하는 것이다.

분석 결과 우선적으로 대응해야 할 과학기술 정책수요는 4차 산업혁명과 개방형 혁신, 글로벌 저성장, 청년실업 등 일자리 문제에 대한 우선순위가 공통적으로 높게 도출됐다. 우선순위가

높은 정책수요에 중점적으로 대응한다면 현 시점에서 변화하는 경제와 사회에 적절히 대처할 수 있다. 정책수요의 가중치를 승계한 과학기술 정책과제의 우선순위는 미래 일자리 창출과 기술창업 생태계 조성과 같은 일자리 관련 정책이 가장 높게 나타났다. 과학기술의 사회적 기여 강화와 국가전략기술개발, 신산업·신시장 개척 지원, 기술이전 사업화 촉진 등의 순서로 우선순위가 높았다. 우리나라에서 중요하게 여기고 추진하는 과학기술 정책 중 창의적 기초연구 진흥은 분석 결과 우선순위가 낮게 나타났다. 이는 국가혁신체제가 혁신주체 간의 네트워크를 통한 경제·사회적 가치 창출에 집중되어 있어서 연구개발 단계에 대한 고려가 약하기 때문으로 풀이된다.

아직까지 과학기술 정책 수립에 QFD 방법론을 적용한 사례는 많지 않다. 과학기술 정책 수립 과정에서 니즈와 수요를 반영해야 한다는 인식을 모두가 공감하고 있으므로 이 글에서는 정책 수요를 반영하기 위한 방법론을 고민했다는 점에 의미가 있다. 또한 과학기술 정책 수립 과정에서 정책 수요를 도출하고, 정책과 수요 사이의 상관관계를 정량적으로 보여 줌으로써 정책입안자들이 올바른 결정을 내릴 수 있도록 도움을 줄 수 있다.

본 이슈 위클리에서 진단 틀로 활용된 국가혁신체제 모형이 우리 실정에 다소 맞지 않는 것도 사실이다. 기존의 국가혁신체제는 경제적 이익 창출에 집중되어 있다 보니 우리나라에서 중요하게 추진하는 기초연구 진흥과 같은 정책과제의 우선순위는 낮게 도출되었다. 향후 이슈 위클리의 분석 체계를 준용한 연구를 고도화하고 과학기술 정책의 일관성 유지를 위해 우리 실정에 맞는 국가혁신체제의 모형을 개발할 필요가 있다. 이 모형에는 새롭게 부각되고 있는 과학기술의 사회적 역할과 우리나라에서 중요하게 추진하는 정책과제들이 포함되어야 할 것이다.

※ 본 Issue Weekly의 내용은 필자의 개인적인 견해이며, 한국과학기술기획평가원의 공식적인 의견이 아님을 알려드립니다.

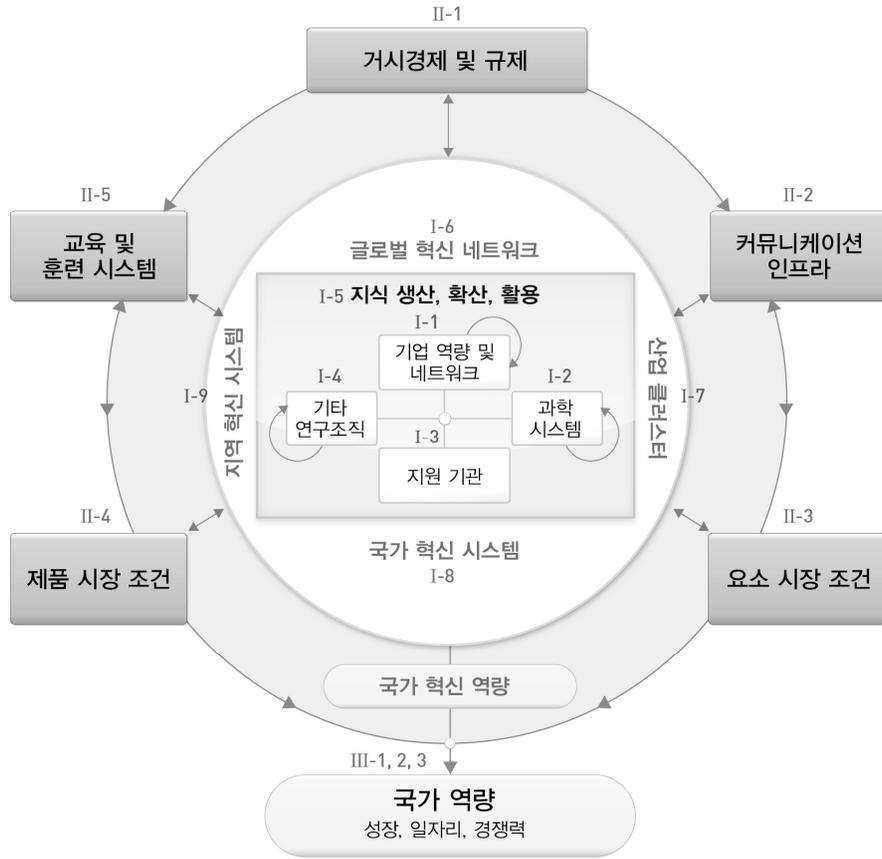
## I 국가혁신체제 구성요소 도출

- Freeman(1987)은 국가혁신체제의 개념을 이용하여 기술혁신이 국가 차원에서 활발하게 창출되기 위한 조건과 결정요인을 분석하려고 시도
  - 국가혁신체제란 새로운 기술을 창출, 도입, 개량, 그리고 확산하기 위해 필요한 기술개발 관련행위와 상호작용을 하는 민간 및 공공부문 조직들 간의 네트워크로 정의(Freeman, 1987)
  - 생산자-사용자 기업 간 기술지식의 교류를 위한 관계가 기술혁신의 중요한 결정요인으로 작용한다고 주장(Lundvall, 1992)
  - 국가혁신체제의 개념을 기술혁신의 성과에 영향을 미치면서 주된 역할을 수행하는 조직체들의 집합으로 정의(Nelson & Rosenberg, 1993)
- 대한민국 정부는 2001년 「과학기술기본법」을 제정하고, 동법 총칙의 제6조에서 국가과학기술혁신체제의 구축을 규정
  - 국가혁신체제 구축을 통하여 과학기술입국과 기술혁신역량 강화의 토대를 마련하기 위한
  - 지식의 창출, 유통, 활용이 경제 성장과 경쟁력의 원천이 되는 지식기반경제사회의 도래를 염두에 두고 향후 전개될 지식기반경제사회에서는 기술혁신활동이 효과적으로 이루어지도록 하는 새로운 국가혁신체제를 구축하려 노력
  - 국가혁신체제 구축을 위한 환경 조성과 기반 형성을 중시하고, 각 기술혁신주체들 간에 인력, 지식, 정보 등의 원활한 교류와 활동의 상호 연계를 강조

〈표 1〉 초기 과학기술기본법 내 국가과학기술혁신체제의 구축 내용

- 과학기술기본법(2001.1.16.)
  - 제6조(국가과학기술혁신체제의 구축) ① 정부는 기업, 대학, 정부가 출연하는 연구기관 및 국·공립 연구기관이 지식기반 경제사회에 부응하는 과학기술을 혁신하기 위한 활동을 적극 수행할 수 있도록 효과적인 국가과학기술혁신체제를 구축하여야 한다.
  - ② 정부는 제1항의 규정에 따른 국가과학기술혁신체제를 구축하기 위한 환경과 기반을 만들어야 하고, 기업·대학·연구기관 또는 그 구성원들이 서로 인력·지식·정보 등을 원활하게 교류·연계 및 공유할 수 있도록 필요한 지원시책을 세우고 추진하여야 한다.

