

KICI Brief

2025년 3호

KICI Brief

2025년 3호

제1장 KICI Insight 05

- 1. 美 FCC, 해저케이블 규제 동향 및 시사점 06
- 2. AI 데이터센터와 정보통신공사 성장요인 14

제2장 Issue Brief 25

- 1. 독자 AI 파운데이션 모델 개발 추진 26
- 2. APEC 2025 디지털·AI 장관 선언문 채택 28
- 3. 데이터센터코리아 2025 30
- 4. KOTRA, 「2025 스마트시티 해외진출전략」 발표 32
- 5. 2026년도 과학기술정보통신부 예산안 편성 35

제3장 Stats 37

- 1. 정보통신공사비지수 동향 38
- 2. 정보통신공사업 경기실사지수(BSI) 동향 39

제4장 KICI News&Now 41

Event Info 43

KICI Insight

주제1

美 FCC, 해저케이블 규제 동향 및 시사점

1. 개요	06
2. 美 FCC 규칙 개정 내용	08
3. 규칙 개정에 따른 우리나라 해저케이블 영향	09
4. 시사점	10
5. 결론	11

美 FCC, 해저케이블 규제 동향 및 시사점

디지털안전관리실 한갑운 선임연구원, 김다운 연구원

1. 개요

- ☐ 전 세계 인터넷 트래픽의 95%가 해저케이블¹⁾을 통해 전송되고 있으며, 특히 우리나라는 국제 인터넷 트래픽의 99% 이상을 해저케이블에 의존하고 있음²⁾
- 우리나라 기업들이 현재 운영하고 있는 해저케이블은 총 9개로 미국을 기착지로 하는 해저케이블은 2개, 중국, 일본 등 동남아시아 국가들을 기착지로 하는 해저케이블은 7개임

[그림-1] 우리나라 해저케이블 현황



[출처] 텔레지오그래피, 해저케이블 지도 <https://www.submarinecablemap.com/>

☐ 우리나라의 국제 인터넷 트래픽을 책임지고 있다고 볼 수 있는 해저케이블은 최근 미-중 패권 다툼 속에 하나의 이슈로 부각

- 미국에서 중국 등을 겨냥해 해저케이블 규제를 강화하는 FCC(Federal Communications Commission) 규칙을 개정하여 곧 시행을 앞두고 있음

☐ 美 FCC 규칙의 의미와 규제영역

- 美 FCC 규칙은 미국연방통신위원회가 제정·집행하는 규칙으로 美 국회에서 제정하는 법률 보다는 한 단계 낮은 행정규범이지만, 사업자와 국민에게 직접적으로 구속력을 가지며 법원 판례에서 준수 의무가 강하게 인정되고 있음
- FCC 규칙이 규제하는 영역은 방송, 전기통신, 무선통신, 인터넷 및 디지털 서비스, 해저 케이블 등 국제통신이며, 각각의 규제 영역에 대한 내용은 [표-1] 과 같음

[표-1] FCC 규칙의 주요 규제영역

구분	내용
방송(Broadcasting)	TV·라디오 방송면허, 콘텐츠 규제(예: 선정성, 아동보호), 공익 의무
전기통신(Telecommunications)	유선전화, 이동통신, 망중립성, 번호자원 관리
무선통신(Wireless)	주파수 할당, 면허 부여, 긴급통신 규제
인터넷 및 디지털 서비스	브로드밴드 서비스 규제, 보편적 서비스(Universal Service) 의무
해저케이블(Submarine Cable) 등 국제통신	건설·운영 인허가, 국가안보·외국투자 심사

[출처] 「Communications Act of 1934」, 47 U.S.C.

☐ FCC 규칙 개정에 따른 기업 영향

- FCC 규칙이 개정되면 그 개정된 내용에 따라서 기업들은 규제 준수 의무가 강화되고 이에 따른 규제 준수 비용이 증가하게 됨
- 기술·산업 부분에도 기업들에게 표준화와 기술 투자를 유도하게 되어 기업들의 기술 투자 비용이 증가하게 되고 미국을 상대로 하는 외국기업에게도 적용되는 내용으로 우리나라 기업들에게도 영향을 미치게 됨

1) 「전기통신사업법」 제79조 제3항에서 해저케이블을 '해저에 설치한 통신용 케이블과 그 부속 설비'라고 정의하고 있음

제79조(전기통신설비의 보호) ① ~ ② (생략)
 ③ 기간통신사업자는 해저(海底)에 설치한 통신용 케이블과 그 부속설비(이하 "해저케이블"이라 한다)를 보호하기 위하여 필요하면 해저케이블 경계구역의 지정을 과학기술정보통신부장관에게 신청할 수 있다.

2) 사례뉴스, 2025.2.6., https://www.caseneews.co.kr/news/articleView.html?idxno=17142&utm_source=chatgpt.com(2025.9.11. 검색)

2. 美 FCC 규칙 개정 내용

□ 개정 현황

- 2025년 8월 8일 해저케이블 관련 규칙 개정안(Submarine Cable Report & Order)을 의결하였으며, 이 규칙 개정안은 미국을 기착으로는 하는 해저케이블과 관련된 규제를 강화하는 내용이 포함하고 있음
- 당해 규칙 개정(안)은 2024년 11월에 예고(안)을 발표하여, 2025년 3월~4월 의견수렴 절차를 진행하였으며, 2025년 7월 17일에 해저케이블 규칙 개정안, 추가 규칙 개정 예고(안) (FNPRM, Further Notice of Proposed Rulemaking) 발표하였음
- 발표된 규칙 개정안은 연방관보 게재 및 게재일로부터 30일 후 시행될 예정이지만 아직 연방관보에 게재되지는 않았음

[표-2] FCC 규칙 개정(안)과 추가 규칙 개정 예고(안)의 주요 내용

구분	내용
적성국 배제	외국 적성국*을 규정하여, 외국 적성국이 소유·운영·지배(지분 10% 이상)하는 사업자의 면허 신청은 원칙적 불허(Presumptive Denial) * 美 상무부 규정(15 CFR §791.2)을 인용하여 중국(홍콩, 마카오 포함), 쿠바, 이란, 북한, 러시아, 베네수엘라 등 6개국
제한 목록	Covered List* 등재 기업의 장비·서비스 사용 금지(기축 및 신규), 기존 면허자의 Covered List 장비·서비스 제거 의무화 검토** * 화웨이, ZTE, China Mobile, China Telecom, China Unicom 등 (중국 9개), AO(러시아 1개) 등 총 10개 기업 ** 제한목록 장비·서비스의 단계적 제거 의무 부과 방안 도입에 대한 의견 수렴(FNPRM, ~8.4)
허가심사 강화	면허 신청자 및 주요 협력사, 장비·운영사까지 소유·지배구조 전반을 심사하고, SLTE(Submarine Line Terminal Equipment) 소유·운영자에 대한 면허제 도입 검토* * 해저 회선단말장비(Submarine Line Terminal Equipment)는 해저 전송 신호를 감지, 증폭, 변환, 관리하는 핵심장비로 FCC는 SLTE 소유·운영자 면허제 도입 여부에 대한 의견 수렴(FNPRM, ~8.4)
보안 인증 강화	사이버·물리적(공급망 포함) 보안 위험 관리계획을 수립·시행·인증하고, 적성국이 소유 통제하는 운영관리 및 유지보수 업체 사용 금지 검토* * 운영관리 및 유지보수 업체(third-party service provider)를 적성국이 소유 통제하는 경우 사용 금지하되, 해저 구간(wet segment) 수리·유지보수는 예외를 두는 방안 의견 수렴(FNPRM, ~8.4)
연례보고서 제출 의무	Covered List 등재 또는 적성국 관련된(소유·통제, 육양) 기존 면허자의 적성국 연례 보고서(소유·운영 현황 등), 용량 보유자 보고서 제출 의무 ※ SLTE 소유·운영 주체, Covered List 장비 사용 등 전소조사(One-Time Information Collection) 실시

[출처] 미국 해저케이블 관련 FCC 규칙 개정(안)(DOC-413057A1)

- 위 [표-2]와 같이 FCC 규칙 개정안과 추가 규칙 개정 예고(안)의 주요 내용을 살펴보면 크게 다섯 가지로 나누어 볼 수 있으며, 그 다섯 가지는 ① 적성국 배제, ② 제한목록, ③ 허가심사 강화, ④ 보안 인증 강화, ⑤ 연례보고서 제출 의무임

3. 규칙 개정에 따른 우리나라 해저케이블에의 영향

㉔ 직·간접적 영향 분석

- 현재 우리나라에서 운영 중인 9개의 케이블 중 북미와 직접 연결되는 2개는 美 FCC 규칙 개정으로 직접적인 영향을 받을 것으로 예상되며, 아시아와 연결되는 6개는 간접적인 영향을 받을 것으로 예상됨

① 직접적인 영향

- 적성국 연례 보고서를 제출해야 하는 의무가 발생하고, Covered List에 포함된 기업의 장비를 사용하는 경우, 공급망과 협력사 재조정으로 인한 비용 상승이 우려되며, 적성국 자본·장비가 포함되었을 경우 라이선스 취소의 위험도 발생하게 됨

② 간접적인 영향

- 적성국과 협력 또는 적성국 관련 케이블에 참여 중인 사업자는 '신뢰할 수 있는 파트너'로 평가되지 않아 신규 사업 참여에 제약에 발생할 것으로 예측되며, 유지보수 등에 있어서도 Covered List에 포함된 기업의 장비를 사용하지 못하게 되어 교체 비용 등이 발생할 수 있음

③ 신규 케이블 설치

- 신규케이블 설치에 있어서는 적성국의 기술 및 장비를 전면 배제해야 됨에 따라 신축을 위한 사업계획 전반에 대한 재검토가 필요하며, FCC 규칙에서 요구하는 공급망과 파트너십을 구축하기 위한 관련 비용이 증가할 것으로 예상됨

㉔ 경제적·비경제적 영향 분석

- 규제 강화로 인한 직·간접적인 영향을 다시 경제적인 측면과 비경제적인 측면으로 나누어 설명하고자 하며, 구체적인 내용은 다음과 같음

① 경제적 측면

- 장비 교체 비용이 증가할 것으로 예상되며, 그 증가되는 내용을 살펴보면 기존 케이블 내 중국산 장비(SLTE 등)나 제한 목록(Covered List) 제품 사용 시, 교체·폐기를 위한 비용(장비비, 공사비 등)과 핵심 장비를 미국·일본 등의 제품으로 교환함에 따라 기존의 중국산 장비에 비해 높은 가격과 공급 지연의 문제 발생이 예상됨

