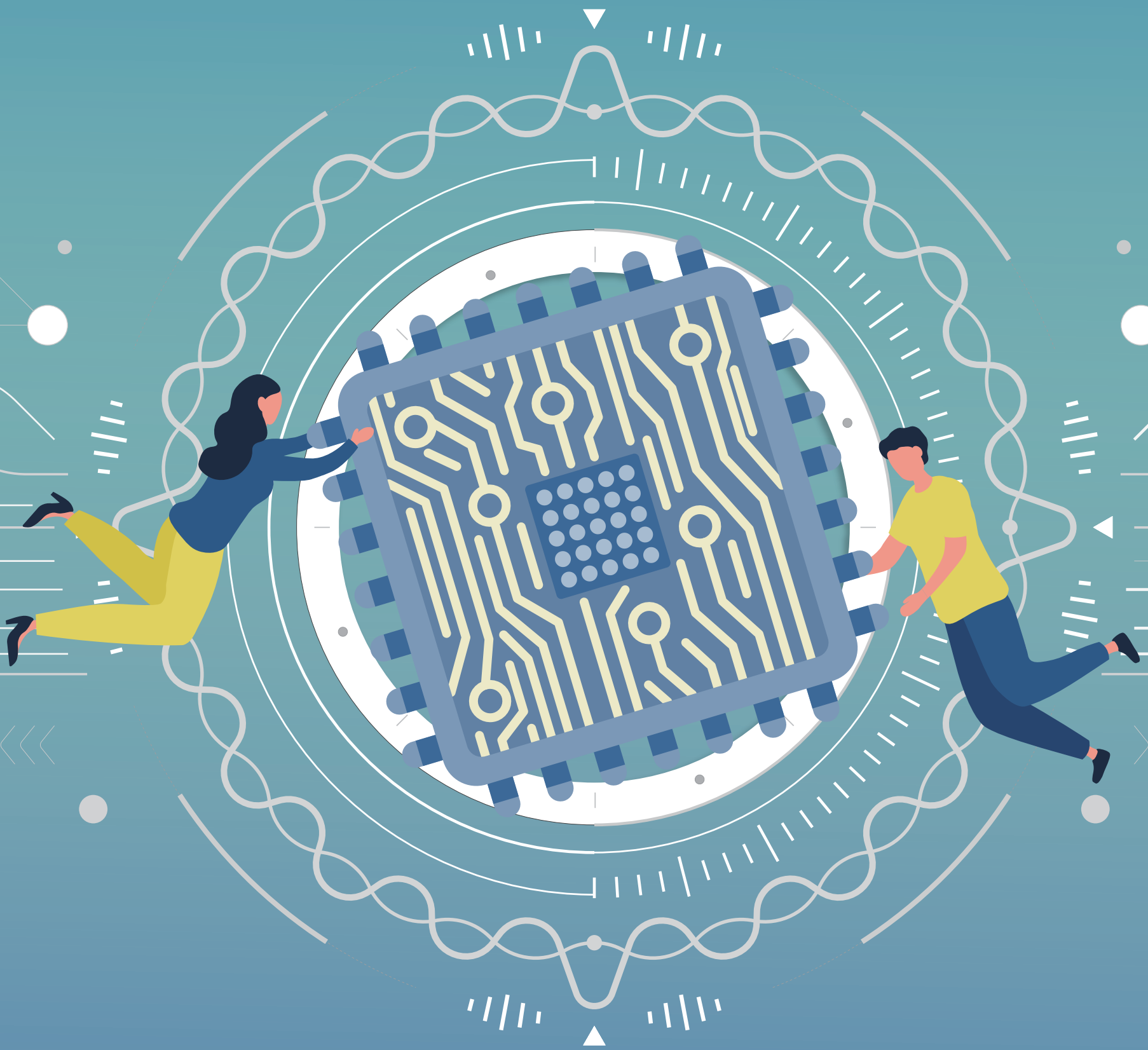


# Deloitte Insights



딜로이트 2024 첨단기술, 미디어 & 통신 산업 전망

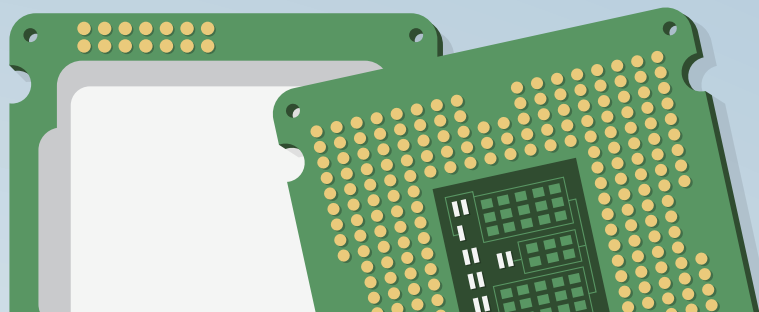
## 급변하는 기술 및 환경...

