

미국의 기술 탈동조화 전략과 중국의 대응*

U.S. Tech Decoupling Strategy and China's Response to the Tech Cold War

연원호**

[국문요약]

본 연구는 1) 미중간 갈등의 본질이 통상 분쟁이 아닌 기술패권 경쟁임을 밝히고 2) 미국의 대중 기술 탈동조화 (tech decoupling) 전략과 3) 이에 대한 중국의 대응에 대해 살펴보았다.

트럼프 행정부는 ‘중국제조 2025’로 대표되는 중국의 첨단기술 분야 육성 정책이 중국정부 주도로 불공정하게 이뤄짐으로써 미국의 경제적 이익을 훼손한다는 데 상당한 우려를 표출하고, 「수출통제개혁법(ECRA)」, 「2019 국방수권법 889조」, 「외국인투자위험심사현대화법(FIRRMA)」 등의 제정을 통해 중국에 대한 무역규제와 투자규제 조치를 실시하고 있다. 미국의 제재에 중국은 ‘새로운 대장정’ 전략으로 대응하며 장기적 목표를 설정하고 제도정비, 산업정책 조정, 자체 기술개발 강화에 나서고 있다.

핵심주제어: 미중 갈등, 기술패권, 탈동조화

I. 서론

중국은 현재 PPP 기준 실질 GDP, 무역규모, R&D 연구자수, 국제특허 출원 등에서 세계 1위 국가로 부상했다. 이러한 중국의 부상에 대해 미국은 경계심을 보이고 있다.

미국의 경계심을 확인할 수 있는 가장 대표적인 예로 먼저 미국의 국방전략을 들 수 있다. 미국은 2005년부터 4년마다 지금까지 총 네 차례 국방전략 보고서를 발표했다.¹⁾ 가장 최근에 발표한 2018년 국방전략 보고서를 살펴보면 미국의 최우선 과제(primary mission)에 변화가 있는 것을 확인할 수 있다. 이전 세 차례 국방전략 보고서에서는 대테러(counter terrorism)가 미국의 최우선 임무였던 반면, 2018년부터는 미국에 대등한 패권국가를 지

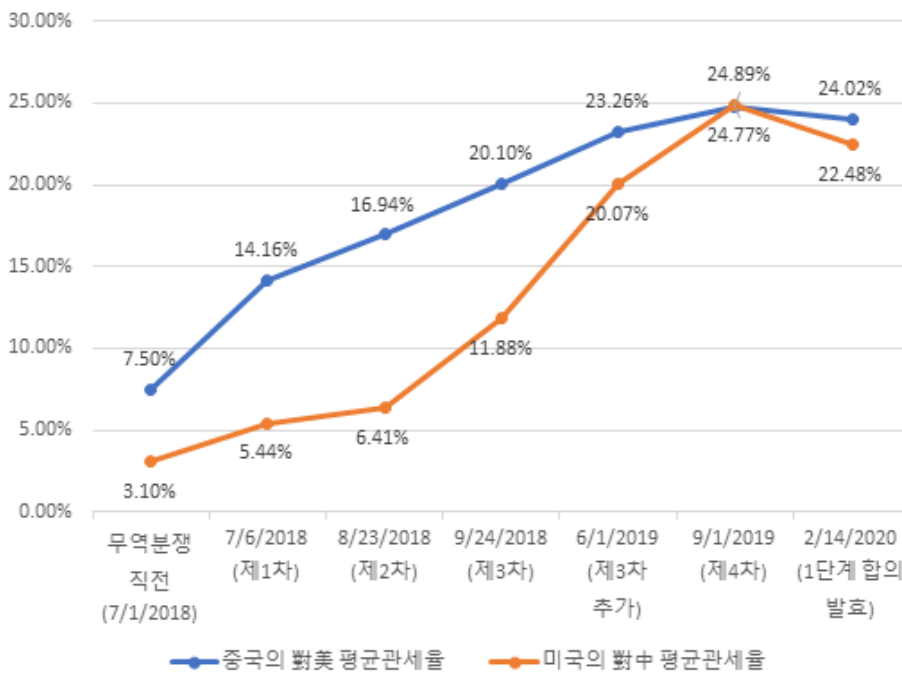
* 본 원고는 연원호 외.(2020), 『미·중간 기술패권 경쟁과 시사점』을 바탕으로 최근 동향을 반영하여 수정 보완한 원고임.

** 대외경제정책연구원 중국경제실 부연구위원

향하는 중국 및 러시아에 대한 대응이 미국 국방전략의 최우선 과제가 되었다.

두 번째 예는 미·중 간의 관세전쟁이다. 두 국가 간의 관세전쟁은 기존 WTO 체제의 최혜국대우(MFN) 원칙에 반(反)하는 조치로, 미국의 경우 중국과의 무역분쟁 직전 3.1%에 불과했던 대중국 평균관세율이 현재는 약 23%에 이르게 되었다(<그림 1>). 미국은 중국의 대미국 평균관세율과 그 수준을 동등하게 맞추는 것을 목적으로 했던 것으로 판단된다. 미국은 자국의 이익을 확보하고 비교우위를 유지하기 위해 지금까지 스스로 구축해왔던 자유주의 국제질서를 훼손하면서까지 중국을 견제하고 있는 것이다.

<그림 1> 미·중 對상대국 평균관세율 추이



자료: 연원호 외. 『미·중 간 기술패권 경쟁과 시사점』, 연구보고서 20-04, 대외경제정책연구원, 2020.8

1. 통상분쟁의 원인은 기술패권 경쟁

그렇다면 미국이 중국과의 통상분쟁에 나선 근본적인 원인은 무엇일까. 미국은 표면적으로 미국의 대중적자 해소와 중국의 불공정한 무역 관행을 변화시키기 위한 조치로 2018년 3월 트럼프 대통령이 중국에 대한 추가 관세 부과를 결정하면서 통상분쟁을 시작했다. 그러나 △ 2018년 3월 발간된 미국의 301조 조사 보고서의 내용 △ 화웨이

1) National Defense Strategy 2005; National Defense Strategy 2008; Defense Strategic Guidance 2012; National Defense Strategy 2018

(Huawei)에 대한 미국의 수출, 수입, 투자 제재의 확대 △ 미국의 수출규제 리스트(Entity List)에 포함된 중국기업들의 성격 등으로 비추어볼 때, 미·중 간 갈등의 본질은 일반적 무역 갈등이 아닌 기술패권 경쟁이라고 판단된다.

2018년 3월 22일 트럼프 대통령이 500억 달러 규모의 중국산 수입품에 추가 관세를 부과하는 행정명령 ‘중국의 경제 침략을 겨냥한 대통령 각서(Memorandum Targeting China’s Economic Aggression)’에 서명하면서 미·중 통상 분쟁이 시작되었다. 같은 날 이 조치의 배경이 되었던 USTR(United States Trade Representative)의 보고서가 바로 301조 조사 보고서이다.²⁾ 트럼프 대통령의 명령으로 2017년 8월부터 조사를 시작했던 USTR은 동 보고서에서 “중국제조 2025”를 무려 114번이나 언급했다. 또한, 보고서의 네 가지 핵심 내용으로는 첫째, 중국의 강요에 의한 기술이전. 둘째, 중국 정부의 차별적 기술 인허가. 셋째, 중국 정부의 지원을 받는 중국기업들의 공격적 해외자산 취득. 그리고 넷째, 기술 및 영업비밀 탈취를 위한 중국의 불법적 해킹을 다루고 있다.

이에 더해 2020년 5월 20일 백악관이 발표한 미국의 대중국 전략 보고서(United States Strategic Approach to the People’s Republic of China)에서는, 미국이 중국의 시장을 왜곡하는 강제 기술이전과 지식재산권 관행에 대해 추가 관세 부과로 대응하였다고 명시하며, 기술을 둘러싼 갈등이 미·중 갈등의 근본 원인임을 다시 한번 분명히 보여주었다.

