



2021.8.12.

국회미래연구원 | 국제전략 Foresight | 3호

미중기술패권경쟁과 중국의 강대국화 전략

- ‘기술혁신’과 ‘기술동맹’ 경쟁을 중심으로



차정미 (국회미래연구원 부연구위원)



국회미래연구원
NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

국제전략 Foresight

2021. 8. 12

Vol. 03

ISSN 2734-0686

발행일 2021년 8월 12일

발행인 김현곤

발행처 국회미래연구원
서울시 영등포구 의사당대로1(여의도동) 국회의원회관 222호
Tel 02-786-2190 Fax 02-786-3977

「국제전략 Foresight」는 국회미래연구원 이 정책고객을 대상으로 수시 발행하는 브리프형 심층 보고서로서, 미래연구원 내·외부 전문가가 주요 글로벌 이슈에 대해 미래를 전망하고 국가차원의 국제전략을 제시합니다.

미중기술패권경쟁과 중국의 강대국화 전략 - ‘기술혁신’과 ‘기술동맹’ 경쟁을 중심으로

국회미래연구원 부연구위원 차정미

요약

I. 서론: “세기의 대변화(世界百年未有之大变局)”와
중국부상의 꿈

II. 강대국의 흥망과 “기술혁신”+“기술동맹”

III. 중국의 강대국화와 신흥 첨단기술 혁신 경쟁

IV. 중국의 강대국화와 기술동맹의 지정학

V. 결론: 기술혁신경쟁, 기술연대 경쟁의 미래와 한국

참고문헌

1 본 연구는 국회미래연구원 국제전략연구센터의 2021 핵심아젠다 <미중기술패권경쟁의 미래>를 주제로 한 글로벌 공동연구의 첫 번째 시리즈이다. 오늘날 미중기술패권경쟁을 강대국의 흥망, 국제질서 리더십 장주기(leadership long cycle)의 분석틀을 중심으로 도전국 중국의 부상과 중국의 전략, 패권국 미국의 견제와 전략, 그리고 세계 주요국들의 인식과 전략, 그리고 미래전망과 한국의 전략을 중심으로 연말까지 시리즈 보고서를 게재한다.

- 4차산업혁명시대 첨단기술은 미중패권경쟁의 핵심축이 되어가고 있다. 2017년 미국 ‘국가안보전략(National Security Strategy)’은 중국 등 경쟁국들의 기술도전을 핵심안보위협으로 규정하였고, 바이든정부 출범 직후 공개된 ‘잠정 국가안보전략지침(Interim National Security Strategic Guidance)’ 또한 인공지능과 같은 신흥기술을 둘러싼 강대국 경쟁이 국제질서의 불안과 충돌을 야기할 수 있다는 점에서 미국의 과학기술 우위와 주도의 중요성을 주요한 과제로 제시하였다. 한편, 중국은 과학기술을 중화민족의 위대한 부흥이라는 중국몽 실현의 핵심요소로 강조하면서 2021년 14차 5개년계획에서도 과학기술자립과 자강을 발전의 핵심기반으로 강조하고, 인공지능과 양자정보 등을 핵심전략기술로 하는 ‘과학기술강국(科技强国)’ 비전을 제시하였다. 이렇듯 미중 패권경쟁은 미래핵심기술을 주도하기 위한 혁신경쟁을 핵심으로 하고 있다.
- 이러한 미중간 기술혁신경쟁은 단순히 과학기술발전전략을 넘어 첨단기술기반의 글로벌 파트너십과 연대의 경쟁으로 확산되고 있다. 중국은 일대일로, 디지털실크로드의 핵심 중점을 개발도상국과의 연대와 협력에 두고 이들과의 디지털경제공동체 구축을 목표로 ICT인프라와 데이터센터, 스마트시티 구축 등을 지원하고 있다. 미국은 이러한 중국 첨단기술의 부상과 확산을 권위주의 기술의 확산이라고 경계하고, 이에 대응하기 위한 민주주의 기술의 연대, 디지털 동맹(digital alliance)를 강조하고 있다. 바이든 정부 출범 이후 G7정상회담에서 제기된 B3W(Build Back Better World)가 개발도상국에 대한 디지털기술 지원을 강조하고 있는 것도 중국의 일대일로 디지털실크로드에 대한 공동대응의 대표적 사례라고 할 수 있다.
- 인공지능, 양자컴퓨팅 등 4차산업혁명시대 첨단기술이 미중패권경쟁의 핵심공간으로 부상하면서 미중간 ‘기술혁신경쟁’ ‘기술동맹경쟁’이 첨예하게 전개되고 있다. 본 연구는 미중기술패권경쟁의 미래를 다각도로 분석하기 위한 시리즈 연구의 첫 번째 보고서로, 중국이 인식하는 오늘날의 국제질서 변화와 중국의 강대국화 전략을 기술혁신과 기술동맹의 두 축으로 분석한다. 2021년 3월 발표된 중국의 14차 5개년 계획은 지금은 “새로운 과학기술혁명”과 “국제질서, 세력균형의 근본적 조정”의 시대라고 강조하고, “세계가 100년만에 볼 수 없는 거대한 변화를 경험하고 있다”고 규정하면서 2035년 중국이 세계일류의 혁신국가로 부상할 것임을 목표로 제시하였다. 중국은 이렇듯 오늘날의 국제질서 변화를 ‘한 세기동안 보지 못했던 대변혁(世界百年未有之大变局)’으로 규정하고 과학기술혁신이 추동하는 국제질서 변화에 주목하고 있다. 중국은 이러한 세기의 대변화를 중국 부상의 전략적 기회로 인식하면서 ‘기술혁신’ ‘기술연대’에 적극 나서고 있다. 본 연구는 4차산업혁명시대 신흥기술의 부상 속에서 전개되고 있는 중국의 강대국화 전략을 △인공지능 등 미래 선도분야 기술혁신과 △일대일로 디지털실크로드(数字丝绸之路), 일대일로 국제과학조직연맹(“一带一路”国际科学组织联盟, Alliance of International Science Organizations) 등 글로벌 과학기술 네트워크를 중심으로 분석한다.
- 본 연구는 인공지능 등 4차산업혁명시대를 대표하는 신흥기술이 부상하고 있는 시기에 미중간 기술패권경쟁이 단순히 기술혁신 경쟁을 넘어 적극적인 기술연대를 구축해가는 기술동맹 경쟁을 포함하고 있다는 점에서 한국의 미래 혁신전략과 외교전략에 주는 함의와 시사점을 제시한다.

I. 서론 : “세기의 대변화(世界百年未有之大变局)”와 중국부상의 꿈

2017년 12월 중국 시진핑 주석은 해외공관장회의에서 “세계가 100년동안 보지 못한 큰 변화에 직면해 있다”고 언급하였다.² 2021년 1월 다보스포럼에서도, 7월 1일 중국공산당 창당 100주년 기념연설에서도 시진핑 주석은 이 ‘세기의 대변화론’을 역설하였다.³ ‘100년간 본 적 없는 세계의 거대한 변화(世界百年未有之大变局)’라는 시진핑 주석의 이 언급은 이후 오늘날 세계질서를 바라보는 중국 최고지도자의 전략적 선언이라는 점에서 중국 언론과 학계의 높은 관심과 후속 연구들이 이어졌다.⁴ 세계질서의 거대한 변화라는 중국의 인식은 중국의 부상이라는 자국의 국력 강화와 교차되면서 세계 경제의 중심이면서 문명의 중심이었던 화려한 과거의 위상과 영향력 회복을 꿈꾸게 하고 있다.

중국이 말하는 ‘세기의 대변화’는 무엇인가? 중국공산당은 세기의 대변화론에 대한 해설서에서 “세계에 영원한 강대국은 없다. 세계강대국의 상대적 지위는 계속 변화한다. 포르투갈, 스페인, 네덜란드, 영국, 프랑스, 독일, 일본, 러시아, 미국 등 강대국의 흥망을 경험해온 지난 500년 세계사가 이를 증명한다.”고 강조하고 있다.⁵ 이러한 중국의 국제질서 변화 담론은 1500년부터 500년간의 강대국 흥망사를 분석한 풀케네디의 저서 <The Rise and Fall of the Great Powers>을 떠올리게 한다. 또한, 1500년부터 국제질서의 반복된 변화 패턴이 존재한다고 강조하고, 포르투갈, 네덜란드, 영국, 미국 등으로 이어지는 100년 주기의 패권질서 교체를 다룬 <국제정치의 장주기론: Long Cycle of Global Politics>과도 맞닿아 있다.⁶

최근 중국이 ‘세기의 대변화’라고 말하는 국제질서 변화의 핵심은 중국을 포함한 개발도상국 진영의 부상과 서구선진국들의 상대적 쇠락에 있다. 중국은 중국의 부상이 100년간 보지 못했던 국제질서의 변화를 초래하고 있으며, 중국이 세계일류강국으로의 부상을 꿈꾸는 2049년, 21세기 중반에 100년만의 글로벌 리더십 교체가 현실화할 수 있을 것으로 전망하고 있다. 그리고, 이러한 중국 부상의 핵심동력은 미래 디지털 경제 시대 성장의 핵심동력이 될 첨단기술분야, 과학기술 역량이라고 할 수 있다.⁷ 국제정치 리더십 변화,

2 中国新闻网, “习近平: 放眼世界, 我们面对的是百年未有之大变局,” 2017.12.29.

3 新京报, “在庆祝中国共产党成立100周年大会上的讲话,” 2021.07.01.

4 袁新月(2021), “论百年未有之大变局背景下的中国发展,” 『现代商贸工业』 42 (21); 王晓泉(2021), “中国崛起视域下的‘百年未有之大变局’及其应对,” 『北方论丛』 2021(03); 逢锦聚(2020), “在世界百年未有之大变局中坚持和发展中国特色社会主义经济发展道路,” 『经济研究』 55 (08); 杨长湧, 刘翔畅, 陈大鹏, 张一婷 (2020), “百年未有大变局下的世界经济中长期走势,” 『宏观经济研究』 2020(08); 董振瑞 (2020), “近年来国内学术界关于‘百年未有之大变局’研究述评,” 『党的文献』 2020(03) 등

5 人民论坛网, “领导干部必读 | 如何理解百年未有之大变局,” 2021.02.02.

6 George Modelski(1978), “The Long Cycle of Global Politics and the Nation-State,” Comparative Studies in Society and History 20 (2).

7 胡鞍钢 (2021), “中国与世界百年未有之大变局: 基本走向与未来趋势,” 『新疆师范大学学报』 2021 (05); 李滨(2019), “百年未有之大变

강대국 흥망성쇠의 논의에서 힘의 변화를 초래하는 것은 불균등한 경제성장이며, 그러한 불균등 경제성장의 배경은 기술혁신에 있다는 것이다.