## 반도체 산업의 새로운 과제와 기회

April, 2024

Deloitte.

# 반도체 산업의 중단기 전환 주도하는 세 가지 키워드



Keyword ①

## 생성형AI

생성형AI 열풍, 반도체 업계에 순풍...  
거품으로 끝나지 않으려면?



Keyword ②

## 지속가능성

반도체 산업의 지속가능성,  
생존과 공급망 회복력 위한 필수 요인으로 부상



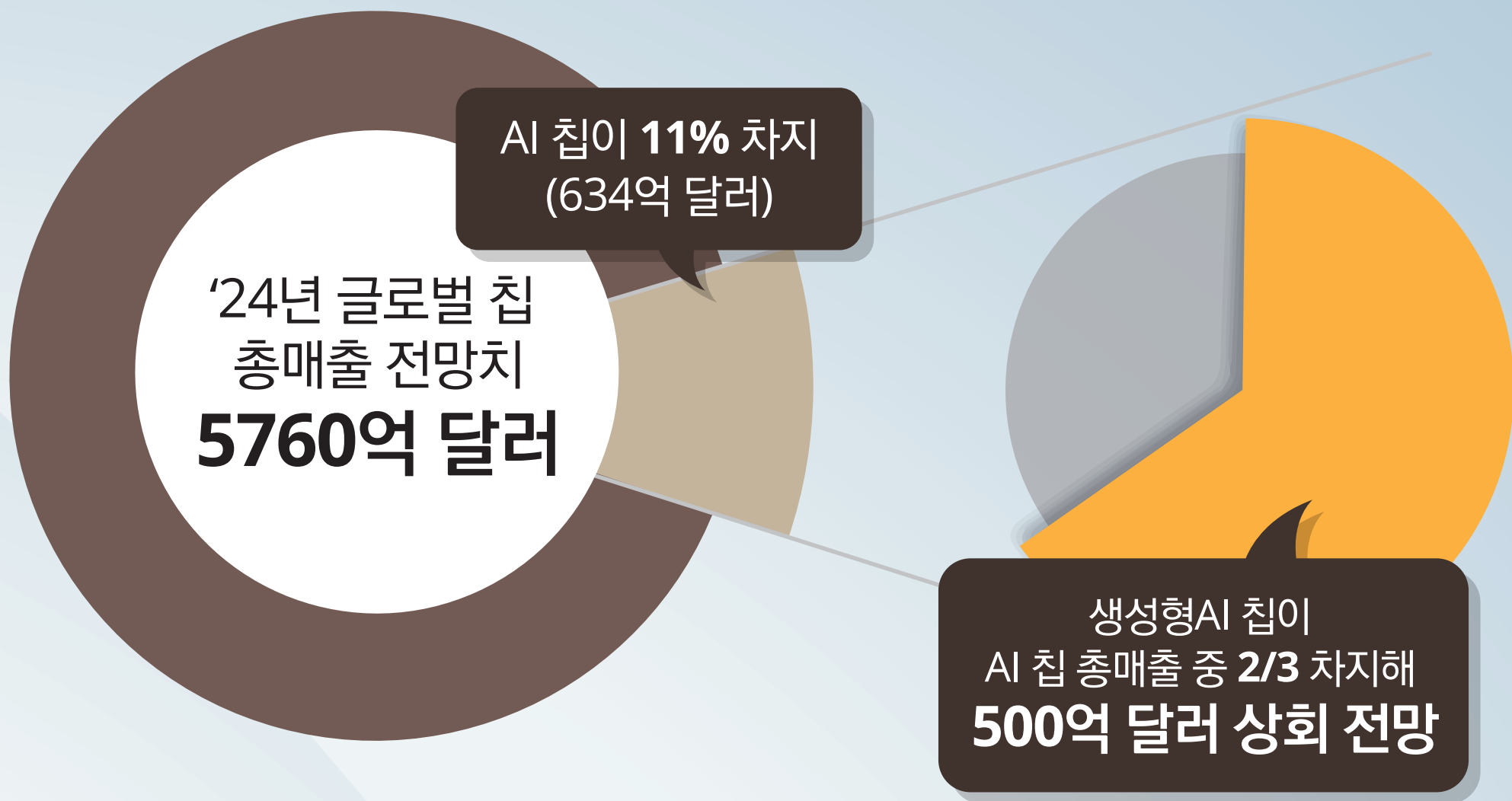
Keyword ③

## 원자재 공급망

첨단산업 원자재 공급망이 위태롭다...  
다각도의 과감한 투자 필요

# 생성형AI 반도체칩 시장, 거품 우려 속 고속 성장 전망

딜로이트 생성형AI 반도체칩 시장 규모 전망  
**'22년 0달러 → '24년 500억 달러 상회**

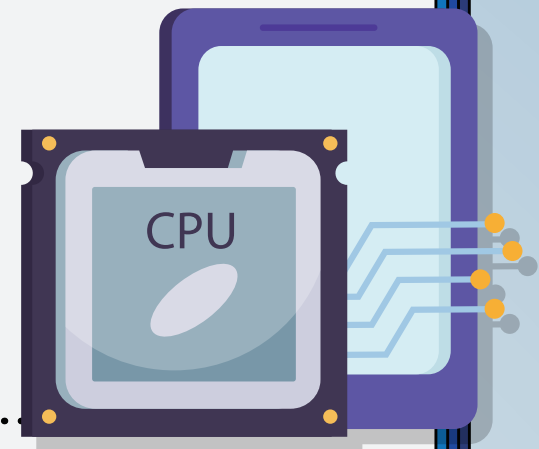


- ✓ 여타 '27년 AI 칩 시장 규모 전망치 1100억~4000억 달러까지 광범위
- ✓ 수요는 급증하는데 첨단 패키징 병목현상에 의한 공급난으로 '23년 봄 기준 생성형AI 칩 가격 개당 무려 4만 달러