- 국가혁신체제 모형은 국가 차원의 거시적인 규제, 교육, 커뮤니케이션 및 시장 조건들이 과학기술혁신의 지식 생산과 확산, 활용 체계에 연결되어 있다는 통찰을 제공
  - 기술혁신의 주체인 기업·대학·공공연구기관들의 활동과 이들 간의 상호작용, 그리고 혁신 주체들을 직접적으로 지원하거나 기술혁신 친화적인 환경을 조성함으로써 기술혁신 성과에 영향을 미치는 각종 제도적인 요인들로 구성
  - 국가혁신체제 관점에서 과학기술 정책과제의 우선순위를 도출함으로써 새로운 과학기술지식이 효과적으로 창출·확산·활용될 수 있는 시스템을 만드는데 기여 가능
- 국가혁신체제 관점에서 과학기술 정책과제의 우선순위 도출을 위해 1999년의 OECD 모형과 Arnold & Kuhlman(2001)이 제시한 체계도에서 국가혁신체제의 구성요소를 도출
  - OECD(1999) 이후 국가혁신체제에 대한 분석적인 모형과 연구 방법에서의 진전이 있어 왔지만, 그 기본 구조는 대개 OECD 모형의 응용된 형태
  - Kuhlmann(2001)이 제시한 국가혁신체제의 일반적인 체계를 설명하는 그림은 많은 후속 연구에서 국가혁신체제에 대한 일반적인 개념도로 인용
- OECD(1999)가 제시한 국가혁신체제는 혁신 활동 위주의 내원과 제도 환경을 나타내는 외원으로 구성
  - 혁신 활동은 기업 역량 및 네트워크(I-1), 과학시스템(I-2), 지원 기관(I-3), 기타 연구조직(I-4), 지식 생산·확산·활용(I-5), 글로벌 혁신 네트워크(I-6), 산업 클러스터(I-7), 국가 혁신 시스템(I-8), 지역 혁신 시스템(I-9), 국가 혁신 역량(I-10)으로 구분
  - 제도 환경은 거시경제 및 규제(II-1), 커뮤니케이션 인프라(II-2), 요소 시장 조건(II-3), 제품 시장 조건(II-4), 교육 및 훈련 시스템(II-5)으로 구분
  - 국가혁신체제의 성과는 국가역량으로 표출되는데 이는 성장(III-1), 일자리(III-2), 경쟁력(III-3)으로 구분



[자료] OECD (1999), 「Managing National Innovation Systems」 코드값 부여 후 도출.

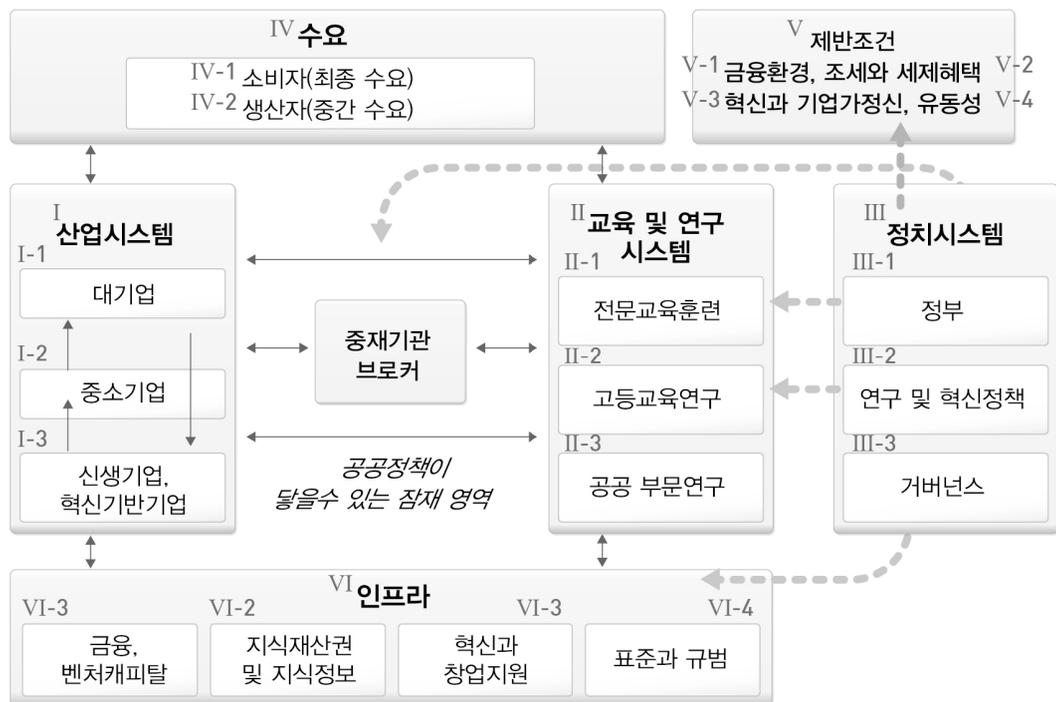
[그림 1] OECD의 국가혁신체제 체계도에서 구성요소 도출

<표 2> OECD 체계도의 국가혁신체제 구성요소

코드	구성요소	코드	구성요소
I-1	기업 역량 및 네트워크	II-1	거시경제 및 규제
I-2	과학시스템	II-2	커뮤니케이션 인프라
I-3	지원 기관	II-3	요소 시장 조건
I-4	기타 연구조직	II-4	제품 시장 조건
I-5	지식 생산, 확산, 활용	II-5	교육 및 훈련 시스템
I-6	글로벌 혁신 네트워크	III-1	국가 역량-성장
I-7	산업 클러스터	III-2	국가 역량-일자리
I-8	국가 혁신 시스템	III-3	국가 역량-경쟁력
I-9	지역 혁신 시스템		
I-10	국가 혁신 역량		

■ Kuhlmann(2001)이 제안한 국가혁신체제는 산업시스템(I), 교육 및 연구시스템(II), 정치시스템(III), 수요(IV), 제반조건(V), 인프라(VI)로 구성

- 산업시스템(I)은 대기업(I-1), 중소기업(I-2), 신생기업 및 혁신기반기업(I-3), 중재기관 브로커(I-4)와 같이 주체 위주로 구성
- 교육 및 연구시스템(II)은 전문교육훈련(II-1), 고등교육연구(II-2), 공공부문연구(II-3)과 같이 수준 별로 구분
- 정치시스템(III)은 정부(III-1), 연구 및 혁신정책(III-2), 거버넌스(III-3)와 같이 정부에서 정책적으로 추진하는 사항 포함
- 수요(IV)는 최종수요인 소비자(IV-1)와 중간수요에 해당하는 생산자(IV-2)로 구성
- 제반조건(V)은 금융환경(V-1), 조세와 세제혜택(V-2), 혁신과 기업가 정신(V-3), 유동성(V-4)과 같이 기업 운영을 위한 금융·세제 환경 포함
- 인프라(VI)는 금융 및 벤처캐피탈(VI-1), 지식재산권 및 지식정보(VI-2), 혁신과 창업지원(VI-3), 표준과 규범(VI-4)과 같이 혁신을 담보하기 위한 기반이 되는 요소



[자료] Arnold & Kuhlmann (2001), 「RCN in the Norwegian Research and Innovation System」코드값 부여 후 도출.

