ISSN 3092-4448

KIET 산업 인사이트

2026년 1월호 통권 제1호



신성장동력편

지능형 로봇 | 스마트 기기 | 지능형 반도체 | 첨단소재 | 산업 AI
미래 에너지 | 바이오·헬스케어 | 우주·항공 | 유통 | 콘텐츠 | 마이스(MICE)

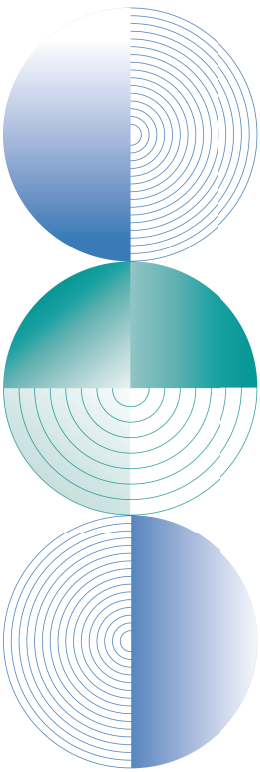
KIET Industrial Insight 산업연구원

KIET

산업 인사이트

2026년 1월호 통권 제1호

신성장동력편



차례

02 지능형 로봇

06 스마트 기기(가정용·개인용 전자기기)

11 지능형 반도체

16 첨단소재(고기능 동박)

20 산업 AI

25 미래 에너지

29 바이오·헬스케어

33 우주·항공

39 유통

44 콘텐츠

48 마이스(MICE)

지능형 로봇

세계시장 전망

(제조용 로봇) 2025년부터 2028년까지 연평균 7.2%의 견조한 성장률을 기록하며, 2028년에는 신규 판매 대수가 70만 8,000대에 이를 것으로 전망

- 세계 제조용 로봇 시장은 거시경제 불확실성에도 불구하고 구조적 수요 요인에 힘입어 안정적인 성장세를 유지할 전망

– OECD에 따르면 2025~2026년 글로벌 경제성장률은 2.9% 수준으로 둔화가 예상되지만, 이는 오히려 로봇 자동화를 통한 생산 효율화와 리스크 완화 수요를 촉진하는 요인으로 작용

– 지정학적 긴장과 무역 장벽 심화로 글로벌 공급망 재편이 가속화되면서, 리쇼어링(reshoring) 및 생산기지 다변화 과정에서 로봇 자동화의 전략적 중요성이 한층 강화

  • (북미) 관세정책 불확실성과 고임금 구조 속에서 생산비 절감을 위한 로봇 자동화 설비투자 확대가 예상

  • (아시아) 중국과 인도를 중심으로 제조업 경쟁력 강화를 위한 대규모 로봇·스마트팩토리 도입 지속

  • (유럽) 에너지 효율 및 지속가능성 강화 흐름 속에서 친환경 제조를 위한 로봇 수요가 꾸준히 증가할 전망

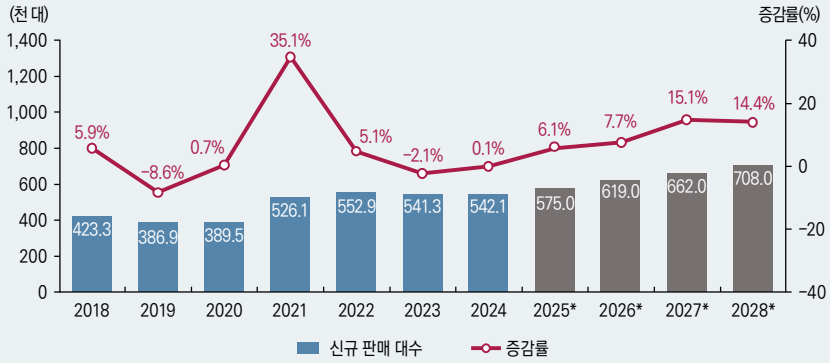
- 로봇을 활용한 자동화는 지정학적 리스크 대응과 지속가능 제조 전환 과정에서 전략적 가치로 부상

– 고임금 국가를 중심으로 로봇 투자는 비용 효율성 확보와 생산 안정성 제고를 위한 필수 인프라로 부상

– 로봇의 고정밀·고효율 특성은 탄소중립, 자원 절감 등 ESG 중심의 제조 혁신에 기여

– 특히 자동차, 반도체, 배터리 등 전략산업 분야에서는 친환경 공정 및 미세 정밀 작업용 첨단 제조 로봇의 수요가 꾸준히 확대

세계 제조용 로봇 시장 전망



자료: IFR(2025), *World Robotics 2025-Industrial Robots* 자료를 이용하여 저자 작성.
주: 2025~2028년은 전망치.

- 인구 고령화와 숙련 인력 부족은 로봇 수요 확대의 구조적 요인으로 작용

- 전 세계적으로 노동인구 감소와 숙련 기술자 부족이 심화되면서, 제조공정의 자동화 도입이 빠르게 확산

- 동시에 로봇산업 자체도 산업기계 및 소프트웨어 인력 확보 경쟁에 직면함에 따라 인적자원 확보와 기술교육의 중요성이 증대

(전문서비스용 로봇) 물류 자동화와 자율이동로봇(AMR)을 중심으로 2025년부터 2028년까지 연평균 26.5% 고성장하여 2028년에는 연간 판매 대수가 50만 대를 돌파할 것으로 예상

- 전자상거래 확산과 인력난 심화로 물류센터 내 분류·적재·출하 등 공정 자동화가 가속화되면서, 물류 로봇이 전문 서비스용 로봇 시장의 핵심 성장축으로 부상

- 특히, 자율이동로봇(Autonomous Mobile Robot, AMR), 피킹로봇, 협동로봇 등 유연 생산 및 물류 자동화를 구현하는 장비들이 핵심 성장 동력으로 작용하고 있으며, 식·음료, 제약·바이오, 도·소매 등 비제조 산업으로도 활용 영역이 빠르게 확산

- 2024년 세계 의료용 로봇 판매량은 전년 대비 91.2% 증가한 1만 6,659대를 기록하면서 가파른 성장세를 보였으며, 고령화와 정밀의료 수요 확대를 기반으로 2028년까지 연평균 40% 이상의 고성장이 지속될 것으로 예상

- 고령층 환자 증가로 인한 의료 수요 확대와 간호·돌봄 인력의 공급 부족은 병원 내 진단·검사, 수술 보조, 재활치료 등 의료 공정의 자동화를 가속화

- AI, 웨어러블, 이동형 로봇 등 첨단기술의 융합을 통해 의료기관의 운영 효율성과 환자 안전성이 향상되고 있으며, 전쟁·분쟁 지역에서의 재활 및 회복 치료 수요 증가도 시장 확대의 추가적인 요인으로 작용

세계 전문 서비스 및 의료용 로봇 시장 전망

단위: 대, %

	2023	2024	2028*	증감률 (2024/2023)	연평균 증감률 (2024~2028)
전문 서비스	182,810	199,090	510,143	8.9	26.5
농업	20,683	19,487	28,531	-5.8	10.0
전문 청소	18,992	25,527	98,065	34.4	40.0
검사·유지	107	2,756	5,715	2475.7	20.0
건설 및 철거	319	371	769	16.3	20.0
운송·물류	90,092	102,925	293,964	14.2	30.0
탐색·구조	2,618	3,128	6,486	19.5	20.0
접객	47,197	42,030	73,511	-10.9	15.0
기타	2,802	2,866	3,102	2.3	2.0
의료	8,712	16,659	63,997	91.2	40.0

자료: IFR(2025), *World Robotics 2025-Service Robots* 자료를 이용하여 저자 작성.
주: 2028년은 전망치.

- 향후 의료용 로봇은 진단부터 치료·재활에 이르는 전 주기 의료서비스 혁신의 핵심 인프라로 자리매김할 것으로 전망

글로벌 트렌드 및 동향

소프트뱅크(日), ABB 로봇사업부 인수로 글로벌 로봇·AI 경쟁력 재편 가속[1)]

- 일본 소프트뱅크는 스위스 ABB의 핵심 로봇사업부를 약 53억 7,500만 달러(약 7조 6,500억 원) 규모에 인수

- ABB는 당초 로봇사업부 분사 및 상장을 추진했으나, 전략적 판단에 따라 매각으로 방향을 전환했으며, 거래는 2026년 중후반 규제 승인 절차 완료 후 마무리될 예정

- 이번 거래는 소프트뱅크의 '피지컬 AI(Physical AI)' 전략과 ABB 로보틱스 기술을 융합하여, 초지능(ASI) 및 로봇 기술의 선도 기반을 확보하기 위한 전략으로 해석

- 두 기업의 전략적 M&A는 글로벌 주요 로봇 기업의 AI 융합 및 기술 고도화가 산업 경쟁력 강화의 핵심 수단으로 부상했음을 함의

1) ABB(2025), "ABB to divest Robotics divison to Softbank Group", Group press release, October 8.

주요 현안 및 이슈

글로벌 로봇 기술 트렌드: 5대 핵심 분야[2)]

- 최근 글로벌 로봇 시장은 제조업의 자동화, 고도화를 넘어 서비스, 물류, 에너지, 의료 등 비제조 산업 전반으로 활용 영역이 급속히 확장되며, 기술과 응용 양 측면에서 질적 성숙 단계에 진입

- (피지컬 AI 및 생성형 AI) 센싱, 추론, 행동이 유기적으로 결합된 피지컬 AI 구조가 산업 전반에 확산되면서, 자연어 지시, 비전 데이터 합성, 지식 기반 유지보수 등 응용 범위 확대

- (휴머노이드 및 태스크봇 실용화) 인간형 외형보다 안전성, 생산성 중심으로 설계된 휴머노이드 로봇이 제한된 환경에서 상용화 단계에 진입

- (지속가능성 및 에너지 효율 강화) 고효율 모터, 저전력 제어기, 회생 제동 시스템, AI 기반 에너지 최적화 기술 등 친환경 요소가 로봇 설계 및 도입 사양에 반영

- (새로운 비즈니스 모델 확산) 비제조업과 중소 공정으로 로봇 수요가 확산되면서 RaaS(Robot as a Service), 구독·리스, 성과 연동형(Pay-per-task) 등 새로운 비즈니스 모델이 로봇 도입의 시장 진입 장벽을 완화하고, 활용 확장성을 제고

- (인력난 대응) 협동로봇, 자율이동로봇, 모바일 매니퓰레이터(이동형 협동로봇)가 현장 인력 공백을 보완하며, 가동률, 신속 배치, 안전성 등이 로봇 구매의 최우선 요소로 반영

박상수 | 신산업전략연구실 연구위원 | 044-287-3830 | spark@kiet.re.kr

2) 로봇신문(2025), "로봇시장 '톱5' 트렌드...지속가능성부터 AI·휴머노이드까지". 9월 26일.

스마트 기기(가정용·개인용 전자기기)

세계시장 전망

(신성장 분야) 스마트홈, XR 시장은 최근 빠른 성장세를 보이고 있으며, 제품혁신과 관련 서비스 확대로 2029년까지도 고성장세를 나타낼 전망

- 스마트홈은 스마트가전을 비롯한 여러 가정용 스마트 기기와 서비스가 결합되어 더욱 편리하고 쾌적한 주거 환경을 제공하며, 2024년 1,543억 달러에서 2029년 2,506억 달러로 연평균 10.2%의 고성장이 전망

– 스마트가전, 제어 및 연결, 보안, 조명, 에너지 관리 등 구성 요소 간의 호환성과 유기적 결합을 통해 고객이 체감하는 가치를 제공하는 것이 핵심

세계 스마트 기기 시장 전망(신성장 분야)

단위: 십억 달러, %

	2022	2024	2029(전망)	연평균 증감률 (2022~2024)	연평균 증감률 (2024~2029)
스마트홈(Smart Home)	114.5	154.3	250.6	16.1	10.2
스마트가전	44.3	60.6	99.9	17.0	10.5
제어 및 연결	23.3	32.1	53.0	17.4	10.5
보안	17.5	23.7	39.0	16.4	10.5
XR(eXtended Reality)	9.0	17.7	38.0	40.2	16.5
VR 기기	7.9	11.4	17.9	20.1	9.4
AR 기기	1.1	6.3	20.1	139.3	26.1

자료: Statista, http://www.statista.com(접속일: 2025. 10. 15).
주: 1) 스마트홈은 엔터테인먼트·제어·보안·에너지 관리 등 여러 서비스를 포함.
2) XR 서비스는 소프트웨어·콘텐츠·광고 등이며 2024년 기준 제품 시장을 넘어서는 규모.

- XR(확장현실) 기기는 스마트폰, TV 등 기존 제품과 차별화된 현실감을 제공하며 최근 가파른 성장세를 보였으나, 대중화의 어려움으로 2029년에도 시장 침투율이 3% 미만에 그치고 시장의 성장이 다소 제한적일 전망

- VR 기기는 주로 게임용 또는 실감영상 체험용으로 활용되고 있으며 헤드셋 또는 HMD(Head-Mounted Display) 형태가 대부분인데, 제품혁신이 빠르게 진행 중임에도 기기의 무게와 어지럼증 등으로 장시간 사용이 어려운 편

- AR 기기는 제조업 등 산업용으로 활용성이 높은 고글 형태(B2B 시장), 영상 콘텐츠 경험에 특화된 안경 형태의 일반소비자용 제품이 주요

(주력 분야) 소비가전, 생활가전은 스마트 기기 시장의 대부분을 포함하며, AI와 서비스의 결합으로 고급화가 진행 중인 대형 가전의 성장성이 비교적 높은 편

- 소비가전은 시장의 대부분을 차지하는 스마트폰, 컴퓨터 및 주변기기 시장의 성장이 최근 정체되었으나 AI 기술 도입(온디바이스 AI), 새로운 폼팩터(폴더블폰), OLED 탑재 등으로 시장의 성장률이 소폭 상승할 전망

- 생활가전은 글로벌 기업을 중심으로 제품의 고급화·지능화·효율화 및 디자인 혁신이 진행되면서 향후에도 안정적인 성장세를 유지할 전망

세계 스마트 기기 시장 전망(주력 분야)

단위: 십억 달러, %

	2022	2024	2029(전망)	연평균 증감률 (2022~2024)	연평균 증감률 (2024~2029)
소비가전 (Consumer Electronics)	942	976	1,125	1.8	2.9
스마트폰	454	468	562	1.5	3.8
컴퓨터 및 주변기기	219	218	243	-0.2	2.2
영상음향기기	205	221	243	3.8	1.9
생활가전 (Household Appliances)	612	668	846	4.5	4.8
대형 가전	383	417	531	4.3	5.0
소형 가전	229	251	315	4.7	4.6

자료: Statista, http://www.statista.com(접속일: 2025. 10. 15).
주: 1) 컴퓨터 및 주변기기는 태블릿, 노트북, 스토리지 유닛 등으로 구성.
2) 영상음향기기는 TV, 스피커, 헤드폰, 디지털 카메라 등으로 구성.
3) 대형 가전은 냉장고, 쿠커 및 오븐, 세탁기, 에어컨 등으로 구성.
4) 소형 가전은 주방가전, 진공청소기가 주요하며 그 밖의 다양한 소형 제품을 포함.

