

글로벌 정책 동향

중소기업의 지속가능성·그린·디지털 전환

2022년 12월호

▶ 종합보고

▶ 동향 조사

1. 조사 개요
2. 아시아·유럽의 기술패권과 공급망 재편 정책 동향
3. 결론 및 정책 제언
4. 기타 경제 동향

목 차

I 종합보고 i

- 1. 조사 개요 i
- 2. 아시아·유럽의 기술패권과 공급망 재편 정책 동향 iii
- 3. 결론 및 정책제언 x
- 4. 기타 경제 동향 xiv

II 동향 조사 1

- 1. 조사 개요 1
 - 가. 조사 배경 및 목적 1
 - 나. 기술패권 개요 2
 - 다. 공급망 재편 개요 3
- 2. 아시아·유럽의 기술패권과 공급망 재편 정책 동향 5
 - 가. 국제기구 및 지역협의체 5
 - 나. 주요국 9
- 3. 결론 및 정책제언 24
 - 가. 반도체 공급안보 24
 - 나. 중소기업 참여 전략 25
 - 다. 정책제언 26
- 4. 기타 경제 동향 28

참고문헌 34

I. 종합보고 (Executive Summary)

1. 조사 개요

가. 조사 배경 및 목적

- (기술동맹과 경제안보) 국가의 위상은 군사력과 경제력 등 하드파워 뿐 아니라 문화와 과학기술 등 소프트파워가 점차 중요해짐. 현재 요구되는 과학 및 산업 기술은 복잡하고 기술집약적으로 기술 블록화 및 기술 디커플링 등의 외교차원의 수단으로 활용될 뿐 아니라 국가경제발전과도 직결
- (첨단기술 격차) 첨단 산업기술은 국가 정책 및 발전수준, 자원과 밀접한 연관이 있으며 이차전지를 제외한 모든 핵심 분야는 미국이 선도, 후발국가와의 첨단기술 격차가 0.5년에서 2년 내외

[표 1] 첨단기술 격차

분야		선도 국가 및 후발국가와의 격차
반도체	공정·장비·소재	
	설계·제작	
5G		
인공지능		
이차전지		
바이오	유전체 활용 질환규명 기술	
	유전자 치료기술	
	맞춤형 신약개발 기술	
	신·변종 감염병 대응 기술	
	인공장기기술	

- (한국의 기술 주권 확보) 경제와 외교 및 안보를 좌우하는 기술패권 경쟁시대에 우리나라는 국가차원의 전략기술을 육성하기 위한 정책방향으로 2022년 10월 과학기술정보통신부에서 국가전략기술육성방안과 국가전략기술을 발표함. 한국의 12대 국가전략기술은 ①반도체·디스플레이 ②아차전지 ③첨단 모빌리티 ④차세대 원자력 ⑤첨단 바이오 ⑥우주항공·해양 ⑦수소 ⑧사이버보안 ⑨인공지능 ⑩차세대 통신 ⑪첨단 로봇·제조 ⑫양자임

나. 기술패권 개요

- (정의) 기술패권(Tech-hegemony)은 특정국가가 기술로 다른 나라를 압박하여 자기 세력을 넓히는 권력으로 정의
- (기술패권의 변천) 1780년 영국의 산업혁명으로 인해 증기기관의 동력기술을 시작으로 1940년 미국의 개인컴퓨터(Personal Computer) 및 인터넷의 개발과 보급의 기술 패권이 주로 한 국가 중심으로 승계됨. 2020년부터 첨단 기술을 둘러싼 미국과 중국의 기술 패권우위를 놓고 각축 중
 - (미국) 2022년 10월에 발표한 미국 국가안보전략(NSS)에 따르면 중국을 경제, 외교, 군사 및 기술적 힘을 보유한 유일한 경쟁자로 지목
 - (중국) 2022년 10월 개최된 공산당 전국대회에서 중국은 중요한 핵심기술 공방전에서 우위를 선점하겠다고 밝히며 과학기술 자립자강 실현 가속화를 강조

다. 공급망 재편 개요

- (공급망 정의 및 재편 요인) 원자재를 확보하고 이 원자재를 중간재/최종재로 변환하여 최종 제품을 소비자에게 유통하는 일련의 프로세스와 조직
- (재편 요인) 자원외교를 비롯하여 복잡한 정치적 상황에서 안정적인 공급망을 확보하기 위한 각국의 노력과 국제환경의 불확실성의 결과 △美·中 간 전략적 경쟁심화, △러시아-우크라이나 전쟁, △코로나 19로 인하여 자원의 글로벌 순환 제한
- (첨단기술과 공급망) 미국·유럽연합 무역기술위원회와 미국의 공급망정책의 쟁점은 첨단기술과 공급망 정책으로 기술경쟁력 강화를 통해 새롭게 재편되는 글로벌 공급망에서 유리한 위치 확보 필요성, 따라서 반도체 등 미래산업과 관련한 기술개발 분야에 적극적인 지원(R&D 지원, 인적자원 육성 등)이 필요할 것으로 전망

시사점

- (기술동맹과 경제안보) 국제 사회에서 국가의 위상은 기존 군사력과 경제력 등 하드파워가 주요요인으로 작용하였다면 현재는 문화와 과학기술 등 소프트파워가 중요한 역할을 하면서 기술 블록화, 기술디커플링 등 외교 수단으로 활용되며 이는 국가의 경제와 안보까지 직결
- (기술패권 시대 속 우리나라 입지) 첨단기술로 점철되는 기술패권 우위 선점을 위해 우리나라는 국가전략기술육성방안과 국가전략기술 12개를 선정하여 집중 육성, 기술 주권을 이루고 미국 vs 중국 간 기술패권 각축의 결과로 재편되는 기술 블록, 무역협정 등 글로벌 공급망 확보에 기술외교 활용
- (공급망 재편) 기술 패권은 결국 첨단기술력 구현으로 드러남에 따라 글로벌 공정이 70%인 반도체와 이차전지 등 첨단기술의 결과물을 얻기까지 공급망 확보가 중요, 최근 불안정한 국제 정세 속 안정적인 공급망 확보는 국가안보와 직결됨에 따라 유연하고 신속한 공급망 정책 시급

2. 아시아·유럽의 기술패권과 공급망 재편 정책 동향

가. 국제기구 및 지역협의체

1) OECD(Organisation for Economic Co-operation and Development, 경제협력개발기구)

□ 공급망 무역정책의 적용2020- TiVA (Trade in Value Added, 부가가치 무역지표)

○ (배경) 2020년 OECD는 ‘공급망 무역 정책 적용(Trade Policy Implications of Global Value Chains)’에서 글로벌 공급망의 동향과 이에 따른 관세와 관련 방향성을 담은 무역 정책지 발간¹⁾

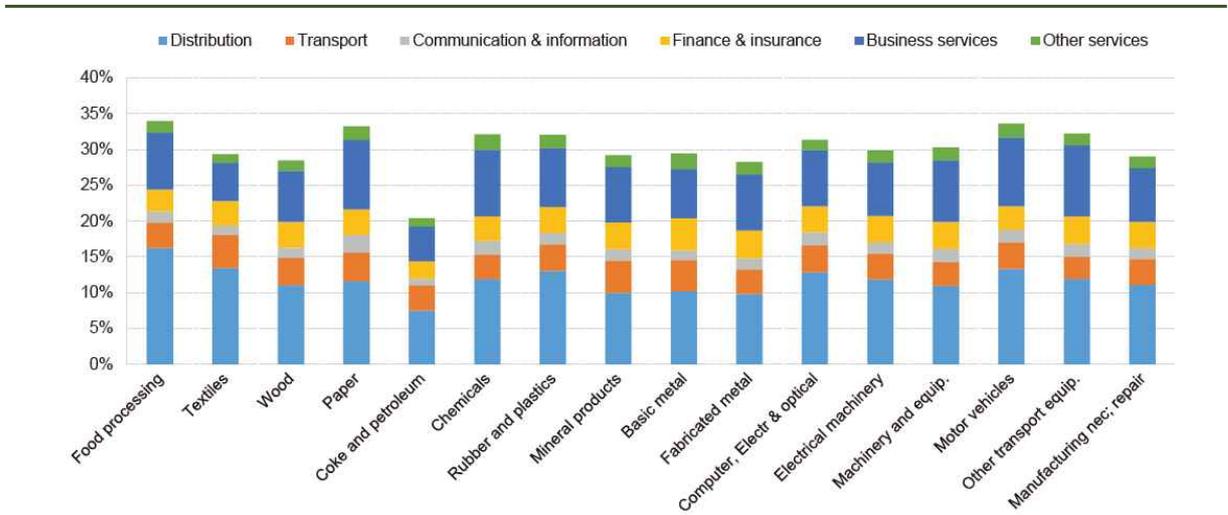
- 2001년 중국의 WTO 가입 및 공장 유치를 통해 글로벌 공급망은 2008년 정점 도달
- 디지털 경제와 로봇 및 서비스화와 관련된 기업전략은 하양추세를 보이나 생산의 분절화는 여전히 높아 기업의 생산을 돕도록 국경 간 무역정책의 필요성 확인

일관된 무역정책의 필요성

OECD는 일관된 무역 정책이 개발도상국과 중소기업이 중간재 및 서비스 공급자로서 글로벌 시장 진입의 안정성을 담보한다고 피력

○ (국경 통과로 인한 관세 누적) 기업이 효율화를 중점으로 공급망을 구축한 결과 한 제품을 생산하는데 여러 국경통과로 인한 관세 발생, 여러국경 통과로 인한 관세부과 빈도가 높아지면 기업에게 부담스럽게 작용. 관세 이외에도 신속하고 확실한 통관절차 등과 같은 무역 원활화 조치가 글로벌 생산 네트워크의 통합을 촉진하고 글로벌 공급망의 표준 및 인증은 소비자보호에 기여할 수 있음

1) OECD(2020). “Trade Policy Implications of Global Value Chains.”https://issuu.com/oecd.publishing/docs/trade_policy_implications_of_global



출처: TiVA database 2018 and TRAINS. Based on applied and preferential tariffs

[그림1] 공급망에 따른 제품별 비용 구성율(2016)

2) ASEAN(Association of Southeast Asian Nations, 동남아국가연합)

□ 2025 아세안 경제 공동체 청사진 (ASEAN Economic Community Blueprint 2025)

- (배경) 동남아국가연합(ASEAN)은 역내 생산기반 구축과 단일시장 보호 및 아세안 경제지역으로 균형발전과 세계경제로의 통합을 목표로 2015년 아세안 경제공동체(AEC)를 출범, 이를 실행화하기 위하여 10년간 로드맵인 AEC 청사진 2025를 발표²⁾
- (전략목표) ‘AEC 청사진 2025’는 ① 고도로 통합·결합된 경제권 ② 경쟁력있고 혁신적이며 역동적인 아세안 ③ 연계성 강화 및 부문별 협력 ④ 포용적·인간 중심 아세안 ⑤ 글로벌 아세안을 5대 전략목표로 제시
- (중간 평가) 2021년 AEC 청사진 2025 및 5년간 경제통합 성과를 평가하는 ‘AEC 청사진 2025 중간평가보고서’를 발표함
 - (공급망 재편 강조) 보고서를 통해 최근 대내외적 환경 변화 및 이에 따른 경제통합 추진 과제 등을 제시
 - ◆ 포스트 코로나시대 경제통합을 위해 글로벌 및 역내 공급망 재편 및 안정성 확보, 디지털화 가속화와 디지털 빈곤·불평등 해소, 위기방지를 위한 거시경제적 공조 및 다자기관 지원 확대, 개발격차 축소, 아세안 중심성을 위협하는 전략경쟁 지속 등 변화에 주목해야 한다고 강조

2) ASEAN(2015). ASEAN Economic Community Blueprint 2025.
<https://asean.org/wp-content/uploads/2021/08/AEC-Blueprint-2025.pdf>

3) EU(Europe Union, 유럽연합)

□ 신산업 전략 패키지(A New Industrial Strategy for Europe Package)

- (개요) EU에서 2020년에 발표하였으나 코로나19의 확산 및 미·중 갈등 심화의 국제 정세를 반영하여 2021년 개정된 ‘유럽 신산업 전략 패키지’는 △신산업 전략(Industrial Strategy), △중소기업 전략(SME), △단일시장화(Single Market) 등 3가지 영역의 전략이 담겨져 있음. 이들 중 신산업 전략은 녹색전환과 디지털전환의 두 축으로 달성하고자 함
- (공급망 재편 역할) 녹색전환과 디지털전환은 핵심소재, 기술, 식량, 보안, 인프라의 해외 의존도를 낮추고 로봇공학, 반도체, 슈퍼컴퓨터, 클라우드, 블록체인 등의 첨단산업에 집중하는 전략을 가짐. 따라서 산업 구조 및 공급망 재편의 역할이 대두되고 있음
 - 산업의 대외의존에 대한 위험성을 인식, 관련대책을 마련하며 국제협력 및 체계를 구성하여 중소기업 공급망 체계를 강화하고 유럽 표준화 전략 등을 추진 중

나. 주요국

1) 미국

□ 미국의 新 공급망 재편 전략

- (배경) 중국의 경제 규모가 빠르게 성장하고 있는 가운데 R&D 투자, R&D 연구인력 측면도 빠르게 증가하며, 중국의 위상이 높아지면서 미국의 경제심을 자극

[표 3] 미국 공급망 4대 핵심 품목

품목	기술 분야	해외의존도(주요 생산국)	대응
반도체	◆ 수년간 미국 투자 축소 혁신우위 상실	◆ 88%(한국·대만·일본·중국)	◆ 차량용 반도체 공급부족 문제 해결
배터리	◆ 전기차는 우위이나 배터리 리더는 아님	◆ 90%(한국·중국·유럽)	◆ 전기차 육성·확대 통한 그린뉴딜 달성
의약품 (API)	◆ 미 생산설비 70% 해외 이전	◆ 87%(인도·중국 등)	◆ 코로나19 공급망 확보
희토류	◆ 국방, 첨단기술, 기타 안보에 필수	◆ 90%(중국)	◆ 첨단무기 제조 공급망 확보 및 중국 견제

출처: 과학기술정보통신부(2021.06.30). [이슈분석193호] '미국의 대중 기술대민경쟁 정책입법동향과 시사점

□ 기술패권 투자

- 전략 기술분야 기초·응용을 포괄하는 영역에 대한 공공투자 확대, 대학 연구,

정부 투자, 벤처캐피탈, 시장의 유기적 연계를 통한 혁신시스템의 고도화 추진

- (투자 분야) 미국의 향후 국가 기술 경쟁력과 직결되는 ‘10대 전략기술 분야’를 선정

2) 중국

□ 중국의 자립형 공급망 구축

- 미국 주도의 전방위적 압박 국면을 타개하고자 중국은 메가 FTA 구축과 개도국 간 협력 강화 등 두 트랙으로 기존 선진국 주도의 통상질서 변화 도모
- 백신 외교, 기후위기 공동 대응, WTO 개도국 지위 변경 이슈 등을 통해 중국은 개도국 간 협력을 강조하며 기존 선진국 주도의 통상질서를 타파하는 데 총력

[표 4] 중국의 개도국 협력 강화 조치 전망

구분	세부 내용
백신 불평등 해소	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 개도국과 코백스 등 국제기구에 대한 코로나19 백신 공급 확대 ◆ 일대일로 연계해 개도국에 관련 기술 지원 및 바이오·의료 투자 강화
기후위기 대응	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 개발도상국의 에너지 전환을 위한 투·융자 적극 추진 ◆ ‘개발도상국은 선진국이 초래한 기후변화의 피해자임’을 강조하며 선진국의 기후위기 주도에 맞서 ‘기후변화 공동의 차별적 책임 이행’ 추진
新 통상질서 구축	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 개도국과의 자유무역협력 강화 ◆ ‘개도국에 대한 차별적 무역 장벽 해소 및 WTO 개도국 지위 변경’ 등 요구 ◆ 코로나19 이후 디지털 전환이 가속화되면서 디지털 플랫폼 등 관련 기업의 해외 진출, 디지털 위안화의 국제영향력 한층 확대

출처: KOTRA 베이징 무역관

□ 중국의 기술패권 경쟁 대응 산업정책

- 중국은 ‘중국제조 2025’등 이미 강력한 산업정책을 실시하고 있음에도 불구하고 미-중 첨단기술 경쟁 가속화를 계기로 산업정책을 더욱 강화할 것으로 예상
- 중국 국민경제 및 사회발전을 위한 14차 5개년 계획에서는 ‘08년 금융위기 시 채택된 쌍순환(雙循環)전략과 함께 과학기술 자립자강을 추진하면서 산업정책을 강화할 것으로 전망

3) 러시아

□ 러시아의 공급망 재편 정책

- 러시아 정부는 외국의 경제 제재에 대응하여 세계 개편, 보조금 지급 등 대내적 조치와 수출 통제 등의 대외적 조치를 추진

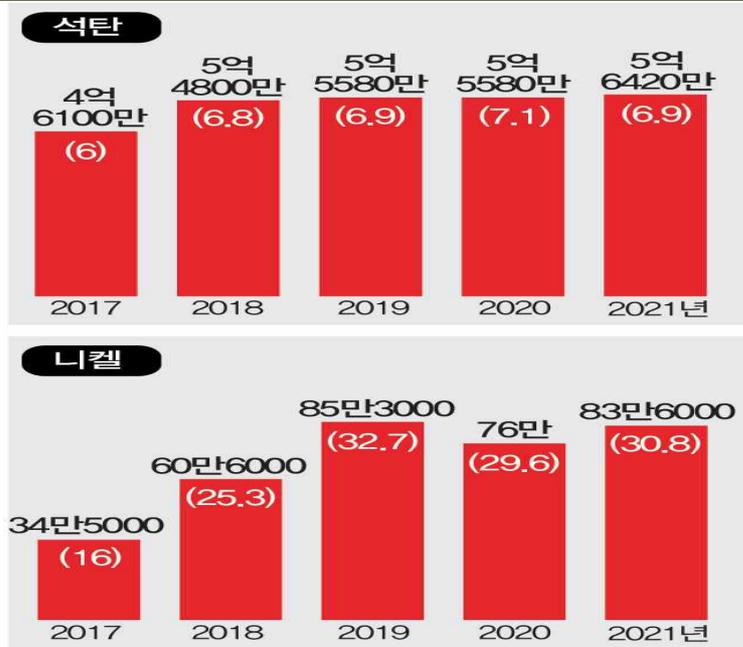
[표 5] 최근 러시아 수출규제 현황

차수	법령번호 (발효일)	원산국 적용 범위	상대국 적용 범위	품목 범위 (세번 기준 품목 수)	조치 (기한)
1차	제302호 (2022.3.6.)	외국산	전 세계	의약품·의료기기 (불상)	수출 금지
2차	제311호 (2022.3.9.)	외국산*	EAEU, 압하지야 및 남오세티야(미승인국가) 외 모든 지역	ICT, 자본재 등 (3,132개)	수출 금지 (~2022.12.31.)
2차	제312호 (2022.3.9.)	외국산*	EAEU, 압하지야 및 남오세티야(미승인국가)	상동	수출 통제 (~2022.12.31.)
2차	313호 (2022.3.9.)	자국산	미국, EU, 일본, 한국 등 48개 비우호국	일부 목재 (132개)	수출 금지 (~2022.12.31.)
3차	제361호 (2022.3.15.)	자국산	전 세계	설탕(70개)	수출 금지 (~2022.8.31.)
3차	제362호 (2022.3.15.)	자국산	전 세계	밀, 호밀, 보리 및 옥수수(16개)	수출 금지 (~2022.6.30.)