[그림 2] Kuhlmann의 국가혁신체제 체계도에서 구성요소 도출

〈표 3〉 Kuhlmann 체계도의 국가혁신체제 구성요소

코드	구성요소	코드	구성요소
I	산업시스템	IV	수요
I-1	대기업	IV-1	소비자(최종수요)
I-2	중소기업	IV-2	생산자(중간수요)
I-3	신생기업, 혁신기반기업	V	제반조건
I-4	중재기관 브로커	V-1	금융환경
II	교육 및 연구시스템	V-2	조세와 세제혜택
II-1	전문교육훈련	V-3	혁신과 기업가 정신
II-2	고등교육연구	V-4	유동성
II-3	공공부문연구	VI	인프라
III	정치 시스템	VI-1	금융, 벤처 캐피탈
III-1	정부	VI-2	지식재산권 및 지식정보
III-2	연구 및 혁신정책	VI-3	혁신과 창업 지원
III-3	거버넌스	VI-4	표준과 규범

- 국가혁신체제는 우리나라가 과학기술이 중심이 된 혁신주도형 경제를 완성하고자 추진한 바 있으므로 정책추진의 연속성 관점에서 분석의 틀로 활용하는 것에 의의가 있음
- OECD(1999)와 Kuhlmann(2001)은 국가혁신체제에 대한 일반적인 개념도로 인용되고 있으므로 국가혁신체제 관점에서 과학기술 분야 정책 추진 우선순위를 도출하기에 적절

## II

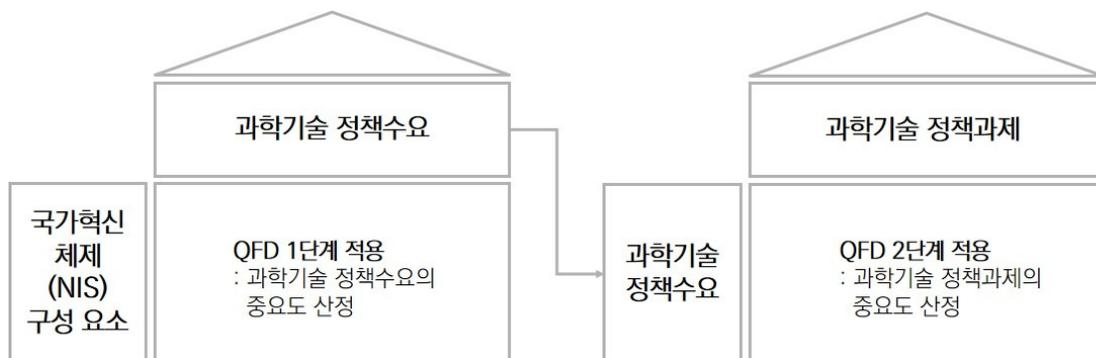
## 과학기술 정책수요 도출

### 1. 연구모형

■ 과학기술 혁신 수요에 기반을 두고 국가혁신체제 관점의 정책 우선순위 도출을 위해 품질기능전개(Quality Function Deployment : QFD)를 활용<sup>1)</sup>

- 전문가의 정성적 의견을 정량화하는 방법론으로 QFD는 과학기술정책 분야에도 적용된 사례 존재
  - 장병열(2006)은 QFD 방법론의 과학기술정책 적용 방법론을 구체화하고 실제 주요 부처의 과학기술정책에 QFD 방법론 적용을 검토
  - 김윤중(2012)은 정책 환경변화 분석을 통하여 도출된 정책수요를 제3차 과학기술기본계획 정책에 반영하기 위해 QFD 방법을 적용

■ 국가혁신체제와 과학기술 정책수요, 정책과제 간의 연계 모형을 구성



[그림 3] 국가혁신체제 실현을 위한 품질의 집 체계도

- QFD의 1단계에서는 고객의 요구사항을 국가혁신체제 구성 요소로 대신하고 과학기술 정책 수요와 국가혁신체제 구성요소의 상관관계 정도를 토대로 정책수요의 중요도를 산출
  - 고객의 요구사항을 국가혁신체제 구성 요소로 대신함으로써 국가혁신체제 관점에서 과학기술 분야 정책 우선순위 제안 가능<sup>2)</sup>

1) 품질기능전개(QFD)는 신제품 개념 정립, 설계, 부품계획, 생산과 판매까지 모든 단계를 통해 고객의 요구가 최종 제품과 서비스에 충실히 반영되도록 하여 고객의 만족도를 극대화하는 데 초점을 맞추고 있는 품질경영의 방법론 중의 하나

2) 고객의 요구사항을 제품에 반영하는 목적으로 사용하던 QFD를 국가혁신체제 관점에서 정책수요와 정책과제와의 상관관계를 도출하기 위한 방법론으로 활용. QFD 1단계에서 고객의 요구사항이 들어갈 부분을 국가혁신체제의 구성요소로 대체하여 분석을 수행

- QFD의 2단계에서는 1차 단계에서 산출된 과학기술 정책수요와 과학기술 정책과제 간의 관계 정도를 토대로 중요한 정책과제를 도출
- 모형을 토대로 국가혁신체제 구성요소 중 우선적으로 추진해야 할 요소를 도출하고 경제·사회 환경 변화를 수용하여 국가혁신체제를 구축하기 위해 중요하게 추진될 필요가 있는 정책과제 도출

## 2. 과학기술 정책수요 도출

### ■ 국내외 경제·사회 환경변화 분석과 과학기술환경변화 분석을 통하여 10개의 정책수요를 도출

- 정책수요는 환경변화에 의해 도출된 현상 및 문제점에 대하여 과학기술이 대응해야 하는 이슈를 의미

### ■ 4차 산업혁명

- 4차 산업혁명은 디지털 혁명을 기반으로 디지털, 물리적, 생물학적 경계가 없어지면서 기술이 융합되는 시대로, 사이버-물리 시스템으로 전환되면서 글로벌 산업구조 및 시장경제 모형에 큰 영향을 미칠 전망
- 소득증가와 삶의 질 향상이라는 긍정적 효과뿐만 아니라 불평등, 일자리 감소 등 부작용도 초래할 전망
  - WEF는 2020년까지 710만개의 일자리가 사라지고, 200만개의 일자리가 창출되어, 510만개 일자리가 감소될 것으로 예측

### ■ 글로벌 저성장

- 세계은행은 잠재성장률은 하락 추세라며, 적절한 정책 대응이 없다면 앞으로 10년간 전 세계의 잠재성장률은 지난 5년간 잠재성장률 2.5%보다 0.2%포인트 하락할 것이라고 경고 (World Bank, 2018)
- 잠재성장률 하락의 주된 요인은 2008년 글로벌 금융위기 이후 선진국과 중국의 투자 저하로 인한 자본축적 감소와 고령화 등 인구변화 등에 따른 생산성 약화에 기인

### ■ 수출경쟁력 약화

- 우리 경제는 내수가 둔화되고 수출 부진도 지속되면서 성장세 약화

- 2018년 1월 한국은행 발표에 의하면 기업경기실사지수(BSI)는 77로 전월대비 4p 하락했으며, 원인은 불확실한 경제상황과 경쟁심화로 분석
- 우리나라 수출산업의 편중구조는 경제 불안요인으로 작용
  - 우리의 수출 편중도는 2015년 현재 2.5로 미국(2.01), 일본(2.08), 중국(2.02) 등 주요 경쟁국보다 더 높음(산업연구원, 2018)

#### ■ 양극화 심화

- 기술혁신으로 인한 양극화 현실을 직시하고 이를 보완할 수 있는 준비가 필요
- IoT 확산에 따라 기술을 향유하는 계층이 늘어나고 있는 반면 사회적 약자 계층에서는 동일한 서비스를 누리기가 힘들어지는 정보 격차 확산
  - 취약계층별 디지털정보화 수준은 일반국민 대비 저소득층이 81.4%, 장애인이 70%, 농어민이 64.8%, 장노년층이 58.3%로 조사(과학기술정보통신부, 2018)
- 국민의 과학기술 분야에 대한 관심도는 계속 떨어지고 있으며 문화기반시설이 수도권에 집중되어 지역별·계층별 과학기술문화 격차 심화
  - 한국과학창의재단에 의하면 과학기술분야 국민 관심도는 2012년 49%에서 2014년 46.3%로 하락(한국과학창의재단, 2017)

