

트럼프 행정부의 對화웨이 반도체 수출규제 강화와 시사점

연원호 세계지역연구센터 중국경제실 중국경제통상팀 부연구위원 (whyeon@kiep.go.kr, Tel: 044-414-1022)



차 례

1. 개요
2. 對화웨이 제재 강화의 주요 내용
3. 평가 및 향후 전망
4. 시사점

주요 내용

- ▶ 2020년 5월 15일 트럼프 행정부는 수출관리규정(EAR: Export Administration Regulations) 개정을 통해 對화웨이 반도체 규제를 강화하였음.
 - 이번 조치로 해외생산 제품에 대한 對화웨이 수출규제를 더욱 강화
 - 화웨이에 대한 기존의 25% 최소기준 규정(de minimis rule)에 더해 EAR §736.2(b)(3) “General Prohibition Three”에 Entity List 관련 (vi)을 신규로 추가하여 규제 강화
- ▶ 이번 조치의 전략적 목적은 화웨이가 첨단 시스템반도체를 공급받지 못하도록 하는 것임.
 - 해외 반도체 관련 기업 중 이번 EAR 개정으로 즉각적인 영향을 받는 기업이 TSMC라는 점에서, 본 규제 확대조치는 화웨이와 TSMC 간 연결고리를 제거하는 데 목적이 있는 것으로 판단됨.
 - 미국정부는 이와 동시에 애리조나 주에 TSMC의 5nm급 최첨단 시스템반도체 공장 건설을 유치하였음.
 - 종합적으로 볼 때, 미국이 전략적으로 TSMC를 중국의 공급망에서 분리하고 미국의 공급망에만 편입시키려는 목적으로 입힘.
- ▶ 화웨이는 당장 첨단 시스템반도체 수급 문제에 직면
 - 생산의 경우 중국의 파운드리 대표주자 SMIC의 기술수준이 TSMC나 삼성전자에 비해 뒤처질 뿐만 아니라, 화웨이가 설계한 시스템반도체를 생산하여 화웨이에 납품하는 파운드리 업체는 이번에 개정된 EAR 위반으로 미국의 제재를(secondary boycott) 받게 됨.
 - 따라서 화웨이가 현실적으로 선택할 수 있는 유일한 해법은 반도체 개발을 화웨이와 무관한 팹리스 기업에 의뢰하는 것임.
- ▶ 화웨이에 메모리반도체를 공급하고 있는 삼성전자와 SK하이닉스의 경우 현재로서는 이번 EAR 개정의 영향을 직접적으로 받지 않음.
 - 그러나 중국은 첨단 반도체 제조능력이 없어서 타격을 입었다고 해석할 수 있으며, 이번 경험을 통해 첨단 반도체 국산화에 박차를 가할 것으로 전망됨.
 - 중국이 첨단 반도체 제조능력을 갖추게 되면 장기적으로 한국의 반도체 산업에 부정적인 영향을 미칠 수 있으므로 중국과의 기술격차 유지가 중요함.

1. 개요

■ 2020년 5월 15일 트럼프 행정부는 수출관리규정(EAR: Export Administration Regulations) 개정¹⁾을 통해 對화웨이 반도체 규제를 강화하였음.

- 이번 조치는 수출통제 기업 리스트(Entity List)에²⁾ 올라 있는 화웨이 본사 및 계열 114개 사에 대한 수출규제 적용 범위를 확대하는 개정임.
- EAR 736.2(b)(3)(vi)항 삽입을 통해 각주가 없었던 Entity List(Supplement No. 4 to Part 744)에 ‘각주 1’을 추가

■ 미국정부가 화웨이 제재 강화에 나선 이유는 기존 규제의 허점을 보완하기 위해서임.

- 2019년 Entity List 추가조치에도 불구하고 화웨이와 해외 계열사들이 기술의 국산화(indigenization)를 통해 미국의 국가안보를 위해 시행되는 제재조치를 훼손해왔다고 인식
- Wilbur Ross 상무부 장관은 “화웨이와 하이실리콘(HiSilicon)이 악용하고 있는 현재의 규정을 고쳐야 하며”, “미국의 기술이 미국의 국가안보 및 대외정책에 반하는 활동에 사용되는 것을 막아야” 한다고 주장함.³⁾

2. 對화웨이 제재 강화의 주요 내용⁴⁾

가. 적용대상

■ 이번 개정으로 해외생산 제품에 대한 對화웨이 수출규제가 보다 엄격해짐.