- 대외 실물 부문 조치의 주를 구성하는 수출규제는 그 범위가 외국산에서 자국산으로 확장되고 있는 양상
- 대러시아 제재 강화는 한국 기업의 대러시아 수출에 부정적 영향, 특히 수출의 40%를 차지하는 자동차산업 타격이 클 것으로 예상

4) 인도네시아

- 인도네시아는 세계 최대 니켈 생산국임. 지난해 인도네시아의 니켈 생산량은 83만 6000톤으로 전 세계 생산량의 30.8%를 차지했음
- 다만 인도네시아 정부가 연내 니켈 수출에 관세 부과를 추진하는 등 핵심 광물에 대한 수출 제한 조치는 변수가 될 수 있음



단위: 톤

출처: 인도네시아 통계청

[그림2] 인도네시아 주요 광물 생산 추이

5) 프랑스

□ 프랑스 제조업 현황

- 프랑스 통계청은 에너지값 폭등으로 제조업 생산량이 하락세로 돌아섰으며, 제조업 기업의 50% 이상이 전례 없는 공급난에 직면했다고 밝힘
- 알루미늄 제조업도 심각한 위기에 직면함. 프랑스 재경부는 에너지가격 인상으로 심각한 위기를 맞을 기업이 300여 개가 될 것으로 파악하고 있음

□ 프랑스 정부의 기업 지원책

- 프랑스 정부는 지난 7월부터 철강, 유리 제조 등의 에너지 집약 대기업들에 사례별로 에너지 지원금을 지급하고 있음. 2022년 말까지 기업당 최대 5000만 유로(약 683억 원)까지 지급할 예정
- 프랑스 정부는 리튬, 니켈, 코발트, 구리 등 전기차 배터리, 전기모터 등 전기차 전환에 필요한 핵심요소들의 생산과 재활용 프로젝트를 국토에 배치하여, 프랑스 주요 금속 산업의 공급망을 복원하기 위해 10억 유로(약 1조3760억 원)의 투자 계획

6) 한국

□ 정부의 K-반도체 전략(2021-2030)

- (배경) 미국과 중국의 패권 경쟁을 선두로 글로벌 패권경쟁이 심화되자, 정부가 2030년 세계 최고의 반도체 공급망 구축을 목표로 하는 ‘K-반도체 전략’을 발표
- (개요) 2021년부터 2030년까지 K-반도체 벨트 조성, 반도체 위기 대응력 제고에 510조 원 이상의 자금이 투입될 예정

□ 국가첨단전략산업 경쟁력 강화 및 육성에 관한 특별조치법

- (목적) 국가·경제 안보와 첨단산업 경쟁력 확보를 위한 국가첨단전략기술 지정과 관련 산업인 국가첨단전략산업*의 육성·보호를 목적으로 하는 제정 공포안이 2022년 1월 25일 의결되었으나,³⁾ 현재까지 국회에서 표류 중
- (주요내용) 주요내용은 국가첨단전략산업위원회 구성, 전략산업 육성 및 전략기술 지정, 전략산업 등에 대한 투자, R&D, 인력 등 전방위적인 지원임

3) 산업통상자원부(2022.01.24.). 보도자료 ‘「국가첨단전략산업 특별법」 국무회의 의결’
<https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156493042> (접속일22.12.09)

시사점

- **(글로벌 공급망에 따른 관세 및 통관법)** OECD는 글로벌 공급망 파악을 위해 자체 부가가치 무역지표(TiVA)를 사용, 제조업 완제품의 70%이상이 글로벌 공급망을 통해 제작 및 유통되고 있음을 파악, 국경통과로 인한 관세 누적에 대한 정책 조언과 공급망 표준 및 인증을 피력하고 있음. 관세를 포함, 일관된 무역정책은 개도국 및 중소기업이 중간재 및 공급자로서 글로벌 시장 진입의 안정성을 담보함
- **(동서양의 공급망 재편)** ASEAN의 경제공동체 청사진 2025의 중간평가결과 아세안 경제 발전 및 세계경제로의 통합은 최근 변화하고 있는 대내외적 환경에 따른 유연한 공급망 재편을 촉구, EU의 신산업 전략 패키지의 골자인 녹색전환과 디지털전환 달성의 핵심은 유럽 내 중소기업 공급망 체계강화와 유럽 공급망 표준화 전략 등 해외 의존도를 낮추고 첨단 산업에 집중하는 모습을 보임
- **(미국과 중국의 패권경쟁)** 중국의 경제 규모가 빠르게 성장하고 있는 가운데 R&D 투자, R&D 연구인력 측면도 빠르게 증가하며, 중국의 위상이 높아지면서 미국의 경계심을 자극. 이에 미국은 중국 견제 정책, 중국과의 디커플링(무역·기술 전쟁) 및 리쇼어링 전략 본격화함에 따라 한국이 미국과 중국의 패권경쟁에서 살아남기 위해서 공급망 다변화를 통해 중국 의존도를 낮추고, 국내 주요 사업인 반도체 지원 정책을 통해 경쟁력 강화 필요
- **(반도체시장 규모 확대)** 반도체 시장은 2030년 현재의 1.8배 규모로 확대될 전망, 미국과 유럽연합(EU), 일본 등은 반도체 시장에서 주도권을 잡기 위해 자국의 반도체 산업 육성, 반면 우리나라는 반도체 시장에서 밀려나지 않기 위해서 정부의 전폭적인 지원 필요, 현재 4개월째 표류중인 '반도체특별법'(K칩스법)이 조속히 통과되어야 할 것임
- **(광물 공급망 다변화)** 전기차 배터리 핵심 소재인 니켈의 공급망 확보를 위해 국내 기업인 현대자동차와 LG에너지솔루션은 인도네시아와 손잡고 배터리 공장을 짓는 등 현지 생산기지 구축에 속도를 내고 있음. 동남아시아 국가는 지역적으로 운송비 절감이라는 이점이 큼. 우수한 우리 기술력을 바탕으로 한 주요 자원 부국으로 공급망 확대를 고려해야 함
- **(물류대란으로 인한 대러시아 수출 타격)** 코로나19로 인한 해상운임 상승이 이어지고 있는 가운데, 주요 물류 기업들이 러시아 제재에 합류함에 따라 물류대란 또한 전 산업 대러시아 수출에 영향을 미칠 것으로 예상, 정부의 운송비용 지원 등 수출 활성화 정책이 필요할 것으로 보임
- **(프랑스의 공급망 확보를 위한 투자 증가)** 에너지값 폭등으로 위기를 맞은 프랑스 제조업을 지원하기 위해 프랑스 정부는 우선적으로는 에너지 지원금으로 대책을 마련하고 있으나, 장기적으로는 프랑스 및 EU국토 내 생산으로 공급망을 재편하려는 적극적인 의지를 보임. 특히 전자산업을 중심으로 공급망 확보를 위한 투자가 증가하고 있으며, 세금 감면 등의 친기업 정책과 맞춤형 인센티브로 해외기업의 투자를 유도하고 있음. 프랑스 정부의 투자가 집중되는 산업 내에서 현지기업과의 합작투자, 기술협력 등의 방식으로 진출 가능성을 모색해볼 시기라고 판단됨

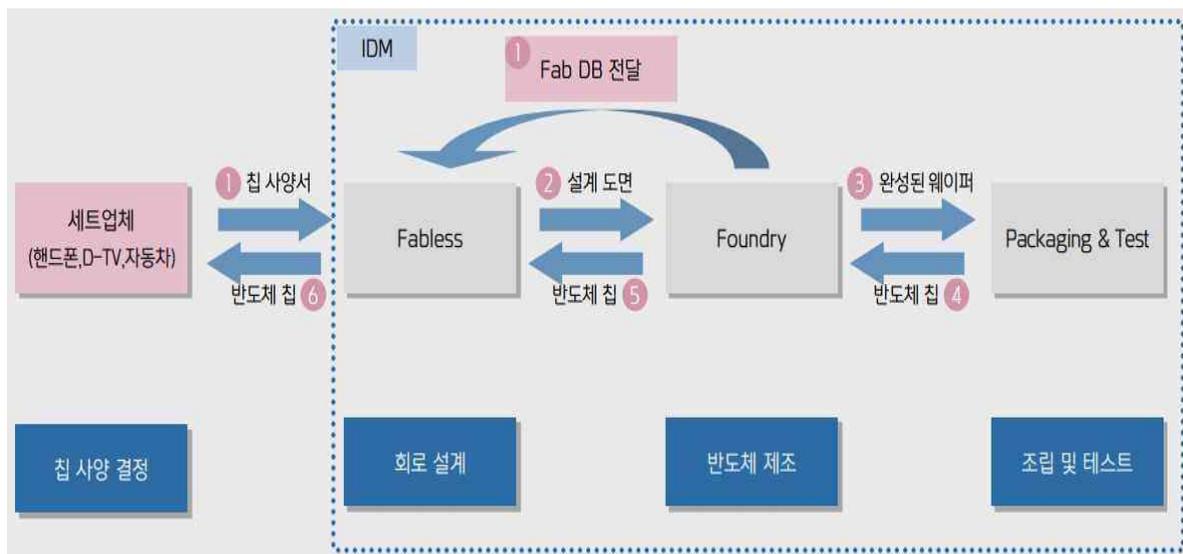
3. 결론 및 정책제언

가. 반도체 공급안보

- **(반도체 설계 안보화)** 시스템 반도체가 점차 고기능화, 다기능화, 거대화, 통합화 되어감에 따라 설계, 구현, 검증에 많은 시간과 노력이 들어가고 있으며, 이를 보완하기 위해서 다양한 시스템 반도체 설계 기술이 개발되고 있음
- **(메모리 반도체 생태계)** 정보 저장 공간을 제공하는 메모리 반도체는 회로설계 보다는 공정 이슈가 더 큰 비중을 차지하며, 우리나라는 메모리 분야의 세계적인 2대 기업(삼성전자(43.4%)와 SK하이닉스(28.1%))을 중심으로 관련 중소기업 간에 유기적인 산업생태계가 잘 구축되어 있음
- **(비메모리 반도체 생태계-중소기업 참여)** 비메모리 반도체의 경우 스마트폰, IoT, 자율주행 차, 세탁기 등 다양한 제품에 따라서 다양한 정보처리 기능을 제공하기 때문에 여러 업체들이 분업하는 형태로 진행
 - 필요한 반도체를 주문하면, 설계회사의 설계 후, 생산 전문 업체(파운드리)에서 생산을 하고, 테스트와 패키징도 별도의 업체가 진행하는 구조임. 따라서, 다양한 칩의 수요와 공정에 맞는 기술을 가진 중소기업의 진출이 가능
- **(비메모리 설계 및 생산)** 비메모리 반도체 분야의 기술개발과 시장 확대는 국가의 미래 경쟁력을 위해서 필수적 요소이며 팹리스 설계 분야는 중소기업이 참여 가능한 분야이며 정부의 지원정책을 통해서 성장 육성이 가능
 - IT 강국인 우리나라는 세계 최고의 메모리 반도체 설계와 양산 기술을 바탕으로 비메모리 반도체의 생산에도 강점을 갖추고 있음
- **(개방적 기술주권 유지)** R&D 지원을 통해서 글로벌 경쟁력을 갖춘 기업의 핵심 첨단기술 역량을 강화하는 한편, 미국, 중국을 포함, 유럽 등 기술선진국과 아세안 협력국과의 공동연구, 개발을 강화하면서 기술과 자원 네트워크의 다변화를 통해 개방성을 확대하는 것이 필요
 - 특히, 중국은 자국의 부족한 기술력을 만회하고 미국의 제재를 우회적으로 회피하기 위해서 우리나라와의 전략적 협력을 요청, 시도할 가능성이 클 것으로 전망됨. 메모리 반도체와 같은 미국의 제재를 피하면서 한중간 협력 가능한 분야 발굴이 필요

나. 중소기업 참여 전략

- (비메모리 반도체 경쟁력 재고) 비메모리 반도체 산업은 반도체 설계사, 재사용이 가능하도록 설계해놓은 기능 블록인 반도체 IP(Semiconductor Intellectual Property)를 설계하는 기술, 반도체 IP를 제어하는 기술, 반도체 IP를 공정에 최적화하는 기술의 확보가 필요
- (국내 중소기업의 참여) 비메모리 반도체 생태계에서 설계부문은 SW만 갖추어지면 아이디어로 설계가 가능하기 때문에 국내 중소기업의 경쟁력 확보가 가능한 분야
 - 시스템 반도체 분야의 후발주자이지만 주요 수요처인 자동차·전자산업(스마트폰, TV 등) 등 글로벌 상위 수준의 대규모 수요기업이 국내에 있으며 세계 최초로 5세대 이동통신(5G)을 상용화하는 등 IT 강국으로서 비메모리 반도체에 필수적인 시스템 관련 기반 기술을 갖추고 있음
- (중소기업참여 생태계 재편성) 중소 시스템 반도체 설계 기업과 수요 대기업간의 유기적인 상생 발전과 산업생태계 조성이 가능한 것으로 판단됨. 따라서 중소기업이 적극적으로 참여할 수 있도록 비메모리분야 반도체 생태계를 중소기업 중심으로 재편성할 수 있는 전략적 지원이 필요하며, 글로벌 경쟁력을 갖출 수 있는 전주기적 R&D지원이 필요



출처:기움증권리서치센터(2019). 비메모리반도체산업전망

[그림3] 시스템 반도체 밸류체인

- (정책지원) 정부는 ‘19.4월‘시스템 반도체 비전과 전략’을 발표하고 2030년까지 종합반도체 강국으로 도약하는 목표를 제시하고 중소기업 지원을 통한 시스템 반도체 강국 목표
 - 주요 내용은 설계분야 글로벌 점유율 1.5%에서 2030년 10%로 상향, 설계 기업 150개에서 2030년 300개로 증대, 중소기업 설계분야 진입기반 구축 등
 - 대·중견기업과의 협력 플랫폼 조성 등을 통해서 일회성 지원이 아닌 진입부터 성장까지 생태계 전주기 지원을 통해서 단계별 문제점 지원방안을 마련하여 추진 중
 - 시스템 반도체의 팹리스 설계 부분은 국내 중소기업의 중요한 성장 동력이며 국가 차원의 전략적 산업육성과 지원이 필요한 부문으로 판단

다. 정책제언

- (고등교육체계 지원) 대학에 반도체 특성화 학과를 설치해서 부족한 인력을 지원하는 정책 활성화로 중소기업도 충분한 인력 확보가 될 수 있도록 정부의 장학제도 지원증대가 필요
- (전문인력 양성 활성화) 비메모리 반도체 분야는 설계자의 경험을 통한 노하우가 중요하며 동일 분야에서 장기간 안정적으로 근무할 수 있는 여건 마련을 위해 정부의 중소기업 인건비 지원정책 등이 적극 고려
 - (인력 수요 현황) 시스템반도체·바이오헬스케어·미래차 등 BIG3 및 인공지능 분야의 시장이 빠르게 성장하고 있어 해당분야의 전문 인력에 대한 수요가 빠르게 증가할 것으로 예상⁴⁾
 - (고급인력 수요 증가) 시장을 선점하기 위한 신기술분야의 기술경쟁 또한 심화되고 있어, 기술경쟁에서 선제적으로 대응할 수 있는 중·고급 인력에 대한 기업의 수요 급증
- (여성과학기술인재 진입 활성화) 중반도체· AI· 배터리 등 미래전략산업의 초격차 확보를 달성하기 위한 글로벌 기술·산업 인력양성의 필요성이 높아지면서 여성 과학인재를 적극 육성하고 활용하는 방안 수립하는 것이 필요
 - 기존 여성 인재 양성 정책 틀로는 기술·산업인력 수급변화 대응에 불충분, 미래전략기술 기술분야 내 여성과학기술인력의 진입 및 활용도 현황을 분석하고 필요한 부분에 대한 지원이 필요
- (정부의 R&D 확대) 중소기업의 경우 고가인 칩 설계 툴 구입이 진입 장벽이 될 수 있으므로 설계툴을 이용할 수 있는 환경 구축 확대와 함께 정부 과제 추진 시, 칩 설계 제작에 대한 지원을 반영하여 많은 제작 기회 제공을 통한 축적 노하우지원 필요
 - 팹리스-수요대기업간 협력 플랫폼(얼라이언스 2.0) 구축을 통한 수요 발굴과