- ✓ 다만 기업용 생성형AI 활용사례 일반화되지 않을 시 칩 수요 급감해 '25년 거품 붕괴 → 가격 급락 → 매출 급감 가능성

# 생성형AI, 반도체 시장에 순풍 불겠지만 여러 변수 가능성

## 시장 변수

- ✓ '23년까지 생성형AI GPU 시장 독점했던 단일 기업 생산량 증가 or 새로운 경쟁사 등장  
→ 칩 가격 하락 가능성
- ✓ 물량 미공급 우려에 사재기 나섰던 고객사의 주문량 축소  
→ '채찍 효과' 발생해 급격한 주기 변동 가능성
- ✓ 엣지 프로세서 생성형AI 추론 증가  
→ 엣지 생성형AI 칩 시장 확대  
or 데이터센터용 칩 가격 하락 가능성



## 지정학적 변수

- ✓ 미국과 유럽, 반도체법 지원에도 불구하고 첨단 패키징 및 메모리 생산 역량 불확실  
→ 한국 등 아시아 의존도 계속됨에 따라 첨단 패키징 병목현상 지속 여부 주시 필요
- ✓ 중국, 서방 제재로 첨단 칩 수입과 생산 경로 차단 지속될 경우 AI 칩 양산에 필요한 원재료 수출 제한 강수  
→ 전 세계 AI 칩 생산 차질, 세계경제 악영향 가능성

“ 생성형AI 칩 시장 규모는 불확실하지만,  
안정적이고 신뢰할 수 있는 공급망 선점이  
기업들의 우선과제로 부상 ”