- 이번 개정의 핵심은 EAR Entity List에 추가된 ‘각주 1’이며, ‘각주 1’은 (a)와 (b)로 구성되어 있음.
- ‘각주 1(a)’ 화웨이와 그 계열사가 개발 또는 생산하는 제품 중 미국의 수출통제목록(CCL: Commerce Control List)상의 특정⁵⁾ 소프트웨어 및 기술을 직접적으로 사용하여 만든 경우

1) “Export Administration Regulations: Amendments to General Prohibition Three(Foreign-Produced Direct Product Rule) and the Entity List.”

2) 미국 상무부가 공표하는 ‘Entity List’는 미국의 안보 및 외교 정책에 위해가 되는 기업, 개인, 정부 등을 목록화함으로써 미국기업이 이러한 기관과 거래(수출, 재수출, 이전)할 경우 미국정부의 사전 허가(license)를 받도록 하는 수출행정규정(Export administration Regulations)임.

3) U.S. Department of Commerce(2020. 5. 15), “Commerce Addresses Huawei’s Efforts to Undermine Entity List, Restricts Products Designed and Produced with U.S. Technologies,” <https://www.commerce.gov/news/press-releases/2020/05/commerce-addresses-huaweis-efforts-undermine-entity-list-restricts>.

4) BIS(2020. 5. 19), “Export Administration Regulations: Amendments to General Prohibition Three (Foreign-Produced Direct Product Rule) and the Entity List,” <https://www.federalregister.gov/documents/2020/05/19/2020-10856/export-administration-regulation-s-amendments-to-general-prohibition-three-foreign-produced-direct>.

5) ECCN(Export Control Classification Number) 카테고리 3(Electronics), 4(Computers), 5(Telecommunications and Information

- ‘각주 1(b)’ 화웨이와 그 계열사가 개발 또는 생산한 소프트웨어 및 기술을 이용하고 미국산 기술이 핵심적 역할을 하는 제조장비를 사용하여 생산한 경우
- 그러한 해외생산 제품이 Entity List에 올라 있는 화웨이와 그 계열사에 수출, 재수출, 이전될 경우 BIS의 허가(license)가 필요함.

표 1. 對화웨이 수출 시 허가가 필요한 경우(음영)⁶⁾

구분			미국산 기술 또는 SW 사용하여 생산(b)(1)	화웨이가 생산 또는 개발한 기술 또는 SW 사용(b)(2)	적용규정	발효시점	관련 해외 반도체 기업 ⁷⁾
화웨이로 수출 (Entity List '각주 1') O	화웨이가 생산 또는 개발한 제품(a) O	EAR 규제 대상 기술 또는 SW 사용(a) O	O	O	(a)	2020. 5. 15	
			O	X	(a)		TSMC
			X	O	(a)		
			X	X	(a)		
		EAR 규제 대상 기술 또는 SW 사용 X	O	O	(b)	2020. 9. 14	
			O	X	N/A		
			X	O	N/A		
			X	X	N/A		
	화웨이가 생산 또는 개발한 제품 X	EAR 규제 대상 기술 또는 SW 사용 O	O	O	(b)	2020. 9. 14	
			O	X	N/A		삼성전자, SK하이닉스
			X	O	N/A		
			X	X	N/A		
		EAR 규제 대상 기술 또는 SW 사용 X	O	O	(b)	2020. 9. 14	
			O	X	N/A		
			X	O	N/A		
			X	X	N/A		
화웨이로 수출 X	N/A						

주: 'EAR 규제 대상 기술 또는 소프트웨어(SW)'는 원산지 불문하고 ECCN Category 3(electronics), 4(computers), 5(telecommunications and information security)에 해당하는 총 16가지 기술(3E991, 4E992, 4E993, 5E991), 소프트웨어(3D991, 4D993, 4D994, 5D991), 또는 기술 및 소프트웨어를 사용하여 직접 생산한 제품(3E001, 3E002, 3E003, 4E001, 5E001, 3D001, 4D001, 5D001).

자료: EAR Supplement No. 4 to Part 744 Footnote 1을 바탕으로 저자 정리.

Security).

6) 표는 이번에 새로 추가된 EAR §736.2(b)(3) "General Prohibition Three" (vi) 및 Supplement No. 4 to Part 744 '각주 1'의 내용을 요약한 것으로, 이번 개정은 최소기준 규정(de minimis rule)과는 무관함. 따라서 기존대로 미국산 기술 및 부품이 상품 전체 가치의 25% 이상 들어갈 경우 화웨이와 그 계열사에 대한 수출은 이번 개정조치와 무관하게 허가가 필요함.

7) TSMC, 삼성전자 등 최첨단 반도체 제조공정에는 반도체 장비 세계 최대 미국 어플라이드 머티리얼즈(AMAT) 등의 제품이 필수적.

