

# 미중 기술패권 경쟁과 한국의 전략: 한국 의회에 주는 시사점과 역할 제언

연구 기관 : 서울대학교 국제문제연구소  
연구책임자 : 김 상 배

서울대학교 국제문제연구소



# 제 | 출 | 문

국회미래연구원 원장 귀하

본 보고서를 “미중 기술패권 경쟁과 한국의 전략: 한국 의회에 주는 시사점과 역할 제언”의 최종보고서로 제출합니다.

2021년 9월 26일

연구기관명 : 서울대학교 국제문제연구소

연구책임자 : 김상배(서울대학교 교수)

공동연구원 : 이승주(중앙대학교 교수)

연구보조원: 신승휴(서울대학교 박사과정)

---



# 목 차

<b>제1장 서론</b> .....	<b>1</b>
제1절 연구의 목적과 의미 .....	3
제2절 연구의 방법과 구성 .....	5
1. 연구내용 및 구성 .....	5
2. 연구의 수행 및 활용 .....	6
<b>제2장 반도체·그린테크·백신 분야의 미중경쟁과 한국</b> .....	<b>9</b>
제1절 반도체 분야 미중경쟁과 한국의 전략 .....	11
1. 반도체 분야의 미중경쟁 .....	11
2. 반도체 분야 한국의 전략 .....	18
제2절 그린테크 분야 미중경쟁과 한국의 전략 .....	23
1. 그린테크 분야의 미중경쟁 .....	23
2. 그린테크 분야 한국의 전략 .....	34
제3절 코로나 백신 분야 미중경쟁과 한국의 전략 .....	37
1. 코로나 백신 분야의 미중경쟁 .....	37
2. 코로나 백신 분야 한국의 전략 .....	49
<b>제3장 디지털 플랫폼 분야의 미중경쟁과 한국</b> .....	<b>53</b>
제1절 Si알고리즘 분야 미중경쟁과 한국의 전략 .....	55
1. Si알고리즘 분야의 미중경쟁 .....	55
2. Si알고리즘 분야 한국의 전략 .....	64
제2절 데이터 분야 미중경쟁과 한국의 전략 .....	67
1. 데이터 분야의 미중경쟁 .....	67

2. 데이터 분야 한국의 전략 .....	77
<b>제3절 이커머스·핀테크 분야 미중경쟁과 한국의 전략 .....</b>	<b>80</b>
1. 이커머스·핀테크 분야의 미중경쟁 .....	80
2. 이커머스·핀테크 분야 한국의 전략 .....	92
<b>제4절 미디어·콘텐츠 분야 미중경쟁과 한국의 전략 .....</b>	<b>98</b>
1. 미디어·콘텐츠 분야의 미중경쟁 .....	98
2. 미디어·콘텐츠 분야 한국의 전략 .....	112
<b>제4장 안보·우주·군사 분야의 미중경쟁과 한국 .....</b>	<b>117</b>
<b>제1절 5G통신장비 분야 미중경쟁과 한국의 전략 .....</b>	<b>119</b>
1. 5G통신장비 분야의 미중경쟁 .....	119
2. 5G통신장비 분야 한국의 전략 .....	129
<b>제2절 우주 분야 미중경쟁과 한국의 전략 .....</b>	<b>132</b>
1. 우주 분야의 미중경쟁 .....	132
2. 우주기술 분야 한국의 전략 .....	140
<b>제3절 밀리테크 분야 미중경쟁과 한국의 전략 .....</b>	<b>143</b>
1. 밀리테크 분야의 미중경쟁 .....	143
2. 밀리테크 분야 한국의 전략 .....	152
<b>제5장 결론 및 제언 .....</b>	<b>155</b>
<b>제1절 결론 .....</b>	<b>157</b>
<b>제2절 제언 .....</b>	<b>180</b>

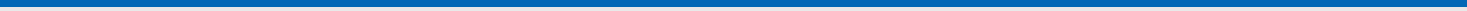
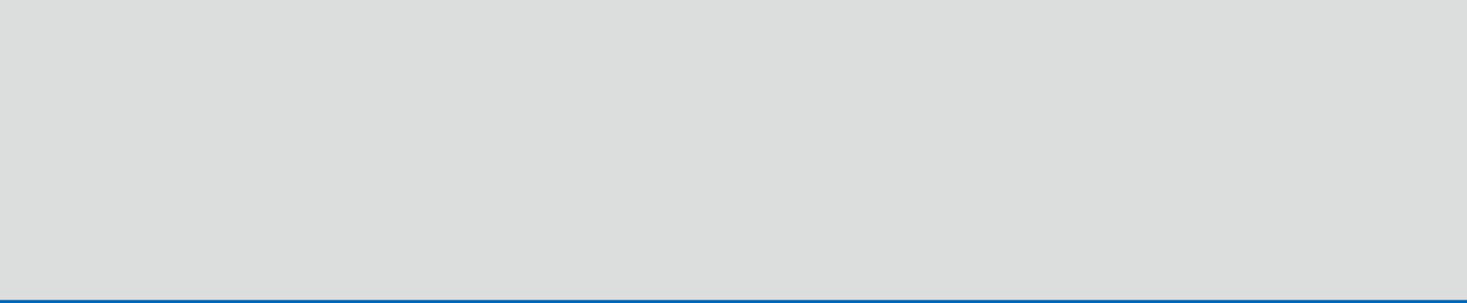
## 표 목 차

[표 1] 주요국 온실가스 배출량 감소 목표치 .....	24
[표 2] 주요 로켓의 발사 비용 .....	139
[표 3] 미중 기술경쟁의 상황과 한국의 전략 .....	166
[표 4] 미중 디지털 플랫폼 경쟁과 한국의 전략 .....	172
[표 5] 미중 지정학적 경쟁과 한국의 전략 .....	179

## 그림 목차

[그림 0] 미중 기술패권 경쟁의 전개	3
[그림 2-1] 반도체 산업 공급 사슬	11
[그림 2-2] 반도체 산업의 지역별 비중(2019)	12
[그림 2-3] 반도체 기업 매출 대비 정부 지원금 규모(2014-2018)	14
[그림 2-4] 국가별 반도체 수요 비중	15
[그림 2-5] 탄소중립과 내연기관 자동차 판매 금지 일정	26
[그림 2-6] 세계 자동차 시장의 변화 전망(2017~2030)	27
[그림 2-7] 주요국 전기차 시장 규모 전망(2021)	28
[그림 2-8] 미국 내 전기차 판매 수	29
[그림 2-9] 지역별 배터리 시장 성장률(2021-2026)	31
[그림 2-10] 제조사별 리튬 이온 배터리 생산 능력(~2028)	33
[그림 2-11] 국가 소득 수준별 백신 수요와 구매 규모	39
[그림 2-12] 코로나19 백신 지적재산권 유예에 대한 국가별 입장	41
[그림 2-13] 노바백스 백신의 지구적 가치 사슬	44
[그림 2-14] 중국 백신 공동 생산 현황	46
[그림 2-15] 중국의 백신 보급과 지역 협력 메커니즘	48
[그림 3-1] 2018년 글로벌 이커머스 시장 침투율	93
[그림 3-2] 한국 이커머스 시장 점유율	94
[그림 3-3] 글로벌 스트리밍 전쟁	110
[그림 3-4] 주요 OTT 앱 및 넷플릭스 월 사용자 수	113
[그림 4-2] 미국의 클린 네트워크 현황	121
[그림 4-5] 세계 각국의 우주 프로그램 지출(2018년 기준)	134
[그림 4-6] 국가별 위성 보유 비중	135
[그림 4-7] 미국 GPS와 중국 베이도우 서비스 지역(2019년 6월 기준)	136
[그림 5-1] 미중 기술패권 경쟁의 전개	158





## 요 약

### 1장. 서론

#### 1 연구의 목적과 필요성

이 연구는 미중 기술패권 경쟁을 국제정치학의 시각에서 분석하고, 이러한 경쟁의 와중에 한국이 취할 전략의 방향과 내용을 살펴보았다. 2018년부터 2019-20년을 달구었던 ‘화웨이 사태’는 미중 패권경쟁에서 첨단기술과 사이버 안보 문제가 지닌 국제정치학적 중요성을 극명하게 보여준 사건이었다. 게다가 한국에도 불뚝이 튀면서 5G통신장비 도입 문제가 단순한 기술·경제적 사안이 아니라 외교·안보적 선택이 될 수도 있음을 보여주었다. 미래 국력을 좌우할 첨단기술 분야의 미중 갈등은 바이든 행정부 출범 이후에도 지속될 것으로 예상된다. 실제로 최근 미국의 인도·태평양 전략과 사이버 동맹 외교가 구체적인 모습을 드러내고 있으며, 중국의 일대일로 구상과 디지털 실크로드 전략도 이에 맞서는 양상을 보이는 가운데 한국의 전략적 고민은 깊어지고 있다. 이러한 맥락에서 이 연구는 “화웨이 사태와 같은 도전이 다시 한번 제기된다면 한국은 어떠한 전략을 모색해야 하는가”라는 문제의식에서 출발했다.

아울러 이 연구는 미중 기술패권 경쟁에 대응하는 전략적 선택을 고민하는 과정에서 국회가 담당할 역할에 대한 제언도 도출하고자 했다. 미국의 사례를 보아도 행정부가 대중국 견제 정책을 수행하는 과정에서 의회가 중요한 역할을 담당하고 있다. 미중 기술패권 경쟁의 과정에서 미 의회는 초당적 협력의 기반을 마련하고 있는데, 의회의 법안 발의 및 통과 등으로 이어졌다. 중국 부상의 위협성에 대한 인식의 제고, 기존 대중국 정책에 대한 재검토, 대중 전략 기조 수정에 대한 공감대 형성 등을 담당하고 있다. 이러한 과정에서 미 정부와 의회는 이견의 조정을 통해서 협력의 메커니즘을 구축하고 있는데, 이는 대중 견제를 위한 미국의 정책뿐만 아니라 우방국 및 동맹국과의 국제협력을 추진하는 기반이 되고 있다. 한국의 입장에서도 첨단기

술 경쟁과 같이 초당적 이익의 분야에서 국회가 어떠한 역할을 해야 하며, 그 과정에서 정부 및 여타 국내 행위자들과의 관계를 어떻게 설정할 것인가의 문제는 매우 중요하다.

## 2 연구의 분석틀

이 글은 크게 세 가지 분석틀에 입각해서 전체적으로 10개의 주제에 대한 분석을 진행하였다.

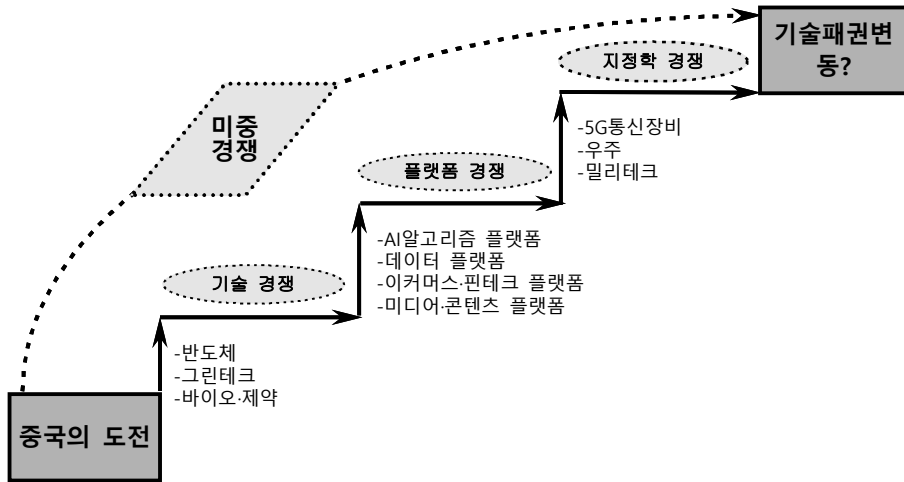
첫째는 ‘기술경쟁’이다. 민간 영역에서 벌어지고 있는 기술을 둘러싼 경쟁, 즉 4차 산업혁명 분야의 경쟁이라고 할 수 있다. 최근 코로나19 등을 염두에 두는 경쟁의 이슈들, 특히 반도체, 그린테크(배터리, 전기차 등), 바이오·제약(백신, 의료장비 등) 분야의 기술경쟁을 다루었다. 통상적으로 논의되는 미중 기술경쟁은 이러한 분야를 중심으로 진행되고 있다. 그런데 이 분야의 양상을 엄밀하게 살펴보면, 미중이 기술을 두고 경쟁한다기보다는 그 기술과 관련된 생산 네트워크 내지는 공급망을 둘러싸고 벌이는 경쟁이 핵심이라고 할 수 있다. 특히 공급망 디커플링의 이슈가 핵심이고 여기서 비롯되는 상호의존 갈등 또는 상호의존의 무기화가 쟁점이다. 지구화로 인한 각 기술과 생산 부문의 상호의존의 네트워크 형성 그 자체가 경쟁의 대상이자 수단 및 목표가 된다. 최근 바이든 행정부의 100일 공급망 검토안에도 반도체, 배터리, 바이오·제약 등을 언급하고 있다.

둘째는 ‘플랫폼 경쟁’이다. 디지털 경제 내지는 데이터 경제 전반의 온라인 비즈니스 분야들, 특히 코로나19로 인해서 벌어진 비대면 환경에서의 경쟁이 떠오르게 되면서 플랫폼 경쟁의 다양한 이슈들이 관심받게 되었다. 이러한 이슈들을 중심으로 디지털 경제 전반의 이슈연계가 이루어지는 양상이 바로 새로운 플랫폼 경쟁의 핵심이다. AI, 데이터, 이커머스, 미디어·콘텐츠 등의 분야가 디지털 플랫폼 경쟁의 구체적인 부문들이다. 이는 순수하게 기술에 관한 경쟁이라기보다는 경제 분야의 전체 판을 장악하고 하는 경쟁으로 연결되는 것이고, 경우에 따라서는 이커머스가 핀테크 분야, 또는 미디어나 콘텐츠 분야에서의 가치와 규범 등에 관한 논의와 연결되는데, 그 경우는 국제정치경제 질서나 미래 세계질서 전반에 대한 논의로 연결될 가능성이 있다. 이렇게 플랫폼 경쟁이 진행되는 분야는 상호의존의 수준이 높지

얇은 분야 또는 독자적 영역 또는 생태계가 형성된 분야라는 특징을 지닌다. 게다가 이 분야의 경쟁은 ‘생산자 기반의 경쟁’ 이외에도, 더 중요하게는 ‘사용자 기반의 경쟁’이 벌어지는 특징을 지닌다.

끝으로, ‘지정학 경쟁’이다. 이 부분은 본격적으로 안보, 국방, 외교 이슈 등과 연결되면서 지정학적으로 채색된 기술경쟁의 가장 포괄적인 차원이 드러나는 단계이다. 이를 ‘지정학 경쟁’이라고 이름 붙이기는 했지만, 앞서 언급한 비(非)지정학적이고 탈(脫)지정학적 영역이 밀접히 연관된다는 점에서 엄밀하게 말하면, 복합지정학(complex geopolitics)의 경쟁이라고 할 수 있다. 이러한 (복합)지정학 경쟁의 분야에서 5G와 관련된 사이버 안보나 우주안보 또는 밀리테크, 즉 첨단 군사기술의 수출통제 문제가 포함된다. 최근 부쩍 관심을 끌고 있는 이른바 신기술(emerging technology) 안보가 이 부분에 포함된다.

[그림 0] 미중 기술패권 경쟁의 전개



결국 기술경쟁에서 플랫폼 경쟁으로, 플랫폼 경쟁에서 지정학적 경쟁으로 미중경쟁의 전선이 넓어지고 이슈 역시 복잡해지게 되면서 중국의 도전이 새로운 미중 간 패권 경쟁의 양상으로 이어지게 된다는 것이 이 글이 설정한 분석틀이다([그림 0] 참조).

## 2장. 반도체·그린 테크·백신 분야의 미중경쟁과 한국

### 1 반도체 분야 미중경쟁과 한국의 전략

반도체는 한편으로는 기술경쟁의 측면이 있고 또 다른 한편으로는 미국이 이런 기술경쟁 전반을 조율하는 핵심적인 아이탬이라는 의미가 있다. 예를 들어, 아주 일부 분야에서는 예외가 있을 수 있지만, 대부분의 첨단기술 분야에서 반도체는 '21세기 산업의 석유'라고 할 만큼, 반도체가 들어가지 않는 분야가 없다시피 하다. 미국이 반도체를 활용해서 중국과의 관계를 조율하고자 하기 때문에 개별 기술 차원에서의 경쟁에 국한된 것이라기보다 전반적으로 미중경쟁을 미국이 자기식으로 관리하는 데에 핵심적인 아이탬이라고 할 수 있다.

그러다 보니 반도체 분야에 대한 미국의 전략은, 미국이 발간한 보고서에서도 잘 나와 있듯이, 기본적으로 중국과의 경쟁에서 2세대 이상의 기술 격차를 유지하는 것, 그러한 목표에 도움이 되는 국제협력을 구하는 것이라고 할 수 있다. 한국의 상황이나 전략 방향 역시 미국의 그러한 목표에 도움이 될 수 있는가와 관련이 있을 것이다. 단기적으로는, 일시적·잠정적으로 자동차 산업에서 나타나듯이, 반도체 공급 부족 현상이 나타나고 있고, 그러한 부분에서의 협력이 필요하지만, 한국이 단기적 차원에서 생산협력 내지는 생산동맹을 하는 것만으로는 다소 부족한 측면이 있다. 궁극적으로 반도체의 상대적 중요성을 고려했을 때 미국이 반도체 분야에서 2세대 또는 그 이상의 경쟁력의 격차를 중국에 대해 유지하려고 하는 목표에 한국이 협력 파트너로서 역할을 제대로 수행할 수 있는가가 굉장히 중요한 문제가 될 것이다.

그러한 면에서 삼성이나 SK하이닉스 같은 기업들이 대외적인 차원에서 미중 사이에서 적극적인 역할을 설정할 여지가 있는 분야가 바로 반도체 분야이다. 그 여지라고 하는 것은 두 가지로 해석될 수 있다. 하나는 가능성에 관한 것이겠지만, 다른 하나는 반도체 분야에 있어 한미협력의 발전 방향이 기로에 서 있는 위기라고도 할 수 있다. 좋은 방향으로 발전할 가능성도 있겠지만, 반면에 한국이 미국의 기술혁신 역량에 그다지 도움이 되지 않는 것

으로 판명 나가거나, 단순한 협력 수준으로 격하 내지는 다운그레이드될 가능성, 즉 전형적인 생산 협력으로 갈 가능성은 언제든 남아 있다. 사실 생산 협력이라고 하는 것은 그동안 이미 미국이 해왔던 것이다. 다만 지금까지 미국이 자국 밖에서 미국의 반도체를 생산했었다면, 이제는 미국 내에서 생산 하계끔 강제하는 데에서 발견되는 차이가 있다. 이면의 협력이라 할 수 있는 이 부분에서 일정 부분 이미 한미간 협력을 이미 이루어지고 있다고 볼 수 있다. 그런데 협력의 업그레이드가 필요하며, 잘못하다간 그 협력이 다운그레이드될 위험이 있다는 것이 핵심이다.

이러한 와중에 중국 내에 있는 생산시설을 어떻게 가져갈 것인가 하는 문제가 미중 사이에서 한국이 당면한 또 다른 중요한 과제이다. 미중간의 수출 통제 문제가 민감하게 부각되다 보면, 지금 수준에서의 기술 생산은 중국에서 할 수 있을지 모르지만, 2세대 이상의 격차를 좁힐 가능성이 있는 반도체 기술을 중국에서 생산하는 것은 더 이상 어렵게 되는 상황이 될 수 있다. 이러한 맥락에서 한국의 협력 전략의 방향이 모색되어야 할 것이다. 한미간 협력의 업그레이드를 위해서 필요한 것은 2세대 이상의 기술격차를 요구하는 미국의 목표에 해당하지 않는 다른 분야에서의 한중 협력은 일정 수준 공간을 확보할 수 있어야 한다는 것이다. 중국은 그보다 더 높은 수준의 협력을 요구할 것인데, 그에 대한 미국의 방어막을 요구하는 전략이 필요하다. 협력의 방식이, 일반적 협력, 추종적 협력이 아니라 협력의 조건을 따져가며 높은 수준으로 단계적으로 업그레이드해나가는 식이 되어야 할 것이다.

## **2** 그린테크 분야 미중경쟁과 한국의 전략

그린테크 분야는 반도체 분야와는 조금 다르다. 반도체가 개별 기술이면서도 인프라 기술과도 관련된 것이었다면, 그린테크에서의 협력의 핵심은 공급망 전략이다. 반도체는 생산에 대한 미국의 해외 의존이 한국, 일본, 대만 등에 놓였던 데에 반해, 그린테크, 특히 모빌리티 배터리 등은 생산 자체가 중국에서 많이 이루어지고 있다. 그리고 단순히 생산량이 많은 것을 넘어 핵심 원재료라 할 수 있는 코발트 등에 대한 대중국 의존도가 높다는 것도 주목할 필요가 있다. 물론 원재료 자체는 아프리카나 남미에서 많이 얻을 수

있지만, 1차 가공의 문제가 미국에게는 취약성의 근원이라 할 수 있다.

현재 SK나 LG가 미국에 공장을 세우겠다고 하고 있지만, 사실 이 문제가 해결되지 않은 상태이고, 앞으로의 한미협력에 많은 영향을 미칠 쟁점이 될 것이다. 일차적으로는 배터리에 필요한 리튬, 코발트 등 원재료를 많이 확보하는 전략이 중요할 것이고, 이와 관련해서 현재 바이든 행정부가 미국 내에서 그러한 원재료 확보를 위한 원재료 채굴과 환경정책 사이의 조화 등을 추구하고 있다. 한국도 해외에 많은 자원을 확보해야 하는 상황인데, 기술적으로 보자면 한국은 전통적으로 배터리에 들어가는 원재료에 대한 의존도를 낮추는 기술혁신 등이 필요할 것이다. 미국의 공급망 검토 보고서에서도 관련한 내용이 있다. 이러한 방향에서의 협력을 할 수 있는 능력을 한국이 계속해서 키워나갈 수 있는가가 핵심 과제가 될 것이다. 리쇼어링에 따라 SK, LG 등이 미국에서 배터리만 생산한다면 그것은 최종 상품을 생산하는 수준에 그칠 뿐 여전히 원재료에 대한 대중국 의존도는 낮출 수 없게 될 것이고 따라서 근원적인 공급망에서의 취약성을 해결할 수는 없을 것이다.

이 분야에서 또 한 가지 중요한 사실은, 현재 한국이 중국과 경쟁을 해야 하는 상황에 놓여있다는 점이다. 과거 사드 사태 등으로 인해 한국이 앞서가던 상황에서 역전을 당하게 된 상황이기 때문에 경쟁의 구도가 앞서 반도체 분야에서와는 조금 다르다. 생산 부문에서의 한국과 중국 간 협력 내지는 경쟁이 있을 것이라고 볼 때, 두 가지 전망을 고려할 필요가 있다. 하나는, 현 시점에 중국 시장이 큰 것은 맞지만, 앞으로 북미와 유럽 시장이 커질 거라는 시장 전망이고, 다른 하나는 시장 규모가 커지는 것을 넘어 유럽이 주도하지만 유럽과 미국 사이에 친환경 정책에 대한 조화 수준이 점점 높아질 것이라는 전망이다. 단순히 시장 규모 면에서는 미국, 중국, 유럽이 전세계 시장을 1/3 정도 나눠 갖는 식의 전망이 가능하지만, 중국 시장은 어차피 침투하기 어려운 구조적 한계가 있기 때문에 협력의 기본적인 방향은 미국과 유럽으로 나아가야 한다는 평가이다.

반도체에 비해 배터리 분야는 후발주자가 따라잡을 가능성이 상대적으로 더 큰 기술이며, 대안 기술의 가능성이 엄존하고 있는 분야라서 배터리 자체에 대한 의존도를 낮추는 기술혁신, 즉 배터리가 아닌 다른 방식의 에너지원을 추구하려고 하는 전략도 필요하다. 또 하나는, 배터리가 핵심으로 등장하

고 있긴 하지만, 수요처는 전기차와 관련한 것이기에 전기차 분야에서의 기술경쟁 내지는 생산경쟁을 염두에 둔 전략이 필요하다.

이와 관련하여 첨언하자면, 미국의 공급망 전략에서 언급된 배터리는 정확히 말해 대용량 배터리, 즉 전기자동차용 배터리이다. 배터리와 그 공급망이 중요하다는 것은 명확한 사실이지만, 그 이유가 바로 탄소중립 문제와 밀접하게 연관된 것이기 때문에 특정 산업이나 특정 기술의 공급망 문제로만 보는 것은 옳지 않다. 그 이면에 기후변화 협약, 탄소중립 선언의 이행 스케줄을 달성할 수 있는 유일한 방안이 대용량 배터리 기술이라는 현실이 있다. 기술적인 면에서 볼 때 배터리를 대체할 수 있는 여러 가지 기술들이 나올 수는 있지만, 탄소중립 목표를 원래 계획에 맞게 달성하기 위해서는 배터리가 적어도 단기·중기적으로는 매우 중요하다. 미중 간 배터리 분야 경쟁 속 한국의 전략은 전기자동차용 배터리 수요를 고려할 때, 그 협력이 기업 수준에서 한번 맺어지면 그 협력이 장기적이고 안정적으로 유지될 가능성이 크다는 점을 고려하는 차원에서 모색되어야 할 것이다. 현재 한국 기업들이 GM, Ford 등과 협력관계에 들어가고 있는데, 이는 적어도 10년 정도 유지되는 협력이고 그 안에서 협력관계는 확대될 것이기 때문에 한미협력의 근간이 될 수 있을 것이다. 이러한 맥락에서 본다면, 협력에서도 잠금(lock in) 효과가 있을 수 있다.

또한 반도체와 배터리 간 유사점과 차이점을 생각해본다면, 이 글이 다룬 10개 주제 중에서 이 두 분야는 유독 한국이 대외적으로 외향적(outward) 증개자나 균형자 등 미중 사이에서 의미있는 역할을 할 수 있는 분야가 될 수 있다는 것이 하나의 유사점이다. 이와 더불어 두 분야의 차이점에 주목해보면, 반도체는 미중 기술경쟁과 관련한 상징적인 의미가 있다는 점과 더불어 미국의 입장에서 중국을 압박할 수 있는 가장 효과적인 카드라는 사실이다. 또한 단순히 삼성의 경쟁력만을 고려해서 중국이 한국을 가볍게 여기지 못할 것이라는 식의 이야기를 넘어서는 담론이 필요하다는 점에서 반도체-배터리 분야 간 차이점이 있다.

### **3** 코로나 백신 분야 미중경쟁과 한국의 전략

바이오·제약 분야에서는 미중경쟁의 구도가 있긴 하지만, 이 분야 백신이



나 제약 기술 분야 경쟁은 협력과 갈등의 구도가 다른 분야보다는 훨씬 더 복잡하다. 특히 코로나19 사태가 이러한 양상을 전세계적인 동시에 더욱 복잡하게 만들었다. 다시 말해, 경쟁의 구도가 단순히 미중관계뿐만 아니라, 선진국 대 개도국 간 경쟁 구도, 백신 생산국 대 소비국 간 관계 등 복잡한 갈등 구도가 형성되고 있다. 백신의 개발이나 생산을 넘어 소비까지 범위를 넓혀서 본다면, 서구 대 비서구 간 갈등, 민주주의 대 전체주의 국가 간 갈등의 구도도 발견된다. 따라서 순수하게 기술적인 접근만으로는 이 분야에 대한 한국의 대응전략을 수립하기는 어렵다.

이 분야에서의 핵심은 결국 백신, 의료장비 이슈이다. 백신과 관련해서는 현시점에 어느 쪽이 더 낫다고 평가하기는 이르겠지만, 일차적으로 중국에 대해서는 ‘물 백신’ 논란이 제기되고 있는 상황이라서 임상실험을 포함한 구체적인 안정성에 대한 신뢰의 문제가 표준경쟁과 연계되고 있다. 이는 백신 외교나 리더십의 문제로 연결되는 문제로 이어질 수 있다.

또한 백신을 포함한 제약산업 전체가 공급망으로 형성되어 있는데, 모더나 사태에서 드러난 것처럼 공급망이 제대로 작동하지 않는 문제가 크다. 그 이유는 여러 가지가 있겠지만, 원재료 물질 확보에 있어 병목(bottleneck) 현상이 생기는 것을 들 수 있다. 이러한 문제를 해소할 수 있는 능력을 한국이 일정 수준 갖춰야 하는데, 역량의 측면에서 한국이 지금까지 축적해온 것이 부족하다는 문제가 있다. 다만, 최근 미중 백신경쟁 과정에서 나타난 중요한 변화, 즉 바이든 행정부가 백신 지식재산권의 잠정적 유예를 거론한 적이 있었던 것이 국제정치적으로 상당한 의미가 있다. 제약산업은 미국 등 서구 기업들 사이의 단단한 협력관계로 만들어진 패권이 형성된 산업 분야인데, 미국이 이와 관련해서 조금 이탈한 측면이 있다는 것이다. 백신산업에 있어 지구적 가치사슬이 일정 수준 변화할 가능성이 있다고 볼 때, 한국은 거기서 기회요인을 파악해야 하는 과제를 안고 있다.

한국의 역할과 관련해서 2021년 한미정상회담에서도 나왔던 것은 백신허브, 생산기지에 관한 논의에 주목할 필요가 있다. 백신 분야에서 이미 미국이 앞서가고 있는 상황에서, 한국은 미국의 기술을 전달받아 하위분업체계 속에서 생산기지 역할을 수행하고, 그러한 역할 속에서 안정적으로 중국으로부터 의약품 원료를 공급받는 과정에서 위상을 설정하는 전략을 추구해야

할 것이다. 이렇게 생산 허브를 지향하는 전략은 지속해서 추구해야겠지만, 한국의 백신 등 제약산업에서의 경쟁력이 업그레이드 되지 않는다면 백신의 생산은 부가가치가 가장 낮은 단계에 머무르게 될 가능성이 크다는 점도 잊지 말아야 한다. 예컨대, OEM 생산에서 한국은 아무런 영향력을 확보할 수 없듯이, 생산 협력에서도 그보다 한 단계 더 높은 협력을 지향해야 한다. 반도체 분야에서처럼, 한국 기업이 주도권을 가지고 생산협력을 모색해나가는 전략이 필요한데, 백신이나 제약 분야에서 아직 한국이 그러한 전략을 추구할 경쟁력을 확보하지는 못하고 있다. 결국 바이오·제약 분야는 기술역량, 생산역량, 백신 확보를 위한 정치외교적 역량 등이 복합적으로 필요한 분야인데, 다른 분야에 비해 이 분야에서 한국은 경험 미달로 인해 시행착오를 많이 겪고 있는 상황이다.

중국은 ‘물 백신’ 등의 논란이 제기되고 있지만, 적어도 백신을 개발하는 단계에서부터 중국은 다른 나라들과 협력해왔다. 이는 기술적 고려뿐만 아니라 외교안보적인 고려 역시 있었던 것이다. 따라서 요점은 미국을 포함한 글로벌 제약기업들과의 개발 단계에서의 협력을 지향해야할 필요가 있다는 것인데, 위해선 국내 기업들의 생산역량이 뒷받침되어야 할 것이다. 이러한 맥락에서 볼 때, 중요한 문제는, 미국이 주도하는 백신 공급망에 참여할 것인지, 중국이 주도하는 공급망에 들어갈 것인지를 문제로 볼 수 있을 것 같다. 그런데 반도체나 배터리의 경우와 같이, 백신 분야에서도 한미협력의 기본틀을 유지한다면, 미국의 변화를 끌어내는 방향으로 한미협력을 끌고 가야 하는 전략이 필요하다. 물론 실현되지는 않았지만, 바이든 행정부가 백신 지식재산권의 잠정적 유예를 말한 것과 같은 변화는 중국이 없었다면 나오지 않았을 것이다. 따라서 미중경쟁 구도를 한미협력의 업그레이드와 연계하는 전략이 필요하다. 이와 더불어 또 하나 중요한 쟁점은 의료장비와 관련해서 미국이 해외 공급망에 의존하는 상황, 즉 의료 장비의 국제적 공급망 속에서 한국의 역할이다. 이를 고민하는 과정에서 미국의 큰 정책의 흐름이 리쇼어링이라는 사실을 명심할 필요가 있다. 리쇼어링에는 단연 국내정치적 고려가 포함되어 있다는 점에서 리쇼어링 정책에 대한 협력의 범위와 수준을 어떻게 정할 것인가 하는 문제가 한국의 역할 모색과 관련되어 있다.

### 3장. 디지털 플랫폼 분야의 미중경쟁과 한국

#### 1 AI알고리즘·데이터 분야 미중경쟁과 한국의 전략

AI알고리즘이라는 것은 결국 소프트웨어 프로그램이라고 할 때, 정보화 초기부터 프로그램 관련 기술은 미국이 원천기술을 보유한 상황이었다. 정보통신산업이 네트워크 환경으로 넘어오면서 미국 기업들은 소위 범용 플랫폼에 해당하는 부분을 오픈 플랫폼으로 만들고, 그렇게 개발된 인공지능을 널리 나눠 쓰게 하면서 거기에서 발생하는 데이터를 이용해서 자신들의 수입 창출 모델을 추구해왔다. 이에 반해 중국은 응용 분야에서의 인공지능과 관련해 실생활이나 실제 산업에 적용하는 부분에서 약진 내지는 도전을 하는 상황이다. 그 과정에서 중국 내에서 발생하는 막대한 규모의 로컬 데이터를 활용하면서 발생한 시너지를 역으로 다시 이용해 인공지능 산업을 발전시키는 상황으로 정리해볼 수 있다. 그러한 과정에서 미국은 자국이 필요로 하는 데이터의 초국적인 유통을 옹호하고 있다면, 중국은 데이터 국지화나 주권론, 안보 등을 내세워 통제하려고 하는 상황이 함께 전개되고 있다.

여기서 한국은 몇 가지 복합적인 상황에 놓여 있었는데, 인공지능과 데이터 분야에서는 미국의 플랫폼 위에 놓인 상황, 온라인 분야 비즈니스에서의 데이터 교류 역시 서방 진영과 활발히 이뤄가고 있는 상황, 미국을 대체할 수 있는 범용 플랫폼을 만들 기술력이 부족한 상황, 미국의 플랫폼 위에서 응용 플랫폼에 해당하는 애플리케이션을 만들 수 있는 기술력과 잠재력을 어느 정도 인정받았던 상황에 놓여 있었다. 대표적인 예가 아래아한글, 네이버 등이며, 네이버는 자국 플랫폼으로서의 영향을 유지하고 있는 상황이다. 최근 데이터 유통 문제에서도 한국이 주권적으로 통제를 행사해야 한다는 유혹이 강해지고 있는 상황도 존재한다.

플랫폼 비즈니스에서는 단순히 외부로 진출하는 문제뿐만 아니라 한국 시장 내로 미국이나 중국이 침투해오는 문제도 중요하다. 한국 시장이 미국이 밀려들어와 있는 것에 반해 중국은 아직 그 진출이 미미한 상황에서 한국이 독자적인 플랫폼을 꾸려나가는 것이 쟁점인데, 한가지 변수는 빅데이터 게임이다. 한국 시장 내에서 발생하는 데이터의 규모 자체가 빅데이터가 아니며,

미들 데이터(middle data) 수준에 머문다는 문제점이 있다. 전체적인 현황을 고려할 때, 인공지능이나 데이터 분야에서 한국의 전략은 전반적으로 미국의 플랫폼을 범용 플랫폼 내지는 지배적 플랫폼으로 수용하는 가운데 그 플랫폼 위에 올려놓는 부가가치의 서비스 등을 창출하는 맥락에서 모색되어야 한다. 여기서 경계해야 할 것은 그러한 전략이 한국 플랫폼의 자국 고립화로 이어지는 것이다. 인공지능 플랫폼에서 활용되는 데이터의 범위도, 현재 미국이 데이터 분야에서 내세우는 규범을 전면 내지는 조건부로 수용할 수밖에 없는 상황에서 나름대로 시장의 논리에 따라 발생할 수 있는 문제들에 대응하기 위해서 관리된 유통론 마인드를 가져야 한다.

이러한 과정에서 추가로 주목할 것은, 인공지능은 기술적인 문제가 있는 동시에 또 다른 문제가 있다는 점인데, 사회적인 차원, 즉 데이터 또는 개인 정보에 대한 미국과 중국 내 사회적 환경이 굉장히 달라지고 있는 상황이다. 알고리즘이나 하드웨어적인 기술혁신 등에서 미중 사이에 차이가 있고 경쟁이 격화되고 있다는 점도 중요하지만, 다른 한편으로는 개인정보에 있어 미국이 자국 데이터에 대한 중국의 무제한적 접근을 문제시하는 인식을 바탕으로 하는 국내적 차원의 규제, 그리고 그러한 규제가 글로벌한 차원의 규제로 넘어가는 데에 대한 기본적인 이해가 필요하다. 이에 더해, 미국에서 인공지능 윤리나 규범 등의 논의가 많이 나오는 상황에서 기술적 진보와 윤리적 통제 사이에 트레이드 오프(trade off)가 있는데, 미국의 방식과 중국의 방식이 경합하는 움직임이 있다는 상황 인지가 필요하다.

이 분야가 그 중요성에 비해 상대적으로 덜 쟁점화되어 있다고 볼 때, 개별 기술만으로는 한미 협력의 마땅한 소재가 부재하다. 그러나 한미협력을 좀 더 포괄적으로 이해한다면, 인공지능 분야에서의 기술혁신, 앞으로 바이트 행정부가 추구할 기술혁신 역량 강화 등이 만들어내는 분위기에 편승할 기회를 포착하는 게 한국에게 가장 중요할 것이다. 반도체, 배터리 등의 분야에서의 한미협력이 '미국에 무엇을 해줄 수 있는가'에 대한 고민이 필요하다면, 이 분야에서는 '미국이 스스로 하려고 하는 데에 동맹국으로서 한국이 어떻게 기회를 포착해야 하는가'하는 고민이 필요하다. 이는 산업 사이클로 볼 때, 최종산물(end-product)이 아닌 굉장히 앞에 있는 R&D 또는 기반 연구 차원의 협력에 한국이 참여하는 기회를 잡는 문제이다.

## 2 이커머스·핀테크 분야 미중경쟁과 한국의 전략

이커머스는 아마존으로 대변되는 미국의 글로벌 차원의 시스템 구축과 관련된 것이며, 인공지능 및 데이터 등과도 연동되어 온라인 기반의 시스템이 오프라인으로 넘어가 구축되는 상황이라 할 수 있다. 중국은 알리바바, 텐센트 등 기업들을 중심으로 중국 내 시장을 장악하고 있는 상황에서 최근 4~5년 내에 중국 이커머스 플랫폼들이 해외로 진출하려는 움직임이 동남아시아, 일대일로 선상 국가들의 시장에서 발견되고 있다. 인프라를 구축해주고 그에 대한 솔루션으로서 자국 기업의 이커머스 등을 진출시키는 전략이다.

이 분야 역시 아직은 미중이 본격적으로 경합을 벌이고 있는 상황은 아니지만, 중국 시장이 자체적으로 포화상태에 이르고 있는 상황에서 중국 기업의 해외진출 움직임이 빠르게 증가하고 있어 갈등의 조짐이 보인다. 그 이면에 모바일 결제시스템을 중심으로 하는 핀테크 분야 중국의 도전 역시 눈에 띈다.페이팔 등이 앞서갔지만, 실제로 중국의 알리페이 등이 더 실용적인 단계를 거쳐 좀 더 주도적인 위치를 장악하고 있는 상황에서 이커머스, 디지털 무역시스템과 그것을 백업하는 디지털 금융시스템이 연동되면서 미중의 두 개 권역이 등장하는 전망이 나오고 있다.

흥미로운 점은 이러한 경쟁 양상이 서쪽으로 진행될 뿐 동쪽으로 전개되어 한반도에 이르지 않는다고 있다는 것이다. 현재 국내 이커머스 순위를 보면 네이버, 쿠팡, 11번가, 이베이코리아 등으로 나오고 있어서 아마존 내지는 알리바바가 국내에 자기 브랜드를 앞세운 비즈니스가 아직은 본격화되고 있지 않은 상황이다. 그런데 최근 아마존이 국내 시장 점유 순위 3위인 11번가와 제휴하여 들어오려고 하는 양상이 있다. 또는 오프라인의 이마트가 이베이코리아를 인수합병하려는 이야기가 나오면서 미국의 이커머스 기업이 한국 사업자와 제휴 내지는 연대하는 형태로 한국 시장에 진출하려는 움직임이 있다. 그러한 움직임의 고리가 되는 것이 해외직구인데, 현재 나온 통계에 따르면, 미국으로부터의 직구가 줄어든 반면 중국으로부터의 직구는 늘어나는 상황이다. 그런데 중국으로부터의 직구가 증가함에도 알리바바 등 중국 기업의 한국 진출은 미미한 상황이 동시에 벌어지

고 있다. 즉 미중 간 경쟁의 진공상태가 이커머스 시장에서 형성되어 있고, 그런 가운데 한국 기업들이 독자적으로 시장을 점유하고 있는 양상이다.

한국 플랫폼의 해외 시장 진출이 계속해서 문제시되고 있는 가운데, 해외 사업자들이 국내 시장으로 들어오는 과정에서 한국이 중개, 제휴, 연대 등의 역할을 해볼 여지가 있다는 것이다. 비슷한 양상이 핀테크 분야에서도 나타나는데, 국내에서 현재 간편결제 시스템은 네이버페이, 삼성페이, 카카오페이 등이 경쟁력을 확보한 상황에서페이팔이나 위챗페이 등 해외 사업자 서비스는 활동하지 않고 있어 핀테크 분야에서도 역시 해외 사업자의 침투에 대응하는 과정에서 한국의 역할 찾기가 중요하다. 그럼에도 한국 플랫폼의 독자성은 명확하나, 그 확장성의 가능성은 불확실하다는 현실을 직시할 필요가 있다. 한국 플랫폼의 특수성이 한국 시장을 형성하고 키워나가는 데에는 상당한 의미가 있겠지만, 국내 시장을 키워나간다는 것은 결국 외국 플랫폼을 못 들어오게 하는 것도 포함이 되어 있다. 한국 이커머스 플랫폼에 독특한 생태계가 있고, 그 생태계의 부분적인 것들이 타국의 관심을 끌 수는 있겠지만, 그 생태계 전체가 얼마나 확장될 수 있을 것인가는 의문시된다.

### **3 미디어·콘텐츠 분야 미중경쟁과 한국의 전략**

미디어(SNS) 분야에서 미국은 개방형 모델을 추구한다면, 중국은 폐쇄형 모델이나 커뮤니티 모델을 앞세우고는 있지만, 아직까지 본격적으로 충돌하는 양상은 아니다. 한국의 상황은 글로벌한 범용 SNS는 한국이 미국을 따르고 있으면서도, 메신저는 카카오톡 등 몇몇 개의 독자적 플랫폼이 유지되고 있다. 이슈별, 분야별 서비스별로 분담된 모델이라 할 수 있는데, 한국은 미국의 범용 SNS가 침투하지 못하는 틈새를 치고 들어가는 전략을 취했다.

콘텐츠 분야는 더욱 흥미로운데, 특히 OTT를 기준으로 한다면, 미국은 넷플릭스나 디즈니플러스 등의 모델에서 보는 바와 같이, 자신에게 들어온 콘텐츠를 잘 관리하고 가입비를 거두는 식의 모델이라면, 중국의 모델은 텐센트, 아이치이, 유쿠 등의 경우 콘텐츠를 넘어 커뮤니티를 제시하는 모델이다. 중국의 모델이 콘텐츠 면에서는 미국보다 경쟁력이 떨어질 수는 있지만, 커뮤니티 면에서는 더 강점이 있다고 볼 수 있다.

그런 와중에 중국 시장이 포화상태에 이르면서 중국 기업들이 해외로 눈을 돌리는 상황이다. 코로나19 국면에서 이러한 외국 콘텐츠 기업들이 한국 시장에 들어오게 되면서 현재 넷플릭스가 독주하는 가운데 디즈니플러스가 곧 들어올 예정이며 그에 대해 아이치이 등 중국 서비스가 투자를 통해 점차 침투해오고 있는 상황이다. 이러한 콘텐츠 분야 플랫폼에서 한국의 경쟁력은 약하다. 국내 사업자들이 넷플릭스나 디즈니플러스에 편승하려는 양상을 보이는 게 특징이라 할 수 있다. 거기서 발견되는 흥미로운 점은, 한류 콘텐츠의 경쟁력이 높은 가운데 미중이 모두 한류 콘텐츠에 관심을 보이고 있다는 점이다. 그러나 콘텐츠에서의 기회가 존재하는 동시에 플랫폼 자체는 위기 국면에 놓여있다.

이러한 논의에서 주목할 것은 반도체나 배터리 등과 같은 다른 기술 분야에서 미중경쟁의 요점이 그동안 높은 수준에서 얽혀있던 것을 어떻게 상호 의존 수준을 낮춰갈 것인가에 맞춰졌다면, SNS나 콘텐츠 분야의 특징은 미중 양국 간 상호의존이 차단된 상태에서 독자적 생태계를 각각 갖추고 있다는 점이다. 그야말로 각자도생의 경쟁 구도이며, 이를 이해하는 것이 한국 전략의 출발이 되어야 할 것이다. 그 안에서 중개의 가능성이 있는지 ‘탐색’을 해야 한다.

## 4장. 안보·우주·군사 분야의 미중경쟁과 한국

### 1 5G 통신장비 분야 미중경쟁과 한국의 전략

반도체 등과 같은 디지털 기술 분야에서 미국이 기술적 우위를 점하고 있었다면, 5G 분야에서는 생산은 물론이거니와 기술적 측면에서도 중국이 우위를 점하고 있다는 특징이 있다. 그런 면에서 기술경쟁의 구도가 다르며, 화웨이의 시장점유율 확대를 미국이 어떻게 막아낼지, 미중 사이 경쟁 또는 대응이 중요한 가운데 국제협력의 중요성 역시 크다고 볼 수 있다. 여기서 말하는 국제협력은 기업 차원이 협력을 넘어선 정부 내지는 국가 수준의 협력에 가깝다.

5G 분야는 전형적으로 경제-안보 연계가 가장 뚜렷하게 드러나는 분야이

다. 화웨이의 기술적 공세에 대해서 미국은 국가안보를 빌미로 제재를 가했다. 이러한 과정에서 미국은 화웨이 문제를 산업 분야 문제가 아닌 안보 문제로 봐야 한다고 강조했다. 화웨이 장비에서 발견될 백도어를 거쳐서 미국의 국가안보를 해칠지도 모를 데이터가 빠져나간다는 것이었다. 이런 점에서 화웨이 사태는 '실재하는 위협'으로 구성되었으며, 이러한 안보화로 바탕으로 화웨이에 대한 제재의 수준을 높여갔다.

이에 대해 화웨이와 중국 정부는 화웨이가 공급하는 제품에 대해 미국 정부가 의심어린 눈초리로 경계하는 것은 객관적인 근거가 없다고 주장했다. 오히려 주관적으로 위협을 부풀려서 이러한 과정 통해 달리 얻고자 하는 속셈이 있다는 논리를 내세웠다. 화웨이 제품이 사이버 안보에 문제가 된다는 미중 담론경쟁은 미래의 안보위협을 놓고 벌이는 안보화(securitization)의 전형적인 양상을 보여주었다. 지속되는 미국의 압박에 대응하는 중국의 방식은 기술혁신을 모색하는 가운데 우회의 방식을 취하는데, 이는 화웨이를 예로 할 때, 다각화이다. 중국은 미국의 공세가 쏟아지는 부문에서의 정면 대응을 피하고, 중국 국내 시장의 의존도를 높이는 전략을 채택할 전망이다.

5G는 서비스와 장비 파트로 나뉘지는데, 서비스 부문에서 큰 협력의 고리를 찾기 어렵지만, 네트워크 장비의 경우 미국의 클린 네트워크 전략에 의해 화웨이에 대한 견제, 압박이 강화되는 환경을 활용하여 한국의 시장 점유율을 높이는 전략을 단기-중기적으로 가능할 것이다. 한미협력을 하는 가운데 한국의 실리를 추구하는 전략이라 할 수 있다.

또 하나는, 미국이 화웨이를 압박하는 전략을 넘어 바이든 행정부의 대안에 따라 동맹국 내지는 동맹국 기업들에 대안을 제시하는 방향으로 선회한 것에 주목할 필요가 있다. 이러한 미국의 오픈랜(Open-Ran) 전환 전략에 대응해 일본은 발빠르게 움직이고 있는 상황이다. 단기적으로 특정 이슈에 국한된 협력을 넘어 협력을 업그레이드 해가는 가운데 전반적으로 한미협력을 확대하는 차원에서 본다면, 미래지향적인 오픈랜에서의 협력이 가능할 것으로 예측된다. 미국이 5G 관련 세계기술표준에 관심이 큰 상황을 활용해야 한다. 미국의 기술혁신 방향에서 또 하나 눈여겨 볼 6G 기술 선점에도 주목하는 협력 모색의 전략이 필요하다.

한편, 5G 분야의 미중갈등이 본격화되면서 상당수 국가들이 기술적 기준



에 근거하여 화웨이의 5G 장비 채택 여부를 결정하려는 데서 벗어나 안보 위협을 포괄하는 결정 방식으로 선회하였다. 국가들마다 화웨이 5G 장비의 도입을 공식적 금지 또는 사실상 금지와 같이 방식 면에서 차별성이 나타나기도 하였으나, 분명한 것은 5G 이슈의 안보화 수준이 높아지고 있다는 점이다. 안보화는 세계 각국이 미중 양국과의 관계를 고려한 선택을 함에 따라 분할인터넷(Splinternet)이 현실화될 가능성을 높이고 있다. 이미 서방 국가들과 일대일로 참여국 사이에 화웨이 5G 장비의 채택 여부와 방식에서 있어서 명확한 차이가 드러나고 있다. 한국은 분할인터넷이 현실화되고, 더 나아가 더욱 확대될 가능성에 대비하여 선제적 대응 전략을 수립할 필요가 있다. 이를 위해서는 세계 5G 구도가 지속적으로 변화하고 있는 점을 감안하여, 이에 대한 상시적인 모니터링이 선행되어야 할 것이다.

## 2 우주 분야 미중경쟁과 한국의 전략

2000년대 들어서 중국의 도전적 행보가 미중 우주안보 경쟁의 도화선이 되었다. 중국은 우주개발 사업을 국가안보와 국가발전 전략의 핵심으로 인식하고, 우주강국 달성을 위한 혁신개발과 과학탐구 및 경제개발 능력 등을 자체적으로 구비하기 위한 노력을 벌여왔다. 중국의 우주굴기 행보에 대응하여 미국은 한 동안 템포를 늦추었던 우주경쟁의 고삐를 다시 잡고 있다. 미국은 트럼프 대통령 취임 직후인 우주 관련 정책을 계속 발표하면서 우주정책을 구현하고 있다. 트럼프 행정부 우주전략의 핵심은 ‘미국우선주의(America First)’의 취지에 따라 우주 군사력을 강화하고 상업적 규제개혁을 통해 미국의 이익을 보호하는 것이다.

이렇듯 미국의 우주전략이 가속화되는 배경에는 중국의 유인우주선 발사나 위성요격무기(ASAT) 개발 등에 대한 위협감이 존재하고 있다. 특히 중국이 2019년 1월 인류 최초로 달의 뒷면에 탐사선 ‘창어(嫦娥) 4호’를 착륙시키자, 미국은 우주군 창설을 공표하는 반응을 보였다. 오늘날 우주공간이 그 군사적 활용 가능성을 염두에 둔 군비경쟁의 공간으로 인식되고 있음을 보여주는 대목이다. 우주공간은 육·해·공에 이어 ‘제4의 전장’으로 이해되고 있으며, 사이버 공간의 전쟁과 더불어 ‘다영역작전’이 수행되는 복합공간으로서 그 위상을 정립해 가고 있다.

그럼에도 5G 분야와는 반대로, 우주 분야에서는 미중 우주경쟁이라는 것은 대등한 경쟁이 아니라는 점에 주목할 필요가 있다. 미국이 한참 앞서가는 가운데 중국이 추격하는 양상이다. 물론 추격의 속도가 빠르고, 중국이 우주 기술의 전 분야에 걸친 추적이 이루어지고 있다는 점도 사실이다. 그동안 우주 분야에서 미국이 당면한 도전은 특정 하위 분야에 국한된 것이었다면, 현재 중국의 도전은 전 분야에 걸친 도전이라는 특징을 가진다. 그럼에도 현재로서는 대등한 경쟁이라 보긴 어렵다.

최근 글로벌 우주산업은 크게 성장하고 있는데, 이러한 성장을 추동하는 것은 정부 부문이 아니라 민간 부문일 것으로 예견된다. 이러한 변화는 과거 정부 주도의 ‘올드스페이스(OldSpace) 모델’로부터 민간업체들이 신규시장을 개척하는 ‘뉴스페이스(NewSpace)’ 모델로의 패러다임 전환을 바탕으로 깔고 있다. 뉴스페이스는 혁신적인 우주상품이나 서비스를 통한 이익추구를 목표로 하는 민간 우주산업의 부상을 의미한다. 뉴스페이스의 부상은 우주개발의 상업화와 민간 참여의 확대와 함께 그 기저에서 작동하는 기술적 변화, 그리고 ‘정부-민간 관계’의 변화를 수반한 우주산업 생태계 전반의 변화를 뜻한다.

미국이나 유럽 기업들이 주도하고 있는 뉴스페이스 분야에 도전하는 중국의 행보에 주목할 필요가 있다. 최근 중국 정부가 승인한 민간 우주기업의 수가 급격히 증가하는 모습인데, 이들 중국 기업들은 독자적으로 로켓을 궤도에 발사하거나 재사용 가능한 로켓 실험에 성공하기도 하였다. 중국의 민간 우주산업은 아직은 미국보다 규모나 기술력이 낮고 중국 정부의 규제가 여전히 심하지만, 최근 중국 정부가 민간 투자를 강조하면서 정부가 시설한 발사장에 대한 접근이 쉬워지고 있다. 이들 신생기업은 국가사업과는 경쟁을 피하면서 주로 초소형 위성이나 재사용할 수 있는 로켓과 저가 운송 서비스와 같은 값싼 기술에 사업 중점을 두고 있다.

한국의 대응은 전세계적인 우주 산업의 추세를 고려하는 가운데 모색되어야 한다. 상업화와 군사화가 동시에 일어나는 가운데 그 가운데 연계가 일어나고 있다는 현상에 대비하는 전략이 필요하다. 이 분야는 한국이 틈새전략을 전개할 가능성이 큰 분야이다. 우주 산업에 대한 수요가 민간과 국가 수준에서 빠르게 증가하는 상황은 미중 뿐만 아니라 한국과 같은 나라에도 기

회가 될 수 있다. 동남아 국가들과의 독자적 협력도 가능하며, 큰 틀에서 미국과의 삼각협력이나 지역 협력 등 협조의 틀을 지향할 필요가 있다. 2021년 한미정상회담에서 로켓사거리를 해제했던 것이 한미 간 관계뿐만 아니라 미중 간 우주경쟁을 고려한 조치라고 할 때, 한국의 전략은 미중 간 우주경쟁 구조를 활용해서 실리 또는 협력의 업그레이드를 추구해야 한다.

### **3**    **밀리테크 분야 미중경쟁과 한국의 전략**

4차 산업혁명의 전개에 따라 인공지능(AI)과 자율로봇 기술을 적용한 자율 무기체계(Autonomous Weapon System, AWS)의 개발 경쟁이 벌어지고 있다. 주요국들은 첨단기술 기반의 성능 좋은 무기체계를 개발하기 위한 한 단계 높은 군비경쟁을 가속하고 있는 것이다. 이 분야를 주도하는 나라는 단연코 미국이다. 미국은 '3차 상쇄전략'의 추진을 통해서 자율무기체계를 개발하고 있다. 미국의 3차 상쇄전략이 지향하는 4차 산업혁명 분야의 기술은 다섯 가지인데, a) 자율적 딥러닝 시스템의 개발, b) 인간-기계 협력 의사결정체계, c) 웨어러블 기기, 헤드업 디스플레이, 외골격강화기능 등을 활용한 인간 병사의 개별 전투능력 향상, d) 개선된 인간-무인체계의 혼성 작전, e) 미래 사이버·전자전 환경에 작동하는 부분 자율무기의 개발과 운용 등이다.

중국도 4차 산업혁명을 기반으로 한 신기술을 사용한 군 현대화를 추진하고 있다. 시진핑 중국 주석은 2017년 10월 18일 제19차 당대회 연설에서 새로운 시대에 부응하는 군사력과 군사전략의 이룩하기 위해 중국 특색을 반영한 현대화된 전투체계를 구비해야 한다고 강조했다. 이를 목적으로 중국군은 인공지능이나 빅데이터, 또는 슈퍼컴퓨터와 자율무기, 그리고 지향성 에너지 무기 및 양자기술 등과 같은 첨단기술을 군사적으로 활용하기 위한 시도를 벌이고 있다. 또한 이를 위해서 민간부문으로부터 군사 부문으로 첨단기술을 전환하기 위한 '군민융합'의 전략도 추구한다. 중국은 미국의 3차 상쇄전략에 대응하여 지정학 차원의 경쟁을 벌이는 구도에서 자율무기체계 개발경쟁에 임하고 있다.

최근 미중 간에는 첨단 무기체계와 관련된 전략물자와 민군겸용기술의 수출통제도 관건이다. 전통적으로 첨단 군사기술 분야는 수출통제의 대상이었는데, 최근 미국은 미중경쟁의 맥락에서 이러한 수출통제의 카드를 활용하고

있다. 첨단 군사기술 관련해서 미국이 압도적으로 우위를 점하고 있고, 군사기술이 중국으로 수출되는 부분들에 대한 통제 메커니즘을 양자, 다자, 국제기구 차원에서 강화하고 있는 분위기이다. 더욱 최근에는 중국을 겨냥해 민간기술의 군사적 전용 가능성이 있는 영역, 예컨대, 겸용 테크놀로지에 대한 제재의 확장이 이루어지는 상황이다.

이러한 맥락에서 2018년 8월 트럼프 행정부가 발표한, 수출통제개혁법(ECRA, Export Control Reform Act)을 이해할 필요가 있다. 미국의 수출통제개혁법은 신흥기술이 지향하는 최종 사용자와 목적지를 좀 더 체계적으로 제한하려는 데 초점을 두고 있다. 또한 이러한 움직임의 바탕에는 첨단기술에 대한 수출통제가 기술경쟁력을 보호하는 차원을 넘어서 국가안보와 관련된 문제로 인식되는 상황의 전개가 깔려 있었다. 이러한 미국의 법제 개혁은 화웨이로 대변되는 중국 기업의 5G 통신장비에 대해 미국 정부가 취한 수입규제와 연결되는 것이었다.

그러한 가운데 중국이 군민융합을 내세워 추격을 하고 있고, 한국은 미국에 의존적인 상태에서 미국의 제재 동참 요구를 받게 되는 상황에 놓여 있다. 중국의 한국 진출은 이 분야에서 아직 이루어지지 않고 있지만, 순수한 군사기술이 아닌 민군겸용기술에서는 중국의 한국 진출 가능성이 있다. 이는 군사적 함의뿐만 아니라 기술의 정치적 함의와 관련해서도 문제제기가 나오고 있으며, 드론의 운용과정에서 발생하는 데이터 운용, CCTV의 감시기술 등에서 쟁점이 되고 있다.

중국의 드론, CCTV 등이 현재 국내에서도 많이 사용되고 있기 때문에 장차 이 분야 역시 미중 사이에서 한국이 양자택일의 고민을 할 수밖에 없는 상황이다. 아직 군에서 중국의 해당 군사기술을 사용하고 있지 않지만, 민간영역에서 해당 기술 사용이 문제가 될 수 있다는 우려가 존재한다. 미국의 기술과 표준 또는 규범을 수용하는 한미협력을 의지하는 가운데, 하위 파트너로서의 역할을 찾고, 그 과정에서 민관협력을 이뤄가며 중국과의 교류의 가능성도 남겨두는 전략을 추구해야 한다.

## 5장. 결론 및 제언

이상에서 수행한 미중 기술패권 경쟁과 한국의 전략적 선택에 대한 분석을 바탕으로 하여 향후 한국 정부가 추진할 정책과제에 대한 제언을 추려보면 대략 다음과 같은 10개의 정책제언을 제시해 볼 수 있다

첫째, 분야별 차별성에 대한 인식을 바탕으로 한국이 차지하는 ‘구조적 위치(structural position)’를 파악하는 대응전략을 수립해야 한다.

둘째, 미국이 주도하는 글로벌 공급망의 재편과정에서 기술 및 생산 질서의 ‘구조적 공백(structural hole)’을 공략하는 대응전략의 모색이 필요하다.

셋째, 글로벌 공급망의 재편과정에서 중국에 대한 상호의존을 완화하는 창구 다변화의 노력과 함께 한중관계를 포용적으로 이끌어가는 대응전략이 필요하다.

넷째, 미국 기업들이 주도하고 있는 디지털 플랫폼 경쟁 분야에서는 지배 플랫폼 위에서 응용 플랫폼을 추구하는 동시에 이러한 자국 플랫폼의 개방적 호환성을 유지할 필요가 있다.

다섯째, 디지털 플랫폼 중에서도 미디어·콘텐츠 분야에서 독특하게 형성되는, 플랫폼 지배력과 콘텐츠 생산력 사이의 ‘구조적 공백’을 공략하는 틈새 전략을 구사할 필요가 필요하다.

여섯째, 안보화를 바탕으로 한 기술과 안보의 연계 현상 및 민군겸용기술 분야의 군사화와 상업화 현상에 대응하는 ‘유연한 관리론’의 접근이 필요하다.

일곱째, 우주기술 및 첨단 군사기술과 같이 미국의 기술적 우위가 명시적인 분야에서는 미국과의 긴밀한 협력을 근간으로 하면서 한미협력을 업그레이드하는 전략이 필요하다.

여덟째, 양자 및 다자 차원에서 사이버 동맹외교에 대비하는 동시에 백신 분야에서 전개되는 동아시아 지역 및 글로벌 차원의 국제협력을 위한 동시 국가들(like-minded countries)과의 연대외교를 강화할 필요가 있다.

아홉째, 신기술 분야를 중심으로 제기되고 있는 친환경 기준과 지적재산권 및 다양한 국제규범 형성에의 참여, 그리고 보편가치 모색의 움직임에 적

극 대응이 필요하다.

끝으로, 미중 기술패권 경쟁에 효과적으로 대응하기 위해서 국내 추진체계를 정비하고 한국의 전략적 선택을 지원하는 국내적 합의 기반을 마련하는 노력을 경주해야 할 것이다.

한편, 국가적 차원에서 한국이 모색한 전략의 방향과 내용에 대한 분석과 함께 이러한 기술전략의 수립 과정에서 국회가 향후 좀 더 적극적으로 담당할 역할을 고민해야 할 것이다. 이러한 제언의 방향은 대략 여섯 가지로 제시하였다.

첫째, 초당적 합의의 기반 조성이다. 4차 산업혁명 시대 기술경쟁 분야의 증대하는 불확실성에 효과적으로 대응하기 위해서는 국회가 국가전략의 목표와 방향성에 대한 초당적 합의의 기반을 조성하는 데 선도적 역할을 할 필요하다.

둘째, 다차원적 외교의 한 축으로서 의회 외교이다. 다양한 이해 당사자들 사이의 이해관계를 조정하는 역량이 국제규범과 규칙 제정과정에서 요구되는 상황을 반영하여 국회는 이해관계를 조정할 수 있는 유리한 위치에 있는 점을 활용하여, 다차원적 외교의 한 축을 담당할 필요가 있다.

셋째, 어젠다의 선제적 개발과 확산이다. 현안에 대한 단기적 대응에 치중할 수밖에 없는 정부와 달리, 국회는 장기적 관점에서 미래지향적 어젠다를 선제적으로 발굴함으로써 국내적으로 국가전략의 방향성을 제시하고, 국제적 차원에서 규범과 규칙의 수립에 대처할 필요가 있다.

넷째, 혁신 역량 강화를 위한 제도적 관리이다. 국회는 정부가 기술혁신을 촉진하는 정책을 적극적으로 추진할 수 있도록 제도적 지원을 제공하는 한편, 이 과정에서 초래될 수 있는 사회적 충격을 관리할 수 있는 사회적 합의와 제도적 정비를 제공할 필요하다.

다섯째, 필요 및 가능 경우 구체적 법안 제정이다. 필요한 경우 구체적으로 필요한 법안 발의 및 제정 노력이 필요한데, 예를 들어 국가사이버안보법, 화웨이 장비 필요 및 가능한 경우 구체적 법안 제정 도입과 관련하여 미국의 혁신경쟁법, 독일 IT보안법2.0 등을 참고할 필요가 있다.

끝으로, 정책적 연속성의 뒷받침이다. 첨단 기술 분야는 정책적 지원의 시

점과 일관성을 필요로 하는 경우가 많기 때문에, 정책적 안정성의 유지를 위한 행위자로서 국회의 역할은 매우 중요하다. 또한 대외적으로도 국회가 적극적으로 역할을 행사할 경우, 정부가 선택의 딜레마를 완화하는 효과를 기대할 수 있다.

# 제 1 장

## 서론

제1절 연구의 목적과 의미

제2절 연구의 방법과 구성





이 연구는 미중 기술패권 경쟁을 국제정치학의 시각에서 분석하고, 이러한 경쟁의 와중에 한국이 취할 전략의 방향과 내용을 살펴보았다. 2018년부터 2019-2020년을 달구었던 ‘화웨이 사태’는 미중 패권경쟁에서 첨단기술과 사이버 안보 문제가 지닌 국제정치학적 중요성을 극명하게 보여준 사건이었다. 게다가 한국에도 불뚱이 튀면서 5G통신장비 도입 문제가 단순한 기술·경제적 사안이 아니라 외교·안보적 선택이 될 수도 있음을 보여주었다. 미래 국력을 좌우할 첨단기술 분야의 미중 갈등은 바이든 행정부 출범 이후에도 지속될 것으로 예상된다. 실제로 최근 미국의 인도-태평양 전략과 사이버 동맹외교가 구체적인 모습을 드러내고 있으며, 중국의 일대일로 구상과 디지털 실크로드 전략도 이에 맞서는 양상을 보이는 가운데 한국의 전략적 고민은 깊어지고 있다. 이러한 맥락에서 이 연구는 “화웨이 사태와 같은 도전이 다시 한번 제기된다면 한국은 어떠한 전략을 모색해야 하는가”라는 문제의식에서 출발했다.

