

미래전략산업 브리프

Future Strategic Industry Brief | 2025년 4월 | 제42호 | 격월

신산업별 동향 | 글로벌 시장 | 기업 전략 | R&D | 정책

주요 신산업 · 전략산업의 세계 시장 점유율

글로벌 신산업 초점

- 미국 통상정책이 세계 반도체 공급망 효율성과 혁신을 저해할 가능성에 우려 → 공급망 다각화 대응과 초격차 전략 필요



미래전략산업 브리프

Future Strategic Industry Brief | 2025년 4월 | 제42호 | 격월

요약	1
----------	---

제1장 신산업 전반	3
------------------	---

1. 글로벌 시장 클로즈업: 주요 신산업의 세계시장점유율	3
2. 최근 글로벌 기업의 기술개발 및 투자 전략	7
3. 글로벌 신산업 초점	13
◎ 미국 통상정책이 세계 반도체 공급망 효율성과 혁신을 저해할 가능성에 우려 → 공급망 다각화 대응과 초격차 전략 필요	13

제2장 신산업별 최근 동향	20
----------------------	----

1. 지능형 로봇	20
2. XR(확장현실)	24
3. 스마트홈	28
4. 바이오의약 · 헬스	33
5. 지능형 반도체	37
6. 음극재(첨단소재)	43
7. 인공지능	48
8. 수소	52

요 약

■ 글로벌 신산업 초점

- (초점) 미국 통상정책이 세계 반도체 공급망 효율성과 혁신을 저해할 가능성에 우려 → 공급망 다각화 대응과 초격차 전략 필요

■ 글로벌 시장 클로즈업: 2024년 주요 신산업의 세계시장점유율

- 한국 신산업(전략산업)의 세계시장점유율을 기준으로 보면 HBM, OLED 등 첨단 반도체와 디스플레이가 글로벌 경쟁력 발휘하며 세계시장을 주도 중
 - 스마트기기와 전기차의 핵심부품인 이미지센서, 배터리(전기차용)는 세계 2위의 시장점유율 유지하고 있지만, 1위와 격차는 좁혀지지 않는 상황
 - 국가안보에 중요한 전략기술 인공지능과 비메모리반도체, 바이오는 세계 최고국(기업)과 세계시장점유율 격차가 여전히 큰 수준
- (세계 1위) HBM, OLED가 2위와 큰 격차로 시장점유율 1위를 기록 중인데, 이는 차세대 및 핵심기술 확보를 위해 선제적·초격차 투자가 주효한 것으로 평가
 - (세계 2위) 전기차용 배터리, 이미지센서, 파운드리, 수소차¹⁾의 기술 수준은 선도 기업과 대등한 수준으로 평가되나, 1위와 시장점유율 격차가 비교적 큰 편
 - 후발주자와 격차가 좁혀지거나 추월된 산업 → OLED, 수소차(2위로 하락)
 - 최고국과 점유율 격차가 커진 산업 → 전기차용 배터리, 비메모리, 파운드리

■ 글로벌 신산업의 최근 기술개발 및 투자 전략

- (인공지능) AI 에이전트 - 차세대 AI 비즈니스 주도권 경쟁

1) 파운드리(카운트포인트리서치, 2025), 수소차(SNE리서치, 2025).

- (인공지능) 농업에서의 인공지능 활용

■ 신산업별 최근 동향

- (지능형 로봇) 세계 제조용 로봇 생산은 화낙, 가와사키, 야스카와 등 최고 수준의 제품 및 기술 경쟁력을 보유한 일본이 주도 중
- (XR) 디지털 트윈(Digital Twin)에 관한 다양한 솔루션을 기업별로 제공 중
- (스마트홈) AI 기반 홈 서비스 고도화, 에너지 관리, 보안 시스템 강화 기술 개발 확대
- (바이오의약·헬스) 한국의 2023년 바이오헬스산업 시장 규모는 전년 대비 8.5% 증가하였으나 세계시장 점유율 1.6%, 시장 순위 11위로 전년과 동일한 수준
- (지능형 반도체) 2024년 한국 반도체산업은 메모리 업황 반등으로 매출액이 전년대비 82.5% 상승하며 메모리 시장의 공고한 선두 자리 유지
- (음극재) 글로벌 음극재 시장 내 중국의 절대적 지배력 지속
- (인공지능) 산업의 게임체인저로서 생성형 AI의 산업 활용이 본격화
- (수소) 수소차 판매량 2년 연속 감소

신산업 전반

1 글로벌 시장 클로즈업: 주요 신산업의 세계시장점유율

■ 세계시장점유율로 평가한 신산업(전략산업)의 글로벌 경쟁력

- 한국 신산업(전략산업)의 세계시장점유율²⁾을 기준으로 보면 HBM, OLED³⁾ 등 첨단 반도체와 디스플레이가 글로벌 경쟁력을 발휘하며 세계시장을 주도 중
 - 스마트기기와 전기차의 핵심부품인 이미지센서, 배터리(전기차용)⁴⁾는 세계 2위의 시장점유율을 유지하고 있지만, 1위와의 격차는 좁혀지지 않는 상황
 - 국가안보에 중요한 전략기술인 인공지능과 비메모리반도체, 바이오⁵⁾는 세계 최고국(기업)과 세계시장점유율 격차가 여전히 큰 수준
- (세계 1위) HBM(고대역폭메모리), OLED가 2위와 큰 격차로 시장점유율 1위를 기록 → 차세대 및 핵심기술 확보를 위해 선제적·초격차 투자가 주요
 - 세계적으로 생성형 AI 서비스 수요가 급증하면서 데이터센터 투자가 확대될 전망으로 국내기업이 선도 중인 HBM 수요도 급증할 전망
 - 가트너(2025)에 의하면 2023~2028년 세계 HBM 시장은 연평균 62% 성장이 전망
 - 그러나 OLED는 중국 기업들이 공격적인 투자와 내수를 기반으로 빠르게 추격 중이며, HBM은 마이크론(美)이 2026년부터 HBM4 생산 확대를 계획 중
- (세계 2위) 전기차용 배터리, 이미지센서, 파운드리, 수소차⁶⁾는 기술 수준은 선도 기업과 대등한 수준으로 평가되나 1위와 시장점유율 격차가 비교적 큰 편

2) 시장점유율이 기술 수준과 반드시 비례하지는 않지만, 시장점유율이 낮으면 대체로 기술력도 열세.

3) HBM(가트너, 2025), OLED(한국디스플레이협회·옴디아, 2025).

4) 전기차·전기차용 배터리(SNE리서치, 2025), 이미지센서(카운터포인트리서치, 2025).

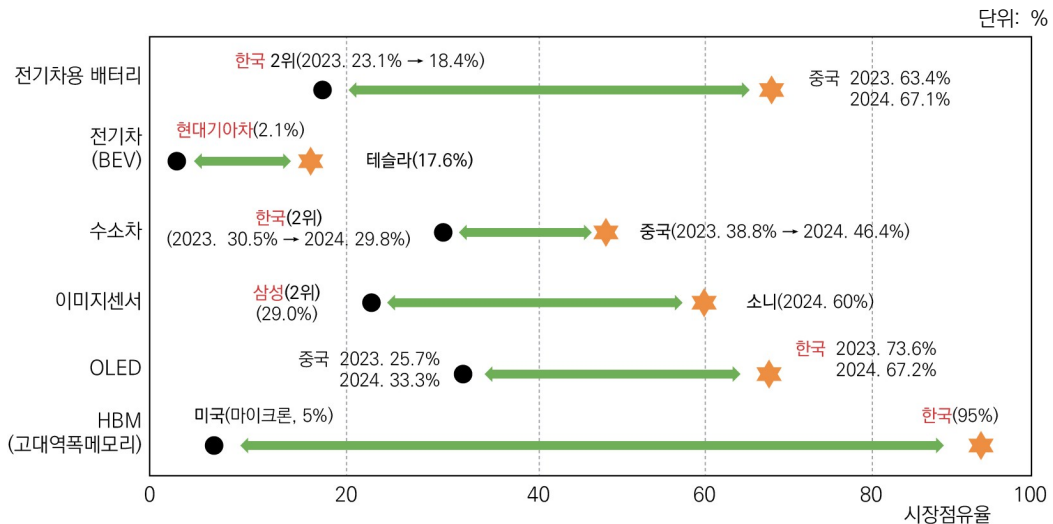
5) 인공지능(TI), 비메모리반도체(가트너, 2025), 바이오의약품(IQVIA, 2024).

6) 파운드리(카운터포인트리서치, 2025), 수소차(SNE리서치, 2025).

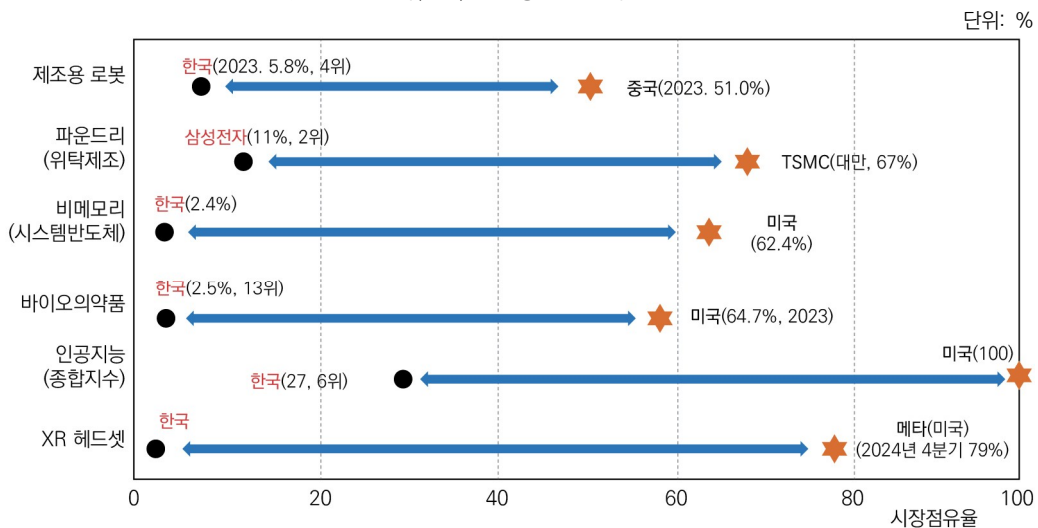
- 동 산업(전략산업)의 시장점유율을 높이기 위해서는 차세대 핵심기술의 선제적 확보 및 상용화 확대와 안정적인 수요시장 확보가 필요
- 전기차용 배터리의 경우 전기차 수요 둔화 등의 영향으로 한국의 시장점유율이 하락 (23.1 → 18.4%)한 반면, 중국은 내수를 기반으로 67.1%로 증가

■ 그림 1-1 ■ 2024년 주요 신산업의 세계시장점유율: 최고국 대 한국 비교

① 한국이 세계 1~2위이거나 시장점유율 격차가 상대적으로 작은 산업



② 최고 선도국(기업)과 시장점유율 격차가 큰 산업



자료: 신산업별 시장조사 및 평가자료를 참고하여 KIET 작성.

주: 1) 2024년 매출액 기준, 단 전기차·수소차·제조용 로봇(판매량), XR 헤드셋(출하량), 전기차용 배터리(사용량), 인공지능(AI인덱스), 바이오의약품·제조용 로봇(2023년), XR 헤드셋(2024년 4분기).

2) ★는 세계 최고 선도국(기업), ●는 한국(기업) 또는 2위국(기업).

- 수소차(FCEV) 시장은 높은 수소 가격과 충전소 부족 등으로 개화되지 못하고 있지만, 중국이 2024년 46.4% 점유율로 2023년에 이어 판매 1위국
- 2024년 신산업(전략산업) 세계시장점유율 변화의 주요 특징
 - 후발주자와 격차가 좁혀지거나 추월된 산업 → OLED, 수소차(2위로 하락)
 - 최고국(기업)과 점유율 격차가 커진 산업 → 전기차용 배터리, 비메모리, 파운드리

표 1-1 주요 신산업의 2024년 세계시장점유율 Top 5

단위: %

산업 분야	1위	2위	3위	4위	5위	출처
전기차 (BEV&HEV)	BYD	테슬라	Geely	SAIC	폭스바겐	SNE리서치 인도량
	23.5	10.1	7.9	5.8	5.7	
전기차용 배터리	CATL	BYD	LG에너지 솔루션	CALB	SKon	SNE리서치 사용량
	37.9	17.2	10.8	4.4	4.4	
지능형 로봇 (2023)	중국	일본	미국	한국	독일	IFR(2024) 판매량
	51.0	8.5	6.9	5.8	5.2	
XR 헤드셋 (2024년 4분기)	메타	소니	피코	엑스리얼	DPVR	카운터포인트 출하량
	79	8	3	2	2	
메모리 반도체	한국	미국	중국	일본	대만	가트너 매출액
	62.7	21.7	6.3	6.1	2.3	
HBM	SK하이닉스	삼성전자	마이크론	-	-	트렌드포스 매출액
	47~49	47~49	3~5	-	-	
비메모리 반도체	미국	유럽	일본	대만	중국	가트너 매출액
	62.4	10.2	7.9	7.0	6.5	
파운드리	TSMC	삼성전자	UMC	GF	SMIC	카운터포인트 매출액
	67	11	5	5	5	
OLED	한국	중국	일본	대만	-	KDIA, 옴디아 매출액
	67.2	33.3	0.6	0.1	-	
인공지능	미국	중국	싱가포르	영국	프랑스	TI AI 지수
	100	54	32	30	28	
바이오의약품 (2023)	미국	독일	프랑스	일본	중국	IQVIA 매출액
	64.7	4.9	3.5	3.2	3.1	

자료: 가트너, 카운터포인트리서치, SNE리서치 등을 참조.

- 비메모리 반도체의 경우 미국의 세계시장점유율이 2023년 57.7%에서 2024년 62.4%로 확대된 반면, 한국은 2.6%에서 2.4%로 축소
- 파운드리(위탁제조)는 대만 TSMC의 세계시장점유율이 67%(2023년 64%)로 상승한 반면, 삼성전자는 13~14%에서 2024년 11~12% 정도로 소폭 하락
- 한국 신산업(전략산업)의 세계시장점유율 제고를 위해서는 보다 과감한 혁신(AI · DX 등) 투자를 통한 핵심기술 선도 및 비즈니스모델 다각화가 필요
 - 신산업의 전후방 분야, 제조-서비스 분야에서 글로벌 부문과 전략적 파트너십 구축 확대, 글로벌 진출 전략 강화와 이에 대한 맞춤형 지원이 요청

◆ (인공지능) AI 에이전트 - 차세대 AI 비즈니스 주도권 경쟁

- 중국의 버터플라이 이펙트, 범용형 AI 에이전트 마누스(Manus) 출시, 미국 코그니션랩(Cognition Labs)의 프로그래밍 특화형 AI 에이전트인 데빈(Devin) 발표 등 AI 에이전트 경쟁 가속화
- AI 에이전트의 활용이 범용형에서 전문특화형으로 빠르게 진화 중
 - ➔ 향후 AI 에이전트는 범용형과 특화형 에이전트의 병렬 진화 가속화 예상

◆ (인공지능) 농업에서의 인공지능 활용

- (중국) 온실 내 AI 로봇 개를 활용한 작물 생육 모니터링
- (말레이시아) ARB IOT사, AI 드론을 활용한 정밀 농업 구현
- (인도) 마하라슈트라주 쿠티바브(Khutbav) 마을에서는 마이크로소프트와 Agriculture Development Trust가 함께 AI 기반 스마트 농업 프로젝트 진행
 - ➔ AI 기반 농업 기술의 발전은 식량 안보 강화와 기후 변화 대응에도 중요한 역할을 할 것으로 기대

■ (인공지능) AI 에이전트-차세대 AI 비즈니스 주도권 경쟁

- 중국의 버터플라이 이펙트(蝴蝶效应), 범용형 AI 에이전트 마누스(Manus) 출시 (2025.3)
 - 마누스는 사용자의 세세한 지시 없이도 다양한 업무를 스스로 설계·수행할 수 있는 자율적 시스템 구현
 - 웹상의 정보와 기업 내부 데이터를 참조하여 데이터 분석, 프로그래밍, 프레젠테이션 작성 등을 통합적으로 처리 가능
 - 마누스는 미국 앤스로픽, 중국 알리바바 그룹의 LLM을 조합하여 기반 기술로 사용한 것으로 알려져 있으며, 업무 범위가 광범위한 것이 가장 큰 특징
- 프로그래밍 분야에서는 미국 코그니션랩(Cognition Labs)이 2025년 3월 발표한 프로그래밍 특화형 AI 에이전트인 데빈(Devin)이 대표적
 - 간단한 사양서 입력만으로 코드를 작성하여 테스트하고 제품에 적용하기까지의 일련의 프로세스를 자율적으로 수행

- 단순한 코드생성기의 역할을 넘어 문제 해결력과 자가 수정 능력까지 갖춘 AI 소프트웨어 엔지니어로 평가받으며 프로그래밍 특화형 AI 에이전트 시장 확대의 상징적 사례로 부상
- 잘 알려진 오픈AI, 구글, 퍼플렉시티 등은 조사·리서치 자동화에 집중
 - 딥리서치 분야에서는 문헌 조사, 요약, 데이터 분석 등을 AI가 자율적으로 수행
 - 특히 퍼플렉시티는 검색과 요약을 동시에 수행하는 에이전트 플랫폼으로 2025년 3월 대규모 업데이트를 실시했으며, 업무 특화형 AI 에이전트의 초기 성공 모델로 평가
- 글로벌 기업들은 자체 AI 솔루션에 AI 에이전트를 통합하는 움직임 가속화
 - 비즈니스 프로세스 마이닝 기업인 셀로니스(Celonis)는 결제 승인 프로세스에 AI 에이전트를 적용하여 프로세스 최적화 및 자동화 추진
 - 뉴질랜드에 본사를 둔 스트레이커(Straker)는 일본 시장을 겨냥해 ‘Swift Bridge AI’를 출시 → 결산 공시와 유가증권 보고서 자동 번역에 특화된 AI 에이전트를 도입
- AI 에이전트의 활용이 범용형에서 전문특화형으로 빠르게 진화 중
 - (법률) 계약서 작성 및 검토 자동화
 - (헬스케어) 환자 진료 기록 요약 및 보험 청구 자동화
 - (금융) 기업 신용 분석, 투자 리서치 초안 작성
 - (교육) 맞춤형 학습 콘텐츠 생성 및 튜터링
- 향후 AI 에이전트는 범용형과 특화형 에이전트의 병렬 진화 가속화 예상
 - 전문 특화형 에이전트는 특정 업종에 깊이 통합되어 기존 단순 자동화 수준을 넘어 고부가가치 업무 지원

■ 표 1-2 ■ AI 에이전트 구분 및 주요 사례

	주요 기능	대표 사례
범용형	다양한 업무를 자율적으로 수행	버터플라이 이펙트의 마누스
특화형-프로그래밍	코드 작성, 테스트, 배포 자동화	코그니션랩의 데빈
특화형-리서치	조사, 요약, 리포트 자동화	퍼플렉시티
IT 솔루션	기존 시스템에 탑재되어 업무 지원	셀로니스, 스트레이커
전문 업종 특화	법률, 헬스케어, 금융 등 업종별 적용	Harvey AI

자료: 산업연구원 작성.