나. 향후 절차

■ 향후 절차는 해외생산 품목이 Entity List '각주 1(a)'에 해당하는지 Entity List '각주 1(b)'에 해당하는지에 따라 달라짐.

- Entity List '각주 1(a)'에 해당하는 경우, 2020년 5월 15일 현재 제품이 부두에서 선적을 기다리고 있거나 운송 중인 경우('en route')를 제외하고는 즉시 적용
 - 이에 따라 화웨이의 자회사 하이실리콘이 설계한 스마트폰용 AP(Application Processor)을 생산하는 대만의 TSMC의 경우 즉각적으로 화웨이와의 신규거래를 중지하였음.⁸⁾
- Entity List '각주 1(b)'에 해당하는 경우, 화웨이의 주문을 받아 이미 생산을 시작한 외국 파운드리(foundry)에 즉각적인 타격을 주는 것을 방지하기 위해 120일 후 발효(9월 14일 자정까지는 허가 없이 화웨이와 그 계열사에 수출, 재수출, 또는 이전이 가능)

3. 평가 및 향후 전망

■ 현재까지 화웨이 및 화웨이 계열사 114개 사가 Entity List에 올라 있음.

- 2019년 5월 15일 트럼프 행정부는 「국제긴급경제권한법(IEEPA: International Emergency Economic Powers Act)」을 발동하여 「정보통신 기술 및 서비스 공급망의 보호에 관한 대통령령(Executive Order on Securing the Information and Communications Technology and Services Supply Chain)」에 서명
- 상기 대통령령은 미국의 국가안보를 침해하고 미국기업의 기술 유출을 시도하는 타국의 IT 분야 기업들에 대한 미국기업의 거래를 전면적으로 금지하는 내용임.
- 이에 따라 산업안보국(BIS: Bureau of Industry and Security)은 화웨이 및 계열사 68개 사를 Entity List에 추가하였음.
- 또한 2019년 8월 19일 화웨이 계열사 46개 사를 추가로 Entity List에 올렸고, 현재까지 화웨이 본사와 그 계열사 총 114개 사가 미국의 수출통제를 받고 있음.

■ 2019년 5월 화웨이 Entity List 추가 이후 구글(Google), 인텔(Intel), 퀄컴(Qualcomm), ARM(ARM Architecture), 마이크론(Micron Technology), 페이스북(Facebook) 등은 화웨이와 거래 중단 선언

8) 日本経済新聞(2020. 5. 18), 「TSMC、ファブウェイから新規受注停止・米規制強化受け」, <https://www.nikkei.com/article/DGXMZO59230390Y0A510C2MM8000/>.

표 2. 2019년 Entity List 추가 이후 화웨이의 부품 수급처 변화

화웨이 해외수입 부품	제재 전 수출 기업		제재 후 수출 기업
AP(Application Processor)	Qualcomm	→	TSMC
DRAM, NAND Flash	Micron	→	삼성전자, SK하이닉스
OS(Operating System)	Google Android	→	자체 OS (HMS: Huawei Mobile System)

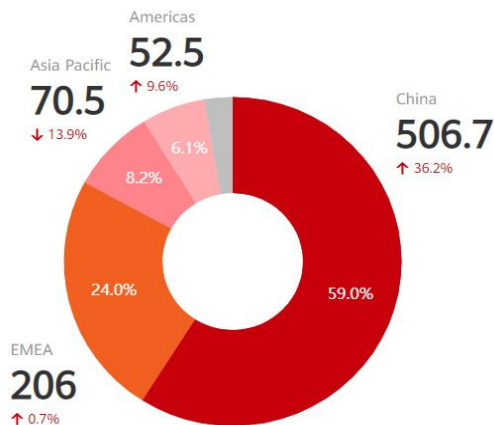
자료: 저자 정리.

■ 이러한 상황에서 화웨이의 2019년 매출은 예상과 달리 증가하였고, 이러한 점에서 미국정부가 이번 제재 강화를 발표하였다는 시각 존재

- 2019년 화웨이의 총매출은 1,200억 달러로 전년대비 19.1% 증가, 순이익 88억 달러로 전년대비 5.6% 증가
- 해외시장의 감소분 대부분을 중국 국내시장 증가분으로 만회(전년대비 36.2% 증가: 그림 1 참고)

그림 1. 2019년 화웨이 매출의 지역별 구성

(단위: 십억 위안, %)



자료: Huawei, "2019 Annual Report"(검색일: 2020. 5. 30).

■ 그러나 2020년에는 화웨이의 매출 감소가 나타날 것으로 전망됨.