4차산업혁명시대의 도래와 함께 강대국 경쟁 또한 기술의 우위를 선점하기 위한 기술패권경쟁이 그 핵심이 되고 있다. 미국은 탈냉전이후 지속되어온 패권적 지위에 대한 핵심위협으로 중국과 러시아 등 도전국들의 기술 부상을 거론하고 있으며, 중국은 세계일류강국이 되기 위한 요소로 핵심기술의 돌파를 강조하고 있다. 중국은 스스로 미국과 혁신경쟁을 할 수 있는 유일한 강국으로 인식하고 있다. 본 연구는 오늘날 중국이 100년만의 거대한 변화라고 규정하고 있는 국제질서 변화를 강대국 부상과 쇠락, 국제정치 리더십 장주기이론의 틀에서 분석하고, 기술혁신과 기술연대, 기술동맹⁸ 경쟁의 두 축으로 중국의 글로벌 강대국화 전략과 그 추세를 전망한다.

II. 강대국의 흥망과 “기술혁신”+“기술동맹”

강대국은 어떻게 부상하고 어떻게 쇠락하는가? 국제정치에서 주요 강대국들의 부상과 쇠락에 대한 연구들은 어떠한 국가가 왜 어떻게 부상하고 쇠망하는지를 분석하고, 이를 통해 국제정치 질서의 주기적인 변화가 일어난다는 데에 주목하여 왔다. 본 연구는 강대국의 흥망과 세계 힘의 변화, 국제질서 변화에 대한 이론에서 두 가지 핵심 요소-기술혁신과 동맹, 연대-의 두 축으로 중국의 부상을 분석한다. 특히, 중국이 제시하고 있는 ‘세기의 대변화 담론’이 담고 있는 강대국 흥망성쇠와 국제정치 리더십 장주기이론의 내용들을 통해 중국이 스스로 미래선도분야 기술혁신과 기술동맹으로 21세기 중반 ‘미패권이후’의 중국 주도의 국제질서를 전망하고 기대하고 있음을 보여준다.

1. 강대국의 흥망과 ‘기술혁신’

2017년 중국인민대에서 출간된 저서 <강대국의 길(強國之路)>은 강대국의 흥망성쇠를 분석하면서, 강대국을 위한 핵심요건으로 일류수준의 핵심과학기술을 제시하였다.⁹ 중국 강대국화의 길에 과학기술은

局”：世界向何处去，《学术前沿》2019（04）；苏有（2021），“科学认识“百年未有之大变局” 增强中国特色社会主义自信，《中学政治教学参考》2021（19） 등 다수의 연구들이 중국의 경제적 부상을 국제질서 대변화의 핵심 요소로 강조하고 있다.

8 본 글에서 ‘동맹’은 군사동맹이 아닌 기술협력에 중점을 둔 ‘연맹(聯盟)’ ‘네트워크’의 의미이다. 중국이 ‘연맹’에 대한 공식 영문명을 alliance로 사용하고, 최근 미국도 디지털 동맹(digital alliance) 이라는 표현으로 기술연대를 표현하고 있다는 점에서 기술동맹이라는 표현을 사용한다.

9 허리귀, 허친잉, 웨이수민 저, 이재연 역, 『강대국의 길, 중국의 길: 강대국들의 흥망성쇠의 역사와 중국의 세계패권전략』 (다른생각, 2017), 32.

핵심 요소로 자리하고 있다. 강대국의 부상과 쇠락, 그리고 국제질서 변화의 주기에 대한 기존연구들도 기술혁신을 강대국 흥망성쇠의 핵심 요소로 설명하여 왔다. 강대국의 부상과 쇠락, 국제질서의 변화는 주로 불균등한 경제성장과 군사력의 변화, 그리고 전쟁의 관계 속에서 설명되어 왔고, 경제적 불균형 성장의 배경은 기술혁신이었다. 폴케네디는 저서 <강대국의 흥망, the Rise and Fall of the Great Power>에서 1500년 이후 2000년까지의 국제질서 변화를 분석하면서, 세계 주요국가들의 상대적 힘(relative strength)은 항상 일관된 것이 아니라 경제성장을 차이, 기술혁신 등으로 부상과 하락의 주기가 존재한다고 강조한다.¹⁰ 경제성장의 차이와 각 강대국이 국제체제에서 차지하는 지위의 변동 사이에는 분명한 상관관계가 있고, 이러한 불균등한 경제성장의 핵심은 기술혁신에 있다는 것이다. 1800년대 후반 철도, 전신 등 기술변화와 산업발전이 강대국의 힘의 변화에 영향을 미쳤 듯 기술혁신에 따른 경제성장은 국제질서 변화의 주요한 동력이 된다.¹¹

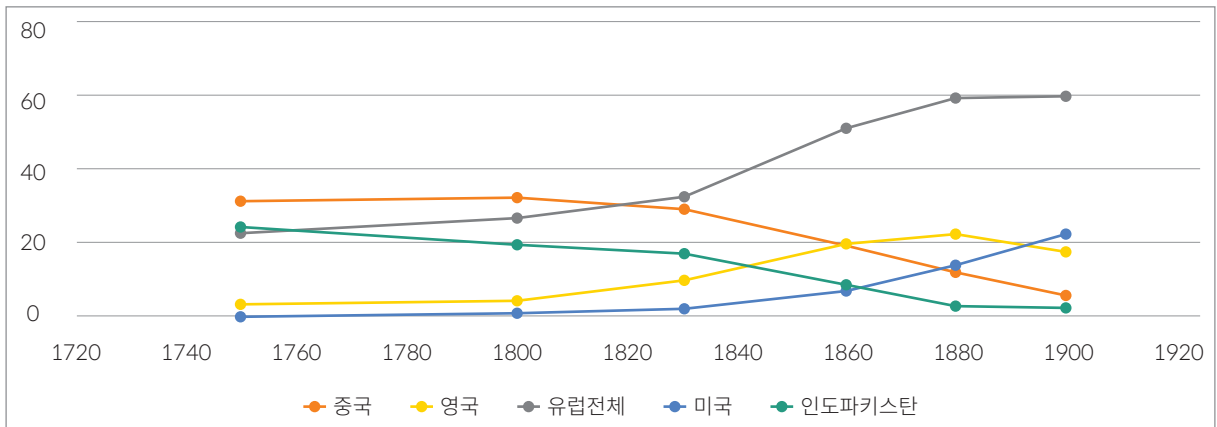
모델스키와 톰슨 또한 <선도분야와 국제권력, Leading Sectors and World Powers>에서 과거 국제질서의 리더십 변화, 강대국들의 부상과 쇠락은 새롭게 부상하는 선도기술을 누가 주도하고 장악하느냐와 밀접히 연계되어 있다고 보았다. 강대국의 부상과 쇠락의 사이클에 기술의 부상과 쇠락의 사이클이 연계되어 있다는 것이다. 이러한 연계 속에서 기술혁신을 통해 새롭게 부상하는 선도기술을 주도하는 국가가 세계의 리더십, 패권적 지위를 갖게 된다고 보았다.¹² 결국 새로운 기술이 부상하고 지속되다가 그 기술이 쇠락하고 다른 기술이 새롭게 부상하는 바와 같이 국제질서의 패권도 기술의 부상과 쇠락의 주기를 따라간다는 것이다.

아래 그래프1은 폴케네디의 저서에서 1700년대 중반부터 1900년까지의 국가별 글로벌 제조업 생산 점유율 변화를 보여준 것이다. 이 시기는 증기기관 등 기술혁신이 추동한 산업혁명으로 세계 경제질서의 변화가 전개된 시기이다. 중국은 1800년대초까지 세계 제조업 생산점유율 1위를 기록하였으나, 산업혁명을 거치면서 그 점유율이 급격히 하락하고 영국과 유럽전체에 추월당하면서 강대국의 힘의 변화가 초래되었음을 보여주고 있다.

¹⁰ Paul M. Kennedy(1989), *The Rise and Fall of the Great Powers: Economic Change and Military Conflict from 1500 to 2000*, (NewYork; Random House)

¹¹ Paul Kennedy(1989), p.143.

¹² George Modelski and William Thompson (1996), *Leading Sectors and World Powers: The Coevolution of Global Economics and Politics*. (Columbia: University of South Carolina Press)

〈그래프1〉글로벌 제조생산 점유율, 1750-1900¹³

18세기 후반 시작된 산업혁명이 영국과 유럽의 부상을 이끌어 내었다면, 19세기후반 20세기 미국의 부상 또한 기술혁신이 주요한 동력이었다. 후길(Hugill)은 글로벌 통신기술의 발달과 지정학의 문제를 분석하면서, 초국적 초대륙적 전자통신기술의 발달이 미국의 부상을 촉진하였고, 결과적으로 영국과 독일에 대한 성공적 패권도전을 가능하게 했다고 강조한 바 있다.¹⁴ 기술혁신은 역사적으로 강대국의 부상과 쇠락의 주요한 동력이며 국제질서 변화의 주기에 밀접히 연계되어 왔다.

중국의 저명한 경제학자인 후안강(胡鞍鋼)은 1800년대초 세계 1위의 경제대국이었던 중국의 쇠락 원인은 산업혁명의 부재에 있었다고 지적한 바 있다. 중국은 지난 200여년의 산업화의 역사 속에서 1, 2차 산업혁명 기회를 연속적으로 놓치면서 1820년 세계 GDP의 3분의 1을 차지했던 중국경제는 1950년 20분의 1에도 못 미치는 수준으로 하락했다.¹⁵ 그러나 지금 중국은 4차산업혁명시대 첨단기술의 부상으로 세계일류대국을 꿈꿀 수 있는 역사적 기회를 맞이하고 있다고 강조한다.

2. 강대국의 흥망과 ‘기술동맹’

강대국의 흥망성쇠에 대한 논의는 기술혁신과 경제성장의 격차 뿐만 아니라 동맹의 중요성도 주목하였다. 모델스키와 톰슨(Modelske and Thompson, 1996)은 강대국의 흥망성쇠, 국제질서 리더십 변화의 장주기를 기술혁신 뿐만 아니라, 기술혁신과 경제성장이 강화할 수 있는 글로벌 리더십(동맹과 연합 구축), 그리고

¹³ Paul Kennedy(1989), 148쪽에 제시된 도표를 기반으로 저자 작성.

¹⁴ Peter J. Hugill (1999), "Global Communications since 1844: Geopolitics and Technology," *Johns Hopkins University Press*, p.19.

¹⁵ 胡鞍钢, "中国赶上第四次工业革命发动期," *北京日报*, 2013.02.25

전쟁의 관계로 설명하였다. 기술혁신이 경제성장을 가져오고, 경제성장은 전쟁에서 승리할 수 있는 동맹과 전략을 구축하는 데 필요한 재정적 경제적 자원을 창출하게 되고, 전쟁에서의 승리는 또다른 2차 성장의 발판이 된다는 것이다.¹⁶ 기술혁신으로 경제력을 갖추게 되면 글로벌 영향력이 확대되면서 동맹과 우호그룹을 구축하는 데 용이하게 되고, 한편 군사력과 동맹의 구축으로 전쟁에서 승리하면 또 다른 2차의 경제성장으로 이어진다는 것이다. 기술혁신에 따른 경제성장은 글로벌 영향력과 기여의 자원을 확대하면서 우호와 연대 외교의 주요한 자본이 될 수 있다.