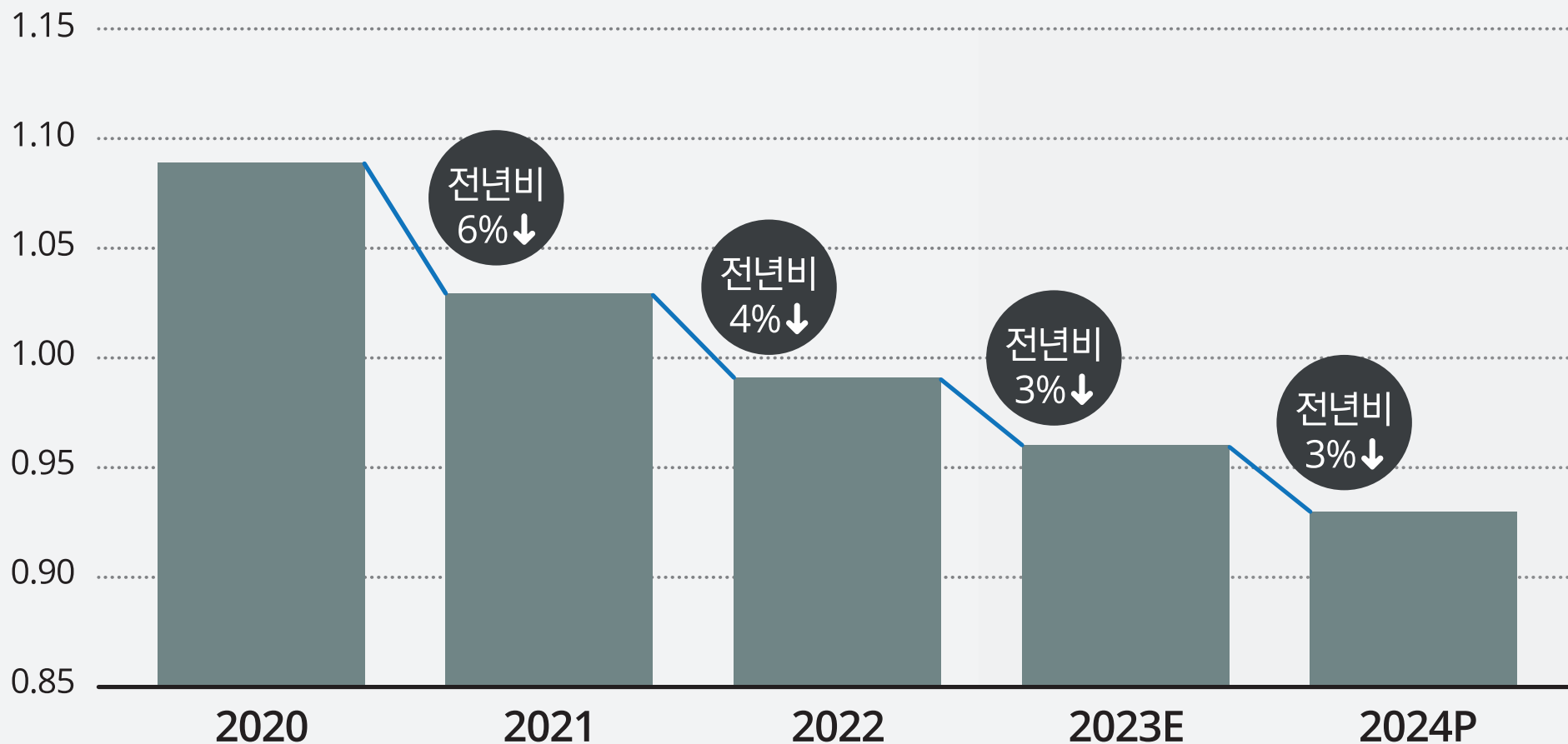


# 반도체 산업의 지속가능성, 생존과 공급망 회복력 위한 필수 요인으로 부상

반도체 산업의 에너지·물·공정가스 소비량 계속 감소, 지속가능성 꾸준히 개선

## 반도체 산업의 용수 소비량, 지속 감소세

단위: 매출 1달러당 소비되는 물의 양을 킬로그램(kg) 단위로 측정한 원단위



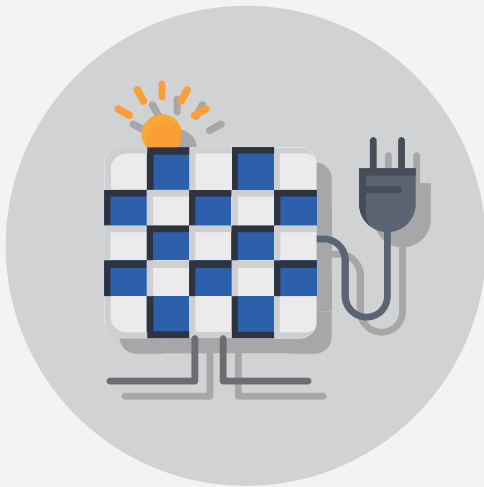
- ✓ 반도체 기업에 대한 ESG 평가 기준이 상향되고 규제도 강화되는 만큼, 지속가능성이 기업 수익과 생존에 핵심 요인으로 부상
- ✓ 불안정해지는 공급망 회복력과 치열해지는 인력 쟁탈전에서도 지속가능성이 중요한 요인으로 작용