4) STEPI(2021.10). 첨단·신기술분야 고급 인력의 육성 및 성장 지원 방안

기술기획 및 연구개발(R&D)까지 공동 추진 체계 마련

- ◆ 협력채널: 5대 미래전략산업분야⁵⁾의 반도체 수요기업과 시스템반도체 공급기업, 연구기관 등 관계기관 간 협력채널 구축

- **(수요연계 연구개발)** 얼라이언스를 통해 발굴된 유망 수요기술에 대해 정부 연구개발(R&D)에 우선 반영하는 정책 필요
 - 5대 전략분야를 중심으로 수요기업의 기술로드맵 공유, 수요-공급 기업 간 공동연구, 인력 교류, 기업설명회 개최 등을 통한 정보공유 필요

시사점

- **(새로운 도약기회)** 미국과 중국의 반도체, 이차전지 산업 견제형국을 우리나라 산업도약에 기회가 될 수 있도록 전략적 지원이 필요. 보호주의, 진영화 시대에 경제창출 요인을 극대화하는 경제와 안보를 연계한 “한국형 경제안보전략” 수립이 필요
- **(중소기업참여 생태계 재편성)** 미메모리분야 반도체 생태계를 중소기업이 적극적으로 참여할 수 있도록 재편성할 수 있는 전략적 지원이 필요하며, 글로벌 경쟁력을 갖추기 있도록 전주기 R&D를 지원함.
- **(실리적 경제안보 구축)** 미-중 기술 패권경쟁의 영향력을 최소화하고, 글로벌 영향력을 확보하기 위해서는 핵심기술을 선도하고 기술혁신(기술주권), 실리적 접근, 경제안보, 외교 다변화 정책을 경주하는 것이 필요
- **(개방적 기술주권 유지)** 핵심 첨단기술 역량을 강화하는 한편, 미국, 중국을 포함, 유럽 등 기술선진국과 아세안 협력국과의 공동연구, 개발을 강화하면서 기술과 자원 네트워크의 다변화를 통해 개방성을 확대하는 것이 필요

5) 5대 전략분야 (자동차, 바이오, 사물인터넷(IoT)가전, 에너지, 첨단로봇·기계 등) 중심 수요연계 강화

4. 기타 경제 동향⁶⁾

- 日 경제 안보 동향
- 中 국가급 첨단기술산업개발구 발전 동향(12.1, 인민일보)
- 中 나트륨이온배터리 발전 동향
- 독일 최근 경제 동향
- 베트남 회토류 매장현황 및 개발 동향
- 스위스 정부, EU의 8차 對러 제재 승인
- 제4차 러-중 에너지 비즈니스포럼 개최(11.29), 양국 에너지 협력방안 논의
- 러시아, 톨라티-오데사 연결 압모니아 수송관 1~2주 내 재개 예상
- 스웨덴, 아인라이드 5억 달러 자금 조달
- 미국 반도체산업협회, 반도체 설계 점유율 유지를 위한 정부 지원 촉구

6) 상세 내용은 본문 35 페이지 참조

II. 동향 조사

1. 조사 개요

가. 조사 배경 및 목적

- (기술동맹과 경제안보) 기존 국제 사회에서 국가의 위상은 군사력과 경제력 등 하드파워가 주요요인으로 작용하였다면 현재는 문화와 과학기술 등 소프트파워가 중요한 역할을 하면서 외교무대에서도 힘을 발휘하고 있음. 현재 요구되는 과학 및 산업 기술은 복잡하고 기술집약적이며 다단계 및 분절화 공정을 거쳐야 하는 등 협업과 조율이 필요한 영역이 되었고 이는 기술 블록화 및 기술 디커플링 등의 외교차원의 수단으로 활용될 뿐 아니라 국가경제발전과도 직결
- (첨단기술 격차) 첨단 산업기술은 국가 정책 및 발전수준, 자원과 밀접한 연관이 있으며 핵심 분야는 반도체, 5G, 인공지능, 이차전지와 바이오 등이 있음. 이차전지를 제외한 모든 핵심 분야는 미국이 선도하고 있으며 후발국가와의 첨단기술 격차가 0.5년에서 2년 내외임. 핵심 분야별 후발 국가로 바이오는 유럽국가, 5G와 인공지능은 중국, 일본이 선도하는 이차전지는 한국이 추격 중¹⁾

[표 1] 첨단기술 격차

분야	선도 국가 및 후발국가와의 격차	
반도체	공정·장비·소재	미국 (1년) → EU·일본 (0.5년) → 한국 (1.5년) → 중국
	설계·제작	미국 (1년) → EU (0.5년) → 한국·일본 (1년) → 중국
5G	미국 (0.5년) → 중국·EU (0.5년) → 한국 (0.5년) → 일본	
인공지능	미국 (1년) → 중국 (0.5년) → EU (0.5년) → 한국·일본	
이차전지	일본 (0.5년) → 한국 (1.5년) → 미국·중국 (1년) → EU	
바이오	유전체 활용 질환규명 기술	미국 (1년) → EU (1년) → 중국·일본 (1년) → 한국
	유전자 치료기술	미국 (0.5년) → EU (1.5년) → 일본 (1년) → 한국 (0.5년) → 중국
	맞춤형 신약개발 기술	미국 (2년) → EU (1년) → 일본 (2년) → 중국 (1년) → 한국
	신·변종 감염병 대응 기술	미국·EU (2년) → 중국 (1년) → 한국·일본
	인공장기기술	미국 (1.5년) → EU (0.5년) → 일본 (1년) → 한국 (0.5년) → 중국

1) 한국과학기술평가원(2020)

- **(한국의 기술 주권 확보)** 경제와 외교 및 안보를 좌우하는 기술패권 경쟁시대에 우리나라는 국가차원의 전략기술을 육성하기 위한 정책방향으로 2022년 10월 과학기술정보통신부에서 국가전략기술육성방안과 국가전략기술을 발표함. 한국의 12대 국가전략기술은 ①반도체·디스플레이 ②아차전지 ③첨단 모빌리티 ④차세대 원자력 ⑤첨단 바이오 ⑥우주항공·해양 ⑦수소 ⑧사이버보안 ⑨인공지능 ⑩차세대 통신 ⑪첨단 로봇·제조 ⑫양자임
- **(전략)** △ 전략이행안 기반 정책·투자지원 집중, △인재, 국제협력, 산학연 거점 등 전략기술 육성기반 확충, △기술주권 국가전략 총괄 추진체계 확립
- **(전략문서)** 2019년부터 현재(2022년)까지 우리나라의 기술관련 혁신전략은 11개가 발표됨

[표 2] 우리나라의 기술혁신 전략

구분	연월	전략 문서
1	2019. 4.	◆ 5G+ 전략
2	2019. 5.	◆ 바이오헬스 산업 혁신전략
3	2019. 12.	◆ AI 국가전략
4	2021. 5.	◆ K-반도체 전략
5	2021. 7.	◆ 2030 이차전지(K-Battery) 산업 발전 전략
6	2021. 12.	◆ 국가 필수 전력기술 선정 및 육성·보호전략
7	2022. 7.	◆ 과학기술정보통신부, 새정부의 5대 핵심과제 ◆ 반도체 초강대국 달성 전략
8	2022. 09	◆ 대한민국 디지털 전략
9	2022. 10	◆ 국가전략기술 육성방안
10	2022. 12	◆ 제 5차 과학기술기본계획

나. 기술패권 개요

- **(정의)** 기술패권(Tech-hegemony)은 특정국가가 기술로 다른 나라를 압박하여 자기 세력을 넓히는 권력으로 정의, 반면 기술주권(Tech-sovereignty)은 국가경제와 국민 복지를 위해 필요한 핵심기술을 스스로 조달할 수 있는 국가의 능력을 뜻함
- **(기술패권의 변천)** 1780년 영국의 산업혁명으로 인해 증기기관의 동력을 이용한 면직물, 철강, 철도의 기술을 시작으로 1940년 미국의 개인컴퓨터(Personal Computer) 및 인터넷의 개발과 보급의 기술 패권이 주로 한 국가 중심으로 승계됨. 특히 1900년대 후반부터 세계기술패권의 주인공이었던 미국은 자유민주주의, 자유무역, 법치주의라는 ‘자유주의 국제질서(Liberal International Order, LIO)를 전 세계에 확산, 미국의 자유주의 무역환경아래 중국은 빠른 속도로 경제 및 첨단기술을 확보하였고 2020년부터 첨단 기술을 둘러싼 미국과 중국의 기술 패권우위를 놓고 각축 중

- (미국) 2022년 10월에 발표한 미국 국가안보전략(NSS)에 따르면 중국을 경제, 외교, 군사 및 기술적 힘을 보유한 유일한 경쟁자로 지목, 중국에 대한 견제 입장 표명
- (중국) 2022년 10월 개최된 공산당 전국대회에서 중국은 중요한 핵심기술 공방전에서 우위를 선점하겠다고 밝히며 과학기술 자립자강 실현 가속화를 강조

[표 3] 시기별 선도 산업과 패권국가

시기	선도 산업	패권국가
1780~1890	면직물, 증기기관	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 패권국가: 영국 ◆ 도전국가: 프랑스, 러시아, 오스트리아
	철도, 철강	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 패권국가: 영국, 프랑스 ◆ 도전국가: 러시아
1890~1940	전기, 무기화학	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1차 세계대전: (패권국가) 영국, 프랑스, 러시아 (도전국가): 독일, 이탈리아 ◆ 2차 세계대전: (패권국가): 미국, 영국, 프랑스 (도전국가): 독일, 일본
1940~1980	자동차, 석유 화학	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 패권국가: 미국 ◆ 도전국가: 소련
1980~2020	전자, 개인용 컴퓨터, 인터넷	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 패권국가: 미국
2020~	바이오, 친환경에너지, 5G 등 첨단기술	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 미국 vs 중국

다. 공급망 재편 개요

- (공급망 정의) 원자재를 확보하고 이 원자재를 중간재/최종재로 변환하여 최종 제품을 소비자에게 유통하는 일련의 프로세스와 조직을 의미, 제품별 또는 서비스별로 복합중층적 공급망 형성되어 있어 어느 한부분이라도 결함이 생길 시 파급효과는 경제적 및 사회적으로 초래
- (재편 요인) 공정별 생산최적화를 비롯하여 효율성 극대화를 중시하였던 기존 공급망 체제에서 자원의교를 비롯하여 복잡한 정치적 상황에서 안정적인 공급망을 확보하기 위한 각국의 노력과 국제환경의 불확실성의 결과로 인한 공급망 재편이 시도되고 있음. △美·中 간 전략적 경쟁심화, △러시아-우크라이나 전쟁, △코로나 19로 인하여 자원의 글로벌 순환 제한
- (첨단기술과 공급망) 미국·유럽연합 무역기술위원회와 미국의 공급망정책의 쟁점은 첨단기술과 공급망 정책으로 기술경쟁력 강화를 통해 새롭게 재편되는 글로벌 공급망에서 유리한 위치 확보 필요성, 따라서 반도체 등 미래산업과 관련한 기술개발 분야에 적극적인 지원(R&D 지원, 인적자원 육성 등)이 필요할 것으로 전망
 - (반도체) 반도체는 크게 <칩 설계→파운드리→후공정→제조장비→소재→일괄 생산> 6개 단계로 되어 있으며 반도체 분야주도국가인 미국을 비롯하여 중국,

EU, 일본, 대만, 한국 모두 자국 공급망을 구축하고자 노력 중. 미국은 설계와 장비분야, EU는 장비 분야, 일본은 소재와 장비, 대만은 위탁생산(파운드리), 한국은 공정·제조 분야에 특화되어 있음



출처: 국회도서관(2022). 미·중 패권 경쟁과 과학기술 혁신 전략

[그림1] 글로벌 공급망의 국별 위상

시사점

- **(기술동맹과 경제안보)** 국제 사회에서 국가의 위상은 기존 군사력과 경제력 등 하드파워가 주요요인으로 작용하였다면 현재는 문화와 과학기술 등 소프트파워가 중요한 역할을 하면서 기술 블록화, 기술디커플링 등 외교 수단으로 활용되며 이는 국가의 경제와 안보까지 직결
- **(기술패권 시대 속 우리나라 입지)** 첨단기술로 점철되는 기술패권 우위 선점을 위해 우리나라는 국가전략기술육성방안과 국가전략기술 12개를 선정하여 집중 육성, 기술 주권을 이루고 미국 vs 중국 간 기술패권 각축의 결과로 재편되는 기술 블록, 무역협정 등 글로벌 공급망 확보에 기술외교 활용
- **(공급망 재편)** 기술 패권은 결국 첨단기술력 구현으로 드러남에 따라 글로벌 공정이 70%인 반도체와 이차전지 등 첨단기술의 결과물을 얻기까지 공급망 확보가 중요, 최근 불안정한 국제 정세 속 안정적인 공급망 확보는 국가안보와 직결됨에 따라 유연하고 신속한 공급망 정책 시급

2. 아시아·유럽의 기술패권과 공급망 재편 정책 동향

가. 국제기구 및 지역협의체

1) OECD(Organisation for Economic Co-operation and Development, 경제협력개발기구)

□ 공급망 무역정책의 적용2020- TiVA (Trade in Value Added, 부가가치 무역지표)

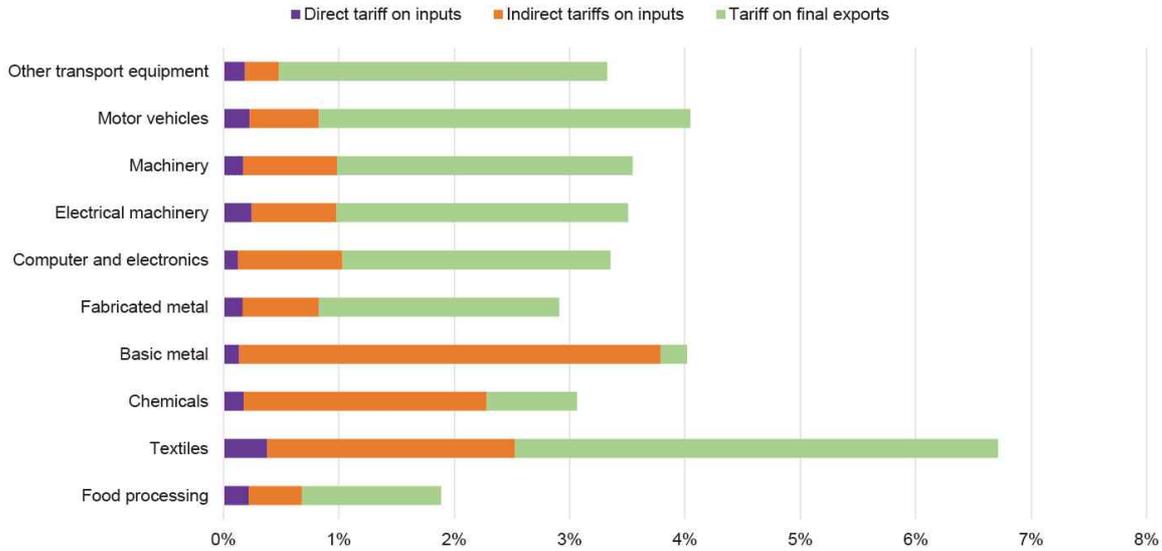
○ (배경) 2020년 OECD는 ‘공급망 무역 정책 적용(Trade Policy Implications of Global Value Chains)’에서 글로벌 공급망의 동향과 이에 따른 관세와 관련 방향성을 담은 무역정책지 발간²⁾

- 오늘날, 국가에서 완제품을 생산하여 타 국가로 수출하는 전통적인 무역은 전 세계 무역 비중의 30%에 불과, 나머지 70% 제품은 서비스, 원자재 및 부품을 글로벌 공급망을 통하여 완성되어 무역이 이루어짐
- OECD는 부가가치 무역 지표를 개발하여 기업이 제품비용 경쟁력이 높은 곳에서 생산활동 및 외국인 투자가 이루어지는 변화를 측정하여 글로벌 공급망을 보다 정확하게 파악하는데 용이
 - ◆ 2001년 중국의 WTO 가입 및 공장 유치를 통해 글로벌 공급망은 2008년 정점 도달
 - ◆ 디지털 경제와 로봇 및 서비스화와 관련된 기업전략은 하양추세를 보이나 생산의 분절화는 여전히 높아 기업의 생산을 돕도록 국경 간 무역정책의 필요성 확인