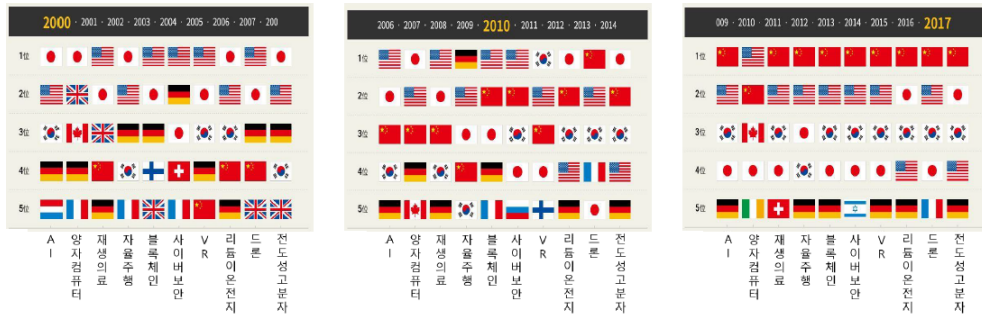
2. 첨단기술의 중요성

다음으로 우리는 미국이 왜 기술에 집착하는 것일까 질문을 하지 않을 수 없다. 한마디로 요약하면, 그 원인은 첨단기술의 성격 변화에 있다. 역사학자 폴 케네디(Paul Kennedy)는 자신의 저서 『강대국의 흥망(The Rise and Fall of the Great Powers)』에서 역사상 어느 나라도 영원히 패권을 유지할 수는 없다고 말했다. 패권국은 경제적으로 번영한 후 경제적 부를 방어하기 위한 과도한 군비지출로 언제나 멸망에 이르렀기 때문이다. 과거 미소(美蘇) 냉전기의 첨단기술이라고 할 수 있는 핵폭탄과 미사일 개발은 오로지 체제생존 및 군사패권과 관련되었다. 한 예로 북한의 핵무기 개발을 보면 핵무기 기술을 개발한다고 해서 경제적 이득이 생기는 것은 아님을 알 수 있다. 그러나 현재 세계가 주목하고 있는 5G 통신, 빅데이터 분석기술, 인공지능(AI), 양자컴퓨팅, 로봇공학, 첨단 반도체와 같은 4차 산업혁명을 대표하는 첨단기술들의 특징은 민군겸용(民軍兼用, dual-use)이라는 데 있다. 다시 말해서 폴 케네디의 예견이 맞지 않을 수도 있는 환경이 조성된 것이다. 투자를 통해 이들 첨단기술을 확보하고 남들보다 앞서 나갈 수 있다면 군사패권뿐만 아니라 경제패권에도 한층 가까워지는 것이다. 따라서 미국은 중국의 첨단기술 분야

2) USTR(2018), 『Findings of the Investigation into China’s Acts, Policies, and Practices Related to Technology Transfer, Intellectual Property, and Innovation under Section 301 of the Trade Act of 1974』.

성장에 경계심을 갖고 있는 것이다.

<그림 2> 미래 10대 첨단기술 분야 특허출원 순위 2000, 2010, 2017



자료: 日本經濟新聞, <https://vdata.nikkei.com/newsgraphics/patent-wars/>

올해 2월 일본의 일본경제신문(日本經濟新聞)은 자체적으로 향후 기술패권 경쟁의 주전장(主戰場)이 될 10대 첨단기술을 AI, 양자컴퓨터, 재생의료, 자율주행, 블록체인, 사이버보안, VR, 리튬이온전지, 드론, 전도성고분자로 선정하고 관련 특허 수를 조사했다(<그림 2>). 흥미로운 사실은 2000년 미국과 일본이 주도하던 이들 분야에서 중국이 빠르게 성장하면서 2017년에는 10개 분야 중 무려 9개 분야에서 중국이 1위를 차지하였으며, 미국은 2위로 밀려나게 되었다. 이것이 미·중 간 기술패권 경쟁을 단적으로 보여준다고 할 수 있다.

II. 미·중 간 기술격차

1. 미중 간 기술 격차

중국 과학기술의 부상은 하루아침에 달성된 것이 아니다. 중국은 정부수립 한 달 후인 1949년 11월 중국과학원(CAS: Chinese Academy of Sciences, 中国科学院)을 설립하고 기초과학, 국방과학, 항공우주 등 과학기술 개발에 힘을 쏟았으며,³⁾ 개혁개방 이후에는 경제건설이 국가의 중심과제가 됨에 따라 ‘과학기술이 생산력’이라는 인식 하에 과학기술 발전 정책을 일관되게 추진해왔다. 특히 최근 시진핑 정부는 전 세계를 주도하는 ‘혁신강국(革新強國)’ 건설을 목표로 글로벌 과학기술 패러다임의 변화에 대해 발 빠르게 대응해오고 있다. 이러한 점은 각종 통계에서도 나타나고 있다.

중국은 생산성 향상에 필요한 혁신과 기술을 공급할 수 있는 자원을 축적하고 할당

3) 양탄일성 전략(兩彈一星, 원자폭탄: ‘64 / 수소폭탄: ‘67 / ICBM: ‘80)

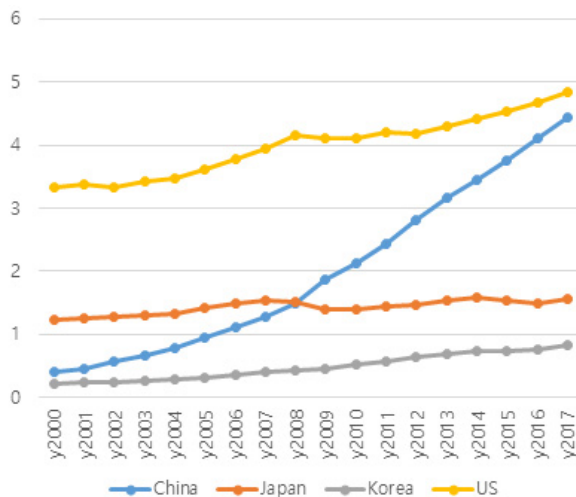
하기 위해 크고 광범위한 국가 혁신시스템을 구축했다. 중국의 절대적 수준의 혁신 역량에 대한 평가는 다양한 국제 평가에 따라 다르지만, 모두 공통적으로 중국과 선진국 간의 격차가 꾸준히 좁혀지고 있음을 나타낸다. 혁신 역량을 R&D 중심으로 살펴보면, R&D는 크게 투입(R&D Input)과 산출(R&D Output)로 나눌 수 있으며, R&D 투입에는 R&D 연구자 수와 R&D 지출이, R&D 산출에는 특허 수 또는 과학 기술 논문의 수가 포함된다. 먼저 미·중간 기술격차를 이해하기 위해 1) R&D 투입과 2) R&D 산출에 대해 살펴볼 것이다.

1) R&D Input

최근 중국의 R&D 투자는 현저하게 증가하고 있다. 이것은 상당부분 정부 정책에 기인한다. 예를 들어, 12차 5개년 계획(2010-2015)은 2015년까지 GDP의 2.2%에 해당하는 R&D 지출 목표를 설정했는데, 중국은 2.07%를 달성하였다. 이후 중국은 3차 5개년 계획(2015-2020)을 통해 2020년까지의 목표를 2.5%로 갱신했다. 2018년 OECD 국가들은 평균 GDP의 2.4%를 R&D에 지출하였는데, 중국은 현재 GDP의 약 2.18%를 지출하고 있다. 중국은 2018년 R&D에 5,261억 달러를 지출하였는데(<그림 3>) 이는 전 세계 R&D 지출의 약 20%를 차지하는 규모이며, 일본, 독일, 한국의 R&D 지출을 합한 것보다 큰 규모이다.

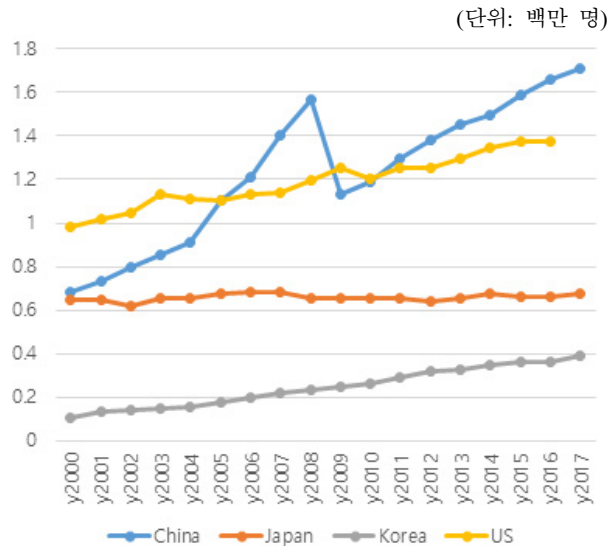
<그림 3> R&D 지출

(단위: 천억 달러)



자료: OECD (검색일: 2020. 11. 10)

<그림 4> R&D 연구자 수



자료: OECD (검색일: 2020. 11. 10)

현재 중국은 R&D 지출 측면에서 미국에 이어 전 세계 2위 국가이다. 성장률을 고려할 때 중국은 2020년 미국을 추월하고 R&D 최대 지출 국가가 될 가능성이 크다. R&D 연구자 수 측면에서도 중국은 2017년에 약 170만 명의 과학자들을 R&D 작업에 투입했으며, 6년 동안 세계 최대의 R&D 인력풀을 연속적으로 유지하고 있다(<그림 4>).