아울러 이 연구는 미중 기술패권 경쟁에 대응하는 전략적 선택을 고민하는 과정에서 국회가 담당할 역할에 대한 제언도 도출하고자 했다. 미국의 사례를 보아도 행정부가 대중국 견제 정책을 수행하는 과정에서 의회가 중요한 역할을 담당하고 있다. 미중 기술패권 경쟁의 과정에서 미 의회는 초당적 협력의 기반을 마련하고 있는데, 의회의 법안 발의 및 통과 등으로 이어졌다. 중국 부상의 위험성에 대한 인식의 제고, 기존 대중국 정책에 대한 재검토, 대중 전략 기조 수정에 대한 공감대 형성 등을 담당하고 있다. 이러한 과정에서 미 정부와 의회는 이견의 조정을 통해서 협력의 메커니즘을 구축하고 있는데, 이는 대중 견제를 위한 미국의 정책뿐만 아니라 우방국 및 동맹국과의 국제협력을 추진하는 기반이 되고 있다. 한국의 입장에서도 첨단기술 경쟁과 같이 초당적 이익의 분야에서 국회가 어떠한 역할을 해야 하며, 그 과정에서 정부 및 여타 국내 행위자들과의 관계를 어떻게 설정할 것인가의 문제는 매우 중요하다.

‘미중 기술패권 경쟁의 사이 한국의 전략’은 최근 국내 언론과 학계의 관심을 끌고 있는 주제이지만, 한국의 전략에 대한 구체적인 대안을 제시하는 데는 미치지 못하고 있다. 대부분의 연구들이 언론미디어의 기획기사나 싱크탱크의 정책보고서, 대중을 대상으로 한 소개 책자 등의 성격을 띤 저작물들이 주류를 이룬다. 이들 연구는 주로 경제·경영학의 시각에서 기업간 경쟁과 선택의 문제에 접근하고 있어 거시적인 국가전략의 시각에서 문제를 보는 발상이 부족한 경우가 많다. 미중 기술패권 경쟁의 양상을 파악함에 있어서도 반도체, 5G, 인공지능 등과 같은 좁은 의미의 첨단기술 분야에 초점을 두는 경향이 있다. 이들 기존 연구와는 달리, 이 연구는 미중 기술패권 경쟁을 포괄적인 국가전략의 차원에서 이해함과 동시에 양국의 기업과 정부가 벌이는 경쟁의 양상을 구체적인 쟁점 분야에 초점을 맞추어 검토하고, 각 분야에서 한국이 취할 구체적인 전략의 내용과 방향을 살펴본다는 점에서 차별성을 지닌다.

이 연구가 초점을 두려고 하는 미중 기술패권 경쟁의 구체적 쟁점 영역은 다음과 같이 세 가지 범주로 나누었다. 이 연구는 이들 세 가지 범주에서 전개되고 있는 미중 기술패권 경쟁의 양상을 살펴봄과 동시에 이들 분야에서 파악되는 한국의 기술역량과 미래전략의 방향을 고찰하였다. 첫째, 일반적으로 거론되는 기술경쟁의 분야로서 반도체나 그린테크(Greentech, 특히 배터리, 전기차), 바이오·제약(특히 코로나 백신) 분야이다. 둘째, 이른바 디지털 플랫폼 경쟁이 벌어지는 인공지능(AI) 알고리즘, 데이터, 이커머스 와 핀테크, 미디어·콘텐츠 플랫폼 등의 분야이다. 끝으로, 정치군사적 또는 지정학적 함의를 갖는 기술안보 경쟁이 벌어지는 5G통신장비(특히 사이버 안보 관련)과 우주안보, 그리고 이른바 밀리테크(militech), 즉 첨단 군사기술 분야이다.

### 1 연구내용 및 구성

이 연구는 미중 기술패권 경쟁과 한국의 전략을 살펴보기 위해서 선정한 구체적인 분야는 다음과 같은 10대 쟁점이다. 각 쟁점들은 앞서 언급한 기술패권 경쟁의 3개 범주 중에서 대표성을 갖는 쟁점 주제들로서 미중 기술패권 경쟁의 사이에서 한국이 일정 정도의 경쟁력을 가지면서 미래전략을 고민할 필요가 있는 주제들이다.

- [쟁점-1] 반도체 분야 미중경쟁과 한국의 전략
- [쟁점-2] 그린테크(Greentech) 분야 미중경쟁과 한국의 전략
- [쟁점-3] 코로나 백신 분야 미중경쟁과 한국의 전략
- [쟁점-4] 인공지능(AI) 알고리즘 분야 미중경쟁과 한국의 전략
- [쟁점-5] 데이터 분야 미중경쟁과 한국의 전략
- [쟁점-6] 이커머스·핀테크 분야 미중경쟁과 한국의 전략
- [쟁점-7] 미디어·콘텐츠 분야 미중경쟁과 한국의 전략
- [쟁점-8] 5G통신장비와 사이버 안보 분야 미중경쟁과 한국의 전략
- [쟁점-9] 우주 분야 미중경쟁과 한국의 전략
- [쟁점-10] 밀리테크(Militech) 분야 미중경쟁과 한국의 전략

국가적 차원에서 한국이 모색할 전략의 방향과 내용에 대한 분석과 함께 이러한 기술

전략의 수립 과정에서 국회가 향후 좀 더 적극적으로 담당할 역할에 대한 제언을 제시하고자 시도하였다. 제언의 방향은 대략 국가전략의 수립을 위한 초당적 합의의 기반 조성, 다차원적 외교의 한 축으로서 의회 외교, 어젠다의 개발과 확산, 혁신 역량 강화를 위한 제도적 관리 등에 초점을 맞추었다.

4차 산업혁명 시대 기술경쟁 분야의 증대하는 불확실성에 효과적으로 대응하기 위해서는 국회가 국가전략의 목표와 방향성에 대한 초당적 합의의 기반을 조성하는 데 선도적 역할을 할 필요가 있다. 다양한 이해 당사자들 사이의 이해관계를 조정하는 역량이 국제규범과 규칙 제정과정에서 요구되는 상황을 반영하여 국회는 이해관계를 조정할 수 있는 유리한 위치에 있는 점을 활용하여, 다차원적 외교의 한 축을 담당할 필요가 있다. 현안에 대한 단기적 대응에 치중할 수밖에 없는 정부와 달리, 국회는 장기적 관점에서 미래지향적 어젠다를 선제적으로 발굴함으로써 국내적으로 국가전략의 방향성을 제시하고, 국제적 차원에서 규범과 규칙의 수립에 대처할 필요가 있다. 국회는 정부가 기술혁신을 촉진하는 정책을 적극적으로 추진할 수 있도록 제도적 지원을 제공하는 한편, 이 과정에서 초래될 수 있는 사회적 충격을 관리할 수 있는 사회적 합의와 제도적 준비를 제공할 필요가 있다.

## 2 연구의 수행 및 활용

이 연구는 일반적으로 원용되는 문헌연구와 온프라인 및 온라인 자료 검색을 통해 미중 기술패권 경쟁의 현황 및 한국의 기술전략의 현주소를 파악하였다. 아직 학계의 연구가 본격적으로 진행되지 않은 이 연구주제의 특성을 반영하여, 가능한 범위 내에서 자료조사 및 인터넷 검색 등을 통한 문헌연구를 수행하였다. 시의적절한 언론미디어의 기사 및 에세이 검색, 관련 정부부처와 민간기업들의 보도자료 검토, 씽크탱크의 정책 보고서, 그리고 선구적으로 수행된 국내외 기존문헌의 검토 등을 수행하였다.

이 연구가 원용한 연구방법론의 핵심은 10대 쟁점별로 해당 분야 전문가들에 대한 인터뷰나 세미나(중화상회의 예정)를 진행하여 필요한 정보와 데이터를 확보하는 과정

이다. 한국이 국가전략의 차원에서 미중 사이에서 선택의 고민을 할 가능성이 있는 분야의 전문가들을 초빙한 세미나 또는 인터뷰를 진행했는데, 이 연구가 상정한 10개 주 제별로 자문을 수행한 전문가 세미나를 선별하여 제시하면 아래와 같다.

[제1차 세미나] 반도체 분야 미중 기술패권 경쟁과 한국의 전략

이승우(유진투자증권 이사)

[제2차 세미나] 5G, 사이버 안보 분야 미중 기술패권 경쟁과 한국의 전략

김기용(LG유플러스 CISO), 박재적(한국외대 교수)

[제3차 세미나] 인공지능(AI) 알고리즘과 양자정보기술 분야 미중 기술패권 경쟁과 한국의 전략

김준연(소프트웨어정책연구소 박사), 박성수(ETRI 단장)

[제4차 세미나] 데이터 분야 미중 기술패권 경쟁과 한국의 전략

강하연(KISDI 박사), 김현경(서울과기대 교수), 최필수(세종대 교수)

[제5차 세미나] 이커머스과 핀테크 분야 미중 기술패권 경쟁과 한국의 전략

김성옥(KISDI 박사), 박유리(KISDI 박사), 전성민(가천대 교수), 서봉교(동덕여대 교수)

[제6차 세미나] 미디어·콘텐츠 분야 미중 기술패권 경쟁과 한국의 전략

임성희(SK텔레콤 이사)

[제7차 세미나] 밀리테크(militech) 분야 미중 기술패권 경쟁과 한국의 전략

유준구(국립외교원 교수), 류세희(전략물자관리원 실장)

[제8차 세미나] 우주 분야 미중 기술패권 경쟁과 한국의 전략

조관행(공사 교수), 박기태(공군 우주처장)

[제9차 세미나] 그린테크(greentech) 분야 미중 기술패권 경쟁과 한국의 전

략: 배터리, 친환경차(전기차, 수소차)

김유탍(한국전지산업협회 연구기획팀장), 이항구(한국자동차  
연구원 박사)

[제10차 세미나] 코로나 백신 분야 미중 기술패권 경쟁과 한국의 전략

이명화(과학기술정책연구원 박사), 조한승(단국대 교수)

이 연구의 결과는 미중 기술패권 경쟁에 대한 대응전략이 제기하는 미래 국가전략적 함의를 이해하고 세부 분야의 경쟁 양상을 분석하는 자료를 제공함으로써 후속적인 정부정책, 의회정책, 학술작업을 위한 기초자료로 활용될 수 있다. 기술경쟁 대응전략 관련, 기존의 산업·경제적 측면뿐만 아니라 외교·안보적 측면을 포함하여 정부 차원의 포괄적인 전략 수립·발전에 참고할 수 있다. 미중 기술패권 경쟁이 벌어지고 있는 분야별 또는 경쟁 전반에 대한 한국의 전략적 입장을 확인하고 향후 대응전략의 방향을 제시할 뿐만 아니라 점차 늘어나고 있는 첨단기술 분야 국제협력 참여 수요에 대응하는 한국의 전략분석자료로 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

미중 기술패권 경쟁의 전개를 이해하고 이러한 과정에서 국회의 적절한 역할 설정을 지원하는 의정 기초자료로도 활용할 수 있을 것이다. 초당적 합의의 기반 조성, 다차원적 의회 외교 모색, 어젠다의 개발과 확산, 혁신 역량 강화를 위한 제도적 관리 등과 관련된 의회의 역할 위상을 설정하고 구체적인 방향을 모색하는데 기여할 것으로 기대된다.

국내외 국제정치학계에서 미중 기술패권 경쟁 주제에 대한 연구와 토론을 활성화할 수 있는 기초자료로 활용될 수 있으며, 적절한 통로를 통해서 학계에 소개하여 후속연구를 유발하는 자료로 활용 가능하다. 이 연구주제의 성격상 정책서클이나 의회 차원의 고민만으로는 문제의 핵심을 풀 수 없다는 사정을 반영하여 세부 분야 민간기업이나 학계의 연구인력을 다차원적으로 활용하는 초석이 될 수 있을 것으로 기대된다.

## 제 2 장

### 반도체·그린테크·백신 분야의 미중경쟁과 한국

---

제1절 반도체 분야 미중경쟁과 한국의 전략

제2절 그린테크 분야 미중경쟁과 한국의 전략

제3절 코로나 백신 분야 미중경쟁과 한국의 전략





## 제 1 절

# 반도체 분야 미중경쟁과 한국의 전략

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

## 1 반도체 분야의 미중경쟁

### 1. 반도체 산업 공급 사슬과 미국의 취약성

미국 반도체 산업이 부가가치 기준 세계 시장에서 차지하는 비중은 39%이며, 한국, 일본, 대만, 네덜란드, 독일 등 미국의 동맹국들이 차지하는 비중은 53%에 달한다. 중국이 반도체 산업에서 빠르게 추격하고 있지만, 부가가치 기준 6%를 차지하는 데 그치기 때문에, 반도체 산업의 공급 사슬을 재편하는 데 한계가 있다 (Kahn, Mann, and Peterson 2021).

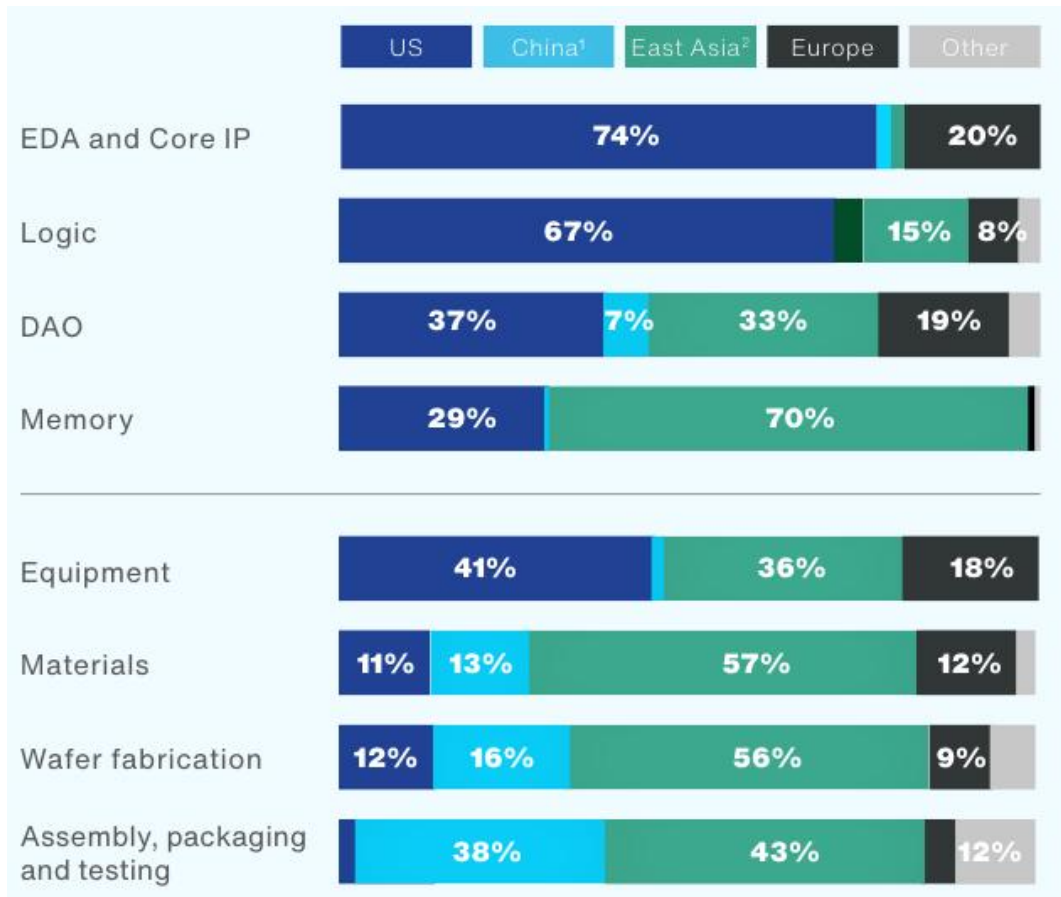
[그림 2-1] 반도체 산업 공급 사슬



출처: The White House (2021).

반도체 산업의 공급 사슬은 (1) 디자인, (2) 제조, (3) ATP 및 첨단 패키징, (4) 원료, (5) 제조장비 등 5단계로 구성된다. 반도체 공급 사슬은 매우 복잡도가 높고, 지리적으로 광범위하게 산재되어 있고, 공급 사슬의 각 단계가 분리되어 진행되는 추세가 강화되고 있기 때문에, 공급 사슬을 전반적으로 관리하는 것이 중요하다([그림 2-1] 참조). 따라서 반도체 생산 공정은 다수의 국가에서 진행되고, 하나의 제품이 생산되기까지 70회 이상 국경을 넘나들게 된다. 반도체 산업의 이러한 특징은 작은 변화에도 공급 사슬의 교란이 쉽게 일어날 수 있음을 의미한다.

[그림 2-2] 반도체 산업의 지역별 비중(2019)



출처: Vargas et. al. (2021).

특히, 팹리스와 파운드리 업체들의 경우, 생산 공정의 대부분이 공급 사슬의 특정 단계에 특화된 전문업체에 의해 수행된다. 반도체 생산의 초기 공정인 디자인은 전통적으로 전체 생산 공정을 통제하는 인텔과 같은 IDMs이 수행하였으나, 점차 반도체 디자인에 특화된 팹리스로 대체되고 있다. 따라서 반도체의 대부분이 미국뿐 아니라, 한국, 대만, 일본, 중국에서 생산되고 있다. 일반적으로 로직 반도체 부문에서 미국의 비중이 높은 반면, 메모리 부문에서는 한국과 대만의 시장 점유율이 높다. CPU에서는 미국 인텔과 AMD가 각각 78%, 22%로 독점적 위치를 차지하고 EDA, 로직 반도체, 장비 부문에서도 각각 74%, 67%, 41%의 시장 점유율을 갖고 있다. 반면, DRAM 부문 한국의 비중이 72%에 달한다. 메모리 부문의 경우, 2019년 미국의 반도체 생산 능력은 세계 반도체 시장의 12%에 불과한 반면, 대만 20%, 한국 19%, 일본 17%, 중국 16% 등 아시아 기업들의 비중은 세계 반도체 생산의 70%를 상회한다(그림 2-2 참조).

## 2. 중국의 도전과 미국의 대응

### 1) 중국 반도체 산업의 성장

#### (1) 중국 정부의 산업정책

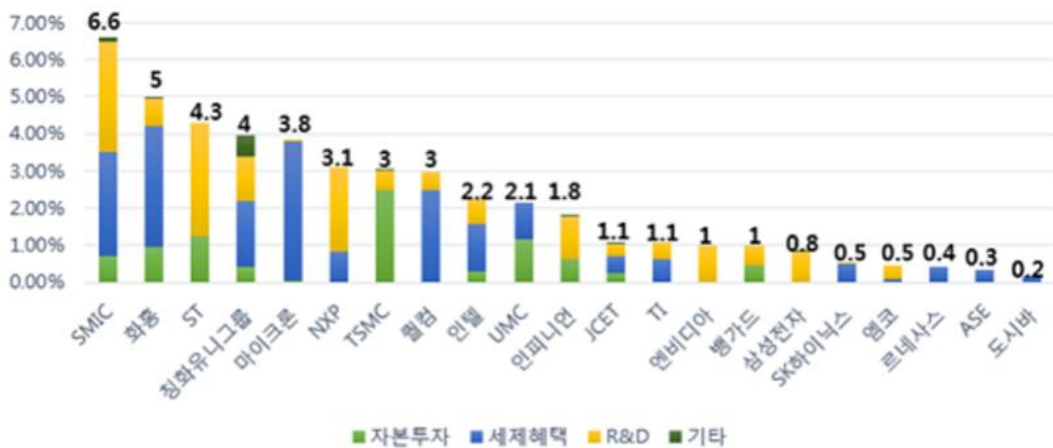
중국의 주력 반도체 업체인 SMIC는 현재 14nm 반도체를 생산하고 있으나, 2030년까지 대부분의 반도체를 생산할 수 있는 역량을 갖출 것이라는 전망이 제시되고 있다. 이 경우, 중국의 반도체 생산 점유율이 16%에서 28%까지 상승할 것으로 예상된다. 미국은 중국 반도체 산업의 성장이 정국 정부의 대대적인 지원을 통해 이루어지고 있다는 것을 문제로 지적한다. 미국 정부의 제재에 직면하여 중국 정부는 토착 반도체 산업의 육성을 위해 1,000억 달러를 투입하는 것으로 파악된다.

보조금은 중국 정부가 반도체 산업정책의 핵심이다. 중국 정부는 보조금을 다양한 방식으로 지급하고 있는데, 지분 투자가 대표적이다. 이러한 방식은 WTO 규정을 교묘하

게 우회하여 반도체 산업을 지원하는 시장 교란 행위라는 것이 미국 정부의 판단이다. 예를 들어, 중국 정부는 2014년부터 정부 소유의 투자기관인 National Integrated IC Fund를 조성하여 반도체 산업에 보조금을 제공해왔다. 1단계 210억 달러, 2단계 290억 달러에 달하는 자금을 조성하였다(Dai 2019). 벤처 캐피털은 중국 정부가 자국 반도체 업체들에게 자금 지원을 하는 통로로 활용되고 있으며, 이는 시장 메커니즘에 기반한 지원 방식에서 벗어난다는 것이다. 뿐만 아니라 중앙 정부와 지방 정부의 지원을 모두 포함할 경우, 반도체 산업에 대한 지원 규모가 2,000억 달러에 달한다는 것이 미국 정부의 추산이다(The White House, 2021).

중국 정부가 제공한 지원금의 규모를 기업 수준에 보면, SMIC의 경우 전체 매출 대비 지원금의 비중이 6.6%에 달한다. 화홍과 칭화유니그룹의 지원금 비중도 각각 5%와 4%에 달한다. 이러한 수치는 미국의 마이크론 3.8%, 쉘컴 3%, 인텔 2.2% 등에 비해 매우 높은 수준이다. 더욱이 위에서 언급하였듯이 중국 반도체 업체들이 받는 지원금 가운데 상당 부분이 자본 투자의 방식인 반면, 미국 반도체 업체들은 세제 혜택의 비중이 높다는 점에서 커다란 차이가 있다([그림 2-3] 참조). 미국 정부가 중국 정부의 지원을 불공정행위로 규정하는 이유이다.

[그림 2-3] 반도체 기업 매출 대비 정부 지원금 규모(2014-2018)

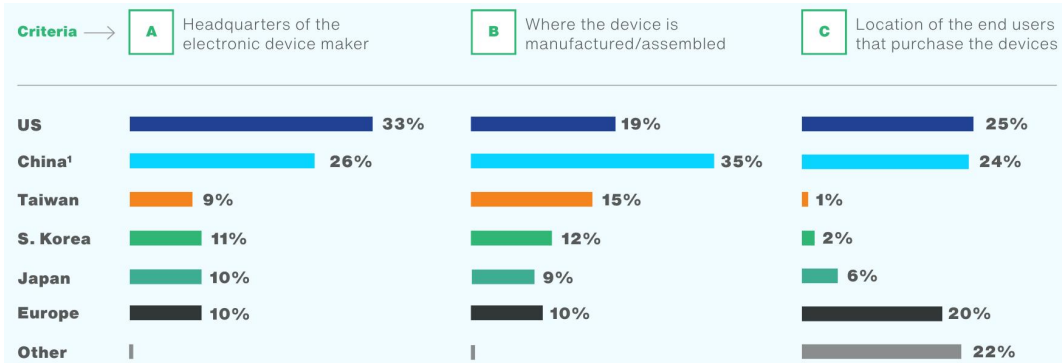


출처: 전경련 (2020).

## (2) 중국 수요에 대한 의존

반도체 수요를 측정하는 기준에 따라 다소 차이가 있으나, 미국과 중국은 세계 반도체 수요의 약 25%를 차지하는 것으로 평가된다. 반도체를 사용하는 전자업체의 본부 소재지를 기준으로 할 경우, 미국과 중국의 비중은 각각 33%와 26%이다. 전자기기가 조립, 생산되는 국가를 기준으로 할 경우, 중국의 비중이 35%로 높아지고, 미국의 비중은 19%로 낮아진다. 전자기기를 구매하는 최종 소비자를 기준으로 할 경우, 미국과 중국의 비중은 25%, 24%에 달한다([그림 2-4] 참조). 이처럼 반도체 수요는 다양하게 측정할 수 있으나, 미국과 중국이 세계 최대의 소비자임에는 틀림없다. 이는 중국 반도체 수요에 대한 미국 반도체 업체의 의존도가 높다는 것을 의미한다. 퀄컴, 인텔 등은 중국 의존도가 특히 높은 것으로 알려져 있는데, 미국 정부는 이 점이 미국 반도체 산업의 구조적 취약성을 초래하는 요인으로 파악하고 있다.

[그림 2-4] 국가별 반도체 수요 비중



출처: Vargas et. al. (2021).

## 2) 미국의 대응 전략

## (1) 생산 역량의 확대

미국이 반도체 디자인과 그에 따른 부가가치 면에서 세계 반도체 산업을 선도하고 있음에도 아웃소싱이 확대됨에 따라 공급 사슬의 취약성이 증대되는 현상을 직면하게 되었다. 이러한 추세가 지속될 경우, 미국반도체협회(SIA)는 2030년 미국의 반도체 생산 비중이 10%로 하락하고, 아시아의 생산 비중은 83%까지 증가할 것으로 예상하고 있다. 특히, 중국은 YMTC에 240억 달러에 달하는 보조금을 지원하는 등 대대적인 지원을 통해 반도체 생산 역량을 증대하기 위한 노력을 경주하고 있다. 생산 기술 수준 면에서도 미국 반도체 생산 업체들은 대부분 10nm 반도체를 생산하는 수준에 그치고 있어, TSMC와 삼성의 5nm 반도체와 같은 최첨단 반도체 생산 능력을 갖추지 못하였다는 한계가 있다(The White House 2021).

미국 반도체 업체들이 미국 내에서 생산하는 비중이 44%에 그치는 점을 고려하면 (Semiconductor Industry Association 2020), 미국 반도체 산업이 해결해야 할 과제는 단기적으로는 파운드리 업체에 대한 접근성을 안정적으로 관리하는 한편, 중장기적으로 공급 사슬의 취약성을 보완하고 복원력을 높이기 위해 공급 사슬을 재편할 필요가 있다. 반도체 생산 차질로 인해 자동차 산업의 판매가 대폭 감소한 데서 나타나듯이, 반도체 공급 사슬의 교란은 반도체 산업은 물론 연관 산업에 광범위한 영향을 미친다는 점에서 공급 사슬의 다변화와 복원력 강화는 필수적이다. 국내 생산 능력의 부족은 이러한 문제를 해결하는 데 근본적인 제약 요인으로 작용하기 때문에, 바이든 행정부는 리쇼어링은 물론, 해외 업체의 미국 생산 능력 증대를 위한 국제협력을 적극적으로 추진하고 있다. 이와 함께 미국은 반도체 디자인의 경쟁력을 유지하기 위한 R&D 지출의 지속적인 증가, 디자인 등 핵심 공정의 리스크 관리, 숙련 노동자의 지속적 확보 등이다 (The White House 2021).

## (2) 혁신 역량의 강화와 중국 견제

미국 정부의 반도체 산업 전략의 궁극적인 목표는 중국과 2세대의 격차를 유지하는

것이다. 민관 합동 위원회인 National Security Commission on Artificial Intelligence는 이를 위해 반도체칩 디자인을 포함하여 미국의 기술 혁신 역량을 제고하고, 중국의 미국 기술에 대한 접근을 제한할 필요성을 명시하였다(NSCAI 2021). 미국은 수출 통제의 탄력적 적용과 CFIUS의 투자 심사 강화 등을 통해 중국 반도체 산업이 미국 기술에 대한 불법적 접근을 통해 기술 혁신 역량을 강화하는 통로를 차단하는데 주력하고 있다. 5G 경쟁 상대인 화웨이 대한 견제의 핵심이 반도체 수출 제한이었다는 점에서 알 수 있듯이, 반도체 수출 통제와 투자 제한은 미국이 중국과의 기술 경쟁에서 우위를 유지할 수 있는 전방위적 수단이다.

바이든 행정부는 또한 출범 직후 반도체를 포함한 4개 품목에 대한 공급 사슬 검토 명령을 내린 데서 나타나듯이, 반도체 산업은 바이든 행정부의 최우선 정책으로 부상하였다. 미 의회 역시 CHIPS for America Act를 발의하여 반도체 혁신 역량의 강화를 위해 연방 자금의 투입을 명시하였다. 이 법안에는 특히 500억 달러에 달하는 자금 자원뿐 아니라, 반도체 산업의 혁신 역량 제고를 위한 National Semiconductor Technology Center의 설립 등 국가적 차원의 지원 전략을 구체화하였다.

### (3) 생산 집중의 완화를 위한 리쇼어링과 공급 사슬의 다변화

코로나19는 돌발 변수가 병목 현상을 초래하여 공급 사슬 전체를 교란할 수 있음을 보여주는 사건이었다. 반도체 산업은 대만의 TSMC 1개 기업이 파운드리 시장의 53%를 차지하는 데서 나타나듯이 생산이 특정 국가에 과도하게 집중되어 있다. 조금 더 범위를 넓혀도 대만의 반도체 생산 비중이 63%에 달하고, 이어 한국 18%, 중국 6% 등 반도체 생산이 동아시아에 집중되어 있다. 코로나19는 공급 사슬의 취약성을 보완하기 위하여 다변화와 복원력 강화가 필요함을 보여주었는데, 기존의 반도체 공급 사슬에 생산 집중도가 높다는 것은 미국의 관점에서 반드시 개선되어야 할 사항이다. 이를 위해서는 구조적으로 파운드리에 대한 의존과 팹리스 중심의 산업 구조를 개선할 필요가 있으며, 바이든 행정부가 리쇼어링을 추구하는 근본 이유이다.

이와 더불어 바이든 행정부는 공급 사슬의 취약성, 기술 우위 확보, 중국 반도체 산업



성장 견제 등 미국과 유사한 입장에 처한 동맹국 및 파트너들과 반도체 문제 관련 다자주의적 협력을 추구하고 있다. 구체적으로 미국은 이 국가들과 중국에 대한 수출 통제 의 보조를 맞추는 가운데 연구개발 협력, 다변화를 통한 공급 사슬 취약성 완화 등 다각적인 협력을 모색하고 있다. 특히 공급 사슬의 취약성 보안을 위해서는 한국, 일본, 대만과의 협력이 필요하다.

결국 미국은 중국과의 기술 경쟁에서 우위를 유지하기 위한 반도체 전략은 업계, 대학, 연구소, 외국 정부, 외국 업체 등 다차원적 협력을 필요로 하기 때문에 정부를 넘어선 국가 차원에서 추진해야 할 것으로 전망된다. 이러한 면에서 미국 의회도 CHIPS에서 나타나듯이 반도체 산업의 우위를 유지하고 중국을 견제하는 데 초당적 지원을 아끼지 않고 있다. 즉, 미국은 국내적으로 반도체 생산 역량 확대를 위한 생태계를 조성하기 위해 산관학 협력을 촉진하는 가운데 혁신 역량의 강화를 위해 대규모 자금 투입을 예고하고 있다. 대외적으로도 상무부를 중심으로 한국, 일본, 대만 등 생산 역량을 갖춘 국가들과 양자 차원의 협력을 통해 미국 내 투자를 유도하는 한편, 쿼드에서 반도체 공급 사슬에 관하여 협의한 데서 나타나듯이, 지역 또는 다자 차원의 협력을 함께 추구하고 있다.

## 2 반도체 분야 한국의 전략

### 1. 미중 반도체 경쟁의 장기화에 따른 기회/도전 요인의 관리

반도체는 '21세기 산업의 쌀'이라고 불리듯이 미중 기술 경쟁의 핵심 분야이다. 미국의 입장에서 반도체는 기술 경쟁을 전개하는 데 있어서 중국을 가장 효과적으로 압박할 수 있는 수단인 반면, 중국의 입장에서 반도체는 반드시 토착 기업의 역량을 배양해야 하는 분야이다. 미중 반도체 경쟁이 단기적으로 더욱 본격화될 가능성이 많은 이유이다. 미중 반도체 경쟁의 장기화는 반도체 강국인 한국에게는 기회이자 도전이다. 미중 반도체 경쟁이 격화될수록 한국은 미중 양국이 협력을

요청하는 동시에 압박을 가할 가능성이 높기 때문이다. 동시에 한국은 기회 요인은 확대하고 도전 요인이 증가하는 데 따른 리스크를 관리할 수 있는 전략을 선제적으로 수립할 필요가 있다.

## 2. 주요국의 반도체 생산 능력 확대에 대비한 혁신 전략의 수립

미중 반도체 경쟁을 기회로 활용하기 위해서는 반도체 산업의 혁신 역량의 제고를 위한 민관 협력을 확대·강화할 필요가 있다. 미중 반도체 경쟁의 격화가 미국과 중국은 물론, 주요국들의 반도체 자립 추구를 촉진하였을 뿐 아니라, 개별 기업 수준에서도 자체적인 반도체 디자인 및 생산 능력을 보유하기 위한 경쟁이 심화되고 있다. 바이든 행정부가 반도체 산업의 혁신 역량을 제고하기 위해 500억 달러 규모의 지원을 발표하고, 중국 정부 역시 2014년 이후 반도체 산업의 토착 역량 강화를 위해 2,000억 달러 이상을 지원하였다. 미중 전략 경쟁의 심화와 2021년 반도체 공급 사슬의 교란을 계기로 유럽 또한 자체적인 반도체 생산 능력의 확충을 시도하고 있다. 미중 반도체 경쟁의 반사 이익을 누리고 있는 대만의 TSMC는 미국 내 생산 시설의 증대뿐 아니라, 2023년 일본에 반도체 칩 생산 시설을 건설을 고려하고 있는 것으로 알려졌다(Cheng and Li 2021). 기업 수준에서도 아마존, 구글, 애플 등도 자체적인 반도체 칩 생산 계획을 추진하는 것으로 보도되었다(Fitch 2021).

개별 국가 또는 기업 수준에서 반도체 칩 생산 역량을 확충하기 위해 노력하는 것은 미중 반도체 경쟁이 초래한 결과 가운데 하나이다. 반도체 경쟁이 미중 기술 경쟁의 중요한 차원을 구성하고 있을 뿐 아니라, 그로 인해 초래된 공급 사슬의 교란이 주요국과 기업들의 반도체 역량 강화 추구로 나타나고 있는 것이다. 이러한 상황의 전개는 중장기적으로 한국의 반도체 산업에 중대한 도전이 될 수 있다. 따라서 한국은 반도체 산업의 경쟁력을 유지, 제고하기 위한 민관 협력을 현재보다 한층 강화할 필요가 있다.

## 3. 공급 사슬의 구조적 변화에 대비한 구조적 접근

한국은 미중 반도체 경쟁이 격화될 것에 대비하여 보다 장기적 관점의 입체적 대응 전략을 수립할 필요가 있다. 대응 전략의 핵심은 반도체 개별 품목에 대한 사안별 접근과 공급 사슬 차원의 구조적 대응 전략 사이의 균형을 맞추는 것이다. 미중 반도체 경쟁으로 인해 반도체 공급 사슬의 구조적 변화가 진행되고 있는데, 이는 단기적·사안별 대응보다는 장기적·입체적 대응을 필요로 한다. 코로나19의 세계적 확산을 계기로 공급 사슬의 취약성이 명확하게 노출되었다. 반도체 분야 역시 예외는 아니다. 특히, 반도체 산업의 공급 사슬은 복잡도가 높을 뿐 아니라, 제조 과정에서 초국적 거래가 활발하게 이루어지는 분야이기 때문에 공급 사슬의 취약성이 크다. 바이든 행정부가 반도체 산업 공급 사슬을 재편하려는 것도 반도체 산업의 특성을 고려한 결과이다.

공급 사슬의 관점에서, 한국은 ‘중국+ $\alpha$ ’ 전략을 일관성 있게 추구할 필요가 있다. 바이든 행정부는 반도체 공급 사슬의 재편을 위한 수단으로 리쇼어링과 우방 쇼어링(friend shoring)을 추구하고 있다. 한국은 2021년 5월 한미 정상회담을 통해 바이든 행정부의 리쇼어링 전략에 대한 협력의 방향과 수준에 대하여 합의를 도출하였다. 한편, 한국의 반도체 산업은 중국에서도 시안과 우시 등에 반도체 생산 시설을 가동하고 있거나 건설할 예정이다. 한국은 미국의 리쇼어링과 중국의 기존 공급 사슬의 유지 사이의 균형을 유지할 필요가 있다. 미국과 중국 사이에서 공급 사슬 전략의 구체적인 방안은 ‘중국+ $\alpha$ ’이다. 중국에 형성된 기존 공급 사슬에 급격한 변화를 초래하지 않는 가운데 리쇼어링과 공급 사슬의 점진적인 다변화를 추진하는 것이다. 한국이 중국에 진출한 미국 기업들조차 단기적으로 공급 사슬의 급격한 변화를 추구하지 않는다는 점에서 이러한 전략이 유효하다.

#### 4. 바이든 행정부의 공급 사슬 전략에 대응한 협력 전략의 수립

한국은 바이든 행정부의 반도체 분야 공급 사슬 전략의 성격과 협력의 우선순위를 명확하게 파악하고, 이를 토대로 협력 전략을 추구할 필요가 있다. 바이든 행정

부의 반도체 산업 공급 사슬 전략은 국내적 차원에서 반도체 산업의 기술 혁신 역량을 제고하고 국내 생산 능력을 확대하며, 이 과정에서 양질의 일자리를 창출하는 데 있다. 미국의 반도체 공급 사슬 전략이 국내적 차원에 우선순위를 부여하고 있는 것이다. 리쇼어링은 바이든 행정부의 국내 정책 어젠다를 달성하는 수단으로서 우선 추진되고 있다. 바이든 행정부가 국제 협력을 강조하고 있지만, 국제 협력은 리쇼어링 정책을 보완하는 수준에 그치고 있다.

한국은 바이든 행정부가 추구하는 공급 사슬 전략의 우선순위를 객관적으로 고려하여 협력 전략을 수립할 필요가 있다. 바이든 행정부가 추구하는 국제 협력의 우선순위는 국내 생산 능력의 확충과 공급 사슬의 집중 완화를 위한 우방 쇼어링이라고 할 수 있다. 따라서 한국은 미국이 자체적인 반도체 생산 능력을 확충하여 중국 및 대외 의존도를 낮추는 노력에 협력할 필요가 있다. 다만, 바이든 행정부가 역시 리쇼어링에 따른 공급 사슬의 집중에 수반된 리스크를 충분히 인식하고 있기 때문에, 한국은 이를 보완하는 차원에서 우방 쇼어링과 한국의 자체적인 공급 사슬 전략을 조화시키는 노력을 병행할 필요가 있다.

## 5. 리쇼어링을 혁신 능력 제고의 기회로 활용

한국의 대미 반도체 협력이 협력을 위한 협력이 아니라, 한미 협력이 양국 모두에게 혜택을 제공할 수 있도록 할 필요가 있다. 바이든 행정부는 반도체 산업의 국내 생산 능력 확충뿐 아니라, 미중경쟁을 고려하여 반도체 혁신 역량의 지속적인 제고를 시도하고 있다. 한미 협력은 단기적 차원에서 미국의 반도체 생산 능력 확충을 위한 협력을 넘어, 장기적 차원에서 미국의 반도체 혁신 역량을 유지·제고하는 방향으로 진행되어야 한다. 특히, 바이든 행정부가 혁신 역량을 제고하기 위한 다양한 프로그램을 계획하고 있는 점을 감안할 때, 한국은 미국과의 협력을 기술 혁신을 위한 새로운 기회로 활용할 필요가 있다. 이는 한미 반도체 협력을 생산 협력에서 기술·생산 협력으로 한 단계 더 업그레이드하는 의미가 있을 뿐 아니라, 한미 쌍방 간에 호혜적 협력을 추구하는 것이라는 의미도 있다.



## 제2절

# 그린테크 분야 미중경쟁과 한국의 전략

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

### 1 그린테크 분야의 미중경쟁

그린테크 분야는 양자와 다자 차원이 결합된 복합 경쟁 구도를 형성하고 있다. 즉, 그린테크 분야는 미중 양자 차원의 경쟁뿐 아니라, EU 및 주요 개도국들과 직간접적인 이해관계를 가지고 참여하는 다자 차원의 경쟁 구도가 결합된 형태이다. 복합적 경쟁 구도는 2021년 4월 기후 정상 회의에서도 일정 부분 재확인되었다. 2020년 9월 기후 정상회의에서 65개국이 '탄소중립'을 선언한 이후, 2021년 4월 22일~23일 세계 40개국 정상이 참가한 가운데 개최된 기후정상회의에서 화석 연료 소비, 개발 감축, 신재생 에너지 체제로 전환 등에 대한 국제협력을 약속하였다. 이 회의는 또한 바이든 행정부가 출범 이후 기후정상회의에 복귀하여 다자주의를 회복하는 계기를 제공하였다는 의미가 있으며(The White House 2021), 그 결과의 일부는 주요국들이 온실가스 배출량 감축의 목표치를 구체적으로 제시하는 성과를 도출하였다.

[표 1] 주요국 온실가스 배출량 감소 목표치

국가	목표치
미국	2030년까지 2005년 배출량 대비 50~52% 감소 2005년 오바마 행정부의 목표치인 26~28% 대비 두 배 증가
중국	2060년까지 탄소중립 달성 선언 선진국과 개발도상국 간 산업화 속도 차이 반영 시사
EU	2030년까지 '90년 배출량 대비 55% 감소

	이전 40% 감축 목표 대비 15% 증가
러시아	2050년까지 배출량 대폭 감소 약속 자국 기업 외 해외 기업 기술에 대한 투자 고려
영국	2035년까지 1990년 배출량 대비 78% 감소
일본	2030년까지 2013년 배출량 대비 46% 감소 이전 26% 감축 목표 대비 20% 증가
한국	2030년까지 2017년 배출량 대비 24.4% 감소 목표 상향 조정 약속 신규 해외 석탄발전에 대한 공적 금융지원 중단
캐나다	2030년까지 2005년 배출량 대비 40~45% 감소 이전 30% 목표치 대비 15% 상향 조정
브라질	2050년까지 탄소중립 실현 목표 2030년까지 불법 삼림 벌채 종식 약속
인도	2047년까지 탄소중립 달성 선언

출처: 이준성 (2021).

이 회에서는 미국과 EU를 포함한 주요 선진국들은 기존 목표치보다 대폭 상향된 수치를 제시하여 탄소 배출량 감소에 대한 적극적인 의지를 나타냈다. EU는 2030년까지 1990년 대비 탄소 배출량의 감소 폭을 기존 40%에서 15% 증가한 55% 감소를 새롭게 제시하였다. 미국은 2030년까지 2005년 대비 탄소 배출량을 최대 52% 감소시킬 것을 제시하였다. 이는 2005년 오바마 행정부가 설정하였던 목표치였던 26~28%를 2배 증가시킨 것이다. 영국 또한 2035년까지 1990년 대비 탄소 배출을 78% 감소시킬 것을 제시하였다.

한편, 주요 선진국 이외의 국가들은 기존 목표를 재확인하거나 선언적 목표를 제시하

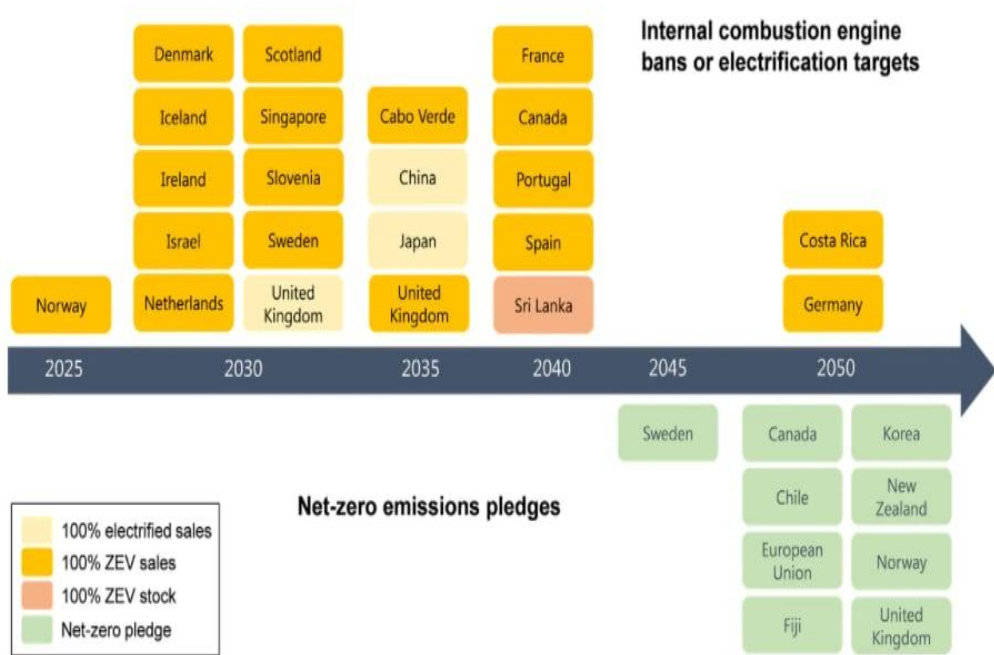
는 경향을 보였다. 2030년 온실가스 배출량이 정점에 달할 것으로 예상되는 중국은 2060년까지 탄소중립을 실현하겠다는 기존 목표를 재확인하는 수준에 그치고 있다. 인도 역시 2030년까지 450GW 용량의 재생에너지 시설을 건설하고, 2047년 탄소중립을 달성하겠다는 기존 선언을 재확인하였다. 브라질 역시 2050년 탄소중립 달성의 실현을 목표로 제시하고, 2030년까지 불법 산림 벌채를 중단할 것을 확인하였다. 러시아는 2050년까지 순누적 배출량을 대폭 감소하고, 해외 기업의 기술 투자를 고려하겠다는 목표를 제시하였다.

2021년 기후정상회의가 탄소 배출량 감소를 위한 다자주의적 접근을 일부 복원하였다는 데 상당한 의미가 있음에는 틀림없다. 그러나 주요 선진국과 개도국 사이의 입장 차이가 획기적으로 좁히지 못하였다는 한계가 있다. 특히 중국이 탄소 배출 감소에 적극적인 의지를 보이고 있음에도 2060년 탄소중립을 목표로 하는 등 선진국의 감축 수준과 상당한 차이를 보이고 있다는 점에서 다자주의에 기반한 국제협력을 추진하는 데 있어서 갈등의 소지가 남아 있다고 하겠다.

탄소중립 또는 탄소배출 감소를 위해서는 그린테크의 도입과 확대가 필수적이다. IEA의 탄소중립 로드맵은 2035년 내연기관 자동차의 판매가 종료되고 및 재생에너지 비율을 70%까지 증가시킬 것을 제안하고 있다. 지구 기온 상승을 2050년까지 1.5도 이하로 유지하려면 2025년~2035년 승용차 분야에서의 저감 노력이 필수적이고, 특히 탄소중립을 달성하려면 2050년 모든 자동차를 전기차로 전환해야 가능하다. 주요국들이 내연기관 자동차의 판매 금지를 서두르는 이유는 이 때문이다([그림 2-5] 참조). 노르웨이(2025년)와 벨기에(2026년)가 내연기관 자동차의 판매를 전격적으로 금지하는 계획을 발표한 가운데, 프랑스는 2030년 가솔린 자동차 운행 금지, 영국은 2030년부터 하이브리드 자동차 판매 금지 등 매우 과감한 조치를 계획하고 있다. 미국도 2030년 관용차를 모두 전기차로 구매하고, 중국 역시 2030년 하이난성에서 내연기관 자동차 판매를 금지하는 등 주요국에서 내연기관 자동차의 퇴출은 가속화될 전망이다.



[그림 2-5] 탄소중립과 내연기관 자동차 판매 금지 일정

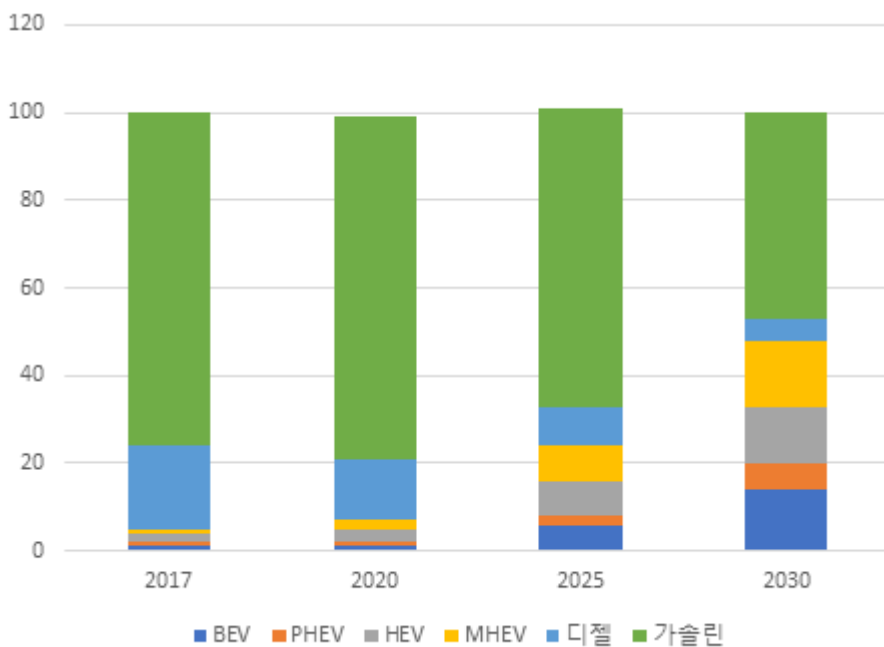


출처: Adler (2021).

이러한 목표를 달성하는 데 전기차 및 수소전기차의 도입 확대가 필수적이다. 미국과 EU가 제시한 목표는 매우 도전적인 것이어서 실제로 목표를 달성하려면 과감한 조치들이 병행되어야 한다. 유럽 국가들의 경우, EU가 제시한 2030년 환경 규제(59g/km) 목표를 충족하기 위해서는 전기차 판매의 비중이 35~45%까지 증가해야 한다. 미국 역시 2030년까지 2005년 대비 50% 탄소 감축 목표를 실현하기 위해서는 신차의 50% 이상을 전기차로 판매해야 한다. 미국, 유럽, 중국 등 주요국들이 적극적으로 전기차 도입을 확대하고 있는 것은 기후 정상 회의를 통해 제시한 탄소 감축 또는 탄소중립 목표를 달성하는 차원을 넘어 그린테크를 새로운 성장 동력으로 발굴, 육성해야 하는 현실적 필요성이 증가하였기 때문이다. 그린테크의 중요성이 증대됨에 따라, 전세계 전기 승용차 판매는 2020년 310만대에서 2025년 1,200만대까지 증가할 것으로 예상된다. 그 결과 모두 5,400만대가 보급되어 2025년 시점에 보급된 전체 자동차 대수의 4%를 차지할

것으로 전망된다. 전기차의 성장세는 이후에도 지속되어 2030년 3,000만대, 전기자동차의 비중은 약 24%에 이르고, 수소전기차의 시장 규모도 이 시기에는 약 100만대에 달할 것으로 예상된다. 전기차 보급의 증가 추세는 2035년까지 지속되고, 이후 증가세가 다소 둔화될 것으로 예상된다(그림 2-6) 참조).

[그림 2-6] 세계 자동차 시장의 변화 전망(2017~2030)



출처: Boston Consulting Group (2018).

전세계 전기차 시장 규모는 2021년 약 440만대 규모로 추산되는데, 유럽 190만대, 중국 170만대, 북미 50만대의 시장 점유율이 형성될 것으로 전망된다.

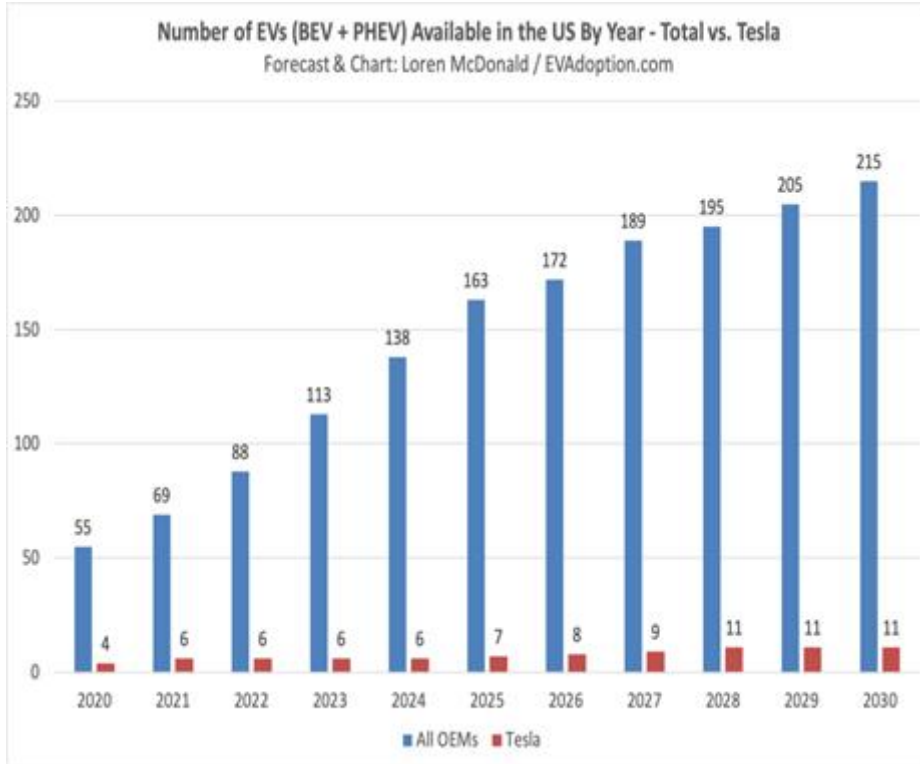
[그림 2-7] 주요국 전기차 시장 규모 전망(2021)



출처: 이재연. 2021/4/5.

전기차 판매가 전세계적으로 확대될 것으로 예상되는 만큼, 자국 전기 자동차산업을 보호, 육성하려는 경쟁이 매우 치열하게 전개되고 있다. 2021년 미국에서 출시된 전기차의 종류가 모두 69종에 달하는데, 전통 자동차 업체와 신생 업체 사이의 경쟁이 본격화되고 있다. 미국은 이처럼 국내외 업체들 사이의 경쟁을 통한 효율성 향상과 가격 인하를 주도하고 있다. 그 결과 미국 내 전기차 판매 대수는 2020년 55만대에서 2030년 215만대까지 증가할 것으로 전망된다([그림 2-8] 참고). 미국은 단순히 전기차 판매 대수의 증가에 그치지 않고 테슬라의 사례에서 볼 수 있듯이 모빌리티 혁명 등을 선도하는 모습을 보이고 있다.

[그림 2-8] 미국 내 전기차 판매 수



출처: Loren McDonald / EVAdoption.com

한편, 중국에서도 전기차의 보급의 빠르게 확대되고 있다. 전체적인 규모를 감안할 때, 중국 시장에서의 승자가 세계 전기차 시장을 주도할 것이라는 전망이 제시되고 있다. 다만, 2021년 기준 전기차 판매 대수가 220만대를 기록한 것처럼 중국이 전기차 생산 능력을 신속하게 향상시키고 있는 것은 사실이나, 상대적으로 중국 완성차 업체의 판매 실적이 부진하고, 충전 시설 등 전기차 보급을 위한 인프라가 부족한 문제를 안고 있다. 특히 중국의 전기 자동차 수요가 2028년 815만대까지 증가할 것으로 예상되기 때문에, 중국 정부는 공공 충전기를 80만기 수준으로 늘리는 등 인프라를 신속하게 확충할 계획이다.

한편, 중국 정부는 전기 자동차 산업을 국가 차원에서 대대적으로 육성하기 위하여

막대한 보조금을 제공하고 있을 뿐 아니라, 전기차 배터리 규범 인증안 제도를 활용하는 등 다양한 정책을 실행하고 있다. 중국 정부는 2015년 3월 전기차 배터리 규범 인증안을 발표하고, 2015년 5월 이 제도를 전격적으로 시행하였다. 이 제도의 핵심은 중국 정부의 규범 인증을 통과하지 못한 생산업체의 배터리를 탑재한 전기차에 대해서는 정부 보조금 지급을 중지하는 것으로, 사실상 해외 업체를 배제하는 장치로 활용되었다. 중국 정부는 2015년 6월, 12월, 2016년 4월, 6월 등 모두 4차례에 걸쳐 인증 기업 리스트를 발표하였다. 그 결과 인증을 통과한 기업의 수가 2015년 10월 10개사, 2015년 12월 7개사, 2016년 4월 8개사, 2016년 6월 32개사였다. 결과적으로 정부 인증을 통과한 중국 기업의 수가 순차적으로 증가하고, 차별적 정책에 대한 외국 정부와 자동차 업체들의 비난이 지속되자 중국 정부는 2019년 6월 전기차 배터리 인증 제도를 폐지하였다.

중국 정부는 전기차 보조금도 적극적으로 활용하고 있다. 2015년~2017년 기간 중 전기차를 포함한 신재생에너지 자동차에 투입된 중국 정부의 보조금 규모는 1,420억 위안(23조 8,000억원)에 달한다. 2011년 8천대 규모에 불과하였던 신재생에너지차 시장 규모가 2019년 120만대 수준까지 증가한 데서 나타나듯이, 중국 정부가 보조금 제도를 전략적으로 활용한 결과 중국 내 전기차 시장이 급속하게 확대되었다. 전기차 산업이 성장 궤도에 진입한 이후 중국 정부는 2017년부터 모두 4단계에 걸쳐 보조금을 단계적으로 감축하고 있다. 예를 들어, 2017년 중국 정부는 승용차 1대당 제공되던 보조금을 4만 5천 위안~5만 5천 위안에서 3만 6천~4만 4천 위안 수준으로 축소하였다. 중국 정부는 이러한 과정을 거쳐 2021년 보조금을 폐지할 예정이다.

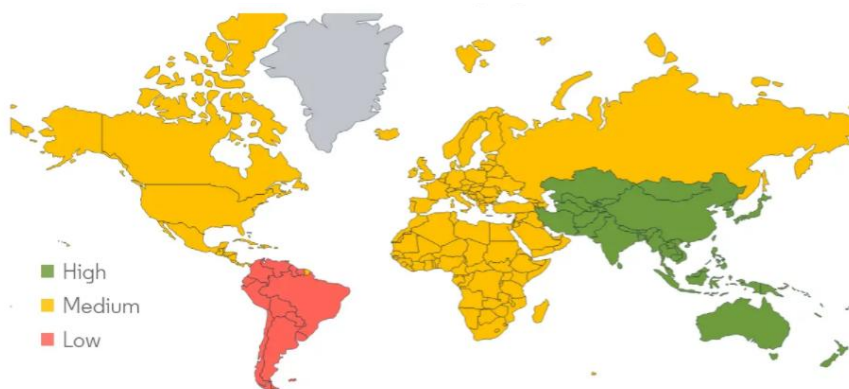
유럽의 전기차 시장은 2017년 이후 성장률이 가파르게 증가하고 있다. 2016년 40만대에 미치지 못했던 유럽의 전기차 시장 규모가 불과 2년 뒤인 2018년 100만대 규모에 도달하였다(그림 2-9) 참조). 2020년 리튬 이온 배터리 세계 시장을 분야별 비중은 전기자동차 51.9%, 모바일 IT 기기 39.7%, 전기저장시스템(ESS) 9.3%이다. 이 가운데 전기자동차 배터리 부문의 점유율은 중국(45.5%), 한국(28.6%), 일본(25.7%) 순이며, 모바일 IT 기기 분야의 순위는 한국(48.0%), 중국(30.1%), 일본(10.3%)으로 나타났다. 한편, 전기 저장 시스템의 시장 점유율은 한국(63.2%), 일본(14.7%), 중국(5.4%) 순이다.

전체 리튬 이온 배터리 시장 가운데 전기자동차 배터리의 비중이 지속적으로 확대될 전망이다. 세계 리튬 배터리 시장에서 전기 자동차 배터리가 차지하는 비중은 2018년 51.9%에서 2030년 79.1%까지 증가할 것으로 예상되는데, 이는 탄소 저감과 에너지 효율의 증대를 위해서는 대용량 배터리의 생산을 위한 공급 시슬을 형성하는 것이 그만큼 중요해진다는 의미로 해석된다.

배터리 생산 업체의 수가 급격하게 증가하면서 국가 간 경쟁이 치열하게 전개되고 있다. 1990년대 초 소니, 파나소닉 등 일본 업체들이 배터리 시장을 장악하고 있었던 것에 비해, 2000년대를 전후로 LG화학, 삼성 SDI 등 한국 업체들이 배터리 시장에 진출하면서 경쟁이 격화되기 시작하였다. 이후 2000년대 중국 업체들이 정부 지원에 힘입어 배터리 시장에 본격 진출하면서 세계 배터리 시장은 치열한 경쟁 구조를 갖게 되었다.

한편, 세계 배터리 시장이 지속적으로 확대될 것으로 전망되는 가운데, 지역별 배터리 시장의 성장률은 상당한 편차를 보일 것으로 예상된다. 향후 5년간 남미 지역의 성장률은 상대적으로 낮은 수준에 머무르는 반면, 북미, 유럽, 아프리카 지역의 성장률은 중간 수준을 기록할 것으로 예상된다. 한국, 일본, 중국, 호주 등 아시아태평양 지역의 성장률이 가장 높은 수준을 기록하여 세계 배터리 시장의 성장을 견인하는 역할을 할 것으로 예상된다([그림 2-9] 참조).

[그림 2-9] 지역별 배터리 시장 성장률(2021-2026)



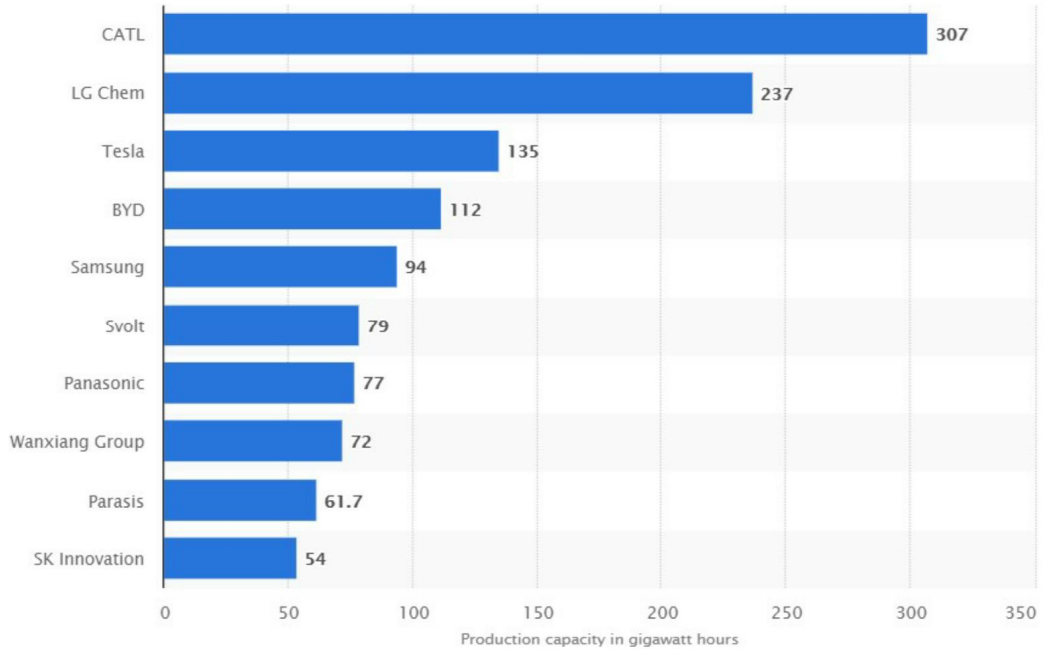
출처: Morder Intelligence.

<https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/global-battery-market-industry>.

대용량 배터리의 공급 사슬은 5개의 가치 사슬로 구성된다. (1) 원료 생산, (2) 원료 정제와 처리, (3) 배터리 원료 생산과 셀 조립, (4) 배터리 팩(pack) 및 최종 사용 제품 제조, (5) 배터리 사용 종료 및 재활용

5단계의 가치 사슬을 효과적으로 관리, 운영하고 공급 사슬의 안정성을 확보하기 위해서는 정부와 기업 사이의 긴밀한 협력과 조정이 필요하다. 미국은 5단계 모두에서 상당한 취약성을 갖고 있다는 것이 바이든 행정부의 자체 평가이다. 공급 사슬의 상류 부문인 원료의 확보와 생산 면에서 공급 사슬의 취약성에 대해 우려하고 있다. 바이든 행정부는 원료의 채굴과 생산이 다른 대체 수단을 통해 문제 해결을 하는 것이 용이하지 않을 뿐 아니라, 개도국에 비해 강력한 노동 및 환경 표준을 준수하는 가운데 민관이 협력하여 국내 생산 능력을 확충해야 하는 과제를 제시하고 있다. 특히, 바이든 행정부는 미국이 세계 매장량의 3.6%를 차지하는 리튬과 같은 핵심 원료의 생산을 가속화하는 데 높은 우선순위를 부여한다.

[그림 2-10] 제조사별 리튬 이온 배터리 생산 능력(~2028)



출처: Statista

<https://www.statista.com/statistics/1103401/predicted-lithium-ion-battery-capacity-by-company/>

미국은 또한 공급 사슬의 두 번째 단계인 원료의 정제와 처리의 대부분을 해외에 의존하고 있다. 바이든 행정부는 배터리 공급 사슬에서 중국 정부가 국내에서 채굴된 원료를 국내에서 가공 처리하는 데 이르기까지 적극적으로 개입하고 있는 점을 지적하는 한편, 이에 대응하여 미국도 국내 원료 처리 능력을 증대하는 것이 시급하다는 판단이다.