- 자율성과 복합 업무 처리 능력이 핵심 경쟁력으로 부상
- 기업들은 범용형 에이전트를 통해 광범위한 자동화를 꾀하는 한편, 특정 업무 특화형 에이전트를 통해 고효율화·비용 절감 효과를 극대화할 것으로 예상
- AI 에이전트는 2025년 이후 비즈니스 운영 구조 자체를 재편하는 주요 동인이 될 것으로 기대

■ (인공지능) 농업에서의 인공지능 활용

- (중국) 온실 내 AI 로봇 개를 활용한 작물 생육 모니터링
 - 중국 산둥성 웨이펑시의 현대 농업 하이테크 기지에서는 AI 로봇 개가 온실을 순찰하며 작물의 성장 상태 검사
 - 로봇 개는 농업 엔지니어를 대신하여 작물의 생육과 해충 발생 여부를 점검하며, 수집된 데이터는 AI 기반 농업 지식 데이터베이스와 연계되어 재배 정책 및 해충 방제에 대한 제안 제공에 활용
 - 이러한 시스템은 농촌 노동력 부족 문제를 해결하고 데이터 기반의 정밀 농업을 실현하는 데 기여할 것으로 기대

■ 그림 1-2 ■ AI 로봇 개를 활용한 작물 생육 모니터링



자료: http://shandong.chinadaily.com.cn/weifang/2025-03/18/c_1079174.htm(접속일: 2025. 4. 20).

- (말레이시아) ARB IOT사, AI 드론을 활용한 정밀 농업 구현
 - 말레이시아의 ARB IOT가 출시한 드론은 고해상도 이미징과 AI 분석을 통해 작물의 건강 상태를 모니터링하고, 해충 감지 및 자동 살포 기능을 제공
 - 이를 통해 자원 사용 최적화, 환경 영향 최소화, 지속 가능한 농업 실현 등을 추구
- (인도) 마하라슈트라주 쿠티바브(Khutbav) 마을에서는 마이크로소프트와 Agriculture Development Trust가 함께 AI 기반 스마트 농업 프로젝트 진행
 - AI 기반 애플리케이션인 Agripilot.ai를 통해 해충 발생 가능성, 토양 상태, 풍속, 날씨 조건 등에 관한 실시간 정보를 농부들에게 제공
 - 위성 이미지, 기상 예보, 토양 센서 데이터 등을 통합하여 농부들에게 맞춤형 조언을 제공
 - 마이크로소프트의 애저(Azure data manager for agriculture)와 팜바이브에이아 이(FarmVibes.ai)를 활용하여 데이터를 처리하고 분석
 - SRC에 따르면 동사의 정밀 농업 시스템은 기존 농업 대비 화학물질 사용량 감소, 생산성 향상, 경작지 토양 상태의 장기적 개선 등의 편익을 제공

■ 표 1-3 ■ 업종별 중점 기술개발 및 투자 분야

	글로벌 동향	국내 동향
전기차/ 자율주행	• BYD, 소형 EV 포함 전 차종에 ADAS 'NOA' 기능 기본 탑재 추진(2025. 2) → 가격 인상 없이 레벨2+ 자율주행 지원 강화, 중저가 EV 시장 점유율 확대 목표 • BYD, '슈퍼 e-플랫폼' 출시로 5분 충전 400km 주행 지원(2025. 3) → 1,000V 고전압 · 1,000kW 초급속 충전 구현, 초고속 충전 인프라 확산 및 내연기관 차량과의 격차 해소 목표 • 도요타, 후쿠오카 전지 공장 건설 연기 및 EV 생산계획 재검토(2025. 3) → 글로벌 EV 수요 둔화 및 미국 관세 리스크 대응, 생산 품목 · 규모 조정 검토	• KG모터스, 초소형 전기차 '미봇' 양산 체제 구축 및 SDV 기능 탑재 추진(2025. 3) → 2027년 연간 1만 대 생산 목표, OTA 기능 강화로 초소형 EV 시장 내 롱셀러 모델화 시도 • 모던텍, 서울시와 협력해 AI 기반 전기차 로봇 자율 충전 시스템 '서울 보이' 설치(2025. 3) → 장애인 · 교통약자 편의성 강화 및 충전 자동화 실현, 이동형 급속 충전 플랫폼 확산 가능성 제시 • 현대차, 자율주행 전략을 라이더 방식에서 카메라 방식으로 전환(2025. 4) → 내재화 및 비용 절감 위해 포티투닷 주도로 카메라 기반 레벨2+ 시스템 개발, AI 컴퓨팅 인프라 투자 확대 예상
로봇/ 드론/ 우주항공	• 다이몬(일), 소형 월면 탐사차 'YAOKI' 미국 인튜이티브 머신즈 착륙선에 탑재(2025. 2) → 500g 초소형 로봇으로 달 남극 탐사 도전, 상업용 월면 탐사 시장 본격 진입 시도	• 고성, AI 음성 인식 · 자율주행 기능 탑재 스마트체어 공개(2025. 4) → 오프라인 자율주행 및 긴급 구조 연동 기능 강화, 이동 보조기기 시장 스마트 모빌리티화 선도 목표

(계속)

	글로벌 동향	국내 동향
	- 파이어플라이 에어로스페이스(미), 월면 착륙선 '블루 고스트' 2주간 운용 종료(2025. 3) → NASA 과학기기 실험 완료, 민간 주도의 월면 탐사 본격화 및 데이터 기반 탐사 인프라 구축 기여 - 메타, AI 기반 휴머노이드 로봇 개발 본격 추진(2025. 4) → 리얼리티 랩스 내 전담팀 신설, 소비자용 로봇 하드웨어·AI·센서 개발 집중 및 로봇 AI 시장 선점 시도	- 삼성전자, 구글 '제미니' 탑재 가전용 AI 로봇 '볼리' 출시 예정(2025. 4) → 스마트싱스 허브 기능과 멀티모달 AI 결합, 스마트홈 맞춤형 서비스 고도화 추진 - 대구광역시, AI 기반 이동형 양팔 협동로봇 시스템 개발 국책사업 최종 선정(2025. 4) → 로봇 부품 고도화 및 자율제조 기술 본격화, 대경권 AI·로봇 혁신 클러스터 조성 가속
바이오/헬스	- 버텍스, 비마약성 신경성 진통제 '저나백스' 미국 FDA 승인 획득(2025. 1) → 마약성 진통제 대체 기대, 펜타닐 중독 문제 대응 및 통증 치료 시장 혁신 가능성 제시 - 로슈, 미국 내 생산 및 R&D 시설 확충에 500억 달러 투자 계획 발표(2025. 4) → 비만 치료제 생산 인프라 구축 및 신시장 선점 목표, 글로벌 바이오·제약사 미국 투자 확대 흐름 가속 - 화이자, 경구용 비만치료제 '다누글리프론' 개발 중단 결정(2025. 4) → 간 손상 우려 및 임상 중단에 따라 비만 치료제 시장 재도전 계획 재검토 - 노바티스, 미국 내 생산시설 및 연구개발 허브 신설·확장에 230억 달러 투자 발표(2025. 4) → 방사성 치료제·바이오의약품 생산 강화, 미국 중심 글로벌 공급망 재편 가속	- 지피씨알, 유한양행과 GPCR 표적 비만치료제 후보물질 공동 발굴 계약 체결(2025. 4) → GPCR 기반 신약 개발 플랫폼 활용, 차세대 비만 및 대사질환 치료제 시장 진출 강화 - 아크, 대웅제약과 전략적 제휴 체결하고 AI 기반 안저카메라 기술로 글로벌 만성질환 조기진단 시장 진출(2025. 4) → 혁신의료기술 인증·해외 특허 확보, 헬스케어 생태계 구축 및 글로벌 시장 공략 본격화 - 한국오노약품공업·한국BMS제약, 옵디보+여보이 병용요법으로 간세포암 1차 치료제 미국 FDA 승인(2025. 4) → 절제 불가능·전이성 간암 환자 대상 생존율 개선 입증, 표준 치료 패러다임 전환 기대
인공지능	- 텐소·도시바, 임바디드 AI 연구 강화로 로봇·자율주행·플랜트 제어 기술 고도화 추진(2025. 4) → 신체성 AI 기반 인간-기계 협업 및 사회 인프라 적용 가속화 - 퀀텀 메쉬, 데이터센터용 고효율 액침 냉각 시스템 'Hydro Booster' 출시(2025. 4) → GPU 서버 발열 대응 및 PUE 1.03 구현, 차세대 고성능 데이터센터 구축 수요 대응 - 마이크로소프트, 오픈AI와의 관계 지속하에 자체 AI 기술력 강화 추진(2025. 4) → 'Phi' 개발 및 인플렉션AI 연구진 영입 통해 '포스트 오픈AI' 대비 AI 인프라 및 생태계 주도권 확보 전략 - 오픈AI, 소프트뱅크 등으로부터 400억 달러 추가 투자 유치 및 기업가치 3,000억 달러로 상승(2025. 4) → AI 연구 및 인프라 확장 가속, 글로벌 최대 미상장 기업으로 성장 기대 - 엔비디아, TSMC 등과 협력해 미국 내 AI 인프라 구축에 최대 5,000억 달러 투자 계획	삼성전자, 퍼플렉시티 AI와 스마트폰 AI 비서 탑재 협력 논의 중(2025. 4) → 퍼플렉시티 앱 사전 설치 및 갤럭시 스토어 홍보 검토, AI 비서 경쟁 심화 속 사용자 경험 강화 전략 추진

(계속)

	글로벌 동향	국내 동향
	발표(2025. 4) → AI칩 · 슈퍼컴퓨터 생산 거점 미국 이전 가속, 공급망 강화 및 장기적 일자리 창출 기대	
지능형 반도체	• TSMC, 첨단 공정 매출 비중 80% 목표 및 2나노 양산 준비(2025. 4) → 5G · AI · HPC 수요 기반 안정적 성장 예상, CoWoS · 실리콘 포토닉스 등 첨단 패키징 기술 개발 가속 • 르네사스, 자동차용 블루투스 대응 연산용 SoC (사스템온칩) 'DA14533' 출시(2025. 4) → ADAS 보급 및 차량 내 데이터 통신 수요 증가 대응, 차량용 무선통신 반도체 시장 확대 추진 • TSMC, 1.4나노 초미세 공정 반도체 2028년 양산 계획 발표(2025. 4) → 기술 리더십 강화 및 첨단 패키징 차세대 기술 개발, 글로벌 반도체 미세화 경쟁 심화 전망 • 화웨이, 차세대 AI용 반도체 '어센드 910C' 양산 및 '어센드 920' 6나노 공정 제품 출시 예정(2025. 4) → 계산 성능 · 메모리 대폭 향상, 엔비디아 대비 비용 경쟁력 확보 과제	• 삼성전자, 트럼프 관세정책 대응 위해 글로벌 생산 거점 다변화 전략 강화(2025. 4) → 동남아 · 남미 거점 재조정 및 중국 부품 협력 확대 추진, 글로벌 공급망 리스크 관리 강화 • SK하이닉스, HBM 생산능력 확대 위해 이천 M10F 라인 전환 완료(2025. 4) → 월 생산량 13만 장으로 증대, 글로벌 HBM 수요 급증에 대응해 추가 증설 계획 추진 • SK하이닉스, 인텔 낸드 사업부 인수 완료 및 중국 다롄 공장 운영권 확보(2025. 3) → 글로벌 낸드 사업 본격화, 미국 규제 대응과 중국 팹 지속 운영 전략 병행
수소/이차전지/에너지	• Purem, AMBARtec과 수소 운송 · 저장 신기술 HyCS® 상용화 협력(2024. 2) → 수소 저장 · 운송의 효율성과 안전성 강화, 탈탄소 시대 수소 공급망 혁신 기여 • Electric Hydrogen, Titan과 100MW 수전해 플랜트 생산 협력(2024. 3) → 미국 내 수소산업 경쟁력 강화, 대형 수전해 설비 보급 비용 절감 및 고용 창출 기여 • Keyou, Komatsu, 세계 최초 12기통 수소 엔진 덤프트럭 개발(2024. 4) → 건설 분야 수소 모빌리티 확장, 고출력 상용차 부문 수소 엔진 실증 강화	• HD현대인프라코어, 수소엔진 'HX12' 영하 20도 저온 테스트 성공(2025. 4) → 상용차 수소엔진 상용화 기술력 입증, 친환경 모빌리티 시장 대응력 강화 • 현대자동차, 울산공장에 국내 첫 수소연료전지 공장 착공 계획(2025. 4) → 차세대 수소연료전지 '원팩토리' 체제 구축, 수소차 · 수소상용차 사업 확장 기반 마련 • 현대자동차, 신형 수소전기차 '디 올 뉴 넥쏘' 공개(2025. 4) → 2-스테이지 모터 · HTWO 램프 · 친환경 소재 적용, 수소차 대중화 및 기술 경쟁력 강화

3 ◆ 글로벌 신산업 초점

(초점) 미국 통상정책이 세계 반도체 공급망 효율성과 혁신을 저해할 가능성에 우려 → 공급망 다각화 대응과 초격차 전략 필요

■ 미국 행정부의 보호주의적 통상 정책으로 세계 반도체산업 구조의 비효율성 및 불확실성 증대와 세계 무역질서에 영향이 예상

- 미국 트럼프 2기 행정부의 정책은 기존 글로벌 반도체 공급망과 국가별 무역구조 등 세계 반도체산업에 영향을 끼칠 전망
 - 트럼프 2기의 정책 기조는 ① 미국 산업 보호를 위한 관세 부과, ② 온쇼어링(Onshoring), 제조업 부활 등 자국 우선정책, ③ 대중국 견제 강화에 초점
 - 관세조치 사항을 보면 모든 수입품에 10% 기본관세(4.5)가 발효되었으며, 국가별 상호관세⁷⁾는 4월 10일에 90일간 유예를 발표한 상황
 - 미(美) 주요 관세조치(발효일): 철강·알루미늄 25%(3.12), 자동차 25%(4.3), 반도체·의약품(예정)
- 미국은 반도체에도 관세 부과를 예고한 상황이며, 반도체지원법, 관세협상 등을 통해 자국 내에 안정적인 반도체 공급망 확보와 제조 역량 강화를 추진
 - 미국은 대중국 수출통제규정(EAR), 우회수출 방지 및 해외직접생산품 규칙(FDPR)을 시행 중이며, 트럼프 2기에 더욱 강화될 전망 → 이는 글로벌 반도체 공급망 등에 영향을 줄 전망
 - 미 상무부는 AI 반도체 및 AI 모델에 대한 수출통제를 강화하고 우회 수출을 차단하는 수출관리 규정 개정안 발표(2025. 1. 13)
 - 미국투자촉진기구(USIA, 상무부 산하)를 설립하는 행정명령에 서명(2025. 3. 31) → 반도체 지원법을 총괄하며, 미국 내 반도체산업 지원 강화 및 대규모 투자 유치 활성화 목적
 - 미국 상무성은 반도체에 대해 관세 도입을 위한 조사를 시작(2025. 4. 14)
 - (조사 대상) 첨단 반도체 및 레거시 반도체와 함께, 반도체 제조장비, 반도체 웨이퍼, 마이크로 전자, 반도체가 포함된 관련 사업 제품
- 향후 반도체 등 품목별 관세와 국가별 상호관세 부과가 실현될 경우, 한국 반도체

7) 단 중국은 145%(기존 20%+상호관세 125%) 관세가 발효되었으며, 멕시코와 캐나다는 제외.

산업은 직접 및 간접적 영향이 예상⁸⁾

- (직접 영향) 반도체에 관세 부과 시, 한국 반도체의 대미국 수출 감소의 영향이 예상되나, 영향의 정도는 제한적일 전망
 - 한국 반도체의 대미 수출 비중은 약 7.5%(2024년, 107억 달러)로 적고, 한국이 세계 메모리반도체 시장을 주도하고 있어 관세 부과에 따른 영향은 제한적일 것으로 예상
 - 2024년 세계 메모리반도체 시장(매출액)에서 한국(삼성+SK하이닉스)의 시장점유율은 D램 약 70%, 낸드플래시 약 50%이며, HBM은 약 90%를 기록
- (간접 영향) IT제품(스마트폰, PC, 서버 등)의 제조 공장이 위치한 지역(베트남, 인도, 중국 등)에 상호관세 부과 시 중간재인 반도체에도 영향이 예상
 - 일례로 중국(애플)과 베트남·인도(삼성)는 주요 기업의 스마트폰 생산 거점으로 관세 부과에 따른 제품이 상승으로 미국 시장 내 수요가 위축되면서 반도체 수요에도 영향이 예상
 - 2024년 반도체 수요 분야별 점유율(가트너): 통신(스마트폰 등) 30%, PC 25%, 데이터센터 17%, 자동차 15%, 산업용 및 기타 약 13%

■ 미국 신정부의 반도체 제조 내재화 및 공급망 재편 전략 → 경쟁우위 분야의 초격차 유지 및 첨단 반도체기술·제조 미래 경쟁력 선도 중요

- 미국의 관세정책 외에 반도체지원법(CHIPS Act), 대중국 견제 강화 등은 지정학적 리스크를 유발하며 글로벌 반도체 공급망에 영향을 미칠 전망
 - 반도체의 제조 공정은 대만과 한국, 중국에서 주로 이루어지며, 반도체를 활용한 최종 제품은 중국, 동남아에서 주로 조립·생산되는 구조
 - 반도체 공급망을 보면 ① 실리콘이 미국·노르웨이에서 일본으로 수출되어 ② 웨이퍼로 가공되고, ③ 대만과 한국에서 반도체 전공정, ④ 중국, 동남아 등에서 후공정⁹⁾ 및 전자부품으로 조립되고 ⑤ 최종제품에 탑재되는 구조
- 미국의 관세정책 외에 반도체지원법(CHIPS Act), 대중국 견제 강화 등은 지정학적 리스크를 유발하며 글로벌 반도체 공급망에 영향을 미치고 미국 내 투자도 유발될 것으로 예상
 - 관세 부과의 불확실성이 상존하나 미국 외에 반도체 공장을 두고 있는 반도체 기업들은 관세 부과 회피를 위한 미국 내 생산투자 확대 가능성이 상존

8) 산업연구원의 공식적인 분석 결과는 아니며 필자의 의견임.

9) 반도체 전공정(꺾)은 웨이퍼에 회로를 새겨 칩을 완성하는 공정이며, 후공정(OSAT)은 반도체를 검사하고 포장(패키징)하는 과정.

■ 그림 1-3 ■ 반도체 공급망(일례)



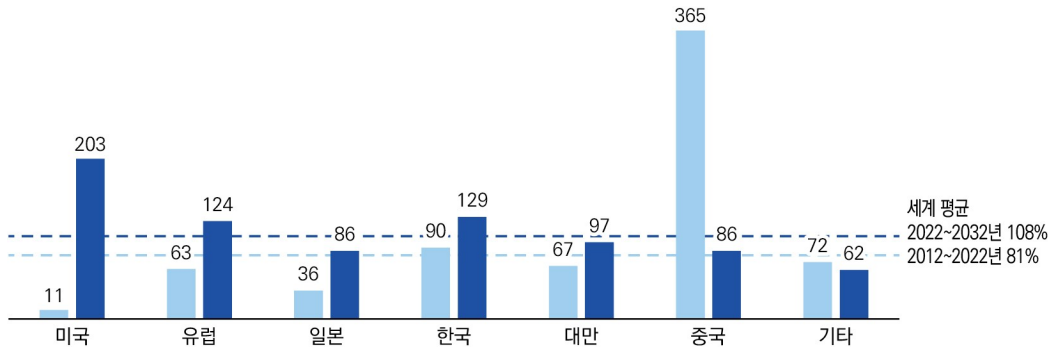
자료: NIKKEI(2025. 4. 15)¹⁰⁾ 참조하여 일부 재작성.