#### ■ 개방형 혁신

- 기술·산업 간 경계를 넘어 지식·자본·인력 이동이 활발해지면서 글로벌 기업들은 개방형 혁신 활동을 강화
  - 적극적으로 외부기술을 도입하고, M&A 등을 통해 신산업을 선점하기 위한 경쟁이 치열
- 우리나라 기업의 개방형 혁신 수준과 인식은 OECD 최하위권으로 조사
  - 기업 간 네트워크를 통해 새로운 지식과 기술의 공동 활용 정도가 우리나라는 OECD 34개국 중 26위 수준(국가과학기술혁신역량평가, 2018)

#### ■ 저출산·고령화 가속화

- 우리나라는 세계 최저 수준의 출산율(2016년, 1.17)을 나타내면서 지난 15년 이상 초저출산 현상(합계출산율 1.3미만)을 지속 (통계청, 2017)
  - 합계출산율은 2014년 1.21명으로, 전 세계적으로 낮은 수준

- OECD에서 합계출산율 1.3명 미만(초저출산)을 경험한 국가는 우리나라를 포함한 11개국인데, 우리나라를 제외한 모든 국가가 초저출산 현상을 탈피

- 우리나라는 낮은 출산율과 함께 기대수명 증가 등으로 인구구조의 고령화 진행 중
  - 우리나라는 65세 이상 노인인구가 725만 7,288명(전체 인구의 14.02%)으로 UN이 정의하는 고령사회(65세 이상 비율이 총인구의 7% 이상)에 진입(행정안전부, 2017)

#### ■ 청년실업 등 일자리 문제

- 통계청(2018)에 의하면 2017년 우리나라는 실업자 수와 청년실업률이 역대 최고수준 기록
  - 실업자 수가 102만8천명(실업률 3.7%)으로 1년 전 보다 1만6천명(1.6%) 증가
  - 청년층(15~29살) 실업자 수는 43만5천명으로 역시 가장 높은 수준이고, 실업률은 1년 전보다 0.1%p 증가한 9.9% 수준
- 한국경제연구원(2017)은 청년실업의 근본적 문제는 전공과 일자리의 미스매치라고 주장
  - 전공 불일치 비율이 한국은 50.5%로 독일 35.7%에 비해 큰 차이

#### ■ 기후변화 심화

- 기후변화로 인한 경제·사회적 피해가 증가될 전망
  - 기온상승, 극한기상, 해수면 상승 등 기후변화 영향이 심화되고 이로 인한 사회적 비용이 증가될 전망
  - Hsiang(2017)은 지구 기온이 0.55°C 올라갈 때마다 미국 GDP는 0.7%씩 줄어든다고 빅데이터 기반으로 분석

#### ■ 에너지자원 문제 심화

- 석유, 천연가스 등 기존 에너지 자원이 고갈되어 전 세계적으로 대체에너지와 신재생에너지 연구개발 강화
  - 신재생에너지 투자가 제일 활발한 국가는 중국이며, 다음으로 미국, 영국, 독일 순서

〈표 4〉 2016년 글로벌 신재생에너지 투자 Top 5 국가

	1위	2위	3위	4위	5위
신재생에너지 투자(수력 제외)	중국	미국	영국	일본	독일
태양광 발전	중국	미국	일본	인도	영국
풍력 발전	중국	미국	독일	인도	브라질
바이오디젤 생산	미국	브라질	아르헨티나, 독일, 인도네시아		
지열 발전	인도네시아	터키	케냐	멕시코	일본

[자료] BNEF(Bloomberg New Energy Finance) (2017), 「New Energy Outlook 2017」.

### ■ 재난·재해 지속

- 신종 감염병, 사이버 위협, 지진 등 새로운 유형의 재난이 지속적으로 발생
  - 전국 초·중·고교 학생 가운데 법정감염병(법에 명시돼 국가가 관리하는 질병)을 앓은 환자 수가 2017년 50만 명 돌파(교육부, 2017)
    - ※ 초·중·고 학생 법정감염병 환자 발생 추이(단위: 만명): 3.60(2012) → 7.51(2012) → 50.12(2016)
  - 최근 랜섬웨어 피해 민원접수는 2015년 770건에서 2016년 1,438건으로 증가(한국인터넷진흥원, 2017)
  - 우리나라는 지진 안전지대로 간주되어 왔으나, 9.12 경주지진을 계기로 지진재난이 실제적 위협으로 대두
    - ※ 1978년 관측 이후 5.8의 진도는 최대 규모였고, 다수의 재산피해 발생하고, 지진으로 의한 방사능 사고, 붕괴 등 복합재난 발생 위험성이 높아지는 상황

## 3. 과학기술 정책수요의 중요도 산정 : 1단계 QFD 적용

■ 국가혁신체제 구성요소에 대한 각각의 중요도를 측정하고 품질의 집(House of Quality: HOQ)을 작성함으로써 과학기술 정책수요의 중요도를 도출

- 국가혁신체제 구성요소의 중요도는 제4차 과학기술기본계획 수립 과정에 참여하는 과학기술 정책 전문가를 대상으로 중요정도에 대한 항목의 평균으로 측정
  - ※ 중요도에 대한 평가는 5점 척도 응답
- OECD(1999) 모형에서 중요한 구성요소는 지식재산 생산·확산·활용, 기업역량 및 네트워크, 과학시스템, 국가혁신역량, 국가혁신시스템, 국가역량-경쟁력으로 조사

〈표 5〉 OECD(1999) 모형의 구성요소 별 중요도

구분	구성요소	중요도	순위
1-1	기업역량 및 네트워크	4.25	2
1-2	과학시스템	4.00	3
1-3	지원기관	2.63	17
1-4	기타 연구조직	2.50	18
1-5	지식생산, 확산, 활용	4.38	1
1-6	글로벌혁신 네트워크	3.25	12
1-7	산업클러스터	3.38	9
1-8	국가혁신시스템	3.75	5
1-9	지역혁신시스템	2.88	15
1-10	국가혁신역량	3.88	4
2-1	거시경제 및 규제	3.00	14
2-2	커뮤니케이션 인프라	2.88	15
2-3	요소시장 조건	3.13	13
2-4	제품시장 조건	3.38	9
2-5	교육 및 훈련 시스템	3.38	9
3-1	국가역량-성장	3.63	7
3-2	국가역량-일자리	3.50	8
3-3	국가역량-경쟁력	3.75	5

- Kuhlmann(2001) 모형에서 중요한 구성요소는 중소기업, 신생기업, 혁신기반기업, 연구 및 혁신정책, 소비자(최종수요), 산업시스템으로 조사

〈표 6〉 Kuhlmann(2001) 모형의 구성요소 별 중요도

구분	구성요소	중요도	순위
1	산업시스템	3.88	4
1-1	대기업	3.38	12
1-2	중소기업	4.25	1
1-3	신생기업, 혁신기반기업	4.25	1
1-4	중재기관 브로커	2.88	23
2	교육 및 연구시스템	3.50	10
2-1	전문교육훈련	3.00	21
2-2	고등교육연구	3.63	8
2-3	공공부문연구	3.38	12
3	정치시스템	2.88	23
3-1	정부	3.25	15
3-2	연구 및 혁신정책	4.13	3