일관된 무역정책의 필요성

OECD는 일관된 무역 정책이 개발도상국과 중소기업이 중간재 및 서비스 공급자로서 글로벌 시장 진입의 안정성을 담보한다고 피력

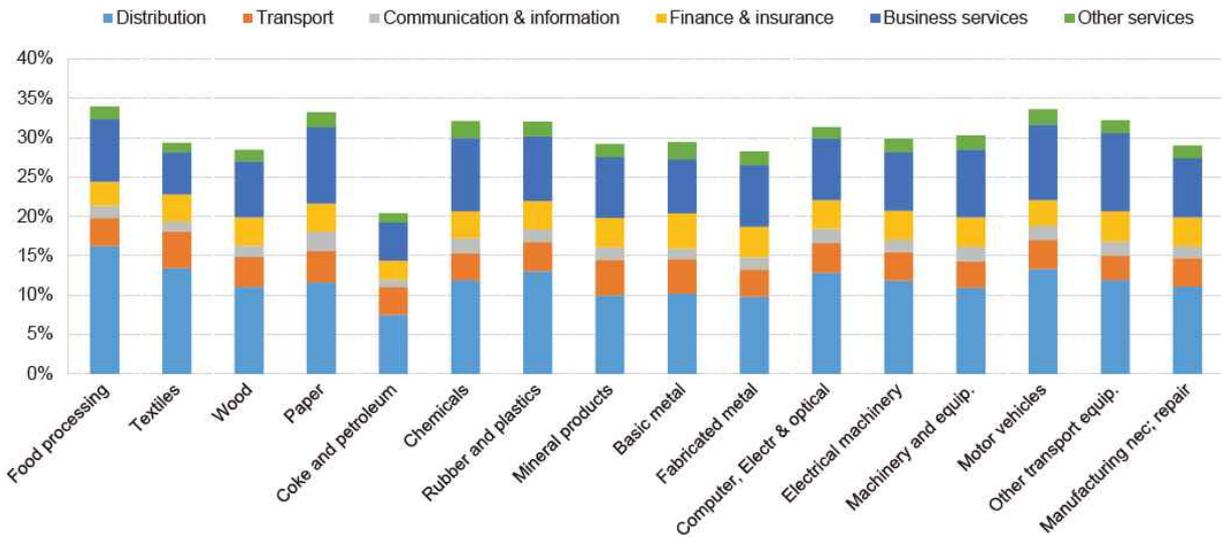
2) OECD(2020). "Trade Policy Implications of Global Value Chains." https://issuu.com/oecd.publishing/docs/trade_policy_implications_of_global



출처: TiVA database 2018 and TRAINS. Based on applied and preferential tariffs

[그림2] 공급망에 따른 세부 산업별 평균 관세 추이(2015)

- (국경 통과로 인한 관세 누적) 기업이 효율화를 중점으로 공급망을 구축한 결과 한 제품을 생산하는데 여러 국경통과로 인한 관세 발생, 보편적으로 대부분의 제조제품에 관한 관세는 선진국에서는 낮고 개도국에서는 감소추세를 보임. 그럼에도 여러 국경 통과로 인한 관세부과 빈도가 높아지면 기업에게 부담스럽게 작용. 관세 이외에도 신속하고 확실한 통관절차 등과 같은 무역 원활화 조치가 글로벌 생산 네트워크의 통합을 촉진하고 글로벌 공급망의 표준 및 인증은 소비자보호에 기여할 수 있음
- 글로벌 생산네트워크는 효율적인 네트워크 인프라 및 보완 서비스를 따라 운송, 물류, 금융, 소통 및 다른 분야로의 연계 등의 요인에 영향을 받고 성공적인 수출여부를 결정함



출처: TiVA database 2018 and TRAINS. Based on applied and preferential tariffs

[그림3] 공급망에 따른 제품별 비용 구성율(2016)

2) ASEAN(Association of Southeast Asian Nations, 동남아국가연합)

□ 2025 아세안 경제 공동체 청사진 (ASEAN Economic Community Blueprint 2025)

- (배경) 동남아국가연합(ASEAN)은 역내 생산기반 구축과 단일시장 보호 및 아세안 경제지역으로 균형발전과 세계경제로의 통합을 목표로 2015년 아세안 경제공동체(AEC)를 출범, 이를 실행화하기 위하여 10년간 로드맵인 AEC 청사진 2025를 발표³⁾
- (전략목표) ‘AEC 청사진 2025’는 ① 고도로 통합·결합된 경제권 ② 경쟁력 있고 혁신적이며 역동적인 아세안 ③ 연계성 강화 및 부문별 협력 ④ 포용적·인간 중심 아세안 ⑤ 글로벌 아세안을 5대 전략목표로 제시
 - 2025년까지 위 청사진 실현을 위해 아세안은 ‘AEC 2025 통합전략행동계획(CSAP)’을 마련, 5대 전략목표별 전략적 조치(Strategic Measures) 153개와 주요 행동계획(Key Action Lines) 556개를 채택하고, 추진 기한도 명시
- (중간 평가) 2021년 AEC 청사진 2025 및 5년간 경제통합 성과를 평가하는 ‘AEC 청사진 2025 중간평가보고서’를 발표함
 - 아세안은 지난 5년간 행동계획 이행 측면에서 상당한 성과를 거둔 것으로 평가
 - ◆ ‘AEC 청사진 2025’에서 제시한 행동계획(556개) 중 54.1%가 완료, 34.2%가 진행 중임(2021 기준)

3) ASEAN(2015). ASEAN Economic Community Blueprint 2025.
<https://asean.org/wp-content/uploads/2021/08/AEC-Blueprint-2025.pdf>

- ◆ 5대 전략목표별로는 ▲고도로 통합·결합된 경제권, ▲글로벌 아세안, ▲연계성 강화 및 부문별 협력 부문의 행동계획 이행률이 상대적으로 높은 것으로 나타남
- (공급망 재편 강조) 보고서를 통해 최근 대내외적 환경 변화 및 이에 따른 경제통합 추진 과제 등을 제시
 - ◆ 포스트 코로나시대 경제통합을 위해 글로벌 및 역내 공급망 재편 및 안정성 확보, 디지털화 가속화와 디지털 빈곤·불평등 해소, 위기방지를 위한 거시경제적 공조 및 다자기관 지원 확대, 개발격차 축소 등 대내외적 변화에 주목해야 한다고 강조
 - ◆ 중간 평가 이후 아세안은 향후 5년간, 2025년까지 경제통합 이행을 위해 아래와 같이 5가지 방향성을 제시 ① 질적 통합 강화, 모니터링 및 평가 체계 강화, 개별 회원국의 조속한 합의사항 이행 ② 디지털화·공급망·모범규제·지속가능한 경제성장 등 공통 이슈 효율적 대응 ③ 이해관계자들과 소통 확대 ④ 경험 기반 미래 방향 설정 ⑤ 새로운 트렌드 포용·적응

3) EU(Europe Union, 유럽연합)

□ 신산업 전략 패키지(A New Industrial Strategy for Europe Package)

- (개요) EU에서 2020년에 발표하였으나 코로나19의 확산 및 미·중 갈등 심화의 국제 정세를 반영하여 2021년 개정된 ‘유럽 신산업 전략 패키지’는 △신산업 전략(Industrial Strategy), △중소기업 전략(SME), △단일시장화(Single Market) 등 3가지 영역의 전략이 담겨져 있음. 이들 중 신산업 전략은 녹색전환과 디지털전환의 두 축으로 달성하고자 함
- (공급망 재편 역할) 녹색전환과 디지털전환은 핵심소재, 기술, 식량, 보안, 인프라의 해외 의존도를 낮추고 로봇공학, 반도체, 슈퍼컴퓨터, 클라우드, 블록체인 등의 첨단산업에 집중하는 전략을 가짐. 따라서 산업 구조 및 공급망 재편의 역할이 대두되고 있음
 - 산업의 대외의존에 대한 위험성을 인식, 관련대책을 마련하며 국제협력 및 체계를 구성하여 중소기업 공급망 체계를 강화하고 유럽 표준화 전략 등을 추진 중

나. 주요국

1) 미국

□ 미국의 新 공급망 재편 전략⁴⁾

- (배경) 중국의 경제 규모가 빠르게 성장하고 있는 가운데 R&D 투자, R&D 연구인력 측면도 빠르게 증가하며, 중국의 위상이 높아지면서 미국의 경계심을 자극
 - 트럼프 대통령 당선과 브렉시트를 기점('16)으로 불붙은 미국 내 반세계화 정서는 중국 견제 정책, 중국과의 디커플링(무역·기술 전쟁) 및 리쇼어링 전략 본격화
- 미국 정부는 2022년 8월 16일 인플레이션감축법 (Inflation Reduction Act, IRA)을 발효하여 전기동력차 보조금 규정(북미에서 최종 조립된 전기차에 대해서만 최대 7,500불 세액공제 혜택 부여)으로 미국의 전기차 산업 육성 의지를 드러냄
 - IRA에 의하면 전기차 외에도 전기차용 배터리 부품의 50%(연도별로 단계적 상승하여 2029년 100%) 이상이 북미에서 '최종 제조 또는 조립' 되어야 하며, 배터리 제조에 사용되는 핵심 광물의 40%(연도별로 단계적 상승하여 2027년 80%) 이상은 미국이나 미국과 자유무역협정(FTA)을 체결한 국가에서 채굴 또는 가공되거나 북미지역에서 재활용된 것이어야 함
- 미국은 2020년 7월 발효한 미국-멕시코-캐나다협정(US-Mexico-Canada Agreement, USMCA)에서 역내 부가가치 기준을 강화하여 북미 중심의 생산을 유도하는 등 공급망 재편 노력을 다각적으로 펼쳐왔음
 - 트럼프 전 정부에서부터 이어져 온 '안정적 공급망 구축'문제는 코로나 19 확산 및 미-중 갈등 격화에 따른 공급망 교란 증대를 겪으면서 바이든 정부의 최대현안으로 부상함
 - 4대 핵심 품목*에 대한 공급망 점검 명령을 시작으로 바이든 정부는 주요산업별 공급망 취약성에 대한 장단기 대응 방안을 실행
 - *4대 핵심 품목: 반도체 제조 및 첨단패키징, 전기차 배터리 등 대용량 배터리, 핵심광물 및 소재, 의약품 및 원료의약품
- 한국에 미치는 영향
 - IRA 발효에 따라 기존에 우리나라 전기차 수출기업이 적용받던 세액공제 혜택은 즉각 사라짐. 우리나라 자동차 기업이 올해 상반기 미국 전기차 시장에서 점유율 2위를 기록하며 급격히 성장해왔기 때문에 타격을 클 것으로 우려되는 상황
 - 최근 한국의 전기차, 배터리, 그리고 배터리 소재·부품 기업 모두가 빠르게 북미 현지 생산체제를 구축하고 투자해 가는데, IRA 세액공제에 의한 가격 우위가 장기적으로 우리 기업에 효과적으로 발생할 수 있을지 지속적인 모니터링과 분석 필요

4) 한국무역협회(2022.10.26.). 통상보고서 '미국의 新 공급망 재편 전략과 IRA 전기동력차 보조금 규정'
<https://www.kita.net/cmmrcInfo/cmercInfo/cmercReport/cmercReportDetail.do?pageIndex=1&no=2356&classification=4>

[표 5] 미국 공급망 4대 핵심 품목

품목	기술분야	해외의존도(주요 생산국)	대응
반도체	◆ 수년간 미국 투자 축소 혁신우위 상실	◆ 88%(한국·대만·일본·중국)	◆ 차량용 반도체 공급부족 문제 해결
배터리	◆ 전기차는 우위이나 배터리 리더는 아님	◆ 90%(한국·중국·유럽)	◆ 전기차 육성·확대 통한 그린뉴딜 달성
의약품 (API)	◆ 미 생산설비 70% 해외 이전	◆ 87%(인도·중국 등)	◆ 코로나19 공급망 확보
희토류	◆ 국방, 첨단기술, 기타 안보에 필수	◆ 90%(중국)	◆ 첨단무기 제조 공급망 확보 및 중국 견제

출처: 과학기술정보통신부(2021.06.30). 「이슈분석193회 '미국의 대중 기술대민경쟁 정책입법동향과 시사점

- 미국 정부는 제조기술의 혁신을 통해 제조업 경쟁력을 강화하고 4차 산업혁명에 대비하기 위하여 제조기술 중점육성 분야를 선정해왔음
 - 2012년 7월 처음으로 센서·측정·공정관리, 적층 가공 기술(3D 프린팅), 바이오 제조와 생물 정보학, 나노기술, 지속가능한 제조공정, 산업용 로봇, 첨단 설비 및 검사장비 등 11개 제조기술 분야가 선정되었음
 - 약 4년 후인 2016년 4월에는 첨단재료 제조, 재생의료를 위한 바이오 제조 등 향후 5개의 유망 제조기술과 연방정부 차원의 잠재적 투자 유망 분야 10개를 선정

□ 기술패권 투자5)

- 전략 기술분야 기초·응용을 포괄하는 영역에 대한 공공투자 확대, 대학 연구, 정부 투자, 벤처캐피털, 시장의 유기적 연계를 통한 혁신시스템의 고도화 추진
- (투자 분야) 미국의 향후 국가 기술 경쟁력과 직결되는 ‘10대 전략기술 분야*’를 선정
 - *10대 전략기술 분야:①인공지능·머신러닝·자율주행②고성능 컴퓨터·반도체·첨단 컴퓨터 하드웨어,③양자 컴퓨팅,④로봇·자동화·첨단제조,⑤자연재해 예방,⑥첨단 통신·실감기술(XR)⑦바이오·유전체학·합성생물학,⑧첨단에너지,⑨사이버·보안·데이터 저장 및 관리,⑩첨단소재

2) 중국

□ 중국의 자립형 공급망 구축6)

- 미국 주도의 전방위적 압박 국면을 타개하고자 중국은 메가FTA 구축과 개도국 간

5) 과학기술정책연구원(2021). 「글로벌 기술패권 경쟁에 대응하는 주요국의 기술주권 확보 전략과 시사점」

6) KOTRA(2022). 「최근 중국 공급망 이슈의 영향 및 전망」

- 협력 강화 등 두 트랙으로 기존 선진국 주도의 통상질서 변화 도모
- 중국은 아시아-태평양 인근국과의 양자·다자간 무역협정을 통해 아-태지역 경제협력 네트워크 구축
- 2021년 9월 수준 높은 FTA 네트워크 구축을 위해 포괄적·점진적 환태평양경제동반자협정(CPTPP) 가입 신청
- 2022년 발효한 세계 최대 FTA인 역내포괄적경제동반자협정(RCEP)를 통해 역내가치사슬(RVC: Regional Value Chain) 형성을 가속화하고 한중일 경제협력 강화
- 백신 외교, 기후위기 공동 대응, WTO 개도국 지위 변경 이슈 등을 통해 중국은 개도국 간 협력을 강조하며 기존 선진국 주도의 통상질서를 타파하는 데 총력
- ‘일대일로’전략과 연계해 개발도상국에 대한 바이오·의료, 에너지 전환 등 관련 투자·용자를 강화하고 백신 및 인프라 지원 확대
- 최근 미국 주도의 인도·태평양경제프레임워크(IPEF)에 대응하기 위해 남태평양국과의 협력 강화 주력

[표 6] 중국의 개도국 협력 강화 조치 전망

구분	세부 내용
백신 불평등 해소	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 개도국과 코백스 등 국제기구에 대한 코로나19 백신 공급 확대 ◆ 일대일로 연계해 개도국에 관련 기술 지원 및 바이오·의료 투자 강화
기후위기 대응	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 개발도상국의 에너지 전환을 위한 투·용자 적극 추진 ◆ ‘개발도상국은 선진국이 초래한 기후변화의 피해자임’을 강조하며 선진국의 기후위기 주도에 맞서 ‘기후변화 공동의 차별적 책임 이행’ 추진
新 통상질서 구축	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 개도국과의 자유무역협력 강화 ◆ ‘개도국에 대한 차별적 무역 장벽 해소 및 WTO 개도국 지위 변경’ 등 요구 ◆ 코로나19 이후 디지털 전환이 가속화되면서 디지털 플랫폼 등 관련 기업의 해외 진출, 디지털 위안화의 국제영향력 한층 확대

출처: KOTRA 베이징 무역관

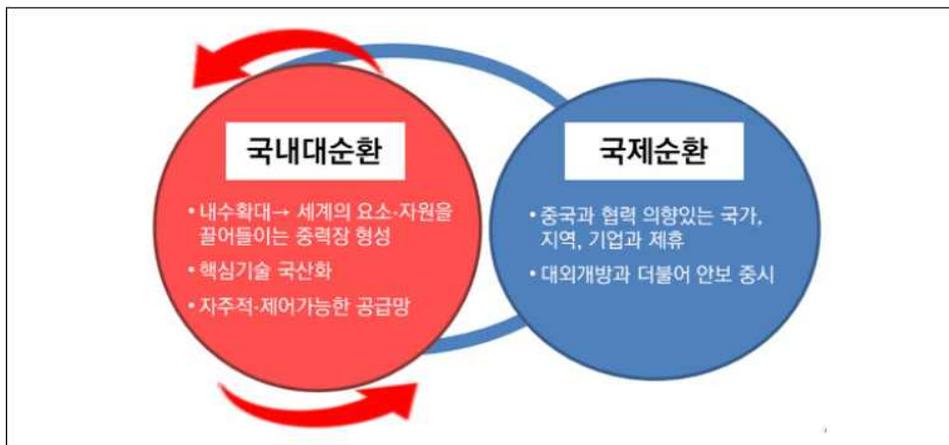
□ 중국의 기술패권 경쟁 대응 산업정책⁷⁾

- 중국은 ‘중국제조 2025’등 이미 강력한 산업정책을 실시하고 있음에도 불구하고 미-중 첨단기술 경쟁 가속화를 계기로 산업정책을 더욱 강화할 것으로 예상
- 중국 국민경제 및 사회발전을 위한 14차 5개년 계획에서는 ‘08년 금융위기 시 채택된 쌍순환(雙循環)전략과 함께 과학기술 자립자강을 추진하면서 산업정책을 강화할 것으로 전망⁸⁾
- 쌍순환 전략은 국내 대순환을 주체로 한 국내·국제 쌍순환을 추구하는 것으로