- 2020년 1/4분기 화웨이의 해외매출이 35% 감소하였는데(삼성전자 -17%, 애플 -9%),⁹⁾ 코로나19 사태가 전 세계에 경제적 충격을 주었다고 할지라도 화웨이의 매출 감소폭이 경쟁사보다 상대적으로 크다고 판단됨.

9) The Wall Street Journal(2020. 5. 12), "Huawei Struggles to Get Along Without Google," <https://www.wsj.com/articles/huawei-struggles-to-get-along-without-google-11589277481>.

- 2020년 3월 31일 쉬즈쥔(徐直軍) 화웨이 순환회장은 “2019년은 미국의 거래제한 조치로 매우 어려운 한 해였지만, 2020년은 미국의 추가 제재, 코로나19 등의 여파로 작년보다 더욱 어려운 한 해가 될 것이라며, 올해는 생존하는 것에 주력해서 실적을 유지하도록 노력하겠다”고 발표¹⁰⁾
- 시장에서는 Google Android 사용 제한의 영향이 나타나는 것으로 판단
- 향후 제재가 지속될 경우, 화웨이는 글로벌 브랜드가 아닌 중국 전용 브랜드(China-centric business)로 전략할 가능성이 큼.

■ 화웨이의 자회사이자 팹리스(Fabless) 회사인 하이실리콘은 현재 스마트폰용 AP와 5G용 기지국에서 사용하는 시스템반도체 등의 설계 및 개발 면에서 세계 최고 수준의 기술을 가지고 있음.

- 중국의 GF Securities(廣發證券)에 따르면, 화웨이의 스마트폰용 AP 자체 설계 비율은 2016년 45%에서 2019년 75%까지 상승¹¹⁾
- 그러나 화웨이는 자체적인 반도체 제조 능력을 갖추지 못했음.

■ 화웨이의 시스템반도체 제조는 대만의 TSMC에 의존하고 있었으며, 이번 미국의 규제 강화조치로 당장 첨단 시스템반도체 수급 문제에 직면

- 이번 미국의 규제 강화조치로 하이실리콘이 설계한 첨단 시스템반도체 조달이 불가능해졌음.
- 일각에서는 중국의 파운드리 업체가 TSMC를 대체하는 것이 아니냐는 견해가 있으나, ① 중국의 파운드리 대표주자 SMIC의 기술수준이 TSMC나 삼성전자에 비해 뒤처질 뿐만 아니라 ② 화웨이가 개발(설계)한 시스템반도체를 생산하여 화웨이에 납품하는 파운드리 업체는 개정된 규정 위반으로 미국의 제재를 (secondary boycott) 받게 됨.

표 3. 한·중 간 반도체 기술격차(약 2~3년)

구분	한국	중국
메모리 (DRAM)	삼성전자 3세대 10나노급 (17년 11월 2세대 17nm 양산)	CXMT 2세대 19nm (2020년 하반기 2세대 17nm 양산 예정)
비메모리 (시스템, AP, 5G)	삼성전자 7nm 양산 중	SMIC 40~60nm 주력상품 14nm 양산 시작(2020년 5월 13일, 화웨이 기린 710A)

자료: 저자 정리.

10) 『조선비즈』(2020. 4. 1), 「궁지에 몰린 화웨이, 美 제재하면 삼성 반도체 쓰면 된다고 했지만」.

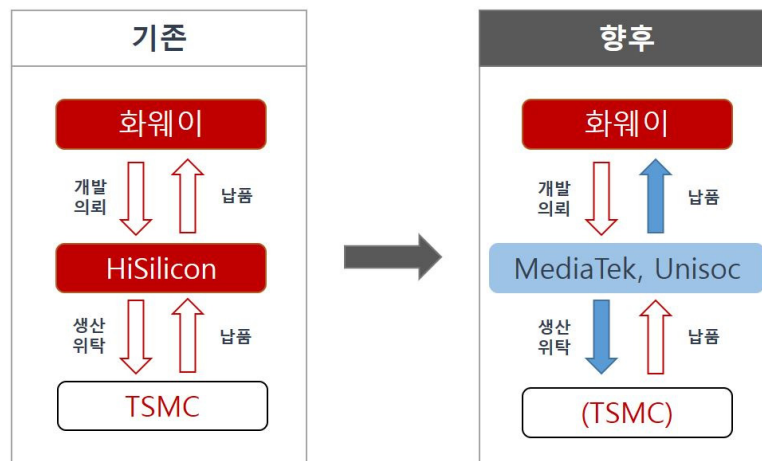
11) 『日本經濟新聞』(2020. 5. 23), 「ファーウェイ、半導体調達の米規制を回避 2社と交渉」, <https://www.nikkei.com/article/DGXMZO59453160S0A520C2MM8000/>.