구분	구성요소	중요도	순위
3-3	거버넌스	3.25	15
4	수요	3.75	6
<b>4-1</b>	<b>소비자(최종수요)</b>	<b>3.88</b>	<b>4</b>
4-2	생산자(중간수요)	3.38	12
5	제반조건	2.88	23
5-1	금융환경	3.13	17
5-2	조세와 세제혜택	3.13	17
5-3	혁신과 기업가 정신	3.50	10
5-4	유동성	3.00	21
6	인프라	3.13	17
6-1	금융, 벤처 캐피탈	3.13	17
6-2	지식 재산권 및 지식정보	3.75	6
6-3	혁신과 창업지원	3.63	8
6-4	표준과 규범	2.88	23

■ 국가혁신체제 구성요소와 과학기술 정책수요 간의 관계를 통해 과학기술 정책수요의 중요도 산정<sup>3)</sup>

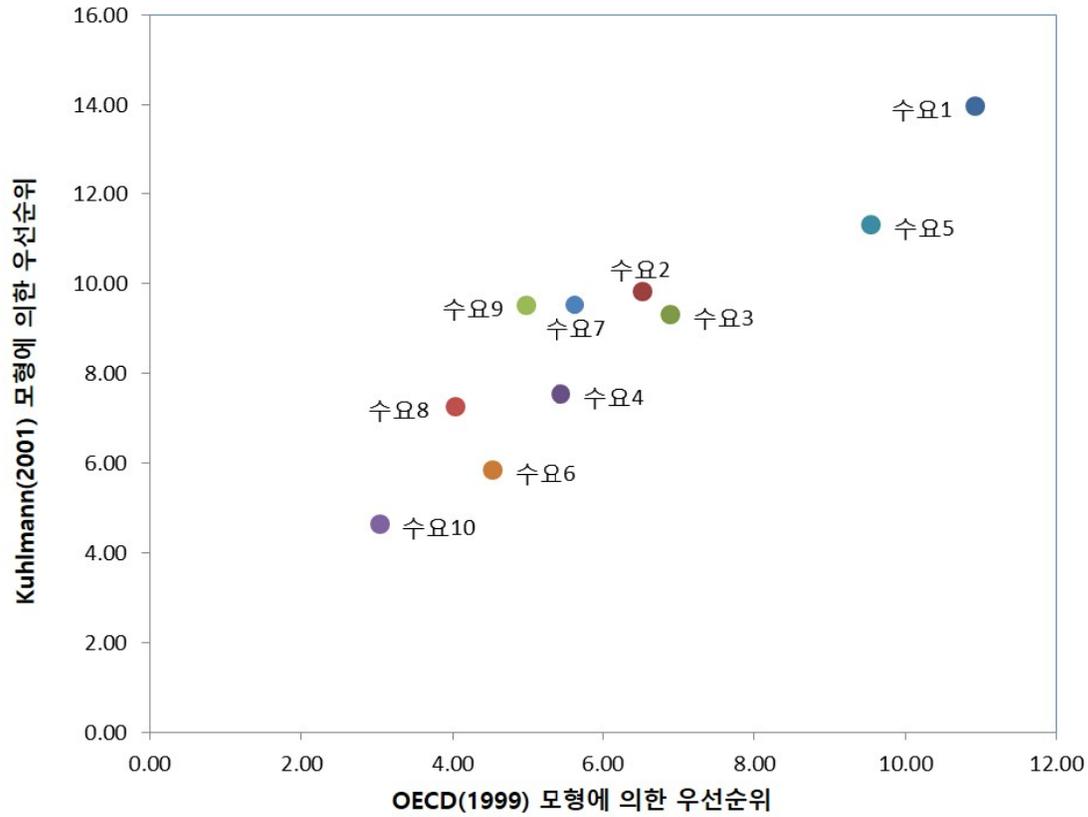
- 4차 산업혁명과 개방형 혁신, 글로벌 저성장, 청년실업 등 일자리 문제에 대한 우선순위가 공통적으로 높게 도출

〈표 7〉 과학기술 정책수요 우선순위

우선 순위	OECD(1999) 모형		Kuhlmann(2001) 모형	
	정책수요	중요도	정책수요	중요도
1	4차 산업혁명	10.93	4차 산업혁명	13.96
2	개방형 혁신	9.54	개방형 혁신	11.31
3	수출경쟁력 약화	6.89	글로벌 저성장	9.83
4	글로벌 저성장	6.51	청년실업 등 일자리 문제	9.53
5	청년실업 등 일자리 문제	5.62	에너지·자원 문제	9.52
6	양극화 심화	5.44	수출경쟁력 약화	9.30
7	에너지·자원 문제	4.97	양극화 심화	7.53
8	저출산·고령화	4.53	기후변화 심화	7.27
9	기후변화 심화	4.03	저출산·고령화	5.85
10	재난·재해 지속	3.04	재난·재해 지속	4.65

3) 관계의 정도에 따라서 1-3-9점 척도를 이용하여 강한 상관관계가 있을 경우 9점을, 중간정도의 상관관계가 있을 경우 3점을, 약한 상관관계가 있을 경우 1점을 부여. 이들의 관계 매트릭스에 표시된 관계점수는 Lyman(1990)에 의해 제안된 정규화 방법에 따라 상대적인 값으로 변환

- 우선순위가 높은 정책수요를 중점적으로 대응한다면 현 시점에서 변화하는 경제와 사회에 적절히 대처 가능



수요1	4차 산업혁명	수요6	저출산·고령화
수요2	글로벌 저성장	수요7	청년실업 등 일자리 문제
수요3	수출경쟁력 약화	수요8	기후변화 심화
수요4	양극화 심화	수요9	에너지·자원 문제
수요5	개방형 혁신	수요10	재난·재해 지속

[그림 4] OECD(1999)와 Kuhlmann(2001) 모형의 정책수요 우선순위

### III

## 과학기술 정책과제 설정과 우선순위 도출

### 1. 과학기술 정책과제 도출

- 국가혁신체제를 실현하기 위한 정책과제는 제3차 과학기술기본계획을 중심으로 도출
  - 2018년에 제4차 과학기술기본계획이 실시되면 제4차 과학기술기본계획의 주요 추진과제에 대하여 본 연구에서 활용한 방법론을 적용함으로써 과제 별 우선순위 도출 가능
  - 제3차 과학기술기본계획 이외에 OECD CSTP에서 주요하게 논의되는 개방형 혁신과 사회문제 해결을 위한 정책과제를 추가로 포함

〈표 8〉 과학기술 정책과제와 도출과정

#	정책과제	도출과정
1	국가 연구개발 투자 확대 및 효율화	과학기술기본계획의 중요 추진분야
2	국가전략기술 개발	과학기술기본계획의 중요 추진분야
3	창의적 기초연구 진흥	과학기술기본계획의 중요 추진분야
4	창의·융합형 인재양성·활용	과학기술기본계획의 중요 추진분야
5	출연(연) 육성	과학기술기본계획의 중요 추진분야
6	R&D 시스템 개방성 확대	OECD CSTP에서 개방형혁신에 대한 논의가 활발하여 국제협력을 포함하여 범위를 확대
7	지역혁신시스템 강화	과학기술기본계획의 중요 추진분야
8	창의적 과학문화 조성	과학기술기본계획의 중요 추진분야
9	중소·벤처기업 기술혁신	과학기술기본계획의 중요 추진분야
10	지식재산 생태계 조성	과학기술기본계획의 중요 추진분야
11	기술이전·사업화 촉진	과학기술기본계획의 중요 추진분야
12	신산업·신시장 개척지원	과학기술기본계획의 중요 추진분야
13	기술창업 생태계 조성	과학기술기본계획의 중요 추진분야
14	미래 일자리 창출	과학기술기본계획의 중요 추진분야
15	과학기술의 사회적 기여 강화	OECD CSTP에서 사회문제 해결을 위한 과학 기술의 역할을 강조