7) 한국산업기술진흥원(2021), 「미-중 기술패권 경쟁에 대응한 주요국 산업정책 방향」

8) 經濟産業省(2021.6), 經濟産業政策の新機軸~新たな産業政策への挑戦~,

- 내수를 확대해 나가면서 거대시장의 매력을 기반으로 외국의 투자·기술을 끌어들이는 중력장을 형성
- 과학기술 자립자장을 기반으로 자주적이며 통제 가능한 공급망 능력을 강화하여 공급망 주요 부분을 국내에 유지하는 등 핵심기술 국산화를 추진
 - *중국 시진핑 주석은 기술 자립성 강화를 강조하며 독립적이고 통제 가능한 공급망과 신속한 자주적 혁신(Indigenous innovation) 추진 및 핵심기술의 약진을 촉구⁹⁾
 - 이러한 전략적 방향 하에서 13.5규획의 우선 부문*과 프로젝트를 계속 발전시키고 이에 대한 상용화·표준화·자금조달·수출 촉진 정책을 도입
 - *항공, AI, 바이오기술, 정보기술, 반도체, 양자컴퓨터, 로봇, 첨단기계 및 철도, 심해 기술, 신소재



출처: 經濟産業省, 經濟産業政策の新機軸~新たな産業政策への挑戦~, 2021.6

[그림4] 중국 정부의 국내·국제 쌍순환 개념

- 중국은 강력한 산업정책을 통해 다른 국가들의 대중국 의존도를 강화함으로써 외부로부터의 공급망 단절에 대해 강력한 반격력과 억제력을 구축한다는 입장
 - 현재 중국 중심의 공급망 체제는 △개혁개방 정책을 통한 외자 도입 △현지 기업의 기술력 향상에 따른 산업 발전 △안정적 경제성장을 통한 시장 확대를 바탕으로 약 30년에 걸쳐 구축되었으며, 대외 환경 변화에도 견고¹⁰⁾

9) MERICS(2021.06.01.), Huawei's global troubles spur Beijing's push for self-reliance,

10) 日本総合研究所(, 2021.05.12.),

サプライチェーンの脱「中国依存」はどこまで進んだか～米中対立と新型コロナウイルス感染拡大のインパクト

3) 러시아

□ 경제 제재에 대응조치¹¹⁾

- 러시아는 외국의 경제 제재에 대응하는 금융 및 실물 부문 조치를 추진
 - 러시아 정부는 외국의 경제 제재에 대응하여 세제 개편, 보조금 지급 등 대내적 조치와 수출 통제 등의 대외적 조치를 추진

[표 7] 최근 러시아 수출규제 현황

차수	법령번호 (발효일)	원산국 적용 범위	상대국 적용 범위	품목 범위 (세번 기준 품목 수)	조치 (기한)
1차	제302호 (2022.3.6.)	외국산	전 세계	의약품·의료기기 (불상)	수출 금지
2차	제311호 (2022.3.9.)	외국산*	EAEU, 압하지야 및 남오세티야(미승인국가) 외 모든 지역	ICT, 자본재 등 (3,132개)	수출 금지 (~2022.12.31.)
2차	제312호 (2022.3.9.)	외국산*	EAEU, 압하지야 및 남오세티야(미승인국가)	상동	수출 통제 (~2022.12.31.)
2차	313호 (2022.3.9.)	자국산	미국, EU, 일본, 한국 등 48개 비우호국	일부 목재 (132개)	수출 금지 (~2022.12.31.)
3차	제361호 (2022.3.15.)	자국산	전 세계	설탕(70개)	수출 금지 (~2022.8.31.)
3차	제362호 (2022.3.15.)	자국산	전 세계	밀, 호밀, 보리 및 옥수수(16개)	수출 금지 (~2022.6.30.)

*CIS 외 국가에서 생산된 물품, 단순경유 물품, 국제 운송차량, 개인용 물품 등은 제311호/312호 적용범위에서 제외
 출처: 경제 제재 대응 경제정책 누리집 내 각 법령(<http://government.ru/rugovclassifier/901/events/>)

- 대외 금융 부문 조치로는 2월 28일 대통령령 제79호¹²⁾를 통한 외화 반출 통제 등이 있으며, 실물 부문 조치는 주로 수출규제 형태로 발현
- 대외 실물 부문 조치의 주를 구성하는 수출규제는 그 범위가 외국산에서 자국산으로 확장되고 있는 양상
 - 러시아는 3월 6일 외국산 의약품·의료기기의 수출을 금지, 이는 수입 중단 내지 기존 수입품 반출이 의료체계에 미칠 부정적 영향을 최소화하기 위한 조치로 풀이
 - 이어지는 대통령령 제100호¹³⁾에 근거한 3월 9일 조치는 외국산 자본재의 수출규제 및 자국산 목재의 비우호국 수출 금지를 골자로 함
 - 3월 9일에는 목재 수출 제한 또한 이루어졌는데, 이는 최초의 자국산 제품에

11) 산업연구원(2022). “우크라이나 사태 이후 무역규제 동향과 한국 공급망 영향”

12) <https://docs.cntd.ru/document/728292487>

13) <https://docs.cntd.ru/document/728384521>

대한 선별적 수출제한에 해당하며, 3월 15일에는 식량안보 확보를 위한 자국산 설탕 및 곡물 수출을 금지

□ **제재 강화 부정적 영향**

- 대러시아 제재 강화는 한국 기업의 대러시아 수출에 부정적 영향, 특히 수출의 40%를 차지하는 자동차산업 타격이 클 것으로 예상
 - 2021년 대러시아 완성차 수출은 25억 달러, 부품 수출은 14억 달러로 대부분이 한국 현지 공장 수요에 해당

[표 8] 한국의 대러시아 자동차 수출 현황

단위: 천 달러

	2021		2022			
	11월	12월	1월	2월	3월	
완성차 (HS 8703)	2,550,152	211,595	314,083	196,754	177,700	22,149
부품 (HS 8708)	1,367,821	112,460	128,227	118,944	90,536	30,404

출처: 관세청

- 현대자동차 러시아 현지 공장은 3월 1일 이후 항공·해운 이동 제한 등 부품 수급 문제로 인해 가동중단 상태며, 이와 더불어 완성차 등 주요 품목 수출도 크게 감소
- 2022년 3월 완성차, 자동차부품 수출은 각각 2,200만 달러, 3,000만 달러로 전월(1억 7,800만 달러, 9,100만 달러) 대비 대폭 감소
- 코로나19로 인한 해상운임 상승이 이어지고 있는 가운데, 주요 물류 기업들이 러시아 제재에 합류함에 따라 물류대란 또한 전 산업 대러시아 수출에 영향을 미칠 것으로 예상
 - 원활하지 못한 물류와 운송비용 상승은 업종 전반에 걸쳐 한국기업 수출에 부정적 영향
 - 세계 최대 해상물류기업인 머스크(Maesk)는 3월 2일 러시아 물류서비스 보류를 발표, 항공 화물 배송 서비스 글로벌 기업인 UPS, FedEX, DHL, EMS도 서비스 중단을 선언
- 러시아 내 자본재 반출제한 조치의 영향은 대러시아 해외직접투자 규모와 유관, 한국의 대러시아 제조업 투자잔액은 24억 달러 수준으로 향후 제재 강화에 유의해야 함

4) 인도네시아

□ 동남아시아 공급망 다변화 정책의 핵심지역 중 하나인 인도네시아¹⁴⁾

- 인도네시아는 세계 최대 니켈 생산국임
 - 대외경제정책연구원(KIEP)에 따르면 지난해 인도네시아의 니켈 생산량은 83만

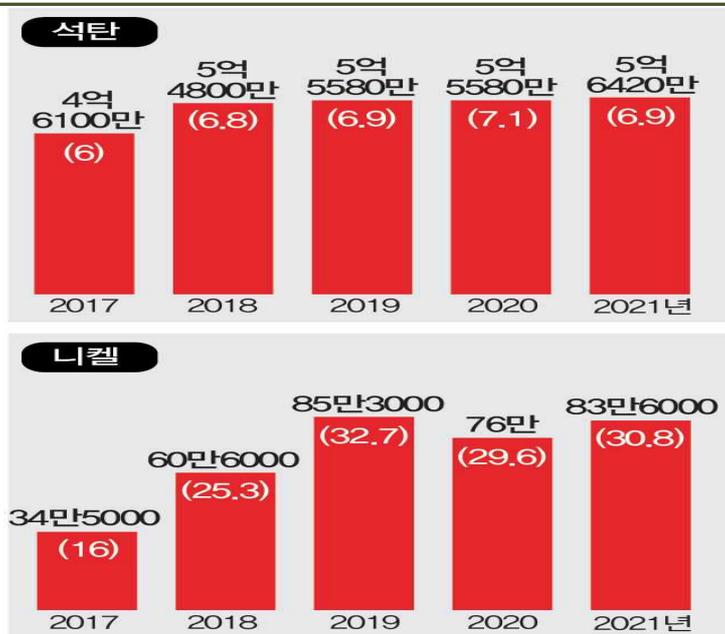
14) 이동우, 이준영. [광물패권시대]핵심광물 新공급망 ‘캐나다·호주·동남아시아’ 주목’, 아시아경제(22.09.28) <https://www.asiae.co.kr/article/2022092715031899691> (접속일:22.12.12)

6000t으로 전 세계 생산량의 30.8%를 차지했음

- 니켈 매장량 역시 2100만t으로 전세계 1위임
- 산업용 원자재인 주석도 인도네시아 대표 광물중 하나로, 주석 매장량은 약 80만t으로 전 세계 매장량(490만t)의 16%를 차지하고 있음. 매장량만 놓고 보면 중국(23%)에 이어 2위임

○ 다만 인도네시아 정부가 연내 니켈 수출에 관세 부과를 추진하는 등 핵심 광물에 대한 수출 제한 조치는 변수가 될 수 있음

- 전기차 배터리 핵심 소재인 니켈을 활용해 자국 산업의 부가가치를 높이기 위해서임
- 이에 현대자동차는 LG에너지솔루션과 손잡고 인도네시아에 10GWh 규모의 배터리 공장을 짓는 등 현지 생산기지 구축에 속도를 내고 있음



단위: 톤

출처: 인도네시아 통계청

[그림5] 인도네시아 주요 광물 생산 추이

5) 프랑스

□ 프랑스 제조업 현황¹⁵⁾

- 프랑스 통계청은 에너지값 폭등으로 제조업 생산량이 하락세로 돌아섰으며, 제조업 기업의 50% 이상이 전례 없는 공급난에 직면했다고 밝힘

15) 광미성, '프랑스 제조업 공급망 위기와 정부정책 동향', kotra해외시장뉴스(2022.11.24.)
https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=180&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=243&bbsSn=243&pNttSn=198152

- 지난 7월 프랑스 제조업 생산비용은 전년 동기대비 26% 증가한 것으로 나타났고, 이는 기업의 수익성 저하로 직결됨
- 다만 제조업 내에서도 섹터마다 상황은 다른 상황으로, 금속, 철강, 시멘트, 석유화학, 식품 산업이 현재 가장 큰 영향을 받고 있고, 특정 제품의 제조에 필수적인 부품이나 서비스를 제공하는 ‘2차 라인’기업들의 상황이 좋지 않은 것으로 보도됨

○ 알루미늄 제조업도 심각한 위기에 직면함. 프랑스 재경부는 에너지가격 인상으로 심각한 위기를 맞을 기업이 300여 개가 될 것으로 파악하고 있음

□ 프랑스 정부의 기업 지원책 및 주요 금속 공급망 복원 프로젝트

○ 프랑스 정부는 2022년 4분기 제조업 생산 감소 규모가 10%까지 달할 것으로 보고 대책을 마련하고 있음.

- 브뤼노 르 메르 재경부 장관은 지난 10월 13일, “가스와 전기가격의 상승은 프랑스 제조업에 엄청난 위협요소임을 숨길 수 없다. 제조업을 구해내는 일이 현재 최우선의 과제다”라고 밝힘

○ 프랑스 정부는 지난 7월부터 철강, 유리 제조 등의 에너지 집약 대기업들에 사례별로 에너지 지원금을 지급하고 있음. 2022년 말까지 기업당 최대 5000만 유로(약 683억 원)까지 지급할 예정.

- 올해 지불해야 할 가스/전기료가 2021년 매출액의 최소 3% 이상이거나 정해진 기간 지불한 에너지 요금이 2021년 동기간보다 2배 이상이거나 하는 등의 조건을 충족하는 기업들이 지원 대상임

○ 한편, 프랑스 정부는 리튬, 니켈, 코발트, 구리 등 전기차 배터리, 전기모터 등 전기차 전환에 필요한 핵심요소들의 생산과 재활용 프로젝트를 국토에 배치하여, 프랑스 주요 금속 산업의 공급망을 복원하기 위해 10억 유로(약 1조3760억 원)의 투자를 계획하고 있음

- 프랑스 정부는 우선, 주요 원자재의 생산, 정제 또는 재활용 프로젝트를 이끌기 위해 지난 10월 24일 ‘주요 금속(metaux critiques)’프로젝트에 선정된 5가지 사업을 공개했음

[표 9] 주요 금속 공급망 복원을 위한 정부 선정 프랑스 국내 프로젝트

기업명	품목	내용
Imerys	리튬 추출	<ul style="list-style-type: none"> 프랑스 최초의 리튬 추출 광산 설립(프랑스 중부 Beauvoir 지역) 연간 70만 대의 차량에 해당하는 리튬 공급 목표
Viridian	리튬 정제	<ul style="list-style-type: none"> 프랑스 최초의 리튬 정제소 설립 세계에서 가장 낮은 탄소함량을 가진 고품질의 배터리 생산에 기여 목표 2025년부터 연간 2만5000톤의 수산화리튬 초기생산 목표
Eramet	배터리 재활용	<ul style="list-style-type: none"> 2025년부터 리튬이온 배터리 재활용 산업 유럽 배터리 규정에 맞추어 리튬 재활용을 위한 프랑스 산업 개발, 활성재료에 대한 전략적 자율성 향상 목표
Sanou Koura	전자폐기물에 포함된 주요 금속물 추출	<ul style="list-style-type: none"> 전자 폐기물에 포함된 모든 금속을 가치 있게 평가할 수 있는 세계 최초 공장이 될 것으로 기대
WEEECycling	전자폐기물에 포함된 주요 금속물 추출	<ul style="list-style-type: none"> 전자 폐기물에 포함된 주요 금속 추출 생산량 10배 증가 목표

출처: 프랑스 재경부 보도자료

- 약 1억 유로(약 1367억 원)의 예산이 배정된 5개의 프로젝트는 주로 리튬이온 배터리(니켈, 코발트, 리튬) 생산에 필요한 금속의 재활용과 관련이 있으며, 프랑스에서 현재 건립 중인 3개의 기가팩토리에 대한 공급망을 확보하는데 활용될 예정임
 - 이 프로젝트들은 2030년까지 프랑스에서 연간 200만 대의 전기차와 주요 부품을 생산한다는 정부의 목표와도 관련이 있음
 - 그중에서도 특히 프랑스 광산기업 Imerys가 주도하는 리튬 추출 프로젝트에 관심이 집중되고 있는데, 리튬이 최근 몇 년 동안 전기자동차 개발과 함께 전략자원이 됐기 때문임
 - Imerys 측이 일간지 Figaro에 밝힌 바에 따르면, 중형차에 장착되는 50kWh 배터리의 경우 40kg의 리튬이 필요함. Figaro는 이 기사에서 자동차 생산기업 PSA의 전 대표 Philippe Varin이 올해 초 프랑스 정부에 제출한 보고서를 인용, “석유 기반 경제에서 금속 기반 경제로의 전환”의 일환으로 “금속 공급은 중요할 것”이라고 설명

6) 한국16)

□ 가시화되는 글로벌 반도체 공급망 재편 가능성

- 글로벌 반도체 공급망이 재편되면 메모리반도체의 경쟁우위 유지 등 우리나라 반도체산업의 글로벌 위상에 부정적 영향을 미칠 가능성이 상승
 - 현재 주요국의 반도체산업 지원정책은 생산공장을 중심으로 진행되고 있어 메모리반도체에 직접적인 영향은 없을 전망이지만, 파운드리가 공급과잉이 되면 부정적 영향이 불가피할 것으로 예상
 - 디지털 전환 가속화 등에 따른 반도체 수요 증가 전망에도 불구하고, 세계적인 파운드리 설립 붐은 공급과잉으로 이어져 단가 경쟁이 심화되고 메모리반도체를 위탁 생산하는 것도 예상이 가능
 - 메모리반도체는 시스템반도체와는 달리 대량생산을 통해 단가를 낮추는 것도 경쟁력의 원천 중 하나인데 파운드리에서 저렴한 가격으로 메모리반도체를 위탁생산하면 우리 기업의 경쟁우위에 큰 위협으로 작용할 전망
- 미국과 주요국의 반도체 제조 기반 강화 움직임뿐만 아니라 자연재해, 전쟁 등 예기치 못한 불확실성 요인들도 반도체 생산기업의 입지 선택 및 공급망 재편화에 직·간접적으로 영향
 - 반도체 생산기업은 지난 수년간 지진, 한파 등으로 인해 반도체 생산 차질을 경험하며 특정 지역이나 국가에 상관없이 안정적인 생산 입지를 모색하여 공급망 재편화 가능성 증대
 - 지난 2019년 일본의 반도체 소재 수출규제 강화와 최근 우크라이나 사태로 인한 소재 공급 혼란은 기존의 공급망이 작위적으로 붕괴할 수 있다는 인식을 확산하여 안정적인 공급망 구축의 필요성이 부각

