



COLLABORATION REPORT



눈앞의 AI

스마트글래스 Overweight



AI/인터넷 x 전기전자 x 미래산업

2025. 11. 6

인터넷/게임 이준호 junholee95@hanafn.com

전기전자 김민경 minkyung.kim@hanafn.com

미래산업 권태우 tkwon@hanafn.com

선진국기업분석 김재임 jamie@hanafn.com

하나증권

스마트글래스 Overweight

눈앞의 AI

Summary

- ✓ AI 스마트 글래스, 다음 세대의 폼팩터
- ✓ 스마트글래스 시장 개화는 밸류체인의 리레이팅을 야기
- ✓ 2025~2030년, 실용화에서 패러다임 전환기로

Top Picks 및 관심종목

기업명	투자의견	목표주가(12M)	현재주가(11월5일)
NAVER (035420)	BUY	350,000원(상향)	278,500원
사피엔반도체 (452430)	Not Rated	-	29,400원
라운텍 (418420)	Not Rated	-	4,120원
메타 (META.US)	Not Rated	-	627.32USD

목차

1. 국·내외 밸류체인 분석	3
2. 글로벌 빅테크 산업 동향 및 기업 분석	8
1) 스마트 글래스 시장 현황 및 구성 요소	8
2) 주요 글로벌 기업의 전략	13
3) 주요 응용 서비스	24
3. 스마트 글래스 핵심 부품별 기술 동향	28
1) 스마트글래스 주요 부품	28
2) 마이크로 디스플레이	29
3) 광학계	33
4) SoC	35
4. 기술 발전 로드맵과 미래 전망	37
1) 단기 전망 (2025-2027): 실용성 중심의 혁신	37
2) 중장기 전망 (2028-2030): 패러다임 전환의 시대	44
3) 시장 채택을 위한 핵심 과제와 전략	52
기업분석	58
NAVER (035420)	59
사피엔반도체 (452430)	65
라운텍 (418420)	68
메타 (META.US)	73

Overweight

Top Picks 및 관심종목

*CP 2025년 11월 5일

NAVER (035420)

BUY | TP 350,000원 | CP 278,500원

사피엔반도체 (452430)

Not Rated | CP 29,400원

라운텍 (418420)

Not Rated | CP 4,120원

메타 (META.US)

Not Rated | CP 627.32USD

2025년 11월 6일 | Industry In-depth

스마트글래스

눈앞의 AI

AI 스마트 글래스, 다음 세대의 폼팩터

2025년, 글로벌 빅테크들이 스마트 글래스 시장에 다시 뛰어들고 있다. 2010년대 구글 글래스 등 초기 제품이 실패한 가장 큰 원인은 실용적 가치의 부족이었다. 상황은 바뀌었다. 2023년 ChatGPT 등장으로 AI가 일상적 도구로 자리 잡는 중이다. 메타가 AI를 탑재한 레이밴 시리즈로 디스플레이 모델을 상용화하여 시장을 주도 중이며 애플, 아마존, 구글이 2026년부터 제품을 공개할 계획이다. 중국에서도 알리바바, 샤오미 등에서 제품들을 출시하고 있다. AI 스마트 글래스는 ‘눈 앞의 AI’, 즉 현실과 디지털을 직접 잇는 인터페이스로 기능하며, 사용자의 시간을 절감하고 인지 능력을 확장시키는 방향으로 진화할 것으로 전망한다. 우리는 스마트폰 출시 당시 폭발적 성장을 기억하고 있다. 시대는 AI 에이전트 맞춤형 폼팩터를 찾고 있으며 현재까지 가장 유력한 후보는 AI 스마트 글래스다.

스마트글래스 시장 개화는 밸류체인 리레이팅을 야기

스마트 글래스 시장의 개화는 마이크로디스플레이, 광학계 및 칩셋 밸류체인 리레이팅의 근거가 될 것으로 기대된다. 시장 초기단계이기 때문에 스마트 글래스 25년 연간 출하량은 510만대 수준에 그칠 것으로 예상되나 글로벌 빅테크 기업 및 다수의 중국 업체들이 AI 에이전트 폼팩터로서 스마트 글래스를 잇달아 출시하고 있어 시장 확대가 가속화되고 있다. 스마트 글래스의 핵심 구성요소는 마이크로디스플레이, 광학계, SoC로 스마트 글래스 시장 개화에 가장 큰 수혜를 받을 전망이다. 특히 아직까지 기술 성숙도가 낮은 마이크로디스플레이 및 광학계 기술이 스마트 글래스 시장 개화의 드라이버가 될 것으로 전망한다.

2025~2030년, 실용화에서 패러다임 전환기로

스마트 글래스 산업은 2025~2030년을 기점으로 실용화와 구조적 전환이 병행되는 구간에 진입하고 있다. 단기적으로는 배터리 지속시간, 디스플레이 해상도, 경량화 등 하드웨어 완성도 제고가 시장 확산의 전제가 되며, 메타·애플 등 선도 기업들의 제품 출시가 전환점으로 작용하고 있다. 중장기적으로는 플랫폼 독립화, AR/VR 융합, 홀로그램 기반 시각 기술 등 새로운 인터페이스 전환이 예고되고 있으며, 이는 디바이스 간 경계를 허무는 생태계 경쟁으로 이어질 전망이다. 시장 채택 측면에서는 가격 구조 재설계, 킬러 앱 육성, 프라이버시 보호, 개방형 연동성, 산업용·소비자용 이원화 전략 등이 병행 과제로 부상하고 있다. 결국 기술 스펙을 넘어 사용자 경험과 사회적 신뢰를 동시에 확보하는 통합 전략이 중장기 경쟁력을 좌우할 것이다.

인터넷/게임 이준호 unholee95@hanafn.com
 전기전자 김민경 minkyung.kim@hanafn.com
 미래산업 권태우 kwon@hanafn.com
 선진국기업분석 김재임 jamie@hanafn.com

1. 국·내외 밸류체인 분석

NAVER (035420.KS)

네이버는 10월 갤럭시 XR 출시에 맞춰 전용 플랫폼 치지직 XR을 구글 플레이에 등록하며 XR 콘텐츠 시장 진출을 공식화했다. 하드웨어는 삼성과 같은 제조사에 맡기고 AI 기술과 콘텐츠 제작 인프라를 활용한 소프트웨어, 플랫폼을 제공하여 시장에 침투하려는 전략이다. XR 콘텐츠 진출은 시작점이다. 현재 보유한 트윈 XR, 결제, 커머스 생태계를 활용한다면 AI 스마트 글래스에서 차별화된 경험을 제공할 수 있다. AI 스마트 글래스 사용자는 이동 중 네이버 트윈 XR과 연동하여 길을 안내 받고, 과정에서 마음에 드는 옷을 발견했을 때 즉시 온라인에서 검색하여 결제까지 할 수 있으며 식당 예약 및 현장 결제도 가능하다. AI 스마트 글래스 시장 개화에 따른 서비스 출시, 수혜 기대한다.

사피엔반도체 (452430.KQ)

사피엔반도체는 LEDoS 디스플레이를 구동하는데 최적화된 DDIC를 설계하는 팹리스 기업이다. LEDoS 기술은 양산 수율 및 공정 성숙도 문제로 아직 침투율이 낮은 상황이나 야외에서 착용해야 하는 AR 글래스 특성상 높은 휘도와 고해상도 특성을 가지고 있는 LEDoS 기술이 중장기적으로 메인이 될 것으로 전망한다. 사피엔반도체는 고객사의 기존 계약 과제를 성공적으로 완료함에 따라 후속 과제를 수주한 바 있으며 2마이크로 픽셀 피치 수준의 기술력을 보유하고 있어 LEDoS 기반 AR 글래스 양산이 본격화되는 2027년부터 가파른 성장이 예상된다.

라운텍 (418420.KQ)

라운텍은 AR 디스플레이 중심의 R&D 집약형 팹리스로, LCoS-OLEDs-LEDs로 이어지는 제품군과 자체 SoC·알고리즘을 통합한 Turnkey 솔루션을 제공하고 있다. 단기적으로는 LCoS 양산 안정화와 레퍼런스 확대가 수익 가시성을 높이는 요인이며, 중장기적으로는 LEDoS 국책과제를 통한 설계 내재화가 기술 진입장벽 확보에 기여할 것으로 예상된다. 또한 차량용 AR-HUD까지 응용 영역을 확장함으로써, IT와 모빌리티 전방에서 수요 접점을 넓히고 있다.

메타 (META.US)

메타는 2025년 9월 레이밴 메타 디스플레이를 출시하여 시장 지배력을 강화하고 있다. 이전 버전과 다르게 우측 렌즈에 소형 디스플레이를 탑재, 글래스 화면 상에서 인터페이스 확인이 가능한 것이 특징이다. 또한 손목에 착용하는 뉴럴 밴드를 통해 미세한 움직임만으로 컨트롤할 수 있도록 하여 UI/UX를 확장했다. 또한 메타는 2027년 출시 목표로 Orion AR 글래스를 개발 중이다. Orion은 고해상도 전면 디스플레이, AI, 홀로그램 상호작용을 지원할 예정이다. 경쟁사들이 2026-2027년을 목표로 현행 레이밴 메타 수준의 AI 스마트 글래스 개발에 집중하고 있음을 감안했을 때 기술적으로 앞서나가고 있음은 분명하다.

도표 1. 국가별 AR글래스 주요 밸류체인 현황

구성 요소	미국 (USA)	중국 (China)	대만 (Taiwan)	한국 (Korea)
AI 모델	• Meta • Google • Apple • Amazon	• Alibaba • Baidu • Xiaomi • Rokid	-	• 삼성전자 • 네이버
OS/플랫폼	• Apple • Meta • Google • Qualcomm	• Alibaba • Xiaomi • Huawei • Rokid	-	• 삼성전자
OEM	• Meta • Google • Apple • Amazon • Snap	• Alibaba • Xiaomi • Huawei • Rokid • TCL • Xreal • Lenovo	• HTC	• 삼성전자
ODM	• Meta • Goertek • Luxshare	• Goertek • Luxshare • Lens Tech	• Foxconn • Pegatron • Quanta	-
SoC	• Qualcomm • Apple	• MediaTek • Rockchip	• MediaTek	• 삼성전자 • Qualcomm
Micro Display	• Syndiant • Kopin • Avegant	• JBD • O-Film • BOE • SeeYa • Goretek • Crystal Optech	• Himax • PlayNitride • AUO • Ennostar	• 삼성디스플레이 • 라온텍 • 사피엔반도체
광학계	• Corning • AMAT • Wave Optics • Coherent • Digilens	• Sunny Optical • Asia Optical • Goretek • Lens Tech • Crystal Optech	• Quanta • AUO • Young Optics • GESQ • Largan	-

자료: KPMG Korea, Flowhunt, Xpert.digital, KPINEWS, 하나증권

도표 2. 글로벌 스마트글래스 밸류체인 (1)

대분류	소분류	국가	기업명	상장 여부	비고
디스플레이	LCoS	한국	라운텍	상장	LCoS 패널/컨트롤러/ Backplan: AR글래스용 LCoS 패널/컨트롤러/광학
	LCoS	미국	Syndiant	비상장	LCoS 패널/컨트롤러
	LCoS	대만	Himax	상장	LCoS, DDIC, ASIC
	LCoS	일본	JDC	비상장	LCoS 백플레인·드라이버
	LCoS	중국	Omnivision	상장	CIS, 스마트 AR/XR/MR 글래스용 단일 칩 LCOS 대응
	OLEDoS/LEDoS	한국	삼성전자	상장	Micro LED 양산 목표
	OLEDoS/LEDoS	일본	Sony	상장	Apple Vision Pro에 OLEDoS 공급
	OLEDoS/LEDoS	중국	BOE	상장	OLED/MicroLED, OLEDoS 투자
	OLEDoS	중국	SeeYa	비상장	OLEDoS 패널, RayNeo Air 4에 적용
	OLEDoS	미국	eMagin (삼성디스플레이)	비상장	삼성디스플레이에 인수됨, 고휘도 OLEDoS 개발
	OLEDoS	영국	Porotech	비상장	풀컬러 단일소자-QD 변환 등 데모/파트너십 확대
	LEDoS	한국	사피엔반도체	상장	58억 원 규모 LEDoS CMOS 백플레인 개발 계약 체결 (디스플레이 엔진 1위 업체 공급)
	LEDoS	미국	Kopin	상장	국방/산업용 레퍼런스, New 기술(NeuralDisplay) 발표
	LEDoS	미국	LuxVue (Apple)	비상장	2014 Apple에 인수(히스토리)
	LEDoS	대만	PlayNitride	상장	MicroLED 소자/마이크로디스플레이
	LEDoS	대만	AUO	상장	PlayNitride와 협업하여 MicroLED AR글래스 공개
	LEDoS	대만	ENNOSTAR	상장	AI용 광통신·CPO 중심 전환
	LEDoS	중국	Huacan Optoelectronics	상장	MicroLED 칩/웨이퍼, Alibaba Quark Vision 납품 정황
	LEDoS	중국	JBD	비상장	RGB/단색 MicroLED
SoC	반도체(SoC)	미국	Qualcomm	상장	2025년 XR2+ Gen 2 양산 시작, 삼성 등 OEM 채택 확산 중
	반도체(SoC)	대만	MediaTek	상장	2023~25 XR 생태계 파트너십 발표, OEM 협력 확대
CIS/센서	CIS	일본	Sony	상장	OLEDoS, 마이크로디스플레이·이미지센서 대응
	CIS	중국	Will Semiconductor	상장	이미지센서(OmniVision 지배) 대응
	CIS	중국	GalaxyCore	상장	모바일·IoT용·AI글래스용 초소형 CIS 대응
	CIS	중국	OmniVision	상장	초소형 AR/VR 전용 센서, SLAM (위치추적)용 글로벌서터 센서 대응
	ToF/IMU	스위스	STMicro	상장	ToF/IMU 등 대응
	IMU	일본	TDK InvenSense	상장	IMU·마이크·센서 허브 대응, 2017년 TD에 인수
	IMU	독일	Bosch Sensortec	비상장	6/9축 IMU·환경센서 대응
	시선추적 HW/SW	스웨덴	Tobii	상장	시선추적 HW/SW 대응

자료: 언론보도, 각사, 하나증권

도표 3. 글로벌 스마트글래스 밸류체인 (2)

대분류	소분류	국가	기업명	상장 여부	비고
카메라모듈	카메라 모듈	한국	LG이노텍	상장	카메라-ToF 모듈, 액추에이터 대응
	카메라 모듈	중국	Sunny Optical	상장	카메라 렌즈/모듈, 일부 AR/VR 모듈 대응
	카메라 모듈	중국	O-Film	상장	카메라 렌즈/모듈, 일부 AR 광학 대응
	카메라 모듈	한국	나무가	상장	AR/VR·스마트글래스용 3D ToF·카메라 모듈 대응
	액추에이터	한국	자화전자	상장	OIS-AF 외 폴디드줌 등 고사양 액추에이터로 확대
FPCB	FPCB	한국	비에이치	상장	모바일 주력, 웨어러블 대응 라인 보유
	FPCB	한국	인터플렉스	상장	모바일/웨어러블 대응
	FPCB	한국	뉴프렉스	상장	웨어러블/VR 카테고리 매출 비중 확대 관측
	FPCB	대만	Zhen Ding	상장	AR/웨어러블·모바일 다품종 대응
	FPCB	중국	Zecheng Technology	비상장	AR/웨어러블·모바일 다품종 대응
광학엔진/모듈	광학엔진	미국	Avegant	비상장	라온텍과 협업, 다양한 ODM, OEM에 광학모듈 납품중
	광학엔진	이스라엘	Lumus	비상장	Quanta-SCHOTT와 양산 파트너십(웨이퍼레벨)
	광학소자, Waveguide	중국	North Ocean Photonics	비상장	AR 회절 도파관, Oppo-Rokid에 공급
광학계(도파관)	유리소재, Waveguide	미국	Corning	상장	고굴절 웨이브가이드 유리
	유리소재, Waveguide	독일	SCHOTT	비상장	RealView 고굴절 웨이퍼
	유리소재, Waveguide	일본	AGC	상장	고굴절 유리 기판(MR/AR용)
	Waveguide	한국	LetinAR	비상장	2024 CES 데모·해외 파트너와 시연/상용화 추진
	Waveguide	미국	Applied Materials	상장	Waveguide 지속 개발 및 Avegant와 협력
	Waveguide	미국	Coherent	상장	디스플레이 핵심 공정 레이저 포트폴리오 확장
	Waveguide	미국	DigiLens	비상장	2024~25 Google Cloud 협력/산업 파트너십·Avegant 협업 발표
	Waveguide	일본	Cellid	비상장	전시/어워드·레퍼런스 공개, 파트너 온보딩 지속
	Waveguide	대만	Asia Optical	상장	카메라·AR 광학 부품
	Waveguide	이스라엘	Lumus	비상장	Quanta-SCHOTT와 양산 파트너십(웨이퍼레벨)
	Waveguide	영국	WaveOptics(Snap)	비상장(인수 후)	2021 Snap에 인수, 생태계 내 공급
	Waveguide	독일	ZEISS	비상장	2024 CES서 스마트글래스용 솔루션 전시, TooZ 지분 확대 히스토리
	Waveguide	프랑스	Optinvent	비상장(인수 후)	산업·프로슈머 솔루션 지속 전개
	Waveguide	핀란드	Dispelix	비상장	Waveguide 주요 업체
	Waveguide	중국	Crystal-Optech	비상장	AR 도파관/광학부품
	Waveguide	중국	GoerOptics(Goertek)	비상장	도파관·렌즈 모듈

자료: 언론보도, 각사, 하나증권

도표 4. 글로벌 스마트글래스 밸류체인 (3)

대분류	소분류	국가	기업명	상장여부	비고
OEM	OEM, SoC, AI	한국	삼성전자	상장	2025년 10월 XR 헤드셋 출시, SoC 및 디스플레이 수직 통합 강화. 퀄컴과 XR 플랫폼 협력 ('Project Moohan')
	OEM, Cloud Service	미국	Amazon	상장	2025년 10월 배송 기사 전용 스마트 글래스 '아멜리아' 출시, AWS 기반 AI 에이전트 스포츠 시청 솔루션 제공
	OEM, OS, AI	미국	Meta	상장	2025년 9월 3세대 Ray-Ban Meta, EssilorLuxottica와 전략적 협력 심화; Horizon OS 주도
	OEM, OS, AI	미국	Google	상장	Android XR/Gemini AI 생태계, 삼성전자/퀄컴과 XR 기기 공동 개발 협력 중
	OEM, OS, AI	미국	Apple	상장	2025년 10월 visionOS 기반 Vision Pro 개발 중단하고 AI 기반 스마트 글래스 개발 집중. 공간 컴퓨팅(Vision Pro), 디스플레이 R&D
	OEM, OS, AI	중국	Rokid	비상장	AR 전문 기업, 2025년 8월 Rokid Glasses 출시. AR 프롬프팅 기능으로 주목
	OEM, OS	대만	HTC	상장	2025년 8월 Vive Eagle AI 안경 출시. VIVE 라인(XR Elite 등) B2B/엔터프라이즈 중심
	OEM, OS	중국	Huawei	비상장	Harmony OS/Pangu AI 보유. Vision Glass 2 등 AR 글래스 출시 지속
	OEM, OS	중국	ByteDance/Pico	비상장	최근 VR 부문 구조조정 진행 중. 'Swan' XR 안경 개발
	OEM, AI	중국	Xiaomi	상장	2025년 6월 샤오미 AI 글래스 출시. 중국 내수 시장 공략. 샤오미 생태계
	OEM, AI	중국	Alibaba	상장	'Quark AI Glasses' 2025년 10월 사전 예약 시작. AI 클라우드/카메라 연계
	OEM, AI	중국	Baidu	상장	AI 플랫폼(LLM) 활용. Xiaodu(小度) 생태계와 연계
	OEM	미국	Vuzix	상장	2024년 11월 Vuzix Z100 스마트 글래스 출시. 엔터프라이즈용 웨이브가이드 스마트 글래스 주력 (B2B)
	OEM	미국	Snap	상장	Snap은 2024년 5세대 스펙터클 개발자 전용 키트 형태 출시. Spectacles 2026 소비자용 글래스 출시 목표
	OEM	중국	TCL	상장	2025년 5월 RayNeo X3 Pro 출시. RayNeo X2 시리즈 출시 등 AR 글래스 주력
	OEM	중국	Lenovo	상장	2025년 10월 Lenovo Legion Glasses(Gen2) 출시. 주로 엔터프라이즈 및 Legion 시리즈 게이밍/XR 제품 출시
	OEM	중국	Meizu	비상장	2025년 10월 AR 스마트 글래스 출시. AR 브랜드 MYVU 출시 (경량화/패션 강조)
	OEM	중국	OPPO	비상장	AR Glass 3 콘셉트 공개 및 연구 개발 지속. 2024년 이후 AR 기기 개발 속도 조절 추정
	OEM	중국	XREAL	비상장	2025년 8월 AR 글래스 XREAL One Pro 출시. Google/Qualcomm과 협력
ODM/EMS	ODM/EMS	대만	Honhai Precision(Foxconn)	상장	Apple Vision Pro 등 초고가 HMD 핵심 ODM, MicroLED/AR 관련 투자 참여 확대
	ODM/EMS	대만	Quanta Computer	상장	Lumnu-SCHOTT 웨이브가이드 광학 파트너, Meta Quest 시리즈 ODM
	ODM/EMS	대만	Pegatron	상장	전자제품 EMS, XR/VR 기기 조립 및 EMS
	ODM/EMS	중국	Goertek	상장	Ray-Ban Meta Display 제조 담당, Meta Quest 시리즈 ODM. 주요 업체에 턴키 솔루션 제공
	ODM/EMS	중국	Luxshare	상장	Apple Vision Pro 등 주요 XR 기기 OEM/EMS 파트너, Alibaba Quark Vision 양산
	ODM/EMS	중국	Lens Technology	상장	카메라 글래스, 조립, 도판관 모듈 부품 공급
리테일/디자인	안경 리테일/디자인	한국	젠틀몬스터	비상장	삼성전자, Google, Huawei와 파트너십 이력 보유
	안경 리테일/디자인	프랑스/이탈리아	EssilorLuxottica	상장	Meta와 전략적 협력 / Ray-Ban, Oakley 등 글로벌 브랜드 제조/유통
	안경 리테일/디자인	미국	Warby Parker	상장	·Google과 파트너십 이력 보유
	안경 리테일	중국	Yashi Optical	상장	·중국 안경 리테일 및 OEM 업체들과 파트너십

자료: 언론보도, 각사, 하나증권

2. 글로벌 빅테크 산업 동향 및 기업 분석

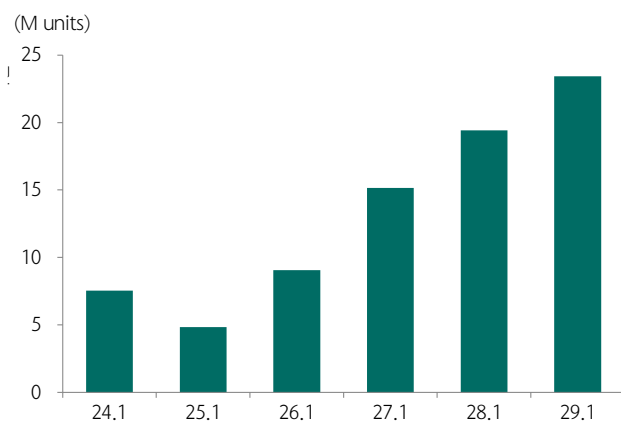
1) 스마트 글래스 시장 현황 및 구성 요소

(1) 시장 규모 및 성장 전망

XR 기기 시장
스마트 글래스 중심으로
재편 전망

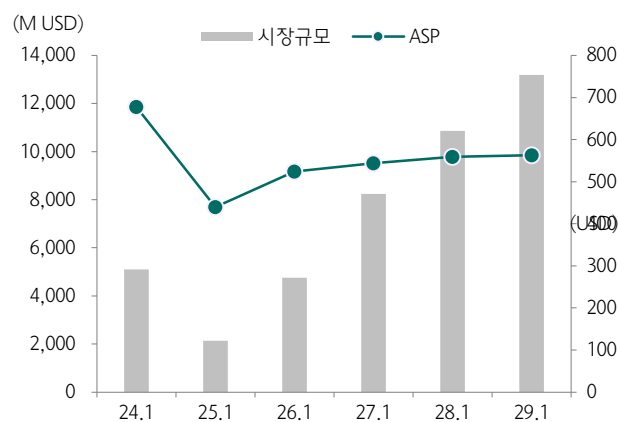
글로벌 XR(Extended Reality) 기기 시장은 2024년 약 750만 대에서 2029년 2,342만 대로 확대되며 연평균 25.5% 성장할 전망이다. 시장 규모 기준으로는 2024년 51억 달러에서 2029년 132억 달러로 확대되어 CAGR 21%에 달할 것으로 예상된다. Meta, Microsoft, Apple, 삼성전자 등 주요 빅테크 기업들이 소비자용 XR 기기를 잇달아 출시하며 시장 확장이 본격화되고 있으며, 이 중 Meta가 출하량 기준 약 74%의 점유율로 1위를 차지하고 있다. Apple, Sony, Pico, Xreal 등도 뒤를 이어 경쟁 구도를 형성하고 있다. 초기 시장은 Apple Vision Pro, Meta Quest, Microsoft HoloLens 등 HMD 형태로 출시되었으나 향후 XR 기기 시장은 스마트폰 이후 차세대 인터페이스로서 사용자 편의성 고려 시 AR 글래스 중심으로 재편될 것으로 전망한다. 향후 스마트 글래스 시장 성장은 마이크로 디스플레이의 해상도 개선, 광학계 기술 안정화, 온디바이스 AI 어플리케이션 다변화가 성장 드라이버로 작용할 것으로 예상된다.

도표 5. XR 기기 출하량 전망



자료: 업계자료, 하나증권

도표 6. XR 기기 시장 규모 및 ASP 전망



자료: 업계자료, 하나증권

(2) 핵심 소프트웨어 구성 요소

스마트 글래스, 생성형 AI로 도약

2025년, 글로벌 빅테크가 다시 스마트 글래스 시장에 뛰어드는 이유는 단순히 하드웨어의 발전이 아니다. 생성형 AI가 드디어 킬러 서비스로 작동할 수 있는 환경이 마련되었기 때문이다. 2010년대 구글 글래스, 인텔 Vaunt 등 초기 제품이 실패했던 가장 큰 원인은 기술적 신기함에 비해 실용적 가치가 부족했다는 점이다. 상황은 바뀌었다. 2023년 ChatGPT의 등장으로 AI는 일상적 도구로 자리 잡는 중이다. 음성·시각·텍스트를 동시에 이해하는 멀티모달 AI의 발전은 웨어러블 기기가 사람의 행동과 인지를 직접 대체할 수 있는 수준으로 끌어올렸다. 결국 AI가 실용성을 만든다는 점이 이번 빅테크 스마트 글래스 재진입의 핵심이다.

멀티모달AI

스마트 글래스의 중심에는 멀티모달 AI(Multimodal Artificial Intelligence)가 있다. 이는 텍스트, 이미지, 오디오, 비디오 등 다양한 입력을 종합적으로 이해하는 모델이다. GPT-4o, Gemini, Grok, LLaMA 3 등 프론티어 모델은 이미 이 기능을 구현 중이다. 탑재된 카메라는 사용자의 시야와 동일한 구도에서 사물, 텍스트, 사람을 인식하고, 마이크는 음성을 수집해 맥락을 이해한다. 이를 통해 사용자는 “이 건물은 뭐야?” “저 사람 이름 기억해줘”처럼 시각 기반 질의응답이 가능해진다. 멀티모달 AI는 단순 명령 인식이 아니라, 주변 상황을 해석하고 의도를 예측해 상황 맞춤형 응답을 제공한다는 점에서 과거의 음성 비서와 완전히 다르다.

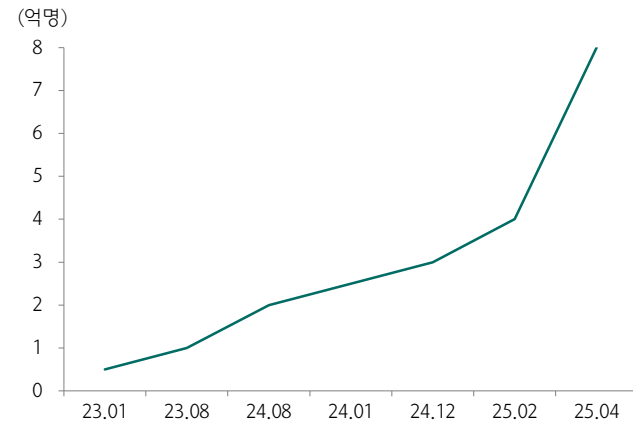
온디바이스 AI

스마트 글래스는 이동 중·외부 환경에서 사용되는 기기이기 때문에, 네트워크 연결 없이도 반응할 수 있는 온디바이스(On-device) AI가 필수다. 클라우드 모델은 연산력은 높지만 지연이 길고 개인정보 노출 위험이 있다. 이에 따라 메타, 구글, 샤오미 등은 모두 저전력/경량화 LLM(약 1~3B 파라미터)을 디바이스 내에 탑재하려 하고 있다. 이는 물론 하드웨어의 발전이 뒷받침되었기에 가능하다. 퀄컴의 스냅드래곤 AR1/AR1+나 XR2+ Gen2 같은 전용 칩은 이미지 처리, 음성 인식, 추론 연산을 통합하여 초저지연 환경에서 시각 AI 기능을 구현한다.

전용 OS

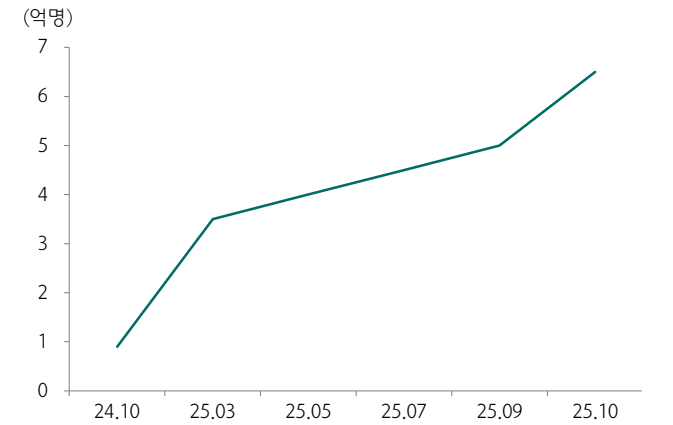
AI 모델을 탑재하더라도, 이를 뒷받침할 전용 운영체제(OS) 없이는 완전한 사용자 경험을 제공할 수 없다. 스마트 글래스는 스마트폰과 달리 현실 공간 위에 정보를 겹쳐 표시하는 공간 컴퓨팅 기기이기 때문이다. 이를 위해서는 시선 추적, 제스처 인식, 패스스루 렌더링 등 새로운 인터랙션 레이어가 필요하다. 주요 기업들은 VR 기기에서 이미 각각 독자적인 OS를 구축하고 있다. 메타는 호라이즌 OS를 구축, 2024년부터 서드 파티 기기에 개방하여 확장을 도모하고 있다. 구글은 안드로이드 XR을 개발, 2025년 10월 갤럭시 XR과 함께 공개했다. 애플은 2024년 비전 OS를 탑재한 비전 프로를 출시, 비전 프로 2까지 라인업을 늘리는 중이다. 현재까지 출시된 대부분의 스마트 글래스는 스마트폰이나 다른 기기에 연결해 스마트폰의 OS를 활용하는 방식이다. 다만 AI 기술 발전, 기기 성능 고도화, 그리고 본질적으로 스마트폰과 차별화된 경험을 제공하여 다음 폼팩터로 자리 잡기 위해서는 스마트 글래스도 VR 기기처럼 독립적인 OS를 구축하는 방향으로 나아갈 가능성이 높다. 스냅은 2024년 9월 스냅 파트너스 서밋에서 자체 AR 스마트 글래스 스펙타클스 5세대와 함께 스냅 OS를 공개했다. 독립형 글래스로 주목받았으며 2026년 출시 예정이다.

도표 7. ChatGPT 출시 이후 주간 활성 사용자 수 추이



자료: OpenAI, 하나증권

도표 8. Gemini 출시 이후 월간 활성 사용자 수 추이



자료: Gemini, 하나증권

도표 9. 글로벌 스마트 글래스 밸류체인 (플랫폼/서비스/콘텐츠)

대분류	기업명	상장 여부	국가	주요 사업	비고
플랫폼/서비스 (AI, OS, 스트리밍)	Meta	상장	미국	AI, OS, 스트리밍	- AI 스마트 글래스 'Ray-Ban Display' 오프라인 매장 완판 기록; Horizon 생태계 주도 - Horizon OS, AI Assistant, Ray-Ban OS
	Apple	상장	미국	AI, OS	- Unity/Zoom 등 협업 플랫폼 강화; 저가형 스마트 글래스 집중 전환 - visionOS, Apple Intelligence
	Google	상장	미국	AI, OS	- 삼성전자, 퀄컴과 XR 기기 공동 개발 협력 중 - Android XR, AI
	Amazon	상장	미국	AI, OS, 스트리밍	- AWS Nova Sonic 기반 AI 에이전트 스포츠 시청 솔루션 제공 - Prime Video AR, Accedo Xtend
	NVIDIA	상장	미국	AI	5G 기반 고품질 AR/VR 스트리밍 및 클라우드 렌더링 지원 - CloudXR SDK, NVIDIA Omniverse
	네이버	상장	한국	AI, 스트리밍	2025년 10월 치지직 XR 론칭.; K-팝, 버추얼 아티스트 등 콘텐츠 확장 - 치지직 XR 플랫폼 서비스, ZEPETO
	Alibaba	상장	중국	AI	'Quark AI Glasses' 2025년 말 출시 예정 발표 - Quark AI 어시스턴트, Qwen, 알리페이, Amap, 타오바오 통합
	메디싱큐	비상장 (추진)	한국	AI, OS	- 의료용 AR '스코프아이' 美 메드트로닉 독점 공급 (유럽, 일본 시장 확장) - 의료용 AR 디스플레이
콘텐츠	Meta	상장	미국	VR/AR/XR 게임	- VR Games Showcase 개최; Quest 플랫폼용 몰입형 콘텐츠 확대 - Horizon Store (XR Games), Horizon Engine, Horizon World
	XR Games	비상장	영국	VR/AR/XR 게임	- 핸드 트래킹 기반 'BEATABLE' Meta Horizon Store 출시 - 주요사업 내용은 MR 리듬 게임 개발
	스마일게이트	비상장	한국	VR/AR/XR 게임	- 한국형 오컬트 공포 게임 '골목길: 귀혼' 정식 출시 - VR/AR/XR 게임 퍼블리싱
	스코넥	상장	한국	VR/AR/XR 게임	- VR 호러 어드벤처 후즈 앤 더 도어 출시 - VR/AR/XR 게임 개발/퍼블리싱
	컴투스로카	상장 (컴투스)	한국	VR/AR/XR 게임	- 실시간 전략 테이블탑 게임 히어로즈 배틀: 다크소드 출시 - VR/AR/XR 게임 개발/퍼블리싱
	Tencent Games	상장	중국	모바일 게임	- 과거 VR 게임 출시했으나 현재는 중단 - 모바일 게임 퍼블리싱/개발

자료: 하나증권

도표 10. 스마트 글래스 주요 기업

기업	주력제품/프로젝트	핵심 AI/UX 기술	전략적 협력사	주요 경쟁 우위
Meta	Ray-Ban/Oakley Meta, Orion	멀티모달 AI, AR/VR, Neural Band (EMG)	EssilorLuxottica	시장 선점, 패션/디자인, 근육 활동 기반 UX 통합
Google	Project Aura	Gemini AI, 실시간 번역, 길 안내	Samsung, Qualcomm, Xreal, Gentle Monster	강력한 AI 엔진 및 검색 생태계 통합, 디자인 협력
Apple	Vision Air (XR) / Apple glass(가칭)	맞춤형 칩, TWS 기능 대체	(디자인 파트너 예상)	프리미엄 하드웨어, 고가치 XR/AR 생태계 이원화
Snap	Specs	AR 기능, 생성형 AI (Gemini/GPT 선택)	자체 OS	증강 현실 소셜 경험 및 유연한 AI 선택권

자료: 하나증권

메타, 뉴럴 밴드 출시

새로운 폼팩터에는 그에 걸맞는 새로운 입력 방식이 필요하다. 이 분야는 메타가 뉴럴 밴드를 공개하며 선도하고 있다. 뉴럴 밴드는 손목에 착용하는 웨어러블 기기로 근육의 미세한 전기 신호(Electromyography, EMG)를 감지해 손동작만으로 인터페이스를 제어할 수 있도록 한다. 메타는 2024년 메타 커넥트에서 Orion AR과 함께 뉴럴 밴드를 최초로 공개했다. 이후 메타 커넥트 2025에서 마크 저커버그는 실시간 스마트 글래스 제어를 선보였으며 9월 30일 레이벤 디스플레이 AI 스마트 글래스 안경과 뉴럴 밴드를 출시, 상용화까지 성공했다. 애플 역시 애플워치를 활용, 근전도를 감지하여 입력하는 특허를 공개한 바 있다. 다만 아직까지 연구 단계에 있는 것으로 파악되며 상용화 단계는 아니다.