- 프로젝트 지연으로 인한 손해 발생으로 신규·기존 프로젝트에서 파트너 변경, 장비 교체 등으로 일정 지연 및 위약금/기회비용의 손실 발생과 각종 인허가, 설계변경 등으로 인해 발생하는 추가 손실과 주요 공급망 및 협력사 변경에 따른 계약 파기, 손해배상 등의 법적 분쟁 비용도 증가할 것으로 예상됨
- 운영비와 심사비용의 증가로 강화된 사이버·물리 보안 관리체제로 인해 추가 비용이 발생하고, 보안과 신규 시스템 테스트 등의 비용 부담이 증가할 것으로 예측됨
- 데이터 관리 비용의 증가로 민감 정보(SLTE 위치, 소유구조, 운영 내역 등) 공개 의무로 인해 정보보안 강화, 데이터 관리 시스템 구축 등에 대한 비용이 증가할 것으로 예상됨

② 비경제적 측면

- 규제·보고 의무가 강화되는 부분으로 다양한 보고서 제출이 의무화되면서 행정 업무의 증가와 함께 내부 관리의 부담 증가가 규제 준수의 부담 증가로 작용할 것으로 예측됨
- 글로벌 경쟁력 저하가 우려되는 것으로 저가의 중국 장비 공급업체 배제 시 가격경쟁력 하락 등으로 글로벌 입찰, 국제 컨소시엄에서의 협상력이 약화될 수 있는 것임
- 글로벌 파트너십 위험 증가로 미국의 추가 제재 및 규제가 예고 없이 강화될 가능성이 있어, 프로젝트 투자 결정이 법제·규제적 위험에 상시 노출될 가능성이 높아짐
- 보안 관리·점검의 강화되어야 하는 부분으로 글로벌 보안 규정 준수를 위해 내부 감사/감독 시스템, 지배구조 투명성, 컴플라이언스 준수 조직의 확충이 요구됨
- 기술격차의 심화가 우려되는 점으로 글로벌 통신망 생태계가 미·중 기술 분절에 따라 급변할 경우, 독자적 기술개발의 실패가 결국 우리나라 해저케이블 기술의 중장기적 기술 주도권 상실로 가져올 수 있으며, 이는 결국 외국 기술 의존도 증가를 가져올 수 있음

4. 시사점

☐ 우리나라 정보통신공사업의 기회

- 미국의 해저케이블 관련 FCC 규칙 개정으로 국제 해저케이블 인프라 시장의 경쟁 구도에 많은 변화가 예상됨
- 미국을 기착지로 하는 해저케이블에는 중국을 포함한 적대국의 자제, 장비 등의 사용이 제한되고 유지보수, 서비스 등 또한 활용되지 못할 수 있기 때문에 중국과 경쟁하는 미국의 우방국가의 정보통신공사업에는 큰 기회로 작용할 수 있음

- 지금까지 우리나라 정보통신공사업은 높은 기술력을 가지고 있음에도 대규모 자원이 투입되는 국가 간 해저케이블 시공·유지보수 보다는 국내 섬 간 해저케이블 구축 등을 해왔음
- 미국의 해저케이블 FCC 규칙 개정으로 전세계적으로 기술경쟁력이 있는 우리 정보통신공사업이 해외로 진출할 수 있는 계기가 될 것으로 판단되며, 이는 우리나라 정보통신공사업이 미국의 우방국가로서, 중국산 장비와 서비스를 대체할 수 있는 공급자이기 때문임

☐ 우리나라 기업들의 노력

- 기업은 광케이블, 중계기, 해저용 장비 등의 핵심부품을 국산화하는 연구개발을 지속적으로 수행해야 하며, 국산화된 핵심부품들의 글로벌 인증 획득을 통해 기술력을 검증받아야 할 것임
- 미국, 일본, 유럽 기업과의 공동연구, 기술교류 등을 통해 국제적 신뢰도를 향상시킬 수 있는 경험을 축적해야 함

☐ 우리나라 정부의 노력

- 우리 정보통신공사업이 글로벌 시장에서 다른 국가에 비해 경쟁 우위에 서기 위해서는 해저케이블 관련 규제 개선과 지원사업이 필요함
- 해저케이블 관련 규제와 지원체계는 과기정통부, 해양수산부, 국정원, 해양경찰 등으로 분산되어 있어 관리체계의 일원화가 필요하며, 해저케이블의 규제·진흥을 전담할 전담(전문)기관 설립과 더불어 금융지원, 투자유치 등을 위한 정책개발이 요구됨
- 지속적인 산업생태계 유지를 위한 전문인력 양성, 연구개발지원, 글로벌 협력 확대 등에 대한 종합적이고 장기적인 계획을 수립하여야 함

5. 결론

- 미국의 해저케이블 관련 FCC 규칙 개정은 우리나라 정보통신공사업에게 기회를 제공할 수 있을 것으로 판단됨
- 글로벌 해저케이블 시장에서 경쟁 우위를 확보하기 위해서는 기업의 기술혁신과 보안 역량 강화, 국제 협력 확대가 필수적이며, 정부 차원의 산업 육성 및 지원 정책이 병행되어야 함

KICI Insight

주제2

AI 데이터센터와 정보통신공사 성장요인

1. 개요	14
2. 유관산업 동향	15
3. 국내외 기업동향	19
4. AI 데이터센터와 정보통신공사 연계성	21
5. 결론 및 시사점	23

AI 데이터센터와 정보통신공사 성장요인

디지털안전관제센터 박정욱 연구원 / jwpar@kici.re.kr

1. 개요

가. 연구 배경 및 목적

- ▣ 데이터는 ‘디지털 석유’라고 불릴 만큼 국가와 기업 경쟁력의 핵심자원이 되고 있으며, 최근 인공지능(AI)의 비약적 발전으로 인해, 이를 저장처리할 수 있는 핵심 인프라인 AI 데이터센터(AIDC)의 필요성이 급증하고 있음
 - 생성형 AI(챗GPT, 딥시크, 제미니 등)의 확산으로 빅테크 기업들과 각국의 정부들은 AI 데이터센터 확보를 위한 경쟁이 심화됨
 - 구글, 아마존, MS, META 등 기업들은 수십억 달러 규모의 투자를 진행 중이며, 해외 주요국은 에너지규제 대응을 중심으로 AI 인프라 정책을 강화하고 있음
 - AI 데이터센터는 기존의 일반적 데이터센터보다 높은 연산 능력과 대역폭을 요구하며, 클라우드 사업자와 통신사들은 대규모 GPU 클러스터, 초고속 네트워크, 고도화된 전력 시스템 등을 갖춘 전용 데이터센터를 마련 중임
 - AI 데이터센터의 고밀도 GPU 랙 설치, 액침냉각 배관 설계, 초저지연 네트워크 구축, 친환경 에너지 연계 등 정보통신공사업의 패러다임에도 변화를 가져옴
- ▣ 정보통신공사업은 데이터센터의 통신 인프라를 구축하는 핵심 산업으로서, AI 데이터센터의 산업현황과 정보통신공사의 연계성, 주요 성장 요인을 분석하여 향후 시장전망과 시사점을 제시하고자 함

2. 유관산업 동향

가. AI 데이터센터 산업

- ▣ AI 데이터센터는 인공지능 모델의 학습 및 추론을 위해 특화된 인프라를 제공하는 차세대 데이터센터이며, AI 작업에 최적화된 데이터센터를 의미함
 - AI 기반의 다양한 서비스들이 출시되기 시작하며 신설되는 데이터센터는 단순한 서버저장 및 관리, 공간제공 등의 역할을 넘어 대규모 연산을 처리할 수 있는 AI전용 고성능 데이터센터로 전환되고 있음
 - 기존의 데이터센터는 주로 클라우드, 웹서비스, 기업 IT 등 기초적인 연산 처리를 중점으로 두었다면, AI 데이터센터는 대규모 연산, 고속 병렬처리, 대용량 데이터 전송 등 고성능 연산 중심의 인프라 구축을 지향하고 있음
 - 특히, 방대한 양의 그래픽 연산을 처리하기 위한 GPU¹⁾, TPU²⁾, FPGA³⁾ 서버, 고대역폭의 네트워크, 전력 공급의 안정화, 효율적인 냉각 시스템 등 고도화된 설계 기술을 필요로 함
 - 생성형 AI와 대형 언어모델(LLM) 서비스의 확산으로 인해 기존의 CPU 기반 서버로는 감당하기 어려운 수준의 연산요구가 발생하고 있으며, 이를 처리하기 위한 AI 전용 데이터센터의 수요가 급증하고 있는 추세임

[표-1] 일반 데이터센터와 AI 데이터센터의 차이점

구분	일반 데이터센터	AI 데이터센터
목적	범용 연산 및 데이터 저장· 관리	AI 학습 및 추론 작업 최적화
인프라	CPU 기반 서버	GPU, TPU, FPGA 기반의 서버
연산처리	데이터 처리 및 네트워크 중점	대량의 병렬 연산 및 고성능 컴퓨팅
주요 기술	범용 컴퓨팅 기술	고속 메모리 공유, 고성능 냉각시스템
스토리지	대용량 저장소	고속 입출력 및 대용량 데이터
전력소모	AI 데이터센터 대비 낮은 전력소모	AI 연산으로 높은 전력소모
냉각시스템	표준 냉각 시스템	특수 냉각 시스템

[출처] IBM, What is an AI data center?(2025.2.21.)