미국은 대체로 국내 수요를 충족하는 차원에서 배터리의 국내 생산 능력을 증대해왔다. 그러나 중국과 유럽의 배터리 수요가 각각 40% 수준인데 비해 미국 내 수요가 세계 수요의 12%에 불과하기 때문에, 미국은 대용량 배터리의 국내 수요 확대를 위한 다양한 지원 정책에 초점을 맞추고 있다. 국내 수요에 기반한 생산 역량



의 확충은 경쟁국인 중국과 유럽에 비해 불리한 위치에 처할 수밖에 없다.

## 2 그린테크 분야 한국의 전략

### 1. 국제정치 지형의 차별성을 반영한 EU와 협력

그린 테크 분야는 다른 첨단 기술 및 산업과 달리 EU가 중요한 행위자로서 미중경쟁에 중요한 영향을 미치고 있다. 바이든 행정부가 국제 협력의 강화와 미국 리더십의 복원을 강조하고 있기 때문에, 미국과 EU는 그린 테크 분야에서도 협력을 강화해 나갈 것으로 예상된다. 그러나 EU는 탄소 중립 실현과 탄소 국경세의 도입 등 그린 테크 산업에 중대한 영향을 미칠 수 있는 규칙을 선도하고 있다. 이런 측면에서 그린 테크 분야는 미-중-EU 삼각 관계를 중심으로 국제 질서가 형성될 전망이다. 이러한 복잡성과 불확실성이 더 높다고 할 수 있다. EU가 미국과 중국 사이에서 어떤 입장을 취하느냐에 따라 미중경쟁을 증폭시킬 수도, 안정화시킬 수도 있기 때문이다. 이러한 측면에서 한국은 제 3의 행위자로서 EU와의 협력을 강화할 필요가 있다. EU와의 협력은 미국과 중국 사이에서 선택의 부담을 완화할 뿐 아니라, 그린 테크 분야의 이슈를 선점하는 기회를 확보할 수 있다는 점에서 적극 활용할 필요가 있다. 같은 맥락에서 EU 탈퇴를 결정한 영국과의 협력도 강화함으로써 미중 양국과 접촉면을 넓힐 수 있는 전략적 공간을 확보할 필요가 있다.

### 2. 탄소 중립과 그린테크의 연계

한국은 미국과 유럽의 탄소 중립 선언을 하고 실행 계획을 수립하는 추세에 적극적인 대응 전략을 수립할 필요가 있다. 미국과 EU는 2030년까지 2005년 및 1990년대 대비 50% 이상의 탄소 배출량 감소 목표를 제시하고 있다. 이와 더불어 EU는 탄소배출권

거래제를 시행하고 탄소 국경세를 2023년 도입, 2026년 실제 부과할 예정이다. 미국과 EU가 탄소 중립 실현을 위해 국내적으로 에너지 전환을 가속화하는 배터리, 전기차 등의 자국 산업에 대한 직간접적인 지원 확대를 수반한다. 또한 미국과 EU와 서비스 산업에 대한 의존도가 상대적으로 높은 국가들이 탄소 국경세를 도입하는 한국과 같은 전통 제조업에 대한 의존도가 높은 국가들에게는 산업 경쟁력에 직접적인 영향을 미치는 요인이 된다.

한국은 탄소 국경세의 실행이 국내 제조업에 미치는 영향을 최소화시킬 수 있는 에너지 전환을 위한 정책 지원을 확대하는 한편, 미국과 EU에서 배터리 및 전기차 수요가 확대되는 변화를 적극 활용할 필요가 있다. 취임 100일을 맞이한 바이든 행정부의 자동차 정책은 ‘전기자동차 확대’로 압축된다. 기후 변화 협약과 탄소 중립에 강력한 드라이브를 걸고 있는 바이든 행정부의 정책적 해결책이 전기차로 나타나고 있는 것이다. 실제로 바이든 행정부는 모든 관용차를 전기 자동차로 교체하는 행정명령에 서명한 데 이어, 미 의회도 자동차 업체와 구매자에게 조세 지원 제공을 주 내용으로 하는 Green Act의 제정을 추진하고 있다. 미국에서 그린법(Green Act)이 통과될 경우, GM 등 미국 자동차 업체들이 수혜자가 될 것이기 때문에, 한국 배터리 업체들이 미국 자동차 업체들과 협력을 확대할 수 있는 또 하나의 계기가 될 수 있다. 더 나아가 바이든 행정부는 전기차 보급 확대를 위한 인프라 확대에도 적극적인데, 한국은 미국의 전기차 인프라 건설에도 참여하는 방안을 모색할 필요가 있다. 바이든 행정부의 공급 사슬 전략은 미국 내 양질의 일자리 창출이라는 국내정책과 밀접하게 연계되어 있기 때문에, 이러한 협력은 한미 협력을 공고화하는 데 기여할 수 있다.

### 3 공급 사슬 기반의 협력 전략

한국은 바이든 행정부의 공급 사슬 전략을 그린 테크 산업의 경쟁력 강화를 위한 계기로 활용할 필요가 있다. 바이든 행정부는 100일 공급 사슬 검토 보고서에서 전기차용 대용량 배터리 공급 사슬을 전 단계(end-to-end)의 복원력 강화를 추진하고 있다. 한국은 일차적으로 미국 내 배터리 생산 역량의 확충을 위한 양자 협력을 강화하고, 이를 점진적으로 기술 협력으로 확대하여 한국 배터리 공급 사슬의 취약성을 완화하는 계

기로 활용할 필요가 있다.

바이든 행정부는 단기적으로는 배터리의 국내 생산 역량 확충을 우선 과제로 설정하였지만, 중장기적으로는 대용량 배터리에 사용되는 원료의 자급, 더 나아가 희귀 원료에 대한 의존도를 낮추는 기술 혁신을 지향하고 있다. 이러한 정책 방향에 대한 한미 협력은 한국 배터리 산업의 경쟁력을 제고하는 데 커다란 도움이 될 수 있다. 한국 배터리 산업이 세계적인 경쟁력을 갖추고 있으나, 배터리 생산 원료인 코발트, 리튬은 중국 등 해외 의존도가 높은 실정이다. 배터리 원료의 해외 의존도가 높다는 것은 바이든 행정부가 추구하는 공급 사슬 전 단계의 복원력 강화를 실현하는 데 장애 요인이 될 수 있다. 따라서 한국은 중장기적으로 배터리 원료의 공동 확보, 더 나아가 기존 희귀 원료에 대한 의존도를 낮추는 기술 혁신을 위해 공동 노력을 함으로써 그린 테크 분야 한미 협력을 업그레이드하는 방안을 다각적으로 모색할 필요가 있다.

## 1 코로나 백신 분야의 미중경쟁

### 1. 코로나19: 국제 협력과 갈등 구도의 복합성

코로나19의 발생과 확산은 미중경쟁을 한층 격화시킴으로써 다자주의에 기반한 국제 협력을 더욱 어렵게 하는 요인으로 작용하였다. 코로나19는 신형 안보의 특성을 반영하듯, 몇 차례 이슈의 성격이 전환되는 과정을 거쳤고, 이슈 전환이 이루어질 때마다 국제 질서에 미치는 영향 또한 따라서 증대되었다. 코로나19 초기 미중경쟁은 코로나19의 발생 원인과 책임에 대한 공방에서 코로나19에 대한 대응 과정에서 드러난 체제의 장 단점에 대한 논쟁으로 전환되었다. 이후 코로나19는 미국과 중국이 상대국을 견제하고 자국 중심의 국제 질서를 형성하는 데 필요한 국제협력을 형성하는 수단으로 작용하였다.

미국과 중국이 자국 우선주의를 추구하는 가운데 코로나19를 국내적으로 통제하는 데 어느 정도 가시적인 성과가 나타나기 시작하자, 경쟁의 장이 코로나19 백신의 개발과 생산으로 옮겨지기 시작하였다. 코로나19 백신은 현 단계에서 코로나19의 확산을 근본적으로 저지할 수 있는 ‘게임 체인저’(game changer)가 될 것이라는 전망이 지배적이었기 때문에, 미국과 중국 역시 코로나19 백신을 국제협력의 주도권을 행사하는 수단이라는 인식에 기초하여 전략적 접근을 추구하는 모습을 보였다. 코로나19 백신의 개발과 보급에도 미중경쟁의 영향이 투영되기 시작한 것이다.

코로나19 백신의 미중 기술패권 경쟁은 미중 양자 경쟁이 중요한 축을 형성하는 가운데 몇 가지 균열 구도가 중첩적으로 형성되어 있다는 점에 주목할 필요가 있다. 코로나19 백신을 둘러싼 국제협력과 갈등 구도는 발생 시기, 피해 규모, 방역 역량 등 다양

한 요인의 영향을 받는다. 우선, 미국과 중국은 코로나19의 발생 원인과 책임 소재뿐 아니라, 코로나19에 대한 대응 방식, 국제협력을 이끌기 위한 주도권 경쟁에 이르기까지 광범위한 분야에서 경쟁의 축을 구성하고 있다. 이에 더하여 코로나19의 발생 시기와 대응 역량이라는 측면에서 선진국 vs. 개도국의 구도 역시 형성되었다. 선진국들이 비교적 초기에 코로나19의 피해를 입고 방역뿐 아니라 다양한 경제 대책을 동원한 반면, 개도국들은 초기 피해에서 벗어날 수 있었으나, 방역 등 대응 역량에서 많은 문제점을 노출했을 뿐 아니라, 코로나19의 경제적 충격을 관리하는 데도 정책 수단의 제한으로 대응의 한계를 드러냈다. 코로나19는 이외에도 민주주의 vs. 전체주의, 서구 vs. 비서구, 백신 생산국 vs. 소비국의 갈등 구도를 드러냈다.

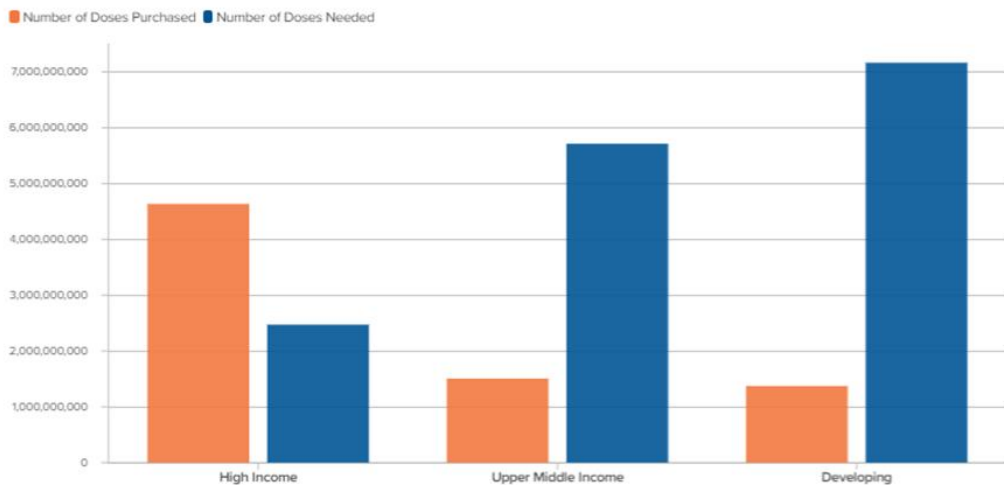
## 2. 코로나19 백신의 국제정치: 복합 균열 구조

코로나19의 복합적 갈등 구도는 백신 개발과 보급을 둘러싼 국가 간 협력과 갈등에도 커다란 영향을 미쳤다. 미국 vs. 중국과 선진국 vs. 개도국과 같은 기존의 갈등 구도에 더하여, 백신 생산국 vs. 수입국 및 자국 우선주의 vs. 국제 협력의 새로운 갈등 요인이 중첩됨으로써 코로나19 백신의 국제정치는 복잡성이 더욱 증대되었다. 이러한 요인들이 부각된 것은 국가별로 백신 확보율, 접종 개시일, 확보한 백신 종류 등에서 커다란 차이가 있기 때문에, 백신의 공평한 배분과 다자주의적 국제협력에 대한 입장이 매우 상이하고, 때로는 상충되기 때문이다. 코로나19 백신의 배분을 위한 다자주의적 접근을 상징적 역할을 하는 COVAX Facility에 대해서도 미국과 중국은 물론 선진국과 개도국의 입장에서 상당한 차이가 있을 뿐 아니라, 중국과 인도의 코로나19 백신에 대한 접근 방식의 차이에서 명확하게 나타나듯이 개도국 사이에서도 입장의 차별성이 발견된다. 더 나아가 미국과 중국/러시아 사이의 입장 차이가 명확해짐에 따라 코로나19 백신의 보급을 둘러싼 갈등이 지정학의 귀환을 촉진하고 있다는 견해가 대두되기도 하였다. 미중 전략 경쟁이 코로나19 백신 개발 및 보급 문제와 결합하여 새롭게 재정의되는 단계에 이르게 된 것이다.

코로나19의 피해가 컸던 만큼 백신 민족주의 추구 현상 또한 두드러졌다. 코로나19 백신 개발에 성공 이후 보급 초기였던 2021년 2월 기준 주요 10개국이 전세계 백신

보급량의 75%를 차지하였을 뿐 아니라, 백신 생산국들이 코로나19 백신의 수출 금지 및 제한 조치를 시행한 데서 나타나듯이, 코로나19 백신을 둘러싼 자국 우선주의가 현저했다. 미국의 경우, 초기 확보한 1억 6,400만명 분량의 코로나19 백신을 전량 국내 소비에 투입하였다. [그림 2-11]에서 나타나듯이, 코로나19 백신 생산 초기를 기준으로 할 때, 선진국들은 자국의 백신 수요를 상회하는 규모의 코로나19 백신을 구매할 데 비해, 개도국들은 반대로 필요한 분량의 20% 수준밖에 코로나19 백신을 확보하지 못하였다. 선진국과 개도국 사이에 ‘백신 디바이드’(vaccine divide) 현상이 발생한 것이다.

[그림 2-11] 국가 소득 수준별 백신 수요와 구매 규모



출처: Biyani and Graham (2021).

### 3. 미중 백신 기술 경쟁

#### 1) 백신 보급 경쟁

##### (1) 미국: 국제주의적 접근의 전략적 차원

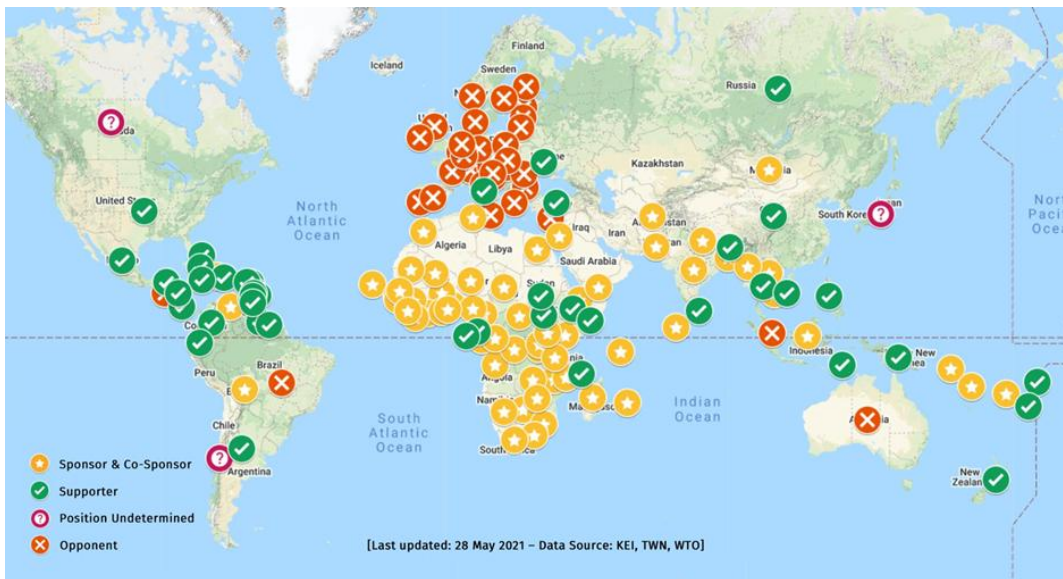
바이든 행정부가 코로나19 백신의 보급과 관련, 국제주의적 태도를 구체화하기 시작한 것은 이러한 배경이다. 미국인들의 백신 접종 비율이 일정 수준에 도달하고 코로나19 확진자 수가 감소하는 효과가 나타나기 시작한 2021년 6월이 되어서야 바이든 행정부가 2,500만 회분의 해외 공급 계획을 발표하였다. 우선, 바이든 행정부는 해외 보급하기로 한 물량 가운데 75%는 COVAX Facility와의 협력을 통해 진행하였다. 나머지 25%는 상황에 따라 탄력적으로 배분한다는 기본 원칙을 천명하였다. 여기에는 브라질, 아르헨티나, 콜롬비아 등 남미 국가 600만 회분, 동남아 및 태평양 제도 700만 회분, 아프리카 500만 회분이 포함되었다. 미국은 이밖에도 확진자 급증 국가 및 질병 부담이 큰 국가, 취약국, 국, 캐나다, 멕시코 파트너 국가들에게 코로나19 백신을 보급하겠다는 계획을 수립하였다. 바이든 행정부는 특히 중국이 코로나19 백신을 외교 및 전략적 이익의 추구 수단으로 활용하는 중국과 차별화하는 차원에서 자국이 확보한 백신을 제공하는 데 있어서 ‘(어떤) 조건도 내걸지 않을 것임’을 명확히 하였다”(Sullivan 2021/6/4). 바이든 행정부는 코로나19 백신 보급뿐 아니라 생산에서도 쿼드 또는 쿼드 플러스 차원에서 국제협력을 확대, 강화해나갈 방침을 천명하였다. 이러한 측면에서 바이든 행정부가 코로나19 백신 보급에 대한 국제주의적 접근을 추진하고 있는 것은 사실이지만, 국제주의적 접근 자체가 중국과의 경쟁을 고려한 전략적 고려의 결과라고 할 수 있다.

바이든 행정부는 특히 코로나19 백신 공급 사슬의 형성과 배분에 대한 쿼드 협력을 ‘기념비적 파트너십’(landmark partnership)으로 자평하면서 2022년 말까지 모두 10억 회분의 분량을 배분할 계획을 확정하였다. 코로나19 백신 생산 및 자원 조달에 있어서 미국이 개발한 백신을 인도에서 생산하고, 이에 소요되는 재원을 미국 DFC가 일본, 호주 등과 공동으로 조달할 방침을 수립하였다. 자원 조달 관련 “Complex Financing Vehicles”와 같은 추가적인 자원 조달 계획을 수립함으로써, 바이든 행정부는 더 나아가 코로나19 백신 보급을 선언적 차원의 비전에 그치지 않을 것임을 재확인하는 노력을 병행하였다.

더 나아가 바이든 행정부는 코로나19 백신 개발과 보급의 혜택을 선진국이 독점적으로 향유하고 개도국이 코로나19 백신 보급의 사각지대로 남아 있다는 비판에 대하여, 코로나19 백신의 지적재산권을 일시적으로 유예하고, 이를 위한 논의를 WTO 차원에

서 진행할 의사를 천명하는 등 코로나19 백신 보급을 위한 국제협력의 주도권을 행사하기 위한 노력을 다각적으로 전개하고 있다. 코로나19 백신 지적재산권을 유예한다고 하더라도, 개도국의 백신 접근 및 확보에 획기적인 변화가 발생하지 않을 것이라는 비판이 있기는 하지만, [그림 2-12]에서 볼 수 있듯이, 이 문제에 대해서 선진국 vs. 개도국의 대립 구도가 명확하게 형성되어 있음을 알 수 있다. 서구 선진국들은 거의 예외없이 지적재산권의 유예에 반대하는 입장을 취하고 있는 반면, 중남미, 아프리카, 아시아의 개도국들은 일제히 지지하는 입장을 취하고 있다. 선진국 가운데 미국이 지적재산권 유예에 찬성하는 거의 유일한 국가인 셈이다.

[그림 2-12] 코로나19 백신 지적재산권 유예에 대한 국가별 입장



출처: MSF (2021).

바이든 행정부는 코로나19에 대응하는 데 있어서 서구 선진국 및 쿼드와 같은 기존 국제협력의 틀을 지속적으로 활용하되, 코로나19 백신 지적재산권 유예 문제에 대해서는 개도국들의 절박한 사정을 감안하여 이들과 보조를 같이하는 탄력적인 접근을 하고 있다. 바이든 행정부는 다각적인 노력과 방식을 통해 코로나19에 대한 국제협력에 대한



리더십을 회복, 강화하는 한편, 중국과의 경쟁에서 우위를 확보하기 위한 계기를 마련하고 있다.

## (2) 중국

코로나19 발생 이후, 초기 단계에서 중국은 코로나19 기원과 관련 미국은 물론 서구의 비판에 직면하였다. 그러나 중국은 코로나19의 국내 확산을 저지하는 데 효과를 거두기 시작하면서, 이를 외교정책과 결합하는 전략적 접근을 시도하였다. 유럽과 아프리카, 동남아시아에서 코로나19가 급속하게 확산됨에 따라 의료 장비 및 개인보호장비의 부족 문제가 노출되자, 중국은 이 기회를 포착하여 기민하게 ‘마스크 외교’(mask diplomacy)를 전개하였다. 물론 중국의 마스크 외교가 품질 문제 및 인도주의적 문제에 전략적 이해관계를 투사한다는 비판을 초래함으로써 의도한 전략적 성과를 얻는 데 근원적인 한계를 보인 것은 사실이다. 그러나 분명한 것은 중국이 코로나19에 대응하는 국제협력을 신속하게 전략적으로 활용하려는 경향을 어느 국가보다 먼저 보였다는 점이다.

중국은 코로나19 백신의 개발, 생산, 보급에서도 다시 한번 전략적으로 활용하는 모습을 보였다. 중국은 자국민 8천만 명에 대하여 코로나19 백신 접종이 이루어진 시점에 UN PKO 30만 명에 백신을 제공하는 등 서구의 백신 민족주의와 차별화된 모습을 보였다. 시진핑 주석이 코로나19 백신을 지구적 공공재라고 언명한 데서 나타나듯이, 적어도 표면적으로 중국은 코로나19 백신 보급과 관련, 국제협력을 모범적으로 선도하려는 의지를 드러냈다.

물론, 중국이 백신 외교를 추진하는 데 있어서 공공재 제공을 위한 국제협력만을 추구하였다고 보기는 어렵다. 중국은 오히려 다른 국가들에 비해 마스크 외교의 사례에서도 나타났듯이, 백신 외교에서 다른 어떤 국가들에 비해서 신속하게 자국의 전략적 이익과 연계하는 모습을 보였다. 중국 백신 외교의 전략적 측면은 중국이 백신을 제공한 국가들의 분포에서 잘 나타난다. 중국은 UN에 자국 백신을 공급함으로써 다자주의에 기반한 백신 보급의 모습을 보여주었다. 그러나 구체적인 보급 현황을 보면 아프리카

PKO에 백신을 우선 보급한 데서 중국 백신 외교의 전략적 성격이 나타난다. 또한 중국은 18개국에 1억 6천만 도즈의 백신을 우선 보급하였는데, 우즈베키스탄, 우크라이나, 몰디브, 앙골라, 수단 등 일대일로에 참여하는 국가들이 여기에 대거 포함되었다. 중국은 동남아 국가 가운데 필리핀, 캄보디아, 말레이시아 등에도 백신을 우선 보급하였는데, 이 국가들 역시 일대일로에 우호적인 태도를 취하고 있다는 공통점이 있다.

## 2) 백신 기술 경쟁

### (1) 미국

백신은 지구적 가치 사슬(global value chains)에 기반하여 생산이 이루어지는 전형적인 산업이다. 원료의 조달에서부터 개발, 생산, 배급에 이르기까지 여러 단계가 지구 곳곳에 산재해 있다. 백신 생산에 투입되는 원료와 소재에도 백신의 원료 물질뿐 아니라, 유리, 플라스틱, 병마개, 기타 화학약품에 이르기까지 매우 다양하다. 코로나19의 세계적 확산은 이러한 백신 공급 사슬에도 커다란 영향을 미쳤다. 백신 공급 사슬의 일부 지점 또는 생산 단계에 병목 현상이 발생할 경우, 공급 사슬 전체가 교란되는 결과가 초래된다. 2021년 7월 현재에도 모더나와 아스트라제네카 등의 백신 배급이 원활하지 않은 것은 공급 사슬의 불안정성이 지속되고 있기 때문이다. 바이든 행정부가 공급 사슬의 불안정성을 국가 안보의 문제로 규정한 것은 이 때문이다.

[그림 2-13]에 나타나듯이, 2021년 중반 기준 노바백스 백신의 공급 사슬은 미국은 물론, 유럽, 아시아의 여러 지역에 산재해 있다. 노바백스 생산 시설과 항원 생산 시설이 미국에 위치하고, 항원 생산과 면역 증강제 생산 시설이 유럽에 위치하고 있다. 반면, 아시아 지역에는 인도, 한국, 일본에 라이선스 생산과 배급을 위한 시설이 집중되어 있다. 이처럼 미국 백신의 공급 사슬은 부가가치가 높은 핵심 공정은 미국에 그밖의 생산은 인도 등 아시아 지역에 형성되어 있다.

[그림 2-13] 노바백스 백신의 지구적 가치 사슬



출처: Kansteiner and Sagonosky(2021).

바이든 행정부는 이러한 전통적인 백신 공급 사슬에 불확실성이 내재되어 있다고 본다. 이러한 문제를 완화하기 위해 바이든 행정부가 지향하는 백신 공급 사슬 변화의 방향은 품질(quality), 다변화(diversification), 중복(redundancy)이다. 구체적으로 백신을 포함한 의약품의 공급 사슬의 안정성을 확보하기 위해서는 고품질 제품 제조 역량의 보유, 지리적 분산을 통한 백신 공급 사슬의 다변화, 공급 사슬의 중복이 필요하다는 것이다. 이에 더하여 공급과 수요에 따라 탄력적으로 생산량을 조절할 수 있는 시스템을 갖추는 것이다.

이와 동시에 백신의 첨단 제조 기술은 백신의 안정적 공급과 일자리 창출과 직결되기 때문에 미국 내 생산 시설의 확대를 추진할 필요가 있다. 이를 위해서는 미국 정부가 핵심 원료와 제품의 구매자이자 투자자로서 더욱 적극적인 역할을 해야 하고, 이에 기반한 민관 협력을 강화해야 한다는 것이 바이든 행정부의 판단이다(The White House 2021).

백신 공급 사슬은 복잡도가 높고 지리적으로 전세계에 분포되어 있기 때문에, 그만큼 취약성이 높다. 공급 사슬 내에 다양한 요소들 사이의 연계성을 높이고 복원력을 향상

시킴을 위해 포괄적이고 다면적인 접근이 필요하다. 바이든 행정부는 이를 위해 공급 사슬의 투명성을 제고함으로써 다양한 행위자들이 상대적으로 복원력이 높은 지점으로 자원을 이동할 수 있도록 하고, 복원력 강화를 위해 노력하는 기업들에게 충분한 인센티브를 제공할 필요가 있다고 본다. 구체적으로 바이든 행정부는 미국 내 생산 능력을 증대하는 동시에 국제협력을 촉진하는 작업을 병행할 필요가 있다. 두 가지 정책을 동시에 추진하는 데 가장 역점을 두는 분야는 연구개발에 대한 투자 증대와 민관 협력에 기반한 중소기업의 출범이다. 연구개발의 경우, mRNA 기반의 코로나19 백신 개발과 주문형 생산을 확대하는 공정의 개발 과정에서 민간 기업의 혁신이 커다란 기여를 했음은 잘 알려져 있다. 미국 정부는 이렇게 개발된 기술이 신속하게 확대될 수 있도록 다양한 지원을 제공함으로써 공급 사슬의 복원력을 강화할 계획이다.

국내 생산 역량 확충은 공급 사슬 복원력 강화를 위한 부분적 해결책에 지나지 않는다. 미국은 백신 생산을 해외에 과도하게 의존하지 않는 가운데 국제협력을 강화, 확대할 필요가 있다. 바이든 행정부가 협력 파트너를 선정하는 데 있어서 특히 중요하게 고려하는 요인은 동맹 관계와 함께 규제 환경이 유사한 국가들과의 협력이다. 이를 위해서는 저렴한 노동 비용과 제조 환경의 편의성에 기초해서 중국과 인도에 집중시켰던 공급 사슬을 다양한 국가로 확대할 필요가 있기 때문이다. 불가피하게 해외 생산에 의존해야 할 경우, 공급 사슬의 복원력이라는 측면에서 위험성을 비교적 효과적으로 관리하는 데 동맹과 규제 환경의 친화성이 중요하다는 것이다.

바이든 행정부는 외국에 대한 의존을 백신 공급 사슬 취약성의 근본 원인으로 파악하고 있다. 2020년 기준 미국은 중국과 인도로부터 원료 의약품을 각각 18억 달러, 5억 8천만 달러 수입하였다. 완제품의 경우, 미국은 인도로부터 79억달러, 중국으로부터 14억 달러를 수입하였다. 미국은 이처럼 중국과 인도에 집중된 의존도를 분산하고, 특히 전략 경쟁의 상대인 중국에 대한 의존도를 관리하기 위한 노력을 전개하고 있다. 특히, 코로나19 초기 필수 의료용품과 개인보호장구의 수출을 제한하는 등 공급 사슬의 불안정성을 증폭시킨 점을 감안할 때, 백신 생산에 있어서도 공급 사슬의 안정성은 매우 중요하다.

## 2) 중국

중국은 코로나19 백신 개발 단계에서도 국제협력을 추구하였다. 중국은 코로나19 최초 확산 단계에서 다수의 확진자가 발생하였다. 그러나 중국은 이후 국내 확진자가 빠르게 감소하면서 코로나19 백신 개발 과정에서 임상 실험을 해외에서 실행해야 하는 상황에 직면하였다. 그 결과 중국 정부는 우즈베키스탄 정부와 협력하여 7,000명에 달하는 대규모 임상실험을 진행하였다. 중국은 이처럼 개발 단계에서 국제협력을 적극 추구하였다. 우즈베키스탄이 중국 백신의 우선 보급 대상이 된 것은 이러한 협력의 결과이다.

이러한 현상은 백신의 생산과 보급에서도 나타났다. 중국은 UAE의 Gulf Pharmaceutical Industries & Group와 Sinopharm의 백신을 공동 생산하기로 한 것을 포함하여, 인도네시아의 Bio Farma, 브라질의 Butantan Institute 등과 공동 생산에 합의하였다(Bridge 2021). 이외에도 중국과 코로나19 백신의 공동 생산에 합의한 국가는 이집트, 말레이시아, 파키스탄, 방글라데시, 세르비아, 터키, 아르헨티나, 멕시코 등 10여개 국에 달한다(그림 2-14 참조). 이는 중국이 백신의 생산과 보급을 일대일로 등 대외정책과 긴밀하게 연계하고 있음을 보여준다.

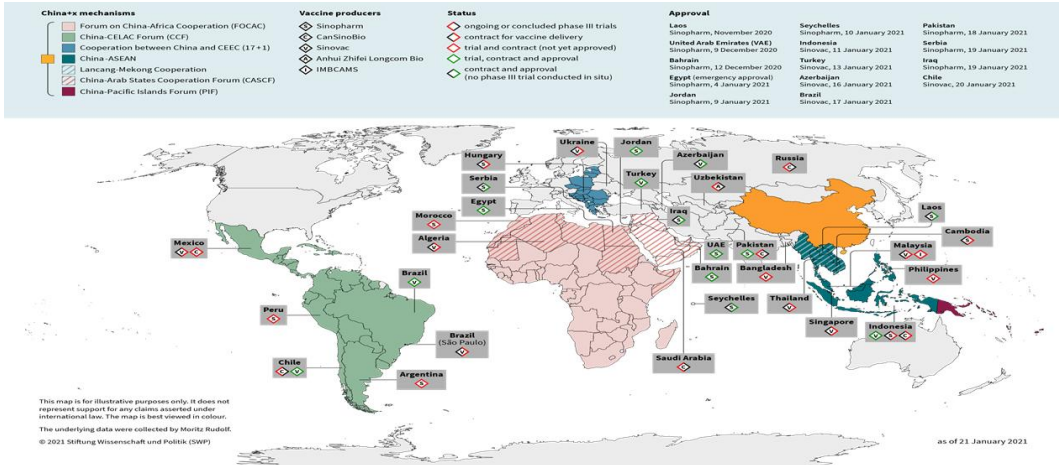
[그림 2-14] 중국 백신 공동 생산 현황

Region	Destination	Manufacturer	Partner(s)	Estimated annual production capacity (millions)	Total doses of vaccines produced (millions)
Africa	Egypt	Sinovac	Vaccera	80	0
Asia	Indonesia	Sinovac	Bio Farma	154	-
Asia	Malaysia	Sinovac	Pharmangia	-	-
Asia	UAE	Sinopharm	Gulf Pharmaceutical Industries & Group 42	200	0
Asia	Pakistan	CanSino	-	-	0
Asia	Bangladesh	Sinopharm	-	-	-
Europe	Serbia	Sinopharm	-	24	0
Europe	Turkey	Sinovac	-	-	0
Latin America	Argentina	Sinopharm	-	-	0
Latin America	Brazil	Sinovac	Butantan Institute	-	21
Latin America	Brazil		-	100	0
Latin America	Mexico	CanSino	Drugmex	35	-

출처: Bridge (2021).

중국은 백신 외교를 개발, 생산, 보급에 이르기까지 전단계에서 전략적으로 활용하고 있다. 특히, 러시아를 제외하면 백신의 대부분이 미국을 포함한 선진국에서 개발되어 자국 우선주의의 수단으로 활용되는 점을 부각하고, 중국은 이들과 달리 개방적인 접근에 기반한 국제적인 공헌을 위해 노력한다는 점을 강조한다. 중국이 이처럼 백신 외교에서 서구와 차별화된 접근을 할 수 있는 것은 주로 백신 보급에서 소외된 개도국을 상대로 백신을 제공하는 전략을 펼치고 있기 때문이다. 중국 정부가 일대일로의 한 수단으로서 보건 실�크로드를 출범시킨 것은 이러한 배경이다. 중국 정부는 일대일로에 참여하는 개도국들을 대상으로 백신을 적극적으로 제공하는 한편, 외교적 협력의 강화를 추구하고 있다. [그림 2-15]에 나타나듯이, 중국은 백신의 보급과 지역 협력을 긴밀하게 연계하고 있는데, 이러한 현상은 일대일로의 대상 지역인 아시아, 아프리카, 남미, 동유럽 국가들을 중심으로 특히 두드러진다.

[그림 2-15] 중국의 백신 보급과 지역 협력 메커니즘



출처: Rudolf (2021).

중국 정부의 차별화된 접근은 전략적 함의를 지닌다. 중국의 백신 외교가 선진국 중심의 국제 백신 질서에 새로운 대안을 제공한다는 의미를 갖기 때문이다. 전통적으로 백신을 포함한 제약 산업의 공급 사슬은 선진국 기업들이 핵심 분야를 장악하고 있기 때문에, 개도국의 진입이 어려울 뿐 아니라, 진입하더라도 부가가치가 낮은 생산 단계를 벗어나기 어려운 문제가 있다. 중국의 백신 외교는 임상실험 단계의 협력과 이를 기반으로 하여 공동 생산까지 협력을 업그레이드시켰다는 점에서 대안적 백신 공급 사슬의 가능성을 보여주었다.

중국 정부는 또한 백신 외교를 통해 개도국 중심의 새로운 협력 모델을 제시하는 동시에, 개도국을 상대로 양자 차원의 실리를 추구하는 모습도 보이고 있다. 중국 정부가 브라질을 상대로 백신 제공과 화웨이 5G 네트워크 장비 도입을 연계한 것이 대표적인 사례이다. 브라질 정부는 화웨이 장비 도입에 신중한 태도를 가지고 있었으나, 중국 정부가 백신을 제공하는 과정에서 정책의 변화가 이루어졌다. 중국 정부가 다자 차원에서 대안적 공급 사슬에 기반한 협력을 추구함으로써 미국과의 경쟁의 기반을 마련하는 한편, 양자 차원에서도 백신을 미국과의 기술 경쟁에서 유리한 위치를 확보하기 위한 수단으로 활용하고 있는 것이다.

## 2 코로나 백신 분야 한국의 전략

### 1. 백신 외교의 양면성 활용

잘 알려져 있듯이, 다수의 국가들이 코로나19 대응의 ‘게임 체인저’(game changer)로서 백신의 가능성에 주목하였다. 코로나19 발생과 확산 초기 방역 중심의 단계에서 백신의 개발 및 보급과 함께 코로나19 대응의 중심이 백신으로 이동하였다. 백신 외교에는 인도주의와 자국 우선주의의 두 가지 차원이 혼재되어 있는데, 한국 양자 사이의 간극을 메우는 역할을 선도적으로 할 필요가 있다. 미국과 중국은 백신 외교에서 자국 우선주의를 추구한 결과 코로나19 대응을 국제 협력에서 리더십을 행사하기 어려운 상황에 처하였다. 미국은 국내 백신 접종을 우선한 결과, 바이든 행정부가 출범한 이후에야 비로소 백신의 해외 보급에 참여하게 되었다. 바이든 행정부는 중국과 차별화하기 위해 백신의 무료 보급과 다자주의적 접근을 강조하고 있으나, 전략적 동기가 배제되었다고 보기 어려운 측면이 있다. 중국은 백신의 초기 단계부터 해외 보급에 적극적이었으나, 일대일로 등 자국의 외교 이니셔티브와 연계하여 백신 외교를 추진한다는 평가를 받고 있다. 한편, 유럽의 개별 국가들은 자국민을 위한 백신의 확보에 있어서는 자국 우선주의 경향을 드러낸 반면, EU는 백신의 해외 보급에 있어서는 비교적 인도주의적 외교의 모습을 보이고 있다.

미국과 중국은 백신 외교를 양자 외교의 수단으로 활용하기 때문에, 인도주의적 동기보다는 자국 이익을 우선하는 경향이 나타날 수밖에 없다. 더욱이 부스터 샷 접종이 현실화되면서 선진국들을 중심으로 백신 민족주의가 다시 확산될 가능성이 점증하고 있다. 한국은 유사입장국들과 협력을 통하여 백신의 공평한 보급에 대한 규범적 노력을 전개할 필요가 있다. 또한 백신의 보급을 위한 다자주의적 접근을 위한 중견국 협력은 미국은 물론 다른 백신 선진국들이 다자주의로 복귀하는 압력 요인으로 작용할 수 있다.

한국이 백신 다자주의의 리더십을 행사하기 위해서는 규범적 노력에 더하여 백신의



생산 능력을 확보하는 것이 병행되어야 한다. 노바백스의 국내 생산 사례처럼 한국이 백신 생산 능력을 조기에 확보하고, 이를 기반으로 백신 보급을 위한 다자주의적 협력을 추구할 필요가 있다.

## 2. 백신 IPR의 유예에 대한 가교 외교

바이든 행정부는 백신의 공평한 보급을 위해 코로나19 백신의 지적재산권을 잠정적으로 유예할 필요가 있다는 데 동의하였다. 이를 계기로 백신 지적재산권과 선진국과 개도국 사이의 입장 차이가 극명하게 노출되었다. 한국은 지적재산권의 유예가 코로나19에 대응하는 데 있어서 초래할 수 있는 효과에 대한 면밀한 검토를 바탕으로 이에 대한 국제적 합의를 이끌어내는 노력을 할 필요가 있다. 현재는 지적재산권의 유예에 대한 입장 차이가 주로 부각되고 있을 뿐, 지적재산권의 유예가 개도국들에 대한 백신 보급에 미치는 효과는 무엇이며, 더 나아가 팬데믹에 대응하는 다자주의적 노력의 일환으로서 지적재산권 유예의 조건과 기준을 세우기 위한 국제적 노력을 점진적으로 선도할 필요가 있다.

## 3. 백신과 지역 협력

지역 협력은 코로나19 이후 정상화를 위한 일차적 대상이 될 필요가 있다. 이를 위해 아시아 지역 내 백신의 생산과 보급 사이의 불균형을 완화하는 지역 협력의 메커니즘을 수립할 필요가 있다. 특히, 아시아 지역은 인도, UAE, 인도네시아 등 백신 생산 능력을 갖춘 국가들이 있고, 미국이 쿼드를 중심으로 인도태평양 지역의 백신 협력을 추구하고 있는 점 등을 고려할 때, 아시아 지역에서 백신 협력 메커니즘을 수립하기 위한 논의에 한국이 적극 참여할 필요가 있다.

## 4. 백신 공급 사슬의 진입

코로나19 확산을 계기로 지구적 가치 사슬에 병목 현상이 초래됨에 따라 전체 공급 사슬이 교란되는 현상이 발생하였다. 코로나19 백신의 공급에 차질이 초래된 것 역시 백신 공급 사슬의 일부 지점 또는 생산 단계에서 발생한 문제가 전체 생산 일정의 지연을 초래한 결과이다. 이러한 현실은 백신 공급 사슬의 다변화와 복원력 강화에 대한 국제적 공감대가 형성되는 계기가 되었다. 한국은 국내 업체의 백신 역량을 제고하는 데 지원을 제공하는 한편, 백신 공급 사슬의 취약성 완화 차원에서 공급 사슬의 주요 지점에 진입하는 노력을 본격적으로 전개할 필요가 있다.

바이든 행정부가 100일 공급 사슬 검토 보고서에서 '품질, 다변화, 중복'을 공급 사슬 재편의 새로운 방향으로 제시한 점을 고려할 때, 공급 사슬 재편을 위한 한미 협력의 가능성이 확대되고 있다. 특히, 바이든 행정부는 다른 품목 또는 산업과 비교할 때, 백신 및 의약 제품에서 공급 사슬의 중복을 강조하고 있다. 바이든 행정부의 이러한 정책 방향은 한국의 입장에서 협력의 범위의 확대를 의미하기 때문에 새로운 기회 요인이 된다.



## 제 3 장

### 디지털 플랫폼 분야의 미중경쟁과 한국

---

제1절 AI알고리즘 분야 미중경쟁과 한국의 전략

제2절 데이터 분야 미중경쟁과 한국의 전략

제3절 이커머스·핀테크 분야 미중경쟁과 한국의 전략

제4절 미디어·콘텐츠 분야 미중경쟁과 한국의 전략



## 1 AI알고리즘 분야의 미중경쟁

### 1. 미중 AI기술 경쟁 일반

현재 미국은 AI 기술경쟁에서 선두를 유지하고 있다. AI연구논문 수에 있어서는 중국이나 유럽연합 등이 가파른 추격세를 보이고 있으나, 논문의 평균 피인용수, AI 연구자의 평균적인 영향력(H-지수) 등에서는 여전히 미국이 다른 국가를 앞서고 있다. AI 인력, 특히 교육 및 연구인력에서 미국이 질적으로 앞서 있다. 그러나 인적 자원의 양에서는 중국이 미국을 앞서고 있으며, 특히 AI 개발 및 운용 기업에 근무하는 인력의 수에서 미국보다 앞서 있다.

한편, 미국은 중국에 비해서 AI 스타트업에 상대적으로 유리한 기업환경을 지닌 것으로 평가된다. 그러나 중국은 스타트업의 수가 적은 대신, 소수의 핵심기업 위주로 집약적인 투자가 이루어지고 있다. 또한, 기성 기업들의 AI 도입 의지와 현황에 있어서는 중국이 미국을 앞서고 있다. AI를 실생활에서 활용하는 수준은 중국이 미국보다 높음을 보여준다. AI 도입의 의지가 에너지, IT 등 특정 분야에 편중된 미국과 달리, 중국은 AI를 사용하는 기업들이 산업 전 분야에 걸쳐 고르게 분포한다.

이에 비해, 중국의 AI 기업들은 데이터에 대한 접근과 가용한 데이터의 양, 그리고 AI 기반기술의 잠재적 사용자 수 등에 있어 미국보다 우위에 있다. 중국은 AI의 발전에 필수적인 데이터의 양이 다른 나라들보다 훨씬 많다. 특히 중국은 개인소비나 생활 패턴과 관련한 데이터로 활용할 수 있는 모바일 결제 데이터 발생량에 있어 미국을 압도하고 있다. 전체 데이터의 가용량에 있어서는 미국이 중국보다 부족하지만, 유의미하게 사용될 수 있는 데이터에 있어서는, 미국이 여전히 중국보다 그 품질이 앞서 있는 것으

로 평가된다.

## 2. AI분야 미중의 강약점

반도체, 5G 등과는 달리 아직까지 AI알고리즘 부문에서는 미중 간에 표면적으로 네거티브한 견제전략은 두드러지지 않고 있다. 그러나 이 분야에서도 중국의 도전은 만만치 않다. 신흥산업 분야 핵심기술로서 인공지능은 중국이 차세대 기술패권으로 전환을 노릴 수 있게 하는 주역으로 간주된다. 중국은 원천기술 분야에서는 미국에 뒤져 있지만, 응용기술 및 로컬 데이터의 강세로 미국을 압도할 수 있으리라는 평가이다. 구글 등 기술 선도기업은 대부분의 AI알고리즘을 공개하고 있기 때문에, 중국에게 있어 방대한 데이터 축적은 기술열위를 상쇄하기 위한 최적 수단으로 활용될 수 있다.

컴퓨팅 파워에 기초한 분석능력, 알고리즘, 오픈소스 등 개발플랫폼과 범용플랫폼에서는 미국이 우위를 지니고 있다. 이에 비해 산업별 특성에 적합한 현장 데이터 확보, 산업별 도메인 플랫폼 및 이를 활용한 각 분야에서의 제품·서비스화, 그리고 이에 기반을 둔 실제 시장적용은 중국이 상대적 우위를 점하고 있다. 시장에서 활용되는 인공지능 제품·서비스가 발생시키는 소비자 데이터는 다시 제품, 서비스, 광고, 마케팅, 학습 등으로 환류되어 제품과 서비스의 질을 향상시키는가 동시에 알고리즘 개선을 촉진하는 것이 가능하기에, 응용기술 분야에서 중국의 강점이 더욱 강화될 수 있을 것이다. 특히 로컬 데이터, 로컬 플랫폼, 로컬 서비스 기반의 중국 추격 가능성이 높다(김성욱 박사 인터뷰 세미나).

## 3. 미중의 인공지능 국가전략

미국은 중국의 추격으로 인해서 AI 패권국으로서 자국의 지위가 위협받고 있다는 인식하에 적극적인 AI 전략을 개진하고 있다. 2016년 국가과학기술위원회(NSTC)의 『인공지능 연구개발 전략계획(National Artificial Intelligence Research and Development Strategic Plan)』은 AI 연구개발에 대한 투자와 윤리, 안전기준 개발,

공공데이터 가용량 확대 등 민간영역 연구개발에 대한 지원을 담고 있다. 2017년 『국가안보전략(NSS)』은 신기술 관련 8개 주요 연구 혁신 분야 중의 하나로 인공지능을 지목하였다. 2019년 2월 대통령 행정명령 『AI 이니셔티브』는 미국의 선도적 지위를 유지하기 위한 AI 전략과 6대 전략 목표를 제시했는데, 이는 그후 미국의 AI 전략을 이끄는 주축이 되었다. 2019년 6월 개정된 『인공지능 연구개발 전략계획』은 2016년의 ‘전략계획’이 제시한 목표를 계승할 것을 명시했다.

미국은 2018년 5월 AI 전략을 조율하기 위한 주무부서로 NSTC 산하 ‘인공지능선정위원회’(Select Committee on Artificial Intelligence)를 신설했다. 국방부, NSF, 에너지부 등 다양한 관련부처가 AI 연구개발에 참여하고 있다. 국방부는 타 부처들에 비해 비교적 이른 시기부터 AI에 주력해왔다. 2018년 6월 국방부 산하에 개소한 ‘합동인공지능센터’(Joint AI Center)와 2018년 9월 발표한 고등국방과학연구국(DARPA)의 20억 달러 규모의 ‘AI Next 캠페인’ 등이 대표적인 사례이며, 2019년 2월에는 ‘AI 전략 보고서’를 발표했다.

미 상무부는 중국으로의 기술유출 차단을 담당하고 있는데, 2018년 제정된 ‘수출통제개혁법(Export Control Reform Act, ECRA),’ 2018년 8월 개정된 ‘외국인투자위협조사현대화법(Foreign Investment Risk Review Modernization Act, FIRRMA)’ 등은 그 사례들이다. 2019년 설치되어 에릭 슈미트 전 구글 회장과 로버트 워크 전 국방차관이 이끌고 있어 널리 알려진 ‘AI국가안보위원회’(National Security Commission on Artificial Intelligence, NSCAI)는 중국의 기술추격이 미국의 우위를 위협할 수 있음을 지적했다.

#### 4. 중국의 인공지능 국가전략

중국도 범국가적 차원에서 ‘군민융합’ 전략 추진을 통해 AI 기술우위를 확보하기 위한 노력을 벌이고 있다. 중국은 ‘중국제조 2025’를 통해서 2025년까지 AI 분야에서 서방 국가들을 넘어서고 2030년에는 글로벌 리더로 부상한다는 목표를 설정했다. 2015년 3월 제시한 ‘인터넷 플러스’ 개념을 발전시켜서 2016년 5월에는 ‘인터넷 플러스’ 내



에서 AI의 역할을 강조하는 『인터넷 플러스 인공지능 3개년 실시방안』을 발표했다. 중국 국무원은 2017년 7월 공식적으로 『신세대 인공지능 발전계획』이라는 AI 국가전략을 제시했는데, 해당 문건은 AI가 국가 간 경쟁의 핵심요소로 대두하고 있음을 지적하면서, 중국이 미래국력 경쟁에서 우위를 점할 수 있는 원동력이자 신산업 발전의 원천 및 국방력 강화의 동인으로서 AI의 역할을 강조했으며, 이와 더불어 민간 부문의 혁신을 군사 부문의 혁신으로도 이어나가는 ‘군민융합’을 강조했다(Demchak, 2019).

2017년 11월 중국이 추진하는 AI 전략의 주무기관으로 국무원 산하에 ‘신세대인공지능발전계획 추진 판공실’이 설립되었다. 또한 산학의 소통을 위해 27인의 전문가로 구성된 자문기관인 ‘신세대인공지능전략자문위원회’가 설립되었는데, 여기에는 중국과 학원 및 공정원의 원사(院士)급 학자 다수와 바이두, 알리바바, 텐센트, 아이플라이텍 등 중국 내 주요 AI 기업의 전문가들이 참여했다. 이른바 ‘국가대표팀’ 모델에 따라 흔히 BAT로 불리는 바이두(B)와 알리바바(A) 및 텐센트(T) 등과 같은 IT 대기업들이 AI 연구개발의 핵심적인 기능을 담당하도록 역할이 배정되었다. 이들 BAT 기업들은 개별 기업의 이윤추구와 기술혁신을 위한 자체적인 AI 연구개발을 수행하는 동시에, 중국 시장 내의 우월한 지위를 바탕으로 국가적 정책목표를 달성하기 위한 세부적인 연구 프로젝트를 할당받아 추진하고 있다.

## 5. AI분야 미중 갈등 가능성

AI분야 미중 갈등이 거세어질 경우, 미국은 AI분야 기술통제를 효과적으로 구현할 수 있는 입장이다. 인공지능 시스템과 관련한 프로세서 설계 및 장비와 전문기술 분야에서 기술통제를 효과적으로 구현할 수 있다. 이 경우 구글이나 페이스북 등 기업의 오픈소스 소프트웨어 활용이 제한될 수도 있어 중국이 독자적으로 알고리즘과 소프트웨어를 개발하는 데에 상당한 시간과 비용을 소모해야할 것으로 예상된다. 글로벌 활동을 전개하는 중국 기술기반 서비스 기업의 미국 플랫폼 의존도는 높은 편으로, 서비스와 기술 통제가 동시에 진행·강화될 경우 중국이 받을 영향은 매우 클 것이다.

중국 내에서는 자국 클라우드 기반 AI 플랫폼이 강세를 보이거나, 중국 AI기업의 해외

클라우드 활용도는 높은 편이다. 예를 들어, 미국이 3차 제재 대상기업으로 올렸던, 클라우드 마인드, 차후360, 클라우드워크 등 기업은 AWS, 쉐컴플랫폼 등 미국 플랫폼에 기반한 사업을 전개 중이다. 따라서 플랫폼 기업에 대한 기술통제가 가중될 경우, 중국 서비스 기업의 원천기술 및 인프라 활용 여부에 따라 심각한 리스크가 발생할 수 있다. 기술통제 강화 시, 미국 플랫폼, 원천기술 및 설계를 활용하는 중국 기업의 리스크가 높아질 것이며 미국 플랫폼 기업 또한 중국의 방대한 데이터 및 수요시장을 상실할 것이 우려된다(김성옥 박사 인터뷰 세미나).

## 6. 인공지능(AI) 플랫폼 경쟁

AI분야의 미중경쟁과 관련하여 주목해야 할 것은 이 분야의 경쟁은 단순한 기술경쟁이 아니라, 디지털 플랫폼 경쟁의 형태로 진행된다는 사실이다. 미중 디지털 플랫폼 경쟁을 둘러싼 의논은 사이버 공간의 확산과 함께 본격화됐다. 특히 AI알고리즘의 설계역량을 바탕으로 한 플랫폼의 구축이 관건이다. 인공지능 플랫폼 경쟁에 임하는 인공지능 기업들은 자사의 기술역량과 데이터를 활용하여 자사가 주도하는 AI를 플랫폼으로 여타 기업과 개발자들을 모아서 자사에게 유리한 AI 생태계를 만들려 한다. 이들 AI 기업들이 추구하는 핵심을 요약하면, 플랫폼은 공개하고 그 대신 데이터는 소유하는 전략이라고 할 수 있다.

현재 주요 빅테크 기업들 중에서 대부분은 인공지능 플랫폼 구축 경쟁에 매진하고 있다. GAFA로 알려진 미국의 거대 IT기업들, 즉 구글, 아마존, 페이스북, 애플 등이 새롭게 부상하는 이러한 양식의 경쟁을 주도하고 있다. 일차적으로 이들 미국의 빅테크 기업들은 AI 분야 스타트업을 인수하여 경쟁에 참여했다. 구글의 딥마인드 인수나 아마존의 알렉사 인수, 그리고 트위터의 파블라 인수 등에서 발견할 수 있듯이, 미국 빅테크들은 AI 전문기업 50여 개를 인수하며 경쟁에 뛰어들었던 것이다.

중국도 BAT로 알려진, 바이두, 알리바바, 텐센트가 나서서 개별 기업의 자체적인 연구개발 차원 이외에도 국가적 차원에서 제기된 목표 구현을 위해 연구프로젝

트를 분담하였다. 중국 과학기술부는 2017년에 ‘신세대 인공지능 개방형 혁신 플랫폼’으로 바이두, 알리바바, 텐센트, 아이플라이텍을 선정하여 이러한 중국 모델을 공식적으로 추진하였다. 이에 입각해서 바이두가 자율주행차 분야, 알리바바는 스마트시티 분야, 텐센트는 의료기기 이미징 분야, 아이플라이텍은 스마트 음성인식 분야 등을 맡았다. 최근에는 미중 미디어·콘텐츠 추천 알고리즘 경쟁도 주목을 받고 있다. 이는 넷플릭스, 유튜브나 유쿠, 틱톡 등의 맞춤형 빅데이터 활용 경쟁으로 연결된다.

## 7. AI 규제표준 경쟁

AI알고리즘 플랫폼 경쟁의 과정에서 ‘알고리즘 권력’의 부상을 경계하고 규제하는 문제가 논란거리이다. 사용자 개개인의 수요에 맞춰 알고리즘을 적용하고 서비스를 제공하기 위해서 개인정보와 데이터를 수집·처리·분석하는 과정에서 ‘편향적 권력’이 작동할 수 있다는 것이다. AI알고리즘이 우리 삶의 편의를 제고하는 과정에서 프라이버시의 침해와 감시, 그리고 개인정보의 유출 및 인권침해가 우려된다. 이러한 AI알고리즘이 무기체계에도 적용되어 인간의 생명을 다루는 결정을 내릴 가능성도 없지 않다. 비대화된 AI알고리즘을 규제할 정책과 제도 및 윤리와 규범에 대한 논의가 제기되는 것은 바로 이러한 맥락이다. 사정이 이렇다 보니, 주요국들은 AI알고리즘의 규제원칙을 국가전략의 차원에서 제시하고 있다.

미국은 2020년 1월 공개된 『인공지능 적용 규제 가이드라인(Guideline for Regulation of Artificial Intelligence Applications)』에서 민간 부문이 AI 활용을 위한 규칙을 만들 경우 고려해야 할 10가지 원칙을 제시했다. 미국 내 기관들이 AI와 관련한 모든 규제에 공정성, 차별금지, 개방성, 투명성, 안전 및 보안 등을 장려하는 목표를 설정해야 한다는 것이다. 2020년 2월에는 책임성, 형평성, 추적 가능성, 신뢰성, 통제 가능성 등을 골자로 하는 국방부의 『AI 5대 원칙』이 채택되었다. 2020년 7월 국가정보국(DNI)은 『국가안보 인텔리전스 커뮤니티 AI원칙』을 제시했는데, 국가안보 목적으로 활용하는 AI는 유용하고 투명하며 개인정보보호 및 기타 법률에도 어긋나지 않아야 한다고 강조했다.

중국도 2019년 5월 ‘신세대 인공지능 산업기술 혁신전략동맹’이 『베이징 AI 원칙』을 발표했는데, 이 원칙은 인공지능의 개발, 사용, 거버넌스에 관한 15개조 원칙을 제시했다. 먼저 AI의 개발과 관련해서는 인류행복 기여, 인간적 가치, 연구자 책임성, AI위험 통제, 공정성·투명성, 다양성·포용성, 개방성·정보공유 등이 제시되었다. 둘째, AI의 사용과 관련해서는 적절한 사용, 데이터 및 인권관리, 교육과 훈련 등을 제시했다. 끝으로, AI의 거버넌스와 관련해서는 AI노동의 우량화, 거버넌스의 조화와 협력, 적절한 규제, 분야별 세분화된 가이드라인, 장기적 계획 등이 제시되었다. 한편 2019년 6월에는 ‘국가 차세대 AI관리 특별위원회’에서 8개 『차세대 AI관리원칙』을 발표했는데, 공정성, 포용성, 프라이버시 존중, 안전과 통제 가능성, 책임 공동분담 등의 내용을 골자로 담았다.

## 8. 미중의 AI플랫폼 전략 차이

미중은 AI플랫폼을 구축하는 전략에 있어서 그 내용을 달리한다. 미국은 민간기업들이 나서서 개방형 AI 생태계를 조성하고 아무나 여기에 참여시킨다는 접근을 취한다. 미국은 개념설계로부터 상세설계를 거쳐서 실행으로 이르는 전 단계에서 혁신의 창출을 지향하는데, 주로 AI의 개념설계는 선도적 투자를 하고, 나머지 단계는 공개형 전략을 채택하여 상대의 추격을 저지하고 AI분야 글로벌 인재들과의 협업을 병행한다. 이러한 연장선에서 미국 정부는 2019년 대통령 행정명령 『AI 이니셔티브』를 통해 AI 관련 연구개발을 공개하는 쪽으로 가닥을 잡았는데, 정부기관의 성과를 민간기업이 확인하고 서로 기술을 공유한다는 것이 골자다(김준연, 2020).

이에 비해 중국은 미국이 주도하는 AI 생태계에 종속되지 않는다는 전제를 염두에 두고 미국 기술을 모방하는 가운데, 거대한 중국 시장을 기반으로 독자적인 생태계의 구축하려는 전략을 취한다. 중국은 현재 미국이 구축한 AI알고리즘의 개방 생태계에 편입해 복제학습을 시행하는 단계에 있는 것으로 평가된다. 동시에 중국 정부는 ‘신세대 인공지능 발전계획’ 등과 같은 장기계획을 통해 민간 AI기업의 잠재력을 키우고 막강한 투자를 단행하는 시도를 벌인다. 이러한 과정을 통해서 중

국은 '중국제조 2025'의 큰 틀 안에서 자국의 특기인 제조업과 인공지능의 만남을 추구할 가능성이 크다. 즉 소프트웨어에 치우친 것이 아니라 현실의 오프라인 제조 현장과 인공지능의 만남을 유도해 다양한 가능성을 타진하는 방식이라고 할 수 있다(김준연, 2020).

향후 미중 양국의 AI플랫폼 경쟁은 넓게 확장될 것으로 전망된다. 미국 IT기업들, 특히 구글이나 마이크로소프트, 아마존 등은 각사의 산업 및 서비스 영역의 구분을 넘어서 이들을 수평적으로 가로지르는 플랫폼을 구축하고 있다. 이들의 전략은 대부분의 산업과 서비스를 아우르는 형태의 플랫폼 경쟁을 지향한다. 이들의 경쟁은 단순히 기술패권을 놓고 벌이는 경쟁의 차원을 넘어서 이를 지원하는 정책, 제도, 체제 차원의 경쟁으로 확대될 것으로 보인다.

## 9. 미중간 AI국제규범 갈등

AI분야에서 국제규범을 형성하는 과정에서 구체적으로 미국 주도의 다자 이니셔티브를 관철하려는 조짐은 아직까지는 보이지 않고 있다. 미국이나 P5의 공식적인 입장은 '인공지능의 기술적 중립성이 있고 그걸 안보화하지 말고 사용하는 것에 초점을 맞춰야 한다'는 것이기 때문이다. 아직 기술발전이 진행 중이기 때문에 지금 단계에 기술발전 저해할지도 모르는 규제지향의 국제규범인 다자 이니셔티브를 만들기에는 한계가 있다는 게 공통된 입장이다.

이러한 맥락에서 볼 때, 단기적으로 국제규범과 관련된 규제 메커니즘이 등장할 것이라고 보기는 어렵다. 다만 미국은 인공지능의 운용에 있어서, 이른바 '과도한 국가 주권'으로 규제하는 것을 제한하려는 입장을 내고 있는 정도이다. 한편 중국은 인공지능의 폐해가 있기 때문에 인공지능으로 국가안보 또는 사회안전을 해치면 안된다는 입장을 견지하고 있다. 이에 대해 미국은 설사 그럴 가능성이 있다고 하더라도 인공지능을 규제하는 형태는 지양해야 한다는 입장이다(유준구 교수 인터뷰 세미나).

## 10. AI기술의 안보화(securitization)

그럼에도 AI기술을 관련한 안보 이슈와의 연계, 즉 안보화(securitization)의 조짐은 보인다. 아직은 잠재적인 수준이더라도, AI 분야에서 중국의 기술추격은 향후 점점 더 거세질 것으로 전망된다. AI는 현재 산업발전의 초기 단계에 있는 기술 분야이며 미국과 중국 각국의 장점에 기반을 두고 서로 상이한 부문에 주력하고 있는 것으로 판단된다. 2019년 양국 갈등의 불씨가 되었던 5G분야와는 달리, AI 갈등은 아직 미중관계의 전면에 부상하지는 않았다. 미국은 아직 중국 정부의 부당한 AI분야 개입에 대한 포괄적인 문제제기를 하고 있을 뿐이다. 그러나 시간이 흐르고 핵심기술이나 주력 부문이 겹치게 되고 AI의 안보적 함의와 군사적 활용이 늘어나면서 AI가 정부의 통제나 감시와 밀접하게 관련된 문제로 불거지게 되면 양국의 AI 갈등은 거세어질 가능성이 없지 않다. 그도 그럴 수밖에 없는 것이 AI 분야의 우열은 디지털 패권경쟁 전반의 승패를 가름할 것으로 인식되고 있기 때문이다(Gill, 2019).

실제로 최근 미중 기술경쟁은 신기술의 안보적 함의가 강조되면서 단순한 기술경쟁의 차원을 넘어서 전면적인 디지털 패권경쟁으로 발전하는 양상을 보이고 있다. 클라우드, 블록체인, 인공지능, 사물인터넷, 양자컴퓨팅 등의 경우에 이런 경향이 나타나는 데, 인공지능 기술이 가장 대표적인 사례이다. 민군겸용기술의 성격을 강하게 지닌 AI가 경제력과 군사력을 구현하는 핵심기술로 인식되면서, AI의 기술적 우위를 점하는 것이 디지털 패권, 더 나아가 글로벌 패권을 장악하는 선결 조건으로 이해되고 있다. 특히 AI 역량의 우열은 강대국 간의 권력구조 변동, 특히 글로벌 패권을 다투는 미중 양국의 세력관계 변동을 읽어내는 잣대로 이해되고 있다. 이런 점에서 기술강국들은 공통적으로 AI의 기술적 이슈를 다양한 관점에서 국가안보의 문제로 '안보화'하고 있다.

## 11. AI규제 원칙에 대한 미중 갈등

최근 미국은 중국의 기술추격을 견제하고 자국의 기술경쟁력을 보전하기 위해 안보화의 담론을 내세운 정치경제적 수단을 원용하고 있다. 미국의 정책서클은 미중 간의 무역과 투자의 문제를 국가안보의 관점에서 인식하고 수출입통제 조치를 감행하고 있

다. 미국은 자국 기업들의 기술이 중국으로 유출되는 것을 막거나 기술보안 문제가 의심되는 중국 제품 및 서비스의 수입이나 이와 관련된 해외투자 및 인수합병 등을 규제하는 조치로 나타났다. 최근 미중관계의 가장 큰 쟁점으로 부상했던 5G 기술 분야의 화웨이 사태가 대표적인 사례라고 할 수 있다.

또한, AI분야 정책-제도-체제경쟁은 AI규제 원칙에 대한 양국의 차이로 나타났다. 미중 간에는 AI규제에 대한 정책이나 윤리규범의 마찰 또는 충돌 가능성이 존재한다. 미국이 인권이나 개인정보의 보호를 중시하는 자발적 규제를 옹호한다면, 중국은 AI를 다루는 적합한 거버넌스를 위한 조화와 협력을 중시한다는 태도를 취한다. 이러한 양국의 차이는 미중 간의 상호 불신이나 신념의 차이 등과 같은 요소에 편승하여 자국에 유리한 쪽으로 해석된다. 안면인식이 권위주의 체제를 강화하는 데 사용되어서는 안된다는 미국의 입장과 이에 대해서 반론을 제기하는 중국의 입장이 국제규범 형성의 과정에서 맞부딪힐 가능성이 있다.