뉴럴 밴드, 다음 세대의 기술

7월 메타가 Nature에 공개한 논문(A generic non-invasive neuromotor interface for human-computer interaction)에 따르면 뉴럴 밴드는 기존 컴퓨팅 입력 방식을 대체하기 위한, 다음 세대의 기술이다. 키보드, 마우스, 터치 스크린은 이동 중인 환경에서 한계가 있다. VR 기기들은 카메라를 통한 시선 추적, 제스처 인식을 활용하고 있으나 반드시 카메라 내에서 제스처가 이뤄져야 하고 다수가 함께하는 공간에서 적합하지 않다는 설명이다.

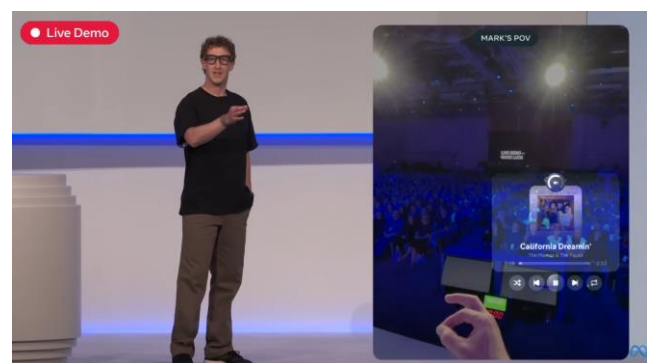
이를 해결하기 위해 신체의 전기적 신호와 직접 연결하는 뇌-컴퓨터 인터페이스(Brain Computer Interface, BCI)도 기대감을 받는 분야이나 높은 대역폭의 통신은 단일 개인 맞춤형 디코더를 사용하는 침습적 인터페이스에서만 입증되고 있다. 메타는 착용이 용이한 sEMG 밴드를 통해 표면 근전도(Surface Electromyography, sEMG) 신호로 컴퓨팅 입력을 디코딩하는 범용 비침습적 신경운동 인터페이스를 뉴럴 밴드를 개발했다. 대중성을 갖춘 인터페이스를 제공하기 위함이다. 개인별로 제스처에 따른 근전도 신호 편차를 플랫폼 고도화를 통해 범용 인터페이스로 구축했다는 것에서 기술적 해자가 있다. 논문에서는 참가자들이 1. 손목 동작을 통한 커서 제어, 2. 9가지 개별 제스처 수행(손가락 집기, 엄지 손가락 스와이프), 3. 가상 텍스트 필기 동작을 수행, 데이터를 수집하고 범용 모델을 학습하여 오차율을 10% 미만으로 낮추는 것에 성공했음을 설명한다. 또한 범용 모델 이후 개인화 데이터를 미세 조정하면 성능이 더욱 향상됨도 확인했다. 근육의 움직임이 아닌 근전도 신호를 감지하기 때문에 사용에 익숙해진다면 눈에 띄지 않는 미세한 움직임, 의도만으로도 인터페이스를 조절할 수 있어 실용성이 높다. 이론적으로 실제 움직이는 시간보다 전기 신호의 전달 속도가 더 빠르기 때문에 고대역폭의 상용화가 이뤄진다면 실제 조작보다 빠른 입력도 가능하다. 최초의 상용화 기기이기 때문에 발전 가능성이 크며 기존 컴퓨팅 입력 방식을 대체할 가능성이 높은 기술이다.

도표 11. 메타 뉴럴 밴드 시연(가상 텍스트 필기)



자료: Meta, 하나증권

도표 12. 메타 뉴럴 밴드 시연(제스처로 볼륨 조절)



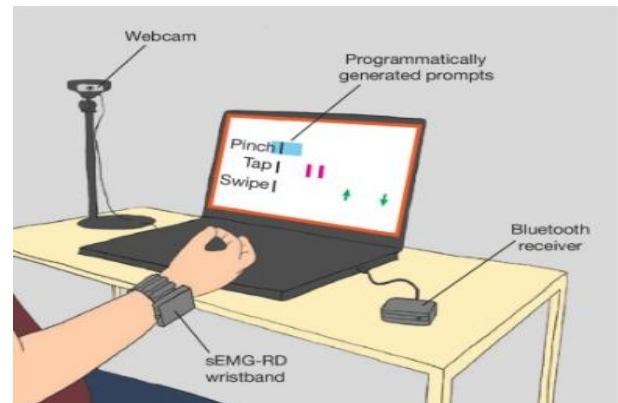
자료: Meta, 하나증권

도표 13. 메타 뉴럴 밴드



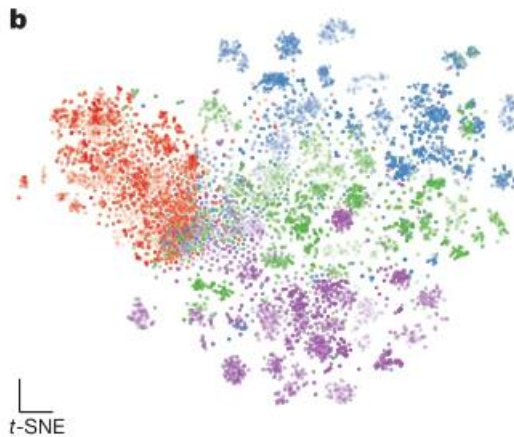
자료: Meta, 하나증권

도표 14. 메타 sEMG 디코딩 디바이스



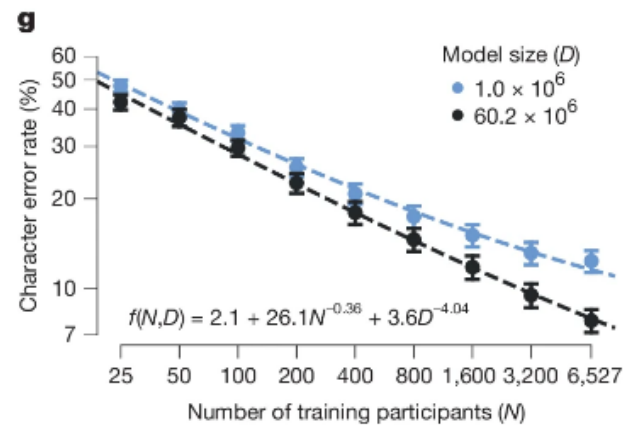
자료: Nature, 하나증권

도표 15. 제스처에 따른 참가자 전체 sEMG 활성화 분포



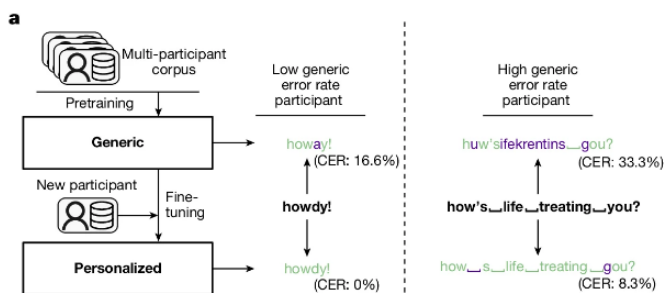
자료: Nature, 하나증권

도표 16. 참가자 수, 모델 크기에 따른 정확도 분석



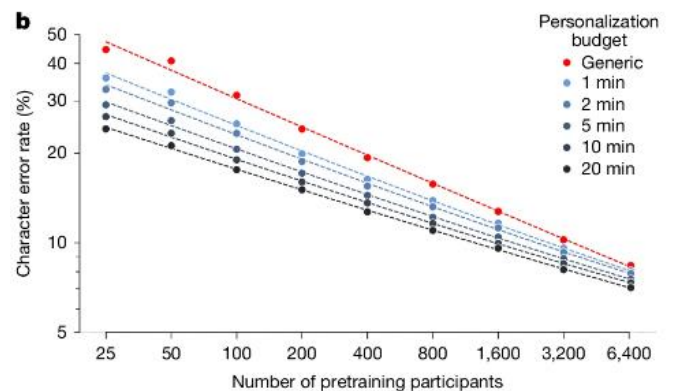
자료: Nature, 하나증권

도표 17. 개인화 미세조정 전후 예시 프롬프트



자료: Nature, 하나증권

도표 18. 개인화 학습 시간에 따른 오차율 감소



자료: Nature, 하나증권

2) 주요 글로벌 기업의 전략

(1) 메타

메타, 스마트 글래스 선도

메타는 AI 스마트 글래스 시장을 선도하고 있다. 2021년 첫 레이밴 협업 제품 출시 이후 2023년 10월 레이밴 메타를 출시했으며 2025년 2월 기준 누적 판매량 200만대를 달성했다. 2025년 목표 판매량은 최대 500만대이며 파트너사인 에실로룩소티카는 2026년 말까지 연간 생산량을 1,000만대까지 확대할 계획이라고 밝혔다. 2023년 출시한 레이밴 메타에는 메타AI를 적용하여 음성 명령 처리, 실시간 음성 번역 등 기능을 제공하여 본격적인 AI 스마트 글래스 시장을 열었다고 평가받는다.

2025년 9월에는 레이밴 메타 디스플레이를 출시하여 시장 지배력을 강화하고 있다. 이전 버전과 다르게 우측 렌즈에 소형 디스플레이를 탑재, 글래스 화면 상에서 인터페이스 확인이 가능한 것이 특징이다. 메타AI로 상대방과 대화를 실시간 텍스트로 확인할 수 있으며 기존 메타의 앱들을 모두 사용할 수 있다. 또한 손목에 착용하는 뉴럴 밴드를 통해 미세한 움직임만으로 컨트롤할 수 있도록 하여 UI/UX를 확장했다.

또한 메타는 2027년 출시 목표로 Orion AR 글래스를 개발 중이다. Orion은 고해상도 전면 디스플레이, AI, 홀로그램 상호작용을 지원할 예정이다. 경쟁사들이 2026-2027년을 목표로 현행 레이밴 메타 수준의 AI 스마트 글래스 개발에 집중하고 있음을 감안했을 때 기술적으로 앞서나가고 있음은 분명하다. 2025년 3분기 실적발표에서 Orion AR 글래스와 같은 형태에 투자를 지속할 계획이라 언급하며 수익, 수십억에 보급하고자 하는 목표를 발표했다.

대중성 확보. 필수 품팩터로 진화

상기한 디스플레이 모델 외에도 메타는 레이밴 메타 2세대, 오클리 메타 뱅가드를 출시했다. 기존 VR 기기가 가졌던 접근성의 한계를 글래스라는 품팩터로 해소함과 동시에 대중성 높은 브랜드의 디자인을 접목하여 시장에 침투하는 전략을 지속한다.

메타의 CEO 마크 저커버그는 AI 스마트 글래스를 착용하지 않으면 인지적 불이익을 얻을 수 있음을 설명하며 스마트 글래스의 미래에 대한 자신감을 표출했다. 멀티모달 AI를 디스플레이로 제공하여 보조 품팩터에서 필수 품팩터로 진화시킬 계획이다.

도표 19. 메타 2025년 AI 스마트 글래스 라인업

모델명	주요 특징	대상 사용자	가격	출시일 (미국 기준)
메타 레이밴 디스플레이	- 오른쪽 렌즈에 탑재된 단안 디스플레이 - 뉴럴 밴드(근전도 제어) 포함 - 실시간 번역, 내비게이션, 알람 확인 기능 1200만 화소 초광각 카메라	고급 AI 기능을 경험하고 싶은 일반 사용자 및 전문가	\$799	2025년 09월 30일
오클리 메타 뱅가드	- 스포츠 성능에 초점을 맞춘 AI 글래스 - 스트라바 및 가민 연동 기능 - 방수 및 방진 기능 (IP67 등급) - 운동 관련 실시간 코칭과 분석 지원	운동선수 및 액티비티	\$499~	2025년 10월 21일
레이밴 메타 2세대	- 배터리 수명 2배 증가 - 향상된 카메라와 오디오 기능 - AI 기능 지원 (메타 AI 음성 명령) - 일반 선글래스와 유사한 디자인	합리적인 가격으로 스마트 글래스를 경험하고 싶은 사용자	\$379~	2025년 09월 17일

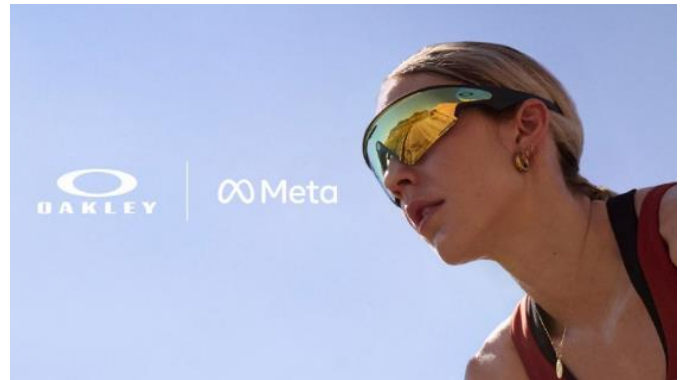
자료: 하나증권

도표 20. 레이벤 메타 디스플레이



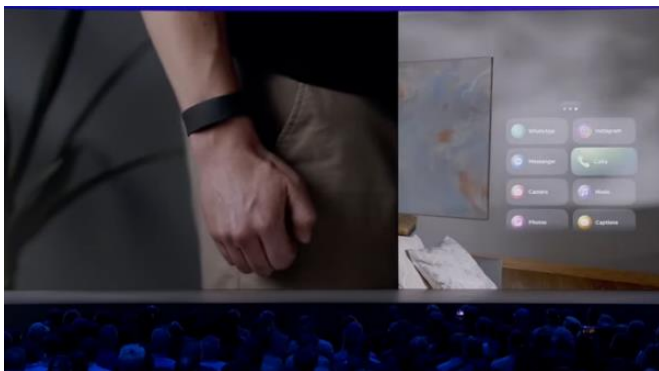
자료: Meta, 하나증권

도표 21. 오클리 메타 뱅가드



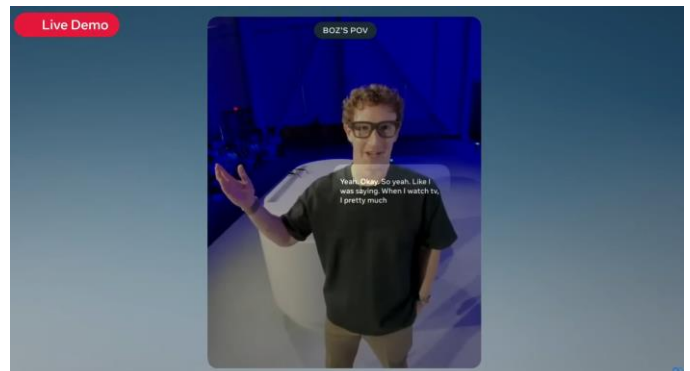
자료: Meta, 하나증권

도표 22. 메타 뉴럴밴드



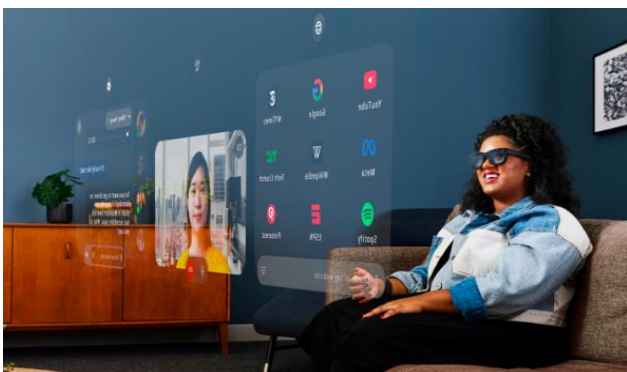
자료: Meta, 하나증권

도표 23. 메타 대화 모드 시연



자료: Meta, 하나증권

도표 24. 메타 Orion AR 글래스 홀로그래픽 예시



자료: Meta, 하나증권

도표 25. 메타 Orion AR 글래스 프로토타입 착용 모습(젠슨황)



자료: Meta, 하나증권

VR 점유율 1위

메타의 또 다른 강점은 VR 기기에서의 압도적인 점유율이다. 2014년 VR 기업 오쿨러스를 20억달러에 인수, 2019년 오쿨러스 퀘스트 1을 공개했다. 이후 2022년 메타 퀘스트로 리브랜딩했으며 2023년 메타 퀘스트 3, 2024년 메타 퀘스트 3S까지 출시했다.

메타 퀘스트는 가성비 높은 가격 정책, 독점 콘텐츠를 바탕으로 XR 헤드셋 시장을 개척한 제품이다. 오쿨러스는 비트 게임즈(2019년), 위딘(2021년), 다운푸어 인터랙티브(2021년) 등 게임 개발사를 인수하며 콘텐츠 볼륨을 키웠다. 또한 이외에도 글로벌 게임사들에 개발비를 지원하여 생태계를 만들었다. 그 결과 경쟁 제품 대비 압도적인 성능이 아님에도 시장 점유율 1위를 지속 중이다. 글로벌 VR 시장에서 메타의 점유율은 70% 이상이다.

호라이즌 OS, 월드

2024년에는 호라이즌 OS의 개방을 선택했다. 메타 퀘스트용 OS를 에이수스, 레노버와 같은 타 제조사에게도 개방하여 확장성을 갖췄다. 기존 모바일 OS 생태계에서의 열위를 새로운 OS 시장에서 개방성을 바탕으로 극복하려는 모습이다. 현재까지 출시된 메타의 AI 스마트 글래스는 스마트폰과 연동하여 작동하는 방식이나 향후 자체 OS가 탑재될 가능성이 높다.

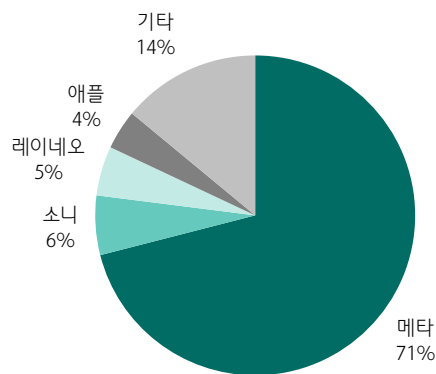
이외에도 2021년 출시한 소셜 메타버스 플랫폼 호라이즌 월드를 고도화해가고 있다. 호라이즌 월드는 가상 세계를 탐험하고 콘텐츠를 소비하는 플랫폼으로 크리에이터 모드를 통해 창작물을 공유할 수 있다. 이번 메타 커넥트 2025에서는 기존 유니티 엔진을 대체하는 자체 엔진인 호라이즌 엔진을 발표했다. AI 기반 NPC를 추가할 수 있고 텍스트 명령만으로 NPC 생성, 대화 내용 설정, 에셋 생성을 쉽게 할 수 있다. VR 헤드셋 뿐만 아니라 모바일 플랫폼에서도 사용 가능하며 향후 스마트 글래스로 확장할 가능성이 높다.

도표 26. 메타 퀘스트 시리즈

제품명	출시일	출시 가격 (기준)	예상 누적 판매량	주요 특징
오쿨러스 퀘스트 1	2019년 05월 21일	399달러 (64GB 모델)	약 100만대	최초의 독립형 VR 헤드셋. 외부 센서나 PC 연결 없이 작동 가능하여 VR 대중화의 발판 마련
오쿨러스 퀘스트 2	2020년 10월 13일	299달러 (64GB 모델)	2,000만대+	전작보다 성능 향상, 가격이 인하. 팬데믹 수혜. VR 시장에서 폭발적인 성공 이후 '메타 퀘스트 2'로 리브랜딩
메타 퀘스트 프로	2022년 10월 25일	1,499달러	100만대-	전문가 및 기업용으로 출시된 프리미엄 모델임. 혼합 현실(MR) 기능과 안면 및 눈 추적 기능 탑재.
메타 퀘스트 3	2023년 10월 10일	499달러 (128GB 모델)	100만대+	더 얇고 가벼운 디자인과 향상된 성능, 그리고 풀컬러 패스투를 통해 MR 경험 강화
메타 퀘스트 3S	2024년 10월 15일	299달러 (128GB 모델)	100만대-	퀘스트 3의 저가형 모델, 기존 퀘스트 2의 가격대에 맞춰 시장 공략

자료: 하나증권

도표 27. VR 디바이스 점유율



자료: Counterpoint Research, 하나증권

도표 28. 메타 퀘스트 3



자료: Meta, 하나증권

도표 29. 메타 호라이즌 OS UI



자료: Meta, 하나증권

도표 30. 메타 호라이즌 월드



자료: Meta, 하나증권

도표 31. 메타 호라이즌 스튜디오-호라이즌 엔진



자료: Meta, 하나증권

도표 32. 메타 호라이즌 엔진



자료: Meta, 하나증권

(2) 구글

시장 재진출 선언

구글은 2013년 구글 글래스 익스플로러 에디션을 출시하며 스마트 글래스 사업을 시작했다. 출시 초기 1,500달러라는 높은 가격, 사생활 침해 논란, 친숙하지 않은 디자인, 실용성 부족 등의 이유로 B2C 시장 침투에 실패했고 2015년 판매를 중단했다. 이후에는 B2B를 타겟하여 2017년 구글 글래스 엔터프라이즈 에디션 1, 2019년 에디션 2를 출시했으나 2023년 모두 단종하며 사업에서 철수했다.

2025년, 구글은 과거 실패를 교훈 삼아 AI와 파트너십을 중심으로 스마트 글래스 시장에 재도전을 공식화했다. 자체 모델 제미나이를 통해 멀티모달시를 구현하고 삼성전자와 협력하여 XR 운영체제를 공동 개발한다. 또한 젠틀몬스터, 워비 파커 등 패션 아이웨어 브랜드와 협력하여 대중성을 갖출 수 있는 디자인을 갖출 계획이다. 단순 파트너십이 아니라 1,450억원을 투자하여 젠틀몬스터(아이아이컴바인드) 지분 4%를 확보했고 워비 파커에는 최대 1.5억달러를 지원할 예정이다. 스마트 글래스 형태의 제품은 2026년 출시가 예상된다.

구글의 강점은 안드로이드 OS를 기반으로 한 기존 생태계의 확장 가능성이다. 검색 엔진, 지도, 어시스턴트, 메일 등 자체 서비스도 이미 많은 사용자를 확보하고 있을 뿐만 아니라 기존 안드로이드 기반 애플리케이션들을 스마트 글래스 UI/UX로 이식하는 데에 유리한 위치에 있다.

갤럭시 XR 출시

2025년 10월 우선적으로 갤럭시 XR을 공개하며 스마트 글래스로 점차 발전해가는 모습이 다. 갤럭시 XR은 삼성전자, 퀄컴과 공동 개발한 안드로이드 XR 플랫폼을 최초로 탑재한 제품으로 메타 퀘스트가 과점하고 있는 시장을 타겟한다. 음성, 시선, 제스처로 제미나이 모델을 활용할 수 있고 어도비, MBL, NBA, 어메이즈 VR, 치지직 등 VR, XR 전용 콘텐츠를 제공할 예정이다. 가격은 1,800달러(269만원)으로 애플 비전 프로 3,499달러의 절반 수준으로 책정됐다.

도표 33. 구글 글래스 익스플로러 에디션



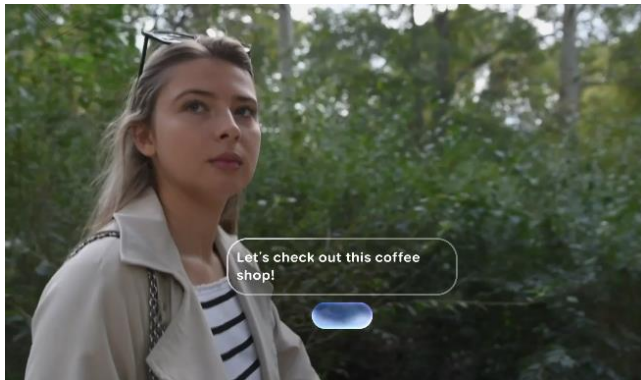
자료: Google, 하나증권

도표 34. 구글 글래스 엔터프라이즈 에디션2



자료: Google, 하나증권

도표 35. 구글 Android XR 예시



자료: Google, 하나증권

도표 36. 갤럭시 XR



자료: 삼성전자, 하나증권

도표 37. VR/XR 디바이스 비교

특징	메타 퀘스트 3	삼성 갤럭시 XR	애플 비전 프로 2
가격대	저가 (\$499.99+, 3S 모델은 \$299.99+)	고가 (\$1,800, 269만 원)	최고가 (\$3,499+)
운영체제	Meta OS	안드로이드 XR (삼성, 구글, 퀄컴 협력)	비전OS (visionOS)
프로세서	스냅드래곤 XR2 Gen 2	스냅드래곤 XR2+ Gen 2	애플 M5 칩
디스플레이	2,064 x 2,208	3,552 x 3,840 마이크로 OLED	4K 마이크로 OLED (총 2,300만 화소) 약 3,660 x 3,200 마이크로 OLED 추정
무게	515g	545g	750~800g
주요 특징	• 풍부한 콘텐츠 및 저렴한 가격 • 압도적인 시장 점유율 및 보급형(3S) 모델 보유 • 향상된 혼합현실(MR) 경험	• 최고 수준의 고해상도 디스플레이 • 가벼운 무게와 편안한 착용감 • 구글 AI(제미나이) 통합	• 몰입감과 선명도 • 애플 생태계와의 완벽한 연동 • 프리미엄 소재
주요 콘텐츠	게임, 생산성, 미디어 시청, 소셜 등	게임, 업무, AI 기능 등	영화, 오피스, 콘텐츠 소비 등

자료: 하나증권

(3) 애플

스마트 글래스 개발 시작

애플은 비전 프로 저가형 버전 개발을 중단하고 AI 스마트 글래스 개발에 리소스를 재배치한 것으로 알려졌다. 자체 디스플레이 없이 아이폰 연동으로 AI 기능을 활용하는 스마트 글래스는 2027년, 디스플레이 탑재형은 그 이후 출시를 목표로 한다. 자체 디스플레이가 없는 모델은 이르면 2026년에 공개될 것으로 예상된다.

애플의 비전 프로는 2024년 2월 출시한 VR 기기다. 출시 초기에는 고성능, 애플 생태계를 활용할 수 있다는 장점으로 많은 관심을 받았다. 다만 3,499달러라는 경쟁 제품 대비 압도적으로 높은 가격은 큰 진입 장벽으로 작용했고 시장 침투에 실패했다.

10월 22일 비전 프로 2의 사전 예약이 시작되긴 하나 AI 스마트 글래스와 같은 시장성을 기대하긴 어려워 보인다. 여전히 높은 가격을 채택하고 있으며 기존 비전 프로의 단점을 극복하지 못했기 때문이다. M5/R2(전작 M2/R1) 탑재로 성능이 대폭 향상될 것으로 기대되나 무게는 더욱 무거워졌고 근본적으로 활용성이 떨어진다.

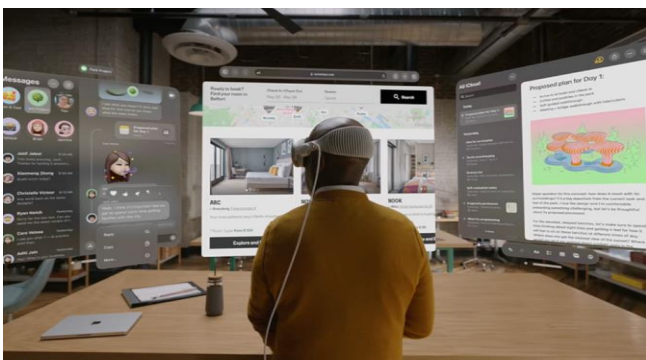
압도적인 생태계, 로열티 보유

경쟁사들 대비 AI 스마트 글래스 시장 진출 시점은 늦겠지만 애플은 여전히 강력한 플레이어다. 자체 설계한 하드웨어-소프트웨어를 바탕으로 높은 최적화 가능하며 애플 생태계(아이폰, 애플워치, 에어팟, 맥) 등과 연동이 가능하다. 비전 프로에 적합한 비전OS를 스마트 글래스에 맞게 경량화하여 탑재할 가능성이 크다. 앱 스토어에 있는 애플리케이션들의 연동을 지원하여 경쟁사들이 겪고 있는 콘텐츠 부족을 해소할 수 있다. 애플워치를 통한 근전도 인터페이스도 연구하고 있기에 상용화 시 차별화된 경험 제공 가능하다.

애플은 스마트 글래스 이외에도 보유한 디바이스들에 AI를 탑재할 계획인 것으로 알려졌다. 최근 에어팟에 카메라를 탑재한 모델을 신규로 준비하고 있다는 루머가 제기되었다. 디스플레이는 제공할 수 없겠지만 카메라로 전면 시야를 확보할 수 있다면 기존 레이밴 메타와 같은 기능은 충분히 제공 가능하다. 단순 주변 기기가 아닌 AI 인터페이스 디바이스로 발전시킬 수 있으며 visionOS와 연동시킬 가능성도 충분하다.

또한 브랜드 로열티를 가진 고객이 많기 때문에 결국 시장이 완전히 고착화되기 전까지만 유의미한 상품을 출시한다면 일정 부분 점유율은 확보할 수 있다는 분명한 장점이 있다.

도표 38. 애플 비전 프로 사용 예시



자료: Apple, 하나증권

도표 39. 에어팟 카메라 모델 예상도



자료: Beebom, 하나증권

(4) 아마존

B2C, B2B 시장 공략

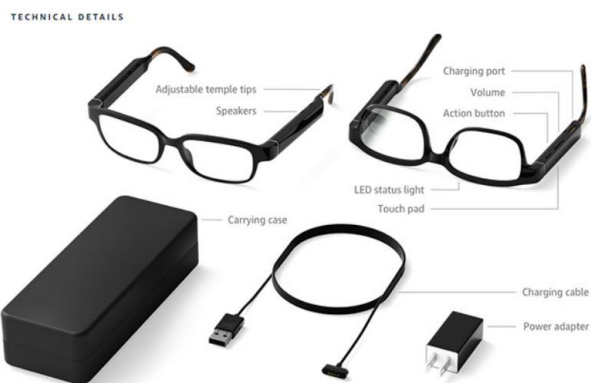
아마존은 2019년 에코 프레임을 공개하며 스마트 글래스 시장에 진입했다. 당시 카메라, 디스플레이를 아예 넣지 않은 음성 중심 설계를 채택, 사생활 논란을 피하고 일상에서 보이지 않는 접근성을 강조한 것이 특징이다. 아마존은 스마트 오디오 글래스를 분명히 타깃하고 2020년/2023년 2/3세대 제품을 출시했다. 2023년 3세대 에코 프레임은 안경 브랜드 카레라와 협업 라인도 출시했다. 가격대도 기존 에코 프레임은 269.99달러, 카레라 협업은 389.99달러로 대중성과 패션성을 모두 확보하는 전략을 보였다.

현재까지 아마존은 경쟁사들과 달리 B2C, B2B를 확실히 구분하여 스마트 글래스 시대를 대비하고 있다. 가격대는 프리미엄이 아닌 대중성을 택하여 보급화를 우선순위로 둔다.

B2C 스마트 글래스 전략은 자체 음성 비서 알렉사의 경험 확장이다. 집이라는 고정적 환경에서 활용되던 알렉사를 이동 중에도 사용할 수 있도록 하기 위함이다. 2026년말-2027년 출시를 목표로 폴 디스플레이를 탑재한 AR 스마트 글래스 제이호크를 개발 중인 것으로 알려졌다. 2025년 공개된 생성형 AI 기반 알렉사+는 웨어러블 경험을 대화형, 개인화 방향으로 진화시킬 축으로 제시되었고 프라임 회원은 무료로 제공함으로써 6억대 규모의 알렉사 기기 기반으로 시장 침투 예정이다.

B2B 스마트 글래스 전략은 물류 환경의 최적화다. 방대한 물류망이라는 기업 자산을 활용하여 B2B 스마트 글래스 시장에서 독점적인 지위를 차지하겠다는 계획이다. 10월 23일 아마존은 배송 기사 전용 글래스 아멜리아를 공개했다. 아멜리아는 내장 디스플레이와 상시 작동 카메라를 탑재해 배송 기사들이 효율적으로 배송 업무를 수행할 수 있도록 지원한다. 탈착식 배터리가 장착된 조끼와 연동하여 배송 업무를 지원한다. 2026년 2분기 약 10만대의 아멜리아 글래스를 배송 기사들에 보급하여 물류 현장에서 시범적으로 운용할 예정이다.