- 또한 미국의 대중국 견제 강화로 글로벌 반도체 기업들의 탈중국화가 진행되면서 기업들이 자국 또는 중국 외에 생산 비중을 높일 가능성도 상존
- 미국 반도체산업협회(SIA)에 의하면, 반도체 제조공장 위치를 기준으로 현재 글로벌 반도체 생산능력(capacity)은 중국과 한국, 대만 비중이 높지만, 2032년에는 미국 비중이 크게 높아지는 반면, 중국 비중은 축소될 전망
 - 세계 반도체 생산 점유율은 미국이 10% 정도인데, 미국이 반도체지원법 등 자국 제조업 부활 정책을 추진해 나갈 경우 2032년에는 14%로 증가할 것으로 예상¹¹⁾
 - 2022~2032년 기간 미국의 반도체 생산 증가율은 203%를 기록하는 반면, 중국은 86%로 증가율이 크게 둔화될 전망
- 글로벌 반도체 기업들의 생산 거점을 살펴보면 자국 외에 일본, 중국, 미국 등에 반도체 공장이 있거나 파운드리 기업에 위탁생산 중
 - TSMC, 마이크론 등 대만과 미국의 반도체 기업들은 공통적으로 미국 정부로부터 반도체지원법의 혜택(반도체 보조금, 세액공제 혜택)을 받으며 미국 내에 반도체 생산 확대를 위한 투자를 진행 또는 계획 중
- (대만) 파운드리 업체인 TSMC(세계 1위)와 UMC(세계 4위)는 대만 외에 미국 내에 반도체 생산 확대를 위한 투자를 추진
 - TSMC는 미국 애리조나 반도체 공장을 두고 있는 한편, 미국 내 생산 확대를 위해

10) NIKKEI, <https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC104CN0Q5A410C2000000/>(접속일: 2025. 4. 17).

11) SIA, "State of the US Semiconductor Industry 2024".

■ 그림 1-4 ■ 지역별 세계 반도체 생산량 증가율(2012~2022년 대 2022~2032년)



자료: SIA, "State of the US Semiconductor Industry 2024".

주: WSPM(Wafer Starts per Month, 월 단위 웨이퍼 처리 용량) 증가율(%) 기준.

2025년 3월에 1,000억 달러 투자할 계획을 발표

- UMC는 현재 대만, 싱가포르, 중국, 일본에 생산 거점을 두고 있으며, 인텔과 제휴 (2024년)한 UMC는 2027년 미국 내에서의 반도체(12나노) 생산을 목표
 - 싱가포르 신공장에서 2026년에 제1단계 반도체(22~28나노) 양산을 시작할 계획을 발표 (2025. 4)
 - 2024년 세계 반도체 위탁 생산 점유율(카운터포인트리서치): TSMC 64.3%, 삼성전자 12.2%, SMIC 5.7%, UMC 5.1%, GF 4.8%, 기타 8.9%
- (미국) 마이크론, 텍사스인스트루먼트(TI), 인텔 등 미국 반도체 기업들도 자국 내 반도체 생산을 확대하기 위한 팹을 건설 중이거나 계획 중
 - 마이크론은 버지니아와 아이다호주 등에서 D램 생산 능력 확대 및 공정 전환 투자를 계획 중이며 미국 외에 일본, 싱가포르에서도 HBM 공장 건설을 추진
 - TI는 텍사스와 유타주 등에 반도체 웨이퍼 팹을 두고 있으며 유타주 리하이에서 신규 웨이퍼 팹을 건설하고 있는 상황
 - 엔비디아는 4년간 5,000억 달러 규모의 자사 AI 반도체와 AI서버를 미국에서 생산 할 계획을 발표(2025. 4. 14)
 - 엔비디아는 AI 반도체 '블랙웰'을 애리조나 피닉스에 있는 TSMC 공장에서 위탁 생산을 시작했으며, 대만의 폭스콘(휴스턴)과 위스트론(덜러스)이 AI서버 공장을 텍사스주에 건설 중
- (중국) 중국 반도체 기업은 범용(Legacy) 반도체¹²⁾가 주류이지만 공격적인 투자를 통해 자국 시장을 기반으로 빠르게 성장 중

12) 범용(레거시) 반도체는 일반적으로 28나노미터 이상의 공정을 통해 생산된 반도체이며, 첨단(Advanced) 반도체는 최첨단 공정 기술(일반적으로 5나노미터 이하)을 적용한 반도체를 의미.

표 1-4 대만·미국 주요 반도체 기업의 생산 거점 현황

기업	위치	주요 생산 거점 및 현황
TSMC (대만)	대만	· 신주(팹2,3,5,8,12), 타이난(6,18), 타이중(15), 가오슝(22) * 신주(2나노), 가오슝(2나노): 2025년 하반기부터 2나노 양산 예정 * 타이난(1나노), 타이중(1.4나노): 공장 건설 예정
	미국	· 애리조나 피닉스 공장: 신규 팹 건설에 1,000억 달러 투자 계획(2025.3) · 워싱턴 캐머스 공장(2002년, 美 웨이퍼텍 인수): 5나노 칩 생산
	중국	· 난징 공장(시스템반도체), 상하이 공장
	싱가포르	· 반도체 공장(2024.12 착공): NXP반도체(네덜란드)와 TSMC 합작
	일본	· 구마모토: 1공장(2024년 말 가동), 2공장(2025년 내 착공, 2027년 말 가동 목표)
	독일	· 드레스덴 공장: 착공(2024.8), 2027년 말 생산 시작 목표
UMC (대만)	대만	· 신주, 타이난: 반도체 공장
	아시아	· 일본(구와나시), 싱가포르, 중국(샤먼)
	미국	· 인텔과 협력하여 2027년 미국에서 반도체(12나노) 생산 계획
마이크론 (미국)	미국	· 버지니아주 매나사스: 메모리반도체 공장, D램 생산능력 확대 투자 중 · 아이다호주 및 뉴욕주: D램 생산능력 확대 투자 중
	대만	· 타이중·타이난: 대만 AUO 공장 인수(2024. 8) → D램(HBM) 전환 계획
	싱가포르	· 낸드플래시 반도체 공장(팹7, 팹10, 팹10A) 운영 중 · 우드랜드: HBM 패키징 공장 계획(70억 달러 투자, 2026년 가동 목표)
	일본	· 히로시마: D램(HBM) 공장 건설 중(2027년 가동 목표)
TI (미국)	미국	· 텍사스주: 델러스(전력반도체), 셔먼(반도체 웨이퍼 팹, 2025년 가동 예정) · 유타주 리하이: 반도체 웨이퍼 팹, 신규 웨이퍼 팹 건설 중(2023. 11 착공)
	일본	· 아이주(Aizu) 공장: 전력반도체
인텔 (미국)	미국	· 오하이오주: 첨단반도체 팹 계획(2022. 1) → 2030년 이후로 준공 연기(2025. 2) · 애리조나주(첨단 파운드리 공장 건설 중), 오리건(반도체공장 증설 계획)
	해외	· 아일랜드, 독일, 이스라엘, 폴란드 등에서 반도체 공장 건설 계획
엔비디아 (미국)	미국	· AI반도체 및 AI서버의 미국 내 생산 계획 발표(2025. 4) * 애리조나주 피닉스: TSMC를 통해 AI반도체를 위탁 생산 * 텍사스주: 대만 폭스콘 및 위스트론에 AI 서버를 위탁 생산 계획

자료: 각사 홈페이지 등 참조.

- CXMT(창신메모리)는 중국의 1위 반도체(D램) 기업으로 베이징과 안후이성의 허페이에 반도체 공장을 두고 있으며, 현재 HBM 생산라인을 구축 중
- SMIC(중신궈지)는 중국의 최대 파운드리 기업(세계 3위)으로 상하이, 베이징, 선전, 천진에 반도체 공장이 있으며, 2025년에 5나노 공정을 가동할 계획¹³⁾

13) TrendForce(2025. 3. 28), <https://www.trendforce.com/news/2025/03/28/news-smic-reported-to-com>

- SMIC는 첨단 극자외선(EUV) 대신 구세대의 심자외선(DUV) 장비를 활용하여 7나노미터 공정에서 칩 양산을 성공(2025. 2)¹⁴⁾
- (일본) 낸드플래시(세계 3위) 업체인 키옥시아(Kioxia)와 파운드리 업체 라피더스(Rapidus, 2022년 설립)가 대표적이며 모두 일본 내에 공장이 위치
 - 키옥시아는 홋카이치와 기타가미에 낸드플래시 공장이 있으며, 기타가미 K2 공장(3D 낸드, 2024년 7월 완공)이 2025년 하반기에 가동될 예정
 - 라피더스는 2027년 2나노미터 공정의 반도체 양산을 목표로 홋카이도 공장을 건설 중이며, 2025년 4월부터 파일럿 라인을 가동
- 미국은 반도체지원법, 관세정책 등을 통해 첨단반도체 분야의 선도와 자국 내에

표 1-5 한·중·일 주요 반도체 기업의 생산 거점 현황

기업	위치	주요 생산 거점 및 현황
라피더스 (일본)	일본	• 홋카이도 공장(시스템반도체): 2027년 2나노 공정 반도체 양산 목표 * 2나노 공정의 반도체 생산의 파일럿 라인 가동(2025년 4~7월 예정)
키옥시아 (일본)	일본	• 미에현 홋카이치 공장: 2024년 최첨단 낸드 양산 시작 • 이와테현 기타가미(낸드): K1(2020년 생산 시작), K2(2025년 하반기 가동 예정)
르네사스 (일본)	일본	• 야마나시현 고후, 이바라키현 나카: 자동차 반도체칩 생산 * 인도에서 반도체 공장(3곳) 건설 계획(2024. 3)
SMIC (중국)	중국	• 중국 최대 파운드리 기업, 상하이 · 선전 · 천진 · 베이징 공장 * 심자외선(DUV) 활용 7나노 칩 양산 성공(2025. 2) * 화웨이의 AI반도체 '어센드 920'을 2025년 하반기에 양산 예정
CXMT (중국)	중국	• 중국의 1위 D램 기업, 베이징 및 허페이 공장 * DDR5 D램 양산 성공(2024. 12), HBM 생산라인 구축 중
YMTC (중국)	중국	• 중국 최대 메모리(낸드) 기업, 우한 공장 * 세계 최초 232단 3D 낸드플래시 메모리 양산(2022)
삼성전자	한국	• 기흥(시스템), 화성(시스템 · 이미지센서 · 낸드 · D램), 평택(D램, 낸드, 시스템) • 용인: 용인 첨단시스템반도체 클러스터, 320조 원 투자 계획
	미국	• 텍사스 오스틴(시스템), 테일러(첨단시스템반도체, 2026년 양산 목표)
	중국	• 시안: 3D 낸드플래시(삼성전자 낸드플래시 생산량의 약 40% 비중)
SK하이닉스	한국	• 인천(D램), 청주(낸드), 이천(D램), 용인(D램, 2025년 5월 완공 예정)
	미국	• 인디애나주 웨스트라파엣: HBM 패키징 공장 건설, 2026년 가동 목표
	중국	• 우시(D램), 충칭(패키징), 다롄(낸드플래시)

자료: 각사 홈페이지 등 참조.

plete-5nm-chips-by-2025-but-costs-may-be-50-higher-than-tsmcs/(접속일: 2025. 4. 23).

14) 답시크(Dee/pseek)가 활용한 화웨이의 AI 가속기 '어센드 910 시리즈'가 SMIC의 7나노 공정에서 생산.

반도체 제조 기반을 확보함으로써 아시아 의존도를 낮추고 안정적인 반도체 공급망 확보를 적극 추진 중

- 세계 1위의 파운드리 업체인 대만 TSMC는 미국 내 투자 확대를 계획하는 한편, 자국 내에도 최첨단 반도체 생산 역량 강화를 위한 투자를 전개
- 일본은 자국 내에 TSMC의 최첨단 반도체 공장을 유치하는 한편, 정부 주도로 설립한 파운드리 업체 ‘라피더스’에 막대한 지원(약 9조 원)을 했으며, 향후 추가 지원을 계획¹⁵⁾
- 우리도 첨단 메모리반도체의 글로벌 초격차 유지와 AI 반도체 등 유망 시스템반도체 분야에 대한 보다 과감한 지원(금융·세제, 법·제도 등)이 요구
- 국내 반도체 기업의 한국 내 투자에 대한 보다 적극적인 지원으로 한국 반도체의 글로벌 공급 역량 강화가 필요

김종기 선임연구위원

산업연구원 산업전략전략연구단
044-287-3106 / jkkim@kiet.re.kr

이슬기 연구위원

산업연구원 신성장동력연구실
044-287-3955 / sulkilee@kiet.re.kr

15) NIKKEI, <https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC311GK0R30C25A3000000/>(접속일: 2025. 4. 23).

신산업별 최근 동향

1 ◆ 지능형 로봇

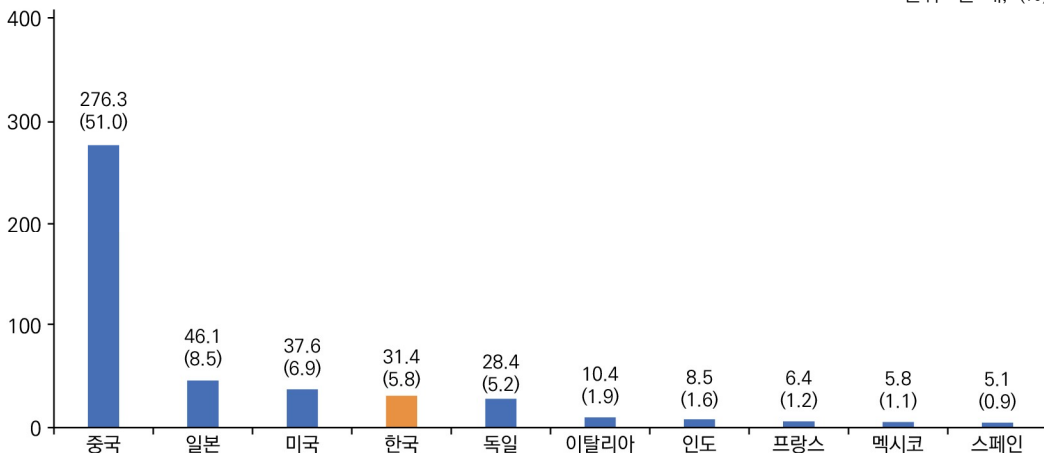
(1) 글로벌 시장 클로즈업: 제조용 로봇 세계시장점유율

■ (수요) 2023년 세계 제조용 로봇 총 신규 판매량은 54만 1,302대로, 중국(51.0%), 일본(8.5%), 미국(6.9%), 한국(5.8%), 독일(5.2%) 등 상위 5개 국가가 전 세계 판매량의 77.4%를 차지

- 2023년 전 세계 제조용 로봇 신규 판매량은 전년 대비 2.1% 감소한 54만 1,302대로 역대 두 번째로 높은 연간 판매 실적 달성
 - 글로벌 제조업 경기 회복 지연에 따른 투자 수요 감소에도 불구하고, 2018년 이후 연평균 5.0%의 성장률을 유지하면서 3년 연속 50만 대 이상의 판매 실적을 달성

■ 그림 2-1 ■ 주요국 제조용 로봇 판매 대수 및 점유율(2023년)

단위: 천 대, (%)



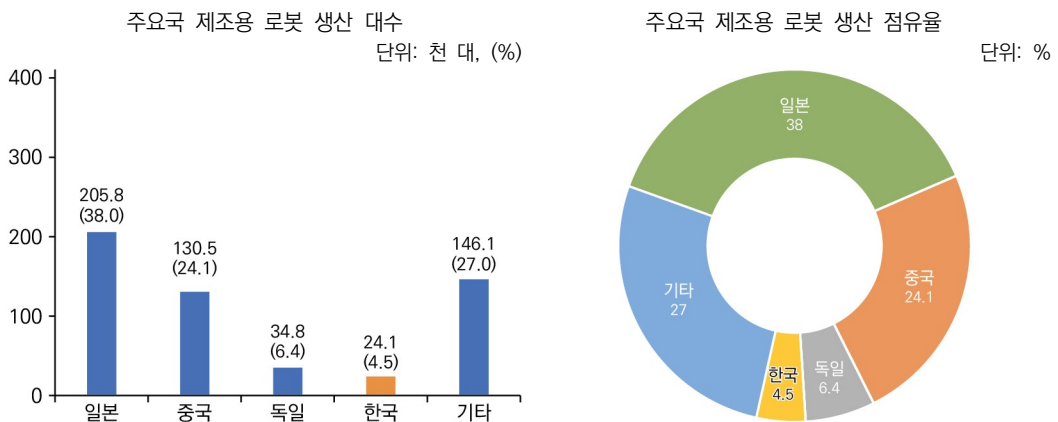
자료: IFR(2024), World Robotics 2024 - Industrial Robots 자료를 이용하여 저자 작성.

- 국가별 판매량을 비교해 보면 중국이 전 세계 제조용 로봇의 절반이 넘는 27만 6,288대(51.0%)를 판매하며 2013년 세계 최대 로봇 시장으로 부상한 이후 현재까지 전 세계 로봇 판매 부동의 1위 자리를 고수
- 그 뒤를 이어 일본(4만 6,106대, 8.5%), 미국(3만 7,587대, 6.9%), 한국(3만 1,444대, 5.8%), 독일(2만 8,355대, 5.2%) 순이며, 한국은 판매량 기준 세계 4위에 위치

■ (생산) 세계 제조용 로봇 생산은 화낙, 가와사키, 야스카와 등 최고 수준의 제품 및 기술 경쟁력을 보유한 일본이 주도

- 2023년 일본은 전 세계 제조용 로봇 공급량의 40%에 해당하는 20만 5,764대(점유율 38.0%)를 생산하며 세계 1위 로봇 생산국 지위를 고수
- 한국은 2만 4,108대(점유율 4.5%)를 생산하여 일본(38%), 중국(24.1%), 독일(6.4%)에 이어 세계 4위를 기록하였으나, 생산량은 일본의 약 12% 수준에 불과해 생산 규모 측면에서는 현저한 격차가 존재

■ 그림 2-2 ■ 주요국 제조용 로봇 생산 대수 및 점유율(2023년)



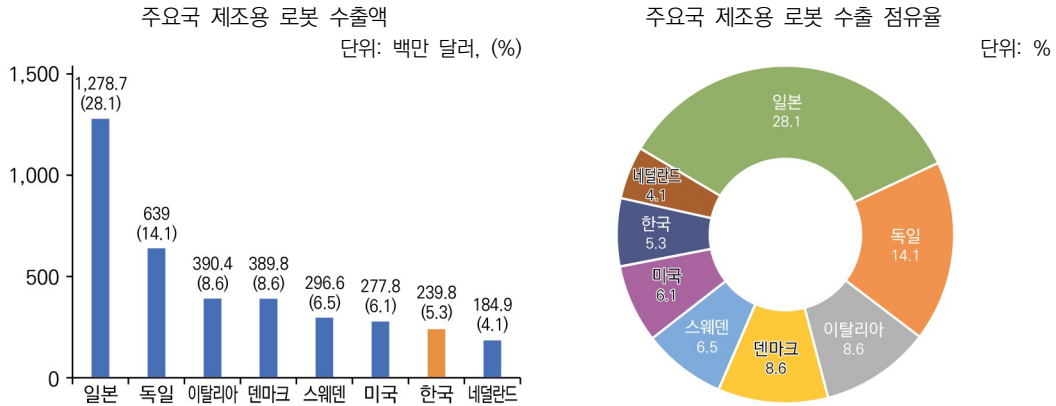
자료: IFR(2024), *World Robotics 2024-Industrial Robots* 자료를 이용하여 저자 작성.