- 하이실리콘이 설계하고 TSMC가 생산하던 기린 980 AP, 바롱 5000 5G, 기린 990 모두 7nm급 첨단 반도체 제품임.
- 중국 SMIC의 주력 상품은 40~60nm이며, 14nm 반도체는 2020년 5월 막 양산을 시작한 상황임.¹²⁾
- 한·중 간 반도체 기술은 약 2~3년의 격차가 존재하는 것으로 판단됨(표 3 참고).
- 따라서 화웨이가 현실적으로 선택할 수 있는 유일한 해법은 반도체 개발을 화웨이와 무관한 팹리스 기업에 의뢰하는 것임.

■ 실제로 화웨이의 시스템반도체 우회 조달 시도가 시작되었음(그림 2 참고).

- 화웨이가 반도체 설계에 대한 아웃소싱을 대폭 늘리는 방향으로 협상에 나선 것으로 알려짐.
- 팹리스 회사인 대만의 MediaTek과 중국 국유 청화유니그룹(紫光集團) 계열의 Unisoc(紫光展銳)가 반도체 설계 및 개발을 담당하고, 제조는 기존처럼 외부 기업에 위탁할 가능성이 높음.¹³⁾
- 그러나 서두에서 밝힌 Wilbur Ross 상무부 장관의 이번 조치 배경 설명을 고려할 때, 미국의 이번 제재를 무효화시키려는 화웨이의 움직임에 이들 기업이 협조하게 된다면 이들 기업도 향후 미국의 Entity List에 오를 가능성도 배제할 수 없음.

그림 2. 화웨이 시스템반도체 우회 조달 가능성



자료: 저자 작성.

12) 『조선비즈』(2020. 3. 13), 「갈길 먼 中 파운드리… SMIC, TSMC·삼성 추격 벅차네」.

13) 『日本經濟新聞』(2020. 5. 23), 「ファーウェイ、半導体調達の米規制を回避 2社と交渉」, <https://www.nikkei.com/article/DGXMZO59453160S0A520C2MM8000/>.

4. 시사점

■ **[비메모리]** 이번 조치의 전략적 목적은 화웨이가 첨단 시스템반도체를 공급받지 못하도록 하는 것임.

- [표 1]에서 보았듯이 해외 반도체 관련 기업 중 이번 EAR 개정으로 즉각적인 영향을 받는 기업이 TSMC라는 점에서, 본 규제 확대조치는 화웨이와 TSMC 간의 연결 고리를 끊는 데 목적이 있는 것으로 판단됨.

■ **[메모리]** 화웨이에 메모리반도체를 공급하고 있는 삼성전자와 SK하이닉스의 경우 현재로서는 EAR 개정의 영향을 직접적으로 받지는 않음(표 1 참고).

- 화웨이가 삼성전자의 매출에서 차지하는 비중은 6%, SK하이닉스에서 차지하는 비중은 15%이며,¹⁴⁾ 양사 모두 화웨이에 시스템반도체가 아닌 메모리반도체를 공급하고 있음.
- 화웨이의 쉬즈쥘(徐直軍) 순환회장이 2020년 3월 “미국이 시스템반도체 공급을 추가로 막을 경우 삼성전자나 대만 미디어텍 칩을 사용하면 된다”고 언급한 점을¹⁵⁾ 고려하면, 오히려 삼성전자에 시스템반도체 설계 및 개발에서부터 생산까지 위탁할 가능성도 배제할 수 없음.
- 그러나 법적으로 문제가 없다고 해서 한국을 대표하는 기업들이 미국의 제재에 동참하지 않는 모습을 보인다면 국제정치적인 문제로 확대될 수도 있는 상황임.

■ 또한 이번 조치는 해외 기업들의 對화웨이 수출규제를 강화했다는 점에서 미국기업들에는 피해가 미미한 수단을 택했다고 볼 수 있음.

- 코로나19 확산으로 경제상황이 좋지 않은 미국은 앞으로도 중국 때리기(China-bashing) 조치 필요시 해외 생산품의 대중국 수출규제 강화조치를 확대해갈 수 있음(자국 경제에 피해가 덜한 제재수단 선택).