도표 40. 아마존 에코 프레임



자료: Amazon, 하나증권

도표 41. 아마존 B2C 스마트 글래스 아멜리아



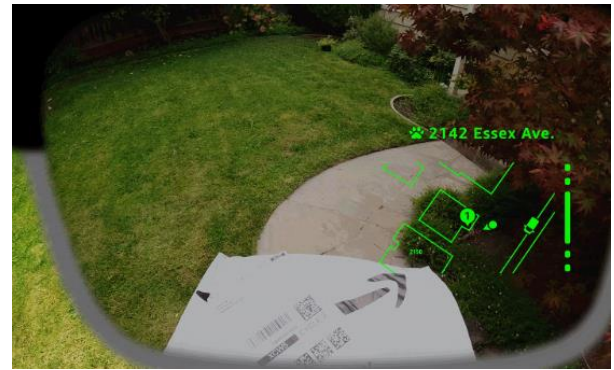
자료: Amazon, 하나증권

도표 42. 아마존 B2C 스마트 글래스 아멜리아 활용 예시(물품 식별)



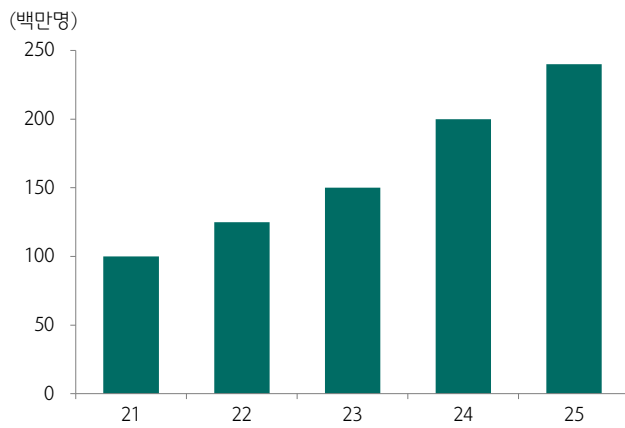
자료: Amazon, 하나증권

도표 43. 아마존 B2C 스마트 글래스 아멜리아 활용 예시(길안내)



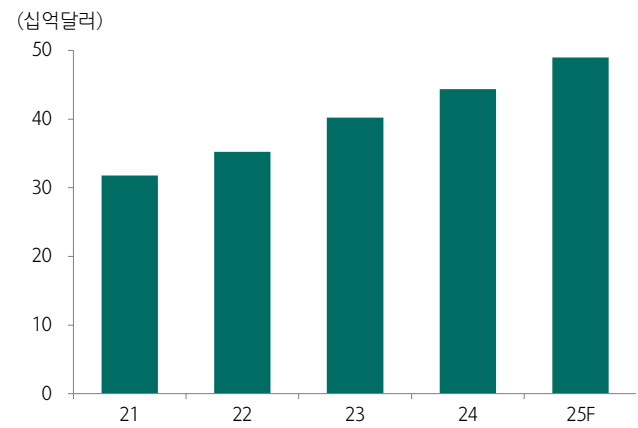
자료: Amazon, 하나증권

도표 44. 아마존 프라임 가입자 수 추이



자료: Yaguara, 하나증권

도표 45. 아마존 구독 매출 추이



자료: Amazon, 하나증권

(5) 중국 기업

중국, 내수 시장 강점 분명

중국 기업들 역시 정부의 지원을 바탕으로 AI 스마트 글래스 시장에 공격적으로 참전하고 있다. 알리바바, 샤오미, 화웨이, 바이두 등 빅테크 뿐만 아니라 XREAL, OPPO와 같은 플레이어들의 제품들도 눈에 띈다. 이들은 고어텍, JBD 등 핵심 부품 제조사들을 통해 저가형 제품을 수급, 가격 경쟁력을 바탕으로 시장을 침투할 계획이다. 중국 소프트웨어 생태계는 글로벌과 분리되어 있기에 사실상 글로벌 스마트 글래스가 침투하기에는 어려운 장벽을 갖췄다. 중국 외 시장에서 경쟁력은 높지 않으나 내수에서는 확실한 점유율을 확보할 것으로 전망한다.

알리바바, 쿼크 AI 글래스 출시

알리바바는 10월 23일 쿼크 AI 글래스 사전 판매를 시작했다. 가격은 4,699위안(약 95만원) 수준이다. 양 안에 디스플레이를 장착했으나 메타의 레이밴 디스플레이와 같이 컬러 형태가 아닌 녹색 디스플레이로 UI를 표시해주는 형태다. 쿼크 AI 글래스의 강점은 알리바바 생태계다. 자체 AI 모델 Qwen, AI 어시스턴트 Quark가 탑재되어 있어 음성 제어, 실시간 번역, 회의록 작성 등 모두 수행 가능하다. 또한 고덕지도(Amap)와 연동한 길 안내, 타오바오, 알리페이를 통한 커머스 및 결제까지 제공한다.

샤오미, 샤오미 AI 글래스 출시

샤오미는 2025년 6월 샤오미 AI 글래스를 출시했다. 메타 레이밴과 유사한 기능을 보유했으며 상대적으로 낮은 가격(1,999위안, 약 38만원)과 긴 배터리 수명을 강점으로 내세웠다. 자체 AI 어시스턴트인 샤오아이(XiaoAI)로 음성 명령을 통해 기기를 제어하고 작업을 수행한다. 알리페이와 연동한 음성, 시선 결제 가능하며 샤오미 IoT 제품과 연동한 스마트 홈 제어도 가능하다.

XREAL, TCL/레이네오

XREAL, TCL/레이네오는 유선/무선 AR 글래스 제품을 출시하고 있다. 무선 AI 스마트 글래스 단계는 아니지만 유선 환경에서 기존 모니터, VR 기기를 대체하려는 시도의 연장선이다. 무선 제품들도 출시하고 있어 향후 AI 제품을 탑재하여 시장 경쟁에 참여할 것으로 예상된다.

도표 46. 중국 스마트 글래스 주요 개발사

기업	주력 제품/영역	전략적 특징	주요 동향 (2025년 기준)
알리바바/레이네오	AI 스마트 글래스	AI 및 서비스 연동, 자체 LLM 활용	2025년 AI 글래스 'Quark' 공개, 자사 AI 모델 'Qwen' 기반, 결제, 내비게이션 서비스 연동 강화.
샤오미	AI 글래스	저가 전략, AI 기능 집중, 생태계 확장	2025년 7월 'AI 글래스' 출시, 메타 레이밴보다 저렴한 가격(1,999위안, 약 38만원), 긴 배터리 수명, 강력한 AI 기능으로 시장 반향.
화웨이	오디오/AR 글래스	오디오 중심 '아이웨어', 시각 중심 '비전 글래스' 투트랙 전략	2024~2025년 오디오 글래스 출시, 스마트폰과 연동한 AR 시청 경험 제공, 전문가 수준의 건강 모니터링 기능 탑재.
바이두	AI 스마트 글래스	AI 기술력 기반, 현지 서비스 연동	2025년 AI 글래스 출시 예정, 실시간 번역, AR 내비게이션 등 현지 서비스 연동.
OPPO	AI/AR 글래스	AI 기능 통합, 자체 LLM 활용	2024년 MWC에서 AR 글래스 '에어 글래스3' 시제품 공개, 자사 AI 모델 '안데스GPT' 탑재.
XREAL	AR 글래스(유선/무선)	기술력 기반 AR 엔터테인먼트, 자체 칩 개발	2024년 12월 자체 칩 탑재 AR 안경 출시, 2025년 '에어3' 공개, 저지연 반응속도 등 고성능 AR 경험 제공.
TCL/레이네오	AR 글래스(유선/무선)	기술력 기반 AR 엔터테인먼트	2025년 5월 '레이네오 3S' 출시, 9월 뱅앤올룹슨 협업 발표

자료: 하나증권

도표 47. 알리바바 퀵 AI 글래스



자료: Alibaba, 하나증권

도표 48. 샤오미 AI 글래스



자료: Xiaomi, 하나증권

도표 49. XREAL One Pro(유선)



자료: Xreal, 하나증권

도표 50. RayNeo AIR 3s(유선)



자료: RayNeo, 하나증권

3) 주요 응용 서비스

(1) 일상 생활 지원

AI 스마트 글래스, 일상으로

AI 스마트 글래스는 사용자의 일상적 행위 자체를 대체·보조하는 방향으로 진화하고 있다. 과거 스마트 글래스가 단순한 ‘정보 표시 장치’에 머물렀다면, 최신 기기는 AI 에이전트를 중심으로 한 자율적 판단·실행형 인터페이스로 전환되고 있다. 이는 기존의 ‘검색→탐색→클릭’ 구조를 제거하고, 음성·시선·제스처 한 번으로 요청→이해→실행이 완결되는 새로운 사용자 경험을 만든다.

멀티모달 AI 에이전트

메타의 Meta AI with Vision, 구글의 Project Astra, 중국 알리바바의 Quark AI 등은 모두 멀티모달 인식(시각+음성)을 기반으로 주변 상황을 실시간 해석한다. 카메라가 인식한 사물·인물·장소에 대한 “이 건물은 무엇인가?”, “이 사람은 누구인가?”와 같은 질의에 즉시 답할 수 있다. 이 과정에서 사용자의 의도 파악, 관련 검색, 응답까지 전부 AI가 수행하며, 사용자는 단순한 명령어 입력자가 아니라 AI와의 대화로 세상을 탐색하게 된다.

인지 보조

시각적 인지 보조 장치로서는 스마트폰을 능가하는 효용을 제공할 전망이다. 탑재된 카메라와 마이크는 사용자의 시선 중심 데이터를 지속적으로 학습하며, 이를 통해 환경 인식·객체 추적·상황 요약이 가능해진다. 예컨대 ‘회의 중 발언 요약’, ‘앞에 보이는 메뉴 번역’, ‘도로 교통 상황 실시간 안내’ 등이 음성 또는 AR 자막 형태로 즉시 피드백한다. 이러한 인지 보조는 고령층·장애인·여행자에서 특히 높은 잠재가치를 갖는다.

실시간 번역, 기록

실시간 번역은 가장 빠르게 상용화된 기능이다. 메타 레이밴 디스플레이는 상대방의 말을 텍스트 자막으로 즉시 표시·기록하며, 구글은 Astra를 통해 시각 정보 기반 번역+해설 기능을 실험 중이다. 장기적으로 AI는 대화를 ‘기억’하여 과거 맥락을 이해하고, 일정·연락처·메모로 자동 연동된다. 예를 들어 “내일 미팅 일정 잡아줘”라는 대화 중 언급만으로 캘린더에 등록되는 식이다. 시선 내 사물 검색 또한 기본 기능으로, “이 제품 가격 알려줘”, “저 건물 입구 찾아줘” 같은 즉시 질의가 가능해진다.

도표 51. AI 에이전트, AI 어시스턴트 차이

항목	AI 에이전트	AI 어시스턴트
목적	특정 목표를 달성하기 위해 작업을 자율적으로 관리하고 최적화하도록 개발	사용자와 직접적인 상호작용을 통해 특정 작업을 수행할 수 있도록 설계
상호작용 스타일	선제적 - 목표와 맥락을 이해하여 조치 시작.	반응형 - 사용자의 지시가 있을 때만 작동
자율성 수준	높음 - 직접적인 감독 없이도 결정을 내리고 행동	낮음 - 사용자의 명확한 지침을 따르는 것으로 제한
작업 복잡성	적응형 대응 필요한 복잡하고 여러 단계로 이루어진 작업 관리	알림이나 정보 조회와 같은 간단한 규칙 기반의 작업 처리
실제 세계의 예	고객 서비스 분야의 AI 챗봇, 자율 거러 봇, 물류 관리자	시리, 구글 어시스턴트, 아마존 알렉사
능력	프로세스를 최적화, 필요 사항 예측, 작업 자율적으로 실행	직접 입력을 기반으로 답변 제공, 알림 설정, 스마트 기기 제어
학습과 적응	과거의 결과로부터 배우고 변화하는 상황에 동적 적응	사용자 선호도에 따른 개인화 제한적
일반적인 사용 사례	전체 워크플로, 의사 결정 프로세스 자동화하고 동적 환경 처리	직접적인 업무별 작업으로 사용자 일상 업무 간소화

자료: Kanerika, 오픈AI, 앤트로픽, 하나증권

슈퍼앱과 결합한 서비스 제공

중국 시장에서는 AI 글래스가 슈퍼앱(알리페이, 위챗페이)과 결합하며 시각 기반 쇼핑을 구현하고 있다. 사용자가 바라본 상품을 인식해 가격 확인, 결제를 한 번에 처리하는 구조다. 글로벌 기업들도 파트너십을 통해 동일한 경험을 준비 중으로, 메타는 인스타그램 쇼핑, 구글은 유튜브 쇼핑 등 자체 플랫폼과의 연동 가능성을 실험하고 있다. 국내에는 네이버, 카카오가 있다. 검색과 메신저라는 중심 서비스를 기반으로 커머스, 결제, 지도, 모빌리티 등 버티컬 서비스를 모두 내재화한 슈퍼앱으로 진화했다. 향후 AI 스마트 글래스의 보급이 확대될 경우 자체적으로 하드웨어를 개발하지 않더라도 소프트웨어만으로 국내에서 압도적 경쟁력을 보유하게 된다.

완전한 개인화 서비스로 진화

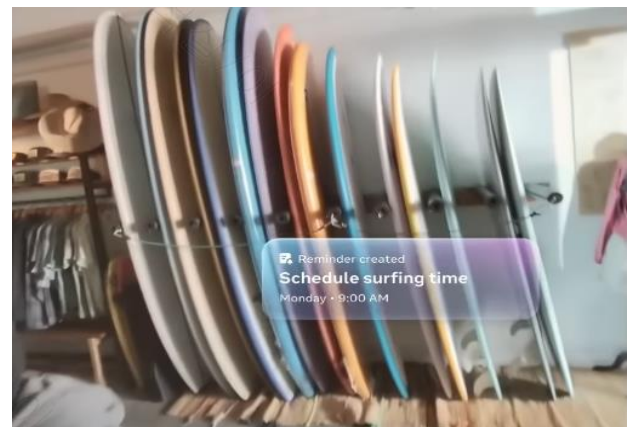
최종적으로 AI 스마트 글래스에 탑재된 AI 모델은 장기적으로 사용자의 습관·취향·위치 데이터를 학습하여 더욱 정교한 개인화 서비스를 제공하게 된다. 이는 단순 편의성을 넘어, 기억·추천·상황 인지의 통합형 생활 비서로 발전하는 단계다. 결국 AI 스마트 글래스는 ‘눈이 있는 AI’, 즉 현실과 디지털을 직접 잇는 인터페이스로 기능하며, 사용자의 시간을 절감하고 인지 능력을 확장시키는 방향으로 진화할 것으로 전망한다. 메타의 Orion AR 글래스를 시작으로 자체 OS, 개별 네트워크 탑재가 이뤄진다면 스마트폰 다음 품팩터로 자리매김할 가능성은 충분하다.

도표 52. 레이밴 메타 디스플레이 예시(제품 인식, 제안)



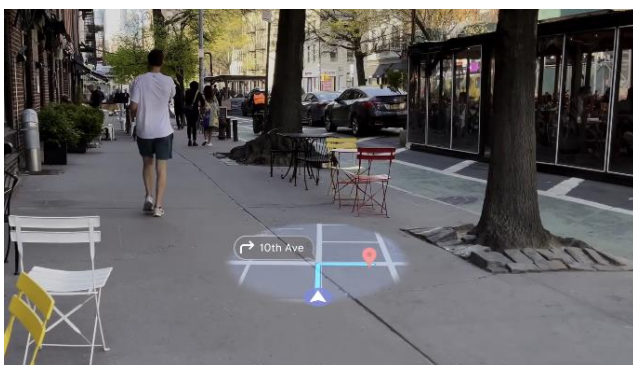
자료: Meta, 하나증권

도표 53. 레이밴 메타 디스플레이 예시(대화 인식, 일정 저장)



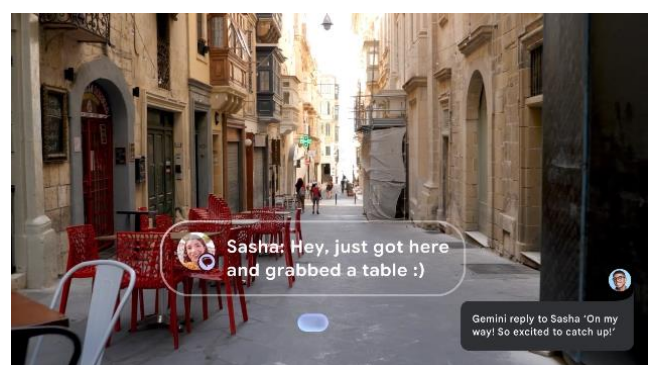
자료: Meta, 하나증권

도표 54. 구글 안드로이드 XR 예시(길 안내)



자료: Google, 하나증권

도표 55. 구글 안드로이드 XR 예시(이동 중 메시지)



자료: Google, 하나증권

(2) 엔터테인먼트

SNS, 콘텐츠 소비 방식 변화 촉발

AI 스마트 글래스의 확산은 SNS와 콘텐츠 소비 방식의 근본적 변화를 촉발로 이어질 수 있다. 메타는 인스타그램·페이스북·왓츠앱·쓰레드를 모두 보유한 글로벌 SNS 과점 사업자로, 레이밴 메타를 통해 소셜 콘텐츠와 하드웨어를 완전히 결합했다. 해당 기기는 출시 초기부터 카메라·AI·AR 기능을 SNS 촬영에 최적화했다. 이번 오클리 콜라보 모델에서는 스포츠·액티비티 환경에서 순간 포착·영상 기록을 핵심 기능으로 내세웠다.

1인칭(POV) 콘텐츠 증가

스마트 글래스는 촬영 과정의 행위를 제거한다. 스마트폰을 꺼내는 시간조차 사라지면서 사용자는 시선 그대로의 찰나를 기록할 수 있다. 이러한 변화는 1인칭 시점(Point of View, POV) 콘텐츠의 폭발적 증가로 이어진다. 스마트 글래스 내장 카메라와 AI 보정 기능을 통해 손떨림 없는 촬영, 자동 초점·노출 조정, 실시간 편집이 가능해진다. AI는 장면 인식을 기반으로 하이라이트 클립 자동 생성도 수행한다. SNS 사용 시간과 콘텐츠 업로드 빈도를 동시에 끌어올릴 것이다.

공간 기반 MR SNS 발전 가능성

AI 스마트 글래스는 현실 위에 AR 오버레이를 입힘으로써 새로운 형태의 참여형 콘텐츠 제작 도구로 진화한다. 사용자는 자신이 보는 공간 위에 텍스트, 이미지, 3D 오브젝트를 덧붙여 기록할 수 있다. 이 기록은 동일 위치의 다른 사용자에게도 공유할 수 있게 된다. 그러면 새로운 SNS의 형태가 탄생한다. 즉, 현실(Layer 1) 위에 디지털 콘텐츠 층(Layer 2)이 형성되며, 이는 기존 피드형 SNS를 넘어 공간 기반 MR SNS로 발전할 가능성을 열어준다. 예를 들어, 사용자가 여의도 공원을 걸으며 AR 태그를 남기면, 같은 공간을 방문한 다른 사용자가 그 흔적을 볼 수 있는 방식이다.

새로운 광고 BM 탄생

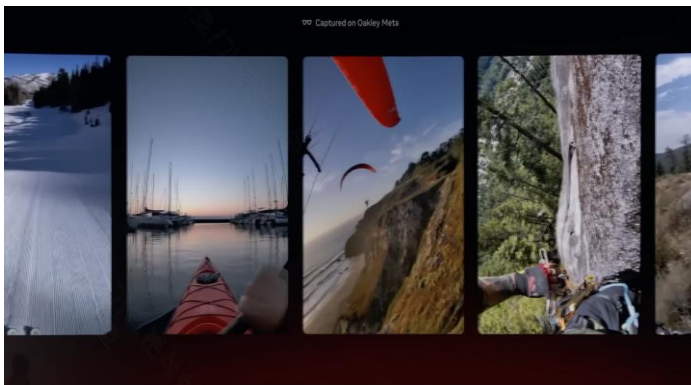
MR SNS는 위치, 시간, 시야 중심의 광고 생태계를 탄생시킨다. 예를 들어 스마트 글래스를 착용한 사용자가 여의도 더현대를 바라볼 때만 디지털 팝업 스토어 광고가 AR 공간에 표시되는 방식이다. 이는 단순 배너나 영상이 아닌 현실 공간 속 광고 슬롯이며 빅테크들의 광고 네트워크 인프라와 결합할 경우 막대한 시장 확장이 예상된다. 결국 스마트 글래스는 기기 판매나 구독형 소프트웨어 BM을 넘어, 실시간 맥락 기반 광고 플랫폼으로 진화할 수 있다.

VR 기기의 강점 유지 게임, 비디오 스트리밍

VR 기기와 같이 게임과 비디오 스트리밍에서도 강점이 유지된다. AI 스마트 글래스는 포켓몬 GO 같은 위치 기반 MR 게임을 스마트폰 없이 즐길 수 있게 하며, 시야 내 포켓몬을 실제 공간 위에서 체험하는 몰입형 플레이를 구현한다. NFL, NBA, 어메이즈VR 등 VR 콘텐츠 지속 성장 예상된다.

또한 디스플레이 탑재 모델의 발전은 개인형 이동식 대화면으로 확장된다. 중국 XREAL, Oppo, TCL-RayNeo 등의 디스플레이 글래스처럼, 스마트폰·콘솔과 연결해 모니터 대체형 스트리밍 기기로 쓰이는 시장 역시 커지고 있다. 메타, 구글, 애플 등도 각자의 플랫폼과 연동하여 통합 제공할 것으로 보인다.

도표 56. 오클리 메타 뱅가드(1인칭 콘텐츠)



자료: Meta, 하나증권

도표 57. 구글 안드로이드 XR 예시(순간 포착)



자료: Google, 하나증권

도표 58. 갤럭시 XR 구글 맵스



자료: Samsung, 하나증권

도표 59. NFL VR



자료: Sportico, 하나증권

3. 스마트 글래스 핵심 부품별 기술 동향

1) 스마트글래스 주요 부품

2세대 스마트글래스부터 디스플레이 탑재

스마트 글래스는 디스플레이 탑재 여부에 따라 세대가 구분된다. 1세대 스마트 글래스의 경우 디스플레이 없이 카메라와 음성을 통해 AI 음성비서 기능을 사용할 수 있다. 2세대 스마트 글래스는 디스플레이가 탑재되어 눈 앞에 가상 이미지를 투사시킬 수 있으나 기술적 한계로 인해 저해상도 중심으로 시장이 형성되었다. 3세대 스마트 글래스는 풀컬러 고해상도 디스플레이가 탑재되며 2세대 글래스 대비 시야각이 넓어져 더 많은 정보를 투사시킬 수 있기 때문에 활용도가 대폭 개선될 것으로 예상된다. 디스플레이가 탑재되는 2세대 스마트 글래스 기준 핵심 구성요소는 마이크로 디스플레이, 광학계, 칩셋 등이다. 마이크로 디스플레이는 사용자의 눈 앞에 초고해상도 화면을 구현하고 광학계는 마이크로 디스플레이가 생산한 이미지를 사용자의 눈 앞에 표시하는 역할을 수행한다. 칩셋은 AR 글래스의 OS를 구동하고 공간 인식, 무선통신, 그래픽 렌더링 등의 기능을 수행한다.

도표 60. 세대별 스마트 글래스

Type I (1st Gen)	Type II (2nd Gen)	Type III (3rd Gen)
		
• Displayless • AI-powered	• Conventional Micro-Display - Monochrome or polychrome - 저해상도 위주 • AI-powered	• Perceptual & Immersive Display(PID) - Full-color, up to 2K Resolution - 고해상도 • AI-powered & Spatial computing

자료: 사피엔반도체, 하나증권

도표 61. Meta Ray-Ban display glass

Meta의 2세대 AR 글래스



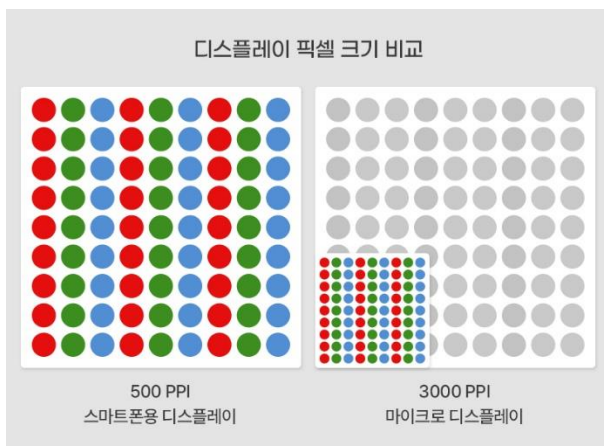
자료: iFixit, 하나증권

2) 마이크로 디스플레이

작은 화면에
고해상도 구현하는
마이크로 디스플레이

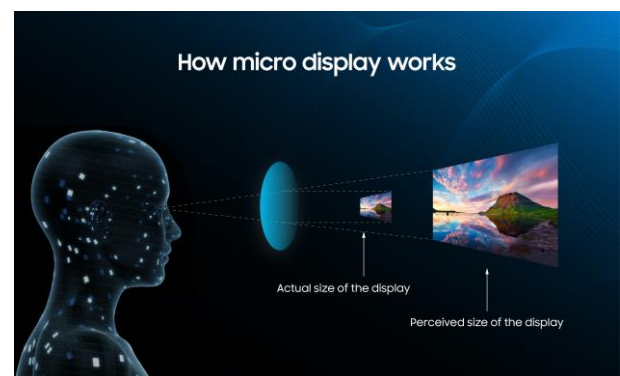
마이크로 디스플레이(Micro Display)는 1인치 내외의 작은 크기에 3000~4000 PPI 수준의 높은 픽셀 집적도를 갖춘 초고해상도 디스플레이를 의미한다. AR 글래스에서는 사용자 눈앞에 초고해상도 화면을 구현해 몰입감을 극대화해야 하기 때문에 마이크로 디스플레이가 핵심 기술로 꼽힌다. 마이크로 디스플레이는 기존 디스플레이용 유리 기판 대신 실리콘 웨이퍼를 사용하는데 실리콘 위에서 전자의 이동 속도가 빨라 디스플레이 구동 성능이 향상되기 때문이다. 일반적인 디스플레이 패널에서는 40~300 마이크로 크기 정도의 화소를 구현 가능한 반면 웨이퍼 상에는 미세한 패턴 공정이 가능해 화소 크기를 4~20 마이크로 수준으로 줄일 수 있다. 마이크로 디스플레이는 디스플레이 구동회로가 포함된 백플레인과 빛을 내는 프론트 플레인으로 구성되어 있다. 백플레인의 구조와 소재에 따라 화소, 소비전력 등이 결정되기 때문에 AR 글래스에서 사용되는 마이크로 디스플레이는 대부분 반도체 CMOS 공정 기반 백플레인을 채택한다. 프론트 플레인은 구동 소자의 종류에 따라 LCoS(LCD), OLEDs(OLED), LEDs(Micro LED)로 분류된다.

도표 62. 모바일 디스플레이 vs 마이크로 디스플레이



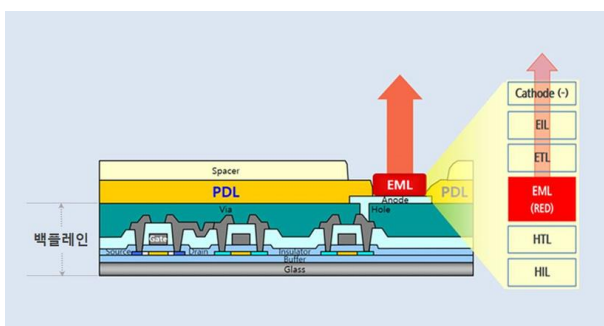
자료: 삼성디스플레이, 하나증권

도표 63. 마이크로 디스플레이 작동원리



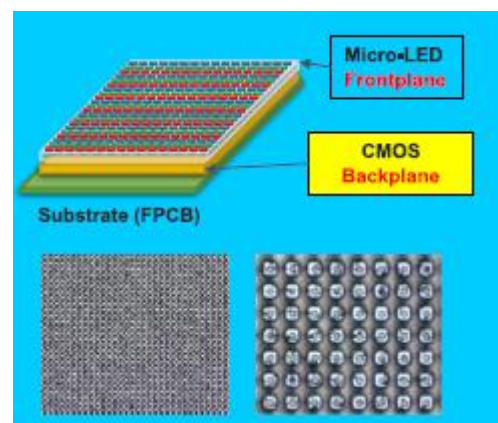
자료: 삼성디스플레이, 하나증권

도표 64. 마이크로 디스플레이 구조



자료: 삼성디스플레이, 하나증권

도표 65. LEDoS 구조



자료: 사피엔반도체, 하나증권

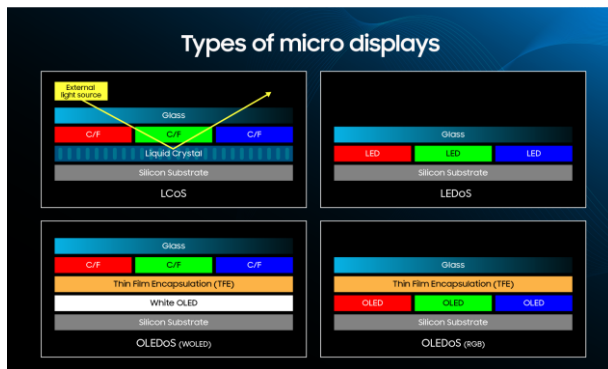
구동소자 종류에 따라
LCoS, OLEDoS, LEDoS로 분류

LCoS는 실리콘 소재의 백플레인에 LCD를 배치한 것으로 외부 광원을 액정 및 반사판에 투사해 이미지를 구현한다. 높은 해상도, 우수한 색 재현성, 낮은 생산 비용 및 높은 기술 성숙도 등의 특징이 있어 현재 AR 글래스에 가장 많이 채용되고 있다. 다만 외부 광원을 필요로 해 소형화/경량화에 불리하고 응답속도가 느리다는 한계가 존재한다.

OLEDoS는 실리콘 백플레인에 OLED 소자를 증착한 것으로 자체 발광하는 방식이라 별도 외부광원이 필요 없어 소형화/경량화가 용이하고 기판과 OLED 모두 응답 속도가 높아 고화질 초고해상도 화면 구현에 유리하다. 다만 OLED 특성상 수명이 짧고 생산 비용이 상대적으로 높다는 특징이 있다. LEDoS와 비교하면 휘도가 상대적으로 낮고 명암비가 높아 AR 보다는 VR, MR 기기에 적합하다. OLEDoS는 컬러 필터를 활용한 White OLED와 서브 픽셀이 개별 발광하는 RGB 방식으로 분류된다.

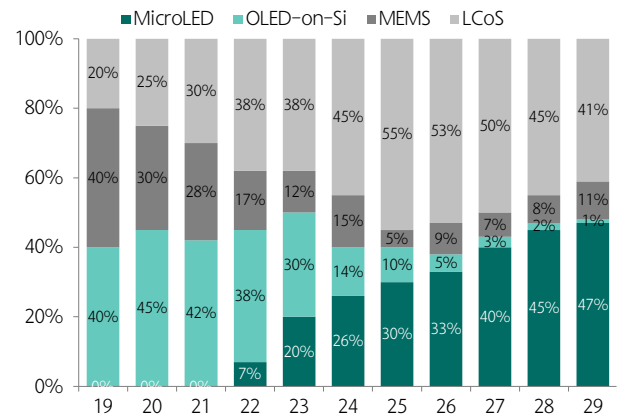
LEDoS는 실리콘 백플레인에 Micro LED를 집적시켜 만드는 것으로 OLEDoS보다 더 높은 휘도와 해상도를 구현할 수 있고 무기물 소자인 LED 특성상 수명이 길고 내구성이 높다. LCoS, OLEDoS 대비 휘도가 높고 전력 효율이 우수해 외부에서 착용하는 XR 기기에 가장 적합한 기술이다. 다만 수백만개의 마이크로 LED 칩을 웨이퍼에서 디스플레이 기판으로 옮겨 심는 전사(transfer) 공정의 성숙도가 낮아 고해상도의 이미지를 요구하는 3세대 XR 기기 시장 개화 시기에 침투율이 높아질 것으로 예상된다.

도표 66. 마이크로 디스플레이 구조 비교



자료: 삼성디스플레이, 하나증권

도표 67. AR 마이크로디스플레이 침투율 전망



자료: Yole, 하나증권

도표 68. 마이크로 디스플레이 기술별 특징

	LCoS	DLP	OLEDoS	LEDoS
PPI	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★
밝기	★★★	★★★	★	★★★★★
전력효율	★★	★★★	★★★★	★★★★
색순도	★★★★★	★★★★	★★★	★★★★
명암비	★	★★★	★★★★	★★★★★
사이즈	★★★	★★★	★★★★	★★★★★
기술성숙도	★★★★★	★★★★	★★★	★★

자료: Trendforce, 하나증권

글로벌 디스플레이 기업들 마이크로 디스플레이 개발 현황

글로벌 디스플레이 기업들은 향후 VR, AR 등 XR 기기 수요에 대응해 마이크로 디스플레이 기술 개발을 진행하고 있다. 삼성디스플레이는 23년 RGB 방식의 OLEDoS 선두 기업인 미국 eMagin을 2.18억 달러에 인수한 바 있다. 25년 6월 AWE(Augmented World Expo)에서 삼성디스플레이는 1.4형 5천 PPI 제품, 이매진은 0.62형 2600 PPI 제품을 공개하는 등 인수 효과가 본격화되고 있다. 삼성디스플레이는 OLEDoS 개발 관련 DS부문(웨이퍼 생산)과 시스템 LSI 사업부(실리콘 기판 설계)와 협력하고 있어 그룹 내 시너지가 경쟁력으로 작용할 것으로 기대된다. 또한 24년 8월에는 마이크로소프트에 OLEDoS 패널 공급 계약을 체결했으며 삼성전자 프로젝트 무한의 OLEDoS 패널 벤더에도 진입할 가능성이 높다. LEDoS 기술은 현재 삼성전자 DS 부문에서 개발을 진행중이며 27년 양산 목표인 것으로 추정된다. Sony는 이미 Apple의 MR 헤드셋 Vision Pro에 2,300만 픽셀 수준의 OLEDoS를 공급하는 등 빅테크향 양산 이력을 보유하고 있는 기업이다. 기술력과 레퍼런스를 기반으로 2세대 Vision Pro 및 삼성전자 프로젝트 무한에 공급하기 위한 RGB OLEDoS를 개발중이다. BOE는 베이징 내 LCD 클린룸을 마이크로 디스플레이 생산시설로 전환하는 것을 계획하고 있다. 해당 시설에서는 OLEDoS 양산 라인 확대 및 LEDoS 파일럿 라인이 구축될 것으로 예상된다. 실리콘 백플레인 기술 또한 기존에는 외부 디자인 하우스를 통해 조달했으나 기술 자립을 통해 자체 조달하는 방식으로 변화할 계획이다. BOE는 20년부터 쿤밍에서 OLEDoS 파일럿 및 양산 라인을 구축해왔으며 중국 XR 기기향 양산 경험을 보유하고 있다. 중국 JBD는 23년부터 마이크로 LED 시장에 선제적으로 투자하며 LEDoS 부문에서 독자적인 서플라이 체인을 구축했다. JBD의 1세대 마이크로 LED 플랫폼인 Hummingbird는 4마이크로 픽셀 피치 수준을 구현해 Rokid Glasses, Alibaba Quark Glasses, RayNeo X3 Pro, INMO GO2, MLVision M5, LLVision Leion Hey2 등 약 50종의 AR 글래스에 적용되어 현재 가장 많은 양산 경험을 확보한 상황이다. JBD는 25년 10월 2세대 마이크로 LED 플랫폼 Roadrunner를 발표했는데 픽셀 피치를 2.5마이크로 수준까지 픽셀 밀도를 이전 플랫폼 대비 2.5배 높인 것이 특징이다. 전력 효율, 패키지 볼륨, 시야각 등도 대폭 개선되었다. JBD는 해당 플랫폼 기반으로 다수 글로벌 테크 기업과 협력해 대량 생산을 계획하고 있으며 26년 하반기 단계적으로 출시할 예정이라고 밝혔다.