실제로 중국의 안면인식 AI 기술을 둘러싼 논란으로 드러났다. 중국은 안면인식 AI 기술에서 앞서 있는데, 이러한 중국 기술이 세계 각국으로 널리 수출되고 있다는 점이 주목거리라는 것이다. 특히 중국은 일대일로 구상에 참여하는 국가들에 대규모로 투자하면서 중국의 통신 네트워크와 감시 시스템을 함께 이식한다. 화웨이, ZTE, 하이커비전 등과 같은 중국 기업들의 감시 시스템이 63여 개국에 수출되었는데, 이 중에서 36개국이 일대일로 구상에 참여한 국가였다. 2019년 10월 트럼프 행정부는 중국 신장·위구르 자치구에 대한 불법 감시에 연루된 지방정부 20곳과 민간 기업 8곳이 인권 탄압을 자행하고 미국의 국가안보와 외교정책에 위협하고 이유로 블랙리스트에 올렸다. 여기에는 센스타임, 메그비, 이투 등과 같은 중국의 대표적 AI 기업들이 포함됐다.

## **2** AI알고리즘 분야 한국의 전략

AI 알고리즘이나 소프트웨어 기술경쟁과 표준경쟁이라는 시각에서 볼 때, 한국

은 여태까지는 미국 개방형 AI플랫폼의 영향 하에서 산업과 서비스를 발전시켜왔다. 글로벌 컴퓨터 산업의 초창기부터 미국의 개방형 플랫폼에 일찌감치 편입했는데, 한국은 일찌감치 MS와 인텔, 즉 윈텔 표준을 컴퓨팅 플랫폼으로 수용하였다. 한국형 운용체계(예를 들어, K-DOS) 개발의 시도가 없지 않았으나 전반적으로 한국의 소프트웨어는 윈텔 플랫폼 위의 응용 프로그램의 성격이 띠었다. 인터넷 시대에서 미국 플랫폼 위에서 서비스가 진화하고 있어, 중국 플랫폼으로의 전환 가능성은 낮다고 보아야 할 것이다. 다만 향후 고려해야 할 이슈 중의 하나는, 안면인식 AI 등과 같은 AI규제 원칙의 차이가 있는 미중 사이에서 한국의 딜레마 가능성이다. 이는 개인정보 보호와 관련된 AI레짐의 미중 호환성 문제와 연관될 가능성이 크다.

인공지능 기술력을 보면, 한국은 지난 2016년 알파고와 이세돌 9단과의 대결 후 뒤늦게 따라 나섰지만, 전문 인력이 부족한 상황이다. 한국의 일류급 인공지능 인력 현황은 더욱 열악하다. 특히 인공지능 분야 석박사급 고급 인력 수가 매우 부족하다. 국내 시장이 협소한데다 인공지능 암흑기에 정부 지원이 줄어들어 연구 환경 전반이 취약해졌기 때문이다. 1980년대부터 2010년대 이전까지 AI분야 연구자들 역시 상당수 타분야로 이동했다. 국가별 인공지능 관련 기술 특허 출원 수를 보아도, 한국 기업들의 인공지능 기술력은 크게 뒤쳐 있는 상황이다. 그럼에도 점점 갈수록 인공지능 기술이 한국이 강점을 가진 ICT제조업의 경쟁력을 가르는 핵심 요소일 뿐만 아니라 넓은 의미에서 본 표준경쟁의 승패를 가르는 요소가 될 것이라는 사실은 적시해야 할 것이다.

이러한 상황에서 한국의 취할 전략은 미국의 개방형 플랫폼을 바탕으로 그 위에 일종의 응용 플랫폼을 구축하는 전략이다. 플랫폼 경쟁의 게임에서 한국은 나름대로 국내 시장에서 독자적 영역을 구축하는 데 성공해 있으며, 그로 인해 해외 다국적 기업들이 쉽게 한국 시장에 침투해 들어오지 못하고 있다. 그 동안은 컴퓨팅 플랫폼은 일찍이 미국을 수용하고 그 위에 민족주의 정서 등을 활용한 한국형 응용 프로그램을 세우는 전략이 어느 정도는 통했던 것으로 볼 수 있다. 아래아한글의 생존이 사례이다. 인터넷 포털인 네이버의 성공도 사례이다. 이러한 독자적인 응용 플랫폼을 구축할 정도의 한국 나름대로 SW/AI 기술력을 보유하고 있다.



그러나 역으로 이러한 상황은 한국 기업들이 해외 시장으로 진출하지 못하게 막는 장벽으로 작동했을 뿐만 아니라 소프트웨어나 AI플랫폼 분야의 경쟁력도 특정 분야에만 제한케 하는 부정적인 요인으로 작용하기도 했다. 요컨대, 이러한 상황은 글로벌 인터넷 플랫폼과의 경쟁에서 독자적 영역을 구축하는 데에 효과가 있었을지 모르나, 한국의 인터넷 생태계를 국내에 한정시키고 향후 글로벌 표준과의 호환성을 유지해야만 하는 더 큰 숙제를 남겨 했음을 적시해야 할 것이다.

## 1 데이터 분야의 미중경쟁

### 1. 클라우드 환경의 데이터 플랫폼

플랫폼 기업 경쟁력의 핵심은 데이터이다. 플랫폼은 그러한 데이터를 추출하고 이용하는 메커니즘으로 설계되어 있다. 인프라 및 서로 다른 집단 사이의 매개를 제공함으로써 플랫폼은 이 집단들 사이의 모든 상호작용을 감시하고 추출할 수 있는 위치에 있게 된다. 플랫폼 경쟁에서 인공지능을 활용하여 데이터를 자유롭게 활용하는 것이 관건이다. 플랫폼 경쟁에 임하는 기업들은 국경을 넘어서까지도 데이터가 자유롭게 유통되는 걸 원한다. 그러나 국가 데이터 플랫폼의 마인드가 살아 있다는 점이 국제정치의 시각에서 볼 때 관건이 된다.

이러한 데이터를 담는 인프라가 클라우드이다. “클라우드는 중앙컴퓨터에 데이터를 저장해 언제 어디서나 인터넷에 접속하면 이를 활용할 수 있도록 하는 ICT 기반 서비스다. 4차 산업혁명 시대의 대표적인 플랫폼 비즈니스인 이커머스, SNS, 핀테크, 사물인터넷 등을 뒷받침하는 핵심 인프라라고 할 수 있다. AI 등 4차 산업혁명의 핵심 기술의 성패는 매우 많은 양의 데이터를 얼마나 빨리 그리고 얼마나 정확히 처리하느냐가 관건으로, 이 같은 프로세싱은 클라우드 컴퓨팅 환경에서만 가능하기 때문이다. 업계에서 AI 구현을 위한 알고리즘을 ‘뇌’ 클라우드 인프라를 ‘육체’에 비유하는 이유다”(윤재웅, 2020, p110). 요컨대, 클라우드는 빅데이터 저장과 분석을 위한 컴퓨팅 자원 구축을 의미하고, 인공지능과 빅데이터가 만들 다양하고 새로운 세상의 플랫폼이 바로 클라우드다. 클라우드는 ‘플랫폼의 플랫폼’인 셈이다.

## 2. 미국의 클라우드·데이터 주도권

가장 먼저 클라우드 산업에 뛰어든 국가는 미국이다. 먼저 AWS가 공식적으로 등장한 시기는 2002년으로, 현 클라우드 서비스 제공업체들 중에서는 가장 빠르다. 블랙 프라이데이 마다 급증하는 트래픽을 효과적으로 관리하기 위해 아마존은 서버를 확장했으나, 평소에는 그만큼의 트래픽이 발생하지 않기 때문에 서버가 남게 된다. 아마존은 이 남는 서버를 고객들에게 대여해주는 서비스를 생각했고, 이렇게 ‘클라우드 서비스’를 최초로 시작하게 됐다(배유미, 2020)

이후 클라우드에 대한 기업과 중앙기관의 관심은 높아졌다. 2010년, 연방정부의 IT 개선을 위한 중점과제가 정해졌는데, 그 중 클라우드 퍼스트(Cloud First) 정책이 포함됐다. 클라우드 퍼스트 정책은 정부 기관의 IT 활용 비용을 절감하기 위해 기존의 인프라를 클라우드 컴퓨팅 환경으로 대체하자는 것으로, 이러한 정책을 통해서 미국 내 클라우드 산업을 활성화시키려 했다. 이후 2017년 트럼프 대통령은 모든 정보시스템을 클라우드 환경 기반으로 전환할 것을 주문했다. 클라우드 퍼스트 정책에서 이보다 강경기조의 ‘클라우드 온리(Cloud Only)’ 정책으로 채택한 것이다. 일찍 클라우드 산업에 뛰어든 미국은 AWS와 마이크로소프트 애저, 구글 등 든든한 IT 공룡 지원군들과 함께 시장을 점유해 나가고 있었다(배유미, 2020).

## 3. 아마존-MS-구글의 3강 체제

글로벌 클라우드 시장에서는 아마존(Amazon Web Service), 마이크로소프트 애저(Azure), 구글 클라우드(Google Cloud Platform)의 3강 체제가 굳혀져 가는 분위기이다. 2019년 기준 이들 3사가 장악한 점유율은 32.3%, 16.9%, 5.8%이며, 이를 합산한 점유율은 55%에 달한다. 더 중요한 사실은 이들의 합산 점유율이 계속해서 늘어나고 있다는 점이다. 즉, 클라우드 시장은 탑티어(Top-tier) 업체들을 중심으로 신속하게 재편되고 있다. 이는 선두 주자의 선점 효과(서비스의 다양성 및 생태계 장악)가 크고, 데이터 센터 설립을 위한 대규모 투자를 필요로 하므로 막

강한 자본력이 필수적이기 때문이다. 발 빠른 선두 주자인 아마존과 발 빠른 추격자 마이크로소프트 그리고 구글이 시장을 지배하게 된 주요 배경이다. 코로나19 팬데믹 현상은 미국의 클라우드 시장 성장을 가속화했다. 코로나19 여파가 불어온 순풍은, 이미 시장을 선점하고 있던 AWS, 애저 등 IT 공룡기업들에게도 호재로 작용했다(황선명 외, 2020).

#### 4. 중국 클라우드·데이터 기업들의 성장

클라우드 시장에서도 중국 기업들은 크게 성장하였다. 중국 정부가 클라우드 산업 개발에 본격적으로 나선 것은 2015년 ‘제조 2025’의 하나로 발표된 ‘클라우드 발전 3년 행동계획(2017-19)’과 더불어 클라우드 사업을 육성한 다음의 일이다(中华人民共和国工业和信息化部, 2017). 알리바바와 텐센트 등 중국의 클라우드 업체들은 미국에 비해서 뒤늦게 사업을 시작했으며, 아직 글로벌 시장에서 10%의 점유율 차지에 그치지만, 글로벌 시장의 성장속도와 비교하면 2배를 보이고 있으며, 미국의 3대 클라우드 업체인 AWS, MS, 구글를 바삭 추격하고 있다.

중국 국내 클라우드 시장의 점유율은 2018년 현재 알리바바와 텐센트 그리고 바이두가 각각 46.4%, 18.0%, 8.8%를 차지하며, 이들 3사의 합산 점유율은 73.2%에 달한다. 글로벌 시장에서 아마존, MS, 구글 등을 합산한 점유율이 55%에 달함을 고려하면, 중국 시장에서는 상위 업체들의 지배력이 대단함을 엿볼 수 있다. 향후 알리바바와 텐센트의 클라우드 서비스 사업은 아시아 지역에 대해서 시장 지배력을 확대해 나갈 것으로 전망된다. 2018년 현재 아시아 클라우드 시장의 점유율은 중국의 알리 클라우드가 20%. 미국의 아마존 11%, MS 8%이다(황선명 외, 2020).

그러나 중국 기업들이 중국 내에서는 선전하고 있음에도 해외 진출에는 아직 미흡하다. 중국 국경 내에 데이터와 인프라가 간혀 있는 모양새이다. BAT 등 대다수 중국의 플랫폼 기업은 중국 소비자들을 접점으로 형성되어, 자국 내 데이터 생성과 자국 내 보관에 주력한다. 예외적으로 바이트댄스의 틱톡은 미국 등 해외 소비자들을 접점으로 형

성하여, 글로벌 데이터를 생성하고, 해외 보관하고 있다. 이런 맥락에서 데이터 보안 이슈가 발생하기도 한다. 자국 시장에서 70% 이상의 점유율을 확보한 알리바바 클라우드의 글로벌 시장 점유율은 미국 기업들에 비해 저조하다. 미중 양국간 플랫폼의 이원화, 데이터의 지역화, 기술의 탈동조화 등이 발생하고 있다(김성옥 박사 인터뷰 세미나).

## 5. 미중 기업들의 데이터 전략 차이

이러한 맥락에서 미국과 중국의 데이터 전략에서 나타나는 차이를 국가전략의 차원에서 이해할 필요가 있다. 미국은 시장을 중심으로 한 거대 테크 기업들이 중심이 되어 데이터 전략을 구사한다. 미국이 지닌 장점은 다양하고 질 좋은 데이터의 양성과 거래, 기업혁신과 혁신적 서비스의 출현, 일단 모든 것을 허용하되 규제는 나중에 행하는 이른바 *ex post regulation* 등으로 요약해 볼 수 있다. 반면 단점을 들자면, 구글이나 애플과 같은 시장지배력 사업자의 등장, 플랫폼 경제에서의 시장지배력 증가로 인해 과도적 시장구조가 정착될 경우 가능성이 있는 소비자 이익의 침해 등이 있다.

이에 비해 중국의 데이터 전략은 국가 주도의 중상주의적 형태로 나타난다. 이러한 중국 전략의 장점이 있다면, 그것은 중국의 거대한 국내 시장과 인구를 지렛대로 한 빠른 성장 가능성을 빼놓을 수 없다. 그렇지만 중국이 지닌 단점도 만만치 않다. 이른바 중국 모델은 지구적 보편성이 부족할 뿐만 아니라, 인권이나 프라이버시 문제를 무시한 데이터 전략을 구사하고 있어서 미래 디지털 전략으로서의 지속가능성이 계속 의심받고 있다. 그럼에도 중국 모델은 미국 모델과 대비되면서 대안 모델의 자리재임을 하기 위한 노력이 벌어지고 있다.

여기에 대비해서 유럽이 추구하고 있는 데이터 전략을 살펴보는 것이 유용할 것이다. 유럽은 이른바 유러피언 가치 중심의 단일 디지털 공간의 추구를 내걸고 있다. 2020년 12.15 유럽연합이 발의한 디지털 서비스 법안 패키지, Digital Market Act와 Digital Service Act 및 Digital Governance Act 등에 이러한 내용이 담겼다. 이러한 유럽 모델의 장점은 미국 테크 기업을 견제하고, 단일화된 유럽의 데이터 공간(data space) 구축을 통한 제3의 길의 가능성을 모색한다는 것이다. 이에 비해 단점은 디지털 경제

혁신을 방해할 수 있는 거버넌스의 소지가 있으며, GDPR compliance 비용이 발생한다는 점이다(김성욱 박사 인터뷰 세미나).

## 6. 초국적 데이터 유통 vs. 데이터 국지화

미중의 클라우드/데이터 갈등은 데이터의 초국적 유통에 대한 논의 필요성을 두고 2019년 6월 오사카에서 열린 G20 정상회의에서 제기되었다. 당시 일본이 제안을 낸 오사카 트랙은, 중국이 지향하는 디지털 보호주의 또는 데이터 국지화를 못마땅하게 바라보는 미국을 포함한 서방 진영의 인식이 담겨 있었다. 오사카 트랙에서는 초국적 데이터 유통 규칙의 표준화와 더불어 개인정보·지적재산권 보호와 사이버 보안의 강화, 그리고 미국의 빅테크 기업들에 대한 세금 부과 기준 마련 등이 다루어졌다. G20에서 논의된 이러한 문제들은 양자 및 다자 그리고 지역 차원의 협상과정에서 유사한 구도로 재현되고 확장될 것으로 예상된다.

그러나 G20 정상회의에서 정작 미중 정상은 데이터 주권을 두고 설전을 벌였다. 트럼프 대통령이 중국에 대해 “국가를 넘는 데이터 유통 등을 제한하는 (중국의) 움직임은 무역을 방해하고, 프라이버시나 지적재산을 침해하는 것이어서 반대한다”고 말했다. 이에 대해 중국의 시진핑 주석은 “각국의 자주적인 관리권을 존중하고 데이터의 질서있는 안전이용을 확보해야 한다”는 반대 주장을 폈다. 또한 불법으로 데이터를 수집할 가능성을 내세워 중국 기업 화웨이를 제재하고 있는 트럼프 행정부를 향해 “공평, 공정하고 차별 없는 시장 환경을 만들어야 한다”고 역으로 공격했다(민재용, 2019-08-30).

미국 정부가 자국 빅데이터 기업들의 이익을 옹호하며 데이터의 초국적 유통을 관철하려고 하는 상황에서, 중국은 데이터를 일국적 재산으로 인식함에 따라 데이터 안보의 시각을 통해 이에 접근하는 행보를 보이고 있다. 특히 데이터 주권론을 바탕으로 자국 기업과 국민의 데이터를 보호하는 한편 데이터 유통의 활성화하고 이를 사용할 역량을 증대시키려는 노력을 전개해오고 있다. 데이터의 현지 보관 및 해외 반출 금지 등에서 나타난 데이터 국지화 정책을 확대하여 국가 사이버 보

안뿐 아니라 국민의 개인정보 보호까지도 달성하겠다는 것이다. 원칙적으로 데이터의 초국적 이동을 제한하는 입장으로 요약된다(Liu, 2020).

## 7. 중국의 <네트워크안전법>

스노든 사건 이후로 데이터 감시에 대한 미국의 위기감은 중국이 이러한 입장을 공고히 하는 데 작용했다. 중국 정부는 자국에서 활동하는 모든 기업들은 수집된 데이터를 반드시 중국 내에 보관해야 하며, 데이터를 중국 밖으로 이전하려면 중국 당국의 허가를 받은 뒤 관련 규정에 따라 안전평가 절차를 거칠 것을 요구한다. 또한 정부가 요구하면 데이터의 암호 해독을 위한 정보를 제공해야 하며, 이를 거부하는 기업에게는 영업정지와 벌금을 부과한다는 것이다. 즉 공익을 위협하는 데이터를 검열·통제하고, 영내에서 수집한 데이터의 국외로의 유출을 규제하는 국가주권 관념에 입각한 조치이다.

2017년 6월 시행된, 중국의 <네트워크안전법>은 이러한 내용을 담고 있다. <네트워크안전법>의 쟁점은 데이터 국지화와 인터넷 안전검사 관련 조항이라 할 수 있는데, 상위 등급을 받은 '핵심 정보인프라 운영자'로 지정될 시 데이터 서버를 중국에 두어야만 하며, 중국 당국이 지정하는 네트워크 장비 및 서비스만을 이용해야 하는 의무를 진다. 그리고 중국 정부는 해당 기업의 안전 수준에 대해 지속적인 점검과 모니터링을 시행할 수 있다. <네트워크안전법>은 표면적으로는 개인정보 보호와 국가·국민의 안전 보호를 목표로 내세웠지만, 현실은 중국 산업을 보호하고 인터넷 콘텐츠를 통제 및 검열 강화하는 목표를 추구하는 것으로 평가된다.

실제로 <네트워크안전법>은 미국의 다국적 기업에 확실한 압박이 되었다. 2017년 11월 아마존웹서비스(AWS)는 자사의 중국사업부의 자산을 매각하였고, 마이크로소프트와 아마존도 2018년 초에 자사의 데이터를 베이징 또는 닝샤에 위치한 데이터센터로 이전했다. 또한 <네트워크안전법>을 시행한 직후에 애플은 중국 내 사용자의 개인정보와 관리권을 중국 구이저우 지방정부에 이전했다. 2018년 2월에는 애플의 제2의 데이터센터를 중국 네이명 자치구에 세울 계획을 발표했다.

다. 한편 중국 정부는 2020년 1월 1일부터 외국인 투자법을 개정하여 외국기업과 외국인 투자기업에 대한 특별대우를 폐지했다.

## 8. 중국 진출 해외기업에 대한 제한

이러한 논리에 기반해서 중국은 자국 클라우드/데이터 시장 진입을 제한하고 있다. 세계 클라우드 시장의 성장 속도가 증가하면서 업체 간 경쟁이 더 치열해지고 있으며, 가장 빠르게 성장하고 있는 중국 시장은 미국 클라우드 기업들이 시장에 진입하는 것을 제한하고 있어, 그동안 미국은 클라우딩 컴퓨터를 비롯해 중국 IT 시장의 개방을 요구해왔다. 반면에 중국은 자국 업체와의 합작법인을 요구하고 있지만, 기술이전 문제와 맞물려 사실상 시장 진입하는 것이 불가능하다는 지적이 있었다. 중국에서 클라우드 사업을 하기 위해서는 합작법인을 설립해야 하고, 이는 중국의 협력기업에 대해서 기술을 이전하는 조치로 이어지게 된다는 것이다. 그러나 알리바바와 같은 중국 기업들은 미국 시장에서 별다른 규제 없이 활동하고 있다는 불만이었다(최필수·이희옥·이현대, 2020).

게다가 중국 정부는 화웨이 사태를 경험하면서 국가안보에 위협이 되는 데이터 사용 행위를 처벌할 수 있는 법안 마련에 나섰다. 2020년 7월 알려진 바에 의하면, '홍콩 국가보안법'을 시행한 데에 이어서 정부와 기업의 중요 데이터에 대한 엄격히 관리를 주요 골자로 하는 데이터보안법 제정에 나서면서 국가안보 강화에 주력하는 모양새다. 이 법안에는 상대국이 데이터 이용과 관련해서 중국에 대해 차별 조치를 가할 경우 대응 조치를 할 수 있다는 조항도 포함된 것으로 알려지면서 화웨이 사태와 영사관 폐쇄로 이미 갈등의 골이 깊은 미중 관계가 더욱 악화될 수 있다는 우려가 제기되었다. 실제로 대미 갈등을 고려한 조항도 추가됐는데, 외국 정부가 투자·무역 분야의 데이터 이용과 관련해서 중국 기업들에 차별적인 제한·금지 조치를 가할 경우 이에 상응하는 조치를 채택할 수 있게 했다(박성규, 2020).



## 9. 자국 데이터 기업의 해외진출에 대한 중국의 규제

중국 국경을 넘어서는 데이터의 유통에 대한 중국 정부의 규제와 관련하여 새로이 주목할 현상은, 최근에는 해외로 나가는 중국 기업들을 중국 정부가 규제하기 시작했다는 사실이다. 이는 점차 거대하게 성장하고 있는 중국의 데이터 기업들에 대한 정부의 견제 움직임과도 연관된다. 최근 알리바바 그룹의 금융자회사인 앤트파이낸셜(앤트그룹)이 2020년 11월로 계획했던 홍콩·상하이 증시 상장을 중단한 사건으로 나타났다. 또한 중국 당국은 2021년 4월 알리바바에 '시장 지배적 지위를 남용했다'며 2019년 매출의 4%인 182억 위안에 이르는 사상 최대 규모의 과징금을 부과했다. 2020년 10월 마윈 전 알리바바 회장이 중국 금융당국을 전당포에 빚대 일과 무관하지 않다는 해석이다.

2021년 7월 중국 최대 차량공유·호출 서비스 업체 디디추싱에 대한 중국 당국의 제재가 가해졌다. 디디추싱의 뉴욕상장 이후 외국으로 정보유출 혐의 조사가 이루어졌다. '중국판 우버'인 디디추싱이 뉴욕서 4조원대 조달 뒤, 중국 당국이 '보안 조사'를 가한 것이다. 혐의는 중국의 지도와 고객 데이터를 외국으로 넘겼다는 것으로, 영업정지까지 갈 수 있는 중대 위법행위라고 했다. 시장에선 역대 최고 규모 벌금이 부과되는 것은 물론 결국 미국 증시에서도 상장이 취소되는 상황이 벌어질 수 있다는 전망이 나온다. 중국 공산당 반대에도 미국 상장을 밀어붙인 '괘씸죄'의 대가가 점점 커지고 있는 것이다. 디디추싱이 영업정지를 당하면 미국 정부가 투자자들을 대신하여 중국 정부에게 살려내라는 압박을 가할 수도 있는 상황이 창출된 것이다.

이러한 맥락에서 중국의 인기 동영상 공유 앱 '틱톡' 운영사 바이트댄스가 정부 압박으로 결국 해외증시 상장 계획을 무기한 연기했다. 2021년 7월 12일(현지시간) 월스트리트저널(WSJ)에 따르면 1,800억 달러(약 206조1180억 원)의 기업가치를 지닌 것으로 평가되는 바이트댄스는 주식 전부 또는 일부를 미국이나 홍콩 증시에 상장하는 것을 검토하고 있었지만, 당국과의 면담 이후 이를 무기한 연기했다. 디디추싱에 대한 중국 당국의 제재와 무관하지 않다는 평가이다.

## 10. 데이터 이슈와 안보 이슈의 만남

미국도 공세적 행보를 보였다. 이는 테러 색출을 명분으로 미국의 국경을 넘어 확장되었다. 2018년 3월 미국은 정부가 테러·범죄 수사와 같은 합당한 이유가 있을 때 해외에 저장된 미국 기업의 데이터를 들여다볼 권한을 갖는 것으로 하는 <클라우드 법(Cloud Act)>, 즉 <해외 데이터 이용 합법화 법률>을 발표했다. 미국 법원의 압수수색 영장을 발부받지 않더라도 감청이 가능하며, 데이터가 어디에 저장돼 있는지 간에 필요한 개인정보 관련 데이터의 수집이 언제든지 가능하다. 예컨대 중국 영내에 있는 MS의 데이터센터에 보관된 중국 국민의 데이터를 미국 정부가 필요시 볼 수 있도록 한 것이다. 미중 양국이 데이터의 법적 관할권을 둘러싸고 정면으로 충돌할 가능성이 있는데, 특히 앞서 살펴본 중국 <인터넷안전법>과의 부딪힐 가능성이 있다 (Gimelstein, 2019).

2019년 11월 미 상원은 미국인들과 관련된 민감한 정보가 미국을 위협하는 국가들로 전송되거나, 그러한 국가들의 영토 내에서 저장할 수 없게 하는 내용을 담은 <국가안보와 개인정보보호법>을 발의했다. 기업들이 필요한 경우에만 사용자의 개인정보를 수집하되, 법안에 명시되거나 국가안보에 해를 끼칠 수 있을 것으로 지목된 국가로의 데이터 전송을 금지했다. 당장 이 법안에 명시된 ‘우려되는 국가’는 중국과 러시아였지만, 이 두 나라에만 국한되지 않으며 ‘미국의 국가안보에 위협이 되는 모든 국가’로 확대될 가능성이 있었다. 게다가 개인정보의 경우라면 적국이 아니더라도, 미국 영토 외에 저장하는 것 자체를 전부 금지하였다(문가용, 2019-11-22).

## 11. 미국의 클린 클라우드 공세

2020년 8월 미국은 클린 네트워크 프로그램의 일환으로 ‘클린 클라우드’를 강조하였다. 당시 폼페이오 미 국무장관은 이미 제재 대상인 화웨이, 텐센트, 틱톡에 이어, ‘신뢰할 수 없는 중국 기술 기업’들을 모두 퇴출시키라고 촉구하면서 알리바바의 클라우드 서비스를 거론했다. 폼페이오 장관은 ‘클린 클라우드’에 대해서는 “우리는 알리바

바·바이두·차이나 모바일·차이나 텔레콤·텐센트 등 기업이 운영하는 클라우드 시스템에 미국민의 가장 민감한 개인정보와 코로나19 백신 연구를 포함한 우리 기업의 가장 가치 있는 지식재산이 접근되지 않게 보호하고 있다”고 설명했다. 이어 “국무부는 중국 클라우드 서비스 제공업체가 이곳 미국에서 방대한 양의 데이터와 민감한 정보를 수집·저장·처리할 수 있는 능력을 제한하기 위해 상무부 및 다른 기관과 긴밀히 협력할 것”이라고 덧붙였다(하만주, 2020).

이에 대해 중국은 미국의 다음번 공세가 클라우드 서비스 쪽으로 옮겨질 수 있다는 판단하에 독자적 역량을 구축하기 위해서 대비하는 것으로 알려졌다. 화웨이와 하이커비전 등이 트럼프 블랙리스트에 이미 오른 데 이어 중국 클라우드 서비스로 제재가 이동할 수 있다는 인식을 반영한 것이다. 중국이 자국 클라우드 부문 보호에 강력한 의지를 보인 사례로 2020년 9월 중국 최대 국유 IT기업인 중국 전자과학기술집단공사(CEC)가 정부 지원을 통해 클라우드 서비스 부문의 진출을 선언한 일이 있다. CEC는 자사가 공개하는 '차이나 일렉트로닉스 클라우드' 서비스 프로젝트가 중국 정부와 기업의 디지털 전환 안정성을 보장하려는 것이라고 강조했다(선재규, 2020).

## 12. 데이터 안보의 쟁점화 가능성

미중관계에서 전반적으로 데이터와 같은 무형기술에 대한 규제는 강화되고 있는 추세이다. 그러나 데이터와 같이 광범위한 무형기술을 전반적으로 통제하는 것은 현실적으로 어렵기 때문에, 무형기술 중 핵심기술(choke point technology)에 대한 통제를 우선 추진 중이다. 이러한 맥락에서 볼 때 미국에게는 쿼드(Quad)와 같은 동맹을 무형기술에 대한 통제와 연결시키는 것이 중요하며, 기존의 동맹체제를 넘어 다른 방식의 동맹 조정(different ally configuration)을 통해 무형기술 등에 대한 새로운 통제기제를 추가하려는 시도 중이다(유준구 교수 인터뷰 세미나).

한편 최근 유엔 차원에서도 데이터 안보에 대한 거론이 있었음을 주목할 필요가 있다. 유엔 차원에서 중국은 데이터 안보나 글로벌 공급망에 안보위협이 있다는 문제제기

를 하고 있다. 이에 비해서 미국을 비롯한 서방 진영은 그러한 문제를 안보위협 문제로 다루지 말자는 입장을 취하고 있다. 즉 안보위협을 정의하는 문제에서부터 갈등이 있는 것으로 볼 수 있다. 사실 이러한 인식 설정의 문제는 매우 중요한데 이를 바탕으로 신뢰구축 조치가 나오고, 그 다음에 규범이, 그리고 마지막으로 국제법이 나올 것이기 때문이다(유준구 교수 인터뷰 세미나).

## 2 데이터 분야 한국의 전략

TISA 이후 CPTPP와 같은 디지털 통상협상의 과정에서 미국은 한국에게 hard rule을 요구할 가능성이 크다. 그 내용 면에서도 포괄적인 차원의 단순 정부간 자유무역협상이 아니라 세부 분야별로 플랫폼 기업의 진출이라는 형태로 나타날 가능성이 있다. 디지털 경제 또는 데이터 경제 시대에 한국이 데이터 국경간 이동을 명분적으로 부정할 수는 없을 것이라는 점에서, CPTPP의 규범수용을 대하는 기본적 방향성은 데이터의 초국적 이동을 요구하는 미국의 hard rule을 허용하는 쪽으로 잡을 수밖에 없지만, 예외적으로 필요하면 제한을 가하는 쪽으로 잡아야 할 것이다. 다만 그 필요한 제한은 사전적으로 판단하는 것은 쉽지 않다.

미국이 요구하는 데이터 유통규범을 수용할 경우 디지털 경제 분야에서 중국이 가할 보복 가능성은 그리 충격적이지 않을 것으로 평가된다. 이미 한 번씩 경험해 본 것들이어서 새로운 옵션의 보복이 있을 것 같지는 않다는 평가이다. 오히려 역으로 미국 진영에 편입되지 않고 한국이 혼자 떨어져 있는 것이 한국에 더 불리할 수 있다. 따라서 오히려 약간의 중국의 보복을 감수하더라도 미국 주도의 민주주의 기술동맹 안에 들어가는 것이 더 나을 수도 있다.

다만 미국의 요구를 수용하더라도 그 규범 안에 정부가 개입할 가능성을 넣을 필요가 있다. 다시 말해 미국의 데이터 기업들이 힘으로 밀고 들어오는 상황에 대비하는 카드로서 정당한 개입을 할 수 있는 논리를 만들 필요가 있다. 이러한 맥락에서 국내법과의 조응 관계 또는 정합성에 문제가 되는 부분을 점검하는 것도 중요하다. 안보 함의를 갖

는 데이터의 국가간 이동이나 DNA 정보, 인체 유해물 관련 바이오 데이터와 관련하여, 민감한 정보 빼고 주는, 유보조항도 검토할 필요가 있다. 미국의 CFIUS와 같은, 한국판 외국인투자제한제도 또는 공익성심사제도의 활동 마인드도 필요할 것이다. 다시 말해, 내부적으로 우려를 해소할 방법은 이게 공익에 부합하냐고 묻는 관행과 절차를 만들어서 대처하는 방법이 있을 것이다. 다만 각론으로 들어가서 영업비밀 보호, 디지털 마켓, 디지털세 등과 관련하여 한국의 국익을 검토한 입장을 취하는 것이 중요할 것이다. 관련은 맞느냐? 이러한 경우 한국이 이러한 하위분야를 찾아낼 전문성이 있느냐가 관건이 될 것이다.

궁극적으로 미국발 데이터 유통론과 중국발 데이터 주권론 사이의 한국은 일종의 ‘관리된 데이터 유통론’의 취하는 것이 설득력이 있다. 유럽연합이나 영국, 독일, 프랑스 등의 유럽국가들이 취하고 있는 유럽식 데이터 시민주권론(또는 관리된 유통론)이 유사한 옵션일 수 있겠지만, 유럽처럼 미국 거대 테크 기업들을 대하기에는 한국이 기반으로 하고 있는 데이터의 규모가 작다. 그렇다고 미국의 ‘데이터 패권론’과 중국의 ‘데이터 주권론’ 사이에서 한국이 어느 한쪽을 선택하는 전략의 부담을 가질 필요는 없을 것이다. 특히 미국의 데이터 자유 유통론에 대응하는 한국의 데이터 전략이 중요할 수 있는데, 현실적 상황을 무시하면서까지 미국에 딱 붙어서 할 상황이 아니다. 아직까지는 데이터 플랫폼 분야에서 디커플링 현상이 나타난 건 아니다. 그렇다고 중국과 같은 대응을 하는 것도 무리수일 가능성이 크다. 한국의 대응은 중국의 데이터 주권과 데이터 국지화론과의 차별화되어야 한다.

이러한 과정에서 고려해야 할 문제로는, 한국 시장에 진입한 외국 기업의 플랫폼을 규제하는 문제와 한국 기업들의 플랫폼을 규제하는 문제의 조화를 들 수 있다. 미국과 유럽 정부들의 플랫폼 규제를 보면서, “남들이 황소개구리를 잡는다고 우리도 올챙이 잡는 게 맞냐?”는 지적에 귀기울일 필요가 있다. 또한 최근 해외 진출하는 한국 기업들과 해당 국가 정부들과 데이터 국지화 문제로 인해서 발생하고 있는 마찰의 문제도 해결해야 할 것이다. 최근 일본 데이터 시장에서 네이버가 겪었던 문제들은 앞서 언급한 문제들의 동전의 다른 면이 될 것이기 때문이다.

한국은 ICT강국이지만 유독 빅데이터 활용에서는 약소국이다. 국내 기업 가운데 빅데이터를 본격적으로 활용하는 곳은 몇 안 된다. 빅데이터 활용의 대척점인 개인정보

보호와 관련하여 최근 몇 년간 국내에서 발생한 대규모 정보유출 사건들도 한국이 빅데이터 약소국으로 내려앉게 된 배경과 무관하지 않다. 해당 산업을 지원할 정책안이나 법제적 근거도 부족한 상황이며, 대기업의 빅데이터 기술조차도 임시 테스트 수준에 머물 정도로 발전이 더디다. 일부 기업들이 방대한 데이터를 수집·저장해 활용하고는 있지만, 빅데이터 투자의 수익성에 확신을 갖지 못하면서 분석과 활용 면에서 뒤처지고 있다는 분석이다.

이러한 과정에서 한국이 안고 있는 데이터 역량에 대한 냉철한 고민과 대책이 필요하다. 국가 데이터 전략이 성공하려면, i) 데이터를 많이 모을 수 있어야 하며, ii) 다양하고 질 좋은 데이터가 생산되고, iii) 데이터의 활발한 공유/거래 환경이 있어야, iv) 데이터 기반 혁신적 시도가 활발해야 한다. 이러한 과정에서 한국의 데이터 시장의 규모도 문제이지만, 데이터의 질도 문제이다. 한국은 데이터가 너무 homogeneous하다고 알려져 있으며, 데이터의 scalability도 좋지 않다.

좀 더 넓은 의미에서 데이터 플랫폼 비즈니스의 환경과 이를 조성하는 과정에서 정부의 역할에 대한 고민도 필요하다. 데이터 거래 활성화 기반이 없다. 2021년 8월 시작 예정인 마이데이터 사업, 즉 본인신용정보관리업 등이 있으나, 관 주도 전략의 지니는 한계도 적시해야 한다. 데이터댐이나 데이터 거래소도 정부 드라이브로 구현하기 어렵다. 공사, 정부기관, 텔레콤, 은행 등이 데이터를 내놔야 하는데 그게 안 된다.

## 1 이머커스·핀테크 분야의 미중경쟁

### 1. 아마존의 이커머스 플랫폼 권력

이커머스 분야의 미국 선두 기업은 아마존이다. 온라인 서점에서 출발한 아마존은 의류와 식품, 가전을 거쳐 디지털 콘텐츠에서 클라우드 컴퓨팅, 금융 서비스, 오프라인 상점까지 보유한 만물상(Everything Store)으로 변신하였다. 특히 물류 서비스에서 아마존이 났아온 혁신 질주가 성공적으로 도약했다. 이를 위해 트럭에서 항공기, 드론까지 더 빨리, 더 많이 배송하기 위한 첨단기술 동원이 이루어졌다. 또한 아마존은 AI 음성 인식 서비스 알렉사를 신무기로 새로운 생태계 조성에 나섰다. 알렉사를 자동차에서 가전, 조명까지 생활환경을 둘러싼 모든 제품에 탑재, 기존 아마존 서비스와 결합했다. 결제 서비스 아마존페이는 기존 거래를 통해 쌓인 막대한 데이터를 토대로 수표 발행, 대출, 현금 서비스, 직불카드까지 전통 금융회사 영토의 잠식을 겨냥했다(이위재·배정원·남민우, 2019).

세계 최고 이커머스 플랫폼인 아마존은 상품 구매 데이터와 구매 경로, 신용카드 정보 등 많은 양의 데이터를 보유하고 있다. 아마존은 이러한 빅데이터를 기반으로 추천 알고리즘을 사용한다. 또한 아마존 클라우드 서비스인 AWS(Amazon Web Service)는 클라우드 서비스 플랫폼에 더하여 빅데이터 분석 도구와 같은 다양한 서비스를 제공하고 있다. 이러한 다양한 플랫폼에서 얻은 수익을 바탕으로 아마존은 클라우드와 AI 플랫폼 개발에 열을 올리고 있다.

세계 최대 클라우드 컴퓨팅 서비스인 아마존웹 서비스는 기업들에 온라인 서버(인터넷 서비스용 컴퓨터)를 임대해주는 클라우드 컴퓨팅의 일종이다. 아마존 웹서비스는 세

계 클라우드 시장에서 점유율 31%로 단연 1위다. 아마존 웹서비스의 경우 아마존 매출에서 차지하는 비중은 10% 정도이지만 기업 전체 영업이익의 70%를 차지할 만큼 수익성이 높다. 아마존이 본업인 이커머스에서 최저가 전략을 구사하면서 대규모 투자를 지속할 수 있는 이유도 아마존 웹서비스라는 확실한 캐시카우가 있기 때문이다(윤재웅, 2020, p.110).

이런 아마존도 중국 진출에는 실패했다. 2019년 7월 아마존은 중국 국내용 온라인 쇼핑 사이트 운영 중단을 알리며 2004년 현지 이커머스 플랫폼 쥐웨왕을 인수하며 중국 시장에 정식 진출한 이래 15년 만에 중국 국내 사업에서 손을 뗐다. 중국 시장에 대한 이해부족으로 중국 토종 브랜드에 밀렸다는 평가이다.

## 2. 알리바바의 이커머스 플랫폼 모델

알리바바는 중국 이커머스 시장의 약 62%를 점유하고 있는, 글로벌 경쟁력을 갖춘 명실상부 중국 1등 기업이다. 아마존은 스스로 구매하고 스스로 파는 직판이 주류이지만, 알리바바는 마켓 플레이스형 사업이 주류이다. T몰에 출품하는 기업이나 타오바오를 이용하는 개인 등을 지원하는 비즈니스 모델이라고 할 수 있다(다나카, 2019, p.64). 알리바바는 매일 수많은 사용자들의 수요를 파악해 추천상품을 소개하는 작업에 AI 기술을 사용하고 있다. 알리바바는 ET 브레인이라 이름 붙인 자사의 인공지능 솔루션을 각 사업부문에 활용하고 있다. 알리바바의 인공지능 시스템은 도로상황과 기후 등을 고려해 원활한 물류 흐름을 보장하고, 맞춤형 상품을 추천해 이커머스의 수익 제고를 도모하기 위해 시작됐다. 알리바바의 인공지능 기술은 현재 정부의 공공정책이나 스마트시티 사업에 활용되면서 관련 중소벤처와 협업을 통해 지능형 교통·의료·환경 등 다양한 비즈니스 모델을 만들어 나가고 있다.

알리바바는 이커머스에서 핀테크, 클라우드, 스마트 물류, 온라인 헬스케어, 반도체, 자율주행OS 등 다양한 첨단기술의 1등으로 시장 지배력을 더 확대하고 있다. 알리바바의 또 다른 핵심 축은 핀테크다. 중국에서는 걸인이 알리페이 등 스마트폰으로 돈을 구걸할 정도로 간편 송금·결제에 보편화됐다. 이커머스 시장에서 상품 유통망뿐 아니라



금융 결제 등 핀테크 분야까지 선점, 미국 경쟁 업체인 아마존을 앞서고 있다(이위재·배정원·남민우, 2019). 알리바바는 급성장하는 중국의 클라우드 시장에서 압도적인 1위를 차지하고 있으며 글로벌 시장에서도 빠르게 존재감을 키우고 있다. 아직 미국 선두 기업들과 격차가 크지만 성장 초기 국면인 중국 클라우드 시장을 선점하고 있다는 점을 고려하면 향후 성장 가능성이 매우 크다(윤재웅, 2020, p.111).

알리바바의 장기 비전은 첨단기술 역량을 결합하여, 중국인의 일상을 장악하는 디지털 경제제국의 건설이다. 중국인의 생활에 필요한 모든 서비스를 제공하며, 사용자의 알리바바 생태계 의존도를 높이고 있다. 알리바바는 ‘데이터이즘’을 지향하는 열린 생태계 플랫폼으로, 오랜 이커머스와 결제 플랫폼 강자로 적극적으로 데이터를 수집, 수요자 맞춤형 제품·서비스를 제공하는 비즈니스 생태계를 구축했다. 공급자와 수요자를 연계하는 거래플랫폼(타오바오, 티몰, 알리바바 등)에서, 알리바바 플랫폼 생태계 내 생산자, 마케터, 서비스 제공자, 물류 기업, 제조기업들의 거래 효율성 제고 등 도소매 사업과 관련된 모든 기능을 온라인에서 조직하는 ‘하이퍼 플랫폼’으로 변모하고 있다.(김성욱, 2020).

### 3. 알리바바의 해외진출

이러한 알리바바의 모델은 거대한 규모의 중국 시장을 바탕으로 깔고 있다. 실제로 중국 플랫폼 기업들은 각 주력 분야에서 획득한 국내 사용자 기반이 제공하는 네트워크 효과를 통해 사업영역을 확장하여 플랫폼 기업으로서의 규모를 더욱 키워왔다. 그런데 이러한 중국의 특성은 외부 시장과 단절된 로컬 모델이라는 비판도 받았다. 이런 중국의 특성은 로컬 중심의 데이터, 제품·서비스를 생산해내며 외부 시장과의 단절로 이어지기도 한다. 8억 명의 인터넷 사용자와 그중에서 99%의 모바일 사용수 규모를 바탕으로 해서 중국의 데이터 생산량은 글로벌 최고의 수준이었으나, 초국경 데이터의 흐름은 미국에 비해 20%에 불과했다. 그러나 최근 중국 플랫폼 기업들은 사업영역을 확장하며 해외시장으로 빠르게 진출하고 있다.

중국의 플랫폼 기업들은 끊임없는 혁신을 통해 사업영역을 확장하며 글로벌 시장을

선도하는 중이다. 각각의 주력 분야를 기반으로 서비스 분야를 확대하고 사업영역 간 경계를 붕괴하며 글로벌 빅테크 기업으로 성장하고 있다. 각 주력 분야에서 달성한 80~90%의 이용자 수는 이들 기업이 사업을 확대하고 지속해서 네트워크 효과를 가져갈 수 있는 동력이 되었다. 인공지능, AR/VR 등 신기술을 바탕으로 끊임없이 사업영역을 확장하며, 디지털 서비스 전반에 걸친 서비스를 제공하며 플랫폼의 규모를 더욱 키워가는 중이다(김성욱, 2020).

특히 알리바바는 중국의 이커머스 성공 경험을 해외로 확장시키고 있다. 이커머스의 글로벌 영향력 강화는 결제(핀테크), 클라우드, 스마트물류 등 알리바바 전 생태계에 걸친 긍정적 파급효과를 가져온다. 해외 이커머스 시장의 첫 타겟은 6억 명의 잠재 소비자를 보유한 동남아시아이다.

#### 4. 미국 아마존 권역 대 중국 알리바바 권역의 경쟁 구도

향후 세계적으로 인터넷 경제권을 보면, 아마존 권역과 알리바바 권역의 충돌이라는 도식이 그려진다. 아마존도 알리바바도 이미 단순한 이커머스 기업이 아니다. 생활 전반에 걸쳐 거대 플랫폼을 구축하고 있다. 일반적인 국내 대기업으로는 상대할 수 없는 거인이다. 아마존은 북미와 유럽, 일본을 점령하고 있으며 아시아에서의 승리 여부에 미래를 걸고 있다. 이와 경쟁하는 알리바바는 중국 내에서의 지배적 지위를 바탕으로 아시아에 진출한 데 이어 일본과 유럽도 공략하고 있다. 이것의 성패 여부가 아마존에 대한 승패를 결정짓는 핵심이라 할 수 있다(다나카, 2019, p.26). 알리바바의 확장은 미국 시장뿐만 아니라 동남아를 비롯한 글로벌 시장을 타겟으로 하고 있기 때문이다(Ninia, 2020).

알리바바는 중국 시장에서 경쟁 우위를 다진 후 2016년부터는 해외시장으로 진출하기 시작하였다. 알리바바는 중국의 성공사례를 동남아시아 등 글로벌 시장에도 적용하고 있다. 특히, 중국의 사업모델을 현지 해외시장에 그대로 적용하는 ‘Copy from China’ 전략을 추진하면서 성과를 거두고 있다. 알리바바의 글로벌화는 티몰과 타오바오 글로벌 플랫폼을 통해 선진시장의 브랜드를 중국 고객에게 판

매하는 전략과 개도국 시장에 이커머스 시장을 구축, 혹은 로컬 기업을 인수하여 시장을 확대하는 전략 두 가지로 구성된다(김성욱, 2020).

이커머스와 핀테크, 클라우드를 중심으로 글로벌 첨단기술 플랫폼의 장악을 노린다. 동남아시아 진출을 위해 알리바바는 인도네시아 등 동남아시아 5개국에서 높은 시장점유율을 보유하고 있는 라자다를 인수하면서, 중국의 이커머스 시장에서의 성공 경험을 해외로 확장시키기 시작했다. 이어 알리바바는 인도네시아 이커머스 업체인 토크피디아에 거액을 투자했다.

## 5. 알리바바 생태계와 동남아

알리바바는 핀테크, 스마트물류, 클라우드 계열사도 함께 현지시장에 진출하면서 동남아 지역에 알리바바 생태계를 구축해 나가고 있다. 특히, 이커머스 사업의 해외 진출이 모바일 결제로 연결되어 알리바바 계열 핀테크 업체인 앤트파이낸셜은 동남아 지역으로 투자를 확대했다. 싱가포르의 엠닥, 태국의 어센드머니, 말레이시아 터치앤고 등의 모바일 결제 플랫폼 기업에도 투자를 확대하면서 핀테크 분야에서도 동남아 시장을 선점해가고 있다(조은교, 2020). 또한 태국의 경제 서비스업체인 어센드머니와 인도의 최대 온라인 결제 서비스업체인 페이티엠의 지분도 확보했다. 알리바바의 스마트시티 도로상황 파악 AI 알고리즘은 앞으로 중국 주요 도시뿐 아니라 쿠알라룸푸르에도 진출할 예정이다.

알리바바는 급성장하는 중국의 클라우드 시장에서 압도적인 1위를 차지하고 있으며 글로벌 시장에서도 빠르게 존재감을 키우고 있다. 중국 전체 상장기업의 59%가 알리바바의 클라우드서비스에 가입되어 있으며, 중국 본토 외에 호주, 인도네시아, 인도, 일본 등 해외 시장에서도 해당 서비스를 사용한다. “그 결과 이커머스 시장 규모가 20억 달러 이상인 동남아시아 6개국가 중 점유율 상위 4위 기업순위에 알리바바 관련 기업이 모두 이름을 올렸다. 알리바바가 동남아시아 이커머스 시장을 사실상 평정한 것이다”(윤재웅, 2020, p.240). 최근 폼페이오 미 국무장관이 ‘신뢰할 수 없는 중국 기술 기업’을 퇴출시키라고 촉구하면서 알리바바 클라우드 서비스에 대한 미국의 제재가 거론된

것은 바로 이러한 이유 때문이다.

## 6. 중국 모바일 결제 서비스의 선도

이커머스 플랫폼 경쟁은 디지털 모바일 결제 플랫폼 경쟁과 연동된다. 2010년 설립된 페이팔은 디지털 결제시장에서 가장 선두 주자로 꼽힌다. 현금 지불보다 온라인 결제를 선호하는 소비 트렌드가 확산되는 상황에서 페이팔의 성장 가능성은 높다. 그러나 오히려 전세계적으로 핀테크 혁신을 주도하는 국가는 다름 아닌 중국이다. 중국의 초대형 IT기업들은 단순한 결제 플랫폼을 넘어 일상생활과 밀접히 연관된 새로운 금융 서비스를 선보이며 금융산업의 지형을 근본적으로 바꾸고 있다. 중국의 핀테크 도입률은 87%로 글로벌 1위이다. 실제로 중국 내 거의 모든 결제는 스마트폰의 QR코드나 안면 인식으로 이뤄진다(윤재웅, 2020, p.152).

중국 플랫폼 비즈니스의 일등 공신이라 할 수 있는 모바일 결제가 이토록 활성화된 것도 신용카드가 보급되지 않고 현금거래를 하던 낙후된 중국의 금융서비스와 관련이 있다. 90% 이상이 중국인이 알리페이나 위챗페이를 모바일 결제 수단으로 이용하고 있다. 2018년 11월, 텐센트는 자사 모바일 결제 서비스인 위챗페이의 사용자가 6억 명을 돌파했다고 발표했다. 위챗페이는 중국인의 삶 속에서 깊숙하게 진입했다. 일반적인 결제뿐만 아니라 송금, 비행기 및 기차 예약, 콜택시 호출, 각종 공과금 납부까지 모두 위챗페이로 할 수 있다. 여기에 알리바바의 알리페이로 추격하고 있다.

알리페이의 사용자는 약 4억 명. 알리페이의 강력한 이커머스 서비스와의 결합에서 나온다. 알리바바라는 싸고 다양한 상품 시장과 알리페이라는 편리한 결제 수단의 결합이 시너지를 발휘한다. 게다가 알리바바의 IT 기술 투자 또한 성장을 이끌었다(석대건, 2018).

## 7. 중국 모바일 결제 플랫폼의 진화

플랫폼 비즈니스에서 모바일 결제가 위력적인 것은 단순히 모바일로 상품을 주문하고 결제할 수 있어서만이 아니다. 모바일 결제 과정에서 생성된 빅데이터가 이커머스, 모빌리티, O2O, 미디어 등 다양한 분야의 맞춤형 서비스를 제공하는 데 활용되면서 기존 산업구조를 뒤흔들고 있기 때문이다(윤재웅, 2020, p.66). 또한 이러한 데이터를 바탕으로 모바일 국제결제는 기존에 국제 신용카드가 제공하지 못했던 다양한 O2O 혁신 서비스들을 제공한다. 해외 여행객들은 스마트폰 위치정보를 활용하여 모바일 결제 앱에서 알려주는 주변 맛집 쿠폰, 상점 할인 쿠폰, 숙박업소 할인 쿠폰 등을 확인 비교하며 구매할 수 있다(서봉교, 2020a).

더욱이 이제 중국은 QR코드를 활용한 모바일 결제를 넘어 안면 인식결제로 진화하고 있다. 중국 결제 시스템이 모바일결제에서 안면인식 결제로 진화하고 있는 것도 금융회사가 아닌 첨단 IT기업이 금융 혁신을 주도하고 있기에 가능한 것이다. 최근 중국에서는 마트, 편의점에서 스마트폰 없이 안면인식만으로 결제가 가능하고 대중교통 탑승, 공항 출국 심사, 호텔 체크인에서도 안면인식 기술이 적용된다(윤재웅, 2020, p.154)

## 8. 알리페이의 동남아 공략

2010년대 중반부터 비은행 모바일 결제의 대표 주자인 알리페이는 모바일 국제 결제의 새로운 표준 선점에 나섰다. 신용카드 보급이 더딘 동남아 공략에 주력했다. 2015년 인도 페이티엠의 지분 40%를 확보했다. 2016년 태국 트루머니와 협력했고, 2017년 한국 카카오페이, 필리핀 지캐시, 알리페이홍콩, 말레이시아 터치앤고, 인도네시아 다나 등과 협력체계를 구축했으며, 2018년 파키스탄 이지파이사, 방글라데시 비캐시 등에 이르기까지 9개국 12억 명의 협력 체계를 구축했다. 거대한 자금력과 QR코드 등과 같이 중국에서 수년간 쌓아온 서비스 경험을 결합해 경쟁력을 높였다(서봉교, 2020a).

온라인 결제는 알리바바 생태계에서 조용히 글로벌 지배력을 넓혀가는 플랫폼이다. 현재 56개 국가의 오프라인 결제 시스템을 구축하고, 글로벌 10개 국가의 Local

e-Wallet의 지분을 확보했다. 이에 사용자들은 나도 모르는 사이에 알리페이의 일원이 되고 있다. 2019년 인베스터데이에서 알리페이 사용자는 국내 9억 명, 글로벌 3억 명으로 총 12억 명에 달한다고 공시했다(황선명 외, 2020, p.17).

## 9. 핀테크 분야의 미중갈등

이렇게 핀테크 분야에서 확장하는 알리페이를 겨냥한 미국의 견제가 만만치 않다. 2018년 1월에는 미 재무부 산하 미국외국인투자위원회(CFIUS)는 앤트파이낸셜이 미국의 최대 송금서비스 업체인 머니그램을 인수하려는 시도를 제지했다. 금융 서비스와 관련된 데이터 안보상의 우려가 크다는 이유로 CFIUS가 승인하지 않았기 때문이다. 결국 2018년 5월에 이르러 앤트파이낸셜은 알리페이의 결제 서비스와의 상승효과를 목적으로 추진했던 머니그램을 인수하는 것을 포기했다.

2020년 들어 미국 정부가 중국 최대 핀테크 기업인 앤트그룹을 블랙리스트에 추가하며 제재의 칼날을 뽑아들 가능성이 있다는 지적이 있었다. 미국이 중국 최대 핀테크 업체 제재까지 고려하고 나선 것은 달러 중심 금융 체계를 위협할 수 있다는 우려가 작용한 것으로 보인다. 알리페이 등 디지털 기반 송금 시스템은 기존 SWIFT(국제은행간통신협회)를 우회하기 때문에 위협이 될 수 있다는 것이다.

## 10. 미국의 SWIFT 시스템 대 중국의 CIPS 시스템의 대결 구도

중국의 앤트파이낸셜에 대한 미국의 제재가 이루어지는 기반에는 미국의 국제 신용 카드 시스템과 여기에 도전하는 중국의 모바일 금융 결제 플랫폼 간의 구조적 갈등이 있다. 국제 기축통화인 달러를 가진 미국은 비자·마스터카드 등으로 이뤄진 ‘국제결제 신용카드’ 시스템과 ‘국제은행간 전기통신협회(SWIFT)’ 시스템 두 기둥을 통해 국제 결제시장을 장악해 왔다. 그런데 이러한 미국 시스템이 CIPS로 대변되는 중국의 거센 도전에 직면했다. CIPS(Cross Inter boarder Payment System)는 중국정부가 2015년 10월부터 구축하고 있는 위안화 국제결제 시스템으로 기존 달러 기축통화 중심의 국제

결제시스템을 우회하는 위안화 기반의 디지털 국제결제 기반을 구축하고 있는 가장 중요한 국제금융 시스템이다.

여태까지는 미국의 신용카드 기반 결제 시스템이 시장을 장악했지만, 이제는 분산형 기술인 블록체인이 이미 실용화 단계에 돌입했고 중국에서는 알리바바가 이커머스나 소매 거래의 상품 관리 또는 앞서 언급한 국제 송금 거래 등에 실제로 적용을 시도하고 있다. 최근 페이팔·알리페이 등 핀테크 기업이 급성장하며 국제결제 거래 비용을 절감할 수 있는 새로운 형태의 디지털 국제결제 서비스가 출현했다.

#### 11. 페이스북의 리브라와 디지털 화폐 논의의 접화

국제 결제를 국제 신용카드 기반의 결제 시스템에 의존했던 페이팔도 2020년 이후 수수료가 높은 신용카드 시스템 대신 새로운 국제 결제 방식을 도입하겠다고 선언한 상태다. 페이스북의 디지털 통화 리브라(Libra) 도입 발표에도 국제 신용카드 시스템에 대한 불만이 녹아있다(서봉교, 2020a). 페이스북이 공개한 블록체인 기반의 암호화폐인 리브라는 디지털 화폐 패권 경쟁에 불을 지폈다. 페이스북은 2019년 6월 리브라 백서를 공개했다. 리브라 가치는 금융자산, 실물자산 등과 연동된다. 실질 거래를 성사시키기 때문에 법정화폐를 대체하는 통화가 될 수 있다. 리브라는 국가 간 경계가 없다. 활용도가 높아질수록 각국 중앙은행 통화 통제력은 약해진다. 리브라가 쏘아올린 공에 세계는 요동쳤다.

그러나 미국 정부의 입장은 부정적이었다. 블룸버그 보도에 따르면, 스티븐 므누신 미국 재무장관은 2019년 12월 6일 ‘미국은 5년 내 CBDC 발행을 하지 않는다’고 밝혔다(박응식, 2020). 유로권 국가들은 달러의 지위가 흔들리는 상황을 주시하면서도 사기업인 페이스북이 통화 발행의 주체가 되는 것에 상당한 거부감을 드러내고 있다. 독일과 프랑스는 2019년 9월 공동 성명을 내고 리브라에 대해 ‘국가 주권 침해’라며 ‘유럽은 리브라를 거부해야 한다’고 밝혔다. 그러나 주요 법정통화를 바스켓으로 묶어 안정적으로 통용될 수 있는 세계적 규모의 디지털 화폐를 만들겠다는 리브라의 발상 자체는 대체로 긍정하는 분위기다(김동환, 2019).

2019년 6월 페이스북의 리브라 계획 발표 이후 미국과 유럽 당국이 이에 부정적 입장을 내놓자 페이스북은 안보, 규제 상의 우려가 완전히 해소될 때까지 출시를 보류하겠다고 발표했다. 그렇지만 오히려 각국에서 중앙은행이 발행하는 디지털 화폐에 대한 논의는 더욱 활발졌다(이성현, 2020). 디지털 화폐는 가상화폐와 비슷하면서도 다르다. 비트코인처럼 블록체인 방식을 사용하는 것은 같다. 하지만 각국 중앙은행이 발행 및 보증하는 전자화폐라는 점에서 큰 차이가 있다. 국가가 책임을 지고 있어 안정적이다. 또한 수요 변화에 따라 공급 조절도 가능하며 현재의 화폐를 대체할 수도 있다. 각국은 코로나19 이후를 대비해 디지털 화폐 개발 및 상용화 준비에 박차를 가하고 있다(정소람, 2020).

## 12. 중국 디지털 위안화의 선도적 실험

현재 디지털 화폐 분야에서 가장 미국에 위협적인 대상은 중국 인민은행이 준비하고 있는 디지털 위안화다. 일단 중국 내 사용 인구만 14억 명에 이른다. 텐센트, 알리바바 등 중국 아이티 기업의 핀테크 기술과 결합되면, 중국과 밀접한 경제적 관계를 맺고 있는 개발도상국 등에 빠른 속도로 전파될 수 있다(김동환, 2019). 2020년 4월 중국의 중앙은행인 인민은행이 ‘디지털 화폐’를 시연했다. 2020년 9월 14일에는 베이징·톈진 등 28개 지역으로 시범 지역을 확대했다. 디지털 위안화는 지폐를 대체한다. 실물지폐로 불가능한 전자 결제가 가능하다. 디지털 위안화를 중국이 영문으로 ‘디지털 화폐-전자 결제’(DCEP·Digital Currency Electronic Payment)로 표기하는 이유다(서봉교, 2020b)

## 13. 중국의 디지털 화폐 주도권이라는 상징성

중국이 DCEP를 서두른 이유는 ‘세계 최초’라는 상징성 때문이다. 2019년 6월 페이스북이 자체 디지털 화폐인 리브라를 발행할 계획을 발표하자 또 다시 서방에 디지털 경제의 주도권을 빼앗길 것을 우려한 중국이 서둘러 디지털 화폐 발행을 추진하려는 목



적이 가장 크다. 리브라는 미국뿐 아니라 전 세계 플랫폼에서 사용될 수 있도록 설계됐기 때문에 중국 디지털 화폐의 강력한 라이벌이 될 가능성이 높다. 중국은 현재 페이스북의 리브라 발행이 미국, 유럽 등 각국 정부의 반발에 부딪혀 난항을 겪는 틈을 활용해 디지털 화폐 시장을 선점하려 하고 있다(윤재웅, 2020, p.219). 중국 움직임에 대해 블록체인과 가상화폐 분야에서 주도권을 잡기 위한 것으로 보고 있다. 특히 미국이 가상화폐 분야에서 의욕적으로 나서고 있는 페이스북에 규제를 가하고 있어, 중국이 시장을 선점할 좋은 기회가 될 수 있다(박응식, 2020).

#### 14. 미국의 달러 패권에 대한 도전

또한 중국은 디지털 화폐 발행으로 미중 갈등 심화 속에서 미국이 통신장비업체 화웨이 등 중국기업 제재에 이어 중국을 국제 결제망에서 배제하는 극단적인 조치를 취할 가능성을 우려한다. 단기적으로는 달러 중심의 국제 금융결제 시스템에서 벗어나려는 목적이다(이성현, 2020). 장기적으로 달러 중심 국제 통화질서에 도전하려고 하고 있다. 기존의 위안화로는 달러 패권에 도전하는 어려운 상황에 중국은 디지털 화폐라는 다소 우회적 형식을 사용하여 국제 금융시장에서 중국 위안화의 영향력을 높이려는 것이다.

사실 위안화의 결제비중은 전세계에서 한참 뒤이지만, 중국은 이미 알리페이와 위챗페이 등을 바탕으로 디지털 금융서비스에서 선도적인 위치를 점하고 있다. 초기엔 CBDC가 중국내에서만 사용되겠지만, 일대일로에 참여하는 국가들과의 국제송금이나 무역 결제에 디지털 화폐를 우선적으로 사용되면 빠르게 존재감을 키울 수 있다. 위안화를 구심점으로 아시아 중동 아프리카를 포괄하는 거대 경제권을 구축하려는 것이다(윤재웅, 2020 pp.221-2).

#### 15. 중국 독과점 해소의 목적

국내적으로 중국 정부는 알리페이·위챗페이를 제치고 DCEP를 새로 도입하려는 것은

독과점 해소가 이유다. 2019년 4분기를 기준으로 중국 모바일 결제시장에서 알리페이  
의 비중은 55%, 위챗페이가 39%다. 중국의 모바일 결제는 이들 두 비은행 플랫폼  
이 사실상 독과점하고 있다(서봉교, 2020b). 현재 중국에서는 알리페이, 위챗페이  
가 널리 사용되면서 중앙은행이 발행한 현금을 사용하지 않고 모바일 결제 거래를  
하는 경우가 대부분이다.

아울러 '디지털 위안'을 공식 도입할 경우 기존 경제지표에 잘 드러나지 않았던 탈세  
등 회색경제와 지하경제를 추적하는 데 용이하다. 이를 통해 부패를 줄이고 좀 더 정확  
한 GDP계산 등 국가 경제 데이터 수집 기능이 향상될 수 있다. 개인의 현금 보유량에  
대해 '실시간' 추적이 가능하고, 필요할 경우 정부가 '사용 유효 기간'을 설정할 수도 있  
음. 만약 사치품 등을 구입할 경우 이를 '사회신용점수'에 반영하거나, 반체제인사의 계  
좌를 동결하는 등 정치적으로 악용될 소지가 있다(이성현, 2020).

## 16. 미국의 디지털 화폐에 대한 입장과 미중 금융 시스템 디커플링 가능성

디지털 화폐에 미국은 상대적으로 신중한 입장을 취했는데, 2020년 들어 미국 정부  
가 디지털 달러의 발행에 적극적 태도로 돌변했다. 코로나19 재정지원금 지급 등에서  
정부 주도로 디지털 달러 발행을 적극적으로 추진하고 있다. 의회에 법안도 제출됐다.  
디지털 달러 발행에 입장을 바꾼 이유는 디지털 위안화 요인이 크다. 향후 국가간 결제  
수단으로 모바일 국제결제가 급성장할 것은 분명하다. 중국의 디지털 위안화는 게임 체  
인저가 될 수 있다. 미국이 디지털 달러로 반격에 나선 이유다(서봉교, 2020b).