1) 그래픽 처리장치(Graphics Processing Unit)는 이미지 및 동영상의 생성 속도를 높이기 위해 설계된 전자회로
 2) AI모델의 학습과 추론에 최적화된 AI 가속기로, 에이전트코드생성추천엔진맞춤설정 등 활용 가능
 3) 칩 내부의 하드웨어를 필요에 따라 재프로그래밍할 수 있으며, 의료항공우주국방 등 다양한 산업에 활용 가능

나. AI 데이터센터 주요기술

- ▣ 고성능 연산 수요가 급증함에 따라 연산 성능, 전력, 에너지 효율, 냉각 시스템, 인프라 자동화 및 관리 등 고도화된 AI 데이터 센터가 핵심 인프라로 자리매김하고 있음
- 대형 AI 서비스들의 등장은 학습단계에서의 페타플롭스(PetaFLOPS)급⁴⁾ 이상의 GPU 클러스터가 필요하고, 추론단계에서도 지연시간을 최소화하기 위한 고대역폭 네트워크와 저전력/고성능 AI가속기가 요구됨
 - CPU 중심의 기존 데이터센터 설계에서 벗어나, GPU/TPU/DPU 기반의 이기종(Heterogeneous) 컴퓨팅⁵⁾으로 전환되고 있으며, 이를 지원하기 위한 네트워크 패브릭(Fabric)⁶⁾, 고대역폭 메모리(HBM), 광통신 기술이 빠르게 발전 중임
 - 동시에 AI 데이터센터 운영 효율과 최적화를 위한 AI 기반 자동화 및 유지보수 예측, 워크로드 오케스트레이션(Orchestration)⁷⁾과 같은 소프트웨어적 기술 개발과 혁신이 일어나고 있음

[표 2] AI 데이터센터 주요 기술동향

분야	주요 내용	장점/효과
전력/에너지 효율	고효율 UPS 시스템, 실리콘 카바이드, MOSFET 기반 스위칭 제어 등 차세대 전력 변환 기술 개발	1. 전력비용 절감 2. 운영비용 감소 3. 탄소배출 절감 4. 에너지 신뢰성 확보
	메모리 및 기판의 소비전력 저감 기술 개발 (저전력 메모리, LP-DDR5X 등)	
	재생 가능 에너지(태양광, 풍력 등), 무탄소 전원확보 및 전력 그리드와의 연계 강화	
냉각 기술 및 열관리	액체 냉각, 직접 칩 냉각, 액침 등 기술 실증 확대	1. 고성능 연산 지속성 2. 장비 수명 연장
	가상 센서 및 제어 시스템을 통한 시스템 최적화	
하드웨어 설계 및 고성능 연산	GPU, TPU, DPU 등 AI 가속기의 발전 및 최적화	1. 연산성능/처리량 ↑ 2. 학습&추론 효율화 3. 네트워크 병목 완화
	계층형 메모리, 고대역폭 메모리, 저전력 메모리 등 솔루션 고도화	
	기판, 패키징, 연결망의 효율 개선 및 지연 저감	
	광통신 및 파장분할다중화 기술로 네트워크 대역폭 확보	
운영 자동화 및 관리 (인프라 소프트웨어)	AI/ML 기반 예측 유지보수	1. 운영비용 절감 2. 인적 오류 감소 3. 보안/안정성 증가
	리소스 스케줄링, 워크로드 오케스트레이션	
	공유형 AI 플랫폼 도입을 통한 자원 활용률 극대화	
	오픈소스 하드웨어/소프트웨어 표준 확산	

4) 1초당 1,000조번의 부동소수점 연산을 수행할 수 있는 컴퓨터의 성능 단위

5) CPU와 GPU의 벽을 허물고 소프트웨어가 두 부품의 컴퓨팅 자원을 자유롭게 활용할 수 있음

6) 네트워크 디바이스가 고도로 상호 연결된 두 개 이상의 레이어로 구축한 것을 의미함

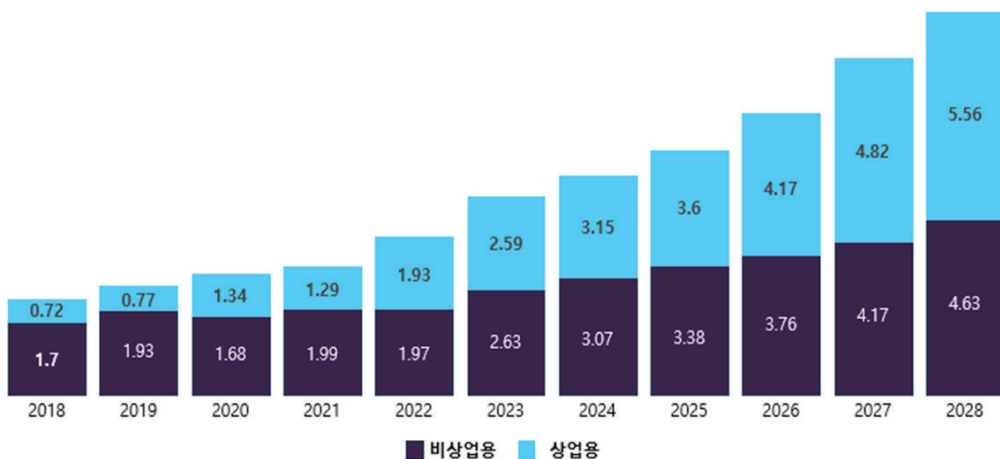
7) 여러 장비의 시스템, 애플리케이션 및 서비스를 조율하고 관리하는 솔루션

다. 국내 AI 데이터센터 산업 동향

- ㉔ 최근 몇 년 사이 국내 AI 데이터센터 시장은 폭발적인 관심과 투자가 집중되고 있으며, 생성형 AI대규모 언어모델 등 대규모 연산처리를 요구하는 산업 및 연구 분야가 증가하면서 고성능 데이터센터에 대한 수요가 급증하고 있는 추세임
- 국내 데이터센터 시장은 연평균 13.13%으로 2024년 약 6조 원에서 2025년 약 10조 원 규모로 성장할 것으로 예측되며, 소프트웨어와 서비스 분야가 가장 빠르게 성장할 것으로 전망됨

[그림-1] 국내 데이터센터 시장 규모

(단위: 조원)



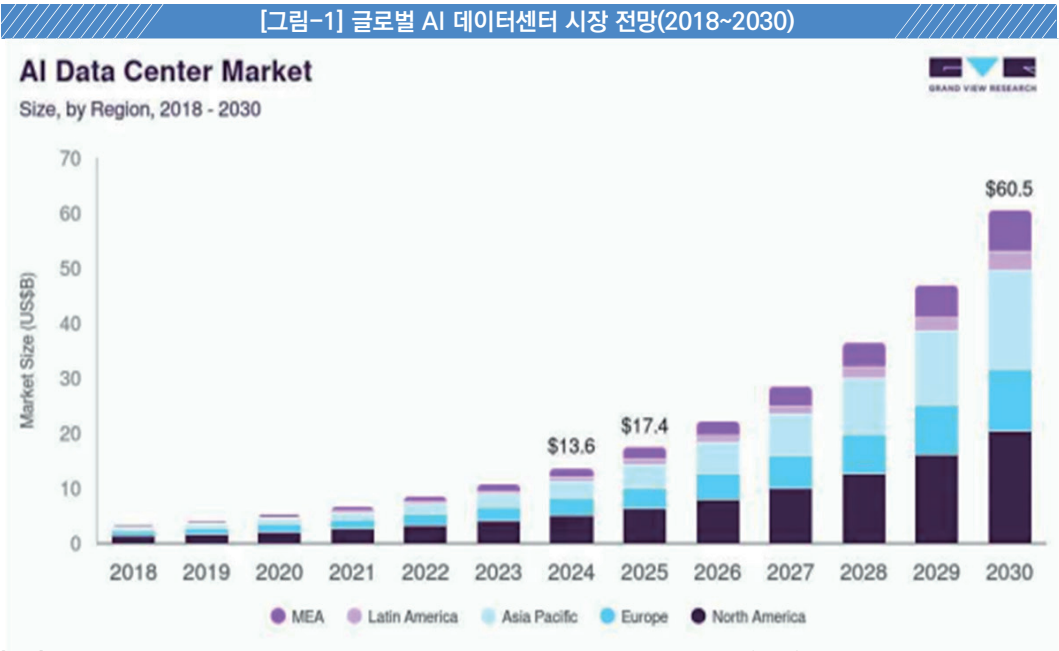
[출처] 한국데이터센터연합회, 2025 KOREA DATACENTER MARKET REPORT(2025.08.19.) 재구성

- 최근 5년간 국내 데이터센터의 수도 지속적인 상승세로 보이고 있으며, 2024년 기준 총 165개소 운영으로 약 60.4%가 수도권에 설립됨
 - 안정적인 전력 수급과 네트워크 접근성, 고객사와의 거리 등 다양한 요인들로 인해 수도권에 집중화되었으며, 관련 전문인력을 수급하기 위해서도 비수도권에 비해 용이하기 때문인 것으로 나타남
- 최근에는 전력계통 확보, 부지확보, 에너지 활용 등 대규모의 AI 데이터센터 인프라를 수용하기 위해 기업들이 울산광역시, 부산광역시, 전라남도 등 발전소 인근이나 수자원 접근이 용이한 비수도권으로 이전하고 있는 추세임

라. 글로벌 AI 데이터센터 산업 동향

- ▣ AI 기술 및 서비스, 기업의 AI 전환의 수요가 급증함에 따라 고성능 컴퓨팅과 에너지 효율성을 갖춘 AI 데이터센터에 대한 시장이 확대되고 있으며, 수천 대 이상의 서버와 고용량 스토리지를 갖춘 하이퍼스케일급 데이터센터가 시장 성장을 주도할 것으로 예상됨
- 글로벌 AI 데이터센터 시장은 2024년 약 136억 달러(한화 19조원)에서 2030년 약 605억 달러(한화 84조원)로 성장할 것으로 전망하고 있으며, 하드웨어, 소프트웨어 등 투자개발이 확대되고 있는 추세임
 - 클라우드 기반의 AI서비스 및 엣지 컴퓨팅의 발전으로 AI 데이터센터 시장을 성장시키고 있으며, AI 인프라에 대한 수요가 지속적으로 증가하고 있음
 - 수천대 이상의 서버와 고용량 스토리지를 갖춘 대규모 데이터센터는 전체 시장의 34.4%를 점유하고 있으며, 규모의 경제를 통해 센터 운영 비용 절감으로 수익 창출
- AI 데이터센터 시장의 성장과 수요 급증에 따라 전력소비는 '24년 261TWh에서 '27년 500TWh로 에너지 소비와 탄소 배출이 증가할 것으로 예상되며, 이와 같은 추세는 향후 AI 데이터센터의 전력수급 한계에 직면할 것으로 예측됨

[그림-1] 글로벌 AI 데이터센터 시장 전망(2018~2030)



[출처] Grand View Research, AI Data Center Market Size, Share & Trends Analysis Report(2025)