2) R&D Output

R&D 지출과 연구자 수가 증가함에 따라 과학 기술 저널에 실리는 논문 수와 국제특허 출원 수도 폭발적으로 증가하였다. 과학기술논문 인용색인(SCI)급 저널에 실린 논문의 수⁴⁾를 살펴보면, 2016년 이후 중국은 미국을 추월하였고 가파르게 성장 중이다(<그림 5>). 한국연구재단(NRF)⁵⁾의 최근 연구 결과에 따르면, SCI급 논문당 인용수를 주제분야, 출판연도, 논문 종류를 고려해 정규화한 논문의 질적지표 중 하나인 CNCI(Category Normalized Citation Impact) 성장률에서 중국은 최근 5년간 12.05% 급성장하였다. 이는 동기간 미국의 -5.08%와 대조되는 모습이다.

R&D 투자 증가에 따라 중국의 국제특허⁶⁾ 출원도 지난 10년 동안 급격히 증가했다(<그림 5>). 현재 R&D 연구와 비즈니스의 국제화를 고려한다면 국내 특허 건수나 전체 특허

4) 물리, 생물학, 화학, 수학, 임상 의학, 생물 의학 연구, 공학 및 기술, 지구 및 우주 과학 분야에 발표된 과학 및 공학 논문의 수

5) 과학기술정보통신부 국가연구개발사업 집행기관

6) PCT(Patent Cooperation Treaty, 특허 협력 조약) 하에 출원된 특허는 일반적으로 국제특허로 지칭된다.

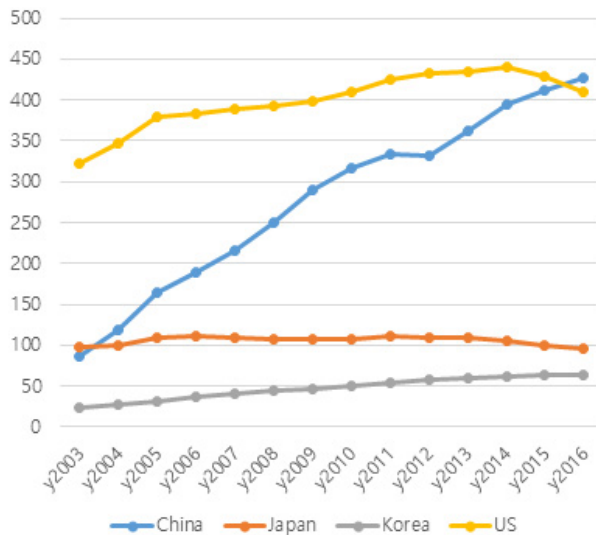
<표 1> 각국 SCI급 논문의 질

	중국	일본	한국	미국
연평균 CNCI(지수)	1.10	0.95	0.95	1.33
2013년 대비 2018년 상승률(%)	12.05	2.00	1.68	-5.08
연평균 상승률(%)	2.31	0.43	0.42	-1.04
총 피인용수(백만)	15.93	4.22	2.85	29.50
평균 피인용수(총피인용수/총논문수)	8.88	8.76	8.21	12.09
피인용 논문 비율(%)	80.10	81.03	78.23	84.42

자료: 한국연구재단, “한국의 국제협력논문 발표 성과,” 2019. 7. 8.

출원 건수보다는 PCT(Patent Cooperation Treaty, 특허 협력 조약) 국제특허 출원 건수가 시사하는 바가 더 크다. 또한 PCT 특허 출원은 국제적 사용을 목적으로 했다는 점에서 어느정도 질적 수준이 고려된 국가 간 R&D 성과를 비교할 적합한 지표라고 생각할 수 있다.

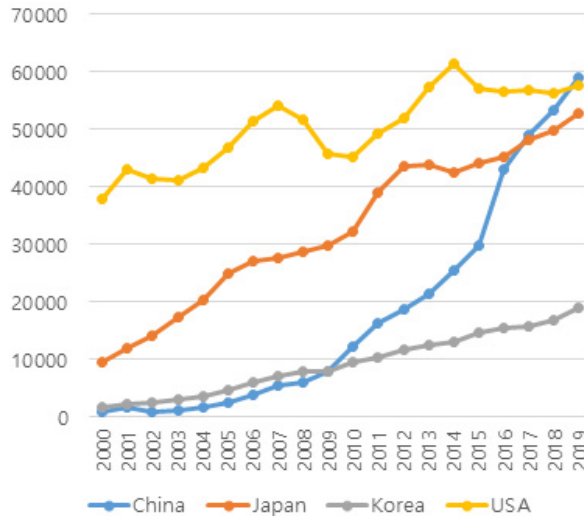
<그림 5> SCI급 논문 수



자료: World Bank, WDI (검색일: 2020. 11. 20)

2019년 중국(59,050건)은 미국(57,692건)을 제치고 가장 많은 PCT 국제특허를 출원 하였다(그림 6). 최근 5년 평균 PCT 국제출원 증가율을 살펴보면 미국의 경우 -1.21%, 중국은 18.90%이었다. 따라서 앞으로도 PCT 국제특허 출원 측면에서 미·중간 격차가 크게 벌어질 것으로 전망된다. 또한 PCT 특허 출원 기업의 측면에서 살펴보면, 2018년 화웨이가 가장 많은 PCT 국제출원 기업이었다(<표 2>). 이점 또한 최근 미국 정부가 화웨이를 집중적으로 견제하고 제제한 이유 중 하나일 것이다.

<그림 6> PCT 국제 특허출원 수



자료: WIPO, IP Database (검색일: 2020. 11. 20)

<표 2> 세계 주요 PCT 국제출원 기업 순위

순위	특허 출원 기업	국가	등록된 PCT 국제특허		
			2016	2017	2018
1	Huawei Technologies Co., Ltd.	China	3,692	4,024	5,405
2	Mitsubishi Electric Corporation	Japan	2,053	2,521	2,812
3	Intel Corporation	US	1,692	2,637	2,499
4	Qualcomm Incorporated	US	2,466	2,163	2,404
5	ZTE Corporation	China	4,123	2,965	2,080
6	SAMSUNG Electronics Co., Ltd.	Korea	1,672	1,757	1,997
7	BOE Technology Group Co., Ltd.	China	1,673	1,818	1,813
8	LG Electronics Inc.	Korea	1,888	1,945	1,697
9	Telefonaktiebolaget LM Ericsson(Publ)	Sweden	1,608	1,564	1,645
10	Robert Bosch Corporation	Germany	1,274	1,354	1,524

자료: WIPO, Patent Cooperation Treaty Yearly Review 2019

R&D 투입과 산출 측면에서 우리는 중국의 경제 성장과 함께 중국의 부상을 분명히 볼 수 있었다. 그러나 R&D 연구원 수, R&D 지출 금액 또는 특허 출원 수를 다른 국가와 단순 비교하여 중국의 혁신 능력을 평가하는 것은 문제가 있어 보인다. 한 국가는 다른 국가에 비해 상대적으로 적은 양의 R&D 투입으로 더 많은 R&D 산출량을 생산해 낼 수 있으며, 반대로 어떤 국가는 비효율적으로 많은 양의 자원을 투자함으로써 다른 국가보다 더 많은 R&D 산출을 생산할 수도 있다. 즉, 국가 기술혁신에 대한 비교연구를 수

행할 때 R&D 투입과 R&D 산출 사이의 관계, 즉 기술혁신 생산성(innovation productivity)을 분석하는 것이 중요하다. 따라서 다음 절에서는 기술혁신 생산성 분석에 초점을 두고 중국의 기술혁신 역량을 평가하기 위한 간단한 이론적 모델을 설정하고 분석하여 중국의 기술혁신 생산성을 미국, 일본 및 한국과 비교하고자 한다.

2. 미·중 간 기술혁신 생산성 분석

1) 모델

생산량($GDP=Q$), 자본(K), 노동(L) 및 GDP 성장에 미치는 혁신의 영향을 설명하는 총요소생산성(A) 사이의 관계를 설명하기 위해 경제학에서 이미 방대한 양의 연구가 수행되었다. [식 1]은 주로 국가의 생산요소 투입과 생산량의 관계를 이해하는 데 대표적으로 사용되는 콥더글러스(Cobb-Douglas) 생산모델이다.

$$Q = AL^{\alpha}K^{\beta} \quad (1)$$

본 연구에서는 이 간단한 모델([식 1])을 수정하여 R&D 산출과 R&D 투입 간의 관계 및 혁신 생산성(innovation productivity)을 살펴보았다([식 2]). 다시 말하면, 중국의 기술혁신 생산성을 이해하기 위해 다음과 같은 국제특허 생산 함수를 설정하였다.

$$Patent = A_{R\&D} \cdot f(N_{R\&D} E_{R\&D}) \quad (2)$$

본 연구에서도 t 년도에 각 국가의 국제특허 생산 함수는 Cobb-Douglas 생산 함수의 형태를 취한다고 가정한다.