■ 미국의 장기적 의도 ‘The Great Decoupling’¹⁶⁾

- 미국정부는 이번 조치로 TSMC와 화웨이의 거래를 끊음과 동시에 애리조나 주에 TSMC의 5nm급 최첨단 시스템반도체 공장 건설(2024년부터 생산)을¹⁷⁾ 유치하였음.
- TSMC는 미국의 이번 규제 강화로 인해 경제적 타격을 감수하였을 뿐만 아니라 미국 투자도 결정
- TSMC의 2019년 매출에서 미국이 차지하는 비중은 60%, 중국은 20%임.¹⁸⁾

14) 『매일경제』(2020. 5. 18), 「美 화웨이 제재에…삼성전자株 웃고 SK하이닉스 울고」.

15) 『조선비즈』(2020. 4. 1), 「궁지에 몰린 화웨이, 美 제재하면 삼성 반도체 쓰면 된다고 했지만」.

16) Foreign Policy(2020. 5. 14), “The Great Decoupling,” <https://foreignpolicy.com/2020/05/14/china-us-pandemic-economy-tensions-trump-coronavirus-covid-new-cold-war-economics-the-great-decoupling/>.

17) Reuters(2020. 5. 15), “Taiwan’s TSMC keeps eye on China with \$12 billion U.S. plant,” <https://www.reuters.com/article/us-usa-semi-conductors-tsmc-china-analysis/taiwans-tsmc-keeps-eye-on-china-with-12-billion-us-plant-idUSKBN22R1Z7>.

18) TSMC, “2019 Annual Report,” https://www.tsmc.com/download/ir/annualReports/2019/english/pdf/e_all.pdf(검색일: 2020. 5. 30).

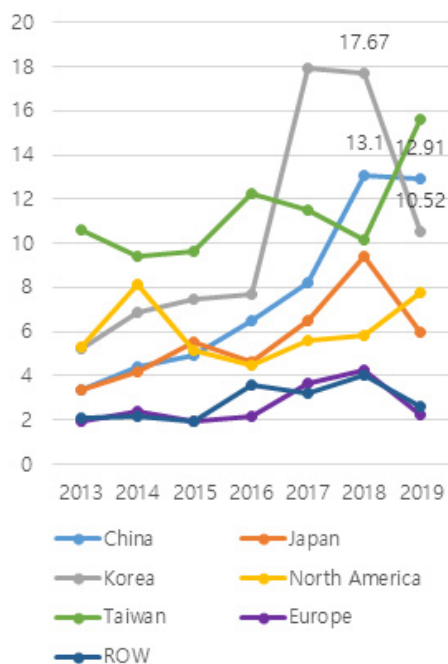
- 반도체는 노동집약적 산업이 아닌 자본집약적 장치산업이라는 점에서 통상 물류비용 절감을 위해 판매시장 근처에 공장을 설립한다는 점을 감안하면, 미국 측이 TSMC에 클라우드 관련 서버나 네트워크 장비에 들어가는 첨단 CPU 및 GPU 관련 제품 발주를 늘릴 가능성도 있음.
- 종합적으로 볼 때, 미국이 전략적으로 TSMC를 중국의 공급망에서 분리하고 미국의 공급망에만 편입시키려는 목적으로도 읽힘.
- 2019년 삼성전자의 중국 매출 비중은 17%, 미주 비중은 32%,¹⁹⁾ SK하이닉스의 중국 매출 비중은 47%, 미국 비중은 30%임.²⁰⁾

■ 중국은 현재 첨단 반도체 제조능력이 없어서 타격을 입었다고 해석할 수 있으며, 이번 경험을 통해 첨단 반도체 제조 국산화에 박차를 가할 것으로 전망됨.

- 중국은 2018년 2,990억 달러 규모의 반도체를 수입한 것으로 추정되는데, 이는 세계 반도체 시장의 절반 이상을 차지함.

그림 3. 글로벌 반도체 제조장비 구매 금액

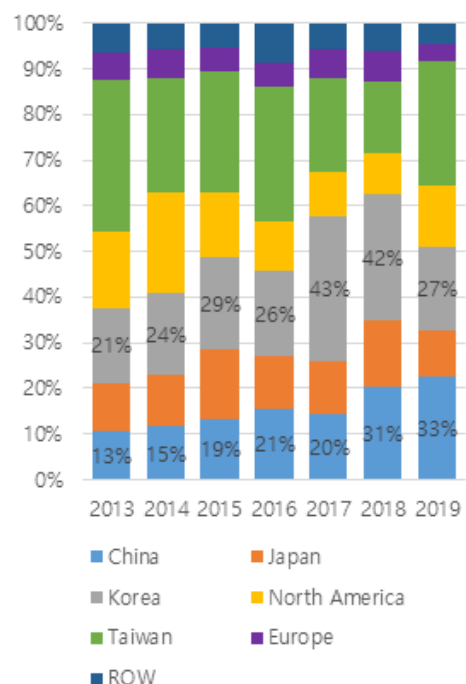
(단위: 십억 달러)



자료: SEMI, "Global Semiconductor Sales Forecast,"
2017, 2018, 2019를 바탕으로 저자 재구성.