이런 상황에서 2020년 6월 29일 '디지털달러 프로젝트'(DDP)라는 민간 연구단체가  
디지털달러 발행의 당위성을 강조한 백서를 발표해 전 세계 이목을 사로잡았다. 백서는  
디지털달러가 미국 중앙은행인 연방준비제도가 발행해 이를 각 은행이 유통시키는 구  
조가 될 것이라 예상했다. 백서는 디지털달러 발행에 막대한 인프라 조성이 필요하다면  
어느 정도 발행 기반을 다진 페이스북에 도움을 손길을 보낼 수 있다고 했다(이광표,  
2020).

이러한 미국과 중국의 금융 분야 행보는 금융 시스템의 디커플링을 우려케 한

다. 예를 들어, 2018년부터 알리바바가 분산형 기술인 블록체인을 활용하여 알리페이를 통한 국제송금을 본격적으로 시행하였는데, 필리핀이나 파키스탄 등으로 송금 대상국을 확대하고 있다. 이런 동향은 알리바바는 일개 기업의 금융 서비스가 아니다. 오히려 앞으로 수십년에 걸쳐 전개될 분단되는 세계 금융권의 서막이다(다나카, 2019, p.292),

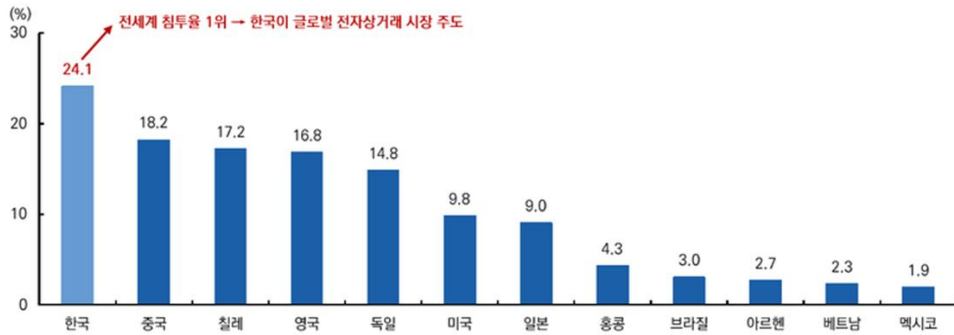
중국이 채무상환이나 무역 대금 결제 등과 관련해 별도의 금융 시스템을 구축할 실질적인 위협이 있다. “중국이 별도의 기술 시스템을 개발할 수도 있다. 그는 미중간 디커플링에 따른 비용이 크지만 이것이 중국이 나머지 세계로부터 상호 배타적인 시스템 구축을 선택하지 않는다는 것을 의미하는 것은 아니다”(김태호, 2020).

## **2** 이커머스·핀테크 분야 한국의 전략

### 1. 한국이 글로벌 이커머스 시장 침투율 1위

한국은, 전체 소비 지출에서 이커머스가 차지하는 비중을 뜻하는 ‘이커머스 침투율’에서 앞서가고 있다. [그림 3-1]에서 보는 바와 같이, 2018년 한국의 이커머스 침투율이 24.1%를 기록, 중국, 미국, 영국, 일본 등 주요 글로벌 12개국 중 1위를 기록했다. 이어 2위는 중국으로 18.2%를 기록했고, 그 뒤를 칠레 17.2%, 영국 16.8%, 독일 14.8%, 미국 9.8%, 일본 9.0%의 순으로 랭크됐다(민혜정, 2019).

[그림 3-1] 2018년 글로벌 이커머스 시장 침투율

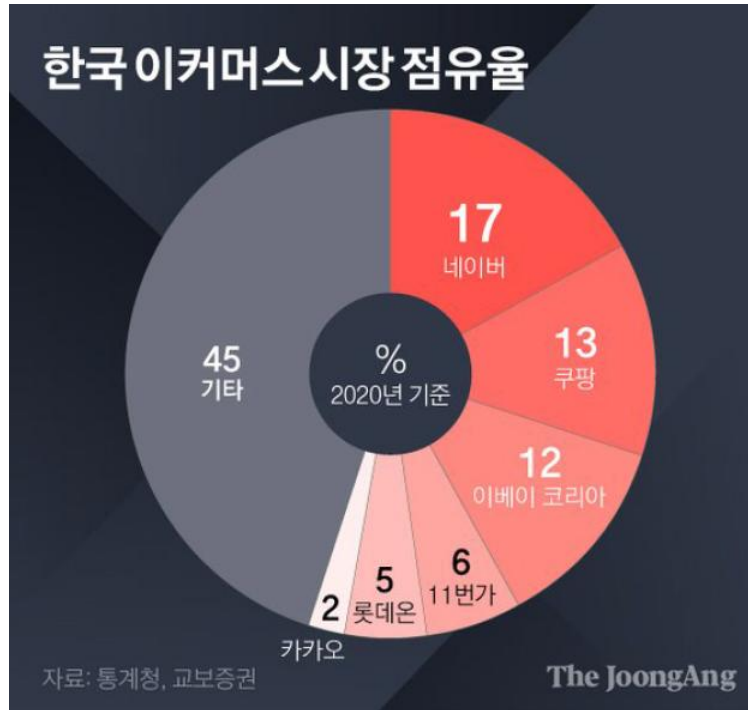


출처: 미래에셋대우 리서치센터

## 2. 한국의 이커머스 시장과 네이버의 주도

2020년 기준 한국의 이커머스 시장 점유율은 네이버(17%), 쿠팡(13%), 이베이코리아(12%), 11번가(6%)의 순이다. 미국과 일본·유럽은 아마존이, 중국은 알리바바가 시장을 장악한 것과 달리 국내 이커머스 시장은 춘추전국시대나 다름이 없었다. 한국의 이커머스 시장은 계속 커질 것으로 예상되지만 아마존이나 알리바바와 같은 독주체제는 단시간 내 어려울 것이라는 전망이다.

[그림 3-2] 한국 이커머스 시장 점유율



그러한 와중에도 네이버와 쿠팡의 과점구도가 점쳐진다. 백화점은 네이버가 마트는 쿠팡이 대체 중이다. 향후 한국 이커머스 시장에서는 여러 가지 경쟁환경 변화가 예상되지만 네이버의 경쟁력은 더욱 공고화되고 있다. 네이버의 경쟁력은 압도적인 규모의 데이터베이스라는 상품 경쟁력이다. 한국에서는 소비자들이 모든 소비에 있어 네이버를 통해서 상품 정보를 구하는 구매 행위가 너무나도 보편화되어 있기 때문이다. 즉, 네이버 온라인쇼핑 상품 데이터베이스를 능가하는 경쟁자의 등장이나 국내 소비자의 상품 구매 패턴의 변화가 보이지 않는다면 시간이 지날수록 이커머스 시장에서의 네이버의 경쟁력은 강화될 것으로 판단된다(미래에셋대우, 2020).

### 3. 이커머스 시장의 구조변동?

이커머스 시장 성장세에도 불구하고 네이버와 쿠팡의 과점 구도가 가시화됨에 따라 여타 경쟁기업들의 M&A 뉴스가 잦아지고 있다. 신세계, 롯데 등 오프라인 대형 유통 기업들도 적극적으로 온라인 쇼핑몰 경쟁력 확보를 추구하고 있다. 예를 들어, 2021년 들어 아마존이 한국 시장에 진출하고 국내 유통업체들의 인수합병이 이루어지면서 구조변동이 발생하고 있다. 특히 주목할 것은 업계 1-2위인 네이버와 쿠팡의 지배력에 대응하여 3-4위 업체인 이베이코리아와 11번가가 국내외업체들과 인수합병을 통해서 반전의 기회를 노리고 있다는 점이다.

우선 주목할 것이 아마존의 국내 시장 진출이다. 세계 최대 이커머스 업체 아마존이 11번가를 운영하는 SK텔레콤(SKT)과 전략적 제휴를 맺고 국내 이커머스 시장 도전에 나선 것이다. SKT와 아마존의 동맹전선으로 국내 유통업계 판도가 달라질 것이라는 관측도 나온다. 업계에서는 11번가가 아마존 해외 직구 서비스와 풀필먼트 능력 차별화에 성공한다면 이베이코리아를 넘어 쿠팡을 위협할 정도로 성장할 가능성이 있다는 전망이 나온다. 이러한 협력을 통해서 국내 소비자들은 이르면 2021년부터 11번가에서 아마존 상품을 구매할 수 있을 것으로 전망되고 있다. 공격적인 투자로 온라인 시장을 빠르게 장악해가던 쿠팡과 네이버는 아마존과의 경쟁을 피하기 어렵게 됐다. 신세계 그룹 이마트가 이베이코리아를 인수한 것도 국내 이커머스 시장 변동의 변수이다. 2021년 6월 신세계그룹 이마트가 3조4,000억원에 이베이코리아 지분 80%를 인수한다고 발표했다. 이베이코리아와 신세계그룹 통합온라인몰 SSG닷컴의 합산 거래액은 25조원으로 쿠팡(21조원)을 제치고 네이버쇼핑(27조원)에 이은 2위 사업자가 된다. 이러한 과정에서 네이버와 쿠팡과 같은 국내 업체들이 형성하고 있는 과점 구조에 아마존(또는 이베이)이라는 미국의 이커머스 플랫폼을 등에 업은 국내 업체들이 도전하는 형국이다.

### 4. 한국 이커머스와 알리바바, 그리고 해외직구

이러한 국내 이커머스 시장구조 변동과정에서 중국 이커머스 업체들의 존재감은 상

대적으로 는 약하다. 한때 이베이코리아가 중국의 알리바바에게 매각될 수 있다는 기사도 나오기도 했지만, 이제는 지나간 일이 돼버렸다. 다만 중국의 알리바바그룹의 물류 계열사가 한국 시장에 진출했다. 2020년 10월 알리바바그룹의 차이나오는 “퍼스트·라스트 마일 배송부터 물류 창고 관리, 국제 운송, 화물 운송, 통관에 이르는 엔드투엔드(end-to-end) 물류 및 공급망 서비스를 제공하기 위해 한국 시장에 진출한다”라고 발표했다. 2013년 설립된 차이나오는 알리바바그룹의 물류 계열사로 중국 내에서 ‘24시간 이내, 전세계에는 72시간 이내에 배송하는 것’을 목표로 하고 있는 업체이다.

중국 이커머스 플랫폼과 관련해서 주목할 것은 해외직구 현상, 즉 이머커스를 통한 수입 현상이다. 한국의 해외직구 규모는 2010년 약 2억 7천만 달러에서 2014년 약 15억 4천만 달러로 급증했으며, 2018년에는 한국의 해외직구 건수는 총 3,226만 건, 규모로는 27억 5,000만 달러 수준인 것으로 나타났다. 해외직구의 경우 건수 기준 국가별 점유율은 미국이 50.5%로 가장 높았고 이어 중국(26.2%), 유럽연합(EU, 12.5%), 일본(8.0%) 순을 기록했다. 해외직구족은 미국 물품을 가장 많이 구매하지만, 점유율은 2016년(65%)과 2017년(56%)에 이어 2018년까지 감소하는 추세다. 중국은 2016년 점유율이 11%에서 지난해 26.2%로 매년 크게 증가하면서 미국과의 격차를 매년 줄여나가고 있는 것으로 나타났다(이승주, 2019).

## 5. 한국의 간편결제 시스템

이커머스 플랫폼과 연동된 핀테크 플랫폼, 특히 간편결제 시스템, 즉 아이디와 비밀번호만 입력하면 PC, 모바일, 온라인에서 간편하게 상품을 결제하는 시스템도 쟁점이다. 2021년 3월에 시행된 조사에서 2,340명이 응답한 결과에 따르면 가장 많이 이용되고 있는 간편결제 서비스는 네이버페이(40.3%)로 집계됐다. 이 뒤를 카카오페이(24.7%), 삼성페이(13.9%), 기타(9.3%), 페이코(8.4%), 토스페이(3.3%)가 이었다. 앞서 살펴본 바와 같이, 미국 주도의 국제 신용카드 기반 SWIFT 시스템에 대한 중국발 CIPS 시스템의 도전이라는 구도 속에서 한국의 간편결제 시스템이 향후 어디로 갈 것인가의 문제가 관건이 될 것이다.

2016년 현재 해외 간편결제 서비스 제공업체인 페이팔(Paypal)(이베이가 제공)은 1억 8천명, 알리페이는 8억 명의 회원을 보유하고 있다. 해외업체들은 회원규모라는 경쟁력을 가지고 세계 여러 나라의 쇼핑몰을 하나의 아이디로 이용할 수 있다는 장점을 가지고 있어 국내 회원의 규모도 점차 증가할 전망이다. 특히 중국 최대 온라인 마켓 회사인 알리바바가 제공하는 알리페이에 대한 관심이 증대되고 있다. 금융기관과 제휴를 통해 간단한 송금, 결제뿐만 아니라 대출, 펀드 상품 가입까지 가능하다. 국내 400여개 온라인 사이트와 제휴를 체결하였으며, KG이니시스, 하나은행과 제휴하여 중국 내 소비자가 국내 쇼핑몰에서 위안화로 결제할 수 있는 서비스를 진행 중이다.

2020년 11월 알리페이가 금융감독원을 통해 국내 전자금융업자 등록 방안을 문의한 것으로 알려졌다. 하지만 이 사실이 알려진 후 알리페이 관계자는 “한국 소비자를 상대로 직접 서비스를 할 계획은 없다”고 말을 뺐다. 중국 간편결제 시장을 주도하고 있는 알리페이는 이미 한국 내에서 일부 서비스를 제공하고 있다. 지난 2015년 하나은행과 손잡고 한국을 방문한 중국 관광객만 대상으로 결제 서비스를 해왔다. 또한 알리바바의 금융 자회사인 앤트그룹 소속 ‘알리페이 싱가포르 홀딩스’는 카카오페이의 지분 중 절반에 가까운 43.9%를 보유하고 있다. 그러나 현재는 알리페이가 한국 시장에 진출한다는 결정을 내려도 사실상 불가능하다. 현행법상 해외 글로벌 기업은 전자금융업자로 등록하기가 어렵다. 하나은행과 함께 내놓은 서비스의 경우 한국 소비자를 대상으로 한 것이 아니기 때문에 가능했다. 알리바바는 금감원을 통해 예외적용 가능 여부에 대한 문의도 함께한 것으로 알려졌다. 금감원은 이 역시도 어렵다는 입장이다.



## 1 미디어·콘텐츠 분야의 미중경쟁

### 1. 페이스북의 SNS 플랫폼 권력

페이스북은 전세계적으로 SNS의 대명사라고 할 수 있는 기업이다. 페이스북의 사업 모델은 “사람과 사람을 잇는 플랫폼을 제공하고, 보다 많은 사람을 플랫폼에 모이도록 해서 데이터를 수집하고, 최적화한 광고를 올려 돈을 번다”는 것이다(다나카, 2020, p.156). 페이스북은 사람들의 관계와 그 관계 속에서 형성되는 소식, 즉 소식이 만들어지는 관계를 콘텐츠화 하였다. 사람들이 소식을 나누는 장을 만들어서 엄청난 광고 시장을 장악하였다. 페이스북은 자신이 제작하는 콘텐츠 하나 없이 세계 최대의 미디어 회사가 되었다

페이스북이 기간산업으로 성장시켜 자리 잡은 것은 페이스북 이외에도 여러 가지가 있다. 사진 투고용 SNS인 인스타그램, 메신저 앱인 ‘메신저’와 ‘왓츠앱, 그리고 VR기기 등을 다루는 오кул러스 등이다. 페이스북도 메신저도 인스타그램도 그 위에서 펼쳐보이는 영상, AR, VR 서비스도 모두 사람들을 연결하는 방식이다. 이를 통해 방대한 개인 데이터를 수집하고 보다 효과적인 광고가 가능한 마케팅 플랫폼을 구축해 압도적인 입지를 확보하는 것을 목표로 한다고 할 수 있다(다나카, p.164).

또한 페이스북은 사람 개개인의 고유 말투, 거기에 담긴 정서적 감정을 자동으로 이해하고 해석하는 데 AI 기술을 적용하고 있다. 딥텍스트(DeepText)라 불리는 이 기술은 다양한 언어로 1초마다 올라오는 게시물을 데이터화 해서 나누고, AI 알고리즘을 이용해 사용자와 비슷한 배경, 성향의 다른 사용자를 친구 추천해 준다(박혜섭, 2019). 페이스북은 방대한 개인정보를 바탕으로 고도의 마케팅 기법을 동원한 광고비즈니스로

막대한 수입을 올리고 있다. 하지만 이런 상황이 언제까지 허용될지는 불분명하다. 페이스북이 개인이나 사회 관련 데이터를 독점하고 있는 것에 대한 우려가 매일 증폭되고 있다. 어떠한 규제가 있어야 한다는 견해도 각국에서 적잖게 대두되고 있다(다나카, 2019, p.183).

## 2. 페이스북과 중국 SNS 플랫폼 서비스

이런 상황에서 2019년 3월 6일 마크 저커버그 페이스북 CEO는 향후 페이스북이 기존의 '개방형 SNS 플랫폼'에서 벗어나, 동료 사이의 교류를 중시하는 '폐쇄형 메신저 플랫폼'으로 전환할 것이라고 선언했다. 메신저형 플랫폼은 텐센트나 LINE이 페이스북보다 큰 강점이라고 과시해온 것이다. 사람들이 소셜 미디어보다 메신저를 커뮤니케이션 수단으로 선호하게 되고, 개인정보 유출, 가짜뉴스 등 악재가 잇따르는 상황에서 메신저 앱과 온라인 결제, 이커머스를 통합하는 형태의 비즈니스 모델을 추구하겠다는 것이다. 여기에는 지나치게 온라인 광고에 의존하는 페이스북의 수익 구조를 다각화하려는 목적도 있었다. 참고로 페이스북이 사용자들의 뉴스 피드에서 데이터를 활용해 올리는 광고 수익이 전체 매출의 98%를 차지하고 있다(윤재웅, p.51). 실리콘밸리 IT기업이 중국 기업의 비즈니스 모델을 모방하기 시작했다.

이러한 페이스북이 중국에는 못들어갔다. 중국은 2003년부터 홍콩을 제외한 본토에서 만리방화벽(중국의 인터넷 검열 차단 시스템)을 세워 구글·유튜브·페이스북·트위터 등의 접속을 차단했다. 세계 최대 인터넷·모바일 시장을 겨냥했던 미국 기업들은 이 때문에 2010년 전후 대부분 중국에서 사업을 접어야 했다. 대신 중국의 'BAT(바이두·알리바바·텐센트)'가 성장했다. 바이두는 '중국판 구글'로, 텐센트의 웨이보는 '중국판 트위터'로 불리며 중국 거대 시장을 장악했다(이별찬, 2020). 중국 정부는 자국 내에서 페이스북, 유튜브, 트위터 등 해외 주요 SNS 사용을 금지했다. 해외의 유해한 정보가 중국 내로 반입되는 것을 막겠다는 이유에서다. 즉 중국내 미국인들은 페이스북을 사용하지 못하는 것이다. 미국의 정부와 해당 기업들이 줄기차게 항의했지만 여전히 시정되지 않고 있다. 뿐만이 아니다. 중국에서는 구글은 물론이고 주요 해외 언론들도 접속할 수 없다. 중국 정부가 막고 있기 때문이다(최수문 2020).

### 3. 텐센트와 위챗

이러한 상황에서 페이스북과 비슷한 서비스를 중국에서는 텐센트가 한다. 페이스북이 SNS에서 강력한 기반을 구축해 특화하고 광고 유치를 통해 비즈니스를 전개하고 있는데 반해, 텐센트의 사업영역은 다르다. 1998년 중국 선전에서 마화팅 회장이 창업한 텐센트의 최대 무기는 10억명의 사용자를 확보한 SNS 메신저 위챗(중국명 웨이신)이다. 텐센트는 창업 초기 미국 실리콘 밸리의 인기 서비스를 중국에 맞게 출시하는 방식으로 회사를 키웠다. 차츰 기술력을 쌓아나가면서 지금은 '위챗'-소셜 미디어를 중심으로 사업을 확장해 페이스북과 종종 비교 대상이 된다(이위재·배정원·남민우, 2019).

텐센트의 위챗은 단순한 모바일 메신저 앱이 아니다. 음식주문, 호텔 예약, 승차권 구매부터 병원 진료 예약, 전기 요금 납부, 출생 혼인 신고 등 스마트폰으로 할 수 있는 모든 서비스를 제공하는 슈퍼앱이라고 할 수 있다. 페이스북, 인스타그램, 왓츠앱, 우버 등을 하나의 앱으로 합쳐놓았다고 이해하면 쉽다. 스마트폰에 위챗이 깔려 있지 않다면 중국에 사는 것이 아니라는 말이 있을 정도다(윤재웅, 2020, p.138).

### 4. 텐센트의 플랫폼 비즈니스 전략

텐센트는 SNS를 기반으로 하면서도 매우 폭넓은 비즈니스를 전개하고 있다. 여기에는 게임 등 디지털 콘텐츠의 제공, 결제 등 금융 서비스, AI를 이용한 자율주행이나 의료 서비스의 참여, 아마존의 AWS와 같은 클라우드 서비스, 알리바바와 정면 승부를 건고 있는 신소매 점포 진출 등이 있다. 텐센트가 어떤 기업인지를 한마디로 말하자면 첨단기술의 종합 백화점이라고 할 수 있다(다나카, 2019, pp.186-87).

텐센트는 중국 IT 공룡 중 가장 공격적으로 투자하는 기업이다. 게임 사업에 뛰어든 뎀 액티비전블리자드, 에픽게임즈, 라이엇게임즈, 슈퍼셀 등 서구 기업은 물론 한국의 넷마블, 카카오 등에도 투자한 적이 있다. 스타트업 중에서는 중국 배달 사업인 메이완의 최대 주주이자 공유차 기업 테슬라의 지분도 5%를 보유 중이다. 신기술 분야에서는

핀테크, 자율주행차, 원격 의료에서 눈에 띄는 행보를 보이고 있다.

신기술 개발 과정에서 알리바바와 치열하게 경쟁하고 있다. 가령 알리바바 알리페이의 대항마로 위챗페이를 출시했고, 알리바바의 뉴테일에 맞서 스마트 리테일 전략을 출범했다. 2018년에는 알리페이가 정저우의 약국과 손을 잡고 의료 사업에 뛰어들자, 불과 3개월 뒤 광저우에서 약국 체인들과 함께 의료 시장 진출을 선언했다. 알리바바와 함께 중국 IT업계의 쌍두마차인 텐센트 역시 클라우드를 차세대 성장 동력으로 삼고 과감한 투자를 이어가고 있다. 모바일결제와 마찬가지로 텐센트는 알리바바보다 늦게 클라우드 사업을 시작했지만, 자사의 강점인 SNS, 게임, 동영상 등을 기반으로 시장공략에 나섰다(윤재웅, 2020, p.114).

## 5. 텐센트의 글로벌 시장 공략

텐센트는 글로벌화를 통한 시장의 확장을 모색하고 있다. QQ메신저, 위챗 등 모바일 메신저와 게임서비스 사업을 중심으로 성장한 텐센트는 거대 자본을 바탕으로 글로벌 유수의 게임 기업과 디지털 서비스 기업을 인수하면서 글로벌 플랫폼 기업으로 부상하고 있다. 텐센트는 주요 사업인 게임 콘텐츠, 음악 유통채널, 모바일 메신저 분야로의 해외 진출 확대하고 있다. 특히, 게임 분야는 2014년부터 해외투자를 확대하기 시작하였으며, 게임 분야 투자의 40%가 텐센트와 관련이 있을 정도로 글로벌 게임 시장 지배력을 강화해 가고 있다.

주목할만한 점은 텐센트의 지역별 투자 현황을 보면 미국이 압도적인 비중을 차지하고 있는 것이다. 미국 내 분야별 투자를 보면, 게임서비스가 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 비즈니스 서비스와 위챗 등 소셜네트워크 서비스가 다음으로 높은 비중을 차지하고 있다. 또한, 텐센트는 미국 뮤직 스트리밍 기업인 스몰(Smule), 인도 뮤직 스트리밍 기업인 가아나(Gaana)에 투자하는 등 글로벌 음악 스트리밍 분야로의 해외진출도 확대하고 있다(조은교, 2020). 텐센트는 인도 1위 차량 공유 업체인 올라캡스(Ola Cabs), 온라인 교육 업체 바이주(BYJU), 음악 스트리밍 업체인 가나(Gaana)와 나이지리아 간편 결제 서비스 업체인 페이스텍 등 다양한 지역과 업종의 현지 기업들에 투자

했다(김성욱, 2020). 텐센트는 싱가포르 이커머스 업체 쇼피의 모회사 시(Sea), 인도네시아 1위 차량 공유업체인 고젝, 필리핀 온라인 교육업체 ABC360 등에 대규모 자본을 투입했다.

## 6. 미국의 텐센트 거래 금지 조치

이러한 상황에서 2020년 9월 미국 정부가 미국 기업들이 중국 최대 인터넷 기업인 텐센트와 거래를 못하도록 금지했다. 텐센트의 주력 서비스인 위챗도 미국에서 쓸 수 없도록 퇴출하려 했다. 이러한 제재로 최근 2~3년간 내수 기업의 한계를 넘기 위해 글로벌 게임·클라우드 시장을 공략하던 텐센트는 발목이 잡혔다. 미국의 제재가 게임까지 번진다면, 매출도 큰 타격을 입을 것이었다. 그러나 전문가들 사이에선 텐센트 제재가 애플, 월마트, 포드차 등 미국 기업들에게도 부메랑으로 돌아온다는 분석이 나왔다.

미국 상공회의소 상하이 지국의 켈 깁스 회장은 최근 미국 언론 인터뷰에서 “위챗 사용 금지는 (미국 기업에) 매우 파괴적인 일”이라며 “위챗 안에서 사용하는 간편 결제 서비스인 ‘위챗페이’ 없이는 중국 시장에서 미국 기업이 살아남을 길이 없다”고 했다. 화웨이에 먹혔던 ‘거래 금지’라는 제재가 텐센트에는 100% 먹히지 않는 것이다. 이 상황을 이해하는 핵심은 위챗이다. 위챗은 단순한 스마트폰 메신저가 아니다. 위챗페이라는 결제 기능을 탑재했고, 공과금 납부, 배달 주문, 택시 호출 등 온갖 기능의 미니앱 300만 개를 갖춘 슈퍼 앱이다. 예컨대 중국에서 메시지를 보내고, 물건을 사고, 택시를 부르는 일이 모두 위챗에서 이뤄진다(오로라, 2020).

## 7. 유튜브와 온라인 동영상 플랫폼 경쟁

유튜브는 스타트업에서 세계 최대 동영상 플랫폼으로 거듭난 대표적인 온라인 동영상 플랫폼 기업의 사례다. 2006년 구글이 유튜브를 16억 5,000만 달러로 인수할 당시만 해도 유튜브의 미래에 대해 회의적인 시각이 존재했다. 유튜브는 이런 우려를 딛고

기업가치 1,600억 달러에 달하는 거대 기업으로 성장, 구글의 알짜 자회사가 됐다. 현재 자신의 계정에 로그인한 이후 유튜브를 이용하는 사용자만 18억 명에 달한다. 전 세계 인구 4명 중 1명은 유튜브 사용자인 셈이다. 비계정 사용자는 포함되지 않은 숫자다(서진욱, 2018).

페이스북이 사람들의 관계와 그 관계 속에서 형성되는 소식, 엄밀하게 말하면 소식이 만들어지는 관계를 콘텐츠화하는 서비스라면, 유튜브는 콘텐츠라는 단위가 있는 개체(동영상)를 서비스한다. 온라인 동영상 플랫폼이 인터넷으로 진입하는 첫 관문으로 거듭나고 있다. 10~20대 사용자를 중심으로 정보 검색 시 포털 대신 동영상 플랫폼을 이용하는 사례가 급증하고 있다. 네이버의 초록색 검색창을 유튜브의 빨간색 검색창이 대체하고 있다. 동영상 플랫폼의 포털화는 인터넷 시장 전반에 상당한 파급력을 미칠 전망이다. 정보 검색과 광고, 콘텐츠 등 인터넷 시장의 다양한 구성요소들이 포털을 중심으로 꾸러졌기 때문이다.

이러한 맥락에서 수많은 기업들이 온라인 동영상 플랫폼 구축 경쟁에 나서고 있다. 자유로운 동영상 시청과 제작 및 공유, 인기도에 따른 창작자 보상 시스템을 앞세운 온라인 동영상 플랫폼 특성상 사용자가 또 다른 사용자를 유치하는 선순환 효과가 창출된다. 이렇게 모은 대규모 사용자 기반을 활용한 광고 사업은 동영상 플랫폼에 막대한 수익을 안겨준다. 매출 담보 상태에 빠진 방송, 신문, PC 광고 시장과 달리 모바일 동영상 광고 규모는 연일 최고치를 경신하고 있다. 동영상 플랫폼 경쟁은 곧 모바일 동영상 광고 경쟁이다(서진욱, 2018).

## 8. 바이트댄스의 틱톡

2012년 새롭게 설립된 바이트댄스는 '진르도우티아오(뉴스피드)'와 '틱톡(숏폼 동영상)', 두 개의 슈퍼앱으로 단기간에 중국 플랫폼 선두주자로 성장했다. 특히 '틱톡'의 글로벌 성공으로 플랫폼 전체 MAU가 15억명을 상회하면서, 유튜브(구글), 페이스북 등에 위협적 존재로 부각되었다. 바이트댄스는 Old BAT(Baidu, Alibaba, Tencent)에서 바이두를 밀어내고 New BAT(ByteDance, Alibaba, Tencent)로 전환을 주도하고

있다. 비상장 기업이나 중국의 역동적인 경쟁 환경을 반증하는 대표 플랫폼으로 그 성장을 주목할 필요가 있다(황선명 외, 2020).

바이트댄스의 틱톡은 유튜브와 모델이 좀 다르다. 15초짜리 짧은 동영상을 공유하는 틱톡의 성공은 단순히 다운로드 숫자가 많다는데 국한되지 않는다. 사용자의 취향을 제대로 저격할 정도로 중국기업의 IT 마인드가 '글로벌급'으로 성장했다는 점에 오히려 주목할 필요가 있다. 유튜브처럼 전문적인 영상편집 기술이 없어도 동영상 제작이 가능할 뿐만 아니라 스마트폰을 가로로 돌리지 않고 찍어 올리는 간편한 사용자 인터페이스를 보여주었다. 영상이 짧다 보니 언어에 대한 의존도가 낮다. 또한 자동번역기능까지 더해져 국경을 넘어 빠르게 확산되었던 것이다. 틱톡은 Z세대(1990년대 중반에서 2000년대 초반에 걸쳐 태어난 젊은 세대)의 취향을 제대로 파고들면서 효과적인 마케팅 수단이자 유통채널로 자리잡았다(권재희, 2020).

## 9. 틱톡 비즈니스 모델의 특성

틱톡의 기본적 특성은 모바일에 적합한 비디오 플랫폼이라는 데 있다. 돈을 버는 방법이, 짧은 영상이라서 영상 앞뒤로 광고를 넣는게 아니라, 영상에 overlay 시켜서 광고를 올려보낸다. 광고 기법이 다르죠. 영상만 보는 게 아니라 메시지도 확인하고, 지루할 때는 게임을 할 수도 있게 한다. 젊은 세대의 사용자들은 틱톡을 통해서 선물도 주고받고 한다. 기프트 센터가 틱톡에 형성되어 있는 것 같다. 틱톡의 결정적인 수입원은 라이브스트림 이커머스(Livestream ecommerce)이다. 틱톡에서 재미있는 영상으로 트래픽을 만들어서 거기에 live commerce를 넣어서 수익을 창출하는 것이다.

틱톡이 가장 결정적으로 가지고 있는 경쟁력은, interest graph를 만들어내는 추천이다. 개인에 대한 입체적인 정보를 만들어내는 것이다. 틱톡 모회사가 페이스북처럼 뉴스를 계속 올려주되, 친구는 없는 그런 서비스업체였다. 그런데 틱톡은 데이터를 엄청 모아서 그걸 가공해서 유저 프로파일을 엄청 많이 만들어낸 것이다. 그걸 중국 정부에 제공했기 때문에 성장세를 이어갈 수 있지 않았을까 하는 의구심도 들지만, 그 부분은 확인할 수 있는 사안은 아니다. 이 분야에서 경쟁이 심한 이유가 제한적으로 이루어

지던 OTT 플랫폼이 숏폼으로 오면서 굉장히 다양하게 추천엔진(recommendation engine)을 가지고 추천을 해낼 것이기 때문에, 틱톡은 시장의 게임 체인저가 될 거라고 전망된다. 앞으로 10년을 이끌어갈 플랫폼은 틱톡이라는 전망이 우세하다(임성희 박사 인터뷰 세미나).

## 10. 틱톡의 해외진출

중국의 대다수 인터넷 플랫폼 기업들이 내수를 근간으로 한 로컬 플랫폼으로 성장한 반면, 틱톡은 기술기반의 글로벌 플랫폼으로 초기부터 자리매김했다. 틱톡은 뉴스 클립 서비스를 제공하던 시절부터 축적한 AI 기술을 자동번역에 적용하여, 이용자들이 언어의 제약을 받지 않고 플랫폼을 이용할 수 있도록 설계하고, 네트워크를 글로벌 전체로 확대했다. 또한, AI 음악을 작곡하는 쥬크덱(Jukedek)을 인수하여 자체 음악개발에 나서는 등, 다양한 콘텐츠 분야로의 다각화 움직임을 보이는 중으로, 초기부터 글로벌 네트워크를 설계, 보유한 플랫폼 기업으로서의 높은 확장 가능성이 기대되었다(김성욱, 2020).

틱톡이 지닌 특징은 중국 시장 내 모델이 아니라 해외 진출 모델이라는 데서 찾아야 한다. 중국의 주요 이커머스, SNS, 검색엔진 플랫폼은 매출 규모와 사용자 수면에서 이미 글로벌 기업들과 어깨를 나란히 할만큼 빠르게 성장했다. 하지만 활동무대를 놓고 봤을 때 여전히 중국이라는 지리적 테두리를 벗어나지 못한 것이 사실이다. 중국의 IT기업들이 자국의 방대한 내수 시장 공략에만 집중한 탓도 있지만 중국 이외 지역으로 진출하기에는 기술력과 확장성이라는 점에서 제약이 있었기 때문이다. 심지어 알리바바, 텐센트와 같은 초대형 IT기업들도 중국에 국한된 내수용 기업이라는 이미지가 주를 이루었다. 하지만 최근들어 상황이 변하고 있다. 중국의 플랫폼 기업들이 대륙을 벗어나 전 세계 무대에서 뛰어난 역량을 발휘하며 글로벌 플레이어로 부상하고 있는 것이다. 중국 스타트업 바이트댄스가 선보인 짧은 동영상 공유 앱인 틱톡이 대표적이다. 틱톡 사용자 비중 1위는 중국이 아닌 인도이다. 총 사용자의 30%를 기여, 그 다음이 중국, 미국 순이다.



## 11. 미국의 틱톡 제재

이러한 상황에서 미국 정부가 틱톡에 대해서 제재의 칼을 뽑아들었다. 미국의 틱톡 제재는 온라인 동영상 플랫폼 경쟁에 던지는 의미가 큰 사건이었다. 트럼프 행정부는 2020년 8월부터 국가안보 위협을 이유로 동영상 공유 앱 틱톡 등 중국 인기 모바일 앱을 사용하지 못하도록 하고 틱톡과 관련한 미국 내 자산을 모두 매각하라는 내용의 행정명령에 서명해 퇴출 압박을 가해왔다. 이에 바이트댄스는 오라클, 월마트 등과 매각 협상을 벌이면서 미국 내 틱톡 사업을 관장할 '틱톡 글로벌'을 만들기로 합의했다. 매각 협상은 아직 마무리되지 않았는데, 틱톡 글로벌의 과반 지분을 두고 이견이 좁혀지지 않고 있다고 알려졌으며, 바이든 행정부에 들어서는 틱톡에 대한 제재 자체가 완화되기도 했다.

중국 당국이 인공지능(AI) 알고리즘과 같은 틱톡 핵심기술을 수출제한 목록에 올리는 맞불 정책을 펴면서 소스코드·기술 이전 등을 두고도 줄다리기를 벌이기도 했다. 이에 미국 기업들이 중국 정부가 명분으로 내세운 알고리즘을 뺀 플랫폼만을 사오는 방안을 검토 중인 것으로 알려지기도 했다(김서광, 2020). 미국 정부의 중국 플랫폼 기업에 대한 제재는 향후 더욱 확대될 가능성을 다분히 안고 있다는 점에서 미중 기술패권 경쟁의 새로운 국면이 열리는 것이 아니냐는 전망이 나오기도 했다.

## 12. OTT 플랫폼 경쟁

최근 진행되고 있는 디지털 콘텐츠의 소비 행태 변화는 그 내용과 유통 구조까지도 뒤흔들고 있다. 이미 콘텐츠 소비 중심은 거실 TV에서 스마트폰, 태블릿 같은 개인 디스플레이로 옮겨갔다. 또 소비 플랫폼도 지상파나 케이블 방송이 아니라 유튜브와 넷플릭스, OTT 등으로 다양하게 확장됐다. OTT는 인터넷으로 방송 프로그램과 영화, 교육 같은 각종 미디어 콘텐츠를 제공하는 서비스다. 케이블이나 위성을 통해 방송을 시청할 때 수신기 위에 컨버터로 셋톱박스를 두는데, 이 톱(Top)을 넘어서 오버 더 톱(over

The Top)으로, 즉 셋톱박스 없이, 인터넷 스트리밍으로 콘텐츠를 시청한다는 의미의 단어가 OTT다. 셋톱박스에 꽂는 코드를 잘라냈다는 의미로 코드커팅(Code-Cutting)으로도 부르기도 한다. 당연히 모바일로 스마트폰이나 태블릿 등의 디바이스를 사용하여 콘텐츠를 소비하는 와이어리스(wireless) 시청도 OTT다(고명석, 2020, pp.22-23)

OTT의 부상으로 대변되는 이러한 변화는 미디어·콘텐츠 산업에서 플랫폼이 발휘하는 주도권의 위상을 높였다. 미디어·콘텐츠 산업에서 플랫폼 전성시대가 열린 것은 먼저 구글과 애플, 그리고 넷플릭스 등이 콘텐츠 배분 생태계를 형성하고 있기 때문이다. 플랫폼 기업들은 인터넷을 콘텐츠의 배분과 전파를 위한 시스템으로 만들어 가면서 콘텐츠의 생산자를 하부 구조화하고 있다. 플랫폼이 하드웨어로서 콘텐츠를 저장하고 분배하는 매개체 역할을 담당하면서 과거 콘텐츠의 생산자로서 그 위세를 떨치던 미디어 문화 생산자들을 지배하기 시작했다. 플랫폼은 또한 자체에 내재된 상품 가치로서 중요한 역할을 하고 있다. 플랫폼은 돈과 사람과 상품이 만나는 장소로서 이미 그 자체가 21세기 미디어 문화산업의 핵심 상품이 되었다(진달용, 2015).

### 13. 넷플릭스의 OTT 플랫폼 전략

글로벌 OTT 플랫폼 경쟁에서는 넷플릭스가 앞서가고 있다. 넷플릭스 가입자는 폭증세이고 주가는 급등세다. 넷플릭스는 1997년에 설립됐고 1998년부터 서비스를 시작했다. 처음에는 비디오 대여 사업부터 시작해서 DVD 서비스를 거쳐 현재는 온라인 스트리밍을 위주로 서비스를 하고 있다. 넷플릭스는 2017년 7월 현재 스트리밍을 이용하는 가입자가 전 세계 1억 명을 돌파했다. 코로나19 발생 이후 형성된 비대면 환경은 넷플릭스 가입자를 더욱 더 늘려 놓았다.

넷플릭스는 할리우드 영화사나 HBO 같은 드라마 제작사에서 콘텐츠 판권을 구매해서 온라인으로 보여준다. 넷플릭스는 TV·PC·태블릿PC·스마트폰 등 인터넷으로 연결된 모든 기기에서 영화, TV프로그램을 마음껏 볼 수 있다. 넷플릭스의 비즈니스를 플랫폼 관점에서 보면 대략 월 10달러 정도를 낸 소비자에게 그들이 원하는 영화와 드라마 등 콘텐츠를 매칭해 주는 서비스다. 한쪽 끝에는 디즈니 폭스와 같은 콘텐츠 기업이 있

고 다른 쪽 끝에는 소비자가 있다. 넷플릭스는 이들 사이를 비디오 스트리밍으로 연결해 콘텐츠를 제공한다. 콘텐츠들은 디지털 콘텐츠이므로 한계비용 제로로 무한 복제된다.

#### 14. 시네매치, 넷플릭스의 추천 알고리즘

지금까지 넷플릭스의 성공은 바로 시네매치라는 핵심 알고리즘의 차별화된 가치와 한계비용 제로의 무한한 확장성을 갖는 개방형 공유경제 기반의 플랫폼 비즈니스 모델에 의해 성장했다. 시네매치는 사용자의 80%가 만족하고 있는 자동화된 영화 추천 서비스를 의미한다. 이는 넷플릭스만의 차별화된 핵심 가치인데, 사용자가 원하는 것을 보여주는 것으로 유명하다. 이는 더 많은 소비자가 참여하면 참여할수록 더 정확한 추천이 가능하다는 측면에서 네트워크 효과를 가지고 있다.

넷플릭스는 다양한 드라마, 영화, 예능 등을 온라인 플랫폼을 통해 제공하면서 하루 평균 400만 건 이용자 평가와 300만 건 검색, 위치, 단말기 정보를 포함해 소셜 데이터까지 수집한다. 사용자 콘텐츠 소비 형태를 분석하여 콘텐츠를 언제, 어디서, 어떻게 이용하는지 맥락을 파악하고, 디바이스별 상황에 따른 시청자 성향을 밝혀낸다. 특히 AI를 활용해 시청자 취향과 콘텐츠 수요를 면밀히 분석하는 맞춤형 동영상 콘텐츠 추천 알고리즘은 고객의 마음을 사로잡았다(정윤, 2018).

#### 15. 넷플릭스 대 디즈니 플러스

글로벌 미디어·콘텐츠 경쟁이 갈수록 치열하다. 넷플릭스가 독보적인 가운데 디즈니와 애플이 바짝 추격하고 있는 형세다. 2020년에는 워너미디어의 HBO맥스, 컴캐스트의 피콕 등 다크호스들도 경쟁에 합류하고 있다. 월트 디즈니는 콘텐츠 공급자로서의 저변을 확대하고 있다. 디즈니가 최근 가장 주력하고 있는 신사업은 새로운 동영상 플랫폼 ‘디즈니 플러스’다. 미국에서는 이미 디즈니 플러스가 출시되자마자 넷플릭스를 위협하는 경쟁자로 부상했다. 디즈니 플러스는 출시 첫날에 가입자가 1,000만

명에 이르러 화제가 되었다. 기존의 디즈니 영화와 애니메이션을 통해 축적한 방대한 콘텐츠와 저렴한 기본료로 인기가 높다. 디즈니의 글로벌 미디어 플랫폼 시장에서 핵심 전략은 역시 '원 소스 멀티 유스' 전략이다. 기존 자체 콘텐츠 경쟁력이 강한 디즈니-워너미디어 등과 경쟁하기 위해 현재 독보적인 강자인 넷플릭스는 '오리지널 콘텐츠' 전략을 펼치고 있다(곽성규, 2020).

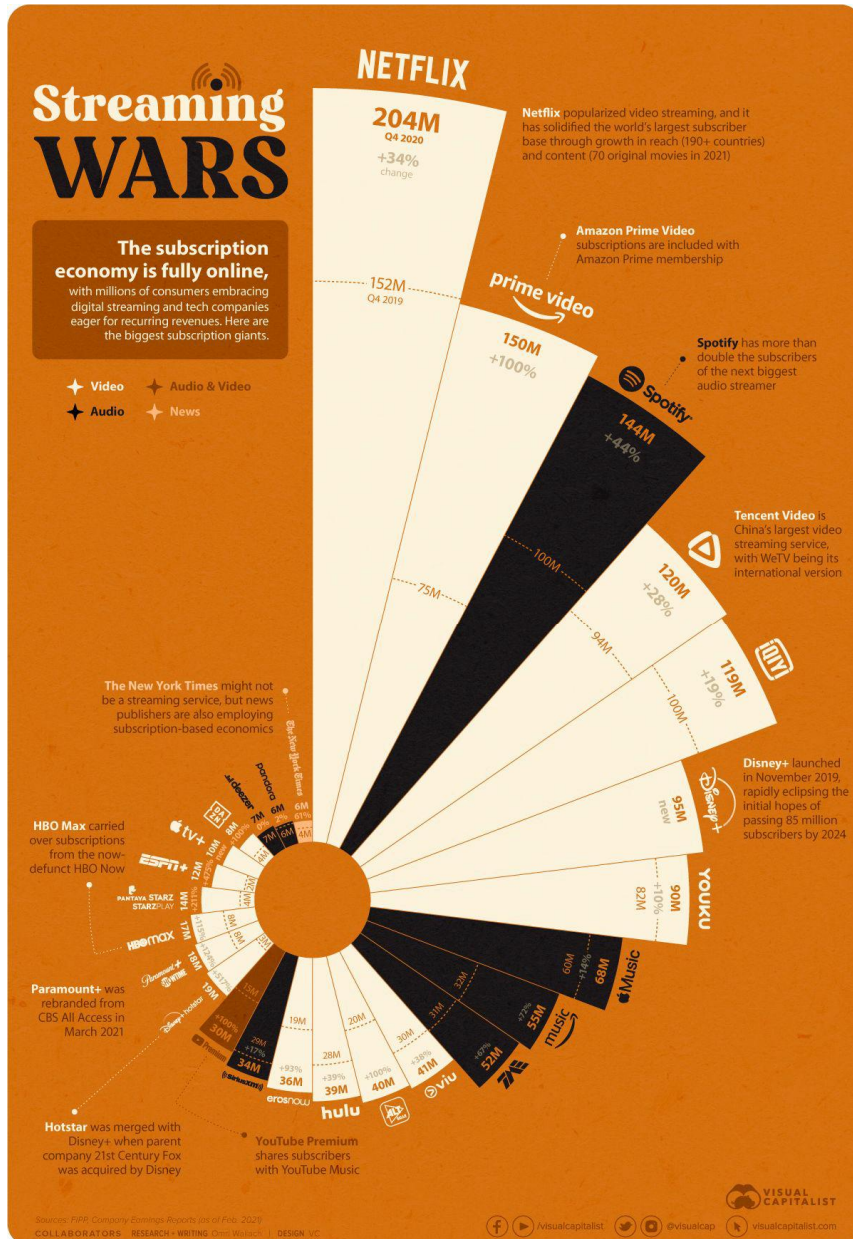
## 16. 중국의 미디어 콘텐츠 플랫폼

중국 미디어 시장도 디지털 플랫폼 중심으로 빠르게 변하고 있다. 과거에는 미디어 시장이 정부 주도로 운영되다 보니 글로벌 미디어 산업의 트렌드에 뒤처졌지만, 이제는 기업들의 활발한 투자에 힘입어 급격한 속도로 성장 중이다. TV 등 유선방송에서 동영상 스트리밍으로 본격적인 전환이 이루어졌는데, 아이치이, 텐센트 비디오, 유쿠투도우 등과 같은 OTT 플랫폼의 영향력이 커지고 있다. 이에 따라 2015년 1,100만명에 불과하던 아이치이의 유료 회원 수는 2019년 2분기에 1억명을 돌파했다. 중국 미디어 산업의 주도권이 점차 OTT 시장으로 넘어오면서 2015년을 기점으로 동영상 플랫폼 업체의 콘텐츠 구매 가격이 TV방송사의 구매 가격을 넘어섰다. 2017년에는 동영상 플랫폼 업체의 콘텐츠 투자 규모가 TV 방송사보다 커졌다. 불과 2-3년 사이에 중국 미디어 산업의 패러다임이 바뀐 것이다(윤재웅, 2020, p.244).

그런데 흥미로운 것은, 이들 중국 미디어 콘텐츠 기업들이 그 비즈니스 모델이라는 점에서 미국 기업들과 다른 성격을 지니고 있다는 사실이다. 이는 앞서 언급한 SNS 플랫폼 모델에서 페이스북이 추구하는 '개방형 SNS 플랫폼' 모델과 텐센트가 추구하는 '폐쇄형 메신저 플랫폼' 모델의 차이와도 유사하다. 넷플릭스의 미디어 콘텐츠 모델이 좋은 콘텐츠만 주는 모델에 치중한다면, 중국의 미디어 콘텐츠 모델은 콘텐츠 소비와 연관된 다양하고도 소소한 비즈니스 모델이 연동된다. 이 분야에서 미중 기업들이 경쟁이 예상되는 이유는 최근 중국 시장의 포화로 인해서 로컬 서비스로 성장한 중국 서비스들이 해외로 진출할 가능성이 크기 때문이다. 중국 기업들이 글로벌 시장에 관심을 가질 수밖에 없으며, 이러한 맥락에서 중국 본토를 제외한 지역에서 미중 플랫폼 간 치

열한 경쟁이 발생할 가능성이 있다.

[그림 3-3] 글로벌 스트리밍 전쟁



출처: 임성희 박사 인터뷰 세미나

## 17. 미중 OTT 플랫폼 경쟁

[그림 3-3]에서 보는 바와 같이, 넷플릭스가 가장 큰 서버이다. 아마존 프라임 비디오가 그 뒤에 있는데, 아마존 프라임은 배달 서비스와 혼합된 거라서, 업계에서는 사실 B급 취급을 한다. 최근에 아마존이 점점 더 OTT로 뛰어들고 있어서 좀 더 관심을 가져야 하겠지만, 넷플릭스와 비교하면 부족하다. 다음에 스포티파이(Spotify)는 음악 서비스이다. 한국에도 진출했는데 별로 성과를 못 얻었다. 텐센트 비디오가 1억 2천만 명으로 비디오 중에서는 3위이다. 아이치이도 비슷하다. 디즈니플러스가 1억 명을 넘었다. [그림 3-3]만 봐도 미국과 중국이 글로벌 경쟁 구도를 만들고 있는 것을 알 수 있다. 핵심은 텐센트, 아이치이, 유쿠는 다 글로벌이 아니라 중국 로컬 서비스로 이 정도 규모를 유지하고 있다는 것이다. 이는 굉장히 중요한 포인트인데, 중국 서비스의 강점이다. 미중경쟁이 치열할 수밖에 없는 이유이다. 이미 중국 내에서 포화상태에 있어서 글로벌 시장 진출을 해야 하기 때문이다. 2010년대에 이들 중국 기업이 급성장한 이후로는 급격하게 성장을 하지 못했다(임성희 박사 인터뷰 세미나).

## 18. BAT의 영화산업 진출

이렇게 모바일 인터넷을 통해서 영상 콘텐츠를 소비하는 사람이 늘면서 이른바 BAT로 대변되는 바이두(B), 알리바바(A), 텐센트(T) 등과 같은, 중국 인터넷 서비스 기업들이 콘텐츠 시장에 뛰어들고 있다. 예를 들어, 이들 BAT가 영화산업 전반에 활발히 진출하고 있다는 점에 주목할 필요가 있다. 사실 이들 인터넷 기업들이 기존 플랫폼을 활용하는 데 영화산업은 아주 매력적인 통로이다. 2015년에는 온라인 결제를 통해서 중국의 박스오피스 매출 65%가 이루어졌다. 이렇듯 영상 콘텐츠를 스트리밍 서비스와 광고로 매출을 올리는 비즈니스 모델이 새로이 주목받았다. 실제로 알리바바와 텐센트는 영화의 제작과 유통 및 연예기획 외에도 홍보와 결제에 이르기까지 영화산업 전반으로 진출하고 있다. 바이두는 영화 배급과 제작 분야보다는 온라인 시장에서 인터넷 전용 콘텐츠를 겨냥하고 있다. 이러한 가운데 장차 인터

넷 플랫폼을 장악한 기업이 중국 콘텐츠 기업뿐만 아니라 미국 기업들을 메수하는 상황이 벌어질 것이라는 전망이 나오고 있다.

## 2 미디어·콘텐츠 분야 한국의 전략

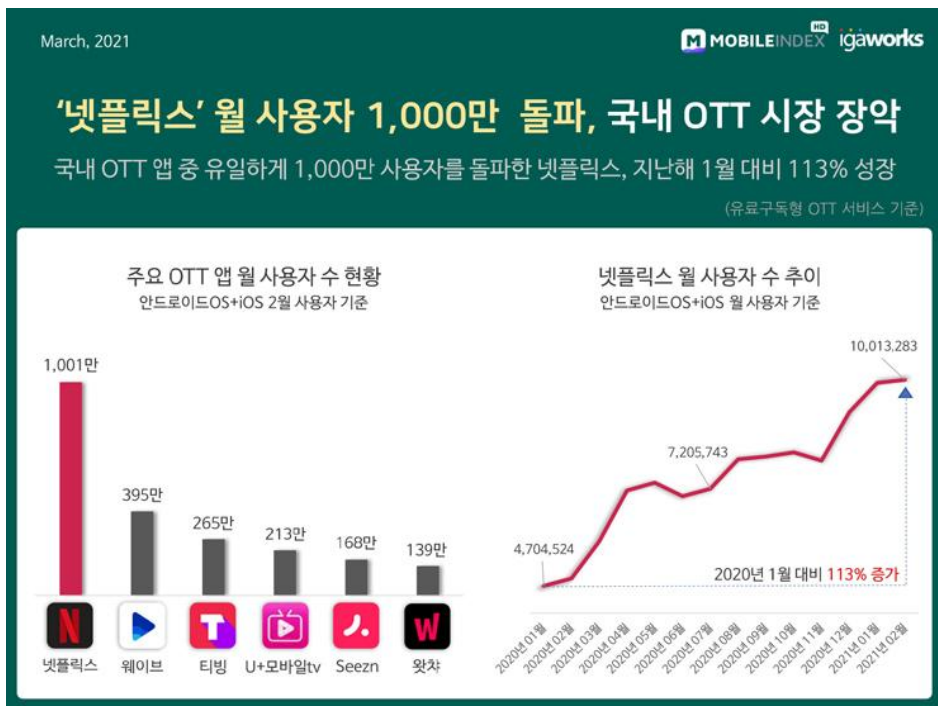
### 1. 넷플릭스의 한국 OTT 시장 독주

국내 유료 OTT시장에서 넷플릭스가 독주하고 있다. 단독 OTT 서비스 비율에서 넷플릭스가 43%에 달하며 국산 OTT 서비스와 큰 차이를 보였다. 모바일 빅데이터 플랫폼 기업 아이지에이웍스 보고서에 따르면, 2021년 2월 안드로이드OS와 iOS 합산 기준 넷플릭스의 월 사용자 수는 1,001만 3,283명으로 집계됐다. 뒤를 이어 국내 OTT 플랫폼인 웨이브(394만 8,950명), 티빙(264만 9,509명), U+모바일tv(212만 6,608명), 시즌(168만 3,471명), 왓챗(138만 5,303명) 순으로 사용자가 많은 것으로 분석됐다. 넷플릭스의 성장세와 달리 국산 OTT 앱(App) 전체 월 사용자 수는 2020년 1월부터 일정 수준을 유지하고 있다. 국산 OTT 서비스들이 넷플릭스를 따라잡기 위해 갖은 노력을 하고 있지만 번번히 실패하고 이는 상황이다. 넷플릭스가 현재와 같은 위상에 오를 수 있었던 이유는 모든 연령, 취향을 아우를 수 있는 다양한 콘텐츠를 바탕으로 넷플릭스에서만 감상할 수 있는 하이퀄리티의 오리지널 콘텐츠 때문이다.

한편 또한 글로벌 콘텐츠 강자인 디즈니플러스의 국내 진출도 가시화되고 있다. 디즈니의 OTT 서비스 '디즈니플러스'가 국내 시장에 진출하면 넷플릭스의 강력한 대항마가 될 것으로 전망한다. 이에 따라 국내 OTT 시장의 지형도 크게 변할 것으로 예상된다. 디즈니플러스가 2021년 중 국내에 출시할 전망이다. 앞서 디즈니플러스는 2021년 4월 국내 콘텐츠 제작사인 스튜디오앤뉴와 장기 콘텐츠 파트너십 계약을 체결했다. 이에 따라 앞으로 5년간 매년 1편 이상의 콘텐츠를 공급받는다. 또 SK텔레콤을 제외한 KT, LG유플러스와도 막판 제휴 협상을 진행 중이다. 웨이브 서비스를 제공하는 SK텔레콤은 디즈니플러스와 협상을 진행하지 않고 있

다고 공식화했다. 대신 11번가를 중심으로 최근 아마존과 긴밀한 협상을 진행하고 있어 아마존 프라임 비디오와 제휴도 예상되고 있다. 이러한 전개가 현실화될 경우 한국 OTT 시장에서도 디즈니플러스와 넷플릭스가 양강 체제를 구축할 가능성이 높다.

[그림 3-4] 주요 OTT 앱 및 넷플릭스 월 사용자 수



국내 토종 OTT도 대대적인 공세를 준비하고 있다. 넷플릭스와 디즈니플러스 등 글로벌 기업들의 막강한 자금력과 비교하면 열세지만 미래 먹거리인 미디어·콘텐츠 사업을 포기할 수 없기 때문이다. SK텔레콤의 OTT 웨이브는 2025년까지 총 1조원을 투자해 오리지널 콘텐츠를 제작하고 올 상반기 중 콘텐츠 기획과 개발을 전담하는 스튜디오를 설립하기로 했다. 콘텐츠에 조 단위의 투자에 나서는 국내 OTT는 웨이브가 처음이다. 웨이브는 넷플릭스에 맞설 국내 최대 토종 OTT 서비



스로서 SK텔레콤과 지상파 3사가 연합해 2019년 9월 서비스를 시작한 OTT 서비스이다. 이는 기존의 SK브로드밴드의 OTT인 '옥수수'와 지상파 3사 콘텐츠 연합 플랫폼인 '폭(POOQ)'의 기업 결합 형태를 취했다.

## 2. 한국 플랫폼에는 위기, 한국 콘텐츠에는 기회

넷플릭스나 디즈니플러스 같은 미국 OTT 기업들의 국내 시장에 진출하고 있는 상황은 한국 OTT 플랫폼 기업들에게는 위기이다. 그러나 한국의 콘텐츠 생산이라는 관점에서 보면 기회일 수도 있다. 넷플릭스는 한국 콘텐츠에 큰 자금을 투자하고 있다. 넷플릭스가 한국 콘텐츠에 투자하는 이유는, 한국 드라마를 아시아-태평양 시장을 공략하고, 중남미, 유럽, 북미에서 먹히는 콘텐츠로 내세우기 때문이다. 넷플릭스는 한국의 콘텐츠를 가지고 동남아를 공략하는 데도 사용한다. 2015~2020년까지 7억 달러 투자했는데, 2021년에만 5억 달러 투자해서 5,500억 정도 투자한다고 발표했다. 결국은 한국은 넷플릭스에게 중요한 콘텐츠 공급 기지인 것이다. 넷플릭스뿐만 아니라 중국 기업들도 한국을 해외 진출을 위한 중요한 콘텐츠 기지로 보고 있다. 한국 콘텐츠 제작자 입장에서는 미중의 글로벌 자이언트들의 경쟁이 오히려 고마운 상황이고, 한국이 콘텐츠 제작사로서의 주가가 계속 성장하는 배경이 된다(임성희 박사 인터뷰 세미나).

바이두의 아이치이도 한국 콘텐츠에 투자하고 있다. 바이두는 2010년에 지금의 아이치이를 인수했다. 아이치이 성장의 가장 큰 역할을 한 건 '별에서 온 그대'나 '태양의 후예' 같은 한국 콘텐츠였다. 아이치이가 한국에 관심이 크고, 한국어 서비스도 제공하고 있다. 아이치이는 한국 콘텐츠를 주의 깊게 보고 있고, 이미 2019년에 글로벌 서비스를 론칭하는데, 중국 가입자로만 더 성장을 못하니까 동남아 시장으로 진출하게 된 것이다. 한국어 서비스도 시작하고요. 그렇게 되면서 2021년 하반기 가장 큰 기대작인 '지리산' 드라마 등의 판권을 아이치이가 글로벌 전략을 위해서 사들이고 있다. 사드 사태 이후의 문제 때문에 중국 본토에서는 제공하지 못하지만, 이 문제가 풀리면 중국 본토에서도 풀릴 것이고, 글로벌 시장에서는 제공 가능하리라는 전망이다(임성희 박사 인터뷰 세미나).

사실 콘텐츠를 하더라도 콘텐츠 같은 분야는 사드 사태의 경우처럼 중국의 보복에 취약할 수 있다. 게다가 국민정서와 민족주의 감정 등의 우발적 변수도 작용한다. 미국과 중국이 한국에서 부딪치면 제일 먼저 피해를 볼 가능성이 있는 분야가 콘텐츠이다. 이른바 미풍(美風)과 한파(漢波) 사이에서 한류(韓流)의 성공을 이어 나갈 방안은 무엇일까? 콘텐츠는 어느 순간 날아갈 수도 있으니 플랫폼을 가져야 한다는 지적도 만만치 않다.

### 3. 미중 OTT 콘텐츠 경쟁 사이의 한국

이러한 구도를 놓고 보면, 한국은 미국에 좋은 콘텐츠를 만들어낼 수 있다는 이유만으로 한국이 미국의 영향력 있는 OTT플랫폼과 중국의 자이언트 OTT 플랫폼들이 들어와서 경쟁하는 시장이 될 가능성도 없지 않다. 그럼 한국이 해외 시장 진출을 해야 하는데, 경쟁력을 확보하기 위해서 국내 플랫폼들이 결합을 해야 한다는 이야기가 나올만큼, 결합을 하더라도 동남아 시장이나 미국 시장에서 과연 경쟁력을 가질 수 있을 것인가 하는 부분이 문제이다. 그런데 ‘플랫폼’은 하기 어렵다. 중국이 글로벌 시장으로 진출한다면 동남아나 한국 시장에서 넷플릭스 등과 경쟁할 텐데, 이러한 상황은 한국의 콘텐츠에는 기회이지만, 한국의 플랫폼에는 어려움을 안겨 줄 것으로 예상된다. 동남아 시장 등에서 글로벌 자이언트 서비스 업체들과 경쟁해야 하기 때문이다. 이런 점에서 웨이브에 관심을 가지고 있는 SK텔레콤도 너무 어려운 게임을 해야 한다는 걱정을 하고 있다(임성희 박사 인터뷰 세미나).

플랫폼을 하더라도 한국의 입장에서는 넷플릭스의 유료 콘텐츠 서비스 모델이나, 중국의 유료-무료 복합의 커뮤니티 모델이냐의 사이에서 고민이 필요하다. 넷플릭스는 좋은 콘텐츠를 줄 테니 보라는 모델이라면 아이치이, 텐센트비디오, 유쿠 등 중국 기업들의 비즈니스 모델은 콘텐츠가 약간 부실해도 소셜 미디어 생태계 안에서 다양한 활동을 유발하는 모델이다. 예를 들어, 틱톡 모델은 영상만 보는 게 아니라 메시지도 확인하고, 지루할 때는 게임을 할 수도 있고, 틱톡을 통해서 선물도 주고받고 하는 모델이다.

게임 산업도 비슷한 처지에 있다. 2019년 이후 한국 콘텐츠 수출의 근간인 게임산업

이 흔들리고 있다. 플레이스테이션·엑스박스 같은 콘솔 분야 터줏대감인 미국·일본과 모바일게임 분야 신흥 강자인 중국 사이에 끼어 고사할 위기다. 성장세를 이어가던 게임 수출에도 제동이 걸릴 수 있는 우려가 나온다. 사드 배치 문제로 2017년 이후 국내 게임업체들이 중국에서 판호(版号, 서비스 허가권)를 받지 못하면서 2조~4조원의 수출 차질을 빚었다. 판호란 중국 국가신문출판광전총국이 발급하는 게임 유통 허가권이다. 자국 게임사에 내주는 '내자 판호'와 해외 게임사를 대상으로 하는 '외자 판호'로 나뉜다. 중국은 2019년 3월 게임 30개에 외자 판호를 허가했지만 한국 게임은 하나도 없었다. 실제로 모바일게임 '리니지2 레볼루션'의 중국 판호를 3년째 기다리고 있는 넷마블은 영업이익이 2017년 5,098억 원에서 2018년 2,146억 원으로 반토막 났다(김창우, 2019).