정성철(2018)은 강대국의 부상과 쇠락의 연구들이 대부분 강대국 세력전이 틀에서만 바라볼 뿐 동맹전이에 대한 연구가 취약하다고 지적한 바 있다. 패권국으로의 부상에 있어 동맹은 주요한 요소라는 것이다.¹⁷ 기술변화의 주기와 연계된 세력전이의 과정에서 부상국과 패권국간의 경쟁적 동맹전략이 전개될 수 있고 패권경쟁은 단순히 기술혁신과 경제성장을 넘어 동맹경쟁, 연대경쟁을 포괄하게 된다.

4차산업혁명시대 새로운 첨단기술의 부상과 함께 중국의 기술굴기가 동시에 진행되면서 미국 등 서구선진국들은 기술동맹(technology alliance)의 필요성을 강조하고 있다. 인공지능은 증기엔진, 전기에너지, 정보통신기술(IT)에 이은 ‘범용목적기술(General Purpose Technology, GPT),’ 즉 인류의 삶과 기업경영 등 기존질서의 전반을 변화시키는 기술로 평가받고 있고,¹⁸ 이러한 기술의부상은 질서 경쟁에서 우위를 점하기 위한 동맹 구축 경쟁을 동반하게 된다. 이러한 관점에서 ‘범용목적기술(GPT)’은 주요 강대국들의 지정학 전략과 매우 밀접히 연계되어 왔다. Bradford와 Csernaton이 AI, 빅데이터, 5G, 양자컴퓨팅과 자율로봇 등의 첨단기술이 경제를 변화시키고 있을 뿐만 아니라 지정학적 현실도 변화시키고 있다고 평가한다.¹⁹ 선도기술의 부상에 따라 이를 주도하기 위한 미중간의 혁신경쟁이 기술혁신 경쟁을 넘어 기술의 글로벌 영향력과 주도권을 강화하기 위한 외교경쟁으로 확대되는 이유이기도 하다.

중국의 강대국화 전략 또한 단순히 기술혁신 경쟁을 넘어 기술연대를 중심으로 전개되고 있다. 중국의 기술혁신 전략은 더 큰 시장과 더 높은 연계성을 목적으로 적극적인 글로벌 연계전략을 추구해 가고 있다. 과학의 발전과 새로운 기술의 창출은 경제성장의 동력이 될 뿐만 아니라, 국제체제에서의 글로벌 명성과 인정을 증대시킨다. 과학기술력의 우위는 그 국가의 리더십을 강화하고 다른 지역의 국가들에 대한 영향력 확대로 경제적 정치적 기회를 확대할 수 있다.²⁰ 중국은 오늘날 이러한 과학기술 굴기를 기반으로 글로벌

¹⁶ George Modelski and William Thompson (1996), p.4.

¹⁷ Sung Chul Jung(2018), “Lonely China, Popular United States: Power Transition and Alliance Politics in Asia,” *Pacific Focus* 33 (2), p. 261.

¹⁸ Indermit Gill, “Whoever leads in artificial intelligence in 2030 will rule the world until 2100,” 2020.01.17.

¹⁹ Anu Bradford, Raluca Csernaton, “Toward a Strengthened Transatlantic Technology Alliance,” *Carnegie Endowment for International Peace*. January 26, 2021.

²⁰ Mario Coccia (2019). “Why do nations produce science advances and new technology?,” *Technology in Society* 59, 101124, p.6.

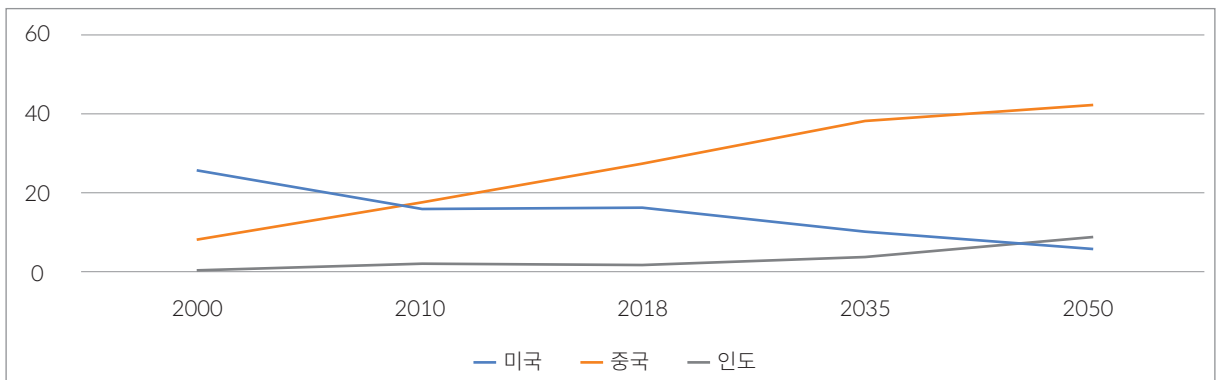
영향력을 확대하고 정치적 기회를 확대해 가는 부상의 길을 모색하고 있다.

3. 중국의 ‘세기의 대변화’ 전망과 ‘기술혁신-기술동맹’

중국은 오늘날 중국의 부상과 국제질서의 변화를 강대국의 흥망, 국제질서의 장주기이론의 틀에서 조망하고 있다. 시진핑 주석의 ‘세계 100년간 보지 못한 대변화(世界百年未有之大变局)’, ‘세기의 대변화’ 규정에 대한 당과 학계의 해설을 분석하면, 이는 100년 넘게 도래하지 않았던 강대국 흥망의 질서, 국제정치리더십 변화의 장주기로 오늘의 정세를 인식하고 있음을 볼 수 있다. 그리고 그러한 세기의 대변화의 특징은 인공지능으로 대표되는 새로운 기술의 부상과 서구선진국에서 개발도상국으로 이동하는 세계경제 권력의 변화로 규정된다. 그리고 그러한 변화의 중심에 중국의 기술굴기, 중국의 경제성장이 있다고 인식하고 있다.

우선 첫째, 중국의 세기 대변화인식의 핵심은 중국의 기술력 부상과 이에 따른 경제 고도성장의 지속가능성, 이를 통한 경제질서의 대변화이다. 세기의 대변화라는 중국의 담론에는 21세기 중반 중국이 국제경제질서의 중심이 될 것이라는 전망이 존재한다. 아래 그래프2는 중국 후안강 교수의 세기의 대변화 관련 논문에서 나타난 미래 경제질서 전망으로, 2050년이면 중국이 세계 제조업부가가치 점유율 43.07%로, 미국 (6.85%)에 6배가 넘는 것으로 보고 있다.

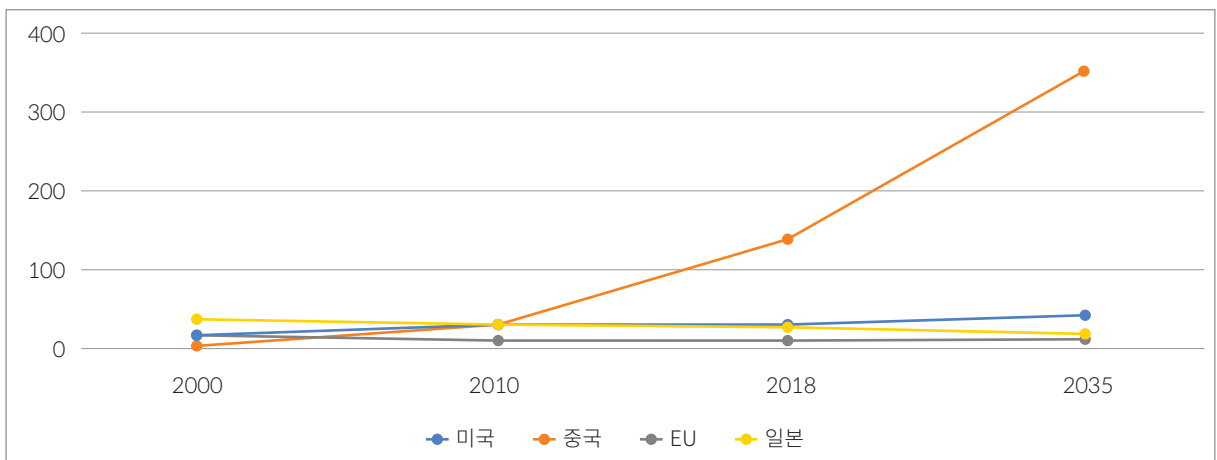
<그래프2> 후안강(胡鞍钢), 제조업 부가가치 세계점유율 변화 전망 (2000-2050)²¹



21 胡鞍钢, “中国与世界百年未有之大变局: 基本走向与未来趋势,” 新疆师范大学学报(哲学社会科学版). 2021.(05), 12. 후안강의 논문에서 제시된 도표의 내용중 일부를 그래프로 재작성함.

이러한 중국의 경제성장의 핵심 동력은 기술혁신과 선도분야의 점유율에 있다고 할 수 있다. 후안강은 향후 기술혁신 경쟁도 중국의 우위를 전망하고 있다. 아래 그래프3은 중국의 발명특허수가 2018년 139만여건(점유율60.74%)에서 2035년 350만건으로 증대되면서 서구선진국을 크게 추월할 것으로 전망하고 있다.

<그래프3> 발명특허수 변화 예측 (2000-2035)²²



중국에게 인공지능이 대표하는 4차산업혁명시대의 도래는 경제적 도약뿐만 아니라 국제적 지위의 급격한 상승과 중국중심의 질서변화를 가지고 올 수 있는 전략적 기회로 인식되고 있다. “근대 이래 인류역사가 증기시대, 전기시대, 정보시대로 진입하면서 세계경제의 비약적 발전과 국제권력구조의 재조정이 일어났다”고 강조하고, “인공지능, 빅데이터, 사물인터넷, 우주기술, 바이오기술, 양자과학기술로 대표되는 새로운 과학기술혁명이 진행되면서 국제질서가 부단히 변화 조정되고 있다”고 강조한 공산당 기관지의 내용은 이러한 인식을 반영하고 있다.²³

둘째, 중국이 전망하는 세기의 대변화의 또 다른 핵심 요소는 제3세계, 개발도상국의 부상이고, 이러한 개발도상국들과의 연대와 협력을 핵심으로 한다. 시진핑 주석의 세기 대변화론은 “많은 신흥시장국과 개발도상국의 급속한 발전과 다극화 추세의 가속화”를 핵심특징으로 강조하고 있다.²⁴ 중국인민논단도

²² 胡鞍钢 (2021), 15쪽의 특허수 변화 예측 도표를 활용하여 그래프를 재작성함.

²³ 罗建波, “从全局高度理解和把握世界百年未有之大变局,” 中国共产党新闻网, 2019.06.07.

²⁴ 中国新闻网, “习近平: 放眼世界, 我们面对的是百年未有之大变局,” 2017.12.29.

“개발도상국그룹이 2018년 세계 경제의 59%를 차지하면서 국제질서의 균형이 근본적으로 바뀌었다”고 강조하였다.²⁵ 중국현대국제관계연구원 원장 위안평도 세기의 대변화의 특징은 비서구 집단의 부상과 자본주의 체제의 위기라고 언급하였다.²⁶ 중국은 서구선진국들의 세계경제 점유율이 점점 더 하락하고 제3세계 국가들의 부상과 이로 인한 세계경제질서에서 힘의 이동이 일어날 것으로 전망하고 있다. 이렇게 부상하는 제3세계 국가들과의 연대는 중국의 강대국화에 주요한 전략적 중점이 되고 있다. 특히 5G, 빅데이터, 인공지능 등 첨단기술이 제3세계 연대의 주요한 기반이 되고 있다는 점에서 중국 연대전략의 중점은 ‘기술동맹’에 있다고 할 수 있다.