그림 4. 반도체 제조장비 구매금액의 글로벌 비중

(단위: %)



자료: SEMI, "Global Semiconductor Sales Forecast,"
2017, 2018, 2019를 바탕으로 저자 재구성.

19) Samsung Electronics, "2019 Consolidated Financial Position"(검색일: 2020. 6. 2).

20) SK Hynix, "2019 Consolidated Audit Report"(검색일: 2020. 6. 2).

■ 만약 중국이 첨단 반도체의 제조 국산화에 성공할 경우 한국 반도체 산업에 타격이 불가피

- 시진핑의 ‘반도체 심장론’: “반도체는 사람의 심장과 같다. 심장이 약하면 덩치가 아무리 커도 강하다고 할 수 없다(装备制造业的芯片, 相当于人的心脏. 心脏不强, 体量再大也不算强).” 중국 시진핑 국가주석이 2018년 4월 26일 Yangtze Memory Technology Corp(YMTC)의 자회사인 Wuhan Xinxin Integration Dianlu Manufacture Limited Company(武汉新芯集成电路制造有限公司)를 방문한 자리에서 강조한 말임.²¹⁾
- ‘중국제조 2025’는 2025년까지 반도체 자급률 70% 달성을 목표로 함.
- 지금까지 중국은 50개 반도체 사업에 2,430억 달러를 투자²²⁾
- 중국은 최근 폭발적으로 반도체 제조장비를 구입하고 있음. 집계 이후 2019년 처음으로 반도체 장비 구입규모 면에서 중국이 한국을 추월하였음(그림 3, 그림 4 참고).

■ 향후 예상 가능한 시나리오는 다음과 같음(표 4 참고).

- [시나리오 1-1] 미국의 방해로 중국의 첨단 반도체 제조능력이 뒤처지고 화웨이는 첨단 반도체 공급을 계속 필요로 할 경우 한국 반도체 기업에는 긍정적
 - 특히 파운드리 비즈니스의 경우 장비가 중요한데, 미국의 제재로 인하여 당분간 중국의 첨단 장비 수급에 차질이 있을 것으로 예상됨.
 - 5나노(nm) 이후의 고성능 반도체 생산에는 ‘극자외선 노광장비(EUV: Extreme Ultraviolet Lithography)’라고 부르는 차세대 기술이 필요한데, 네덜란드의 장비업체 ASML이 이 기술을 독점하고 있음.
 - 실제로 2020년 1월, 중국의 파운드리 업체 SMIC가 네덜란드 ASML社의 극자외선(EUV) 노광장비 수입을 시도하였으나 미국이 막음.²³⁾
- [시나리오 1-2] 미국의 방해로 중국의 첨단 반도체 제조능력이 뒤처지고 화웨이는 이번 조치로 증거가 브랜드로 전락할 경우, 한국산 첨단 반도체 수입을 자국산 저렴한 반도체로 대체하는 등 한국 반도체에 대한 수요 감소로 부정적 영향을 미칠 것
- [시나리오 2-1, 2-2] 중국이 첨단 반도체 제조능력을 갖추게 되면 장기적으로 한국에는 부정적
 - 중국이 저가 물량공세로 LCD 시장에서 한국을 밀어낸 경험에서 볼 수 있듯, 시나리오 2대로 전개된다면 중국 반도체 기업들이 공격적 공략으로 중국시장과 세계시장을 잠식할 가능성도 있음.
 - 국가안보의 측면에서 중국산 5G 네트워크 장비를 허용하지 않은 서방 국가들의 전례를 볼 때 중국산 반도체에 대한 불신으로 중국 반도체 기업들이 중국시장만 잠식할 가능성도 있음. 이때도 한국의 반도체 기업들은 중국시장을 상실 **KIEP**

21) 人民网-人民日报海外版(2018. 4. 30), 「习近平: 奋力谱写新时代湖北发展新篇章」, <http://cpc.people.com.cn/n1/2018/0430/c64094-29958290.html>.

22) Bloomberg(2019. 12. 16), “China's Chip Quest Is All Heart, Not Enough Brain,” <https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2019-12-15/china-s-semiconductor-drive-risks-debt-buildup-failure>.

23) Reuters(2020. 1. 6), “Trump administration pressed Dutch hard to cancel China chip-equipment sale: sources,” <https://www.reuters.com/article/us-asml-holding-usa-china-insight/trump-administration-pressed-dutch-hard-to-cancel-china-chip-equipment-sale-sources-idUSKBN1Z50HN>.