주: 중국은 로컬기업 생산 기준.

■ (수출) 일본이 압도적 우위로 전 세계 제조용 로봇 수출시장을 주도

- 2024년 기준, 세계 제조용 로봇 수출에서 일본은 28.1%의 점유율로 압도적인 1위를 기록하고 있으며, 한국은 5.3%의 점유율로 세계 7위에 위치

■ 그림 2-3 ■ 주요국 제조용 로봇 수출액 및 점유율(2024년)



자료: UN Comtrade, comtradeplus.un.org(접속일: 2025년 4월 14일).

주: HS 코드 847950 기준.

■ 표 2-1 ■ 제조용 로봇 주요국 세계시장점유율 비교(2023년)

	한국	일본	독일	미국	중국
수요점유율	4위(5.8%)	2위(8.5%)	5위(5.2%)	3위(6.9%)	1위(51.0%)
생산점유율	4위(4.5%)	1위(38.0%)	3위(6.4%)	-	2위(24.1%)
수출점유율	7위(5.3%)	1위(28.1%)	2위(14.1%)	6위(6.1%)	-

자료: 저자 작성.

주: 수출점유율은 2024년 기준.

(2) 해외 주요기업의 비즈니스 혁신전략

■ (소프트뱅크) 미국에 1조 달러 규모의 AI 로봇 산업단지 투자 추진 검토(2025. 3. 31)¹⁶⁾

- 일본 소프트뱅크는 미국 전역에 약 1조 달러(한화 약 1,470조 원)를 들여 인공지능(AI) 로봇 산업단지 조성을 추진
 - 이번 투자 계획은 2025년 1월 손정의 회장이 백악관에서 발표한 ‘스타게이트 프로젝트’(약 5,000억 달러)의 두 배가 넘는 규모로 AI 기반 제조혁신을 통해 미국의 노동력 부족 해소와 제조업 경쟁력 유지에 기여하려는 전략으로 풀이
 - 소프트뱅크는 해당 산업단지 내에 휴머노이드 로봇 활용 제조설비를 도입하고, 엔비

16) THE AMERICAN BAZAAR(2025), “SoftBank to invest \$1 trillion for AI in the US”, March 31.

디아(미국)의 GPU, 애자일 로보틱스(독일)의 로봇 기술, 폭스콘(대만)의 생산역량 등 글로벌 빅테크 기업들과의 전략적 파트너십 체결도 추진

- 또한 AI 인프라 측면에서는 오픈AI와의 협력을 통해 스타게이트 프로젝트와 유사한 AI 데이터센터 구조를 채택하고, 서버 독점 공급 체계도 구상 중
- 이번 1조 달러 규모의 투자 계획은 단순한 경제적 이익을 넘어, 미국은 물론 전 세계 AI 및 로봇산업 주도권 확보를 겨냥한 전략적 행보로 해석

■ (보스턴 다이내믹스) 휴머노이드 로봇 AI 역량 강화를 위해 엔비디아와의 협력 확대 추진(2025. 3. 18)¹⁷⁾

- 미국의 보스턴 다이내믹스는 자사의 휴머노이드 로봇 ‘아틀라스(Atlas)’에 차세대 인공지능(AI) 기능을 적용하기 위해 엔비디아와의 기술 협력을 대폭 확대
- 보스턴 다이내믹스는 엔비디아의 범용 휴머노이드 로봇 파운데이션 모델인 Isaac GR00T(Generalist Robot 00 Technology) 플랫폼을 선제적으로 도입하고, ‘아틀라스’에는 젯슨 토르(Jetson Thor) AI 컴퓨팅 모듈을 탑재
- 젯슨 토르는 소형이면서도 고성능인 AI 연산 유닛으로, 다중모달(Multimodal) AI 모델을 활용하여 로봇의 실시간 판단력과 조작·제어 능력을 향상시키는 역할을 수행
- 양사의 협력은 단순한 기술 제휴 수준을 넘어서 AI 기반 휴머노이드 로봇 시스템의 전 주기 기술 융합 사례로 평가되며, 향후 범용 휴머노이드 시장을 선점하기 위한 핵심적인 협력 사례로 평가

(3) 주요국의 최근 정책 추진과 시사점

■ (한국) K-휴머노이드 연합 출범(2025. 4. 10)¹⁸⁾

- 산업통상자원부는 2030년까지 대한민국을 세계 최고 수준의 휴머노이드 로봇 강국으로 도약시키는 것을 목표로 K-휴머노이드 연합을 출범
- 본 연합은 대한민국을 글로벌 휴머노이드 기술 선도국으로 육성하기 위한 범국가적 민관 협력체제로, 총 1조 원 규모의 민관 공동 투자를 추진할 계획

17) 보스턴 다이내믹스(2025), “Boston Dynamics Expands Collaboration with NVIDIA to Accelerate AI Capabilities in Humanoid Robots”, 보도자료, March 18.

18) 산업통상자원부(2025), “K-휴머노이드 연합 출범”, 보도자료, 4월 10일.

- 서울대학교와 한국과학기술원(KAIST)을 포함한 AI 권위자들과 레인보우로보틱스, LG전자, 두산로보틱스 등 로봇 제조업체, SK온·삼성SDI 등의 부품 기업 등 총 40개 이상의 기관이 참여하여 대규모 협력체계를 구성
- ① 로봇 AI 공용 모델 개발, ② 휴머노이드 핵심기술 개발, ③ AI 반도체, 모빌리티용 배터리 등 개발, ④ 스타트업, 인력 등 양성, ⑤ 공급-수요기업 협력 강화 등의 5대 전략과제를 중심으로 활동을 전개할 예정
- AI, 로봇, 부품, 제조 현장이 긴밀히 연계되는 이번 프로젝트는 정부, 민간, 학계, 연구기관이 공동으로 기술혁신과 시장 창출을 동시에 추진하는 범국가적 협력 플랫폼으로, 휴머노이드 로봇을 차세대 성장 엔진으로 육성하기 위한 국가 전략의 핵심 실행 축으로 기능

박상수 연구위원

산업연구원 디지털·AI전환생태계연구실
044-287-3830 / spark@kiet.re.kr

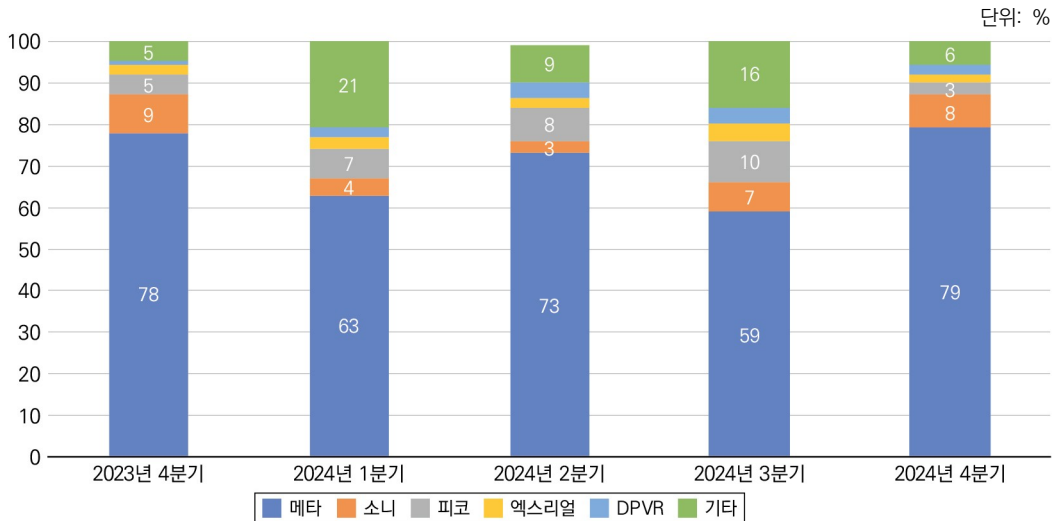
2 XR(확장현실)

(1) 글로벌 시장 클로즈업

■ 2024년 4분기에 메타 퀘스트 신제품 모델 출시로, 전분기 대비 XR 헤드셋 출하량은 증가하였으나, 전년 대비 VR·AR 헤드셋의 전체 출하량은 감소

- 2024년 4분기에는 VR 글로벌 헤드셋 출하량이 전년 대비 6% 감소하였으나, 메타 퀘스트 신제품 출시와 연말 특수 등으로 전분기 대비 출하량은 213% 증가
 - 메타가 새로 출시한 '메타 퀘스트 3s' VR 헤드셋의 판매량 폭증으로 출시 직후 메타의 매출이 300% 증가
 - 다만 초기 판매 이후에 수요량이 급락하여 메타가 공급량 조절에 다시 들어간 현황
- 한편 동 분기 AR 스마트 글라스는 전년 대비 출하량이 12% 감소하였으나, 전분기 대비 출하량은 100% 증가

■ 그림 2-4 ■ 글로벌 XR 헤드셋 시장 점유율(2023년 4분기~2024년 4분기)



자료: Counterpoint, <https://www.counterpointresearch.com/insights/global-xr-ar-vr-headsets-market-share-quarterly/>(접속일: 2025. 4. 14).

- AR 글라스는 비디오 시청이 가능한 저가형 버드배스(Birdbath) 글라스가 전년 대비 27% 증가하여 성장을 주도
 - 중국의 엑스리얼, 오포 등이 대표적 버드배스 AR 글라스 제조업체
- 반면에 구글·메타 등이 개발 중인 정보 디스플레이형 웨이브가드(Waveguide) AR 글라스의 출하량은 67% 감소하여 부진한 상황
- 2024년 XR 글로벌 시장 매출은 545억 8,000만 달러로 추정되는 가운데¹⁹⁾ 한국의 VR·AR 매출은 6억 7,000만 달러(9,502억 원)로 전망되어 글로벌 시장점유율이 1.23%에 불과
 - 한국의 2024년도 VR·AR 매출액 가운데 문화·산업 콘텐츠 제작·공급 비중이 67.6%로 전망되며, ‘전용기기·부분품 제조업’은 12.2%(1,007억 7,000만 원)에 불과하여 하드웨어의 글로벌 시장 점유율은 더 낮을 전망²⁰⁾
 - 그러나 삼성의 XR 헤드셋 무한(Moohan)이 올해 출시 예정²¹⁾이며, 해안(Haeon)²²⁾ 등 AR 글라스 개발에도 착수하면서 한국 디바이스의 글로벌 시장 점유율은 점차 확대될 전망

19) Statista, <https://www.statista.com/statistics/591181/global-augmented-virtual-reality-market-size/>(접속일: 2025. 4. 18).

20) 소프트웨어정책연구소(2024), 「2024 가상증강현실(VR·AR) 산업 실태조사」, SPRI.

21) AI타임즈, <https://www.aitimes.com/news/articleView.html?idxno=167537>(접속일: 2025. 4. 14).

22) 전자신문, <https://www.etnews.com/20250321000270>(접속일: 2025. 4. 14).

(2) 산업의 최근 글로벌 트렌드

■ 디지털 트윈(Digital Twin)에 관한 다양한 솔루션을 기업별로 제공 중인 가운데, 산업 현장에서의 효과성 극대화를 위해 경쟁 중 → 주요 기능, 비용 등에 대한 비교 및 고찰이 필요

- 디지털 트윈 대표업체인 지멘스 디지털 트윈, 오토데스크 탄뎀, 엔비디아 옴니버스, 마이크로소프트 애저 등은 서로 차별적인 서비스를 제공하며 경쟁 중
 - (지멘스) 기업용 디지털 솔루션(Digital Enterprise Suite)은 제품 설계·생산·성능 데이터까지 통합 가능한 디지털 트윈 플랫폼으로, 산업 전반의 시뮬레이션 및 공정 최적화를 지원
 - (오토데스크) 탄뎀(Tandem)은 AEC(건축·엔지니어링·건설) 분야에 최적화된 디지털 트윈 솔루션으로, 레빗(Revit) 등 기존 건축가용 BIM²³⁾ 소프트웨어와의 통합이 용이
 - (엔비디아) 옴니버스(Omniverse)는 디지털 트윈 구축뿐만 아니라 AI 및 고성능 시각화를 포함한 3D 워크플로우 전반을 지원하는 플랫폼으로, 고화질 시각화 및 실시간 협업 환경 제공
 - (마이크로소프트) 애저(Azure) 기반의 클라우드 컴퓨팅 솔루션으로, IoT 연동성과 커스텀 모델링 기능이 뛰어난 디지털 트윈 플랫폼 제공
- 디지털 트윈 솔루션의 성공적인 도입을 위해 비용, 인프라 연계성, 확장성 등에 대한 사전 고려가 필요
 - (비용 구조) MS 애저는 구독형 서비스로 지속적인 업데이트가 장점인 반면, 지멘스 솔루션은 일시불로 초기 비용이 높으나 완전 소유가 가능
 - (호환성) 엔비디아 옴니버스는 개방형 API 및 높은 호환성 제공
 - (확장성) 마이크로소프트 애저 디지털 트윈(Azure Digital Twin)은 소규모로 시작해 점진적 확장 가능
- 디지털 트윈 도입은 단발성 프로젝트가 아닌 조직 전체의 디지털 전환 전략으로 간주해야 하므로 도입 시 명확한 목적성과 실행 로드맵이 중요

23) Building Information Modeling.

(3) 해외 주요 기업의 비즈니스 혁신전략

■ 구글은 글로벌 업체들과 협력하여 안드로이드 XR 생태계를 확장하고 있으며, 최근 AI 기반의 AR 글래스 프로토타입을 공개

- 구글은 TED 2025에서 AI 기반의 AR 글래스 프로토타입을 공개하며, 일상적인 AR 경험을 위한 기술을 시연
 - 해당 글래스는 일반 안경과 유사한 형태로 구글의 제미니 AI와 연동되어 실시간 번역, 스캔, 물체 인식 등의 기능을 수행하며 구글 앱을 통합 지원
 - (제미니 AI) 사용자가 호텔 카드를 어디에 두었는지 묻자, AI가 “음악 레코드 왼쪽 선반 위에 있다”고 응답하는 ‘기억’ 기능을 시연
 - (구글 앱) 사용자는 음성 명령이나 제스처를 통해 구글 맵, 유튜브, 구글 포토 등의 앱을 제어할 수 있으며, 서치(Circle to Search) 기능을 통해 실시간 정보 검색이 가능
- 구글의 AR 글래스는 경쟁사 대비 AI 통합에 중점을 두어 일상적인 사용성과 실용성을 강조
 - 애플의 비전프로(Vision Pro)나 메타의 퀘스트(Quest) 시리즈와 달리, 구글은 제미니 AI를 중심으로 한 자연어 인터페이스 · 실시간 환경 인식을 통해 차별화된 사용자 경험을 제공
 - 이러한 변화는 AR 기술의 대중화 및 일상 속 활용을 촉진하는 전략으로 평가

(4) 해외 주요 기업의 비즈니스 혁신전략

■ 2025년 미국과 중국 간의 상호관세 인상으로 VR/AR 디바이스의 생산 비용과 소비자 가격이 상승함에 따라 장기적으로 미국 XR산업 성장 혁신에 제약 요인으로 작용할 전망

- 미국은 중국산 수입품에 대해 총 145%의 관세를 부과했고, 중국은 이에 대응하여 미국산 제품에 대해 보복 관세를 시행²⁴⁾
 - 이로 인해 향후 고급형이나 저가형 제품은 시장에서 살아남을 수 있지만, 중간 가격대(400~800달러) 제품은 생산 및 판매에 어려움을 겪을 전망

24) 조선일보, https://www.chosun.com/international/international_general/2025/04/11/AFAFPMCYBJEM7C7HAX7ZGEXBBM/(접속일: 2025. 4. 16).

- 관세의 여파로 주요 XR 기업들은 공급망 재구성 및 생산 전략 변경을 고려 중
 - 일부 기업은 생산 거점을 다른 국가로 이전하거나 제품 설계 및 부품 조달 방식을 변경하여 비용 상승을 최소화하기 위해 노력
- 한편 미 관세국경보호국(CBP)은 지난 4월 12일 스마트폰, 반도체를 포함한 20개 IT 관련 품목에서는 중국 일반 적용 관세(145%)를 제외하겠다고 발표²⁵⁾
 - 다만 중국 마약류 수입에 의한 펜티널 관세(20%)는 여전히 유효하며, 향후 IT 품목에 서는 상호관세를 별도로 적용할 것이라고 발표
 - 일관되지 못한 관세정책으로 VR/AR 디바이스의 글로벌 공급망이 복잡해지고, 이로 인한 생산 비용의 증가는 소비자 가격 상승으로 이어질 전망
 - 이는 장기적으로 미국 VR/AR산업의 성장과 혁신에 제약 요인으로 작용할 전망

김성진 전문연구원

산업연구원 신성장동력연구실

044-287-3239 / sunger@kiet.re.kr

3 스마트홈

(1) 글로벌 시장 클로즈업: 세계시장점유율

■ 스마트홈은 다양한 제품과 서비스가 결합된 솔루션 시장이며, 세부 분야별로 글로벌 시장을 주도하는 기업이 상이

- 한국은 대형가전에서의 경쟁우위를 토대로 스마트홈 플랫폼 점유율 확대를 추진 중이나, 스마트 기능을 갖춘 소형가전 점유율은 상대적으로 낮은 편
 - 한국은 냉장고, 세탁기, TV 등 주요 대형가전 시장의 우위를 유지하고 있고 스마트홈 플랫폼으로 영역을 확장하며 서비스 경쟁력을 확보하는 중

25) 조선일보(2025), <https://www.chosun.com/international/us/2025/04/12/TRMAIRTIVFBB3INN5GKP7AYK3Q/>
(접속일: 2025. 4. 16).