$$\begin{aligned} Patent_t &= A_t \cdot N_t^{\alpha} \cdot E_t^{\beta} \\ &= (\gamma + \epsilon_t) \cdot N_t^{\alpha} \cdot E_t^{\beta} \end{aligned} \quad (3)$$

t 년도에 각 국가의 PCT 국제특허 출원 건수($Patent_t$)는 R&D 연구자 수(N_t), R&D 지출 금액(E_t) 및 기술혁신 생산성(A_t)에 따라 좌우된다. 또 기술혁신 생산성(A_t)은 시간에 영향을 받지 않는 근본적 기술혁신 능력(γ)과 통계상에서 잡히지 않지만 시기별로 변화하는 특성(ϵ_t , unobserved heterogeneity)을 포함한다. R&D 연구자 수와 R&D 지출 금액이 PCT 국제특허 출원 건수와 양(positive)의 상관관계가 있다고 보는 것이 당연하기 때문에, 생산량의 각 생산요소 탄력성 α 와 β 는 모두 0보다 크다고 가정한다($\alpha > 0$,

$\beta > 0$). 그러나 각 생산요소 투입 증가에 따라 한계생산감소를 보인다는 가정을 따랐다 ($0 < \alpha < 1$, $0 < \beta < 1$). 요약하면 추정할 매개 변수 세트는 다음과 같다.

$$\theta = (\alpha, \beta, \gamma, \sigma^2).$$

α 는 산출량의 노동 탄력성, β 는 산출량의 자본 탄력성, γ 는 근본적 기술혁신 능력, σ^2 는 오차항 ϵ_t 의 분산이다. 여기서 통계적으로 잡히지 않는 ϵ_t 는 독립동일분포(independent and identically distributed)를 따르며 평균 0, 분산 σ^2 를 갖는 정규분포(normal distribution)를 따른다고 가정하였다.

$$\epsilon_t \sim iidN(0, \sigma^2).$$

본 연구에서 사용한 각 국가별 데이터는 다음과 같으며, 국가 아래첨자(subscript) n 은 생략하였다(n = 중국, 일본, 한국, 미국).

$$\{N_t, E_t, Patent_t\}.$$

연구 대상기간 t 는 2000년 12월부터 2017년 12월까지의 월별 데이터를 사용하였으며 각 국가별로 205개의 관측치를 사용하였다. 세계은행의 세계 개발 지표(World Development Indicators) 데이터에 보고된 R&D 연구원 수(N_t)와 R&D 지출 금액(E_t)을 사용하였고, PCT 특허출원($Patent_t$)과 관련된 데이터는 세계 지적재산권기구(WIPO)의 IP 통계 데이터를 사용하였다. N_t , E_t , $Patent_t$ 는 모두 연간 단위로 보고되었는데 분석을 위해 스플라인 보간법(spline interpolation)을 이용하여 월별 단위의 샘플 사이즈를 확보하였다. 전술했듯이 여기서 PCT 특허출원 건수는 혁신의 질적 수준을 반영한 산출량의 척도라고 가정하였다. 연구자가 전체 특허출원 건수 또는 국내 특허출원 건수가 아닌 PCT 국제특허출원 건수를 활용하면 몇 가지 이유로 국가간 비교가 용이해진다. 첫째는 지원자의 모국에 관계없이 PCT 출원은 항상 국제적 보호를 추구한다는 점, 그리고 둘째로 PCT 시스템은 어느 국가에서든지 공통된 특허 출원 절차를 거친다는 점에서 연구자는 표본선정편과(selection bias)를 피할 수 있다.

최대우도추정법(Maximum Likelihood)을 사용하여 파라미터 값들(θ)을 추정하기 위해 먼저 [식 3]에 자연 로그를 취하여 [식 4]를 도출하였다.

$$\ln(Patent_t) = \ln(\gamma + \epsilon_t) + \alpha \ln(N_t) + \beta \ln(E_t). \quad (4)$$

[식 4]에서 ϵ_t 를 각 변수들의 함수로 표현하면 [식 5]를 얻을 수 있다.

$$\epsilon_t = \exp\{\ln(Patent_t) - \alpha \ln(N_t) - \beta \ln(E_t)\} - \gamma. \quad (5)$$

[식 5]를 사용하면 ϵ_t 를 계산할 수 있으며, 이를 통해 특정 변수 (N_t , E_t , $Patent_t$)에 연결된 특정 오류 항(ϵ_t)을 관찰할 확률을 최대화하는 파라미터 값들(θ)을 추정할 수 있다. [식 5]를 바탕으로 로그우도(log-likelihood) 함수 $LL(\theta)$ 를 도출하기 위해 각 기간의 우도 기여도를 계산하였다.

$$LL(\theta) = \sum_{t=1}^{205} \ln(P_t).$$

P_t 는 특정 ϵ_t 값을 관찰할 수 있는 확률을 나타낸다. 즉 해당 t 기에 데이터에서 보이는 변수들이 나타날 likelihood 함수이고, $LL(\theta)$ 는 log-likelihood 함수이다.

$$P_t = \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} \exp\left[-\frac{\epsilon_t^2}{2\sigma^2}\right].$$

$LL(\theta)$ 을 최대화 하는 $\theta = (\alpha, \beta, \gamma, \sigma^2)$ 를 추정 한 후, γ 와 ϵ_t 의 합을 계산하여 t 년도에 각 국가의 기술혁신 생산성인 A_t 를 계산하였다.

2) 분석결과

<표 3>은 파라미터 추정 결과를 나타낸다. 주요한 결과는 다음과 같다.

<표 3> 분석 결과

	기술혁신의 노동탄력성 (α)	기술혁신의 자본탄력성 (β)	근본적 기술혁신능력 (γ)
중국	0.528**	0.492**	2.46e-05**
일본	0.533**	0.514**	4.14e-05**
한국	0.487**	0.517**	6.41e-05**
미국	0.496**	0.526**	3.89e-05**

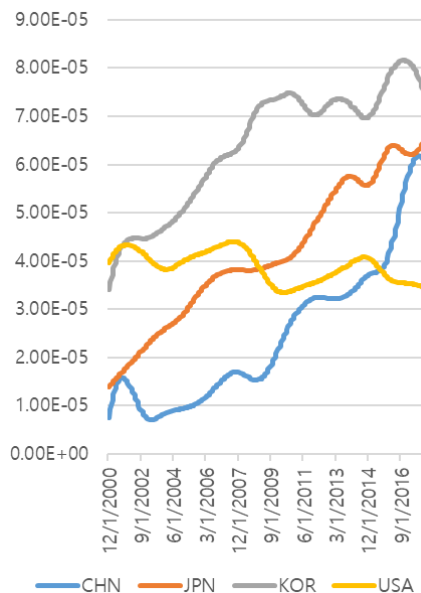
주: *p<0.1; **p<0.05.

자료: 저자 계산

첫째, 각 국가마다 R&D 지출과 R&D 연구원이 전체 산출에 공헌하는 비중은 다르다. 중국과 일본은 PCT 특허 생산에 더 노동 집약적이다($\alpha > \beta$). 이들 국가의 경우 국제 특허를 생산하기 위해 R&D 지출을 늘리기보다 더 많은 R&D 연구원을 투입하는 것이 더 나은 전략이다.⁷⁾ 대조적으로, 한국과 미국은 PCT 특허 생산에 더 자본 집약적이다($\alpha < \beta$). 이들 국가는 국제 특허를 생산하기 위해 더 많은 R&D 연구원을 고용하는 것보다 더 많은 R&D 비용을 지출하는 것이 우월한 전략인 것을 알 수 있다.

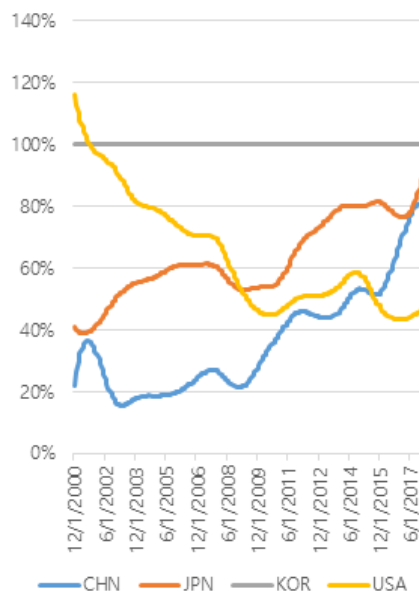
둘째, 연구 대상기간인 2000년-2017년의 근본적 혁신 능력 측면에서 한국은 혁신 생산성이 가장 높았고($\gamma=6.41e-05$), 그다음으로 일본($4.14e-05$), 미국($3.89e-05$), 중국($2.46e-05$)이 뒤를 이었다. 이는 적은 수의 연구원과 지출에 비해 한국이 다른 국가보다 더 많은 PCT 특허를 생산할 수 있는 근본적인 역량을 갖췄다는 것을 의미한다.

<그림 7> 각국의 기술혁신 생산성
($A_t = \gamma + \epsilon_t$)



자료: 연원호 외, 『미·중 간 기술패권 경쟁과 시사점』, 연구보고서 20-04, 대외경제정책연구원, 2020.8.31.