## 2. 과학기술 정책과제의 중요도 산정 : 2단계 QFD 적용

■ 과학기술 정책과제의 우선순위 결과는 미래 일자리 창출과 기술창업 생태계 조성  
과 같은 일자리 관련 정책이 가장 높게 도출

※ 2단계의 QFD적용에서는 요구품질의 요인으로 과학기술 정책수요가 적용되며 이들의 가중치는 1단계 QFD적용 결과에서 산출된 과학기술 정책수요의 중요점수가 반영됨

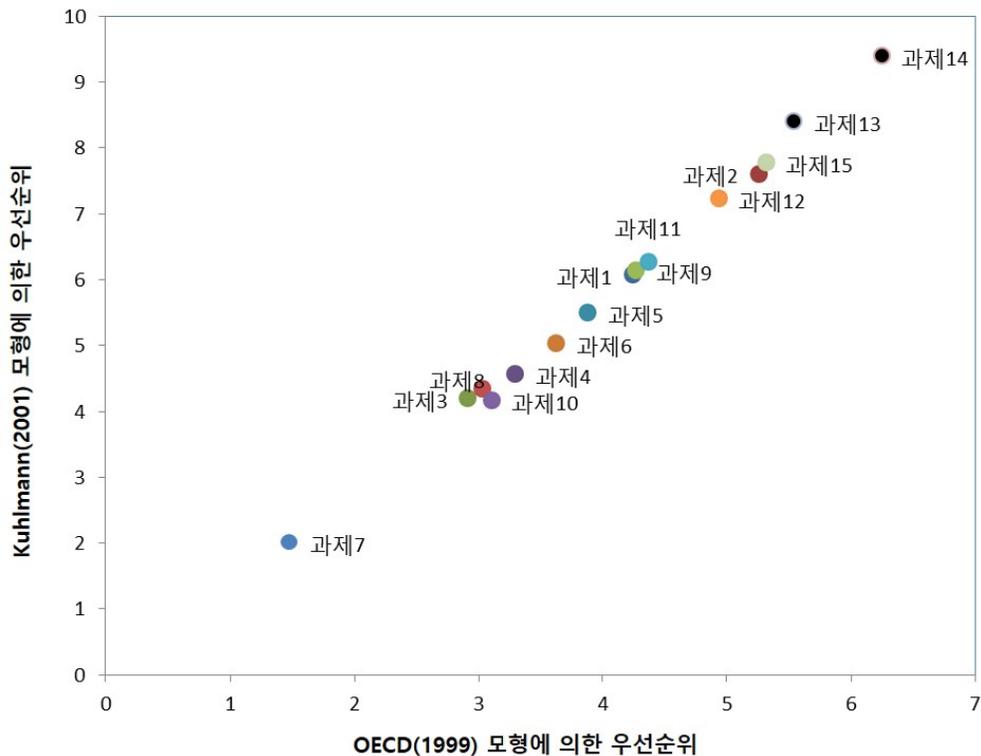
- 과학기술의 사회적 기여 강화와 국가전략기술개발, 신산업·신시장 개척 지원, 기술이전 사업화 촉진 순서로 우선순위 높음
- 우리나라에서 중요하게 여기고 추진하는 과학기술 정책 중 창의적 기초연구 진흥의 우선순위가 낮게 나타남
  - 국가혁신체제가 혁신주체 간의 네트워크를 통한 경제·사회적 가치 창출에 집중되어 연구개발 단계를 별도로 구분하지 않기 때문으로 풀이

〈표 9〉 과학기술 정책과제 우선순위

우선 순위	OECD(1999) 모형		Kuhlmann(2001) 모형	
	정책과제	중요도	정책과제	중요도
1	미래 일자리 창출	6.25	미래 일자리 창출	9.40
2	기술창업 생태계 조성	5.54	기술창업 생태계 조성	8.40
3	과학기술의 사회적 기여 강화	5.32	과학기술의 사회적 기여 강화	7.78
4	국가전략기술개발	5.26	국가전략기술개발	7.61
5	신산업·신시장 개척 지원	4.94	신산업·신시장 개척 지원	7.24
6	기술이전 사업화 촉진	4.37	기술이전 사업화 촉진	6.26
7	중소·벤처기업 기술혁신	4.27	중소·벤처기업 기술혁신	6.14
8	R&D투자 확대·효율화	4.24	R&D투자 확대·효율화	6.08
9	출연(연) 육성	3.88	출연(연) 육성	5.50
10	R&D시스템 개방성 확대	3.62	R&D시스템 개방성 확대	5.04
11	창의·융합형 인재 양성·활용	3.30	창의·융합형 인재 양성·활용	4.57
12	지식재산 생태계 조성	3.10	창의적 과학문화 조성	4.34
13	창의적 과학문화 조성	3.03	창의적 기초연구 진흥	4.20
14	창의적 기초연구 진흥	2.91	지식재산 생태계 조성	4.17
15	지역혁신 강화	1.47	지역혁신 강화	2.02

■ 국가혁신체제 모형과는 무관하게 과학기술 정책과제의 우선순위가 공통적으로 도출

- OECD(1999) 모형에서 우선순위가 높게 나타나는 정책과제는 대체로 Kuhlmann(2001) 모형에서도 우선순위가 높게 형성
- [과제14] 미래 일자리 창출의 우선순위가 가장 높게 나타난 반면 [과제7] 지역혁신시스템 강화와 [과제3] 창의적 기초연구 진흥은 우선순위가 낮게 도출
- 지난 박근혜 정부의 과학기술 혁신전략에서는 지역혁신전략에 대한 논의가 부족하여, 국가혁신체제가 우리나라에 처음 도입될 당시에 비하여 지역혁신전략에 대한 관심과 인식이 많이 떨어진 것을 확인



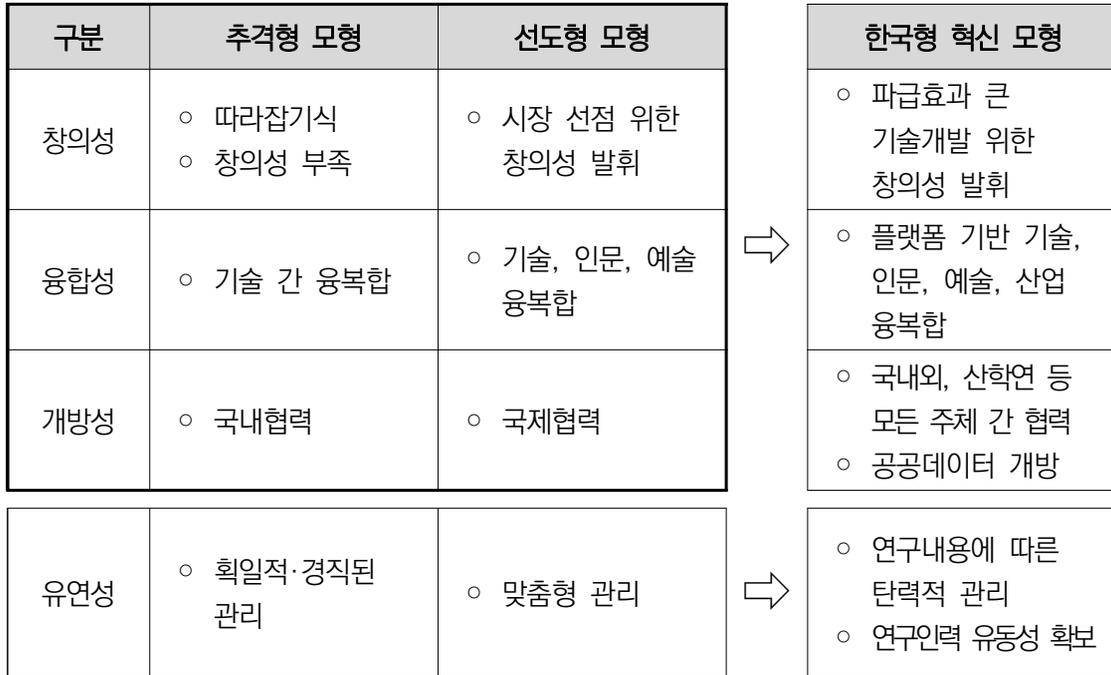
과제1	국가 연구개발 투자 확대 및 효율화	과제9	중소·벤처기업 기술혁신
과제2	국가전략기술 개발	과제10	지식재산 생태계 조성
과제3	창의적 기초연구 진흥	과제11	기술이전·사업화 촉진
과제4	창의·융합형 인재양성·활용	과제12	신산업·신시장 개척지원
과제5	출연(연) 육성	과제13	기술창업 생태계 조성
과제6	R&D 시스템 개방성 확대	과제14	미래 일자리 창출
과제7	지역혁신시스템 강화	과제15	과학기술의 사회적 기여 강화
과제8	창의적 과학문화 조성		