- 2024년 미국소비자만족지수(ACSI) 생활가전 부문은 미국 월풀(1위), 삼성전자(2위), LG전자(3위) 순이며 TV 부문은 삼성전자(1위), LG전자(2위)²⁶⁾
- 반면 모니터링·보안, 진공청소기(또는 로봇청소기), 스마트 스피커(또는 AI 스피커) 등 스마트홈 관련 소형가전 시장은 미국과 중국이 시장을 주도
- 모니터링·보안 분야는 가정용 보안카메라, 스마트 도어락(잠금장치), 에너지관리 솔루션 등을 중심으로 발전하고 있으며 미국, 유럽 등의 선진국 기업이 풍부한 자국 수요를 토대로 시장을 선점
 - 미국은 홈 보안에 대한 높은 수요를 토대로 ADT, Ring, SimpliSafe, Nest, Honeywell 등 다양한 브랜드가 경쟁 중
 - 미국 전체 가구의 절반 이상이 홈 보안 시스템을 사용하고 있고 보안카메라 이용 가구는 2023년 42%에서 2024년 52%로 증가, 비디오 도어벨은 37%에서 45%로 증가²⁷⁾
 - 한국은 스마트 도어락 제품을 중심으로 경쟁력을 갖춘 기업이 있으나 내수 중심의 사업에 머물고 있고 글로벌 시장에서의 영향력은 낮은 편²⁸⁾
- 진공청소기는 중국 기업이 뛰어난 제품혁신 역량을 토대로 글로벌 시장에서 빠르게 성장하면서 경쟁사를 압도
 - 시장조사기관 IDC에 따르면 스마트 진공청소기 시장에서 중국 제조기업의 점유율은 2023년 63%에 달했고, 대표 기업은 로보락(Roborock), 에코백스(Ecovacs), 샤오미(Xiaomi), 앤커이노베이션(Anker Innovations), 드리미(Dreame), 나르왈(Narwal) 등²⁹⁾
 - 2024년 1분기 판매량 기준, 미국의 iRobot이 세계 1위를 유지했으나 전년동기비 13.2% 감소한 반면, 2위인 중국 Roborock은 18.3% 성장하면서 빠르게 추격하였고³⁰⁾ 세계 10위권 기업 중 8개가 중국 기업(2개는 미국)
- 미국의 아마존, 구글, 애플이 주도하는 스마트 스피커는 여러 다양한 제품이 스마트홈 제어 기능을 갖추면서 제품 수요가 감소세, 그러나 이들이 보유한 스마트홈 플랫폼과 AI 음성 인식에 대한 수요는 여전히 높은 편

26) <https://theacsi.org/industries/manufacturing/household-appliances>(접속일: 2025. 4. 15); <https://theacsi.org/industries/manufacturing/televisions>(접속일: 2025. 4. 15).

27) SafeHome.org(2025), "2025 Home Security Market Report", 2. 11. <https://www.safehome.org/resources/home-security-industry-annual>(접속일: 2025. 4. 15).

28) 직방 스마트홈(구 삼성SDS 홈IoT사업부), 솔리티, 코맥스, 코콤, 에버넷 등 여러 기업이 도어락 사업을 영위하고 있으며 대표적인 기업인 게이트맨은 스웨덴 ASSA ABLOY에 2007년 인수된 바 있다.

29) IDC(2024), "IDC: Global Smart Vacuum Shipments Dominated by Chinese Brands with Over 60% Share in 1Q24", 6. 27.

30) 미국 iRobot은 미국 시장을 중심으로 점유율을 확보한 반면, 중국 기업은 미국을 제외한 글로벌 시장에서 경쟁적으로 시장을 확대하면서 성장세에서 큰 격차를 나타낸 것으로 파악된다.

(2) 산업의 최근 글로벌 트렌드

■ 중국의 대표적인 가전박람회 AWE³¹⁾ 2025는 ‘모두를 위한 AI(AI for All)’를 주제로 개최, 중국 및 글로벌 대표 기업의 혁신 동향이 제시

- 1월 미국 CES에 이어, 중국 AWE에서도 인공지능(AI)이 가전제품 혁신 동인으로 제시되었고 AI가 적용된 다양한 제품이 소개
 - 가전 사용자 측면에서도 AI 가전에 대한 기대감이 높아지는 추세로, “시간과 노력을 크게 들이지 않아도 집안일을 알아서 해주는 맞춤 경험을 기대”하는 소비자가 증가

◆ 글로벌 소비자의 AI 가전 수요 키워드³²⁾

- (가정 내 AI 활용 기대) 도움·지원(379), 청소(259), 요리(181), 자동화(178), 더 쉬운(144)
- (가전에서 AI 상호작용 기대) 음성인식(203), 도움·지원(175), 편안한·편리한(155), 제어(128)
- 2024년 5월 한국, 미국, 영국 3개국 1,880명 대상으로 진행된 온라인 설문 결과

- 프리미엄 가전 및 스마트홈 분야는 미국·유럽 등 선진국 시장이 큰 편이나, 중국 시장은 성장성이 높고 고급화가 빠르게 진행 중이며 이에 따라 중국 시장에 대한 글로벌 기업의 관심이 높은 편
 - AWE 2025는 미국에서 1월 개최된 CES 2025 참석에 소극적이었던 중국의 대표 기업이 혁신 제품을 활발히 공개하는 자리였고 독일, 일본, 미국, 한국 등의 주요 기업도 다수 참여
 - 독일 BSH, 지멘스, 일본 파나소닉, 소니, 한국 삼성, LG, 미국 월풀, 허니웰 등
 - 중국 정부는 ‘AI+’ 정책³³⁾ 강화, 가전제품 등 소비재 교체에 보조금을 지급하는 ‘이구환신’ 정책 확대로 AI 가전 수요를 촉진
- 중국 대표 기업의 신제품은 한국 등 글로벌 선도기업 대비 새롭지는 않지만, 스마트·친환경 혁신이 글로벌 수준에 근접해가는 모습

31) AWE(Appliance & Electronics World Expo)는 중국 상하이시의 ‘First Shanghai’ 프로그램의 대표적 이니셔티브로 2025년 3월 20~23일 기간 개최되었다. <https://en.awe.com.cn/contents/125/17960.html>(접속일: 2025. 4. 14).

32) 삼성전자(2025), “글로벌 소비자 ‘AI 가전’ 통해 맞춤 경험과 보안·안전 원해”, 3. 21.

33) 2025년 3월 5일 중국 양회(兩會)는 자국 내 AI 투자를 강화하고 ‘AI+’ 정책을 지속 추진하겠다고 발표. 산업연구원 (2025), “2025 중국 양회(兩會), 산업정책 키워드는 AI”, 「i-KIET 산업경제이슈」, 3. 28.

- 중국의 대표 가전기업 하이얼 스마트홈(Haier Smart Home)은 AI·IoT 기반으로 고객의 생활패턴을 학습해 맞춤형 서비스를 제공하는 스마트홈 솔루션을 공개
- 세탁물 종류와 오염도를 인식해 최적의 세탁 프로그램을 제공하는 세탁기, 식품 신선도와 유통기한을 관리하는 스마트 냉장고 등
- 중국 하이센스의 TV 신제품은 AI 기술을 활용해 화질을 개선하고 스마트홈 솔루션을 탑재하여 AI 음성인식으로 연결 제품을 제어
- 중국 최대의 생활가전 기업 메이디(Midea)는 주방가전(오븐, 식기세척기 등)에 AI를 접목한 스마트 제품, 에너지 효율을 향상시킨 친환경 제품 공개
- 향후 AI 기반의 스마트 기능뿐만 아니라 스마트홈 환경에서 여러 제품이 간편하게 연동되어 자율적·통합적 솔루션을 제공하는 서비스 환경 구현이 중요할 것으로 예측

(3) 해외 주요기업의 비즈니스 혁신전략

■ 중국 로봇청소기 기업의 글로벌 시장 점유율이 빠르게 확대, 프리미엄 제품에서도 중국 브랜드가 우위

- 중국 로보락은 2024년 세계 로봇청소기 매출점유율 22%, 판매점유율 16%로 세계 1위를 기록, 독일·한국 등 주요 시장에서 1위를 차지
- 비교적 객관적인 테스트를 통해 제품 성능을 평가한 결과에서도 중국 제품이 우수한 것으로 나타나³⁴⁾, 시장성뿐만 아니라 기술적 성능도 중국이 우위를 차지
- Vacuum Wars(진공청소기 테스트·리뷰 전문 사이트)에 따르면 4월 14일 기준 상위 10개 모델 중 1위(모델명: Saros 10R)를 포함한 5개가 로보락의 제품
- 한국 삼성전자의 모델은 탐색 능력, 배터리 사용 시간 측면에서 부정적 평가를 기록하면서 17위에 그침.
- 로보락, 에코백스(Ecovacs)는 4월 글로벌 스마트홈 표준 ‘매터’를 도입해 스마트홈 연동성을 강화하고 개인정보 유출 및 보안 우려에 대응
- 글로벌 플랫폼으로 자리 잡은 아마존, 구글, 애플의 스마트홈 플랫폼과 연결이 가능해졌고, 특히 애플 스마트폰과 연동성을 강조³⁵⁾

34) Vacuum Wars(2025), “Vacuum Wars Top 20 Best Robot Vacuums in 2025 – Updated Weekly”, 4. 14, <https://vacuumwars.com/vacuum-wars-best-robot-vacuums>

35) 디지털데일리(2025), “中 로청, ‘보안 논란’ 인상 지우기 한창…‘글로벌 스마트홈’ 생태계 구축에 박차”, 4. 10.

■ 표 2-2 ■ 로봇청소기 주요 제품별 평가 결과

순위	기업명	모델명	가격 (달러)	모델 평가 결과							
				종합	기능	걸레질	장애물 회피	반려 동물	탐색 능력	배터리	흡입 성능
1	(중) Roborock	Saros 10R	1,599.99	5.00	4.51	4.39	5.00	4.45	3.44	3.11	3.69
2	(중) Dreame	X50 Ultra	1,699.99	5.00	4.58	4.28	4.26	4.41	3.10	2.25	3.85
3	(중) Ecovacs	X8 Pro Omni	1,299.99	5.00	4.58	4.61	3.20	4.02	4.33	4.04	4.01
5	(미) Mova	P10 Pro Ultra	799.00	4.85	4.20	3.79	4.05	3.90	4.57	5.00	4.33
6	(미) Yeedi	S14+	1,399.99	4.76	4.59	4.88	4.05	4.37	2.87	1.84	3.53
17	(한) 삼성전자	Bespoke Combo AI	1,699.99	4.33	4.48	4.75	4.47	4.23	2.44	1.58	3.77

자료: Vacuum War(2025), 산업연구원 재작성.

- 한국 시장에서는 중국 로봇청소기 수입이 급격히 증가하면서 내수시장에서 중국과 경쟁 심화 우려가 증가
 - 2024년 중국 로봇청소기 수입액은 2억 8,100만 달러로 전년비 44.3% 증가, 한국 로봇청소기 전체 수입에서 차지하는 비중은 84.1%
 - 2025년 2월 누계 기준 중국 로봇청소기 수입액은 전년동기비 88.1% 증가, 전체 수입에서 차지하는 비중은 89.6%로 더욱 상승

심우중 전문연구원

산업연구원 디지털·AI전환생태계연구실

044-287-3024 / swjkorea@kiet.re.kr

4 ◆ 바이오의약 · 헬스

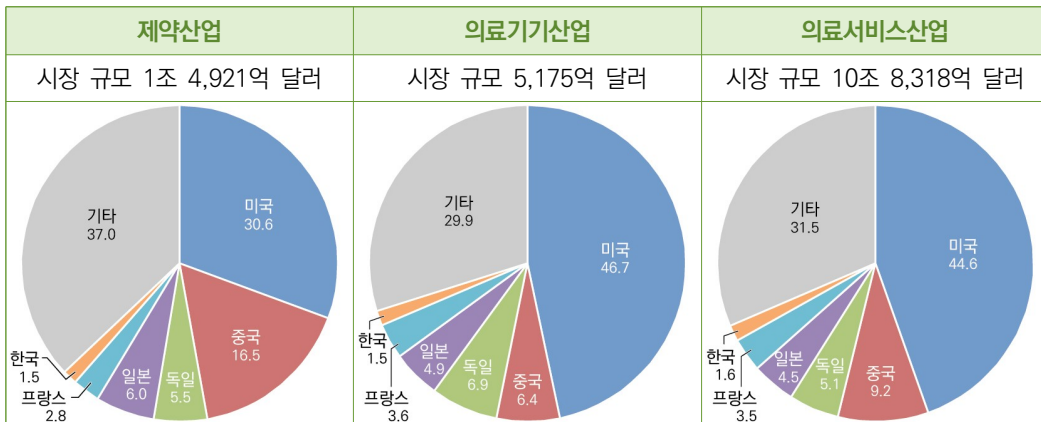
(1) 글로벌 시장 클로즈업: 세계시장점유율

■ 한국의 2023년 바이오헬스산업 시장 규모는 전년 대비 8.5% 증가하였으나 세계 시장점유율 1.6%, 시장 순위 11위로 전년과 동일한 수준 유지

- 2023년 기준 바이오헬스산업 세계시장 규모는 전년 대비 4.1% 증가한 12조 8,414억 달러를 기록한 가운데 한국의 시장 규모는 전년 대비 8.5% 증가한 2,705억 달러로 세계시장의 1.6% 비중 차지
 - 2023년 기준 제약산업의 시장 규모는 전년 대비 3.6% 증가한 1조 4,921억 달러 규모이며, 의료기기산업의 경우 전년 대비 7.5% 증가한 5,175억 달러, 의료서비스산업의 경우 전년 대비 4% 증가한 10조 8,318억 달러 규모
- 바이오헬스산업은 제약, 의료기기, 의료서비스산업을 포함
 - 제약산업 기준 1위는 미국(시장 규모 4,571억 달러, 점유율 30.6%), 2위는 중국(시장 규모 2,468억 달러, 점유율 16.5%)이며, 한국의 경우 시장 규모 227억 달러,

■ 그림 2-5 ■ 국가별 시장점유율 비교(2023년)

단위: %



자료: 한국보건산업진흥원(2024.4), “2024 글로벌 보건산업 시장 규모(2018~2029)”를 이용하여 저자 작성.

- 주: 1) 제약은 병원, 소매 약국 및 기타 채널을 통해 판매된 처방의약품 및 일반의약품의 매출액(최종 소비자 가격 기준).
 2) 의료기기는 소모품, 진단용 기기, 치과용 제품, 정형외과 및 보철, 환자 보조기구, 기타 의료기기의 매출액(제조사 가격 기준).
 3) 의료서비스는 보건의료서비스와 재화의 소비를 위한 국민 전체의 1년간의 지출 총액.
 4) 소수점 표기로 인해 산업별 세계시장 규모 합계가 한국보건산업진흥원 발간 자료의 합계와 상이.

시장점유율 1.5%로 세계 13위

- 의료기기산업 기준 1위는 미국(시장 규모 2,419억 달러, 점유율 46.7%), 2위는 독일(시장 규모 356억 달러, 점유율 6.9%)이며, 한국의 경우 시장 규모는 79억 달러, 시장점유율 1.5%로 세계 11위

■ 표 2-3 ■ 국가별 바이오헬스산업 시장 규모 및 점유율

단위: 십억 달러, %

국가	2022년		2023년		2022~2023년 성장률
	시장 규모	점유율	시장 규모	점유율	
미국	5,356.3	43.4	5,531.4	43.1	3.3
중국	1,206.4	9.8	1281.0	10.0	6.2
독일	625.6	5.1	671.1	5.2	7.3
일본	602.2	4.9	601.9	4.7	0.0
프랑스	401.2	3.3	434.6	3.4	8.3
영국	392.8	3.2	399.4	3.1	1.7
캐나다	282.5	2.3	286.1	2.2	1.3
이탈리아	233.4	1.9	246.9	1.9	5.8
브라질	217.1	1.8	241.1	1.9	11.1
호주	203.8	1.7	211.7	1.6	3.9
한국	191.2	1.6	207.5	1.6	8.5
스페인	178.5	1.4	190.6	1.5	6.8
인도	162.9	1.3	168.9	1.3	3.7
러시아	173.0	1.4	137.5	1.1	-20.5
멕시코	105.2	0.9	130.4	1.0	24.0
스위스	107.4	0.9	118.0	0.9	9.9
벨기에	76.1	0.6	84.2	0.7	10.6
기타	1,818.2	14.7	1,899.1	14.8	4.4
합계	12,333.8	100.0	12,841.4	100.0	4.1

자료: 한국보건산업진흥원(2024.4), "2024 글로벌 보건산업 시장규모(2018~2029)".

주: 1) 바이오헬스산업은 제약, 의료기기, 의료서비스산업을 포함.

2) 소수점 표기로 인해 세계시장 규모 합계가 한국보건산업진흥원 발간 자료의 합계와 상이.

(2) 해외 주요기업의 비즈니스 혁신전략

■ (일라이릴리) 미국 내 신규 제조시설 건설에 향후 5년간 270억 달러 규모 투자 계획 발표(2025년 2월)³⁶⁾

- 건설 예정인 4개의 제조시설 중 3곳은 원료의약품(API) 제조시설, 나머지 한 곳은 차세대 주사 요법 관련 시설로 글로벌 비경구 제조 네트워크 확장 계획
 - 건설 기간 중 1만여 개, 제조시설 가동 시 엔지니어, 과학자 등 3,000여 개 일자리 창출 기대
 - 트럼프 행정부의 의약품 수입 관세 압박하에 미국 제약사 중 가장 신속한 대응 전략 마련으로 동 발표가 타 제약사들의 투자 계획에도 영향을 줄 것으로 예상

■ (존슨앤존슨) 미국 내 R&D · 기술 · 제조 분야 550억 달러 규모 투자 계획 발표³⁷⁾ 및 인트라셀룰러테라피스 인수를 통한 신경과학 분야 포트폴리오 강화³⁸⁾

- 미국 내 R&D, 기술개발 및 제조시설 건설에 향후 4년간 550억 달러(약 80조 원) 투자 계획 발표, 지난 4년간의 투자 규모 대비 25% 증가(2025년 3월)
 - 노스캐롤라이나주 윌슨 지역에 50만㎡(약 15만 평) 규모의 최첨단 생물학적제제 제조시설 건설에 20억 달러(약 3조 원) 투자 결정
 - 건설 기간 중 5,000여 개 일자리 지원, 제조시설 가동 시 기술자, 실험분석가, 엔지니어, 미생물학자 등의 고용으로 4,500만 달러(약 660억 원) 규모 일자리 창출, 첫 10년간 노스캐롤라이나 전역에 30억 달러(약 4조 4,000억 원) 경제적 효과 창출 기대
 - 미국 내 제조시설 확장은 종양학 · 면역학 · 신경과학 분야 최첨단 의약품 공급 능력 확대뿐 아니라 트럼프 행정부 관세정책에 대응하기 위한 대내외적 비즈니스 전략
- 중추신경계 질환 전문 신약 개발 기업인 인트라셀룰러테라피스 인수를 완료하고 Innovation Medicine 사업부 내 신규 사업 부문으로 통합(2025년 4월)
 - 동 인수로 존슨앤존슨의 2025년 매출성장률 0.8% 증가, 추가 매출 약 7억 달러 증가가

36) Eli Lilly(2025), "Lilly plans to more than double U.S. manufacturing investment since 2020 exceeding \$50 billion", February 26.

37) Johnson&Johnson(2025), "Johnson & Johnson Increases U.S. Investment to More than \$55 Billion Over the Next Four Years", March 21.