글로벌 트렌드 및 동향

9월에 개최된 IFA 2025는 선도기업의 혁신 사례를 종합적으로 보여주었으며, 특히 중국이 여러 분야에서 다수의 혁신상을 수상하면서 기술력을 입증[3]

- IFA는 2025년부터 미국 CES와 유사한 혁신상(Innovation Award)을 신설하였고, 이를 통해 글로벌 혁신 트렌드 파악이 가능[4]

– 2025년 혁신상은 약 1,800개 이상 참가 기업의 혁신 제품을 분야별로 선정하였고 엔지니어링·기능, 디자인, 독창성·혁신성을 기준으로 평가

- IFA 2025 최고의 혁신상은 한국의 LG전자와 삼성전자의 제품이 수상하였으며, 최고 브랜드상은 독일의 밀레가 차지

– LG전자와 삼성전자는 기존 제품과 차별화된 혁신적인 영상 콘텐츠 경험을 제공하는 홈 엔터테인먼트 제품을 소개

- 분야별로는 신흥기술(14개), 디자인(26개), 홈 엔터테인먼트(14개), 오디오(14개), 생활가전(22개), 통신·연결(11개), 스마트홈(26개) 등이 주요

IFA 2025 혁신상 대표 수상기업

기업명(국가)	LG전자(한국)	삼성전자(한국)	밀레(독일)
대표 분야	홈 엔터테인먼트 (Home & Entertainment)	홈 엔터테인먼트 (Home & Entertainment)	생활가전 (Home Appliances)
주요 내용	**최고 제품(Best of IFA)** 'LG SIGNATURE OLED T' 투명한 4K 해상도의 OLED로 구현한 세계 최고 화질의 '투명 TV'이며 모듈식 선반 디자인, 영상·음향의 완전한 무선 전송으로 자유로운 가구 배치 가능	**최고 기술(Best of Tech)** 'The Premiere 5' 최첨단 초단사(ultra-short-throw) 프로젝터로 벽, 바닥, 테이블 등 다양한 표면에 최적화된 영상을 투사할 수 있고, 투사된 콘텐츠를 터치하는 조작으로 테이블을 상호 작용이 가능한 게임 보드로 바꾸는 등 다양한 활용 가능	**최고 브랜드(Best Brand)** 세계 최고의 프리미엄 가전 브랜드 중 하나로 품질, 혁신, 성능, 디자인, 지속가능성 등 다양한 측면에서 브랜드 약속을 이행. 2024년 매출은 49억 6,000만 유로이며 15개 생산 공장 중 8개가 독일에 소재
이미지			Miele

자료: IFA 홈페이지, 삼성전자 홈페이지.[5]

3) IFA(Internationale Funkausstellung)는 독일 베를린에서 매년 9월 초 개최되는 세계적인 가전·소비자 기술 박람회.
4) IFA 홈페이지, https://www.ifa-berlin.com/innovation-awards(접속일: 2025. 10. 13).
5) https://www.samsung.com/sec/tvs/the-premiere-lpdf5s-d2c/SP-LPDF5SAXXKR(접속일: 2025. 10. 13).

- (신흥기술) 피부 관리 기능을 갖춘 AI 안마의자(바디프랜드, 한국), AI·AR 안경(Rokid, 중국), AI 반려동물 로봇(SwitchBot, 독일) 등 AI 기반 제품이 주요했고, '공간 사이니지(Signage)'(삼성전자, 한국) 등 디스플레이 신제품도 수상

- (디자인) 미적 감각, 사용성, 기능 등의 디자인 혁신이 가장 돋보이는 제품으로 AI 오디오 안경(Hisense, 중국), 맞춤형 이동식 TV·모니터, AI 세탁건조기(삼성전자, 한국), 대용량 스마트 보조 배터리(Vention, 중국) 등이 수상

- (홈 엔터테인먼트) 중국 Hisense, 한국 LG전자·삼성전자의 TV가 대부분의 혁신상을 받았고 미국 Nexight INC, Valerion의 빔프로젝터도 수상

- (오디오) 프리미엄 무선 헤드폰(Baseus, 중국), AI 지원 헤드폰(Hama, 독일), 보청 보조 사운드바(JD솔루션, 한국), AI 전자책(e-reader)(DuRoBo, 네덜란드), 프리미엄 무선 스피커(TCL, 중국) 등 다양한 국가의 기업이 수상

- (생활가전) 중국 Dreame(식기세척기), MOVA(로봇청소기), 한국 LG전자(미세플라스틱 필터, 세탁기), 스페인 TPB Tech(인덕션 시스템)가 주요 성과를 냈고, 잔디깎이 로봇, 3D프린터, 아웃도어 주방 솔루션, 수영장 청소 로봇 등 다양한 제품이 소개

- (통신·연결) 모듈식 무선충전기(Aukey, 중국·독일), 야외 및 특수·극한 환경용 태블릿(Blackview, 중국), 폴더블폰(삼성전자, 한국), AI 동시통역 이어폰(Timekettle, 중국·미국) 등의 제품이 주요

- (스마트홈) Anker, Baseus, Dreame, Beatbot, MOVA, Narwal, DREO, PetKit, Olight 등 중국 기업이 맞춤형 또는 스마트 기능을 탑재한 다양한 제품으로 대부분의 혁신상을 차지

주요 현안 및 이슈

스마트폰, XR 기기 등 주요 제품에 AI 도입이 활발히 이루어지면서, 스마트 기능이 확대되고 고객 편의가 개선

- **(스마트폰) 주요 기업은 최근 수요 둔화에 대응하고 제품의 차별화를 확보하기 위해 생성형 AI 기반 서비스의 탑재를 확대 중이며, 딜로이트는 2025년 말 AI 스마트폰 출하 비중이 30%를 초과할 것으로 예측**[6]

- AI 서비스뿐만 아니라 온디바이스(On-device) AI 구현을 위해 차세대 운영체제와 전용 칩(NPU)을 탑재한 기기를 구성하는 중

  - 온디바이스 AI는 실시간 번역과 같은 저지연(low-latency) 작업을 온라인 연결 없이 구현하며, 사용자의 개인 데이터가 기기 내에만 저장되어 보안성이 향상

6) Deloitte(2024), "On-device generative AI could make smartphones more exciting—if they can deliver on the promise", November 19, https://www.deloitte.com/us/en/insights/industry/technology/technology-media-and-telecom-predictions/ 2025/gen-ai-on-smartphones.html(접속일: 2025. 10. 17).

- **(XR 기기) 증강·가상현실(AR·VR) 또는 혼합현실(MR) 콘텐츠 제작에 생성형 AI를 활용해 생산성을 높이고, AI 비서와 같은 스마트 서비스 이용 확대**

– 생성형 AI 활용은 콘텐츠를 더욱 직관적으로 쉽게 제작하도록 돕고, 콘텐츠 공급사의 솔루션 배포 비용과 소요 시간을 단축

– 메타(Meta)·레이밴(Ray-Ban), 뷰직스(Vuzix) 등 AR 안경 브랜드는 기기에 AI 기능을 통합해 가상비서, 정보 스캔, 실시간 번역 기능을 제공[7)]

  • 사용자 행동·의도 인식 및 대화형 인터페이스를 통한 상호 작용 확대로 '스마트' 기기에서 보다 '지능형(intelligent)' 기기로 발전

- **(스마트홈) 생활가전, 웨어러블 기기 등은 AI를 활용하여 예방 정비 서비스를 제공하고 에너지·물 효율을 개선하는 '예방적(Preventive) AI' 형태로 발전**

– (생활가전) 세탁기는 직물 유형과 세탁량을 감지해 최적화된 세탁코스를 선택함으로써 에너지 소비 절감, 의류 수명 연장 등의 효과를 제고

  • 수도꼭지 전문기업 모엔(Moen)은 스마트 물 센서로 누수·동파를 감지해 물 공급을 자동 차단하는 기능을 제공함으로써 예상치 못한 피해를 예방[8)]

– (웨어러블 기기) AI 진단 기능은 환자의 건강 악화를 조기 감지할 수 있는 예측 분석과 실시간 알림 등을 더욱 정확하게 제공

스마트 기기의 생성형 AI 도입은 소비자에게 다양한 혜택을 제공하나, AI의 예측 오류를 보완하는 적절한 감독·규제 필요[9)]

- **웨어러블 기기의 건강 진단은 AI 모델의 학습데이터 부족이나 데이터 편향에 따른 진단 오류가 발생할 수 있으므로, 전문가 판단 또는 감독·규제 방안 마련 등의 보완책이 필요**

– AI 진단 결과에 대한 맹목적 수용은 오진단 발생 위험을 높이며, AI 분석 결과를 보완하기 위한 의료 전문가의 개입이 중요

  • Alzghaibi(2025)에 따르면 환자들은 AI 건강 분석 결과에 대부분 긍정적 인식을 지니고 있으나, 61.5%가 의료 전문가의 감독이 중요하다고 응답

심우중 | AI디지털전환연구실 전문연구원 | 044-287-3024 | swjkorea@kiet.re.kr
김성진 | 신산업전략연구실 전문연구원 | 044-287-3239 | sunger@kiet.re.kr

7) XR Today(2024), "Exploring the 2025 Future of AR Smart Glasses", November 29, https://www.xrtoday.com/augmented-reality/exploring-the-2025-future-of-ar-smart-glasses(접속일: 2025. 10. 17).
8) CNET(2025), "This Is the Smart Home Tech I'm Most Excited About in 2025 (and Beyond)", January 14, https://www.cnet.com/home/smart-home/this-is-the-smart-home-tech-im-most-excited-about-in2025-and-beyond(접속일: 2025. 10. 17).
9) Alzghaibi, H.(2025), "Adoption barriers and facilitators of wearable health devices with AI integration: a patient-centred perspective", *Frontiers in Medicine*, 12:1557054, Frontiers Media S. A., pp. 1-13.

지능형 반도체

세계시장 전망

세계 반도체 시장은 2025년 7,700억 달러(약 1,100조 원) 규모로 추산, 2027~2028년경 연간 매출액 규모 1조 달러(약 1,425조 원) 돌파 전망

- 미·중 간 인공지능 패권 경쟁이 격화되고, 데이터센터향(向) 투자가 급증하면서 그래픽처리장치(GPU), 고대역폭메모리(HBM) 등 메모리·비메모리 핵심 소자들의 매출 규모는 견조한 성장세를 보일 전망

– 또한, 코로나19 팬데믹 기간 ICT 디바이스 특수 이후 수요 절벽을 맞은 2023년을 기점으로, 반도체 및 수요산업의 본격적 상승 사이클 진입

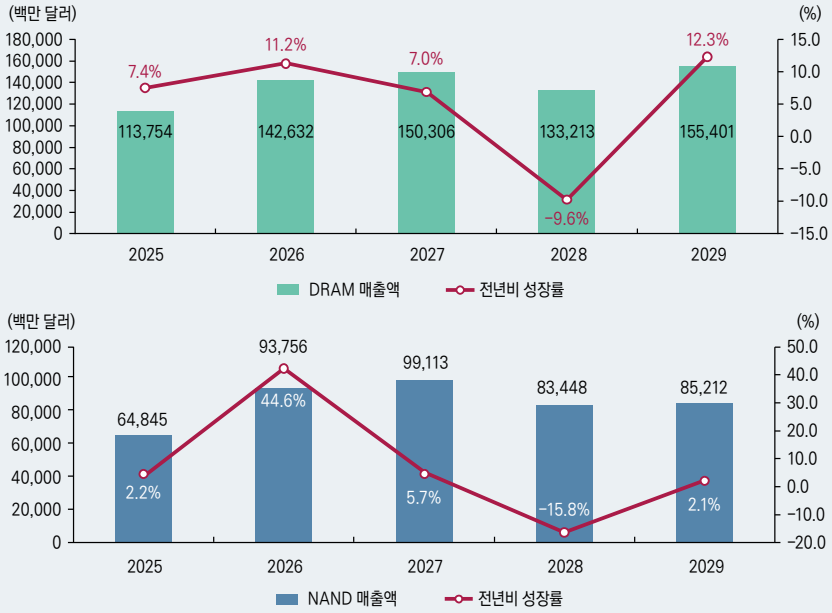
2025~2029년 기간 세계 반도체 시장 규모 전망

단위: 십억 달러, %

		2025	2026	2027	2028	2029
메모리	매출액	192	257	264	234	265
	YoY	20.2	33.8	2.8	-11.4	13.0
비메모리	매출액	580	653	730	791	850
	YoY	17.0	12.4	11.8	8.4	7.4
전체	매출액	773	910	994	1,025	1,115
	YoY	17.8	17.8	9.3	3.2	8.7

자료: Gartner(2025), *Forecast: Semiconductors and Electronics, Worldwide, 2023-2029, 3Q25 Update*, September 23 자료를 이용하여 저자 작성.

2025~2029년 기간 D램과 낸드 시장 전망



자료: (DRAM) Gartner(2025), *Forecast: DRAM Market Statistics, Supply and Demand, Worldwide, 2023-2029, 3Q25 Update*, September 29, (NAND) Gartner(2025), *Forecast: NAND Flash Market Statistics, Supply and Demand, Worldwide, 2023-2029, 3Q25 Update*, October 7 자료를 이용하여 저자 작성.

- 비메모리 반도체 시장은 2027년까지 두 자릿수 성장을 지속할 전망이며, 메모리 반도체의 상승 사이클은 2027년 이후 하강 사이클로 전환될 것으로 예상

- 비메모리 반도체 시장은 GPU, CPU, AP 등 주요 연산장치가 시장 성장을 견인하고, 메모리는 고대역폭메모리(HBM), 서버용 낸드 플래시(NAND Flash) 솔루션이 성장을 주도

- HBM 생산을 위한 캐파 전용과 PC·스마트폰 등의 교체주기가 본격 도래함에 따라 레거시 D램과 낸드 단가 상승으로 메모리 수익성 개선

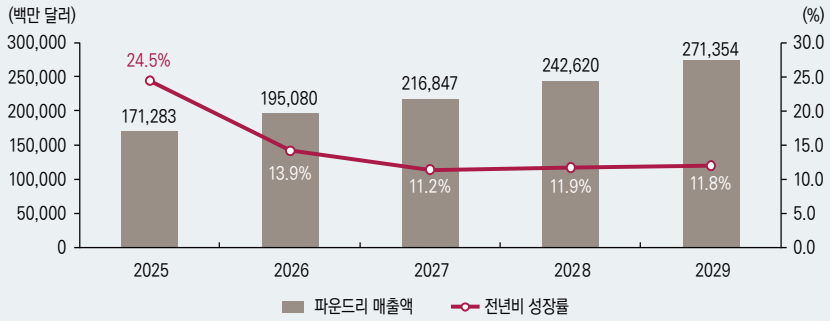
- 메모리 시장은 2028년 역성장 이후 과거와 달리 2029년에 다시 성장세를 지속할 것으로 예상되며, 이는 데이터센터향 투자에 기인

파운드리 시장 규모는 2029년까지 11% 이상의 두 자릿수 성장률을 지속하며 2,700억 달러(약 390조 원)에 달할 전망

- GPU 공급 물량이 급증한 2025년 파운드리 시장의 전년비 성장률은 24.5%를 기록, 추후에는 공급 물량 증가 폭이 둔화될 전망

- 현재 인공지능 가속기 시장의 다변화 즉, 빅테크(BIGTECH) 자체 AI 가속기들이 등장하고 있으며, TSMC의 공급능력 제한으로 삼성파운드리 등에 초과 수요에 따른 수주 기회요인이 작용하고 있는 상황

2025~2029년 기간 파운드리 시장 전망



자료: Gartner(2025), *Forecast: Semiconductor Foundry Revenue, Supply and Demand, Worldwide, 2023-2029, 3Q25 Update*, October 6 자료를 이용하여 저자 작성.

글로벌 트렌드 및 동향

인공지능(AI) 서비스 구현을 위한 반도체 소자의 공급이 급증할 전망이며, 이에 따라 관련 반도체 설계 및 생산 기업의 수혜가 전망

- GPU의 경우 20207년 이후 연간 매출액 성장 폭은 감소하나, 단일 소자로서 최대 규모인 연간 매출액 1,920억 달러에 근접할 전망

– 애플리케이션 프로세서(AP) 및 마이크로프로세서(CPU) 등도 두 자릿수 성장률을 시현할 예정

2025~2029년 기간 AI 반도체 주요 소자별 시장 규모 전망

단위: 백만 달러, %

		2025	2026	2027	2028	2029
GPU	매출액	113,860	140,517	167,336	176,751	191,968
	YoY	60.1	23.4	19.1	5.6	8.6
AI 가속기 (GPU 외)	매출액	15,654	29,656	48,854	72,815	90,104
	YoY	57.8	89.4	64.7	49.0	23.7
Discrete AP	매출액	33,963	40,579	47,702	55,086	61,819
	YoY	18.6	19.5	17.6	15.5	12.2
마이크로프로세서 (CPU)	매출액	17,464	28,582	38,024	48,422	56,315
	YoY	95.3	63.7	33.0	27.3	16.3
Integrated AP	매출액	22,068	24,434	26,576	28,810	31,058
	YoY	16.2	10.7	8.8	8.4	7.8
FPGA PLD	매출액	1,140	1,534	1,879	2,481	3,132
	YoY	46.4	34.6	22.5	32.0	26.2

(계속)

		2025	2026	2027	2028	2029
MCU (32Bit 이상)	매출액	128	296	610	1,301	2,469
	YoY	131.6	132.1	106.0	113.2	89.8
마이크로프로세서 (임베디드)	매출액	461	580	682	908	1,235
	YoY	50.7	25.7	17.7	33.1	36.0
디지털 시그널 프로세서	매출액	117	157	218	288	376
	YoY	37.7	33.7	39.0	31.8	30.5
전체	매출액	204,856	266,334	331,883	386,863	438,475
	YoY	47.6	30.0	24.6	16.6	13.3

자료: Gartner(2025), *Forecast: AI Processing Semiconductors, Worldwide, 2023-2029, 3Q25 Update*, October 6 자료를 이용하여 저자 작성.