도표 69. 삼성디스플레이 1.4형 5000PPI OLEDoS



자료: 언론보도, 삼성디스플레이, 하나증권

도표 70. Apple Vision Pro



자료: 언론보도, Apple, 하나증권

도표 71. BOE 4496 PPI OLEDoS



자료: BOE, 하나증권

도표 72. JBD Hummingbird 1



자료: JBD, 하나증권

도표 73. XR 기기 Set 업체별 디스플레이 밸류체인

	Vuzix	TCL	Xiaomi	Alibaba	Meta	Meizu	INMO	Even Reality	SEC	Sony
디스플레이	JBD	JBD	JBD	JBD	JBD/Plessey	JBD	JBD	JBD	In-house	In-house
LED	JBD	JBD	JBD	JBD	JBD/Plessey	JBD	JBD	JBD	In-house	
백플레인	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS

자료: 하나증권

3) 광학계

AR 글래스 구현에는
Waveguide 방식이 유리하지만
양산성 확보가 관건

광학계는 마이크로 디스플레이에서 생성된 이미지와 정보를 확대해 표시하는 기술이다. 초기에는 Birdbath 기술이 주로 사용되었으나 최근에는 Waveguide 방식의 채택이 높아지고 있다.

Birdbath는 렌즈와 거울을 조합한 고전적 광학 기술로 마이크로 디스플레이에서 생성된 영상을 beam splitter로 보내 반투명 거울을 통해 사용자의 눈으로 영상을 반사시키는 방식이다. 이때 beam splitter는 외부 빛을 투과시켜 가상 영상을 현실에 겹쳐 보이게 한다. Birdbath는 구조가 비교적 단순해 제조 비용이 낮다는 장점이 있지만 광 효율이 낮아 휘도가 낮고 모듈 부피가 커서 안경 디자인 구현에는 불리하다.

Waveguide(도파관)는 마이크로 디스플레이에서 생성한 영상을 도파관을 통해 눈앞의 투명렌즈까지 전달하는 방식이다. 이 때 투명 렌즈가 외부 빛을 함께 투과시켜 가상 정보를 현실에 겹쳐보이게 한다. 도파관의 기본 구조는 입사부(In-coupler), 도파경로(waveguide path), 출사부(Out-coupler)로 구성되어 있다. 입사부는 마이크로 디스플레이가 생성한 가상 영상을 렌즈 내부로 굴절/반사시켜 넣어주면 도파 경로를 통해 영상이 전반사를 통해 진행된다. 출사부는 영상을 사용자 눈 방향으로 방출시켜주는 역할을 한다. Waveguide는 시야각(FOV)이 넓고 투명도가 높으며 경량화가 용이해 안경 디자인을 구현하기에 유리하지만 광 효율이 낮고 기술 성숙도가 높지 않아 제조비용이 높고 양산성이 낮다는 단점이 있다.

도표 74. 광학계 기술별 비교

구분	Birdbath Optics	Diffractive Waveguides	Reflective Waveguides	Holographic Waveguides
디스플레이 기술	렌즈와 미러의 조합을 이용한 고전적 광학 방식	유리 또는 폴리머 위에 표면 요철 격자(SRGs) 같은 나노구조 적용	반투명 미러 어레이를 이용	유리 또는 폴리머 위에 형성된 홀로그램 격자 사용
기술 성숙도	원리가 확립된 안정적인 기술	여러 HMD 제품에서 수년 전부터 상용화	기술 채택이 진행 중인 단계	매우 복잡한 설계, 현재까지는 대규모 상용화 사례 없음
제조 용이성	제조 용이성이 높음 광학 부품을 조립하여 구성	매우 정밀한 공정이 필요한 복잡한 설계: 전자빔/나노임프린트 리소그래피	제도가 까다롭지만 공정이 점차 개선 중: 고정밀 반투명 미러의 본딩 및 슬라이싱	고정밀 공정이 요구되는 매우 복잡한 설계: 포토리소그래피, 간섭 리소그래피

자료: Optofidelity, 하나증권

Waveguide 기술은
빛을 추출하는 방식에 따라 분류

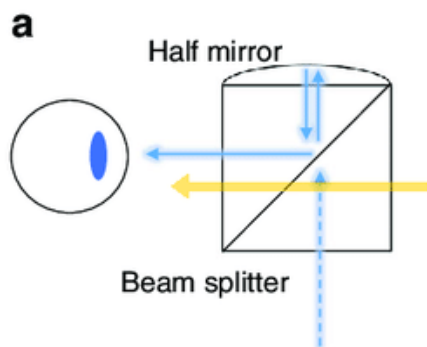
Waveguide는 도파관에서 빛을 추출하는 방식에 따라 Diffractive, Geometric, Holographic으로 분류된다.

Diffractive(회절) 방식은 프로젝터에서 나온 빛이 도파관으로 들어가 전반사를 통해 이동할 때 유리 표면 또는 내부 나노 구조물(격자)이 빛의 일부를 회절시켜 사용자의 눈으로 향하게 한다. 얇고 가벼운 디자인이며 일반적으로 25~60도 수준의 시야각을 구현 가능하지만 시야각이 커질수록 색 균일도가 낮아지고 빛을 도파관에 결합시키기 어려워 광학 효율이 비교적 낮다.

Geometric(반사) 방식은 프로젝터에서 나온 빛이 도파관을 통과하며 여러 개의 반투명 거울이 순차적으로 이미지를 반사시키며 확장하는 방식이다. 회절 방식 대비 색상 균일도가 높고 광학 효율이 높다. 다만 아직 공정 성숙도가 낮아 제조비용이 높다는 단점이 있다.

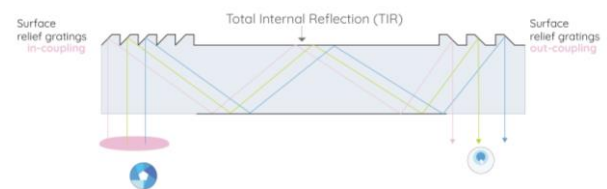
마지막으로 Holographic(홀로그램) 방식은 회절 도파관과 마찬가지로 격자를 통해 빛을 이동시킨다. 차이점은 입사부와 출사부에 홀로그램 광학 소자를 사용한다는 점이다. 홀로그램 소자는 표면의 물리적 구조가 아닌 폴리머 자체 내의 패턴으로 형성되어 있다. 설계가 매우 복잡해 상용화까지는 시간이 소요될 것으로 예상된다.

도표 75. Birdbath



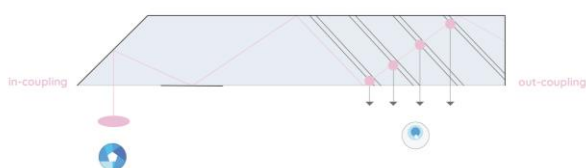
자료: Researchgate, 하나증권

도표 76. 회절 방식 Waveguide



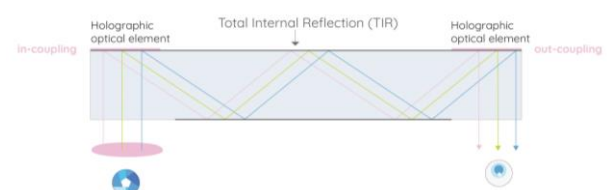
자료: Optofidelity, 하나증권

도표 77. 반사 방식 Waveguide



자료: Optofidelity, 하나증권

도표 78. 홀로그램 Waveguide



자료: Optofidelity, 하나증권

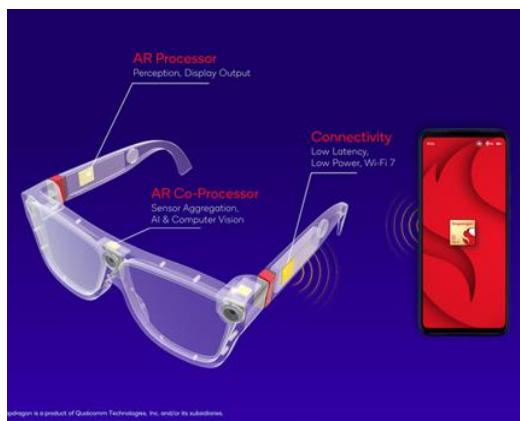
4) SoC

AR 글래스가 공간인식, 실시간 그래픽 렌더링, 무선통신 등의 기능을 처리하도록 하려면 SoC, 통신 칩, 메모리 등의 다양한 반도체가 탑재되어야 한다. AR 글래스는 폼팩터의 부피 내에서 대량의 데이터를 처리해야 하기 때문에 배터리의 효율을 높이고 빠르게 데이터를 처리할 수 있도록 저전력, 저지연 특성이 요구된다.

Meta Quest 3, Samsung Galaxy XR 등의 디바이스에 채택된 Qualcomm Snapdragon XR2 Gen 2의 경우 Memory, CPU, ISP, Sensing Hub, Adreno GPU, Display controller 등으로 구성되어 있다. Memory Subsystem에는 LPDDR5x 메모리 인터페이스를 통합해 영상 프레임 및 센서 데이터를 고속 처리, CPU Cluster는 렌더링, 시선추적, 제스처 인식, 오디오 입력 등을 병렬로 처리하는 역할을 한다. ISP는 최대 10개 카메라에서 입력되는 영상 처리, Sensing Hub는 다수의 센서 입력을 저전력으로 통합 처리한다. Hexagon Processor는 NPU로 온디바이스 AI 연산을 처리하고 Adreno GPU는 그래픽/영상 렌더링, Display controller는 OLED/Micro OLED 패널을 구동하는 역할을 수행한다. 통신칩은 AR 글래스의 고속 무선 연결 및 초저지연 데이터 처리를 구현하도록 한다.

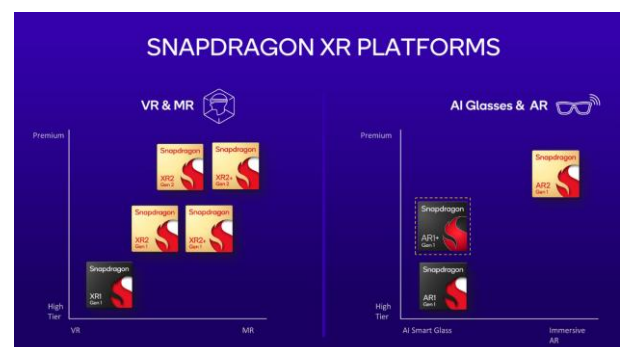
VR 기기인 Apple Vision Pro에는 Apple Silicon인 M2와 R1이 듀얼 칩 구조로 탑재되었다. M2는 CPU, GPU, NPU, ISP 및 메모리 등으로 구성되어 있어 운영체제, 연산 및 그래픽 처리를 담당한다. R1은 Sensing Hub로서 카메라, 마이크 등 외부 데이터를 처리하는 Sensor Aggregation Unit, ISP, DSP 등으로 구성되어 입력된 데이터를 M2로 전달하는 역할을 한다. 듀얼 칩 구조를 통해 외부환경 인식과 그래픽 렌더링을 병렬로 처리할 수 있도록 해 저지연 특성을 극대화하기 위한 의도라고 풀이된다.

도표 79. AR 글래스에 탑재되는 칩셋과 통신칩



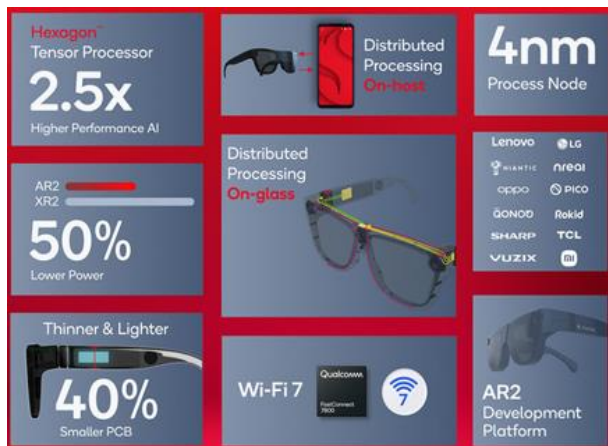
자료: Qualcomm, 하나증권

도표 80. Snapdragon XR 칩셋 플랫폼



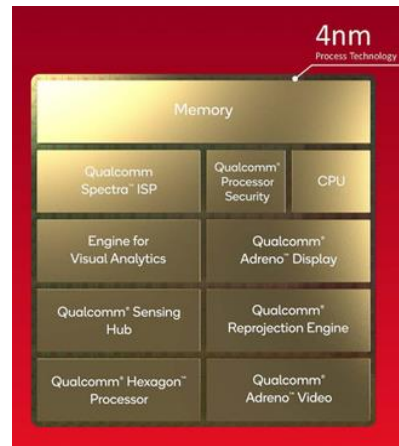
자료: Qualcomm, 하나증권

도표 81. Snapdragon AR2 gen1 특성



자료: Qualcomm, 하나증권

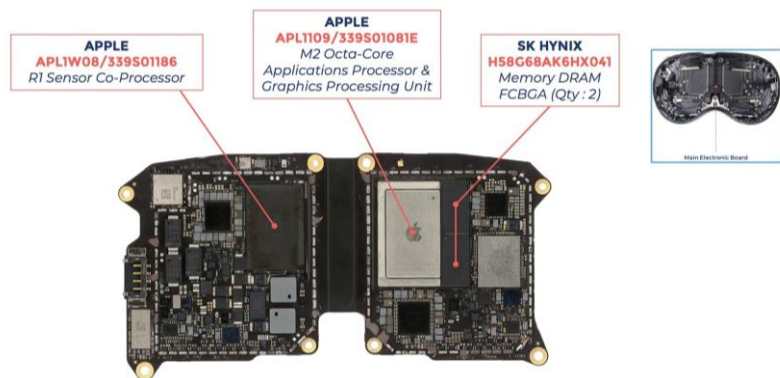
도표 82. Snapdragon AR2 gen1 구조



자료: Qualcomm, 하나증권

도표 83. Apple Vision Pro 칩셋 구조

AP 역할의 M2와
Sensing Hub 역할의 R1



자료: iFixit, 하나증권

도표 84. 제목을 써 주세요

팩리스	칩셋명	탑재기기
Apple	M2 + R1	Vision Pro
AMD	Zen2 SoC	Magic Leap 2
Qualcomm	Snapdragon XR1	Google Glass EE2, Lenovo A3
	Snapdragon XR2 Gen1	
	Snapdragon XR2+ Gen1	Quest 3, Quest 3S, Pico 4 Ultra
	Snapdragon XR2 Gen2	
	Snapdragon XR2+ Gen2	
	Snapdragon AR1 Gen1	Ray-Ban Meta
	Snapdragon AR1+ Gen1	Meta Ray-Ban display(하이퍼노바)
	Snapdragon AR2 Gen1	

자료: 하나증권

4. 기술 발전 로드맵과 미래 전망

1) 단기 전망 (2025~2027): 실용성 중심의 혁신

① 배터리 & 전력 관리

배터리 지속시간
착용형 기기의 핵심 경쟁 변수

스마트 글래스는 착용형 디바이스 특성상 배터리 지속 시간이 제품 경쟁력에 직접적인 영향을 미친다. 현재 상용 제품 기준 평균 사용 시간은 4~6시간 수준으로, 일상 활용에 있어 제약이 존재한다. 단기 과제로는 8~10시간 수준의 지속 시간을 확보하는 것이 핵심이며, 물리적 크기 제한으로 인해 단순한 배터리 용량 확대보다는 저전력 설계 및 전력관리 고도화가 우선시되고 있다.

연산 효율 제고 중심의
저전력 구조 전환

이를 위해 SoC는 5nm 이하 공정 기반의 저전력 프로세서로 전환되고 있으며, 전용 NPU를 탑재해 연산 효율을 높이는 아키텍처가 적용되고 있다. 또한 온디바이스 AI 기반의 전력관리 알고리즘이 확산되고 있는데, 이는 사용자 동선·패턴에 따라 디스플레이 밝기, 통신 기능, 센서 작동을 자동 조절해 불필요한 전력 소모를 최소화하는 방식이다.

배터리 고도화 속 현실적 대안,
배터리 셀 구조 혁신과
보조 에너지 기술 다변화

배터리 셀 자체의 기술 진보는 상대적으로 느리게 진행되고 있다. 에너지 밀도 개선형 리튬 이온 배터리 및 전고체 배터리 개발이 이뤄지고 있으나, 실제 상용 제품에 적용되기까지는 시간이 필요할 전망이다. 이에 따라 프레임 내부에 얇은 배터리 셀을 분산 배치하는 구조형 배터리가 현실적 대안으로 주목받고 있으며, 디스플레이 표면 또는 프레임 외곽에 초박형 태양광 필름을 활용한 보조 전력 확보, 보행 등 운동 에너지 회수 방식도 병행 연구되고 있다. 결국 지속 사용 시간을 늘리기 위한 전략은 배터리 자체의 고밀도화보다는, 에너지 소비 절감 구조 설계와 전력 소모 분산 체계의 확보에 초점이 맞춰지고 있다. 전력관리 효율과 분산형 구조의 완성도가 제품 활용도를 좌우하는 기술 지표로 작용할 가능성이 높다.

도표 85. 배터리 & 전력관리 주요 사항

구분	주요 기술 과제	단기('25~'27) 개발 초점	대표 사례
배터리 / 전력 효율	•종일 사용 가능한 배터리 확보 •발열 및 전력 소모 최소화	•저전력 칩셋 개발 •클라우드 렌더링 기반 처리 •고효율 디스플레이 설계	•Meta Ray-Ban Display •Qualcomm AR2 Gen 1

자료: 언론보도, Alphabet, Apple, Meta, 하나증권

도표 86. 스마트 글래스 기능 변화

			
구분	기본 안경 (Basic Glasses)	스마트 오디오 안경 (Smart Audio Glasses)	AI 안경 (AI Glasses)
무게	25g ~ 40g	30g ~ 50g	35g ~ 50g
기본 기능	선글래스 / 시력 교정용 안경	선글래스 / 시력 교정용 안경 + 오디오	선글래스 / 시력 교정용 안경 + 오디오
AI 기능	없음	기본 음성 명령 및 정보 알림 지원 (기기 내 AI)	고도화된 AI 기능 (기기 내 + 클라우드 기반 멀티모달 AI)
카메라 기능	없음	없음	1인칭 시점(First Person View) 사진·영상 촬영 및 시각 보조 기능
온디바이스(기기 내) AI	없음	기본 음성 명령/정보 알림 처리	이미지·음성 데이터 로컬 토크나이즈 및 전처리
클라우드 기반 AI	없음	없음	백과사전형 Q&A, 이미지/객체 인식, 실시간 번역, 개인 맞춤형 추천, 음악 인식 등
주요 목적	단순 시력 교정 및 패션	음성 비서형 웨어러블 오디오 디바이스	AI 기반 멀티모달 스마트 안경

자료: 하나증권

**고속충전·초저전력 PMIC 통한
실사용 시간 증가,
업체 간 협업 확대**

최근 Meta는 Ray-Ban Meta(Gen2) 모델을 통해 스마트 글래스 사용 시간을 전작 대비 약 2배 향상시킨 바 있으며, 단독 사용 시 최대 8시간, 충전 케이스 활용 시 최대 36시간 구동이 가능하다. 또한 20분 내 50%까지 충전 가능한 고속 충전 기능이 적용되었으며, 이는 사용자 편의성과 연속성 측면에서 주목할 만한 개선 사례다. Meta는 AR 글래스용 전력관리 반도체(PMIC) 개발을 위해 국내 파운드리 업체 DB하이텍과 협력 중인 것으로 알려져 있다. 복합 전압 구동용 고집적 소자 공정을 기반으로 초저전력 PMIC 양산 체제를 구축 중이다.

**전력관리 기술의 통합적 진화,
고집적 반도체·고밀도 배터리
결합 가속화**

2025~2027년 기간에는 고집적 저전력 반도체, 고밀도 배터리, 고속 충전 등 전력관리 전반의 기술 융합이 가속화될 것으로 예상된다. 이에 따라 스마트 글래스의 사용 시간은 소폭 개선 수준을 넘어 구조적 변화 단계에 진입할 것으로 보인다. 반도체 및 배터리 업체들은 시스템 레벨의 전력관리 최적화 역량을 확보함으로써, 단기 시장에서 기술 차별화 및 공급망 우위 선점을 꾀할 가능성이 높다.

도표 87. 주요 제품별 무게 및 칩 정리 주요 제품별의 소재·렌즈·디스플레이 비교

연도	기업	제품명	무게	배터리/사용시간	칩/기술(NPU)	가격(출시가 기준)	비고
2023	Meta	Quest 3	515 g	약 2~2.5 h	Snapdragon XR2 Gen 2	\$499 (128GB)	대표 MR 헤드셋 (2023.10 출시)
2023	Meta	Quest Pro (단종)	722 g	약 2 h	Snapdragon XR2 + Gen 1	\$999 → 단종	고급형 MR, 106° FOV
2025	Meta	Ray-Ban Meta (Gen 2)	52 g	최대 8 h / 케이스 48 h	Qualcomm AR Gen 1 + Meta AI	\$379 ~	카메라 3K/30 fps, 5-Mic, AI 보조
2023~	HTC	VIVE XR Elite	625 g	약 2 h (핫스왑 가능)	Snapdragon XR2 Gen 1	\$1,099	4K (2K×2), 110° FOV
2024	Apple	Vision Pro (M2)	600~ 650 g	외장팩 2~2.5 h	Apple M2 + R1	\$3,499	공간 컴퓨팅, visionOS
2025	Apple	Vision Pro M5	750~ 800 g	최대 3 h (영상)	Apple M5 + R1	—	다국가 출시 (10월 25일)
2023	Lenovo	Legion Glasses (T1)	65 g	무전원	Micro-OLED	약 \$499	개인용 디스플레이형
2023	Lenovo	ThinkReality A3	130 g	무전원	XR-1 SmartViewer	\$1,499	B2B, PC 테더링
2023	Huawei	Vision Glass 2	112 g	유선 (호스트 전원)	Micro-OLED	CNY 2,299	유선 디스플레이 글래스
2023	Huawei	Eyewear 2	38 g	음악 11h / 통화 9h, 10분 충전 3h 재생	오디오 글래스	CNY 2,299 내외	음성비서형 스마트글래스
2023~2025	Vuzix	Ultralite / Z100	36 g	최대 48 h (버전별)	Micro-LED + 웨이브가이드	OEM	초경량 B2B 레퍼런스
2024	Rokid	Max 2 + Station 2	75 g	Station 2 5000 mAh / 5 h+	Micro-OLED, 50° FOV	지역별 상이	120 Hz, 시력보정 내장
2024	XREAL	Air 2	72 g	무전원 (Beam 필요)	Micro-OLED (Sony 0.68")	\$399	기본형 AR 글래스
2024	XREAL	Air 2 Ultra	83 g	무전원 (Beam Pro 필요)	Micro-OLED + 6DoF	\$699 / €799	개발자용 6DoF 글래스
2024	TCL	RayNeo X2	119 g	약 3 h (590 mAh)	Snapdragon XR + Micro-LED	\$799	카메라변역·내비 통합
2024	Baidu (Xiaodu)	Xiaodu AI Glasses	45 g	5 h 연속/56 h 대기	16 MP 카메라 + LLM 연계	—	경량 AI 글래스
2024	OPPO	Air Glass 3	50 g	—	레진 웨이브가이드 + CPT형 AI	—	MWC 2024 프로토타입
2024	Meizu	MYVU / Imiki	—	—	Flyme AI 연동	약 \$600 ~\$650	IFA 2024 공개
2025	Samsung / Google / Qualcomm	Galaxy XR (Project Moohan)	536 g	약 2 h	Snapdragon XR2 + Gen 2 + Android XR	\$1,799 ~ \$2,000	2025-10-22 한국 출시설
2025	Google × XREAL	Project Aura	—	—	Android XR 생태계	—	Google I/O 2025 발표
2025	Alibaba	Quark / WOW AI 글래스	—	—	Qwen LLM 연동	—	2025년 말 중국 출시예정
2026 예정	Snap	Spectacles (소비자용)	—	—	AI + GPS + Hand Tracking	—	AWE 2025 → 2026 양산예정

자료: 하나증권

② 디스플레이 & 광학 시스템 고도화

고해상도화와 몰입형 광학 기술의
병행 진화

스마트 글래스의 디스플레이 및 광학 시스템은 해상도 향상과 몰입감 개선을 중심으로 빠르게 고도화되고 있다. 주요 제조사들은 단기적으로 기존 FHD급을 넘어 4K 해상도 구현을 목표로 하는 로드맵을 추진하고 있으며, 이는 산업용 정밀 작업 환경과 고품질 콘텐츠 소비 수요에 대응하려는 전략과 맞물려 있다.

고해상도·고휘도 경쟁의 이면
에너지 효율과 열 관리의 균형

다만 고해상도 구현은 전력 소비와 발열 문제를 동반하는 구조적 한계를 내포하고 있다. 예를 들어 옥외 시인성을 확보하기 위해 디스플레이 밝기를 극대화할 경우, 전체 소비 전력의 절반 이상이 디스플레이에 집중되며, 실시간 렌더링에 따른 연산 부하 역시 프로세서와 배터리의 효율에 부담으로 작용한다. 이에 따라 고휘도·저전력 특성의 패널 개발과 열 분산을 고려한 광학 엔진 설계가 핵심 과제로 부상하고 있다.

광학 한계를 넘는 알고리즘
시야각·왜곡·색수차 보정의 고도화

이와 동시에 시각적 일관성을 높이기 위한 소프트웨어 기반의 실시간 보정 기술도 병행 개발되고 있다. 해상도 향상과 함께 왜곡, 색수차, 시야각 확보 등 광학적 문제를 해결하는 알고리즘 성능이 지속적으로 개선되고 있으며, 어안 왜곡(화면 주변부가 볼록하게 휘어 보이는 왜곡 현상)을 최소화하는 영상 처리 기술은 이미 상용 제품에 적용되기 시작했다. 특히 제한된 광학 구조 내에서 넓은 시야각을 확보하려는 시도는 기하학적 왜곡 및 색상 오류를 유발할 수 있으며, 실시간으로 보정하는 기술이 제품 완성도 제고의 관건이 되고 있다.

시야각·시인성·안정성을 위한
디스플레이-광학 융합 혁신

한편, 마이크로 LED, OLEDoS, 유기 OS 등 차세대 마이크로디스플레이 아키텍처에 대한 선제적 투자가 확대되고 있으며, 도파관 설계 최적화 및 복수 초점 기반 렌즈 개발도 병행되고 있다. 하드웨어 측면에서는 시야각과 실외 시인성을 높이고, 소프트웨어 측면에서는 장시간 사용 시 시각 피로를 최소화하려는 방향으로 기술 융합이 진행되고 있다. 결국, 고성능 광학 모듈과 알고리즘의 통합 설계 역량이 스마트 글래스 제품의 차별화와 시장 채택 속도에 결정적인 영향을 미칠 것으로 판단된다.

도표 88. 디스플레이 & 광학 주요 사항

구분	주요 기술 과제	단기('25~'27) 개발 초점	대표 사례
디스플레이 / 광학	•FOV 확대, 시인성 향상 •투명 AR 구현	•Micro-LED, LBS, 웨이브가이드 고도화 •광효율 개선	•Rokid Max •HoloLens 2

자료: 언론보도, Alphabet, Apple, Meta, 하나증권

도표 89. AR 스마트글래스 마이크로디스플레이 기술 비교

(AR Smart Glasses)	LCoS	OLEDoS (Micro OLED)	LEDoS (Micro LED on Silicon)
구조	Liquid crystal on silicon layer	OLED on CMOS silicon wafer-chip	Micro LED on CMOS silicon wafer chip
전력 소모	★	★★	★★★
밝기	★★	★	★★★
명암비	★★	★★★	★★★
수명	★★	★★	★★★
응답 속도	★	★★	★★★
상용화 단계	상용화 완료	상용화 완료	개발 중
비용	낮음	높음	매우 높음

자료: 하나증권

③ 경량화와 착용성 향상

착용성 한계 극복의 출발점,
경량화 요구와 대중화의 조건

스마트 글래스의 대중화 과정에서 가장 현실적인 기술 과제는 경량화와 착용성 확보이다. 일반 안경의 무게가 평균 25~40g 수준인 반면, 초기 스마트 글래스는 50g을 초과하는 사례가 많아 장시간 착용 시 피로감을 유발한 바 있다. 이러한 한계는 웨어러블 기기의 일상적 사용성을 저해하는 핵심 요인으로 지목되고 있으며, 산업 전반에서 경량화는 필수 조건으로 인식되고 있다.

복합소재와 부품 집적화 중심의
경량화 기술 진화

이를 해결하기 위해 소재 공학과 부품 집적화 기술의 병행 발전이 이루어지고 있다. 프레임에는 탄소섬유, 티타늄 합금, 고강도 폴리머 등 복합 소재가 채택되어, 내구성을 유지하면서도 수 g 단위의 경량화를 달성하고 있다. 내부 구조에서는 센서·프로세서·배터리 등 주요 부품의 통합 설계가 진행되고 있으며, 기판 최적화를 통해 공간 활용도를 높이는 방향으로 진화하고 있다.

주요 기업의 스마트 글래스
경량화 경쟁 본격화

실제 상용 제품에서도 이러한 변화가 확인된다. 샤오미는 약 40g, 최대 8.6시간 사용이 가능한 경량 모델을 출시했고, 메타의 Ray-Ban 글래스는 68g 수준으로 무게를 낮추며 착용감을 개선한 것으로 평가된다. 삼성전자는 2025년 출시 예정 모델에서 약 50g, 155mAh 배터리 용량을 목표로 설계 중인 것으로 알려져 있다.

연산 오프로드(offload) 구조
발열·전력 문제 완화

또한, 고부하 연산을 외부 장치로 분산 처리하는 오프로드(offload) 구조가 보편화되고 있다. 이는 스마트 글래스 본체의 한정된 연산 능력으로 인해 발생하는 발열과 전력 소모를 줄이기 위한 접근이다. 고성능 연산(예: 실시간 렌더링, AI 분석 등)은 스마트폰이나 클라우드 시스템으로 이관되고, 기기 본체는 센서 및 디스플레이 중심의 경량 모듈로 단순화되는 추세다. 이러한 분산형 구조는 제품의 에너지 효율과 착용 편의성을 동시에 개선시키는 효과를 낳고 있다.

이처럼 고강도-저중량 소재 채택과 컴팩트한 부품 배치 최적화가 지속적으로 진행되고 있으며, 경량화와 인체공학적 설계를 통한 착용성 향상은 스마트 글래스의 일상적 사용성과 산업 현장 적용 확대를 이끄는 핵심 요인으로 작용할 전망이다.