## 제 4 장

### 안보·우주·군사 분야의 미중경쟁과 한국

---

제1절 5G통신장비 분야 미중경쟁과 한국의 전략

제2절 우주 분야 미중경쟁과 한국의 전략

제3절 밀리테크 분야 미중경쟁과 한국의 전략



## 1 5G통신장비 분야의 미중경쟁

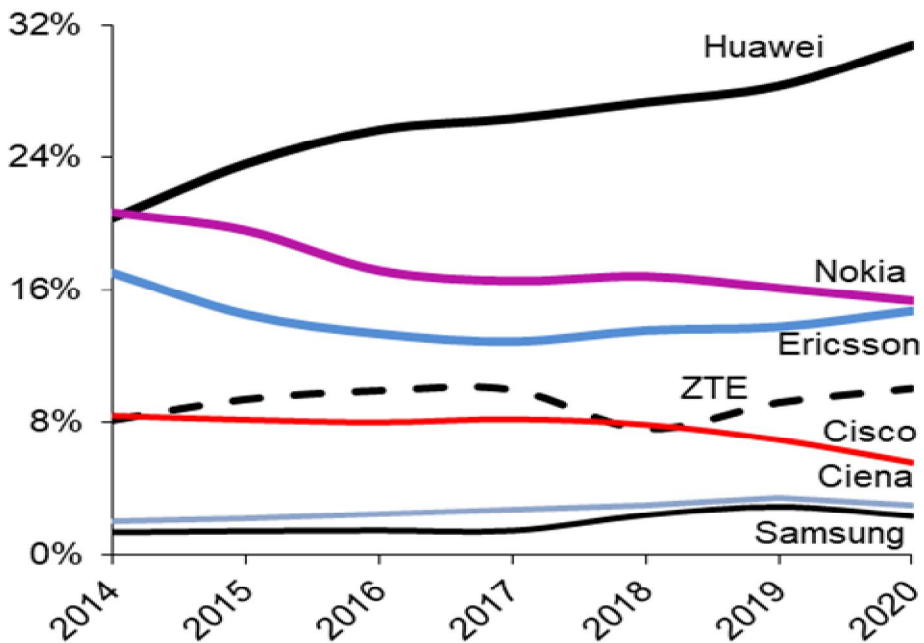
### 1. 미중 5G 기술 경쟁

5G 경쟁은 반도체 등 다른 기술 분야와 비교할 때, 경쟁의 양상이 다소 상이하다. 반도체를 포함한 다른 첨단 기술에서는 미국은 경쟁력의 우위를 유지하려는 노력과 중국의 추격 전략 사이의 경쟁과 갈등의 양상이 일반적으로 나타난다. 이와 달리, 5G 경쟁에서는 중국의 화웨이가 시장 점유율 면에서 우위를 확보하고 있는 가운데, 미국이 화웨이 5G 기술의 세계적 확산을 저지하려고 시도한다는 점에서 공수가 바뀐 모습이다. [그림 4-1]에 나타나듯이, 미중 전략 경쟁이 본격화되기 이전인 2014년 무렵부터 화웨이는 노키아, 에릭슨 등을 추월하여 세계1위의 통신 네트워크 장비 업체로 도약하였다. 이후 화웨이는 경쟁 업체와의 시장 점유율 격차를 더욱 벌려나가고 있다. 2018년 미중 무역 전쟁이 개시된 이래, 화웨이는 미국의 수출 제한과 제재의 대상이 되었음에도 세계 1위 통신 장비 업체의 위치를 고수하고 있다. 더 나아가 2019에 이후에도 화웨이의 세계 시장 점유율은 더욱 높아지는 현상이 나타났다.

5G, 특히 화웨이의 5G 기술을 둘러싼 미중경쟁은 향후 기술 패권의 향방에 중요한 영향을 미치는 시금석이 될 수 있다. 5G 기술은 단순히 초고속 통신 서비스 제공을 위한 경쟁을 초래할 뿐 아니라, 디지털 전환에 따른 “XaaS”가 도입되는 데 필수적이기 때문에 관련 산업과 서비스에 미치는 영향이 지대하다. 5G가 다른 어떤 산업에 앞서 미중 기술 경쟁의 핵심 분야로 대두된 이유이다. 더 나아가 5G에 기반한 디지털 전환을 안정적으로 하기 위해서는 ‘신뢰(trust),’ ‘완화(mitigation),’ ‘파트너십(partnership)’가 필수적이라는 결론에 도달하였다. 이런 이유에서 미국은 5G 이슈를 기술 경쟁인 동

시에 국가 안보의 문제로 규정하고, 화웨이에 대한 수출 제한 등 각종 제재 조치를 취하는 한편, 동맹 및 파트너들에게 화웨이 5G 장비 도입을 금지하도록 요구함으로써 미 중경쟁에 돌입하였다.

[그림 4-1] 제조사별 네트워크 장비 시장 점유율(2014~2020)



출처: Pongratz (2021).

미국은 단기적으로는 중국 5G 기술의 확산을 저지하기 위해 양자 및 다자 차원의 노력을 배가하는 한편, 궁극적으로는 5G 네트워크를 분리함으로써 안보 위협을 원천적으로 제거하려고 시도한다. 미국의 이러한 구상의 일단은 클린 네트워크(Clean Network)로 나타났다. 미국은 자국 기업은 물론 동맹 및 파트너의 정부와 기업들과의 협력하고, 안보 위협이 의심되는 중국 기업을 배제함으로써 클린 네트워크를 추진하고 있다([그림 4-1] 참조). 더 나아가 바이든 행정부가 국제 협력의 효과를 제고하기 위해 유럽과 아시아 동맹국과 파트너에게 화웨이 5G 장비 도입을 금지하고 클린 네트워크에

동참할 것을 요구하는 한편, ORAN(Open Radio Access Networks)이라는 개방적이면서도 가격 경쟁력을 갖춘 대안을 제시하는 것은 네트워크 분리를 통한 안보 위협의 제거라는 목표의 실현과 밀접한 관련이 있다.

[그림 4-2] 미국의 클린 네트워크 현황



출처: <<https://2017-2021.state.gov/the-clean-network/index.html>>.

## 2. 미중 기술 경쟁의 상호작용

5G 경쟁에서 미국은 양자 차원에서는 수출 제한을 탄력적으로 운용하고, 다자 차원에서는 수출 제한의 효과를 제고하기 위한 동맹 및 파트너 국가들과의 국제 협력의 확대로 나누어진다.

### 1) 미국: 제재와 국제 협력 강화

미국의 화웨이에 대한 수출 제한 및 제재 강화는 2020년 5월에 본격화되었다. 당시 미 상무부는 외국 기업들이 미국 장비와 기술을 사용하여 제조한 반도체를 화웨이에 수출하지 못하도록 하는 규정을 추가함으로써 화웨이에 대한 수출 제한을 대폭 강화하였다. 이 조치가 화웨이에 대한 제재를 대폭 강화한 것으로 평가받는 것은 미국 기술과 장비를 사용하는 외국 기업에도 적용함으로써(Whalen 2020), 수출 제한이 계속될 경우 단기적으로 화웨이의 5G 네트워크 장비 공급 능력을 심각하게 제한하고, 중장기적



으로 화웨이의 미래 경쟁력에도 상당한 영향을 미칠 수 있기 때문이다.

화웨이에 대한 제재는 바이든 행정부에서도 계속되었다. 2021년 3월 바이든 행정부가 취한 화웨이 제재 조치의 핵심은 5G 기기에 '사용될 수 있는' 품목의 공급을 제한하는 것이었다. 이 조치는 제재 강도 면에서도 트럼프 행정부의 조치를 넘어선 것으로 평가할 수 있다. 미국 정부로부터 수출 면허를 획득하여 거래를 지속하던 기존 계약에 대해서도 적용될 수 있기 때문에, 그 효과가 즉각적으로 발생할 수 있다(Freifeld 2021). 이어 바이든 행정부는 화웨이 제재를 포함하여 대중국 견제의 효과를 제고하기 위한 제도 정비를 실행에 옮겼다. 그 대표적인 사례는 수출 면허 제도가 개정되었다. 특히, 화웨이에 대해서는 5G 장비 제조에 사용될 수 있는 부품 공급을 제한하는 조치를 취하였다.

바이든 행정부의 중국 견제가 '제재의 범위를 축소하되, 제재 강도는 더 높인다'(small yard, high fence)는 특징을 보인다는 점에서 전방위적인 접근을 하였던 트럼프 행정부의 정책과 차별화된다. 트럼프 행정부의 화웨이 제재 조치가 미국 국내 기업의 반발을 초래하기도 했다는 점을 고려하면, 지속가능성에 의문이 제기되기도 하였다. 바이든 행정부는 이러한 한계를 감안하여, 화웨이에 실질적인 타격을 가하면서도 지속가능한 정책들을 추진하고 있다.

국제 협력과 관련, 바이든 행정부는 양자 차원에서는 화웨이에 대한 제재 방식과 범위를 실질적 효과에 초점을 맞추어 선택하고 있다. 제재 효과를 제고하는 데는 미국의 화웨이 제재에 동참하는 국가들을 확대하는 국제 협력이 필수적이다. 바이든 행정부는 국제 협력을 추진하는 명분으로 민주주의 협력을 내세우고 있다. 국제 협력의 확대가 뒷받침되지 않는 화웨이 제재의 한계가 뚜렷하기 때문이다.

트럼프 행정부는 화웨이에 대한 제재를 신속하게 실행하였으나, 의도한 효과를 이끌어냈는지 여부에 대해서는 미국 내에서도 이견이 제기되었다. 화웨이를 견제하는 데 있어서 심지어 동맹 및 파트너의 협력을 이끌어내는 데도 제한적 성과를 거두었기 때문이다. 트럼프 행정부는 화웨이 제재 초기 단계에서 일본, 캐나다, 호주, 뉴질랜드, 폴란드 등으로부터 협력을 이끌어내는 데 성공하였다. 그러나 이후 화웨이 제재의 효과를 높일 수 있는 국제 협력의 확대에는 어려움을 겪었다. 실제로 트럼프 행정부가 화웨이에 대한 수출 제한을 대폭 확대하였음에도, 화웨이의 2020년 시장 점유율은 오히려 증가하

였다([그림 4-1] 참조).

화웨이가 트럼프 행정부의 제재에도 불구하고 세계 시장 점유율을 높일 수 있었던 것은 화웨이가 유럽에서도 5G 네트워크 장비 계약에 잇달아 성공하였기 때문이다. 실제로 화웨이는 2020년 2월 기준 91건의 5G 네트워크 장비 계약을 수주하였고, 그 가운데 47건이 유럽 통신사와의 계약이었다(“Huawei boasts 5G contracts with European operators” 2020). 이러한 상황 전개는 트럼프 행정부가 화웨이 제재에 대한 강력한 의지에도 불구하고 동맹 및 파트너로부터 협력을 이끌어내는 데 제한적 성과를 거두는 데 그쳤음을 의미한다(Sanger and McCabe 2020). 헝가리, 아이슬란드, 네덜란드 등 나토 회원국 중에서도 화웨이 장비를 채택하기에 이르렀다. 뿐만 아니라 미국과 군사 동맹 관계에 있는 사우디아라비아, UAE도 화웨이 장비를 채택하는 등 미국은 화웨이 제재를 위한 국제 협력에 어려움을 겪었다.

그러나 2020년 화웨이 제재와 관련한 국제정치 구도에 상당한 변화가 발생하였다. 영국 정부가 화웨이 장비를 배제하지 않기로 한 결정을 번복하여 국가안보에 대한 우려를 이유로 화웨이 5G 네트워크 장비를 배제하기로 결정하였는데, 이 결정은 다른 유럽 국가들과 EU에도 상당한 영향을 초래하였다. 미국이 국제 협력을 확대하는 데 있어서 결정적인 변화의 국면이 전개되기 시작한 것이다. 실제로 영국 정부의 결정 번복이 알려지기 시작한 시점을 전후하여, 화웨이 5G 네트워크 장비의 도입을 공식적으로 배제하거나 실질적으로 배제하는 국가들이 증가하기 시작하였다. 화웨이의 5G 네트워크 장비 도입을 공식적으로 배제한 국가가 호주, 일본, 영국 등 8개국으로 증가하였고, 이외에도 유럽의 프랑스, 이탈리아, 아시아의 인도, 베트남 그리고 캐나다가 화웨이의 5G 네트워크 장비 도입을 실질적으로 배제하는 등 화웨이 제재를 위한 국제 협력의 범위가 확대되는 추세가 형성되기 시작하였다.

영국에 이어 일대일로에 적극적인 이탈리아가 화웨이 장비를 배제하기로 결정한 것은 유럽 내에서 화웨이 제재에 대한 분위기의 전환을 초래하였다. 이를 계기로 EU가 5G 공급 기업의 다변화를 촉구함으로써 사실상 화웨이 5G 네트워크 장비 채택을 배제할 것을 권고한 것이 유럽 내 변화를 반영한다. 그럼에도 독일과 프랑스 등 유럽의 대다수 국가들 화웨이 5G 네트워크 장비를 공식적으로 배제하기보다는 실질적으로 배제하는 우회적인 방법을 채택하였다. 공식적 금지가 대중국 관계에 초래할 부정적 영향을

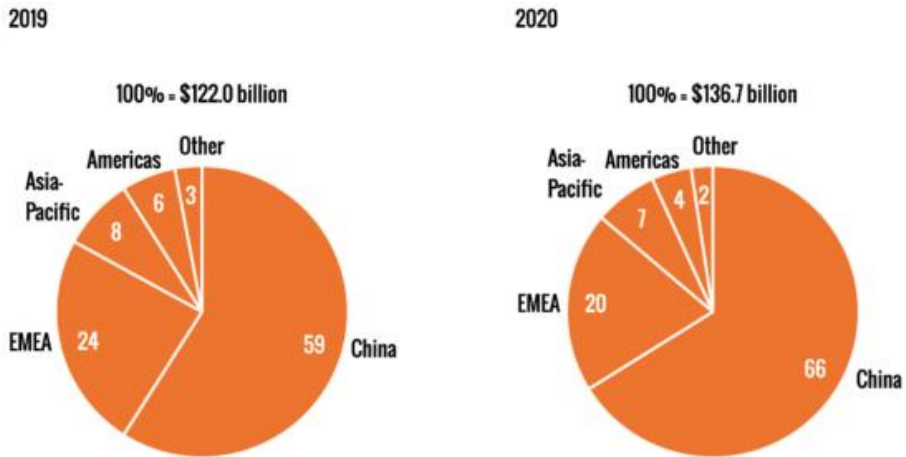
감안한 것이다. 즉, 중국과의 관계를 화웨이 채택 또는 배제 결정에 반영하는 방식은 국가별로 차이가 있었으나, 2020년 하반기 이후 화웨이에 대한 미국 정부의 국제 협력이 본격적으로 확대되었다고 할 수 있다.

## 2) 중국의 대응: 국내 시장에 기반한 독자적 생태계의 형성과 일대일로 활용

트럼프 행정부는 물론 바이든 행정부에서도 화웨이에 대한 수출 통제와 국제 협력을 지속적으로 강화함에 따라 제재의 효과가 가시화되고 있다. 화웨이는 단기적으로 5G 네트워크 장비의 해외 수출이 둔화되는 문제에 직면하게 되는 동성, 장기적으로는 기존의 사업 방식을 고수하면서 경쟁력을 유지하기 어려운 상황에 처하게 되었다. 화웨이 스스로 생존 확보 자체가 목표라고 할 정도로(“Huawei in 'survival mode' as suppliers race to beat US deadline” 2020), 국제 협력의 확대에 기반한 미국의 제재 전략에 상당한 성과가 나타나고 있다.

이러한 상황을 극복하기 위해 화웨이는 단기적으로 급격하게 확대되고 있는 중국 시장에 대한 의존도를 높이는 방식으로 대응하고 있다. 중장기적으로 화웨이는 IoT 등 새로운 분야의 경쟁력을 확보하고, 제재의 집중적인 대상이 되고 있는 네트워크 장비 부문의 비중을 낮추는 다각화 전략을 추구한다(Pham 2020). 화웨이의 전략 변화의 방향은 <화웨이 연간보고서>에서 확인된다. 2019년~2020년 화웨이 매출의 지역별 비중을 보면, 유럽, 중동, 아프리카, 아시아태평양, 미주 지역을 포함한 거의 대부분 지역에서 매출 감소 현상이 나타났다. 지역별 편차가 있기는 하나, 매출 감소폭은 8.7%에서 25%에 달한다(Kwan 2021). 반면, 같은 기간 중 화웨이 전체 매출에서 중국 국내 시장 매출이 차지하는 비중은 59%에서 66%로 증가하였다([그림 4-3] 참조).

[그림 4-3] 화웨이 매출 지역별 분포: 2019 vs. 2020



출처: Knight 2021.

화웨이의 중국 시장 매출 비중이 높아진 것은 해외 시장 증가율이 감소한 데도 원인이 있지만, 중국의 5G 서비스 이용자 수가 2025년 전세계 이용자의 50%를 차지할 것으로 예측되는 데서 알 수 있듯이 중국의 5G 서비스 시장이 다른 국가들보다 빠르게 증가한 것과 밀접한 관련이 있다. 미국의 제재에 직면한 화웨이는 특히 국내 시장의 확대를 더욱 적극적으로 활용할 수밖에 없는 상황이다. 그 결과 2018년에서 2020년 사이 화웨이의 중국 시장 점유율은 11.8%에서 7.8%로 증가하였다(Vendor Data Overview 2020). 화웨이가 해외 시장에서 어려움에도 불구하고, 단기적으로 전체 매출에 커다란 타격을 받지 않는 이유이다.

중국의 5G 서비스 가입자 수가 2025년 8억 명까지 증가할 것으로 예상되기 때문에, 화웨이는 이러한 전략을 적어도 2025년까지는 지속할 수 있을 것으로 보인다. 적어도 단기적으로는 중국 5G 서비스 시장의 확대가 화웨이로서는 미국의 공세에 대한 방패가 되고 있다(Kawakami 2020). 중국 소비자의 애플에 대한 구매욕이 높은 것은 사실이나, 중국 제품에 대한 '애국 소비'가 강화되고 있는 것 역시 화웨이가 중국 국내 시장 중심의 사업 전략을 추구할 수 있는 근거가 된다. 이러한 면에서 미중 전략 경쟁은 화웨이 제품에 대한 충성도를 높이는 계기가 되었다고 할 수 있다. 실제로 2019년에서

2020년이라는 짧은 기간 사이 화웨이 스마트폰 이용자의 충성도가 10.0% 증가하여 52.4%에 달했다. 중국 국내 시장의 전체 규모가 증가하는 것과 중국 소비자의 충성도가 높아지는 두 가지 변화는 화웨이가 미국의 공세에 버티며 장기적으로 새로운 성장 동력을 찾을 수 있는 시간적 여유를 제공하고 있다.

이러한 현상은 5G 통신 장비 부문에서도 유사하다. 중국 5G 서비스 시장의 증가는 5G 네트워크 인프라의 건설을 전제로 한다. 즉, 5G 네트워크 인프라의 건설은 5G 통신 시장 서비스의 증가와 보조를 같이 지속적으로 증가할 것으로 예상된다. 더 나아가 5G 네트워크 인프라 부문에서도 화웨이는 국내 시장 점유율을 높임으로써 미국의 제재를 우회할 수 있을 것으로 전망된다. 구체적으로 2020년 4월 기준 중국 최대의 이동통신사인 차이나 모바일의 중국 내 28개 도시의 5G 서비스 무선 기지국 가운데 화웨이의 점유율이 57.2%에 달한 데서 이러한 현상이 확인된다. 화웨이에 이어 ZTE와 다탕의 시장 점유율이 각각 28.7%, 2.62%를 확보함으로써 중국 기업의 시장 점유율이 89%에 도달한 데서 나타나듯이, 중국의 5G 네트워크 장비 시장에서 중국 기업이 차지하는 비중은 더욱 늘어났다. 그 결과 화웨이의 경쟁 업체인 노키아와 에릭슨의 중국 시장 점유율은 가파르게 감소하고 있다.

한편, 미국의 공세에 대응하는 화웨이의 중장기적 전략은 독자적 생태계를 형성하는 것이다. 미중 무역 전쟁 초기 미국과 중국이 관세 전쟁과 무역 협상을 병행함에 따라, 미국과 중국 정부의 타협의 가능성이 없었던 것은 아니다. 실제로 미중 양국 정부는 2020년 1월 1단계 합의를 도출하기도 하였다. 갈등과 협상이 동시에 진행되는 상황이 유지될 때만 하더라도 미국의 화웨이에 대한 제재가 장기화되지 않을 수도 있다는 가능성이 보이기도 하였다. 그러나 미국의 화웨이 제재가 장기화됨에 따라, 화웨이는 미국의 제재 철회에 더 이상 의존하기보다는 사업의 다각화에 기반한 자체적인 생태계를 형성하는 전략으로 선회하였다.

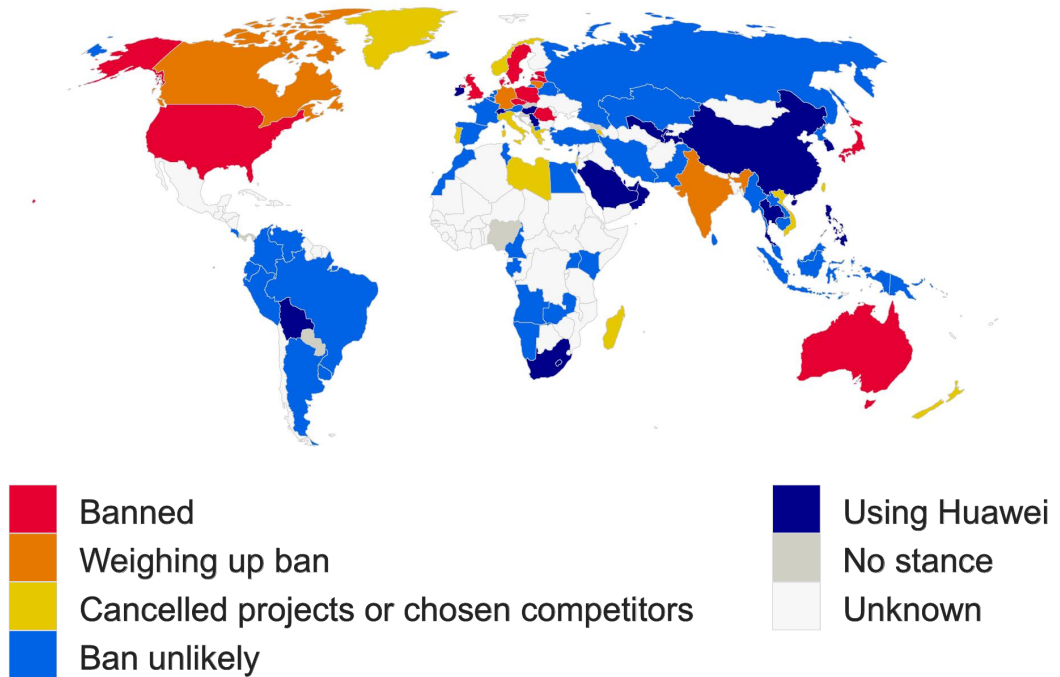
화웨이는 좁은 범위에서는 미국의 수출 제한에 대응하여 자체적인 공급 사슬의 다변화를 추구하기 시작하였다. 그러나 미국의 제재에 대한 국제 협력이 확대됨에 따라 화웨이의 공급 사슬 다각화 전략에도 근본적인 한계가 드러나기 시작하였다. 이에 대한 화웨이의 대안적 전략은 자체적인 디지털 기술 생태계를 형성하는 것이다(“Huawei to continue Diversifying Supply Chains, discusses future prospects” 2020). 화웨이

이는 특히 Kunpeng, Ascend, HMS, HarmonyOS, Huawei Cloud and MDC 등 6대 디지털 기술 생태계의 자체 개발에 초점을 맞추고 있다(Dan and Yang 2021).

화웨이의 하모니OS(HarmonyOS)는 IoT 기기를 연결하는 핵심으로 화웨이는 2021년 말까지 약 3억 대의 디지털 기기를 연결할 계획을 발표하였다. 화웨이는 이를 위해 “1+8+N” 전략을 채택하여 추진하고 있다(Hong 2021). 전자상거래 업체 JD.com 역시 하모니OS에 연동된 앱을 출시하였다(Dan and Yang 2021). 화웨이는 AR/VR 헤드셋, 태블릿, 노트북, TV, 스마트시계, 스피커, 헤드폰 등의 스마트 기기를 개발하는 한편(Liao 2021), IoT, 클라우드 컴퓨팅, AI, 자율주행 자동차 등의 사업 분야에 진출하고 있다(Shed 2021).

화웨이가 미국과 5G 경쟁을 하는 데 있어서 국내 시장 확대에 의존하는 전략은 기본적으로 수세적 대응이다. 화웨이의 보다 공세적인 전략은 일대일로를 5G 네트워크 장비의 수출 확대에 활용하는 것이다. 주로 화웨이 5G 네트워크 장비 도입을 금지가 아시아와 유럽 국가들을 중심으로 이루어지고 있는 반면, 중국은 중앙 아시아, 아프리카, 남미 등 일대일로 참여국들을 상대로 5G 네트워크 장비 수출을 적극적으로 추진하고 있다. [그림 4-4]에 나타나듯이, 중앙아시아, 아프리카, 남미, 일부 유럽 국가 등 일대일로 참여국 가운데 상당수가 화웨이 장비를 이미 사용하고 있거나, 금지할 가능성이 낮은 것으로 파악되고 있다.

[그림 4-4] 화웨이 장비 사용/미사용 국가 분포



출처: NS Tech (2020).

중국의 이러한 대응은 중장기적으로 5G 시장을 두 개의 블록으로 나누는 스플린터넷 (splinternet) 현상을 초래할 것으로 예상된다. 더욱이 코로나19에 대응하는 과정에서 중국이 사이버 공간에 대한 감시와 통제를 강화하는 현상이 나타났는데, 중국식 사이버 모델에 관심을 보이는 국가들이 증가하고 있다(Kenyon 2021). 화웨이는 이 국가들을 상대로 5G 네트워크 장비 수출을 지속적으로 확대할 수 있을 것이다. 바이든 행정부가 민주주의 대 전제주의 구도에 기반한 국제 협력을 본격화할 경우, 이러한 전략이 화웨이가 권위주의 국가들에게 5G 네트워크 장비 수출을 확대할 수 있는 의도하지 않은 결과가 초래될 수 있다.

## 2 5G통신장비 분야 한국의 전략

### 1. 5G의 경제-안보 연계 전략을 위한 제도적 기반 확충

5G는 미중 기술 경쟁을 최초로 촉발한 이슈로서 상징성을 가지고 있다. 5G가 이러한 상징성을 갖게 된 데는 미국이 5G를 기술과 산업 경쟁력을 넘어 국가안보의 문제로 격상한 데 따른 결과이다. 5G를 순수한 경제적 또는 산업적 차원의 문제로 인식하고, 이에 기초하여 대응 전략을 수립하는 데 근본적인 한계가 있을 수밖에 없다. 5G가 경제와 안보를 연계하는 대표적 수단으로 부상함에 따라, 5G 국제 협력의 문제는 진영 간 경쟁 구도를 형성하게 되었다. 미국이 클린 네트워크를 추진하면서 5G 경쟁의 직접적인 대상이었던 화웨이를 견제하기 위한 Clean Carrier뿐 아니라, Clean Apps, Clean Store, Clean Cloud, Clean Cable, Clean Path 등으로 지속적으로 전선을 확대한 것이 5G의 안보화 현상을 잘 보여주는 것이다.

한국은 5G 안보화를 고려하여 경제와 안보를 긴밀하게 연계하는 국가 전략을 수립할 필요가 있다. 한국은 경제와 안보를 최대한 분리하여 전략적 모호성을 미중 전략 경쟁에 대응해왔다. 그러나 미국과 중국뿐 아니라 일본, 영국, 호주 등 주요국들의 사례에서 나타나듯이 경제와 안보를 긴밀하게 연계하는 추세가 강화되고 있다. 이제 문제는 경제와 안보를 연계하는지 여부보다는 ‘어떻게’ 연계할 것인가이다. 일차적으로 경제-안보 연계에 기반한 국가 전략의 수립은 정부, 기업, 전문가 집단이 모두 참여하여 미중 전략 경쟁 및 5G 관련 국제 동향에 대한 인식을 공유하는 데서 출발한다. 정부는 미중 5G 경쟁의 향후 추이에 대한 전망을 기업 및 전문가 집단과 적극적으로 공유할 수 있는 제도를 운용함으로써 개별 기업이 보다 포괄적인 고려를 통해 자체적인 의사 결정을 내릴 수 있도록 협조할 필요가 있다.

경제-안보 연계를 위한 제도의 설치는 한국과 같은 중견국에게 더욱 필요하다. 일본이 NSC 내에서 경제안보반을 설치하고, 경제와 안보를 포괄적으로 논의할 수 있는 민관협의체를 설치하기로 한 것이 대표적 사례이다. 호주 정부도 핵심 기술(critical



technologies)를 외교정책에 반영하기 위한 노력을 제도화한 바 있다. 이처럼 한국은 미중 전략 경쟁과 5G 등 첨단 기술을 둘러싼 협력과 경쟁의 국제적 지형을 실시간으로 파악하고 인식을 공유하는 범국가적 노력을 강화할 필요가 있다.

## 2. 민주주의 협력의 확대에 대한 대비

잘 알려져 있듯이 바이든 행정부는 대중국 견제 수단의 한 축으로 민주주의 협력을 설정하였다. 이와 관련 바이든 행정부는 영국이 제안한 D10을 기존 G7을 보완하는 협의체로 적극 활용할 것으로 예상된다. 5G는 D10의 우선 협력 분야 가운데 하나가 될 것이기 때문에, 한국은 5G 이슈를 한미 간의 양자 협력 차원을 넘어 민주주의 협력의 차원에서 접근할 필요가 있다.

5G 민주주의 협력은 화웨이 5G 네트워크 장비 채택 여부와 같은 이분법적 문제를 넘어선다는 점에서 한미 양자 협력과 차별화된다. 즉, D10은 화웨이 장비가 국가 안보에 미치는 영향에 대한 국제적 합의뿐 아니라, '5G 시대 인터넷 모델'에 대한 가치와 규범을 포함한 근본적인 논의의 장이 될 가능성이 높다. 5G 시대 인터넷은 기술적 차원에서는 개방성과 연결성을 더욱 높여 아이디어와 개인의 의사가 초국적 이동을 훨씬 용이하게 한다. 동시에 5G는 정부의 개인에 대한 통제와 의사표현의 억압을 위한 수단으로 사용될 수도 있다. 5G 시대 인터넷은 민주주의 진영과 권위주의 진영이 상이한 모델을 추구하는 스플린터넷을 초래할 수도 있다.

화웨이 장비를 공식적 또는 실질적으로 배제하는 국가들은 아시아태평양 지역의 일부 국가들과 유럽 국가들이고, 화웨이 장비를 채택하는 국가들은 중앙 아시아, 아프리카, 남미 등에 산재되어 있다. 이러한 지형이 형성된 데는 기술적 고려뿐 아니라, 5G 시대 정보와 데이터에 대한 권위주의적 통제에 매력을 느끼는 국가들이 상당수에 달하고 있는 것과 관련이 있다. 이러한 상황의 전개는 화웨이 5G 네트워크 장비의 채택 문제를 비용 절감 vs. 국가 안보 관점에서 접근하는 것과는 본질적인 차이가 있다는 점을 반영하여 국가 전략의 수립이 필요하다. 이를 위해서는 5G 이슈에 대응하는 데 있어서 사안별, 단기적 대응보다는 구조적이고 장기적 관점의 대응 전략을 수립하는 것이 바람

직하다. 구조적·장기적 대응 전략은 가치와 규범에 입각하여 정책의 기본 방향을 설정하고, 이를 일관성 있게 견지할 때 가능하다.

### 3. 양자-지역-다자 차원을 유기적으로 결합한 전략의 수립

5G를 둘러싼 경쟁과 갈등의 구도는 다차원화하고 있다. 미국이 양자 차원에서 동맹 및 파트너들과 5G 네트워크 장비의 채택을 위한 협력을 추구하고 있다. 쿼드의 사례에서 나타나듯이 미국은 또한 지역 차원의 협력 메커니즘을 수립하여 협력을 추구하고 있다. 구체적으로 미국은 ‘쿼드 핵심 및 신흥 기술 워킹 그룹’(Quad Critical and Emerging Technology Working Group)을 설치하여 5G 배치에 대한 협력을 추구할 것임을 명시하였다. 이와 더불어, 미국은 다자 차원에서는 D10과 같은 새로운 장을 추구하고 있다.

5G 협력이 양자, 지역, 다자 차원에서 추진되고 있음을 감안하여, 한국은 세 개의 장을 연계한 입체적 대응 전략을 수립할 필요가 있다. 첫째, 한미 협력의 경험과 성과를 지역 또는 다자 차원의 협력 어젠다로 연결하는 연계 전략이 필요하다. 둘째, 양자, 지역, 다자 차원에서 협력의 수준과 범위가 상이하기 때문에, 그 간극을 메우는 작업을 한국이 선도적으로 할 필요가 있다.

### 4. 새로운 표준 경쟁에 대한 대비

바이든 행정부의 다자 전략이 트럼프 행정부와 차별화되는 것은 5G 표준을 위한 국제 협력을 동시에 추구하고 있다는 점이다. 바이든 행정부가 화웨이 5G 네트워크 장비를 채택하지 않도록 압박을 가하는 일방주의에서 탈피하여, ORAN 등 새로운 대안을 제공하고 있다. 화웨이 장비에 대한 실질적인 대안을 제시하고, 이를 기반으로 한 개방적 모델을 추구하고 있는 것이다. 한국은 새로운 기술 표준과 모델을 추구하는 국가들이 증가하고 있는 현실을 감안하여, 이러한 협력 과정에서 적극 참여할 필요가 있다.

## 1 우주 분야의 미중경쟁

### 1. 미중 우주 경쟁의 다차원성

미국과 중국의 우주 경쟁이 입체적으로 진행되고 있다. 미중 우주기술 경쟁은 중국이 우주 산업에서 우주 선진국과의 격차를 빠르게 좁히고 있는 데 그 근본 원인이 있다. 중국 우주 산업의 성장이 산업, 기술, 군사 등 다방면에서 미중 전략 경쟁에 직간접적인 영향을 미치기 때문에, 미중 우주 경쟁은 더욱 중요성을 더해 가고 있다. 이러한 면에서 미중 우주 경쟁은 냉전기 미소 우주 경쟁 및 미일 우주 경쟁과 차별적이다. 소련의 스푸트니크 발사로 미소 우주 경쟁은 기술 경쟁의 성격을 내포하고 있기는 하였으나, 기본적으로 군사 분야 경쟁의 테두리 내에서 진행되었다. 더욱이 소련 우주 군사 능력의 신장이 미국에 일정한 군사적 위협이 된 것은 사실이나, 당시의 미소 군사 경쟁의 주 전장은 아니었기 때문에, 미소 우주 경쟁은 우주 군비 경쟁의 외피를 쓴 과학기술 경쟁이었다고 할 수 있다. 1980년대 일본 경제가 미국을 빠르게 추격하면서 미일 간에도 우주 경쟁의 양상이 전개되었다. 미국과 일본은 우주 협력의 핵심 파트너로서 관계를 유지하는 가운데, 일본이 위성과 로켓의 자주 개발을 추진하는 과정에서 협력의 범위를 둘러싼 이견이 노출되기도 하였다. 일본이 미국과의 우주 협력을 기반으로 획득한 기술을 상업화하는 데 활용하면서 스핀 오프(spun-off)를 둘러싼 미일 갈등이 고조되기도 하였다.

21세기 미중 우주 경쟁은 미소 또는 미일 우주 경쟁과 근본적으로 성격을 달리한다. 미중 우주 경쟁이 소련 또는 일본과의 경쟁과 같이 특정 분야를 중심으로 전개되는 것이 아니라 군사적, 산업적, 기술적 차원에서 동시다발적으로 전개되고 있기 때문이다.

중국 우주 산업의 성장은 우주의 상업화와 군사화 추세와 결합하여 산업과 군사적 차원에서 중대한 함의를 갖고 있을 뿐 아니라, 그 저변에는 미국과의 기술 경쟁의 성격을 내포하고 있다. 중국의 우주 기술의 성장은 빠르게 확대되고 있는 민간 우주 시장에서 미국에 대한 도전이 될 뿐 아니라, 제5의 전장인 우주에서 미국에 대한 군사 위협이 될 수 있다는 점에서 미중 우주 경쟁은 다차원적이다.

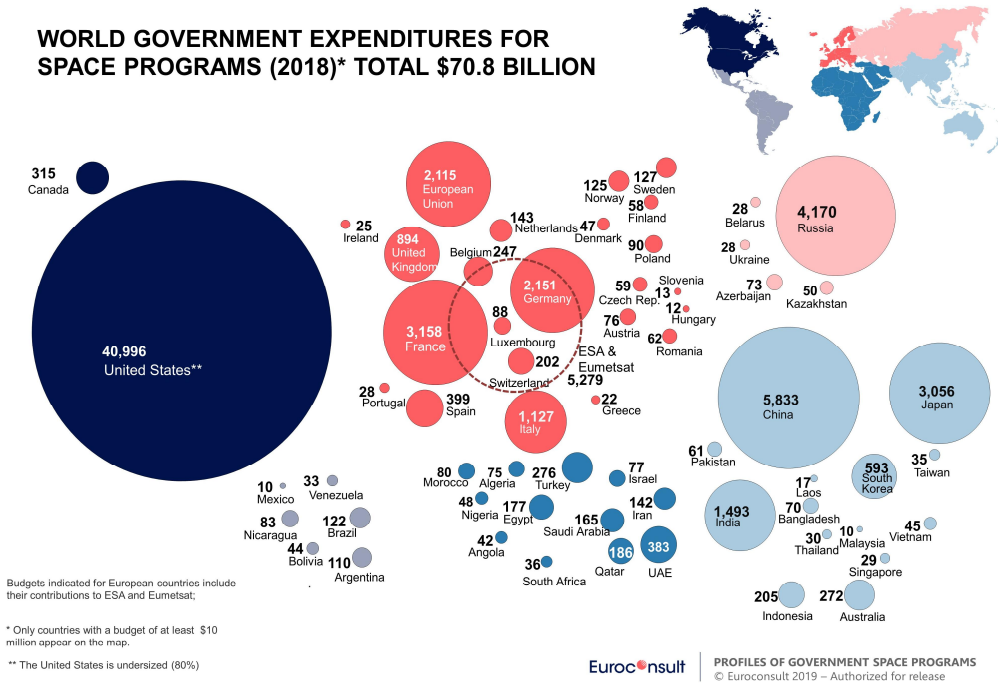
## 2. 중국의 우주 굴기와 미중 우주 경쟁의 입체화

중국 우주 산업이 총량 차원에서 미국과 같은 수준의 경쟁력을 갖춘 수준에 도달했다고 보기는 어렵다. 우주 프로그램에 지출되는 금액을 기준으로 할 때, 2018년 기준 세계 전체의 우주 프로그램의 규모는 약 708억 달러에 달한다. 이 가운데 미국 우주 프로그램의 규모는 409억 달러로 세계 전체의 약 57%를 차지하고 있다. 이에 비해 중국 우주 프로그램의 규모는 58억 달러 규모로 8%의 비중을 차지하고 있다(그림 4-5) 참조.

이러한 현상은 위성 보유 수 면에서도 유사하다. 2020년 3월 기준 지구 궤도를 돌고 있는 위성의 수는 모두 2,666에 달한다. 국가별로 보유한 위성의 수를 기준으로 할 때, 미국이 모두 1,327기의 위성을 보유하여 세계 전체의 49.8%라는 압도적인 비중을 차지하고 있다. 반면 중국이 보유한 위성의 수는 363기로 세계 전체의 13.6%를 차지하고 있다. 이처럼 평면적으로 비교할 경우, 중국은 미국에 비해 거의 1,000기에 가까운 커다란 격차를 보이고 있다. 그러나 세계 3위와 4위를 차지하고 있는 러시아와 일본보다 각각 2배, 4배의 위성을 보유하고 있다는 점에서 중국은 미국을 추격하는 세계 2위의 자리를 성공적으로 확보하였다고 할 수 있다(그림 4-5) 참조).

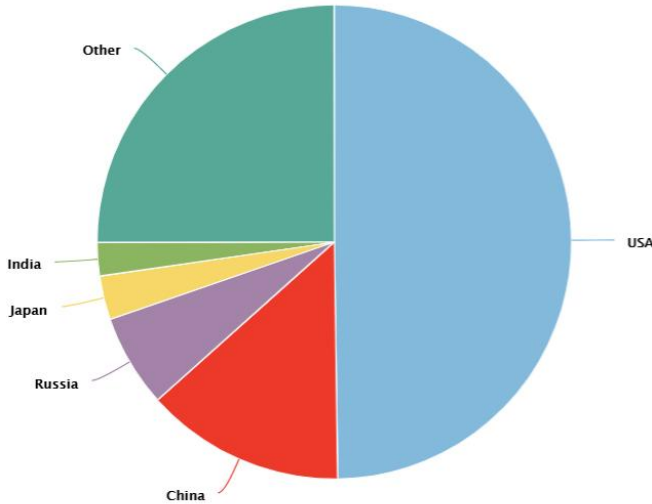
[그림 4-5] 세계 각국의 우주 프로그램 지출(2018년 기준)

WORLD GOVERNMENT EXPENDITURES FOR SPACE PROGRAMS (2018)\* TOTAL \$70.8 BILLION



출처: Euroconsult (2019).

[그림 4-6] 국가별 위성 보유 비중

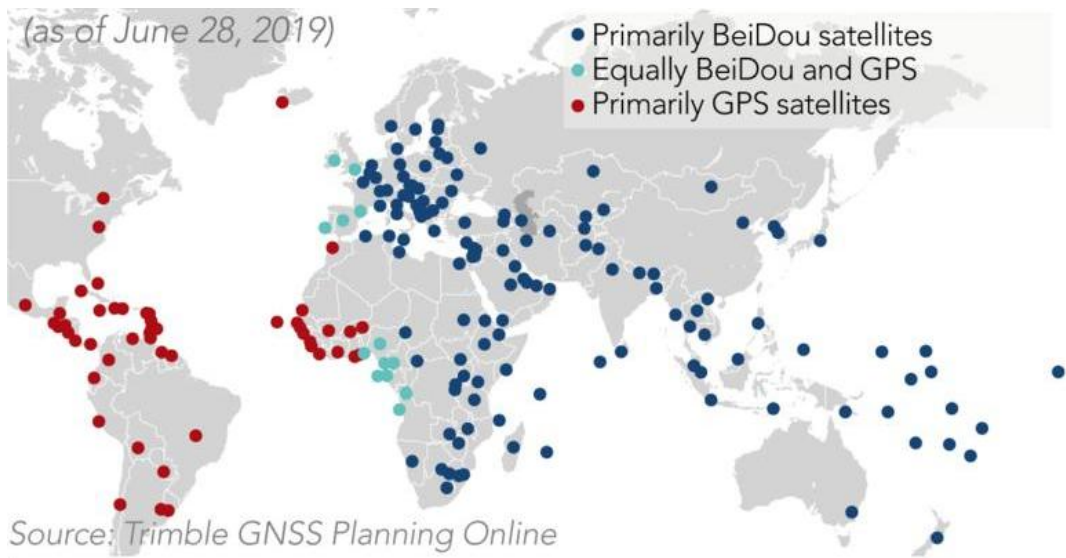


출처: “How is China Advancing its Space Launch Capabilities?”

그러나 주목할 것은 중국 우주 산업의 성장 속도와 분야이다. 우선, 과학 탐사 분야의 경우, 중국은 2003년 미국과 러시아에 이어 유인 우주선의 발사에 성공한 세 번째 국가가 된 이래 성장을 거듭하였다. 이어 2005년 10월 중국은 선저우(神舟) 4호의 유인 우주 비행에 성공하였고, 2007년 11월에는 창어(嫦娥) 1호가 달 궤도 진입에 성공하였다. 중국의 비약적인 성장은 2010년에도 계속되었다. 2011년 9월 중국 최초의 우주랩인 티엔궁(天宫) 1호가 발사되었고, 이어 11월에는 선저우 8호와 티엔궁 1호의 도킹에 성공하였다. 2013년 12월 중국은 무인 우주선의 달 착륙에 성공한 데 이어, 2019년 1월에는 창어 4호가 달 뒷면 착륙에 성공하였다. 이어 2020년 1월에는 베이도우 위성 발사가 완료되어 항법 시스템 서비스를 위한 위성 네트워크가 완성되었다. 2020년 7월 중국은 화성 무인 탐사 우주선 발사에 성공하였고, 2020년 12월 창어 5호가 달 표면 탐사를 위한 착륙에 성공하였다(“TIMELINE-Major milestones in Chinese space exploration” 2020). 중국은 또한 화성, 소행성, 목성, 천왕성 탐사뿐 아니라, 달에 과학연구기지를 건설할 계획을 수립하고 있다.

중국이 보유한 위성 수가 빠르게 증가한 데는 베이도우 항법 위성 시스템(BeiDou Navigation Satellite System)과 밀접한 관련이 있다. 2020년 6월 중국은 35기의 위성으로 구성된 제3세대 베이도우 항법 시스템을 성공적으로 출범시켰다. 이는 31기로 구성된 미국의 GPS에 필적하는 수준이다. 출범 초기 중국은 베이도우 시스템의 서비스를 30여개 일대일로 참여국들을 중심으로 제공하고, 서비스 범위를 지속적으로 확대하여 기준 165개국에 서비스를 제공하고 있다(Tsunashima 2020). 그 결과 [그림 4-7]에 나타나듯이, 베이도우 시스템의 서비스를 더 많이 제공받는 국가들이 남미 지역과 서아프리카 지역을 제외하면, 아시아, 동유럽, 중동, 중앙아시아, 아프리카 등으로 확대되고 있다.

[그림 4-7] 미국 GPS와 중국 베이도우 서비스 지역(2019년 6월 기준)



출처: Kida and Hashimoto (2019).

중국 우주 산업의 전반적인 수준이 미국에 비해 열위에 놓여 있는 것은 사실이다. 그러나 중국 우주 산업이 기술적으로 발전하고 있을 뿐 아니라, 베이도우 시스템의 사례에서 나타나듯이 미국에 대한 새로운 대안으로서 입지를 확보하는 현상이 나타나고 있

다. 더 나아가 미국과 전략 경쟁을 하고 있는 중국 우주 산업의 성장은 우주 공간에서 미국에 대한 군사 위협의 증대를 초래할 수 있다는 점에서 미중 우주 기술 경쟁은 입체화되고 있다고 할 수 있다.

### 3. 미중 우주 패권 경쟁 전략

#### 1) 우주 공간의 군사화와 상업화의 결합

미국은 우주 공간에서 국제 협력을 미국이 선도하는 가운데(Patrick 2019), 우주에서의 도전을 미국 국가 안보에 대한 중대한 위협으로 규정하고 우주 공간의 상업적 활용을 미래 경쟁력의 핵심 산업 가운데 하나로 보고 있다. 이를 위해서는 ‘우주에서 미국의 존재(American presence)만으로는 충분치 않으며, 미국의 지배(American dominance)를 확보해야 할 것’이라든지, “모든 것은 우주에 달려 있다”(It’s all about space)는 미국의 우주 경쟁 우위 확보에 대한 언명에서 미국의 의지가 명확하게 나타난다.

우주 경쟁에서 우위를 확보하기 위한 미국 정부의 계획은 ‘우주정책지시’(Space Policy Directive)로 나타났다. 우주정책지시 1~4는 우주 공간의 상업화와 군사화라는 두 가지 흐름을 유기적으로 결합하는 데 초점이 맞추어져 있다. 일차적으로 우주 산업의 상업화를 선도함으로써 경제적 이익을 극대화하고 필요에 따라 동맹국들과 긴밀하게 협력하자는 것이다. 이와 함께 우주 공간이 제5의 전장으로 빠르게 변화되고 있는 추세를 반영하여, 통합적인 우주 작전을 담당할 우주군(Space Force)을 창설함으로써 미국의 안보를 튼튼하겠다는 목표도 제시되었다.

미국 우주 패권 경쟁 전략의 핵심은 우주 공간의 상업화와 군사화가 분리된 것이 아니라, 상호 밀접하게 연계하는 데 있다. 아마존 제프 베조스(Jeff Bezos)의 블루 오리진(Blue Origin), 리처드 브랜슨(Richard Branson)의 버진 갤럭틱(Virgin Galactic), 일론 머스크(Elon Musk)의 스페이스엑스(SpaceX) 등 민간 기업이 상업화를 선도하고 있다. 일론 머스크의 스페이스엑스(SpaceX)는 재사용이 가능한 스타십(Starship)의 발



사 비용을 2백만 달러까지 낮출 수 있을 것으로 기대를 모으고 있다(Matyus 2019). 상업화를 통한 미국 우주 산업의 경쟁력 향상은 과학탐사 및 군사 부문에도 영향을 미치고 있다. 나사가 스페이스엑스 우주선을 활용함으로써 발사 비용을 대폭 감소시킬 수 있었는데, 이는 민간에도 모두 도움이 되는 시너지 효과를 창출하고 있다.

더 나아가 군사적 차원에서도 미국은 2019년 8월 2002년 폐지되어 전략사령부(Strategic Command)로 통합되었던 우주사령부(Space Command)를 재출범시켜, 다음 전장(warfighting domain)인 우주 공간에서 미국의 핵심 이익을 수호하는 임무를 수행하도록 하였다. 우주사령부는 인공위성 관리, 타 통합 전투사령부 지원, 우주 영역에서 전투 수행 등이 임무를 담당하게 되는데, 효과적인 임무 수행을 위해서는 민간과의 협력이 요구된다.

미국은 특히 우주를 군사 전략의 대상으로 인식하고 있는 중국이 미국에 대한 도전을 가시화하고 있다는 점에 주목하고 있다. 미국이 우주 공간에서 중국의 군사적 위협을 경계하는 이유는 중국이 우주를 현대전을 수행하고 미국과 연합국들의 군사적 효능을 축소하는 데 효과적인 수단으로 설정하고, 우주 기반의 정보, 감시, 정찰 활동 강화와 발사체 및 군집위성항법(satellite navigation constellations)의 개량을 시도하고 있다는 판단에 따른 것이다.

중국 우주 산업이 제기하는 입체적 도전에 대응하여, 미국은 상업화와 군사화의 유기적 결합을 위해 그 제도적 기반을 형성하는 작업도 병행하였다. 그 결과 2017년 7월 국가우주위원회(National Space Council)를 부활시킨 것이 그 대표적 사례이다. 이어 2017년 10월 국가우주위원회 의장인 부통령 마이크 펜스(Mike Pence)는 첫 번째 회의를 소집하여 화성 탐사 계획을 뒷받침하기 위한 정책적 지원을 구체화하기 시작하였다.

## 2) 중국: 생태계 구성과 국제화 전략

중국은 미래 우주 시장에 대한 지배력을 높이는 것이 미중 우주 패권 경쟁에서 중요하다고 보고 전방위적 노력을 기울이고 있다. 중국 정부는 베이도우 시스템을 완성한

데서 나타나듯이 우주 인프라의 건설이 21세기 통신, 에너지, 운송, 제조업 등 주요 산업의 경쟁력은 물론 향후 우주 질서의 재편에 지대한 영향을 미칠 것이라고 보고 대대적인 자원을 투입하고 있다. 중국은 이와 함께 기존 국영기업 중심으로 형성되어 있는 산업 구조를 보다 효율성이 높은 우주 산업의 생태계로 재구성하는 작업을 추진하고 있다. 이러한 면에서 중국 역시 우주 공간의 상업화와 군사화를 동시에 추구하고 있다고 할 수 있다.

중국은 로켓의 발사 비용에서 나타나듯이, 우주 산업의 상업화 추세에 비교적 성공적으로 적응하고 있다. 중국의 주력 로켓인 창정 3A와 2D는 평균 발사 비용이 8,200달러와 8,500달러 수준인데, 스페이스엑스의 Falcon Heavy 시리즈에 비해서는 고비용이나, 그밖의 로켓들과 비교하면 상당한 경쟁력을 갖춘 것으로 평가된다([표 2] 참조). 중국 또한 재사용 로켓 개발 중인데, 이에 성공할 경우 대폭적인 비용 인하가 예상된다.

**[표 2] 주요 로켓의 발사 비용**

국가	로켓	비용(metric ton; US\$)
미국	Falcon Heavy	1,411
미국	Falcon 9	2,719
러시아	Proton M	2,826
중국	Long March 3A	8,235
European Space Agency	Ariane 5	8,476
중국	Long March 2D	8,571
미국	Delta IV Medium/Heavy	13,894 - 17,410
러시아	Soyuz 2	16,495

출처: “How is China Advancing its Space Launch Capabilities?”

더욱이 중국은 발사 위성의 96%를 자체 제작 로켓에 탑재하는 등 로켓 부문의 경쟁력을 제고하기 위해 다양한 지원을 제공하고 있다. 이외에도 중국은 베이도우 시스템의 활용과 알리바바의 소규모 우주 정거장 건설을 통한 온라인과 오프라인 결합 서비스 제공 계획 등에서 나타나듯이 우주 산업의 상업화 추세에 적극적으로 대응하고 있다.

상업적 경쟁력의 확보를 기반으로 중국은 우주 공간에서의 영향력을 빠르게 확대하

고 있다. 특히 아시아 지역은 중국의 영향력 확대를 위한 전진 기지 역할을 하고 있다. 동남아 국가를 포함한 30개국을 중심으로 베이도우 시스템 서비스를 제공한 것이 대표적인 사례이다. 중국 정부는 이 과정에서 일대일로를 활용하여 우주 산업에서 참여 국가들과 협력을 확대하고 있다. 중국이 일대일로와 우주 산업을 연계하는 효과는 다면적이다. 중국의 입장에서는 우주 협력의 확대는 일대일로를 통한 육상 및 해상 협력과 연계되어 중국의 경제적 및 지정학적 영향력을 입체화하는 데 기여한다. 구체적으로 중국이 독자적인 항법 시스템을 구축하여 미국 GPS의 대안을 제공함으로써 미국 중심의 우주 질서에서 변화의 계기를 마련하였다고 할 수 있다. 미국이 일대일로 국가들을 중심으로 우주 분야의 영향력을 증대하려는 중국의 시도에 대하여 인도태평양전략으로 맞서고 있다. 구체적으로 미일 양국은 유인 우주 비행과 우주 탐사 등 민간 분야뿐 아니라 안보 공간으로서 우주 협력 등 매우 광범위한 협력을 추구하는 것은 중국이 아시아 우주 공간에서 영향력을 확대하는 시도에 대응하는 것이라고 할 수 있다.

## 2 우주기술 분야 한국의 전략

### 1. 미중 우주 경쟁 시대 한미 협력의 심화

중국의 우주 굴기는 미국에게는 중국 우주 산업의 경쟁력 강화뿐 아니라 군사적 위협을 제기한다. 더 나아가 중국의 베이도우 서비스 시스템은 그동안 확립되었던 미국 중심의 우주 질서에 대한 중대한 변화 요인이다. 미국이 중국 우주 산업의 성장을 경계하는 이유는 우주 기술의 상당 부분이 겸용 기술이기 때문이다. 더 나아가 중국이 일대일로를 우주 협력의 수단으로 활용하고 미국이 이에 대응하는 차원에서 우주 분야에서 중국의 군사적 위협에 대응하기 위한 양자 및 지역 차원의 협력을 강화하는 현상이 대두되고 있다.

우주 협력에 수반된 지정학적 의미가 크기 때문에, 한국은 이를 한국 우주 산업의 발

전을 위한 국제 협력의 계기로 활용할 필요가 있다. 한국은 특히 중국 우주 산업의 급격한 성장에 대한 미국의 우려를 활용하여 한미 우주 협력의 심화를 추구할 필요가 있다. 2021년 5월 한미 정상회담에서 한국의 미사일 사거리 제한에 대한 합의가 이루어진 것은 한미 우주 협력 강화의 필요성을 반영한 것이라고 할 수 있다.

## 2. 우주의 상업화와 군사화에 대한 전략적 대응

우주 공간의 상업화와 군사화가 동시에 전개되고 있다. 더 나아가 미국과 중국은 상업화와 군사화를 긴밀하게 연계한 우주 산업 생태계를 구성하여 경쟁 우위를 확보하기 위한 노력을 경주하고 있다. 우주 산업의 상업화를 촉진하는 요인은 대체로 두 가지로 구분된다. 첫째, 비용 절감 및 효율성 향상을 위해 민간 기업들의 활용도를 높이는 현상이 대두되고 있다. 둘째, 통신, 항법, 배송, 자율주행 등 우주 산업에서 파생되는 산업의 성장 가능성에 주목하여, 다수의 국가들이 우주 산업의 상업화를 추구하고 있다.

문제는 우주 산업의 상업화가 미중 기술 경쟁을 구성하는 중요한 분야일 뿐 아니라, 안보 차원에도 커다란 영향을 미친다는 점이다. 그러한 점에서 우주 산업의 상업화와 군사화가 분리되기 어렵다. 실제로 중국은 ‘군민융합’을 지향하면서 겸용 기술의 전환을 적극적으로 추진하고 있다. 한국은 우주 산업의 특성을 고려할 때, 상업화와 군사화 추세가 향후 더욱 강화될 가능성에 대비한 국가 전략을 수립할 필요가 있다. 상업화와 군사화를 분리하는 것이 아니라, 양자 사이의 연계와 결합도를 높이는 국가 전략, 그리고 이를 위한 제도적 기반을 갖추는 것이 필요하다.

## 3. 우주 협력의 국제 지형 변화를 반영한 협력 전략 수립

산업적·군사적 차원에서 미래 경쟁력과 안보의 확보를 위해 우주 산업의 중요성이 커지고 있다. 많은 국가들이 우주 산업의 육성을 위해 노력하고 있기 때문에, 전통적인 우주 협력의 지형에 상당한 변화가 초래되고 있다. 과거의 우주 협력은 미국, 러시아, 프랑스 등 소수의 우주 선진국들과 우주 산업에 진입하려는 다수의 우주 후발국 사이의

협력 구도가 형성되었다. 그러나 최근의 우주 협력은 기존 우주 선진국에 더하여 인도 및 일본과 같은 우주 신흥국들이 새로운 협력의 주체로 등장하는 변화가 발생하였다.

한국은 이러한 우주 협력의 국제 지형을 체계적으로 검토·분석하여 협력 분야와 상대를 발굴하고, 이에 대한 장기적 접근을 추구할 필요가 있다. 우주 분야에서 미중경쟁이 가속화됨에 따라, 미국 또는 중국 가운데 어느 한 국가와 우주 협력을 확대하는 데 따른 외교적 부담이 가중될 수 있기 때문에, 우주 협력의 다변화에 관심을 갖는 국가들이 증가하고 있다. 한국은 다변화 추세를 활용하여, 특히 역내 국가들과의 우주 협력을 양자 및 지역 차원에서 강화하는 전략을 수립할 필요가 있다.

## 1 밀리테크 분야의 미중경쟁

### 1. 4차 산업혁명과 첨단 군사기술 경쟁

4차 산업혁명의 전개에 따른 기술발달은 첨단 군사기술, 이른바 밀리테크(MiliTech) 분야에도 큰 영향을 미치고 있다(Winkler et al. 2019). 무엇보다도 무인로봇, 인공지능 및 머신러닝, 빅데이터, 사물인터넷(IoT), 가상현실(VR), 3D 프린팅, 생명공학 등과 같은 4차 산업혁명 분야의 신흥기반기술(Emerging and Foundational Technologies, EFT)을 적용하여 새로운 무기체계의 개발이 이루어지고 있다. 인공지능(AI)과 자율로봇 기술을 적용한 자율무기체계(AWS)의 개발이 대표적인 사례인데, 총, 폭탄, 전투차량, 전투함정, 전투비행기, 레이저, 레일건, 사이버SW, 로봇, 드론 등 분야에서 첨단화된 재래식무기의 개발이 이루어지고 있다.

4차 산업혁명 기술은 융복합을 핵심으로 하는데, 개별 무기체계를 개발하고 도입하는 차원을 넘어서 사이버-물리 시스템(CPS) 전반을 구축하는 것이 방위산업 전반에 주는 의미를 고려해야 한다. 이러한 관점에서 볼 때, 4차 산업혁명이 첨단 방위산업에 미치는 영향은 무기체계의 스마트화, 디지털 플랫폼의 구축, 제조-서비스 융합 등과 같이 서로 밀접히 연관된 현상에서 나타난다. 또한 기술변화는 무기체계뿐만 아니라 작전운용, 그리고 전쟁양식까지도 변화시킬 가능성이 커졌다(장원준 외 2017).

이들 대부분은 민간 부문을 중심으로 발달하여 군사 분야에 적용되는 민군 겸용(dual-use)의 특성을 지닌다. 실제로 최근 상업용 AI 기술이 군사용으로 전용되어 기존의 군사역량을 강화하는 데 기여하는 현상이 많아지고 있다. AI 기술혁신

이 대학과 기업에서 이루어지고 있으나, 군사 분야로 빠르게 전용되고 있다. 민군 겸용의 성격을 지닌 첨단기술인 AI 기술역량 격차에 대한 국가안보 차원의 우려가 발생하는 이유이다. 군사안보 차원에서 기술적 우위 확보를 통한 군사력 증진과 테러, 해킹 등 신형기술 악용에 대한 효과적 대응이라는 문제도 제기된다.

예를 들어, AI의 경우 인식·인지증강 분야에서 급속도로 실용화되고 있고, 무기·정보·감시·정찰 시스템과 결합할 경우 군사·정보적 잠재력이 막대할 것으로 평가된다. 드론·로봇틱스 기술도 AI 기술의 발전과 더불어 정밀도가 크게 향상되었는데, 군용 무인장비가 널리 보급되고 있고 군용 드론과 AI가 결합한 자율살상무기도 점점 더 현실화되어 가고 있다. 이런 맥락에서 AI는 군사적 관점에서 안보화되고 더 나아가 군사화되면서 실제 무기체계로 개발될 가능성을 높이게 된다(Johnson, 2019).

## 2. 디지털 부국강병 경쟁의 전개

근대 국제정치에서 군사기술 역량은 국가이익을 도모하고 국가안보를 확보함으로써 부국강병을 달성하는 방편으로 인식되었다. 특히 첨단 무기체계를 자체 생산하는 기술역량의 확보는 국력의 핵심이었다. 사실 이러한 인식은 군사기술에만 국한된 것은 아니었고 선도부문에 해당되는 철강, 조선, 자동차, 우주항공, 전기전자 산업 등에서 나타났다. 이들 분야의 산업역량 개발은 보호주의나 기술민족주의와 연계되었다. 동아시아 국가들에게도 방위산업 육성은 부국강병의 상징으로서 국가적 위상을 드높이는 수단으로 이해되었다. 그 과정에서 무기 수입을 넘어서 자급 자족 능력 보유는 국가적 목표로 설정되었다(Bitzinger, 2015).

4차 산업혁명 시대에도 첨단 방위산업의 역량은 군사력과 경제력의 상징이다. 이러한 역량의 보유는 실제 전쟁의 수행이라는 군사적 차원을 넘어서 무기판매나 기술이전 등과 같은 경제적 차원의 경쟁력을 의미한다. 특히 이러한 과정에서 기술력 확보는 국가전략의 핵심이다. 방위산업은 국가안보를 지키는 전략산업이며 첨단기술의 테스트베드로서 인식되었으며, 이러한 과정을 통해서 생산된 기술을 바탕으로 민간 산업의 성장도 이루는 방도로 간주되었다. 이러한 점에서 첨단 무기체계의

생산력 확보 경쟁은 스마트 자원으로서 기술헌력을 확보하기 위해서 벌이는 ‘디지털 부국강병 경쟁’이라고 할 수 있다.

첨단 방위산업 중에서도 군사 및 민간 부문에서 겸용(dual-use)되는 기술이 각별한 주목을 끌었다. 첨단부문에서 이중용도 기술을 확보하는 나라가 미래전에서 승리할 가능성을 높이는 것은 물론, 글로벌 패권을 장하는 데까지 나아갈 것으로 예상된다. 오늘날 첨단 방위산업 경쟁은 복합적인 권력경쟁의 성격을 띠고 있다. 실제 전쟁의 수행이라는 군사적 차원을 넘어서 무기판매나 기술이전과 같은 경제와 기술의 경쟁이 진행 중이다. 이러한 첨단 방위산업 경쟁의 이면에는 표준경쟁 또는 플랫폼 경쟁도 벌어지고 있으며, 더 나아가 미래전의 수행방식을 주도하려는 담론경쟁의 면모도 보인다. 이러한 과정에서 강대국 간의 세력분포 변화나 비강대국 또는 비국가 행위자들의 위상도 변화하고 있다. 포괄적인 의미에서 볼 때, 첨단 방위산업 경쟁은 세계질서의 기저에 깔린 국제규범과 윤리규범 및 정체성의 변화도 야기할 조짐을 보이고 있다.

### 3. 미국의 첨단 군사기술 전략

이러한 맥락에서 주요국들은 첨단기술을 개발하여 더 좋은 무기체계를 확보하기 위한 새로운 차원의 군비경쟁에 박차를 가하고 있다. 이 분야를 주도하는 나라는 미국이다. 미국은 ‘3차 상쇄전략’의 추진이라는 맥락에서 자율무기체계를 도입하고 있다. 1950년대 초반 미국은 ‘1차 상쇄전략’을 추진했다. 동유럽 지역에 배치된 소련의 재래식 군사력의 수적 우세를 상쇄하기 위한 핵무기 개발이 목적이었다. 또한 미국은 1970년대 중후반에는 ‘2차 상쇄전략’을 추진했다. 소련의 핵무장 능력과 미사일 발사체의 발전을 상쇄하기 위해 스텔스 기술, 정찰위성, GPS 등을 개발하기 위함이었다.

3차 상쇄전략은 2014년 제시되었는데, 미국은 중국과 러시아의 추격으로 군사력 격차가 좁아지는 상황에서 게임 체인저(game changer)를 모색하려했다. 3차 상쇄전략은 최첨단 기술혁신을 위해 설계되었는데, 미래전에서 미국의 군사력 우



위를 보장하는 목적을 제시하였다. 미국의 3차 상쇄전략이 지향하는 4차 산업혁명 분야의 기술은 다섯 가지로 요약되었다. 첫째, 자율적 딥러닝 시스템의 개발이다. 둘째, 인간-기계 협력 의사결정체계 기술이다. 셋째, 웨어러블 기기, 헤드업 디스플레이, 외골격강화기능 등을 활용한 인간 병사의 개별 전투능력 향상 기술이다. 넷째, 개선된 인간-무인체계의 혼성 작전 기술이다. 끝으로, 미래 사이버·전자전 환경에 작동하는 부분 자율무기의 개발과 운용 기술이다.

그런데 이들 기술 분야는 민간 부문에서 개발되어 이미 잘 알려져 있어서, 지금 당장은 미국이 기술우위를 확보하고 있더라도 상대국이 곧 추격할 가능성이 있다. 따라서 미국도 군사기술 혁신의 차원을 넘어서 민간 부문에서도 꾸준히 기술혁신을 추진해야 하는 과제를 안고 있다. 다시 말해, 자율무기체계 경쟁은 단순한 군사기술 경쟁이 아니라 4차 산업혁명 시대의 전략자원인 기술력을 놓고 벌이는 복합경쟁을 의미한다. 최근 전반적으로 군사 부문의 예산확보가 제한되는 가운데 민간 부문에서 산업경쟁력을 제고할 수 있는 투자를 늘리고, 이 과정에서 개발된 첨단기술을 군사 부문으로 적용하는 시스템의 구축경쟁이 벌어지고 있다.