- 이 같은 AI 반도체 출하액의 급증은 인공지능 패권 선점을 위한 주요국의 공격적인 데이터센터 투자에 기인하는 바가 크며, 2029년 AI 특화 서버를 포함한 세계 전체 서버 출하액은 6,000억 달러를 초과할 전망

– 2029년 기준, 출하 대수 기준으로는 기존 전통 서버가 1만 대 이상(4배가량) 많으나, 출하액 기준으로는 AI 특화 서버가 기존 전통 서버 대비 3배 이상 높을 것으로 예상

• 최근 LLM 및 AI 연산이 고성능을 요구하며, 소자의 단가가 급격히 상승

2025~2029년 기간 AI 특화 서버 출하 대수 및 금액 전망

단위: 백만 달러, %

			2025	2026	2027	2028	2029	CAGR
출하 대수	AI 특화 서버	매출액	2,331	2,598	3,071	3,305	3,674	16.8
		YoY	38.1	11.4	18.2	7.6	11.2	
	기존 서버	매출액	10,680	11,254	11,791	12,403	13,087	4.7
		YoY	2.7	5.4	4.8	5.2	5.5	
	전체	매출액	13,011	13,852	14,862	15,707	16,761	6.8
		YoY	7.7	6.5	7.3	5.7	6.7	
출하 금액	AI 특화 서버	매출액	267,534	329,528	382,757	428,908	461,211	26.9
		YoY	90.9	23.2	16.2	12.1	7.5	
	기존 서버	매출액	101,917	111,718	121,135	130,949	142,214	8.8
		YoY	9.1	9.6	8.4	8.1	8.6	
	전체	매출액	369,450	441,247	503,892	559,857	603,426	20.9
		YoY	58.2	19.4	14.2	11.1	7.8	

자료: Gartner(2025), *Forecast: AI-Optimized Servers, 2023-2029, Worldwide, 2Q25 Update*, July 16 자료를 이용하여 저자 작성.

주요 현안 및 이슈

Sub-2nm 최선단 공정 파운드리 경쟁이 주요 3사 양산 계획 발표에 따라 본격화되는 가운데, 인텔이 1.8나노 공정 양산에 돌입

- 인텔은 차세대 랩톱·모바일 플랫폼 CPU인 팬서레이크(Panther Lake) 및 서버용 제온 클리어워터 포레스트(Clearwater Forest)의 출시 계획을 발표하고, 자사의 최신 공정인 1.8나노 공정을 활용한 생산에 착수[10)11)]

- TSMC 역시 2025년 4분기 양산을 목표로 하며, 수율은 60% 이상으로 기존 주요 고객사인 애플, 엔비디아 등의 발주가 예상

AI 서비스 및 주요 반도체 공급기업 간 합종연횡, 반도체 수요 중심의 극적인 변화 즉, 모바일에서 데이터센터로의 이동

- 엔비디아, AMD, 브로드컴 등 반도체 공급사와 오픈AI의 공급 계약[12)]

- 기존 모바일 중심의 생태계는 TSMC와 애플, 퀄컴 위주의 생태계였으나, 오픈AI의 등장은 반도체 수요 측면에서의 극적인 무게중심의 이동을 상징

TSMC 대상 인공지능 반도체 발주 쏠림 현상으로 인하여 파운드리 후발 주자들의 대안 공급선으로서 수주 기회요인 점증

- 테슬라의 차기 AI 반도체 AI6 물량 장기 공급 계약[13)]을 삼성파운드리(텍사스)와 맺은 것이 주요 사례

- 삼성파운드리는 IBM의 AI 가속기 스파이어(5nm), 애플 아이폰 18 이후 탑재 예정인 CIS 이미지 센서 등 수주 기반이 점차 확대되는 중

경희권 | 경제안보·통상연구실 연구위원 | 044-287-3288 | hee0718@kiet.re.kr

10) Intel Newsroom(2025), "Intel Unveils Panther Lake Architecture: First AI PC Platform Built on 18A", October 9.
11) Tom's Hardware(2025), "Intel's 18A Production Starts Before TSMC's Competing N2 Tech – Here's How the Two Process Nodes Compare", October 11.
12) The New York Times(2025), "Open AI Inks Deal with Broadcom to Design Its Own Chips for A. I.", October 13.
13) Reuters(2025), "Tesla-Samsung $16.5 Billion Supply Deal May Spur Chipmaker's US Contract Business", July 29.

첨단소재(고기능 동박)

세계시장 전망

세계 동박(Copper foil) 시장 규모는 2025년 133억 달러에서 2034년 367억 달러로 증가하여 동 기간 연평균 성장률 11.9%로 확대될 것으로 전망

- 전자, 자동차 등 다양한 산업 분야에서 고기능 동박에 대한 수요가 증가함에 따라 세계 동박 시장은 견조한 성장세를 이어갈 것으로 예상

- 초정밀 전해도금·열처리 등 고난도 공정으로 제조된 고기능 동박은 기존 동박 대비 뛰어난 전기 전도성, 전연성, 내식성으로 인해 전기·전자, 산업 장비, 건축, 자동차 등 다양한 산업에서 수요가 증가

- 지속가능한 에너지 인프라에 대한 중요성 증대, 태양광 및 풍력과 같은 재생에너지 프로젝트의 급속한 확대 등은 향후 고기능 동박 시장 성장에 기여할 것으로 예상

- 특히 주요 전자 제조업체들이 모여 있는 아시아 지역의 동박 시장은 2025~2034년 기간 연평균 성장률 12.0%를 기록하며 높은 시장 점유율 유지

- 아시아 지역의 동박 시장 규모는 2025년 104억 달러에서 2034년 288억 달러로 성장할 전망

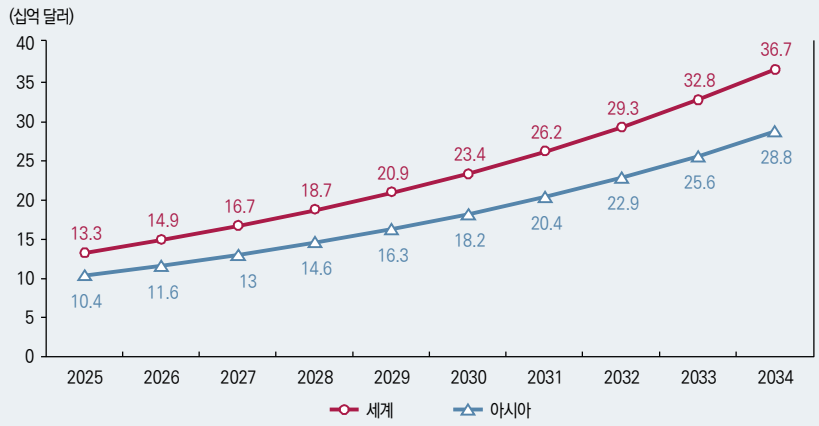
- 한국, 중국, 일본, 인도 등은 동박의 주요 생산국이자 소비국이며, 동 국가들의 시장 지배력은 주로 전기차 생산 증가, 재생에너지 부문 확장, 튼튼한 전자 제조업 기반 등에 기인

- 또한 환경규제 강화로 인해 탄소배출 감축이 강조되는 추세 속에서 전기차로의 전환 가속화에 따른 리튬이온 배터리용 동박 투자·생산이 확대

- 글로벌 비철금속 기업인 인도의 힌달코(Hindalco)는 2025년 3월 알루미늄 및 구리 사업에 4,500억 루피(약 7조 5,000억 원)의 투자계획을 발표하였으며, 이 중에는 인도 최초의 전기차용 동박 공장 설립이 포함[14)]

14) The Economic Times(2025), "Hindalco to invest Rs 45,000 crore in India's metal business: Kumar Mangalam Birla", March 21.

세계 및 아시아 동박 시장 전망



자료: Precedence Research(2025), "Copper Foil Market Size, Share and Trends 2025 to 2034", April 29, https:// www.precedenceresearch.com/copper-foil-market(접속일: 2025. 10. 13).

글로벌 트렌드 및 동향

전기차용 배터리, AI·고성능 컴퓨팅 등 수요 측면에서의 기회와 구리 가격 변동성, 공급망 불안정성 등 공급 측면에서의 위기가 공존

- 전기차용 리튬이온 배터리의 생산량 증가는 동박 시장에 수익성 높은 기회가 되며, 특히 최근 AI 가속기(GPU, NPU 등) 시장 확대는 동박 기업들에 미래 성장동력을 제공

– 고기능 동박은 전기차용 배터리의 전반적인 효율과 수명 연장에 매우 중요한 역할을 하므로 전기차 생산량이 증가함에 따라 동박 수요 또한 증가

• 전기차용 배터리 시장이 급성장하면서, 동박 수요도 2021년 21만 톤에서 2035년 176만 톤(이 중 138만 톤이 배터리용 고기능 동박)으로 증가할 전망[15)]

– 주요 동박 기업들은 전기차용 배터리에 이은 새로운 성장동력으로서 고성능 AI 가속기용 동박으로 사업을 확장

• 국내 동박 기업인 롯데에너지머티리얼즈는 올해 4분기부터 엔비디아의 차세대 AI 가속기 '루빈'에 쓰이는 초극저조도(HLVP) 동박을 공급할 계획이며, 솔루스첨단소재는 인텔의 차세대 AI 가속기용 제품 승인과 동시에 AMD와 성능 테스트를 진행 중[16)]

- 그러나 구리 가격의 변동과 공급망의 차질은 동박 기업의 생산과 수익성에 부정적인 영향을 초래하며 시장 성장을 저해

15) SNE Research(2024), "Copper Foil Technology Trend and Market Outlook(~2035)".
16) 김진원(2025), "韓 동박 3사의 솟아날 구멍은...전기차 대신 AI 반도체", 「한국경제」, 2월 11일.

세계 구리 가격 추이



자료: 조달청, 런던금속거래소 일일 자료를 이용하여 저자 작성.

- 런던금속거래소(LME)의 구리 가격은 올해 들어 1톤당 1만 달러 부근까지 급등하는 등 변동성이 확대되며, 동박 원가·가격 정책을 압박하여 기업의 부담이 증가

- 최근 세계 주요 광산에서의 기상 재해와 사고가 이어지면서 구리 공급에 차질이 불가피한 상황이며, 이에 따라 올해 세계 구리 생산량은 약 6% 감소할 것으로 전망[17]

주요국의 최근 정책과 시사점

미국 트럼프 행정부가 구리 품목에 50%의 관세 부과 조치를 단행함에 따라 국내 동박 업계의 피해 최소화를 위한 정부·기업의 대응이 시급

- 미국의 「무역확장법」 232조에 따라 2025년 8월 1일부터 구리 반제품 및 파생 제품(구리 함량 50% 이상)에 50% 관세가 부과

- 구리 함량 가치에 대해 50%의 품목관세가 적용되며, 구리 함량 외 나머지 부분에 대해서는 국가별 상호관세(한국 15%)가 적용

- 동관, 전선 등에 비해 동박의 경우 대미 수출 비중이 높은 편은 아니지만, 이번 관세 부과에 따른 직간접적 부정적인 영향은 불가피

  • 2024년 기준 구리 제품의 대세계 수출 중 대미 수출 비중은 동관연결부품 76.1%, 동관 44.1%, 전선·케이블 21.9%, 동선 20.3%, 동박 7.9% 등[18]

17) 문관현(2025), "구리 가격 급등…세계 3대 광산 생산 차질 비상", 「연합뉴스」, 9월 25일.
18) 한아름(2025), "美, 동(銅)제품 232조 관세 부과", 「Trade Brief」, No. 11, 한국무역협회.

- **무역 장벽 완화를 위해 한·미 통상 채널을 가동하는 동시에 원자재·리사이클 생태계를 강화하는 정부의 투 트랙 전략 마련이 필요**

– 관계부처 합동으로 미국 상무부·무역대표단과의 정책 대화 트랙을 열고, 우리 기업의 대체 불가성·공급망 기여·현지 투자계획 등을 근거로 품목 예외 및 유예를 적극 요청

– 내부적으로는 리사이클 구리 회수율 제고, 순환자원 인증체계 고도화 등 기업의 구리 투입 원가 안정을 위한 지원 정책을 병행

- **국내 기업은 자사의 대미 수출 품목의 분류·범위를 재점검해야 하며, 공급망·현지화 옵션 검토, 고부가 포트폴리오 전환 등 피해 최소화를 위한 자구책 마련이 긴요**

– 대미 수출 제품의 HS코드·제품 정의가 '구리 반제품 및 파생제품' 범주에 해당하는지 엄밀히 검토하고, 원가 구조 분해를 통한 구리 투입 가치를 파악

– 공급망·운영 측면에서 현지화 전략을 검토해 볼 수 있으며, 미국 내 가공·조립 단계를 확보하거나 파트너십·법인을 통해 비(非)구리 소재 및 가공 가치 비중을 높여 관세 영향을 최소화

– 고기능·고성능 동박 중심의 프리미엄 제품 비중 확대로 가격 전가 여력을 확보

이상원 | 산업탄소중립연구실 연구위원 | 044-287-3281 | slee@kiet.re.kr

산업 AI

세계시장 전망

(산업 AI 시장) 산업 AI 부문의 세계시장 규모는 2024년 436억 달러에서 2030년 1,539억 달러로 연평균 23%의 빠른 증가가 예상[19)]

- 산업 AI 시장의 성장은 생성형 AI의 등장으로 산업계 전반에 AI 기술 도입이 증가하면서 가속화

– 특히, 제조업 내 AI 시장은 2025년 342억 달러에서 2030년 1,550억 달러로 연평균 35.3% 성장[20)]하여 제조업의 AI 기술 도입이 산업 AI 시장의 성장을 주도할 것으로 예상

- 산업 AI 시장의 성장을 이끄는 주요 요인은 산업 사물인터넷의 확산과 빅데이터 분석 기술의 결합

– 이는 해당 기술을 통해 예측 유지보수, 실시간 품질 관리, 공정 최적화와 같은 고부가가치 애플리케이션의 구현이 가능함에 기인

(데이터·클라우드 시장) 산업 AI 시장의 성장은 이와 관련된 데이터센터 및 클라우드 시장의 성장을 촉발

- 산업 AI 솔루션은 인공지능 모델의 훈련과 추론에 필요한 컴퓨팅 용량을 요구하며, 이러한 연산 수요는 막대한 인프라 투자 경쟁으로 귀결

– 2030년까지 전 세계적으로 데이터센터 구축에 필요한 자본 지출(CAPEX)은 총 6조 7,000억 달러에 달할 것으로 추산되며[21)], 이 중 78%가 AI 관련 데이터센터에 집중적으로 투자될 것으로 예상

19) IoT Analytics(2025), "Industrial AI market: 10 insights on how AI is transforming manufacturing", September 9.
20) MarketsandMarkets(2024), *Artificial Intelligence in Manufacturing Market – Size, Share, Trends & Forecast (2025–2030).*
21) McKinsey & Company(2025), "The cost of compute: A $7 trillion race to scale data centers", April 28.