III. 중국의 강대국화와 신흥 첨단기술 혁신 경쟁

1. 4차산업혁명 기술의 부상과 중국

중국은 부상하고 있는가?에 대한 질문에 답하는 데 있어 본 연구는 새로운 선도분야(leading sectors) 기술의 부상과 이를 중심으로 한 세계권력의 집중에 주목한다. 톰슨은 강대국의 흥망성쇠가 세계경제 선도분야의 부상과 하락에 밀접히 연계되어 있다고 강조한다. 선도분야는 급격한 경제성장으로 이어지는 기술로, 이러한 선도분야를 주도하는 강대국이 권력의 부상을 경험할 수 있다는 것이다. 기술도 부상과 쇠락의 주기가 존재하고 새로운 기술과 기존 기술의 교체 과정에 국제정치 리더십도 변화할 수 있다는 것이다.

그렇다면 오늘날 국제정치 질서 변화로 이어질 수 있는 ‘부상하는 선도분야’는 무엇인가? 톰슨은 아래 표1과 같이 1770년부터 2040년까지 약 270년의 기간동안 시대별로 지배적 기술과 부상하는 기술을 구분하고 2040년까지 경제성장의 핵심동력이 될 떠오르는 선도기술로 인공지능(AI), 바이오기술, 우주기술을 명시하였다.²⁷ 향후 이 선도분야를 누가 주도하느냐에 따라 국제질서 리더십 변화가 초래될 수 있다는 인식은 이 분야들을 중심으로 강대국간 기술혁신경쟁을 심화시키고 있다.

²⁵ 人民论坛网, “领导干部必读! 如何理解百年未有之大变局,” 2021.02.02.

²⁶ 袁鹏, “世界‘百年未有之大变局’之我见,” 现代国际关系, 2020, (01)

²⁷ William R. Thompson, *Power Concentration in World Politics: The Political Economy of Systemic Leadership, Growth and Conflict*, (2020, Springer), p. 25.

<표 1> 주기별 보편 기술 클러스터 (Clusters of pervasive technology)²⁸

	지배기술(Dominant)	신흥기술(Emergent)
1770-1830	수력, 항해, 운하, 도로, 철, 방직	기계장비, 석탄, 증기에너지 등
1820-1880	석탄, 철, 증기에너지, 기계장비	철강, 도시가스, 전신, 철도 등
1870-1940	철도, 증기선, 중공업, 철강, 전신 등	전기, 차, 라디오, 전화, 석유 등
1930-1990	전기에너지, 석유, 차, 라디오, TV 등	핵, 컴퓨터, 가스, 전기통신, 항공
1980-2040	가스, 핵, 항공, 전기통신, 광전자 등	인공지능, 바이오기술, 우주기술 등

오늘날 미중 기술패권경쟁 또한 인공지능(AI), 5G, 반도체, 우주기술 등 통슨이 제시한 선도분야와 밀접히 연계되어 있다. 이러한 첨단기술은 디지털시대 경제성장의 핵심동력으로 5G는 2035년까지의 글로벌 경제가치가 13조달러(약 1경 4969조원)에 달하고, 2200만개의 일자리를 창출할 것으로 전망된다.²⁹ 인공지능은 2030년까지 세계경제성장에 가장 큰 영향을 미치는 게임체인저라고 평가받고 있으며, 2030년까지 전세계 경제에 미치는 효과가 15조7천억달러(약 1경 8078조원)에 달할 것으로 전망되고 있다.³⁰ 결국 부상하는 첨단기술의 주도권을 둘러싼 경쟁은 이 기술들이 창출하는 경제적 부를 누가 점유할 것인가의 경쟁이고, 이는 미래 국제질서의 리더십 경쟁과 연계되어 있다.

2020년 11월 중국공산당은 인공지능, 양자정보, 우주과학기술 분야를 전략성 국가중대과학기술 프로젝트 추진 분야로 설정하였다.³¹ 통슨이 2040년까지 주기의 신흥 선도기술로 규정하고 있는 인공지능과 우주과학기술 등에 중국의 미래 경제전략과 국가전략이 담겨있다고 할 수 있다.

2. 중국의 혁신경쟁과 핵심 선도기술의 국가전략화

중국은 첨단기술이 갖는 전략적 함의에 어느 국가보다 더 주목하고 있으며, 세계일류강국이 되겠다는 중국의 비전 또한 4차산업혁명시대, 디지털경제시대 핵심기술 발전전략과 밀접히 연계되어 있다. 중국은 중화민족의 위대한 부흥의 꿈을 꾸면서 그 핵심 동력으로 과학기술혁신을 제시하고 있다. 1, 2차 산업혁명을

²⁸ William R. Thompson, *Power Concentration in World Politics: The Political Economy of Systemic Leadership, Growth and Conflict*, (2020, Springer), p. 25

²⁹ Ariel Kastner, "7 views on how technology will shape geopolitics," World Economic Forum, 07 Apr 2021

³⁰ PWC, "Sizing the prize: PwC's Global Artificial Intelligence Study: Exploiting the AI Revolution," <https://www.pwc.com/gx/en/issues/data-and-analytics/publications/artificial-intelligence-study.html>

³¹ 新华社, "中共中央建议: 制定科技强国行动纲要, 瞄准人工智能、量子信息、集成电路等前沿领域实施一批国家重大科技项目," 2020.11.03.

놓치면서 쇠락한 중국의 경제를 4차산업혁명시기 기술혁신을 통해 세계경제의 중심으로 돌려놓겠다는 의지를 비치고 있다. 중국의 미래전략에 있어 과학기술은 국가강성의 기초이고, 혁신은 개혁개방의 생명이라고 강조한다.³² 중국의 14차 5개년계획의 핵심도 ‘혁신주도’이다. 혁신을 핵심위치에, 과학기술 자립자강을 지지대로 하여 ‘과교흥국(科教兴国)’ 전략을 실천하고, 2035년 경제력, 과학기술력, 종합국력의 급격한 상승과 핵심기술 돌파로 <혁신형 국가>의 선두에 진입할 것을 목표로 하고 있다.³³

신흥선도기술의 핵심인 인공지능은 중국이 미래성장의 핵심동력으로 국가전략화하고 있는 기술이다. 중국은 2017년에 최초로 정부공작보고에 인공지능을 공식적으로 포함시키면서 국가핵심전략기술로 격상하였고, 이후 <차세대 인공지능발전계획(新一代人工智能發展計劃)>을 통해 인공지능 기술과 산업 육성으로 2030년까지 인공지능분야에서 세계최고가 되겠다는 목표를 제시하였다. 2017년 10월 중국공산당 19차 당대회에서 시진핑 주석은 인공지능을 인터넷, 빅데이터와 함께 국가의 새로운 성장동력으로 강조하면서 중국정부는 인공지능을 미래 경제성장과 국제질서 리더십 경쟁의 핵심 분야로 육성하고 있다.

3. 중국의 선도기술 주도 현황과 전망

중국의 평가에 따르면, 중국은 이미 신흥 선도기술 분야에서 세계 글로벌 가치사슬과 교역의 중심으로 자리하고 있다. 린이푸는 중국이 세계 120여개국의 최대 교역상대국이자 70여개국의 두 번째 최대교역상대국이라고 강조하고, 이미 중국의 부상은 세기의 대변화에 핵심 동력이며 21세기 세계최대 경제대국이 될 것이라고 전망하고 있다.³⁴ 후안강도 중국이 글로벌 가치사슬에서 중심이 되어 가고 있으며 중국은 모든 산업분야의 체인을 갖춘 세계 유일의 국가로, 정보통신산업의 세계 3대 공급 센터중 하나이며, 신흥기술분야에서도 글로벌 가치사슬의 핵심노드라고 강조하였다. 특히, 중국은 세계최대의 첨단기술 수출국으로, 중국의 수출액은 2007년 3,426억 달러에서 2018년 7,319억 달러로 독일의 3.5배, 미국의 4.7배에 달하고, 2018년 중국의 첨단기술제품수출이 세계 전체 수출의 31.4%를 차지하면서 세계 첨단기술제조업의 중심이 되고 있다는 것이다.³⁵

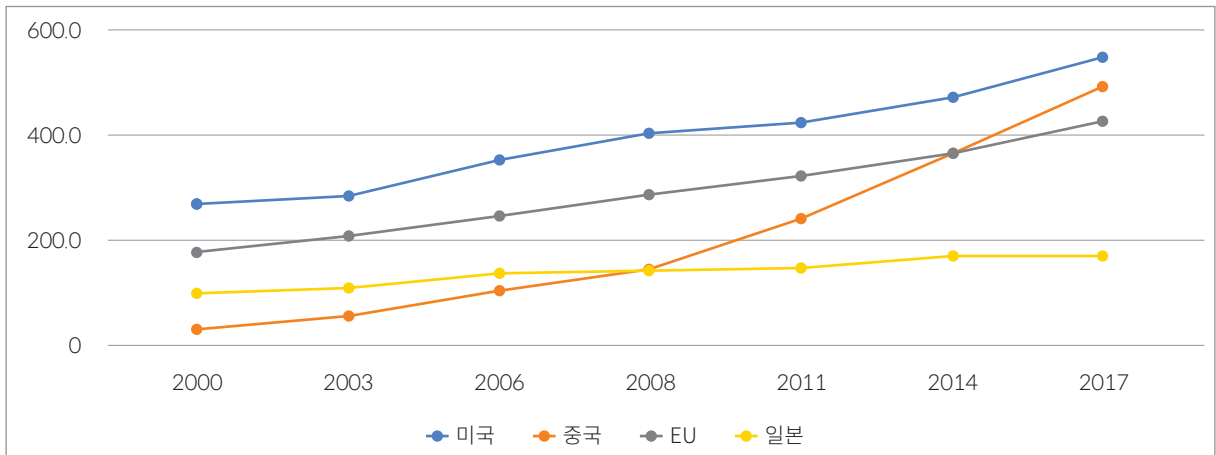
첨단기술분야 글로벌경쟁이 심화되면서 R&D 지출이 지속증대되고 있는 가운데 중국이 2000년대 들어 일본과 유럽을 잇달아 추월하면서 미국에 이어 세계 제2위의 R&D강국으로 부상하였다. 글로벌 R&D 지출이 2000년 7220억달러에서 2017년 2조2000억달러로 3배 증가한 반면, 중국은 같은 기간 331억달러에서 4960달러로 15배 가까이 증가하였다.

32 姚玉秀(2019), “改革开放40周年 科技创新发展成果丰硕”『信息系统工程』2019(01), p.6-7.