현대식 그린필드 공장 신설과 더불어  
기존 브라운필드 공장의 생산공정 전환 시급



# 반도체 산업의 실질적 지속가능성 개선 방향



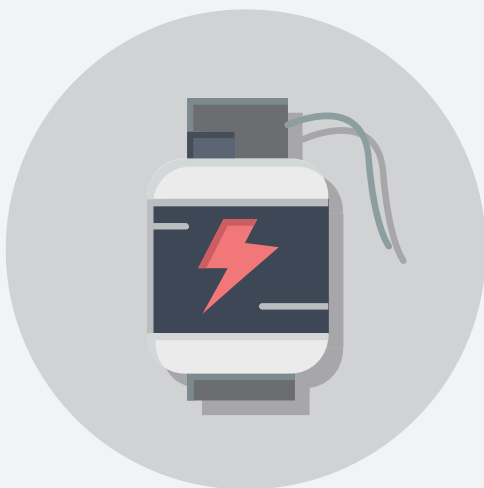
## 에너지 효율성 개선 및 재생에너지 사용 확대

- ✓ 생산공정의 에너지 효율성 개선
- ✓ 설비의 에너지 효율성 개선 속도 가속화



## 용수 사용량 절감

- ✓ 생산공정 효율화로 공정 용수 절감
- ✓ 냉각타워와 스크러버의 스마트한 모드 전환으로 냉각수 사용량 절감



## 공정가스의 환경 유해 영향 감축

- ✓ 생산공정 개선 및 자원 사용 최소화
- ✓ 대체재 사용...PFC → NF3로 교체
- ✓ 정화 기술 개발...온실가스 감축의 역용마



반도체 생산공정 개선, 자원 의존도 낮추고  
지속가능성 강화해 환경 및 기업 수익에 긍정적 영향

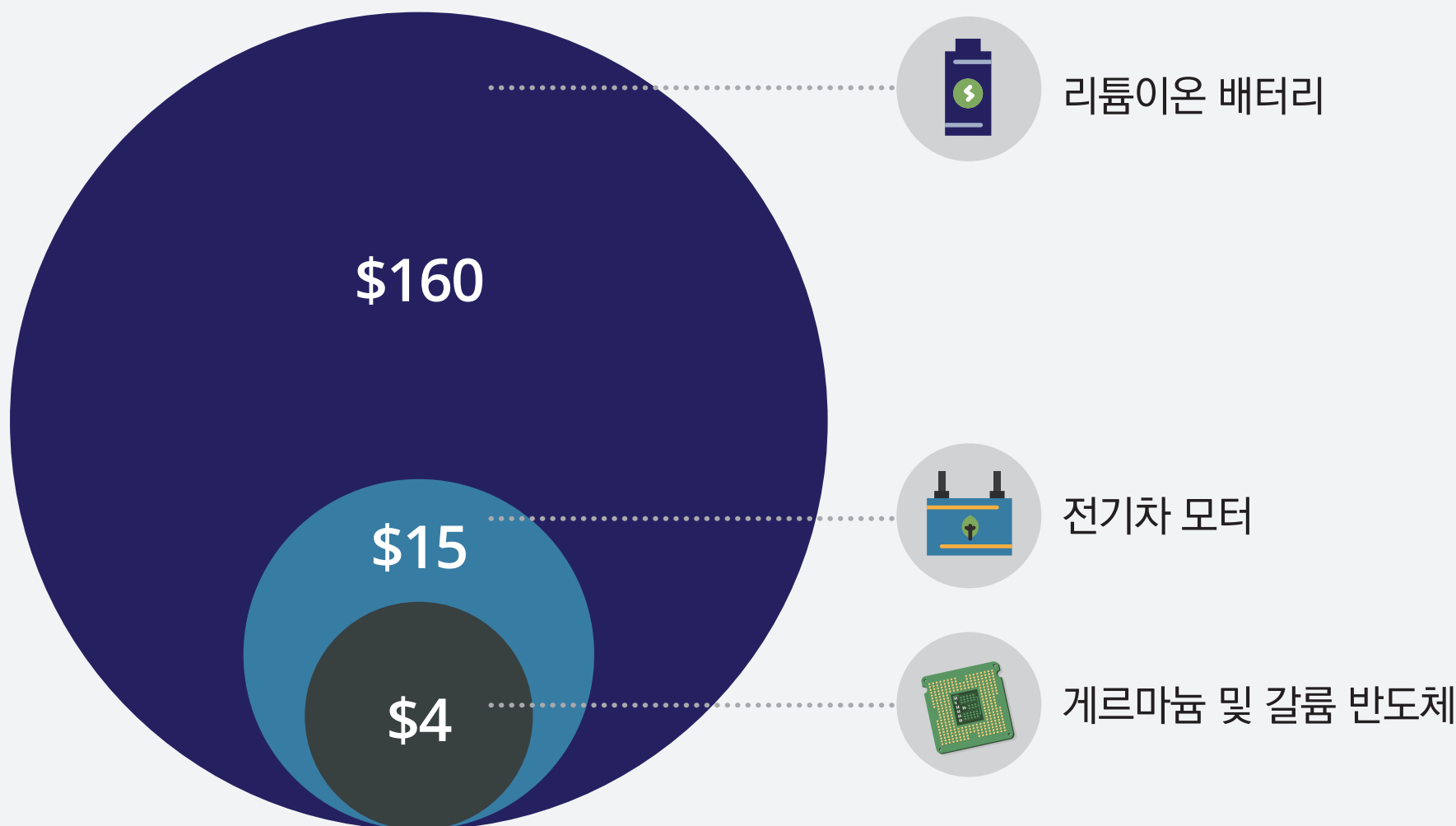


## 불안정한 첨단산업 원자재 공급망

- ✓ 갈륨, 게르마늄, 희토류, 리튬, 코발트 등 반도체와 전기차 등 첨단산업의 핵심 원자재 글로벌 공급망 불안정 지속
- ✓ 첨단산업의 고속 발전으로 원자재 수요는 치솟는데 무역 긴장 고조

### 원자재 공급난으로 가장 심각한 영향을 받을 것으로 예상되는 세 가지 핵심 첨단기술 산업의 '24년 예상 시장 규모

단위: 미화 10억 달러



'24~'25년 10여 개 원자재 동시에 부족한 전례 없는 사태 발생 위험