□ 글로벌 공급망 재편에 따른 과감한 반도체 제조 기반 조성이 필요

- (글로벌 반도체 공급망 재편 움직임) 우리나라는 반도체산업 구조상 생산은 미국의 기술이 필요하고 수요는 중국에 크게 의존하고 있으므로 어느 한 방향으로 노선을 정하기가 어려운 상황, 반도체산업이 지속적으로 성장하기 위해서는 신중하고 중대한 결정이 필요
 - 반도체가 산업에 미치는 영향이 매우 크기 때문에 미국과 중국은 서로 우리나라가 자국과 함께하기를 직·간접적으로 요청
 - 하지만 지금까지는 우리나라를 제외하고 메모리 반도체를 대체 생산할 수 있는 국가가 없어 양국 사이에서 중립을 유지하면서 반도체산업을 발전시키는 것이 가능했지만, 반도체 공급망이 재편된 이후에는 애매모호한 중립 유지는 어려워질 것으로 전망

16) 산업연구원(2022.04). 「글로벌 반도체 공급망 재편 움직임과 정책적 시사점」

- 미국은 다수의 반도체 원천기술을 보유하고 있고 자국 기술 통제로 외국의 반도체 생산에도 영향을 미칠 수 있으므로 미국의 반도체 동맹에 참여하지 않은 국가는 최악의 경우 반도체 생산이 불가능하기 때문
- 일본의 반도체산업이 1980년대 중반 미국의 조치로 쇠퇴하기 시작한 이후 여전히 회복하지 못하고 있는 상황을 반면교사로 삼아 미국이 추진하는 반도체 동맹에 대한 참여는 긍정적인 검토가 필요
- 현재 세계시장의 산업 및 기술 동향을 보면 반도체가 없이는 지속적인 발전이 불가능하므로 대중국 수출이 중단되더라도 이는 일시적인 현상으로 끝나고 다른 국가에서 대체 수요가 발생할 것으로 예상
*미국과 일본을 비롯한 주요국의 탈(脫)중국화로 재편되는 생산기지가 대체 수요를 소화할 것으로 예상
- 다만, 미·중 분쟁이 극적으로 해소된다면 또 다른 상황이 전개될 것이므로 다양한 가능성에 대비하여 신중하게 대응 방안을 마련할 필요

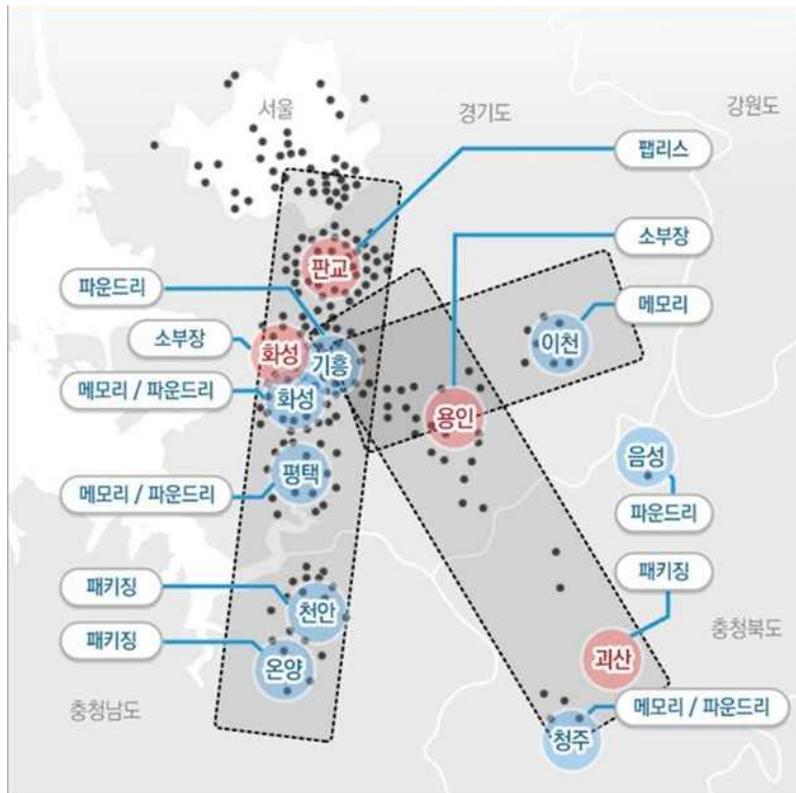
○ (반도체 제조기반 강화 및 시스템반도체 역량 확보) 우리 정부는 현재 강점인 반도체 제조 기반을 강화하고 시스템반도체 역량을 확보하여 종합반도체 강국으로 도약하는 전략을 추진

- 우리나라가 글로벌 반도체 공급망 재편 이후 중심국이 되기 위해서는 2021년 K-반도체 전략에서 제시한 국내 반도체 생태계 강화를 통해 종합 반도체 강국으로 도약해야 하며, 여기에는 기업의 과감한 혁신과 정부의 적극적인 지원이 필요
- 우리 정부는 우리 기업과 해외 반도체 소·부·장(소재·부품·장비) 기업을 국내에 유치하기 위해서 정부 차원에서 자금 혹은 세제 지원이 경쟁국에 비해 뒤쳐지지 않도록 관련 정책의 보완도 검토 필요
- 또한 2022년 7월부터 시행될 ‘국가첨단전략산업경쟁력 강화 및 육성에 관한 특별조치법’을 기반으로 국내 반도체 제조역량을 확충하고 시스템반도체를 포함한 차세대 반도체 핵심기술 확보를 위한 민·관 차원의 전략 강화가 요구
- 끝으로 국내의 반도체 제조 입지가 세계 최고의 글로벌 반도체 공급망 중심으로 부상하는 전략이 요구됨

*반도체 생산공장 건설부지 결정에는 물, 전력 등 안정된 인프라가 중요한데, 이러한 요건을 갖춘 것으로 평가되는 국내 반도체 생산 입지에 우리 기업뿐 아니라 해외 유수의 기업들이 적극적으로 투자할 수 있도록 세제 지원 및 인프라를 확충

□ K-반도체 전략(2021-2030)

- (배경) 미국과 중국의 패권 경쟁을 선두로 글로벌 패권경쟁이 심화되자, 정부가 2030년 세계 최고의 반도체 공급망 구축을 목표로 하는 ‘K-반도체 전략’을 발표
- (개요) 2021년부터 2030년까지 K-반도체 벨트 조성, 반도체 위기 대응력 제고에 510조 원 이상의 자금이 투입될 예정



출처: 산업통상부

[그림6] K-반도체 벨트 개념도

- (주요내용) 제조 역량 확보를 위해 9가지 조치 권고; △R&D 최대 40~50%, 시설 투자 최대 10~20% 세액공제 예정 △1조 원 이상의 반도체 등 설비투자 특별자금 신설 △화학물질, 고압가스, 온실가스, 전파응용설비 등 제조시설 관련 규제 합리화 △용인과 평택 등지에 10년 치 반도체 용수 물량 확보와 반도체 전략 제조시설의 전력 인프라 구축 시 정부와 한국전력이 최대 50% 범위 내 공동부담하는 방안도 추진 △반도체 관련 산업 인력을 신규로 3.6만 명 육성 계획 △2028년까지 SiC, GaN 등의 차세대 전력 반도체, AI 반도체, 첨단 센서 등의 개발에 2.5조 원 투입 △반도체 특별법 △차량용 반도체 공급망 내재화 △국가 핵심 기술 협력업체 보안관리 강화 △탄소중립 조치

□ 국가첨단전략산업 경쟁력 강화 및 육성에 관한 특별조치법

- (목적 및 내용) 국가·경제 안보와 첨단산업 경쟁력 확보를 위한 국가첨단전략기술 지정과 관련 산업인 국가첨단전략산업*의 육성·보호를 목적으로 하는 제정 공포안이 2022년 1월 25일 의결되었으나,¹⁷⁾ 현재까지 국회에서 표류 중
 - *국가첨단전략기술을 연구·개발 또는 사업화하거나, 국가첨단전략기술을 기반으로 제품 및 서비스를 생산하여 사업화하는 산업
- (주요내용 1) 국무총리 소속으로 국가첨단전략산업위원회를 구성하고, 5년 단위로 전략산업 등의 육성·보호 기본계획을 수립
- (주요내용 2) 전략산업 육성 및 국가·경제 안보 확보를 위해 전략기술을 지정
- (주요내용 3) 전략산업등에 대해 투자, R&D, 인력 등 전방위적인 지원을 추진, 전략산업의 투자 촉진을 위해 ①인·허가 신속처리 특례(특화단지 인·허가 지연 시 기업이 직접 신청), ②기반시설 구축(특화단지 산업기반시설 우선 지원), ③민원 처리, ④펀드 조성, ⑤세액공제 등을 패키지로 지원
- (주요내용 4) 전략산업등의 생태계 활성화를 위해 규제개선, 연대협력 등을 지원
- (주요내용 5) 전략기술 수출, 인수·합병 시 일부 강화된 보호조치를 적용

□ 메모리 강한 K반도체 시스템 부문은 최하위권

- (반도체 산업 종합 경쟁력) 산업연구원(KIET) 보고서¹⁸⁾에 따르면 2021년 반도체 산업의 종합 경쟁력을 분석한 결과 미국(96)이 가장 높고 대만(79), 중국(74), 한국(71), EU(66) 순으로 나타남
 - 한국은 메모리반도체(87)에서는 높은 경쟁력을 평가받았으나 시스템반도체(63)는 비교 대상국 중 최하위로 평가됐으며, 종합 평가에서도 6개 조사 대상국 중 5위에 그침
 - 2020년 조사와 비교하면 1년 만에 우리나라와 중국의 순위가 뒤바뀜. 2020년 5개 국가 대상 조사에서는 미국(93.4)이 1위였고, 일본(78.4), 대만(75.1), 한국(68.6), 중국(64.3) 순이었음
- (파운드리) 파운드리는 대만과 힘겨운 경쟁을 하고 있음. 대만의 TSMC는 사상 처음으로 올해 3분기 세계 반도체 매출에서 삼성전자[005930]를 추월하고 1위 자리에 오름
 - TSMC는 종합반도체(IDM) 업체인 삼성전자보다 수익성이 우수하고 위탁 생산이라는 측면에서 시황에 덜 민감함. 메모리 반도체가 수요를 예측하기 어려운 것과 대비됨
- 한국의 주력인 메모리 분야는 중국이 천문학적인 금액을 집중 투자, 기술 개발에 매진하고 있어 머지않아 추격을 허용할 수 있다는 위기감이 고조되고 있음

17) 산업통상자원부(2022.01.24.). 보도자료 ‘「국가첨단전략산업 특별법」국무회의 의결’
<https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156493042> (접속일:22.12.09)

18) 장하나. [위기의 K반도체]①세계는 반도체 전쟁 중 ... 밀려나는 한국, 연합뉴스(22.12.05.)
<https://www.yna.co.kr/view/AKR2022120115600003?input=1195m> (접속일:22.12.09.)

□ 한국형 ‘실리콘 실드’구축 필요

- 업계에서는 메모리 반도체를 기반으로 한 ‘한국형 실리콘 실드’ 구축이 필요하며, 이를 위해서는 정부의 전폭적인 지원이 절실하다고 입을 모으고 있음
 - 앞서 윤석열 대통령은 지난 6월 국무회의에서 “반도체는 국가 안보 자산이자 우리 산업의 핵심이고 전체 수출액의 20%를 차지하는 우리 경제의 근간”이라며 “반도체 산업이 지금의 경쟁력을 향후에 더 확장할 수 있도록 우리가 모두 힘을 합쳐 제도적 여건을 만들어내야 할 것”이라고 밝힘
 - 2030년 현재의 1.8배 규모로 성장할 반도체 성장에서 주도권을 잡기 위해 국회에서 표류중인 ‘국가첨단전략산업 강화 및 보호에 관한 특별조치법’이 하루 속히 통과되어야 할 것으로 사료됨

시사점

- **(글로벌 공급망에 따른 관세 및 통관법)** OECD는 글로벌 공급망 파악을 위해 자체 부가가치 무역지표(TiVA)를 사용, 제조업 완제품의 70%이상이 글로벌 공급망을 통해 제작 및 유통되고 있음에 따라 국경통과로 인한 관세 누적에 대한 정책 조연과 공급망 표준 및 인증을 피력하고 있음. 관세를 포함, 일관된 무역정책은 개도국 및 중소기업이 중간재 및 공급자로서 글로벌 시장 진입의 안정성을 담보함
- **(동서양의 공급망 재편)** ASEAN의 경제공동체 청사진 2025의 중간평가결과 아세안 경제 발전 및 세계경제로의 통합은 최근 변화하고 있는 대내외적 환경에 따른 유연한 공급망 재편을 촉구, EU의 신산업 전략 패키지의 골자인 녹색전환과 디지털전환 달성의 핵심은 유럽 내 중소기업 공급망 체계강화와 유럽 공급망 표준화 전략 등 해외 의존도를 낮추고 첨단 산업에 집중하는 모습을 보임
- **(미국과 중국의 패권경쟁)** 중국의 경제 규모가 빠르게 성장하고 있는 가운데 R&D 투자, R&D 연구인력 측면도 빠르게 증가하며, 중국의 위상이 높아지면서 미국의 경계심을 자극. 이에 미국은 중국 견제 정책, 중국과의 디커플링(무역·기술 전쟁) 및 리쇼어링 전략 본격화함에 따라 한국이 미국과 중국의 패권경쟁에서 살아남기 위해서 공급망 다변화를 통해 중국 의존도를 낮추고, 국내 주요 사업인 반도체 지원 정책을 통해 경쟁력 강화 필요
- **(반도체시장 규모 확대)** 반도체 시장은 2030년 현재의 1.8배 규모로 확대될 전망, 미국과 유럽연합(EU), 일본 등은 반도체 시장에서 주도권을 잡기 위해 자국의 반도체 산업 육성, 반면 우리나라는 반도체 시장에서 밀려나지 않기 위해서 정부의 전폭적인 지원 필요, 현재 4개월째 표류중인 '반도체특별법'(K칩스법)이 조속히 통과되어야 할 것임
- **(광물 공급망 다변화)** 전기차 배터리 핵심 소재인 니켈의 공급망 확보를 위해 국내 기업인 현대자동차와 LG에너지솔루션은 인도네시아와 손잡고 배터리 공장을 짓는 등 현지 생산기지 구축에 속도를 내고 있음. 동남아시아 국가는 지역적으로 운송비 절감이라는 이점이 큼. 우수한 우리 기술력을 바탕으로 한 주요 자원 부국으로 공급망 확대를 고려해야 함
- **(물류대란으로 인한 대러시아 수출 타격)** 코로나19로 인한 해상운임 상승이 이어지고 있는 가운데, 주요 물류 기업들이 러시아 제재에 합류함에 따라 물류대란 또한 전 산업 대러시아 수출에 영향을 미칠 것으로 예상, 정부의 운송비용 지원 등 수출 활성화 정책이 필요할 것으로 보임
- **(프랑스의 공급망 확보를 위한 투자 증가)** 에너지값 폭등으로 위기를 맞은 프랑스 제조업을 지원하기 위해 프랑스 정부는 우선적으로는 에너지 지원금으로 대책을 마련하고 있으나, 장기적으로는 프랑스 및 EU국토 내 생산으로 공급망을 재편하려는 적극적인 의지를 보임. 특히 전자산업을 중심으로 공급망 확보를 위한 투자가 증가하고 있으며, 세금 감면 등의 친기업 정책과 맞춤형 인센티브로 해외기업의 투자를 유도하고 있음. 프랑스 정부의 투자가 집중되는 산업 내에서 현지기업과의 합작투자, 기술협력 등의 방식으로 진출 가능성을 모색해볼 시기라고 판단됨