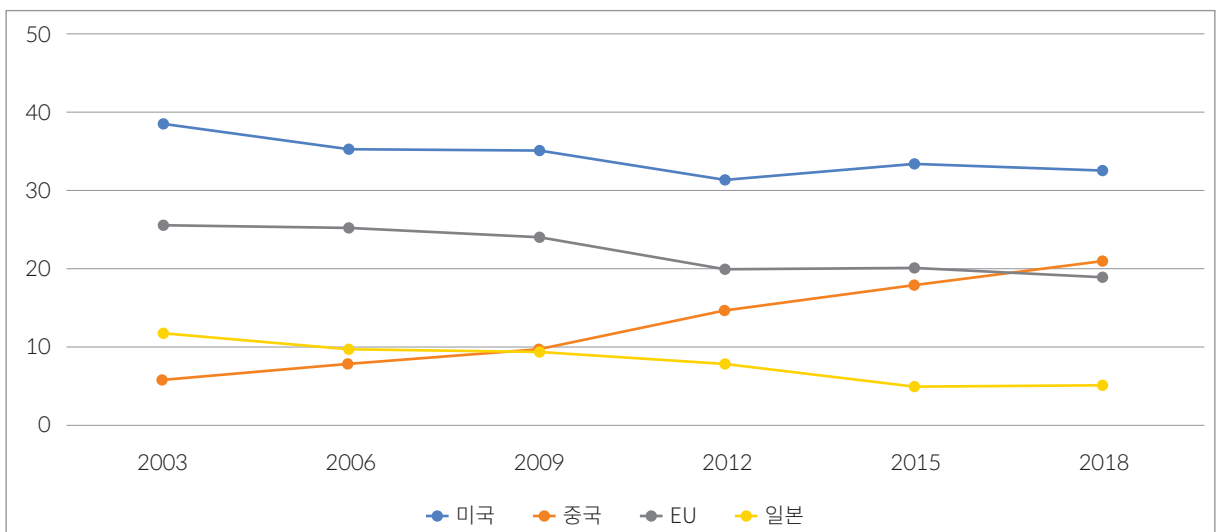
33 中国政府网, “中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要” 2021.03.13.

34 林毅夫, “『财经纵横』林毅夫：中国持续发展对世界经济的意义是什么？” 2021.07.29.

35 胡鞍钢(2021), pp. 12-13.

<그래프4> 주요국의 R&D 비용규모 (2000-2017)³⁶

High R&D 집약형 산업의 부가가치 생산량이 2018년 3조2천억달러에 달하는 상황에서, 미국 유럽 일본의 글로벌 점유율이 하락하고 중국은 상승하면서 중국이 미국에 이어 제2위를 차지하고 있다. 화학, 전자기기, 통신기술서비스 등 Medium High R&D 집약형 산업의 부가가치생산은 2018년 5조8천억달러중 중국이 26%를 차지하면서, 세계1위를 차지하였다.

<그래프5> High R&D 집약형 산업의 부가가치 생산 점유율 (2003-2018)³⁷

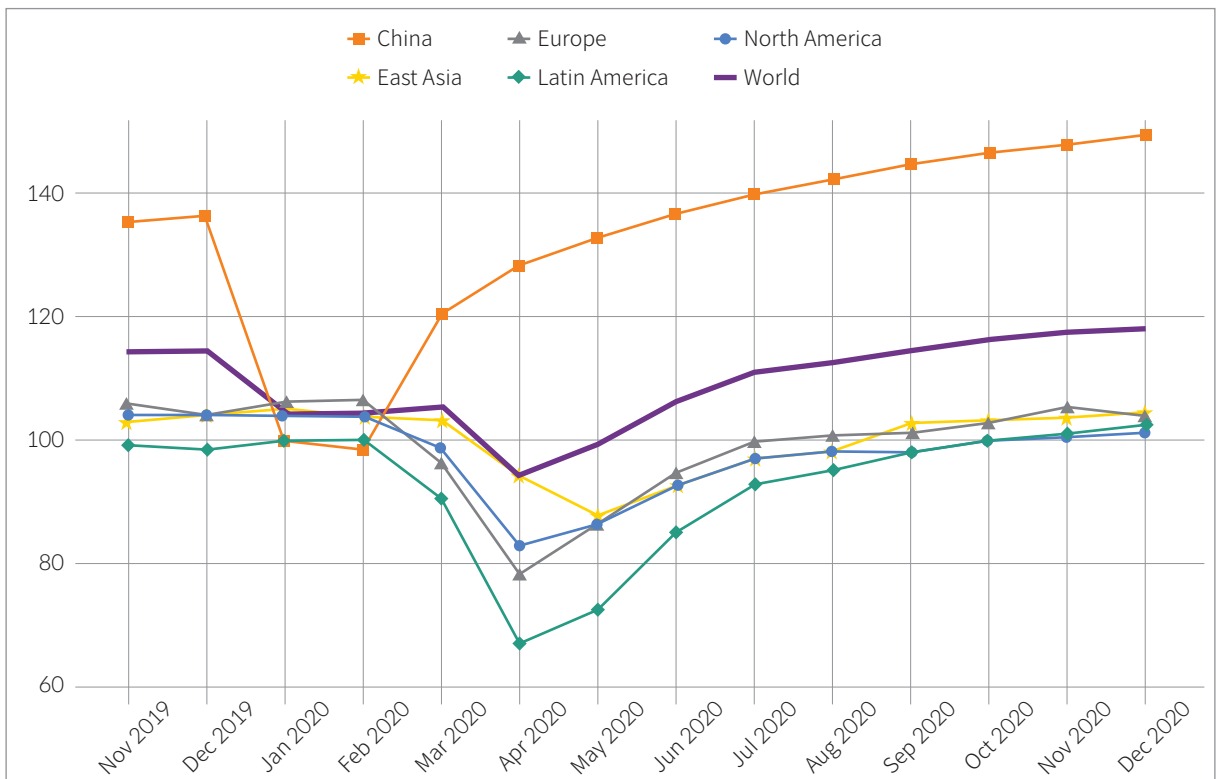
³⁶ National Science Board, "the State of U.S. Science and Engineering 2020."
<https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb20201/global-r-d>

³⁷ National Science Board, "Knowledge and Technology Intensive Industry Output" in the State of U.S. Science and Engineering 2020. 기술집약형 산업으로 항공, 제약, 컴퓨터, 전자및 광학제품, 컴퓨터 소프트웨어, 과학 R&D로 제시.

중국은 미래 경제력과 리더십을 좌우할 핵심 선도기술이라고 할 수 있는 인공지능 분야에서 급격한 성장을 이루어 내고 있다. 중국의 <2021년인공지능발전백서(2021人工智能发展白皮书)>에 따르면, 2020년 중국인공지능산업규모는 3251억위안(약 57조6천억여원)으로 전년대비 16.7% 증가, 인공지능분야 융자금액은 896.2억위안(약 15조 88백억여원)으로 전년대비 56.3% 증대하였고, 2020년말 중국 인공지능관련 기업수는 6425개에 달한다.³⁸ 지난 10년간 중국에서 출원된 AI 특허 출원 건수는 약 39만건으로 세계 전체의 74.7%를 차지하는 것으로 나타났다. 2017년 PWC 리포트는 시가 2030년까지 세계경제에 미치는 15조7천억달러(약 1경 8078조원)중 중국이 7조달러를 차지하면서 AI분야 최대선도국이 될 것으로 전망했다.³⁹

코로나19로 세계경제가 침체된 상황에서 첨단기술분야에서의 중국의 부상은 더욱 두드러지게 나타나고 있다. 아래 그래프6에서 보듯 중국은 코로나19로 인한 제조업 생산저하 국면을 빠르게 벗어나면서 2020년말 중국의 제조업생산이 서구 선진국들을 크게 앞서고 있다.

<그래프6> 세계 제조업 생산량 지수 (2015년 기준)⁴⁰



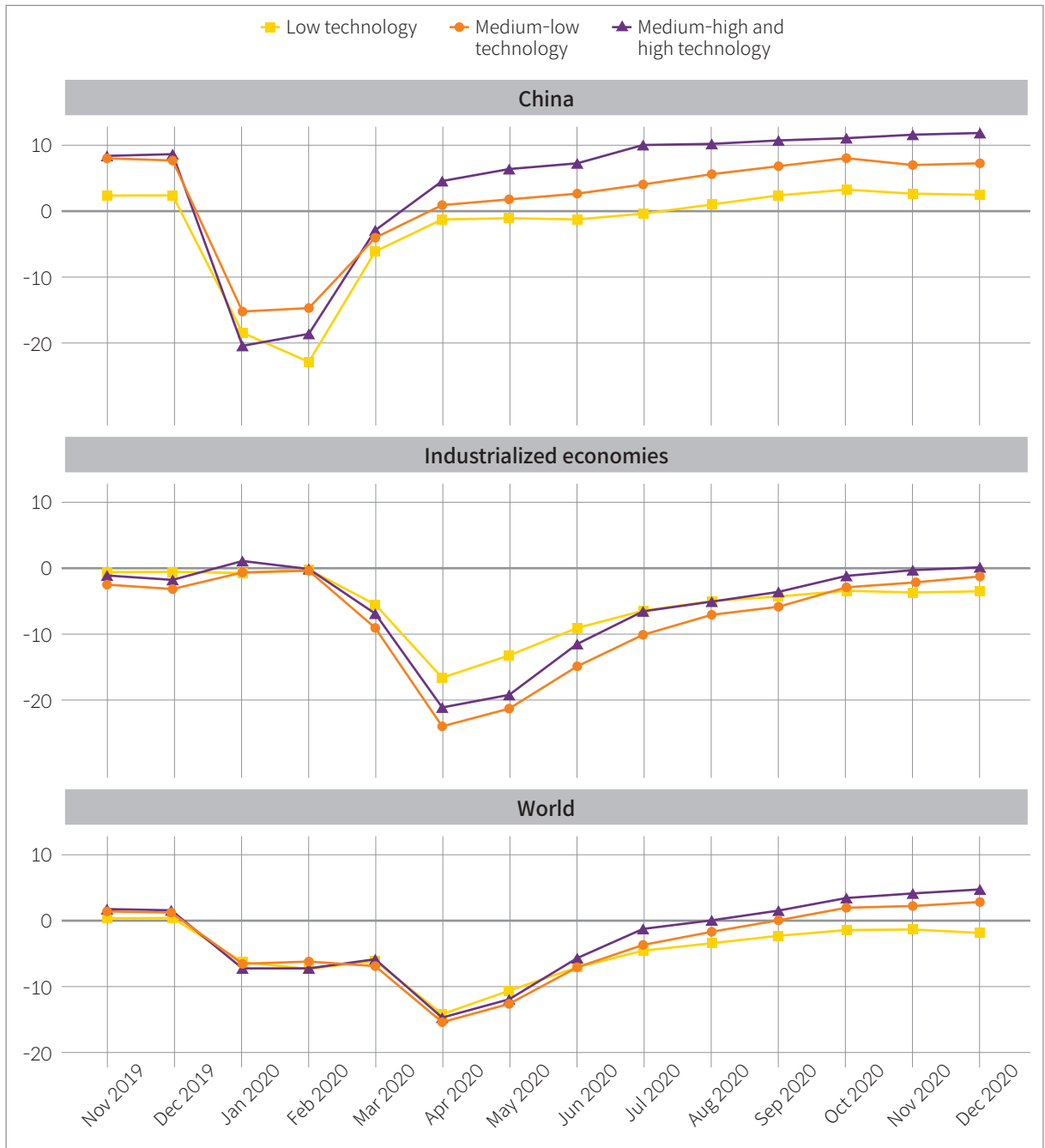
³⁸ 深圳市人工智能行业协会, “2021人工智能发展白皮书,” 2021.05.