#### 4. 중국의 첨단 군사기술 전략

4차 산업혁명 시대의 신기술을 활용한 군 현대화를 추진하는 데 있어서 중국군도 열심이다. 2017년 10월 18일 제19차 당대회 연설에서 시진핑 주석은 새로운 시대에 걸맞은 군사력을 이룩하기 위해 중국 특색을 실현한 현대화된 전투체계를 갖추라고 했다. 이를 위해 2020년까지 기본적인 자동화를 달성하는 한편 전략능력을 발전시켜야 하며, 2035년에는 국가 방위를 위한 현대화를 완성해야 한다고 강조하였다. 21세기 중반에 이르러서는 세계 최강의 군사력을 갖춘다는 포부를 밝혔다. 이를 위해서 중국은 로봇학과 무인시스템 연구개발을 위해 많은 자금을 지원하고 있다. 또한 중국 내 국방산업과 대학 등도 로봇학 연구에 박차를 가하고 있다.

중국의 반접근지역거부(Anti Access/Area Denial, A2/AD) 전략의 수행이라는

차원에서 중국은 자율무기체계 도입은 큰 기여를 할 것으로 기대되고 있다. 4차 산업혁명 분야의 기술혁신을 도입하여 향상된 정보 및 탐지 능력을 제공할 것으로 기대하고 있다. 또한 장거리 폭격의 정확도를 향상시키고 반(反)잠수함 전투 능력도 개선할 것으로 기대된다. 이를 위해서 중국군은 인공지능, 빅데이터, 슈퍼컴퓨터, 자율무기, 지향성 에너지 무기, 양자기술 등과 같은 첨단기술의 군사적 적용을 시도하고 있다. 또한 이를 위해서 민간 부문으로부터 군사 부문으로 첨단기술을 전환하기 위한 '민군융합'의 전략도 추구한다.

향후 자율무기체계 개발경쟁은 미중 패권경쟁과 연계될 가능성이 크다(설인호·박원곤, 2017). 자율무기체계 경쟁은 단순한 군사력 경쟁을 넘어서는 미래전 수행의 기반이 되는 복합적인 경쟁의 성격을 띤다. 사실 자율무기체계 경쟁은 향후 지정학적 구도 변화를 초래할 가능성이 있다. 냉전기 미소 핵군비 경쟁의 경우처럼 자율무기체계 경쟁도 군비경쟁을 야기하여 국제적 불안정을 야기할 가능성이 있다. 여태까지 재래식 무기역량은 핵역량을 능가할 수 없는 하위 역량으로만 이해되었다. 그러나 4차 산업혁명 분야의 다양한 스마트 기술을 적용함으로써 재래식 무기체계가 그 정확도와 파괴력을 증대시켰다. 따라서 자율무기체계 역량이 핵무기 능력에 대한 억지를 논할 만큼 중요한 변수가 되었다.

## 5. 첨단 군사기술 수출통제 레짐의 진화

미국과 중국이 벌이는 첨단 무기체계 경쟁은 사실상(de facto)의 경쟁 메커니즘뿐만 아니라, 2차 대전 이후부터 진화해온 법률상(de jure) 메커니즘, 즉 첨단 군사기술 관련 국제레짐의 맥락에서 살펴볼 필요가 있다. 역사적으로 첨단물자와 첨단기술 수출통제 레짐을 구축하고 적용하는 것은 국제정치의 큰 관건이었다. 군사적 유용의 가능성이 있는 물자와 기술에 대한 수출통제는 냉전 시대의 코콤(CoCom)에서부터 있었다. 자발적으로 협의하고 조정하는 회원국들 간의 다자간 수출통제 체제가 작동해 왔다. 그러던 것이 2000년대 들어 무형의 기술을 중시하며 이에 대한 각종 통제규정을 구체화하고 강화하는 방향으로 변화하였다. 유엔 안보리나 각종 다자 수출통제 체제 등을 통해서 개별 국가 차원에서 기술이전에 대한 법제도를

재정비하고 강화하라는 요구들이 부과되었다(김현지, 2008).

1990년대 말부터 기술통제의 제도화 방안은 1996년 7월에 출범한 바세나르 협정을 통해서 협의 되었다. 바세나르 협정은 재래식 무기와 민군겸용기술의 투명성을 제고하고 책임성을 강화하는 성격을 띠었다. 바세나르 협정은 법적 구속력이 있는 조약이 아니었을 뿐만 아니라 이전의 코콤보다 덜 엄격했다. 국가안보를 위협하는 재래식 무기의 과잉축적을 방지하고 이러한 물자들의 국외이전에 책임을 부여함으로써 국제질서의 안정성을 확보하는 것을 목적으로 했다. 바세나르 협정에선 수출통제의 대상이 되는 물품과 기술을 어느 정도 특정하고 있었는데, 무기 자체는 물론 무기제조 기술과 원재료뿐만 아니라 기술적 활용에 따라 무기에 사용될 수 있는 민군겸용 물품에 대해서도 통제를 가하였다(유준구 외, 2015).

#### 6. 4차 산업혁명 시대의 수출통제 레짐

4차 산업혁명 시대를 맞아 수출통제 레짐에 대한 논의는 더욱 정교화되고 있다. 특히 최근 기술 수출통제 체제의 수립에 대한 논의 과정은 중국에 대한 첨단 무기 체계의 기술이전에 대한 경계심과 연결되는 양상을 보이고 있다. 중국은 기술수입을 위한 대량투자, 공동협업에의 참여, 산업 스파이와 해킹 등 다양한 수단을 활용하여 군용 및 민군겸용 기술을 획득하기 위해 집중적인 노력을 벌여왔다. 최근 미국은 이에 대해 경계하기 시작했는데, 특히 미국의 국가안보에 영향을 미치는 신흥 및 기반기술, 그리고 군사적·상업적으로 개발의 초기 단계에 있는 기술에 대한 통제를 강화하기 시작했다. 이들 기술은 아직 국가안보에 미치는 영향이 밝혀지지 않아서 다자레짐에 의해서 통제조치가 취해지지 않은 기술들이었다.

전통적으로 첨단 군사기술 분야는 수출통제의 대상이었는데, 최근 미국은 미중 경쟁의 맥락에서 이러한 수출통제의 카드를 활용하는 기저에 기술동맹을 통해서 중국을 견제하려는 미국의 인식이 깔려 있다. 기존에는 미국이 플랫폼을 구축하고 그 플랫폼 위에서, 도전국이라고 할 수 있는, 독일이나 일본조차도 경쟁적 또는 수직적 분업구조를 형성하는 양상이었다. 그런데 현재 중국은 미국의 플랫폼을 이탈

하여 신홍기술 관련 독자적 플랫폼을 만들려는 시도를 벌이고 있어 이를 사전적으로 견제하려는 미국의 의도가 작동하는 것이다. 신홍기술을 둘러싼 미중경쟁이 격화되고 있는 가운데 미국은 국내 법제도 및 정책은 물론 다자 이니셔티브의 메커니즘을 통해서 동맹국과 파트너 국가들을 동원하여 중국에 대한 공세 조치를 강화하고 있다. 특히, 신홍기술의 이전, 규제 및 표준설정과 관련한 규범 정립을 국가안보 전략의 핵심 과제로 설정하여 핵심 신홍 및 기반 기술(Emerging and Foundational Technologies, EFT)에 대한 통제를 강화하고 있다.

## 7. 미국의 첨단 군사기술의 대중 수출통제 강화

2018년 8월 트럼프 행정부는 수출통제개혁법(ECRA)을 발표했다. 수출통제개혁법은 신홍기술을 사용하는 최종 사용자나 목적지에 대한 체계적인 제재에 초점을 맞추고 있다. 이러한 정책을 이면에는 첨단기술의 수출통제가 기술경쟁력의 수호 이외에도 국가안보의 문제로 여겨지는 인식이 깔려 있었다. 이러한 법제 개혁의 행보는 최근 글로벌 5G 통신장비 선도기업인 중국 화웨이에 대한 미국 정부의 수입규제 문제와 연결되었다.

미국은 수출통제개혁법 이외에도 2021년 전략경쟁법(Strategic Competition Act)이나 각종 행정명령을 통해 대중국 기술통제를 강화했다. 이러한 조치는 냉전시 COCOM의 부활의 성격이 있는데, 미일 국가안보혁신기금 조성 등 동맹강화를 통한 이행을 강조했다. 대중국 통제를 위한 대중국 수출통제 강화의 핵심 영역은 신홍 및 기반기술(EFT)이다. EFT는 중국의 '제조 2025'에 대한 대응 차원에서 강조하는 생명공학, AI 및 머신러닝 등 14개 분야를 포함한다, 대부분이 이중용도(dual-use) 특성을 지니며, 구체적인 범주는 규정하지 않고 있으나, 기술과 물품 뿐 아니라 소프트웨어도 포함한다. 또한, EFT가 점차 민간부문에서 발전됨에 따라 중국의 핵심기술에 대한 투자 방지를 위하여 수출통제와 FDI 관련 규정을 연계하고 있다(유준구 교수 인터뷰 세미나).

## 8. 다자 이니셔티브 구축을 통한 대중국 견제

미국은 신기술에 대한 대중국 통제를 위한 다자 이니셔티브를 강화하고 있는데, 2019년 9월 민감기술 보호, 특히 관련 기술의 대중국 유출 방지 방안 논의 등을 위해 유사입장국 간 협의체인 ‘민감기술에 대한 다자조치’(Multilateral Action on Sensitive Technologies, MAST)를 출범시켰다. 민감기술은 비(非)우방국 유출시 국가 안보에 위협을 끼칠 수 있는 기술로, 주로 민군 겸용(dual-use)의 신기술을 지칭하는데 5G, 인공지능, 3D 프린팅, 드론 등이 포함된다. 참가국으로는 미국, 영국, 캐나다, 호주, 뉴질랜드(이상 파이프 아이즈), 한국, 일본, 독일, 프랑스, 이탈리아, 네덜란드, 노르웨이, 덴마크, 스웨덴, 핀란드 등 15개국이다. 주요 의제로는 주요 관리 대상인 민감기술(인공지능·적층제조기술·양자기술 등), 민감기술 이전 방지 방안, 중국 군민융합 전략 하에 기술 탈취 시도 사례 등을 다룬다. 이를 위한 주요 4대 분야로 수출통제제도, 외국인투자심사제도, 정밀비자심사제도, 국제 연구개발 협력 관리 등을 선정하였다(유준구 교수 인터뷰 세미나).

바이든 행정부에서도 이러한 수출통제는 지속될 전망이다. 바이든 대통령 집권 첫 해에는 트럼프 행정부의 기존 수출통제 정책을 유지하며 관련 정책 검토 중이다. 그러나 트럼프 행정부와 비교할 때, 바이든 정부의 수출통제는 다자주의적 접근, 경제 민감성 고려, 제재 등 다양한 수단 활용이라는 측면에서 차이가 있을 것으로 보인다. 특히, 실무 담당 고위 관료들의 성향에 따라 수출통제의 기조와 방향이 조정될 것으로 전망된다. 결국 바이든 행정부의 미국은 독자제재도 하지만, 다자 프레임워크를 활용하면서 동맹국들의 이탈을 방지하고 그러한 과정에서 미국이 핵심을 장악하는 방식을 취할 것으로 예상된다(유준구 교수 인터뷰 세미나).

## 9. 민군겸용기술 제재 확장

최근에는 수출통제가 민군겸용기술 분야를 넘어서 민군의 경계가 애매한 민간기업에 대한 제재에까지 확대되고 있다. 전략물자에 대한 수출통제 기준의 마련이 선량한 민간

거래를 방해할 의도가 아니기 때문에, 이전에는 미국 이외의 국가에서 미국의 특정 기술이나 소프트웨어를 사용하여 제조한 제품을 제3국에 수출할 경우 미 정부의 허가를 받아야 하는 제품, 다시 말해 특정 미국산 기술·SW를 사용해 생산된 직접제품(Direct Product)에 대한 EAR(Export Administration Regulations) 적용대상 규정을 과도하게 적용하지는 않았다. 그러나 중국, 특히 화웨이 사례는 예외가 되었다. 화웨이에 대해서는 민수용, 예를 들어, 모바일 기기의 구성품도 전략물자로 적용했다. 기존에 미국 기술이 사용된 비율은 일반적으로 25% 기분을 적용했지만, 중국에는 더 엄격히 적용했다.

2021년 6월 바이든 대통령은 중국 군과 관련된 방위 및 감시 분야의 기술을 다루는 회사들, 즉 중국의 핵, 항공, 석유, 반도체, 감시기술 분야 59개 기업에 대한 미국의 투자를 금지하는 행정명령을 내렸다. 중국의 군산복합체뿐만 아니라 군, 정보, 보안 연구 및 개발 프로그램에 대한 미국 투자도 금지했다. 이 행정명령은 2021년 8월 2일 발효되었으며, 대상 기업들은 단계적으로 경신된다. 이번 조치는 트럼프 행정부 때의 조치를 확대한 것이다. 대상기업들은 31개에서 59개로 늘어났고, 감시기술을 다루는 회사들이 포함됐다. 화웨이, 핵 관련 국영에너지 기업인 중국광핵그룹, 거대 이동통신 회사인 중국이동통신, 부동산 회사인 코스타그룹, 항공기 제작회사인 중항공총, 석유가스 개발회사인 중국해양석유총공사, 감시장비회사인 하이크비전, 중국의 반도체 기술을 상징하는 중국인터내셔널반도체(SMIC) 등이 59개 기업에 포함되었다.

미국의 중국에 대한 제재는 점점 더 확대되는 추세이고 그 목적도 확장되고 있다. 초기의 제재가 기술 보호(화웨이 제재)를 목적으로 했다면, 이는 인권 보호(신장 위구르, 홍콩제재) 목적으로 확대되었다. 감시기술과 관련하여 미국은 중국의 민간 드론기업, DJI를 규제했다. 미 DHS CISA가 나서 중국의 드론을 ‘잠재적 위협’이라고 경고했는데 감시문제와 함께 데이터 유출 문제가 쟁점이었다. 2017년에는 하이크비전, 다후아 등 CCTV 업체도 규제했다. 특히 미군 기지에 중국산 CCTV 사용에 대한 우려가 제기되었으며 동시에 중국의 소수민족 감시에 대한 우려도 제기되었다. 신장 위구르 인권침해 관련 단체 48개가 Entity List에 등재되었다. 미국의 제재는 향후 국제정치적 사유(남중국해 군사화)로 그 범위가 넓어졌는데, 2020년 8월에는 남중국해 군사화 관련 단체 24개가 Entity List에 등재되었

다.

## 2 밀리테크 분야 한국의 전략

밀리테크 분야는 미국에 대한 의존도가 여전히 높은 분야로서 한미동맹의 특수성이거나 한미연합군의 첨단 무기체계의 상호운용성 및 호환성 등을 고려하면, 다른 어떠한 민간 분야보다도 밀리테크 분야에서 미국이 취하고 있는 행보에 동참할 수밖에 없다. 대중 수출통제와 관련하여 미국 기술이 담긴 물품을 한국이 중국에 수출시 미국산 EAR(Export Administration Regulations) 관리대상 품목은 수출 및 재수출 허가를 받아야 한다. 최근 강화하고 있는, 미국의 대중 투자금지 조치가 한국에 영향을 미칠 수 있다.

2021년 5월 한미정상회담에서 수출통제에 대해서 처음으로 언급했는데, 한국은 미국이 요구한 대로 해외투자에 대한 면밀한 심사와 핵심기술 수출통제 관련 협력의 중요성에 동의했다. 이러한 상황을 고려하면 현재는 중국 기업인 화웨이나 SMIC에 적용하고 있는 수출통제 조치가 장차 삼성이나 SK하이닉스와 같이 중국에 생산시설을 두고 있는 한국 기업들에게도 적용될 가능성이 있다. 당장은 아니더라도 한국 기업이 적어도 차세대급 기술을 적용한 생산시설에 투자하기는 어려워질 것으로 보인다.

수입규제 조치와 관련해서도 밀리테크 또는 민군겸용기술 분야에서 한중협력의 행동반경은 제약될 가능성이 있다. 예를 들어, 이미 미국이 수입제한 조치를 취하고 있는 중국산 민용 드론과 관련된 규제 가이드라인이 한국에도 적용될 가능성을 고려하지 않을 수 없다. 현재 밀리테크 분야에서 민간 행위자들의 역할이 커지고 있는 뉴디펜스(New Defense) 또는 스피논(Spin-on) 현상의 추세 속에서 민간기술 분야의 한중협력도 주목거리가 될 가능성이 있다. 이밖에도 최근 미중 간에 점화되고 있는 정치사회적 통제 목적의 감시기술에 대한 논란도 한국에 영향을 미칠 수 있을 것이다. CCTV 분야나 안면인식AI 기술 등이 그 사례이다.

미국이 주도하는 다자간 수출통제 제도는 최근 특히 중국에 대한 기술이전 방지에 집

중하는 양상을 보이고 있다. 이러한 과정에서 미국은 세부 분야별로 다층적 국제협력의 틀을 원용하고 있다. 미국이 구상하고 있는 협력과 동맹의 틀은 여러 가지인데, 최근에는 퀴드 플러스에서부터 파이브아이즈 플러스나 좀 더 넓은 의미에서 본 기술동맹으로서 T12, 클린 네트워크, 가장 넓게는 OECD그룹 등이 거론된다. 이러한 미국의 구상에서 한국의 구조적 위상은 미국의 동맹 파트너로 디폴트 위상을 차지한다. 또한 바이든 정부는 바세나르 체제와 같은 다자적 접근(multilateral approach)도 병행해서 원용할 것으로 전망된다. 이러한 맥락에서 기존의 사이버 안보나 우주의 군사화 및 무기화에 대한 논의를 펼친 다자규범의 프레임워크에 참여했던 것처럼, 신흥 및 기반 기술의 통제기준 개정 활동에도 적극 동참할 필요가 있다.





# 제 5 장

## 결론 및 제언

---

제1절 결론

제2절 제언



이 글은 크게 세 가지 분석틀에 입각해서 전체적으로 10개의 주제에 대한 분석을 진행하였다.

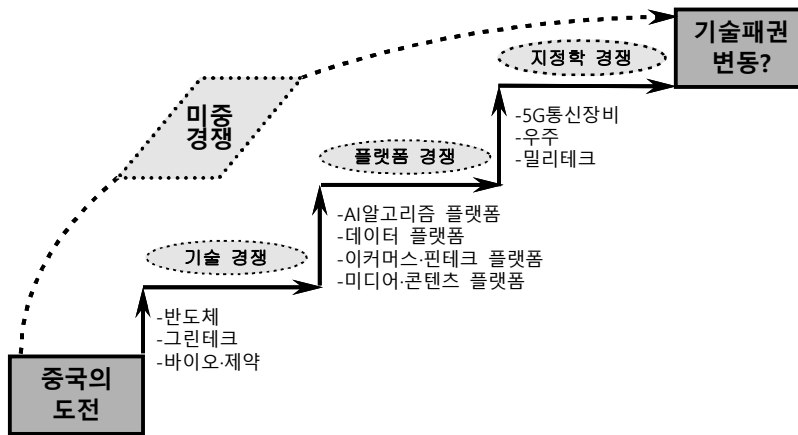
첫째는 ‘기술경쟁’이다. 민간 영역에서 벌어지고 있는 기술을 둘러싼 경쟁, 즉 4차 산업혁명 분야의 경쟁이라고 할 수 있다. 최근 코로나19 등을 염두에 두는 경쟁의 이슈들, 특히 반도체, 그린테크(배터리, 전기차 등), 바이오·제약(백신, 의료장비 등) 분야의 기술경쟁을 다루었다. 통상적으로 논의되는 미중 기술경쟁은 이러한 분야를 중심으로 진행되고 있다. 그런데 이 분야의 양상을 엄밀하게 살펴보면, 미중이 기술을 두고 경쟁한다기보다는 그 기술과 관련된 생산 네트워크 내지는 공급망을 둘러싸고 벌이는 경쟁이 핵심이라고 할 수 있다. 특히 공급망 디커플링의 이슈가 핵심이고 여기서 비롯되는 상호의존 갈등 또는 상호의존의 무기화가 쟁점이다. 지구화로 인한 각 기술과 생산 부문의 상호의존의 네트워크 형성 그 자체가 경쟁의 대상이자 수단 및 목표가 된다. 최근 바이든 행정부의 100일 공급망 검토안에도 반도체, 배터리, 바이오·제약 등을 언급하고 있다.

둘째는 ‘플랫폼 경쟁’이다. 디지털 경제 내지는 데이터 경제 전반의 온라인 비즈니스 분야들, 특히 코로나19로 인해서 벌어진 비대면 환경에서의 경쟁이 떠오르게 되면서 플랫폼 경쟁의 다양한 이슈들이 관심받게 되었다. 이러한 이슈들을 중심으로 디지털 경제 전반의 이슈연계가 이루어지는 양상이 바로 새로운 플랫폼 경쟁의 핵심이다. AI, 데이터, 이커머스, 미디어·콘텐츠 등의 분야가 디지털 플랫폼 경쟁의 구체적인 부문들이다. 이는 순수하게 기술에 관한 경쟁이라기보다는 경제 분야의 전체 판을 장악하고 하는 경쟁으로 연결되는 것이고, 경우에 따라서는 이커머스가나 핀테크 분야, 또는 미디어나 콘텐츠 분야에서의 가치와 규범 등에 관한 논의와 연결되는데, 그 경우 이는 국제정치경제 질서나 미래 세계질서 전반에 대한 논의로 연결될 가능성이 있다. 이렇게 플랫폼 경쟁이 진행되는 분야는 상호의존의 수준이 높지 않은 분야 또는 독자적 영역 또는 생태

계가 형성된 분야라는 특징을 지닌다. 게다가 이 분야의 경쟁은 ‘생산자 기반의 경쟁’이 외에도, 더 중요하게는 ‘사용자 기반의 경쟁’이 벌어지는 특징을 지닌다.

끝으로, ‘지정학 경쟁’이다. 이 부분은 본격적으로 안보, 국방, 외교 이슈 등과 연결되면서 지정학적으로 채색된 기술경쟁의 가장 포괄적인 차원이 드러나는 단계이다. 이를 ‘지정학 경쟁’이라고 이름 붙이기는 했지만, 앞서 언급한 비(非)지정학적이고 탈(脫)지정학적 영역이 밀접히 연관된다는 점에서 엄밀하게 말하면, 복합지정학(complex geopolitics)의 경쟁이라고 할 수 있다. 이러한 (복합)지정학 경쟁의 분야에서 5G와 관련된 사이버 안보나 우주안보 또는 밀리테크, 즉 첨단 군사기술의 수출통제 문제가 포함된다. 최근 부쩍 관심을 끌고 있는 이른바 신기술(emerging technology) 안보가 이 부분에 포함된다.

[그림 5-1] 미중 기술패권 경쟁의 전개



결국 기술경쟁에서 플랫폼 경쟁으로, 플랫폼 경쟁에서 지정학적 경쟁으로 미중경쟁의 전선이 넓어지고 이슈 역시 복잡해지게 되면서 중국의 도전이 새로운 미중 간 패권 경쟁의 양상으로 이어지게 되다는 것이 이 글이 설정한 분석틀이다([그림 5-1] 참조).

이 글은 각 이슈들을 3개의 범주로 나눠서 10대 분야별로 나누어서 분석했는데, 이

러한 10대 이슈들을 크게 세 가지 포인트에 주목하여 살펴보았다. 첫째, 각 분야별로 미중경쟁의 상황이 어떠한지에 대한 살펴보았다. 미중의 기술 경쟁력의 현황이 포함된다. 둘째, 그러한 과정에 한국의 현황, 즉 기술력의 현황이나 한국 플랫폼의 상황 또는 군사안보 현황 등을 살펴보았다. 한국이 독자 능력을 보유하고 있느냐, 아니면 대미 또는 대중 의존의 상황이나가 중요한 내용이다. 끝으로, 그러한 상황 속에서 한국이 전략을 꾸려나가는 전체적인 방향과 관련된다. 한국의 전략을 친미 또는 친중의 어느 쪽으로 갈 것이냐, 이 경우 협력의 정도는 어떠한가, 또는 그 협력의 복합 정도는 어느 정도냐가 관건이다. 여기서는 이 글의 본문에서 다른 한국의 전략 중에서 핵심적인 내용을 추출해서 거시적인 차원에서 보는 한국의 전략 방향에 대한 논의를 정리하고자 한다.

## ① 기술경쟁

### 미중 반도체 경쟁과 한국의 전략

반도체는 한편으로는 기술경쟁의 측면이 있고 또 다른 한편으로는 미국이 이런 기술 경쟁 전반을 조율하는 핵심적인 아이템이라는 의미가 있다. 예를 들어, 아주 일부 분야에서는 예외가 있을 수 있지만, 대부분의 첨단기술 분야에서 반도체는 '21세기 산업의 석유'라고 할 만큼, 반도체가 들어가지 않는 분야가 없다시피 하다. 미국이 반도체를 활용해서 중국과의 관계를 조율하고자 하기 때문에 개별 기술 차원에서의 경쟁에 국한된 것이라기보다 전반적으로 미중경쟁을 미국이 자기식으로 관리하는 데에 핵심적인 아이템이라고 할 수 있다.

그러다 보니 반도체 분야에 대한 미국의 전략은, 미국이 발간한 보고서에서도 잘 나와 있듯이, 기본적으로 중국과의 경쟁에서 2세대 이상의 기술 격차를 유지하는 것, 그러한 목표에 도움이 되는 국제협력을 구하는 것이라고 할 수 있다. 한국의 상황이나 전략 방향 역시 미국의 그러한 목표에 도움이 될 수 있는가와 관련이 있을 것이다. 단기적으로는, 일시적·잠정적으로 자동차 산업에서 나타나듯이, 반도체 공급 부족 현상이 나타나고 있고, 그러한 부분에서의 협력이 필요하지만, 한국이 단기적 차원에서 생산협

력 내지는 생산동맹을 하는 것만으로는 다소 부족한 측면이 있다. 궁극적으로 반도체의 상대적 중요성을 고려했을 때 미국이 반도체 분야에서 2세대 또는 그 이상의 경쟁력의 격차를 중국에 대해 유지하려고 하는 목표에 한국이 협력 파트너로서 역할을 제대로 수행할 수 있는가가 굉장히 중요한 문제가 될 것이다.

그러한 면에서 삼성이나 SK하이닉스 같은 기업들이 대외적인 차원에서 미중 사이에서 적극적인 역할을 설정할 여지가 있는 분야가 바로 반도체 분야이다. 그 여지라고 하는 것은 두 가지로 해석될 수 있다. 하나는 가능성에 관한 것이겠지만, 다른 하나는 반도체 분야에 있어 한미협력의 발전 방향이 기로에 서 있는 위기라고도 할 수 있다. 좋은 방향으로 발전할 가능성도 있겠지만, 반면에 한국이 미국의 기술혁신 역량에 그치지 도움이 되지 않는 것으로 판명 나가거나, 단순한 협력 수준으로 격하 내지는 다운그레이드될 가능성, 즉 전형적인 생산 협력으로 갈 가능성은 언제든 남아 있다. 사실 생산 협력이라고 하는 것은 그동안 이미 미국이 해왔던 것이다. 다만 지금까지 미국이 자국 밖에서 미국의 반도체를 생산했었다면, 이제는 미국 내에서 생산하게끔 강제하는 데에서 발견되는 차이가 있다. 이면의 협력이라 할 수 있는 이 부분에서 일정 부분 이미 한미 간 협력을 이미 이루어지고 있다고 볼 수 있다. 그런데 협력의 업그레이드가 필요하며, 잘못하다간 그 협력이 다운그레이드될 위험이 있다는 것이 핵심이다.

이러한 와중에 중국 내에 있는 생산시설을 어떻게 가져갈 것인가 하는 문제가 미중 사이에서 한국이 당면한 또 다른 중요한 과제이다. 미중간의 수출통제 문제가 민감하게 부각되다 보면, 지금 수준에서의 기술 생산은 중국에서 할 수 있을지 모르지만, 2세대 이상의 격차를 좁힐 가능성이 있는 반도체 기술을 중국에서 생산하는 것은 더 이상 어렵게 되는 상황이 될 수 있다. 이러한 맥락에서 한국의 협력 전략의 방향이 모색되어야 할 것이다. 한미 간 협력의 업그레이드를 위해서 필요한 것은 2세대 이상의 기술격차를 요구하는 미국의 목표에 해당하지 않는 다른 분야에서의 한중 협력은 일정 수준 공간을 확보할 수 있어야 한다는 것이다. 중국은 그보다 더 높은 수준의 협력을 요구할 것인데, 그에 대한 미국의 방어막을 요구하는 전략이 필요하다. 협력의 방식이, 일반적 협력, 추종적 협력이 아니라 협력의 조건을 따져가며 높은 수준으로 단계적으로 업그레이드해 나가는 식이 되어야 할 것이다.

## 미중 그린테크 경쟁과 한국의 전략

그린테크 분야는 반도체 분야와는 조금 다르다. 반도체가 개별 기술이면서도 인프라 기술과도 관련된 것이었다면, 그린테크에서의 협력의 핵심은 공급망 전략이다. 반도체는 생산에 대한 미국의 해외 의존이 한국, 일본, 대만 등에 놓였던 데에 반해, 그린테크, 특히 모빌리티 배터리 등은 생산 자체가 중국에서 많이 이루어지고 있다. 그리고 단순히 생산량이 많은 것을 넘어 핵심 원재료라 할 수 있는 코발트 등에 대한 대중국의 의존도가 높다는 것도 주목할 필요가 있다. 물론 원재료 자체는 아프리카나 남미에서 많이 얻을 수 있지만, 1차 가공의 문제가 미국에게는 취약성의 근원이라 할 수 있다.

현재 SK나 LG가 미국에 공장을 세우겠다고 하고 있지만, 사실 이 문제가 해결되지 않은 상태이고, 앞으로의 한미협력에 많은 영향을 미칠 쟁점이 될 것이다. 일차적으로는 배터리에 필요한 리튬, 코발트 등 원재료를 많이 확보하는 전략이 중요할 것이고, 이와 관련해서 현재 바이든 행정부가 미국 내에서 그러한 원재료 확보를 위한 원재료 채굴과 환경정책 사이의 조화 등을 추구하고 있다. 한국도 해외에 많은 자원을 확보해야 하는 상황인데, 기술적으로 보자면 한국은 전통적으로 배터리에 들어가는 원재료에 대한 의존도를 낮추는 기술혁신 등이 필요할 것이다. 미국의 공급망 검토 보고서에서도 관련한 내용이 있다. 이러한 방향에서의 협력을 할 수 있는 능력을 한국이 계속해서 키워나갈 수 있는가가 핵심 과제가 될 것이다. 리쇼어링에 따라 SK, LG 등이 미국에서 배터리만 생산한다면 그것은 최종 상품을 생산하는 수준에 그칠 뿐 여전히 원재료에 대한 대중국 의존도는 낮출 수 없게 될 것이고 따라서 근원적인 공급망에서의 취약성을 해결할 수는 없을 것이다.

이 분야에서 또 한 가지 중요한 사실은, 현재 한국이 중국과 경쟁을 해야 하는 상황에 놓여있다는 점이다. 과거 사드 사태 등으로 인해 한국이 앞서가던 상황에서 역전을 당하게 된 상황이기 때문에 경쟁의 구도가 앞서 반도체 분야에서와는 조금 다르다. 생산 부문에서의 한국과 중국 간 협력 내지는 경쟁이 있을 것이라고 볼 때, 두 가지 전망을 고려할 필요가 있다. 하나는, 현시점에 중국 시장이 큰 것은 맞지만, 앞으로 북미와 유럽 시장이 커질 거라는 시장 전망이고, 다른 하나는 시장 규모가 커지는 것을 넘어 유럽이 주도하지만 유럽과 미국 사이에 친환경 정책에 대한 조화 수준이 점점 높아질 것



이라는 전망이다. 단순히 시장 규모 면에서는 미국, 중국, 유럽이 전세계 시장을 1/3 정도 나눠 갖는 식의 전망이 가능하지만, 중국 시장은 어차피 침투하기 어려운 구조적 한계가 있기 때문에 협력의 기본적인 방향은 미국과 유럽으로 나아가야 한다는 평가이다.

반도체에 비해 배터리 분야는 후발주자가 따라잡을 가능성이 상대적으로 더 큰 기술이며, 대안 기술의 가능성이 엄존하고 있는 분야라서 배터리 자체에 대한 의존도를 낮추는 기술혁신, 즉 배터리가 아닌 다른 방식의 에너지를 추구하려고 하는 전략도 필요하다. 또 하나는, 배터리가 핵심으로 등장하고 있긴 하지만, 수요처는 전기차와 관련한 것이기에 전기차 분야에서의 기술경쟁 내지는 생산경쟁을 염두에 둔 전략이 필요하다.

이와 관련하여 첨언하자면, 미국의 공급망 전략에서 언급된 배터리는 정확히 말해 대용량 배터리, 즉 전기자동차용 배터리이다. 배터리와 그 공급망이 중요하다는 것은 명확한 사실이지만, 그 이유가 바로 탄소중립 문제와 밀접하게 연관된 것이기 때문에 특정 산업이나 특정 기술의 공급망 문제로만 보는 것은 옳지 않다. 그 이면에 기후변화 협약, 탄소중립 선언의 이행 스케줄을 달성할 수 있는 유일한 방안이 대용량 배터리 기술이라는 현실이 있다. 기술적인 면에서 볼 때 배터리를 대체할 수 있는 여러 가지 기술들이 나올 수는 있지만, 탄소중립 목표를 원래 계획에 맞게 달성하기 위해서는 배터리가 적어도 단기·중기적으로는 매우 중요하다. 미중 간 배터리 분야 경쟁 속 한국의 전략은 전기자동차용 배터리 수요를 고려할 때, 그 협력이 기업 수준에서 한번 맺어지면 그 협력이 장기적이고 안정적으로 유지될 가능성이 크다는 점을 고려하는 차원에서 모색되어야 할 것이다. 현재 한국 기업들이 GM, Ford 등과 협력관계에 들어가고 있는데, 이는 적어도 10년 정도 유지되는 협력이고 그 안에서 협력관계는 확대될 것이기 때문에 한미협력의 근간이 될 수 있을 것이다. 이러한 맥락에서 본다면, 협력에서도 잠금(lock in) 효과가 있을 수 있다.

또한 반도체와 배터리 간 유사점과 차이점을 생각해본다면, 이 글이 다룬 10개 주제 중에서 이 두 분야는 유독 한국이 대외적으로 외향적(outward) 중개자나 균형자 등 미중 사이에서 의미있는 역할을 할 수 있는 분야가 될 수 있다는 것이 하나의 유사점이다. 이와 더불어 두 분야의 차이점에 주목해 보면, 반도체는 미중 기술경쟁과 관련한 상

징적인 의미가 있다는 점과 더불어 미국의 입장에서 중국을 압박할 수 있는 가장 효과적인 카드라는 사실이다. 또한 단순히 삼성의 경쟁력만을 고려해서 중국이 한국을 가볍게 여기지 못할 것이라는 식의 이야기를 넘어서는 담론이 필요하다는 점에서 반도체-배터리 분야 간 차이점이 있다.

## 미중 바이오·제약 경쟁과 한국의 전략

바이오·제약 분야에서는 미중경쟁의 구도가 있긴 하지만, 이 분야 백신이나 제약 기술 분야 경쟁은 협력과 갈등의 구도가 다른 분야보다는 훨씬 더 복잡하다. 특히 코로나 19 사태가 이러한 양상을 전세계적인 동시에 더욱 복잡하게 만들었다. 다시 말해, 경쟁의 구도가 단순히 미중관계뿐만 아니라, 선진국 대 개도국 간 경쟁 구도, 백신 생산국 대 소비국 간 관계 등 복잡한 갈등 구도가 형성되고 있다. 백신의 개발이나 생산을 넘어 소비까지 범위를 넓혀서 본다면, 서구 대 비서구 간 갈등, 민주주의 대 전체주의 국가 간 갈등의 구도도 발견된다. 따라서 순수하게 기술적인 접근만으로는 이 분야에 대한 한국의 대응전략을 수립하기는 어렵다.

이 분야에서의 핵심은 결국 백신, 의료장비 이슈이다. 백신과 관련해서는 현 시점에 어느 쪽이 더 낫다고 평가하기는 이르겠지만, 일차적으로 중국에 대해서는 ‘물 백신’ 논란이 제기되고 있는 상황이라서 임상실험을 포함한 구체적인 안정성에 대한 신뢰의 문제가 표준경쟁과 연계되고 있다. 이는 백신외교나 리더십의 문제로 연결되는 문제로 이어질 수 있다.

또한 백신을 포함한 제약산업 전체가 공급망으로 형성되어 있는데, 모더나 사태에서 드러난 것처럼 공급망이 제대로 작동하지 않는 문제가 크다. 그 이유는 여러 가지가 있겠지만, 원재료 물질 확보에 있어 병목(bottleneck) 현상이 생기는 것을 들 수 있다. 이러한 문제를 해소할 수 있는 능력을 한국이 일정 수준 갖춰야 하는데, 역량의 측면에서 한국이 지금까지 축적해온 것이 부족하다는 문제가 있다. 다만, 최근 미중 백신경쟁 과정에서 나타난 중요한 변화, 즉 바이든 행정부가 백신 지식재산권의 잠정적 유예를 거론한 적이 있었던 것이 국제정치적으로 상당한 의미가 있다. 제약산업은 미국 등 서구

기업들 사이의 단단한 협력관계로 만들어진 패권이 형성된 산업 분야인데, 미국이 이와 관련해서 조금 이탈한 측면이 있다는 것이다. 백신산업에 있어 지구적 가치사슬이 일정 수준 변화할 가능성이 있다고 볼 때, 한국은 거기서 기회요인을 파악해야 하는 과제를 안고 있다.

한국의 역할과 관련해서 2021년 한미정상회담에서도 나왔던 것은 백신허브, 생산기지에 관한 논의에 주목할 필요가 있다. 백신 분야에서 이미 미국이 앞서가고 있는 상황에서, 한국은 미국의 기술을 전달받아 하위분업체계 속에서 생산기지 역할을 수행하고, 그러한 역할 속에서 안정적으로 중국으로부터 의약품 원료를 공급받는 과정에서 위상을 설정하는 전략을 추구해야 할 것이다. 이렇게 생산 허브를 지향하는 전략은 지속해서 추구해야겠지만, 한국의 백신 등 제약산업에서의 경쟁력이 업그레이드 되지 않는다면 백신의 생산은 부가가치가 가장 낮은 단계에 머무르게 될 가능성이 크다는 점도 잊지 말아야 한다. 예컨대, OEM 생산에서 한국은 아무런 영향력을 확보할 수 없듯이, 생산 협력에서도 그보다 한 단계 더 높은 협력을 지향해야 한다. 반도체 분야에서처럼, 한국 기업이 주도권을 가지고 생산협력을 모색해나가는 전략이 필요한데, 백신이나 제약 분야에서 아직 한국이 그러한 전략을 추구할 경쟁력을 확보하지는 못하고 있다. 결국 바이오·제약 분야는 기술역량, 생산역량, 백신 확보를 위한 정치외교적 역량 등이 복합적으로 필요한 분야인데, 다른 분야에 비해 이 분야에서 한국은 경험 미달로 인해 시행착오를 많이 겪고 있는 상황이다.

중국은 '물 백신' 등의 논란이 제기되고 있지만, 적어도 백신을 개발하는 단계에서부터 중국은 다른 나라들과 협력해왔다. 이는 기술적 고려뿐만 아니라 외교안보적인 고려 역시 있었던 것이다. 따라서 요점은 미국을 포함한 글로벌 제약기업들과의 개발 단계에서의 협력을 지향해야 할 필요가 있다는 것인데, 위해선 국내 기업들의 생산역량이 뒷받침되어야 할 것이다. 이러한 맥락에서 볼 때, 중요한 문제는, 미국이 주도하는 백신 공급망에 참여할 것인지, 중국이 주도하는 공급망에 들어갈 것인지를 문제로 볼 수 있을 것 같다. 그런데 반도체나 배터리의 경우와 같이, 백신 분야에서도 한미협력의 기본 틀을 유지한다면, 미국의 변화를 끌어내는 방향으로 한미협력을 끌고 가야 하는 전략이 필요하다. 물론 실현되지는 않았지만, 바이든 행정부가 백신 지식재산권의 잠정적 유예를 말한 것과 같은 변화는 중국이 없었다면 나오지 않았을 것이다. 따라서 미중경쟁 구도

를 한미협력의 업그레이드와 연계하는 전략이 필요하다. 이와 더불어 또 하나 중요한 쟁점은 의료장비와 관련해서 미국이 해외 공급망에 의존하는 상황, 즉 의료 장비의 국제적 공급망 속에서 한국의 역할이다. 이를 고민하는 과정에서 미국의 큰 정책의 흐름이 리쇼어링이라는 사실을 명심할 필요가 있다. 리쇼어링에는 단연 국내정치적 고려가 포함되어 있다는 점에서 리쇼어링 정책에 대한 협력의 범위와 수준을 어떻게 정할 것인가 하는 문제가 한국의 역할 모색과 관련되어 있다.

[표 3] 미중 기술경쟁의 상황과 한국의 전략

세부분야	미중 기술경쟁의 상황	한국 기술력의 상황	한국의 전략 방향
반도체	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 미국 원천기술 우위. 2세대 이상 격차 유지 목표</li> <li>◆ 이를 위한 국제협력 추진이 목표</li> <li>◆ 미국은 반도체를 대중 압박의 상징적 아이টে็ม으로 활용</li> <li>◆ 중국 기술추격</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 삼성, SK</li> <li>◆ 중국내 생산시설 변수</li> <li>◆ 중국 내 차세대 기술 기반 공장 설치는 점점 어려워짐</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 외향적 중개 전략</li> <li>◆ 미국내 투자+한국 생산역량 또는 생산협력을 넘어서</li> <li>◆ 기술개발의 국제협력 파트너 지향</li> <li>◆ 기술협력의 업그레이드가 필요, 아니면 다운그레이드의 위험</li> <li>◆ 미국이 협력을 요구하지 않는 분야에서는 한중협력의 공간 확보</li> <li>◆ 중국이 그 이상을 요구할 경우 미국에 방어막을 요구하는 전략 필요</li> </ul>
그린 테크	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 미국 대중 의존. 배터리 의존도 줄이기, 기술혁신 지향</li> <li>◆ 중국 기술/생산 우세</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ LG, 삼성, SK</li> <li>◆ 현대차</li> <li>◆ 배터리 중국과 기술경쟁</li> <li>◆ 원재료는 계속 중국에 의존</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 미국의 대체기술 혁신에 협력</li> <li>◆ 외향적 중개 전략</li> <li>◆ 중국과 경쟁 + 한국 기술/생산역량</li> <li>◆ 환경기준/탄소중립 변수</li> </ul>
바이오 제약	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 경쟁과 협력의 구도가 훨씬 복잡</li> <li>◆ 미국의 지재권 유예</li> <li>◆ 중국의 생산개발 국제협력</li> <li>◆ 미중 백신 기술-표준-외교 경쟁</li> <li>◆ 중국 원료/장비 우세</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 코로나19 이후 바이오제약 산업의 공급망이 작동하지 않는 현상 발생</li> <li>◆ 한국의 백신확보 능력 부족</li> <li>◆ 대미 의존, 생산 허브</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 미국 기술수용 + 생산기지 하위분업</li> <li>◆ 글로벌 공급망 변화를 활용할 과제</li> <li>◆ 생산협력보다는 한 단계 높은 협력 지향</li> <li>◆ 중국 원료의약품 공급망 협력</li> <li>◆ 자체 기술력 증대의 과제</li> <li>◆ 미중경쟁 구도를 한미협력의 업그레이드 기회와 연계하는 전략</li> </ul>

## ② 플랫폼 경쟁

### 미중 인공지능·데이터 플랫폼 경쟁

AI알고리즘이라는 것은 결국 소프트웨어 프로그램이라고 할 때, 정보화 초기부터 프로그램 관련 기술은 미국이 원천기술을 보유한 상황이었다. 정보통신산업이 네트워크 환경으로 넘어오면서 미국 기업들은 소위 범용 플랫폼에 해당하는 부분을 오픈 플랫폼으로 만들고, 그렇게 개발된 인공지능을 널리 나눠 쓰게 하면서 거기에서 발생하는 데이터를 이용해서 자신들의 수입 창출 모델을 추구해왔다. 이에 반해 중국은 응용 분야에서의 인공지능과 관련해 실생활이나 실제 산업에 적용하는 부분에서 약진 내지는 도전을 하는 상황이다. 그 과정에서 중국 내에서 발생하는 막대한 규모의 로컬 데이터를 활용하면서 발생한 시너지를 역으로 다시 이용해 인공지능 산업을 발전시키는 상황으로 정리해볼 수 있다. 그러한 과정에서 미국은 자국이 필요로 하는 데이터의 초국적인 유통을 옹호하고 있다면, 중국은 데이터 국지화나 주권론, 안보 등을 내세워 통제하려고 하는 상황이 함께 전개되고 있다.

여기서 한국은 몇 가지 복합적인 상황에 놓여 있는데, 인공지능과 데이터 분야에서는 미국의 플랫폼 위에 놓인 상황, 온라인 분야 비즈니스에서의 데이터 교류 역시 서방 진영과 활발히 이뤄지고 있는 상황, 미국을 대체할 수 있는 범용 플랫폼을 만들 기술력이 부족한 상황, 미국의 플랫폼 위에서 응용 플랫폼에 해당하는 애플리케이션을 만들 수 있는 기술력과 잠재력을 어느 정도 인정받았던 상황에 놓여 있었다. 대표적인 예가 아래아한글, 네이버 등이며, 네이버는 자국 플랫폼으로서의 영향을 유지하고 있는 상황이다. 최근 데이터 유통 문제에서도 한국이 주권적으로 통제를 행사해야 한다는 유희이 강해지고 있는 상황도 존재한다.

플랫폼 비즈니스에서는 단순히 외부로 진출하는 문제뿐만 아니라 한국 시장 내로 미국이나 중국이 침투해오는 문제도 중요하다. 한국 시장이 미국이 밀려들어와 있는 것에 반해 중국은 아직 그 진출이 미미한 상황에서 한국이 독자적인 플랫폼을 꾸려나가는 것이 쟁점인데, 한가지 변수는 빅데이터 게임이다. 한국 시장 내에서 발생하는 데이터

의 규모 자체가 빅데이터가 아니며, 미들 데이터(middle data) 수준에 머문다는 문제점이 있다. 전체적인 현황을 고려할 때, 인공지능이나 데이터 분야에서 한국의 전략은 전반적으로 미국의 플랫폼을 범용 플랫폼 내지는 지배적 플랫폼으로 수용하는 가운데 그 플랫폼 위에 올려놓는 부가가치의 서비스 등을 창출하는 맥락에서 모색되어야 한다. 여기서 경계해야 할 것은 그러한 전략이 한국 플랫폼의 자국 고립화로 이어지는 것이다. 인공지능 플랫폼에서 활용되는 데이터의 범위도, 현재 미국이 데이터 분야에서 내세우는 규범을 전면 내지는 조건부로 수용할 수밖에 없는 상황에서 나름대로 시장의 논리에 따라 발생할 수 있는 문제들에 대응하기 위해서 관리된 유통론 마인드를 가져야 한다.

이러한 과정에서 추가로 주목할 것은, 인공지능은 기술적인 문제가 있는 동시에 또 다른 문제가 있다는 점인데, 사회적 차원, 즉 데이터 또는 개인정보에 대한 미국과 중국 내 사회적 환경이 굉장히 달라지고 있는 상황이다. 알고리즘이나 하드웨어적인 기술혁신 등에서 미중 사이에 차이가 있고 경쟁이 격화되고 있다는 점도 중요하지만, 다른 한편으로는 개인정보에 있어 미국이 자국 데이터에 대한 중국의 무제한적 접근을 문제시하는 인식을 바탕으로 하는 국내적 차원의 규제, 그리고 그러한 규제가 글로벌한 차원의 규제로 넘어가는 데에 대한 기본적인 이해가 필요하다. 이에 더해, 미국에서 인공지능 윤리나 규범 등의 논의가 많이 나오는 상황에서 기술적 진보와 윤리적 통제 사이에 트레이드 오프(trade off)가 있는데, 미국의 방식과 중국의 방식이 경합하는 움직임이 있다는 상황 인지가 필요하다.

이 분야가 그 중요성에 비해 상대적으로 덜 쟁점화되어 있다고 볼 때, 개별 기술만으로는 한미 협력의 마땅한 소재가 부재하다. 그러나 한미협력을 좀 더 포괄적으로 이해한다면, 인공지능 분야에서의 기술혁신, 앞으로 바이든 행정부가 추구할 기술혁신 역량 강화 등이 만들어내는 분위기에 편승할 기회를 포착하는 게 한국에게 가장 중요한 것이다. 반도체, 배터리 등의 분야에서의 한미협력이 '미국에 무엇을 해줄 수 있는가'에 대한 고민이 필요하다면, 이 분야에서는 '미국이 스스로 하려고 하는 데에 동맹국으로서 한국이 어떻게 기회를 포착해야 하는가'하는 고민이 필요하다. 이는 산업 사이클로 볼 때, 최종산물(end-product)이 아닌 굉장히 앞에 있는 R&D 또는 기반 연구 차원의 협력에 한국이 참여하는 기회를 잡는 문제이다.

## 미중 이커머스·핀테크 플랫폼 경쟁

이커머스는 아마존으로 대변되는 미국의 글로벌 차원의 시스템 구축과 관련된 것이며, 인공지능 및 데이터 등과도 연동되어 온라인 기반의 시스템이 오프라인으로 넘어가 구축되는 상황이라 할 수 있다. 중국은 알리바바, 텐센트 등 기업들을 중심으로 중국 내 시장을 장악하고 있는 상황에서 최근 4~5년 내에 중국 이커머스 플랫폼들이 해외로 진출하려는 움직임이 동남아 지역, 일대일로 선상 국가들의 시장에서 발견되고 있다. 인프라를 구축해주고 그에 대한 솔루션으로서 자국 기업의 이커머스 등을 진출시키는 전략이다.

이 분야 역시 아직은 미중이 본격적으로 경합을 벌이고 있는 상황은 아니지만, 중국 시장이 자체적으로 포화상태에 이르고 있는 상황에서 중국 기업의 해외진출 움직임이 빠르게 증가하고 있어 갈등의 조짐이 보인다. 그 이면에 모바일 결제시스템을 중심으로 하는 핀테크 분야 중국의 도전 역시 눈에 띈다.페이팔 등이 앞서갔지만, 실제로 중국의 알리페이 등이 더 실용적인 단계를 거쳐 좀 더 주도적인 위치를 장악하고 있는 상황에서 이커머스, 디지털 무역시스템과 그것을 백업하는 디지털 금융시스템이 연동되면서 미중의 두 개 권역이 등장하는 전망이 나오고 있다.

흥미로운 점은 이러한 경쟁 양상이 서쪽으로 진행될 뿐 동쪽으로 전개되어 한반도에 이르지는 않고 있다는 것이다. 현재 국내 이커머스 순위를 보면 네이버, 쿠팡, 11번가, 이베이코리아 등으로 나오고 있어서 아마존 내지는 알리바바가 국내에 자기 브랜드를 앞세운 비즈니스가 아직은 본격화되고 있지 않은 상황이다. 그런데 최근 아마존이 국내 시장 점유 순위 3위인 11번가와 제휴하여 들어오려고 하는 양상이 있다. 또는 오프라인의 이마트가 이베이코리아를 인수합병하려는 이야기가 나오면서 미국의 이커머스 기업이 한국 사업자와 제휴 내지는 연대하는 형태로 한국 시장에 진출하려는 움직임이 있다. 그러한 움직임의 고리가 되는 것이 해외직구인데, 현재 나온 통계에 따르면, 미국으로부터의 직구가 줄어든 반면 중국으로부터의 직구는 늘어나는 상황이다. 그런데 중국으로부터의 직구가 증가함에도 알리바바 등 중국 기업의 한국 진출은 미미한 상황이 동시에 벌어지고 있다. 즉 미중 간 경쟁의 진공상태가 이커머



스 시장에서 형성되어 있고, 그런 가운데 한국 기업들이 독자적으로 시장을 점유하고 있는 양상이다.

한국 플랫폼의 해외 시장 진출이 계속해서 문제시되고 있는 가운데, 해외 사업자들이 국내 시장으로 들어오는 과정에서 한국이 중개, 제휴, 연대 등의 역할을 해볼 여지가 있다는 것이다. 비슷한 양상이 핀테크 분야에서도 나타나는데, 국내에서 현재 간편결제 시스템은 네이버페이, 삼성페이, 카카오페이 등이 경쟁력을 확보한 상황에서페이팔이나 위챗페이 등 해외 사업자 서비스는 활동하지 않고 있어 핀테크 분야에서도 역시 해외 사업자의 침투에 대응하는 과정에서 한국의 역할 찾기가 중요하다. 그럼에도 한국 플랫폼의 독자성은 명확하나, 그 확장성의 가능성은 불확실하다는 현실을 직시할 필요가 있다. 한국 플랫폼의 특수성이 한국 시장을 형성하고 키워나가는 데에는 상당한 의미가 있겠지만, 국내 시장을 키워나간다는 것은 결국 외국 플랫폼을 못 들어오게 하는 것도 포함이 되어 있다. 한국 이커머스 플랫폼에 독특한 생태계가 있고, 그 생태계의 부분적인 것들이 타국의 관심을 끌 수는 있겠지만, 그 생태계 전체가 얼마나 확장될 수 있을 것인가는 의문시된다.

### 미중 미디어·콘텐츠 플랫폼 경쟁

미디어(SNS) 분야에서 미국은 개방형 모델을 추구한다면, 중국은 폐쇄형 모델이나 커뮤니티 모델을 앞세우고는 있지만, 아직까지 본격적으로 충돌하는 양상은 아니다. 한국의 상황은 글로벌한 범용 SNS는 한국이 미국을 따르고 있으면서도, 메신저는 카카오톡 등 몇몇 개의 독자적 플랫폼이 유지되고 있다. 이슈별, 분야별 서비스별로 분담된 모델이라 할 수 있는데, 한국은 미국의 범용 SNS가 침투하지 못하는 틈새를 치고 들어가는 전략을 취했다.

콘텐츠 분야는 더욱 흥미로운데, 특히 OTT를 기준으로 한다면, 미국은 넷플릭스나 디즈니플러스 등의 모델에서 보는 바와 같이, 자신에게 들어온 콘텐츠를 잘 관리하고 가입비를 거두는 식의 모델이라면, 중국의 모델은 텐센트, 아이치이, 유쿠 등의 경우 콘텐츠를 넘어 커뮤니티를 제시하는 모델이다. 중국의 모델이 콘텐츠 면에서는 미국보다

경쟁력이 떨어질 수는 있지만, 커뮤니티 면에서는 더 강점이 있다고 볼 수 있다.

그런 와중에 중국 시장이 포화상태에 이르면서 중국 기업들이 해외로 눈을 돌리는 상황이다. 코로나19 국면에서 이러한 외국 콘텐츠 기업들이 한국 시장에 들어오게 되면서 현재 넷플릭스가 독주하는 가운데 디즈니플러스가 곧 들어올 예정이며 그에 대해 아이치이 등 중국 서비스가 투자를 통해 점차 침투해오고 있는 상황이다. 이러한 콘텐츠 분야 플랫폼에서 한국의 경쟁력은 약하다. 국내 사업자들이 넷플릭스나 디즈니플러스에 편승하려는 양상을 보이는 게 특징이라 할 수 있다. 거기서 발견되는 흥미로운 점은, 한류 콘텐츠의 경쟁력이 높은 가운데 미중이 모두 한류 콘텐츠에 관심을 보이고 있다는 점이다. 그러나 콘텐츠에서의 기회가 존재하는 동시에 플랫폼 자체는 위기 국면에 놓여 있다.

이러한 논의에서 주목할 것은 반도체나 배터리 등과 같은 다른 기술 분야에서 미중경쟁의 요점이 그동안 높은 수준에서 얽혀있던 것을 어떻게 상호의존 수준을 낮춰갈 것인가에 맞춰졌다면, SNS나 콘텐츠 분야의 특징은 미중 양국 간 상호의존이 차단된 상태에서 독자적 생태계를 각각 갖추고 있다는 점이다. 그야말로 각자도생의 경쟁 구도이며, 이를 이해하는 것이 한국 전략의 출발이 되어야 할 것이다. 그 안에서 중개의 가능성이 있는지 '탐색'을 해야 한다.

[표 4] 미중 디지털 플랫폼 경쟁과 한국의 전략

세부분야	미중 플랫폼 경쟁의 상황	국내 플랫폼의 상황	한국의 전략 방향
인공지능 알고리즘	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 미국 원천기술/플랫폼</li> <li>◆ 중국 응용/로컬 기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 미국의 플랫폼 위에서</li> <li>◆ 기술부진(범용부진 응용가능)</li> <li>◆ 아래아한글 모델</li> <li>◆ 중국의 한국 진출 미미</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 미국 플랫폼 수용</li> <li>◆ 응용 플랫폼</li> <li>◆ 국내경계</li> <li>◆ 한미 기반기술협력 모색</li> </ul>
클라우드 데이터	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 데이터 자유유통</li> <li>◆ 데이터 국지화/안보</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 서방과 데이터 교류</li> <li>◆ 자국 플랫폼 보유(네이버)</li> <li>◆ 데이터 주권론의 유혹</li> <li>◆ 데이터 규모 약함 middle data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 미국 규범 (조건부) 수용</li> <li>◆ 관리된 데이터 자유 유통론</li> </ul>
이머커스	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 미국 글로벌 플랫폼</li> <li>◆ 중국 해외 진출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 미국 제휴(아마존과 11번가)</li> <li>◆ 이마트+이베이코리아</li> <li>◆ 중국의 한국진출 미미</li> <li>◆ 해외지구 중 중국점유율 증가</li> <li>◆ 국내장악(네이버, 쿠팡)</li> <li>◆ 한국의 독자적 시장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 내향적 제휴 플랫폼</li> <li>◆ 한국 플랫폼</li> <li>◆ 한국의 독특한 생태계 특성 활용+한계 극복</li> <li>◆ 해외확장성?</li> </ul>
핀테크	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 신용카드 기반 SWIFT</li> <li>◆ 중국 간편결제 CIPS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 신용카드 기반</li> <li>◆ 중국업체 국내진출 미미</li> <li>◆ 국내 간편결제(네이버, 카카오)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 내향적 제휴 플랫폼</li> </ul>
미디어 SNS	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 개방형 SNS 플랫폼</li> <li>◆ 폐쇄형 메신저 플랫폼</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 미국 범용 SNS서비스 사용</li> <li>◆ 독자 SNS플랫폼, 카카오</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 하위 분야별 분담</li> <li>◆ 내향적 틈새 서비스 전략</li> </ul>
콘텐츠 OTT	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 미국 글로벌 경쟁 우위, 콘텐츠 제공 모델 (웹1.0형)</li> <li>◆ 중국내 포화+해외진출, 인터넷 커뮤니티형 (웹2.0형)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 넷플릭스 독주, 디즈니플러스 준비</li> <li>◆ 아이치이, 텐센트 등의 한국 투자</li> <li>◆ weak OTT, 웨이브(SKT)</li> <li>◆ strong 한류, 한류의 중국시장 진출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 플랫폼은 위기</li> <li>◆ 콘텐츠는 기회</li> <li>◆ 외향적 틈새 콘텐츠 전략</li> </ul>

### ③ 지정학 경쟁

#### 미중 5G 통신장비 안보 경쟁

반도체 등과 같은 디지털 기술 분야에서 미국이 기술적 우위를 점하고 있었다면, 5G 분야에서는 생산은 물론이거니와 기술적 측면에서도 중국이 우위를 점하고 있다는 특징이 있다. 그런 면에서 기술경쟁의 구도가 다르며, 화웨이의 시장점유율 확대를 미국이 어떻게 막아낼지, 미중 사이 경쟁 또는 대응이 중요한 가운데 국제협력의 중요성 역시 크다고 볼 수 있다. 여기서 말하는 국제협력은 기업 차원이 협력을 넘어선 정부 내지는 국가 수준의 협력에 가깝다.

5G 분야는 전형적으로 경제-안보 연계가 가장 뚜렷하게 드러나는 분야이다. 화웨이의 기술적 공세에 대해서 미국은 국가안보를 빌미로 제재를 가했다. 이러한 과정에서 미국은 화웨이 문제를 산업 분야 문제가 아닌 안보 문제로 봐야 한다고 강조했다. 화웨이 장비에서 발견될 백도어를 거쳐서 미국의 국가안보를 해칠지도 모를 데이터가 빠져 나간다는 것이었다. 이런 점에서 화웨이 사태는 ‘실재하는 위협’으로 구성되었으며, 이러한 안보할르 바탕으로 화웨이에 대한 제재의 수준을 높여갔다.

이에 대해 화웨이와 중국 정부는 화웨이가 공급하는 제품에 대해 미국 정부가 의심어린 눈초리로 경계하는 것은 객관적인 근거가 없다고 주장했다. 오히려 주관적으로 위협을 부풀려서 이러한 과정 통해 달리 연고자 하는 속셈이 있다는 논리를 내세웠다. 화웨이 제품이 사이버 안보에 문제가 된다는 미중 담론경쟁은 미래의 안보위협을 놓고 벌이는 안보화(securitization)의 전형적인 양상을 보여주었다. 지속되는 미국의 압박에 대응하는 중국의 방식은 기술혁신을 모색하는 가운데 우회의 방식을 취하는데, 이는 화웨이를 예로 할 때, 다각화이다. 중국은 미국의 공세가 쏟아지는 부문에서의 정면 대응을 피하고, 중국 국내 시장의 의존도를 높이는 전략을 채택할 전망이다.

5G는 서비스와 장비 파트로 나뉘지는데, 서비스 부문에서 큰 협력의 고리를 찾기 어렵지만, 네트워크 장비의 경우 미국의 클린 네트워크 전략에 의해 화웨이에 대한 견제, 압박이 강화되는 환경을 활용하여 한국의 시장 점유율을 높이는 전략을 단기-중기적으

론 가능할 것이다. 한미협력을 하는 가운데 한국의 실리를 추구하는 전략이라 할 수 있다.

또 하나는, 미국이 화웨이를 압박하는 전략을 넘어 바이든 행정부의 대안에 따라 동맹국 내지는 동맹국 기업들에 대안을 제시하는 방향으로 선회한 것에 주목할 필요가 있다. 이러한 미국의 오픈랜(Open-Ran) 전환 전략에 대응해 일본은 발빠르게 움직이고 있는 상황이다. 단기적으로 특정 이슈에 국한된 협력을 넘어 협력을 업그레이드 해가는 가운데 전반적으로 한미협력을 확대하는 차원에서 본다면, 미래지향적인 오픈랜에서의 협력이 가능할 것으로 예측된다. 미국이 5G 관련 세계기술표준에 관심이 큰 상황을 활용해야 한다. 미국의 기술혁신 방향에서 또 하나 눈여겨 볼 6G 기술 선점에도 주목하는 협력 모색의 전략이 필요하다.

한편, 5G 분야의 미중갈등이 본격화되면서 상당수 국가들이 기술적 기준에 근거하여 화웨이의 5G 장비 채택 여부를 결정하려는 데서 벗어나 안보 위협을 포괄하는 결정 방식으로 선회하였다. 국가들마다 화웨이 5G 장비의 도입을 공식적 금지 또는 사실상 금지와 같이 방식 면에서 차별성이 나타나기도 하였으나, 분명한 것은 5G 이슈의 안보화 수준이 높아지고 있다는 점이다. 안보화는 세계 각국이 미중 양국과의 관계를 고려한 선택을 함에 따라 분할인터넷(Splinternet)이 현실화될 가능성을 높이고 있다. 이미 서방 국가들과 일대일로 참여국 사이에 화웨이 5G 장비의 채택 여부와 방식에서 있어서 명확한 차이가 드러나고 있다. 한국은 분할인터넷이 현실화되고, 더 나아가 더욱 확대될 가능성에 대비하여 선제적 대응 전략을 수립할 필요가 있다. 이를 위해서는 세계 5G 구도가 지속적으로 변화하고 있는 점을 감안하여, 이에 대한 상시적인 모니터링이 선행되어야 할 것이다.

## 미중 우주안보 경쟁

2000년대 들어서 중국의 도전적 행보가 미중 우주안보 경쟁의 도화선이 되었다. 중국은 우주개발 사업을 국가안보와 국가발전 전략의 핵심으로 인식하고, 우주강국 달성을 위한 혁신개발과 과학탐구 및 경제개발 능력 등을 자체적으로 구비하기 위한 노력을

벌여왔다. 중국의 우주굴기 행보에 대응하여 미국은 한 동안 템포를 늦추었던 우주경쟁의 고삐를 다시 잡고 있다. 미국은 트럼프 대통령 취임 직후인 우주 관련 정책을 계속 발표하면서 우주정책을 구현하고 있다. 트럼프 행정부 우주전략의 핵심은 '미국우선주의(America First)'의 취지에 따라 우주 군사력을 강화하고 상업적 규제개혁을 통해 미국의 이익을 보호하는 것이다.

이렇듯 미국의 우주전략이 가속화되는 배경에는 중국의 유인우주선 발사나 위성요격 무기(ASAT) 개발 등에 대한 위협감이 존재하고 있다. 특히 중국이 2019년 1월 인류 최초로 달의 뒷면에 탐사선 '창어(嫦娥) 4호'를 착륙시키자, 미국은 우주군 창설을 공표하는 반응을 보였다. 오늘날 우주공간이 그 군사적 활용 가능성을 염두에 둔 군비경쟁의 공간으로 인식되고 있음을 보여주는 대목이다. 우주공간은 육·해·공에 이어 '제4의 전장'으로 이해되고 있으며, 사이버 공간의 전쟁과 더불어 '다영역작전'이 수행되는 복합공간으로서 그 위상을 정립해 가고 있다.

그럼에도 5G 분야와는 반대로, 우주 분야에서는 미중 우주경쟁이라는 것은 대등한 경쟁이 아니라는 점에 주목할 필요가 있다. 미국이 한참 앞서가는 가운데 중국이 추격하는 양상이다. 물론 추격의 속도가 빠르고, 중국이 우주 기술의 전 분야에 걸친 추격이 이루어지고 있다는 점도 사실이다. 그동안 우주 분야에서 미국이 당면한 도전은 특정 하위 분야에 국한된 것이었다면, 현재 중국의 도전은 전 분야에 걸친 도전이라는 특징을 가진다. 그럼에도 현재로서는 대등한 경쟁이라 보긴 어렵다.