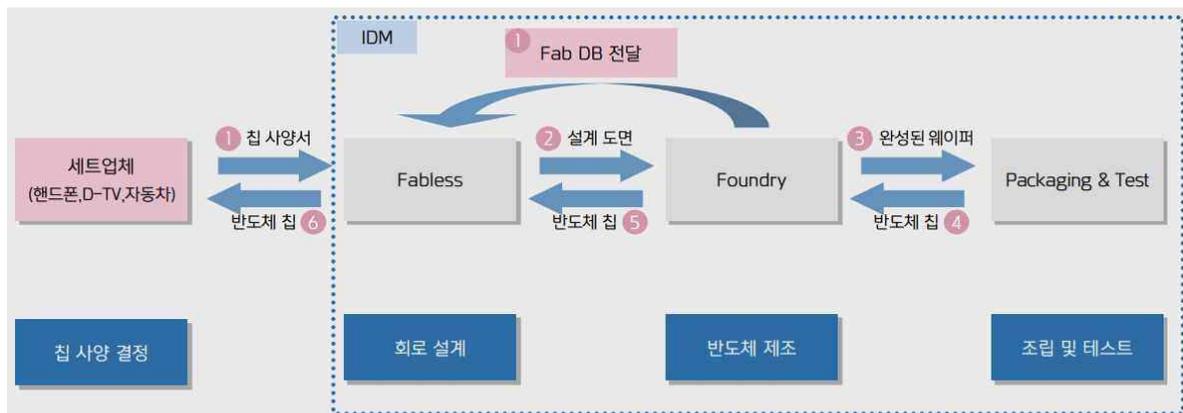
3. 결론 및 정책제언

가. 반도체 공급안보

- **(반도체 수요 급증)** 자율차, 인공지능, IoT, AR/VR 등의 신규 서비스의 등장으로 비메모리 반도체 제품의 대한 수요가 급증하고 있음
- **(반도체 설계 안보화)** 시스템 반도체가 점차 고기능화, 다기능화, 거대화, 통합화 되어감에 따라 설계, 구현, 검증에 많은 시간과 노력이 들어가고 있으며, 이를 보완하기 위해서 다양한 시스템 반도체 설계 기술이 개발되고 있음
 - 미국, 일본, 유럽 등 반도체 선진국은 시스템 반도체 설계 기술을 반도체 산업의 핵심 경쟁력으로 인식하고 많은 투자 진행
- **(메모리 반도체 생태계)** 정보 저장공간을 제공하는 메모리 반도체는 회로설계 보다는 공정 이슈가 더 큰 비중을 차지하며, 우리나라는 메모리 분야의 세계적인 2대 기업(삼성전자(43.4%)와 SK하이닉스(28.1%))을 중심으로 관련 중소기업 간에 유기적인 산업생태계가 잘 구축되어 있음
- **(비메모리 반도체 생태계-중소기업 참여)** 비메모리 반도체의 경우 스마트폰, IoT, 자율주행 차, 세탁기 등 다양한 제품에 따라서 다양한 정보처리 기능을 제공하기 때문에 여러 업체들이 분업하는 형태로 진행
 - 필요한 반도체를 주문하면, 설계회사의 설계후, 생산 전문 업체(파운드리)에서 생산을 하고, 테스트와 패키징도 별도의 업체가 진행하는 구조임. 따라서, 다양한 칩의 수요와 공정에 맞는 기술을 가진 중소기업의 진출이 가능
- **(비메모리 설계 및 생산)** 비메모리 반도체 분야의 기술개발과 시장 확대는 국가의 미래 경쟁력을 위해서 필수적 요소이며 팹리스 설계 분야는 중소기업이 참여 가능한 분야이며 정부의 지원정책을 통해서 성장 육성이 가능
 - IT 강국인 우리나라는 세계 최고의 메모리 반도체 설계와 양산 기술을 바탕으로 비메모리 반도체의 생산에도 강점을 갖추고 있음
- **(개방적 기술주권 유지)** R&D 지원을 통해서 글로벌 경쟁력을 갖춘 기업의 핵심 첨단기술 역량을 강화하는 한편, 미국, 중국을 포함, 유럽 등 기술선진국과 아세안 협력국과의 공동연구, 개발을 강화하면서 기술과 자원 네트워크의 다변화를 통해 개방성을 확대하는 것이 필요
 - 특히, 중국은 자국의 부족한 기술력을 만회하고 미국의 제재를 우회적으로 회피하기 위해서 우리나라와의 전략적 협력을 요청, 시도할 가능성이 클 것으로 전망됨. 메모리 반도체와 같은 미국의 제재를 피하면서 한중간 협력 가능한 분야 발굴이 필요

나. 중소기업 참여 전략

- **(비메모리 반도체 경쟁력 재고)** 비메모리 반도체 산업은 반도체 설계 시, 재사용이 가능하도록 설계해놓은 기능 블록인 반도체 IP(Semiconductor Intellectual Property)를 설계하는 기술, 반도체 IP를 제어하는 기술, 반도체 IP를 공정에 최적화하는 기술의 확보가 필요
- **(국내 중소기업의 참여)** 비메모리 반도체 생태계에서 설계부문은 SW만 갖추어지면 아이디어로 설계가 가능하기 때문에 국내 중소기업의 경쟁력 확보가 가능한 분야임
 - 시스템 반도체 분야의 후발주자이지만 주요 수요처인 자동차·전자산업(스마트폰, TV 등) 등 글로벌 상위 수준의 대규모 수요기업이 국내에 있으며 세계 최초로 5세대 이동통신(5G)을 상용화하는 등 IT 강국으로서 비메모리 반도체에 필수적인 시스템 관련 기반 기술을 갖추고 있음
- **(중소기업참여 생태계 재편성)** 중소 시스템 반도체 설계 기업과 수요 대기업간의 유기적인 상생 발전과 산업생태계 조성이 가능한 것으로 판단됨. 따라서 중소기업이 적극적으로 참여할 수 있도록 비메모리분야 반도체 생태계를 중소기업 중심으로 재편성할 수 있는 전략적 지원이 필요하며, 글로벌 경쟁력을 갖출 수 있는 전주기적 R&D지원이 필요



출처:키움증권리서치센터(2019). 비메모리반도체산업전망

[그림] 시스템 반도체 밸류체인

- **(정책지원)** 정부는 ‘19.4월’시스템 반도체 비전과 전략을 발표하고 2030년까지 종합반도체 강국으로 도약하는 목표를 제시하고 중소기업 지원을 통한 시스템 반도체 강국 목표
 - 주요 내용은 설계분야 글로벌 점유율 1.5%에서 2030년 10%로 상향, 설계 기업 150개에서 2030년 300개로 증대, 중소기업 설계분야 진입기반 구축 등

- 대·중견기업과의 협력 플랫폼 조성 등을 통해서 일회성 지원이 아닌 진입부터 성장까지 생태계 전주기 지원을 통해서 단계별 문제점 지원방안을 마련하여 추진 중
- 시스템 반도체의 팹리스 설계 부분은 국내 중소기업의 중요한 성장 동력이며 국가 차원의 전략적 산업육성과 지원이 필요한 부문으로 판단

다. 정책제언

- (고등교육체계 지원) 대학에 반도체 특성화 학과를 설치해서 부족한 인력을 지원하는 정책 활성화로 중소기업도 충분한 인력 확보가 될 수 있도록 정부의 장학제도 지원증대가 필요
- (전문인력 양성 활성화) 비메모리 반도체 분야는 설계자의 경험을 통한 노하우가 중요하며 동일 분야에서 장기간 안정적으로 근무할 수 있는 여건 마련을 위해 정부의 중소기업 인건비 지원정책 등이 적극 고려
 - (인력 수요 현황) 시스템반도체·바이오헬스케어·미래차 등 BIG3 및 인공지능 분야의 시장이 빠르게 성장하고 있어 해당분야의 전문인력에 대한 수요가 빠르게 증가할 것으로 예상됨.¹⁹⁾
 - (고급인력 수요 증가) 시장을 선점하기 위한 신기술분야의 기술경쟁 또한 심화되고 있어, 기술경쟁에서 선제적으로 대응할 수 있는 중·고급 인력에 대한 기업의 수요 급증
- (여성과학기술인재 진입 활성화) 중반도체· AI· 배터리 등 미래전략산업의 초격차 확보를 달성하기 위한 글로벌 기술·산업 인력양성의 필요성이 높아지면서 여성 과기인재를 적극 육성하고 활용하는 방안 수립하는 것이 필요
 - 기존 여성 인재 양성 정책 틀로는 기술·산업인력 수급변화 대응에 불충분, 미래전략기술 기술분야 내 여성과학기술인력의 진입 및 활용도 현황을 분석하고 필요한 부분에 대한 지원이 필요
- (정부의 R&D 확대) 중소기업의 경우 고가인 칩 설계 툴 구입이 진입 장벽이 될 수 있으므로 설계툴을 이용할 수 있는 환경 구축 확대와 함께 정부 과제 추진시에 칩 설계 제작에 대한 지원을 반영하여 많은 제작 기회 제공을 통한 노하우 축적 지원이 필요
 - 팹리스-수요대기업간 협력 플랫폼(얼라이언스 2.0) 구축을 통한 수요 발굴과 기술기획 및 연구개발(R&D)까지 공동으로 추진하는 체계 마련

*협력채널 : 5대 미래전략산업분야²⁰⁾의 반도체 수요기업과 시스템반도체 공급기업, 연구기관 등

19) STEPI(2021.10), 첨단·신기술분야 고급 인력의 육성 및 성장 지원 방안

20) 5대 전략분야 (자동차, 바이오, 사물인터넷(IoT)가전, 에너지, 첨단로봇·기계 등) 중심 수요연계 강화

관계기관 간 협력채널 구축

- **(수요연계 연구개발)** 얼라이언스를 통해 발굴된 유망 수요기술에 대해 정부 연구개발(R&D)에 우선 반영하는 정책이 필요
 - 5대 전략분야를 중심으로 수요기업의 기술로드맵 공유, 수요-공급 기업 간 공동연구, 인력 교류, 기업설명회 개최 등을 통한 정보공유도 필요

시사점

- **(새로운 도약기회)** 미국과 중국의 반도체, 이차전지 산업 견제형국을 우리나라 산업도약에 기회가 될 수 있도록 전략적 지원이 필요. 보호주의, 진영화 시대에 경제창출 요인을 극대화하는 경제와 안보를 연계한 “한국형 경제안보전략” 수립이 필요
- **(중소기업참여 생태계 재편성)** 미메모리분야 반도체 생태계를 중소기업이 적극적으로 참여할 수 있도록 재편성할 수 있는 전략적 지원이 필요하며, 글로벌 경쟁력을 갖추기 있도록 전주기 R&D를 지원함.
- **(실리적 경제안보 구축)** 미-중 기술 패권경쟁의 영향력을 최소화하고, 글로벌 영향력을 확보하기 위해서는 핵심기술을 선도하고 기술혁신(기술주권), 실리적 접근, 경제안보, 외교 다변화 정책을 경주하는 것이 필요
- **(개방적 기술주권 유지)** 핵심 첨단기술 역량을 강화하는 한편, 미국, 중국을 포함, 유럽 등 기술선진국과 아세안 협력국과의 공동연구, 개발을 강화하면서 기술과 자원 네트워크의 다변화를 통해 개방성을 확대하는 것이 필요

4. 기타 경제 동향

□ 日 경제 안보 동향²¹⁾

- IPEF* 참여국은 12.10(토)부터 호주 브리즈번에서 본격 협상에 들어가나, 시장개방을 동반하지 않아 「제한적」이라는 냉담한 견해가 있음
 - *Indian-Pacific Economic Framework(인도-태평양 경제 프레임워크)
 - 동남아시아 산업계에서는 관세의 삭감 및 철폐가 협상에 포함되지 않음 IPEF를 두고 「알맹이가 없다」, 「이점이 없다」 등의 불만이 들림
- 중국과 러시아가 강권적인 자세를 강화하는 가운데, 통상협상에서도 경제안보가 중시되어 왔으며, 이러한 새로운 과제에 대한 대응이 참여국의 「실리」가 될 가능성도 있음. 그중 하나가 「공급망 강화」임
 - 코로나19 감염 확산과 우크라이나 사태로 의료물자와 반도체, 자동차 부품 등 다양한 품목에서 공급망 단절 리스크가 표면화됨
 - 아시아 각국이 개별적으로 대처할 수 없는 과제임. 중요물자의 데이터 공유가 진전되면 경제안보의 관점에서 미국 주도 규범이 지역에 확산되는 것도 기대할 수 있음
- 청정경제를 위한 기술협력에서도 당분간은 화석연료에 의존할 수밖에 없는 아시아 국가들을 고려하여 CCS(Carbon Capture and Storage) 기술 등에 대한 투자 및 지원이 예상됨
- 싱가포르 조사연구기관*이 아세안 국가들을 대상으로 미중의 역내 경제적 영향력 확대에 대해 조사한 결과, 미국을 「환영한다」라는 답변(68.1%)이 중국(35.6%)을 크게 상회하였고, 중국에 대해 「우려한다」는 답변(64.%)이 미국(31.9%)의 2배 이상임
 - *ISEAS-Yusof Ishak Institute
- IPEF를 실효성 있는 협의체로 만들기 위해서는 협상 참여국의 대부분이 회원국인 아세안에 대한 배려가 관건임

□ 中 국가급 첨단기술산업개발구 발전 동향(12.1, 인민일보)²²⁾

- 현재 중국의 국가급 첨단기술산업개발구는 173개로 2012년 대비 84개 증가하였고, 동 개발구 내 생산총액은 2012년 5.4조 위안에서 2021년 15.3조 위안으로, 전국 GDP에서 차지하는 비중도 2012년 10.1%에서 2021년 13.4%로 증가함
 - ※국가급 첨단기술개발구는 국무원의 비준을 거쳐 설립되는 국가급 개발구(National

21) 주일본 대한민국 대사관. '주간 경제 동향(11.28-12.4)'
https://overseas.mofa.go.kr/jp-ko/brd/m_1067/view.do?seq=1344577&page=1

22) 주중국 대한민국 대사관 '중국 일일경제 동향(22.12.1.)'
https://overseas.mofa.go.kr/cn-ko/brd/m_23087/view.do?seq=1347869&page=1

Development Zone/ 경제기술개발구, 관광지구, 보세구역 등 포함)의 일종으로 국가의 우대정책이 적용

- 동 개발구에서는 인공지능, 빅데이터, 블록체인 등 디지털경제 및 스마트제조, 차세대IT, 바이오의약 등 전략성 신흥산업을 적극 발전시켰으며, 화웨이, 텐센트, 닝더스다이(寧德時代·CATL) 등 세계 선도기업을 대거 배출하였음
- 아울러, 동 개발구에서는 국제시장을 적극 개척해온바, 동 개발구의 수출액이 전국 상품 및 서비스 수출액 중 차지하는 비중이 2012년 18.3%에서 2021년 21.9%로 상승함
 - 2021년 기준 동 개발구의 외국국적 상주인구는 4.7만명으로 2012년의 1.02배이며, 동 개발구 내 설립된 역외 R&D 기관은 2,200개 이상임
- 한편, 제18차 당대회 이후 시진핑 국가주석은 동 개발구 발전을 중시하고 20여 차례 시찰하였으며, 동 개발구는 과학기술의 집약지이자 혁신의 인큐베이터로 ‘첨단성(高)’과 ‘참신성(新)’이 중요하다고 언급함

□ **中 나트륨이온배터리 발전 동향**

- ‘20년 하반기부터 신에너지가 예상보다 높은 인기를 얻으면서 리튬배터리 소재 가격이 폭등하기 시작한바, 2021년 초부터 현재까지 배터리용 탄산리튬 가격이 10배 증가함
- 이에 나트륨이온배터리(Sodium-ion battery/ SIB)가 대체재로 주목받고 있는바, SIB는 전반적인 성능이 리튬이온배터리(LIB)에 못 미치지만, 전 세계 매장량이 리튬원소 대비 풍부하고 저온에서 성능이 양호하며 안전성이 우수하다는 장점이 있음. 특히 대규모 생산이 이루어질 경우 원가가 LIB 대비 20% 낮을 것으로 보임
- 중국에서는 ’21.7월 닝더스다이(寧德時代·CATL)가 1세대 SIB를 발표, ’23년 양산에 돌입하고 기본적인 생산라인을 갖추게 될 것이라고 언급하였으며, 황치썬(黃起森) CATL 연구소 부원장은 ’22.11월 이미 2세대 배터리 연구·개발에 돌입했다고 발표함
 - 아울러, SIB와 LIB를 혼합 사용하여, 1회 충전시 400~500km 주행이 가능하도록 할 수 있으며, 승용차 시장의 약 65%를 커버할 수 있다고 언급함
- 이밖에, 올해 3월 용타이(永太) 과학기술그룹이 250톤 규모의 SIB프로젝트를 추진하겠다고 발표, 7월에는 뒤포뒤(多弗多)신소재그룹이 헥사플루오로인산나트륨(Sodium hexafluorophosphate) 상용화 및 양산이 진행되고 있으며, 연간 1천톤을 생산할 수 있는 능력을 보유하고 있다고 함

□ 독일 최근 경제 동향²³⁾

- 경제계, 경제기후보호부의 중국전략에 대해 불만 표명
 - 경제계는 독일기업들의 중국 의존도를 감소시키려는 연방경제기후보호부의 ‘중국페이퍼’에 대해 불만을 제기하고 있는바, 독일상공회의소(DIHK)의 트라이어 대외경제국장은 중국이 독일 경제에 갖는 중요성을 감안할 때 이는 이해불가하다고 비판
 - 트라이어 국장은 중국에서 활동 중인 중소기업들에 대한 보고의무 확대에 대한 소문은 안정된 업무관계 및 기획안정성에 독이 되며, 여러 국제상황으로 도전에 직면해 있는 상황에서 이러한 종류의 논쟁은 시기적으로도 부적절하다고 강력히 비판
 - 연방외교부도 독자적으로 매우 비판적인 중국전략서를 마련한바, 현재 정부내 통일된 전략에 대한 조율이 부재한 상황

□ 베트남 희토류 매장현황 및 개발동향²⁴⁾

- 베트남 희토류 현황 및 잠재력
 - 베트남은 중국에 이어 세계 2위 희토류 매장량을 보유한 국가임
 - 희토류는 미래 ICT, 제조산업 등에서 필수 전략물자로 손꼽힘
 - 그러나 베트남은 1)생산과 가공 등 관련 기술 부재, 2) 매장량의 대부분이 산업계에 중심으로 쓰이는 중희토류가 아닌 경희토류에 해당된다는 취약점을 가지고 있음
- 베트남의 희토류 매장량
 - 베트남은 2021년 기준 매장량 2200만 톤, 연간 생산량 1000톤이 추정됨.
 - 세계 1위 매장량을 가진 중국의 경우 매장량 4400만 톤, 연간 광산 생산량은 14만 톤에 달하여 세계 생산량의 55% 이상을 차지함
 - 중국, 베트남의 뒤를 잇는 브라질의 경우에도 약 2200만 톤을 보유한 것으로 추정되나 생산량은 베트남처럼 연간 1000톤에 불과할 것으로 추정
- 베트남의 희토류 탐사 및 개발 방향
 - 베트남 산업무역부는 2008년 결정(Decision) 25/2008/QD-BCT에서 희토류 포함 광물의 채굴 계획, 탐사 및 개발 계획을 발표함
- 베트남 희토류 관련 수출입 동향
 - 2021년 베트남은 희토류 금속, 스칸듐 및 이트륨 품목 관련 태국에 3477만