도표 90. 경량화 & 소형화 주요 사항

구분	주요 기술 과제	단기('25~'27) 개발 초점	대표 사례
경량화 / 소형화	• 착용감 및 디자인 개선 • 내장 부품 최소화	• 프레임·광학계 초소형화 • 경량 복합소재 적용	• Meta Ray-Ban 2세대 • XREAL Air 2

자료: 언론보도, Alphabet, Apple, Meta, 하나증권

도표 91. 주요 업체의 프레임 재료 채택 및 성능 목표

구분	제조사	예상 프레임 소재	주요 채택 이유	핵심 성능 지표/초점	예상 일정
Ray-Ban Meta (Gen 2+)	Meta/Luxottica	고성능 폴리머/복합재	비용 효율성, 미학, 대량 확장성, 피부 접촉부 열 차단	대중성, 소프트웨어 통합, 낮은 BOM	2025년 (현재)
Apple Vision Air	Apple	마그네슘 합금 새시 + 고강도 플라스틱	극심한 경량화 (40% 감소), 우수한 열 방출 (NPU 냉각)	총 무게 350~400g 목표, 착용 가능한 AR	2027년 3분기 (대량 생산)
하이엔드 AR/엔터프라이즈	다수 (예: XREAL, Rokid)	티타늄/CFRP 하이브리드 (틈새)	뛰어난 내구성, 저자극성, 최대 강성	최대 내구성, 맞춤형 핏, 프리미엄 감각	2025~2027년

자료: Ray-Ban, GSMArena, Archive Market Research, 하나증권

도표 92. 소재별 비교

구분	예시/구성	무게 등급 (밀도)	열전도성	내구성/유연성	비용/확장성	주요 전략적 사용 사례 (2025-2027)
마그네슘 합금	Al-Mg 합금	초경량 (1.7-1.8 g/cm³)	높음 (우수한 방열)	높은 강도/내압성	중-고	내부 채시/ 코어 (NPU 히트 싱크)
티타늄 합금	베타-티타늄, Ti6Al4V	경량 (4.5 g/cm³)	중-고	탁월, 유연함, 저자극성	높음	프리미엄 프레임, 유연한 힌지, 고급 시장
탄소 섬유 복합재	CFRP (폴리머 매트릭스)	초경량 (1.5-1.7 g/cm³)	중간 (섬유 방향에 따라 다름)	탁월한 강성/내구성	매우 높음	틈새/산업용 프레임, 극한의 경량화
고성능 폴리머	TR90, Ultem, 나일론 복합재	경량 (1.0-1.2 g/cm³)	낮음 (절연성)	우수, 유연함, 내식성	낮음	외부 프레임/스킨 (열 차단, 대중 시장)

자료: Lvioe Eyewear, Archive Market Research, Inairspace, Ray-Ban, 하나증권

도표 93. 주요 제품별 소재·렌즈·디스플레이 비교

기업	제품	프레임(테) 소재	렌즈/웨이브가이드 소재·방식	광원/디스플레이 엔진
Meta	Quest 3	(헤드셋 하우징) 폴리카보네이트 등 플라스틱 계열	비가시 웨이브가이드 (헤드셋형 아님) – 일반 투영 광학	Snapdragon XR2 Gen2 기반 VR/MR
Meta	Ray-Ban Meta Gen 2	Ray-Ban 전통의 Injected(사출) 플라스틱 / 아세테이트 라인업 혼재	디스플레이 없음 (카메라/오디오 중심)	-
Meta	Ray-Ban “Display” Glasses	Ray-Ban 프레임 (사출/아세테이트 라인)	유리(Glass) 기반 지오메트릭 웨이브가이드 + 부분반사 미러(렌즈 내장)	LCoS 마이크로프로젝터 (우측 템플) → 600×600
Apple	Vision Pro (M2)	알루미늄 프레임(재활용 Al), 오디오 스트랩에 알루미늄·불소고무 등	전면 3D 라미네이트 글래스 (곡면)	Micro-OLED 기반 (애플 미표기, 투영형)
HTC	VIVE XR Elite	플라스틱 + 마그네슘 합금 프레임 (비중 일부)	(헤드셋형 투영) – 웨이브가이드 표기 없음	Micro-OLED/LCOS 언급 없 고 SoC 중심 스펙 공개
Lenovo	Legion Glasses (T1/Gen2)	매트 플라스틱 프레임 (제조사/리뷰 관행)	Micro-OLED 디스플레이 패널(유선 디스플레이형)	Micro-OLED
Lenovo	ThinkReality A3	플라스틱 프레임	(B2B 투영형, 웨이브가이드 미명시)	-
Huawei	Vision Glass 2	플라스틱 프레임	유선 디스플레이형 (웨이브가이드 아님)	Micro-OLED
Huawei	Eyewear 2 (오디오 글래스)	티타늄 프레임(일부 라인)	디스플레이 없음	-
Vuzix	Ultralite / Z100	경량 플라스틱 프레임(레퍼런스)	웨이브가이드(자사 특허) + Micro-LED 프로젝터(제품군)	Micro-LED
Rokid	Max 2	(미공개, 통상 플라스틱 프레임)	Micro-OLED 디스플레이형 (유선/Station2 조합)	Micro-OLED
TCL	RayNeo X2	플라스틱 프레임	양안 풀컬러 Micro-LED 웨이브가이드(광학 유도)	Micro-LED + 웨이브가이드
XREAL	Air 2 / Air 2 Pro / Air 2 Ultra	(프레임 재질 미공개, 경량 플라스틱/합성소재 계열)	Micro-OLED 시스루 (디스플레이형), Ultra는 6DoF 지원(웨이브가이드 아님)	Micro-OLED
Baidu (Xiaodu)	Xiaodu AI Glasses	(미공개, 경량 플라스틱 계열로 보도)	디스플레이 유무 불명확 (주로 카메라/AI 보조 중심)	-
OPPO	Air Glass 3	마그네슘-리튬 합금 프레임 + PA 나일론 템플	자체 개발 레진(수지) 웨이브가이드 (n≈1.70)	(표시형 글래스)
Meizu	MYVU / Imiki	(미공개, 경량 플라스틱 계열 추정)	(표시형 여부·광학 구조 모델별 상이, 상세 미공개)	-
Samsung / Google / Qualcomm	Galaxy XR(헤드셋)	(미공개)	(헤드셋형 투영)	XR2+ Gen2 (소문/보도)
Google × XREAL	Project Aura	(미공개)	(스마트글래스/웨이브가이드 가능성)	Android XR
Alibaba	Quark / WOW AI 글래스	(미공개)	(표시형/보조형 미확정)	-
Snap	Spectacles(소비자용, 2026 예정)	(미공개)	(표시형 여부 미확정)	-

자료: 언론보도, 각사, 하나증권

④ 제품 출시 타이밍과 경쟁 구도

2025~2027
글로벌 빅테크 제품 출시 본격화,
메타·삼성·구글 중심의
차세대 라인업 가시화

2025~2027년은 글로벌 주요 IT 기업들이 스마트 글래스 시장에 본격 진입하는 시점으로, 제품 출시와 플랫폼 전략을 둘러싼 경쟁이 가속화될 것으로 예상된다. 메타는 2025년 Ray-Ban Meta Display를 공개하며 디스플레이 탑재와 AI 비서 기능을 강화한 \$799 제품을 출시했으며, 손목형 배터리 겸 컨트롤러인 Neural Band를 통해 사용자 인터페이스 확장을 시도하고 있다. 삼성전자는 언팩 행사를 통해 XR 헤드셋 ‘프로젝트 무한’을 선보였고, 4K급 OLEDs 마이크로디스플레이와 퀄컴 XR2+ Gen2 기반의 사양을 예고한 바 있다. 또한 구글과의 협업을 통해 안경형 AR 기기를 2026년 출시를 목표로 개발 중인 것으로 알려졌다.

애플·스냅의 전략 조정과
중국 업체들의 출하량 급증

애플, 아마존, 스냅 등도 유사한 시점을 전후해 소비자용 AR 글래스 개발에 속도를 내고 있다. 애플은 당초 계획보다 AR 안경 출시 일정을 조정하며 2026년 전후로 공개할 가능성이 거론되고 있으며, 스냅은 개발자용 Spectacles 후속 모델을 기반으로 소비자 시장 진입을 추진 중이다. 중국계 기업들의 움직임도 빠르게 전개되고 있다. 엑스리얼, 레이네오는 글로벌 출하량을 확대하고 있으며, 샤오미는 약 40g의 경량형 스마트 글래스를 선보이며 시장 대응을 강화하고 있다. 일부 시장조사에 따르면 2024년 기준 중국계 업체들이 글로벌 출하량의 60% 이상을 차지한 것으로 추정된다.

선도 VS 후발 주자 추격
단기 시장은 ‘완성도 + 타이밍’이
결정 요인

다만 제품 출시 일정은 부품 수급, 원가 구조, 완성도 등 복합적 요인에 따라 일정 조정 가능성이 존재한다. 과거 Google Glass는 초기 기대 대비 수요 부진으로 상용화가 중단된 사례가 있으며, 애플 또한 기술적 완성도와 수요 예측 한계로 인해 Vision Pro에 전략을 집중하고 있다. 이에 따라 각사는 제품 로드맵에 일정 수준의 유연성을 확보하고, 시장 반응에 따른 선별적 확산 전략을 병행할 필요가 있다. 현재까지 메타가 누적 350만대 이상 출하량을 기록하며 선도 기업 지위를 유지하고 있으며, 삼성·애플·샤오미·스냅 등의 본격 진입이 시장 경쟁 구도를 다극화하는 양상이다. 단기적으로는 완성도 높은 제품을 조기 출시해 초기 수요를 선점할 수 있느냐가 점유율 확보의 핵심 변수가 될 것으로 판단된다.

도표 94. 연도별 주요업체 제품의 디스플레이 적용 현황

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
LEDs				•OPPO Airglass	•TCL Leiniao AR •Vuzix Shield	•Xiaomi Smart Audio Glasses •MYVU Discovery •LAWK one		•MYVU SarV Air2 •Rokid Glasses •Even Reality G1
OLEDs	•Shadow Creator Halo Mini	•Vuzix M400 •Shadow Creator Action one	•Mad Gaze Glow •Epson BT40 •NED Glass X2 pro •Xreal light		•Lenovo Glasses T1 •TCL NXTwear •Xreal Air •INMO Air2	•Honor Vision Glasses •Huawei Visioin Glasses •Rokid Max pro	•INMO Air3 •Xreal Air2 •Rokid Max pro	•Xreal one •Rayneo Air 3S •MYVU StarV View
LCoS	•Magic Leap •Google glass •Rearwear HMT1			•Realwear Navigator 500	•Magic Leap2	•Realwear Navigator 520	•Realwear Navigator 520	•Meta Hypernova

자료: EZ KIPOST, 하나증권

도표 95. 주요 업체별 출시 일정

기업	예상 시기	예상 제품
Meta	2025년 연말	• Meta AI의 첫 마이크로 디스플레이가 장착된 AI / AR 글래스인 Hypernova 공개 및 출시 기대 • LCoS 기반의 마이크로 디스플레이 채택 기대
	2027년 목표	• 'Artemis AR 안경 출시 예정(Orion보다 가볍고 업그레이드된 기능)'
Apple	2026년 목표	• 첫 스마트 글래스 출시 예정이나, 마이크로 디스플레이를 탑재여부 미확인됨 • Siri, 카메라, 마이크 사용 등은 포함될 예정
	2027년 목표	• LCoS 탑재한 글래스 출시 목표
Alphabet	2026년 목표	• 2025년 I/O 및 TED에서 Android XR 글래스 시제품 공개 • 소비자 제품의 경우 2026년 Samsung과 협력하여 출시 가능성

자료: 언론보도, Alphabet, Apple, Meta, 하나증권

⑤ 단기 전략적 고려사항: 기술과 실용성의 교차점

시장 안착 조건은
기술 스펙보다 실용성 확보가 관건

스마트 글래스 시장의 단기 확산 여부는 단순한 기술 성능 향상보다는 '사용 가능성 있는 제품'으로의 실용화 수준에 달려 있다. 디스플레이, 배터리, 연산, 무게 등 주요 성능 요소 간 트레이드오프 해소는 물론, 사용자 경험에 기반한 제품 설계, 초기 파일럿 시장의 선점, 하드웨어 구조의 유연성 확보 등 복합적 전략이 병행되어야 시장 진입이 가능하다. 특히 기술적 완성도가 일정 수준 이상으로 상향평준화되고 있는 현 시점에서는, 경쟁사 대비 실효성과 구조적 설계 경쟁력이 중장기 차별화 요인이 될 가능성이 높다.

① 기술 간 트레이드오프 해소, 통합 설계 필요

고휘도 디스플레이는 배터리 수명을 단축시키고, 배터리 용량을 늘리면 무게 증가로 이어지는 등 스마트 글래스는 본질적으로 요소 간 상충 구조(trade-off)를 내포하고 있다. 이러한 기술 간 딜레마는 신소재 채택, 부품 집적화, 연산 분산 구조 등의 방식으로 해결해야 한다. 개별 사양을 단독 강화하는 접근은 전반적 사용자 경험 개선에 한계를 가질 수 있으며, 통합 설계를 통한 균형 확보가 필요하다.

② 사용자 중심 시나리오와 타깃 세분화의 중요성

기술 진보만으로는 제품이 시장에서 채택되지 않는다. 특히 초기 스마트 글래스 제품군은 활용 가치에 대한 명확한 답을 제시하지 못해 수요 확장에 실패한 바 있다. 특정 타깃(예: 물류 현장 실시간 체크리스트, 실시간 언어 번역, 영상 콘텐츠 소비 등)에 최적화된 킬러 유즈케이스를 중심으로 기능을 설계해야 제품 채택 가능성이 높아진다. 이는 소비자 시장뿐 아니라 산업용 시장에서도 공통적으로 요구되는 조건이다.

③ 모듈화 설계를 통한 유연성 확보

스마트 글래스는 안경형 폼팩터의 제약 속에서 다양한 기능을 구현해야 하므로, 모듈화 기반 구조 설계가 필수적이다. 프레임, 배터리, 디스플레이, 렌즈 등을 유닛 단위로 분리하고 교체·수리가 용이한 구조로 구현할 경우, 제조 원가 최적화와 함께 사용자 맞춤형 구성도 가능해진다. 특히 시력 보정이 필요한 사용자, 산업별 특화 기능이 필요한 경우 등 개별 수요 대응이 중요한 제품군 특성상, 모듈형 하드웨어 생태계는 장기 전략 차원에서 유요한 접근으로 판단된다.

2) 중장기 전망 (2028-2030): 패러다임 전환의 시대

① 독립성 강화와 통신·연산 구조 고도화

‘스마트폰 보조기기’에서
‘단독 플랫폼’으로의 전환

2028년 이후 스마트 글래스는 스마트폰의 보조기기 역할에서 벗어나, 독립적으로 통신·연산·인터페이스를 수행하는 완전한 플랫폼으로 전환될 가능성이 높다. 기존에는 스마트폰의 연산 자원과 통신망을 활용하는 테더링 구조가 주를 이뤘으나, 중장기 로드맵상에서는 5G/6G 모듈 내장, 온디바이스 AI 프로세서 탑재 등을 통해 단일 기기로 실시간 환경 인식과 콘텐츠 처리가 가능해지는 구조로 진화하고 있다. 이는 물리적 공간, 시선 중심의 컴퓨팅 환경을 정착시키는 전환점이자, 시각 기반의 인간-기계 인터페이스로 패러다임이 이동하고 있다는 신호로 해석된다.

온디바이스 AI 연산 상용화와
독립형 사례 확산

메타는 미디어텍과 협력해 센싱(환경 스캔) → 처리(상황 인식, 콘텐츠 생성) → 표시(렌더링 출력)까지의 End-to-End 연산을 자체 수행하는 AR 전용 SoC를 개발 중이며, 퀄컴은 AR1 기반 RayNeo X3 Pro를 통해 외부 연결 없이 AI 추론이 가능한 구조를 구현한 바 있다. RayNeo X2 역시 마이크로LED 디스플레이와 Snapdragon XR2를 탑재해 완전 독립형 스마트 글래스로 소개되었다. 이러한 사례는 고성능 NPU 및 ISP가 안정 내부에 집적된 구조로, 실시간 환경 분석, 번역, 콘텐츠 안내 등 복합 기능을 단일 기기에서 처리할 수 있음을 입증하고 있다. 산업용, 재난 대응, 현장 협업 등 응용 영역에서도 자급형 스마트 글래스의 실용성이 빠르게 검증되고 있다.

자급형 구조의 구조적 한계
→ 클라우드와 병렬 구성의 필요성

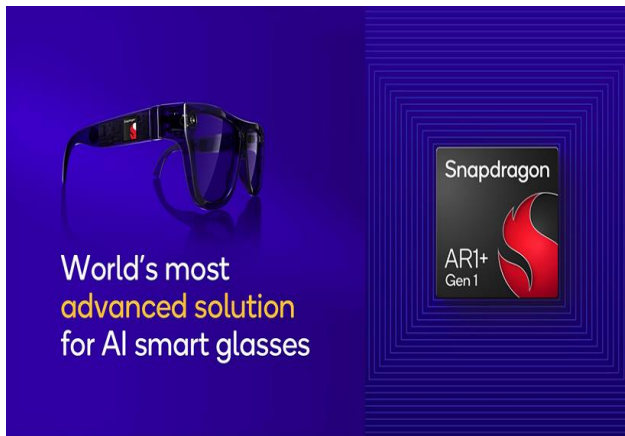
완전 자급형 구조는 고속 연산과 통신 기능을 갖추는 대신 발열과 전력 소모라는 구조적 제약을 수반한다. 예컨대 등산, 산업현장, 재난 대응 등에서 스마트 글래스가 단독으로 긴급 호출 및 위치 전송 기능을 수행할 수 있지만, 이러한 기능 구현에는 전력 효율 확보가 전제되어야 한다. 이에 따라 중장기적으로는 온디바이스 연산과 클라우드 컴퓨팅을 병행하는 하이브리드 구조가 주력 아키텍처로 정착될 가능성이 높다. 일반 연산은 로컬에서 자체 처리하되, 고부하 작업이나 대용량 AI 기능은 클라우드에 분산 처리함으로써 실시간 대응성과 에너지 효율을 동시에 확보하는 구조다. 2030년 전후에는 스마트 글래스가 단일 디바이스로 모든 커뮤니케이션, 콘텐츠 소비, 업무 지원을 수행하는 ‘휴대형 컴퓨팅 종착점’으로 전환될 가능성이 높으며, 이는 스마트폰 중심 생태계의 구조적 변화를 유도할 것으로 예상된다.

도표 96. 스마트 글래스의 완전 자율성 확보를 위한 컴퓨팅 아키텍처 변화

핵심 요소	단기 전망 (25-27)	중장기 전망 (28-30) - 완전 자율형
연산 구조 (컴퓨팅)	스마트폰/클라우드 의존형	자급자족 & 엣지 컴퓨팅 기반
통신 모듈	Wi-Fi, Bluetooth, 스마트폰 통한 4G/5G 테더링	글래스 내 5G/6G 이동통신 모듈 직접 탑재
주요 역할	증강 현실 렌더링, 환경 인식 (SLAM)	연산 부하 분산(클라우드 오프로드), 긴급 상황 독립적 통신
핵심 이점	높은 연산 처리량 확보	저지연(Low Latency) 달성, 발열 및 전력 소비 획기적 감소

자료: INAIR Space, 하나증권

도표 97. Qualcomm RayNeo X3 Pro



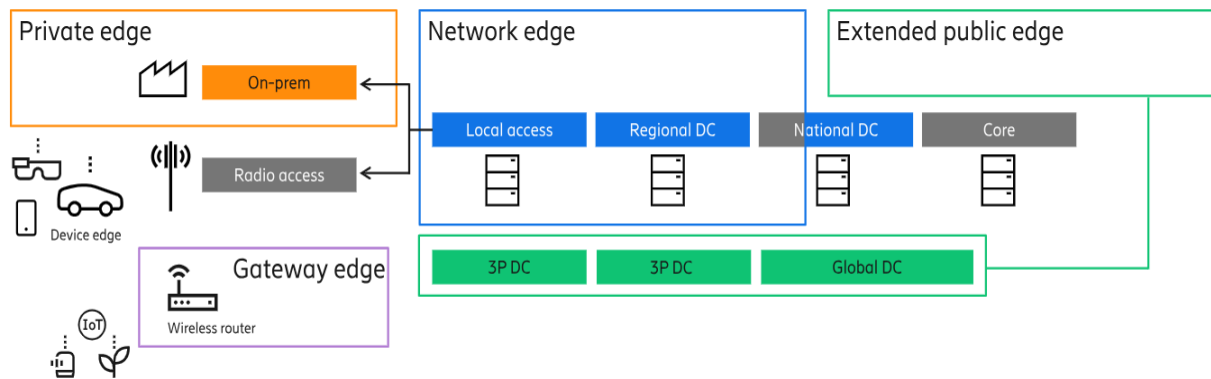
자료: Qualcomm, 하나증권

도표 98. Qualcomm Sanpdragon XR1



자료: Qualcomm, 하나증권

도표 99. 엣지 컴퓨팅의 개념 및 5G/6G 통신과의 관계



자료: ERICSSON, 하나증권

② 홀로그래픽/공간 AR 디스플레이 기술

홀로그래픽 기반
공간과 상호작용하는 시각 컴퓨팅

스마트 글래스는 기존의 2D 정보 표시를 넘어, 3차원 공간과 상호작용하는 시각 인터페이스로 진화할 것으로 예상된다. 사용자가 인식하는 현실 공간 자체가 홀로그래픽 스크린이 되어, 공중에 투사된 디지털 객체를 손짓이나 시선으로 제어하는 형태다. 이는 가상 모니터 공유, 3D 모델 조작 등 새로운 컴퓨팅 환경이 열리며, 평면 디스플레이 중심의 한계를 본질적으로 극복하는 전환점이 될 것이다.

메타와 스웨이브의 입체 구현 성과
(1) 메타 연구 3mm 도파관
(2) 스웨이브의 HXR 칩

기술적 진보는 이미 가시화되고 있다. 메타는 스탠퍼드 연구진과 공동으로 두께 3mm 도파관 기반의 홀로그래픽 MR 디스플레이를 개발해, 2025년 8월 Nature Photonics를 통해 시야각 38도, 표시 영역 9×8mm 수준의 프로토타입을 공개했다. 해당 구조는 사용자에게 보다 안정적이고 자연스러운 시각 경험을 제공할 수 있음을 실증했다. 스웨이브 Photonics는 나노픽셀 기반 HXR(홀로그래픽 익스피리언스 레이어) 칩을 통해 초소형 글래스에서도 실질적 홀로그래픽 AR 구현이 가능함을 시연했고, 이 기술은 CES 2025에서 혁신상을 수상하며 상용화 가능성을 입증한 바 있다.

2030 제한적 상용화,
교육/디자인 등 활용도 증가

업계는 2030년 전후로 소비자용 홀로그래픽 AR 글래스의 제한적 보급이 시작될 것으로 전망하고 있다. 이 시점에는 디지털 정보 전달이 2D 화면 중심에서 현실과 가상이 실시간으로 융합되는 몰입형 환경으로 이행될 가능성이 높다. 특히 교육, 디자인, 엔터테인먼트 등 시각 기반 창작과 협업 영역에서 입체 콘텐츠 수요가 빠르게 확대될 것으로 예상된다.

고연산·고대역폭 수요와
UX 개선이라는 상용화 조건

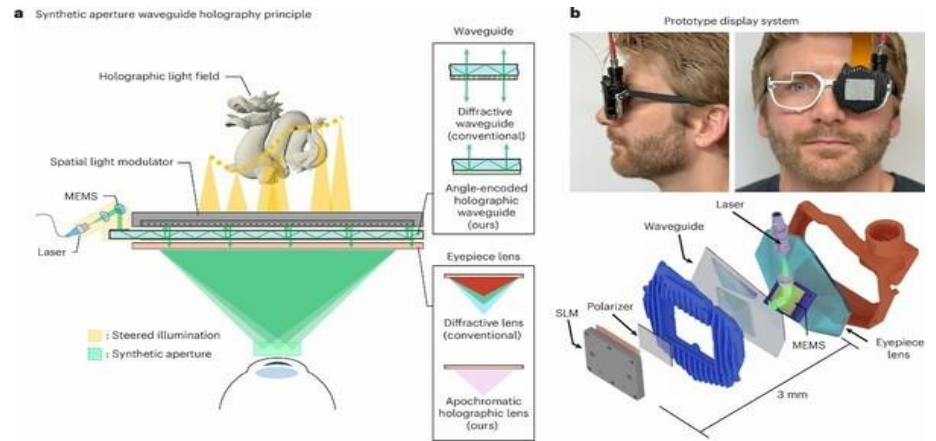
다만 상용화를 위해서는 막대한 연산 자원과 대역폭, 그리고 시각 피로를 최소화할 수 있는 UX 설계가 병행되어야 한다. 앞서 언급한 바와 같이 온디바이스 AI, 엣지 클라우드, 압축 렌더링 등의 기술이 함께 발전해야 하며, 눈의 피로나 멀미 같은 사용성 문제 역시 보완이 필요하다. 그럼에도 불구하고 홀로그래픽 디스플레이는 스마트 글래스의 기술 진화가 도달해야 할 최종 지점으로 평가되고 있으며, 향후 반도체·광학·소프트웨어 전 분야에서 선점 경쟁이 본격화될 것으로 보인다.

도표 100. 핵심 3D AR 상호작용 제스처 분류 및 응용

제스처 스타일	정의 (상호작용 메타포)	필수 3D 작업 (사용자 요구사항 부합)	지원 입력 기술	지연 시간 요구 사항
조작적 (Manipulation)	가상 엔티티의 상태에 대한 긴밀하고 지속적인 제어 (잡기, 비틀기, 이동)	3D 모델 회전, 책상 위에 정밀 배치, 구성 요소 분해/조립	컴퓨터 비전, 데이터 글러브	매우 낮은 지연 시간 (고충실도)
지시적 (Deictic)	대상의 공간적 위치 식별 또는 설정 (가리키기)	특정 구성 요소 선택, 메뉴 상호작용, AR 주석 위치 파악	컴퓨터 비전	낮은 지연 시간 (선택)
몸짓 (Gesticulation)	의사소통과 관련된 상황적 움직임 (강조, 설명)	협업 디자인 검토, 훈련 지침 전달	컴퓨터 비전	보통 지연 시간

자료: University of Southampton, 하나증권

도표 101. 홀로그래밍 MR 디스플레이 시스템



자료: Nature Photonics, 하나증권

도표 102. XREAL Air 2 Ultra AR 글래스의 핵심 컨셉과 공간 AR 활용



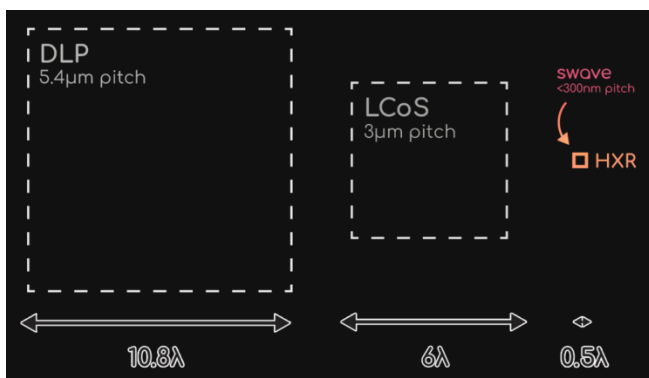
자료: Techblog, 하나증권

도표 103. 공간 컴퓨팅과 3D 홀로그래픽 상호작용



자료: FME, 하나증권

도표 104. Swave의 나노픽셀



자료: swave, 하나증권

도표 105. HXR Spatial Computing 실제 홀로그램 콘텐츠로 현실증강



자료: swave, 하나증권

③ BCI(뇌-컴퓨터 인터페이스)의 접목 가능성과 윤리적 고려

뇌 신호를 명령어로 전환하는
차세대 인터페이스

뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI)는 인간의 뇌에서 발생하는 생체 전기 신호를 해석해, 이를 외부 기기를 제어하는 명령어로 전환하는 기술이다. 현재는 의료·재활 목적의 실험 단계에 머물고 있으나, 중장기적으로 스마트 글래스와 결합함으로써 새로운 형태의 인간-기계 인터페이스로 발전할 가능성이 커지고 있다. 특히 손동작이나 음성 없이도 사용자의 '의도'만으로 기기를 제어할 수 있는 입력 채널이라는 점에서 스마트 글래스와의 결합 가능성이 주목된다.

비침습형 vs 경침습형,
구현 방식과 기술적 트레이드오프

BCI는 구현 방식에 따라 비침습형(EEG: Electroencephalography, 뇌파)과 경침습형(SEEG: Stereoelectroencephalography, 뇌전도)으로 구분된다. 비침습형은 두피에 전극을 부착해 뇌파를 측정하는 방식으로 안전성이 높지만, 신호 정확도와 해상도에 한계가 있다. 경침습형은 전극을 두피 아래나 뇌 표면에 근접시켜 정밀한 신호 측정이 가능하나, 시술 부담이 존재한다. 기술 진화에 따라 2030년경에는 수술 없이 착용 가능한 EEG 헤드셋만으로도 간단한 명령어 입력과 선택 제어가 가능한 수준으로 발전할 것으로 예상된다.

생각으로 조작하는 UI,
BCI 스마트 글래스 활용 시나리오
의도 인식·정서 반응

스마트 글래스와 BCI가 결합되면, 사용자가 특정 메뉴를 바라본 뒤 '열다'라는 생각만으로 앱을 실행하거나, 손을 쓰지 않고 의도를 통해 UI를 조작하는 방식이 가능해진다. 이는 '의도 기반 컴퓨팅(intent-driven UX)'이다. 더 나아가 착용자의 주의 집중도, 스트레스 지수, 피로도 등을 실시간으로 파악하여 사용자 경험을 자동 조정하는 적응형 UX(Adaptive UX) 구현도 논의되고 있다. 이는 향후 개인 맞춤형 인터페이스 구현의 핵심 기술로 작용할 수 있다.

주요 기업의 접근 방식 차별화:
메타(비침습형)
뉴럴링크(침습형)
아바바(하이브리드 BCI)

대표적으로 메타는 손목 밴드를 이용해 뇌 신호가 팔 근육으로 전달되는 과정을 측정하는 'Orion' 프로토타입을 시연한 바 있다. 이는 침습형이 아닌 비침습적 신경 감지 방식으로 기존 BCI와 다른 접근을 택한 사례다. 반면, 일론 머스크의 Neuralink는 뇌에 칩을 이식해 직접 신경 신호를 측정하는 침습형 BCI 기술로 더 정밀한 제어가 가능하다. 또한 캐나다 아바바는 CES 2024에서 눈 깜빡임·시선 추적·뇌파 측정을 결합한 하이브리드 BCI(Eye-Gaze + EEG) 기반 스마트 글래스를 공개했고, 해당 기술은 이미 스마트홈·헬스케어·게임 등에서 시범 적용 단계에 진입하고 있다.

신경데이터 보호·윤리·인지 개입 등
사회적 수용성 과제

BCI는 기술적 난이도 외에도 윤리적·사회적 저항에 직면해 있다. 뇌 신호에는 개인의 감정, 스트레스, 건강 상태 등 고도의 민감 정보가 포함되며, 이 데이터가 비동의 상태로 수집·저장·분석되거나 제3자에 의해 활용될 경우 정신적 프라이버시 침해로 이어질 수 있다. 또한 인지 개입 가능성, 신호 해석 오류, 접근성 격차 등 다양한 사회적 리스크가 존재한다. 이에 따라 주요 국가들은 뇌 신호 데이터 보호를 위한 법제화에 착수하고 있으며, 향후 상용화를 위해서는 명확한 동의 절차, 처리 투명성, 안전성 기준 마련이 병행되어야 한다.

기술 진화 vs 사회적 수용성 경계

BCI는 스마트 글래스의 인터페이스 패러다임을 근본적으로 변화시킬 수 있는 기술이다. 그러나, 시장 확산은 기술적 성숙도와 사회적 허용성 사이에서 균형을 찾아야 한다. 특히 사용자 동의 기반의 신호 활용, 사회적 허용성, 규제 적합성 확보는 기술 상용화의 필수 조건으로 부상하고 있다. 2030년경 스마트 글래스 산업은 단순 하드웨어 경쟁을 넘어, 인간과 기계의 경계를 어디까지 허용할 것인가에 대한 사회적 논의로 확장될 것으로 예상된다.

도표 106. 캐나다 AAVAA 스마트 안경용 BCI 시스템



자료: AAVAA, 하나증권

도표 107. 비침습형 EEG 헤드밴드 BCI 시스템



자료: Gtec, 하나증권

도표 108. 스마트 글래스 통합을 위한 비침습형 BCI 양식

양식	주요 신호	시간 해상도	공간 해상도	움직임 내성	빠른 명령 적합성
EEG (뇌전도)	전기 전위	밀리초 수준 (높음)	낮음 (표면 피질)	낮음 (아티팩트에 민감)	높음 (선호됨)
fNIRS (근적외선 분광법)	혈역학적 반응	초 수준 (낮음/지연됨)	우수함 (표면 피질)	보통	낮음 (지속적인 주의에 적합)

자료: Imotions, MDPI, 하나증권

도표 109. AR 제어를 위한 주요 비침습형 BCI 명령 패러다임

패러다임	신호 유형	인지적 요구 사항	일반적인 AR 응용	요구되는 자극	2030년 실현 가능성 (비침습형)
SSVEP	시각 유발 전위	시각적 주의/집중	메뉴 선택, 아이콘 활성화	깜박이는 자극 (AR에 내장)	상 (AR/HMD에서 입증)
P300	사건 관련 전위	타겟에 대한 주의 감지	인터페이스 선택, 스펠링	드물거나 목표 지향적인 깜박임 자극	중상
운동 상상 (MI)	감각 운동 리듬 (SMR)	운동 감각 상상	추상적 명령 실행 (예: '열기', '뒤로')	없음 (내부 사고)	중

자료: Gtec, PMC, 하나증권

주1: SSVEP (Steady-State Visual Evoked Potential)는 정상상태 시각 유발 전위로서 특정 주파수로 점멸하는 시각 자극에 응시할 때 발생하는 뇌파

주2: P300 (Event-Related Potential P300)는 사건 관련 전위의 한 종류로서 특정한 의미 있는 자극(주로 드물게 나타나는)을 인식할 때 약 300밀리초 후에 양의 전압으로 나타나는 뇌파

주3: 운동 상상 (MI, Motor Imagery)은 실제로 움직이지 않고 특정 움직임을 머릿속으로 상상할 때 발생하는 뇌파 패턴 (감각 운동 리듬, SMR 변화와 관련)

도표 110. 주요 국가별 마련한 입법 현황

국가	입법/규제 현황	시기	주요 내용 및 특징
칠레	헌법 뉴로라이트 명시, 신경데이터 포함 개인정보보호법(LPPD)	2021년 10월(헌법) 2024년 8월(법 통과) 2026년 12월(법 시행 예정)	• 뇌 신호 데이터에 대한 동의·투명성·안전성 기준을 법으로 명시하여 정신적 프라이버시 보호를 위한 제도적 장치를 선진적으로 적용
브라질	LGPD(개인정보보호법) 및 헌법 개정안 논의	2018년 8월(제정) 2020년 9월(시행)	• 신경 데이터도 민감정보로 분류, 데이터의 수집·저장·활용에 대해 명확한 동의 및 처리 기준을 강화하고 있고, 헌법 개정도 논의 중
멕시코	개인정보보호법 개정, 신경권리 헌법 개정안	2024년 3월(헌법 개정안) 2025년 3월(개정법 시행)	• 신경 데이터와 BCI 신호 관련 동의·개인정보 비밀·차별 방지 등을 명확한 규정으로 보호, 법률과 헌법 차원의 이중 대응
EU (유럽연합)	GDPR, AI Act 등 뉴로데이터 규제 논의	2018년 5월(GDPR 시작) 2023년~(AI Act 논의)	• BCI 관련 데이터도 생체정보(민감정보)로 간주, 데이터 활용 단계마다 동의·투명성·안전성 부여하며 AI Act로 세부 기준 마련 중
미국	일부 주별 신경 데이터 보호 규정 도입	2023~2024년(주별 시행)	• BCI·스마트 글래스 도입 속 개인정보와 정신적 프라이버시를 민감정보로 신설해 동의와 투명성·삭제 등 권리 인정 강화

자료: Imotions, MDPI, 하나증권

④ 메타버스 융합 및 생태계 통합

AR·VR의 통합 흐름,
혼합현실(MR) 기반
공간 플랫폼으로의 진화

2028년 이후 AR(증강현실)과 VR(가상현실)의 경계가 모호해지고, 스마트 글래스가 메타버스 생태계의 핵심 디바이스로 재정의될 가능성이 크다. 기존에는 AR 글래스가 현실 시야에 통합된 정보창, VR은 몰입형 가상 공간 제공이라는 식으로 목적과 형태가 구분되었으나, 향후에는 동일 기기 내에서 AR과 VR 모드를 전환하며 혼합현실(MR)을 구현하는 구조가 일반화될 것으로 예상된다. 투명한 시야에서 불투명 상태로 전환하는 디스플레이, 환경 인식 기술, 몰입형 인터페이스가 결합되며, 스마트 글래스는 단순 보조 기기를 넘어 현실과 가상을 자유롭게 넘나드는 공간 컴퓨팅 플랫폼으로 진화하고 있다.