3. 국내외 기업 동향

가. 국내 기업의 AI 데이터센터 구축 동향

- ☐ [SKT] 고성능 컴퓨팅 수요 증가에 대응하기 위해, AI 데이터센터를 대규모로 구축하고 운영하는 사업을 본격화함

 - 전력네트워크 안정성, 해저케이블 기반 글로벌 연결, 부지 확보를 위해 그룹 계열사들(SK, SKB, SK에너지, SK에코플랜트 등)을 통해 네트워크, 반도체, 전력 인프라 등 AI 데이터센터 설립을 추진 중
 - AWS와 협력하여 약 5.1억 달러(한화 7조원) 투자를 통해 울산광역시에 국내 최대 규모의 하이퍼스케일급 AI 데이터센터 설립 계획을 발표함
 - 2029년까지 전략 용량은 약 100MW 규모로 최종 완공할 계획이며, GPU 약 6만개, 초고집적 랙 밀도 구축과 공수냉식 하이브리드 냉각 시스템 등 도입 예정임
 - 이후, 2030년까지 서울 구로에 제2의 AI 데이터센터 설립을 통해 300MW 용량 확보 및 연간 1조원 매출을 목표하고 있음

- ☐ [KT] KT클라우드는 AI 인프라 수요 증가에 발맞춰 16개 이상의 데이터센터를 구축하였으며, 2030년까지 약 320MW 규모의 데이터센터 인프라 확보할 계획

 - 고집적 GPU 서버, 수냉 및 고밀도 전력 체계를 갖춘 백색 AI 데이터센터를 설립하였으며 ('24.8월), 수도권에 위치한 7개 데이터센터와 'One DC' 네트워크로 통합 운영 중임
 - 최근에는 약 1,100억원 투자 및 민관협력을 통해 수전용량 10MW, IT 용량 6MW를 갖춘 경북 AI 클라우드 데이터센터를 구축함
 - 경북 AI 데이터센터는 클라우드 네이티브 환경 조성을 위해 오픈스택⁸⁾과 쿠버네티스⁹⁾ 기반 인프라를 갖췄으며, 2030년까지 320MW 규모의 인프라 확장을 목표로 두고 있음

8) 오픈스택(OpenStack)은 프라이빗 및 퍼블릭 클라우드를 구축하고 관리하는 오픈소스 플랫폼

9) 쿠버네티스(Kubernetes)는 여러가지 프로그램을 배포관리, 확장 및 자동화를 지원하는 오픈소스 플랫폼

나. 글로벌 기업의 AI 데이터센터 구축 동향

- ▣ [Google] 클라우드 및 AI 서비스 확대에 따라 AI 데이터센터 인프라를 대폭 확대하고 있으며, AI 학습 및 추론 워크로드를 감당할 수 있는 대용량 전력, 고성능 컴퓨팅 확보에 많은 투자를 하고 있음
 - 재생에너지를 통해 자사 데이터센터 운영에 필요한 전력을 조달하고 있으며, 대규모 병렬 처리에 최적화된 TPU 활용으로 AI 데이터센터 컴퓨팅 효율성 극대화
 - 대규모 전력 수요를 감당하기 위해 아이오와주(8.5조 원), 펜실베이니아주(4조 원) 등 추가 투자하여 클라우드 및 AI 데이터센터 확장 계획

- ▣ [Amazon] 차세대 AI 인프라 혁신을 위해 고성능 컴퓨팅, GPU/TPU/NPU 등 가속기 장비, 광속 네트워크 등 인프라 투자에 공격적인 투자 진행 중
 - 신규 AI 데이터센터 구축과 기존 시설 고도화에 수십억 달러를 투자하며, 클라우드 컴퓨팅, AI 서비스, 데이터 분석 등 안정적인 서비스 제공을 위한 핵심 인프라 역할을 수행하고 있음
 - AWS는 ‘프로젝트 레이니어’를 통해 초대형 AI 컴퓨팅 인프라를 구축하고, 노스캐롤라이나, 펜실베이니아 등 약 300억 달러(한화 41조 원) 투자로 하이퍼스케일 전략 추진 중
 - 이외에도 약 1,000억 달러(한화 136조 원) 투자 계획을 통해 수십만 개의 Trainium2 AI¹⁰⁾칩과 UltraServer¹¹⁾를 기반으로 세계 최대 규모의 AI 데이터센터를 구축 중

- ▣ [META] 차세대 AI 인프라 혁신을 위해 고성능 컴퓨팅, GPU/TPU/NPU 등 가속기 장비, 광속 네트워크 등 인프라 투자에 공격적인 투자 진행 중
 - AI 데이터센터 설립을 위해 약 600억~720억 달러(한화 82조 원~96조 원) 규모의 자본 지출을 계획하였으며, ‘프로메테우스’ 프로젝트를 통해 GPU 약 130만개, 기가와트급 AI 데이터센터 구축 예정
 - AI 제품, 서비스, 연구를 위해 차세대 AI 데이터센터를 구축하고 있으며, 이를 위해 최대 72개의 GPU, TPU 등 AI 가속기를 수용할 수 있는 대형 랙을 개발

10) 이스라엘 기업에서 개발하였으며, AI 모델이 다양한 복잡한 작업을 빠르게 학습하고 데이터처리에 특화된 칩

11) AI 전용 칩을 탑재한 4대의 서버를 통합해 초고속 병렬연산을 지원하는 솔루션

4. AI 데이터센터와 정보통신공사 연계성

- ㉔ AI 데이터센터는 고밀도·고전력·고대역폭이라는 세가지 주요 특성을 만족해야 하는 차세대 ICT 인프라이며, 설립 과정은 기초 토목건축 이후 정보통신공사 단계에서 전문설계와 고도화된 시공 기술이 필요함
- **(네트워크)** 기존 데이터센터가 10~40Gbps의 이더넷 네트워크를 주로 사용하는 것과 달리 AI 데이터센터는 GPU 클러스터 간 초저지연 통신을 위해 100Gbps 이상, 경우에 따라 400Gbps급의 고대역폭 네트워크 인프라를 구축하여야 함

 - 고밀도의 광케이블 배선과 패치 패널, RDMA 네트워크 또는 인피니밴드 장비가 설치되며, 배선 경로 설계가 조금만 잘못되어도 신호 지연이 발생하여 AI 학습 성능에 직접적인 영향을 줄 수 있으므로 매우 정밀하게 시공되어야 함
- **(전력시스템)** AI 데이터센터는 전력 소모가 매우 크기 때문에 정보통신공사 단계에서 전력 설비 구축이 매우 중요한 비중을 차지함

 - GPU 서버의 랙 전체 소비전력이 30~70kW 이상의 전력밀도를 요구하기 때문에 고용량 UPS와 이중화 전원 공급 장치가 설치되며, 배전반, 전력 모니터링 센서, 케이블 라우팅 등이 정교하게 시공되어야 함
- **(냉각시스템)** GPU에서 발생하는 막대한 열을 효율적으로 제어하기 위해 직접수냉 또는 액침냉각과 같은 차세대 냉각 기술이 도입되고 있음

 - 냉각수 배관, 열교환기, 펌프, 센서 등 IT 장비와 정밀하게 연결해야 하며, 설비 배치와 센서 위치는 DCIM(Data Center Infrastructure Management) 시스템¹²⁾과 연동되어 실시간으로 온도/전력 사용량/유량 등 모니터링 할 수 있어야 함
- **(보안/관제시스템)** 막대한 양의 민감 데이터를 저장처리하기 때문에 물리적 보안이 필수적이며, 센서와 장비의 배치, 배선, 네트워크 연동 등 정보통신공사의 전문 역량이 중요함

 - 출입통제 장치, CCTV, 생체인증 장치 등을 통해 DCIM 시스템과 통합 관리할 수 있어야 하며, 외부인의 침입 등 사전에 예측하는 기능까지 추가되고 있음

12) 데이터센터의 전력, 냉각, 보안 등 모든 인프라의 구성요소를 실시간으로 모니터링하고 최적화하는 솔루션

- AI 데이터센터 산업과 정보통신공사업계의 성장은 단순한 IT 인프라 확충을 넘어, 국가 디지털 경쟁력 확보와 직결되는 중요한 산업 현상으로 사료됨
 - **(정책적 측면)** 「국가 AI 컴퓨팅 인프라 확충 계획」을 통해 2030년까지 대규모 GPU 자원 확보와 데이터센터 확충을 추진하고 있으며, 탄소중립 정책, 친환경 데이터센터 구축 등 정보통신공사 발주 물량을 꾸준히 창출하여, 업계의 기술 투자를 촉진하는 긍정적인 신호로 작용할 것으로 예상됨
 - **(기술적 측면)** GPT-4, Llama 3 등 초거대 언어모델과 멀티모달 AI의 확산으로, 고속 광케이블, 400G/800G 스위칭, 액침냉각, 전력 이중화 설계, AI 최적화 시스템 등 첨단 기술을 적용한 정보통신공사 수요가 증가하고 있으며, 이에 따라 업체들은 기술 전문성을 확보하고, 설계-시공-운영 통합 역량을 강화하여 시장경쟁력을 높이고 있음
 - **(사회적 측면)** 자율주행차, 스마트팩토리 등 새로운 서비스 확산과 인공지능 대전환(AI)으로 인한 데이터 사용량이 급증함에 따라 안정적인 네트워크 인프라 및 데이터센터 확충이 필수적임
 - **(산업구조적 측면)** 정보통신공사업계가 AI 워크로드 특화 설계, 에너지 효율, ESG 대응 등을 포함하는 종합 엔지니어링 산업으로 발전하면서 AI 데이터센터 생태계의 핵심 파트너로 자리잡고, 사업의 수익성도 과거보다 개선될 것으로 예상됨
 - **(경제적 요인)** 글로벌 기업의 클라우드AI 데이터센터 투자 규모 확대와 국내 주요 기업들이 자체 데이터센터 신증축을 추진함에 따라 수천억 원 규모의 정보통신공사 수요가 발생하고 있으며, 이는 설계/시공업체 뿐만 아니라 제조업체까지 연쇄적인 파급 효과를 만들 것으로 사료됨
- 결과적으로 AI 데이터센터와 정보통신공사업은 정부 정책, 기술 혁신, 경제적 투자 확대, 사회적 수요 증가, 산업구조 고도화라는 다섯 가지의 축이 맞물려 가속화됨
 - 향후 5~10년간 이러한 성장요인은 지속될 것으로 보이며, 친환경 데이터센터, 초고속 네트워크 기반 AI 구축 등 새로운 수요가 발생할 것으로 전망됨

5. 결론 및 시사점

- ㉔ 초거대 AI 모델과 생성형 AI의 확산, 데이터 폭증, 초고속 네트워크 등 수요 확대는 지속될 것이며, 이에 대응하기 위해서는 정보통신공사업계와 관련 이해관계자들이 선제적인 전략을 마련해야함