<그림 8> 기술혁신 생산성 지수
(한국=100%)



자료: 연원호 외, 『미·중 간 기술패권 경쟁과 시사점』, 연구보고서 20-04, 대외경제정책연구원, 2020.8.31.

<그림 7>과 <그림 8>은 <표 3>과 더불어 중국과 다른 3개국의 혁신 생산성에 대한 명확한 그림을 제시한다. <그림 7>은 2000년 12월부터 2017년 12월까지 각 국가의 혁신 생산성(A_t)을 보여주고, <그림 8>은 한국의 혁신 생산성을 100으로 놓고 지수화하여 한

7) 분석 결과에 비추어볼 때 중국이 추진하고 있는 천인계획(만인계획)의 중요성을 확인할 수 있다.

국의 생산성 대비 다른 국가들의 혁신 생산성의 증가 속도를 비교하기 쉽도록 보여준다.

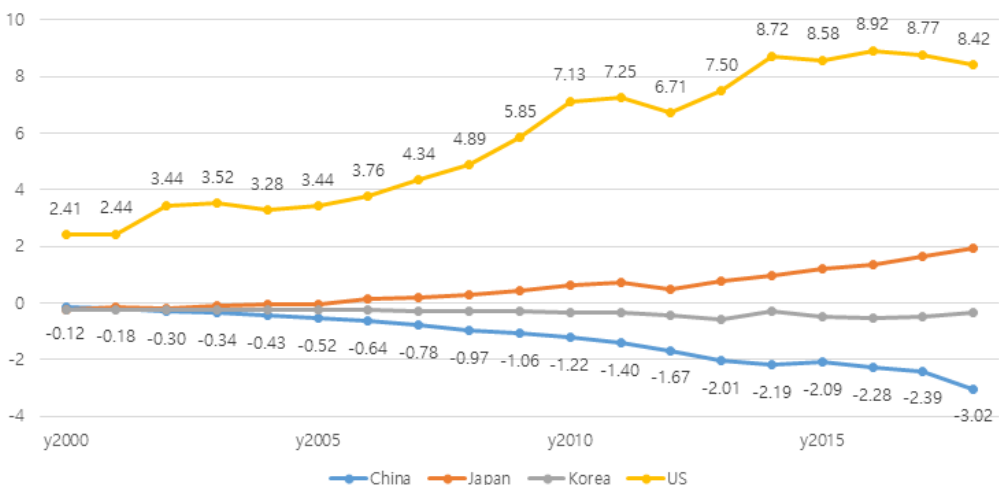
한국은 21세기 들어 혁신 생산성이 꾸준히 증가하였으나 2008년 금융 위기 이후 정체된 모습이다. 일본의 혁신 생산성은 21세기 들어 꾸준히 증가해왔다. 중국도 21세기 들어 지속적으로 혁신 생산성이 성장하고 있는데 한국과는 대조적으로 2008년 세계 금융 위기 이후 급격한 향상을 보였다는 점이 인상적이다. 특히 <그림 8>은 중국의 혁신 역량이 최근 한국보다 훨씬 빠르게 증가하고 있음을 보여준다. 그러나 21세기 들어 미국의 혁신 생산성은 완전히 정체된 모습이다. 분석 결과에 따르면 2014년 후반 이후 중국의 혁신 생산성은 이미 미국의 혁신 생산성을 추월했으며 최근에는 일본의 위치를 위협하고 있다.

III. 미국의 Tech Decoupling 전략

1. 이노베이션(innovation) vs. 인벤션(invention)

그렇다면 중국의 약점은 없는 것일까. 지적재산권 수지를 보면 중국의 약점이 바로 드러난다(그림 9). 미국은 세계 최대 지적재산권 흑자 국가일 뿐만 아니라 흑자 규모가 매년 증가하고 있는 반면, 중국의 경우 지적재산권 적자가 매년 확대되고 있다. 중국의 기술혁신 생산성이 미국을 추월해 빠르게 성장함(그림 8)과 동시에 지적재산권 수지는 적자폭을 확대하고 있는(<그림 9>) 이 두 가지 상반된 사실에서 우리는 중국이 이노베

<그림 9> 지적재산권 수지 (BoP, current billion US\$)



자료: World Bank, WDI (검색일: 2020. 11. 20)

이션(innovation)에는 강하지만 인벤션(invention)에는 약하다는 것을 알 수 있다. 즉 지금까지 중국의 혁신과 성장은 외국의 원천 기술·소재·부품·장비에 의존한 것이었다.

‘중국제조 2025’, ‘천인계획(千人計劃)’ 등은 중국의 강점을 보여주는 것이 아니다. 이들 국가 전략은 중국 스스로 핵심기술에 대한 외국의존도가 높다는 점을 인정하고 그 약점을 보완하기 위한 국가전략인 것이다. 이를 알고 있는 미국은 결국 이 부분을 공략하기 시작했다. 이것이 바로 미국의 ‘기술 탈동조화(Tech-Decoupling)’ 전략이다.

2019년 World Bank와 중국의 국무원발전연구중심(DRC)은 *Innovative China: New Drivers of Growth*라는 공동연구 보고서를 냈다. 동 보고서에서는 중국의 경제성장을 위해서 3가지 혁신(“Three Ds”)의 중요성을 역설하고 있다. 첫째는 개혁(removing Distortions)이다. 금융, 노동, 부동산시장의 개혁을 통해 자원 배분을 효율적이고 경쟁력있도록 만드는 것의 중요성이다. 둘째는 촉진 기술의 보급(accelerating Diffusion)이다. 교육의 질 향상과 개방을 통한 글로벌 기술과 혁신에의 접근성 제고가 중국이 선진국 대열에 합류할 수 있도록 만들어줄 것이라고 설명한다. 셋째는 새로운 첨단기술 발굴(fostering Discovery of New Innovation and Technology)이다. 중국이 글로벌 선도국이 되기 위해서는 세계적 수준의 대학, 지적 재산권 강화, 기본연구(“blue sky research”) 강화가 필수적임을 역설하고 있다.

동 보고서에서는 이와 관련하여 중국 성장의 세 가지 시나리오도 제시하고 있는데, 1) 중국이 포괄적인 혁신(comprehensive innovation)에 성공할 경우 2) 중국이 보통 수준의 혁신(moderate innovation)에 성공할 경우 3) 중국이 제한적인 혁신(limited innovation)밖에 이루지 못할 경우다. 본 연구에서는, 이 *Innovative China: New Drivers of Growth*의 시나리오별 2030년 중국 성장률 전망을 바탕으로, World Bank WDI의 미·중 양국의 과거 GDP 성장률 데이터, IMF World Economic Outlook의 코로나19를 반영한 단기(2020년과 2021년) 성장률 예측, 미국 의회예산처(CBO: Congressional Budget Office)의 미국의 장기 경제 성장 전망 등을 종합적으로 활용하여 미중간 경제규모를 예측해보았다. 예측 결과에 따르면 1) 중국이 포괄적 혁신에 성공할 경우 중국은 2033년경 미국의 GDP를 추월할 것이며 2) 중국이 보통 수준의 혁신을 달성할 경우에는 2040년경 미국의 GDP를 추월할 것으로 전망된다. 3) 흥미로운 점은 세 번째 시나리오로, 중국이 제한적인 혁신밖에 이루지 못할 경우 중국은 미국 GDP의 88% 수준까지 도달한 후 미국을 추월하지 못하고 점점 격차가 벌어지게 된다(<표 4>).

이러한 점을 고려해볼 때, 미국의 전략은 더욱 명확해진다고 할 수 있다. 중국이 미국이 구축한 질서에 순응하지 않거나 미국의 패권을 위협할 경우 미국은 중국의 기술혁신을 방해할 수밖에 없는 것이다.

<표 4> 시나리오별 중국의 경제성장률 예측

연도	시나리오별 중국의 경제성장률(%)			시나리오별 중국GDP/미국GDP		
	포괄적 혁신	보통 수준 혁신	제한적 혁신	포괄적 혁신	보통 수준 혁신	제한적 혁신
2017	6.9	6.9	6.9	0.59	0.59	0.59
2018	6.8	6.8	6.8	0.61	0.61	0.61
2019	6.1	6.1	6.1	0.63	0.63	0.63
2020	1.0	1.0	1.0	0.68	0.68	0.68
2021	8.2	8.2	8.2	0.70	0.70	0.70
2022	7.6	7.6	7.6	0.74	0.74	0.74
2023	7.0	7.0	7.0	0.77	0.77	0.77
2024	6.3	6.3	6.3	0.80	0.80	0.80
2025	5.7	5.7	5.7	0.83	0.83	0.83
2026	5.1	5.1	5.1	0.85	0.85	0.85
2027	4.9	4.6	4.3	0.87	0.87	0.87
2028	4.6	4.0	3.4	0.89	0.89	0.88
2029	4.4	3.5	2.6	0.92	0.90	0.88
2030	4.1	2.9	1.7	0.94	0.91	0.88

자료: World Bank, WDI, World Bank and DRC(2019), *Innovative China: New Drivers of Growth*, IMF, WEO, U.S. CBO 데이터를 이용하여 저자 계산

2. 중국과의 Tech Decoupling을 위한 미국의 정책 수단

미국은 크게 세 가지 수단을 통해 중국과의 Tech Decoupling을 달성하고자 한다. 첫째는 수출규제, 둘째는 수입규제, 셋째는 투자규제다. 구체적으로 우리가 살펴봐야 할 가장 핵심이 되는 법안은 미국의 「2019년도 국방수권법(John S. McCain National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2019)」이다. 「2019년도 국방수권법」의 Title 17에 수출규제와 투자규제, 그리고 Title 8에 수입규제 조치가 포함되어 있다.