³⁹ PWC, “Sizing the prize: PwC’s Global Artificial Intelligence Study: Exploiting the AI Revolution,” <https://www.pwc.com/gx/en/issues/data-and-analytics/publications/artificial-intelligence-study.html>

⁴⁰ CCSA “How COVID-19 is Changing the World : a Statistical Perspective Volum III,” 26. <https://unstats.un.org/unsd/ccsa/>

특히, 중국의 제조업 생산은 첨단기술분야에서 급격한 성장을 보이고 있다. 아래 그래프7에 따르면 첨단기술 분야기술집약형 산업에서 중국이 세계평균과 선진국들에 비해 높은 성장률을 기록하고 있음을 볼 수 있다.

<그래프7> 기술집약형 제조 산업의 전년대비 성장률⁴¹



41 ibid

이렇듯 중국은 첨단기술분야의 생산점유율을 지속적으로 높여가고 있으며, 인공지능 등 선도분야에서의 경쟁력과 성장잠재력 또한 높게 나타나고 있다.

IV. 중국의 강대국화와 기술동맹의 지정학

본 장에서는 중국이 어떻게 첨단기술 혁신과 이에 기반한 경제성장을 토대로 글로벌 기술 연대와 네트워크를 확대해 가는 지를 지도를 통해 보여준다. 정성철(2018)은 강대국 부상의 경로로 강력한 동맹이 없는 ‘lonely rise’와 동맹과 파트너들을 확보하면서 부상하는 ‘popular rise’의 두 가지로 구분하고, 중국의 강대국으로의 부상은 동맹이 부재한 외로운 부상으로 규정한 바 있다. 대륙중심, 권위주의, 빠른 부상국가라는 특징으로 인해 중국이 미국과 같은 네트워크를 구축하기 어려울 것이라는 것이다.⁴² 그러나 최근 중국의 부상은 이러한 대륙중심의 정체성과 급속한 부상의 시기를 넘어 해양국가로서의 정체성, 글로벌 연대와 협력의 단계로 변화하는 시기에 있다고 할 수 있다. 중국은 기술혁신이 촉진하는 경제성장을 바탕으로 확장적 기술동맹, 글로벌 기술네트워크를 구축해 가고 있다. 중국기술의 부상은 단순히 독자적인 기술혁신과 산업육성 전략 추진단계를 넘어 자국의 기술과 기술표준, 기술인프라를 연결하는 확장적인 글로벌 네트워크 전략을 본격화하고 있다.

1. “육해통합(陆海统筹)”의 지정학 전략과 일대일로

시진핑 체제 출범 이후 중국은 독자적인 기술력과 경제력 강화를 넘어 자국 경제와 기술의 범위를 적극적으로 확장해 가는 글로벌 네트워크 전략을 본격화하고 있다. 중국의 확장적 글로벌 네트워크 구축 전략의 핵심 배경은 중국의 지정학 전략 변화라고 할 수 있다. 중국의 강대국화는 과거 대륙국가로만 인식되었던 중국의 지정학적 전통에 대한 성찰로 이어졌다. 시진핑 주석은 2012년 18차 당대회에서 ‘해양강국전략’을, 2017년 19차 당대회에서 ‘육해통합’의 견지를 강조하면서 대륙국가에 한정된 지정학적 정체성을 극복하고, 해양세력과 대륙세력의 통합적 정체성을 구축해 가고 있다.⁴³

중국의 일대일로 구상은 이러한 육해통합의 지정학을 반영한, 중국을 중심으로 세계의 대륙과 해양을 연결하는 전방위적 확장 전략의 일환이라고 할 수 있다. ‘실크로드 경제벨트’와 ‘해상실크로드’를 두 축으로 하는 중국의 일대일로 구상은 육해통합의 지전략을 반영하고 있다. 시진핑 시대 중국은 일대일로를 기반으로

⁴² Sung Chul Jung (2018), p. 261.

⁴³ 중국의 ‘육해통합’의 지전략 변화는 차정미(2019)의 “북중관계의 지정학: 중국 지정학 전략의 ‘변화’와 대북 지정학 인식의 ‘지속’을 중심으로,” 『동서연구』 31 (2) 참조.

대륙과 해양의 경로를 포괄하는 글로벌 확장전략을 통해 우호국가, 협력국가들을 창출해가고 있다. 2015년 본격화된 중국의 일대일로로는 2020년말까지 138개국가, 31개 국제조직 등과 201개의 일대일로 협력문건을 서명하였다.⁴⁴

2. 디지털 실크로드와 중국주도의 첨단기술 네트워크

중국은 혁신발전(创新发展)을 발전이념의 핵심요소로 강조하고, 이 혁신발전은 과학기술혁신을 핵심요소로 한다. 이러한 과학기술혁신과 혁신발전의 중점은 일대일로 전략에도 중요한 요소이다.⁴⁵ 중국은 2015년 <중국제조 2025>와 <인터넷플러스> 정책을 공표하면서 전통산업의 모든 분야에 인터넷을 접목시키는 ‘양화융합(兩化融合)’의 혁신전략을 추진하였다.⁴⁶ 이는 대륙실크로드와 해상실크로드를 축으로 하는 일대일로의 질적 전환에도 영향을 미쳤다. 결국 디지털 경제 시대 중국의 일대일로는 일대일로 국가들을 연결하는 ICT인프라 건설, 데이터 교류와 통합, 전자상거래의 자유화, 제조업 지능화, 스마트 시티 등을 포괄하는 디지털 실크로드(数字丝绸之路)의 중요성이 부상하였다.⁴⁷ 올해 발표된 14차 5개년계획에서도 ‘일대일로’ 질적 발전 방향은 과학기술 분야 협력의 중요성을 보여준다. 14차 5개년계획은 일대일로 질적 발전 과제로 디지털경제, 과학기술교육 협력 강화를 강조하면서, 기존의 교통, 인프라 등에서 과학기술과 디지털화의 추세로의 전환을 반영하고 있다. 2015년 본격화한 디지털실크로드는 현재 일대일로 구상의 핵심 요소로, 중국의 역외 디지털기반시설 투자가 이미 790억달러에 달한다.⁴⁸

디지털실크로드는 첨단기술분야의 중국기술과 중국브랜드, 중국표준을 확산하는 핵심채널로 역할하고 있다. 특히, 제3세계 국가들과의 디지털기술 상호의존성, 기술연대를 확대하는데 주요한 기반이 되고 있다. 디지털실크로드는 단순히 기술의 확산뿐만 아니라 중국식 혁신모델, 중국식 거버넌스 모델을 확산시키고 이를 기반으로 연대와 협력의 범위를 확대해 가는 데에도 활용되고 있다. 일대일로는 중국이 세기의 대변화 시기에 핵심적인 연대세력으로 강조하고 있는 개발도상국과의 연대를 중점에 두고 있다. 후안강은 중국 일대일로에서 제3세계 국가와의 연대가 전략적 기회라고 강조하였고,⁴⁹ 디지털 실크로드는 최근 미중 기술패권경쟁과 미국의 대중국 디커플링 전략이 강화되는 상황에서 개발도상국가들을 중심으로 중국주도의 기술공급망과 기술연대를 구축해가는 주요한 기반이 되고 있다.

44 新华网, “我国已与138个国家、31个国际组织签署201份共建“一带一路”合作文件,” 2020.11.17.

45 蔡昉, Peter Nolan. 2018. 『“一带一路”手册』中国社会科学出版社, 15.

46 중국의 양화융합전략과 4차산업혁명 담론은 차정미(2018), “중국의 4차산업혁명 담론과 전략, 추진체계” 『동서연구』 30(1) 참고

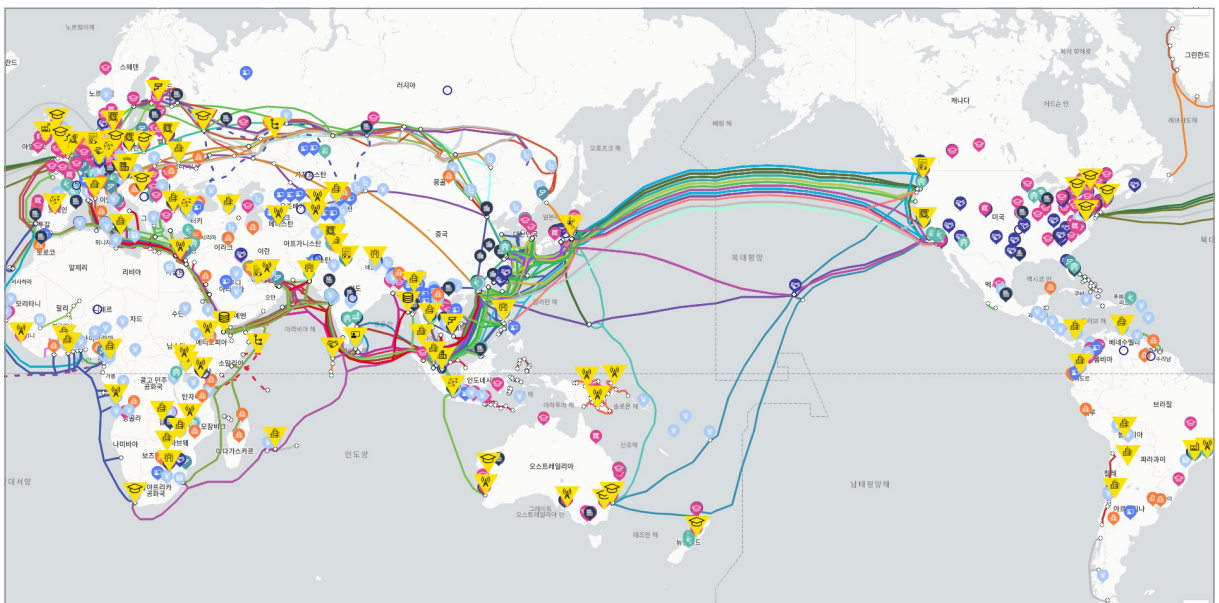
47 디지털 실크로드 관련 내용은 차정미(2020), “중국의 “디지털 실크로드”: ‘중화 디지털 블록(China-centered Digital Bloc)’과 디지털 위계질서(digital hierarchy)의 부상” 『현대중국연구』 21(4) 참고.

48 “外交学者: 中国数字丝绸之路与全球数字秩序,” 2021.04.20

49 胡鞍钢 (2021), 21.

디지털 실크로드는 AI, 5G, 스마트시티, 데이터센터 등 부상하는 첨단기술 분야를 중심으로 기술연대와 네트워크를 확장해 간다는 점에서 중국의 기술혁신 전략과 함께 주요한 중국의 부상전략이라고 할 수 있다. 아래 <그림1>은 호주의 연구기관 ASPI(Australian Strategic Policy Institute)가 화웨이, 텐센트, 알리바바, 하이커비전 등 27개 중국기술기업을 중심으로 중국 디지털 기술의 세계적 확산을 분석한 지도이다. ASPI의 분석에 따르면, 중국의 기술기업들은 5G, 데이터센터, 안면인식기술 등 다양한 첨단기술 분야의 글로벌 네트워크를 지속적으로 확대해 가고 있다.