 - **(기술고도화 및 전문인력확보)** AI 데이터센터는 기존 데이터센터보다 훨씬 높은 전력밀도, 냉각효율, 네트워크 속도 등을 요구하기 때문에 업체는 단순 공사를 넘어 시스템 설계, 스마트 모니터링, 에너지 관리 등 통합적으로 제공할 수 있는 역량확보가 필수적임
 - 액침냉각, 800G 네트워킹 등 차세대 기술에 대한 선제적 투자와 사업참여가 경쟁력 확보의 핵심이 될 것이며, 이를 구현할 전문인력을 양성하고 안전/품질 표준에 부합하는 시공역량을 체계적으로 관리하여야 함
 - **(ESG 대응전략)** AI 데이터센터는 많은 전력소비와 탄소배출로 인한 문제로 비판 받기 쉬워 에너지 효율 설계, 친환경 자재 사용 등 적극적으로 반영해야 함
 - 사회적 책임을 넘어, 글로벌 클라우드 기업AI 기업들의 공급망 ESG 평가에서도 필수적인 요건이 되기에, 친환경 설계시공 역량은 앞으로 사업 수주 경쟁에서 중요한 차별화 포인트가 될 것임
 - **(협업 모델의 강화)** AI 데이터센터의 구축은 건설사, 통신사, 클라우드 사업자, 장비 제조사, 통신공사업체가 긴밀히 협력해야 하며, 설계 초기단계부터 참여하는 'EPC+'(Engineering, Procurement, Construction + ICT) 모델을 통해 사업의 효율성을 높이고, 예상치 못한 공정 지연과 품질 문제를 최소화할 수 있도록 노력해야 할 것임
 - **(국제 경쟁력 확보)** 국내 AI 데이터센터 시장은 최근 들어 빠르게 성장하고 있으나, 글로벌 시장에 비해 작은 규모이기에 해외 표준(Uptime Tier 등)에 맞춘 시공 인증, 글로벌 파트너십 확보 및 해외사업 경험 축적이 필수적임
- ㉔ AI 데이터센터 시대는 정보통신공사업계에 새로운 성장 기회를 제공하는 동시에, 고도의 기술 역량 확보, 지속가능한 운영, 글로벌 경쟁력 강화라는 과제를 함께 제시하고 있으며, 이에 대응하기 위한 지속적인 기술 혁신과 전문 인력 양성을 통해 산업 경쟁력을 높인다면 국내 데이터센터 인프라의 질적 성장을 견인할 수 있을 것으로 기대됨

Issue Brief

1. 독자 AI 파운데이션 모델 개발 추진 26
 2. APEC 2025 디지털·AI 장관 선언문 채택 28
 3. 데이터센터코리아 2025 30
 4. KOTRA, 「2025 스마트시티 해외진출전략」 발표 32
 5. 2026년도 과학기술정보통신부 예산안 편성 35
-

1. 독자 AI 파운데이션 모델 개발 추진

“ 단순한 기술 개발을 넘어 대한민국 AI 주권 확보와
산업 전반의 디지털 대전환을 견인하는 국가 전략 프로젝트 ”

1. 사업 개요

- 과학기술정보통신부는 대한민국의 AI 기술 주권 확보와 글로벌 경쟁력 강화를 목표로 ‘독자 AI 파운데이션* 모델 개발 사업’을 본격 추진하고 있음
 - * AI 파운데이션 모델이란 대규모 데이터와 연산 자원을 기반으로 학습된 다분야·다목적 인공지능 범용 모델로, GPT, Gemini, LLaMA 등이 대표 사례
- 이번 사업은 전 세계적으로 가속화되는 초거대 AI 경쟁 속에서 한국형 차세대 AI 모델을 독자적으로 개발하여 다양한 산업·공공 분야에 활용하는 것을 핵심 목표로 함

2. 사업 규모 및 추진 방식

- 사업 규모는 약 2,139억 원으로, 단순 연구개발비를 넘어 AI 생태계 전반을 뒷받침할 수 있는 대규모 인프라 구축에 투입됨
- 구체적으로 초거대 AI 모델 학습과 운영을 위한 고성능 GPU 자원 확보, 방대한 양의 학습 데이터를 제공하기 위한 대규모 데이터셋 구축, 그리고 세계 수준의 연구 역량을 갖춘 해외 인재를 유치하기 위한 인건비 및 지원금 등이 포함되어 있음
- 이러한 탄탄한 지원 체계를 바탕으로 총 15개 팀이 공모에 참여했으며, 서면평가와 발표 평가를 거쳐 경쟁력과 실행 가능성이 가장 높은 5개 팀이 최종 선정됨
- 이들은 반기마다 1개 팀이 탈락하는 경쟁 방식을 거쳐, 최종적으로 2027년까지 2개 팀이 국가대표 파운데이션 모델을 완성하게 됨

3. 최종 선정 컨소시엄 및 주요 전략

- 최종 선정된 5개 컨소시엄은 각자의 핵심 역량을 기반으로 차별화된 전략과 구체적인 개발 목표를 제시하고 있음
- (네이버클라우드 컨소시엄) 텍스트·음성·이미지·비디오를 모두 이해하고 생성할 수 있는 멀티모달 실시간 상호작용 모델을 개발하며, 누구나 AI 에이전트를 제작하고 유통할 수 있는 'AI 에이전트 마켓플레이스'를 구축
- (업스테이지 컨소시엄) 법률·의료·제조·금융 등 산업 맞춤형 AI 서비스를 제공하고, 오픈소스 기반 기술 역량을 바탕으로 글로벌 시장 경쟁력 확보
- (SK텔레콤 컨소시엄) 언어·멀티모달·행동 데이터를 융합한 차세대 트랜스포머 모델을 개발하며, 국산 AI 반도체를 활용해 AI 전환(AI)을 촉진
- (NC AI 컨소시엄) 200B급 언어·멀티모달 모델을 구축하고, 제조·로봇·콘텐츠 분야에 특화된 산업용 '도메인옵스(DomainOps)' 플랫폼을 제공
- (LG AI연구원 컨소시엄) 글로벌 최고 수준의 성능을 목표로 하는 K-EXAONE 모델을 개발하며, AI 반도체와 오픈소스를 결합해 국내 AI 생태계 확산을 선도

4. 추진 일정

- 사업은 2025년 8월 초 협약 체결과 착수식을 거쳐 본격적으로 시작되며, 2025년 12월 1차 중간평가를 진행한 뒤 반기마다 성과 평가를 거쳐 최종 2개 팀을 선발함
- 이후 2027년 말까지 모델 개발을 완성하고 상용화 단계로 이행하는 것을 최종 목표로 함

5. 기대 효과

- 본 사업이 성공적으로 추진될 경우, 해외 빅테크에 대한 AI 의존도를 완화하고 기술 자립 기반을 강화하여 국가경쟁력을 강화할 것으로 기대
- 아울러 오픈소스 확산과 민관 협력을 통해 AI 생태계를 고도화하고, 스타트업 및 중소기업 성장을 촉진할 것으로 예상

2.

APEC 2025 디지털·AI 장관 선언문 채택

“ 회원국 공동의 디지털 혁신과
AI 거버넌스 고도화를 이끄는 전략적 전환점 ”

1. 개요

- 2025년 8월 4일, 인천 송도 컨벤시아에서 APEC(아시아태평양경제협력체) 디지털·AI 장관 회의가 최초로 개최됨
- 대한민국 과학기술정보통신부 장관이 의장국 대표로 회의를 주재하였으며, “Digital and AI Transformation toward Prosperity and Sustainable Growth for All”을 주제로 공동선언문이 채택
- 이번 선언문은 역내 국가 간 디지털 전환과 인공지능(AI) 활용을 통해 포용적 성장과 지속 가능한 발전을 달성하겠다는 구체적인 방향과 협력 의지를 담고 있음

2. 주요내용

- 공동선언문은 먼저 모든 회원국이 디지털과 AI 기술의 혜택을 고르게 누릴 수 있도록 보편적 연결성을 강화해야 한다는 점을 강조
- 이를 위해 인프라 확충, 디지털 격차 해소, 저렴하면서도 회복력 있는 통신망 구축의 필요성이 제기
- 또한 AI 생태계가 안전성과 투명성을 바탕으로 신뢰할 수 있도록 회원국 간 리스크 관리와 정책 협력을 강화해야 한다는 점도 명시

- 아울러 선언문은 AI와 디지털 기술이 생산성 향상과 공공 서비스 혁신, 그리고 기후변화 대응과 교육·보건분야 개선 등 다양한 사회경제적 과제 해결에 기여할 수 있음을 분명히 함
 - 특히 사람 중심의 접근을 강조하며, 노동력 개발과 평생 학습을 지원하는 디지털·AI 활용의 중요성을 제시
- 한국은 의장국으로서 의제 설정부터 협상 전 과정까지 주도하며 회원국 간 합의를 도출
 - 신규 APEC AI 이니셔티브(새로운 협력 프로그램, initiative)를 제안해 올해 말까지 구체적인 실행안을 마련하기로 하였고, 기존의 APEC 인터넷 및 디지털경제 로드맵(AIDER) 이행을 지속적으로 추진할 필요성을 재확인

3. 의의 및 시사점

- 이번 회의는 APEC 차원에서 디지털과 AI 정책을 장관급 의제로 격상한 첫 번째 사례라는 점에서 역사적 의미를 지님
 - 이를 통해 역내 국가들이 디지털·AI 거버넌스의 공통 규범과 협력의 토대를 새롭게 마련했으며, 연결성 강화, 신뢰 조성, 공동 연구 등 다방면에서 협력의 기반을 넓힘
- 특히 한국은 회의를 주재하며 국제사회에서 디지털·AI 정책 분야의 리더십을 확고히 하고, 정책 및 기술 협력에서 주도권을 확보
 - APEC AI 이니셔티브 추진을 통해 글로벌 AI 거버넌스 논의에서 영향력을 확대할 수 있는 발판을 마련하였으며, 앞으로 이러한 합의가 표준화 논의, 기술 협력, 공동 연구로 이어질 경우 국내 ICT 기업과 AI 스타트업의 해외 진출 기회가 확대되는 등 산업적 파급효과도 기대됨

이번 APEC 2025 디지털·AI 장관 선언문 채택은 아시아태평양 지역이 디지털 협력과 인공지능 혁신을 제도적으로 뒷받침하는 중요한 전환점이 될 것으로 평가됨

3.