1) 수출규제

먼저 수출규제 측면을 살펴보면 미국은 2018년 8월 「2019년도 국방수권법」의 일부로 「수출통제개혁법(「ECRA」:Export Control Reform Act)」을 제정했다. 「ECRA」의 핵심은 두 가지로 요약할 수 있다.

첫째, 미국의 국가 안보에 중요한 “신흥기술 및 기초기반 기술(emerging and foundational technologies)”을 지속적으로 식별하고 통제하기 위한 기관 간 프로세스를 확립하는 것이다. 상무부의 산업안보국(BIS: Bureau of Industry and Security)은 다른 기관과 함께 상거래 통제 목록(Commerce Control List: CCL)에 추가해야 할 14개 분야의 신흥기술과

기초기반 기술을 지속적으로 검토하는 정기적인 프로세스를 만들었다. 이 목록에는 우리가 주목하는 4차 산업혁명 관련 첨단기술들이 모두 포함되어 있는데, 이후에도 몇 차례 추가를 통해 2020년 10월 15일 상무부는 37개 분야로 관리기술의 분야가 확대되었다고 발표하였다. 같은날 백악관도 『부상하는 핵심기술에 대한 국가전략 보고서(National Strategy for Critical and Emerging Technologies)』를 발표하고 20개 첨단기술에 대한 육성과 보호 의지를 확실히 했다.

「ECRA」의 두 번째 핵심 내용은 이들 기술과 관련된 수출관리를 철저하게 하는 것이다. 구체적으로는 리스트(Entity List)을 활용한 △ 수출 규제 △ 제3자 제재(Secondary Sanction) △ 최종사용자(End-user) 및 최종용도(End-use) 규제 △ 중국인과 공동연구 금지가 있다. 기본적으로 미국의 기술이나 부품이 25% 이상 들어간 제품을 상무부 BIS의 Entity List에 오른 기업들에 수출하려면 BIS의 사전허가(license)를 받아야 한다. 만약 수출기업이 이를 어기고 Entity List에 오른 기업에 수출을 하게 되면 수출기업도 미국의 제재를 받을 수 있다. 이것이 바로 2차 제재, 제3자 제재, 또는 Secondary Sanction이라고 불리는 제재다. 따라서 수출기업은 항상 본인들이 수출한 제품이 최종적으로 누구 손에 들어가는지 어떻게 사용되는지 확인해야 할 의무가 생긴다. 이것을 최종사용자(End-user) 규제와 최종용도(End-use) 규제라고 한다. 마지막으로 2020년 6월 1일부로 트럼프 대통령 성명으로 중국인민해방군 관련 유학생에 대한 제재도 실행 중이다. 즉 미국내에서 벌어지는 기술이전을 막겠다는 조치다. New York Times 보도에 따르면 미국에 유학하고 있는 중국인 유학생 37만 명 가운데 3천 명이 즉시 제재 대상이 되었다고 한다.⁸⁾

「ECRA」 제정 이후 Entity List에 포함된 기업 리스트를 정리해보면, 2018년 8월 이후 지금까지 총 10차례 중국 관련 기업들이 리스트에 등재되었다(<표 5>). 등재 사유는 국가안보, 신장위구르 인권문제, 남중국해 군사활동 등이다. 그러나 흥미로운 사실은 이 기업들의 면면을 들여다 보면 모두 「ECRA」에서 주목하는 신흥 기초기반 기술이자 ‘중국제조 2025’ 관련 기업들이라는 점이다. 첨단기술 관련 기업을 제재하겠다는 미국의 정책 목표가 분명히 드러나는 모습이다.

2) 수입규제

다음은 수입규제다. 수입규제는 많이 알려져 있지는 않지만 미국 정부가 활용하기에 따라 파급효과가 대단히 클 것으로 예상된다. 2019년 국방수권법 889조에는 “특정통신 및 영상감시 서비스 또는 장비의 금지” 조항이 있다. 동 조항은 두 단계에 걸쳐 시행되도록 디자인되었는데 첫 번째 단계는 2019년 8월 13일, 두 번째 단계는 2020년 8월 13일 각각

8) The New York Times(2020. 5. 28) “U.S. to Expel Chinese Graduate Students With Ties to China’s Military Schools.”

<표 5> 중국관련 트럼프 행정부의 수출통제 기업 리스트(Entity List) 추가 일지

일시	산업	리스트에 추가된 대표적 기업
2018. 10. 29	반도체	JHICC(福建省晋華集成電路有限公司)
2019. 5. 15	5G	Huawei 본사 및 계열사 포함 68개사
2019. 6. 24	슈퍼컴퓨터	Sugon, Higon 등 5개사
2019. 8. 14	원자력발전	China General Nuclear Power Corporation과 그 자회사 등 4개사
2019. 8. 19	5G	Huawei 해외 계열사 46개사
2019. 10. 7	AI	Hikvision, Dahua Tech, iFLYTEK, SenseTime, Megvii 등 28개사
2020. 5. 22	AI, 로봇, 사이버보안, 슈퍼컴퓨팅	Qihoo 360, CloudMinds Inc. 등 24개사
2020. 7. 20	바이오, 고속철도	Xinjiang Silk Road BGI, Beijing Liuhe BGI, KTK Group 등 11개사
2020. 8. 17	반도체, 5G	Huawei 해외 계열사 38개사
2020. 8. 26	ICT, 해저케이블, 건설	CETC-7, CETC-30, Shanghai Cable Offshore Engineering 등 24개사

자료: 연원호, “미·중 간 쟁점 사안별 G7 각국의 對中정책 대응과 시사점”, KIEP 세계경제 포커스 20-26, 대외경제정책연구원, 2020.9

시행되었다. 1단계 조치는 중국 기업 5개사, Huawei, ZTE, Hikvision, Dahua Technology, Hytera로부터 미국의 정부기관이 상품이나 서비스를 조달받지 못하게 하는 것이고, 2단계 조치는 이들 5개사의 상품 및 서비스를 사용하는 제3자 기업들의 상품 및 서비스도 미국 정부기관이 조달받지 못하도록 했다.

2단계 조치의 경우 미국 정부에 조달 중인 기업과 그들의 공급망에 있는 기업들까지 모두 영향을 받을 수 있다는 점에서 파급효과가 너무 큰 나머지 Lockheed Martin, Amazon, Apple, 3M, Ford 등 미국의 주요 기업들 중심으로 트럼프 행정부에 개정 로비 및 압력을 행사했다고 알려졌다.⁹⁾ 그러나 미국 정부는 중국의 첨단기술 기업을 미국의 핵심 인프라와 시스템으로부터 분리시켜야 한다면 끝까지 개정이나 연기 없이 시행을 밀어붙였다. 하청업체를 제외하고 2019년에만 약 10만여 기업이 6,000억 달러 규모의 상품 및 서비스를 미국 정부기관에 조달한 것으로 집계된다는 점에서 지금은 시행 초기이지만 향후 점점 파급효과가 확산될 것으로 우려된다. 예를 들어 A 이동통신회사가 화웨이 5G 장비를 사용하고 있는데 만약 B 기업이 A 이동통신회사의 5G 망을 사용하고 있다면 B 기업은 미국 정부기관에 상품이나 서비스를 조달할 수 없게 되는 것이다. 영국이 2027년까지 3조 원(20억 파운드)이나 들여 화웨이 장비를 축출한다는 점은 우리에게 시사하는 바가 크다.¹⁰⁾

9) Bloomberg(2020. 6. 10) “The U.S. Tech War With China Is About to Get Messier.”

10) BBC(2020. 7. 14), “Huawei 5G kit must be removed from UK by 2027.” <https://www.bbc.com/news/technology-53403793>

3) 투자규제

미국은 2019년 국방수권법에 「외국인투자위험심사현대화법(FIRRMA)」을 제정하고 외국인투자위원회(CFIUS)의 권한을 강화했다. 「FIRRMA」는 특정 국가를 규제 대상으로 지목하지는 않았으나 사실상 중국의 대미 투자를 더욱 강력하게 규제하기 위한 수단으로 활용되고 있다.