- 이러한 인프라 수요에 힘입어 글로벌 클라우드 컴퓨팅 시장은 2025년 1조 2,900억 달러에서 2030년 2조 2,800억 달러로 연평균 12.0%의 성장률을 달성할 것으로 전망[22)]

- 클라우드 플랫폼에 AI 및 머신러닝(ML) 기술이 내재화되면서, 클라우드는 단순한 인프라 제공자를 넘어 '기업 인텔리전스의 엔진'으로 진화

- 생성형 AI와 같은 복잡한 워크로드를 처리하기 위한 GPU 클러스터 등 특화된 인프라에 대한 수요가 시장 성장의 핵심 동력으로 작용

글로벌 트렌드 및 동향

(시장 동향) 자동차·품질 관리 중심의 시장 형성 및 반도체 공급망 재편

- 현재 산업 AI 시장은 특정 산업과 애플리케이션을 중심으로 초기 수요가 형성되는 단계를 지나, 지정학적 요인이 공급망을 재편하고 생성형 AI와 같은 파괴적 기술이 현장 적용을 본격화하는 성숙의 초입 단계

- 산업 부문 측면에서는 자동차산업 등 특정 고부가가치 산업을 중심으로 산업 AI 수요가 집중되는 양상

- 자동차산업은 높은 수준의 정밀도, 생산성, 지능형 자동화를 요구하는 특성상 제조업 내 AI 시장에서 가장 큰 비중을 차지

- 애플리케이션 측면에서는 품질 관리(Quality Control) 분야가 가장 높은 성장률을 보일 것으로 예측

- AI 기반 컴퓨터 비전 기술은 기존의 수동 검사를 대체하는 실시간 불량 탐지 능력을 제공하여 수율 향상과 비용 절감에 직접적으로 기여

(기술 동향) 생성형·에이전트 AI의 부상과 산업 현장 적용 본격화

- 산업 AI는 분석과 예측의 단계를 넘어 생성(생성형 AI)과 자율적 실행(에이전트 AI)의 단계로 진화

- 생성형 AI(Generative AI)는 산업 현장의 다양하고 구체적인 문제 해결에 활발하게 적용되는 추세

- 생성형 AI 기술은 최적화된 경량 부품을 설계하는 생성형 디자인, 가상의 불량 데이터를 생성하여 검사 모델의 정확도를 높이는 AI 기반 품질 관리, 수요 예측 및 재고 관리를 최적화하는 공급망 관리 등에 적용

- 또한, 생성형 AI는 표준운영절차(Standard Operating Procedure, SOP), 유지보수 매뉴얼 등 복잡한 기술 문서를 자동으로 생성하고, 현장 작업자의 문서 검색 시간을 최대 95%까지 단축하는 등 업무 효율성을 획기적으로 개선

22) MarketsandMarkets(2025), *Cloud Computing Market Size, Share, Growth & Latest Trends.*

- 나아가 특정 목표를 달성하기 위해 자율적으로 인지, 추론, 학습하고 행동하는 에이전트 AI (Agentic AI)는 산업 AI의 최신 패러다임으로 부상

- 제조 현장에서 AI 에이전트는 센서 데이터를 실시간으로 모니터링하고, 자동으로 유지보수 작업을 요청하거나 생산 계획을 자율적으로 조정

(기업 동향) 'OT+IT' 융합 생태계 구축을 위한 산업 강자와 IT 빅테크 기업 간의 협력 강화

- 최근 산업 AI 생태계에서는 산업 현장의 운영 기술(Operational Technology, OT)과 데이터 중심의 정보 기술(Information Technology, IT) 등이 융합된 종합 솔루션을 제공하려는 전략적 움직임이 강화되는 추세

- OT 부문의 전통적 강자인 지멘스(Siemens)는 2025년 6월 자사의 디지털 비즈니스 플랫폼 액셀러레이터(Xcelerator)와 엔비디아(NVIDIA)의 AI 플랫폼과의 통합을 포함한 파트너십 확장을 발표

- 로크웰 오토메이션(Rockwell Automation)은 2024년 하노버 메세(Hannover Messe)에서 자사의 OT 솔루션(FactoryTalk Design Studio)을 기반으로 마이크로소프트(Microsoft)사와의 파트너십을 발표

- 시스템 통합(System Integration, SI) 부문의 강자인 삼성 SDS 역시 오픈AI와 협력하여 '스타게이트(Stargate)' 프로젝트를 포함한 AI 데이터센터를 공동 개발하고, 기업용 AI 서비스를 제공

- 이러한 OT 및 IT 기업 등의 협력 강화는 산업 AI 생태계의 패권 경쟁이 'end-to-end' 솔루션 생태계 간의 경쟁 구도로 나타나고 있음을 시사

주요 현안 및 이슈

AI 기반 공격의 고도화와 산업 제어 시스템의 치명적 취약성

- IT 시스템과 OT 시스템이 융합되고, 연결성을 고려하지 않고 설계된 구형(legacy) 설비와 수많은 사물인터넷(IoT) 기기가 혼재하는 산업 환경은 치명적인 취약점을 노출

- 산업 환경에 대한 사이버 공격에는 단순한 데이터 유출을 넘어 생산라인의 중단, 물리적 설비의 파괴, 인명 사고로까지 이어질 수 있는 위험성이 존재

- 이에 따라 산업 AI 관련 사이버 보안은 더 이상 기술부서의 부수적인 업무가 아니라, 인공지능 기술 도입 초기부터 고려되어야 할 핵심 과제로 부상

- 산업 AI의 보안은 공급망 전체의 보안을 확보하고, AI 기술을 활용하여 위협 탐지 및 대응을 자동화하는 등 선제적이고 능동적인 위협 관리 체계를 요구

산업 AI의 설명 가능성과 산업 현장의 신뢰성 확보 과제

- 인공지능의 판단 과정을 설명하지 못하는 블랙박스(black box)의 문제는 산업 현장에서 작업자들의 불신을 가져오고, 문제에 대한 원인 규명과 책임 소재 파악을 어렵게 만들어 AI 도입의 결정적인 장애물로 작용

– 고위험 산업 현장에서 정밀 기계 제어, 전력망 관리, 제품 안전성 확보 등에 인공지능 기술을 성공적으로 적용하기 위한 전제 조건은 AI의 의사결정에 대한 인간의 신뢰

– 하지만 딥러닝(deep learning)과 같은 복잡한 인공지능 모델은 결론에 도달하는 과정을 설명하지 못하는 문제가 발생

- 인공지능의 판단 근거를 인간이 이해할 수 있는 형태로 제시하는 설명 가능 인공지능(eXplainable AI, XAI)이 인공지능 기술에 대한 인간의 신뢰를 확보하기 위한 필수 과제로 부상

– 특히, EU의 AI 법(AI Act) 등에서 인공지능의 결정에 대한 '설명받을 권리'를 명시하는 규제의 등장에 따라 XAI의 중요성은 더욱 증가할 것으로 전망

AI 도입에 따른 제조업 인력 재편과 숙련도 격차

- 인공지능 기술은 '인간의 대체'가 아닌 '인간 역량의 증강'으로 귀결되지만, 동시에 심각한 숙련도 격차(skill-gap) 문제를 야기

– 제조 현장에서 인공지능은 실시간 모니터링 보고서 작성, 장비 데이터 요약과 같은 업무를 자동화하고, 인간 작업자는 문제 해결, 공정 개선, 새로운 기술 도입과 같은 더 복잡하고 전략적인 활동에 집중 가능

– 하지만 이러한 산업 AI의 도입은 인공지능 기술을 바탕으로 역량을 강화할 수 있는 인력과 그렇지 못한 인력 간의 심각한 숙련도 격차를 발생

- 또한, 인공지능 및 데이터 과학 분야의 심각한 인력 부족은 기업들의 산업 AI 기술 도입에 장애 요인으로 작용

- 따라서 산업 AI가 실제적인 생산성 제고에 기여함과 동시에 인력 간 숙련도 격차를 해소하기 위해서는 전체 인력에 대한 적절한 교육·훈련이 필요

– 기존 인력의 재교육(re-skilling)과 신규 인력의 역량 향상(up-skilling)에 대한 투자를 통해 인간 작업자가 AI 시스템과 효과적으로 협업할 수 있도록 하는 것이 핵심 과제로 부상

주요국의 최근 정책과 시사점

(미국) 'AI 액션 플랜'을 통한 기술 패권 유지 및 동맹 중심의 공급망 구축

- 미국의 (산업) 인공지능 정책은 기술 패권을 유지하고 자국 중심의 안정적인 기술 생태계를 구축하는 데 초점을 맞추고, 자국의 하드웨어, AI 모델, 소프트웨어를 패키지화하여 동맹국에 수출하는 전략을 명시

– 이러한 정책은 미국 기술을 중심으로 하는 안전하고 신뢰할 수 있는 글로벌 공급망을 구축함으로써 중국의 기술적 부상을 견제하려는 의도

- 2025년 7월 발표된 "AI 경쟁에서의 승리: 미국의 AI 액션 플랜(Winning the AI Race: America's AI Action Plan"은 '혁신 가속화', '미국 AI 인프라 구축', '국제 외교 및 안보 리더십'이라는 구체적인 정책 방향을 제시

– 해당 계획은 민간의 혁신을 저해하는 규제를 완화하여 기술 개발과 도입을 촉진하고, 미국 내 반도체 제조업의 복원 방안을 포함

(중국) AI 내재화 및 기술 자립 가속

- 중국은 미국의 견제에 맞서 기술 자립을 달성하고, AI를 국가 산업 시스템 전반에 내재화하는 것을 목표로 강력한 국가 주도 정책을 추진

– 중국 인공지능 정책의 가장 큰 특징은 AI를 개별 상품·서비스가 아닌, 국가의 차세대 산업 전환을 뒷받침하는 기반 기술이자 핵심 인프라로 규정

- 중국 AI 관련 정책의 궁극적인 목적은 미국의 기술 통제에서 벗어난 완전한 기술 주권(technological sovereignty)의 확보

G2 패권 경쟁 속 한국의 산업 AI 전략 제언

- (국내의 산업 강점 활용) 세계 최고 수준의 반도체, 자동차, 조선 등 제조업 역량을 산업 AI 기술을 실증하고 고도화하는 최적의 테스트베드로 활용

– 국내 주력 산업의 문제 해결 노하우는 산업 AI 솔루션 개발의 중요한 자산

- (산업 AI 생태계 구축) 산업 AI와 관련된 소프트웨어, 반도체 설계, 데이터센터 및 컴퓨팅 자원, 산업 부문에 대한 시스템 통합(SI)에 이르는 산업 AI 가치사슬 전반을 포괄하는 생태계 구축이 시급

- (AI 인재 양성 및 격차 해소) 산업 현장의 기존 인력에 대한 'AI-리터러시' 교육 강화와 더불어, 산업 AI 생태계 구축을 위한 인재 양성이 시급

이준영 | AI디지털전환연구실 부연구위원 | 044-287-3058 | juneyounglee9@kiet.re.kr

미래 에너지

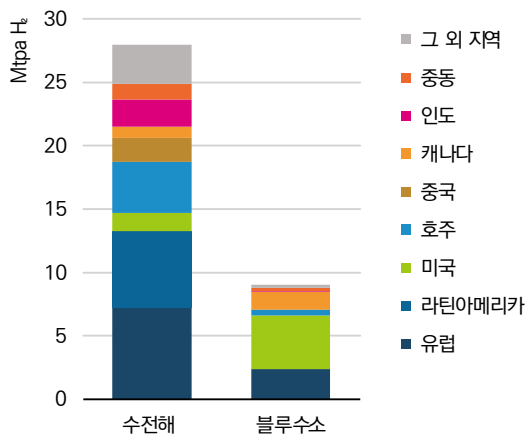
세계시장 전망

(수소) 세계 수소 시장은 탈탄소 전환의 핵심 에너지축으로 자리 잡으며, 2030년까지 청정수소 중심으로 구조 전환이 가속화될 전망[23)]

- 2024년 전 세계 수소 수요는 약 1억 톤(100Mt) 규모로, 이 중 청정수소(그린·블루 수소)는 1% 미만에 불과

- 그러나 각국의 감축 목표 상향과 산업 탈탄소화 수요 확대로 2030년에는 청정수소 생산이 최대 3,700만 톤(37Mt) 수준까지 확대될 것으로 예상

2030년 저탄소수소 생산량 전망(생산방식 및 지역별)



자료: IEA(2025), *Global Hydrogen Review 2025*.

23) IEA(2025), *Global Hydrogen Review 2025*, International Energy Agency의 내용을 바탕으로 작성.

- 다만 IEA의 2024년판 전망(4,900만 톤) 대비해서는 하향 조정되었는데, 이는 프로젝트 자금조달 지연 및 규제 불확실성이 반영된 결과

• **청정수소 공급의 60% 이상이 수전해(그린수소) 기반으로 전환될 전망**

- 2024년 전 세계 수전해 설비 누적 용량은 2GW 수준으로, 2026년 3GW, 2030년에는 190GW(제조 능력 기준)에 이를 것으로 예상

- 설비의 약 60%가 알칼라인, 25%가 고분자전해질, 15%가 고체산화물 등 차세대 기술로 구성될 전망이며, 기술 상용화의 주도권은 여전히 중국이 확보

- 유럽·미국은 규제와 보조금의 병행 지연, 중국은 내수 중심 과잉설비 우려, 한국·일본은 기술고도화 및 효율성 향상 중심의 전략으로 구분

• **지역별 수소 생산 거점이 3극 체제로 재편 중**

- 북미는 「인플레이션감축법(IRA, Inflation Reduction Act)」 기반 세액공제를 활용해 블루·그린 수소 프로젝트(예: 에어프로덕츠, 엑손모빌) 중심으로 확대 중

- 유럽연합은 REPowerEU하의 Hydrogen Bank를 통해 2030년 20Mt 청정수소(국내 10, 수입 10) 공급 목표를 제시

- 중국은 14차 5개년 계획 이후 지방정부 주도의 수소도시·허브 구축을 통해 2030년까지 연간 1,000만 톤 생산 목표

• **단기에는 설비 확충 및 정책 이행 속도 간 괴리가 가장 큰 리스크로 작용할 전망**

- 2025~2026년 중 다수의 대형 프로젝트(예: 네옴, H2Hub, HyNet 등)가 최종 투자결정 단계에 있으나, 전력망, 인증체계 미비 등으로 인해 상업화는 2027년 이후로 지연될 가능성이 큰 상황

- 이에 따라 단기적으로는 수소 가격 안정화보다는 공급망 구축 및 기술 비용 절감에 정책 초점이 맞춰질 전망

• **중기(2030년)에는 청정수소의 활용이 산업, 발전, 모빌리티 등 전 부문으로 확산되어 연간 약 3,000억 달러의 시장으로 성장할 전망**

- 2030년 수소 시장의 60% 이상이 철강, 정유, 화학 등의 산업 부문에서 발생하며, 연료전지 및 수송용 수요도 점차 확대 예상

- 글로벌 평균 생산 단가는 2024년 4~6달러/kg 수준에서 2030년 2~3달러/kg 수준까지 낮아질 것으로 예상되나, 지역별 전력요금 및 탄소가격제 등의 차이로 인해 국가 간 가격차가 높은 수준에서 지속될 가능성

글로벌 트렌드 및 동향

(기술) 수전해 기술은 중국 중심으로 급성장 중이나 공급과잉과 실가동률 저해가 병행되는 양상[24]

- 2024년 세계 수전해 설비 누적 용량은 약 2GW, 2025년에는 최대 3GW까지 확대될 전망으로, 중국 치펑(Chifeng)의 500MW급 프로젝트가 대표적인 사례

– 2025년 글로벌 수전해 제조 능력은 연 60GW 수준까지 확대될 가능성이 있지만, 실제 생산은 약 4GW에 불과해 과잉투자 및 가동 중단 사례가 증가

- 2030년에는 글로벌 제조 능력이 연 190GW에 달할 것으로 예상되지만, 확정(committed) 물량의 비중이 낮고 프로젝트 일정이 불투명

- 주요 기업 간 구조조정도 가속 중으로, 유럽·미국계 OEM은 대규모 손실로 사업 조정 중(예: 넬, 블룸에너지 등)

– 일부 기업은 생산라인 통폐합, 인수합병 등을 추진하며 공급 안정화에 주력

주요국의 최근 정책과 시사점

일본 정부는 상용차 중심의 전동화·수소화 촉진을 위해 2025년부터 LEVO[25] 보조금 제도를 본격적으로 가동하며 수소연료전지 트럭을 차세대 모빌리티 부문의 핵심으로 육성

- 환경성, 경제산업성, 국토교통성 등 3개 부처가 공동으로 추진하며, 상용차(트럭, 버스, 택시) 및 건설기계의 저탄소 전환을 지원하기 위한 통합 보조금 체계 마련

– 사업 집행은 LEVO가 담당하며, 기존의 전기차 보조금 제도와 달리 상용차 시장에 특화된 별도의 지원체계로 전환한 것이 특징

- 보조금 산정은 내연기관차 대비 차량가격 차액을 기준으로 하며, 충전소 등 인프라 구축 비용까지 포괄적으로 지원

– 전기트럭은 기존 디젤 차량과의 가격 차액의 2/3, 수소트럭은 3/4, 수소버스는 차량가의 1/2, 수소택시는 1/3을 각각 지원

– 차량 구매뿐 아니라 수소충전소, 급속충전기 등 인프라 설치 비용도 지원 대상에 포함하여 민간 물류·운송 기업의 초기 투자 부담을 완화

24) 본문의 수치는 IEA(2025)에 기반.
25) 저배출차량보급기구, Low Emission Vehicle Promotion Organization.