데이터센터코리아 2025: AI 시대 국가 ICT 인프라의 전환점

“ AI와 클라우드가 이끄는 새로운 디지털 혁신,
데이터센터의 미래를 함께 설계하다 ”

1. 행사 개요

- 2025년 8월 13일 ~ 14일, 서울 양재 aT센터에서 국내 최초의 데이터센터 전문 전시회 “데이터센터코리아 2025”가 개최됨
- 본 행사는 한국설비기술협회 데이터센터 기술위원회가 주최하고 (주)메세이상이 주관했으며, 국내외 주요 데이터센터 기업 및 관련 기관이 대거 참여함
- 전시회는 데이터센터 설계·건설·운영·보안 등 산업 전 주기에 걸친 최신 기술과 솔루션을 공유하고, 향후 산업 발전 방향과 정책적 대응 과제를 논의하는 장으로 마련됨
- 특히 AI·클라우드 확산에 따른 인프라 수요 증가와 기술·정책 로드맵을 집중 조명하며, 고성능 서버·네트워크·스토리지·에너지 효율화·보안 등 핵심 혁신을 제시함

2. 주요 전시 및 논의 동향

- AI·클라우드 확산에 따른 초고성능 인프라 수요
- AI와 클라우드 서비스 확산으로 인한 초고성능 연산 및 저장 인프라 수요 증가가 핵심 의제로 논의됨
- 특히 GPU 기반 서버, 네트워크, 스토리지 인프라 등 고도화된 연산 환경 구축의 필요성이 강조되었으며, 이는 향후 국가 AI 컴퓨팅 역량 확보와 직결되는 사안으로 제기됨

- 에너지 효율화와 지속가능성
 - 데이터센터의 전력 소비가 국가 전력 수급과 탄소중립 정책에 직접적인 영향을 미치면서, 에너지 효율화와 친환경 운영이 전략적 과제로 부상함
 - 전시 부스에서는 정밀 공조기, 고효율 냉각 시스템, 전력 관리 솔루션 등이 소개되었으며, PUE(Power Usage Effectiveness) 개선과 재생에너지 활용 확대가 주요 대응 방안으로 논의됨
- 산업 전주기 통합 솔루션 부상
 - 데이터센터 설계·건설 단계에서부터 운영 및 보안 관리에 이르기까지 전 주기를 포괄하는 통합 솔루션이 다수 제시됨
 - 슈나이더 일렉트릭, 효성굿스프링스 등 국내외 주요 기업들은 전력·냉각·보안·운영 관리 기술을 선보였으며, 이를 통해 통신·전력 인프라와 연계된 융합 모델의 가능성이 확인됨

3. 시사점

- “데이터센터코리아 2025” 시와 클라우드 확산에 대응하는 국가 ICT 인프라 전략의 전환 점을 마련하고, 아래와 같이 데이터센터 산업의 미래 비전과 발전 방향을 제시함
 - 첫째, 데이터센터 산업은 AI 및 클라우드 확산에 따른 구조적 수요 증가에 대응하기 위해 고성능·대규모 인프라로의 신속한 전환이 필요
 - 둘째, 에너지 효율과 지속가능성은 국제적 탄소중립 기조 및 ESG 요구 강화와 맞물려 산업 경쟁력의 핵심 요소로 자리잡고 있으며, 이에 대한 정책적 유인책 마련이 요구됨
 - 셋째, 데이터센터는 단순한 설계·운영을 넘어 통신·전력 인프라와의 연계 및 융합을 통해 국가 디지털 인프라 생태계 확장의 기반으로 기능할 수 있음
- 향후 데이터센터 산업의 발전은 민간의 기술 개발 및 적극적인 기술 투자뿐 아니라 정부 차원의 정책적·재정적 지원과 중장기 인프라 전략이 병행되어야 실현 가능함
 - 고성능 컴퓨팅 인프라 확충, 에너지 효율화 및 탄소중립 실현, 인프라 융합 생태계 조성을 위한 민관 협력 체계의 구축이 절실한 시점

4.

KOTRA, 「2025 스마트시티 해외진출전략」 발표

“ 6대 권역 30개국 시장 분석을 통해 맞춤형 진출전략 제시...
한국형 스마트시티 글로벌 확산 기반 마련 ”

1. 개요

- KOTRA는 지난 8월 「2025 스마트시티 해외진출전략」을 발표하며, 국내 기업의 스마트 시티 해외 진출을 촉진하고 한국형 모델의 글로벌 확산을 위한 종합 전략을 제시함
 - 이번 전략은 세계 각국의 도시 개발 수요가 지속적으로 확대되는 가운데, 우리 기업이 실질적인 사업기회를 확보할 수 있도록 국가별 시장정보, 정책 동향, 진출전략을 체계적으로 정리한 것이 특징임
- KOTRA는 이번 보고서를 통해 6대 권역(아시아, 미주, 유럽, 중동, 아프리카, CIS) 30개국의 정책·프로젝트 현황을 분석하였으며, 각국의 도시정책, 제도적 환경, 발주구조를 비교함으로써 우리 기업의 진입 가능성과 사업 리스크를 종합적으로 평가
 - 또한, 실제 추진 중인 스마트시티 프로젝트 28건의 사례를 수록하여 현지 발주기관, 참여 기업, 일정, 기술적 특징 등을 구체적으로 소개

2. 글로벌 시장 및 정책 동향

- KOTRA는 전 세계 스마트시티 시장이 2024년 약 877억 달러에서 2030년 3,758억 달러 규모로 성장할 것으로 전망하며, 도시화·기후위기 대응·디지털 전환이 시장 확대의 주요 배경이라고 분석
 - (아시아) 정부 주도의 도시 인프라 확충 정책이 활발하며, 교통·환경·안전 분야의 스마트 솔루션 수요가 높음

- (중동) 사우디아라비아의 '네옴시티(NEOM)'와 UAE의 '마스다르시티' 등 대형 프로젝트 중심으로 성장하고 있음
- (유럽·미주) ESG, 데이터보호, 탄소중립 등 규제 중심의 고도화된 시장이 형성되어 있으며, 기술·표준 대응이 중요
- (아프리카·CIS) 도시 기반 인프라 구축 단계에 있어, 스마트 행정·통신망·교통체계 분야의 진출 가능성이 높음
- 스마트시티 산업은 에너지 효율, 교통·모빌리티, 디지털 행정, 보안, 환경관리 등 다양한 분야로 확장되고 있으며, 각국의 정책 방향에 따라 사업 모델이 다변화되고 있음

3. 국가 유형별 진출전략

- KOTRA는 국가별 정책 구조와 시장 수준을 고려하여 정부주도형, 도시주도형, 신흥국형, 고도화된 시장형 등 네 가지 유형별 진출전략을 제시
- (1. 정부주도형 국가) 중앙정부가 도시개발을 직접 주도하는 국가를 대상으로, 정부 간 협력 (G2G)과 공공외교를 연계하고 ODA·EDCF 등 정부지원 프로그램을 활용한 패키지형 진출 전략을 통해 종합적 진출 효과를 제고할 필요가 있다고 제시
- (2. 도시주도형 국가) 지자체가 스마트시티 사업을 주도하는 경우가 많아, 도시간 네트워크 협력형 진출모델을 중심으로 기술교류와 공동 시범사업을 추진하는 것이 효과적이라고 제시
- (3. 신흥국형 시장) 인프라 수요가 높은 초기 단계 시장으로, EPC·컨설팅형 모델을 기반으로 KOICA 등 공적개발원조(ODA) 사업과 연계한 접근이 적합하다고 분석
- (4. 고도화된 시장) AI와 데이터 기반의 서비스형 수출모델(XaaS 등)을 중심으로 접근할 필요가 있으며, 각국의 표준·인증·조달규정에 대한 대응력 확보를 핵심 과제로 제시
- 또한, KOTRA는 해외 진출 시 조달규정(BABA), 기술표준 차이, 환율·정책 리스크 등 주요 위험요소를 관리하기 위한 사전 리스크 분석체계 구축의 필요성을 강조

Issue Brief

4. 주요 실행과제

- KOTRA는 한국형 스마트시티의 글로벌 확산을 가속화하고 기업의 실질적 참여를 지원하기 위한 세 가지 핵심 실행과제를 제시
 - (1. 프로젝트 기반 진출 강화) 국가별 스마트시티 사업 수요, 추진기관, 발주구조 정보를 종합 제공해 국내 기업의 입찰참여를 확대하고, 현지 제도·계약 정보를 상시 갱신함으로써 프로젝트 중심의 수출기반을 강화할 계획
 - (2. 스마트시티 해외진출 플랫폼 구축) 국가별 정책·입찰·파트너십 정보를 통합 관리하는 온라인 플랫폼을 구축해 시장동향, 입찰공고, 협력 파트너 매칭을 지원하고, 공공·민간 간 정보공유 체계를 정비하여 실질적 진출 효율성을 높일 예정
 - (3. 정부 및 유관기관 협력 강화) 과학기술정보통신부·국토교통부 등 관계 부처와 협력해 금융·보증·외교채널 연계를 확대하고, K-City Network·국제전시회 등을 통한 홍보를 강화하여 한국형 스마트시티의 글로벌 인지도와 수출 생태계를 공고히 할 방침

5. 결론

- 이번 「2025 스마트시티 해외진출전략」은 한국형 스마트시티가 글로벌 시장에서 지속적으로 확산될 수 있도록 정책·산업·기술이 결합된 통합형 진출전략을 제시한 데 의의가 있음
 - 본 전략은 세계 시장의 수요 변화와 각국의 정책 여건을 반영하여, 우리 기업이 실질적인 사업기회를 확보할 수 있는 구체적 실행방안을 담고 있음
- 보고서에는 국가별 여건과 시장환경에 따른 맞춤형 진출전략, 리스크 대응체계, 프로젝트 기반 지원방안이 종합적으로 제시되었으며, 이를 통해 민간기업의 해외시장 참여 확대를 유도하고 있음
 - 나아가 관계기관 협력, 플랫폼 구축, 제도적 지원을 아우르는 전주기적 지원체계의 기반을 마련한 점도 주요 성과로 평가됨
- 향후에는 관계부처 및 유관기관과의 긴밀한 연계를 통해 스마트시티 해외진출 플랫폼을 운영하고, 한국형 스마트시티의 글로벌 경쟁력 강화와 지속가능한 성장기반 조성을 위한 정책적 지원을 지속해 나갈 예정

5.