표 4. 중국의 반도체 산업과 화웨이 관련 시나리오

시나리오 1	한국이 초격차 유지 성공 시 (첨단 반도체를 사용하기 위해서는 한국산 반도체 수입해야 하는 상황)				
	미국의 이번 조치 관련	단기	중기	장기	한국기업에 대한 영향
1-1	화웨이가 해법을 찾음	비메모리 및 메모리 조달문제 없음	첨단제품 생산	브랜드 가치 유지	부정적 영향 없음
1-2	화웨이가 해법을 못 찾음	비메모리 조달문제 심각, 메모리 조달문제 없음	첨단제품 생산 차질	중저가 브랜드로 전략 또는 시장 퇴출	부정적 영향 받음(한국산 반도체에 대한 수요 감소)
시나리오 2	한국이 초격차 유지 실패 시 (중국의 첨단 반도체 생산 국산화 성공 -> 한국산 반도체 수입을 점차 자국산 반도체로 대체)				
	미국의 이번 조치 관련	단기	중기	장기	한국기업에 대한 영향
2-1	화웨이가 해법을 찾음	비메모리 및 메모리 조달문제 없음	첨단제품 생산	브랜드 가치 유지	부정적 영향 받음
2-2	화웨이가 해법을 못 찾음	비메모리 조달문제 심각, 메모리 조달문제 없음	자국산 조달로 첨단제품 생산	브랜드 가치 유지	부정적 영향 받음

자료: 저자 작성.

[부록]

이번에 Export Administration Regulations(EAR)에 신규로 추가된 내용 원문

부록 표 1. Part 736.2(b)(3)(vi)

- (vi) Criteria for prohibition relating to parties on Entity List. You may not reexport, export from abroad, or transfer (in-country) without a license or license exception any foreign-produced item controlled under footnote 1 of Supplement No. 4 to part 744 ("Entity List") when there is "knowledge" that the foreign-produced item is destined to any entity with a footnote 1 designation in the license requirement column of the Entity List.

자료: BIS, Export Administration Regulations(EAR), <https://www.bis.doc.gov/index.php/regulations/export-administration-regulations-ear>(검색일: 2020. 6. 1).

부록 표 2. Supplement No. 4 to Part 744 Footnote 1

Items subject to the EAR that are controlled for NS reasons or specified in certain ECCNs when destined to designated entities. You may not reexport, export from abroad, or transfer (in-country) without a license or license exception any foreign-produced item specified in paragraph (a) or (b) of this footnote when there is "knowledge" that the foreign-produced item is destined to any entity with a footnote 1 designation in the license requirement column of this Supplement.

- (a) **Direct product of "technology" or "software" subject to the EAR and specified in certain Category 3, 4 or 5 ECCNs.** The foreign-produced item is produced or developed by any entity with a footnote 1 designation in the license requirement column of this Supplement and is a direct product of "technology" or "software" subject to the EAR and specified in Export Control Classification Number (ECCN) 3E001, 3E002, 3E003, 4E001, 5E001, 3D001, 4D001, or 5D001; of "technology" subject to the EAR and specified in ECCN 3E991, 4E992, 4E993, or 5E991; or of "software" subject to the EAR and specified in ECCN 3D991, 4D993, 4D994, or 5D991 of the Commerce Control List in Supplement No. 1 to part 774 of the EAR.
- (b) **Direct product of a plant or major component of a plant.** The foreign-produced item is:
- (1) Produced by any plant or major component of a plant that is located outside the United States, when the plant or major component of a plant itself is a direct product of U.S.-origin "technology" or "software" that is specified in Export Control Classification Number (ECCN) 3E001, 3E002, 3E003, 4E001, 5E001, 3D001, 4D001, or 5D001; of U.S.-origin "technology" that is specified in ECCN 3E991, 4E992, 4E993, or 5E991; or of U.S.-origin "software" that is specified in ECCN 3D991, 4D993, 4D994, or 5D991 of the Commerce Control List in Supplement No. 1 to part 774 of the EAR; and

Note to paragraph (b)(1) of footnote 1: A major component of a plant located outside the United States means equipment that is essential to the "production" of an item, including testing equipment, to meet the specifications of a design specified in (b)(2).

- (2) A direct product of "software" or "technology" produced or developed by an entity with a footnote 1 designation in the license requirement column of the Entity List.

자료: BIS, Export Administration Regulations(EAR), <https://www.bis.doc.gov/index.php/regulations/export-administration-regulations-ear>(검색일: 2020. 6. 1).