38) Johnson&Johnson(2025), "Johnson & Johnson Closes Landmark Intra-Cellular Therapies, Inc. Acquisition to Solidify Neuroscience Leadership", April 2.

예상되며, CAPLYTA 인수로 신경과학 분야 포트폴리오 강화 효과 기대

- CAPLYTA는 양극성 장애 및 조현병에 대해 FDA 승인을 받은 유일한 치료제

(3) 주요국의 최근 정책 추진과 시사점

■ (미국) 국가바이오테크놀로지법안 상원·하원 동시 발의³⁹⁾ 및 제약산업 관세 부과 가능성을 암시하는 의약품 수입의 영향에 대한 상무부 조사 착수⁴⁰⁾

- 미국 상원과 하원에서 바이오테크놀로지 육성 및 국가 경쟁력 강화를 목적으로 하는 국가바이오테크놀로지법안을 동시에 발의(2025년 4월)
 - 주요 내용은 행정부 차원의 강력한 컨트롤타워 구축으로 대통령 집무실 내 국가바이오테크놀로지조정국(NBCO) 설립, 5년 주기 국가 바이오테크놀로지 전략 발표, 연방정부 내 관련 부처와 기관의 역할 명확화 등을 포함
 - 중국 등 경쟁국의 추격을 견제하고 글로벌리더십을 유지하기 위한 국가적 대응책의 일환으로 추진
 - 미국 의회 자문기구인 신흥 바이오테크놀로지 국가안보위원회는 대(對)중국 우위 유지를 위한 대규모 정부 투자(향후 5년간 최소 150억 달러) 및 이를 통한 민간 자본 유입 촉진을 주요 권고 사항으로 하는 종합 보고서를 발행(법안 발의의 배경)
- 미국 상무부는 의약품 및 원료의약품의 수입이 국가안보에 미치는 영향에 대한 공식 조사 착수 발표(2025년 4월)
 - 조사의 목적은 미국 내 핵심 의약품 공급망의 취약점 파악 및 필요시 보호조치를 검토하기 위함이며, 조사 결과에 따라 고율의 의약품 수입 관세 부과 또는 수입 제한 조치 시행 가능성 존재
 - 1기 트럼프 행정부 시기 철강·알루미늄 제품에 대한 고율 관세의 근거가 된 무역확장법 232조를 적용하여 진행

■ (중국) 바이오제조 포함 신산업 분야 혁신 및 발전 촉진 계획 발표⁴¹⁾

- 중국 산업기술정보부는 전국업무회의에서 2025년 양자기술, 바이오제조, 인공지

39) 미국 의회 의안정보사이트, <https://www.congress.gov/>(접속일: 2025. 4. 11).

40) Federal Register(2025), "Notice of Request for Public Comments on Section 232 National Security Investigation of Imports of Pharmaceuticals and Pharmaceutical Ingredients", April 16.

41) Xinhua(2024), "Quantum tech, embodied AI, biomanufacturing -- China doubles down on emerging industries", December 28.

능에 중점을 둔 신산업 분야 혁신 및 발전 촉진 계획 발표(2024년 12월)

- 2024년 한 해 동안 바이오제조산업에 약 300억 위안(41억 7,000만 달러) 투자가 이루어졌으며, 2025년 지속적인 투자 계획 발표의 배경은 미국-중국 간 지정학적 긴장 고조⁴²⁾
- 바이오제조는 생물학적 공정을 활용하여 제품을 합성하거나 가공하는 기술로, 의약·농업·에너지·환경 등 다양한 분야에서 기존 제조 방법에 대한 지속가능한 대안 제공

백민경 부연구위원

산업연구원 신성장동력연구실

044-287-3032 / mkbaik@kiet.re.kr

5 ◆ 지능형 반도체

(1) 글로벌 시장 클로즈업: 세계시장점유율

■ 2024년 한국 반도체산업은 메모리 업황 반등으로 매출액이 전년비 82.5% 상승하며 메모리 시장의 공고한 선두 자리를 유지

- 2024년 한국 메모리반도체 점유율은 62.7%로 2023년 59.7%에서 3% 상승
 - 그러나 비메모리 점유율은 2023년 2.6%에서 2024년 2.4%로 0.2% 하락
- 2024년 DRAM 및 NAND 시장은 2023년 대비 시장 규모가 전년비 각기 87.8% 및 72.8% 큰 폭 증가
 - 2024년 삼성전자 및 SK하이닉스의 DRAM 시장 매출액 규모는 667억 8,500만 달러(약 97조 원) 및 점유율 72.9%를 기록해 전년비 1.6%포인트 상승
 - 2024년 삼성전자 및 SK하이닉스의 NAND 시장 매출액 규모는 333억 3,200만 달러(약 48조 원) 및 점유율 52.6%를 기록해 전년비 0.6%포인트 상승
 - 한편 2024년 중국 NAND 기업 양쯔메모리(YMTC)의 매출액은 전년비 158% 가량

42) Pharma Manufacturing(2024), "China to double down on biomanufacturing investment in 2025", December 30.

표 2-4 2024년 메모리 및 비메모리 주요국 및 기업 매출액과 점유율

단위: 매출액(백만 달러), 점유율(%)

메모리(국가별)						비메모리(국가별)					
순위	국가	2023		2024		순위	국가	2023		2024	
		매출	점유율	매출	점유율			매출	점유율	매출	점유율
1		54,848	59.7	100,117	62.7	1		252,873	57.7	309,766	62.4
2		21,899	23.8	34,604	21.7	2		58,351	13.3	50,630	10.2
3		3,620	3.9	10,040	6.3	3		43,004	9.8	39,216	7.9
4		6,052	6.6	9,726	6.1	4		31,433	7.2	34,890	7.0
5		3,351	3.6	3,600	2.3	5		28,231	6.4	32,309	6.5
6		1,084	1.2	963	0.6	6		11,540	2.6	12,139	2.4
메모리(2024년, 기업별)						비메모리(2024년, 기업별)					
순위	기업명	국가	매출	점유율		순위	기업명	국가	매출	점유율	
1			56,881	35.6		1			76,692	15.5	
2			43,236	27.1		2			49,705	10.0	
3			27,588	17.3		3			32,976	6.6	
4			9,444	5.9		4			27,758	5.6	
5			6,385	4.0		5			24,127	4.9	
6			5,645	3.5		6			20,510	4.1	
상위 6개 기업 합계			149,179	93.4		상위 6개 기업 합계			231,768	46.7	

자료: Gartner(2025), Market Share: Semiconductors by End Market, Worldwide, 2024.

상승하여 세계시장 점유율 8.9%로 급성장

- 중국 DRAM 업체인 창신메모리(CXMT)는 월간 웨이퍼 투입량은 증가하고 있으나, 매출액 기준에서 2024년 2.8% 시장 점유율을 기록
 - 극자외선노광장비(EUV)가 필요한 최선단공정 DRAM 생산 역량을 확보하지 못한 상태로 레거시 DRAM 생산에 주력
- 2024년도 위탁제조(파운드리) 부문에서 대만 TSMC는 2024년 63%가량의 독보적인 시장점유율을 유지
 - 삼성파운드리 점유율은 13~14%대에서 11~12%대로 소폭 하락

■ 표 2-5 ■ 2024년 DRAM 및 NAND 주요국 및 기업 매출액과 점유율

단위: 매출액(백만 달러), 점유율(%)

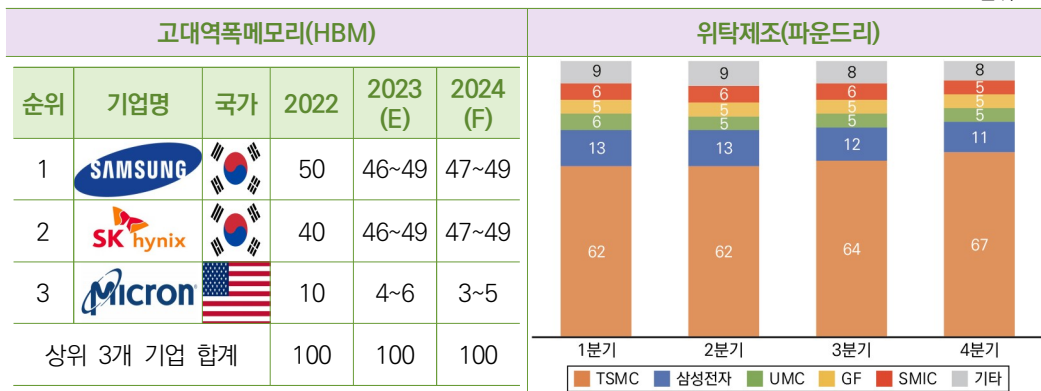
DRAM(국가별)						NAND(국가별)					
순위	국가	2023		2024		순위	국가	2023		2024	
		매출	점유율	매출	점유율			매출	점유율	매출	점유율
1		35,564	71.3	66,785	72.9	1		19,284	52.0	33,332	52.6
2		11,751	23.6	19,761	21.6	2		9,252	24.9	13,920	21.9
3		407	0.8	2,825	3.1	3		5,767	15.6	9,444	14.9
4		1,675	3.4	1,860	2.0	4		2,455	6.6	6,175	9.7
5	기타	470	0.9	768	0.4	5		251	0.7	385	0.6
합계		49,867	100	91,999	100.0	6	기타	75	0.2	162	0.3
						합계		37,084	100	63,418	100.0

DRAM(2024, 기업별)					NAND(2024, 기업별)				
순위	기업명	국가	매출	점유율	순위	기업명	국가	매출	점유율
1			36,018	39.3	1			20,863	32.9
2			30,767	33.6	2			12,469	19.7
3			19,747	21.6	3			9,444	14.9
4			2,574	2.8	4			7,535	11.9
5			1,035	1.1	5			6,385	10.1
6			567	0.6	6			5,645	8.9
상위 6개 기업 합계			90,708	99.0	상위 6개 기업 합계			62,341	98.4

자료: Gartner(2025), Market Share: Semiconductors by End Market, Worldwide, 2024.

■ 그림 2-6 ■ 2024년 HBM 및 파운드리 주요 기업 시장점유율

단위: %



자료: (HBM) TrendForce(2024), "Increasing HBM Capacity to Sustain Market Share, SK Hynix Rumored to Upgrade Wuxi Plant", January 16. (파운드리) Counterpoint Research(2025), "Global Semiconductor Foundry Market Share: Quarterly", Mar. 17.

(2) 산업의 최근 글로벌 트렌드

■ 4월 3일, 트럼프 대통령의 상호관세(Reciprocal Tariffs) 행정명령으로 반도체의 주요 판로인 모바일, 태블릿 등 주요 ICT 제품 교역에 타격 전망

- 1997년 정보기술협정(ITA)에 의해 반도체 및 전자제품 대부분은 상호 무관세를 적용받았으나, 미국의 관세로 인해 한국을 포함한 전 세계 주요 반도체 기업의 핵심 판로인 스마트폰 시장의 북미 수출 타격이 불가피해질 전망
 - 한국 삼성전자가 북미향 갤럭시 스마트폰을 생산 중인 베트남은 46%, 미(美) 애플사가 아이폰 물량의 대부분을 생산하고 있는 중국에는 4월 9일 상호관세 발효일 현재 104%의 관세율이 부과된 상황
 - 스마트폰뿐 아니라, 태블릿, PC, 랩탑, 서버 및 가전제품과 자동차까지 반도체 자체가 아닌 수요산업의 북미 판매 감소가 전망되어 한국 반도체산업 수출 역시 감소 우려 점증

■ 중국발 딥시크(DeepSeek) 충격 이후, 인공지능 반도체 시장은 대규모 모델 훈련에 필요한 GPU에서 소규모 추론용 CPU 및 AI 프로세서로 그 중심이 이동할 가능성이 대두⁴³⁾

- 비교적 연산 능력이 낮은 하드웨어로 미(美) 주요 AI 서비스 기업과 동등한 수준의 훈련 및 추론 역량을 보인 딥시크로 인해 기업들은 엔비디아의 고가 GPU 이외 다른 대안 모색 유인이 상승
 - 딥시크 충격 이외에도 천문학적 인프라 투자 비용을 회수할 수 있는 인공지능의 구체적 수익 모델 모색이 중요 요소로 부상하고 있으며, 향후 기업들은 현장에 적용 가능한 추론용 반도체 수요를 증가시킬 전망

■ 반도체 수요 구조의 중심이 점차 성장이 정체한 모바일(스마트폰) 부문에서 인공지능 열풍과 함께 데이터센터로 이동 중

- 2008년 애플 iPhone 및 이후 안드로이드 계통 스마트폰의 연간 출하량이 13억 대를 기록하며 스마트폰의 누적 보급 대수가 폭발적으로 증가

43) CSIS(2025), "DeepSeek, Huawei, Export Controls, and the Future of the U.S.-China AI Race", Mar. 7.

- 이에 따라 전 세계 스마트폰 사용자들의 데이터 트래픽이 폭증하고 인공지능 연산 및 개인화 서비스 등에 대규모 AI 연산 수요가 급증하면서 데이터 센터향(向) 반도체의 성장률이 빠르게 증가
- 데이터센터향(向) 반도체 시장은 2022~2028년까지 22.6% 성장률을 시현하며 2028년 시장 규모는 1,794억 달러(약 260조 원)에 달할 것으로 기대⁴⁴⁾
- 엔비디아가 사실상 세계시장을 독점하고 있는 GPU 외에도 한국 기업들이 지배하고 있는 (데이터센터용) DRAM · NAND 시장 역시 2022~2028년 기간 각기 연평균성장률 24.7% 및 27.1%를 기록할 전망
- 시장 규모 역시 500억~600억 달러 수준으로 데이터센터향(向) GPU 시장 규모에 필적할 전망
- 또한 데이터센터향(向) 반도체 시장에서 가장 높은 성장률이 기대되는 소자는 AI 프로세서로 파운드리 시장의 새로운 주요 매출원이 될 가능성
- 2022~2028년 기간 AI 프로세서의 연평균성장률은 86.5% 수준으로 전망되고 있으며, 2028년 시장 규모는 약 200억 달러(약 29조 원)에 달할 전망

(3) 국내외 주요기업의 비즈니스 혁신 전략

■ (TSMC) 트럼프 행정부의 관세 회피 및 미국으로의 제조 역량 복원 기조에 맞추어, TSMC는 미국 내 추가적인 1,000억 달러(약 145조 원) 투자 발표⁴⁵⁾

- TSMC는 2030년까지 애리조나 제3공장 추가 건설 예정, 1,000억 달러 투자는 신규 팹 3기, 첨단 패키징 공장 2기, 연구개발 센터 건립에 사용 계획⁴⁶⁾
- 투자와 별개로 TSMC가 중국 팹리스 업체 Sophgo 발주로 제작 및 납품한 반도체가 화웨이(Huawei)의 인공지능 반도체 Ascend 910B에서 발견되면서 미 상무부로부터 10억 달러(약 1조 4,500억 원) 벌금 징수 가능성이 거론⁴⁷⁾

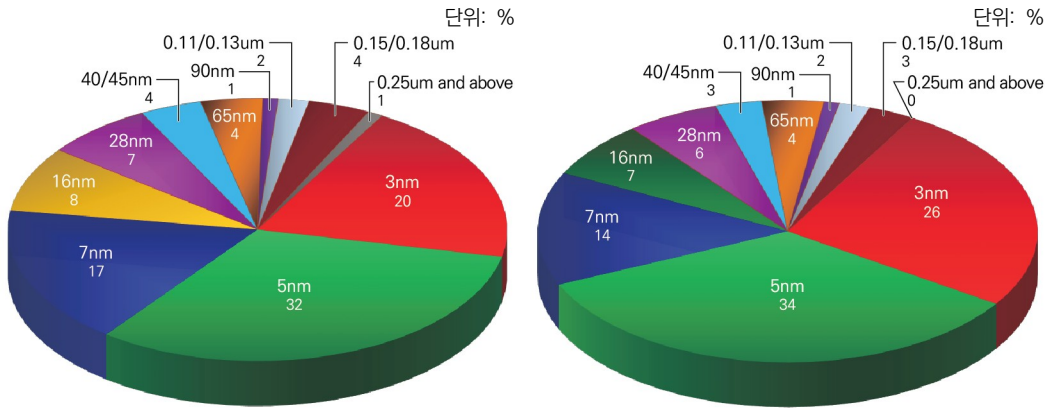
44) Gartner(2025), "Semiconductor Device Revenue in Data Centers, Worldwide, 2022-2028, 4Q24 Update", Jan. 8.

45) U.S. Department of Commerce(2025), "Remarks by Secretary Lutnick on TSMC Investment Announcements", Mar. 3.

46) TSMC(2025), "TSMC Intends to Expand Its Investment in the United States to US\$165 Billion to Power the Future of AI", Mar. 4.

47) Reuters(2025), "Exclusive: TSMC Could Face \$1 Billion or More Fine from US Probe, Sources Say", Apr. 9.

■ 그림 2-7 ■ 2024년 3~4분기 TSMC 공정별 매출액 분포



자료: TSMC(2024), Earnings Call Presentation Materials for 3Q24 & 4Q24.

- TSMC의 투자는 본질적으로 파운드리가 수요 기업의 지배력하에 놓여있다는 사실을 재확인, 현재 TSMC의 매출액 50~60%가량이 애플, 퀄컴, 엔비디아 등 선단공정 핵심 소수 고객에 의존

■ (INTEL) 벤처캐피털 월든 인터내셔널(Walden International) 공동창업주이자 케이던스(Cadence) CEO를 역임한 립부탄(Lib-Bu Tan)이 팻 겔싱어(Pat Gelsinger)를 잇는 새로운 인텔의 CEO로 선정⁴⁸⁾

- 월든 인터내셔널 시기, 반도체 관련 251개사에 투자하여 43건의 기업공개(IPO) 및 25건의 성공적 인수합병 경험과 12년간 케이던스 CEO로서 시가총액을 50억 달러에서 710억 달러로 성장시킨 경력을 보유
 - 과거 인텔은 스스로 하드웨어를 디자인하고 제작하여 공급하는 방식으로 성공했으나, 이제 반도체 시장은 고객의 다변화된 설계를 받아 개발을 지원하고 제조해야 하는 시대로 변했다고 강조⁴⁹⁾
 - 2025년 하반기 1.8나노(18A) 공정으로 새로운 CPU 팬서 레이크 양산 목표 및 2026년 1.4나노 공정 진입 계획을 재확인하며 인텔의 선단공정 제조업으로의 사업 전환 계획을 지속할 것을 약속

48) Intel(2025), "Lib-Bu Tan: Remaking Our Company for the Future", Mar. 12.

49) BigDataWire(2025), "New Intel CEO Lip-Bu Tan Promises Return to Engineering Innovation in Major Address", Apr. 1.