2026년도 과학기술정보통신부 예산안 편성

“ AI 대전환과 NEXT 전략기술 육성을 통해
국가 혁신경제 전환을 가속화하고 글로벌 기술패권 경쟁에 대응 ”

1. 개요

- 과학기술정보통신부(이하, 과기정통부)는 2026년도 예산안을 총 23조 7천억 원으로 편성
 - 이는 2025년 추경예산(21조 원) 대비 12.9% 증가한 역대 최대 규모이며, 연구개발(R&D) 예산은 11조 8천억 원(전년 대비 21.6% 증가)으로 정부 전체 연구개발 예산의 약 33.4%를 차지
- 이번 예산은 글로벌 기술패권 경쟁과 저성장 기조라는 복합 위기에 대응해 혁신경제 전환을 가속화하기 위한 전략으로,
 - ①인공지능(AI) 대전환, ②차세대 전략기술(NEXT) 육성, ③연구개발 생태계 강화, ④과학기술·디지털 기반 균형성장 등 4대 분야에 중점 투자됨

2. 중점 투자 분야 및 주요 과제

☐ 1. 인공지능(AI) 대전환 4.46조 원(전년대비 29.7% 증가) 투입

- 국가적 AI 인프라 확충을 위해, GPU 1.5만 장 추가 확보(누적 3.7만 장), 국가 AI 컴퓨팅 센터 구축, AI 네트워크 및 데이터 스페이스를 조성
- 또한 AI 반도체, 국산 NPU, 물리 AI 등 차세대 기술을 확보하고, AI 중심대학과 스타펠로우십을 통한 인재 양성도 병행
- 더불어 독자적 AI 파운데이션 모델 개발, 지역 혁신거점(광주·대구·전북·경남) 조성, AI 보안체계 고도화를 통해 AI 3대 강국 도약을 뒷받침

Issue Brief

□ 2. NEXT 전략기술 육성_5.93조 원(전년대비 27.8% 증가) 투입

- 반도체·디스플레이·이차전지의 초격차 역량을 강화하고, 바이오·양자·소재·미래에너지 등 신산업을 선점하기 위한 투자가 확대됨
- 대표적으로 양자과학기술 플래그십 프로젝트(500억 원), AI+바이오 혁신거점, 디지털 AI 세포 구축이 포함
- 아울러 출연연은 대형·중장기 임무형 체제로 전환되고, 최우수 연구자 성과상여금 제도가 신설되는 한편, 대학·출연연의 딥테크 창업과 산학연 협력 확대를 병행하여 성과 중심의 연구개발 체계를 구축

□ 3. 연구개발 생태계 강화_4.51조 원(전년대비 18.4% 증가) 투입

- 기초연구 생태계를 복원하고 다양성을 확대하며, 기초연구 과제 수를 1.5만 개로 확대하는 동시에, 대학의 연구 역량 결집을 위한 NRL 2.0 사업도 함께 강화
- 청년 과학기술인을 위해 국가장학금과 연구생활장려금이 증액되고, 해외 석학 및 신진 연구자 유치 프로그램도 추진
- 동시에 국제 공동연구 네트워크와 EU 다자 연구혁신 프로그램 참여를 통해 글로벌 연구 협력 역량을 제고

□ 4. 과학기술·디지털 기반 균형성장_0.74조 원(전년대비 27.6% 증가) 투입

- 지역 자율 R&D 확대, 연구개발특구 기능 강화, 재난·치안·마약 대응 기술 개발, 과학문화 체험 기회 확산 등 국민 체감형 정책을 중심으로 추진
- 디지털 배움터는 32개소에서 69개소로 확대되며, 정보통신 보조기기 보급 활성화를 통해 국민 체감형 성과 창출과 디지털 격차 해소에 집중할 방침

3. 전망과 의의

- 이번 예산안은 2025년 9월 2일 국회에 제출되어 심사를 거쳐 최종 확정될 예정
- 과기정통부는 AI와 과학기술을 혁신 성장의 양대 축으로 삼아 국민이 체감할 수 있는 구체적 성과를 조속히 제시하겠다는 계획으로, 이는 단순한 예산 확대를 넘어 미래 성장동력 확보와 국가 혁신경제 도약을 위한 실행 전략으로서 큰 의미를 지님



Stats

-
- | | |
|------------------------|----|
| 1. 정보통신공사비지수 | 38 |
| 2. 정보통신공사업 경기실사지수(BSI) | 39 |
-

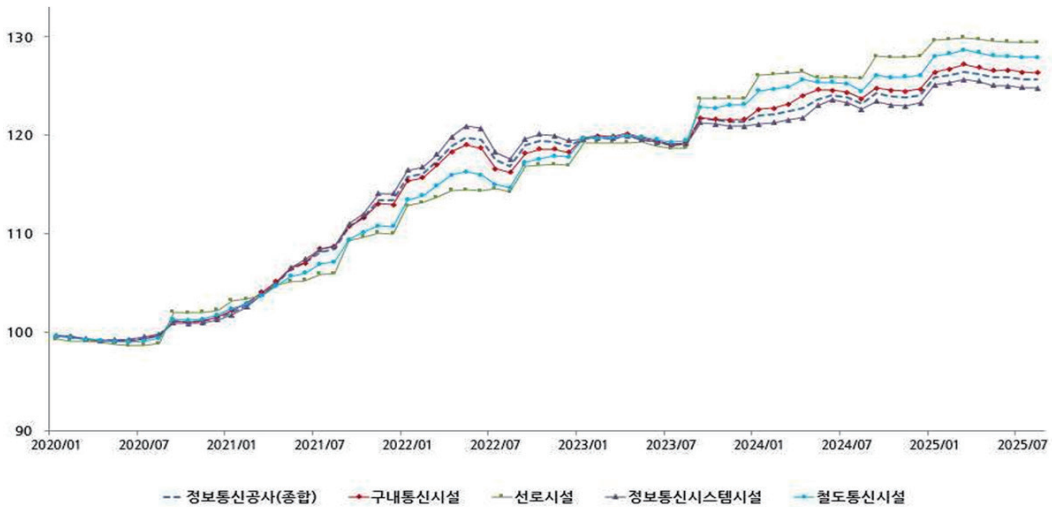
1. 정보통신공사비지수 동향

“ 2025년 8월 정보통신공사비지수는 125.65(2020년=100)로, 전월 대비 0.04% 하락, 전년 동월 대비 1.96% 상승 ”

공사비지수란 직접공사비를 대상으로 생산자물가지수, 시중노임 자료 등을 활용하여 작성된 가공통계로서, 직접공사비의 가격변동을 측정하고 현가화 하는 등의 기준치로 활용하는 지수

- 정보통신공사비지수 하락의 주요 원인은 공사비지수 산정을 위한 기초자료인 생산자물가지수(PPI) 품목 중 철강절단품, 아연도금강판 등의 가격 하락(PPI, 전월 대비 1.0% 하락)

[그림 1] 정보통신공사비지수 동향(2020.1.~2025.5.)



※ 8월 지수는 잠정치이며, 9월 지수 공표(10월 말 예정) 시 확정

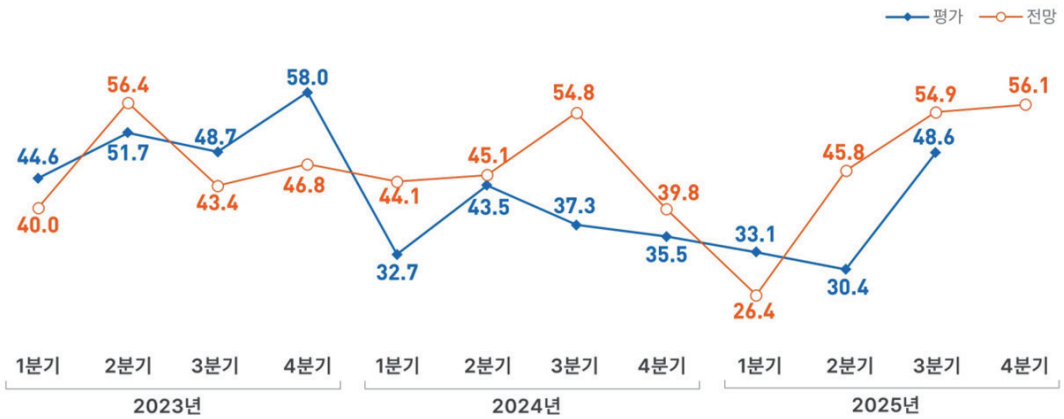
- 2025년 8월 정보통신공사 분야별 전월 대비 지수 등락률을 보면, 공동주택설비, 업무용 및 기타 건축물설비, 정보제어설비가 각각 -0.04%로 가장 큰 하락세를 보였으며, 철도통신설비와 정보통신특수설비는 -0.02% 하락, 선로설비는 보합세를 유지한 것으로 나타남

2.

정보통신공사업 경기실사지수(BSI) 동향

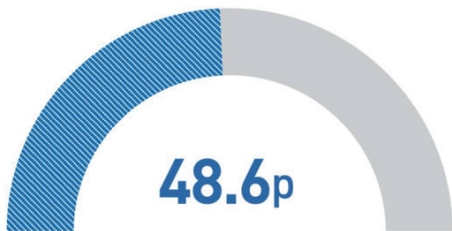
경기실사지수(BSI)

경기동향에 대한 기업들의 판단, 예측 등을 조사하여 지수화한 지표.
 100 이상이면 경기상황을 낙관적으로,
 100 미만이면 경기상황을 비관적으로 응답한 기업이 많음.