[그림 5] OECD(1999)와 Kuhlmann(2001) 모형의 정책과제 우선순위

## IV

## 맺음말

- 과학기술 정책 추진을 통해 국가혁신체제를 구성하기 위한 과학기술 정책수요와 정책과제의 우선순위를 QFD 방법론을 활용하여 도출
  - 우선적으로 대응해야 할 과학기술 정책수요는 4차 산업혁명과 개방형 혁신, 글로벌 저성장, 청년실업 등 일자리 문제
  - 정책수요의 가중치를 승계한 과학기술 정책과제의 우선순위는 미래 일자리 창출과 기술창업 생태계 조성 등 일자리 관련 정책이 가장 높게 도출
  - 과학기술의 사회적 기여 강화와 국가전략기술개발, 신산업·신시장 개척 지원, 기술이전 사업화 촉진도 중요하게 여겨짐
  
- 과학기술 정책의 일관성 유지를 위해 우리 실정에 맞는 한국형 국가혁신체제 모형 개발 필요
  - 본 고에서 진단 틀로 활용된 기존 국가혁신체제 모형이 우리 실정에 다소 맞지 않는 것이 한계로 도출
  - 기존 국가혁신체제 모형은 경제적 성과 창출에 집중되어 있다 보니 우리나라에서 중요하게 추진하는 기초연구 진흥과 같은 정책과제의 우선순위는 낮게 도출
  - 한국형 국가혁신체제 모형에는 과학기술의 사회적 역할과 우리나라에서 중요하게 추진하는 정책 요소들의 포함 필요
    - 국가혁신체제 모형 중 R&D 혁신 모형은 선도형 모형에 이어 창의성, 융합성, 개방성에 이어 유연성을 확보하는 한국형 혁신 모형 추진 필요



[그림 6] 4차 산업혁명 시대의 한국형 R&D 혁신 모형

- 향후 과학기술 정책 수립 과정에 정책 수요를 반영하기 위한 노력을 지속적으로 추진 필요
  - 본 고에서 과학기술 정책 수립에서 생소할 수 있는 QFD 방법론을 적용한 것과 같이 다양한 사회적 요구를 반영하기 위한 방법론 연구 추진이 요구됨
  - 과학기술 정책 수립 과정에서 정책 수요를 도출하고, 정책과 수요 사이의 상관관계를 정량적으로 보여줌으로써 정책입안자들이 올바른 결정을 내릴 수 있도록 지원해야 할 것

## 참 고 문 헌

- 과학기술정보통신부 (2018), 「2017 디지털정보격차 실태조사」.
- 과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원 (2018), 「2017년 국가 과학기술 혁신역량평가」.
- 교육부 (2017), 「2012~2016년 학생 법정감염병 발생 현황」.
- 김윤중 (2012), “QFD 방법을 적용한 과학기술 기본계획 수립방향 도출 연구”, 「2012 기술경영경제학회 추계학술대회 논문집」.
- 산업연구원 (2018), 「수출 편중도의 국제비교와 시사점」, 2018.1.5.일자 보도자료.
- 이공래·송위진 (1998). “한국 국가혁신체제의 구조와 특성”, 「과학기술정책」, 통권 108호, pp.8~27.
- 이상복·신동설 (2008), 『QFD(품질기능전개) 이론과 사례』, 이레테크.
- 장병열 (2006), “QFD(Quality Function Deployment) 활용을 통한 과학기술 혁신수요 기반 과학기술정책 도출”, 「2006 대한산업공학회 추계학술대회 논문집」.
- 통계청 (2017), 「2016년 출생 통계」.
- 통계청 (2018), 「2017년 연간 고용동향」.
- 한국과학창의재단 (2017), 「2016 과학기술 국민이해도 조사」.
- 행정안전부 (2017), 「주민등록 통계」.
- 현대경제연구원 (2017), “한국과 독일의 청년 실업률 비교와 시사점”, 「Weekly Economic Review」, 통권 756호.
- Arnold, E., & Kuhlmann, S. (2001), “RCN in the Norwegian Research and Innovation System : Background Report No. 12 in the Evaluation of the Research Council of Norway”, 「Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research (ISI)」.
- Bloomberg New Energy Finance (2017), 「New Energy Outlook 2017」.
- FREEMAN, C. (1987), 『Technology and Economic Performance : Lessons from Japan』 Pinter, London.
- Hsiang, Kopp, Jina, Rising, et al (2017), “Estimating economic damage from climate change in the United States”, 「Science」 Vol. 356(Issue 6345), pp.1362~1369.

- Lundvall, B. Å. (1992), 『National systems of innovation : Towards a theory of innovation and interactive learning : User-producer relationships, national systems of innovation and internationalization』, Anthem Press.
- Lyman, D.(1990), “Deployment Normalization,” 「Transactions from a Second Symposium on Quality Function Deployment, International TechneGroup Inc」.
- Nelson, R. R., & Rosenberg, N. (1993), 『Technical innovation and national systems. National innovation systems : a comparative analysis』, Oxford University Press, Oxford.
- OECD (1999), 「Managing National Innovation Systems」.
- World Bank (2018), 「Global Economic Prospects」.

## KISTEP Issue Weekly · Issue Paper 발간 현황

발간호	제 목	저자 및 소속
이슈 위클리 2018-13 (통권 제231호)	지역산업연관표를 활용한 연구개발투자의 지역별 파급효과	홍찬영 (KISTEP)
2018-12 (통권 제230호)	정부 R&D예산 편성의 전략성 제고를 위한 혁신 과제	박석종, 강문상 (KISTEP)
2018-11 (통권 제229호)	전환 이후의 출연(연) 비정규 연구인력 정책	김승태 (KISTEP)
2018-10 (통권 제228호)	정부 에너지 정책변화에 따른 전력 분야 R&D 투자방향	김기봉, 정혜경 (KISTEP)
2018-09 (통권 제227호)	4차 산업혁명시대 대응을 위한 국방R&D 추진 전략	박민선, 이경재 (KISTEP)
2018-08 (통권 제226호)	기술기반 창업 활성화 지원정책의 현재와 시사점	신동평, 배용국, 손석호 (KISTEP)
2018-07 (통권 제225호)	과학기술 혁신정책을 위한 헌법 개정 논의와 과제	이재훈 (KISTEP)
2018-06 (통권 제224호)	창의성과 자율성 중심의 국가연구개발 성과평가 혁신 방향	고용수 (KISTEP)
2018-05 (통권 제223호)	신종 감염병에 대한 과학기술적 대응 방안	김주원, 홍미영 (KISTEP)
2018-04 (통권 제222호)	게임체인저형 성장동력 육성 전략	한종민 (KISTEP)
2018-03 (통권 제221호)	R&D 예비타당성조사 현안 및 중장기 발전 방안	조성호, 김용정 (KISTEP)
2018-02 (통권 제220호)	과학기술기반 미세먼지 대응 전략 점검: 산업기술 경쟁력 분석	안상진 (KISTEP)
2018-01 (통권 제219호)	국내 스마트제조 정책 지원 현황 및 개선방안	구본진, 이종선, 이미화, 손석호 (KISTEP)
2017-12 (통권 제218호)	국가연구개발정보를 활용한 사업화성과의 연계구조 분석	홍슬기 (KISTEP)
2017-11 (통권 제217호)	인공지능 혁신 토대 마련을 위한 책임법제 진단 및 정책 제언	박소영 (KISTEP)
2017-10 (통권 제216호)	4차 산업혁명 대응을 위한 정부 R&D사업의 전략적 투자 포트폴리오 구축 방안	조재혁, 나영식 (KISTEP)
2017-09 (통권 제215호)	지방분권화에 따른 자기주도형 지역 R&D 혁신체제 구축 방안	김성진 (KISTEP)
2017-08 (통권 제214호)	연구성과평가의 새로운 대안 지표 altmetrics : 주요 내용과 활용방안	이현익 (KISTEP)