광학·연산·센서·입력·UX
기술 수렴으로 공간 컴퓨팅 완성

AR과 VR의 기능적 융합은 광학·연산·센서·입력·UX의 다섯 기술 축에서 동시다발적으로 진행되고 있다. 차세대 MR 글래스는 전자광학식 디스플레이를 기반으로 투명·불투명 전환을 구현하고, 6DoF(사용자의 위치 이동과 자세 변화를 모두 인식하는 공간 추적 기술) 기반 공간 추적 기술을 통해 사용자 움직임을 정밀하게 반영한다. 여기에 뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI) 기반 명령 입력까지 더해지면서, UI는 손음성·시선·의도 인식 등 다채널 입력 방식으로 확장된다. 이는 사용자의 물리 공간 전체를 데이터 인터랙션 영역으로 전환시키는 기술적 구조 변화다. 단순한 시각 보조 기능을 넘어, 현실 공간 전체를 데이터 상호작용 영역으로 확장시키는 방향으로 진화하고 있다.

XR 생태계 주도권 경쟁,
빅테크의 통합 전략과 플랫폼 전환

메타, 애플 등 주요 기업은 XR 주도권을 확보하기 위한 통합 전략을 본격화하고 있다. 메타는 안경형 AR과 헤드셋형 VR을 하나의 아키텍처에서 구현하는 오리온 프로젝트를 통해 MR 플랫폼을 준비 중이며, 애플은 iOS 26에서 반투명·공간 기반 UI인 Liquid Glass를 도입해 차세대 AR 글래스 시대를 염두에 둔 소프트웨어 전환을 시도하고 있다. 이 같은 전략은 단순한 기능 추가를 넘어, 스마트폰 중심의 2D 디바이스 환경에서 3D 공간 인터페이스 중심으로 패러다임을 이동시키려는 흐름이다. 광학·연산·배터리·연결성 전반에서 기술이 성숙하면, 현재의 대형 XR 헤드셋은 경량 스마트 글래스 중심으로 수렴될 가능성이 높다.

도표 111. 메타버스 통합에 따른 주요 산업별 비즈니스 가치 창출

산업 분야	주요 메타버스 활용 사례	주요 가치 창출 지표	관련 시장 성장률 (CAGR)
헬스케어	VR 수술 훈련, 원격 진단	지식 보존/위험 감소	26.99% (2025-2030, 글로벌)
제조/산업	AR 작업 지침, 재고 관리	작업 시간 22% 단축, 오류 33% 감소 (BMW 예시)	높은 산업 효율성 증대
교육	몰입형 3D 시각화 학습	인지 부하 감소 및 이해도 증진	교육 패러다임 변화 가속화

자료: Mordor Intelligence, Poplar Studio, 하나증권

도표 112. AR/VR 경계 융합을 위한 스마트 글래스 핵심 기술

기술 요소	AR 글래스 (기존)	MR 글래스 (통합형)	주요 구현 방식
몰입 수준	현실 중심 (낮음)	현실-가상 연동 (높음)	AR 환경 내 VR 경험 제공
광학 제어	투명 유지/정적 렌즈	동적 불투명 모드 전환	전기변색 필름/스마트 필름
공간 인지	제한적/마커 기반	6DoF, SLAM, Digital Twins	센서 융합 및 컴퓨터 비전

자료: MRTech, 하나증권

스마트 글래스의 플랫폼 대체 시나리오

2030년 전후를 기점으로 스마트 글래스가 스마트폰을 대체할 가능성도 제기되고 있다. 메타의 마크 저커버그는 향후 10년 내 스마트 글래스가 스마트폰의 기능을 대부분 흡수할 것이라는 비전을 공개적으로 제시한 바 있다. 실제로 오리온 AR 글래스는 AI와 증강현실 기능을 통합해 터치 없이 대부분의 작업을 수행할 수 있는 사용자 경험을 구현하고 있다. 애플 역시 Liquid Glass 인터페이스를 통해 현실 투과율을 조절하며 시각적 몰입을 극대화하지만, 이에 따른 연산 부하와 배터리 효율 저하가 기술적 도전과제로 부각되고 있다. 그럼에도 애플의 전략은 자사 생태계를 AI-AR 기반으로 재구성하려는 신호로 해석된다.

개방형 XR 생태계로의 전환 상호운용성과 메타버스 통합

XR 시장의 구조적 성장 흐름을 감안할 때, 메타버스 융합은 피할 수 없는 방향으로 평가된다. 시장조사업체들은 2030년경 XR 기기 누적 보급량이 1억대를 상회할 것으로 전망하고 있으며, 향후 5~7년간은 기기 간 상호운용성과 개방형 표준 확보 여부가 핵심 경쟁력이 될 전망이다. 현재는 메타·애플·구글·삼성 등 각자의 폐쇄형 플랫폼이 병존하고 있으나, 장기적으로는 3D 객체와 콘텐츠가 디바이스 간 자유롭게 호환되는 개방형 XR 생태계(Open XR)로의 전환이 본격화될 가능성이 높다. 이는 단순한 디바이스 경쟁을 넘어, 현실·가상, 하드웨어·소프트웨어의 경계가 빠르게 희미해지는 전환기를 예고하며, 2030년대의 스마트 글래스는 공간 컴퓨팅 패러다임 변화의 중심축으로 부상할 것으로 보인다.

도표 113. VR 헤드셋 착용 그룹 협업 및 훈련



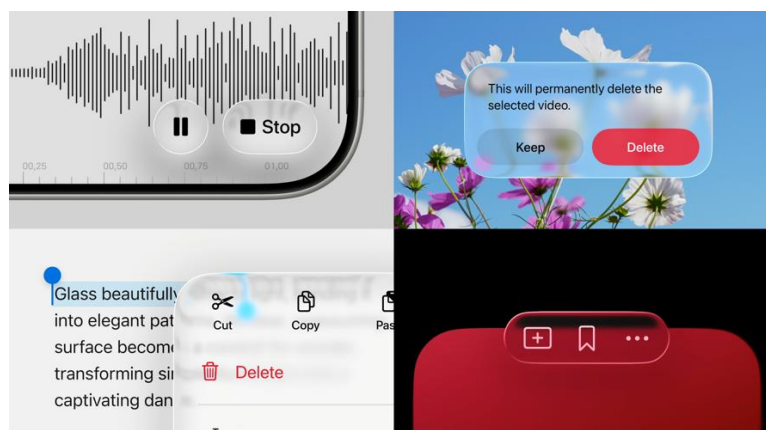
자료: Bernard Marr, 하나증권

도표 114. 공간 컴퓨팅과 3D 홀로그래픽 상호작용



자료: FME, 하나증권

도표 115. Apple, Liquid Glass 인터페이스 도입으로 사용자 경험 제공



자료: developer.apple, 하나증권

3) 시장 채택을 위한 핵심 과제와 전략

시장 채택의 조건은
기술 외적 요소의 통합 설계 필요

스마트 글래스의 대중화는 기술적 진보만으로는 충분하지 않다. 실질적인 시장 전환을 위해서는 가격 구조의 최적화, 킬러 앱 중심의 생태계 형성, 프라이버시 보호의 기본값 내재화, OS-앱-서비스의 통합 플랫폼 구축, B2B 기반 확산 전략 및 리스크 관리 체계가 복합적으로 작동해야 한다. 제품은 하드웨어·소프트웨어·유통·A/S·요금제를 포함한 총소유비용(TCO) 기준으로 설계되어야 하며, 초기 사용자 경험은 유지율, 교체 주기, 기능적 효용성 등 정량·정성 지표를 통해 관리 가능해야 한다. 결국 신규 수요 창출, 전환 비용 절감, 사용자 신뢰 확보라는 요소를 동시에 달성하는 기업만이 시장을 선도할 수 있을 것으로 판단된다.

① 가격 체계 다층화와 유통 전략의 병행 설계

세크먼트 기반 가격 구조 재편,
Entry-Mid-Pro 체계로 대응

스마트 글래스의 보급 확대를 위해서는 가격 전략이 단일 고가 모델 중심에서 벗어나야 한다. 진입 장벽을 낮추기 위한 엔트리 모델과 고사양 수요를 겨냥한 프리미엄 제품군이 병행되는 이중 가격 구조가 보다 현실적인 해법으로 판단된다. 필요 시 중간 가격대(Mid-range) 라인을 보완함으로써 카니발리제이션 리스크를 완충하는 전략도 유효하다. 엔트리급 제품은 카메라, 마이크, 음성 인터페이스 등 핵심 기능 중심의 최소 스펙으로 구성해 가격 경쟁력을 확보하고, 고급형 모델은 고해상도 디스플레이, 정밀 센서, 온디바이스 AI 등으로 차별화된 사용자 경험을 제공해야 한다. 전체 라인업은 Entry-Mid-Pro로 계층화하고, 각 제품별 목표 원가(BOM) 및 마진 구조를 사전 구축을 통해 수익성을 구조화해야 한다.

도표 116. 제품별 주요 비교 사항

						
구분	Spectacles 5	Ray-Ban Display	One Pro	RayNeo X3 Pro	Rokid Max 2	Quark AI Glasses
회사	Snap	Meta	XREAL	TCL	Rokid	Alibaba
국가	미국	미국	중국	중국	중국	중국
가격	\$99/월	\$799~	\$650	¥8,999	\$599	¥4,699
출시일	2024.09	2025.09	2025.07	2025.05	2025.11	2025.12
내용	- 연간 구독 모델 - GPS - 네비·가상 키보드 - 개발자 버전 (소비자 판매 미정)	EMG 손목밴드 포함 AI 디스플레이 안경	- Sony Micro-OLED 듀얼 디스플레이 - 보스 스피커 내장	- microLED + Snapdragon AR1 - 실시간 번역 앱 실행 지원	- Snapdragon AR1 + Micro LED - 웨이브가이드 탑재 - GPT-5 AI 비서 내장	- 현재 티몰 (Tmall) 사전판매 중, 12월부터 배송 시작 - 알리바바 'Qwen' LLM 및 'Quark' AI - 비서 기반 스마트 안경

자료: 각사, 하나증권

옵션화·모듈화 통한
원가 구조 탄력성 확보

평균판매단가(ASP) 하락에 대비하기 위해서는 제품 라인업을 다양화하고, 부품 단위의 옵션화 전략을 도입하는 것이 유효하다. 메모리, 디스플레이, 렌즈 등 핵심 부품의 선택 사양화를 통해 가격대별 세그먼트 커버리지를 확장할 수 있다. 또한 부품 공동화 및 모듈화를 기반으로 한 구조는 장기적으로 제조단가의 안정성과 공급망 탄력성을 높이는 데 기여한다. 전체 포트폴리오는 가격경쟁력과 수익성의 균형을 고려한 방향으로 구성되어야 하며, 부품 단위의 유연성과 조립 구조의 가변성 확보는 시장 환경 변화에 대한 적응력을 높이는 핵심 전략으로 작용한다

다채널 전략의 정비,
판매 효율성과 고객 접점 강화의
균형

판매 채널 전략은 단순 유통망 확보를 넘어, 소비자 접점 분산과 채널별 역할 분담을 전제로 한 효율적 운영 체계가 요구된다. 통신사는 약정 요금제와 번들 프로모션을 통해 초기 진입장벽을 낮출 수 있으며, ARPU(Average Revenue Per User) 연동 리베이트 구조를 병행할 경우 파트너사 인센티브를 정교하게 설계할 수 있다. 오프라인 리테일은 실물 체험 기반의 전환율 개선이 주요 KPI가 되며, 성과 기반 보상 체계와 연계한 운영 효율화가 요구된다. 온라인 직판 채널은 구독·할부·렌탈 방식 등 유연한 구매 옵션을 제공해 진입경로를 확장하고, 트레이드인 및 리퍼브 매입 방식은 잔존가치 회수와 교체 수요 자극에 유효하게 기여할 수 있다. 디지털 채널 전반에서는 MAU(Monthly Active Users), ARPU 등 주요 지표 기반의 정량적 관리 체계를 병행해야 한다.

지역별 세분화를 통한
글로벌 가격 전략 정립

국가별 가격 전략은 가처분소득, 조세 체계, 관세, 환율 등 지역별 매크로 조건을 반영한 차등 구조로 설정되어야 한다. 고소득 국가에서는 프리미엄 전략을 유지하고, 중저소득 시장에서는 리퍼브 및 중간 사양 모델 중심의 진입 전략을 병행함으로써 글로벌 ASP의 안정성과 수요 저변 확대를 동시에 추구할 수 있다. 이와 함께 할인판매나 중고 제품 유통에 따른 가격 왜곡 리스크는, 명확한 가이드라인과 리퍼브 등급 체계를 기반으로 사전 통제가 필요하다. 전반적으로 이러한 전략은 단기 매출 확대를 넘어, 브랜드 경험을 소비자 접점에서 일관되게 구축하는 장기적 관점에서 설계가 필요할 전망이다.

도표 117. 구독형 비즈니스 모델 비교

구분	회사	제품명	구독 형태	내용
통합형 구독 (Hardware + Software)	Snap	Spectacles AR Glasses	월 99달러, 1년 약정	• Snap OS 기반 독립형 AR 글래스 • 1년 약정으로 매달 \$99에 가입 • 개발자 전용 프로그램으로, 2026년 소비자 버전 출시 예정
	AMA × RealWear	XpertEye Essential + RealWear HMT	- HMT-1: 월 195달러 (24개월 약정) - HMT-1Z1: 월 380달러 (24개월 약정)	• AMA의 SaaS(XpertEye)와 RealWear HMT 기기 결합형 • B2B 장기 렌탈 모델 • 원격지원·의료·산업 현장용
소프트웨어 단독 구독	Vuzix × Zoom	Video Conferencing for Smart Glasses	- 3개월 \$39.99 - 연간 \$99.99	• 스마트 글래스 전용 Zoom 앱 구독 서비스 • 하드웨어는 일시불 판매, 앱만 SaaS 형태로 제공

자료: 하나증권

② 킬러 앱 및 생태계 확보, 실사용 중심의 시장 확산 전략

실사용 가치를 결정짓는 초기 킬러 앱 확보

스마트 글래스의 보급 속도는 하드웨어 사양보다, 실제 사용에서 유의미한 가치를 제공하는 소프트웨어의 유무에 크게 좌우된다. 특히 초기 수요 창출의 관점에서는 실시간 다국어 번역, AR 내비게이션, 음성 제어, 산업현장 업무 보조 등 즉시 활용 가능한 기능이 주목된다. 이러한 기능은 실용성과 직관적 사용성이라는 이중 요건을 만족시켜야 하며, 입력 제약이 명확한 착용형 디바이스의 특성상 자연어 처리 기반의 비터치 인터페이스, 시선 추적 중심의 사용자 인터랙션, 시청각 통합 중심의 UX 설계가 요구된다. 이를 위해서는 NPU 기반 온 디바이스 추론 처리와 클라우드 연산이 결합된 하이브리드 구조가 필요하며, 특정 과업에 최적화된 단일 목적형 앱 전략이 실효성이 높다.

개발 생태계·SDK 공개를 통한 지속적 콘텐츠 순환 필요

킬러 앱의 실질적 활성화를 위해서는 개발 생태계 기반 조성이 선행되어야 한다. SDK(소프트웨어 개발 키트)와 API(응용 프로그램 프로그래밍 인터페이스) 공개, 전용 앱스토어 설계, 수익 배분 구조 정립이 그 출발점이다. 이는 개발자 기반을 형성하고 자생적 확장을 유도하는 핵심 조건이 된다. 글로벌 사례를 보면, 앞서 언급한 바와 같이 메타는 Presence 플랫폼을 통해 스마트 글래스 개발을 지원하고 있으며, 구글 역시 ARCore를 중심으로 안드로이드 기반 생태계 확장을 추진 중이다. 국내 기업은 이와 유사한 흐름을 따르되, 초반에는 자사 주도의 핵심 앱을 통해 기본 레퍼런스를 확보하고, 외부 개발자 참여(Third Party)를 단계적으로 유도하는 투트랙 전략이 적절하다.

사용빈도 중심 콘텐츠 운영전략과 경량화된 AR 유통 구조

앱 생태계는 단순 콘텐츠 수량 확대보다는 사용 빈도와 충성도 기반의 전략적 콘텐츠 구성이 필요하다. 이를 위해 앱 인증 체계, 사용자 데이터 기반 보상 구조, 정기 업데이트 관리 등 체계적인 운영 인프라가 선행되어야 하며, AR 환경에 적합한 실시간성·경량성·연결성을 고려한 유통 구조가 병행되어야 한다. 앱스토어 내 콘텐츠 운영은 고정 사용자층 확보를 위한 킬러 앱 중심으로 구성되고, 네비게이션·업무 협업 툴 등 범용 앱의 AR 전환이 병행될 경우 사용자 이탈 저항을 효과적으로 완화할 수 있다. 전반적으로 앱 생태계는 단순 플랫폼 연계가 아닌, 하드웨어 및 소프트웨어 개발 주기를 정교하게 동기화하는 연계 구조로 설계되는 것이 유리하다고 판단된다.

도표 118. 스마트폰 초기 내비게이션



자료: Harvard Business School, 하나증권

도표 119. 스마트폰 초기 SNS 및 카메라



자료: Techcrunch, Mactories, 하나증권

도표 120. 스마트 글래스 - 번역 서비스



자료: iTourTranslator, 하나증권

도표 121. 스마트 글래스 - 원격 지원 서비스



자료: Wideum, 하나증권

도표 122. 스마트 글래스 - 내비게이션 서비스



자료: Queppelin, 하나증권

도표 123. 사생활 보호 구역에서 자동 잠금하는 기능 관련 특허

구분	내용
특허명 / 번호	Selectively permitting or denying usage of wearable device services / US9473509B2
출원인	IBM / John M. Adinolfi 외
핵심 기술	위치·시설 유형(Location Type)에 따라 웨어러블 기기의 특정 서비스(녹화·촬영 등)를 자동으로 허용 또는 제한
적용 예시	영화관 → 영상 녹화 금지/병원 → 사진 촬영 금지/학교 → 수업 중 사용 제한
기술 수단	GPS, Bluetooth 비콘, 위치 감지 송신기 등으로 구역 진입 여부 판단 후 자동 제어
의의	프라이버시 보호 및 불법 촬영 방지를 위한 지오펜싱 기반 스마트글래스 제어 기술의 실현 가능성 제시
한계	실제 구현은 정책·인프라 의존적이며, 상용화된 소비자 제품에서는 아직 부분 적용 수준

자료: IBM(2016), 하나증권

③ 프라이버시와 보안, 신뢰 기반의 설계 전략

민감 정보 노출 리스크에 대한 구조적 대응 필요	공공과 업무 공간에서의 사용 규범과 마주하게 되며, 이는 시장 확산 과정에서 실질적인 저항 요인으로 작동할 수 있다. 특히 촬영·녹음 기능은 사용자 외부의 프라이버시와 직결되기 때문에, 제품 신뢰성과 사회적 수용성 확보는 기능 구현을 넘어선 구조적 전략으로 설계 초기부터 함께 고려될 필요가 있다. 사용자가 별도 설정을 하지 않아도 기본값으로 작동하는 보안 기능이 내재된 설계가 요구된다.
시각·청각 인디케이터와 로컬 처리 기반의 보안 구조 설계	구체적으로는, 카메라나 마이크 작동 시 주변 인식이 가능한 시각·청각 신호(예: LED 점등, 경고음 등)가 자동 출력되어야 하며, 해당 인디케이터는 오작동 대응, 시인성 확보, 긴급 차단 기능까지 포함하는 일체형 UX 요소로 구현될 필요가 있다. 또한, 영상·위치·시선·음성 등 민감 데이터는 우선적으로 로컬 단에서 처리되고, 필수 정보만 클라우드와 연동되는 방식이 기술적으로 적절하다. 저장 정보는 암호화와 접근 제어, 보존 기간 제한 등 다층 방식을 통해 관리 안정성을 확보할 수 있다.
불법 촬영·데이터 오남용 방지 등 기술적 안정장치 내재화	민감 장소(병원, 공연장, 보안 시설 등)에서는 환경 인식 기반의 자동 차단 기능이 작동해 마이크 및 카메라 기능이 일시 중지되는 방식이 실효성을 가질 수 있다. 기업 사용 환경에서는 위치 기반 제어와 사용자 정책 연동 기능이 병행될 경우, 보안 준수 수준을 한층 끌어올릴 수 있다. 아울러, 자율 규제 기준 수립, 외부 이해관계자 검토 및 윤리 위원회 운영 등도 브랜드 신뢰 제고에 긍정적으로 기여할 것으로 기대된다. 접근 이력, 사용 내역, 사고 대응 결과 등은 주기적으로 공개함으로써 운영 체계에 대한 외부 신뢰를 축적하는 방식이 유효하다.
데이터 접근·활용 이력 공개는 사회적 수용성 확보의 핵심 조건	아울러 각국의 법제 변화에 탄력적으로 대응할 수 있는 규제 예측 및 사전 조정 체계 확보가 장기적 경쟁력의 조건이 될 수 있다. 앞서 언급한 바와 같이 일부 국가에서는 시선·표정·뇌파 등 신경계열 정보를 민감 정보로 규정하려는 움직임을 보이고 있으며, 공공장소 내 스마트 글래스 사용을 제한하는 법안이 논의되고 있다. 결론적으로, 프라이버시와 보안 요소는 단순한 보조 기능이 아니라, 제품의 시장 진입 가능성과 생존력을 좌우하는 핵심 구조로 작동하게 될 것이다.

도표 124. 시각적 프라이버시 표시 LED 녹화등



자료: Meta, 하나증권

도표 125. 녹화 시작/종료 사운드 등 청각적 표시



자료: 출처: Tom's Guide, 하나증권

④ 통합 플랫폼 경쟁력 확보와 개방 생태계 구축

OS-앱-서비스 통합 플랫폼
경쟁력의 중심축으로 이동

스마트 글래스 시장의 경쟁 구도는 하드웨어 성능 중심에서 OS-앱-서비스가 통합된 플랫폼 기반으로 빠르게 이동하고 있다. 플랫폼 전략은 개방형과 폐쇄형으로 나뉘며, 개방형 구조는 개발자 유입과 콘텐츠 다양성 측면에서 확장성이 크고, 폐쇄형은 하드웨어-소프트웨어 간 최적화와 보안성, 응답 지연 제어에 유리하다. 특히 전용 OS와 칩셋을 자체 보유한 기업은 시스템 안정성과 전력 효율 측면에서 초기 시장에서 구조적 우위를 확보할 가능성이 높으며, 이는 사용자 경험의 일관성과 생태계 충성도로 이어질 수 있다.

전략적 제휴를 통한
플랫폼 외연 확장 및 연동 강화

플랫폼의 외연 확장은 전략적 제휴를 통해 가속화될 수 있다. 패션 브랜드와의 협업은 디자인 차별화를 가능하게 하며, 통신사 파트너십은 엣지 컴퓨팅 기반의 실시간 처리와 통신 안정성을 보완한다. 또한 AI 스트리밍, 클라우드 기업과의 연계를 통해 고성능 연산 처리, OTA(Over-The-Air) 기반 업데이트 체계를 정교화할 수 있다. 상호운용성 표준을 선도하는 기업은 스마트폰-워치-이어폰-차량 등 다양한 기기와 연동을 통해 사용자 경험의 일관성을 높일 수 있다. 이는 단일 제품 경쟁을 넘어 생태계 단위의 차별화 요인으로 작용할 것이다.

폐쇄 생태계의 한계와
개방형 XR 표준으로의 수렴

폐쇄형 생태계가 초기 시장을 주도할 경우, 단기적으로는 성능 효율성이 높아질 수 있으나, 장기적으로는 콘텐츠 다양성 저하, 혁신 속도 둔화, 시장 확장성 제한 등의 리스크로 이어질 수 있다. 플랫폼 간 호환성 결여는 사용자 선택권을 축소시키고, 시장 전체의 성장 탄력성을 제한하는 요인으로 작용한다. 이러한 점에서 업계는 상호운용성 확보와 개방 표준의 정립을 전략적 과제로 설정할 필요가 있다. 결국 플랫폼 경쟁의 본질은 단일 기기의 우열이 아니라, 생태계 운영 능력과 개발자 참여 구조의 지속 가능성에 의해 결정된다. Open XR과 같은 개방형 표준 기반의 생태계 구축은 다양한 기기 간 콘텐츠 연동을 가능케 한다. 이는 장기적 기술 발전과 시장 확대의 공통 분모로 작용할 것이다. 플랫폼 전략은 기술적 효율성과 산업 생태계의 확장성을 균형 있게 고려한 방향으로 정교하게 설계되어야 한다.

도표 126. 사생활 보호 구역에서 자동 잠금하는 기능 관련 특허

구분	폐쇄형 생태계	개방형 생태계	시사점
핵심 가치	완성도 중심의 수직 통합 구조	접근성 중심의 수평 협력 구조	기술 완성도 중심의 경쟁에서 개방성과 네트워크 효과 중심의 경쟁으로 무게중심 이동
개발 환경	독점 OS-SDK 종속, 높은 비용·낮은 효율	Open XR 표준 기반, 높은 이식성과 효율	개발자 생태계 확대와 신규 참여 진입장벽 완화가 중장기 경쟁력의 핵심
하드웨어 구조	자사 기기 중심, 제한된 선택지	다수 제조사 참여, 기능·가격 다양화	XR 기기의 대중화를 위해 다원적 공급 체계 구축이 필요
상호운용성	플랫폼 간 호환성 제한, 콘텐츠 고립	표준 API 기반 기기 간 연동 강화	상호운용성 확보가 공간 컴퓨팅 생태계 확장의 핵심 인프라
경쟁 구도	독점 지위 강화, 데이터 통제 심화	공정 경쟁 환경, 공급망 종속 완화	소비자 보호와 산업 균형 발전을 위한 제도적 정합성 확보 필요

자료: 하나증권

도표 127. 국가별 XR 정책 기조 및 개방형 전략 연관성 요약

국가/지역	정책 방향 및 특징	개방형 전략 연계 해석
유럽연합 (EU)	2024년 3월 시행된 디지털시장법(DMA)·빅테크의 독점 구조를 제도적으로 억제하고 플랫폼 책임 범위를 확대하는 기조가 확립됨	상호운용성 의무화를 통해 플랫폼 간 진입 장벽을 해소하고, 경쟁 기반의 개방형 생태계 구축을 촉진하는 방향으로 작동
미국	빅테크의 민간 투자가 XR 성장의 중심축으로 작용하며, 의료·산업용 B2B 영역에서 실질적 채택이 가속화되는 추세	구글의 Android XR을 축으로 개방형 확산이 진행되는 가운데, 애플은 폐쇄형 프리미엄 전략으로 양극화된 생태계 경쟁 구도 형성
중국	중앙·지방 정부가 XR 산업단지·기업 육성을 직접 주도하며, 정책·재정 결합형 산업 진흥 구조를 강화 중	자국 기술 중심의 독립형 생태계 구축을 목표로, 외산 플랫폼 의존도를 단계적으로 축소하고 있음
한국	XR 융합산업 동맹을 중심으로 민간 공동투자 모델이 확산 중이며, 부품-디바이스-콘텐츠 전주기 생태계 지원을 강화하는 흐름	글로벌 개방형 표준 채택을 통해 기술 경쟁력 확보와 중소기업 참여 확대를 병행 추진 중

자료: EU, 정보통신정책연구원, 과학기술정보통신부, 하나증권 정리

기업분석

NAVER (035420)	59
사피엔반도체 (452430)	65
라운텍 (418420)	68
메타(META.US)	73

2025년 11월 6일 | 기업분석_Update

BUY(유지)

목표주가(12M) 350,000원(상향)

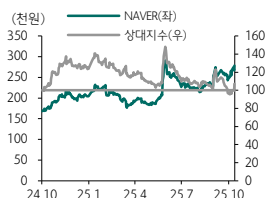
현재주가(11.05) 278,500원

Key Data

KOSPI 지수 (pt)	4,004.42
52주 최고/최저(원)	290,500/174,600
시가총액(십억원)	43,683.5
시가총액비중(%)	1.33
발행주식수(천주)	156,852.6
60일 평균 거래량(천주)	1,544.2
60일 평균 거래대금(십억원)	384.4
외국인지분율(%)	39.98
주요주주 지분율(%)	
국민연금공단	9.33
BlackRock Fund Advisors 외 13 인	6.12

Consensus Data

	2025	2026
매출액(십억원)	11,937.9	13,190.9
영업이익(십억원)	2,196.9	2,568.0
순이익(십억원)	1,953.3	2,253.1
EPS(원)	12,333	14,015
BPS(원)	183,370	198,052

Stock Price**Financial Data** (십억원, %, 배, 원)

투자지표	2023	2024	2025F	2026F
매출액	9,670.6	10,737.7	12,059.1	13,140.9
영업이익	1,488.8	1,979.3	2,199.2	2,515.1
세전이익	1,481.4	2,322.2	2,795.6	2,907.5
순이익	1,012.3	1,923.2	2,173.1	2,236.2
EPS	6,180	11,913	13,769	14,257
증감률	33.36	92.77	15.58	3.54
PER	36.25	16.70	20.23	19.53
PBR	1.51	1.20	1.53	1.42
EV/EBITDA	17.96	11.27	16.35	14.31
ROE	4.41	7.90	8.17	7.78
BPS	148,137	166,221	182,303	195,484
DPS	1,205	1,130	1,130	1,130



Analyst 이준호 junholee95@hanafn.com

NAVER (035420)**AI 스마트 글래스 시장 성장 수혜 가능****3Q25 Re: 컨센서스 부합**

네이버는 3분기 연결 기준 영업수익 3조 1,381억원(YoY +15.6%, QoQ +7.6%), 영업이익 5,706억원(YoY +8.6%, QoQ +9.4%, OPM 18.2%)으로 컨센서스에 부합하는 실적을 기록했다. 3분기 전체 광고 매출(SA, DA, 커머스 광고)은 1조 4,060억원(+11.4%YoY, +4.1%QoQ)으로 추정된다. AI 기반 광고 효율 증대, ADvoost 도입 효과 확인되고 있다. 홈 화면 개편, 클립 등 UGC 노출 확대로 콘텐츠 소비 증가하며 광고 매출 성장에 기여했다. 3분기 중개 및 판매 매출은 5,589억원(+39.7%YoY, +19.4%QoQ)을 기록했다. 스마트스토어 거래액 +12.3% 증가 스마트스토어 수수료 인상에 기인한다. 멤버십 활성 이용자 +20%, 충성 고객 빈도 모두 증가하고 있어 긍정적이다. AI 적용 확대로 전환율, 거래액 추가 성장 기대 가능하다. 3분기 영업비용은 2조 5,674억원(+17.2%YoY, +7.3%QoQ)을 기록했다. 개발/운영비는 7,498억원(+14.2%YoY, +7.2%QoQ)로 크게 증가했다. 신규 채용 인원 및 주식보상비용 증가, 포시마크 일회성 퇴직금 반영 영향이다. 인프라비용은 2,186억원(+22.7%YoY, +10.5%)이다. GPU 투자 확대 구간이기에 감가상각비 증가 추세 지속 예상한다.

AI 전면 도입 효과 확인

2025년 연결 기준 영업수익 12조 591억원(+12.3%YoY), 영업이익 2조 1,992억원(+11.1%YoY, OPM 18.2%)을 기록할 것으로 전망한다. 전체 광고 매출(SA, DA, 커머스 광고)은 2025년 5조 5,024억원(+10.0%YoY)으로 추정한다. AI 브리핑은 전체 검색 쿼리의 15%까지 확대되었으며 연내 20%까지 커버리지를 늘릴 계획이다. AI 브리핑 도입으로 생태계 전반의 콘텐츠 소비 증가 확인되고 있어 향후 트래픽의 성장 및 광고 수익화 기대 가능하다. 중개 및 판매 매출은 2조 323억원(+27.4%YoY)로 예상한다. 수수료 개편을 통한 효과 제외하고도 브랜드스토어 거래액 증가하고 있어 take rate 믹스 개선 지속 가능하다. 2026년에도 올해 높은 기저를 이기는 동력이 될 수 있다

투자의견 Buy, 목표주가 350,000원으로 상향. Top Pick 유지

목표주가는 2026년 예상 EPS에 Target Multiple 24배 적용했다. 네이버는 온 서비스 AI로 광고, 커머스 성장성을 증명하고 있으며 동시에 정부 AI 사업 수주, 엔비디아 MOU 체결, GPU 6만장 확보하여 AI 경쟁력 구축했다. 풀스택 역량으로 B2C, B2B, B2G 모두 AI 서비스여 AI 전환기에 가장 높은 수혜 예상한다. B2C향으로는 2026년 쇼펍 에이전트를 시작으로 AI 탭과 통합 에이전트 출시 계획이다. 버티컬 서비스 간 시너지 기대한다. B2B향으로는 광고주, 셀러 대상 비즈니스 에이전트 출시 예정이며 제조업형 피지컬AI 사업화 준비 중이다. B2G향으로는 클라우드 매출 발생 시작했으며 국가시킴퓨팅센터 발표 기다리고 있다. 디지털 자산에서도 두나무와의 협업으로 경쟁력은 압도적이다. AI, 스테이블코인에서의 강점이 사업화, 제도화로 가시화되며 가파른 주가 상승을 전망한다.

AI 스마트 글래스에서도 경쟁력 보유

갤럭시 XR, 치지직 우선 진출

네이버는 10월 갤럭시 XR 출시에 맞춰 전용 플랫폼 치지직 XR을 구글 플레이에 등록하며 XR 콘텐츠 시장 진출을 공식화했다. 하드웨어는 삼성과 같은 제조사에 맡기고 AI 기술과 콘텐츠 제작 인프라를 활용한 소프트웨어, 플랫폼을 제공하여 시장에 침투하려는 전략이다.

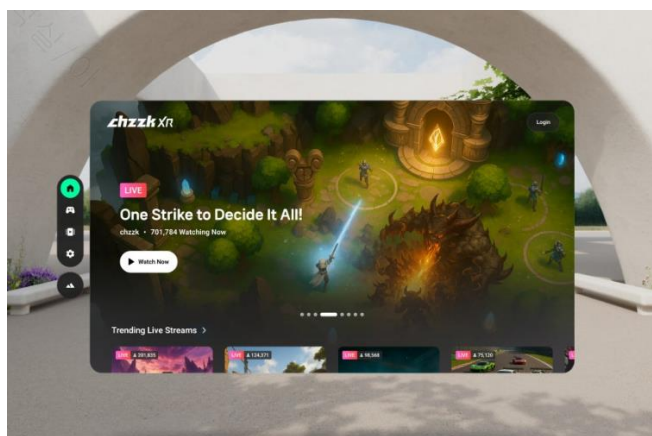
이머시브 미디어 플랫폼 보유

지난 7월 이머시브 플랫폼을 확대 구축, 연내 AI가 접목된 다양한 기술 및 XR 콘텐츠 플랫폼을 순차 공개할 계획을 발표했다. 동사의 지향점인 온서비스AI를 영상 미디어 서비스에도 접목한다는 전략이다. 독자적으로 구축한 미디어 AI, XR 스튜디오, 버추얼 스트리밍을 포함한 비전 테크 트라이앵글 기술을 선보여 서비스 전반에 실감형 미디어 경험 확대 예정이다. 2019년 출시한 라이브 스트리밍 소프트웨어 프리즘 라이브 스튜디오에서도 3D 아바타 기반 콘텐츠 제작을 지원한다. 전체 이용자의 90%가 해외 사용자이며 점유율은 국내 80%, 글로벌 47%다. 향후 XR 디바이스뿐만 아니라 AI 스마트 글래스 시장 확대에도 대응할 준비를 이미 마쳤다.