- 차량은 총중량 2.5톤 이상으로 2025년 2월 3일~2026년 1월 30일 사이에 신규 등록된 신차여야 하며, 충전 설비의 경우 신청 사업소 내에 설치하고 설치 수량은 도입 차량 수 이상으로, 고압 수전, 설비 공사 등도 포함 가능

- 보급 대상은 중대형 트럭·버스 등 대형 운송수단을 중심으로 설정되어 있으며, 탄소배출량이 많은 운수·물류업 중심의 구조 전환을 유도

– 일본 내 연간 이산화탄소 배출량이 20만 톤 이상인 대형 사업자는 Scope 1(직접배출)·Scope 2(간접배출) 감축 목표 설정 및 제3자 검증 결과 공개 의무화

– 상용차 구매 보조와 기업의 감축 의무가 연계되어 민간의 자발적 전환을 제도적으로 유도하는 구조를 형성

- 단순한 보조금 지급을 넘어 산업 전환 의무, 인증, 인프라 구축 등을 병행한 통합형 수소차 지원 체계

이슬기 | 신산업전략연구실 연구위원 | 044-287-3955 | sulkilee@kiet.re.kr

바이오·헬스케어

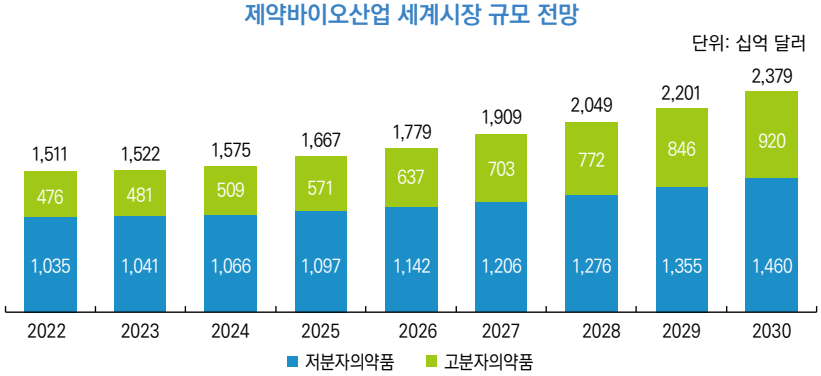
세계시장 전망

제약바이오산업은 2024년에서 2030년 사이 연평균 7.1%의 안정적인 성장세를 보이며 2030년 세계시장 규모가 약 2조 3,793억 달러에 이를 전망[26]

- 매출액 기준 제약바이오산업 세계시장 규모는 2024년 약 1조 5,746억 달러에서 2026년에는 약 1조 7,791억 달러로 성장할 것으로 전망되며, 이후 지속 성장하여 2030년에는 약 2조 3,793억 달러에 이를 것으로 전망

– 저분자의약품[27]은 2024년 약 1조 656억 달러에서 2030년 약 1조 4,598억 달러로, 고분자의약품[28]은 2024년 약 5,090억 달러에서 2030년 약 9,195억 달러로 증가하며 각각 연평균 5.4%, 10.4% 성장할 것으로 전망

제약바이오산업 세계시장 규모 전망



자료: Frost & Sullivan(2025), "Global Pharmaceutical Industry Outlook, 2025" 자료를 이용하여 저자 작성.

26) Frost & Sullivan(2025), "Global Pharmaceutical Industry Outlook, 2025".
27) 전통적인 합성의약품, 혈장 유래 치료제, 식물 추출물, 체내 진단 제품 등을 포함.
28) 단일클론 항체, 단백질·펩타이드 치료제, 세포·유전자 치료제, 백신 등을 포함.

• 2024년 저분자의약품은 글로벌 제약산업의 약 67.7% 비중을 차지하나, 고분자의약품에 대한 R&D 모멘텀 강화로 2030년에는 약 61.4%로 점진적 하락이 예상

- 세부 모달리티별로는 저분자 화학 분야 매출이 전 기간 94% 이상의 압도적인 비중을 차지하나, 연평균 성장률은 5.3%로 저분자의약품 분류 중 하위

저분자의약품 유형별 세계시장 규모 전망

단위: 십억 달러, %

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	CAGR (2024~2030)
저분자 화학	1,009.06	1,036.87	1,078.40	1,138.46	1,203.97	1,278.06	1,377.90	5.3
혈장 유래 치료제	38.90	41.78	44.88	47.98	50.98	53.94	56.95	6.6
기타	17.63	18.10	18.83	19.81	21.26	23.09	24.94	6.0
합계	1,065.59	1,096.75	1,142.11	1,206.25	1,276.21	1,355.09	1,459.79	5.4

자료: Frost & Sullivan(2025), "Global Pharmaceutical Industry Outlook, 2025" 자료를 이용하여 저자 작성.
주: 기타에는 식물 추출물, 체내 진단 제품, 기타 소분자 제품 포함.

• 2024년 기준 고분자의약품의 비중은 글로벌 제약산업의 약 32.3%에 그치지만, 산업 성장의 주요 동력으로서 2030년에는 약 38.6%까지 확대될 전망

- 단일클론 항체와 단백질·펩타이드 치료제, 백신의 비중이 2024년 각각 51.8%, 31.9%, 13.1%로 고분자의약품의 대부분을 차지하나, 2030년에는 점유율이 모두 47.7%, 30.1%, 10.6%로 소폭 하락

- 반면, 세포·유전자 치료제와 DNA·RNA 치료제의 성장세가 두드러지는데, 절대적인 매출액 규모는 작으나 2024년에서 2030년 사이 연평균 증가율은 각각 36.5%와 34.0%로 가파른 성장세 예상

고분자의약품 유형별 세계시장 규모 전망

단위: 십억 달러, %

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	CAGR (2024~2030)
단일클론 항체	263.51	290.49	318.50	348.44	378.93	408.22	438.53	8.9
단백질·펩타이드 치료제	162.40	188.55	213.00	231.89	249.64	264.49	277.19	9.3
백신	66.77	68.73	73.25	77.64	82.37	90.84	97.29	6.5
세포·유전자 치료제	9.34	13.78	19.42	26.72	35.24	46.78	60.53	36.5
DNA·RNA 치료제	6.11	7.94	10.70	14.79	20.94	27.69	35.31	34.0
기타	0.83	1.22	2.09	3.38	5.32	7.71	10.68	53.1
합계	508.96	570.71	636.96	702.86	772.44	845.73	919.53	10.4

자료: Frost & Sullivan(2025), "Global Pharmaceutical Industry Outlook, 2025" 자료를 이용하여 저자 작성.
주: 기타에는 종양용해 바이러스, 유전체 편집, 기타 바이오 제품 등 포함.

글로벌 트렌드 및 동향

글로벌 선도 제약사의 대형 M&A를 통한 포트폴리오 고도화와 특허 만료 리스크 대응

- **덴마크 제약사 노보 노디스크(Novo Nordisk)는 미국 바이오기업 아케로 테라퓨틱스(Akero Therapeutics)를 최대 52억 달러에 인수해 대사질환 치료 영역으로 사업 확장 추진(2025년 10월)[29]**

– 노보 노디스크의 포트폴리오에 편입되는 아케로 테라퓨틱스의 '에프럭시퍼민'은 대사이상 지방간염(MASH)에 대한 잠재적인 '퍼스트 인 클래스(first-in-class)'이자 '베스트 인 클래스(best-in-class)' 치료제 후보물질로 현재 임상 3상 진행 중

– 이번 인수는 비만·당뇨 및 관련 동반 질환을 치료하는 혁신적인 의약품을 개발하려는 노보 노디스크의 장기 전략을 반영하는 한편, 주요 경쟁자인 일라이릴리(Eli Lilly)와의 경쟁에서 우위를 점하기 위한 전략으로 평가

  • 대사이상 지방간염 환자의 40% 이상이 제2형 당뇨병을 동반질환으로 가지고 있고, 80% 이상이 과체중 또는 비만에 해당

- **미국 제약사 머크(Merck)[30]가 2025년 7월 발표한 영국 제약사 베로나 파마(Verona Pharma)에 대한 100억 달러 규모 인수가 10월 완료됨에 따라 심폐질환 치료 파이프라인과 만성폐쇄성 폐질환 치료제 확보(2025년 10월)[31][32]**

– 이번 인수에 포함된 '오투바이어(Ohtuvayre)'는 만성폐쇄성 폐질환(COPD)에 대한 '퍼스트 인 클래스' 치료제로, 2024년 6월 FDA 승인을 받은 첫 COPD 치료용 흡입형 신약

– 머크는 2028년 '키트루다(Keytruda)' 특허 만료에 대비해 유망 기업을 인수해 왔으며, 베로나 파마 인수는 호흡기 질환 분야의 기술 및 제품군을 보완하기 위한 목적

  • 2021년 액셀러론 파마(Acceleron Pharma)를 115억 달러에 인수하면서[33] 파이프라인에 추가한 폐동맥 고혈압 치료제 후보물질이 2024년 '윈리베어(Winrevair)'로 미국 FDA 승인[34]

  • 2023년 프로메테우스 바이오사이언스(Prometheus Biosciences)를 108억 달러에 인수하면서 염증성 장질환 치료제 후보물질을 파이프라인에 편입[35]

29) Novo Nordisk(2025), "Novo Nordisk to acquire Akero Therapeutics and its promising phase 3 FGF21 analogue to expand MASH portfolio", October 9.
30) 미국과 캐나다를 제외한 국가에서는 MSD(Merck Sharp & Dohme) 회사명 사용.
31) Merck(2025), "Merck to Acquire Verona Pharma, Expanding its Portfolio to Include Ohtuvayre® (ensifentrine), a First-In-Class COPD Maintenance Treatment for Adults and Expected to Drive Growth into the Next Decade", July 9.
32) Merck(2025), "Merck Completes Acquisition of Verona Pharma", October 7.
33) Merck(2021), "Merck to Acquire Acceleron Pharma Inc.", September 30.
34) Merck(2024), "FDA Approves Merck's WINREVAIR™ (sotatercept-csrk), a First-in-Class Treatment for Adults with Pulmonary Arterial Hypertension (PAH, WHO Group 1)", March 26.
35) Merck(2023), "Merck Strengthens Immunology Pipeline with Acquisition of Prometheus Biosciences, Inc.", April 16.

주요국의 최근 정책과 시사점

(EU) 유럽 내 다국가 임상시험 수의 확대 목표 발표(2025년 9월)[36], 국내 기업에는 EU 임상시험 진입 장벽 및 소요 시간·리스크 완화 기대

- 유럽연합 집행위원회(EC), 유럽의약품 규제기관 정상회의(HMA), 유럽의약품청(EMA)은 공동으로 임상시험 확대 및 임상시험 참가자 모집 속도 개선을 위한 목표 설정

– EU에서 매년 승인되는 다국가 임상시험 건수를 평균 900건에서 1,400건으로 확대(총 500건, 연평균 100건 증가)하고, 200일 이내 임상시험 참가자 모집 개시·완료하는 비중을 50%에서 66%로 상향

  • 이는 2022년 1월부터 추진된 'Accelerating Clinical Trials in the EU(ACT EU)' 이니셔티브의 실행력을 제고하기 위한 정책 방향 및 지표 설정

– 유럽 내 다국가 임상시험 진입 장벽이 완화되고 참가자 모집 기간이 단축됨에 따라, 국내 기업들의 유럽 내 2, 3상 임상시험 수행 접근성이 개선될 것으로 기대

(중국) 미국 트럼프 행정부의 중국산 의약품에 대한 제재에 대응하기 위해 혁신 의약품 승인 기간 단축 조치[37]

- 2025년 9월 10일 미국 정부가 중국산 의약품 허가·거래를 제한하는 행정명령을 고려한다는 언론 보도가 나온 지 이틀 만인 9월 12일 중국 국가약품감독관리총국(NMPA)은 혁신 의약품의 임상시험 신청에 대한 심사 및 승인 기간을 기존 60일에서 30일로 단축하는 등 주요 정책 조정을 확정·발표

– 패스트트랙 정책은 R&D 및 임상시험 소요 시간을 단축시켜 혁신 신약의 출시를 가속화하는 조치

백민경 | 신산업전략연구실 부연구위원 | 044-287-3032 | mkbaik@kiet.re.kr

36) European Medicines Agency(2025), "New targets for clinical trials in Europe", September 23.
37) TMTPost(2025), "China Accelerates Innovative Drug Approvals to Counter U.S. Sanctions", September 17.

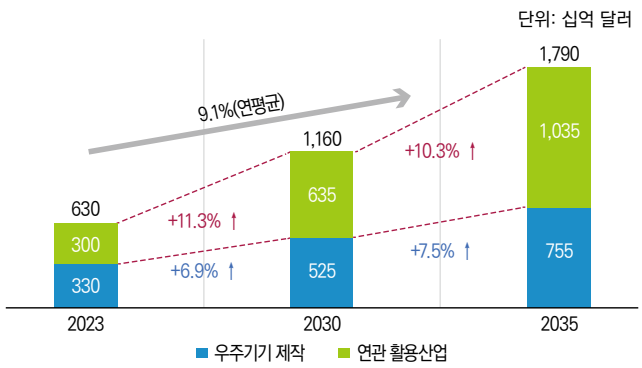
우주·항공

세계시장 전망

(우주산업) 발사체와 위성체 및 위성 활용 서비스업을 포괄하는 글로벌 우주산업의 규모는 약 4,000억~6,000억 달러로 추정되고[38], 향후 10년간 연평균 9.1%의 성장세를 보이며 2035년에는 약 1조 8,000억 달러에 근접할 전망

- 전략 공간으로서 우주 공간의 중요성 증대·통신·정찰·항법 수요 증가와 공공 및 민간 임무 다변화 등 '수요 확대 요인'과 재사용 발사체 성숙·저궤도 군집위성 확산·표준화·대량 제조 등 '공급 확대 측면'에 힘입어 지속적인 성장이 예상

세계 우주산업 전망



자료: McKinsey(2024), "Space: The $1.8 Trillion Opportunity for Global Economic Growth", *Insight Report*, April을 토대로 저자 작성.
주: 2030~2035년은 전망치.

38) 우주산업은 신산업 분야로서, 명확한 산업의 범주와 기준이 정립되어 있지 않음. 따라서 기관별로 우주산업 현황 및 전망치에 대한 수치 편차가 큰 편이며, 이는 주로 연관 활용산업 범주 차이에서 기인함. 본고에서 인용한 McKinsey의 경우, 연관산업을 우버(Uber)와 같은 자율주행 등 위성을 이용한 파생산업군까지 광범위하게 포함.