■ (APPLE) 신형 아이패드 프로 및 맥북 프로 개발에 따라 TSMC의 N3B 공정을 활용한 M5 프로세서 생산 및 패키징 공정 진행

- 패키징은 대만 ASE, 미국 AMKOR, 중국 장천과기(JCET)가 담당하며, TSMC N3B 공정 적용으로 M4 프로세서 대비 전력효율 10~15% 향상 및 성능에서 5% 가량 개선을 실현할 수 있을 것으로 기대⁵⁰⁾
 - 아이패드 프로 및 맥북 프로 신규 제품군은 올해 하반기 출시 전망
 - 현재 중국 내 스마트폰 생산 비중이 높은 애플은 트럼프 관세 발효 직전 인도 및 중국산 아이폰을 실은 5대 미국편 수송기를 편성⁵¹⁾

경희권 연구위원

산업연구원 경제안보·통상전략연구실

044-287-3288 / hee0718@kiet.re.kr

6 ▶ 음극재(첨단소재)

(1) 글로벌 시장 클로즈업: 세계시장점유율

■ 글로벌 음극재 시장 내 중국의 절대적 지배력 지속

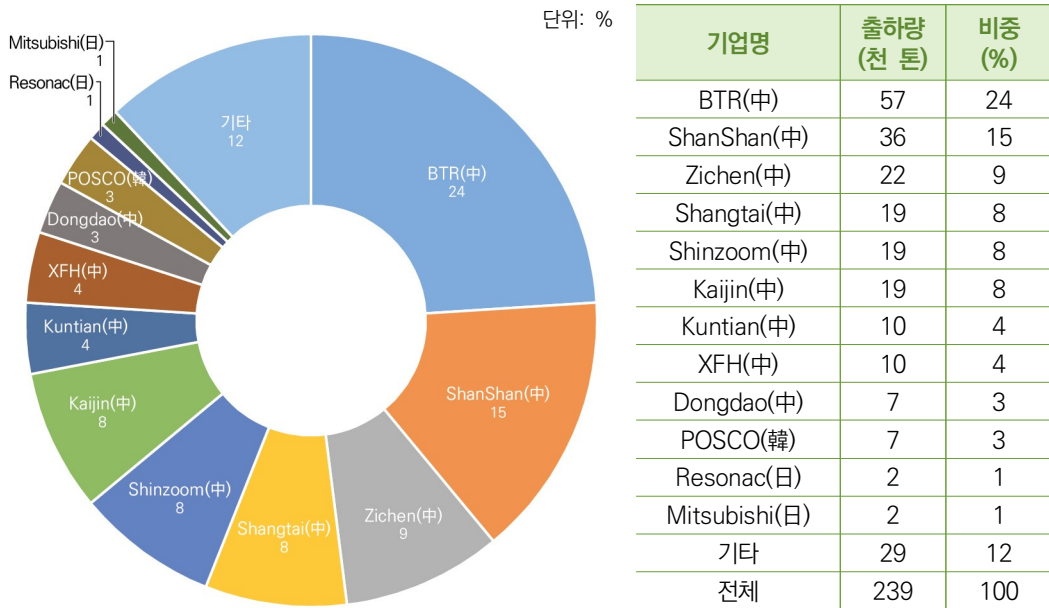
- 글로벌 음극재 시장에서 상위 10대 기업 중 9개가 중국 기업이며, 전체 시장의 83%를 점유
 - SNE리서치에 따르면 2024년 1분기 기준 전 세계 리튬이온배터리의 음극재 출하량은 23만 9,000톤이며, 이 중 약 19만 8,000톤(83%)을 중국이 담당⁵²⁾
 - 이러한 결과는 중국이 보유한 공급망 주도력, 원재료 내재화, 저가 공세 등 복합적인 요인이 반영된 것으로 분석

50) 전자신문(2025), “애플 M5 양산 개시…‘신공정으로 AI 성능 업그레이드’”, 2월 5일.

51) Time of India(2025), “How Apple ‘Flew’ 5 Flights Full of iPhones from India and China in 3 Days to Beat Trump Tariffs”, Apr. 9.

52) SNE리서치(2024), 「〈2024.1Q〉 LIB 4대소재 분기별 시장 및 SCM」.

■ 그림 2-8 ■ 주요 기업 음극재 시장점유율(2024년 1분기 기준)



자료: SNE리서치(2024), 「〈2024.1Q〉 LIB 4대소재 분기별 시장 및 SCM」를 활용하여 저자 재구성.

- 반면 한국의 포스코퓨처엠, 일본의 리조넥, 미쓰비시 등 아시아 타 국가 기업들의 기술력은 우수하나 생산 규모 측면에서 경쟁력 열위에 있어 시장점유율이 상대적으로 낮은 편
- 공급망 리스크 확대, 환경규제 강화 등에 따라 탈중국 전략의 필요성 증대
 - 리튬이온배터리 핵심 소재인 음극재의 글로벌 공급이 특정 국가(중국)에 과도하게 집중됨에 따라 지정학적 갈등이나 무역 규제 발생 시 공급망 위기로 직결될 우려
 - 특히 EU 배터리 규제 등 환경·ESG 요건 강화에 따라 비중국권 공급처 확보와 다변화 전략의 필요성이 부각
 - 국내 기업 중 포스코퓨처엠은 천연흑연 기반 음극재 생산능력과 ESG 대응 역량을 바탕으로 향후 글로벌 시장에서 전략적 확장이 가능

(2) 산업의 최근 글로벌 트렌드

■ 비중국권 국가들의 공급망 내재화 전략 가속화

- 중국의 음극재 시장 지배와 흑연 수출 제한 조치에 대응하여 비중국권 국가들이

공급망 내재화 전략을 적극 추진 중

- 2025년 1월 미국 자동차 제조사 제너럴모터스(GM)는 노르웨이 합성흑연 제조사 비아노드(Vianode)와 수십억 달러 규모의 합성흑연 음극재 장기공급 계약을 체결하며, 이를 통해 중국 의존도를 낮춘다는 방침⁵³⁾
- 2024년 12월 미국 에너지부(DOE)는 호주 음극재 제조사 노보닉스(Novonix)가 테네시주 채터누가에 건설 중인 합성흑연 생산공장에 대해 7억 5,000만 달러 조건부 대출을 승인⁵⁴⁾
- 중국산 음극재 및 흑연에 대한 견제가 강화되는 흐름 속에서 한국은 전략적 대체 공급처로 부상할 기회를 확보할 필요
 - 한국 기업은 ESG 기준 충족, EU 배터리 여권 등 선제 대응을 통해 중국 제품 대비 신뢰 기반 우위 확보 가능
 - 이를 뒷받침하기 위해 정부의 정책적 지원 강화가 필요하며, 해외 진출 지원, 세제 인센티브, FTA 활용 등의 정책 연계 전략이 요구

■ 실리콘계 음극재의 상용화 진전

- 실리콘계 음극재는 단위 무게당 용량이 흑연계 음극재보다 약 10배 높은 수준이며, 전기차 주행 거리 증대 및 급속 충전 성능 개선으로 주목⁵⁵⁾
 - 전기차 보급 확대를 위해서는 주행 거리 및 충전 성능 향상이 필수적인데, 실리콘계 음극재가 중요한 역할을 할 것으로 기대
 - 다만 가격 부담과 충·방전 반복 시 부피 팽창 등 기술의 한계가 존재하여 일정 수준의 기술 개선이 필요
- 최근 다양한 기업들이 실리콘계 음극재에 대한 연구개발과 투자를 통해 상용화를 추진 중
 - 대만 에너지업체 프롤로지움(ProLogium)은 2024 파리 모터쇼에서 100% 실리콘 음극재 기반 배터리를 공개하였고, 5분 충전으로 약 300km의 주행 가능 기대⁵⁶⁾

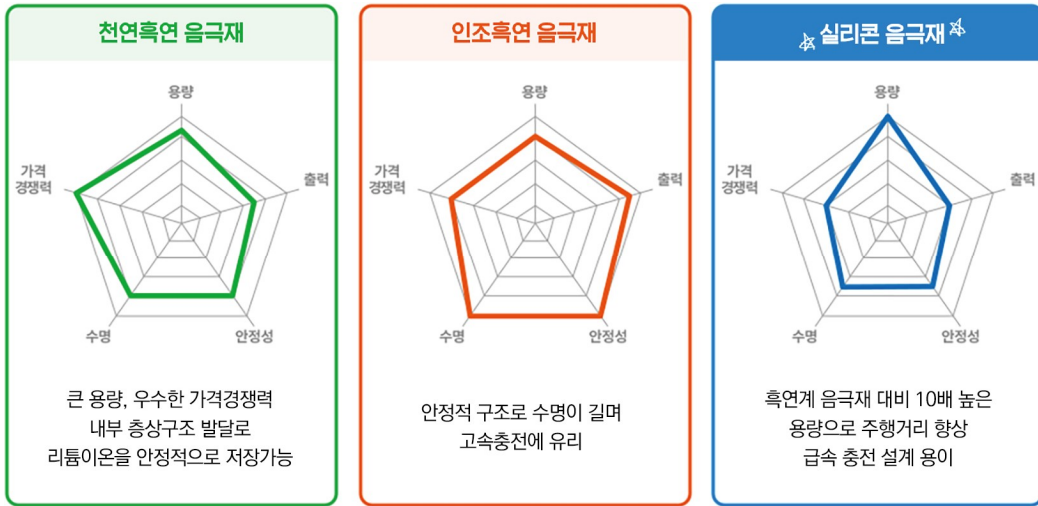
53) Chopping(2025), "GM Signs Multibillion-Dollar Deal for Supply of EV Battery Materials", 「The Wall Street Journal」, Jan. 15.

54) U.S. DOE, <https://www.energy.gov/lpo/articles/lpo-announces-conditional-commitment-novonix-boost-synthetic-graphite-manufacturing>(접속일: 2025. 4. 7).

55) 포스코퓨처엠, <https://www.poscofuturem.com/pr/view.do?num=699>(접속일: 2025. 4. 7).

56) ProLogium, <https://prologium.com/prologium-2024-paris-motor-show-pressrelease>(접속일: 2025. 4. 7).

■ 그림 2-9 ■ 실리콘계 음극재 특징



자료: 포스코퓨처엠, <https://www.poscofuturem.com/pr/view.do?num=699>(접속일: 2025. 4. 7).

- 2024년 9월 캐나다 업체 HPQ 실리콘(HPQ Silicon)은 실리콘계 음극재를 사용하여 200회 충전 후에도 96%의 용량 유지율을 달성한 배터리를 발표하였는데, 이는 실리콘 음극재 내구성 개선에 중요한 진전으로 평가⁵⁷⁾

(3) 주요국의 최근 정책 추진과 시사점

■ 음극재 공급망 강화를 위한 국가 차원의 전략적 접근 확대

- 미국은 중국산 음극재에 대한 반덤핑 및 상계관세 조사에 착수
 - 2024년 12월 미국 음극재 제조업체들이 중국산 음극재의 불공정 무역을 주장하며 미국 상무부(DOC)와 국제무역위원회(ITC)에 반덤핑 및 상계관세 조사를 요청⁵⁸⁾
- 인도네시아 정부는 중국 기업과의 협력으로 음극재 공장 설립
 - 2024년 8월 인도네시아 정부는 중국의 BTR 및 싱가포르의 스텔라 인베스트먼트(Stellar Investment)와 협력해 전기차 배터리용 음극재 생산공장을 설립

57) HPQ Silicon, <https://hpqsilicon.com/press-release/silicon-based-anode-batteries-200-cycles-surpassing-commercial-alternatives/>(접속일: 2025. 4. 7).

58) Holland & Knight, <https://www.hklaw.com/en/insights/publications/2025/01/new-antidumping-and-countervailing-duty-investigations>(접속일: 2025. 4. 7).

- 이를 통해 연간 8만 톤 규모의 음극재를 생산할 예정이며, 자국 전기차 핵심 소재 역량을 강화⁵⁹⁾

■ 음극재 등 핵심소재 산업에 대한 국가 차원의 보호·육성 정책 필요

- 음극재 등 핵심소재 산업은 민간 주도 기술 산업을 넘어 국가 전략 산업으로 재정 의할 필요
 - 미국, 유럽, 일본 등은 배터리 소재를 핵심 전략 자산으로 간주하고 국가 차원의 보호 및 육성정책을 가동 중
 - 국내 소재 기업 대상 R&D 지원뿐 아니라 해외 진출, 수급 안정, 장기 계약 유인 등 거버넌스 수준의 정책 패키지 필요
- 국내 소재산업의 내재화 및 국산화 지원 강화 필요
 - 한국은 흑연, 실리콘 등 음극재의 핵심 원료에 대한 해외 의존도가 높아 글로벌 공급 망 교란에 매우 취약
 - 원료-전처리-소재 완제품-재활용까지 수직계열화된 'K-소재 공급망' 구축 긴요
 - 아프리카, 동남아 등 원료 보유국과의 자원외교 확대 및 민간의 광산 투자에 대한 금융 보증 및 리스크 완화 지원 필요

이상원 부연구위원

산업연구원 탄소중립산업전환연구실
044-287-3281 / slee@kiet.re.kr

59) Nangoy(2024), "Indonesia launches China-built anode plant for EV batteries", *Reuters*, Aug. 7.

(1) 글로벌 시장 클로즈업: 세계 순위

■ 우리나라의 글로벌 AI 경쟁력은 6위 수준인 것으로 평가

- ‘2024년 글로벌 AI 지수’⁶⁰⁾에 의하면, AI 상위 5개국은 미국(100점), 중국(54점), 싱가포르(32점), 영국(30점), 프랑스(28점)로 평가
 - 주요국을 보면 인도(24점)가 10위에 진입하였으며 독일(27점)은 2023년보다 1단계 상승한 7위, 일본(20점)은 11위로 평가
- 한국은 2023년에 이어 6위를 유지하며 비교적 양호한 수준으로 평가되었으나, 점수는 2023년 40.3점에서 2024년 27점으로 하락⁶¹⁾

■ 표 2-6 ■ 2024년 글로벌 AI 지수 상위 10개국

단위: 순위

순위	국가	세부 순위						
		실행(Implementation)			혁신(Innovation)		투자(Investment)	
		인재	인프라	운영환경	연구	개발	정부전략	상업화
1(-)	미국	1	1	2	1	1	2	1
2(-)	중국	9	2	21	2	2	5	2
3(-)	싱가포르	6	3	48	3	5	10	4
4(-)	영국	4	17	4	4	16	7	5
5(+8)	프랑스	10	14	19	6	4	9	8
6(-)	한국	13(▽1)	6(+1)	35(▽24)	13(▽1)	3(-)	4(+2)	12(+6)
7(+1)	독일	7	28	23	11	7	47	3
8(▽3)	캐나다	3	12	13	8	9	2	11
9(▽2)	이스라엘	9	13	30	4	4	56	9
10(+4)	인도	13	8	4	9	14	15	12

자료: Tortoise Intelligence(TI), 2024년 글로벌 AI 지수(2024년 9월 19일 발표).

주: ()는 2023년 순위.

60) 2024년 글로벌 AI 인덱스는 영국 Tortoise Intelligence에서 83개국(2023년 62개국)을 대상으로 인공지능의 투자, 혁신, 실행 수준을 기반으로 평가하며, 세부 지표는 다음과 같음. (인재) AI 솔루션에 숙련된 실무자 가용 수준, (인프라) 전기, 인터넷에서 슈퍼컴퓨팅 기능에 이르는 액세스 인프라의 안정성 및 규모, (운영환경) AI 관련 규제 환경 및 여론, (연구) 전문연구 및 연구자 범위, 우수 학술저널 내 출판물 수와 인용 횟수, (개발) AI플랫폼 및 알고리즘 개발 현황, (정부전략) 정부의 AI 관여 수준, 국가전략 및 투자 규모, (상업화) AI 관련 스타트업 활동, 투자 및 비즈니스 이니셔티브 수준.

61) TI, <https://www.tortoisemedia.com/data/global-ai>(접속일: 2025. 4. 15).

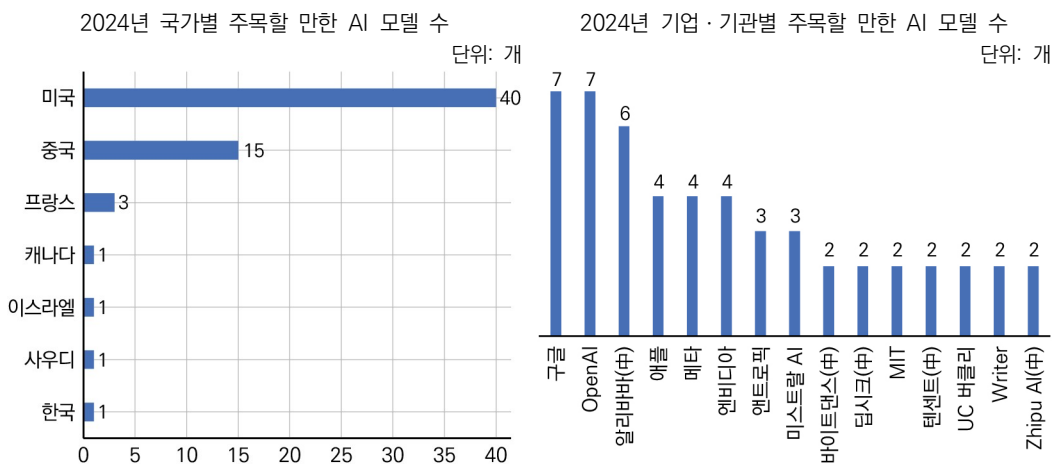
- 세부 지표별로 보면 개발과 인프라, 정부전략은 비교적 높게 평가되었으나, 운영환경 (35위), 인재((13위), 연구(13위), 상업화(12위)가 낮은 수준으로 평가

(2) 산업의 최근 글로벌 트렌드

■ AI 모델은 미국과 중국의 양강 구도로 전개되고 있는 가운데, AI 모델의 성능 면에서 중국이 미국과의 격차를 크게 좁힌 것으로 평가

- 주목할 만한(notable) AI 모델*은 미국 빅테크 기업들이 주도하고 있는 가운데 중국은 2024년 AI 모델 수 기준으로 2위를 기록⁶²⁾
 - 2025 AI 인덱스 지수 보고서의 주목할 만한 AI 모델은 Epoch AI가 선정한 AI 모델 기준
- 미국이 2024년 기준 주목할 만한 40개의 AI 모델을 출시했으며 중국은 15개, 프랑스 3개, 그리고 캐나다, 이스라엘, 사우디아라비아, 한국이 각각 1개를 출시
- 기업별로 2024년 구글과 OpenAI가 각각 7개 AI 모델을 출시하고, 중국 기업으로는 알리바바가 6개, 딥시크(DeepSeek)와 바이트댄스, 텐센트, 지푸(Zhipu)AI가 각각 2개를 출시
- 최근 AI 모델의 성능이 비약적으로 발전하면서 미국과 중국의 상위 AI 모델의 성능 격차가 거의 없는 것으로 평가

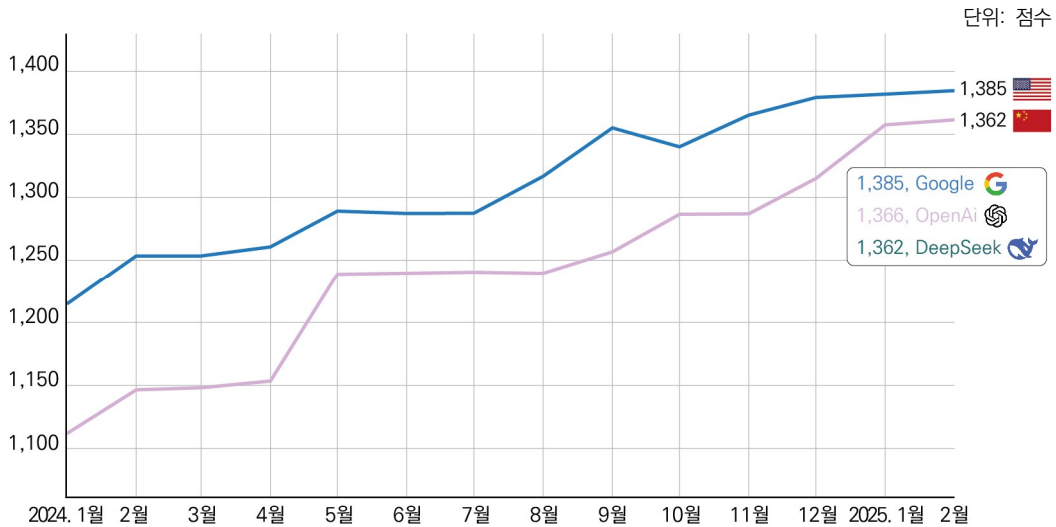
■ 그림 2-10 ■ 2024년 국가별 · 기업별 주목할 만한 AI 모델 수 비교



자료: Epoch AI 2025, Stanford University HAI, AI Index Report 2025.