최근 글로벌 우주산업은 크게 성장하고 있는데, 이러한 성장을 추동하는 것은 정부 부문이 아니라 민간 부문일 것으로 예견된다. 이러한 변화는 과거 정부 주도의 '올드스페이스(OldSpace) 모델'로부터 민간업체들이 신규시장을 개척하는 '뉴스페이스(NewSpace)' 모델로의 패러다임 전환을 바탕에 깔고 있다. 뉴스페이스는 혁신적인 우주상품이나 서비스를 통한 이익추구를 목표로 하는 민간 우주산업의 부상을 의미한다. 뉴스페이스의 부상은 우주개발의 상업화와 민간 참여의 확대와 함께 그 기저에서 작동하는 기술적 변화, 그리고 '정부-민간 관계'의 변화를 수반한 우주산업 생태계 전반의 변화를 뜻한다.

미국이나 유럽 기업들이 주도하고 있는 뉴스페이스 분야에 도전하는 중국의 행보에 주목할 필요가 있다. 최근 중국 정부가 승인한 민간 우주기업의 수가 급격히 증가하는

모습인데, 이들 중국 기업들은 독자적으로 로켓을 궤도에 발사하거나 재사용 가능한 로켓 실험에 성공하기도 하였다. 중국의 민간 우주산업은 아직은 미국보다 규모나 기술력이 낮고 중국 정부의 규제가 여전히 심하지만, 최근 중국 정부가 민간 투자를 강조하면서 정부가 시설한 발사장에 대한 접근이 쉬워지고 있다. 이들 중국의 신생기업은 국가 사업과는 경쟁을 피하면서 주로 초소형 위성이나 재사용할 수 있는 로켓과 저가 운송 서비스와 같은 값싼 기술에 사업 중점을 두고 있다.

한국의 대응은 전세계적인 우주 산업의 추세를 고려하는 가운데 모색되어야 한다. 산업화와 군사화가 동시에 일어나는 가운데 그 가운데 연계가 일어나고 있다는 현상에 대비하는 전략이 필요하다. 이 분야는 한국이 틈새전략을 전개할 가능성이 큰 분야이다. 우주 산업에 대한 수요가 민간과 국가 수준에서 빠르게 증가하는 상황은 미중 뿐만 아니라 한국과 같은 나라에도 기회가 될 수 있다. 동남아 국가들과의 독자적 협력도 가능하며, 큰 틀에서 미국과의 삼각협력이나 지역 협력 등 협조의 틀을 지향할 필요가 있다. 2021년 한미정상회담에서 로켓사거리를 해제했던 것이 한미 간 관계뿐만 아니라 미중 간 우주경쟁을 고려한 조치라고 할 때, 한국의 전략은 미중 간 우주경쟁 구조를 활용해서 실리 또는 협력의 업그레이드를 추구해야 한다.

## 미중 밀리테크 안보 경쟁

4차 산업혁명의 전개에 따라 인공지능(AI)과 자율로봇 기술을 적용한 자율무기체계(Autonomous Weapon System, AWS)의 개발 경쟁이 벌어지고 있다. 주요국들은 첨단 기술 기반의 성능 좋은 무기체계를 개발하기 위한 한 단계 높은 군비경쟁을 가속하고 있는 것이다. 이 분야를 주도하는 나라는 단연코 미국이다. 미국은 '3차 상쇄전략'의 추진을 통해서 자율무기체계를 개발하고 있다. 미국의 3차 상쇄전략이 지향하는 4차 산업혁명 분야의 기술은 다섯 가지인데, a) 자율적 딥러닝 시스템의 개발, b) 인간-기계 협력 의사결정체계, c) 웨어러블 기기, 헤드업 디스플레이, 외골격강화기능 등을 활용한 인간 병사의 개별 전투능력 향상, d) 개선된 인간-무인체계의 혼성 작전, e) 미래 사이버·전자전 환경에 작동하는 부분 자율무기의 개발과 운용 등이다.

중국도 4차 산업혁명을 기반으로 한 신기술을 사용한 군 현대화를 추진하고 있다. 시진핑 중국 주석은 2017년 10월 18일 제19차 당대회 연설에서 새로운 시대에 부응하는 군사력과 군사전략의 이룩하기 위해 중국 특색을 반영한 현대화된 전투체계를 구비해야 한다고 강조했다. 이를 목적으로 중국군은 인공지능이나 빅데이터, 또는 슈퍼컴퓨터와 자율무기, 그리고 지향성 에너지 무기 및 양자기술 등과 같은 첨단기술을 군사적으로 활용하기 위한 시도를 벌이고 있다. 또한 이를 위해서 민간부문으로부터 군사 부문으로 첨단기술을 전환하기 위한 ‘군민융합’의 전략도 추구한다. 중국은 미국의 3차 상쇄전략에 대응하여 지정학 차원의 경쟁을 벌이는 구도에서 자율무기체계 개발경쟁에 임하고 있다.

최근 미중 간에는 첨단 무기체계와 관련된 전략물자와 민군겸용기술의 수출통제도 관건이다. 전통적으로 첨단 군사기술 분야는 수출통제의 대상이었는데, 최근 미국은 미중경쟁의 맥락에서 이러한 수출통제의 카드를 활용하고 있다. 첨단 군사기술 관련해서 미국이 압도적으로 우위를 점하고 있고, 군사기술이 중국으로 수출되는 부분들에 대한 통제 메커니즘을 양자, 다자, 국제기구 차원에서 강화하고 있는 분위기이다. 더욱 최근에는 중국을 겨냥해 민간기술의 군사적 전용 가능성이 있는 영역, 예컨대, 겸용 테크놀로지에 대한 제재의 확장이 이루어지는 상황이다.

이러한 맥락에서 2018년 8월 트럼프 행정부가 발표한, 수출통제개혁법(ECRA, Export Control Reform Act)을 이해할 필요가 있다. 미국의 수출통제개혁법은 신기술이 지향하는 최종 사용자와 목적지를 좀 더 체계적으로 제한하려는 데 초점을 두고 있다. 또한 이러한 움직임의 바탕에는 첨단기술에 대한 수출통제가 기술경쟁력을 보호하는 차원을 넘어서 국가안보와 관련된 문제로 인식되는 상황의 전개가 깔려 있었다. 이러한 미국의 법제 개혁은 화웨이로 대변되는 중국 기업의 5G 통신장비에 대해 미국 정부가 취한 수입규제와 연결되는 것이었다.

그러한 가운데 중국이 군민융합을 내세워 추격을 하고 있고, 한국은 미국에 의존적인 상태에서 미국의 제재 동참 요구를 받게 되는 상황에 놓여 있다. 중국의 한국 진출은 이 분야에서 아직 이루어지지 않고 있지만, 순수한 군사기술이 아닌 민군겸용기술에서는 중국의 한국 진출 가능성이 있다. 이는 군사적 함의뿐만 아니라 기술의 정치적 함의와 관련해서도 문제제기가 나오고 있으며, 드론의 운용과정에서 발생하는 데이터 운용,



CCTV의 감시기술 등에서 쟁점이 되고 있다.

중국의 드론, CCTV 등이 현재 국내에서도 많이 사용되고 있기 때문에 장차 이 분야 역시 미중 사이에서 한국이 양자택일의 고민을 할 수밖에 없는 상황이다. 아직 군에서 중국의 해당 군사기술을 사용하고 있지 않긴 하지만, 민간영역에서 해당 기술 사용이 문제가 될 수 있다는 우려가 존재한다. 미국의 기술과 표준 또는 규범을 수용하는 한미협력을 의지하는 가운데, 하위 파트너로서의 역할을 찾고, 그 과정에서 민관협력을 이뤄가며 중국과의 교류의 가능성도 남겨두는 전략을 추구해야 한다.

[표 5] 미중 지정학적 경쟁과 한국의 전략

세부분야	미중 지정학 경쟁의 상황	한국의 상황	한국의 전략 방향
5G 통신장비	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 미국의 대중제재, 기술혁신, 동맹외교 추진, 국제협력 모색</li> <li>◆ 중국의 기술우위+다각화 대응, 중국 국내시장 의존도 높이기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 화웨이 장비 일부 도입, LGU+의 화웨이 사용</li> <li>◆ 삼성 장비의 시장점유율 증대 전략</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 도전과 기회 양립</li> <li>◆ 서비스 분야는 유연한 관리론</li> <li>◆ 장비 분야는 한국의 기회 유</li> <li>◆ 한미 실리협력 추구, O-RAN 협력</li> </ul>
우주	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 미국 우위 + 최근 적극 행보</li> <li>◆ 중국의 우주굴기 행보. 전 분야 추격</li> <li>◆ 미국 비대칭 경쟁 분야</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 대미의존</li> <li>◆ 대중협력 미미</li> <li>◆ 중국의 한국 진출 거의 없음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 미국 기술수용+표준수용</li> <li>◆ 하위분업</li> <li>◆ 우주산업에 대한 수요증대가 구조변동을 활용전략</li> <li>◆ 동남아협력, 미국 포함 삼각 또는 지역협력</li> <li>◆ 미사일사거리해제의 양면성(주권인가, 대중 견제 노선에 동원인가)</li> </ul>
밀리테크	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 미국 우위</li> <li>◆ 대중 수출입 통제</li> <li>◆ 민군겸용기술 제재 확장 중</li> <li>◆ 중국의 기술추격</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 대미의존</li> <li>◆ 미국의 대중제재 동참 요구</li> <li>◆ 중국의 한국 진출 거의 없음</li> <li>◆ 중국과 민간 겸용기술 협력?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 미국 기술수용 + 표준수용 + 규범수용</li> <li>◆ 하위분업</li> </ul>

이상에서 수행한 미중 기술패권 경쟁과 한국의 전략적 선택에 대한 분석을 바탕으로 하여 향후 한국 정부가 추진할 정책과제에 대한 제언을 추려보면 대략 다음과 같은 10개의 정책제언을 제시해 볼 수 있다.

① **분야별 차별성에 대한 인식을 바탕으로 한국이 차지하는 ‘구조적 위치(structural position)’를 파악하는 대응전략의 수립**

‘미국이냐, 아니면 중국이냐’는 이분법적 발상에 기반을 둔 단순 논리를 펼치기에는 최근 전개되고 있는 미중 기술패권 경쟁의 양상이 너무 복잡하다는 사실을 인식하고 대응 전략을 수립해야 한다. 이 글에서 다룬 바와 같이, 크게 나누면 기술경쟁, 플랫폼 경쟁, 지정학적 경쟁의 세 개 범주, 작게 나누면 10대 분야별로 드러나고 있는 편차를 입체적으로 이해한 대응전략의 모색이 필요하다. 분야별로 미중경쟁의 양상이나 한국의 상황 및 역량이 각기 다르다는 사실을 정확히 이해하는 것은 적절한 대응전략을 모색하는 출발점이다. 특히 미중이 형성하는 경쟁의 구도 속에서 분야별로 한국이 차지하는, 이른바 ‘구조적 위치(structural position)’를 파악하는 것이 중요하다.

예를 들어, 미중경쟁의 구도에서 반도체나 코로나 백신, 우주기술, 밀리테크처럼 미국의 기술적 우위를 점하고 있는 분야들과 배터리나 원료의약품·의료장비, 5G 통신장비 등과 같이 중국이 기술적 우위를 점하고 있는 분야, 또는 디지털 플랫폼 분야처럼 글로벌 플랫폼은 미국 기업들이 장악하고 중국내 시장은 중국 기업들이 장악한 분야 등을 구별하여 대응전략을 고민할 필요가 있다. 물론 각 분야에서 드러나는 미중 양국의 기술적 우열이 단순명료하게 가려지지 않을 경우가 많지만, 대략의 ‘세력구도’가 어떻게 형성되고 있는지를 파악하는 것은 매우 중요한 상황판단의 근거가 될 것이다. 또한

각 분야가 기술 변수 이외에도 여타 변수들, 특히 안보나 외교 및 규범 변수와 얼마나 연계되는가도 중요한 고려 요인이다.

표면적으로는 미국과 중국이 대부분의 첨단기술 분야에서 치열하게 경쟁을 벌이고 경쟁의 수위도 점차 높아지는 것으로 보이지만, 구조적으로는 기술의 성격에 따라 미중 간 기술격차, 다른 산업에 미치는 영향, 미래 경쟁력에 미치는 영향, 민군겸용 가능성과 범위 등에 따라 개별 기술 분야에서 펼쳐지는 미중경쟁의 동학이 매우 다르다. 즉, 미중 전략경쟁이 첨단 기술 전반에 걸쳐서 광범위한 영향을 미치고 있는 것은 사실이나, 개별 기술 분야에서 미국과 중국이 동원하는 전략과 게임의 성격이 상이하다는 점을 명확하게 인식할 필요가 있다.

한국의 상황 및 역량과 관련해서도, 반도체나 배터리처럼 한국이 기술 및 생산 역량을 보유하고 있는 분야, 우주나 밀리테크처럼 미국에 크게 의존하는 분야, 5G 통신장비나 원료의약품처럼 중국산을 사용하고 있는 분야, 또는 디지털 플랫폼처럼 일부 분야에서 한국의 독자적 생태계 형성 가능성이 있는 분야 등으로 나누어 대응전략을 고민해야 할 것이다. 이러한 차이를 이해하는 데 있어 또한 중요한 포인트는 한국의 상황 및 역량이 기술 변수와 관련된 것인지, 아니면 글로벌 공급망 속에서 생산 변수와 관련된 것인지를 구별해내는 문제이다.

이러한 분야별 차별성에 대한 이해를 바탕으로 모색될 한국의 전략적 선택도, 한편으로 미국과의 긴밀한 협력의 옵션, 다른 한편으로 중국과의 협력관계 유지라는 옵션의 양 극단 사이에서 한국이 미중 양국과의 관계를 얼마만큼의 비중을 두고 어떻게 설정할 것인가에 대한 고민을 진행해야 할 것이다. 좀 더 구체적으로는 미중 어느 한쪽에 무게 중심을 두더라도, 그러나 경우 협력의 정도는 어떻게 할 것이며, 양국과의 동시 협력을 모색할 수밖에 없을 경우 그 협력의 복합 정도는 어떻게 할 것이냐의 문제 등이 고민되어야 할 것이다.

이러한 인식의 토대 위에 한국은 미중 기술패권 경쟁이라는 공통의 과제에 대한 대응과 개별 기술 분야의 특성을 반영한 구체적 대응의 모색을 통합한 복합적인 전략을 수립·집행할 필요가 있다. 좀 더 엄밀히 말하면, 개별 전략들과 이들을 아우르는 메타전략을 엮어내는 복합전략의 발상이 필요하다고 요약해 볼 수 있다.

## ② 미국이 주도하는 글로벌 공급망의 재편과정에서 기술 및 생산 질서의 '구조적 공백 (structural hole)'을 공략하는 대응전략의 모색

리쇼어링과 디커플링으로 대변되는 글로벌 공급망의 변환 속에서 한국의 위상과 역할을 단순한 생산기지가 아닌 실질적 기술역량을 확보한 허브로 자리매김하는 노력이 필요하다. 특히 기술질서의 구조와 공급망의 변동 사이에서 발생하는 균열과 불일치를 '구조적 공백'으로 인식하고 잘 읽어내는 노력이 중요하다.

예를 들어, 반도체의 경우 미 바이든 행정부의 반도체 전략의 핵심은 중국에 대하여 '두 세대 차이'의 기술력 우위를 유지하는 가운데, 해외 생산에 대한 의존도를 줄임으로써 공급망의 취약성을 완화하는 데 있다. 이러한 미국 전략의 성격을 감안하여 한국은 반도체 공급망의 취약성 완화를 위한 리쇼어링 전략에 대한 협력을 반도체 부문 대응 전략의 기본 방향으로 설정하고, 이러한 전략을 보완하는 맥락에서 미국의 반도체 일류 기술을 수용하는 전략을 병행해야 할 것이다.

배터리 분야도 미 바이든 행정부가 공급망의 취약성을 완화하려는 역점 분야 가운데 하나이다. 또한 중장기적으로 미국은 배터리 소재의 혁신을 통해 일부 국가에 편중되어 있는 소재에 대한 의존도를 낮춤으로써 공급망의 취약성을 완화하려 한다. 이에 한국은 단기적으로는 미국의 리쇼어링을 추진하는 공급망 전략에 대한 협력을 추진하되, 중장기적으로는 이를 한국의 배터리 기술혁신 역량을 강화하는 기회로 활용해야 한다.

또한 배터리 분야의 협력을 자동차 분야의 협력으로 확대하는 전략도 필요하다. 현재 한국과 미국 사이에 이루어지는 협력은 한국의 배터리 업체와 미국의 자동차 업체 사이의 협력이 주류를 이루고 있는데, 정부는 이를 한국의 미국 내에서 이루어지는 모빌리티 혁신에 참여할 수 있는 계기로 활용하는 전략을 수립할 필요가 있다. 이러한 대응 전략은 개별 배터리 업체의 이해관계를 넘어서는 것이기 때문에, 정부 차원의 대응 전략이 요구된다.

바이오·제약 분야에서 발견되는, 백신 기술역량과 원료의약품·의료장비 생산역량의 불일치도 비슷한 사례이다. 한국은 백신개발을 위한 협력을 한미 양자 협력 차원에서 접근하는 한편, 국내 업체들의 백신 생산 능력을 증대시키는 기회로 활용하는 양면 전

락을 추구할 필요가 있다. 국내 업체들이 백신 공급 사슬에서 낮은 수준의 위탁 생산 방식에서 벗어나 선진 제약업체들과 보다 높은 수준의 협력 관계를 형성하고, 자체적인 기술 역량을 강화하는 기회를 찾아야 한다.

**③ 글로벌 공급망의 재편과정에서 중국에 대한 상호의존을 완화하는 창구 다변화의 노력과 함께 한중관계를 포용적으로 이끌어가는 대응전략이 필요**

배터리·전기차, 의료 원자재·장비, 5G 통신장비 등과 같이 중국이 시장과 생산 및 기술 역량을 보유하고 있어 일정한 정도 중국에 의존할 수밖에 없는 분야를 중심으로 하여 글로벌 공급망의 재편과정에서 발생하는 중국으로부터의 피해를 최소화하는 안전장치 확보의 전략이 필요하다. 이는 한국도 미국과 마찬가지로 공급망의 내용과 범위를 다변화함으로써 중국에 대한 의존도를 줄이는 중장기적 노력을 벌일 필요가 있음을 의미한다.

그럼에도 단기적으로는, 공급망의 재편과정에서 미국과 협력하더라도, 중국과의 우호적 교류 기조를 유지하는 노력도 병행해야 할 것이다. 예를 들어, 5G 통신장비의 활용과 관련하여 외교안보적 차원에서 미국이 추진하는 기조에 동조하면서도 중국과의 관계를 갈등 국면으로 가지 않게 하는 일종의 ‘유연한 관리론’의 접근이 필요하다.

다시 말해, 미국과의 긴밀한 협력은 불가피하지만, 동시에 한중관계를 ‘적대적’이 아니라 ‘포용적’으로 품어 나가려는 노력이 필요하다. 예를 들어, 만약에 한국이 5G 통신장비를 배제하는 결정을 내릴 수밖에 없는 상황이 발생하는 경우, 과거 사드 사태와는 달리 중국의 보복성 대응을 피할 방안을 마련해야 할 것이다. 중국이 경제보복 등 과거와 같은 민감한 반응을 보이지 않을 것이라는 전망도 있지만, 사안별로 적절한 중국 달래기 전략의 논리 개발이 필요할 것이다.

**④ 미국 기업들이 주도하고 있는 디지털 플랫폼 경쟁 분야에서는 지배 플랫폼 위에서 응용 플랫폼을 추구하는 동시에 이러한 자국 플랫폼의 개방적 호환성을 유지할 필요**

인공지능·클라우드·데이터 등과 같은 디지털 플랫폼 비즈니스는 미국 기업들이 우위를 보이고 있는 분야이지만, 동시에 이 분야의 특성상 한국이 독자적 플랫폼 또는 생태계를 구축할 가능성도 존재한다. 인공지능(AI)알고리즘 플랫폼 분야에서 한국은 미국의 플랫폼을 지배 플랫폼으로 수용하고 그 위에서 일종의 ‘응용 플랫폼’을 추구하는 전략 차원에서 ‘자국 플랫폼’을 모색할 필요가 있다. 클라우드·데이터 플랫폼 분야에서 제기되는 데이터의 자유로운 유통론이나 데이터 이전에 대한 주권적 통제이나와 관련된 논란에서도, 한국은 데이터의 자유 유통에 대한 미국의 규범을 옹호하는 기본 입장을 취하는 가운데 국내 기업의 보호 차원에서 특정 이슈를 중심으로 한 ‘관리론’을 주장하는 것이 필요하다.

이러한 과정에서 명심할 것은, 한국의 취할 표준/플랫폼 전략의 핵심은 개방성과 호환성을 유지하는 데 있다는 사실이다. 인터넷 서비스(전자상거래와 핀테크 등) 분야의 플랫폼 경쟁에 임하는 한국의 입장에서 가장 중요하게 제기되는 문제는, 예전처럼 글로벌 인터넷 플랫폼과의 경쟁에서 독자적 영역을 구축하는 ‘고립 전략’을 넘어서 미국과 중국이 벌이는 플랫폼 경쟁에서 제기되는 글로벌 표준과의 호환성을 유지해야만 하는 ‘개방적 호환 전략’의 숙제이다. 중견국으로서 한국이 이른바 빅데이터의 시대에 독자적으로 적정한 ‘큰(big) 규모’를 확보할 수 없는 상황에서 한국이 고려해야 할 변수는, 미국과 중국으로 대변되는 글로벌 네트워크와 어떠한 방식으로 ‘중개의 호환성’을 유지할 것이냐의 문제이다.

이러한 과정에서 디지털 인프라 등의 분야에서 제기되는 차세대 기술표준의 부상에도 선제적으로 대응하는 노력이 필요하다. 5G 분야의 오픈랜이나 차세대 6G 경쟁에의 참여 등의 주요 과제로 제기된다. 미중경쟁 속에서 한국이 일정한 영향력을 행사하기 위해서는 현재뿐만 아니라 미래의 지평에서도 기술역량을 지속적으로 확충하는 것이 관건이다. 미국과 중국은 이미 5G 경쟁을 넘어 6G 기술의 선제적 확보를 위한 경쟁을 전개하고 있다. 한국 정부는 6G 경쟁에 대한 선제적 대응 전략을 수립하고, 국내 기업에 대한 지원을 확대하는 한편, 6G 관련 국제 표준 수립 과정에도 적극 참여할 필요가 있다.

##### ⑤ 디지털 플랫폼 중에서도 미디어·콘텐츠 분야에서 독특하게 형성되는, 플랫폼 지배력

## 과 콘텐츠 생산력 사이의 '구조적 공백'을 공략하는 틈새 전략을 구사할 필요

미디어·콘텐츠 플랫폼 경쟁과정에서 분야에서 드러나는 '구조적 공백'을 공략하는 틈새 전략을 구사할 필요가 있다. 그 구조적 공백은 미국 기업들의 플랫폼 지배력과 한국 기업들의 콘텐츠 생산력 사이에서 발견된다. 예를 들어, 넷플릭스나 디즈니플러스 같은 미국 OTT 기업들의 국내 시장에 진출하고 있는 상황은 한국 OTT 플랫폼 기업들에게는 위기이다. 그러나 이들 OTT기업들이 한국 콘텐츠에 큰 자금을 투자하고 있어, 콘텐츠 생산이라는 관점에서 보면 한국에 기회일 수도 있다. 중국 콘텐츠 기업도 한국에 대한 투자를 늘리고 있는 상황에서 이러한 기회를 잘 살릴 필요가 있다. 그러나 콘텐츠 같은 분야는 사드 사태의 경우처럼 중국의 보복에 취약할 수 있다. 게다가 국민정서와 민족주의 감정 등의 우발적 변수도 작용한다는 사실을 명심해야 한다.

## ⑥ 안보화를 바탕으로 한 기술과 안보의 연계 현상 및 민군겸용기술 분야의 군사화와 상업화 현상에 대응하는 '유연한 관리론'의 접근이 필요

미중 기술경쟁의 추세는 단순한 기술경쟁을 넘어서 기술-안보가 연계된 경쟁의 양상을 보이고 있다. 그 대표적인 사례는 5G 통신장비 분야의 미중갈등이었다. 미중 기술경쟁이 본격화되면서 상당수 국가들이 기술적 기준에 근거하여 화웨이의 5G 장비 채택 여부를 결정하려는 데서 벗어나 안보 위협을 포괄하는 결정 방식으로 선회하였다. 국가들마다 화웨이 5G 장비의 도입을 공식적 금지 또는 사실상 금지와 같이 방식 면에서 차별성이 나타나기도 하였으나, 분명한 것은 5G 이슈의 안보화 수준이 높아지고 있다는 점이다. 이러한 변화를 감안한 기술적 효율성에만 집착하지 말고 여타 변수를 고려하는 유연한 관리론의 접근이 필요하다.

우주기술 분야에서도 상업화와 군사화의 동시 전개라는 근본적인 지형 변화가 발생하고 있다. 정부는 한국 우주 산업이 이러한 세계적 추세에 편승할 수 있도록 다양한 지원책을 강구할 필요가 있다. 우주의 상업화는 우주 산업의 효율성 향상과 다른 산업과의 연계를 강화하는 차원에서 빠르게 진전되고 있는 반면, 우주의 군사화는 중국 우



주 산업의 경쟁력이 강화됨에 따라 우주 위협이 증대되는 결과를 초래하고 있다. 정부는 국내적으로 한국 우주 산업이 상업 부문과 군사 부문 사이의 연계를 위한 제도적 기반을 조성하는 한편, 우주 프로그램을 시행하는 데 있어서 두 부문 사이의 연계를 실질적으로 강화할 필요가 있다.

아울러 우주 산업의 상업적 잠재력과 전략적 중요성을 인식한 세계 각국의 경쟁과정에서 발겨노디는 틈새를 공략하는 전략도 필요하다. 우주 산업에 진입하려는 개도국의 우주 협력에 대한 수요가 급증하는 가운데, 전통적인 우주 강국뿐 아니라 일본, 인도 등 우주 산업에 일정한 역량을 갖춘 우주 신흥국들이 증대되는 국제 협력에 대한 수요에 대응하는 경향이 대두되고 있다. 공급과 수요 차원에서 모두 우주 국제협력을 추구하는 국가들이 증가하고 있는 것이다. 우주 국제협력의 구도를 감안하여, 정부는 기존 우주 강국들과 차별화된 틈새 전략을 추진하여 개도국들과의 우주 협력을 확대할 필요가 있다. 한국의 우주 산업 육성의 경험을 활용하여, 개도국의 우주 역량을 강화하는 프로그램을 운영하는 것이 틈새 전략의 한 사례가 될 수 있다.

#### ⑦ 우주기술 및 첨단 군사기술과 같이 미국의 기술적 우위가 명시적인 분야에서는 미국과의 긴밀한 협력을 근간으로 하면서 한미협력을 업그레이드하는 전략이 필요

중국의 성장으로 인해서 구조변동이 발생하는 분야와는 달리 우주기술, 밀리테크, 등과 같이 여전히 미국의 기술 플랫폼 위에서 한국의 전략을 모색해야 하는 분야의 경우에는 미국과의 긴밀한 협력을 펼쳐나가는 것이 필요하다. 그러나 이러한 경우에도 분야에 따라서 미국과 협력하더라도 어떠한 협력을 하느냐가 중요한데, 특히 상업화와 민군 겸용기술 발달의 추세를 드러나는 분야를 중심으로 한미협력을 업그레이드하는 노력을 펼칠 필요가 있다.

예를 들어, 다른 분야의 미중 기술경쟁과 달리, 우주 분야에서 미국의 기술적 우위는 명확하다. 물론, 중국의 우주 능력이 빠르게 향상되고, 미국과의 거리를 좁히고 있는 것은 사실이나, 미국과 중국의 우주 능력을 현 시점에서 같은 선상에서 비교하기는 어렵다. 미중 양국의 기술 역량의 차이와 우주 공간에 대한 접근의 차별성을 감안할 때, 정

부는 한미협력을 고도화하는 가운데 미국이 주도하는 우주 프로그램에 참여함으로써 한국의 우주 역량을 업그레이드 시키는 전략을 추구할 필요가 있다. 특히, 미국은 우주의 상업화를 통해 우주 산업의 패러다임을 선도하고 있다는 점에서 이러한 우주 산업의 새로운 패러다임에 대한 접근을 확보하는 노력을 정부 차원에서 추구할 필요가 있다.

첨단방위산업, 즉 밀리테크 분야도 미국에 대한 의존도가 여전히 높은 분야로서 한미 동맹의 특수성이나 한미연합군의 첨단 무기체계의 상호운용성 및 호환성 등을 고려하면, 다른 어떠한 민간 분야보다도 밀리테크 분야에서 미국이 취하고 있는 행보에 동참할 수밖에 없다. 대중 수출통제와 관련하여 미국의 정책 기조에 동조하는 방향으로 정책기조를 설정해야 할 것이다. 수입규제 조치와 관련해서도 밀리테크 또는 민군겸용기술 분야에서 한중협력의 행동반경은 제약될 가능성이 있다.

**⑧ 양자 및 다자 차원에서 사이버 동맹외교에 대비하는 동시에 백신 분야에서 전개되는 동아시아 지역 및 글로벌 차원의 국제협력을 위한 동지국가들과의 연대외교를 강화**

5G를 둘러싼 이른바 화웨이 사태가 전개되는 가운데, 미국과 중국이 자국에 유리한 동맹과 연대의 구도를 형성하기 위해 국제협력을 강화하는 현상이 대두되고 있다. 미국이 주요국들을 대상으로 클린네트워크, D10 5G 협력, 쿼드 5G 협력을 추구하는 것이 이를 대변한다. 정부는 이러한 상황의 변화를 고려하여 범부처적 5G 국제협력 전략을 수립할 필요가 있다. 더 나아가 정부는 5G 국제협력 전략을 수립하는 데 있어서 민관 협력을 위한 제도적 정비를 할 필요가 있다. 사안별 또는 기업의 독자적 대응 전략과 함께 좀 더 구조적이고 국가 전략 차원의 국제협력 전략의 수립이 필요하다.

한편, 백신 외교의 확대에 대한 대응 전략의 수립도 필요하다. 백신은 인도주의적 지원의 문제인 동시에 전략적 외교의 대상이 되고 있다. 중국이 ‘마스크 외교’에 이어 ‘백신 외교’를 적극적으로 추진하고 있는 것이 대표적인 사례이다. 중국의 백신 외교는 전방위적으로 전개되고 있으나, 일대일로 참가국들을 일차적인 대상으로 한다는 점에서 전략적 성격이 강하다. 바이든 행정부도 중국과 차별화를 내세우며 ‘조건 없는’ 백신의 해외 보급을 추진하고 있으나, 개도국과 함께 동맹 및 파트너에게 우선순위를 부여하고

있다는 점에서 전략적 성격이 배제되어 있다고 하기는 어렵다. 백신 외교의 확대는 백신 이슈가 인도주의적 이슈에서 전략적 이슈로 전환될 가능성이 높아지고 있음을 의미하기 때문에, 정부는 이러한 추세가 확대될 것에 대비할 필요가 있다. 정부는 특히 백신의 공정한 보급과 관련 규범적 차원의 접근을 하는 한편, 국내적으로 백신 생산 능력의 확대, 더 나아가 백신의 개발과 같은 국가적 역량을 확충함으로써 백신 보급을 위한 국제협력을 선도할 필요가 있다.

#### ⑨ 신기술 분야를 중심으로 제기되고 있는 친환경 기준과 지적재산권 및 다양한 국제 규범 형성에의 참여, 그리고 보편가치 모색의 움직임에 적극 대응

탄소중립과 같은 친환경 기준과 연관된, 그린테크(전기차, 배터리) 분야의 규범 형성 과정을 예의주시하고, 적극적으로 대처하는 노력이 필요하다. 그린테크 분야는 기후변화 대응책 등 다른 이슈와의 연계도가 매우 높고 국제협력의 구도 역시 변화가 진행되고 있다는 점에서 기술적 접근에만 의존할 경우, 그 리스크가 크다고 할 수 있다. 주요국들의 그린테크 전략이 탄소 중립의 실현과 밀접한 관계를 가지고 있으므로, 정부에게는 이와 관련 주요국들의 규제 동향에 대한 면밀한 검토가 요구될 뿐 아니라, 국내정책과의 일체성을 확보할 것이 요구된다.

아울러 백신 지적재산권 유예를 둘러싼 규범적 논의에도 적극 참여할 필요가 있다. 바이든 행정부는 코로나19 백신의 지적재산권을 잠정 유예하는 데 동의함으로써 개도국의 백신 접근권을 확대하는 문제에 전향적 접근의 가능성을 보여주었다. 그러나 백신 지적재산권 문제는 어떤 면에서는 선진국과 개도국의 갈등을 더욱 고조시키는 결과를 초래하였다. 정부는 코로나19뿐만 아니라 향후 있을 수도 있는 팬데믹에 효과적으로 대응하는 차원에서 백신 및 치료제의 지적재산권 관련 이슈에 대한 규범과 규칙 형성을 위한 국제적 논의 과정을 선도하는 노력을 적극 전개할 필요가 있다. 이 과정에서 정부는 선진국과 개도국 사이에서 일정한 백신 역량을 갖춘 국가로서 한국의 위치를 효과적으로 활용하는 방안을 민관협력을 통해 모색하여야 한다.

사이버, 우주, 신기술 분야의 국제규범 형성의 거버넌스가 한층 복잡해지고 있다.

전통적인 첨단 군사기술의 수출통제 관련 규범뿐만 아니라 인권, 감시기술, 킬러로봇 등과 관련된 규범도 쟁점이다. 이러한 추세는 국제규범에 대한 정부의 대응 전략이 한 층 정교화되어야 할 필요가 있음을 시사한다. 정부는 국제규범의 수립과 관련 개별 행위자들의 입장을 상시적으로 검토하는 한편, 국제협력의 구도의 유동성에 대비하여 탄력적인 대응 전략을 수립함으로써 규범 형성 과정에서 일정한 리더십의 발휘를 추구할 필요가 있다.

**⑩ 미중 기술패권 경쟁에 효과적으로 대응하기 위해서 국내 추진체계를 정비하고 한국의 전략적 선택을 지원하는 국내적 합의 기반을 마련하는 노력을 경주**

이상에서 언급한 한국의 전략을 효과적으로 추진하기 위해서는 관련 업무를 담당하는 국내기관들의 추진체계를 정비할 필요가 있다. 이러한 맥락에서 볼 때, 새로운 중견국 외교전략을 구현하기 위해서는 단순한 대국민 홍보의 차원을 넘어서 관련 민간 이해당사자들을 대상으로 이익을 조율하는 이른바 ‘중견국 내교(內交)’의 과정이 필요하다. 또한 외교부 및 정부부처, 중앙-지방정부의 중견국 외교전략 추진체계 정비도 수반되어야 할 것이며, 더 나아가 민간부문, 시민사회, 학계, 언론 등의 네트워크도 구축해야 한다. 궁극적으로는 중견국 외교전략이 지향해야 하는 21세기 미래국가의 시스템 전반과 관련된 새로운 모델에 대한 고민이 필요하다.

아울러 대내적으로 한국의 선택한 전략 옵션을 이해하고 지지할 국내적 기반의 마련도 필요하다. 중견국 외교전략의 추구는 많은 경우 글로벌 거버넌스의 참여에서 발생하는 의무를 부담하는 문제로 귀결되는데, 이를 감당하기 위해서는 그 비용을 지불할 국내적 합의와 지지가 있어야 한다. 최근 글로벌 이슈들이 국내체제에 미치는 영향이 늘어나면서 외교정책의 과정에 민간 및 시민사회 행위자들이 기여할 여지가 많아졌다. 이러한 구도에서 특정 이슈 영역에서 전략적 선택이 기대됨에도, 국내 특정집단에 피해를 줄 가능성 때문에 국내적 반대에 봉착하는 상황이 발생할 수도 있다. 이러한 점에서 좁은 의미에서 국익을 설정하는 데 익숙한 기존 여론의 극복을 과제로 안고 있다.

국가적 차원에서 한국이 모색한 전략의 방향과 내용에 대한 분석과 함께 이러한 기술 전략의 수립 과정에서 국회가 향후 좀 더 적극적으로 담당할 역할을 고민해야 할 것이다. 이러한 제언의 방향은 대략 국가전략의 수립을 위한 초당적 합의의 기반 조성, 다차원적 외교의 한 축으로서 의회 외교, 어젠다의 개발과 확산, 혁신 역량 강화를 위한 제도적 관리, 필요 및 가능한 경우 구체적 법안 제정, 정책적 연속성의 뒷받침 등이다.

### ① 초당적 합의의 기반 조성

4차 산업혁명 시대 기술경쟁 분야의 증대하는 불확실성에 효과적으로 대응하기 위해서는 국회가 국가전략의 목표와 방향성에 대한 초당적, 더 나아가 국민적 합의의 기반을 조성하는 데 선도적 역할을 하여야 한다. 미중 기술 경쟁이 격화될수록 정부를 넘어선 국가 차원의 대응 전략이 요구되기 때문에, 국회는 당파적 이해관계를 초월한 초당적 지원을 제공할 필요가 있다.

이를 위해서는 초당적 지원에 대한 정당들 사이의 공감대를 형성하기 위한 노력이 경주되어야 할 뿐 아니라, 초당적 지원을 위한 제도적 장치가 수립될 필요가 있다. 구체적으로 국회 내에서 기술 경쟁이 주요 이슈를 검토할 수 있는 위원회가 설치되어 주요 첨단 기술의 국제적 동향에 대한 자체적인 검토 능력을 구비할 필요가 있다.

미국의 경우, 트럼프 행정부가 2018년 화웨이와 ZTE에 대한 문제 제기를 본격화하였으나, 미 의회는 이에 대한 하원의 조사 보고서를 이미 2012년에 발간하는 등 화웨이와 ZTE의 장비의 안보 위협에 대한 광범위한 검토를 시행하였다. 초당적 지지가 정부의 대중국 전략에 대한 단순한 협력 차원을 넘어 자체적인 검토와 평가에 기반하여 도출되었다는 점에서 참고할 만하다. 이처럼 국회가 첨단 기술 관련 초당적 지지를 제공하기 위해서는 기술 경쟁의 현황과 전망에 대한 자체적인 검토가 상시적으로 이루어질 수 있는 제도적 기반이 조성되어야 한다.

### ② 다차원적 외교의 한 축으로서 의회 외교

다양한 이해 당사자들 사이의 이해관계를 조정하는 역량이 국제규범과 규칙 제정과 정에서 요구되는 상황을 반영하여 국회는 이해관계를 조정할 수 있는 유리한 위치에 있는 점을 활용하여, 다차원적 외교의 한 축을 담당할 필요가 있다. 첨단 기술 관련 다자 외교의 장은 전통적인 국가 행위자뿐 아니라 다양한 비국가 행위자들이 참여하는 장으로 빠르게 변화하고 있다. 일부 첨단 기술 관련 국제적 규범 형성 과정에서 다중이해당사자주의(multistakeholderism)를 지향하는 이유는 여기에 있다.

국회는 첨단 기술 분야의 국제 규범 형성 과정에서 다양한 행위자들과의 접촉면을 확보하는 행위자로서 역할을 확보할 필요가 있다. 정부의 국제적 규범 형성 과정 참여는 공식적인 성격을 띠 수밖에 없기 때문에, 다양한 행위자와의 교류와 협력의 관계를 상시적으로 형성·유지하는 데 한계가 있다. 국회는 이러한 정부의 역할을 보완하는 차원에서 국내는 물론 대외적으로도 다양한 행위자들과의 교류를 확대함으로써 정부 차원의 외교를 다차원화하는 의미가 있다.

또한 국회는 Asia-Pacific Parliamentary Forum (APPF), ASEAN Inter-Parliamentary Assembly (AIPA)와 같은 의회 외교의 장을 활용하여 첨단 기술로 인해 발생할 수 있는 다양한 문제를 논의하는 역할을 수행할 수 있다. 이러한 의회 외교의 장은 단기적으로 정부 간 협상에 영향을 직접적인 영향을 미치지 못하더라도, 중장기적으로 정부가 논의하는 이슈들에 대한 공론장의 역할을 하는 잠재력을 가지고 있다는 점에서 국회가 적극 활용할 필요가 있다.

### ③ 어젠다의 선제적 개발과 확산

국회가 정부와 차별화되는 또 하나의 지점은 단기적 대안과 장기적 대응 전략에 대한 균형적 접근을 할 수 있다는 점이다. 현안에 대한 단기적 대응에 치중할 수밖에 없는 정부와 달리, 국회는 장기적 관점에서 미래지향적 어젠다를 선제적으로 발굴함으로써 국내적으로 국가전략의 방향성을 제시하고, 국제적 차원에서 규범과 규칙의 수립에 대처할 필요가 있다. 첨단 기술 관련 이슈들은 국내뿐 아니라 국제적 차원에서도 규범과 규칙이 확립되어 있지 않은 경우가 많기 때문에, 첨단 기술을 활용하여 현실이 빠르게

변화하고 있음에도 과거의 규칙이 적용되어 기술 발전이 오히려 지체되는 현상이 나타나기도 한다.

첨단 기술 분야에서 '21세기 현실과 20세기 규칙' 사이의 괴리를 메우기 국회가 새로운 어젠다를 선제적으로 검토하고, 정책 대안을 제시하는 역할을 적극 수행할 필요가 있다. 어젠다 제시를 효과적으로 하기 위해서 국회는 이해관계가 대립할 수도 있는 행위자들의 견해를 다양하게 청취하는 역할을 적극 수행할 필요가 있다. 정부가 정책의 필요성과 정당성을 적극 홍보하는 '발신자'의 역할을 한다면, 국회는 정책이 수립되기까지 다양한 행위자 또는 이해관계자의 의견을 모으는 '수신자'의 역할을 적극적으로 해야 한다.

#### ④ 혁신 역량 강화를 위한 제도적 관리

국회는 정부가 기술혁신을 촉진하는 정책을 적극적으로 추진할 수 있도록 제도적 지원을 제공하는 한편, 이 과정에서 초래될 수 있는 사회적 충격을 관리할 수 있는 사회적 합의와 제도적 정비를 제공할 필요가 있다. 코로나19는 팬데믹으로서 국민의 생명과 건강을 위협하는 안전과 보건의 문제이기도 하였으나, 이 과정에서 디지털 전환(digital transformation)과 같은 경제·산업 패러다임의 변화가 발생하기도 하였다. 그러나 문제는 경제·산업 패러다임의 변화가 거대한 사회적 변동을 수반한다는 점이다. 사회적 변동으로 인한 충격이 효과적으로 처리되지 않을 경우, 경제·산업 패러다임의 변화에 기반한 기술 혁신 자체가 지연되거나 심지어 중지될 수 있다.

미중 기술 경쟁에서 한국이 일정한 영향력을 행사할 수 있는 필요조건은 기술 혁신 역량의 지속적인 확보이다. 이를 위해서는 기술 혁신이 초래할 수 있는 사회적 영향과 충격에 대한 선제적인 관리가 절대적으로 필요하다. 국회는 이러한 역할을 하는 데 적절한 행위자라고 할 수 있다. 기술 혁신에 수반되는 사회적 영향을 최소화하기 위하여 다양한 지원책과 규제를 도입함으로써 기술 기반의 접근과 사회경제적 접근 사이의 균형을 유지하는 역할을 할 필요가 있다. 국회의 이러한 역할은 기업의 입장에서조차 사회적 영향으로 인한 불확실성을 선제적으로 제거한다는 점에서 긍정적으로 받아들일 수

있다. 미중 기술 경쟁의 국면에서 국내적으로 사회적 영향을 효과적으로 관리함으로써 기술 혁신 역량을 지속적으로 확보한다는 차원에서 국회의 이러한 역할은 매우 중요하다.

## ⑤ 필요 및 가능 경우 구체적 법안 제정

국회가 첨단 기술 이슈와 관련 법안을 통해 정부의 역할을 보완하는 구체적인 조치를 취할 수 있다. 한국과 주요 선진국들이 자국의 상황을 반영하여 구체적인 입법을 통해 첨단 기술 이슈에 대한 정부의 역할을 보완하고 있다. 사이버안보법, 화웨이 장비 필요 및 가능 한 경우 국제적 법안 제정도입과 관련하여 독일이 IT보안법2.0을 참고한 법, 인앱결제규제법, 플랫폼 사업자 및 데이터 관련법 정비 등이 주요 사례이다.

독일의 경우, 의회 내에서 치열한 논의를 거친 끝에 IT보안법 2.0을 발의하였는데, 이로써 독일 정부는 화웨이 5G 네트워크 장비의 도입 과정에서 비기술적 고려를 할 수 있는 제도적 장치를 확보하였다. 독일 의회의 이러한 조치는 메르켈 정부가 화웨이 문제에 대한 입장을 선회하는 데 일정한 전략적 공간을 만들어 주었다는 점에서 정부와 적절한 보완 관계를 형성한 사례라고 할 수 있다.

미국의 혁신경쟁법(Innovation and Competition Act: ICA) 역시 바이든 행정부의 대중국 전략에 대한 미 의회의 입법적 지원책이라고 할 수 있다. 미 상원을 통과한 혁신경쟁법은 향후 5년 간 약 2,500억 달러 규모의 첨단 기술, 과학, 연구 분야의 지원을 주요 내용으로 한다. 이 법안은 첨단 기술 분야의 연구개발 생태계를 강화함으로써 중국에 대한 미국의 기술 우위를 유지하려는 바이든 행정부의 정책을 입법적으로 뒷받침한다는 점에서 정책의 효과성을 한층 높일 것으로 예상된다. 더 나아가 정부 정책에 대한 의회의 신속한 입법적 조치는 정책에 대한 신뢰도를 제고할 수 있다는 점에서 중국 견제라는 대외적 효과뿐 아니라, 기업, 대학, 연구소 등 국내 행위자들 사이의 협력을 한층 촉진하는 결과가 기대된다.

## ⑥ 정책적 연속성의 뒷받침



국가 전략은 국회의 지원이 뒷받침될 때 정책의 연속성을 강화할 수 있다. 많은 국가들이 경제적, 사회적, 정치적 양극화로 인해 정책적 일관성을 상실하고, 그 결과 현안에 대한 대응의 시점을 놓치거나, 정책의 효과성을 제고하는 데 상당한 문제를 드러내고 있다. 특히, 정치적 분열로 인해 정치 리더십이 교체로 인한 정책적 연속성이 상실되는 경우도 다수 나타나고 있다. 국회는 적어도 정치 리더십의 변화로 인해 초래되는 정책적 연속성 또는 안정성이 상실되는 문제를 최소화하는 역할을 모색할 필요가 있다.

특히, 첨단 기술 분야는 정책적 지원의 시점과 일관성을 필요로 하는 경우가 많기 때문에, 정책적 안정성의 유지를 위한 행위자로서 국회의 역할은 매우 중요하다. 또한 대외적으로도 미중 기술 경쟁이 격화될수록 미중 사이의 선택의 문제에 직면할 가능성이 높아지는데, 정책적 연속성을 위한 행위자로서 국회가 적극적으로 역할을 행사할 경우, 정부가 선택의 딜레마를 완화하는 효과를 기대할 수 있다.

## 참고 문헌

1. 국내 문헌
2. 해외 문헌



## 참고 문헌

NATIONAL ASSEMBLY FUTURES INSTITUTE

### 1 국내문헌

- 고명석. 2020. 『OTT 플랫폼 대전쟁: 코로나 팬데믹 이후 디지털 플랫폼의 미래』 세빛.
- 곽성규. 2020. “글로벌 콘텐츠 대기업 패권 경쟁 가속화...‘K-콘텐츠’ 앞세운 코리안 플랫폼 챔피언 기업 키우려면?” <사레뉴스>. 2월 10일.
- 권재희. 2020. “5G에서 플랫폼으로 옮겨붙은 美-中 디지털 패권전쟁.” <아시아경제> 8월 18일.
- 김동환. 2019. “리브라로 불붙은 세계 디지털 통화 패권경쟁.” 한겨레. 10월 22일.
- 김상배. 2018. 『버추얼 창과 그물망 방패: 사이버 안보의 세계정치와 한국』 한울
- 김상배. 2019. “화웨이 사태와 미중 기술패권 경쟁: 선도부문과 사이버 안보의 복합지정학.” 『국제·지역연구』 28(3), pp.125-156
- 김상배. 2021. “디지털 플랫폼 경쟁의 국제정치경제: 미중 기술패권 경쟁의 진화,” 『국제·지역연구』 30(1), pp.41-76
- 김서광. 2020. “‘틱톡’ 둘러싼 미중 갈등...이번엔 중국이 '맛볼'.” <비즈니스한국>, 9월 4일.
- 김성옥 박사 인터뷰 세미나 자료
- 김성옥. 2020. “중국 인터넷 플랫폼 기업의 현황 및 성장전략.” <한중Zine INChinaBrief> 인천연구원, 380, 2월 24일.
- 김연하. 2020. “美, 이번엔 텐센트 조준...‘데이터 규약 내놔’.” 『서울경제』 9월 18일.
- 김준연. 2020. “인공지능 시대의 미-중 기술패권: ③ 미-중 AI기술패권을 바라보는 5가지 관전 포인트.” 『컴퓨터월드』, 1월 31일.
- 김창우. 2019. “미·중·일 틈에 갇혔다...게임 코리아 식은땀.” 『중앙선데이』 10월 19일.

- 김창우. 2019. “미·중·일 틈에 갇혔다…게임 코리아 식은땀.” <중앙일보>, 10월 19일.
- 김태호. 2020. “미중 디커플링, 중국의 독자적 금융·기술시스템 구축 가능성” <FN Today>, 9월 10일.
- 김현지, 2008. “전략물자의 국제 수출통제와 경쟁력 제고방안에 관한 연구,” 『통상정보 연구』 10(1), pp.349-371.
- 다나카 미치아키. 2019. 『미중 플랫폼 경쟁: GAFA vs. BATH』. 세종.
- 문가용. 2019-11-22. “미국, ‘영토 외에서 개인정보 저장할 수 없다’는 법 발의.” 『보안뉴스』.
- 미래에셋대우. 2020. 인터넷 Company Report, 4월 16일.
- 민재용. 2019-08-30. “데이터에 주권은 없다? 중·일·EU는 자국민 정보 보호 안전장치.” 『한국일보』.
- 민혜정. 2019. “국내 전자상거래 침투율, 글로벌 1위 등극...의미는?” 『산업경제뉴스』. 3월 14일
- 박성규. 2020. “‘국가 안보 해치는 데이터 사용 처벌’…中, 데이터보안법 제정 추진.” 『서울경제』, 7월 23일.
- 박응식. 2020. “미중 패권다툼, 이제는 ‘디지털 화폐 전쟁’으로.” Digital Money. 1월 29일.
- 박혜섭. 2019. ”아마존·알리바바 포함…포브스가 뽑은 세계 AI 기업 Top 10.“ <에이아이타임스> 12월 12일.
- 배유미. 2020-06-24. “중앙기관 지지하에 선두 달리는 美·中 클라우드 기업, 한국은? Techworld.
- 서봉교. 2020a. “미국의 국제 신용카드 독점…중국산 모바일 페이가 흔든다.” <중앙일보>, 6월 10일.
- 서봉교. 2020b. “‘디지털 위안화’ 맞수는 미국 달러 아닌 알리페이.” <중앙일보> 9월 9일.
- 서진욱. 2018. ”인터넷 패권을 좌우하는 동영상 플랫폼…일과 시장 ‘패러다임’ 바꾼다.“ 이슈인사이트.

- 석대진. 2018. “BAT, 중국 넘어 세계 시장 노린다.” Digital Today.
- 선재규. 2020. “중국, 다음 차례로 미국의 클라우드 서비스 공격 대비.” 『연합뉴스』 9월 14일.
- 설인효·박원근, “미 신행정부 국방전략 전망과 한미동맹에 대한 함의: 제3차 상쇄전략의 수용 및 변용 가능성을 중심으로.” 『국방정책연구』, 33(1), (2017), pp.9-36.
- 양종민. 2020. “문화산업의 신흥권력 경쟁과 중견국으로서 한국의 전략.” 김상배·이승주·전재성 편. 『중견국 외교의 세계정치: 글로벌-지역-국내의 삼중구조 속의 대응 전략』, 사회평론, pp.315-363.
- 오로라. 2020. “미국, 화웨이 이어 텐센트 때리기... 중국판 카톡 ‘위챗’ 못쓰게 막는다.” <조선일보>, 9월 16일.
- 유준구 교수 인터뷰 세미나 자료
- 유준구·김석우·김종숙, “미국 수출통제 법제의 특성과 시사점,” 『미국헌법연구』 제26집 3호, (2015), pp.81-117.
- 유한나. 2021. 『차이나 디지털 플랫폼 전쟁』 북스타.
- 윤재웅. 2020. 『차이나 플랫폼이 온다: 디지털 패권전쟁의 서막』 미래의 창
- 이광표. 2020. “막 오르는 디지털 화폐 시대...기축통화 패권전쟁.” <매일신보> 6월 15일
- 이별찬. 2020. “美의 '중국 앱' 고사작전... "앱스토어에서 빼버리겠다.” <조선일보>, 8월 7일.
- 이성현. 2020. 중국의 디지털 화폐 추진 현황과 함의 <세종정책브리프> 12월 14일.
- 이승주. 2019. “작년 해외직구 3000만건 돌파...건강식품·차이슨 등 인기.” 『조선비즈』. 2월 25일.
- 이승주. 2020. “디지털 무역 질서의 국제정치경제: 디지털 무역 전략의 차별화와 갈등 구도의 복잡성.” 『한국동북아논총』 25(2): 53-80.
- 이승주. 2021. “드론 산업의 정치경제: 중국의 ‘드론 굴기’와 미중경쟁.” 김상배 엮음. 『4차 산업혁명과 첨단 방위산업: 신흥권력 경쟁의 세계정치』. 한울아카데미: 97-122.

- 이승주. 2021. “중국 ‘우주 굴기’의 정치경제: 우주산업정책과 일대일로 연계의 중심  
으로.” 『사회과학연구』 28(1): 107-129.
- 이위재·배정원·남민우. 2019. “GAFBA와 BATH의 미래기술 전쟁.” <조선일보 위클리비  
즈> 7월 5일.
- 이재연. 2021. “중국 시장 급성장에…전기차 순위권엔 테슬라·중국업체뿐.” 한겨레. 4  
월 5일.
- 이준성. 2021. “기후 정상회의 주요 내용 및 현지 반응.” KOTRA 해외시장뉴스. 4월  
3 0 일 .  
<<https://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/5/globalBbsDataView.do?setIdx=244&dataIdx=188380>>.
- 장원준·정만태·심완섭·김미정·송재필, “4차 산업혁명에 대응한 방위산업의 경쟁력 강  
화 전략,” 연구보고서 2017-856, (산업연구원, 2017).
- 정소람. 2020. “‘디지털 화폐’ 패권경쟁…中 인민銀, 연내 세계 첫 발행.” <한국경제> 4  
월 9일.
- 정윤. 2018. “글로벌 플랫폼, FANG 정체는?” 삼성 SDS, 3월 16일.
- 조은교. 2020. “중국 플랫폼의 글로벌 부상과 미중 기술 패권 경쟁.” <중국 전문가포럼  
(CSF)>, 9월 10일.
- 진달용. 2015. “미디어 권력 시대, 콘텐츠보다 플랫폼,” <이투데이> 7월 9일.
- 최수문 2020. “美 위챗 금지 반발하면서…中, 페이스북·다음 금지는 왜 안 푸나.”  
sedaily 8월 12일.
- 최필수·이희옥·이현태. 2020. “데이터 플랫폼에서의 중국의 경쟁력과 미중 갈등.” 『중  
국과 중국학』, 39, pp.55-87.
- 하만주. 2020-08-06. “미, 중국 통신사·앱·클라우드·케이블·스마트폰, 총체적 타격 전  
략 발표” <아시아투데이>
- 황선명 외. 2020. “글로벌 플랫폼 바이블 중국편: New BAT, 중국을 넘어 세계를 흔들  
다.” 『해외투자2.0: Global Research』 삼성증권. 6월 4일.

## 2 해외문헌

- Adler, Kevin. 2021. “Global electric vehicle sales grew 41% in 2020, more growth coming through decade: IEA.” May 3. <<https://ihsmarkit.com/research-analysis/global-electric-vehicle-sales-grew-41-in-2020-more-growth-comi.html>>.
- Autry, Greg and Steve Kwast. 2019. “America Is Losing the Second Space Race to China. Foreign Policy. August 22.
- Bitzinger, Richard A. “Defense Industries in Asia and the Technonationalist Impulse.” *Contemporary Security Policy* 36-3 (2015), pp.453-472.
- Cheng, Ting-Fang and Laily Li. 2021. “TSMC eyes opening Japan chip plant in 2023 to supply Sony.” *Nikkei Asia*. July 21. <<https://asia.nikkei.com/Business/Tech/Semiconductors/TSMC-eyes-opening-Japan-chip-plant-in-2023-to-supply-Sony>>.
- CRS. 2017. *Digital Trade and U.S. Trade Policy*.
- CRS. 2018. *China’s Economic Rise: History, Trends, Challenges, and Implications for the United States*.
- CRS. 2019. *Artificial Intelligence and National Security*.
- Dai, Sarah. 2019. “China completes second round of US\$29 billion Big Fund aimed at investing in domestic chip industry.” *South China Morning Post*. July 26.
- Dan, Zhang and Yang Kunyi. 2021. “After 2 years of US ban, Huawei further speeds up self-rescue.” *Global Times*. May 17.
- Demchak, Chris C. 2019. “China: Determined to Dominate Cyberspace and AI.” *Bulletin of the Atomic Scientists*, 75(3), pp.99-104.
- Fitch, Asa. 2020. “Chip Giants Intel and Nvidia Face New Threats From Amazon to Google to Apple.” *The Wall Street Journal*. December 20.



- Freifeld, Karen. 2021. "Biden administration adds new limits on Huawei's suppliers." Reuters. <https://www.reuters.com/article/us-usa-huawei-tech-idUSKBN2B3336>.
- Gill, Amandeep Singh. 2019. "Artificial Intelligence and International Security: the Long View." *Ethics & International Affairs*, 33(2), pp.169-179.
- Gimelstein, Shelli. 2019. "Storm on the Horizon: How the U.S. Cloud Act may interact with Foreign Access to Evidence and Data Localization Laws." Data Catalyst Report. January.
- Gompert, David C. 2020. "Spin-on: How the US Can Meet China's Technological Challenge," *Survival*, 62(3), pp.115-130
- Grush, Loren. 2019. "The Trump administration stands up US Space Command as fate of Space Force is still undecided." *The Verge*. August 29.
- Gu, Xuewu, et al. 2019. "Geopolitics and Global Race for 5G." CGS Global Focus, Center of Global Studies, Bonn University.
- Harrell, Peter. 2019. "5G: National Security Concerns, Intellectual Property Issues, and the Impact on Competition and Innovation." Testimony before the United States Senate Committee on the Judiciary, Center for a New American Security.
- "How is China Advancing its Space Launch Capabilities?" Undated. China Power. <https://chinapower.csis.org/china-space-launch/>.
- Huang, Echo. 2018. "China is building its new Silk Road in space, too." *Quartz*. June 18.
- "Huawei boasts 5G contracts with European operators" 2020. *The Brussel Times*. February 21. <https://www.brusselstimes.com/news/96382/huawei-reports-47-contracts-for-5g-in-europe/>.

- “Huawei in ‘survival mode’ as suppliers race to beat US deadline.” *Nikkei Asia*. August 25. <<https://asia.nikkei.com/Spotlight/Huawei-crackdown/Huawei-in-survival-mode-as-suppliers-race-to-beat-US-deadline>>.
- “Huawei to continue Diversifying Supply Chains, discusses future prospects” 2020. *Gizmochina*. January 8. <<https://www.gizmochina.com/2020/01/08/huawei-to-continue-diversifying-supply-chains-discusses-future-prospects/>>.
- Jiang, Renai, Haoyue Shi and Gary H. Jefferson. 2020. “Measuring China’s International Technology Catchup,” *Journal of Contemporary China*, 29(124), pp.519-534.
- Johnson, James. 2019. “Artificial Intelligence & Future Warfare: Implications for International Security.” *Defense & Security Analysis*, 35(2), pp.147-169.
- Johnson, Keith and Elias Groll. 2019. “The Improbable Rise of Huawei. How did a Private Chinese Firm Come to Dominate the World’s Most Important Emerging Technology?” *Foreign Policy*, Apr 3.
- Kenderine, Tristan. 2016. “China’s Industrial Policy, Strategic Emerging Industries and Space Law.” *Asia & The Pacific Policy Studies* 4(2): 325-342.
- Kenyon, Flavia. 2021. “China’s ‘splinternet’ will create state-controlled alternative cyberspace.” *The Guardian*. June 3. <<https://www.theguardian.com/global-development/2021/jun/03/chinas-splinternet-blockchain-state-control-of-cyberspace>>.
- Khan, Saif M., Alexander Mann and Dahlia Peterson. 2021. *The Semiconductor Supply Chain: Assessing National Competitiveness*. CSET Issue Brief.

- Kida, Kazuhiro and Shinichi Hashimoto. 2019. "China's version of GPS now has more satellites than US original." *Nikkei Asia*. August 19. <<https://asia.nikkei.com/Business/China-tech/China-s-version-of-GPS-now-has-more-satellites-than-US-original>>.
- Kwan, Campbell. 2021. "Huawei continued to earn profit in 2020 but did not see growth outside of China." *Zdnet*. April 1. <<https://www.zdnet.com/article/huawei-continued-to-earn-profit-in-2020-but-did-not-see-growth-outside-of-china/>>.
- Liu, Jinhe, 2020, "China's data localization", *Chinese Journal of Communication*, 13(1), 84-103.
- Malkin, Anton. 2020. "The made in China challenge to US structural power: industrial policy, intellectual property and multinational corporations," *Review of International Political Economy*, DOI: 10.1080/09692290.2020.1824930
- Mori, Satoru. 2019. "US Technological Competition with China: The Military, Industrial and Digital Network Dimensions." *Asia-Pacific Review*, 26(1), pp.77-120.
- National Security Commission on Artificial Intelligence. 2021. Final Report. New Space Policy Directive Calls for Human Expansion Across Solar System, <<https://www.nasa.gov/press-release/new-space-policy-directive-calls-for-human-expansion-across-solar-system>>
- Ninia, John. 2020. "The impact of e-Commerce: China verses the United States." Cornell University SC Johnson College of Business. <https://business.cornell.edu/hub/2020/02/18/impact-e-commerce-china-united-states/> (검색일: 2021년 2월 8일).
- Patrick, Stewart M. 2019. "A New Space Age Demands International Cooperation, Not Competition or 'Dominance'." *World Politics Review*.

May 20.

Pham, Sherisse. 2020. "How much trouble is Huawei in?" CNN Business. July 4. [〈https://www.cnn.com/2020/07/04/tech/huawei-5g-india-europe-intl-hnk/index.html〉](https://www.cnn.com/2020/07/04/tech/huawei-5g-india-europe-intl-hnk/index.html).

Rudolf, Moritz. 2021. China's Health Diplomacy during Covid-19. SWF Comment. No. 9 January.

Semiconductor Industry Association. 2020. The State of the U.S. Semiconductor Industry.

Shead, Sam. 2021. "China's Huawei tries to blame global chip shortage on U.S. sanctions." CNBC. April 12. [〈https://www.cnbc.com/2021/04/12/huawei-blames-global-chip-shortage-on-us-sanctions.html〉](https://www.cnbc.com/2021/04/12/huawei-blames-global-chip-shortage-on-us-sanctions.html).

State Department. The Clean Network. [〈https://2017-2021.state.gov/the-clean-network/index.html〉](https://2017-2021.state.gov/the-clean-network/index.html).

The White House. 2021. "President Biden Invites 40 World Leaders to Leaders Summit on Climate." March 26. [〈https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/03/26/president-biden-invites-40-world-leaders-to-leaders-summit-on-climate/〉](https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/03/26/president-biden-invites-40-world-leaders-to-leaders-summit-on-climate/).

"TIMELINE-Major milestones in Chinese space exploration." 2020. Reuters. December 2. [〈https://www.reuters.com/article/space-exploration-china-moon-idUSL1N2I90NP〉](https://www.reuters.com/article/space-exploration-china-moon-idUSL1N2I90NP).

Tsunashima, Toru. 2020. "In 165 countries, China's Beidou eclipses American GPS." Nikkei Asia. November 25. [〈https://asia.nikkei.com/Spotlight/Century-of-Data/In-165-countries-China-s-Beidou-eclipses-American-GPS〉](https://asia.nikkei.com/Spotlight/Century-of-Data/In-165-countries-China-s-Beidou-eclipses-American-GPS).

Vargas, Antonio. 2021. Strengthening Global Semiconductor Supply Chain in an Uncertain Era. Boston Consulting Group and Semiconductor Industry Association.

Vendor Data Overview. 2020. "Smartphone Market Share." June 22. <<https://www.idc.com/promo/smartphone-market-share/vendor>>.

Weber, Valentin. 2018. "Linking Cyber Strategy with Grand Strategy: the Case of the United States." *Journal of Cyber Policy* 3(2): 236-257.

Winkler, John D., Timothy Marler, Marek N. Posard, Raphael S. Cohen, and Meagan L. Smith, "Reflections on the Future of Warfare and Implications for Personnel Policies of the U.S. Department of Defense," (RAND, 2019)

王成录. 2021. "鸿蒙OS绝不是安卓或iOS的拷贝!" 『腾讯网』, 2021-1-13  
<https://new.qq.com/omn/20210113/20210113A06EB900.html> (검색일: 2021년 2월 8일)

中华人民共和国工业和信息化部. 2017. "云计算发展三年行动计划(2017-19年) 解读."  
[https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcjd/art/2020/art\\_78b03dae6f744842a1b7805bb6adc774.html](https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcjd/art/2020/art_78b03dae6f744842a1b7805bb6adc774.html) (검색일: 2021년 2월 7일).