- 특히 '발사비용 감소(재사용 발사체) → 위성·지상단말 부문 규모의 경제(저궤도 군집위성 상용 프로그램 확대 등) → 활용 서비스 다변화(수요 증가)'의 선순환 루프는 우주산업 성장 메커니즘 제공

- 위성 항법·통신 등 전통적 위성 활용 분야 이외에도, AI와 머신러닝 발전으로 위성이 생성하는 데이터를 처리하고 분석 및 활용하는 파생 연관산업이 우주산업 성장세를 견인할 전망

글로벌 트렌드 및 동향

현재 우주산업은 발사체와 위성체 제조 등의 업스트림 부문보다 위성을 활용한 서비스와 지상 장비·시스템 등 다운스트림 부문이 더 큰 비중을 차지

- SIA(Satellite Industry Association)에 따르면, 2024년 글로벌 우주산업 규모 4,150억 달러 중, 발사체·위성체 제조의 업스트림 부문은 293억 달러(약 7.1%)에 불과하고, 반면 위성을 활용하는 서비스와 지상단말기 등의 다운스트림 부문은 63.5%를 차지하고 있어, 다운스트림 부문이 우주산업 성장세 주도

  - (지상 장비) 초연결성 수요 확대, 스마트폰 등 위성신호 수신기기 확대, 해양·공중 연계기술 발달 등으로 위성수신 장비 제조와 인프라 구축 수요 증가

  - (위성 서비스) 'Starlink' 등 군집위성을 이용한 통신 서비스 상용화, 지구 관측·재난 대응 등 공공 활용 수요 증가, AI와 머신러닝을 이용한 데이터 분석 서비스 등의 고도화

우주산업 부문별 시장 규모(2024)

단위: 억 달러, %

위성산업(A)	업스트림 부문	발사체/서비스		930(2.2)	2,929(70.5)
		위성체 제조		200(4.8)	
	다운스트림 부문	지상 장비	GNSS 장비/PNT 장비	1,189(28.6)	
			위성TV/모바일/브로드밴드 등	186(4.5)	
			네트워크 장비	177(4.3)	
		위성 서비스	위성TV/방송/라디오	852(20.5)	
			광대역통신, 트랜스폰더 등	197(4.7)	
			상업용 탐사	350(8.4)	
비위성산업(B)	각국 정부예산(국방·민간 우주 부문)			1,220(29.4)	1,223(29.5)
	기타			3(0.1)	
우주산업 전체(A+B)					4,152(100)

자료: SIA(2024), Global Satellite Industry Revenues를 토대로 저자 작성.
주: ( ) 안은 비중.

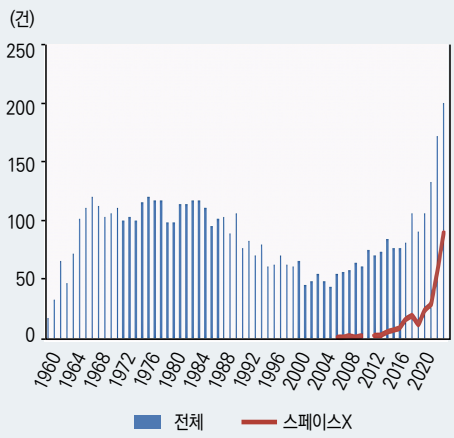
재사용 발사체 기술 성숙으로 인한 평균 발사비용 하락과 위성 활용 사업 기회·수요 증가에 따른 위성체·지상 장비 제조비용 하락은 민간 기업의 우주 부문 참여 확대를 견인

- 2015년 이후 블루오리진(뉴셰퍼드), 스페이스X(팰컨9) 등 재사용 로켓 성공 이후, 전 세계적으로 위성 발사 횟수가 급격히 증가
  - 스페이스X의 발사비용은 1kg당 4,000달러 이하로, 기존 중·대형 발사체 1kg당 평균 비용 2만 770달러 대비 크게 낮은 수준[39)]
- 발사비용 하락은 위성 활용 서비스 시장 선점을 위한 민간 기업들의 시장 진입을 촉진

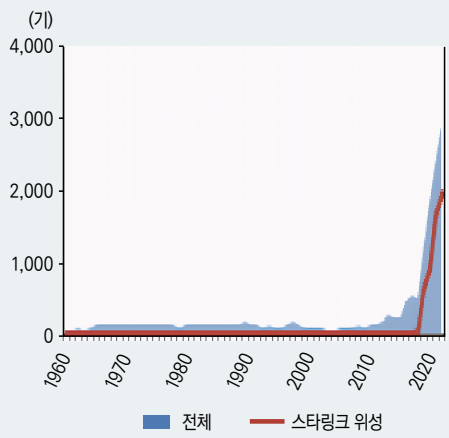
– 다운스트림 시장(위성 활용 서비스, 지상 장비 및 시스템 등)은 위성을 활용해야 한다는 측면에서, 발사체·위성체 제조 부문의 고도화가 선결 조건

– 향후 위성 활용 서비스 시장 선점을 위해 스페이스X, 아마존, 유텔샛(Eutelsat) 등은 저궤도 군집 위성을 이용한 위성 통신 사업에 진입하며, 소형 위성 대량 제작 중
  - 스페이스X(Starlink)는 현재 8,600여 개의 저궤도 위성을 운용 중이며, 유텔샛(OneWeb)은 648개의 저궤도 초기 군집군을 완성, 후발주자인 아마존(Kuiper)은 현재 153기 위성을 운용

전 세계 발사체 발사 건수 추이



전 세계 위성 발사 건수 추이



자료: CSIS, "Space Environment"를 민성희(2024), "우주산업 현황 및 시사점", 「산은조사월보」, 제822호, KDB미래전략연구소를 통해 재인용.

39) Payload(2025), "Underutilized Capacity on Dedicated Customer Falcon 9 Rides: Payload Research", January 8, https://payloadspace.com/underutilized-capacity-on-dedicated-customer-falcon-9-rides-payload-research/(접속일: 2025. 10. 17).

주요 현안 및 이슈

소형 위성 수요 증가에 따른 발사 서비스 병목 현상 심화로 소형 발사체 개발 수요 증가

- 소형 위성은 상대적으로 적은 개발비용이 투입됨에도 불구하고, 위성 기술력의 성숙으로 인해 다양한 임무 수행이 가능하여 수요가 빠르게 증가[40]

- 소형 위성의 수요 급증 대비 전용 발사체 부족으로, 중·대형 발사체를 이용하여 피기백(piggy-back) 혹은 라이드셰어(rideshare) 방식으로 발사하고 있어[41], 발사 시점이나 목표 궤도 진입에 제약

- 현재 소형 위성 발사 서비스의 병목 현상으로 인해, 전문 소형 발사체(small-lift launch vehicle)에 대한 개발 수요 증가

- (소형 발사체) 탑재 중량 2톤 미만의 위성을 저궤도로 진입시키기 위한 발사체로, 보통 중·대형 발사체 개발을 위한 중간 성과물 성격이 강했으나[42], 최근 소형 위성 발사 수요 폭증과 더불어 경제성을 갖춘 전용 소형 발사체 개발 수요가 빠르게 증가

- 로켓랩(미국), 이노스페이스(한국) 등 독자적인 기술력을 갖춘 다수의 스타트업들이 소형 발사체 시장에 진입 중

소형 발사체

Electron(RocketLab, 미국)



한빛-TLV(이노스페이스, 한국)



나로호 1호(한국항공우주연구원)



자료: 위키피디아, wikipedia.org

40) 2033년까지 500kg 미만 소형 위성 2만 기 정도가 발사될 것으로 추정(Grand View Research, "Space Launch Service Market (2024-2030)".

41) 피기백(piggy-back) 방식은 중대형 위성 발사 시 여유 공간에 소형 위성을 탑재하여 발사하는 방식, 라이드셰어(rideshare) 방식은 여러 개의 소형 위성을 발사체에 함께 탑재하여 발사·궤도 진입 시도하는 방식.

42) 우리나라가 개발한 한국형 발사체 나로호 1호(KSLV-1)는 저궤도 페이로드가 약 100kg으로 소형 발사체로 분류되며, 전형적으로 중·대형 발사체 개발을 목표로 한·중 간 성과물로 간주.

주요국의 최근 정책과 시사점

미국은 우주산업에 민간 기업이 적극적으로 참여할 수 있도록 지원정책을 설계하고 있으며, 중국은 국가 주도의 우주 개발 정책 → 견고한 우주산업 생태계 구축을 위해서는 단계적 맞춤 전략 수립이 중요

- 미국은 자국 내 우주산업 업스트림 생태계 기반이 조성된 뒤[43], 「상업우주발사법(Commercial Space Launch Act)」을 확대 개정 및 COTS[44], CRS[45], CCDev[46] 등 다양한 우주 부문 프로그램을 운영

– 민간 기업의 우주 시장 참여를 독려하고, 우주 안보·지속가능성 확보 및 미국 기업의 글로벌 경쟁력 강화를 위한 정책 추진

– 산업발전 초기 단계에서는 자국 우주 생태계 구축을 위해 NASA(항공우주국) 중심으로 프로그램에 참여하는 민간 기업에 전적인 비용을 지원하였으나, 현재는 민간이 우주산업을 주도하며 효율성 극대화 추구[47]

  • 최근 정책 방향은 우주산업 경쟁력 강화 측면에서 규제 완화 → NOAA 원격감지 위성 규제 완화(2023), FCC 우주산업 혁신 지원(2023), 상무부 우주기술 수출규제 완화(2024)

– 민간 기업들은 마일스톤의 성과 기반 고정가격 계약을 통해 프로그램에 참여하고 있으며, 비용은 NASA와 매칭펀드 구조

  • COTS, CRS, CCDev를 통해 여러 민간 기업들이(SpaceX 19억 5,000만 달러[48], Orbital 19억 달러, Boeing 9,000만 달러, Blue Origin 2,000만 달러를 지원) 성공적으로 우주산업에 진입한 것으로 평가

- 중국은 국가 주도 표준화와 대규모 내수·정부 물량을 통해 납기·가격 경쟁력을 무기로 경쟁력을 강화하는 전략을 구사

– 2021년 「우주백서」에서 향후 5년간 재사용 우주 수송체 핵심기술 연구와 시험비행, 상업 발사용 발사장·발사대 구축, 상업 위성 TT&C 네트워크 확충 분야에서 상업 우주 활성화를 위한 제도적 방향 명시[49]

43) 미국은 2004년 최초의 민간인 우주비행 성공을 기점으로 자국 우주산업 기반 확대와 민간 참여를 독려하기 위해 법을 개정하고 2005년 이후 다양한 우주 관련 프로그램을 운영.
44) COTS(Commercial Orbital Transportation Services)는 무인 화물선과 유인 우주선을 국제우주정거장에 보내는 프로그램.
45) CRS(Commercial Resupply Services)는 우주정거장에 화물 및 보급품을 수송하는 프로그램.
46) CCDev(Commercial Crew Development)는 우주정거장에 우주비행사를 수송하는 프로그램.
47) SpaceX의 팰컨9의 개발비용은 3억 달러로 추정, NASA 주도로 개발되었을 경우 40억 달러가 소요되었을 것으로 추정(민성희(2024), "우주산업 현황 및 시사점", 「산은조사월보」, 제822호, KDB미래전략연구소).
48) 특히 SpaceX는 운영 첫 10년간 소요된 자금 중 절반 이상을 정부 계약으로 조달한 것으로 알려짐.
49) The State Council The People's Republic of China(2022), "China's Space Program: A 2021 Perspective", January 28, https://english.www.gov.cn/archive/whitepaper/202201/28/content_WS61f35b3dc6d09c94e48a467a.html(접속일: 2025. 10. 18).

- 중국 민간 기업 랜드스페이스의 주취-2(메탄/액체산소)가 2023년 세계 최초로 메탄 연료 로켓의 궤도 진입에 성공한 바 있으며[50], 재사용 메탄 로켓 '주취-3' 개발을 추진 중[51]

- **우리나라도 우주항공청(KASA) 출범 및 우주항공 5대 강국 도약을 위한 정책 방향을 발표(2024)하며 거버넌스 확립을 추진 중이지만, 국내 우주산업 규모는 미미한 수준**

– 국내 우주 기업의 65.2%가 우주 매출 10억 원 미만이며 평균 우주 매출은 약 69억 원에 불과하여[52], 산업발전 초기단계 수준으로 규모의 경제를 시현하는 데 큰 제약을 받고 있음을 시사

– 해외 우주 선진국 정책 사례를 참고하여 국내 우주산업 생태계 육성 관점에서 맞춤형 정책을 수립하고 지원할 필요

민현기 | 방위산업연구TF 부연구위원 | 044-287-3249 | minhk@kiet.re.kr

50) Space.com(2023), "China just launched a methane-fueled rocket into orbit, a world's 1st for spaceflight (video)", July 13, https://www.space.com/china-first-methane-powered-rocket-reach-orbit(접속일: 2025. 10. 18).
51) Reuters(2025), "China's SpaceX rival LandSpace eyes IPO in Shanghai", July 30, https://www.reuters.com/business/aerospace-defense/chinas-spacex-rival-landspace-eyes-ipo-shanghai-2025-07-30(접속일: 2025. 10. 18).
52) 우주항공청(2025), 「2024 우주산업 실태조사」.

유통

세계시장 전망

(세계시장 성장률) 글로벌 유통 시장은 2025년 기준 약 27조~35조 달러 수준으로 평가되고 있으며, 2030년까지 연평균 성장률(CAGR)은 약 5~7%대 수준이 될 것으로 전망

- 기관별 전망의 가정 및 방식에 따라 구체적인 예측 수치에 차이가 있으나, Mordor intelligence (2025~2030, 6.25%), Zion Market Research(2024~2033, 6.5%) 등 주요 기관의 예측치 편차는 1~2%포인트 수준으로 미미함.[53]

- 전 세계 유통 시장 규모 증가율은 IT·클라우드·인공지능(12~18%), 헬스케어(7~10%) 등 고부가가치 산업보다는 낮은 편이지만, 제조업(2~4%), 식음료·소비재(4~6%)를 소폭 상회하는 수준

(제품 유형별 전망) 비중이 큰 식품·음료·식료품 부문에서 안정적인 상승이 기대되는 가운데, 의약·건강 제품의 성장률 확대가 기대되는 상황

- 식품·음료·식료품은 2024년 시장 점유율이 약 52.1%로 주요 품목 중 가장 높으며, 장기적으로도 핵심 수익원 역할을 지속할 것으로 예상

  - 식품·음료·식료품은 경기 변동에 둔감한 필수재로 쇼핑 시 구매 빈도가 높을 뿐만 아니라, 전 세대 가계에서 고르게 소비되는 경향

- 의약·건강 제품은 2030년까지 연평균 10.01%의 성장 전망

  - 이와 같은 고성장은 전 세계적 인구 고령화 및 건강의 중요성에 대한 인식 제고 등 수요 측 요인에 일차적으로 기인

53) 기관별로 유통 시장의 정의 및 세계 경제 상황에 대한 가정 등이 상이하여 현재 유통 시장 규모 및 예측 성장률 차이가 존재.