62) Stanford University HAI, AI Index Report 2025.

■ 그림 2-11 ■ LMSYS 챗봇 아레나에서 미국과 중국의 상위 AI 모델의 성능



자료: Stanford University HAI, AI Index Report 2025.

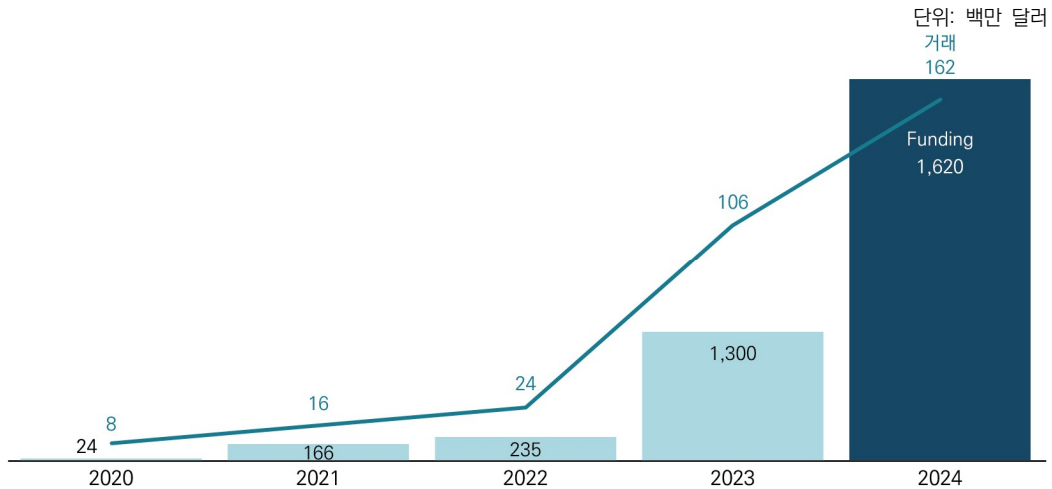
- 2025년 2월 기준 LMSYS 챗봇 아레나(Chatbot Arena)로 측정한 미국과 중국 상위 AI 모델의 성능 격차는 1.7% 수준까지 좁혀진 것으로 평가
 - 2025년 2월 기준 중국의 딥시크 R1이 1,362점으로 구글(1,385점)과 OpenAI(1,366점)의 상위 AI 모델의 성능 격차가 크게 줄어든 것으로 측정
 - LMSYS 챗봇 아레나는 대규모 언어모델(LLM)의 실세계 대화 시나리오에서의 성능을 벤치마킹 및 평가하는 플랫폼
- AI 하드웨어는 더욱 에너지 효율적(매년 40%씩 증가)이고 더욱 빨라지고 저렴해지면서 가격 대비 성능이 향상되고 있는데, 머신러닝 하드웨어 성능은 매년 43% 향상되고 비용은 매년 30%씩 감소

■ 대규모언어모델(LLM)을 활용하는 AI 에이전트에 대한 투자가 활발

- 2023년 이후 빅테크 기업 및 AI 스타트업들의 AI 에이전트(Agent) 개발을 위한 투자가 급증 추세(CB Insights, 2025. 2. 26)⁶³⁾
 - 2024년 AI 에이전트 스타트업의 자금 조달액은 약 38억 달러 규모로 전년 대비 증가한 것으로 나타났는데, 동 분야의 기업 절반 이상이 2023년 이후에 창업한 것으로 파악

63) CB Insights, <https://www.cbinsights.com/research/ai-agent-trends-to-watch-2025/>(접속일: 2025. 4. 15).

■ 그림 2-12 ■ AI 에이전트 스타트업에 대한 지분 거래 및 자금 조달



자료: CB Insights(2025. 2. 28), "What's next for AI agents? 4 trends to watch in 2025".

- 2025년에는 빅테크 기업과 AI 모델 개발사의 투자자에 의해 AI 에이전트 기능이 개선되고 가격이 내려가면서 보급이 확산될 전망
 - AI 모델의 비용은 매년 10분의 1 정도 내려가고 오픈 소스형과 폐쇄형 모델의 성능 차이도 줄어들고 있는 상황
 - 오픈AI는 2025년 1월 AI 에이전트 '오퍼레이터(Operator)'를 미국에서 우선 제공 (ChatGPT Pro 가입자 대상, 월 200달러) 시작
 - 오퍼레이터는 단순 정보 제공을 넘어 웹 브라우저를 직접 사용하여 다양한 작업을 자동으로 처리해 주는 AI 시스템으로, 여행·식당 예약, 온라인 쇼핑, 식료품 배달 주문 등 사용자와 웹 애플리케이션 간의 중재 역할을 하며 다양한 작업을 수행

(3) 주요국의 최근 정책 추진과 시사점

■ 2025년 중국 양회(两会)⁶⁴⁾에서 AI+를 거듭 제시하며 AI 기술의 응용을 강조⁶⁵⁾

→ 중국의 산업 AI 전략에 대응하는 산업정책 강화가 긴요

- 2025년 3월에 개최된 전국인민대표대회에서 중국은 'AI+'를 정책 목표로 제시하고 글로벌 경쟁력을 갖춘 디지털 산업군을 만들어야 함을 제시

64) 양회는 매년 3월에 열리는 전국인민대표대회(NPC)와 전국인민정치협상회의(CPPCC)를 합쳐서 부르는 말로 중국의 한 해 경제정책 방향을 제시하는 최대 정치 이벤트.

65) 조은교(2025. 3. 28), "2025 중국 양회, 산업정책 키워드는 AI", 「i-KIET 산업경제이슈」, 산업연구원.

- 덩시크로 자신감을 얻은 중국 정부는 스마트 커넥티드카, AI 스마트폰, 휴머노이드 로봇, 지능형 제조장비 등의 개발과 산업 육성을 발표하면서 AI 기술의 응용을 강조
- 2025년 양회에서 처음으로 임바디드 인텔리전스(embodied Intelligence)가 언급되며, AI 기술을 휴머노이드 로봇, 커넥티드카, AI PC, AI 스마트폰, 지능형 제조장비 등 제조 분야로 확대하겠다는 계획 발표
- 또한 왕이 외교부 부장은 양회(3.7)에서 인류의 공동 발전을 촉진하기 위해 'AI 글로벌 거버넌스 이니셔티브(人工智能全球治理倡议)' 이행을 강조
- 'AI 역량 구축 보편화 계획'⁶⁶⁾을 적극 추진하고 브라질, 남아프리카공화국, 아프리카 연합과 함께 '오픈 사이언스 국제협력 이니셔티브'를 출범시켜 글로벌 사우스 지역의 과학기술 역량 구축에 기여하겠다고 발표

김종기 선임연구위원

산업연구원 산업전환전략연구단

044-287-3106 / jkkim@kiet.re.kr

8 수소

(1) 글로벌 시장 클로즈업: 2024년 시장 점유율

- (업체별 판매량) 2024년 1~12월 세계 수소연료전지차의 총판매량은 전년동기 대비 21.6% 감소한 1만 2,866대
- 현대차는 총 3,836대를 판매하여 전년동기 대비 23.5% 역성장했으나 1위를 수성
 - 도요타는 1,917대의 판매량으로 전년동기 대비 50.1% 급감

66) AI 역량 구축 보편화 계획(人工智能能力建设普惠计划, '24년 9월 발표)은 개발도상국을 대상으로 한 클라우드 서비스 보조금 등의 AI 인프라 지원, 오픈소스 AI 모델 공유 및 AI 교육 프로그램 운영을 포함.

■ 표 2-7 ■ 주요 업체별 수소·연료전지 자동차 판매량 및 점유율

단위: 대, %

	2023.1~12	2024.1~12	증가율	2023 점유율	2024 점유율
현대	5,012	3,836	-23.5	30.5	29.8
도요타	3,839	1,917	-50.1	23.4	14.9
위통(Yutong)	1,193	1,137	-4.7	7.3	8.8
중국 상용차	6,369	5,976	-6.2	38.8	46.4
합계	16,413	12,866	-21.6	100.0	100.0

자료: SNE리서치(2025), 2025년 1월 Global FCEV Monthly Tracker.

■ (지역별 시장 규모) 2024년 한국 시장 수소차 판매량은 전년동기 대비 20.4% 감소하였으나, 세계시장 점유율은 0.5%포인트 상승한 28.7%

- 중국은 수소 상용차 중심으로 성장세를 보이며 수소차 시장 점유율 1위를 유지
 - 유럽도 4.8% 감소, 미국은 80.4% 급감하였으나 유일하게 일본은 새로 출시된 도요타 크라운의 판매 증가로 61.8% 성장

■ 표 2-8 ■ 지역별 수소·연료전지 자동차 판매량 및 점유율

단위: 대, %

	2023. 1~12	2024. 1~12	증가율	2023 점유율	2024 점유율
중국	7,562	7,113	-5.9	46.1	55.3
한국	4,631	3,688	-20.4	28.2	28.7
유럽	773	736	-4.8	4.7	5.7
일본	424	686	61.8	2.6	5.3
미국	2,992	586	-80.4	18.2	4.6
기타	31	57	-83.9	0.2	0.4
합계	16,413	12,866	-21.6	100.0	100.0

자료: SNE리서치(2025), 2025년 1월 Global FCEV Monthly Tracker.

(2) 해외 주요 기업의 비즈니스 혁신전략

■ (해외) 독(獨) 케유(Keyou)-일(日) 코마츠(Komatsu) 세계 최초로 12기통 수소 엔진 덤프트럭 공동 개발 성공

- 독일의 수소 기술 회사와 일본의 건설 장비 제조업체인 양 사(社)는 건설 분야에 활용되는 수소 연료 덤프트럭에 대한 실증 테스트를 시작
 - 세계 최초로 개발되는 12기통 수소 엔진을 장착한 덤프트럭으로 700bar 탱크 시스템을 갖추고 있으며, 최대 저장 용량을 위해 운전석 옆에 탱크 시스템을 장착
 - 실증 테스트에서는 차량의 주행 성능, 연속 작동 시간, 연료 효율성 등을 평가할 예정

■ (해외) 미(美) 일렉트릭 하이드로젠-타이탄(Electric Hydrogen-Titan), 100MW 규모의 수전해 플랜트 제작 파트너십 체결

- 고출력 전해조 플랜트 제조업체인 일렉트릭 하이드로젠은 텍사스에 본사를 둔 공정 장비 제조 분야의 선두 기업인 타이탄과 100MW 용량의 전해조 플랜트 제품 제작 및 조립을 위한 전략적 파트너십을 체결
 - 일렉트릭 하이드로젠의 독점적인 첨단 기술과 타이탄의 세계적인 공정 장비 제작 전문성 및 시설을 결합하여 시장 내 경쟁 제품 대비 절반 가격에 뛰어난 전해조 솔루션을 제공할 수 있게 되었다고 발표
 - 이번 파트너십을 통해 일렉트릭 하이드로젠은 미국 산업 경쟁력 강화와 수소산업 분야의 숙련된 현지 인력 양성 추진
 - 수소산업의 성장은 텍사스 에너지 사업 확장과 일자리 창출에 기여할 것이라고 언급하며 이번 100MW 플랜트 프로젝트를 통해 300개 이상의 고임금 일자리를 창출할 예정

■ (해외) 독(獨) Purem사(社)-AMBARtec사(社), 수소 저장시스템 산업화를 위한 파트너십 체결

- 수소의 효율적인 운송과 안전한 저장을 목표로 증가하고 있는 수소 수요에 대응하기 위해 독일 Purem사와 AMBARtec사가 파트너십을 체결

- AMBARtec사는 HyCS®(수소 컴팩트 저장 기술)라는 수소 운송 및 저장 기술을 보유한 스타트업으로 Purem사와의 전략적 파트너십을 통해 개발 공정의 시장 내 확장을 촉진
- AMBARtec사의 저장 기술은 80% 이상의 전기를 수소로 변환하는 높은 효율을 가지며, 액체나 기체 형태로 수소를 운송하고 저장하는 것보다 안전하고 간단하여 비용 효율적
- 배기 기술 및 음향 전문 기업인 퓨어엠사는 수소가 저장되는 저장 용기의 생산을 맡을 예정

■ (해외) 영(英) 우드사(Wood社), 로테르담 지본크 수소 시설 기본 설계 수주

- 컨설팅 및 엔지니어링 분야의 글로벌 리더인 우드는 네덜란드 로테르담에 위치한 지본크(Zeevonk) 수소 시설의 기본 설계(FEED)를 수주
 - 이 수소 시설은 지본크 해상 개발 사업에서 생산되는 해상 풍력 발전과 부유식 해상 태양광 발전으로 운영될 예정
 - 지본크 프로젝트는 유럽의 대표적인 에너지 기업인 바텐팔(Vattenfall)과 세계 최대 규모의 그린필드 재생에너지 투자 전문 펀드 운용사인 코펜하겐 인프라 파트너스(Copenhagen Infrastructure Partners, CIP)가 에너지 전환 펀드(CI ETF I)를 통해 출자한 합작 투자
 - 바텐팔의 순배출량 제로 목표를 달성하고 2050년까지 유럽의 순배출량 제로 목표 달성에 중요한 역할을 할 것
 - 이 시설은 최대 소비량에 도달하도록 설계될 예정이며, 완공 후 생산된 수소는 파이프라인을 통해 인근 수소 공급망인 로테르담 수소 네트워크(Hydrogen Network Rotterdam)로 운송될 예정
 - 이 네트워크는 유럽에서 가장 중요한 에너지 항구 중 하나인 로테르담항을 중심으로 구축되는 새로운 네덜란드 수소 인프라의 첫 단계

■ (국내) 삼성 E&A, 노르웨이 수소 기업 넬사(社) 지분 인수

- 삼성 E&A는 넬의 지분을 인수하며 수소 생산 플랜트의 기술 솔루션을 개발할 예정으로 이와 함께 전해조를 설치하고 운영하는 사업도 진행

- 삼성 E&A는 2025년 3월 12일 글로벌 수소 기업인 노르웨이 넬의 지분 9.1%(476억원)를 인수하고, 전략적 협업을 위한 파트너십 계약을 체결
- 넬사(社)는 세계 최초로 수전해 기술을 상업화한 바 있는 글로벌 수소기업이며, 다양한 수전해 솔루션을 제공
 - 특히 AEC(알카라인 수전해) 시장에서 우수한 기술을 보유하여 다양한 프로젝트 경험을 쌓아왔으며, PEM(고분자 전해질막 수전해) 기술도 보유한 유일한 수소 기업
- 이번 협력을 통해 삼성 E&A는 양사의 기술과 역량을 결집하여 수소 생산 플랜트의 통합 기술 솔루션을 개발하고 이를 기반으로 선두 업체로 나설 예정

(3) 산업의 최근 글로벌 트렌드

■ EU-인도, 자원순환형 수소 생산 협력체계 구축

- EU와 인도는 청정 기술 협력의 일환으로 폐기물을 수소로 전환하는 자원순환형 수소 생산 협력체계 구축을 위한 공동 연구 시작
- 전기 배터리 재활용 및 해양 플라스틱 쓰레기를 처리하기 위한 프로젝트로 투입 예산은 약 6,000만 유로로 예상
 - 이번 프로젝트는 생물학적 폐기물에서 수소를 생산할 때 효율성을 높일 수 있는 기술 개발에 중점을 둘 예정

■ 노르웨이 Höegh Evi사(社)-North Ammonia사(社), 그린암모니아 공급망 구축 MOU 체결

- Höegh Evi사-North Ammonia사는 노르웨이의 재생 가능 자원을 활용하여 수소를 유럽 시장으로 효율적으로 운송하는 암모니아 공급망 구축을 위한 전략적 파트너십을 체결
 - 이를 통해 유럽 대륙의 지속가능한 수소에 대한 접근성을 높일 것으로 전망되며, 수소 운반체로서 암모니아의 역할을 강조하며 효율적인 장거리 운송과 최종 목적지에서 수소로의 전환을 위한 솔루션을 제공
- 노르웨이의 풍부한 재생 에너지 자원을 활용하여 청정 암모니아를 생산하는 포괄

적인 가치 사슬을 구축하며 주요 에너지 공급자로서 노르웨이의 역할을 강조

- Høegh Evi사는 이전에도 여러 글로벌 파트너십을 통해 부유식 암모니아-수소 분해 기술을 중심으로 이니셔티브를 선도해 왔으며, 암모니아를 수소로 다시 전환하는 필수 기술을 보유
- North Ammonia사의 생산 역량과 Høegh Evi사의 전문성을 결합하여 노르웨이의 재생에너지를 유럽의 청정 수소 시장과 연결하는 주요 인프라를 구축할 예정

■ EU, 재생 가능 수소 생산 촉진을 위해 4억 유로 규모 국가 지원 계획 승인

- EU 집행위원회는 기후 중립을 위하여 스페인의 재생가능 수소 생산을 강화하기 위한 4억 유로 스페인 이니셔티브 지원을 승인
 - 이 계획은 화석 연료 의존도를 줄이고, 리파워EU(REpowerEU) 목표를 달성하는 데 중요한 역할을 할 것이며, 유럽 수소은행의 서비스형 경매(Auction as a Service) 메커니즘을 통해 실행
- 성공적인 프로젝트는 생산된 수소의 양에 따라 직접 보조금을 받을 수 있으며, 최대 10년 동안 지원
 - 최대 345메가와트의 전해조 용량을 지원하여 스페인에서 약 22만 1,000톤/year의 재생 가능 수소 생산을 목표로 하며, 이를 통해 약 100만 톤의 CO₂ 감축 기대

이슬기 연구위원

산업연구원 신성장동력연구실

044-287-3955 / sulkilee@kiet.re.kr

미래전략산업 브리프
Future Strategic Industry Brief

2025년 4월 | 제42호

발 행 인 권남훈

편 집 인 김천곤

발 행 일 2025년 4월 30일

발 행 처 산업연구원

주 소 30147 세종특별자치시 시청대로 370
세종국책연구단지 경제정책동

홈페이지 <http://www.kiet.re.kr>

전 화 044-287-3114

팩 스 044-287-3333

구독문의 044-287-3146

인 쇄 처 (주)유성사