이전에는 미국 기업에 대한 외국인의 통제권 획득으로 귀결되는 M&A를 의미하는 지배적인 투자만이 심의 대상이었으나, 「FIRRMA」 시행으로 핵심 기술·핵심 인프라·민감한 개인정보(TID¹¹⁾)와 관련된 사업에 대한 외국인의 비지배적 투자로까지 심사 대상이 확대되었다. 예를 들면, TID와의 관련성을 근거로 최근 미국 정부는 틱톡(TikTok)이나 위챗(WeChat)에 대한 규제를 실시했다.

TID와 관련된 또 하나의 중요한 미국의 정책은 클린 네트워크 프로그램(Clean Network Program)이다.¹²⁾ 구체적으로는 클린 캐리어(Clean Carrier), 클린 앱스(Clean Apps), 클린 스토어(Clean Store), 클린 클라우드(Clean Cloud), 클린 케이블(Clean Cable), 클린 패스(Clean Path), 이 6가지 세부 정책을 포함하고 있다. 첫번째, Clean Carrier란 China Mobile, China Telecom과 같은 중국의 이동통신사와 미국과의 연결을 끊는 것이다. 실제로 2019년 5월 China Mobile, 2020년 4월 China Telecom의 미국내 통신서비스 영업을 불허한 바 있다. 두번째, Clean Apps는 중국의 스마트폰에 미국의 어플리케이션을 설치하지 못하게 하는 것이다. Huawei폰에 Google 관련 어플리케이션을 설치할 수 없는 것이 그 예라고 할 수 있다. 세번째, Clean Store는 신뢰할 수 없는 중국의 어플리케이션을 미국의 앱스토어에서 제거하는 것이다. 틱톡이나 위챗 사례가 여기에 해당된다. 네번째, Clean Cloud는 미국 시민이 Alibaba, Baidu, China Mobile, China Telecom, Tencent와 같은 중국회사가 제공하는 클라우드 기반 시스템을 사용하지 못하게 하는 것이다. 다섯번째, Clean Cable은 미국과 다른 국가와의 해저케이블을 통한 인터넷망에서 중국 정부의 개입이나 정보공작으로부터의 안전성을 확보하는 것이다. 실제로 2020년 9월 구글과 페이스북은 2016년부터 추진해오던 LA와 홍콩을 연결하는 ‘태평양 해저 광케이블 프로젝트(PLCN : Pacific Light Cable Network)’의 기착지를 홍콩에서 타이완과 필리핀으로 변경했다. 마지막 여섯번째, Clean Path는 5G망에서 신뢰할 수 없는 Huawei나 ZTE 장비를 배제하는 것이다.

11) TID는 Critical Technology, Critical Infrastructure, Sensitive Data의 약자.

12) U.S. Department of State. The Clean Network. <https://www.state.gov/the-clean-network/> (검색일: 2020. 11. 10)

Ⅳ. 미국의 Tech Decoupling 전략에 대한 중국의 대응

이러한 미국의 제재에 대해 중국은 티포탯(tit-for-tat) 전략이 아닌 ‘새로운 대장정’ 전략으로 대응하고 있다.

미·중 간 통상분쟁이 한창이던 2019년 5월 시진핑 주석은 장시성(江西省) 위두현(于都縣)을 방문하였다. 이곳은 1934년 장제스의 국민당군에 포위된 마오쩌둥의 홍군이 대장정의 첫발을 내디딘 곳이다. 여기서 시진핑 주석은 대장정 기념탑을 참배하며 “지금의 새로운 대장정이다, 우리는 다시 출발해야 한다(现在是新的长征, 我们要重新再出发!)”라는 발언을 했다.¹³⁾ 이것은 미·중 간 갈등을 바라보는 중국 지도부의 시각을 여실히 보여준다고 할 수 있다. 중국은 장기적 목표를 설정하고 본인 특색에 맞는 제도 정비, 산업정책 조정, 자체 기술개발 강화를 하겠다는 것이며, 미국의 견제에 실제로 그렇게 대응해오고 있다.

1. 쌍순환(双循环, Dual Circulation) 발전전략

2020년 5월 시진핑 주석이 최초로 언급하고, 14차 5개년 계획(2021~2025) 및 2035 중장기 발전전략의 핵심 내용이 된 중국 정부의 쌍순환 발전전략도 이러한 ‘新대장정’ 전략의 연장선상에서 이해할 수 있다. 미국의 무역제재, 투자제재, 금융제재와 같은 외부 리스크에 대한 취약성을 개선하겠다는 목적으로 중국은 국내 경제의 순환을 중심으로 국제 순환 발전도 촉진하는 쌍순환 경제발전 전략을 올해 여름부터 강조하기 시작했다. 사실상 미·중 분쟁의 격화로 인한 글로벌 가치사슬(Global Value Chain)의 재편에 대응하기 위해 중국 내에 자체 산업 사슬(self-reliant supply chain)을 구축해 극복하겠다는 것이다.

9월에는 「민영경제 통일전선 구축에 관한 의견(关于加强新时代民营经济统战工作的意见)」, 우리나라 농협에 해당하는 「공소합작사 종합개혁 심화 결정(关于深化供销合作社综合改革的决定)」, 11월 「인터넷 플랫폼 반독점법 가이드라인(关于平台经济领域的反垄断指南(征求意见稿))」 공표 등 세부 실행 계획도 하나씩 나오고 있다. 한마디로 “당의 지도하에 민영경제 인사들이 뭉쳐 한마음 한뜻으로 중국몽 구축을 위한 방대한 역량을 결집”하겠다는 의도로 보인다.

13) CCTV.com(2019. 5. 21). “重温长征精神! 习近平: 现在是新的长征, 我们要重新再出发” <https://m.news.cctv.com/2019/05/21/ARTIYpJv4b3MQQCDvzqcq1Nq190521.shtml>

2. 신형 인프라 투자

또한 중국의 대응, 그리고 중국 내 자체 산업 사슬의 구축을 언급하면서 빼놓을 수 없는 것이 바로 신형 인프라 투자 확대 계획이다. 중국의 “신형 인프라 투자” 논의는 2018년 12월 중앙경제공작회의(中央經濟工作會議)에서 처음 제기되었다. 이후 2019년 미·중 통상 마찰이 본격화되면서 중국 정부는 미국과의 기술 패권 경쟁 격화와 화웨이 등 자국 첨단기술 기업에 대한 역풍이 해외에서 강해지는 가운데, ‘내순환경제’를 지향하기 위해 정보·기술 인프라를 강조하게 되었다. 그리고 2020년 코로나19 확산으로 인한 경제위기가 찾아오자 이를 극복하기 위한 수단으로써의 의미가 최근 더해졌다.

신형 인프라는 크게 △ 정보 인프라(5G, IoT 등) △ 융합 인프라(AI 등을 활용 한 기존 인프라의 업그레이드) △ 혁신 인프라(기술·제품 개발에 이바지하는 과학 기술)로 나누어지는데, 중국의 국책연구원인 CCID(China Center for Information Industry Development, 中国电子信息产业发展研究院)는 중국 정부가 신형 인프라 투자에 2025년까지 1조 4천억 달러를 투자할 것으로 전망하고 있다. 또한 신형 인프라 투자는 중앙정부뿐만 아니라 지방정부 및 민간 첨단기술 기업인 화웨이, 하이커비전, 알리바바 등과 함께 자율주행, 스마트공장, 그리고 대규모 감시를 위한 5G 네트워크 장비 및 카메라·센서 설치, AI 소프트웨어 개발 분야에 이뤄질 것으로 보이며, 데이터센터 건설이 핵심이 될 것으로 전망된다.

3. 중국의 수출통제 강화

이와 더불어 최근 중국은 미국식의 수출통제 강화 조짐도 보이고 있다. 이것은 지금 당장 어떤 대응을 하기 위해서라기보다 장기적인 안목에서 향후 일어날 조치들에 대한 법적 근거를 마련하는 작업으로 보인다. 중국 정부는 8월 「수출 금지·제한 기술목록(中国禁止出口限制出口技术目录)」을 조정하여 수출 제한 항목에 첨단기술 항목 23개를 새롭게 추가하였다. 새롭게 추가된 23개 항목에는 △ 유전자 공학 △ 3D 프린팅 △ 항공·우주 △ 드론 △ 정보 보안·암호 △ 인공지능 등과 관련된 첨단기술 분야가 포함되었다.¹⁴⁾ 9월 19일에는 중국의 국가·기업·개인의 합법적인 권익을 해치는 외국 기업·조직·개인의 대중 무역·투자 활동 등을 제한하기 위해 「신뢰할 수 없는 기업 리스트 규정(不可靠实体清单规定)」도 발표하였다.¹⁵⁾ 그러나 가장 핵심은 10월에 채택된 중국판 「ECRA」라고 할 수 있는 「중국 수출통제법(中华人民共和国出口管制法)」이다. 본 법은 12

14) 박민숙, 김영선(2020). “중국 「수출 금지·제한 기술목록」 조정의 주요 내용 및 시사점”. KIEP 세계경제 포커스 20-33. 대외경제정책연구원 2020. 10. 20.