- 여기에 원격 처방 서비스, OTC 제품의 고(高)마진 구조, 오프라인 매장 내 의약품 및 건강보조제·진단키트 판매 확대 등 공급 측 요인도 수익성 강화에 기여

- **개인·가정용품은 친환경 인증 및 리필제품 등 프리미엄화로 수익성 제고가 예상되며, 가구·홈데코 관련 품목은 재택근무 확산으로 지속적 수요 증가가 예상됨.**

- 국내의 경우 재택근무 축소 추세가 강한 편이지만, 유럽 및 미국에서는 약 20~30%의 근로자가 고숙련 직종을 중심으로 재택근무를 실시[54]

(지역별 전망) 성장 잠재력이 높은 아시아·태평양 지역에서 상대적으로 높은 성장이 기대되는 상황

- **아시아·태평양 지역은 모바일, 온라인 시장에서 두 자릿수에 가까운 연평균 증가율이 예측되며, 2025~2030년 약 6~7% 증가 예상**

- 아시아·태평양 지역은 소비자 인구 규모, 디지털 인프라 확장, 중산층 규모 증가 등 구조적 요인에 힘입어 향후 유통 시장의 핵심 성장 축으로 기대

- 다만 중국의 경우 최근 소비 둔화, 부동산 시장 리스크 등이 유통에도 영향을 줄 수 있다는 우려 상존

- **북미·유럽은 성숙 시장으로서 신규 소비 성장보다는 고객 경험 개선, 비용 절감, 디지털 전환 등이 핵심 과제이며, 향후 8년간 연평균 약 5.5% 성장 예상**

- 북미·유럽은 인구 증가율이 낮고, 1인당 소비 수준도 이미 높은 상태라 큰 폭의 유통 수요 증가를 기대하기는 어려운 상황

  • 특히, 유럽의 경우 전반적인 경기 부진 장기화 등의 영향으로 소매 판매 증가율이 1~2% 수준에 불과

- 디지털 전환 등에 편승한 고객 경험 개선, 온·오프라인 통합, 신제품 개발 등을 통한 시장 창출(market creation)이 유의미한 수준의 시장 성장을 위한 선결 과제로 대두

글로벌 트렌드 및 동향

- **AI·데이터 기반 개인화를 통해 맞춤형 상품·가격·프로모션을 제시하는 비즈니스 모델이 빠르게 확산**

- 아마존(Amazon)은 개인화된 검색 결과 제공, 동적 가격책정(dynamic pricing)과 프로모션을 적극적으로 활용하여 고객당 매출(ARPU) 및 전환율을 개선

54) Barrero, J. M., N. Bloom, and S. J. Davis(2023), "The evolution of work from home", *Journal of Economic Perspectives*, 37(4), pp. 23-50.

- 세포라(Sephora)는 앱 및 리워드 데이터를 매장 내 AI 스캐너와 연동하여, 피부 톤 및 고객 취향에 부합하는 제품을 추천하는 시스템을 구축

- **온라인과 오프라인을 하나의 통합된 구매 여정(customer journey)[55]으로 설계하는 옴니채널 및 하이브리드 쇼핑이 확산**

- 자라(Zara)는 무선주파수 인식기술(RFID)로 매장·온라인 재고를 실시간 통합함으로써 '온라인 주문 → 매장 픽업(Click & Collect)' 시스템의 보편화에 기여

- **고객만족도 향상 및 물류비 절감의 핵심인 라스트마일 배송 단계 고도화는 글로벌 유통기업들의 핵심 고려사항**

- 라스트마일 배송은 운송 단위가 세분화되어야 하는 문제로 전체 배송비의 절반(약 53%) 이상을 차지[56]

- 아마존 로보틱스·드론(Prime Air)은 자동화 피킹(picking), 분류 및 드론 배송에 대한 파일럿 테스트를 시행하고 있으며, 이를 통해 배송 리드타임 단축·단가 절감을 추진

- **ESG에 대한 사회적 인식 증가로 친환경 제품, 지속가능한 브랜드에 대한 선호가 증가함에 따라, 기업들도 이에 부합하는 형태의 제품을 출시**

- 파타고니아는 원웨어(Worn Wear) 캠페인을 통해 ESG 실천과 더불어 '친환경 글로벌 아웃도어 스포츠 브랜드'로서의 브랜드 가치 제고를 동시에 달성

  - 원웨어 캠페인은 고객이 최대한 옷을 오래 입을 수 있도록 돕는 프로그램으로, 전 세계 직영 매장에서 자사 제품뿐만 아니라 모든 브랜드 제품에 대한 무료 수선 서비스를 제공

- 이케아(IKEA)는 가구 제조 과정에서 바이백(buy-back)·재사용 소재 사용을 확대하고 있으며, 태양광 에너지 기반 매장 운영 등을 통해 ESG와 비용 효율을 동시 추구

- **패션 업종 등을 중심으로 중고 거래와 구독 기반 커머스가 확산되는 추세**

- 주로 MZ세대를 대상으로 하는 디팝(Depop), 빈티드(Vinted), 더리얼리얼(The RealReal) 등 패션 리셀(resell) 플랫폼이 가파른 성장세를 기록

  - 디팝의 2024년 총거래액(GMV)은 7억 8,000만 달러 수준이며, 2023~2024년 증가율은 31.6%

  - 빈티드는 2023년 연간 매출 증가율 61%, 2023년 순이익 170억 유로를 기록하며 흑자 전환에 성공

- 달러쉐이브클럽(Dollar Shave Club), 후기브스어크랩(Who Gives A Crap) 등은 각각 구독형으로 면도제품 및 생필품을 판매하고 있으며, 높은 락인효과(lock-in effect)를 통해 꾸준하고 안정적인 매출 및 현금 흐름을 확보

55) 구매 여정은 고객이 상품 및 서비스를 처음 인지하는 순간부터 구매·재구매·충성 고객으로 발전하기까지의 전체 경로 혹은 과정을 의미.
56) Lim, S. F. W.(2024), "Cutting Last-Mile Delivery Costs: New Tactics can Boost Profitability and Satisfaction with Sub Services", Available at SSRN 5040827.

주요 글로벌 시장 트렌드(요약)

주요 트렌드	주요 특징
AI·데이터 기반 개인화	상품 추천, 동적 가격책정(dynamic pricing), 수요 예측, 재고 최적화 등에 AI가 적용되어 효율성과 고객 경험이 향상될 전망
옴니채널·하이브리드 쇼핑	온라인과 오프라인을 유기적으로 연계한 경험 제공(예: 온라인 주문 → 오프라인 수령, 매장 내 키오스크, 가상 체험 등)
라스트마일 물류 혁신	무인 배송, 드론 배송, 로봇 물류, 무인점포 등 기술 도입 확대
지속가능성·친환경 소비	ESG가 소비 선택에 미치는 영향 증가, 리퍼브 상품 확대 등
리셀·중고·구독 경제 모델	• 패션·패션잡화 산업에서 중고 시장이 빠르게 성장 • 구독 기반 커머스도 소비자에게 편의성과 예측 가능성을 제공하는 모델로 부상 중

자료: 저자 작성.

주요 현안 및 이슈

유통 시장에서도 생성형 AI의 활용 확대가 미칠 영향이 주요 이슈로 다뤄지는 상황

- 생성형 AI는 유통 업체 및 소비자 모두에게 활용될 것으로 판단되며, 경제 주체별로 활용 방식 및 그 파급효과는 상이할 것으로 예상

– 소비자 입장에서는 AI 쇼핑 에이전트를 활용하여, 예전보다 간편하게 맞춤형 제품에 대한 접근 및 구매가 가능할 것으로 기대

  • 약 40% 정도의 미국인이 제품 탐색, 특가 행사 탐색, 선물 추천 등을 위해 생성형 AI를 사용해 본 경험이 있다고 응답[57]

– 유통 업체는 생성형 AI를 활용하여 기업 활동 전반의 효율성과 생산성을 높일 수 있지만, 동시에 생성형 AI가 제품 가격과 조건만 보고 구매 결정을 내릴 경우 브랜드 충성도 및 고객 관계 약화에 직면할 가능성도 존재[58]

– 이에 따라 유통 업계에서는 ① 자체 인공지능 쇼핑 에이전트 개발, ② 구독형 상품 및 서비스 비중을 높이는 등의 리포지셔닝, ③ 기존 검색엔진 기준 최적화(SEO) 대신 생성형 AI가 읽기 쉬운 구조화된 데이터의 형태로 제품 정보 가공 등의 전략을 수립

  • 예를 들어 쇼피파이(Shopify), 월마트(Walmart)는 오픈AI(OpenAI)와 파트너십을 체결하고, 챗GPT를 활용하여 제품을 직접 구매할 수 있는 서비스 개발을 구상 중[59]

57) Adobe Blog(2025), "Adobe Analytics: Traffic to U.S. Retail Websites from Generative AI Sources Jumps 1,200 Percent", March 17, https://blog.adobe.com/en/publish/2025/03/17/adobe-analytics-traffic-to-us-retail-websites-from-genera tive-ai-sources-jumps-1200-percent(접속일: 2025. 10. 17).
58) Bain & Company(2025), "The Future of Retail: Six Disruptions That Could Shape the Next Decade", June, https://www.bain.com/insights/the-future-of-retail-six-disruptions-that-could-shape-the-next-decade/?utm_source=chatgpt.com(접속일:2025. 10. 17).
59) OpenAI(2025), "Buy it in ChatGPT: Instant Checkout and the Agentic Commerce Protocol", September 29, https://openai.com/ko-KR/index/buy-it-in-chatgpt(접속일: 2025. 10. 17).

- 현재는 에이전트형 AI를 활용한 쇼핑의 완결성에 대한 소비자와 기업의 신뢰도가 충분하지 않은 상황이지만, 미래에는 시장 구조에도 중대한 영향을 미치는 요인으로 작용할 가능성

– 인공지능의 중계자(intermediary) 역할이 중요해지고, 기존 브랜드 충성도나 플랫폼 중심의 판매 전략이 약화될 것으로 예상

– 또한, 이와 같은 인공지능 생태계로의 진입이 늦어지는 브랜드의 경우, 이미 유통 허브 역할을 하게 된 경쟁 업체와의 경쟁이 어려워질 것으로 예상

신동한 | 인구전략연구실 부연구위원 | 044-287-3178 | dhshin@kiet.re.kr

콘텐츠

세계시장 전망

세계 콘텐츠 시장은 2024~2028년 동안 연평균 5.2%의 성장률을 보일 것으로 예상되며, 2027년에는 약 2조 6,890억 달러 규모에 이를 것으로 전망

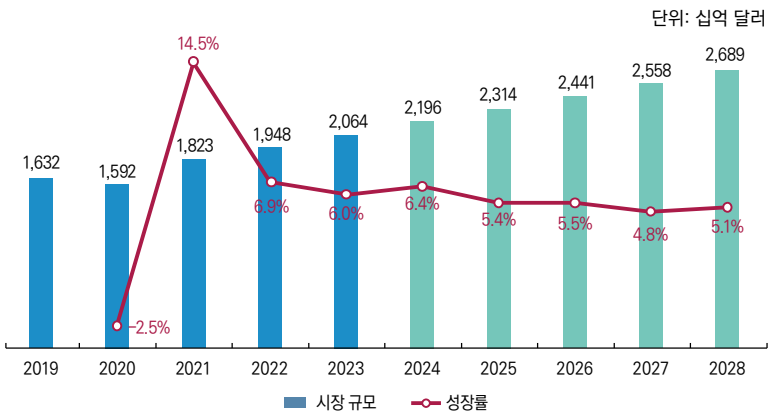
- 2023년 기준 세계 콘텐츠 시장 규모는 전년 대비 6.0% 증가한 2조 640억 달러를 기록

– 2020년에는 코로나19 팬데믹의 영향으로 전년 대비 2.5% 감소하였으나, 엔데믹 전환 이후 빠르게 회복하여 2021년에는 전년 대비 14.5% 성장

- 분야별로 살펴보면, 2019~2023년 동안 음악, 게임, 만화, 광고산업 등이 콘텐츠 시장 성장을 견인

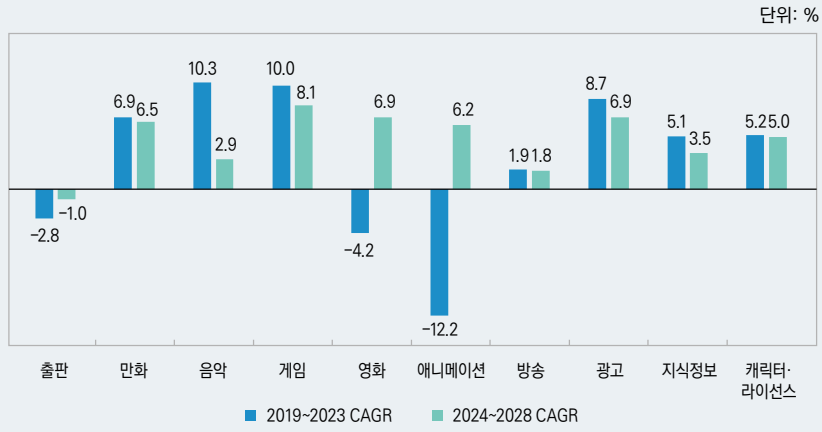
– 엔더믹 이후 공연산업 흥행과 구독 기반의 스트리밍 서비스가 빠르게 성장하면서 동 기간 10.3% 성장

세계 콘텐츠 시장 규모 및 전망



자료: 한국콘텐츠진흥원(2024),「2024 해외 콘텐츠시장 분석」, p. 55.

세계 콘텐츠 시장에서의 분야별 연평균 성장률 전망



자료: 한국콘텐츠진흥원(2024),「2024 해외 콘텐츠시장 분석」p. 57을 참고하여 저자 작성.

- 게임산업은 모바일 게임 시장의 확대와 게이밍 하드웨어, 인게임 광고 시장의 급격한 성장으로 동 기간 10.0% 성장

- 만화산업은 종이 만화에서 웹툰으로 빠르게 전환하면서 동 기간 연평균 6.9% 성장

- 광고산업은 디지털 전환과 온라인 광고의 급성장으로 동 기간 8.7% 성장

- **향후 2024~2028년 동안 만화, 게임, 영화, 광고, 애니메이션을 중심으로 콘텐츠 시장이 성장할 것으로 전망**

- 코로나19 팬데믹으로 인한 극장 폐쇄, 제작 지연 등으로 2019~2023년 동안 마이너스 성장률을 보였던 영화와 애니메이션 산업은 글로벌 OTT 플랫폼의 오리지널 콘텐츠 제작에 대한 투자 확대에 힘입어 2024~2028년 동안 각각 연평균 6.9%, 6.2% 성장할 것으로 기대

- 또한, 만화, 게임, 광고 산업은 디지털 전환의 가속화로 플랫폼 기반의 유통 및 소비가 확대되며 이전과 유사한 수준의 꾸준한 성장세를 이어갈 것으로 전망

- **현재 미국이 글로벌 시장에서 가장 큰 규모의 콘텐츠 시장을 보유하고 있고, 그 뒤로 중국, 일본, 독일, 영국 등의 순이며 한국은 8위를 차지**[60]

- 2024~2028년 동안 미국, 중국의 콘텐츠 시장은 연평균 각각 4.5%, 9.0% 성장할 것으로 전망되며, 일본과 한국은 각각 3.1%, 3.3%의 성장률을 보일 것으로 전망

- 반면 동 기간 동안 인도네시아(9.2%), 튀르키예(8.4%), 인도(8.7%) 등이 빠른 속도로 성장할 것으로 기대

60) 한국콘텐츠진흥원(2024),「2024 해외 콘텐츠시장 분석」, p. 59를 참고하여 저자 작성.