# 핵심 원자재 공급난에 대비할 단기-중기-장기 전략

## 전자폐기물 재활용

- ✓ 전자기기 폐기물과 함께 버려지는 원자재 가치 연간 무려 500억 달러 상회
- ✓ 금속 추출 기술 혁신 및 유독 폐기물 발생 위험 해소, 재활용 산업의 성장 잠재력 활성화 필요

## 디지털 공급 네트워크(DSN) 강화

- ✓ 원자재 부족난 예측해 적재적소에 배치, 공급망 효율성 강화
- ✓ 공급망 네트워크와 협력 및 인센티브 제공 등으로 지속가능성 노력과 병행하면 시너지 효과 기대

## 전략적 비축고 마련

- ✓ 공급망 안정성 확보와 공급망 취약성에 대한 유연한 대처 가능
- ✓ 국가 차원의 막대한 비용 문제 고려 필요

## 공급망 분산화로 지정학적 긴장에 대응

- ✓ 장기적으로 리쇼어링과 온쇼어링 등 공급망 인근화로 광산과 제련 시설 확충
- ✓ 프렌드쇼어링으로 중국으로부터 공급원 집중도 분산 필요



다각적으로 발생하는 공급망 취약성 단기-중기-장기  
전략 병행하는 총체적 접근법과 과감한 투자 필요



# 딜로이트 첨단기술, 미디어 및 통신 산업 전문 리더

딜로이트 첨단기술, 미디어 및 통신 산업 전문팀은 빠르게 발전하는 산업 환경 속에서 고객들의 전략적 과제들을 해결할 수 있는 최상의 서비스 경험을 제공합니다. 딜로이트 첨단기술, 미디어 및 통신 산업 전문팀은 국내외 기업의 전략수립, 회계감사, 재무자문, IT 시스템 구축 등 다양한 서비스 경험을 보유한 우수 전문인력으로 구성되어 있습니다.