23) 주독일 대한민국 대사관. ‘독일 경제 주간동향(11.28-12.2)’
https://overseas.mofa.go.kr/de-ko/brd/m_7205/view.do?seq=1329800&page=1

24) 주베트남 대한민국 대사관. ‘베트남 투자뉴스 제828호(제공 KOTRA 하노이 무역관)’
https://overseas.mofa.go.kr/vn-ko/brd/m_2207/view.do?seq=1345974&page=1

달러, 일본에 1,201만 달러 규모의 수출을 기록함

- 그 외 동일 품목 관련, 일본에서 1억 7,600만 달러 규모를 수입했음. 2위 수입국은 중국으로 1,700만 달러 규모에 해당돼 동일 품목 관련 중국으로의 수출액인 714만 달러의 2배 이상 규모를 수입한 것으로 나타남

□ 스위스 정부, EU의 8차 對러 제재 승인²⁵⁾

- 연방각의는 EU의 제8차 對러 제재 패키지의 남은 조치를 승인하고, 이를 11.23(수) 18:00부터 발효함
 - 10.12(수) 스위스 연방경제교육연구부는 EU의 제8차 對러 제재 채택(10.6) 이후, ‘우크라이나 상황 관련 조치에 대한 시행령’부칙을 우선 개정하여 개인 30인 및 7개 기관을 제재 대상에 추가한 바 있으며, 그 외 EU 제8차 對러 제재 나머지 조치에 대해 연방각의가 11.23 승인
 - 이번 조치는 △러시아産 원유 및 석유제품 가격 상한제 적용을 위한 법적근거 도입이 골자이며, △철강 제품, 항공/우주 부문에 사용될 수 있는 제품, 러시아에 경제적으로 중요한 제품에 대한 제한을 포함
 - 스위스 국내 법령 합치 및 법치주의 수호를 조건으로 △러시아 정부와 기업에 대한 기타 서비스(IT, 엔지니어링, 건축, 법률 등)의 제공 금지, △특정 러시아 국영 기업의 이사회 참여 금지
- 연방각의는 8차 제재 채택 외에도 對러 무기 금수 조치(arms embargo)를 관련 시행령에 규정하였으며, 스위스의 중립성을 사유로 동 조치는 우크라이나에도 일부 확대 적용된다고 발표함

□ 제4차 러-중 에너지 비즈니스포럼 개최(11.29), 양국 에너지 협력방안 논의²⁶⁾

- 제4차 러-중 에너지 비즈니스포럼(11.29, 모스크바)에서 러시아 에너지 기업들은 가스·석유·석탄·전력·원자력 분야 양국 협력 강화방안을 중국 측에 전달함
 - ※1-10월 누적 러-중 교역액은 1,539억 미불로 전년 동기 대비 33% 증가, 올해 전체로는 1,800억 미불이 예상되고 있음
 - (로스네프트의 중국 협력 현황) ▲올해 처음으로 50억 위안 규모의 회사채 발행 ▲시노펙(Sinopec)과 우드무리티야 공화국에서 석유 채굴 합작사업(Udmurneft) 추진 ▲시노펙(Sinopec)과 사할린 세베로-베닌스코예(Severo-Veninskoye) 해양

25) 주스위스 대한민국 대사관. ‘스위스 정세 동향(주재국 대외 발표 및 언론 보도)’

https://overseas.mofa.go.kr/ch-ko/brd/m_8042/view.do?seq=1341392&page=1

26) 주러시아 대한민국 대사관 ‘러시아 경제·산업·에너지 동향(2022.12.1.-6)

https://overseas.mofa.go.kr/ru-ko/brd/m_23122/view.do?seq=1347253&page=1

가스전 개발 사업 착수 준비 ▲베이징 가스(Beijing Gas)와 시베리아 동부 베르흐네촌스코예(Berkhnechonskoye) 유전 합작 개발 등을 추진 중임

- (전문가 평가) 2030년까지 러시아는 신규 LNG사업* 추진을 통해 연 1억톤까지 LNG 생산을 늘릴 계획이며, 중국 업체들의 러시아 LNG 사업 참여 및 러시아산 LNG의 對중국 공급 확대가 전망됨

*북극 LNG-2 연 1,800만 톤, 우스트-루가 가즈프롬 LNG 1,950만 톤, 극동 LNG 1,600만 톤, 야쿠디아 LNG 1,800만 톤 등

- 한편, 신규 LNG 사업 추진을 위해서는 대규모 가스액화기술·장비의 수입 대체가 요구되고, 중국이 러시아 우랄유에 대해 브렌트유 대비 가격할인을 받고 있는 상황에서 중국 가스 기업들이 러시아산 가스에 대해서도 장기 공급계약 시에 가격 할인을 요구할 수도 있을 것으로 우려

□ 러시아, 툴라티-오데사 연결 암모니아 수송관 1~2주 내 재개 예상

- 마틴 그리티스(M Griffiths) UN 인도주의 업무조정관은 1-2주 이내 우크라이나를 경유하는 툴라티-오데사 연결 암모니아 수송관*을 통해 러시아산 암모니아 수출이 재개될 것으로 전망 (*12.1자 로이터 통신 보도)

*우랄힘(Uralkhim)社가 툴라티아조트 공장에서 생산한 암모니아가 수송되며, 2020년 기준 2백만 톤의 암모니아가 수송됨

- 암모니아 수송관 재개 협상이 막바지에 달했고 성공적으로 마무리될 것으로 전망되며, 암모니아 수송이 조만간 재개되지 않을 경우, 2023년에 식량부족 문제가 발생할 수 있는 등 암모니아 수출 재개는 흑해 곡물협정 만큼이나 중요함

(* Reuters Next Event(11.30) 참석 계기, 마틴 그리티스(M. Griffiths) UN 인도주의 업무조정관 발언)

- 마제핀(D. Mazefin) 우랄힘(Uralkhim)社 오너는 오데사를 통해 러시아産 암모니아를 아프리카·개도국들에 수출할 수 있게 해달라고 푸틴 대통령에게 공식 요청(11.23)한 바 있으며, 최근 연장된 흑해곡물 협정에서 러시아·우크라이나·UN은 해당 암모니아 수송관 재개에 합의한 바 있음

- 한편, 제코프(S.Tsekov) 러시아 상원 의원은 우크라이나가 암모니아 수송을 저지하기 위해 수송관에 대한 도발을 계획하고 있다고 경고함(12.5)

□ 스웨덴, 아인라이드 5억 달러 자금 조달²⁷⁾

- 스웨덴의 물류기업 아인라이드(Einride)가 5억 달러(약 6,600억원)의 자금을

27) NIPA 글로벌 ICT 포털. 2022.12.09.(금) 주요 글로벌 ICT 일일동향
<https://www.globalict.kr/news/trend/daily.do?menuCode=020100&knwldNo=142511>

조달했음. 이번 자금은 2억 달러(약 2,640억원)의 주식 투자금과 3억 달러(약 3,960억원)의 대출금로 구성됨

- 아인라이드는 2016년 설립된 기업으로, 원격으로 차량을 조종할 수 있는 자율주행 전기트럭을 개발했음

○ 아인라이드는 투자금을 통해 유럽 및 북미 지역으로의 진출을 가속화할 것이라 밝혔음

- 아인라이드는 2022년 9월 독일에 진출했으며, 현재 벨기에, 네덜란드, 룩셈부르크, 노르웨이 진출을 준비하고 있는 것으로 알려짐

□ 미국 반도체산업협회, 반도체 설계 점유율 유지를 위한 정부 지원 촉구²⁸⁾

○ 미국 반도체산업협회(SIA)와 보스턴컨설팅그룹(BCG)이 공동으로 발표한 보고서에 따르면, 미국 정부의 지원이 없다면 미국 반도체 설계 시장 점유율은 10년 안에 36%까지 하락할 수 있는 것으로 분석됨

- 미국의 반도체 설계 분야 점유율은 2015년 50% 수준이었으나 2021년 46%로 하락했음.
- 보스턴컨설팅그룹은 중국, 한국 등의 국가는 정부 차원의 지원이 적극적으로 이루어지고 있다고 지적했음

○ 반도체산업협회는 미국 정부가 반도체·과학법(CHIPS and Science Act)을 통해 산업을 지원하고 있으나, 반도체 설계 분야 지원에는 구체적인 계획이 없다고 밝혔음

- 이어 2030년까지 반도체 설계인력 약 2만 3,000명이 부족하다고 밝혔으며, 정부의 자금 지원이 필요하다고 촉구했음

28) NIPA 글로벌 ICT 포털. 2022.12.2.(금) 주요 글로벌 ICT 일일동향
<https://www.globalict.kr/news/trend/daily.do?menuCode=020100&knwldNo=142492>

참고문헌

- ASEAN(2015). ASEAN Economic Community Blueprint 2025.
<https://asean.org/wp-content/uploads/2021/08/AEC-Blueprint-2025.pdf>
- ASEAN(2021). Consolidated Strategy on the Fourth Industrial Revolution for ASEAN
- MERICS(2021.06.01.), Huawei's global troubles spur Beijing's push for self-reliance,
- OECD(2020). "COVID-19 and global value chains: Policy options to build more resilient production networks."
<http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/covid-19-and-global-value-chains-policy-optionsto-build-more-resilient-production-networks-04934ef4/>
- OECD(2020). "Trade Policy Implications of Global Value Chains."
[24https://issuu.com/oecd.publishing/docs/trade_policy_implications_of_global](https://issuu.com/oecd.publishing/docs/trade_policy_implications_of_global)
- World Bank(2020). Measuring what matters in Global Value Chains and Value-added Trade.
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/639481554384583291/pdf/Measuring-What-Matters-in-Global-Value-Chains-and-Value-Added-Trade.pdf>
- World Bank (2019). World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains, The World Bank, Washington, DC.
- Quo vadis supply chains?
[24https://iap.unido.org/index.php/articles/quo-vadis-supply-chains](https://iap.unido.org/index.php/articles/quo-vadis-supply-chains)
- Ramiro Palma, Raj Varadarajan, Jimmy Goodrich, Thomas Lopez, and Aniket Patil, November 2022, 'The Growing Challenge of Semiconductor Design Leadership', Boston Consulting Group(BCG) and Semiconductor Industry Association (SIA)
- 日本総合研究所(2021.05.12.), サプライチェーンの脱中国依存はどこまで進められるか～米中対立と新型コロナウイルス感染拡大のインパクト
- 経済産業省(2021.6), 経済産業政策の新機軸～新たな産業政策への挑戦～,
- 한국무역협회(2022.10.26.). 통상보고서 '미국의 新 공급망 재편 전략과 IRA 전기동력차 보조금 규정'
<https://www.kita.net/cmmrcInfo/cmercInfo/cmercReport/cmercReportDetail.do?pageIndex=1&no=2356&classification=4>
- 산업통상자원부(2022.01.24.). 보도자료 '「국가첨단전략산업 특별법」 국무회의 의결'

- <https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156493042> (접속일22.12.09)
- 국회도서관(2022). FACTBOOK 2022-7호. “기술패권 미·중 패권 경쟁과 과학기술 혁신전략.”
 - 한국산업기술진흥원(2021). 「미-중 기술패권 경쟁에 대응한 주요국 산업정책 방향」
 - 산업연구원(2022). “우크라이나 사태 이후 무역규제 동향과 한국 공급망 영향”
 - 과학기술정책연구원(2021). 「글로벌 기술패권 경쟁에 대응하는 주요국의 기술주권 확보 전략과 시사점」
 - 산업연구원(2022.04). 「글로벌 반도체 공급망 재편 움직임과 정책적 시사점」
 - 국회미래연구원(2022).미중 기술경쟁과 글로벌 공급망 재편 전략
 - 광미성, ‘프랑스 제조업 공급망 위기와 정부정책 동향’, kotra해외시장뉴스(2022.11.24.)
https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=180&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=243&bbsSn=243&pNttSn=198152
 - 주베트남 대한민국 대사관. ‘베트남 투자뉴스 제828호(제공 KOTRA 하노이 무역관)’https://overseas.mofa.go.kr/vn-ko/brd/m_2207/view.do?seq=1345974&page=1
 - 주일본 대한민국 대사관. ‘주간 경제 동향(11.28-12.4)’
https://overseas.mofa.go.kr/jp-ko/brd/m_1067/view.do?seq=1344577&page=1
 - 주중국 대한민국 대사관 ‘중국 일일경제 동향(22.12.1.)’
https://overseas.mofa.go.kr/cn-ko/brd/m_23087/view.do?seq=1347869&page=1
 - 주독일 대한민국 대사관. ‘독일 경제 주간동향(11.28-12.2)’
https://overseas.mofa.go.kr/de-ko/brd/m_7205/view.do?seq=1329800&page=1
 - 주스위스 대한민국 대사관. ‘스위스 정세 동향(주재국 대외 발표 및 언론 보도)’
https://overseas.mofa.go.kr/ch-ko/brd/m_8042/view.do?seq=1341392&page=1
 - 주러시아 대한민국 대사관 ‘러시아 경제·산업·에너지 동향(2022.12.1.-6)’
https://overseas.mofa.go.kr/ru-ko/brd/m_23122/view.do?seq=1347253&page=1
 - NIPA 글로벌 ICT 포털. 2022.12.09.(금) 주요 글로벌 ICT 일일동향
<https://www.globalict.kr/news/trend/daily.do?menuCode=020100&knwldNo=142511>
 - NIPA 글로벌 ICT 포털. 2022.12.2.(금) 주요 글로벌 ICT 일일동향
<https://www.globalict.kr/news/trend/daily.do?menuCode=020100&knwldNo=142492>
 - 동아일보, 2022-10-17, 삼성 2분기 D램 세계1위 수성... “기술 선점에 투자”<https://www.donga.com/news/Economy/article/all/20221016/115978913/1>
 - 장하나. [위기의 K반도체]①세계는 반도체 전쟁 중 ... 밀려나는 한국’, 연합뉴스(22.12.05.)
<https://www.yna.co.kr/view/AKR20221201156000003?input=1195m> (접속일:22.12.09.)
 - 이동우, 이준영. ‘광물패권사태 핵심광물 新공급망 ‘캐나다 호주 동남아시아주목, 아시아경제(22.09.28)

<https://www.asiae.co.kr/article/2022092715031899691> (접속일:22.12.12)

- 머니투데이, 20년째 '제자리걸음' 시스템반도체, 이번에도 '장밋빛 꿈'
<https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2019042915024260083&VR>
- 연합뉴스, 2022-09-18, 삼성전자 2분기 반도체 시장 점유율 확대...2위 인텔과 격차 벌려, <https://m.yna.co.kr/view/AKR20220917038700003>
- 중앙일보, 2019-04-23, 비메모리 반도체 육성, 문 대통령·이재용 한 배 탔다
<https://www.joongang.co.kr/article/23448091#home>
- 서울경제, 2022.6.24, 시스템반도체 '차이나 경보'...팹리스 점유 韓의 9배.
<https://www.sedaily.com/NewsView/267DDS6QCT>
- 중소벤처기업부, 2022년 11월 11일, 보도자료, 반도체 분야 「중소기업 계약학과」, 「기술사관」 주관대학 5곳 신규 선정
- 관계부처합동, 2021.6.1., K-반도체 대규모 예타사업 본격 추진방안, 혁신성장 BIG3 추진회의 20-1(공개)
- 관계부처합동 2022. 10. 18, 새정부 소재·부품·장비 산업정책 방향
- 대한민국 정책브리핑 (<https://www.korea.kr/news/visualNewsView.do?newsId=148895822>)
- 중소벤처기업부, 2022.2월 중소기업 전략기술로드맵 2022-2024, 시스템반도체
- 중소벤처기업부, 2022.1월 전략제품 현황분석, 시스템 반도체 설계기술
- 국회방송 (<https://www.natv.go.kr/natv/news/newsView.do?newsId=504666>)
- Kotra (https://www.investkorea.org/ik-kr/bbs/i-112/detail.do?ntt_sn=491183)
- 한국반도체산업협회.https://www.investkorea.org/ik-kr/bbs/i-112/detail.do?ntt_sn=491183
- 시스템반도체설계지원센터. https://systemiclab.or.kr/DocView.html?menu_seq=27
- STEPI(2021.10). 첨단·신기술분야 고급 인력의 육성 및 성장 지원 방안
- KOTRA(2022). 「최근 중국 공급망 이슈의 영향 및 전망」
- 미중기술패권경쟁과 중국의 강대국화 전략.

<https://www.google.com/search?q=%EB%AF%B8%EC%A4%91%EA%B8%B0%EC%88%A0%ED%8C%A8%EA%B6%8C%EA%B2%BD%EC%9F%81%EA%B3%BC+%EC%A4%91%EA%B5%AD%EC%9D%98+%EA%B0%95%EB%8C%80%EA%B5%AD%ED%99%94+%EC%A0%84%EB%9E%B5+-+%E2%80%98%EA%B8%B0%EC%88%A0%ED%98%81%EC%8B%A0%E2%80%99%EA%B3%BC+%E2%80%98%EA%B8%B0%EC%88%A0%EB%8F%99%EB%A7%B9%E2%80%99+%EA%B2%BD%EC%9F%81%EC%9D%84+%EC%A4%91%EC%8B%AC%EC%9C%BC%EB%A1%9C&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

- 박성준(2022). 「국제질서의 변화와 우크라이나 사태의 지정학적 함의」
<https://www.nafi.re.kr/new/report.do?mode=view&articleNo=3372>