발간호	제 목	저자 및 소속
2017-07 (통권 제213호)	신입 과학기술 인력의 창의성 및 핵심 직무역량 수준 진단과 시사점	김진용 (KISTEP)
2017-06 (통권 제212호)	바이오경제로의 이행을 위한 화이트바이오 산업 육성 정책 제언	유거송 (KISTEP), 박철환 (광운대학교), 박경문 (홍익대학교)
2017-05 (통권 제211호)	자율과 책무를 바탕으로 한 출연연 발전방향 제언	박소희, 안소희, 이재훈, 정의진, 정지훈 (KISTEP)
2017-04 (통권 제210호)	4차 산업혁명 주도기술 기반 국내 스타트업의 현황 및 육성 방안	조길수 (KISTEP)
2017-03 (통권 제209호)	신정부의 기초연구 투자를 위한 정책제언	신애리, 윤수진 (KISTEP)
2017-02 (통권 제208호)	연구자 중심 R&D 제도혁신 방향과 과제	이재훈, 이나래 (KISTEP)
2017-01 (통권 제207호)	문재인 정부 과학기술 혁신정책 목표 달성을 위한 20대 정책과제	KISTEP
이슈 페이퍼 통권 제206호	비즈니스 모델 혁신 관점의 미래성장동력 플래그십 프로젝트 사업 성과 분석	김수연, 임성민(KISTEP), 정욱(동국대학교), 양혜영(KISTI)
통권 제205호	자율주행자동차 활성화를 위한 법제 개선방안 및 입법(안) 제언	강선준(한국과학기술연구원/ 과학기술연합대학원대학교), 김민지(한국기술벤처재단)
통권 제204호	기업이 바라본 미래 과학기술인재상 변화 및 시사점	이정재, 서은영, 이원홍, 황덕규 (KISTEP)
통권 제203호	핀테크 스타트업 활성화를 위한 중소기업 창업지원 법령 분석 및 제언	이재훈 (KISTEP)
통권 제202호	블록체인 생태계 분석과 시사점	김성준 (㈜씨앤엘컨설팅)
통권 제201호	과학기술혁신 추동을 위한 정부의 산업기술 R&D 투자 효율화 방향 탐색	고윤미 (KISTEP)
통권 제200호	4차 산업혁명 대응을 위한 스마트 공장 R&D 현황 및 시사점	김선재 (KISTEP)
통권 제199호	문재인 정부의 과학기술정책 핵심철학과 과제	이장재 (KISTEP)
통권 제198호	차년도 정부연구개발 투자방향의 기술분야 투자전략 수립 방법 고도화	황기하, 정미진 (KISTEP)
통권 제197호	4차 산업혁명 대응을 위한 주요 과학기술 혁신정책과제	손병호, 최동혁, 김진하 (KISTEP)
통권 제196호	대기오염을 유발하는 전기차의 역설: 전기차 보급 및 전력수급 정책의 고려사항	안상진 (KISTEP)

발간호	제 목	저자 및 소속
통권 제195호	4차 산업혁명과 일자리 변화에 대한 국내 산업계의 인식과 전망	이승규 (KISTEP)
통권 제194호	KISTEP이 바라본 지속가능한 발전을 위한 공해·오염 대응 10대 미래 유망기술	박종화 (KISTEP)
통권 제193호	중국 13차 5개년 국가 과학기술혁신 계획 변화와 시사점	서행아 (KISTEP)
통권 제192호	과학기술혁신을 통한 고령사회 대응 정책 방향 - 일본 사례를 중심으로	정의진, 오현환 (KISTEP)
통권 제191호	'고용 있는 성장'을 위한 부품·소재 산업 혁신생태계 활성화 방안	최동혁, 손병호 (KISTEP)
통권 제190호	에너지부문 R&D 투자 변화요인 분석 : 주요국 사례 비교	장한수, 이경재 (KISTEP)
통권 제189호	지속가능한 우주탐사를 위한 연구개발(R&D) 정책 방향	이재민 (KISTEP), 신민수 (한국천문연구원)
통권 제188호	바이오안보(Biosecurity)의 부상과 과학기술 정책방향 - 보건안보와 식량 안보를 중심으로	한성구 (KISTEP), 장승동 (농림수산물기술기획평가원), 김현철 (한국보건산업진흥원)
통권 제187호	대학 연구자의 행정부담 측정과 정책적 시사점	김이경, 김소라 (KISTEP), 윤이경 (이화여자대학교)
통권 제186호	한국 경제의 지속 성장을 위한 바이오·헬스산업의 진단과 전망	유승준 (한국바이오협회 한국바이오경제연구센터), 문세영 (KISTEP)
통권 제185호	미국 등록특허 분석을 통한 한국의 기술경쟁력 개선방안	엄익천 (KISTEP), 김봉진 (한국특허정보원)
통권 제184호	제조업 협업 혁신을 위한 메이커스페이스 활성화 방안 - 중국사례를 중심으로	한성호 (인천경제산업정보테크노파크)
통권 제183호	나노융합산업의 육성을 위한 정책 방향	문희성 (LG경제연구원)
통권 제182호	기업 R&D 지원정책의 성과지표 및 성과관리 개선방안 - 중소·중견기업을 중심으로	배경화 (중소기업진흥공단)
통권 제181호	딥러닝(Deep Learning) 기술의 이해와 연구개발 정책과제	최근우 (Queen Mary University of London), 송기선 (NAVER LABS), 강요셉 (KISTEP)
통권 제180호	인공지능 기술의 활용과 발전을 위한 제도 및 정책 이슈	김윤정 (KISTEP), 윤혜선 (한양대학교)

한국과학기술기획평가원 홈페이지(www.kistep.re.kr)에서 원문을 다운받으실 수 있습니다.



## 필자 소개

▶ 김 윤 종

- 한국과학기술기획평가원 혁신정보분석센터장
- T. 02-589-2802 / E. yjkim@kistep.re.kr

---

## KISTEP ISSUE WEEKLY 2018-14 (통권 제232호)

---

|| 발행일 || 2018년 4월 11일

|| 발행처 || 한국과학기술기획평가원 전략연구실  
서울시 서초구 마방로 68 동원산업빌딩 9~12층  
T. 02-589-6110 / F. 02-589-2222  
<http://www.kistep.re.kr>

|| 인쇄처 || 나모기획(T. 02-503-5454)

---

# KISTEP Issue Weekly