글로벌 트렌드 및 동향

영화, 애니메이션, 웹툰 등의 콘텐츠 분야 전반에서 AI 활용 사례 증가와 기술 고도화가 지속

- **(미국의 영화) AI 기반 디에이징 기술과 생성형 AI를 활용해 배우의 젊은 시절 모습을 사실적으로 복원하고, 시각효과 및 감정 표현을 극대화함과 동시에 제작 효율성을 제고**

- 2025년 2월 개봉한 영화 '히어(HERE)'는 시각 특수효과(VFX) 회사인 메타피직스의 AI 시각효과 기술인 '디지털 메이크업'을 활용하여, 주연 배우 톰 행크스(69세)의 20대 모습을 고해상도 3D 모델과 딥러닝 기반 영상 보정 기술로 자연스럽게 복원[61]

- 과거에도 막대한 비용과 시간을 소요하여 디에이징 기술을 활용한 사례가 있었으나, 최근 AI 기술의 발전으로 '히어'는 총제작비 5,000만 달러 규모를 들여 실시간 디에이징 구현이 가능[62]

- **(일본의 애니메이션) '트윈스 히나히마'는 전체 제작의 95% 이상을 AI 기술로 구현하여 제작에 소요되는 비용 및 시간의 약 60~70%를 절감[63]**

- 일본의 애니메이션 제작사인 카카 크리에이션(Kaka Creation)과 프런티어웍스(Frontier Works)가 공동 제작한 '트윈스 히나히마'는 콘티를 AI에 입력하면 배경, 구도, 인물의 움직임, 채색, 선 정리 등을 자동 생성하고, 작가가 최종 보정하는 방식으로 제작

- **(한국의 웹툰) 네이버 웹툰, 카카오 웹툰 등 주요 웹툰 플랫폼에서의 AI 활용뿐만 아니라 웹툰 제작을 전문으로 하는 AI 플랫폼들이 등장**

- 네이버는 'AI 큐레이터', 카카오는 '헬릭스 큐레이션'을 활용해 개인 맞춤형 추천 서비스를 강화

- 이뿐만 아니라 국내 스타트업 기업을 중심으로 AI 웹툰 제작 플랫폼 및 기술이 빠르게 부상하고 있으며, 대표적으로 오노마AI의 '투툰', 크림의 'AiD'가 CES 혁신상 수상을 통해 AI 웹툰 제작 기술의 경쟁력을 입증[64][65]

61) Maeil Business Newspaper(2025), "AI-Driven Action Scenes Rival Reality: The Era of AI Films Has Arrived", October 10, https://www.mk.co.kr/en/culture/11438514(접속일: 2025. 10. 13).
62) Wired(2024), "The $50 Million Movie Here De-Aged Tom Hanks With Generative AI", November 6, https://www.wired. com/story/here-movie-de-age-tom-hanks-generative-ai/(접속일: 2025. 10. 13).
63) 조선일보(2025), ""AI가 95% 완성"… 소형 제작사도 쉽게 애니 만든다", 3월 12일, https://www.chosun.com/economy/tech_it/2025/03/12/762KKA474FHC5PGY66KPRHYPQI/(접속일: 2025. 10. 10).
64) CES, https://www.ces.tech/ces-innovation-awards/2024/aid/?utm(접속일: 2025. 10. 11).
65) CES, https://www.ces.tech/ces-innovation-awards/2025/tootoon/?utm(접속일: 2025. 10. 11).

주요 현안 및 이슈

콘텐츠산업 전반에서 AI가 큐레이션 서비스뿐만 아니라 제작 과정 전반에 활용되면서 창작자의 저작권 침해와 일자리 대체 등 산업적, 윤리적 문제가 대두

- **(미국) AI 기술이 영화, 음악 등 콘텐츠 제작 전반에 걸쳐 확산되면서 저작권 침해와 데이터 활용의 법적 경계가 주요 쟁점으로 부상**

- 2025년 6월 디즈니와 유니버셜은 AI 이미지 생성 업체인 미드저니를 상대로 자사 IP를 무단 학습 및 생성에 사용했다는 이유로 저작권 침해 소송을 제기하였으며[66], 이는 AI와 저작권법 사이의 중요한 분쟁으로 주목

- 2024년 6월 소니뮤직, 유니버설뮤직, 워너뮤직 등은 미국 음반산업협회(Recording Industry Association of America, RIAA)의 주도로 AI 음악 생성 플랫폼인 수노(Suno), 유디오(Udio) 등을 상대로 저작권이 있는 음악을 무단 학습 데이터로 사용했다며 소송을 제기

- **(중국) 비용 및 시간 절감을 위해 게임산업에서 AI를 활용하면서 관련 일자리가 대체되는 현상이 발생[67]**

- 미드저니(Midjourney), 스테이블 디퓨전(Stable Diffusion) 등 생성형 AI 도구가 중국 게임 산업에 빠르게 확산되면서 2D·3D 아트, 캐릭터 디자인, 배경 이미지 등을 빠르게 생성

- 텐센트(Tencent), 넷이즈(NetEase) 등 대형 게임사들도 AI 활용 강화로 캐릭터 디자인, 배경, 프로모션 제작에 적극 활용하면서 게임 디자이너, 일러스트레이터 등 게임 관련 전문직의 일자리 수 감소에 영향

- **(한국) 웹툰 작가들은 웹툰 제작에 활용되는 AI가 작가들의 화풍을 무단으로 학습, 모방하는 등의 문제를 제기하고 있으며, 2023년에는 독자들이 AI 기술을 활용한 웹툰에 대해 보이콧을 선언**

- AI가 학습 데이터를 축적할수록 기술이 고도화되지만, AI 학습 기준이 모호하여 저작권 보호 한계에 대한 문제 지적

- 「2024 웹툰산업 실태조사」에 따르면 한국 웹툰 사업체의 73.0%는 AI 활용 경험이 없는 것으로 나타났으며, 주요 이유로 독자들의 부정적 반응(41.7%), 작품의 독창성과 예술성 저하 우려(25.0%), 윤리적, 저작권 등 법적 문제에 대한 부담(25.0%) 등을 제시[68]

박지혜 | 인구전략연구실 전문연구원 | 044-287-3932 | jihye519@kiet.re.kr

66) Time(2025), "How the Disney-Midjourney Lawsuit Could Reshape the Battle Over AI and Copyright", June 12, https://time.com/7293362/disney-universal-midjourney-lawsuit-ai/?utm(접속일: 2025. 10. 10).
67) Game World Observer(2023), "Game illustrator jobs in China down 70% due to rapid AI adoption", December 4, https://gameworldobserver.com/2023/12/04/game-artist-jobs-china-down-70-percent-gen-ai-adoption(접속일: 2025. 10. 10).
68) 한국콘텐츠진흥원(2024), 「2024 웹툰산업 실태조사」 p. 39, p. 43을 참고하여 저자 작성.

마이스(MICE)

세계시장 전망

글로벌 마이스(MICE) 시장은 향후 10년간 연평균 9~11% 수준의 빠른 성장세를 보이며, 2030~2032년까지 약 2조 달러 규모의 시장으로 확대될 것으로 전망

- 글로벌 마이스(MICE) 시장 규모는 2024년 약 8,704억 6,000만 달러~약 1조 1,219억 5,000만 달러 규모에서 2030년대 초반에는 1조 4,669억 4,000만 달러[69]~2조 4,491억 달러[70]에 이를 것으로 전망

– 하이브리드 행사 확산, ESG 기반 운영, 참가자 맞춤형 경험 실현이 대두되며, 이를 중심으로 한 행사 운영 모델이 향후 시장 구조의 질적 성장을 이끌 핵심 요소로 자리매김할 것으로 전망

- 지역별로는 유럽이 여전히 시장의 중심축으로 전체의 약 50~52%를 점유하고 있으며, 아시아 태평양(Asia-Pacific) 지역이 향후 가장 빠른 성장세를 기록할 것으로 전망[71]

– 유럽은 오랜 컨벤션 전통과 ESG 중심 관광정책을 기반으로 안정적 성장세를 유지하고 있는 반면, 중국, 한국, 태국, 싱가포르 등 아시아 주요국은 디지털 플랫폼 구축 및 정부 주도의 마이스 허브 전략을 통해 고속 성장이 전망

– 특히, 아시아 신흥 시장을 중심으로 AI 기반 참가자 관리, 가상 전시, 스마트 이벤트 플랫폼 등 기술혁신형 마이스 모델이 시장 확산을 견인

69) Grand View Research, "MICE Market(2025-2030)", https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/mice-market-report
70) Fortune Business Insights(2025), "MICE Market Size, Share & Industry Analysis, By Event Type (Meetings, Incentives, Conferences, and Exhibitions), By Service Type (Venue Rentals, Accommodation, Transportation [Airline Industry and Other Transportation Services], Food & Beverages and Catering, Event Management Services/Costs, and Others), and Regional Forecast, 2025-2032", December 22, https://www.fortunebusinessinsights.com/mice-market-108653
71) 김유림(2024), "유럽 주요국 MICE산업, 소프트 파워, 문화 예술의 힘을 조망하다", 「Global MICE Insight」, 제56호, 한국컨벤션전시산업연구원.

- 산업 내부적으로는 마이스산업은 전통적인 회의·전시 중심 구조에 기술 융합과 데이터 중심 운영이 새로운 경쟁 구도를 형성하면서 고부가가치 지식서비스 산업으로 진화하며 발전할 것으로 예상

– AI와 빅데이터 분석은 행사 기획부터 사후 성과 평가까지의 전 과정을 통합 관리하는 체계를 실현함으로써 참가자 맞춤형 경험 제공이 마이스산업의 핵심 가치이자 성장 전략으로 부상

– 글로벌 메이저 기업(Freeman, BCD M&E, CWT, Maritz 등)은 AI 기반 운영 및 참가자 분석 플랫폼을 적극 도입하여 시장 리더십을 강화하는 반면, 신흥 기업(One10 LLC, ITA Group 등)은 데이터 기반 맞춤형 경험을 중심으로 차별화된 서비스를 제공함으로써 새로운 시장을 창출

글로벌 트렌드 및 동향

기술 융합, 지속가능성, 경험 중심 운영을 축으로 산업 구조 재편

- 기술혁신을 중심으로 한 디지털 전환이 본격화되며, 마이스 운영 전반이 자동화·지능화되는 방향으로 발전

– 팬데믹 이후 온라인·하이브리드 행사가 대중화되면서, AI, 빅데이터, 메타버스, 생성형 AI 등 첨단 기술이 기획·홍보·운영·성과 분석 등 행사 전 단계에 내재화

– 특히 전문 인력 부족, 음식, 음료, 숙박 등 관련 서비스의 비용 상승에 따른 압박 등에 대응하기 위해 AI와 같은 도구 활용, 가상 회의 운영 확대 등 마이스 기술을 적극적으로 활용[72]

- 지속가능성과 ESG 가치가 마이스산업의 핵심 운영 원칙으로 자리 잡으며, 친환경 운영체계가 표준화

– 유럽, 북미를 중심으로 탄소중립 행사 운영, 폐기물 제로(Zero Waste), 친환경 인증제도가 확산되고 있으며[73], 프랑크푸르트·비엔나 등 주요 컨벤션 도시는 재생에너지 사용, 종이 없는 회의, 폐기물 회수율 관리 시스템을 도입

- 오프라인과 온라인이 결합된 하이브리드 모델이 상시 운영체계로 정착되면서, 마이스산업은 플랫폼 중심의 비즈니스 구조로 진화

– 글로벌 기업을 중심으로 행사 기획·운영·분석을 통합한 자체 플랫폼을 구축 운영하여 단발성 이벤트가 아닌 구독형, 분석형 모델로 확장되며 데이터 기반 운영 생태계로 발전[74]

72) Cvent, "2025 Meetings and Events Trends', Amex GBT '2025 Forecast".
73) IBTM World(2022), "7 Sustainable Trends in the MICE Industry", September 28, https://www.ibtmworld.com/en-gb/blog/event-management/sustainable-trends-mice-industry.html
74) Fortune Business Insights(2025), "MICE Market Size, Share & Industry Analysis, By Event Type (Meetings, Incentives, Conferences, and Exhibitions), By Service Type (Venue Rentals, Accommodation, Transportation [Airline Industry and Other Transportation Services], Food & Beverages and Catering, Event Management Services/Costs, and Others), and Regional Forecast, 2025-2032", December 22, https://www.fortunebusines sinsights.com/mice-market-108653

- 관광, 문화, 콘텐츠 등과의 융합이 강화되며, '체험 중심 경제'로의 전환이 활발하게 진행

– 싱가포르, 두바이, 바르셀로나 등 주요 도시들은 마이스를 도시 마케팅과 관광산업의 전략적 인프라로 활용

  • (싱가포르) 'Singapore Week of Innovation & Technology(SWITCH)'는 기술, 산업, 문화, 관광이 융합된 체험 중심 마이스 플랫폼으로 도시 전체를 전시공간으로 전환한 모델

  • (바르셀로나) 'Smart City Expo World Congress'는 컨퍼런스와 동시에 도시 내 거리공연·디자인 마켓·예술 설치작품을 진행하며 관광, 문화 콘텐츠가 행사 콘텐츠 자체에 통합

– VR·AR 기반 전시관, 몰입형 공연형 세션, 상호 작용이 가능한 체험부스 등 참여형 이벤트 모델이 보편화됨에 따라 마이스는 단순한 회의·전시에서 벗어나, 도시 브랜드·체험·문화·기술이 융합된 복합경제 플랫폼으로 재정의

주요 현안 및 이슈

국내 마이스산업은 글로벌 트렌드와 동일한 방향성을 보이지만, 기술 내재화·지속가능성 제도화·산업 융합 수준에서는 구조적 한계와 과제가 병존

- 국내 마이스산업은 디지털 전환과 한류 콘텐츠 융합을 중심으로 확장성과 성숙도가 동시에 진전되고 있으나, 기술 내재화와 산업 구조 측면에서는 여전히 불균형이 발생

– 국내 마이스 기업의 미팅테크놀로지 활용률은 74%로 빠르게 높아졌으며, AI, 빅데이터, 가상 플랫폼을 활용한 디지털 전환이 산업 전반으로 확산[75]되고 있으나 AI 기반 분석과 같은 고도화된 기술 내재화는 일부에 국한

국내 체험형 마이스(MICE) 모델 사례

국제 게임전시회 G-Star(부산)



산업+콘텐츠(게임)+관광 / B2C 체험

Seoul Festa(서울)



회의+공연+관광

자료: (좌) Korea Trip Tips, https://www.koreatriptips.com
(우) 서울페스타 공식 홈페이지 아카이브, https://seoulfesta.com/archive/

75) 서울관광재단(2022), 「2022년 MICE 산업 동향」.

- 또한 케이팝(K-POP), 드라마, 게임 등 한류 콘텐츠를 결합한 체험형 마이스 모델도 등장하고 있으나[76], 개별 프로젝트 단위의 협업이 주를 이루며 산업 간 상시 연계 플랫폼은 부재한 실정

- **글로벌 트렌드에 맞춰 국내에서도 지속가능 마이스에 대한 관심은 높지만, 제도적 기반은 아직 초기 단계**

- 정부의 '제5차 국제회의산업 육성 기본계획(2024~2028)'은 지속가능 마이스 생태계 조성을 핵심 축으로 제시하였으나, 탄소 감축이나 친환경 인증은 지자체 단위에서 제한적으로 시행[77]

- 서울시는 '친환경 국제회의 시범지침'을, 부산·인천·제주 등은 ESG 기반 운영을 시범 도입 중이지만, 국가 차원의 법·제도화는 미흡하여 ESG 인증체계의 표준화가 향후 주요 과제로 부상

- **지역 불균형과 전문인력 부족이 국내 마이스산업의 지속 성장성을 제약하는 주요 이슈로 대두**

- 국내 마이스 개최의 약 70% 이상이 서울·부산 등 대도시권에 집중되어 있으며, 인천·대구·광주·제주 등은 인프라와 전문인력 수준에서 여전히 격차가 존재[78]

- 또한, 산업 재편에 필요한 데이터·AI·ESG 기획 분야의 전문인력 부족이 지속되고 있으며, 미팅 테크놀로지, 지속가능성 평가 등 신직종에 대한 교육·자격 체계가 미흡하여 산업의 질적 고도화가 지연[79]

이순학 | 인구전략연구실 전문연구원 | 044-287-3296 | haki0328@kiet.re.kr

76) 한국관광공사 MICE 지식마당(2024), "MICE산업의 융합과 확장으로, 더 높게 더 멀리 날아보자", 9월 27일.
77) 문화체육관광부(2024), 「제5차 국제회의산업 육성 기본계획(2024~2028)」.
78) 한국관광공사(2025), 「2023년 MICE 산업통계 조사연구」.
79) 서울관광재단(2022), 「서울MICE 인력양성 실태조사」.

KIET
산업 인사이트

2026년 1월호 통권 제1호

발행인	권남훈
편집인	김천곤
발행일	2026년 1월 20일
발행처	산업연구원
등록	1983년 7월 7일 제2015-000024호
주소	30147 세종특별자치시 시청대로 370 세종국책연구단지 경제정책동
홈페이지	www.kiet.re.kr
전화	044-287-3114
팩스	044-287-3333
구독문의	044-287-3146
디자인	㈜디자인집
조판 및 인쇄	㈜프리비

ISSN 3092-4448

「KIET 산업 인사이트」에 실린 원고의 내용은 필자 개인의 의견으로
산업연구원의 공식적인 견해와 다를 수 있습니다.