트윈 XR, 결제, 커머스 보유

XR 콘텐츠 진출은 시작점이다. 현재 보유한 트윈 XR, 결제, 커머스 생태계를 활용한다면 AI 스마트 글래스에서 차별화된 경험을 제공할 수 있다. 중국 알리바바의 퀵 AI 글래스는 알리페이, 타오바오 등 자사의 방대한 서비스와 연동한 AI 경험 제공한다. QR 결제 지원이 대표적이다. 네이버는 국내에서 검색, 커머스, 페이(간편결제), 플레이스, 지도 등에서 모두 경쟁력 가지고 있다는 점이 글로벌 서비스 대비 큰 강점이다. 국내 AI 스마트 글래스 사용자는 이동 중 네이버 트윈 XR과 연동하여 길을 안내 받고, 과정에서 마음에 드는 옷을 발견했을 때 즉시 온라인에서 검색하여 결제까지 할 수 있으며 식당 예약 및 현장 결제도 가능하다. AI 스마트 글래스 시장 개화에 따른 서비스 출시, 수혜 기대한다.

도표 1. 치지직 XR 예시



자료: NAVER, 하나증권

도표 2. 갤럭시 XR



자료: 삼성전자, 하나증권

도표 3. VR/XR 디바이스 비교

특징	메타 퀘스트 3	삼성 갤럭시 XR	애플 비전 프로 2
가격대	저가 (\$499.99+, 3S 모델은 \$299.99+)	고가 (\$1,800, 269만 원)	최고가 (\$3,499+)
운영체제	Meta OS	안드로이드 XR (삼성, 구글, 퀄컴 협력)	비전OS(visionOS)
프로세서	스냅드래곤 XR2 Gen 2	스냅드래곤 XR2+ Gen 2	애플 M5 칩
디스플레이	2,064 x 2,208	3,552 x 3,840 마이크로 OLED	4K 마이크로 OLED (총 2,300만 화소) 약 3,660 x 3,200 마이크로 OLED 추정
무게	515g	545g	750~800g
주요 특징	• 풍부한 콘텐츠 및 저렴한 가격 • 압도적인 시장 점유율 및 보급형(3S) 모델 보유 • 향상된 혼합현실(MR) 경험	• 최고 수준의 고해상도 디스플레이 • 가벼운 무게와 편안한 착용감 • 구글 AI(제미나이) 통합	• 몰입감과 선명도 • 애플 생태계와의 완벽한 연동 • 프리미엄 소재
주요 콘텐츠	게임, 생산성, 미디어 시청, 소셜 등	게임, 업무, AI 기능 등	영화, 오피스, 콘텐츠 소비 등

자료: 하나증권

도표 4. AI 에이전트 시대 플랫폼 형태

항목	설명	장점	단점
AI 에이전트	자사 서비스 에이전트 내재화	트래픽, 사용자 맥락 확보, 광고 매출 확보	고도 기술/자본 필요, 사용자 습관 탈피 어려움
API 제공 사업자	메인 에이전트에자사 API를 MCP 형태로 연결	빠른 진입, 노출 기회 확보, 에이전트 트래픽 수혜	로열티 지불, 우선순위 밀릴 위험, 수동적 사업 불가피

자료: 하나증권

도표 5. 네이버 생태계

Industry	Number of Companies
SEARCH PLATFORM	1,200
AD PLATFORM	1,400
COMMERCE CLOUD	1,100
FINTECH	1,300
CONTENT	1,500
COMMUNITY	1,600

자료: NAVER, 하나증권

도표 6. 3Q25 Review

(단위: 십억원, %)

항목	3Q25P	3Q24	2Q25	YoY(%)	QoQ(%)	컨센서스	차이(%)	기존 추정치	차이(%)
영업수익	3,138.1	2,715.6	2,915.1	15.6	7.6	3,042.6	3.1	3,044.3	3.1
영업이익	570.6	525.3	521.6	8.6	9.4	567.6	0.5	563.0	1.4
당기순이익	734.7	530.1	497.4	38.6	47.7	495.6	48.2	445.8	64.8
영업이익률(%)	18.2	19.3	17.9			18.7		18.5	
당기순이익률(%)	23.4	19.5	17.1			16.3		14.6	

자료: 하나증권

도표 7. NAVER 밸류에이션

(단위: 원, 배)

항목	가치	비고
1. 2026년 예상 EPS	14,257	2022-2024년 12MF P/E 평균
2. Target PER Multiple	24	
3. 적정주가(1*2)	345,299	
4. 목표주가	350,000	목표 시가총액 54.9조원
5. 현재주가	278,500	현재 시가총액 43.6조원
6. 상승여력	25.7%	

자료: 하나증권

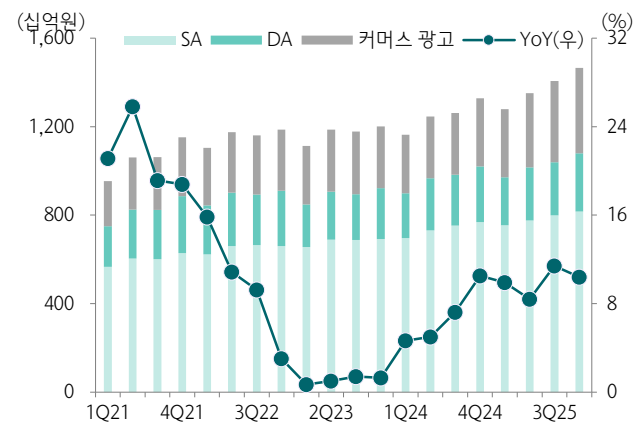
도표 8. 네이버 실적 추이

(단위: 십억원, %)

	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24	1Q25	2Q25	3Q25P	4Q25F	2024	2025F	2026F
영업수익	2,526.1	2,610.5	2,715.6	2,885.6	2,786.8	2,915.1	3,138.1	3,219.1	10,737.7	12,059.1	13,140.9
YoY(%)	10.8	8.4	11.1	13.7	10.3	11.7	15.6	11.6	11.0	12.3	9.0
서치플랫폼	905.4	978.4	997.7	1,064.7	1,012.7	1,036.5	1,060.2	1,098.6	3,946.2	4,207.9	4,403.9
YoY(%)	6.3	7.5	11.0	14.7	11.9	5.9	6.3	3.2	9.9	6.6	4.7
커머스	703.4	719.0	725.4	775.1	787.9	861.1	985.5	1,030.1	2,923.0	3,664.5	4,219.3
YoY(%)	16.1	13.6	12.0	17.4	12.0	19.8	35.9	32.9	14.8	25.4	15.1
커머스 광고	264.9	280.2	279.2	307.8	308.3	335.6	366.3	387.0	1,132.0	1,397.1	1,578.8
중개 및 판매	390.5	391.5	400.0	413.8	424.2	468.2	558.9	581.0	1,595.7	2,032.3	2,373.0
멤버십	48.0	47.4	46.2	53.6	55.5	57.2	60.3	62.1	195.2	235.0	267.5
핀테크	353.9	368.5	385.1	400.9	392.7	411.7	433.1	434.9	1,508.4	1,672.5	1,819.8
YoY(%)	11.2	8.5	13.0	12.6	11.0	11.7	12.5	8.5	11.3	10.9	8.8
콘텐츠	446.3	420.0	462.8	467.3	459.3	474.0	509.3	496.0	1,796.4	1,938.5	2,053.4
YoY(%)	8.5	(0.1)	6.4	0.2	2.9	12.8	10.0	6.1	3.7	7.9	5.9
웹툰	394.6	382.9	424.0	427.9	422.7	433.7	471.9	454.4	1,629.3	1,782.7	1,890.4
스노우	35.5	22.3	21.1	25.8	23.5	28.5	26.2	28.4	104.7	106.6	115.2
기타(뮤직 등)	16.2	14.8	17.6	13.7	13.1	11.8	11.1	13.3	62.4	49.3	47.8
엔터프라이즈	117.0	124.6	144.6	177.6	134.2	131.7	150.0	159.6	563.7	575.6	644.5
YoY(%)	25.5	19.2	17.0	41.1	14.7	5.8	3.8	(10.1)	26.1	2.1	12.0
영업비용	2,086.8	2,137.8	2,190.3	2,343.6	2,281.5	2,393.5	2,567.4	2,617.5	8,758.5	9,859.9	10,625.9
YoY(%)	7.0	5.0	6.1	10.0	9.3	12.0	17.2	11.7	7.0	12.6	7.8
개발/운영비용	636.0	682.7	656.9	688.9	687.7	699.3	749.8	739.5	2,664.4	2,876.4	3,032.5
파트너	913.5	916.6	938.0	1,021.9	974.2	1,014.0	1,097.0	1,125.4	3,789.9	4,210.7	4,625.6
인프라	169.9	171.7	178.1	185.1	189.3	197.7	218.6	224.2	704.8	829.9	966.5
마케팅	367.5	366.8	417.3	447.7	430.2	482.4	502.0	528.3	1,599.4	1,942.9	2,001.2
영업이익	439.3	472.7	525.3	542.0	505.3	521.6	570.6	601.7	1,979.3	2,199.2	2,515.1
YoY(%)	32.9	26.8	38.2	33.7	15.0	10.3	8.6	11.0	32.9	11.1	14.4
영업이익률(%)	17.4	18.1	19.3	18.8	18.1	17.9	18.2	18.7	18.4	18.2	19.1
당기순이익	555.8	332.1	530.1	514.0	423.7	497.4	734.7	521.2	1,932.0	2,175.4	2,238.8
YoY(%)	1,173.2	0.2	48.8	72.2	(23.8)	0.5	38.6	1.4	96.1	12.6	2.9
당기순이익률(%)	22.0	12.7	19.5	17.8	15.2	17.1	23.4	16.2	18.0	18.0	17.0
지배주주지분 순이익	510.6	338.4	520.4	553.9	424.8	488.8	726.4	534.7	1,923.2	2,173.1	2,236.2
비지배주주지분 순이익	45.2	(6.3)	9.7	(39.9)	(1.2)	8.6	8.3	(13.4)	8.7	2.3	2.6

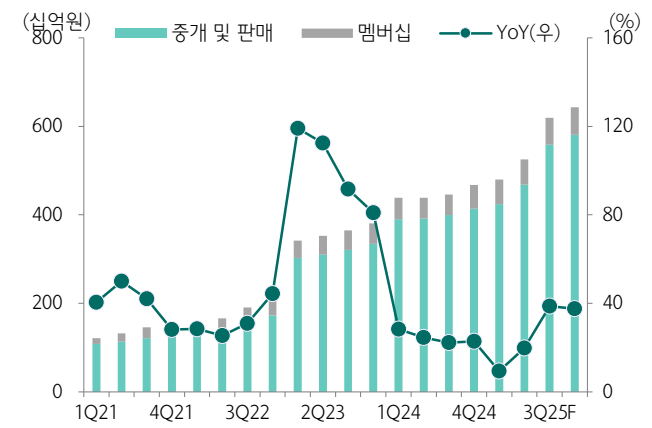
자료: 하나증권

도표 9. 네이버 광고 매출 추이



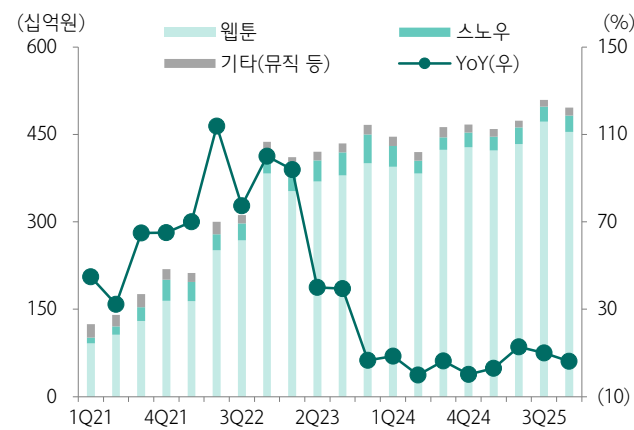
자료: 네이버, 하나증권

도표 10. 네이버 중개 및 판매, 멤버십 매출 추이



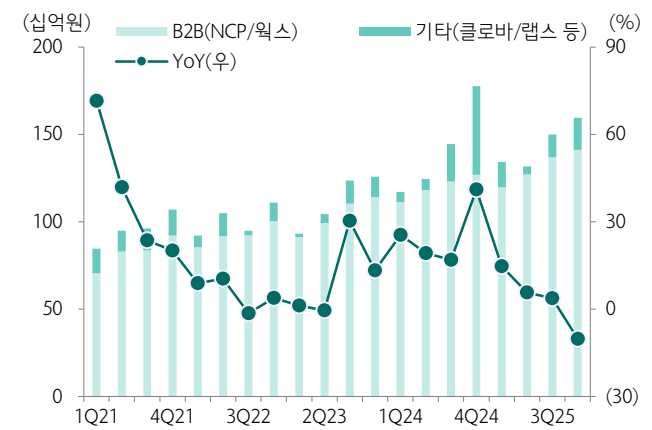
자료: 네이버, 하나증권

도표 11. 네이버 콘텐츠 매출 추이



자료: 네이버, 하나증권

도표 12. 네이버 엔터프라이즈 매출 추이



자료: 네이버, 하나증권

추정 재무제표(NAVER)

손익계산서	(단위:십억원)				
	2023	2024	2025F	2026F	2027F
매출액	9,670.6	10,737.7	12,059.1	13,140.9	14,187.0
매출원가	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
매출총이익	9,670.6	10,737.7	12,059.1	13,140.9	14,187.0
판매비	8,181.8	8,758.5	9,859.9	10,625.9	11,352.8
영업이익	1,488.8	1,979.3	2,199.2	2,515.1	2,834.3
금융손익	(79.5)	54.3	144.8	132.7	133.7
종속/관계기업손익	266.5	144.5	508.3	294.4	294.4
기타영업외손익	(194.5)	144.1	(56.8)	(34.7)	(21.2)
세전이익	1,481.4	2,322.2	2,795.6	2,907.5	3,241.1
법인세	496.4	390.2	620.1	668.7	745.5
계속사업이익	985.0	1,932.0	2,175.4	2,238.8	2,495.7
중단사업이익	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
당기순이익	985.0	1,932.0	2,175.4	2,238.8	2,495.7
비지배주주지분 손이익	(27.3)	8.7	2.3	2.6	2.8
지배주주순이익	1,012.3	1,923.2	2,173.1	2,236.2	2,492.8
지배주주지분포괄이익	748.8	2,561.2	1,807.2	1,254.3	1,398.2
NOPAT	990.0	1,646.7	1,711.4	1,936.6	2,182.4
EBITDA	2,071.2	2,652.8	2,199.2	2,515.1	2,834.3
성장성(%)					
매출액증가율	17.65	11.03	12.31	8.97	7.96
NOPAT증가율	22.16	66.33	3.93	13.16	12.69
EBITDA증가율	11.02	28.08	(17.10)	14.36	12.69
영업이익증가율	14.11	32.95	11.11	14.36	12.69
(지배주주)순이익증가율	33.14	89.98	12.99	2.90	11.47
EPS증가율	33.36	92.77	15.58	3.54	11.48
수익성(%)					
매출총이익률	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
EBITDA이익률	21.42	24.71	18.24	19.14	19.98
영업이익률	15.40	18.43	18.24	19.14	19.98
계속사업이익률	10.19	17.99	18.04	17.04	17.59

투자지표	2023	2024	2025F	2026F	2027F
주당지표(원)					
EPS	6,180	11,913	13,769	14,257	15,893
BPS	148,137	166,221	182,303	195,484	210,301
CFPS	14,111	18,180	16,201	15,772	17,893
EBITDAPS	12,644	16,432	13,934	16,035	18,070
SPS	59,039	66,511	76,407	83,779	90,448
DPS	1,205	1,130	1,130	1,130	1,130
주기지표(배)					
PER	36.25	16.70	20.23	19.53	17.52
PBR	1.51	1.20	1.53	1.42	1.32
PCFR	15.87	10.94	17.19	17.66	15.56
EV/EBITDA	17.96	11.27	16.35	14.31	12.67
PSR	3.79	2.99	3.64	3.32	3.08
재무비율(%)					
ROE	4.41	7.90	8.17	7.78	8.05
ROA	2.91	5.20	5.47	5.25	5.49
ROIC	30.40	41.13	41.13	41.79	40.84
부채비율	47.45	41.36	41.13	40.21	39.32
순부채비율	(0.90)	(11.69)	(8.88)	(8.18)	(7.85)
이자보상배율(배)	11.72	18.87	20.97	23.98	27.02

자료: 하나증권

대차대조표	(단위:십억원)				
	2023	2024	2025F	2026F	2027F
유동자산	7,028.1	9,374.9	9,163.9	9,302.2	9,576.9
금융자산	5,100.7	7,535.1	7,120.4	7,103.4	7,202.7
현금성자산	3,576.5	4,195.5	3,445.3	3,179.2	2,997.2
매출채권	491.4	478.0	533.3	574.0	619.9
재고자산	14.8	21.7	24.3	26.1	28.2
기타유동자산	1,421.2	1,340.1	1,485.9	1,598.7	1,726.1
비유동자산	28,709.8	28,793.0	32,114.6	34,609.8	37,298.4
투자자산	21,231.1	20,910.2	23,799.1	25,294.3	26,982.9
금융자산	3,642.3	3,504.0	4,381.2	4,394.9	4,410.3
유형자산	2,741.6	2,909.6	3,429.3	4,429.3	5,429.3
무형자산	3,445.6	3,657.2	3,476.5	3,476.5	3,476.5
기타비유동자산	1,291.5	1,316.0	1,409.7	1,409.7	1,409.7
자산총계	35,737.8	38,167.9	41,278.5	43,912.0	46,875.3
유동부채	6,305.6	6,092.2	8,169.2	8,579.3	9,042.4
금융부채	1,465.5	1,104.9	2,671.1	2,688.9	2,708.9
매입채무	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
기타유동부채	4,840.1	4,987.3	5,498.1	5,890.4	6,333.5
비유동부채	5,194.3	5,074.8	3,861.1	4,014.4	4,187.6
금융부채	3,417.5	3,273.4	1,851.5	1,851.5	1,851.5
기타비유동부채	1,776.8	1,801.4	2,009.6	2,162.9	2,336.1
부채총계	11,499.8	11,167.0	12,030.3	12,593.8	13,230.0
지배주주지분	23,206.0	25,459.9	27,719.0	29,786.5	32,110.7
자본금	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5
자본잉여금	1,242.6	1,422.7	1,466.8	1,466.8	1,466.8
자본조정	(607.3)	(638.5)	(644.5)	(644.5)	(644.5)
기타포괄이익누계액	(1,990.2)	(1,305.7)	(1,013.8)	(1,013.8)	(1,013.8)
이익잉여금	24,544.4	25,965.0	27,894.1	29,961.6	32,285.7
비지배주주지분	1,032.0	1,541.0	1,529.1	1,531.7	1,534.5
자본총계	24,238.0	27,000.9	29,248.1	31,318.2	33,645.2
순금융부채	(217.8)	(3,156.8)	(2,597.8)	(2,563.1)	(2,642.4)

현금흐름표	(단위:십억원)				
	2023	2024	2025F	2026F	2027F
영업활동 현금흐름	2,002.2	2,589.9	3,081.2	2,437.3	2,750.0
당기순이익	985.0	1,932.0	2,175.4	2,238.8	2,495.7
조정	656.4	505.6	(83.9)	(232.6)	(232.5)
감가상각비	582.3	673.5	0.0	0.0	0.0
외환거래손익	(30.5)	135.1	0.0	0.0	0.0
지분법손익	(244.3)	(565.2)	(349.8)	(294.4)	(294.4)
기타	348.9	262.2	265.9	61.8	61.9
영업활동 자산부채변동	360.8	152.3	989.7	431.1	486.8
투자활동 현금흐름	(949.8)	(1,340.0)	(2,987.1)	(2,515.4)	(2,741.0)
투자자산감소(증가)	1,920.2	2,330.9	(2,380.6)	(1,200.8)	(1,394.2)
자본증가(감소)	(640.6)	(554.0)	(714.3)	(1,000.0)	(1,000.0)
기타	(2,229.4)	(3,116.9)	107.8	(314.6)	(346.8)
재무활동 현금흐름	(161.4)	(347.2)	(234.4)	(150.9)	(148.7)
금융부채증가(감소)	(17.7)	(377.0)	144.3	17.7	20.0
자본증가(감소)	(313.8)	180.1	44.1	0.0	0.0
기타재무활동	232.5	(31.3)	(254.4)	0.1	0.0
배당지급	(62.4)	(119.0)	(168.4)	(168.7)	(168.7)
현금의 증감	891.0	902.6	(891.6)	(266.1)	(182.0)
Unlevered CFO	2,311.4	2,934.9	2,557.0	2,473.8	2,806.5
Free Cash Flow	1,361.6	2,035.9	2,353.8	1,437.3	1,750.0

2025년 11월 6일 | 기업분석_Update

Not Rated

현재주가(11.05) 29,400원

Key Data

KOSDAQ 지수(pt)	901.89
52주최고/최저(원)	33,150/9,280
시가총액(십억원)	241.6
시가총액비중(%)	0.05
발행주식수(천주)	8,218.0
60일 평균거래량(천주)	67.2
60일 평균거래대금(십억원)	2
외국인 지분율(%)	3.34
주요주주 지분율(%)	
이명희 외 1인	32.17
에스브이아이씨55호 신기술사업투자조합	5.18

Consensus Data

	2025	2026
매출액(십억원)	N/A	N/A
영업이익(십억원)	N/A	N/A
순이익(십억원)	N/A	N/A
EPS(원)	N/A	N/A
BPS(원)	N/A	N/A

Stock Price



Financial Data

(십억원, %, 배, 원)

투자지표	2021	2022	2023	2024
매출액	2.0	1.4	7.2	3.2
영업이익	0.4	(1.2)	(2.8)	(6.9)
세전이익	0.4	(3.4)	(7.1)	(13.1)
순이익	0.4	(3.4)	(7.1)	(13.1)
EPS	78	(599)	(1,096)	(1,778)
증감율	766.7	(868.0)	83.0	62.2
PER	0.0	N/A	N/A	N/A
PBR	0.0	0.0	0.0	0.0
EV/EBITDA	-2.6	N/A	N/A	N/A
ROE	32.3	242.6	93.4(45,023.7)	
BPS	279	(680)	(1,663)	1,389
DPS	0	0	0	0



Analyst 김민정 minkyung.kim@hanafn.com

사피엔반도체 (452430)

[IPO주관사 업데이트] LEDoS 시대의 주인공

Micro LED 특화 DDIC 기술 보유

사피엔반도체는 LEDos(LED-on-Silicon) 디스플레이를 구동하는데 최적화된 DDIC(디스플레이 패널 구동 반도체)를 설계하는 팹리스 기업이다. Micro LED는 각 픽셀이 μm 단위의 LED 소자로 구성되어 독립적으로 빛을 발산하는 디스플레이 기술이다. LCD와 OLED 대비 높은 휘도(밝기), 우수한 색감 구현, 긴 수명, 빠른 응답속도, 얇은 두께를 구현할 수 있다는 장점 때문에 AR 글래스에 적합한 기술로 손꼽힌다. LEDoS는 실리콘 웨이퍼에 LED를 형성하는 기술인데 실리콘 웨이퍼는 기존 디스플레이 업계에서 사용하던 글래스 기판 대비 미세한 패턴을 구현할 수 있고 전자 이동속도가 빨라 고해상도, 고주사율, 높은 응답속도 등의 특징을 구현할 수 있다.

AR 글래스는 결국 LEDoS로 간다

글로벌 빅테크 업체들의 AR 글래스 출시가 가시화되며 LEDoS 개화 시기가 앞당겨지고 있다. LEDoS 기술은 양산 수율 및 공정 성숙도 문제로 아직 침투율이 낮은 상황이나 야외에서 착용해야 하는 AR 글래스 특성상 높은 휘도와 고해상도 특성을 가지고 있는 LEDoS 기술이 중장기적으로 메인이 될 것으로 전망한다. 중국 JBD는 25년 10월 전력 효율, 패키지 볼륨, 시야각이 대폭 개선된 2세대 마이크로 LED 플랫폼 Roadrunner를 발표했는데 다수 글로벌 테크 기업들과 협력해 대량 생산을 논의하고 있으며 26년 하반기 단계적 출시를 계획하고 있다고 언급했다. 이에 LEDoS 시장 개화 시점은 26년 하반기가 될 것으로 예상되며 Micro LED 기반 CMOS Backplane IC 핵심 기술력을 확보하고 있는 사피엔 반도체의 성장의 원년이 될 것으로 기대된다.

중장기 관점에서 뚜렷한 우상향 방향성

사피엔반도체는 지난 10월 21일 58억원 규모의 공급계약 체결 공시를 발표했다. 이는 고객사의 기존 계약 과제를 성공적으로 완료함에 따라 후속 과제를 수주받은 것으로 파악되며 고객사의 LEDoS 시장 내 지위를 감안 시 사피엔반도체의 기술 경쟁력을 입증한 수주라고 판단된다. LEDoS 기반 AR 글래스 양산이 본격화되기 전까지 사피엔반도체 실적은 대부분 NRE 매출에서 발생하기 때문에 단기적으로는 주가 변동성이 클 것으로 예상된다. 다만 사피엔반도체는 이미 2 마이크로 픽셀 피치 수준의 기술력을 보유하고 있어 기술적 해자를 확보했다고 판단하며 시장 개화에 따른 수혜가 기대된다. 사피엔반도체는 이미 글로벌 최대 LEDoS 디스플레이 업체 공급 이력이 있으며 이르면 연내 양산 물량이 발생할 것으로 기대된다.

도표 1. 사피엔반도체 연도별 실적 추이

(단위: 십억원)

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
매출액	0.76	2.01	4.03	7.19	3.21	6.69
YoY		164%	100%	78%	-55%	108%
매출원가	0.38	1.15	2.9	5.91	3.07	5.53
Sales%	50%	57%	72%	82%	96%	82.7%
판관비	0.63	0.46	1.27	4.13	7.07	0.77
Sales%	83%	23%	32%	57%	220%	11.5%
영업이익	-0.26	0.4	-0.14	-2.85	-6.92	0.38
OPM	-34%	20%	-3%	-40%	-216%	5.7%

자료: 사피엔반도체, 하나증권

도표 2. 디스플레이 기술별 특징

밝기, 내구성이 뛰어난
Micro LED

기술	Micro LED	OLED	LCD
용어	Micro Light-Emitting diode	Organic Light-Emitting diode	Liquid crystal display
픽셀 타입	자발광	자발광	백라이트
명암 대비	매우높음	매우높음	높음
밝기	매우높음	낮음	높음
내구성	매우높음	낮음	중음
반응속도	매우빠름	빠름	느림

자료: 삼성디스플레이, 하나증권

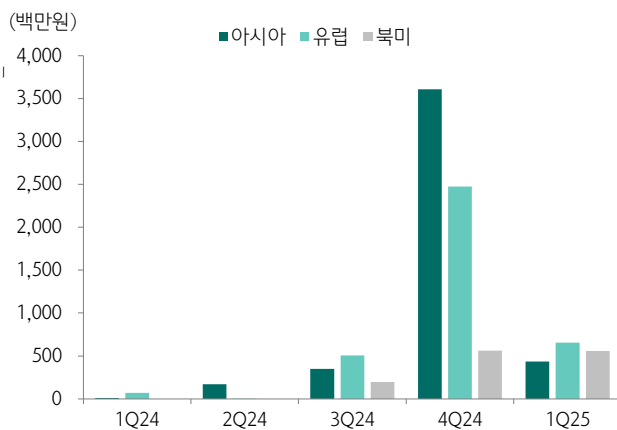
도표 3. 사피엔반도체 공급계약체결 공시 내역

공시일	계약금액	진행률	지역	계약기간	계약상대방
2024-06-21	4,660,792,500	95.0%	Asia Pacific	2024-06-03~2025-09-30	MicroLED Display 제조업체
2024-07-22	3,939,330,600	99.8%	EU (European Union)	2024-06-03~2025-12-31	Micro display module supplier
2024-08-26	12,027,751,804	20.5%	미주지역	2024-08-21~2026-06-23	CA BigTech company
2025-05-27	4,141,302,130	-	Asia Pacific	2025-04-30~2026-09-30	Japan BigTech company
2025-10-21	5,870,254,680	-	Asia Pacific	2025-10-01~2026-11-20	MicroLED Display 제조업체

자료: 사피엔반도체, 하나증권

주: 진행률은 25년 2분기 말 기준

도표 4. 지역별 매출액 추이



자료: 사피엔반도체, 하나증권

도표 5. Meta Orion: 안경 + 손목밴드 + 펍



자료: Meta, 한경, 하나증권

추정 재무제표

손익계산서

(단위: 십억원)

	2020	2021	2022	2023	2024
매출액	2.0	1.4	7.2	3.2	8.0
매출원가	1.1	1.0	5.9	3.1	6.5
매출총이익	0.9	0.4	1.3	0.1	1.5
판매비	0.5	1.6	4.1	7.1	4.9
영업이익	0.4	(1.2)	(2.8)	(6.9)	(3.4)
금융손익	(0.0)	(2.2)	(4.3)	(6.3)	(0.3)
종속/관계기업손익	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
기타영업외손익	0.0	0.1	0.0	0.1	(13.4)
세전이익	0.4	(3.4)	(7.1)	(13.1)	(17.1)
법인세	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
계속사업이익	0.4	(3.4)	(7.1)	(13.1)	(17.1)
중단사업이익	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
당기순이익	0.4	(3.4)	(7.1)	(13.1)	(17.1)
포괄이익	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(지분법제외)순이익	0.4	(3.4)	(7.1)	(13.1)	(17.1)
지배주주포괄이익	0.0	(3.4)	(7.1)	(13.1)	(17.1)
NOPAT	0.4	(1.2)	(2.8)	(6.9)	(3.4)
EBITDA	0.5	(1.0)	(2.4)	(6.2)	(2.5)
성장성(%)					
매출액증가율	150.0	(30.0)	414.3	(55.6)	150.0
NOPAT증가율	(300.0)	(400.0)	133.3	146.4	(50.7)
EBITDA증가율	(350.0)	(300.0)	140.0	158.3	(59.7)
(조정)영업이익증가율	(233.3)	(400.0)	133.3	146.4	(50.7)
(지분법제외)순이익증가율	N/A	(950.0)	108.8	84.5	30.5
(지분법제외)EPS증가율	772.9	N/A	N/A	N/A	N/A
수익성(%)					
매출총이익률	45.0	28.6	18.1	3.1	18.8
EBITDA이익률	25.0	(71.4)	(33.3)	(193.8)	(31.3)
(조정)영업이익률	20.0	(85.7)	(38.9)	(215.6)	(42.5)
계속사업이익률	20.0	(242.9)	(98.6)	(409.4)	(213.8)

대차대조표

(단위: 십억원)

	2020	2021	2022	2023	2024
유동자산	1.8	9.8	3.7	5.6	14.8
금융자산	1.8	7.4	1.5	4.7	8.1
연금성자산	1.8	7.4	1.4	4.7	8.0
매출채권 등	0.0	0.3	0.0	0.2	5.6
재고자산	0.0	0.0	1.9	0.3	0.3
기타유동자산	0.0	2.1	0.3	0.4	0.8
비유동자산	0.3	1.0	2.3	16.0	16.5
투자자산	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
금융자산	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
유형자산	0.2	0.4	1.8	15.5	15.1
무형자산	0.1	0.1	0.2	0.2	1.0
기타비유동자산	(0.0)	0.4	0.3	0.3	0.4
자산총계	2.2	10.7	5.9	21.6	31.2
유동부채	0.6	14.6	16.0	0.9	5.0
금융부채	0.5	11.4	15.2	0.0	0.2
매입채무 등	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
기타유동부채	0.1	3.2	0.8	0.9	2.4
비유동부채	0.0	0.5	0.7	9.8	9.8
금융부채	0.0	0.1	0.2	9.5	9.4
기타비유동부채	0.0	0.4	0.5	0.3	0.4
부채총계	0.6	15.1	16.7	10.7	14.8
지배주주지분	1.6	(4.4)	(10.8)	10.8	16.4
자본금	0.3	0.2	0.4	0.7	0.8
자본잉여금	0.9	(0.1)	(0.2)	33.6	56.8
자본조정	0.0	0.5	1.0	1.7	1.1
기타포괄이익누계	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
이익잉여금	0.4	(5.0)	(12.1)	(25.2)	(42.3)
비지배주주지분	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
자본총계	1.6	(4.4)	(10.8)	10.8	16.4
순금융부채	(1.3)	4.1	13.9	4.8	1.5

투자지표

	2020	2021	2022	2023	2024
주당지표(원)					
EPS	78	-599	-1,096	-1,778	-2,146
BPS	279	-680	-1,663	1,389	2,031
CFPS	93	-100	-259	-622	-237
EBITDAPS	88	-173	-369	-842	-316
SPS	362	239	1,113	435	1,004
DPS	0	0	0	0	0
주가지표(배)					
PER	0.0	N/A	N/A	N/A	N/A
PBR	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0
PCFR	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.8
EV/EBITDA	-2.6	N/A	N/A	N/A	N/A
PSR	0.0	0.0	0.0	0.0	14.1
재무비율(%)					
ROE	32.3	242.6	93.4	(45,023.7)	(125.2)
ROA	22.5	(53.4)	(84.9)	(95.3)	(64.7)
ROIC	191.3	18,906.6	(176.8)	(72.0)	(22.3)
부채비율	38.7	(344.5)	(155.2)	99.0	90.0
순부채비율	(81.8)	(93.7)	(128.7)	44.2	9.1
이자보상배율(배)	37.8	(7.2)	(6.6)	(10.9)	(7.4)

자료: 하나증권

현금흐름표

(단위: 십억원)

	2020	2021	2022	2023	2024
영업활동현금흐름	0.5	0.2	(3.7)	(4.5)	(4.0)
당기순이익	0.4	(3.4)	(7.1)	(13.1)	(17.1)
조정	0.1	2.8	5.5	8.2	14.9
감가상각비	0.1	0.2	0.5	0.7	0.9
외환거래손익	0.0	0.0	0.0	0.0	(0.2)
지분법손익	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
기타	0.0	2.6	5.0	7.5	14.2
자산/부채의 변동	(0.0)	0.8	(2.1)	0.4	(1.8)
투자활동현금흐름	0.7	(0.5)	(1.8)	(14.4)	7.0
투자자산감소(증가)	0.0	(0.1)	0.1	0.0	0.0
유형자산감소(증가)	(0.3)	(0.4)	(1.7)	(14.3)	(0.4)
기타투자활동	1.0	0.0	(0.2)	(0.1)	7.4
재무활동현금흐름	0.1	5.9	(0.4)	28.8	22.7
금융부채증가(감소)	0.0	11.0	3.9	(5.9)	0.0
자본증가(감소)	0.0	(1.0)	0.1	34.1	23.3
기타재무활동	0.1	(4.1)	(4.4)	0.6	(0.6)
배당지급	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
현금의 증감	1.3	5.6	(6.0)	10.0	25.8
Unlevered CFO	0.5	(0.6)	(1.7)	(4.6)	(1.9)
Free Cash Flow	0.2	(0.2)	(5.4)	(18.8)	(4.4)

2025년 11월 6일 | 기업분석_스몰캡_Report

Not Rated

현재주가(11.5)

4,120원

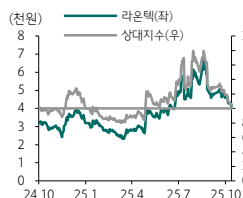
Key Data

KOSDAQ 지수 (pt)	901.89
52주 최고/최저(원)	6,670/2,305
시가총액(십억원)	125.0
시가총액비중(%)	0.03
발행주식수(천주)	30,337.6
60일 평균 거래량(천주)	452.8
60일 평균 거래대금(십억원)	2.5
외국인지분율(%)	1.26
주요주주 지분율(%)	
김보은 외 6 인	28.81
동원파트너즈 외 1 인	5.59

Consensus Data

	2025	2026
매출액(십억원)	N/A	N/A
영업이익(십억원)	N/A	N/A
순이익(십억원)	N/A	N/A
EPS(원)	N/A	N/A
BPS(원)	N/A	N/A

Stock Price



Financial Data

(십억원, %, 배, 원)

투자지표	2021	2022	2023	2024
매출액	6	11	11	9
영업이익	(2)	0	(2)	(7)
세전이익	(3)	1	(7)	(6)
순이익	(3)	1	(7)	(6)
EPS	(154)	21	(243)	(216)
증감율	적지	흑전	적전	적지
PER	0.0	0.0	(41.2)	(16.4)
PBR	0.0	0.0	13.6	6.5
EV/EBITDA	0.0	0.0	0.0	0.0
ROE	(55.8)	7.8	(33.1)	(40.2)
BPS	204	263	737	548
DPS	0	0	0	0



Analyst 권태우 tkwon@hanafn.com
RA 손호성 hss93@hanafn.com

라온텍 (418420)

발판은 마련, 준비된 AR 강자

AR 디스플레이 중심의 R&D 집약형 팹리스

라온텍은 2009년 설립된 시스템 반도체 설계 전문 팹리스로, 마이크로디스플레이 패널과 구동 SoC를 자체 개발하고 있다. 전체 인력 중 약 80%가 연구개발 인력으로 구성되어 있으며, 주요 제품군은 AR 글래스용 LCoS-OLEDs-LEDs와 차량용 AR-HUD용 백플레인 설계 기술로 구성된다. 2025년 상반기 기준 매출 비중은 마이크로디스플레이 부문이 약 82%, 모바일 TV 부문이 18%를 차지한다.