경기평가

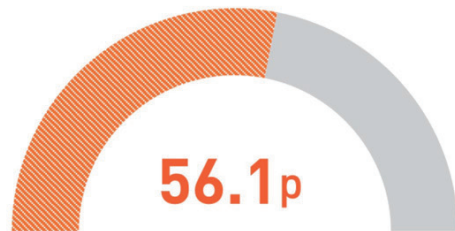
2분기 평가 대비 18.2p 상승 ↑



[2025년3분기평가]

경기전망

3분기 평가 대비 7.5p 상승 ↑

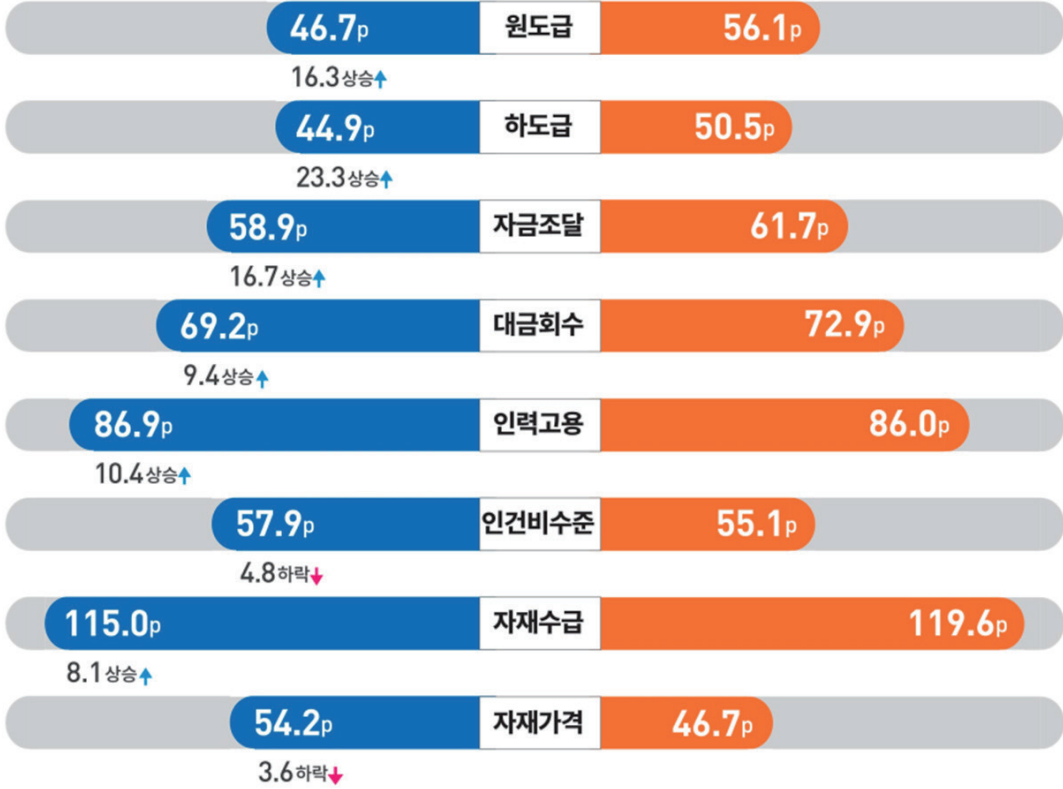


[2025년4분기전망]

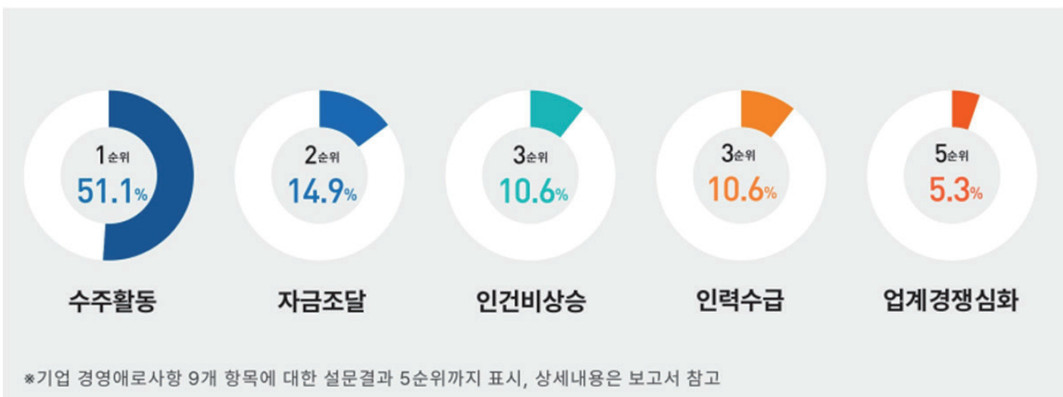
Stats

[2025년3분기평가]

[2025년4분기전망]



경영애로사항





1 한국정보통신산업연구원·국가철도공단
기술 교류 협력을 위한 업무협약식

일시 2025. 7. 3.

장소 국가철도공단 수도권본부



철도부분 표준품셈, 설계·시공기준 고도화 및 BIM라이브러리 개발을 위해 국가철도공단과의 업무협약 진행



2 2025년도 제 2차 정보통신공사 표준품셈
개선 TF회의 개최

일시 2025. 7. 4.

장소 컨퍼런스하우스 달개비



정부·공공기관, 공사업계, 협회 등 13인의 표준품셈 개선 TF위원이 참석하여 '26년도 적용 표준품셈 제·개정(안)과 추가 제안항목 검토 진행



3 2025년도 제1차 정보통신공사 설계기준
전문위원회

일시 2025. 7. 11.

장소 한국프레스클럽 프레스센터 19층(국화실)



2025년 정보통신공사 설계기준(항공·항만·선박분야) 개발 현황 보고 및 향후 추진방향 토의



4 정보통신설비 BIM 개발을 위한 특별세션
개최(한국CDE학회)

일시 2025. 8. 21.

장소 여수 베네치아 호텔



2025년 한국CDE학회 하계학술대회에 참석하여 연구원에서 수행 중인 정보통신설비 BIM 연구에 대한 홍보 및 의견수렴 진행



2025 정보통신설비 하계학술대회 참가

일시 2025. 8. 27. ~ 29.

장소 소노펠리체 델피노 소노캠



정보통신공사업 활성화 기반구축 및 ICT 국내 표준화 연구 수행을 위한 학술대회 참가 (총 4편 논문 발표)



정보통신설비 BIM 개발을 위한 특별세션 개최(한국정보통신설비학회)

일시 2025. 8. 28.

장소 소노펠리체 델피노 소노캠



2025 정보통신설비 하계학술대회에 참석하여, 연구원에서 수행 중인 정보통신설비 BIM 연구에 대한 홍보 및 의견수렴 진행



이용자 요구사항 처리시스템 운영 가이드라인 사업자 간담회 개최

일시 2025. 8. 29.

장소 한국정보통신공사협회 13층 회의실



「전기통신사업법 시행령」 제30조의8 개정(26.2.12.시행)에 따른 부가통신사업자 간담회 개최



2025년 정보통신공사업 실태조사 심층면접 및 자문회의(광주·전남도회) 개최

일시 2025. 9. 15.

장소 한국정보통신공사협회 광주·전남도회 대회의실



광주·전남도회 운영위원회/윤리위원회/제도개선위원회 위원 29명 등 총 34명이 참석하여 정보통신공사업 산업·시장·경영 환경 및 제도 개선 사항에 대하여 논의

Event Info

• Exhibition
KES 2025(한국전자전)

2025.10.21 - 2025.10.24
HallA, B, D

KES 2025(한국전자전)

2025. 10. 21.(화) ~ 23.(목)
코엑스 Hall A, B, D

<https://kes.org/kor/>

- 입장료: 20,000원 (사전등록시 무료)
- 온라인 사전등록 기간: 10월 19일(일)까지



AI·모빌리티·로보틱스·디지털헬스·ESG·WEB3.0/XR 등 차세대 기술을 전시·공유하며 글로벌 시장 협력과 산업 융합 비즈니스를 촉진

주최 : 산업통상자원부

2025 대한민국 ICT융합 엑스포

2025. 10. 22.(수) ~ 25.(토)
대구 EXCO

<https://www.itce.kr/kor/>

- 입장료: 10,000원 (사전등록시 무료)
- 온라인 사전등록 기간: 10월 21일(화) 18:00까지



AI·빅데이터·메타버스·블록체인 등 최신 ICT 융합 기술을 전시하고 글로벌 비즈니스 교류와 수출 상담을 통해 산업 확산을 촉진

주최 : 대구광역시

2025 대한민국
ICT융합 엑스포
ICT Convergence Expo Korea 2025

2025. 10. 22(수) ~ 10. 25(토) EXCO
수·금 10:00 ~ 18:00 / 토 10:00 ~ 17:00

DFS
DIGITAL FUTURE SHOW

2025.11.05(수) ~07(금) KINTEX 1전시장 3홀

디지털퓨처쇼 2025

2025. 11. 5.(수) ~ 7.(목)
킨텍스 제1전시장 3홀

<https://digitalfutureshow.com/fairDash.do?hl=KOR/>

- 입장료: 미정
- 홈페이지 접수 준비중



모빌리티·디지털라이프·첨단기술 융합 솔루션을 선보이며 미래 도시와 생활의 혁신 방향을 제시

주최: 경기도



스마트건설·안전 엑스포
Smart Construction & Safety EXPO 2025

11.5 WED - 11.7 FRI KINTEX

스마트건설·안전 엑스포 2025

2025. 11. 5.(수) ~ 7.(금)
킨텍스 제2전시장 7·8홀

<https://smartconexpo.com/>

- 입장료: 무료
- 온라인 사전등록 기간: 11월 4일(화)까지



디지털 전환·스마트 기술 기반의 건설 혁신과 안전관리 솔루션을 통합적으로 제시하며, 미래 건설 산업의 지속 가능한 발전 전략을 모색

주최: 국토교통부

AI Summit Seoul & Expo 2025

2025. 11. 10.(월) ~ 11.(화)
코엑스 그랜드볼룸 & B2홀

<https://www.aisummit.co.kr/>

- 입장료: 10,000원(2차 사전등록 기준)
- 온라인 사전등록 기간: 11월 9일(일)까지



글로벌 기업과 전문가들이 참여해 생성형 AI·산업별 솔루션·플랫폼 인프라 등 최신 인공지능 기술과 활용 전략을 공유

주최: DMK Global, 코엑스



AI for Everything, Everything for AI

AI SUMMIT SEOUL & EXPO 2025

11.10(월) - 11.11(화) 코엑스 그랜드볼룸 & B2홀



2025 AIoT 국제전시회


2025.11.26(수)-28(금)
COEX Hall D

2025 AIoT 국제전시회

2025. 11. 26.(수) ~ 28.(금)
코엑스 Hall D

<https://www.aiotkorea.or.kr/2025/kor/index.asp>

- 입장료: 10,000원
- 온라인 사전등록 기간: 11월 25일(화) 18:00까지



AI와 IoT 융합 기술을 중심으로 핵심 인프라와 산업별 응용 서비스를 전시·논의하며, 디지털 전환과 차세대 융합 생태계의 미래 비전을 제시

주최: 과학기술정보통신부