<그림 1> 중국의 디지털 기술 확산 지도⁵⁰



중국은 디지털실크로드를 다른 개발도상국들의 디지털전략과 연계하면서 디지털화 과정에 깊숙이 관여하고 있으며, 이는 해당국가와의 전략적 연대와 정책적 소통을 강화하는 채널이 되고 있다. 2019년 방글라데시 정부는 ‘디지털 방글라데시’ 비전을 수립하고, 정보통신 기술 발전에 주력하면서 중국의 ‘디지털 실크로드’와의 전략적 통합을 적극 추진하고 있고,⁵¹ 디지털 카자흐스탄, ASEAN Connectivity 2025도 중국 디지털실크로드 협력의 대표적인 사례라고 할 수 있다.⁵² 이렇듯 선도분야의 중국기술은 제3세계 국가들의

⁵⁰ ASPI, “Mapping China’s Tech Giants: Reining in China’s technology giants.”

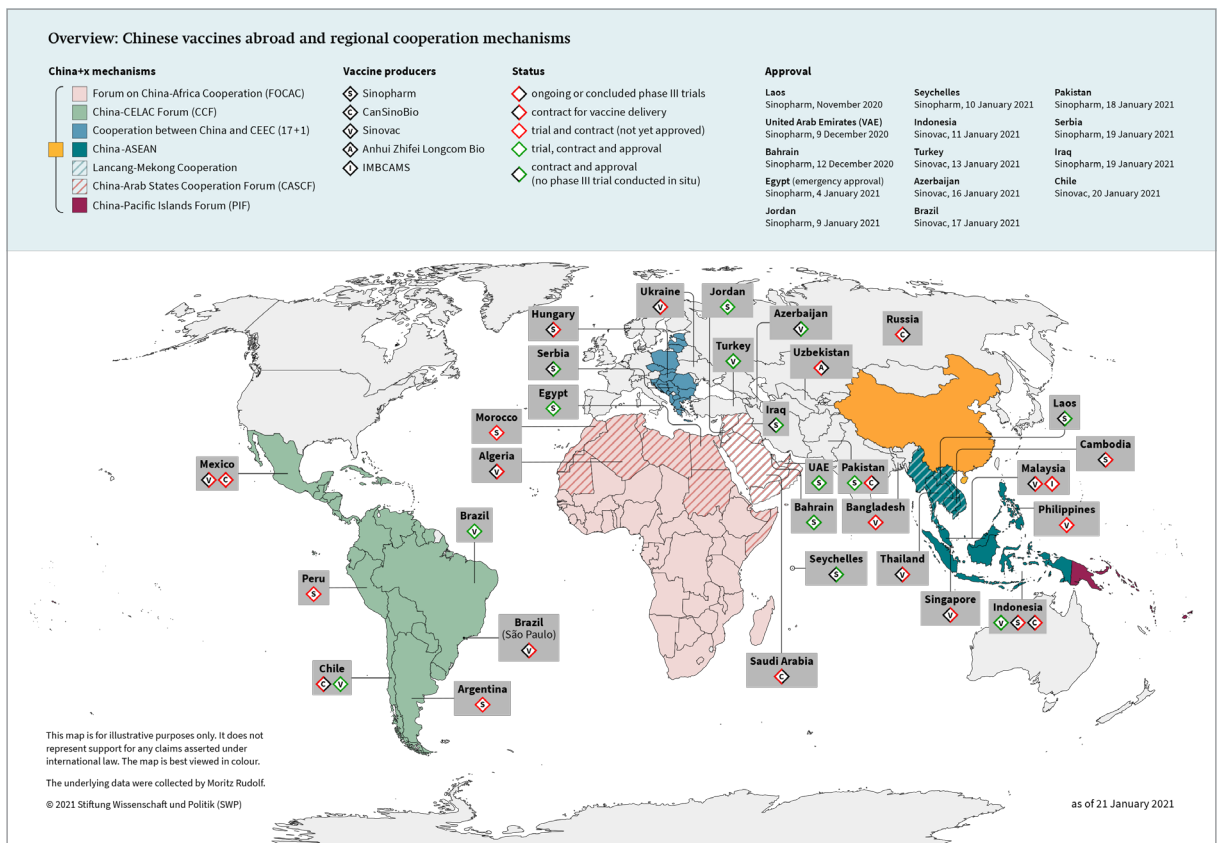
⁵¹ China Policy, “BRI goes digital,” 2021.01.22.
<https://policycn.com/21-01-22-bri-goes-digital/>

⁵² *ibid*

디지털화 전략과 연계되면서 중국주도의 기술네트워크를 확대해 가고 있다.

코로나19이후 중국의 기술네트워크와 연대외교는 백신외교로 확대되었다. 아래 <그림2>는 중국의 백신이 승인되고 지원된 국가들의 현황을 보여주는 지도로, 중국의 글로벌 다자외교 메커니즘과 백신외교의 전략 현황을 보여준다. 중국은 코로나19 이후 건강실क्र로드를 강조하면서 제3세계국가들과의 보건협력을 강화해 가고 있다.

<그림 2> 중국의 백신외교와 지역협력메커니즘⁵³



중국의 디지털실क्र로드와 기술네트워크의 부상은 중국 주도의 기술연대와 기술동맹의 구조를 구축하고, 중국표준의 확산과 중국주도의 공급망 구축, 전세계적인 데이터풀 확보, 중국기술에 대한 의존도 제고와 정치적 영향력, 글로벌 영향력을 제고하는 것은 물론 디지털 분야의 미국주도의 시장점유율과 가치체계에 도전하는

⁵³ Stiftung Wissenschaft und Politik(SWP), "China's Health Diplomacy during Covid-19 : The Belt and Road Initiative (BRI) in Action" 2021.01.09.

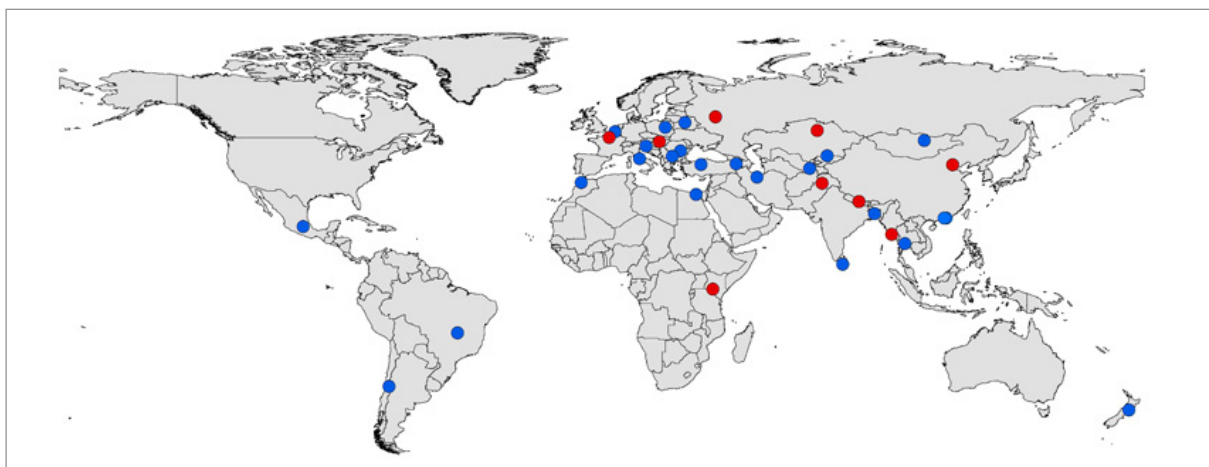
것이라 할 수 있다. 5G, AI, 바이오기술 등 21세기 후반 세계경제의 핵심 성장동력이 될 첨단기술 분야에서 중국의 부상과 중국의 글로벌 영향력 확대는 중국이 강조하고 있는 ‘세기의 대변화’에 주요한 동력이 될 것으로 전망된다.

3. 중국 과학기술외교와 기술동맹

중국은 과학기술 교류를 우호외교와 글로벌 파트너십 확대의 주요한 자원으로 활용하고 있다. 미국의 기술봉쇄에 대응하고 중국주도의 과학기술동맹을 구축하기 위한 전략으로 개발도상국들에 대한 과학기술 교류와 지원을 확대해 가고 있다. 중국과학원이 주도하여 창설한 ‘일대일로 국제과학조직연맹(“一带一路”国际科学组织联盟, Alliance of International Science Organizations)’은 중국주도의 과학기술 동맹 구축의 대표적인 구조라고 할 수 있다. 2016년 중국과학원은 러시아과학원 파키스탄 과학원, 폴란드과학원 등과 공동으로 ‘일대일로 과학기술혁신국제포럼’을 개최하여 일대일로 국제과학조직 창설에 합의한 이후, 2018년 11월 공식적으로 ‘일대일로 국제과학조직연맹(ANSO, Alliance of International Science Organizations)’이 창설되었다.

아래 <그림3>에서 보듯 중국 일대일로 국제과학조직연맹은 전세계 주요 개발도상국들이 참여하고 있으며, 새로운 협력 연구기관들을 지속 확보해 가고 있다. 현재 이사회는 중국과학원의 주도하에 러시아, 파키스탄, 카자흐스탄, 헝가리, 케냐, 네팔, 태국 등 9개국의 과학원과 대학이 포함되어 있고, 방글라데시, 벨라루스, 라오스, 브라질, 불가리아, 칠레, 이집트, 이란, 키르기스스탄, 멕시코, 몽골, 모로코, 뉴질랜드, 폴란드, 슬로베니아, 스리랑카, 타지키스탄, 터키, 우즈베키스탄 등의 연구기관과 대학 등 28개의 회원기관이 존재한다.

<그림 3> 중국 일대일로 국제과학조직연맹(ANSO) 회원국 지도⁵⁴



54 “一带一路”国际科学组织联盟(ANSO, Alliance of International Science Organizations) 홈페이지

중국의 국제과학조직연맹에서 볼 수 있듯 중국은 제3세계 국가들과의 과학기술 교류협력의 확대를 통해 중국의 영향력을 확대함은 물론 4차산업혁명시대 경제질서의 변화를 기술연대와 네트워크를 기반으로 가속화하는 전략을 모색하고 있음을 볼 수 있다.

V. 결론 : 기술혁신경쟁, 기술연대 경쟁의 미래와 한국

중국의 부상은 지속될 것인가? 그리고 중국의 부상에 따른 국제질서의 근본적 변화가 초래될 것인가? 강대국의 흥망이라는 국제질서의 장주기 속에서 세계는 패권이동에 직면하고 있는가? 그 질문에 대한 대답은 단순히 중국의 기술적 부상과 중국 주도 연합권력의 확대만으로 설명하기 어려울 수 있다. 기존의 질서와 기존의 패권이 이러한 새로운 강대국의 부상과 질서의 부상에 어떻게 대응하는지, 그리고 얼마나 효과적으로 도전을 억제하는 지 등의 복합적 상호작용 과정에서 상대적 힘의 변화가 전망될 수 있기 때문이다.