## Contact



### 김우성 파트너

Technology Strategy & Transformation 리더 | 딜로이트컨설팅

Tel: 02 6099 4670  
Email: wooskim@deloitte.com



### 안상혁 파트너

디지털부문 리더/금융산업 총괄리더 | 딜로이트 컨설팅

Tel: 02 6676 3625  
Email: sanghyan@deloitte.com



### 박지숙 파트너

금융 IT, 오퍼레이션 리더 | 딜로이트 컨설팅

Tel: 02 6676 3722  
Email: jisukpark@deloitte.com



### 장지영 파트너

Tech Strategy 부문 파트너 | 딜로이트 컨설팅

Tel: 02 6676 3956  
Email: jiyojang@deloitte.com



### 강기식 파트너

Lead Architect | 딜로이트 컨설팅

Tel: 02 6676 2039  
Email: gikang@deloitte.com



### 주형열 파트너

반도체 CoE 리더 | 딜로이트컨설팅

Tel: 02 6676 3750  
Email: hjoo@deloitte.com



### 최호계 파트너

Technology Sector 리더 | 감사본부

Tel: 02 6676 3227  
Email: hogchoi@deloitte.com



### 박형곤 파트너

TME Sector 리더 | 딜로이트컨설팅

Tel: 02 6676 3684  
Email: hypark@deloitte.com



### 조명수 파트너

Digital Finance & Operation 리더

Tel: 02 6676 2954  
Email: mjo@deloitte.com



### 박권덕 파트너

TME Sector 리더 | 딜로이트 컨설팅

Tel: 02 6676 3567  
Email: gwapark@deloitte.com





앱스토어, 구글플레이/카카오톡에서 '딜로이트 인사이트'를 검색해보세요.  
더욱 다양한 소식을 만나보실 수 있습니다.

# Deloitte.

## Insights

성장전략본부 리더  
손재호 **Partner**  
jaehosoh@deloitte.com

딜로이트 인사이트 리더  
정동섭 **Partner**  
dongjeong@deloitte.com

연구원  
김선미 **Manager**  
seonmikim@deloitte.com

디자이너  
박근령 **Senior Consultant**  
keunrpark@deloitte.com

**Contact us**  
krinsightsend@deloitte.com

Deloitte refers to one or more of Deloitte Touche Tohmatsu Limited (“DTTL”), its global network of member firms, and their related entities (collectively, the “Deloitte organization”). DTTL (also referred to as “Deloitte Global”) and each of its member firms and related entities are legally separate and independent entities, which cannot obligate or bind each other in respect of third parties. DTTL and each DTTL member firm and related entity is liable only for its own acts and omissions, and not those of each other. DTTL does not provide services to clients. Please see [www.deloitte.com/about](http://www.deloitte.com/about) to learn more.

Deloitte Asia Pacific Limited is a company limited by guarantee and a member firm of DTTL. Members of Deloitte Asia Pacific Limited and their related entities, each of which are separate and independent legal entities, provide services from more than 100 cities across the region, including Auckland, Bangkok, Beijing, Hanoi, Hong Kong, Jakarta, Kuala Lumpur, Manila, Melbourne, Osaka, Seoul, Shanghai, Singapore, Sydney, Taipei and Tokyo.

This communication contains general information only, and none of Deloitte Touche Tohmatsu Limited (“DTTL”), its global network of member firms or their related entities (collectively, the “Deloitte organization”) is, by means of this communication, rendering professional advice or services. Before making any decision or taking any action that may affect your finances or your business, you should consult a qualified professional adviser.

No representations, warranties or undertakings (express or implied) are given as to the accuracy or completeness of the information in this communication, and none of DTTL, its member firms, related entities, employees or agents shall be liable or responsible for any loss or damage whatsoever arising directly or indirectly in connection with any person relying on this communication. DTTL and each of its member firms, and their related entities, are legally separate and independent entities.

본 보고서는 저작권법에 따라 보호받는 저작물로서 저작권은 딜로이트 안진회계법인(“저작권자”)에 있습니다. 본 보고서의 내용은 비영리 목적으로만 이용이 가능하고, 내용의 전부 또는 일부에 대한 상업적 활용 기타 영리목적 이용시 저작권자의 사전 허락이 필요합니다. 또한 본 보고서의 이용시, 출처를 저작권자로 명시해야 하고 저작권자의 사전 허락없이 그 내용을 변경할 수 없습니다.