LCoS 설계 내재화를 통한 초기 수요 대응

LCoS(Liquid Crystal on Silicon)는 반사형 구조를 활용한 마이크로디스플레이 기술로, 컬러 구현과 수율 안정성, 가격경쟁력 측면에서 초기 AR 글래스 시장 대응에 적합한 것으로 평가된다. Meta는 2023년 LCoS 기반 광학 모듈이 적용된 Ray-Ban Meta Glasses를 출시하였으며, 후속 모델에도 동일 기술이 채택된 바 있다. 시장조사기관 Omdia에 따르면, 2025년 글로벌 AR 글래스 출하량은 전년 대비 158% 증가한 510만대, 2026년에는 1,000만대를 상회할 것으로 예상되며, 2030년에는 약 3,500만대 수준까지 확대되어 연평균 성장률이 47%에 이를 것으로 예측되고 있다. LCoS 기술을 기반으로 초기 설계 자산을 확보한 라온텍은 시장 성장 초입에서 수요 확대에 유리한 구조를 보유하고 있다.

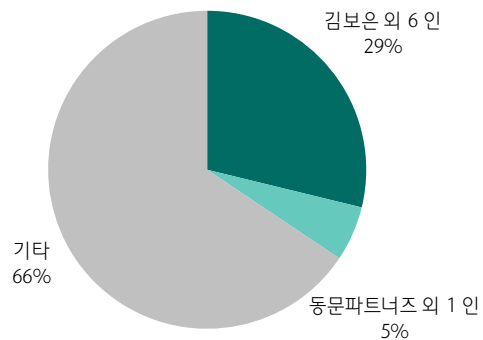
LEDs 기술 고도화와 Turnkey 제품화 병행

2025년 9월, 라온텍은 산업통상자원부 산하 한국산업기술평가관리원이 주관하는 '4K급 고해상도 LEDs 패널용 CMOS 및 구동회로 내장 백플레인 설계 기술 개발' 국책과제의 주관 연구기관으로 선정되었다. 본 과제는 TSV 기반 LED 픽셀 어레이의 고집적화, Si-CMOS 백플레인 회로 설계, 고해상도 SoC 개발을 포함하며, LEDs 기반 디스플레이 상용화를 위한 설계 기술 내재화를 목표로 하고 있다. LEDs는 기존 LCoS 및 OLEDs 대비 광효율, 명암비, 수명 측면에서 기술적 우위를 확보할 수 있으며, 실리콘 기반 집적 공정을 통해 초경량 AR 기기에 적합한 구조로 평가된다. 라온텍은 이와 병행해 자체 SoC, 영상처리 알고리즘, 광원 모듈 등을 통합한 Turnkey 형태의 일체형 디스플레이 모듈을 공급 중이며, 일부 글로벌 XR 제조사 및 스타트업과 PoC 기술 검토가 진행 중인 것으로 파악된다. 국책과제를 통한 미래 기술 내재화와 상용 제품군 간 시너지를 바탕으로, 기술 경쟁력과 고객 대응력을 동시에 확보해가는 구조다.

제품군 다층화 기반의 성장 시나리오

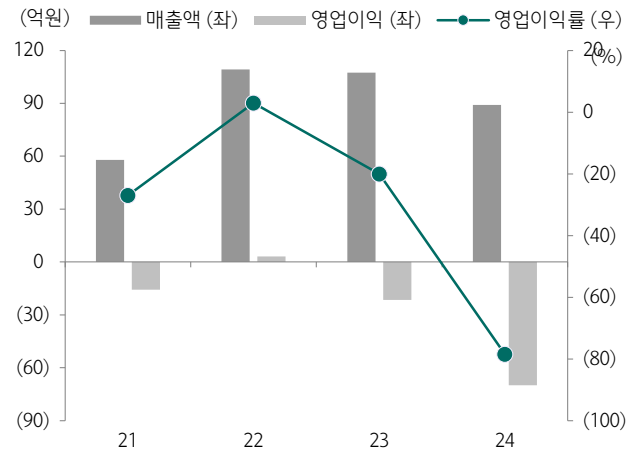
라온텍은 단기적으로는 LCoS 기반 제품의 양산 안정화와 수요 대응에 주력하고 있으며, 중장기적으로는 OLEDs 및 LEDs 제품으로의 포트폴리오 확장을 계획하고 있다. 특히 LEDs는 기술 난이도와 제조장벽이 높아 상용화 진입 기업이 제한적인 상황으로, 국책과제를 통한 설계 선점이 향후 진입장벽 형성에 기여할 가능성이 있다. 이와 함께 차량용 AR-HUD 시장을 겨냥한 홀로그래피 백플레인 기반 디스플레이 설계 기술도 병행 중이며, IT와 모빌리티를 동시에 커버하는 제품 포트폴리오가 마련되고 있다. 스마트글래스 시장이 상용화 초기 국면에 진입하고 있는 만큼, LCoS의 단기 상용화 → OLEDs-LEDs의 중장기 기술 확장 → HUD의 응용 전개가 병행되는 구조적 성장 전략이 추진되고 있다.

도표 1. 라온텍 주주구성



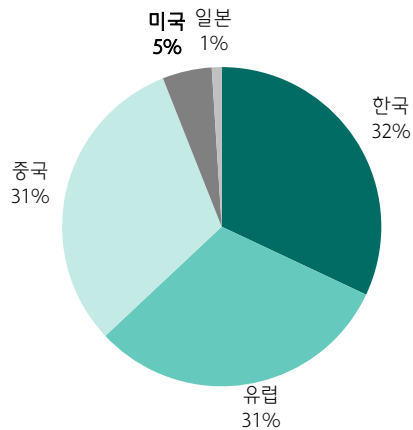
자료: 라온텍, 하나증권

도표 2. 라온텍 연간 실적 추이



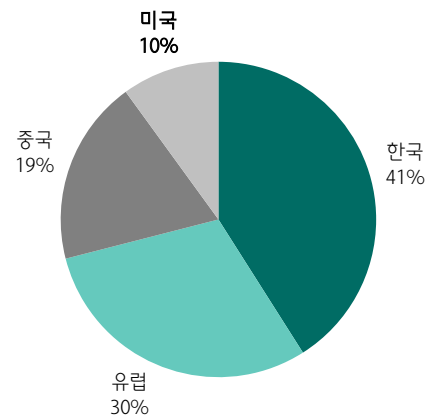
자료: 라온텍, 하나증권

도표 3. 라온텍 국가별 매출 비중(2023)



자료: 라온텍, 하나증권

도표 4 라온텍 국가별 매출 비중(2024)



자료: 라온텍, 하나증권

도표 5. 라온텍 LCoS 신제품 출시 및 연구 개발 현황

구분	출시 시점	특징	전략
C4	Q3/2024	4K 해상도 지원, AI	4K 8M 픽셀까지 지원, AI 광학보정 기능, 초저지연 기능 고급 AR 기기/프로젝터 시장 공략
C5	Q3/2024	초소형, 초저전력	Info-AI 글래스 전용 컨트롤러 SoC, 초소형 저전력 동작
P24	Q1/2025	고해상도 2M 픽셀	FoV 40~70° 고해상도 AR 글래스 시장 장악 목표 기존 제품과 같은 크기에 2배 해상도 (3μm 픽셀)
P13	Q1/2025	세계 최소형	LEDoS 대비 2배 해상도, 풀컬러, 3μm 픽셀 LEDoS 모듈과 비슷한 크기로 Info-AI 글래스 공략, AR 시장의 게임체인저 기대
PXX (AR-HUD)	Q4/2024	차세대 HUD	차세대 AR-HUD용 홀로그래피 백플레인, 더 커진 해상도와 화면 제공

자료:라온텍, 하나증권

도표 6. 라온텍 주요 국책과제 사업 내역

국책과제 주관	한국산업기술평가관리원	한국산업기술평가관리원
과제명	4K급 고해상도 LEDoS 패널을 위한 CMOS 및 구동 회로 내장 백플레인 설계 기술 개발	XR글래스용 480 프레임레이트 제어부 내장형 0.2인치 LCoS마이크로디스플레이 기술 개발
협약일	2025년 09월 10일	2023년 09월 06일
주관연구개발기관	(주)라온텍	(주)라온텍
공동연구개발기관	한양대학교 외 3개 기관(대학1, 출연연1, 대기업2)	(주)라온텍 외 3개 업체
세부주관연구개발기관	-	(주)라온텍 외 1개 업체
총수행기간	2025년 7월 1일 ~ 2028년 12월 31일 (42개월)	2023년 7월 1일 ~ 2026년 12월 31일 (42개월)
전체 사업비 규모	6,596,740,000원	전체 사업비: 8,941,061,000원
당사배분 정부출연금	4,040,000,000원	당사배분 정부출연금: 5,105,200,000원
개발 목표	4K급 고해상도 LEDoS 패널을 위한 CMOS 및 구동 회로 내장 백플레인 설계 기술 개발	초소형 XR글래스용 480 프레임레이트 제어부 내장형 0.2인치 LCoS마이크로디스플레이 기술 개발
기대효과	AR 기기의 우수한 사업화를 위해 (Backplane-Frontplane-Optics-System)으로 이어지는 생태계와 산업 핵심 부품망을 구축	-
	LEDoS 기반의 마이크로디스플레이 제품 포트폴리오를 확보하여 시장 대응력을 높이고 응용 분야를 다변화	-

자료: Dart, 하나증권

도표 7. 라온텍 경쟁사 대비 기술 스펙 비교



자료: 라온텍, 하나증권

도표 8. AR 글래스 부품-세트 공급망

	Panel	Optic Engine	Waveguide	OEM	Brand	
LCoS	 	   Goertek	TECH  dispelix DIGILENS	 Goertek	 SAMSUNG  Google  TCL VUZIX	 
LEDoS	    	Goertek 	 SCHOTT  CORNING 	 PEGATRON  FOXCONN		

자료: 라온텍, 하나증권

도표 9. 마이크로디스플레이 응용 분야



자료: 라온텍, 하나증권

추정 재무제표

손익계산서

(단위:십억원)

	2020	2021	2022	2023	2024
매출액	6	6	11	11	9
매출원가	3	4	5	4	4
매출총이익	3	2	6	7	5
판매비	3	4	6	8	12
영업이익	(0)	(2)	0	(2)	(7)
금융손익	(3)	(2)	0	0	0
종속/관계기업손익	0	0	0	0	0
기타영업외손익	0	0	0	(5)	0
세전이익	(3)	(3)	1	(7)	(6)
법인세	(0)	(0)	0	0	0
계속사업이익	(3)	(3)	1	(7)	(6)
중단사업이익	0	0	0	0	0
당기순이익	(3)	(3)	1	(7)	(6)
비배주주지분 손이익	0	0	0	0	0
지배주주순이익	(3)	(3)	1	(7)	(6)
지배주주지분포괄이익	(3)	(3)	1	(7)	(6)
NOPAT	(0)	(2)	0	(2)	(7)
EBITDA	0	(1)	1	(2)	(6)
성장성(%)					
매출액증가율	N/A	0.0	83.3	0.0	(18.2)
NOPAT증가율	N/A	N/A	흑전	N/A	적지
EBITDA증가율	N/A	N/A	흑전	적전	적지
영업이익증가율	N/A	N/A	흑전	N/A	적지
(지배주주)순이익증가율	N/A	적지	흑전	적전	적지
EPS증가율	N/A	적지	흑전	적전	적지
수익성(%)					
매출총이익률	50.0	33.3	54.5	63.6	55.6
EBITDA이익률	0.0	(16.7)	9.1	(18.2)	(66.7)
영업이익률	0.0	(33.3)	0.0	(18.2)	(77.8)
계속사업이익률	(50.0)	(50.0)	9.1	(63.6)	(66.7)

투자지표

	2020	2021	2022	2023	2024
주당지표(원)					
EPS	(164)	(154)	21	(243)	(216)
BPS	(640)	204	263	737	548
CFPS	47	(3)	67	(18)	(179)
EBITDAPS	4	(65)	18	(58)	(208)
SPS	325	276	384	369	297
DPS	0	0	0	0	0
주기지표(배)					
PER	0.0	0.0	0.0	(41.2)	(16.4)
PBR	0.0	0.0	0.0	13.6	6.5
PCR	0.0	0.0	0.0	(556.7)	(19.8)
EV/EBITDA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PSR	0.0	0.0	0.0	27.2	12.0
재무비율(%)					
ROE	25.3	(55.8)	7.8	(33.1)	(40.2)
ROA	(64.3)	(30.9)	4.6	(19.8)	(23.0)
ROIC	(4.9)	(117.1)	13.3	(12.0)	(39.5)
부채비율	(139.4)	80.7	68.3	66.7	74.5
순부채비율	(117.6)	(96.5)	(88.1)	(16.4)	9.7
이자보상배율(배)	(0.1)	(1.5)	8.6	(5.6)	(25.9)

자료: 하나증권

대차대조표

(단위:십억원)

	2020	2021	2022	2023	2024
유동자산	4	10	12	21	12
금융자산	0	7	8	14	6
현금성자산	0	2	1	1	6
매출채권	0	0	1	1	2
재고자산	3	2	3	4	3
기타유동자산	1	1	0	2	1
비유동자산	1	1	1	15	16
투자자산	0	0	0	0	0
금융자산	0	0	0	0	0
유형자산	1	0	0	15	16
무형자산	0	0	0	0	0
기타비유동자산	0	1	1	0	0
자산총계	5	10	13	36	28
유동부채	4	2	2	7	3
금융부채	3	0	0	5	0
매입채무	0	0	0	0	0
기타유동부채	1	2	2	2	3
비유동부채	12	2	3	7	9
금융부채	11	1	1	5	7
기타비유동부채	1	1	2	2	2
부채총계	16	5	5	14	12
지배주주지분	(11)	6	7	21	16
자본금	2	2	2	3	3
자본잉여금	10	30	30	51	52
자본조정	1	1	2	2	2
기타포괄이익누계액	0	0	0	0	0
이익잉여금	(25)	(28)	(27)	(34)	(41)
비지배주주지분	0	0	0	0	0
자본총계	(11)	6	7	21	16
순금융부채	13	(6)	(7)	(4)	2

현금흐름표

(단위:십억원)

	2020	2021	2022	2023	2024
영업활동 현금흐름	1	1	0	(3)	(4)
당기순이익	(3)	(3)	1	(7)	(6)
조정	3	3	1	7	1
감가상각비	0	0	0	0	1
외환거래손익	0	0	0	0	0
지분법손익	0	0	0	0	0
기타	3	3	1	7	0
영업활동 자산부채변동	1	1	(2)	(3)	1
투자활동 현금흐름	0	(5)	(2)	(7)	12
투자자산감소(증가)	(0)	(0)	0	0	0
자본증가(감소)	0	0	(0)	(15)	(2)
기타	0	(5)	(2)	8	14
재무활동 현금흐름	(1)	6	0	10	(3)
금융부채증가(감소)	14	(12)	(0)	10	(3)
자본증가(감소)	12	20	0	21	2
기타재무활동	(27)	(2)	0	(21)	(2)
배당지급	0	0	0	0	0
현금의 증감	0	2	(1)	(1)	5
Unlevered CFO	1	(0)	2	(1)	(5)
Free Cash Flow	1	1	0	(18)	(6)

2025년 11월 06일 | Global Equity

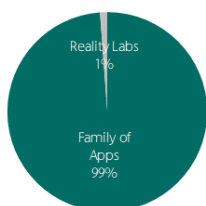
미국

TP(컨센서스) 837.93 USD
CP(11.05) 627.32 USD

Key Data

국가	UNITED STATES		
상장거래소	NASDAQ GS		
산업 분류	커뮤니케이션 서비스		
주요 영업	인터랙티브 미디어 &		
홈페이지	www.facebook.com		
시가총액(십억USD)	1,581.5		
시가총액(조원)	2,289.3		
52주최고/최저()	796.25/479.8		
주요주주 지분율(%)			
The Vanguard Group	8.84		
BlackRock	7.64		
주가상승률	1M	6M	12M
절대	(10.3)	6.8	13.7
상대	(12.3)	(13.7)	(6.2)

매출구성



Financial Data

(백만 USD)

투자지표	2023	2024	2025F	2026F
매출	134,902	164,501	199,355	235,639
영업이익	46,751	69,380	82,376	86,304
순이익	39,098	62,360	60,854	76,069
EPS(USD)	14.87	23.86	23.79	29.76
EPS(YOY, %)	73.1	60.5	(0.3)	25.1
ROE(%)	28.0	37.1	29.9	29.8
PER(배)	20.7	24.4	26.4	21.1
PBR(배)	5.9	8.1	7.0	5.3
배당률(%)	0.0	0.3	0.3	0.3

주: 조정 기준

자료: Meta, Bloomberg, 하나증권



Analyst 김재임 jamie@hanafn.com
RA 송종원 1223sjw@hanafn.com

메타(META.US)

더 높은 비전을 위해 투자하는 시기

광고 사업 성장 모멘텀 지속, Reality Labs 매출이 4분기 가이드언스에 영향

25년 3분기 실적은 매출액이 512억 달러(+26% yoy)로 컨센을 4% 상회했으나 OBBA 관련 일회성, 비현금성 소득세 (159.3억) 영향으로 EPS는 1.05 달러로 컨센(6.74)을 크게 하회했다. 그러나 일회성 요인은 우려사항은 아닌 것으로 보이며, 이를 제외한 조정 EPS는 7.25 달러를 기록했다. 광고 노출수 14% 증가, 평균 광고 가격 10% 상승으로 광고 매출은 501억 달러(+26%)를 달성, 기대보다 선전하며 본업에서의 막강한 경쟁력이 확인되었다. Reality Labs 매출은 4.7억 달러(+74%)로 컨센(3.0억)을 크게 앞질렀으나 연말 쇼핑 시즌을 위해 유통업체들이 Quest 헤드셋 재고를 미리 확보한 영향이 크며, 따라서 4분기에는 전년대비 감소할 것으로 전망했다. 4분기 전체 매출 가이드언스는 560~590억 달러로 컨센에 부합 수준이나 Reality Labs 영향(전년동기 Quest 3 출시로 인한 역기저 효과와 3분기 선반영)을 제외하면 광고 매출은 시장 기대치를 상회하는 모멘텀이 계속될 것으로 예상된다.

예상보다 더욱 공격적인 투자 전략

메타는 가장 낙관적인 시나리오에 대비하여 AI Capa 확대를 선제적으로 진행하는 것이 가장 올바른 AI 투자 전략이라는 입장이다. 따라서 예상대로 2025년과 2026년 비용 계획을 시장 예상보다 공격적으로 제시했다. FY25년 Capex 전망치를 700~720억 달러로 높이고(기존 670억~720억), 총 비용은 기존(1,140~ 1,180억)에서 하단을 1,160억 달러로 상향조정했다. FY26년 전망에 대해서는 구체적인 수치를 제시하지 않았으나 Capex 금액 증가분이 25년 증가(약 340억) 대비 현저하게 늘어나고, 총비용 증가 속도가 25년보다 훨씬 빠를 것으로 전망했다. 향후 추가적인 상승 가능성도 언급한 점을 고려하면 FY26년 Capex 시장 전망치(960억)와 영업비용 증가(+22%)를 크게 상회하는 비용 확대가 예상된다. 메타는 1)핵심 사업에서 컴퓨팅 확대가 수익성 개선으로 연결되기에 현재의 대규모 투자가 중장기적으로 수익성 개선효과가 훨씬 크다는 점, 2)새로운 AI에 활용되지 않는 컴퓨팅은 앱과 광고에서 유용하게 활용하여 수익성을 높일 수 있다는 점을 강조했다.

중장기 메타 AI에 대한 기대감

메타의 AI 투자는 광고성과에서 뚜렷하게 효과를 입증해왔다. 2025년 AI 투자에 따른 광고 전환율 상승이 광고 노출 증가보다 빠르며, 이러한 성과는 26년에도 계속될 것으로 전망된다. 막대한 광고주 기반, SNS 특성상 높은 수요 유동성을 고려하면, 소폭의 전환율 상승과 같은 성과 개선도 절대적인 매출 규모 확대에 이어질 수 있다는 점에 주목한다. Advantage 플러스를 비롯한 자동화 솔루션 매출 연간 Run-rate이 벌써 600억 달러에 도달했으며, 이를 사용하는 광고주는 리드당 비용이 평균 14% 더 감소하는 효율성을 보였다. 이러한 자동화 효과는 광고주 도입을 높이며 디지털 광고 시장에서 메타의 점유율 상승으로 이어지고 있다. 2026년 투자 계획에 대한 구체적인 전망을 통해 수익화 관련 불확실성이 해소되기까지는 주가에 부정적인 영향을 미칠 것으로 보인다. 1)AI 투자에 대한 분명한 비전과 뛰어난 실행력, 2)디지털 광고 시장에서의 경쟁력 상승에 따른 점유율 확대, 3)MSL AI가 중장기적으로 가져올 성장 잠재력을 고려하면 중장기 투자 매력도는 유효하다고 판단된다.

도표 1. 분기 실적 추이

(단위: 백만 USD)

	4Q23	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24	1Q25	2Q25	3Q25	4Q25E	1Q26E
매출	40,111	36,455	39,071	40,589	48,385	42,314	47,516	51,242	57,622	50,631
YoY(%)	24.7	27.3	22.1	18.9	20.6	16.1	21.6	26.2	19.1	19.7
QoQ(%)	17.5	-9.1	7.2	3.9	19.2	-12.5	12.3	7.8	12.5	-12.1
Family of Apps	39,040	36,015	38,718	40,319	47,302	41,902	47,146	50,772	56,471	50,281
Reality Labs	1,071	440	353	270	1,083	412	370	470	1,147	481
매출총이익	32,416	29,815	31,763	33,214	39,546	34,742	39,025	42,036	46,438	40,740
영업비용	16,032	15,997	16,916	15,864	16,181	17,187	18,584	21,501	22,880	22,362
연구개발비	10,517	9,978	10,537	11,177	12,180	12,150	12,942	15,144	15,910	15,819
판매 및 마케팅비용	3,226	2,564	2,721	2,822	3,240	2,757	2,979	2,845	3,713	3,344
일반관리비	2,289	3,455	3,658	1,865	761	2,280	2,663	3,512	3,196	2,927
영업이익	16,384	13,818	14,847	17,350	23,365	17,555	20,441	20,535	23,703	19,037
YoY(%)	156.0	91.2	58.1	26.2	42.6	27.0	37.7	18.4	1.4	8.4
이익률(%)	40.8	37.9	38.0	42.7	48.3	41.5	43.0	40.1	41.1	37.6
Family of Apps	21,030	17,664	19,335	21,778	28,332	21,765	24,971	24,967	29,770	24,199
YoY(%)	96.9	57.4	47.2	24.5	34.7	23.2	29.1	14.6	5.1	11.2
이익률(%)	53.9	49.0	49.9	54.0	59.9	51.9	53.0	49.2	52.7	48.1
Reality Labs	-4,646	-3,846	-4,488	-4,428	-4,967	-4,210	-4,530	-4,432	-5,933	-5,551
YoY(%)	-8.6	3.7	-20.0	-18.3	-6.9	-9.5	-0.9	-0.1	-19.5	-31.9
이익률(%)	-433.8	-874.1	-1271.4	-1640.0	-458.6	-1021.8	-1224.3	-943.0	-517.3	-1155.0
세전이익	16,808	14,183	15,106	17,822	23,553	18,382	20,534	21,663	23,787	18,448
순이익	14,017	12,369	13,465	15,688	20,838	16,644	18,337	18,639	20,834	16,797
YoY(%)	201.3	116.7	72.9	35.4	48.7	34.6	36.2	18.8	0.0	0.9
이익률(%)	34.9	33.9	34.5	38.7	43.1	39.3	38.6	36.4	36.2	33.2
Diluted EPS	5.33	4.71	5.16	6.03	8.02	6.43	7.14	7.25	8.18	6.63
YoY(%)	202.8	114.1	73.2	37.4	50.5	36.5	38.4	20.2	2.0	3.2

주: 조정 기준

자료: Meta, Bloomberg, 하나증권

도표 2. 연간 주요 실적 추이

(단위: 백만 USD, %)

	2022	2023	2024	2025E	2026E
매출	116,609	134,902	164,501	199,355	235,639
YoY(%)	-1.1	15.7	21.9	21.2	18.2
Family of Apps	114,450	133,006	162,355	196,611	231,937
Reality Labs	2,159	1,896	2,146	2,249	2,671
매출총이익	91,360	108,943	134,340	164,368	190,418
영업비용	62,416	62,192	64,960	80,821	103,918
연구개발비	35,338	38,483	43,873	56,672	74,102
판매 및 마케팅비용	15,262	12,301	11,347	12,097	14,299
일반관리비	11,816	11,408	9,740	11,830	14,029
영업이익	28,944	46,751	69,380	82,376	86,304
YoY(%)	-38.1	61.5	48.4	18.7	4.8
이익률(%)	24.8	34.7	42.2	41.1	36.2
Family of Apps	42,661	62,871	87,109	100,750	109,266
YoY(%)	-25.1	47.4	38.6	15.7	8.5
이익률(%)	37.0	47.0	54.0	51.6	46.6
Reality Labs	-13,717	-16,120	-17,729	-18,913	-23,941
YoY(%)	-34.6	-17.5	-10.0	-6.7	-26.6
이익률(%)	-635.0	-850.0	-826.0	-880.2	-924.9
세전이익	28,819	47,428	70,663	83,889	87,197
순이익	23,200	39,098	62,360	60,854	76,069
YoY(%)	-41.1	68.5	59.5	-2.4	25.0
이익률(%)	19.9	29.0	37.9	30.5	32.1
Diluted EPS	8.59	14.87	23.86	23.79	29.76
YoY(%)	-37.6	73.1	60.5	-0.3	25.1

주: 조정 기준

자료: Meta, Bloomberg, 하나증권

도표 3. 주요 지표

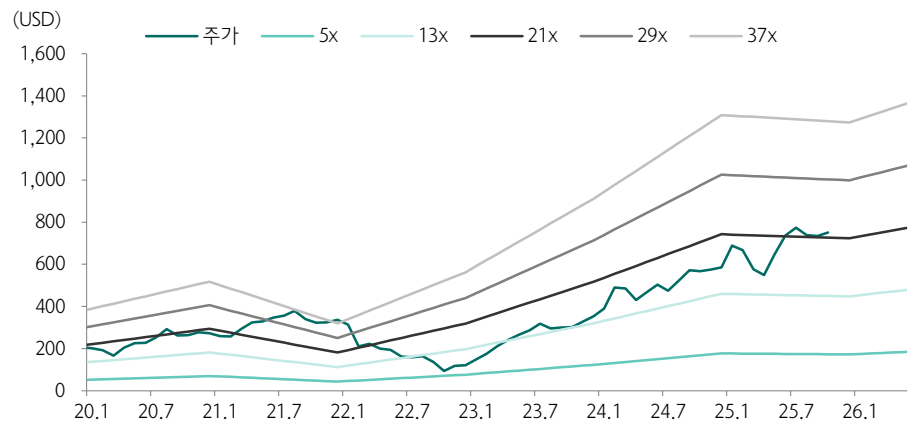
(단위: 십억 명, \$)

	4Q23	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24	1Q25	2Q25	3Q25
Family Daily Active People	3.19	3.24	3.27	3.29	3.35	3.43	3.48	3.54
Family Average Revenue per Person	12.33	11.20	11.89	12.29	14.25	12.36	13.65	14.46

주: Family Daily Active People (DAP)는 하루 기준으로 Facebook·Instagram·Messenger·WhatsApp 등 메타 '패밀리' 앱 중 최소 하나라도 이용한 중복 제거된 사람 수. Family Average Revenue per Person (ARPP)는 특정 기간의 메타 Family of Apps 총매출(광고+비광고)을 같은 기간의 평균 DAP로 나눈, 사람 1명당 평균 매출

자료: Meta, 하나증권

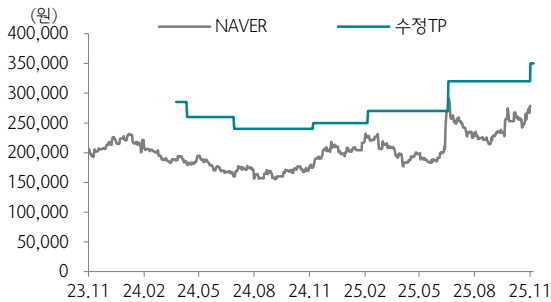
도표 4. 메타 12M FWD PER 밴드



자료: Bloomberg, 하나증권

투자 의견 변동 내역 및 목표주가 괴리율

NAVER



날짜	투자 의견	목표주가	괴리율	
			평균	최고/최저
25.11.6	BUY	350,000		
25.6.23	BUY	320,000	-24.03%	-9.22%
25.2.10	BUY	270,000	-25.16%	-0.19%
24.11.11	BUY	250,000	-18.33%	-7.20%
24.7.3	BUY	240,000	-29.94%	-25.13%
24.4.16	BUY	260,000	-31.83%	-25.08%
23.7.4	BUY	285,000	-27.80%	-17.72%

투자 의견 변동 내역 및 목표주가 괴리율

사피엔반도체



날짜	투자 의견	목표주가	괴리율	
			평균	최고/최저
24.6.24	Not Rated	-		

투자 의견 변동 내역 및 목표주가 괴리율

라온텍



날짜	투자 의견	목표주가	괴리율	
			평균	최고/최저
25.11.5	Not Rated	-		

Compliance Notice

- 당사는 2025년 11월 6일 현재 해당회사의 지분을 1%이상 보유 하고 있지 않습니다
- 본 자료를 작성한 애널리스트(이준호, 김민경, 권태우, 김재임)는 자료의 작성과 관련하여 외부의 압력이나 부당한 간섭을 받지 않았으며, 본인의 의견을 정확하게 반영하여 신의성실 하게 작성하였습니다.
- 본 자료는 기관투자자 등 제 3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다
- 본 자료를 작성한 애널리스트(이준호, 김민경, 권태우, 김재임)는 2025년 11월 6일 현재 해당회사의 유가증권 을 보유하고 있지 않습니다

본 조사항목은 고객의 투자에 정보를 제공할 목적으로 작성되었으며, 어떠한 경우에도 무단 복제 및 배포 될 수 없습니다. 또한 본 자료에 수록된 내용은 당사가 신뢰할 만한 자료 및 정보로 얻어진 것이나, 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 투자자 자신의 판단과 책임하에 최종결정을 하시기를 바랍니다. 따라서 어떠한 경우에도 본 자료는 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.

투자등급 관련사항 및 투자 의견 비율공시

- 투자 의견의 유효기간은 추천일 이후 12개월을 기준으로 적용

기업의 분류

BUY(매수)_목표주가가 현재가 대비 15% 이상 상승 여력
Neutral(중립)_목표주가가 현재가 대비 -15%~15% 등락
Reduce(비중축소)_목표주가가 현재가 대비 15% 이상 하락 가능

산업의 분류

Overweight(비중확대)_업종지수가 현재지수 대비 15% 이상 상승 여력
Neutral(중립)_업종지수가 현재지수 대비 -15%~15% 등락
Underweight(비중축소)_업종지수가 현재지수 대비 -15%~15% 등락

투자등급	BUY(매수)	Neutral(중립)	Reduce(매도)	합계
금융투자상품의 비율	95.41%	4.59%	0.00%	100%

* 기준일: 2025년 11월 05일