2021년도 미국 경제전문지 포브스(Forbes) 칼럼은 “오늘날 세계는 기술을 지배하는 자가 세계를 지배할 것이고, 기술을 장악하는 국가가 새로운 지정학 질서의 규범을 정하게 될 것”이라고 강조한 바 있다.⁵⁵ 미국은 중국의 기술발전과 혁신경제에의 강조가 미래 세계질서속에서 미국의 패권적 지위 유지에 핵심적 위협이라고 인식하고 있다. 첨단기술과 혁신경제의 주도가 과거 미국 강대국화의 동력이면서 미국패권을 뒷받침해온 핵심요소라는 점에서 미국은 인공지능 등 부상하는 선도분야의 기술주도권을 둘러싼 중국과의 기술패권경쟁에 더욱 강화된 대응조치를 취해갈 가능성이 높다. 또한, 미국은 중국의 디지털실크로드가 미래기술경쟁의 중국우위를 열어주어 미국의 패권적 지위를 위협하는 것은 물론 권위주의의 확산, 민주주의 질서 위협, 인권 탄압 등의 가능성을 가진 것으로 인식하고 있다. 미국은 중국의 기술굴기를 권위주의 기술의 부상으로 규정하고, 민주주의 기술의 적극적 대응을 강조하면서 디지털 동맹과 민주주의 기술연대의 필요성을 역설하고 있다.

21세기는 중국이 ‘세기의 대변화’라고 규정하듯 인공지능 등 새로운 혁신기술이 부상하고 새로운 성장동력을 창출해가는 기술전환의 주기라고 할 때, 강대국들의 글로벌 리더십 경쟁, 패권경쟁은 인공지능 등 부상하는 선도기술을 주도하기 위한 기술혁신 경쟁에 집중될 것으로 전망된다. 이러한 기술경쟁은 강대국들이 경쟁적으로 자국주도의 기술연대와 동맹을 구축하면서 기술동맹 경쟁으로 확대될 가능성도 존재한다. 이러한 기술혁신 경쟁과 기술동맹 경쟁이 기술분단, 기술냉전이라고 불리는 신냉전의 구도로 발전할 것인지, 혹은

⁵⁵ Enrique Dans, “Why Technology Will Always Be The Key To Geopolitics,” *Forbes*, 2021. Mar. 4.

기술과 경제의 상호의존성으로 인해 협력과 경쟁이 공존하는 구도로 발전할 것인지는 강대국들의 전략과 기술혁신경쟁 결과에 따라 다양하게 전망될 수 있다.

4차산업혁명시대에 세계 주요국들은 선도기술을 주도하기 위한 혁신경쟁과, 기술혁신의 우위를 점하기 위한 네트워크 경쟁을 벌이고 있다. 이러한 기술혁신과 기술연대 경쟁의 결과는 미래 국제질서에서 각국의 경제적 전략적 위상의 변화로 귀결될 수 있다. 중국에게 인공지능 기술 시대의 부상은 경제적 도약뿐만 아니라 국제적 지위의 급격한 상승과 중국 주도 질서를 초래할 수 있는 전략적 기회로 인식되고 있다. 새로운 첨단기술의 부상과 이를 주도하기 위한 글로벌 경쟁이 첨예하게 전개되고 있는 이 시기는 한국에게도 미래 질서 속에서 한국이 위치하게 될 경제적 전략적 위상을 좌우하는 중대한 전환적 역사적 시기라고 할 수 있다. 이러한 국제질서 대변화의 주기에서 미래 경제적 전략적 위상 제고를 위해 한국은 어떻게 기술혁신을 주도해갈 것인가? 어떻게 기술네트워크의 중심에 자리할 것인가? 한국은 미중기술패권경쟁의 심화 속에서 외교적 선택에 대한 고민을 넘어 독자적인 기술혁신과 기술연대 전략을 만들어가기 위한 다양한 질문과 토론을 시작해야 하는 시점에 있다.

기술의 지정학은 그 국가가 전통적으로 가진 지리적 위치가 아니라 기술적 위치에서 경쟁력과 가치, 전략적 위상이 주어진다고 할 수 있다. 기술적 위치란 그 국가가 가진 기술력뿐만 아니라 기술네트워크의 규모와 중심성에서 그 국가의 기술지리가 결정된다고 할 수 있다. 강대국간 기술혁신 경쟁, 기술동맹 경쟁 속에서 선택과 편입의 논쟁을 넘어 한국의 독자적인 기술혁신경쟁, 기술연대 전략을 모색해야 한다. 지금은 기술의 혁신과 국제질서의 변화라는 복합적 변화에 직면한 전환적 시기라는 점에서 미중 기술패권경쟁의 미래를 전망하고 분석하는 것을 넘어 4차산업혁명시대를 주도할 한국의 기술혁신전략과 기술연대전략을 모색하기 위한 중장기적 통합적 전략 모색이 필요한 시점이고, 이를 위한 ‘정-산-학-연(政-産-學-研)’간의 통합적 전략소통과 협력이행의 거버넌스를 모색하는 것이 중장기 미래전략의 주요한 과제라고 할 수 있다.

참고문헌

- 1) 허리귀,허친잉,웨이수민 저, 이재연 역. 2017. 『강대국의 길, 중국의 길: 강대국들의 흥망성쇠의 역사와 중국의 세계패권전략』 다른생각.
- 2) 차정미. 2018. “중국의 4차산업혁명 담론과 전략, 추진체계.” 『동서연구』 30 (1).
- 3) _____. 2019. “북중관계의 지정학: 중국 지정학 전략의 ‘변화’와 대북 지정학 인식의 ‘지속’을 중심으로.” 『동서연구』 31 (2).
- 4) _____. 2020. “중국의 디지털 실크로드: 중화 디지털블록(China-centered Digital Bloc)과 디지털 위계질서(digital hierarchy)의 부상.” 『현대중국연구』 21(4).
- 5) Kennedy, Paul. 1989. *The Rise and Fall of the Great Powers: Economic Change and Military Conflict from 1500 to 2000*. New York; Random House.
- 6) Modelski, George and Thompson, William. 1996. *Leading Sectors and World Powers : The Coevolution of Global Economics and Politics*. Columbia: University of South Carolina Press.
- 7) Thompson, William. 2020. *Power Concentration in World Politics: The Political Economy of Systemic Leadership, Growth and Conflict*. Springer
- 8) Coccia, Mario. 2019. “Why do nations produce science advances and new technology?” *Technology in Society* 59.
- 9) Huggill, Peter J. 1999. “Global Communications since 1844: Geopolitics and Technology.” *Johns Hopkins University Press*.
- 10) Jung, Sung Chul. 2018. “Lonely China, Popular United States: Power Transition and Alliance Politics in Asia,” *Pacific Focus*. 33 (2).
- 11) Bradford, Anu and Csernaton, Raluca. “Toward a Strengthened Transatlantic Technology Alliance,” *Carnegie Endowment for International Peace*. January 26, 2021.
- 12) Kastner, Ariel. “7 views on how technology will shape geopolitics,” *World Economic Forum*, 2021.04.07
- 13) PWC. 2017. “Sizing the prize: PwC’s Global Artificial Intelligence Study: Exploiting the AI Revolution,”
- 14) National Science Board, “the State of U.S. Science and Engineering 2020.” <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb20201/global-r-d>
- 15) CCSA. 2021. “How COVID-19 is Changing the World : a Statistical Perspective Volum III.” 2021.07.19. <https://unstats.un.org/unsd/ccsa/>
- 16) ASPI. 2021. “Mapping China’s Tech Giants: Reining in China’s technology giants.” China Policy “BRI goes digital.” 2021.01.22

- 17) Stiftung Wissenschaft und Politik(SWP), “China’s Health Diplomacy during Covid-19 : The Belt and Road Initiative (BRI) in Action.” 2021.01.09.
- 18) Dans, Enrique. “Why Technology Will Always Be The Key To Geopolitics.” *Forbes*, 2021.03.05
- 19) 胡鞍钢. 2021. “中国与世界百年未有之大变局：基本走向与未来趋势.”『新疆师范大学学报』2021 (05)
- 20) 蔡昉, Peter Nolan. 2018. 『“一带一路”手册』中国社会科学出版社.
- 21) 林毅夫. “「财经纵横」林毅夫：中国持续发展对世界经济的意义是什么？” 2021.07.29.
- 22) 姚玉秀. 2019. “改革开放40周年 科技创新发展成果丰硕.”『信息系统工程』2019 (01)
- 23) 袁新月. 2021. “论百年未有之大变局背景下的中国发展.”『现代商贸工业』42 (21).
- 24) 罗建波. 从全局高度理解和把握世界百年未有之大变局.” 中国共产党新闻网. 2019.06.07.
- 25) 袁鹏. 2020. “世界“百年未有之大变局”之我见.”『现代国际关系』2020 (01).
- 26) 王晓泉. 2021. “中国崛起视域下的“百年未有之大变局”及其应对.”『北方论丛』2021(3)
- 27) 熊杰. 2021. “论百年未有之大变局认识的形成、内涵及其应对策略.”『西南交通大学学报』22 (02)
- 28) 逢锦聚. 2020. “在世界百年未有之大变局中坚持和发展中国特色社会主义经济发展道路.”『经济研究』55 (08)
- 29) 杨长湧, 刘翊畅, 陈大鹏, 张一婷. (2020). “百年未有大变局下的世界经济中长期走势.”『宏观经济研究』2020 (08).
- 30) 董振瑞. 2020. “近年来国内学术界关于“百年未有之大变局”研究述评.”『党的文献』2020 (03).
- 31) 李滨. 2019. “百年未有之大变局”：世界向何处去.”『学术前沿』2019 (04).
- 32) 苏有. 2021. “科学认识“百年未有之大变局” 增强中国特色社会主义自信.”『中学政治教学参考』2021 (19).
- 33) 中国新闻网. “习近平：放眼世界，我们面对的是百年未有之大变局.” 2017.12.29.
- 34) 新京报. “在庆祝中国共产党成立100周年大会上的讲话.” 2021.07.01.
- 35) 中国政府网. “中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要.” 2021.03.13.
- 36) 深圳市人工智能行业协会. “2021人工智能发展白皮书” 2021.05
- 37) 新华社. “中共中央建议：制定科技强国行动纲要，瞄准人工智能、量子信息、集成电路等前沿领域 实施一批国家重大科技项目.” 2020.11.03.

국제전략 Foresight 발간현황

vol	제목	작성자	발행일
1	미·중 경쟁 시대의 한국의 안보전략	유재광 (前 국회미래연구원 부연구위원)	2020.9.24
2	뉴노멀과 한국의 대외 경제전략	유재광 (前 국회미래연구원 부연구위원)	2020.11.5
3	미중기술패권경쟁과 중국의 강대국화 전략 - '기술혁신'과 '기술동맹' 경쟁을 중심으로	차정미 (국회미래연구원 부연구위원)	2021.8.12

- 이 자료는 아래 홈페이지에서 확인하실 수 있습니다.
국회미래연구원 홈페이지
www.nafi.re.kr (미래연구-미래보고서-브리프형 심층분석 보고서)