15) 김혜연(2020). “중국, ‘외국기업 블랙리스트’ 규정 발표”. CSF 중국전문가포럼2020. 10. 5. https://csf.kiep.go.kr/issueInfoView.es?article_id=39730&mid=a20200000000&board_id=2

월 1일 발효된다.¹⁶⁾ 향후 관련 세무 법규가 어떻게 성립되는지 기다려봐야겠지만 현 상황에서는 중국과의 무역 및 투자의 기존 틀이 변화할 가능성이 큰 상황이다.

V. 결론

미·중 갈등은 중국의 불공정한 관행, 코로나19 확산으로 인한 미국 내 초당적 반중 정서, 갈등의 제도화, 중국의 강경한 대응 등의 이유로 장기화될 전망이다. 특히 미·중 갈등의 근본 원인이 기술패권 경쟁이라는 구조적 문제에 있다는 점에서 양국 간 확실한 서열 정리가 이뤄질 때까지 장기화될 것이다. 2020년 2월 양국의 무역에 관한 1단계 합의(「US-China Phase One Trade Agreement」)가 발효되었음에도 이후 미·중 간 첨예한 대립과 함께 다양한 조치들이 연이어 나오고 있는 것이 이를 증명한다.

특히 미국의 대중 제재는 나날이 강화되고 있으며 금융제재로까지 확대 조짐도 보이고 있다. 2020년 5월 13일 백악관은 연방퇴직연금(TSP: Thrift Savings Plan)의 중국 주식 투자를 차단했다. 또한 5월 20일에는 미국 감사 규정을 따르지 않는 일부 중국기업이 미국 증권시장에 주식을 상장하지 못하게 하는 법안(「Holding Foreign Companies Accountable Act」)을 상원에서 만장일치로 통과시켰다. 이 법안에 적용을 받는 224개 기업중 213개가 중국 및 홍콩의 회계감사를 받고 있다. 중국의 홍콩보안법 제정 이후인 7월에는 트럼프 대통령이 행정명령(Executive Order 13936)을 통해 해외 자본과 중국 본토 기업들간의 연결통로인 홍콩의 특별 지위를 철회하였으며, 11월 트럼프 정부는 다시 한번 행정명령(Executive Order 13959)을 통해 2021년 1월 11부터 31개 중국 인민해방군 관련 기업에 대한 투자를 금지시켰다.

그러나 아이러니하게도 미국이 중국을 압박하면 할수록 중국은 첨단기술의 국산화에 박차를 가할 것으로 보인다. 미국의 화웨이 제재를 통해 반도체의 중요성을 다시 한번 인식한 중국은 올해 상반기에만 반도체 산업에 1,440억 위안(24조 원)을 조달하였는데 이는 작년 연간 총 투자액(640억 위안)의 2.2배 수준이다. 또한 10월 열린 중국의 19기 중앙위원회 5차 전체회의(5중전회)에서 논의된 14차 5개년 개발계획(2021~2025)과 2035년까지의 중장기 발전 전략은 미국이 제재하는 첨단기술의 독자적 확보를 핵심 목표로 제시하고 있다.

미·중이 대립하는 환경 속에서 우리는 단기적으로 우리 기업에 미칠 수 있는 미·중 양국의 제재 조치의 영향에 대비하는 한편, 장기적으로 중국의 국산화를 제고 전략에 대응하기 위해 우리 기술, 산업, 경제의 미래를 위한 실질적인 전략 마련이 절실한 시점

16) 全国人民代表大会(2020). “中华人民共和国出口管制法”. <http://www.npc.gov.cn/npc/c30834/202010/cf4e0455f6424a38b5aef8001712c43.shtml>(검색일: 2020. 11. 20)

이다. 미중간 갈등이 심화되면 될수록 양국 모두로부터 양자택일의 압력이 높아질 가능성도 크다. 누구보다 먼저 미국의 화웨이 제재에 동참했던 일본이지만 최근 중일(中日)간의 밀월관계가 보여주듯, 상대국이 필요로 하는 것을 갖고 있다면 국익 실현을 위한 자율적 공간 확보가 가능하다는 것을 알 수 있다. 그리고 여기서 말하는 “상대국이 필요로 하는 것”이란, 바로 “기술력”을 말한다. 우리는 기술혁신 역량에서 글로벌 경쟁력을 유지할 때만이 타국으로부터 존중받을 수 있고 타국과의 협력 기회도 존재하는 시대를 맞이하였다는 것을 유념해야 한다.

참고문헌

- 김혜연(2020), “중국, ‘외국기업 블랙리스트’ 규정 발표”. CSF 중국전문가포럼2020. 10. 5.
https://csf.kiep.go.kr/issueInfoView.es?article_id=39730&mid=a20200000000&board_id=2
- 박민숙·김영선(2020), 『중국 「수출 금지·제한 기술목록」 조정의 주요 내용 및 시사점』, KIEP 세계경제 포커스 20-33. 대외경제정책연구원.
- 연원호(2020), 『미·중 간 쟁점 사안별 G7 각국의 對中정책 대응과 시사점』, KIEP 세계경제 포커스 20-26, 대외경제정책연구원.
- 연원호·나수엽·박민숙·김영선(2020), 『미·중 간 기술패권 경쟁과 시사점』, 연구 보고서 20-04, 대외경제정책연구원.
- 한국연구재단(2019), “한국의 국제협력논문 발표 성과”.
- 国家市场监督管理总局(2020), “市场监管总局关于《关于平台经济领域的反垄断指南(征求意见稿)》公开征求意见的公告” http://www.samr.gov.cn/hd/zjdc/202011/t20201109_323234.html(검색일: 2020. 11. 20)
- 全国人民代表大会(2020), “中华人民共和国出口管制法”. <http://www.npc.gov.cn/npc/c30834/202010/cf4e0455f6424a38b5aecf8001712c43.shtml>(검색일: 2020. 11. 20)
- 中华人民共和国中央人民政府(2020), “中共中央办公厅印发《关于加强新时代民营经济统战工作的意见》” http://www.gov.cn/zhengce/2020-09/15/content_5543685.htm (검색일: 2020. 11. 20)
- 日本經濟新聞, <https://vdata.nikkei.com/newsgraphics/patent-wars/>(검색일: 2020. 11. 10)
- BBC(2020. 7. 14), “Huawei 5G kit must be removed from UK by 2027,” <https://www.bbc.com/news/technology-53403793>
- Bloomberg(2020. 6. 10), “The U.S. Tech War With China Is About to Get Messier,” <https://www.bloomberg.com/news/newsletters/2020-06-10/supply-chain-latest-u-s-china-tech-war-is-about-to-get-messier>
- CCTV.com(2019. 5. 21), “重温长征精神! 习近平: 现在是新的长征, 我们要重新再出发,” <https://m.news.cctv.com/2019/05/21/ARTIYpJv4b3MQQCDvzzcq1Nq190521.shtml>
- H. R. 5515. “John S. McCain National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2019.” <https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/5515/text>(검색일: 2020. 11. 10)
- The New York Times(2020. 5. 28), “U.S. to Expel Chinese Graduate Students With Ties to China’s Military Schools.”
- The White House(2018. 3. 22), <https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/remarks-president-trump-signing-presidential-memorandum-targeting-chinas-economic-aggress>

sion/(검색일: 2020. 11. 10).

_____ (2020. 5. 20), “United States Strategic Approach to the People’s Republic of China,” <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2020/05/U.S.-Strategic-Approach-to-The-Peoples-Republic-of-China-Report-5.20.20.pdf>(검색일: 2020. 11. 10)

U.S. Department of Defense(2018), “Summary of the 2018 National Defense Strategy,” (January 19)

U.S. Department of State(2020), The Clean Network. <https://www.state.gov/the-clean-network/> (검색일: 2020. 11. 10)

USTR(2018), “Findings of the Investigation into China’s Acts, Policies, and Practices Related to Technology Transfer, Intellectual Property, and Innovation under Section 301 of the Trade Act of 1974,” <https://ustr.gov/sites/default/files/Section%20301%20FINAL.PDF>(검색일: 2020. 5. 1).

WIPO(2019), Patent Cooperation Treaty Yearly Review 2019.

World Bank Group, and the Development Research Center of the State Council, P. R. China(2019), *Innovative China: New Drivers of Growth*, Washington, DC: World Bank. DOI: 10.1596/978-1-4648-1335-1. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0

<DB 자료>

IMF. WEO(검색일: 2020. 11. 10).

OECD. Main Science and Technology Indicators(검색일: 2020. 11. 10).

U.S. Congressional Budget Office. Budget and Economic Data. <https://www.cbo.gov/about/products/budget-economic-data#4>(검색일: 2020. 11. 10).

WIPO. IP Database(검색일: 2020. 11. 20).

World Bank. WDI(검색일: 2020. 11. 20).